



การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและ
อุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และ
การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน



โดย
นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ แบบ 2.1 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตร
และอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
อย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ แบบ 2.1 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

DEVELOPING A STRATEGIC PLAN OF WATER RESOURCES MANAGEMENT IN
MAE KLONG RIVER BASIN FROM AGRICULTURAL AND INDUSTRIAL SECTORS IN
RATCHABURI PROVINCE TO BALANCE MANAGEMENT AND SUSTAINABLE
YIELDS OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Doctor of Philosophy (Management)
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2019
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การ จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ ประโยชน์อย่างยั่งยืน
โดย	กมลทิพย์ กันตะเพ็ง
สาขาวิชา	การจัดการ แบบ 2.1 ปรัชญาคุณภิวัตน์
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ พรชัย เทพปัญญา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วิไลนุช)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์พรชัย เทพปัญญา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ ศิริวงศ์)

.....ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวรยา ธรรมอภิพล)

.....ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ บุญเหลือ)

57604926 : การจัดการ แบบ 2.1 ปรัชญาชุมชนบัณฑิต

คำสำคัญ : การจัดการลุ่มน้ำ, ทรัพยากรน้ำ, แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด

นางสาว กมลทิพย์ กันตะเพ็ง: การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ พรชัย เทพปัญญา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ 1) ศึกษาบริบทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม 2) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี 3) เพื่อพัฒนาร่างแผนกลยุทธ์ นำเสนอและรับรองกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ตามวิธีวิทยาแบบปรากฏการณ์วิทยาแนวการตีความ เป็นหลักร่วมกับเทคนิคการวิจัยเชิงอนาคตแบบ EDEF โดยให้มีผู้ให้ข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ การวิจัยเชิงเอกสาร การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม การสัมภาษณ์เชิงลึก เทคนิคเดลฟาย เก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 22 คน และการสนทนากลุ่ม จำนวน 10 คน

ผลการวิจัยพบว่า บริบทในอดีต จังหวัดราชบุรีและจังหวัดในลุ่มน้ำแม่กลองทำอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก แต่ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพเศรษฐกิจ สังคม ส่งผลให้การบริโภคเปลี่ยนแปลงไป จากการผลิตเพื่อยังชีพ มาเป็นผลิตเพื่อจัดจำหน่ายในจำนวนมากๆ จึงทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกิดความเสื่อมโทรม เมื่อเปรียบเทียบบริบทด้านทรัพยากรน้ำ พบว่า มีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการใช้ สภาพปัญหาของจังหวัดราชบุรี ประกอบด้วยปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมอันเกิดมาจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มปศุสัตว์ การใช้สารเคมีภาคการเกษตร เป็นต้น ปัญหาด้านการบริหารจัดการ พบว่า การใช้เขตพื้นที่ทางการปกครองไม่สามารถใช้กับปัญหาทางด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะทรัพยากรน้ำได้ เนื่องจากน้ำมีทิศทางการไหลไปตามคู คลอง หนอง บึง ซึ่งมีความเชื่อมโยงกันระหว่างจังหวัด และปัญหาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้เนื่องจากกลัวกระทบคะแนนเสียง และบางครั้งครอบครัวเป็นผู้ดำเนินกิจการเอง นอกจากนี้หน่วยงานด้านทรัพยากรธรรมชาติยังไม่มีกระบวนการข้อมูลที่ตีพอ ปัจจัยภายในที่ส่งผล คือ กลไกการมีส่วนร่วม ความเข้มแข็งของกลุ่มผู้ใช้น้ำและหน่วยงานราชการในพื้นที่ และปัจจัยภายนอก คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กฎหมายและนโยบายภาครัฐ และการสนทนากลุ่มเพื่อพิจารณาคัดเลือกกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในจังหวัดราชบุรี ได้ 5 กลยุทธ์ จาก 7 กลยุทธ์ ได้มาเป็น WEEGCE MODEL ประกอบด้วย 1) WATER SECURITY 2) ECOSYSTEM SECURITY 3) ENERGY SECURITY 4) GREEN CITY และ 5) CIRCULAR ECONOMY

57604926 : Major (Management)

Keyword : Watershed Management, Water Resource, Provincial Development Strategy Plan

MISS KAMONTHIP KUNTAPENG : DEVELOPING A STRATEGIC PLAN OF WATER RESOURCES MANAGEMENT IN MAE KLONG RIVER BASIN FROM AGRICULTURAL AND INDUSTRIAL SECTORS IN RATCHABURI PROVINCE TO BALANCE MANAGEMENT AND SUSTAINABLE YIELDS OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT THESIS ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR PORNCHAI DHEBPANYA

The objectives of this study are as followings 1) to study the contexts of natural resources and environmental management in Ratchaburi province from the agricultural and industrial sectors 2) to analyze internal and external factors involving in natural resources and environmental management of water resources management from agricultural and industrial sectors in Ratchaburi province 3) to development and certify the strategy the balance of natural resources and environmental management and the sustainable yield. This research is Mixed Method Research by using qualitative research and interpretive phenomenology in collaboration with Futures Research. The tools used in the study were the documentary research, non participation observation, in-depth interview, future research techniques EDFR and focus group discussion. The key informant groups used in this study consisted of 22 persons and focus group discussion consisted of 10 persons.

The study found that; Ratchaburi province is in the Mae Klong River Basin and most of the people are farmers. However, it has been recently changed according to the economic and social conditions. This changing affects the changes in consumption from a subsistence production to be produced for distribution in large numbers. Regarding water resources, the area has enough water supply for use. Nevertheless, Ratchaburi province has facing with a problem about the water quality due to economic activities. Regarding the administration, it is found that the use of administrative districts does not solve the problem of water resources. It is because the water flow along the river, which links between the provinces. Moreover, the inability to solve the problem of local administrative organizations and the unreadiness in the integration of government information are the problems of the administration as well. The internal factors are the participation, the strength of water users and government agencies. The external factors are the climate change, laws and policies. The results of the 7 strategies were drafted 5 of 7 strategies has been considered in the WEEGCE MODEL; 1) WATER SECURITY 2) ECOSYSTEM SECURITY 3) ENERGY SECURITY 4) GREEN CITY and 5) CIRCULAR ECONOMY

กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ เนื่องจากได้รับความเอาใจใส่อย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์พรชัย เทพปัญญา และรองศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ ศิริวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา รวมถึงรองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วิไลนุช ประธานกรรมการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ บุญเหลือ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวรยา ธรรมอภิพล กรรมการสอบซึ่งเป็นผู้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งทำให้คุษฎีนิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ดร.รอยบุญ รัศมีเทศ กรรมการและรองเลขาธิการมูลนิธิอุทกพัฒน์ รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา ขวัญยืน ดร.วุฒิชัย อารักษ์โพชฌงค์ ดร.วิวัฒน์ ขุนหนู และ ดร.รัตนา เถลิงพล ที่ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์หลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่านที่ประสิทธิประสาทวิชา ความรู้ คำแนะนำ คำสั่งสอนและประสบการณ์อันมีค่า ยิ่งแก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัยทุกท่านที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ แนะนำตลอดระยะเวลาที่ศึกษา ขอขอบพระคุณเจ้าของหนังสือ วารสาร เอกสารและวิทยานิพนธ์ทุกเล่มที่ช่วยให้คุษฎีนิพนธ์มีคุณค่า มีความน่าเชื่อถือในทางวิชาการมากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณผู้แทนหน่วยงานราชการในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม และผู้ให้ข้อมูลหลักซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการเขียนผลงานวิจัยฉบับนี้

ขอขอบคุณ ม.ร.ว.ศรีเฉลิม กาญจนภู ที่ให้คำปรึกษาคอยช่วยเหลือ สนับสนุนมาโดยตลอด และเพื่อนๆ หลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่คอยส่งเสริม สนับสนุน มอบกำลังใจและมิตรภาพให้กันเสมอมา

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ จ่าอากาศเอกศุภชัย กันตะเพ็ง บิดาของข้าพเจ้า และหลวงลุงกับต้นสงกรานต์ต์ เผ่าวิจารณ์ ผู้สนับสนุนการศึกษาและให้กำลังใจเสมอมา ขอขอบคุณพี่เอ๋ พี่ชายผู้วิจัยที่สนับสนุนการเดินทางในการศึกษาและเก็บข้อมูลต่างๆ

คุณค่าหรือประโยชน์อันเกิดจากคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบผลความดีนี้แต่พระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ทุกท่าน บุคคลในครอบครัว ซึ่งให้การสนับสนุนและกำลังใจด้วยดีเสมอมา และผู้ที่รำลึกถึงเสมอ คือ นางทองเปลว กันตะเพ็ง และ ส.ต.ท.ชูป กันตะเพ็ง ผู้ซุบเลี้ยงผู้วิจัยซึ่งเปรียบเสมือนบิดาและมารดาเสมอมา

กมลทิพย์ กันตะเพ็ง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1	1
บทนำ.....	1
1.ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	9
3.คำถามการวิจัย.....	9
4.ขอบเขตของการวิจัย.....	10
5.นิยามศัพท์เฉพาะ.....	12
6.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	13
บทที่ 2	15
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	15
1.แนวความคิด ทฤษฎีและกฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	15
2.แนวความคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการลุ่มน้ำ.....	43
3.แนวความคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการทำแผนยุทธศาสตร์	64
4.ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 และยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดราชบุรี	68

5.แนวคิดและหลักการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์การ SWOT Analysis, TOWS Matrix, 7's Model, PESTEL Analysis.....	88
6.การวิจัยเชิงอนาคต.....	94
7.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	102
บทที่ 3	122
วิธีดำเนินการวิจัย	122
รูปแบบการศึกษา	122
การเลือกพื้นที่ในการวิจัย.....	122
ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant).....	123
ขั้นตอนการวิจัย	125
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	129
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	131
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	131
บทที่ 4	133
ผลการวิเคราะห์ผลข้อมูล.....	133
ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาบริบทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม.....	133
ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี.....	185
ส่วนที่ 3 ผลการร่างกลยุทธ์ฯ และการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อรับรองกลยุทธ์และมาตรการแนวทางปฏิบัติด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี.....	222
บทที่ 5	247
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	247

สรุปผลการวิจัย.....	249
อภิปรายผลการวิจัย.....	258
ข้อเสนอแนะ.....	276
รายการอ้างอิง.....	278
ภาคผนวก.....	342
ภาคผนวก ก.....	343
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ/เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)	343
ภาคผนวก ข.....	345
แบบสอบถามเดลฟาย.....	345
ภาคผนวก ค.....	353
รายนามผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่ม (Focus Group).....	353
ภาคผนวก ง.....	355
หนังสือขอเชิญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย หนังสือขอตกลงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และ หนังสือขออนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวม.....	355
ภาคผนวก จ.....	386
รายนามผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant).....	386
ภาคผนวก ฉ.....	389
รายละเอียดกลุ่มน้ำแม่กลอง.....	389
ภาคผนวก ช.....	347
ภาพประกอบการประชุม.....	347
ประวัติผู้เขียน.....	350

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	41
ตารางที่ 2 รายละเอียดจังหวัดในกลุ่มน้ำแม่กลอง.....	47
ตารางที่ 3 รายละเอียดของกลุ่มน้ำสาขา ในกลุ่มน้ำแม่กลอง	49
ตารางที่ 4 แสดงปริมาณน้ำฝนในพื้นที่กลุ่มน้ำแม่กลอง ระหว่างปี พ.ศ.2556 – 2561	50
ตารางที่ 5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในกลุ่มน้ำแม่กลอง.....	53
ตารางที่ 6 เกณฑ์ในการพิจารณามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน	54
ตารางที่ 7 ตารางช่วงคะแนนเกณฑ์ในการพิจารณามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน.....	55
ตารางที่ 8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำแม่กลอง ไตรมาส 2/2562.....	56
ตารางที่ 9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำแม่กลอง ไตรมาส 4/2562.....	57
ตารางที่ 10 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำแม่กลอง	59
ตารางที่ 11 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในกลุ่มน้ำแม่กลอง	59
ตารางที่ 12 รายละเอียดชั้นคุณภาพน้ำ ในกลุ่มน้ำแม่กลอง	60
ตารางที่ 13 จำนวนประชากรของจังหวัดราชบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 – 2561	75
ตารางที่ 14 ความหนาแน่นของประชากรคนต่อตารางกิโลเมตร ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 – 2561	75
ตารางที่ 15 แสดงพื้นที่ทำการเกษตรในจังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2557 - 2560	76
ตารางที่ 16 แสดงการเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2557 - 2560.....	76
ตารางที่ 17 อัตราการใช้น้ำและอัตราการเกิดน้ำเสียจำแนกตามประเภท สุกรที่เลี้ยง	77
ตารางที่ 18 ทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ.2559	78
ตารางที่ 19 แสดงมูลค่าการผลิตสัตว์น้ำที่สำคัญ จังหวัดราชบุรี ปีพ.ศ. 2557 – 2559.....	78
ตารางที่ 20 แสดงสถิติจำนวนโรงงานของจังหวัดราชบุรี ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน ตาม พ.ร.บ.โรงงาน พ.ศ.2535 ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 – 2560 และจำนวนแรงงาน.....	79

ตารางที่ 21	สรุปความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ของจังหวัดราชบุรี	83
ตารางที่ 22	การวิเคราะห์ SWOT Analysis.....	89
ตารางที่ 23	การวิเคราะห์แบบ TOWS Matrix.....	90
ตารางที่ 24	ขนาดของผู้เชี่ยวชาญของเทคนิคเดลฟาย.....	98
ตารางที่ 25	สรุปแนวทางการศึกษาและใช้ประโยชน์จากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ...	121
ตารางที่ 26	แสดงวิธีเก็บและรวบรวมข้อมูลการวิจัย	124
ตารางที่ 27	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	130
ตารางที่ 28	มาตรฐานเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร.....	143
ตารางที่ 29	มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง ประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม	144
ตารางที่ 30	สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำแม่กลอง	149
ตารางที่ 31	สรุปยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1.....	154
ตารางที่ 32	แสดงปริมาณน้ำท่าในพื้นที่จังหวัดราชบุรี.....	159
ตารางที่ 33	ปริมาณน้ำที่เก็บเฉลี่ยทั้งปี จำแนกตามประเภทแหล่งน้ำ เป็นรายอำเภอ พ.ศ.2559 – 2561.....	160
ตารางที่ 34	สรุปจำนวนบ่อบาดาลแยกรายอำเภอ ของจังหวัดราชบุรี.....	162
ตารางที่ 35	การจำแนกกลุ่มดินที่พบในพื้นที่จังหวัดราชบุรี.....	163
ตารางที่ 36	การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดราชบุรี ระหว่างปี พ.ศ.2544 – 2560	164
ตารางที่ 37	สรุปความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ของจังหวัดราชบุรี	168
ตารางที่ 38	ผลการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในคลองวัดประดู่ ครั้งที่ 1/2563.....	177
ตารางที่ 39	การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของ McKinsey ในการวิเคราะห์หาจุดแข็ง (Strengths) และ จุดอ่อน (Weaknesses) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	194
ตารางที่ 40	การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกตามแนวคิด PESTEL Analysis ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	196
ตารางที่ 41	ภาพรวมปัจจัยภายในที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำ.....	197

ตารางที่ 42 ภาพรวมปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี.....	199
ตารางที่ 43 การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน จุดแข็งและจุดอ่อน.....	200
ตารางที่ 44 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก โอกาสและอุปสรรค	202
ตารางที่ 45 การกำหนดกลยุทธ์ด้วยการจับคู่ TOWS Matrix.....	205
ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ TOWS Matrix ได้ 7 กลยุทธ์.....	208
ตารางที่ 47 แนวทางการพัฒนากลยุทธ์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุลและ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	215
ตารางที่ 48 คำมัยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1.....	225
ตารางที่ 49 คำมัยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2.....	231
ตารางที่ 50 สรุปความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มต่อการเลือกกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การ จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ด้านการจัดการ ทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี.....	243
ตารางที่ 51 กลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ การใช้ ประโยชน์อย่างยั่งยืน	271



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แนวทางการบริหารจัดการน้ำตามแนวพระราชดำริ.....	35
ภาพที่ 2 แนวคิดการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ.....	36
ภาพที่ 3 กระบวนการดำเนินงานเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ	38
ภาพที่ 4 แผนภูมิปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในกลุ่มน้ำแม่กลอง	52
ภาพที่ 5 แสดงอาณาเขตกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1.....	71
ภาพที่ 6 ที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดราชบุรี.....	74
ภาพที่ 7 แบบจำลองของ McKinsey 7-S Framework.....	91
ภาพที่ 8 แผนภูมิขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	126
ภาพที่ 9 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่จังหวัดราชบุรี	157
ภาพที่ 10 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่จังหวัดราชบุรี.....	157
ภาพที่ 11 แผนที่การใช้ที่ดินจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2560.....	165
ภาพที่ 12 แสดงพื้นที่โครงการชลประทานในจังหวัดราชบุรี	169
ภาพที่ 13 อ่างเก็บน้ำหนองน้ำแดง อำเภอจอมบึง.....	170
ภาพที่ 14 อ่างเก็บน้ำหนองน้ำแดง อำเภอจอมบึง.....	170
ภาพที่ 15 อ่างเก็บน้ำสำนักห้วยไม้เต็ง อำเภอจอมบึง	171
ภาพที่ 16 อ่างเก็บน้ำสำนักห้วยไม้เต็ง อำเภอจอมบึง	171
ภาพที่ 17 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดราชบุรี.....	173
ภาพที่ 18 ตำแหน่งร่องความกดอากาศต่ำ และทิศทางลมมรสุมและทางเดินพายุหมุนเขตร้อน	174
ภาพที่ 19 แสดงพื้นที่ภัยแล้งในจังหวัดราชบุรี	175
ภาพที่ 20 แผนภูมิกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำกลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและ อุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี.....	245



บทที่ 1

บทนำ

1.ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

“...หลักสำคัญว่าต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้...” ความตอนหนึ่งในพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่ทรงพระราชทานไว้เมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ.2529 ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2554) ทำให้ตระหนักว่า “น้ำ” เป็นองค์ประกอบสำคัญของการดำรงชีวิต ถ้าไม่มีน้ำชีวิตก็ไม่สามารถอยู่รอดได้ เพราะน้ำเป็นจุดเริ่มต้นของสิ่งมีชีวิตทั้งมนุษย์ สัตว์ และพืช โดยจุดเริ่มต้นที่ทำให้ทรงเห็นว่า “น้ำคือชีวิต” นั้น เกิดจากการที่พระองค์เสด็จพระราชดำเนินทรงเยี่ยมเยียนประชาชนในถิ่นทุรกันดารต่างๆ และได้รับรู้ถึงความยากลำบากของประชาชน ในการแสวงหาการใช้ประโยชน์จากน้ำและยังต้องตระหนักถึงความสำคัญของน้ำที่ต้องมีการจัดการอย่างเพียงพอ ดังความตอนหนึ่งจากพระราชดำรัสที่ได้ทรงพระราชทานแก่คณะบุคคลต่างๆ ที่เข้าเฝ้าฯ ถวายพระพรชัยมงคล ในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรลดา เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2536 ความว่า

“...เคยพูดมาหลายปีแล้ว ในวิธีที่ปฏิบัติเพื่อที่จะให้มีทรัพยากรน้ำที่พอเพียงและเหมาะสม คำว่าพอเพียงก็หมายความว่าให้มีพอในการบริโภค ในการใช้ ทั้งในด้านการใช้อุปโภคในบ้าน ทั้งในการใช้ในการเกษตรกรรมอุตสาหกรรมต้องมีพอ ถ้าไม่มีพอ ทุกสิ่งทุกอย่างก็จะชะงักลง แล้วทุกสิ่งทุกอย่างที่เราภูมิใจว่าประเทศไทยเราก้าวหน้า เจริญ ก็ชะงัก ไม่มีทางที่จะมีความเจริญถ้าไม่มีน้ำ...” (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2554)

จากพระราชดำรัสดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าทรงตระหนักถึงความสำคัญของ “น้ำ” ที่มีต่อการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตของราษฎร ทั้งน้ำใช้เพื่ออุปโภค บริโภค น้ำเพื่อการเกษตร น้ำเพื่ออุตสาหกรรมและน้ำเพื่อการท่องเที่ยว ดังนั้นจึงทรงพระราชทานแนวพระราชดำริต่างๆ เป็นจำนวนมาก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับน้ำ ซึ่งนับว่ามีประโยชน์อย่างอเนกอนันต์ ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดียิ่งขึ้นของประชาชน

เกษม จันทรแก้ว (2551: 26) กล่าวว่า “ลุ่มน้ำ” เป็นหน่วยพื้นที่หนึ่งซึ่งประกอบไปด้วยทรัพยากรทางกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น (คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์) และทรัพยากรคุณภาพชีวิต (สังคมและสิ่งแวดล้อม) โดยระบบลุ่มน้ำจะประกอบไปด้วย

ทรัพยากรเหล่านี้ ผสมอย่างกลมกลืน จนมีเอกลักษณ์และพฤติกรรมร่วมกัน เป็นลุ่มน้ำที่มีลักษณะและบทบาทเฉพาะ เหล่านักวิชาการจึงมักเรียกว่าเป็นระบบทรัพยากรลุ่มน้ำ หรือว่าระบบทรัพยากร ทั้งนี้ความสำคัญของการจัดการทรัพยากรน้ำ ไม่ว่ามีมิติใด ผู้ปฏิบัติจะต้องคำนึงถึงระบบนิเวศด้วย ซึ่งก็คือความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวเรา ตัวอย่างเช่นความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ พืช หรือแม้แต่มนุษย์อย่างเราๆ ในระบบนิเวศสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่มจะมีความสัมพันธ์กันเป็นทอดๆ เช่น สัตว์กินพืช สัตว์กินสัตว์ และสัตว์ที่กินทั้งพืชและสัตว์ สุดท้ายเมื่อสิ่งมีชีวิตตายลงจุลินทรีย์ก็ทำหน้าที่ย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิตต่อไป เมื่อใดก็ตามที่มีการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศอย่าง เช่น มีสารเคมีแปลกปลอมเข้ามาทำลายสิ่งมีชีวิตเพียงชนิดใดชนิดหนึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะในระบบนิเวศทุกๆ สิ่งล้วนมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างแยกไม่ออก และถ้าหากเราพูดถึงคำว่าระบบนิเวศ ก็จะมีอีกสิ่งที่มีความสำคัญไม่แพ้กันเพราะถ้าหากระบบนิเวศเสียหายไปแล้วสิ่งนี้ก็จะได้รับผลกระทบ นั่นก็คือ นิเวศบริการ (Ecosystem Services) คือ ประโยชน์ที่ธรรมชาติส่งมอบให้กับมนุษย์ ระบบนิเวศบริการที่เราคุ้นเคยมากที่สุดได้แก่ อาหาร น้ำสะอาด และทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ในการผลิตสินค้า และบริการต่างๆ แต่ยังมีบริการอีกมากมายที่ผู้คนส่วนใหญ่มักไม่ค่อยนึกถึง เช่น การดูดซับคาร์บอน การบรรเทาภาวะสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงของป่าไม้ การกรองและทำน้ำให้สะอาดของพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือสุนทรียะจากการท่องเที่ยว ฯลฯ (สฤณี อาชวานันทกุล, 2563)

ตรีสุข ไชยชนต์วิจิตร และอัคนัย ขวัญอยู่ (2558) กล่าวว่า “น้ำ” ในแม่น้ำลำคลองนั้นจัดเป็นสินค้าสาธารณะ (Public Goods) ที่คนทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคได้ตามความต้องการ อย่างไรก็ตาม “น้ำ” ที่ใช้ประโยชน์ได้กลายเป็นทรัพยากรทางธรรมชาติที่หายากต้องแย่งชิง และมีคุณค่าต่อระบบเศรษฐกิจอย่างมีนัยยะสำคัญ ทั้งนี้ กิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ ล้วนเป็นการบริการจากระบบนิเวศ ทั้งการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภค น้ำเพื่อการเกษตร น้ำเพื่ออุตสาหกรรม น้ำเพื่อการท่องเที่ยว หรือน้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศเองก็ตาม ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมาอย่างยาวนาน ดังนั้นกิจกรรมการใช้น้ำส่วนใหญ่จึงเป็นการใช้น้ำเพื่อการเกษตร อีกทั้งลักษณะทางภูมิสังคม คือ สภาพภูมิศาสตร์และสภาพสังคมศาสตร์ของประเทศไทยก็พบว่ามี ความแตกต่างกัน และมีปัญหาความต้องการน้ำและทรัพยากรธรรมชาติที่แตกต่างกันในแต่ละภูมิภาค ซึ่งคนในแต่ละภูมิภาคแต่ละลุ่มน้ำจึงจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ ให้มีความสอดคล้องเข้ากับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นตนเอง (มูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2557) สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (2555: 1) กล่าวว่า จังหวัดในกลุ่มลุ่มน้ำแม่กลอง ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของประเทศไทย ทางฝั่งขวาของกลุ่มน้ำเจ้าพระยา ขอบเขตของกลุ่มน้ำเริ่มจากอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก ลงมาทางทิศใต้จนถึงเขตติดต่อระหว่างจังหวัดราชบุรีกับจังหวัดเพชรบุรี โดยลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำแม่กลองมีความยาวประมาณ 589 กิโลเมตร จากต้นน้ำฝิ่นป่าตะวันตกแม่สอด-

พบพระ-อุมผาง จังหวัดตาก เข้าสู่ จังหวัดกาญจนบุรี เป็นแควน้อย แควใหญ่ และศรีสวัสดิ์ ไหลรวมเป็นแม่น้ำแม่กลองผ่าน จังหวัดราชบุรี อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอเมือง เข้าสู่เขตจังหวัดสมุทรสงคราม ผ่าน อำเภอบางคนที อำเภออัมพวา อำเภอเมือง และออกสู่ทะเลอ่าวไทย จัดเป็นแม่น้ำที่ไหลเร็วเพราะต้นน้ำอยู่สูงกว่าท้ายน้ำกว่า 100 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ปัจจุบัน ประเทศไทยประสบปัญหาน้ำเน่าเสียจากการขยายตัวของชุมชนเมือง ภาคการเกษตร การเลี้ยงปศุสัตว์ ภาคอุตสาหกรรม รวมไปถึงการท่องเที่ยวต่างๆ เช่น น้ำเน่าเสียที่ปล่อยทิ้งจากร้านอาหาร หรือที่พัก รูปแบบต่างๆ ทั้งโรงแรม รีสอร์ท โฮมสเตย์ และแพที่พัก ตัวอย่างเช่น ในจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียง

จากข้อมูลของคณะกรรมการกำหนดนโยบายและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (2558: 3-46) กล่าวว่า ลุ่มน้ำแม่กลอง ประกอบด้วย ลุ่มน้ำแม่กลองเพียงลุ่มน้ำเดียว ลุ่มน้ำสาขาหลัก ได้แก่ แควใหญ่ แควน้อย ลำตะเพิน และลำภาชี ลุ่มน้ำแม่กลองสามารถแบ่งตามสภาพภูมิประเทศได้เป็น 2 บริเวณ คือ ลุ่มน้ำแม่กลองตอนบนและตอนล่าง โดยเขตลุ่มน้ำแม่กลองตอนบน (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร, 2555: 1) เริ่มตั้งแต่อำเภอเมืองกาญจนบุรีที่ลำน้ำแควใหญ่และแควน้อย ไหลมาบรรจบกัน ขึ้นไปยังที่สูงในเทือกเขาที่เป็นต้นน้ำ ส่วนบริเวณที่เป็นลุ่มน้ำแม่กลองตอนล่าง คือ สองฝั่งแม่น้ำแม่กลองจากอำเภอเมืองกาญจนบุรีไปจนออกอ่าวไทย ซึ่งมีพื้นที่ลุ่มน้ำ 18.87 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ป่า 13.61 ล้านไร่ พื้นที่การเกษตร 4.93 ล้านไร่ ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่เมืองและอื่นๆ นอกจากนี้ กลุ่มลุ่มน้ำแม่กลองยังเป็นพื้นที่เศรษฐกิจด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร มีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติรวม ปีละ 22,139 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งในปัจจุบันมีแหล่งเก็บกักน้ำไว้ได้รวม 27,064 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นความจุน้ำใช้การของอ่างเก็บน้ำ 21,520 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 1.64 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 33 ของพื้นที่ภาคการเกษตร สามารถจัดสรรน้ำให้พื้นที่ชลประทานดังกล่าวตามความต้องการ จำนวน 4,057 ล้านลูกบาศก์เมตร ในขณะที่ยังมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรนอกเขตชลประทานอีก จำนวน 2,044 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่การเกษตรน้ำฝนที่ยังไม่สามารถจัดสรรน้ำให้ได้

นอกจากนี้ การคาดการณ์ของคณะกรรมการกำหนดนโยบายและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (2558: 2-19) กล่าวว่าในปี พ.ศ.2570 ลุ่มน้ำแม่กลองจะมีความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคและท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอีก 172.58 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีความต้องการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอีก 457.16 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยประเมินจากอัตราการเจริญเติบโตทางอุตสาหกรรม โดยลุ่มน้ำแม่กลองเป็นลุ่มน้ำที่มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ในแม่น้ำแควใหญ่ คือ เขื่อนศรีนครินทร์ และแม่น้ำแควน้อย คือ เขื่อนวชิราลงกรณ์ ที่มีปริมาตรเก็บกักเพียงพอต่อการใช้และบรรเทาอุทกภัยในลุ่มน้ำแม่กลองตอนล่าง และผันน้ำไปใช้ในการเกษตรในโครงการเจ้าพระยาและการอุปโภคบริโภคในจังหวัดกรุงเทพมหานคร รวมถึงใช้เพื่อรักษาคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรีและนครปฐม

และเพื่อผลักดันน้ำเค็มในเขตจังหวัดสมุทรสงคราม อย่างไรก็ตาม ลุ่มน้ำแม่กลองยังประสบปัญหาขาดแคลนน้ำในลุ่มน้ำตะเพิน ลำภาชี และพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำสาขาแควใหญ่ เป็นต้น

จากประเด็นปัญหาที่สำคัญในลุ่มน้ำแม่กลอง คณะกรรมการกำหนดนโยบายและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (2558, 3-47) ได้กล่าวถึงสภาพปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ในลุ่มน้ำแม่กลอง ไว้ว่า ปัญหาที่พบมีหลายปัญหาด้วยกัน เช่น ปัญหาขาดแคลนน้ำ ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาน้ำเอ่อล้นลำน้ำ ปัญหาพื้นที่รองรับน้ำหลากถูกเปลี่ยนไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ทำให้ไม่มีพื้นที่รองรับน้ำ ปัญหาดินโคลนถล่ม ในพื้นที่ต้นน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง **แต่ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบสิ่งมีชีวิตมากที่สุด คือ ปัญหาน้ำเน่าเสีย ในพื้นที่อำเภอดำเนินสะดวก อำเภอท่ามะกา แม่กลอง และพื้นที่อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี โดยมีสาเหตุมาจากการปล่อยน้ำเสียของภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม** เช่น ฟาร์มหมู ฟาร์มไก่และการทำเหมืองแร่ น้ำเสียจากชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวและน้ำที่มีการเจือปนสารเคมีจากภาคการเกษตร ทั้งนี้ ปัญหาน้ำเสียดังกล่าวส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ปรากฏในหน้าหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2559 ความว่า “จ่อตรวจโรงงานรึน้ำหาเหตุกระเบนตาย” (ไทยรัฐ, 2559) เกี่ยวข้องกับการตายของปลากระเบนราหู หรือปลากระเบนเจ้าพระยา ซึ่งค้นพบครั้งแรกในแม่น้ำเจ้าพระยา โดยปัจจุบันพบได้บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางปะกงเท่านั้น และไม่ปรากฏว่ามีการพบปลาชนิดนี้ในสถานที่อื่นใดในโลก จากเนื้อความในข่าวกล่าวไว้ว่า การตายของปลากระเบนราหูนั้นเป็นตัวบ่งชี้ว่าในสิ่งแวดล้อมมีสารพิษหรือมีสิ่งที่เห็นได้ชัด คือ มีความผิดปกติในห่วงโซ่ชีวิตของชาวบ้านที่ไม่เคยพบเห็นเหตุการณ์ปลากระเบนตายเป็นจำนวนมากแบบนี้มาก่อน ซึ่งในครั้งนั้น จากรายงานการพิจารณาเรื่อง สาเหตุการตายของปลากระเบนราหูในแม่น้ำแม่กลอง ของคณะกรรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สภานิติบัญญัติแห่งชาติ ได้ให้ดำเนินการตรวจสอบ โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ดำเนินการตรวจสอบบริษัท ราชบุรีเอทานอล จำกัด พบว่า การระบายน้ำกากสาส์สุดท้ายที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่คลองแฉลบและไหลลงสู่แม่น้ำแม่กลอง จึงไม่เป็นไปตามเงื่อนไขการอนุญาต ดังนั้นกรมโรงงานอุตสาหกรรมจึงได้ดำเนินคดีตามกฎหมาย และเปรียบเทียบปรับเงิน พร้อมทั้งให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน

จังหวัดราชบุรี เป็นจังหวัดที่อยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ประกอบไปด้วย จังหวัดกาญจนบุรี จังราชบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี จากสถิติต่างๆ ของพื้นที่กลุ่มจังหวัด พบว่า จังหวัดราชบุรี เป็นจังหวัดที่มีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุดและมีอัตราเพิ่มขึ้นในทุกปี อาจเนื่องมาจากจังหวัดราชบุรีเป็นจังหวัดที่อยู่ใกล้กับเขตกรุงเทพฯ มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและเมือง ทำให้มีการย้ายถิ่นฐานออกมายังแถบปริมณฑล การพัฒนาทางด้านเกษตรกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีสภาพภูมิประเทศที่อุดมสมบูรณ์เหมาะกับการทำเกษตร ทั้งการทำนา ทำสวน ทำไร่ เลี้ยงปศุสัตว์ และประมง โดยมีแม่น้ำสายสำคัญที่หล่อเลี้ยงพลเมือง ได้แก่ แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง

แม่น้ำแคว ทางด้านการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม พบว่า จำนวนโรงงานมีมากที่สุดอยู่ในจังหวัดราชบุรี รวมทั้งสิ้น 1,769 แห่ง มีจำนวนแรงงานทั้งสิ้น 65,426 คน รองลงมาคือจังหวัดกาญจนบุรี มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 1,674 แห่ง มีจำนวนแรงงานรวม 41,396 คน และจังหวัดสุพรรณบุรี มีจำนวนโรงงาน 1,141 แห่ง มีจำนวนแรงงาน 21,976 คน การพัฒนาด้านแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ก็ยังมีทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร และท่องเที่ยวชุมชนต่างๆ มากมาย (กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ศูนย์ปฏิบัติการราชบุรี), 2563) ทั้งนี้ จังหวัดกาญจนบุรีมีจุดผ่อนปรนทางการค้าและการท่องเที่ยว 1 ช่องทาง คือ ด้านพระเจดีย์สามองค์ อำเภอสังขละบุรี โดยจังหวัดกาญจนบุรีถูกกำหนดให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษตามนโยบายของรัฐบาลอีกด้วย การพัฒนาทางด้านแหล่งน้ำของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีแม่น้ำสายสำคัญที่หล่อเลี้ยงชีวิตให้กับเกษตรกร และประชาชนโดยทั่วไป ได้แก่ แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำแควใหญ่ แม่น้ำแควน้อย แม่น้ำภาษี ซึ่งถือว่ามึระบบชลประทานครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่ นอกจากนี้กลุ่มจังหวัดยังมีเขื่อนกักเก็บน้ำ เพื่อไว้ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าจำนวน 3 เขื่อนใหญ่ คือ เขื่อนวชิราลงกรณ์ ในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ เขื่อนศรีนครินทร์ ในอำเภอศรีสวัสดิ์ และเขื่อนท่าทุ่งนา ในอำเภอเมือง ซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีทั้ง 3 เขื่อน ส่วนในด้านการปศุสัตว์ตามรายงานของกรมปศุสัตว์ ปี 2562 (กรมปศุสัตว์, 2562) พบว่า จังหวัดกาญจนบุรี เลี้ยงโคเนื้อมากที่สุดในกลุ่มจังหวัด รองลงมาคือ สุพรรณบุรี และราชบุรี ตามลำดับ ส่วนจังหวัดราชบุรีเลี้ยงโคนมมากที่สุดเป็นลำดับ 5 ของประเทศ และจังหวัดราชบุรีมีจำนวนสุกรเลี้ยงมากที่สุดเป็นอันดับ 1 ของประเทศ จังหวัดสุพรรณบุรีมีจำนวนสุกรเลี้ยงเป็นอันดับ 5 ของประเทศ นอกจากนี้กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ยังมีศักยภาพในด้านอื่นๆ อีกมากมาย แต่อย่างไรก็ตามเมื่อมีการพัฒนาเข้ามาอย่างรวดเร็วความเสื่อมโทรมทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมย่อมเกิดขึ้นตามมา โดยกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีจังหวัดที่มีปัญหาด้านมลพิษที่มีแนวโน้มอยู่ในระดับรุนแรงและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของประเทศ ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่วิกฤตด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความจำเป็นต้องดำเนินการควบคุม ด้วยการลดและขจัดมลพิษ คือจังหวัดราชบุรีที่มีโรงงานตั้งอยู่ในบริเวณลำน้ำแม่กลองและคูคลองสาขา ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางน้ำด้วย ทั้งนี้แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561 – 2565 (ฉบับทบทวนปี 2563) มีทั้งสิ้น 4 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาการเกษตรสีเขียวแบบครบวงจร และเมืองอาหารคุณภาพที่เติบโตอย่างมั่นคง ยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจการค้า การบริการการท่องเที่ยวด้วยนวัตกรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาคุณภาพประชาชน และความมั่นคงในคุณภาพชีวิตด้วยหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดราชบุรี, 2563)

เมื่อรัฐใช้การพัฒนาเศรษฐกิจเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยจึงมีการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมทั้ง ดิน น้ำ ป่าไม้ เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะทรัพยากรน้ำ แต่เดิม “น้ำ” เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ แต่ปัจจุบันและในอนาคตกลับกลายเป็นทรัพยากรที่มีการช่วงชิงมากที่สุดประเภทหนึ่ง มีคำกล่าวที่ว่า อนาคตข้างหน้าโลกของเราหากเกิดสงครามขึ้นจะไม่ใช้สงครามที่ต่อสู้เพื่อเอาชัยชนะ หากแต่เป็นสงครามเพื่อแย่งชิงทรัพยากรน้ำ อย่างไรก็ตาม ทรัพยากรน้ำในประเทศไทย ยังเป็นเหมือนทรัพยากรส่วนรวมที่ประชาชนมีสิทธิใช้ ทำให้เกิดผลกระทบเชิงลบทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพ เมื่อประชาชนขาดจิตสำนึกการอนุรักษ์ ดูแลรักษา ซึ่งนำไปสู่ความขัดแย้งระหว่างประชาชนที่อาศัยอยู่บนที่ต้นน้ำและปลายน้ำ รวมถึงประชาชนในภาคเกษตร ภาคครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรม ที่ต่างคนต่างอ้างสิทธิใช้น้ำ (อาทิตยา พงษ์พรหม และ วีระชัย นาควิบูลย์วงศ์, 2557) ความขัดแย้งเป็นประเด็นนอมตะ ที่มนุษย์ทุกคนต้องพบอยู่เป็นประจำ ในทุกองค์กร เนื่องจากความขัดแย้งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และเป็นส่วนหนึ่งของความสัมพันธ์ทางสังคมทั้งหมดของมนุษย์จึงเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ความขัดแย้งจะเกิดขึ้นเมื่อคนหรือกลุ่มคนมีผลประโยชน์หรือเป้าหมายขัดกัน ในประเด็นความขัดแย้งนี้ปัจจุบันประชาชนในพื้นที่อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรีประสบปัญหาน้ำเสียจากฟาร์มสุกรในอำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี ปล่อยลงมาในแหล่งน้ำธรรมชาติส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการประกอบอาชีพของประชาชนที่อาศัยเลี้ยงชีพจากทรัพยากรน้ำที่ไหลต่อๆ กันมาเป็นระยะเวลายาวนานนับ 10 ปี จึงเป็นปัญหาที่กระทบกระทั่งกันอยู่ระหว่างภาคเกษตรกรรมกับเกษตรกรรม และภาคอุตสาหกรรมกับภาคเกษตรกรรม หรือแม้กระทั่งในพื้นที่เดียวกันของจังหวัดราชบุรี เช่น ปัญหาน้ำเสียจากฟาร์มสุกรในอำเภोजอมบึง และอำเภอเมือง เป็นต้น นอกจากนี้จังหวัดราชบุรี ยังประสบปัญหาน้ำเสียจากฟาร์มโคนม ในพื้นที่อำเภอโพธาราม และการเลี้ยงกุ้งในพื้นที่อำเภอบางแพอีกด้วย

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ได้บัญญัติไว้ในมาตรา 43 เกี่ยวกับสิทธิชุมชนในการจัดการ บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุลและยั่งยืนตามที่กฎหมายกำหนด นอกจากนี้ในมาตรา 50 หมวดหน้าที่ของปวงชนชาวไทย ระบุไว้ว่าบุคคลมีหน้าที่ร่วมมือและสนับสนุนการอนุรักษ์และคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งมรดกทางวัฒนธรรม ซึ่งการมีส่วนร่วมนับวันจะมีความสำคัญต่อการบริหารและการพัฒนามากยิ่งขึ้น ในอดีตนั้นภาครัฐหรือหน่วยงานราชการมีบริการสาธารณะหรือโครงการฯ อะไร ก็มักจะใช้อำนาจอันชอบธรรมจากกฎหมายเพื่อคุ้มครองในสิ่งที่ได้กระทำลงไป จึงมักไม่สอบถามความคิดเห็นของประชาชน เท่ากับเป็นการปฏิเสธไม่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหาร ซึ่งในปัจจุบันภาครัฐได้มีการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการความสัมพันธ์ในแนวตั้งระหว่าง ราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น โดย

มีการแบ่งหน้าที่กันทำ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของการใช้งบประมาณแผ่นดิน หรือระดมทรัพยากรเข้ามาใช้ร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ เกิดความคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุดในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ พร้อมกับการจัดการความสัมพันธ์ในแนวราบระหว่างภาครัฐและส่วนอื่นๆ ในสังคม ผ่านการประสานการลงทุนจากภาคเอกชน และเชื่อมโยงเข้ากับแผนชุมชน โดยผู้ว่าราชการจังหวัดมีบทบาทเป็นผู้เชื่อมโยงฝ่ายต่างๆ เข้าด้วยกัน และจากที่มีประกาศแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ข้างหน้า ตั้งแต่ปี พ.ศ.2561 – 2580 นั้น การดำเนินงานจึงมีแนวทางในการขับเคลื่อนแผนแม่บทระดับชาติ ลงสู่แผนแม่บทระดับพื้นที่/ระดับลุ่มน้ำ โดยมีคณะกรรมการลุ่มน้ำทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ข้อมูลแผนปฏิบัติการตามภารกิจ ให้มีความเชื่อมโยงสะท้อนความต้องการในการพัฒนาจากแผนปฏิบัติการของพื้นที่ (แผนปฏิบัติการของกลุ่มจังหวัด จังหวัด อปท. ท้องถิ่น) สถานการณ์ของพื้นที่ลุ่มน้ำ แผนหลักการพัฒนาโครงการในลุ่มน้ำ และผลการวิเคราะห์ทางเลือกในการบริหารจัดการน้ำของแต่ละลุ่มน้ำ ปัจจุบันด้วยการเล็งเห็นความสำคัญของท้องถิ่นชุมชน ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ปฏิบัติงานใกล้ชิดชุมชนและอยู่ในท้องที่ จึงมีการออกพระราชบัญญัติแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2542 โดยการกำหนดหลักเกณฑ์ด้านการถ่ายโอนภารกิจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการจัดระบบการบริการสาธารณะให้แก่คนในชุมชนท้องถิ่นนั้น เช่น ภารกิจด้านแหล่งน้ำที่ส่วนราชการถ่ายโอนให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งจากการดำเนินการถ่ายโอนนี้ พบปัญหาว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่มีความพร้อมซึ่งบางพื้นที่มีการปฏิเสธไม่ขอรับภารกิจด้านนี้ เช่น จากหนังสือของกรมการปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ มท.0810.8 ว.921 ลงวันที่ 8 มีนาคม 2562 เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการและขั้นตอนการบริหารจัดการภารกิจถ่ายโอนด้านแหล่งน้ำ พบว่า กรมพัฒนาที่ดินทำการส่งมอบโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จแล้วในพื้นที่บ้านชบา หมู่ที่ 2 ตำบลตุ๊กกลางทั้ง อำเภอมะนัง ให้กับ อบต.ตุ๊กกลางทุ่ง แต่ อบต.ตุ๊กกลางทุ่ง ไม่ขอรับมอบแหล่งน้ำ เนื่องจากมีงบประมาณไม่เพียงพอในการดูแลบำรุง รักษา ดังนั้นจึงเห็นชัดว่า ภารกิจด้านการถ่ายโอนแหล่งน้ำให้แก่องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นยังไม่มีความพร้อม จึงต้องมีการสร้างความเข้าใจและความชัดเจนในกระบวนการขั้นตอน การถ่ายโอนภารกิจให้เรียบร้อยเสียก่อน ทั้งนี้หลักเกณฑ์การถ่ายโอนนั้น อปท. จะรับมอบถ่ายโอนแหล่งน้ำที่มีปริมาตรการกักเก็บน้ำต่ำกว่า 2 ล้านลูกบาศก์เมตรเท่านั้น ดังนั้นในมาตรา 16 แห่งพระราชบัญญัติแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2542 กำหนดว่า ให้เทศบาล เมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบลมีอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง เช่น การจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง การจัดให้มีและบำรุงรักษาทางบก ทางน้ำ และทางระบายน้ำ เป็นต้น และนอกเหนือจากปัญหาความไม่พร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้ว ยังพบว่ายังมีปัญหาด้านอื่นๆ ที่เป็นประเด็นในท้องถิ่นอีกหลายเรื่องด้วยกัน

การหาน้ำมาใช้ได้ มิได้หมายความว่า น้ำมีเพียงพอต่อความต้องการ ปัญหาของทรัพยากรน้ำที่วิศวกรรมครอบคลุมถึง คุณภาพของสิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำและความสมดุลของระบบนิเวศลุ่มน้ำที่จะอำนวยความสะดวกให้ใช้ด้วย เพราะถ้าความแห้งแล้งเกิดขึ้น ระบบนิเวศไม่สมดุล จะมีน้ำที่ไหลล้นออกมาตลอดทั้งปีอย่างเคย (กัมปนาท ภักดีกุล, 2550: 11-2) ดังนั้น อาจถึงเวลาของการปฏิรูปการจัดการและสิทธิการเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติของประชาชนอย่างเท่าเทียมกัน เพื่อลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึง การครอบครอง และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในสังคม ซึ่งการกำหนดนโยบาย การออกกฎหมาย หรือมติใดๆ อันจะส่งผลต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ รัฐควรหันมาให้ความสำคัญกับกระบวนการแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการ โดยคำนึงถึงมิติทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และความเป็นธรรมในสังคม ที่สำคัญ คือ ต้องเกิดกระบวนการที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายได้มีส่วนร่วมอย่างแท้จริง และจากปัญหาต่างๆ ทั้งในปัจจุบันและที่ผ่านมา ความขัดแย้งระหว่างภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) ในพื้นที่อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี และอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม เกิดขึ้นมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานซึ่งส่งผลต่อการประกอบอาชีพของประชาชนที่อาศัยเลี้ยงชีพจากทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลอง โดยผู้วิจัยเห็นว่าภาคการผลิต ทั้งในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมนั้น มีบทบาทสำคัญต่อสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงกับการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำโดยคณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง และแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของคณะกรรมการกำหนดนโยบายและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ ในเบื้องต้นปัญหาที่พบมักจะมาจากรูปแบบน้ำเสียที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างราษฎรกับหน่วยงานภาครัฐ และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลี้ยงสุกร เนื่องจากการใช้ประโยชน์ของราษฎรนั้นไปฝ่าฝืนข้อกำหนดหรือระเบียบข้อบังคับที่ทางราชการนั้นยึดถือปฏิบัติ รวมทั้งเกิดการแย่งชิงทรัพยากรน้ำระหว่างแต่ละกิจกรรม เช่น น้ำเพื่อการเกษตร การทำนาข้าว การประมง หรือน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม การเลี้ยงสุกร น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่องการพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ซึ่งจังหวัดราชบุรีเป็นจังหวัดในกลุ่มภาคกลางตอนล่าง 1 ที่พบปัญหาความขัดแย้งจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำระหว่างภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยปัจจุบันจังหวัดราชบุรีอยู่ในช่วงของการพัฒนาแผนจังหวัดให้มีความเชื่อมโยงกับแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำแม่กลองที่กำลังจะเกิดขึ้นตามแนวทางการพัฒนาประเทศโดยมีคณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง เป็นกลไกขับเคลื่อนหลักในระดับพื้นที่ ซึ่งแผนดังกล่าวจะต้องตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่และแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดราชบุรี, 2563)

เนื่องจากจังหวัดราชบุรีมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กับจังหวัดใกล้เคียงจากการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งต้องวางแผนการจัดการให้เกิดความสอดคล้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกันจึงจะเกิดประโยชน์สูงสุดและลดการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการมองภาพระบบนิเวศแบบองค์รวมและการบริการจากระบบนิเวศจากการใช้ทรัพยากรน้ำเพื่อการผลิตจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก ทั้งนี้ก็เพื่อก่อให้เกิด sustained yields หรือการให้ผลผลิตแบบยั่งยืนได้ และให้ประชาชนสามารถใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำแม่กลองร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและสงบสุข

2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1. เพื่อศึกษาบริบทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ในประเด็นดังต่อไปนี้

2.1.1. เพื่อศึกษาสภาพความเป็นจริง สภาพปัญหาด้านการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

2.1.2. เพื่อเปรียบเทียบสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

2.2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก และรูปแบบการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

2.3. เพื่อร่างแผนกลยุทธ์ นำเสนอและรับรองแผนพัฒนากลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

3.คำถามการวิจัย

3.1. บริบทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ด้าน การจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม เป็นอย่างไร

3.2. สภาพปัญหาในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม เป็นอย่างไรบ้าง

3.3. ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่จะส่งผลความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี คืออะไรบ้าง และรูปแบบการจัดการ เป็นอย่างไร

3.4. กลยุทธ์ที่เหมาะสมสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของจังหวัดราชบุรีในประเด็นของการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เป็นอย่างไร

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ตามแนวทางวิธีวิทยาแบบปรากฏการณ์วิทยา แนวการตีความ (Interpretive Phenomenology) ศึกษาจากเอกสาร (Documentary Research) การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non participation Observation) และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ร่วมกับเทคนิคการวิจัยเชิงอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบตีความ จัดระเบียบเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลและหาข้อสรุป โดยมีการกำหนดขอบเขตของการศึกษาดังนี้ คือ

4.1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาเรื่อง “การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน” ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาให้ครอบคลุมในประเด็นดังต่อไปนี้

4.1.1. วิเคราะห์บริบท สภาพความเป็นจริง และสภาพปัญหาในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะด้านการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ในด้านารขาดแคลนน้ำ คุณภาพน้ำ จำนวนประชากร การใช้ประโยชน์ที่ดิน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.1.2. การชี้ปัญหา วิเคราะห์สภาพปัญหาและสาเหตุของปัญหา ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เช่น ปัญหาด้านประชากร ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน และปัญหาด้านคุณภาพน้ำ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการปล่อยน้ำเสียของภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม รวมถึงการปศุสัตว์ และอื่นๆ

4.1.3. การตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก เพื่อประเมินความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่น กฎหมายต่างๆ ทิศทางการพัฒนาประเทศไทยในด้านอุตสาหกรรม ด้านการเกษตร แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) และแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561 - 2580) ทิศทางยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของ

ประเทศ (พ.ศ.2558 - 2569) นโยบายรัฐบาล เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ข้อกฎหมายต่างๆ รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงทางสภาพอากาศ

4.2.ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants)

4.2.1.การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยการสัมภาษณ์ตามเนื้อหาของขอบเขตด้านเนื้อหา โดยมีหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

4.2.1.1.หัวหน้า/ผู้แทนหน่วยงานในราชการส่วนภูมิภาค/ส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตร และอุตสาหกรรม) เพื่อให้ทราบถึงประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 14 คน ประกอบไปด้วย ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดราชบุรี, ผู้อำนวยการสำนักชลประทานที่ 13, ผู้อำนวยการสำนักชลประทานโครงการราชบุรี, ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวา, ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวา, ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำภาค 7, ปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี, เกษตรจังหวัดราชบุรี, อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี, ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี, นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี, ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินเขต 10, ผู้อำนวยการสำนักสิ่งแวดล้อม ภาค 8, ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 8 จังหวัดราชบุรี

4.2.1.2.คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง ที่ได้รับการแต่งตั้งตามคำสั่งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติที่ 19/2551 ลงวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.2551 จำนวน 4 คน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตร และอุตสาหกรรม) และผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องอื่นๆ จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 6 คน

4.2.1.3.กลุ่มผู้นำชุมชนที่เป็นทางการและชาวบ้าน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และที่ไม่เป็นทางการ คือ ผู้ใช้น้ำในพื้นที่จังหวัดราชบุรีและพื้นที่เชื่อมโยงที่ได้รับผลกระทบจากการใช้น้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม จำนวน 2 คน

4.2.2.การสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยคัดเลือกจากคณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง ที่ได้รับการแต่งตั้งตามคำสั่งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติที่ 19/2551 ลงวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.2551 จำนวน 3 คน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรน้ำภาคการผลิต และผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดราชบุรี, ผู้อำนวยการสำนักชลประทานที่ 13, ผู้อำนวยการสำนักชลประทานโครงการราชบุรี, ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวา, ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำภาค 7, ปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี, เกษตรจังหวัดราชบุรี, อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี, ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี, นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี, ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินเขต 10, ผู้อำนวยการสำนัก

สิ่งแวดล้อม ภาค 8, ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 8 จังหวัดราชบุรี ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องอื่นๆ จำนวน 5 คน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่วิจัย จำนวน 4 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 25 คน

4.3.ขอบเขตด้านพื้นที่

ผู้วิจัยได้กำหนดพื้นที่ในการวิจัย คือ จังหวัดราชบุรี โดยจังหวัดราชบุรีอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ประกอบไปด้วย จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี โดยจังหวัดราชบุรีเป็นพื้นที่ที่พบปัญหาความขัดแย้งจากการใช้น้ำระหว่างภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรมส่งผลอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งนำไปสู่ผลกระทบในพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง อาทิ จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรี อีกทั้งจังหวัดราชบุรียังเป็นจังหวัดในกลุ่มน้ำแม่กลองตอนล่างก่อนไหลออกสู่ทะเลอ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสงคราม

4.4.ขอบเขตด้านระยะเวลา

ผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการศึกษาครั้งนี้ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่เป้าหมาย คือ จังหวัดราชบุรี เป็นระยะเวลา 3 เดือน คือในช่วงเดือนธันวาคม 2562 – กุมภาพันธ์ 2563

5.นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1.ระบบนิเวศ (Ecosystem) หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตในหนึ่งหน่วยพื้นที่ ซึ่งก่อให้เกิดความสัมพันธ์ต่อสิ่งมีชีวิตด้วยกันเองและปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนของสารจากธรรมชาติสู่สิ่งมีชีวิตต่างๆ

5.2.ระบบลุ่มน้ำ หมายถึง หน่วยพื้นที่หนึ่งทีประกอบด้วยทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น (คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์) และทรัพยากรคุณภาพชีวิต (สังคมสิ่งแวดล้อม) ระบบลุ่มน้ำประกอบด้วยทรัพยากรเหล่านี้ที่อยู่ร่วมกันคละกันอย่างกลมกลืนจนมีเอกลักษณ์และพฤติกรรมร่วมกัน เป็นลุ่มน้ำที่มีลักษณะและแสดงบทบาทเฉพาะ จึงมักเรียกลุ่มน้ำเป็นทรัพยากรลุ่มน้ำ หรือระบบทรัพยากร

5.3.การจัดการลุ่มน้ำ หมายถึง การจัดการพื้นที่เพื่อให้ได้น้ำที่มีปริมาณมากพอ คุณภาพการไหลสม่ำเสมอ พร้อมทั้งควบคุมเสถียรภาพของดิน ลดความเสียหายจากน้ำท่วม และจัดการใช้ทรัพยากรลุ่มน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด หมายถึง แผนพัฒนาจังหวัดในระยะ 4 ปี ที่แสดงทิศทางหรือแนวทางในการพัฒนาจังหวัดในอนาคตเชิงนโยบายหรือยุทธศาสตร์ไว้ครอบคลุมทุกด้าน โดยในแผนจะแสดงวิสัยทัศน์ ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย กลยุทธ์ ตลอดจนจนแนวทางในการพัฒนาที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมถึงนโยบายแห่งรัฐ

5.5.แผนยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน หมายถึง ประเด็นยุทธศาสตร์ตามแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรีในด้านการเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความมั่นคงทางด้านพลังงาน และการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ

5.6.ทรัพยากรน้ำ หมายถึง น้ำ ทรัพยากรน้ำสาธารณะ แหล่งต้นน้ำลำธาร แหล่งกักเก็บน้ำ คลองส่งน้ำ พื้นที่ทางน้ำหลาก ไม่ว่าจะเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น และสิ่งอื่นที่ใช้เพื่อการบริหารจัดการน้ำ และให้หมายความรวมถึงน้ำจากแหล่งน้ำระหว่างประเทศและแหล่งน้ำต่างประเทศที่ประเทศไทยอาจนำมาใช้ประโยชน์ได้

5.7. คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง หมายถึง คณะทำงานทางด้านทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลอง เพื่อให้การบริหารจัดการ การจัดหา การใช้ประโยชน์ การบำรุงรักษา การป้องกันแก้ไขปัญหา การอนุรักษ์ พื้นฟู และการดำเนินการอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง

5.8. แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ หมายถึง แผนงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศ

5.9. คุณภาพสิ่งแวดล้อม หมายถึง คุณภาพของธรรมชาติ อันได้แก่ สัตว์ พืช และทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ และสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้น ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการดำรงชีพของประชาชน และความสมบูรณ์สืบไปของมนุษยชาติ

5.10. มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม หมายถึง ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ อากาศ เสียง และสถานะอื่นๆ ของสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมปลระรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

6.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1.ประโยชน์เชิงวิชาการ

6.1.1.ผลจากการวิจัยทำให้ทราบบริบทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเด็นด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

6.1.2.ผลจากการวิจัยทำให้ทราบประเด็นปัญหาด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และปัญหาด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

6.1.3.ผลจากการวิจัยทำให้ทราบถึงปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

6.2. ประโยชน์เชิงนโยบาย

6.2.1. ผลจากการวิจัยทำให้ได้แผนกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

6.2.2. ผลจากการวิจัยทำให้หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ฯ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด หรือแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด ในด้านที่เกี่ยวข้องเพื่อความสอดคล้องกันต่อไปได้ในอนาคต



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน” ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิดทฤษฎีและเอกสาร รวมไปถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประกอบแนวคิดในการวิจัยและแนวทางในการดำเนินการวิจัย โดยมีลำดับหัวข้อในการนำเสนอ ดังนี้

1. แนวความคิด ทฤษฎีและกฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
2. แนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการลุ่มน้ำ
3. แนวความคิดเกี่ยวกับการทำแผนยุทธศาสตร์
4. ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 และการพัฒนาจังหวัดราชบุรี
5. แนวความคิดและหลักการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์การ
6. การวิจัยเชิงอนาคต
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เนื้อหาและข้อมูลดังกล่าวผ่านเอกสารประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ในแต่ละช่วงเวลา โดยผ่านการเรียบเรียงและนำเสนอด้วยรายละเอียดต่อไปนี้

1.แนวความคิด ทฤษฎีและกฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

1.1.แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561 – 2580)

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ราชกิจจานุเบกษา, 2560) มาตรา 65 กำหนดให้รัฐจัดให้มียุทธศาสตร์พัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามหลักธรรมาภิบาลเพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่างๆ ให้มีความสอดคล้องและบูรณาการกันเพื่อก่อให้เกิดเป็นพลังในการผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมาย มี การเน้นให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมและมีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนทุกภาคส่วนอย่างทั่วถึงด้วย โดยเป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทย ซึ่งจะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ที่ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ทั้งนี้มีเป้าหมายในการพัฒนาประเทศไทย คือ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” โดยมีประเด็นความท้าทายในการพัฒนาหลายมิติ คือ มิติเศรษฐกิจ มิติทางสังคม มิติทางสิ่งแวดล้อม

และมีมติของการบริหารจัดการภาครัฐที่ยังขาดความต่อเนื่องและความยืดหยุ่นในการตอบสนองต่อความต้องการในการแก้ไขปัญหาของประชาชนอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาประเทศในช่วงแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี จะเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในรูปแบบของ “ประชารัฐ” ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

- 1) ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง
- 2) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
- 3) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
- 4) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม
- 5) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 6) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน” จึงมีความเกี่ยวข้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ การบรรลุการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ ทั้งมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ธรรมภิบาล และความเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือกันทั้งภายในและภายนอกประเทศอย่างบูรณาการ โดยใช้พื้นที่เป็นตัวกำหนดกลยุทธ์ แผนงานการพัฒนาและให้ทุกฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วมในแบบทางตรง ซึ่งดำเนินการบนฐานการเติบโตร่วมกัน ทั้งทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของคนไทย มีตัวชี้วัด ดังนี้ (1) พื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (2) สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมได้รับการฟื้นฟู (3) การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ (4) ปริมาณก๊าซเรือนกระจกลดลง มูลค่าเศรษฐกิจฐานชีวภาพ โดยมีประเด็นยุทธศาสตร์ จำนวน 6 ประเด็น ได้แก่

1) สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว โดยเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจฐานชีวภาพให้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และอนุรักษ์ฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ แม่น้ำลำคลอง แหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ นอกจากนี้ยังต้องรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียว พร้อมทั้งส่งเสริมการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืนควบคู่กันไป

2) สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจทางทะเล โดยเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจชีวภาพทางทะเล อนุรักษ์ ฟื้นฟู และสร้างทรัพยากรใหม่ทางทะเลและชายฝั่งอย่างเป็นระบบ ฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล และมีการจัดการอย่างบูรณาการ พร้อมทั้งพัฒนาและเพิ่มสัดส่วนกิจกรรมทางทะเลที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3) สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ โดยลดการปล่อยปริมาณก๊าซเรือนกระจก ปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียจากภัยธรรมชาติและผลกระทบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านต่างๆ

4) พัฒนาพื้นที่เมือง ชนบท เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ มุ่งเน้นความเป็นเมืองโดยจัดทำแผนผังภูมินิเวศ รวมถึงการอนุรักษ์ตามศักยภาพและมีความเหมาะสมทางภูมินิเวศ เพื่อการพัฒนาเมือง ชนบท พื้นที่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม จัดการมลพิษที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ พื้นที่ฟู และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ บนฐานธรรมชาติและวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน อีกทั้งพัฒนาการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในท้องถิ่น

5) พัฒนาความมั่นคงทางน้ำ พลังงาน และเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยพัฒนาการจัดการเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบ เพิ่มผลิตภาพการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า อีกทั้งสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำให้ทัดเทียมในระดับสากล เพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ และพัฒนาพลังงานด้านอื่นๆ ที่ส่งเสริมการใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

6) ยกกระดับกระบวนการตัดสินใจเพื่อกำหนดอนาคตของประเทศไทย โดยส่งเสริมคุณลักษณะและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย จัดโครงสร้างสถาบันเพื่อจัดการประเด็นร่วมด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ และพัฒนาโครงการที่ยกระดับกระบวนการตัดสินใจเพื่อกำหนดอนาคตประเทศไทยบนหลักการมีส่วนร่วมและธรรมาภิบาล

1.2.แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้ประกาศใช้ในขณะที่การพัฒนาประเทศไทยอยู่ในช่วงเวลาของการปฏิรูปประเทศเพื่อแก้ปัญหาพื้นฐานหลายด้านซึ่งสั่งสมมานานท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเชื่อมโยงกันใกล้ชิดมากขึ้นด้วยเทคโนโลยี (ราชกิจจานุเบกษา, 2559b) เช่น ปัญหาการแข่งขันอย่างรุนแรงทางเศรษฐกิจ ปัญหาคุณภาพชีวิตคนไทยยังต่ำ แรงงานส่วนใหญ่มีปัญหาทั้งในเรื่องขององค์ความรู้ ทักษะการทำงาน และทัศนคติ สังคมขาดคุณภาพและมีความเหลื่อมล้ำสูงจนเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนา โครงสร้างประชากรกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงวัย อีกทั้งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็วแสดงถึงการเป็นต้นทุนทางเศรษฐกิจและอีกทางหนึ่งก็ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน ในขณะที่การบริหารจัดการภาครัฐยังด้อยประสิทธิภาพ ขาดความโปร่งใส และมีปัญหาคอร์รัปชันเป็นวงกว้าง ส่งผลให้การขับเคลื่อนการพัฒนาไม่เกิดผลสัมฤทธิ์เต็มที่ ดังนั้นการพัฒนาในแผนฯ 12 จึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาเชิงพื้นที่บนฐานภูมิปัญญาที่เกิดจากการใช้ความรู้ ทักษะ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรม ต้องเป็นการพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและ

สอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน พร้อมทั้งเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของเมืองต่างๆ ให้สูงขึ้นภายใต้การใช้นโยบายมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยังคงเป็นปัญหาสำคัญของไทย เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติถูกนำไปใช้ในการพัฒนาเป็นจำนวนมากและเกิดความเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง เกิดเป็นปัญหาความขัดแย้งจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้นทั้งระหว่างภาครัฐและประชาชน และระหว่างประชาชนในกลุ่มต่างๆ ด้วยกันเอง ประกอบกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศมีลักษณะรวมศูนย์ซึ่งขาดการเชื่อมโยงกับพื้นที่ ส่งผลกระทบต่อปัญหาต่างๆ ได้แก่ พื้นที่ทรัพยากรป่าไม้ลดลง ทรัพยากรดินเสื่อมโทรมทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคาม ระบบนิเวศชายฝั่งถูกทำลาย และทรัพยากรน้ำยังไม่สามารถจัดสรรได้ตามความต้องการ ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มสูงขึ้นตามอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจและชุมชนเมือง ขณะเดียวกันคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีมีแนวโน้มลดลง สาเหตุสำคัญมาจากการชะหน้าดินที่มีปัญตกค้างจากการเกษตรและการเลี้ยงปศุสัตว์และระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนมีจำนวนไม่เพียงพอ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 มุ่งบรรลุเป้าหมายในระยะ 5 ปี หลักการสำคัญของแผนพัฒนาฯ คือ ยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ยึดวิสัยทัศน์ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยมีคติพจน์ที่ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ยึดเป้าหมายอนาคตประเทศไทยในปี 2575 ที่เป็นเป้าหมายระยะยาว คือ หลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนจากการเพิ่มผลิตภาพบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม และยึดการปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างจริงจังภายใน 5 ปี

นอกจากนี้ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้เน้นถึงความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนกลไกการบริหารราชการแผ่นดินสำคัญๆ การปรับเปลี่ยนกฎหมายและกฎระเบียบในหลายด้าน รวมถึงปรับการบริหารจัดการให้มีธรรมาภิบาลในทุกระดับ ปลอดภัยไร้พหุนิยม และปรับเปลี่ยนทัศนคติของคนไทยในทุกภาคส่วนให้มีความนิยมที่ดีงาม มีวินัย มีความรับผิดชอบ และพร้อมรับมือกับความเปลี่ยนแปลงโดยยึดหลักการรักษาผลประโยชน์ส่วนรวม ทั้งยังมุ่งเสริมสร้างกลไกการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันมากขึ้น ทั้งกลไกที่เป็นกฎหมาย กฎระเบียบต่างๆ กลไกการทำงานในรูปแบบของคณะกรรมการหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ในทุกระดับให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ ลดความซ้ำซ้อนทั้งในระดับประเทศและระดับพื้นที่ให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) ได้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2559 จนถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2564 ประกอบด้วย 10 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่ (1) การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ (2) การสร้างความเป็นธรรมลดความ

เหลื่อมล้ำในสังคม (3) การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน (4) การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (5) ความมั่นคง (6) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการในภาครัฐและธรรมาภิบาลในสังคมไทย (7) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและ ระบบโลจิสติกส์ (8) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม (9) การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่ เศรษฐกิจ และ (10) การต่างประเทศ ประเทศเพื่อนบ้านและภูมิภาค

แนวทางการพัฒนาที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากและต้องผลักดันไปสู่การปฏิบัติให้ได้ในด้านทรัพยากรธรรมชาติ คือ การอนุรักษ์ ป่าไม้เพื่อสร้างสมดุลกับธรรมชาติ สนับสนุนการปลูกและฟื้นฟูป่าไม้ตามแนวพระราชดำริ “ปลูกป่า ปลูกคน” พร้อมทั้งอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม ส่วนในด้านทรัพยากรน้ำนั้นต้องเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อให้เกิดความสมดุล มั่นคง และยั่งยืนทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ด้วยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน โดยเฉพาะประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อกำหนดทิศทางการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในทุกมิติ โดยคำนึงถึงศักยภาพ และข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมและมิติเชิงสังคมของพื้นที่ลุ่มน้ำแต่ละลุ่มน้ำ ดังนี้

1) เร่งรัดประกาศใช้ร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ เพื่อเป็นกฎหมายหลักด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมีคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เป็นกลไกหลักในการกำหนดนโยบาย แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแห่งชาติในด้านต่างๆ และจัดทำแผนงบประมาณด้านน้ำแบบบูรณาการ โดยกลั่นกรองจากแผนงานหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และคณะกรรมการลุ่มน้ำ

2) เร่งรัดให้มีแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำอย่างบูรณาการทั้ง 25 ลุ่มน้ำ โดยมีคณะกรรมการลุ่มน้ำซึ่งอยู่ภายใต้คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เป็นกลไกขับเคลื่อนหลักในระดับพื้นที่และเสริมสร้างเครือข่ายการประสานงานและการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างภาคประชาชนในพื้นที่ องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคราชการ

3) ผลักดันกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) มาใช้เป็นเครื่องมือนำเสนอทางเลือกในการตัดสินใจระดับนโยบายแผน และแผนงาน ที่เหมาะสมกับศักยภาพของลุ่มน้ำ

4) เพิ่มประสิทธิภาพการเก็บกักน้ำของแหล่งน้ำต้นทุนและจัดให้มีระบบการกระจายน้ำให้ดีขึ้นด้วยการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางและขนาดเล็กในลักษณะรวมกลุ่มพื้นที่ โดยให้ความสำคัญกับพื้นที่ชนบทซึ่งประชาชนยังขาดแคลนน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคและบริโภค

5) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและการจัดสรรน้ำในภาคการผลิตให้สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้สูงขึ้น ทั้งในและนอกเขตพื้นที่ชลประทาน โดยปรับเปลี่ยนชนิด วิธีการ หรือรูปแบบการปลูกพืชให้

เหมาะสมกับปริมาณน้ำเก็บกักและศักยภาพของพื้นที่ ร่วมกับการบำบัดและการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำในภาคอุตสาหกรรมและเขตพื้นที่เศรษฐกิจ หรือตามแนวคิดขยะเหลือศูนย์ (zero waste management) เป็นแนวคิดที่ยึดหลักการที่ว่า “ขยะมีมูลค่าทางเศรษฐกิจ สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้” มีเป้าประสงค์เพื่อให้ขยะเหลือน้อยที่สุดและกำจัดที่เหลือด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ

ด้านการแก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อม แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้เร่งรัดการควบคุมมลพิษทั้งทางอากาศ ขยะ น้ำเสียและของเสียอันตรายที่เกิดจากการผลิตและบริโภค ซึ่งต้องเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤตและลุ่มน้ำสำคัญอย่างครบวงจร ลดการเกิดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด โดยเร่งแก้ไขปัญหาน้ำเสียจากชุมชนและน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ปรับปรุงและฟื้นฟูคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤตและลุ่มน้ำสำคัญรวมทั้งพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญๆ

นอกจากนี้ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ยังให้ความสำคัญกับกลไกภาครัฐที่เป็นการรวมพลังขับเคลื่อนจากทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชน และกำหนดประเด็นบูรณาการของการพัฒนาที่มีลำดับความสำคัญสูง ดังนั้นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการและกลไกการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น ต้องร่วมสร้างจิตสำนึกความตระหนัก และปรับปรุงกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยไม่จำกัดแค่เพียงการรับฟังความคิดเห็น แต่ควรสร้างการมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการจัดทำโครงการเพื่อสร้างการยอมรับและลดความขัดแย้งกับประชาชนในพื้นที่ พร้อมทั้งส่งเสริมบทบาทภาคเอกชนและชุมชนเพื่อสร้างพลังในการดำเนินงานร่วมกับภาครัฐ โดยส่งเสริมให้ภาคเอกชนที่มีธรรมาภิบาลในการบริหารงานมีโอกาสเข้าร่วมดำเนินงานกับภาครัฐและชุมชน

ดังนั้นเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ จึงกำหนดโครงการที่มีความสำคัญที่จะตอบสนองโดยตรงต่อเป้าหมายและตัวชี้วัด ที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ฯ โดยพิจารณาโครงการที่สามารถขับเคลื่อนให้เกิดผลได้อย่างเป็นรูปธรรม และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เกิดประโยชน์ร่วมและสนับสนุนเป้าหมายหลายๆ ด้านพร้อมกันทั้งในมิติด้านการเติบโตทางเศรษฐกิจ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและชุมชน การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทุนทางธรรมชาติ โดยกำหนดให้มีโครงการและแผนงานที่สำคัญๆ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับพื้นที่ลุ่มน้ำ คือ แผนงานประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ใน 5 พื้นที่ลุ่มน้ำน่านอง โดยนำกระบวนการเชิงระบบด้านการประเมินสิ่งแวดล้อมในระดับยุทธศาสตร์มาเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำเนินการด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในรายสาขาและในเชิงพื้นที่ระดับลุ่มน้ำ มาใช้ประกอบการตัดสินใจดำเนินงานนโยบาย แผน และแผนงานในรายสาขา หรือในเชิงพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ พื้นฟู และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในทิศทางที่สอดคล้องกับศักยภาพของลุ่มน้ำใน 5 พื้นที่ลุ่มน้ำน่านองที่การพัฒนาที่มีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อความสมดุลของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวิถีการดำรงชีพของประชาชนเป็นวงกว้าง ซึ่งหน่วยงานที่ดำเนินงานหลัก

คือ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ร่วมกับหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ลุ่มน้ำหลักทั้ง 25 ลุ่มน้ำของประเทศ ได้แก่ คณะกรรมการนโยบายน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการลุ่มน้ำ ภายใต้หลักการมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมกันของภาคีการพัฒนาภาครัฐ เอกชน องค์กรเอกชน และประชาชนที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย ภายในกรอบระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่ง มีระยะเวลาสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด/กลุ่มจังหวัดของกระทรวงมหาดไทย

1.3.พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ.2561

พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ.2561 (ราชกิจจานุเบกษา, 2561) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในมิติด้านการจัดสรร การใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู การอนุรักษ์ และสิทธิในน้ำมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ก่อให้เกิดประโยชน์แก่การบริการสาธารณสุขบุคคลและประโยชน์สาธารณะอย่างอื่น โดยมีการบัญญัติเอาไว้ทั้งหมด 9 หมวด จำนวน 106 มาตรา ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

ในมาตราที่ 7 ได้บัญญัติไว้ว่า ทรัพยากรน้ำสาธารณะเป็นของส่วนรวม บุคคลมีสิทธิใช้หรือเก็บกักน้ำได้เท่าที่จำเป็นแก่ประโยชน์ในกิจกรรมหรือในที่ดินของตน โดยไม่เป็นเหตุให้เกิดความเดือดร้อนหรือเสียหายแก่บุคคลอื่นซึ่งอาจใช้น้ำนั้น ทั้งนี้ เว้นแต่พระราชบัญญัตินี้ หรือกฎกระทรวงระเบียบ หรือประกาศที่ออกตามความในพระราชบัญญัตินี้ หรือกฎหมายอื่นบัญญัติไว้เป็นอย่างอื่น

นอกจากนี้ ในพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำนี้ ยังได้บัญญัติให้มีคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ โดยมีนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ รองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย เป็นรองประธานกรรมการ กรรมการโดยตำแหน่ง ได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงพลังงาน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และผู้อำนวยการสำนักงานงบประมาณ กรรมการผู้แทนคณะกรรมการลุ่มน้ำ จำนวนหกคน ซึ่งได้รับการคัดเลือกมาจากกรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำ กรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรรมการลุ่มน้ำผู้ทรงคุณวุฒิ และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนสี่คน ซึ่งนายกรัฐมนตรีแต่งตั้งจากผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญประสบการณ์ และผลงานเป็นที่ประจักษ์ไม่น้อยกว่าห้าปีในด้านการเกษตร ด้านทรัพยากรน้ำ ด้านผังเมืองด้านสิ่งแวดล้อม หรือด้านอุตสาหกรรม และให้เลขาธิการเป็นกรรมการและเลขานุการ และให้เลขาธิการแต่งตั้งข้าราชการของสำนักงานอีกไม่เกินสองคนเป็นผู้ช่วยเลขานุการ โดยมีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการบูรณาการ

เกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้เกิดความเป็นเอกภาพ

ในมาตรา 23 แห่งพระราชบัญญัตินี้ได้กำหนดให้สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ โดยในข้อที่ (3) ให้จัดทำผังน้ำเสนอกนช. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ และในข้อที่ (6) สำนักเลขาธิการฯ มีหน้าที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนหน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรน้ำ รวมทั้งการดำเนินงานของคณะกรรมการลุ่มน้ำตามที่ได้รับร้องขอ และในข้อ (10) ให้ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชน ประชาชน และชุมชนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในด้านการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู การอนุรักษ์ และการดำเนินการอื่นใดเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ ซึ่งในการจัดทำผังน้ำ จะ ต้องจัดให้มีรายการประกอบผังน้ำเพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ของผังน้ำและรายละเอียดที่ปรากฏอยู่ในผังน้ำ ทั้งนี้ การจัดทำผังน้ำต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของคณะกรรมการลุ่มน้ำ หน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสมด้วย

ในมาตรา 25 กล่าวไว้ว่า เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ให้มีการกำหนดลุ่มน้ำโดยตราเป็นพระราชกฤษฎีกา ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงสภาพอุทกวิทยา สภาพภูมิศาสตร์ ระบบนิเวศ การตั้งถิ่นฐาน การผังเมือง ผังน้ำ และเขตการปกครองประกอบด้วย

มาตรา 27 เมื่อได้มีพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำตามมาตรา 25 แล้ว ให้มีคณะกรรมการลุ่มน้ำประจำลุ่มน้ำนั้น ประกอบด้วย (1) กรรมการลุ่มน้ำโดยตำแหน่ง ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัดในเขตลุ่มน้ำนั้น ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ ผู้แทนกรมเจ้าท่า ผู้แทนกรมชลประทาน ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำ ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ผู้แทนกรมที่ดิน ผู้แทนกรมประมง ผู้แทนกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ผู้แทนกรมป่าไม้ ผู้แทนกรมพัฒนาที่ดิน ผู้แทนกรมโยธาธิการและผังเมือง ผู้แทนกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น และผู้แทนกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในกรณีที่ลุ่มน้ำใดมีพื้นที่ติดต่อกับชายแดน ให้มีผู้แทนกระทรวงกลาโหมเข้าร่วมเป็นกรรมการลุ่มน้ำ หรือในกรณีที่ลุ่มน้ำใดมีพื้นที่ติดต่อกับชายฝั่งทะเล ให้มีผู้แทนกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเข้าร่วมเป็นกรรมการลุ่มน้ำ หรือในกรณีที่ลุ่มน้ำใดอยู่ในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส จังหวัดปัตตานี และจังหวัดยะลา ให้มีผู้แทนศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้เข้าร่วมเป็นกรรมการลุ่มน้ำด้วย (2) กรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตลุ่มน้ำนั้น จังหวัดละหนึ่งคน และในกรณีที่ลุ่มน้ำใดอยู่ในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบพิเศษ ให้ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบพิเศษนั้นเป็นกรรมการลุ่มน้ำด้วย (3) กรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำนั้นที่มาจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคพาณิชย์กรรม ภาคละสามคน (4) กรรมการลุ่มน้ำผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ จำนวนสี่คน

และในมาตรา 35 คณะกรรมการลุ่มน้ำมีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ รวมทั้งให้มีหน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

1) จัดทำแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำเสนอ กนช. เพื่อให้ความเห็นชอบ

2) จัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง และแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วมเสนอ กนช. เพื่อให้ความเห็นชอบ

3) พิจารณาปริมาณการใช้น้ำ การจัดสรรน้ำ และจัดลำดับความสำคัญในการใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำและควบคุมการใช้น้ำให้เป็นไปตามกรอบ หลักเกณฑ์ และแนวทางที่ กนช. กำหนด

4) กำหนดหลักเกณฑ์และระเบียบการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษาการฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ ทั้งนี้ ภายใต้กรอบและแนวทางที่ กนช. กำหนด

5) ให้ความเห็นชอบการอนุญาตการใช้น้ำประเภทที่สองตามมาตรา 43 และการเพิกถอนใบอนุญาตการใช้น้ำประเภทที่สองตามมาตรา 54

6) พิจารณาและเสนอความเห็นเกี่ยวกับการผันน้ำระหว่างลุ่มน้ำต่อ กนช.

7) เสนอความเห็นต่อ กนช. เกี่ยวกับแผนงานและโครงการในการดำเนินการใดๆ เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ

8) รับเรื่องร้องทุกข์ โกล่เกลี่ย และชี้ขาดข้อพิพาทระหว่างผู้ใช้น้ำ

9) ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และกฎหมายเกี่ยวกับมลพิษทางน้ำในเขตลุ่มน้ำนั้น

10) ส่งเสริมและรณรงค์การสร้างจิตสำนึกแก่ประชาชนในการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการการบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ

11) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กำหนดในพระราชบัญญัตินี้ หรือที่กฎหมายอื่นกำหนดให้เป็นหน้าที่และอำนาจของคณะกรรมการลุ่มน้ำ หรือตามที่ กนช. มอบหมายการจัดทำแผนตาม (1) และ (2) และการกำหนดหลักเกณฑ์และระเบียบตาม (4) ให้ครอบคลุมถึงการรักษาและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำด้วยการเสนอเรื่องร้องทุกข์หรือข้อพิพาทระหว่างผู้ใช้น้ำเพื่อให้คณะกรรมการลุ่มน้ำไกล่เกลี่ยและชี้ขาดตาม (8) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ กนช. กำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ทั้งนี้ในหมวดที่ 4 การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำนั้นได้มีการบัญญัติไว้ในมาตรา 40 ความว่าการจัดสรรน้ำของประเทศพึงคำนึงถึงน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค การรักษาระบบนิเวศ จารัตประเพณี การบรรเทาสาธารณภัย การคมนาคม เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และการท่องเที่ยว ทั้งนี้ การจัดลำดับความสำคัญให้เป็นไปตามที่ กนช. กำหนด

มาตรา 41 การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะ แบ่งเป็นสามประเภท คือ (1) การใช้น้ำประเภทที่หนึ่ง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการดำรงชีพการอุปโภคบริโภคในครัวเรือน การเกษตร หรือการเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพ การอุตสาหกรรมในครัวเรือน การรักษาระบบนิเวศ จารัตประเพณี การบรรเทาสาธารณภัย การคมนาคม และการใช้น้ำในปริมาณเล็กน้อย (2) การใช้น้ำประเภทที่สอง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การผลิตพลังงานไฟฟ้า การประปาและกิจการอื่น (3) การใช้น้ำประเภทที่สาม ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อกิจการขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำปริมาณมาก หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อข้ามลุ่มน้ำ หรือครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวาง

การใช้น้ำในประเภทที่ 1 นั้น ไม่ต้องขอใบอนุญาต ส่วนในประเภทที่ 2 และ 3 นั้น ต้องได้รับใบอนุญาตตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่ กนช. ประกาศกำหนด โดยพิจารณาออกใบอนุญาตการใช้น้ำประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 ให้แก่ผู้ขอรับใบอนุญาต ให้คำนึงถึงความสมดุลของน้ำในทรัพยากรน้ำสาธารณะ รวมทั้งลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้องเพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อภาพรวมความสมดุลของลุ่มน้ำด้วย

นอกจากนี้ในพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ.2561 นี้ ยังได้มีการกำหนดบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามระเบียบหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำอีกด้วย ทั้งนี้บทบัญญัติในหมวด 4 การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ และมาตรา 104 ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสองปีนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ ใช้บังคับเป็นต้นไป

1.4. แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการกระทรวงอุตสาหกรรม 20 ปี และแผนยุทธศาสตร์สำนักปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2560 – 2564 (ฉบับทบทวน ปี 2563)

กระทรวงอุตสาหกรรม (2559) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนากอุตสาหกรรมไทยในระยะ 20 ปี โดยมีแนวคิดมาจากการที่เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในโลกมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกและพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปล้วนเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศเพื่อให้สอดคล้องไปกับบริบทของประเทศนั้นๆ

สำหรับประเทศไทยได้มีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมมาอย่างต่อเนื่อง โดยการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในด้านต่างๆ เพื่อขับเคลื่อนความมั่นคงของประเทศมาโดยตลอด โดยระยะแรกประเทศไทยใช้โมเดลการพัฒนา 1.0 ที่เน้นการขับเคลื่อนด้วยเกษตรกรรม ระยะต่อมาเมื่อประเทศไทยเข้าสู่ยุคของอุตสาหกรรมจึงมีการใช้โมเดล 2.0 เน้นในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมเบา เริ่มจากอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ตามด้วยโมเดล 3.0 ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมหนัก ผลผลิตเพื่อการส่งออกมากขึ้น โดยพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิตและการให้บริการขั้นพื้นฐานในการสร้างรายได้

ให้กับประเทศ ทั้งนี้ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ประเทศไทยจะต้องขับเคลื่อนไปสู่ประเทศรายได้สูง ภายในปี 2579 ซึ่งในการจะก้าวข้ามไปให้ได้นั้น ประเทศไทยต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยใช้โมเดล 4.0 เป็นเครื่องมือในการนำประเทศไปสู่ความมั่งคั่ง ยั่งยืน พัฒนาจากประเทศรายได้ปานกลางเข้าสู่ประเทศรายได้สูง โดยจะต้องปรับเปลี่ยนเป็นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Innovation Drive Economy) พร้อมทั้งการบริการที่ต้องใช้ทักษะขั้นสูง ซึ่งต้องขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน 3 มิติที่สำคัญ ได้แก่ (1) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม (2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (3) เปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้า ไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น

กลไกการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่กับ 3 ก้นดักสำคัญที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาประเทศ ประกอบด้วย ก้นดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ก้นดักความเหลื่อมล้ำและก้นดักความไม่สมดุลของการพัฒนา ดังนั้นจึงต้องนำโมเดล 4.0 มาใช้ในการพัฒนาประเทศเพื่อให้หลุดพ้นจากก้นดักทั้ง 3 ก้นดัก พร้อมกับการนำประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนอย่างเป็นรูปธรรมได้ โดยโมเดล 4.0 นี้จะประกอบไปด้วยกลไกในการขับเคลื่อนความมั่งคั่ง (Engines of Growth) ดังต่อไปนี้ 1) กลไกการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เพื่อยกระดับผลิตภาพ (Productive Growth Engine) 2) กลไกการขับเคลื่อนด้วยการสร้างการมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง (Inclusive Growth Engine) 3) กลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth Engine)

ทั้งนี้ กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (2562) ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2560 – 2564 (ฉบับทบทวน ปี 2563) เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานให้หน่วยงานในสังกัด โดยมุ่งเน้นการพัฒนานโยบายเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม โดยยึดหลักธรรมาภิบาล ควบคู่กับการดูแลสิ่งแวดล้อม ให้มีความสอดคล้องกับแนวคิดตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) นโยบายรัฐบาล ตลอดจนสอดคล้องกับสถานการณ์และบริบทของประเทศ โดยมีรายละเอียดของแผน ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การผลักดันและบูรณาการนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ โดยมีกลยุทธ์ ดังนี้ (1) ผลักดันนโยบายและแผนไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ (2) พัฒนากลไกด้านการติดตามประเมินผลการดำเนินงานในเชิงยุทธศาสตร์ และ (3) สร้างการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเสริมสร้างศักยภาพของธุรกิจอุตสาหกรรม โดยมีกลยุทธ์ ดังนี้ (1) อำนวยความสะดวกในการลงทุนและการประกอบกิจการ ตลอดจนเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการในภูมิภาค (2) บูรณาการกับหน่วยงานในพื้นที่ในการพัฒนาธุรกิจภาค

- อุตสาหกรรม (3) บูรณาการการจัดผังเมืองในพื้นที่ให้เหมาะสมกับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม
 (4) พัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษและพื้นที่ที่มีศักยภาพอื่นๆ และ
 (5) สนับสนุนการจัดตั้งศูนย์ออกแบบและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีกลยุทธ์ ดังนี้ (1) พัฒนากลไกในการกำกับดูแลภาคอุตสาหกรรมให้ดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด (2) ส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมให้มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม (3) พัฒนาเครือข่ายเฝ้าระวังและจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมกับท้องถิ่นและชุมชน และ (4) เชื่อมโยงและเสริมสร้างความเข้าใจการประกอบการอุตสาหกรรมกับชุมชนและท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะองค์กรเพื่อให้บริการอย่างมีคุณภาพ โดยมีกลยุทธ์ ดังนี้ (1) ปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน และพัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (2) บริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคลของสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ (3) พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความพร้อมสำหรับการบริหาร และการบริการได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว (4) ส่งเสริมจริยธรรม ธรรมภิบาลและการป้องกันการทุจริตและประพฤติมิชอบในการปฏิบัติราชการ และ (5) สร้างภาพลักษณ์ที่ดีในการบริการของสำนักปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

โดยสรุปแล้ว ยุทธศาสตร์ของกระทรวงอุตสาหกรรม 20 ปี เน้นไปที่การผลิตสินค้าและบริการ โดยการลดปริมาณของเสียและลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของภาคอุตสาหกรรม ปฏิรูปไปสู่อุตสาหกรรมเชิงนิเวศที่ขับเคลื่อนด้วยภูมิปัญญา เชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก ซึ่งใช้กลไกการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมเพื่อยกระดับการผลิตสินค้า สร้างการมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง มีเป้าหมายเพื่อกระจายรายได้ สร้างโอกาสและความมั่งคั่งอย่างเท่าเทียม พร้อมทั้งเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการสร้างความมั่นคงของประเทศไทยในอนาคต จะต้องคำนึงถึงการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การพัฒนากระบวนการผลิตให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ซึ่งผู้วิจัยคำนึงถึงการผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมต่างๆ ที่สามารถช่วยลดปริมาณของเสียจากกระบวนการผลิตสินค้า โดยนำเอาหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน หรือ Circular Economy Concept เป็นทางเลือกใหม่ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไปสู่ความยั่งยืน โดยมุ่งให้ความสำคัญกับการเลือกใช้วัสดุ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในกระบวนการที่เกี่ยวข้องตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงส่งนำมาสู่การปราศจากของเสียและมลพิษตลอดทั้งกระบวนการของสินค้าและบริการ โดยประเทศที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน ได้แก่ เยอรมัน ญี่ปุ่น จีน เป็นต้น (รติมา คชนันทน์, 2562) สำหรับประเทศไทยได้นำมาปรับใช้ในระบบการผลิตสินค้า โดยร่วมมือกันผลักดันการดำเนินงานผ่าน

แผนงาน/โครงการ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งบูรณาการการดำเนินงานต่างๆ ร่วมกันผ่านการดำเนินงานของ
อุตสาหกรรมจังหวัดทั้ง 76 จังหวัด

1.5. ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) และแผนพัฒนา การเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564)

สำนักเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2560) ได้จัดทำแผนพัฒนา
การเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) ภายใต้
ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการการ
ขับเคลื่อนการพัฒนาภาคการเกษตร ที่มุ่งให้เกษตรกรมั่นคง ภาคการเกษตรมั่นคง และทรัพยากร
การเกษตรยั่งยืน โดยมีกระบวนการขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติ ผ่านกลไกขับเคลื่อนในระดับ
นโยบาย ยุทธศาสตร์และหน่วยปฏิบัติ อย่างไรก็ตามภาคเกษตรยังประสบปัญหามากมาย ทั้งราคา
ผลผลิตขาดเสถียรภาพ การใช้ปัจจัยการผลิตไม่เหมาะสม ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม และปัญหา
หนี้สินครัวเรือนภาคเกษตรที่ยังคงสูง

ประเด็นสำคัญที่จะนำไปสู่การวางแผนพัฒนาในระยะยาว ได้แก่ การพัฒนาเกษตรกรและ
สถาบันเกษตรกรในเรื่องการเข้าถึงข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์และการรวมกลุ่มให้เข้มแข็ง ระบบการ
ผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ภายใต้ข้อจำกัดของขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งมีแนวโน้มลดลงใน
อนาคต ปัจจัยการผลิตต้องหาแนวทางรองรับปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้นและมีแนวโน้มความรุนแรง
เพิ่มขึ้น ได้แก่ แรงงานเกษตรอายุเฉลี่ยสูงขึ้นและเกษตรกรรุ่นใหม่มีน้อย ดินและน้ำมีปัญหาจากการใช้
ปัจจัยการผลิตที่ไม่เหมาะสม พื้นที่ชลประทานไม่ครอบคลุมพื้นที่ที่มีศักยภาพ เกษตรกรรายย่อยมี
ข้อจำกัดในการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร รวมทั้งจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อ
บริหารจัดการตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่ปัจจัยการผลิต การแปรรูป บรรจุภัณฑ์ และระบบโลจิสติกส์
ซึ่งจำเป็นต้องมีการแก้ไขปัญหาหนี้สินและที่ดินทำกินของเกษตรกร ในส่วนของผลผลิต จำเป็นต้องให้
ความสำคัญกับการผลิตให้ได้มาตรฐานตามความต้องการของตลาด สินค้าเกษตรต้องมีการพัฒนาต่อ
ยอดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและผลิตสินค้าคุณภาพสูง เช่น สินค้าเกษตรอินทรีย์ เพื่อหนีจากตลาดระดับ
ล่างและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับเกษตรกรไทย ทั้งนี้ การผลิตภาคเกษตรยังจำเป็นต้อง
พึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ต้องมีการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและส่งเสริม
ให้เกษตรกรทำการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good
Agricultural Practices: GAP) ในปัจจุบันภาคการเกษตรต้องเผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลกที่
มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อ
หาแนวทางรับมือกับปัญหาดังกล่าว ทั้งในเรื่องการปรับตัว และลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นโดยเพิ่มการ
จัดสรรงบประมาณในส่วนของงานวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ และการพัฒนาเทคโนโลยีและ

นวัตกรรมเพื่อใช้ในภาคการเกษตร ดังนั้น ประเด็นต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น จำเป็นต้องอาศัยการบริหารจัดการภาครัฐที่มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการปรับปรุงโครงสร้างและภารกิจขององค์กร เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงรวมทั้งการปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบด้านการเกษตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

วิสัยทัศน์

**“เกษตรกรรมมั่นคง ภาคการเกษตรมั่งคั่ง ทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน เกษตรกรรมมั่นคง
ภาคการเกษตรมั่งคั่ง ทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน”**

ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร โดยมีเป้าหมาย ดังนี้ (1) รายได้เฉลี่ยของเกษตรกร 390,000 บาท/คน (2) เกษตรกรทุกคนเป็น Smart Farmer (3) สถาบันเกษตรกรมีความเข้มแข็งในระดับ 1 และ 2 ร้อยละ 95 ซึ่งมีแนวทางการพัฒนา คือ เสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร Smart Farmer, Smart Group, Smart Enterprise สร้างความภาคภูมิใจและความมั่นคงในอาชีพเกษตรกร และบริหารจัดการแรงงานภาคเกษตรโดยนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้

ยุทธศาสตร์ที่ 2 เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและยกระดับมาตรฐานสินค้าเกษตร โดยมีเป้าหมาย ดังนี้ (1) GDP ภาคการเกษตรเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ต่อปี (2) ฟาร์ม โรงงาน และสถานประกอบการได้มาตรฐาน (3) การทำเกษตรแบบแปลงใหญ่ 90 ล้านไร่ จำนวน 14,600 แปลง มีแนวทางการพัฒนา คือ พัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพมาตรฐานสินค้า และส่งเสริมการตลาดตลอดห่วงโซ่อุปทานให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

ยุทธศาสตร์ที่ 3 เพิ่มความสามารถในการแข่งขันภาคการเกษตรด้วยเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยมีเป้าหมาย ดังนี้ (1) งานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมได้รับการพัฒนาต่อยอดนำไปสู่การใช้ประโยชน์ ร้อยละ 80 (2) เกษตรกรทุกคนเข้าถึงและนำงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ได้ มีแนวทางการพัฒนา คือ พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนเกษตรให้สอดคล้องกับไทยแลนด์ 4.0 ร่วมกับบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเกษตร และพัฒนาผลของงานวิจัยด้านการเกษตรนำไปสู่การผลิตนวัตกรรมเชิงพาณิชย์

ยุทธศาสตร์ที่ 4 บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีเป้าหมาย ดังนี้ (1) พื้นที่เกษตรกรรมยั่งยืน 10 ล้านไร่ (2) พื้นที่การเกษตรได้รับการอนุรักษ์ปรับปรุงและฟื้นฟู ปีละ 2 ล้านไร่ (3) พื้นที่ชลประทานมีจำนวน 49.52 ล้านไร่ มีแนวทางการพัฒนา

คือ บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรควบคู่กับการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรให้สมดุล และยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ โดยมีเป้าหมาย ดังนี้ (1) ข้าราชการทุกคนเป็น Smart Officer (2) ปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (3) ปรับปรุงและพัฒนากฎหมายให้ทันสมัย มีแนวทางการพัฒนา คือ พัฒนาคูคณากรให้เป็น Smart Officer และ Smart Researcher เชื่อมโยงระบบทำงานของทุกหน่วยงานในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ รวมถึงปรับปรุงและพัฒนากฎหมายด้านการเกษตร

โดยสรุปแล้ว ความท้าทายของเกษตรกรไทยและหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนการแก้ไขปัญหาด้านเกษตรกรรม จึงมีโจทย์หลักๆ ให้แก้ไข ดังนี้ การปลูกพืชซ้ำๆ และต่อเนื่องทำให้ดินเสื่อมสภาพ การตัดไม้ทำลายป่า การขยายตัวของเมืองหรือภาคอุตสาหกรรมเข้าไปในพื้นที่การเกษตร การใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสม การใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลืองโดยไม่มีการอนุรักษ์ และไม่คำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต รวมถึงการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรทำให้ทรัพยากรธรรมชาติเกิดความเสื่อมโทรมและลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อสมดุลของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังส่งผลซ้ำเติมให้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ทวีความรุนแรงมากขึ้น เช่น การขาดแคลนน้ำ การสูญเสียความหลากหลายของพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ และการสูญเสียระบบนิเวศชายฝั่ง เป็นต้น

1.6. ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ.2560-2564

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560) ได้จัดทำยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ.2560 – 2564 เป็นฉบับแรกของประเทศไทย จากแนวคิดการสร้างการท่องเที่ยวที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในวงกว้าง และเกิดความยั่งยืนในมิติด้านสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง โดยคำนึงถึงสถานการณ์การท่องเที่ยวในปัจจุบันทั้งในภาพรวมระดับโลกและระดับประเทศ

การท่องเที่ยวนับเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม และทำให้เกิดภาวะโลกร้อนจากกิจกรรมท่องเที่ยว เช่น การใช้พลังงานในการเดินทาง การเข้าพักแรมในโรงแรม และการทำกิจกรรมการท่องเที่ยว เป็นต้น ดังนั้นกระแสการท่องเที่ยวในปัจจุบันจึงเป็นการท่องเที่ยวที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชน สังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกับพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยแผนการพัฒนการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2560 - 2564) ได้กำหนดวิสัยทัศน์การท่องเที่ยวไทย พ.ศ.2579 ไว้ว่า “ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพชั้นนำของโลกที่เติบโตอย่างมีดุลยภาพบนพื้นฐานความเป็นไทยเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และกระจายรายได้สู่ประชาชน

ทุกภาคส่วนอย่างยั่งยืน” ซึ่งมีหลักการพัฒนาการท่องเที่ยวด้วยการส่งเสริมความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวที่เสี่ยงต่อการเสื่อมโทรมอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว และปลูกฝังจิตสำนึกความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความยั่งยืนของวัฒนธรรม โดยการเชิดชูและรักษาไว้ ซึ่งเอกลักษณ์ของไทย คุณค่าดั้งเดิม และภูมิปัญญาท้องถิ่น

การขับเคลื่อนการท่องเที่ยวของไทยสู่การท่องเที่ยวสีเขียวและเป็นผู้นำการท่องเที่ยวสีเขียว ในปี พ.ศ.2564 จำเป็นจะต้องมียุทธศาสตร์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว โดยยุทธศาสตร์ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จต้องสอดคล้องกับแนวโน้มของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ ยุทธศาสตร์แรกจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรและผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวเพื่อมุ่งสู่การเป็นแหล่งท่องเที่ยวสีเขียวที่ได้รับการยอมรับ ส่วนยุทธศาสตร์ที่สองจะเน้นการสร้างและยกระดับกลไกการสนับสนุนและส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียวเพื่อส่งเสริมและกำกับดูแลให้ภาคอุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลายเป็นการท่องเที่ยวสีเขียวเพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ และยุทธศาสตร์ที่สาม จะให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการตลาดทั้งยังสร้างความตระหนักต่อการท่องเที่ยวสีเขียวให้กับภาคส่วนต่างๆ ผ่านแนวคิดการตลาดเพื่อสังคมรวมถึงสื่อสารและส่งเสริมการตลาดผลิตภัณฑ์ การท่องเที่ยวสีเขียวสู่กลุ่มเป้าหมายนักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาทรัพยากรและผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวสีเขียว ซึ่งการพัฒนาทรัพยากรและผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวให้เข้าสู่มาตรฐานและความเป็นผู้นำการท่องเที่ยวสีเขียวสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มเป้าหมาย คือ บุคลากรในภาคการท่องเที่ยว ธุรกิจบริการ และแหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วยแนวทางสำคัญ 5 แนวทาง คือ (1) พัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเพื่อยกระดับภาคการท่องเที่ยวสู่การท่องเที่ยวสีเขียว (2) พัฒนาระบบขนส่งมวลชนในแหล่งท่องเที่ยวสีเขียวและพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของพื้นที่ท่องเที่ยวเพื่อลดการปล่อยของเสียและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (3) ส่งเสริมการใช้พลังงานจากแหล่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว (4) เพิ่มจำนวนและพัฒนาศักยภาพของสถานที่ท่องเที่ยวสีเขียวและเส้นทางท่องเที่ยวสีเขียว (5) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและพื้นที่ท่องเที่ยว

ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างและยกระดับกลไกสนับสนุนและส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ (1) การมีโครงสร้างและกลไกการติดตามการพัฒนาการท่องเที่ยวสีเขียวที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (2) การมีมาตรฐานการท่องเที่ยวสีเขียวที่มีเอกภาพและเป็นที่ยอมรับมีกลไกการรับรองที่น่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพรวมถึงการมีมาตรฐานการจูงใจที่มีประสิทธิผลและ (3) การปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของภาคการท่องเที่ยวต่อสิ่งแวดล้อมให้มีขอบข่ายการบังคับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีกระบวนการบังคับใช้กฎหมายที่

นำเชื่อถือและมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยแนวทางที่สำคัญ 9 แนวทาง คือ (1) การกำหนดโครงสร้าง กำกับดูแลการพัฒนาการท่องเที่ยวสีเขียว โครงสร้างหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในด้านต่างๆ ทั้งในระดับชาติและระดับจังหวัด (2) พัฒนามาตรฐานและตัวชี้วัดระดับความเป็นสีเขียวใน องค์ประกอบต่างๆ ของภาคการท่องเที่ยว (3) ออกแบบกลไกการรับรองมาตรฐานด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมของภาคส่วนต่างๆ ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว (4) พัฒนามาตรการจูงใจผู้ให้บริการราย เดิมเพิ่มความเป็นสีเขียวและดึงดูดผู้ลงทุนรายใหม่ที่มีมาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้สูงขึ้น (5) ปรับปรุงกฎระเบียบทั้งในด้านการปล่อยของเสียและการอนุรักษ์ให้สอดคล้องกับสภาพการณ์และ บริบทของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในปัจจุบัน (6) ส่งเสริมการบังคับใช้กฎหมายกำกับควบคุมทั้งใน ด้านการปล่อยของเสียและการอนุรักษ์ (7) กำหนดพื้นที่พัฒนาการท่องเที่ยวสีเขียวและโซนนิ่งทั้งเพื่อ เป็นพื้นที่นำร่องสำหรับการขับเคลื่อนหรือพื้นที่ที่มีความเปราะบางสูงต่อการเสื่อมโทรมของธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (8) พัฒนากลไกการติดตามรายงานผลและเผยแพร่ผลการดำเนินงานด้านการ ท่องเที่ยวสีเขียวของพื้นที่ท่องเที่ยวต่างๆ ทั้งในด้านการปล่อยของเสีย การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม (9) พัฒนากลไกการมีส่วนร่วมของภาค ส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาการท่องเที่ยวสีเขียว

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมการตลาดการท่องเที่ยวสีเขียว โดยใช้เครื่องมือทางการตลาด เพื่อขับเคลื่อนและส่งเสริมการตลาดการท่องเที่ยวสีเขียวทั้งในด้านการใช้เครื่องมือการตลาดเพื่อสังคม สร้างความตระหนักต่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้กับภาคส่วนต่างๆ ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวทั้ง นักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการและผู้ให้บริการทางการท่องเที่ยวชุมชน บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐ รวมถึงการใช้เครื่องมือในการสื่อสารการตลาดเพื่อสื่อสารคุณค่าของผลิตภัณฑ์หรือพื้นที่การท่องเที่ยว สีเขียวที่ผ่านการรับรองมาตรฐานหรือได้รับรางวัลต่างๆ สู่กลุ่มเป้าหมายนักท่องเที่ยวคุณภาพสูงอย่างมี ประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การใช้เครื่องมือส่งเสริมการตลาดเพื่อกระตุ้นให้เกิดการ จับจ่ายบริโภคผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวสีเขียวมีความสำคัญต่อการสร้างการเติบโตอย่างต่อเนื่องและ ความยั่งยืนของการท่องเที่ยวสีเขียว ประกอบด้วยแนวทางสำคัญ 3 แนวทาง คือ (1) การสื่อสารเพื่อให้ทุกภาคส่วนให้คุณค่าต่อการท่องเที่ยวสีเขียวมากขึ้นทั้งชุมชนภาคธุรกิจ นักท่องเที่ยว และ หน่วยงานภาครัฐ (2) สื่อสารเพื่อเพิ่มการรับรู้คุณค่าของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวสีเขียวและเป็นผู้นำ การท่องเที่ยวสีเขียวให้กับนักท่องเที่ยวกลุ่มเป้าหมาย (3) ส่งเสริมการใช้ข้อมูลจากอุปสงค์เพื่อนำมา พัฒนาการท่องเที่ยวสีเขียวให้ตรงกับความคาดหวัง

โดยสรุปแล้ว การท่องเที่ยวเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างความเชื่อมโยงกับทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม จึงต้องมีการสร้างจิตสำนึกในการดูแล ฟื้นฟู และป้องกันทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ โดยยุทธศาสตร์ของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา มี 3 ยุทธศาสตร์ คือ (1) พัฒนาทรัพยากรและ

ผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวสีเขียว (2) สร้างและยกระดับกลไกสนับสนุนและส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว และ (3) ส่งเสริมการตลาดการท่องเที่ยวสีเขียว มาใช้เป็นหลักในการดำเนินการจัดทำแผนด้านการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อไป

1.7.พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 กฎประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องด้านการควบคุมมลพิษ (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 6)

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 (ราชกิจจานุเบกษา , 2535) ประกอบไปด้วย 7 หมวด 1 บทเฉพาะกาล ดังนี้ หมวด 1 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หมวด 2 กองทุนสิ่งแวดล้อม หมวด 3 การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม หมวด 4 การควบคุมมลพิษ หมวด 5 มาตรการส่งเสริม หมวด 6 ความรับผิดชอบทางแพ่ง หมวด 7 บทกำหนดโทษ และหมวดบทเฉพาะกาล โดยหลักสำคัญในงานวิจัยนี้อยู่ในหมวดที่ 4 การควบคุมมลพิษ ส่วนที่ 2 มาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด ส่วนที่ 3 เขตควบคุมมลพิษ และส่วนที่ 5 มลพิษทางน้ำ ในมาตราดังนี้

หมวดที่ 4 การควบคุมมลพิษ ส่วนที่ 2 มาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด

มาตรา 55 ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษและโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด สำหรับควบคุมการระบายน้ำทิ้ง การปล่อยทิ้งอากาศเสีย การปล่อยทิ้งของเสียหรือมลพิษอื่นใดจากแหล่งกำเนิดออกสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 56 ในกรณีที่มีการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับการระบายน้ำทิ้ง การปล่อยทิ้งอากาศเสีย การปล่อยทิ้งของเสีย หรือมลพิษอื่นใดจากแหล่งกำเนิดอื่นใดออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยอาศัยอำนาจตามกฎหมายอื่น และมาตรฐานดังกล่าวไม่ต่ำกว่ามาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดตามมาตรา 55 ให้มาตรฐานดังกล่าวมีผลใช้บังคับต่อไปตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น แต่ถ้ามาตรฐานดังกล่าวต่ำกว่ามาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดตามมาตรา 55 ให้ส่วนราชการที่มีอำนาจตามกฎหมายนั้นแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดในกรณีที่มีอุปสรรคไม่อาจดำเนินการเช่นนั้นได้ ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเป็นผู้ชี้ขาด เมื่อมีคำชี้ขาดเป็นประการใดให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามคำชี้ขาดนั้น

มาตรา 57 ในกรณีที่มีกฎหมายอื่นบัญญัติให้อำนาจส่วนราชการใดกำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดในเรื่องใดไว้ แต่ส่วนราชการนั้นไม่ใช้อำนาจตามกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษและโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดในเรื่องนั้นได้และให้ถือว่าเป็นมาตรฐานในเรื่องนั้นด้วย

มาตรา 58 ในกรณีที่เห็นสมควรให้ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดสูงกว่ามาตรฐานกรมควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่กำหนดตามมาตรา 55 หรือมาตรฐานกำหนดตามกฎหมายอื่นและมีผลบังคับใช้ตามมาตรา 56 เป็นพิเศษ สำหรับควบคุมมลพิษตามมาตรา 59

หมวดที่ 4 ส่วนที่ 3 เขตควบคุมมลพิษ

มาตรา 59 ในกรณีที่ปรากฏว่าท้องที่ใดมีปัญหามลพิษที่มีแนวโน้มที่จะร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบเสียหายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษาประกาศให้ท้องที่นั้นเป็นเขตควบคุมมลพิษเพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัดมลพิษได้

หมวด 4 ส่วนที่ 5 มลพิษทางน้ำ

มาตรา 69 ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษมีอำนาจ ประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสีย หรือของเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อมนอกเขตที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษไม่เกินมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่กำหนดตามมาตรา 55 หรือมาตรฐานที่ส่วนราชการใดกำหนดโดยอาศัยอำนาจตามกฎหมายอื่น และมาตรฐานนั้นยังมีผลใช้บังคับตามมาตรา 56 หรือมาตรฐานที่ผู้ว่าราชการจังหวัดกำหนดเป็นพิเศษสำหรับเขตควบคุมมลพิษตามมาตรา 58

มาตรา 70 เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษที่กำหนดตามมาตรา 69 มีหน้าที่ต้องก่อสร้าง ติดตั้ง หรือจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย หรือระบบกำจัดของเสียตามที่เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษกำหนด เพื่อการนี้ เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษจะกำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองมี ผู้ควบคุมการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย หรือระบบกำจัดของเสียที่กำหนดให้ทำการก่อสร้าง ติดตั้ง หรือจัดให้มีขึ้นนั้นด้วยก็ได้ ในกรณีที่แหล่งกำเนิดมลพิษใดมีระบบบำบัดน้ำเสีย หรือระบบกำจัดของเสียอยู่แล้วก่อนวันที่มีประกาศของรัฐมนตรีตามมาตรา 69 ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ แจ้งต่อเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษเพื่อตรวจสอบ หากเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษเห็นว่าระบบบำบัดน้ำเสีย หรือระบบกำจัดของเสียที่มีอยู่แล้วนั้นยังไม่สามารถทำการบำบัดน้ำเสีย หรือกำจัดของเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่กำหนดไว้ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ มีหน้าที่ต้องดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงตามที่เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษกำหนด

โดยสรุป พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ในมาตรา 58 ให้อำนาจผู้ว่าราชการจังหวัดประกาศในราชกิจจานุเบกษาถึงการกำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดให้มีความเข้มข้นขึ้นได้ และในมาตรา 59 ให้มีการกำหนดให้ท้องที่ใดท้องที่หนึ่งเป็นเขต

ควบคุมมลพิษเพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัดมลพิษได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นเครื่องมือกลไกในการควบคุม ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดเป็นผลกระทบในวงกว้างได้ ดังนั้น จึงควรนำมาใช้เพื่อแก้ไข และป้องกันสำหรับพื้นที่เปราะบาง หรือพื้นที่ที่อาจเป็นปัญหากระทบกับความสงบ สุข สุขภาพและการดำเนินชีวิตของประชาชนโดยรวม

1.8. แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 12 ปี (2558-2569)

การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดในการศึกษาเพื่อพัฒนาแผนฯ ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ มาใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาและสรุปแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนี้

คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (2558) ได้จัดทำยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยกำหนดระยะเวลาดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ 12 ปี (2558-2569) แบ่งเป้าหมายออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเร่งด่วน ระยะกลาง และระยะยาว เพื่อกำหนดกรอบนโยบายแก้ปัญหาเรื่องน้ำของประเทศไทยในทุกมิติ ซึ่งในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์นี้ มุ่งเน้นให้หน่วยงานรับผิดชอบดูแลด้านทรัพยากรน้ำใช้เป็นกรอบแนวทางในการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องบูรณาการซึ่งกันและกัน เป็นไปตามประเด็นต่างๆ จากข้อเสนอในการรับฟังข้อคิดเห็นของพื้นที่ ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์จะต้องดำเนินงานบูรณาการในพื้นที่ตั้งแต่ในระดับลุ่มน้ำ/จังหวัด (โดยคณะกรรมการลุ่มน้ำ) และหน่วยงานที่รับผิดชอบแต่ละแผนกลยุทธ์

1.8.1. วัตถุประสงค์และกรอบแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำที่อาจมีผลกระทบรุนแรง และสร้างโอกาสการเข้าถึงทรัพยากรน้ำให้กับประชาชนอย่างสมดุล ทัวถึง และเป็นธรรม เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมพร้อมทั้งรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยมีกรอบแนวคิดในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนี้

1.8.1.1. ยึดแนวทางตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกันที่ดี) และแนวทางการบริหารจัดการน้ำ (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อการประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555)



ภาพที่ 1 แนวทางการบริหารจัดการน้ำตามแนวพระราชดำริ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2555)

1.8.1.2. นโยบายด้านการบริหารราชการแผ่นดินของรัฐบาล (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา, 2557) ที่เสนอต่อสภานิติบัญญัติ ดังนี้

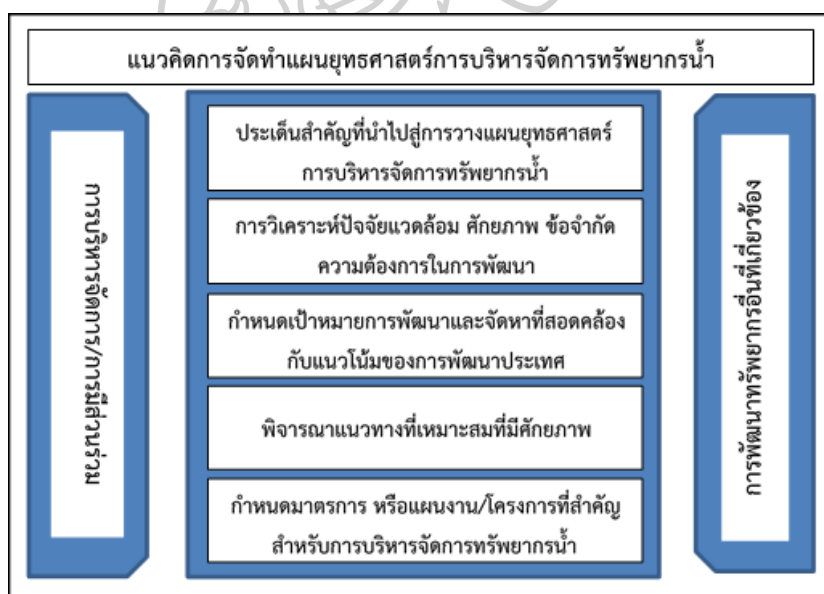
ข้อ 6 การเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากระบบเศรษฐกิจของไทยยังมีจุดอ่อนที่จะต้องปรับปรุงหลายเรื่อง เพื่อสร้างพื้นฐานการขยายตัวได้อย่างต่อเนื่องและมั่นคง ปัญหาส่วนหนึ่ง คือ ปัญหาการใช้น้ำในภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจไทย (6.8) แก่ปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝนทั้งที่ท่วมเป็นวงกว้างและท่วมเฉพาะพื้นที่และปัญหาขาดแคลนน้ำในบางพื้นที่และบางฤดูกาล ซึ่งนำความเสียหายและทุกข์ร้อนมาให้แก่เกษตรกร โดยระดมความคิดเพื่อหาทางป้องกันไม่ให้เกิดน้ำท่วมรุนแรง และหาวิธีที่จะแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเฉพาะพื้นที่ให้ลดลงโดยเร็ว ไม่กระทบต่อพืชผลการเกษตร ส่วนภาวะภัยแล้งจนเกิดการขาดแคลนนํ้า นั้น รัฐบาลต้องเร่งดำเนินการจัดสร้างแหล่งน้ำขนาดเล็กให้กระจายครอบคลุมทั่วทุกที่เพาะปลูกให้มากที่สุด ซึ่งจะสามารถทำได้ในเวลาประมาณ 1 ปี

ข้อ 9 การรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร และการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน สืบเนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพที่เคยอุดมสมบูรณ์ได้ถูกนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์เกินขีดจำกัด จนนำมาสู่ความเสื่อมโทรม และเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติ (9.4) บริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศให้เป็นเอกภาพในทุกมิติ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ จัดให้มีแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศและมีกระบวนการบูรณาการแผนงานและงบประมาณร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การจัดทำ

แผนงาน 17 โครงการ ไม่เกิดความซ้ำซ้อน มีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับทิศทางและนโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยจัดตั้งหรือกำหนดกลไกในการบริหารจัดการน้ำพร้อมทั้งมีการนำเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงมาใช้ในระบบของการบริหารจัดการน้ำและการเตือนภัย

1.8.1.3. การสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งน้ำกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำ เพื่อให้เกิดการพัฒนาและตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกด้านและมีความยั่งยืน นอกจากนี้พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อแก้ปัญหาภัยแล้ง การเพิ่มพื้นที่ชลประทาน จะต้องพิจารณาลำดับความสำคัญที่ตอบสนองต่อเป้าหมายทิศทางการพัฒนาประเทศในแต่ละด้าน และแนวทางในการพัฒนาในอนาคตด้วย เช่น ด้านการเกษตร ผลิตเพื่อส่งออกหรือบริโภคในประเทศ พืชพลังงาน ด้านอุตสาหกรรม กำหนดเป้าหมาย ขนาด ขอบเขต ด้านสังคม กำหนดเป้าหมายเพื่อตอบสนองความจำเป็นขั้นพื้นฐาน และเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการกำหนดนโยบายต่างๆ จึงต้องพิจารณาร่วมกับเป้าหมายด้านอื่นๆ รวมทั้งข้อจำกัดและความเป็นไปได้ในการลงทุนด้วย

ทั้งนี้ คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (2558) ได้นำเสนอแนวคิดการจัดทำยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนี้



ภาพที่ 2 แนวคิดการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ที่มา : คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (2558)

1.8.2. ขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์

การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ โดยคณะกรรมการกำหนดนโยบายฯ มีกระบวนการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.8.2.1. ปัญหาน้ำท่วม/ดินโคลนถล่ม ปัญหาคูณภาพน้ำ และปัญหาการบริหารจัดการ โดยแต่ละปัญหาจะต้องระบุตำแหน่งที่เกิด ช่วงเวลาที่เกิด ความถี่ในการเกิดและผลกระทบหรือความเสียหายที่เกิดขึ้น พร้อมจัดลำดับความเร่งด่วนของการแก้ไขปัญหาารายลุ่มน้ำร่วมกันอย่างชัดเจน

1.8.2.2. วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา โดยแยกเป็นปัญหาที่เกิดตามธรรมชาติ และปัญหาที่เกิดจากมนุษย์ ซึ่งจะวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลและสถิติในอดีตและมิติทางสังคม วิถีชีวิต มาร่วมสังเคราะห์เพื่อหาสาเหตุ และชี้สาเหตุว่าเกิดขึ้นเฉพาะที่หรือมีสาเหตุต่อเนื่องมาจากแหล่งอื่น

1.8.2.3. การกำหนดยุทธศาสตร์ เป็นการหาแนวทางแก้ไข โดยคำนึงถึงศักยภาพ ข้อจำกัด และความเชื่อมโยงระหว่างลุ่มน้ำ โดยกำหนดยุทธศาสตร์ทิศทางในการแก้ไขปัญหาและกรอบสำหรับกำหนดกลยุทธ์/แนวทางการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายในยุทธศาสตร์ และหาแนวทางที่เหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดของการพัฒนาและบริหารจัดการในแต่ละลุ่มน้ำ นอกจากนี้ ยังต้องพิจารณาถึงทิศทางการพัฒนาของประเทศที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ทั้งด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และการเกษตร

1.8.2.4. การจัดทำกลยุทธ์/แนวทางการดำเนินงาน ทั้งที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง และใช้สิ่งก่อสร้างประกอบด้วย การดำเนินการเชิงรุกสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากน้ำ และป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตตามทิศทางการพัฒนาของประเทศเป็นปัจจัยหลัก และวิธีการดำเนินการเชิงรับเพื่อแก้ไขปัญหาให้พื้นที่ที่ประสบภัย

1.8.2.5. จัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อเป็นกรอบในการจัดทำแผนปฏิบัติการในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานช่วงเวลาของการพัฒนาออกเป็น ระยะเร่งด่วน ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว (ปี พ.ศ.2558-2569) ตลอดจน จัดทำเป้าหมายตามศักยภาพเพื่อวัดความสำเร็จของแผนยุทธศาสตร์



ภาพที่ 3 กระบวนการดำเนินงานเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ
ที่มา : คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (2558)

1.8.3. ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

จากสถานการณ์แนวโน้มการพัฒนาประเทศ โครงสร้างทางเศรษฐกิจที่มีทิศทางการเปลี่ยนแปลงจากเกษตรกรรมไปสู่การผลิตเชิงอุตสาหกรรมเพื่อส่งออกและการบริหารเพิ่มมากขึ้น โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีส่วนสัมพันธ์อย่างมากต่อการใช้และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพ โดยการพิจารณาทั้งปัจจัยภายนอกและภายใน รวมถึงวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง เพื่อกำหนดทิศทางการยุทธศาสตร์และการพัฒนาให้สอดคล้องกับศักยภาพของประเทศไทยสรุปได้ดังนี้

1.8.3.1. การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเปลี่ยนแปลงกระแสโลกที่มีผลต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย เช่น ประชากรของประเทศไทยกำลังเคลื่อนย้ายเข้าสู่เมืองหลักมากขึ้นและการรวมตัวของประชาคม ASEAN ทำให้มีการขยายตัวของเมืองแถบชายแดนมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงประเทศไปสู่ประเทศอุตสาหกรรม และการผลิตภาคเกษตรกรรมในสังคมชนบท การท่องเที่ยวและการบริการที่ยังสามารถเติบโตได้ และสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง

1.8.3.2. การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรและสถานการณ์ของประเทศไทยที่มีผลต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เช่น การจัดการต้นน้ำและป่าไม้เพื่อลดผลกระทบพื้นที่กลางน้ำและปลายน้ำ การเกิดอุทกภัยที่มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น การจัดการน้ำต้นทุนไม่สามารถหาเพิ่มได้นัก การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำและการใช้ที่ดิน การจัดการแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ

รวมทั้งหน่วยงานด้านน้ำยังมีลักษณะแยกส่วนและมีความซ้ำซ้อนในด้านภารกิจในหลายหน่วยงาน และไม่มีองค์กรด้านนโยบายที่ชัดเจน

1.8.4. การกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ คือ การวางโครงสร้างทางความคิดที่จะนำไปสู่การสร้างยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ด้านทรัพยากรน้ำของประเทศ โดยพิจารณาจากหลักการดังนี้

1.8.4.1. หลักการบริหารจัดการลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน เป็นการพัฒนาระบบน้ำที่ทำให้สังคมเกิดความสมดุลใน 3 มิติ คือ มิตินิเวศวิทยา อนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศน้ำ เพื่อสงวนรักษาและส่งมอบน้ำให้สังคมได้ใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค และการผลิตทางเศรษฐกิจอย่างมั่นคงเพียงพอ มิติเศรษฐกิจ จัดหาน้ำต้นทุน (Supply side management) เพื่อสนับสนุนการขยายตัวทางเศรษฐกิจและเสริมสร้างการแข่งขันของประเทศ โดยใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด (Demand side management) เพื่อให้มีปริมาณน้ำเพียงพอต่อความต้องการในทุกฤดูกาล และมิติสังคม การจัดสรรและกระจายน้ำจากพื้นที่ที่มีน้ำมากไปสู่พื้นที่ที่มีน้ำน้อยหรือขาดแคลน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ห่างไกล เพื่อให้ประชาชนได้มีโอกาสใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิตอย่างเสมอภาคกัน

1.8.4.2. นโยบายรัฐบาล พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ในด้านการรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรและการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและด้านการเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ ที่ให้ความสำคัญกับการปกป้องและฟื้นฟูป่าต้นน้ำและพื้นที่อนุรักษ์ที่มีความสำคัญเชิงนิเวศ การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝนที่ท่วมเป็นบริเวณกว้างและท่วมเฉพาะพื้นที่และปัญหาขาดแคลนน้ำในบางพื้นที่และบางฤดูกาล การจัดสร้างแหล่งน้ำขนาดเล็กให้กระจายครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูก และควบคุมน้ำเสียจากการผลิตและบริโภค รวมทั้งบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เป็นเอกภาพในทุกมิติทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยการบูรณาการแผนงานและงบประมาณร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ และนำเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงมาใช้ในระบบบริหารจัดการน้ำและเตือนภัย

1.8.4.3. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) โดยการสร้างความมั่นคงด้านน้ำ บริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน ให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำให้มีความสมดุลระหว่างความต้องการใช้น้ำกับปริมาณน้ำต้นทุน เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำ และลดปัญหาการขาดแคลนน้ำ ซึ่งจะควบคู่กับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำทั้งภาคการผลิตและการบริโภค ป้องกันและลดความเสียหายจากอุทกภัยและภัยแล้ง

1.8.4.4. แนวคิดการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวม ซึ่งเป็นแนวคิดการพัฒนาสู่ความพอเพียงที่ปรับการมุ่งเน้นการเติบโตทางเศรษฐกิจมาให้ความสำคัญกับผลประโยชน์และความอยู่เย็นเป็นสุขของประชาชนเป็นหลัก และใช้การพัฒนาเศรษฐกิจเป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาให้คนมีความสุขและคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งมีหลักการสำคัญ คือ (1) ปรับวิธีคิดและวิธีพัฒนาจากแยกส่วนมาเป็นแบบบูรณาการเชื่อมโยงทุกมิติ ทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการอนุรักษ์ การใช้ประโยชน์และการบำรุงรักษา (2) ปรับกระบวนการพัฒนาให้เชื่อมโยงและบูรณาการงานระหว่าง “บนลงล่าง” และ “ล่างขึ้นบน” ให้สามารถตอบสนองการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ระดับชาติ ระดับพื้นที่ ระดับท้องถิ่นและชุมชนได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึง “การมีส่วนร่วมของประชาชน” (3) ยึดหลัก “ภูมิสังคม” ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช คือ พัฒนาโดยยึดหลักสภาพความเป็นจริงของ “ภูมิประเทศ” ตามความหลากหลายทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ และ “สังคมวิทยา” นิสัยใจคอของคนประจำถิ่น ความเชื่อ ความเป็นอยู่ วัฒนธรรมวิถีชีวิตของชุมชน ความแตกต่างระหว่างภูมิภาค และชนบทกับเมือง

1.8.5. วิสัยทัศน์/ยุทธศาสตร์/แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

1.8.5.1. วิสัยทัศน์ในการจัดทำยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
มีดังนี้

“ทุกหมู่บ้านมีน้ำสะอาดอุปโภคบริโภค น้ำเพื่อการผลิตมั่นคง ความเสียหายจากอุทกภัยลดลงคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน บริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ภายใต้การพัฒนาอย่างสมดุลโดยการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน”

1.8.5.2. เป้าหมายในภาพรวมของแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในระดับประเทศ ได้กำหนดเป้าหมายในภาพรวมของการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงานให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ สรุปได้ดังนี้ ต้องจัดหาน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคบริโภค การเกษตร อุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศ โดยพัฒนาแหล่งน้ำในแต่ละลุ่มน้ำให้สามารถสร้างความสมดุลในมิติสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม พร้อมกับลดความเสียหายจากอุทกภัยของชุมชนเมืองในพื้นที่เศรษฐกิจหลัก จัดการคุณภาพน้ำ เพื่อให้น้ำในแม่น้ำสายหลักและในลุ่มน้ำที่มีคุณภาพน้ำวิกฤตให้กลับมามีคุณภาพน้ำอยู่ในระดับพอใช้ขึ้นไป และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ซึ่งต้องมีการบริหารจัดการ เมืองค์กร กลไก กฎหมาย ระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เป็นเอกภาพ มีข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ บริหารจัดการได้รวดเร็ว อย่างมีประสิทธิภาพ

1.8.6. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (2558) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายในภาพรวมที่วางไว้ และบรรลุตามวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

ตารางที่ 1 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ยุทธศาสตร์ที่ 1	ยุทธศาสตร์การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค
ยุทธศาสตร์ที่ 2	ยุทธศาสตร์การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม)
ยุทธศาสตร์ที่ 3	ยุทธศาสตร์การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย
ยุทธศาสตร์ที่ 4	ยุทธศาสตร์การจัดการคุณภาพน้ำ
ยุทธศาสตร์ที่ 5	ยุทธศาสตร์การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน
ยุทธศาสตร์ที่ 6	ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ

ที่มา : คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (2558)

1.9. แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี

แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ.2561 – 2580) มีกรอบการดำเนินงานโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และหลักการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน เพื่อให้สอดคล้องกับศักยภาพของกลุ่มน้ำ สภาพปัญหาและความต้องการของประชาชน ซึ่งได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ ดังนี้ “ทุกหมู่บ้านมีน้ำสะอาดอุปโภค บริโภค น้ำเพื่อการผลิตมั่นคง ความเสียหายจากอุทกภัยลดลง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน บริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ภายใต้การพัฒนาอย่างสมดุลโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน” (ราชกิจจานุเบกษา, 2562)

เนื่องจาก “น้ำ” เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาประเทศต่างๆ ในโลกใบนี้ รวมถึงเป็นปัจจัยการผลิตทั้งภาคเกษตรและอุตสาหกรรม ดังนั้น การจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ.2561 – 2580) มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาทรัพยากรน้ำของประเทศที่ส่งผลกระทบต่อประชาชน สนับสนุนด้านเศรษฐกิจและสังคม ทั้งนี้ การจัดการทรัพยากรน้ำจะต้องเป็นการจัดการลุ่มน้ำทั้งระบบ เพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ เพิ่มผลิตภาพของน้ำโดยจัดหาน้ำและใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำให้ทัดเทียมในระดับสากล รองรับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต ทั้งภาคการเกษตร อุตสาหกรรม บริการและพลังงาน นอกจากนี้ยังต้องมีการจัดระบบการจัดการภัยพิบัติทาง

น้ำให้สามารถลดการสูญเสีย ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสุดท้ายคือ การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ โดยจัดหาและใช้น้ำที่สมดุล ทันท่วงที ทันการณ์ และสร้างความ เป็นธรรมในการใช้น้ำให้เกิดขึ้นได้ โดยมีการกำหนดแผนฯ ไว้ทั้งหมด 6 ด้าน ดังนี้

- ด้านที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภค บริโภค
- ด้านที่ 2 การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต
- ด้านที่ 3 การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย
- ด้านที่ 4 การจัดการคุณภาพน้ำ และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
- ด้านที่ 5 การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม และป้องกันการพังทลายของดิน
- ด้านที่ 6 การบริหารจัดการ

สำหรับหลักของการสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต คือ ประเทศไทยมีสัดส่วนในการ เก็บกักน้ำต่อน้ำท่าเฉลี่ยในระดับสูง เฉพาะในบางลุ่มน้ำเท่านั้น ได้แก่ ลุ่มน้ำภาคกลาง และภาค ตะวันตกที่มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ แต่ปัจจุบันจากปริมาณน้ำฝนที่แปรเปลี่ยน เนื่องจากการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศประกอบกับความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดความไม่สมดุล ของปริมาณน้ำ ปัญหาขาดแคลนน้ำจึงมีแนวโน้มเกิดขึ้นบ่อยครั้งและจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น

กรอบแนวคิดการดำเนินงานในแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ดำเนินงาน โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง คือ พอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันที่ดี ภายใต้เงื่อนไขความรู้และ คุณธรรม และต้องยึดยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ในด้านที่ 5 คือ การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิต ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในประเด็นสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว ในเรื่องของการอนุรักษ์ฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ และในประเด็นพัฒนาความมั่นคง ของน้ำ พลังงาน และการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในเรื่องการพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำ ทั้งระบบ เพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ และเรื่องการเพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบในการใช้ น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่ม และยึดหลักสร้างความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และพัฒนาแหล่งน้ำรวมถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ เพื่อตอบสนองความต้องการในทุกด้าน โดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญที่ตอบสนองต่อเป้าหมาย ทิศทางการพัฒนาประเทศในแต่ละด้าน และคำนึงถึงแนวโน้มการพัฒนาในอนาคต โดยให้ความสำคัญกับทุกภาคส่วน ทั้งด้านอุปโภค บริโภค การผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) และเพื่อรักษาระบบนิเวศ

2.แนวความคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการลุ่มน้ำ

ธรรมชาติได้สร้างความหลากหลายของสรรพสิ่งในปริมาณที่แตกต่างกัน มีสัดส่วนที่สัมพันธ์กันและกระจายอย่างสม่ำเสมอ จะมากหรือน้อยธรรมชาติจะเป็นตัวควบคุม ถ้ามีภัยหรือมีการเปลี่ยนแปลง สรรพสิ่งในธรรมชาติก็จะมีศักยภาพในการคงสภาพของตัวเองหรือฟื้นคืนสภาพด้วยตัวเองได้ (เกษม จันทรแก้ว, 2551)

2.1. ความหมายของกลุ่มน้ำ

เกษม จันทรแก้ว (2551) ได้ให้ความหมายไว้ว่า กลุ่มน้ำคือหน่วยพื้นที่หนึ่งที่ประกอบด้วยทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น (คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์) และทรัพยากรคุณภาพชีวิต (สังคมสิ่งแวดล้อม) ระบบลุ่มน้ำประกอบด้วยทรัพยากรเหล่านี้อยู่รวมกัน คละกันอย่างกลมกลืนจนมีเอกลักษณ์และพฤติกรรมร่วมกัน เป็นลุ่มน้ำที่มีลักษณะและแสดงบทบาทเฉพาะ จึงมักเรียกลุ่มน้ำเป็นทรัพยากรลุ่มน้ำ หรือระบบทรัพยากร

2.2.ความหมายของการจัดการลุ่มน้ำ

เกษม จันทรแก้ว (2551) ได้ให้ความหมายของการจัดการลุ่มน้ำไว้ว่า เป็นการจัดการพื้นที่เพื่อให้ได้น้ำที่มีปริมาณมากพอ คุณภาพการไหลสม่ำเสมอ พร้อมทั้งควบคุมเสถียรภาพของดิน ลดความเสียหายจากน้ำท่วม และจัดการใช้ทรัพยากรลุ่มน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.หลักการพื้นฐานของการจัดการลุ่มน้ำ

การจัดการลุ่มน้ำทุกประเภทจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งจะต้องไม่ฟุ่มเฟือย และเป็นไปด้วยความระมัดระวัง ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดเป็นผลกระทบต่อปริมาณ คุณภาพ และช่วงเวลาการไหลของน้ำ โดยมีหลักการพื้นฐานของการจัดการลุ่มน้ำแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน (เกษม จันทรแก้ว , 2551) ดังนี้

2.3.1.การวางแผนการใช้ที่ดิน

พื้นที่ลุ่มน้ำแต่ละแห่งนั้นมีลักษณะคุณสมบัติทางเคมี ฟิสิกส์ และชีววิทยาแตกต่างกัน จึงทำให้ดินแต่ละแห่งมีสมรรถนะในการนำมาใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกัน ลุ่มน้ำบางลุ่มอาจมีสมรรถนะทำการเกษตรได้เพียงอย่างเดียว ในขณะที่เดียวกันบางลุ่มน้ำอาจมีสมรรถนะแบ่งทำได้หลายอย่าง ในการจัดการลุ่มน้ำจึงจำเป็นต้องแบ่งชั้นประเภทที่ดินทั้งลุ่มน้ำตามสมรรถนะการใช้ประโยชน์ก่อนอื่นใดทั้งสิ้น การแบ่งประเภทและการวางแผนการใช้ที่ดินให้ถูกต้องนั้นก็จะทำให้การจัดการลุ่มน้ำได้รับผลตอบแทนตามวัตถุประสงค์อย่างสูงสุด

2.3.2.การใช้ทรัพยากรลุ่มน้ำและมาตรการควบคุมตามวิธีการอนุรักษ์

การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกต้องตามหลักการและวิธีการอนุรักษ์วิทยา ต้องไม่ฟุ่มเฟือย และเป็นไปด้วยความระมัดระวัง เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยป้องกันมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อมในลุ่ม

น้ำได้ ถึงแม้ว่าจะมีมาตรการวางแผนการใช้ที่ดินให้ถูกต้องแล้ว แต่ถ้าไม่มีการกำหนดแผนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติก็จะทำให้การจัดการลุ่มน้ำนั้นไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้เลย ดังนั้น เพื่อให้การกำหนดแผนการใช้ทรัพยากรที่ถูกต้อง ควรมีหลักการดำเนินการตามประเภทของทรัพยากรเป็นสิ่งสำคัญ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (1) ทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่รู้จำกัด เช่น อากาศ เป็นต้น ทรัพยากรนี้เป็นสิ่งจำเป็นต่อมนุษย์และสัตว์ทั้งหลาย แต่ถ้ามีการใช้โดยไม่ระมัดระวังทรัพยากรเหล่านี้อาจไม่เอื้ออำนวยให้ใช้ได้ต่อไป โดยมีหลักการ คือ ต้องใช้ทรัพยากรนั้นๆ ให้ปราศจากการปนเปื้อนของมลพิษ ต้องรักษาทรัพยากรที่สัมพันธ์กันไม่ให้เกิดปัญหาทางสภาพแวดล้อม และต้องรักษาชนิด ปริมาณ สัดส่วนการกระจายของทรัพยากรลุ่มน้ำให้สามารถรักษาสมดุลทางธรรมชาติไว้ให้ได้ดีที่สุด (2) ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป เช่น สินแร่ น้ำมันปิโตรเลียม แก๊สธรรมชาติ ซึ่งการใช้ทรัพยากรเหล่านี้ นอกจากจะลดน้อยลงแล้วยังเกิดความเสียหายจากการใช้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยต่อพืชและสัตว์ โดยมีหลักการ คือ ต้องใช้ทรัพยากรตามความจำเป็น ไม่ฟุ่มเฟือย และระมัดระวัง ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ การใช้ทรัพยากรประเภทนี้ต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดมลพิษ ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องพยายามให้เกิดน้อยที่สุด (3) ทรัพยากรที่ใช้แล้วมีการทดแทนได้ สามารถเกิดทดแทนได้ตลอดเวลา เช่น ทรัพยากรประมง ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรเกษตร เป็นต้น ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้ค่อนข้างอ่อนแอหากเกิดผลกระทบอาจทำให้เกิดปัญหาได้ โดยมีหลักการ คือ ต้องใช้ส่วนที่เพิ่มพูนของทรัพยากรเหล่านี้จึงจะมีให้ใช้อย่างยั่งยืน และต้องควบคุมรักษาส่วนที่เก็บไว้ไม่ให้เกิดมลพิษ ต้องกำจัดมลพิษที่จะก่อให้เกิดปัญหา และใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อทรัพยากรเหล่านี้

2.3.3. การควบคุมของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อม

มาตรการควบคุมของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะทำให้การจัดการลุ่มน้ำประสบความสำเร็จ ซึ่งการควบคุมมลพิษนี้มิใช่แค่เป็นพิษที่เป็นสารเคมี เชื้อโรค หรือลักษณะทางกายภาพมิให้เปลี่ยนแปลงไป แต่อาจเป็นการป้องกันมลพิษทางสังคมและเศรษฐกิจด้วย เพราะมลพิษทุกประเภททั้งที่เห็นได้ด้วยตา หรือไม่สามารถเห็นได้ก็จะมีผลต่อการจัดการลุ่มน้ำ ทั้งนี้ การใช้ที่ดินทุกประเภทอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำได้ทั้งสิ้น เช่น การใช้ที่ดินทำการเกษตร จำเป็นต้องมีการปรับปรุงดินหรือใช้สารเคมี จึงอาจทำให้มีการปนเปื้อนสารพิษในน้ำได้ เป็นต้น

2.3.4. การควบคุมกิจกรรมทั้งในและนอกระบบการจัดการ

กิจกรรมที่เกิดในลุ่มน้ำทั้งที่กำหนดไว้หรือไม่ได้กำหนดไว้มาก่อน มักก่อให้เกิดปัญหาไม่มากนักน้อยตามมาเป็นลำดับ ดังนั้น การควบคุมมลพิษจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดการลุ่มน้ำ หากไม่มีการควบคุมมลพิษก็จะเกิดการสะสมมากขึ้น ทำให้เกิดการทำลายล้างและส่งผลกระทบต่อสุขภาพมากขึ้นเรื่อยๆ

2.4. ความจำเป็นในการจัดการลุ่มน้ำ (เกษม จันทรแก้ว, 2551) สาเหตุที่ต้องมีการจัดการลุ่มน้ำดังนี้คือ

2.4.1. การเพิ่มขึ้นของประชากร จำเป็นอย่างยิ่งเมื่อพลเมืองประชากรเพิ่มมากขึ้น กิจกรรมการใช้น้ำไม่ว่าจะอุปโภค บริโภคภายในครัวเรือน อุตสาหกรรม เกษตรกรรม จะมีอัตราส่วนเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว ดังนั้นจึงต้องจัดหาน้ำใช้ให้เพียงพอต่อความต้องการของพลเมือง ซึ่งอาจต้องหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม เช่น สร้างอ่างเก็บน้ำ ทำแก้มลิง เป็นต้น

2.4.2. ความต้องการใช้น้ำ เนื่องจากน้ำมีประโยชน์ในการดำรงชีวิตให้มีสุขภาพอนามัยที่ดีและเกิดความมั่นคงของสังคมดีขึ้น การที่ทำให้น้ำมีมากเท่าไรก็ได้ประโยชน์มากขึ้นเท่านั้น การจัดการลุ่มน้ำจึงมีความสำคัญมาก นอกจากจะจัดการด้านปริมาณ คุณภาพแล้ว ยังต้องส่งเสริมการศึกษาวิจัยให้ใช้น้ำอย่างประหยัดอีกด้วย

2.4.3. การชลประทาน การหาหนทางจัดส่งน้ำเป็นการจัดการลุ่มน้ำอย่างหนึ่ง เพื่อให้เกษตรกรปลูกพืชได้ดี และเศรษฐกิจของประเทศมั่นคงขึ้น

2.4.4. การใช้ประโยชน์ที่ดินมากเกินไป เช่น บางแห่งทำกิจกรรม บางแห่งเป็นพื้นที่รกร้างเนื่องจากขาดการบำรุงจากการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นๆ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการศึกษากิจการการใช้ที่ดินเพื่อนำไปประยุกต์กับการจัดการน้ำให้ดียิ่งขึ้น

2.4.5. การปรับปรุงเศรษฐกิจและสังคม เป็นงานที่สำคัญเพราะการจัดการลุ่มน้ำเป็นพื้นฐานกำหนดเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

2.5. การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ

การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ (Integrated Water Resources Management) (IWRM) เป็นกระบวนการที่จะช่วยนานาประเทศแก้ไขปัญหาเกี่ยวข้องกับน้ำให้เกิดความคุ้มค่าตามแนวทางความยั่งยืน รวมถึงส่งเสริมพัฒนาและประสานงานด้านการจัดการน้ำ การจัดการที่ดินและการจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจและสังคมที่ดีที่สุดอย่างเท่าเทียมกัน โดยไม่กระทบต่อความยั่งยืนของระบบนิเวศที่สำคัญ (กัมปนาถ ภัคดีกุล, 2550)

แนวทางการจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการช่วยจัดการและพัฒนาแหล่งน้ำอย่างยั่งยืนและสมดุลโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ทางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ทั้งยังตระหนักถึงกลุ่มผลประโยชน์ที่แตกต่างและมีการแข่งขันกันมาก หลักการบูรณาการจะประสานการจัดการทรัพยากรน้ำข้ามภาคส่วนและกลุ่มผลประโยชน์ในระดับที่ต่างกัน ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นถึงระดับนานาชาติ เน้นการมีส่วนร่วมในกระบวนการนโยบายและกฎหมายของประเทศ การสร้างธรรมาภิบาลและการสร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพและการจัดการด้านกฎระเบียบที่มีประสิทธิภาพเป็นเส้นทางสู่การตัดสินใจที่เป็นธรรมและยั่งยืน โดยใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น การประเมินทางสังคมและสิ่งแวดล้อม เครื่องมือทางเศรษฐกิจ ระบบสารสนเทศและการบริหารจัดการในภาพรวม (GWP, 2009)

2.5.1. หลักการสำคัญในการจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ IWRM

หลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (Integrated Water Resource Management) เป็นการบริหารที่ได้รับการยอมรับจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและสามารถดำเนินการได้จริง และมีประสิทธิภาพตามเป้าหมาย ซึ่งควรพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องใน 3 ส่วน คือ (1) การส่งเสริมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในการบริหารจัดการทรัพยากรของตนเอง (2) บริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องไม่ขัดกับทรัพยากรอื่นๆ ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ ดิน แร่ธาตุและทรัพยากรมนุษย์ และ (3) ต้องบริหารจัดการโดยการพัฒนา อนุรักษ์ฟื้นฟูและใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม โดยบำรุงดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง (ชลธร ทิพย์สุวรรณ, 2557)

2.6. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มน้ำแม่กลอง

2.6.1. สภาพภูมิประเทศ

จากข้อมูลเอกสารโครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 กลุ่มน้ำและแบบจำลองน้ำท่วม น้ำแล้งของกลุ่มน้ำแม่กลอง (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), 2555) กล่าวว่า กลุ่มน้ำแม่กลองตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของประเทศไทย ฝั่งขวาของกลุ่มน้ำเจ้าพระยา ขอบเขตของกลุ่มน้ำเริ่มจากอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก ลงมาทางทิศใต้จนถึงเขตติดต่อระหว่างจังหวัดราชบุรีกับจังหวัดเพชรบุรี มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 30,171.24 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 9 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก อุทัยธานี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม ราชบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร และจังหวัดเพชรบุรี ลักษณะของกลุ่มน้ำทิศเหนือติดกับลุ่มน้ำสาละวิน ทิศตะวันตกติดกับเทือกเขาตะนาวศรี ทิศตะวันออกติดกับลุ่มน้ำท่าจีนและลุ่มน้ำสะแกกรัง ส่วนทางใต้ติดกับลุ่มน้ำเพชรบุรีและอ่าวไทย

ตารางที่ 2 รายละเอียดจังหวัดในกลุ่มน้ำแม่กลอง

จังหวัด	พื้นที่จังหวัด (ตร.กม.)	พื้นที่ในเขตลุ่มน้ำแม่กลอง		ร้อยละของ พื้นที่จังหวัด	ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำแม่กลอง
		(ตร.กม.)	(ไร่)		
ตาก	17,274.21	4,820.43	3,012,768	27.905	15.98
อุทัยธานี	6,621.64	2,234.83	1,396,767	33.750	7.41
สุพรรณบุรี	5,426.34	592.96	370,600	10.927	1.97
กาญจนบุรี	19,414.25	17,287.82	10,804,884	89.047	57.30
นครปฐม	2,124.82	253.98	158,735	11.953	0.84
ราชบุรี	5,193.42	4,594.97	2,871,857	88.477	15.23
สมุทรสงคราม	414.15	210.06	131,258	50.720	0.70
สมุทรสาคร	853.68	173.61	108,507	20.337	0.58
เพชรบุรี	6,127.67	2.59	1,618	0.042	0.01
รวม		30,171.24	18,857,022		100

ที่มา : การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำและแบบจำลองน้ำท่วม, (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), 2555)

หากแบ่งตามสภาพภูมิประเทศลุ่มน้ำแม่กลองสามารถแบ่งได้เป็น 2 บริเวณ คือ บริเวณลุ่มน้ำตอนบนและตอนล่าง โดยลุ่มน้ำแม่กลองตอนบน เริ่มตั้งแต่เขตอำเภอเมืองกาญจนบุรีที่ลำน้ำแควใหญ่และแควน้อยไหลมาบรรจบกัน ขึ้นไปยังที่สูงในเทือกเขาที่เป็นต้นน้ำ ส่วนบริเวณตอนล่าง คือ สองฝั่งแม่น้ำแม่กลองจากอำเภอเมืองกาญจนบุรีไปจนออกอ่าวไทย โดยสภาพภูมิประเทศทางตอนบนของลุ่มน้ำเป็นพื้นที่สูง ซึ่งระหว่างแม่น้ำแควใหญ่และแควน้อยไหลมาบรรจบกันนั้นเป็นป่าเขา จึงมีทั้งน้ำตก ลำห้วย ลำธารและป่าสงวนและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เช่น เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง อุทยานแห่งชาติเขาสลอบ เป็นต้น สภาพป่าส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณและป่าดงดิบ มีป่าไผ่แซมอยู่ทั่วไป ในขณะที่สภาพภูมิประเทศตอนล่าง คือ เขตที่ราบลุ่มตั้งแต่อำเภอเมืองกาญจนบุรีลงมาจนถึงอ่าวไทย มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเพียง 1 – 2 เมตร ยิ่งเข้าไปใกล้ทะเลยิ่งมีลักษณะเป็นที่ราบชายฝั่งมีความลาดเอียงน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์

แม่น้ำสายหลัก คือ แม่น้ำแม่กลองซึ่งเกิดจากแม่น้ำสาขาที่มีความสำคัญ 2 สาย คือ แม่น้ำแควใหญ่และแม่น้ำแควน้อยไหลมาบรรจบกัน ซึ่งมีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงมาทางทิศใต้ มีความยาวของแม่น้ำประมาณ 589 กิโลเมตร โดยเริ่มต้นที่แม่น้ำแควใหญ่ มีความยาวลำน้ำประมาณ 449 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาบริเวณตำบลโมโกร อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก ไหลผ่านลงสู่เขื่อนศรีนครินทร์ที่อำเภอศรีสวัสดิ์ ไหลผ่านตำบลท่ากระดานเข้าสู่อำเภอเมืองกาญจนบุรี ผ่านเขื่อนท่าทุ่งนา มาบรรจบที่แม่น้ำแควน้อย ตำบลปากแพรก และแม่น้ำแควน้อย มีความยาวลำน้ำประมาณ

379 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาตำบลไล่โว่ อำเภอสังขละบุรี ไหลผ่านตำบลหนองลู ลงสู่เขื่อนวชิราลงกรณ์ ไหลผ่านอำเภอทองผาภูมิ อำเภอไทรโยค อำเภอด่านมะขามเตี้ย และอำเภอเมืองกาญจนบุรี ไหลมาบรรจบกับแม่น้ำแควใหญ่ที่ตำบลปากแพรก ลงสู่แม่น้ำแม่กลอง โดยมีความยาวลำน้ำประมาณ 140 กิโลเมตร จากจุดบรรจบแม่น้ำแควใหญ่และแควน้อย ไหลผ่านอำเภอน้ำมวง และอำเภอน้ำมะกา จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม และอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี อำเภอบางคนที อำเภออัมพวา อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม ก่อนลงสู่อ่าวไทย (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), 2555)

จังหวัดราชบุรีมีพื้นที่อยู่ในลุ่มน้ำแม่กลอง จำนวน 2,871.857 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 88.477 ของพื้นที่จังหวัดทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 15.23 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ทำให้จังหวัดราชบุรี มีขนาดพื้นที่ในลุ่มน้ำแม่กลองเป็นอันดับที่ 3 รองจากจังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดตาก

2.6.2.ระบบลุ่มน้ำ

แม่น้ำแม่กลองเกิดจากแม่น้ำแควน้อยและแควใหญ่ไหลมาบรรจบกัน โดยแม่น้ำแควน้อยมีต้นกำเนิดจากเทือกเขาบริเวณตำบลไล่โว่ อำเภอสังขละบุรี ไหลผ่านอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ อำเภอทองผาภูมิ อำเภอไทรโยค มาบรรจบกับลำภาชี ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาที่ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย แล้วจึงไหลมาบรรจบแม่น้ำแควใหญ่ที่ตำบลปากแพรก อำเภอเมืองกาญจนบุรี ส่วนแม่น้ำแควใหญ่มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาตอนบนของอำเภออัมพวา จังหวัดตาก ไหลผ่านอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ อำเภอศรีสวัสดิ์ เขื่อนท่าทุ่งนา อำเภอเมืองกาญจนบุรี มาบรรจบที่ห้วยตะเพิน ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาที่ ตำบลลาดหญ้า อำเภอเมืองกาญจนบุรี แล้วจึงไหลมาบรรจบแม่น้ำแควน้อยเป็นแม่น้ำแม่กลอง ผ่านอำเภอน้ำมวงและน้ำมะกา จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี แล้วจึงไหลออกสู่อ่าวไทย ที่บริเวณอำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), 2555)

ตารางที่ 3 รายละเอียดของกลุ่มน้ำสาขา ในลุ่มน้ำแม่กลอง

ลำดับ	รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่		ร้อยละพื้นที่ ในลุ่มน้ำ	ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน	
			(ตร.กม.)	(ไร่)		จังหวัด	อำเภอ
1	1402	แม่น้ำแควใหญ่ ตอนบน	5,056.93	3,160,582	16.76	- ตาก	- อุ้มผาง
2	1403	ห้วยแม่ละมุง	702.12	438,828	2.33	- ตาก	- อุ้มผาง
3	1404	ห้วยแม่จัน	699.00	436,873	2.32	- ตาก	- อุ้มผาง
4	1405	ห้วยขาแข้ง	2,360.82	1,475,511	7.82	- อุทัยธานี	- บ้านไร่
5	1406	แม่น้ำแควใหญ่ ตอนล่าง	4,022.21	2,513,880	13.33	- กาญจนบุรี	- เมือง กาญจนบุรีและ ศรีสวัสดิ์
6	1407	ห้วยตะเพิน	2,506.53	1,566,581	8.31	- กาญจนบุรี - สุพรรณบุรี	- บ่อพลอย หนองปรือ - ดำนัง
7	1408	แม่น้ำแควน้อย ตอนบน	4,107.63	2,567,269	13.61	- กาญจนบุรี	- ทองผาภูมิ และสังขละบุรี
8	1409	ห้วยปิลอก	952.58	595,361	1.16	- กาญจนบุรี	- ทองผาภูมิ
9	1410	แม่น้ำแควน้อย ตอนล่าง	3,348.48	2,115,298	11.22	- กาญจนบุรี	- ด่านมะขามเตี้ย ท่าม่วง เมืองกาญจนบุรี และไทรโยค
10	1411	ลำภาชี	2,542.95	1,589,343	8.43	- กาญจนบุรี - ราชบุรี - เพชรบุรี	- ด่านมะขามเตี้ย - จอมบึง สวนผึ้ง และบ้านคา - หนองหญ้า ปล้อง
11	1212	ที่ราบแม่น้ำแม่ กลอง	3,835.99	2,397,496	12.71	- กาญจนบุรี - ราชบุรี	- ท่ามะกา ท่า ม่วง พนมทวน และบ่อพลอย - จอมบึง ดำเนิน ฯ บางแพ บ้าน โป่ง ปากท่อ วัด เพลง เมือง ราชบุรีและโพ ธาราม

ตารางที่ 3 รายละเอียดของกลุ่มน้ำสาขา ในลุ่มน้ำแม่กลอง (ต่อ)

ลำดับ	รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่		ร้อยละพื้นที่ ในลุ่มน้ำ	ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน	
			(ตร.กม.)	(ไร่)		จังหวัด	อำเภอ
						- นครปฐม - สมุทรสงคราม - สมุทรสาคร	- เมืองนครปฐม และสามพราน - บางคนที อัมพวา และเมือง สมุทรสงคราม - บ้านแพ้ว และ เมืองสมุทรสาคร
		รวม	30,171.24	18,857,022	100		

ที่มา: สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) (2555)

2.6.3. ปริมาณฝน

จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณฝนรายเดือนของสถานีวัดน้ำฝนที่รวบรวมจากระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2562) ระหว่างปี พ.ศ.2556 – 2561 ปริมาณฝนเกิดจากการผันแปรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงอะไรได้ การผันแปรสภาพฝนดังกล่าวส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง จึงทำให้พื้นที่ที่อยู่ห่างไกลแหล่งน้ำไม่สามารถเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรได้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในช่วง 6 ปีย้อนหลังในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง แสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 แสดงปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ระหว่างปี พ.ศ.2556 – 2561

หน่วย : มิลลิเมตร

ปี/เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เฉลี่ย
2556	199	204	518	722	1,576	5,541	6,659	3,751	6,173	2,698	1,999	20	2,505
2557	1	63	687	1,617	1,740	2,755	3,461	3,379	2,931	3,397	1,173	87	1,774
2558	465	345	876	1,168	1,833	3,367	1,857	2,771	3,226	2,817	819	2,152	1,808
2559	262	63	495	208	1,995	2,418	2,195	2,352	3,090	3,604	1,130	15	1,485
2560	334	92	233	497	1,729	2,465	1,160	1,541	1,412	1,720	863	258	1,025
2561	132	380	468	1,510	1,602	2,760	4,934	5,839	5,847	2,719	592	373	2,263
Minimum	1	63	233	208	1,576	2,418	1,160	1,541	1,412	1,720	592	15	
Maximum	465	380	876	1,617	1,995	5,541	6,659	5,839	6,173	3,604	1,999	2,152	

ที่มา : ระบบโทรมาตรลุ่มน้ำแม่กลอง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

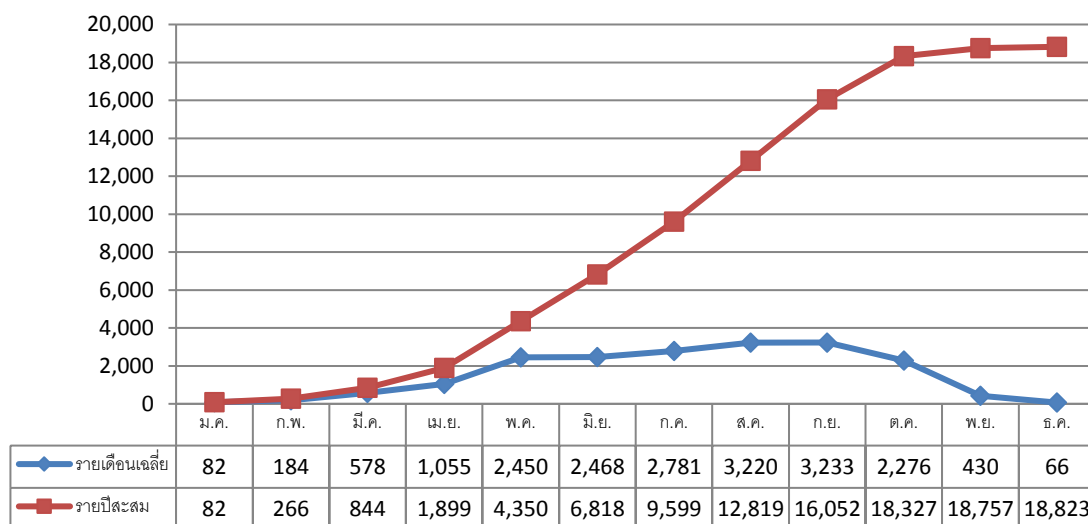
จากตารางที่ 4 ประมาณน้ำฝนเฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 – 2560 มีปริมาณฝนน้อยลง เนื่องจากสภาพการแปรผันของฝน โดยในปี พ.ศ.2557 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี จำนวน 1,774 มิลลิเมตร และปี พ.ศ.2558 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี จำนวน 1,808 มิลลิเมตร ปี พ.ศ.2559 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี จำนวน 1,485 มิลลิเมตร และปี พ.ศ.2560 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี จำนวน 1,025 มิลลิเมตร ตามลำดับ ส่งผลให้เกิดเกิดปัญหาภัยแล้งขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งเกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนการปลูกพืชงดทำข้าวนาปรังในช่วงปีน้ำน้อย

2.6.4. ปริมาณน้ำท่า

น้ำในแม่น้ำลำธารจัดเป็นน้ำผิวดินประเภทหนึ่ง สำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำถือว่าเป็นน้ำท่าเป็นข้อมูลที่ต้องรวบรวมก่อนเบื้องต้นเพื่อการพัฒนาใดๆ เช่น ข้อมูลน้ำฝน เป็นต้น การจัดการลุ่มน้ำมีจุดประสงค์ให้มีน้ำไหลอยู่ตลอดเวลา และไหลสม่ำเสมอ ซึ่งน้ำที่ไหลในลำน้ำในลักษณะดังกล่าวนี้ เรียกว่า น้ำท่า ปริมาณน้ำที่ไหลนี้ ตามธรรมชาติแล้วจะขึ้นอยู่กับขนาดของลุ่มน้ำ (กัมปนาท ภัคติกุล, 2550) ทั้งนี้ การประเมินน้ำท่าในลุ่มน้ำ สามารถทำได้โดยวิธีการวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ ซึ่งฝนที่ตกลงมานั้นไม่สามารถเปลี่ยนเป็นน้ำท่าได้ทั้งหมด เนื่องจากมีการสูญเสียดังกล่าวเกิดขึ้นในขณะฝนตก เช่น การเก็บกักบนต้นไม้ ซึ่มลงดิน การระเหย เป็นต้น โดยปริมาณน้ำที่เหลือจะไหลผ่านลงผิวดินลงสู่แม่น้ำลำคลอง และไหลลงสู่ทะเลต่อไป (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), 2555)

จากการศึกษาเอกสารการดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และระบบจำลองน้ำท่าวมน้ำแล้งของลุ่มน้ำแม่กลอง เพื่อประเมินปริมาณน้ำท่าในบริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง พบว่า ลุ่มน้ำแม่กลองมีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 18,823 ล้าน ลบ.ม. และมีการกระจายรายเดือนเฉลี่ยอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงหน้าฝนและมีการกระจายตัวของฝนในปริมาณที่หนาแน่น แสดงได้ดังภาพที่ 10 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในลุ่มน้ำแม่กลอง ดังนี้

ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยลุ่มน้ำแม่กลอง



ภาพที่ 4 แผนภูมิปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในลุ่มน้ำแม่กลอง

ที่มา : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) (2555)

2.6.5. อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน

จากเอกสารดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วม น้ำแล้งของลุ่มน้ำแม่กลอง พบว่า ลักษณะอุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำแม่กลองเป็นชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วน ชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วมกึ่งหินแข็ง และชั้นหินอุ้มน้ำในหินแข็งรวม 18 ชนิด โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร พื้นที่ 4,268,920 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.64 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งมีความลึกอยู่ระหว่าง 10-60 เมตร ความสามารถในการให้น้ำอยู่ที่ 1-20 ลบ.ม./ชั่วโมง รองลงมา คือ ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตอายุเพอร์เมียน มีความลึกอยู่ระหว่าง 20-40 เมตร ความสามารถในการให้น้ำอยู่ที่ 1-40 ลบ.ม./ชั่วโมง และรองลงมา คือ ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร ไม่มีข้อมูลความลึกและความสามารถในการให้น้ำ (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), 2555) รายละเอียดดังตารางชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองต่อไปนี้

ตารางที่ 5 รายละเอียดชั้นหินอุ้มน้ำในลุ่มน้ำแม่กลอง

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ความลึกชั้นน้ำบาดาล (เมตร)	ความสามารถในการให้น้ำ (ลบ.ม./ชม.)	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ในลุ่มน้ำแม่กลอง
					(ตร.กม.)	(ไร่)	
1	Cms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	-	-	26.75	16,721	0.09
2	Emm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคแคมเบรียน	-	-	147.15	91,968	0.49
3	Gr	ชั้นหินให้น้ำหินแกรนิต	10-30	1-10	3,186.69	1,991,682	10.56
4	Jmk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนกลาง	30-60	2-10	424.66	265,413	1.41
5	Ols	ชั้นหินอุ้มน้ำหินปูนอายุออร์โดวิเซียน	-	-	3,343.56	2,089,722	11.08
6	Pc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตออายุเพอร์เมียน	20-40	1-40	4,121.68	2,576,052	13.66
7	PCms	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร	10-60	1-20	6,830.27	4,268,920	22.64
8	PEmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปรยุคพรีแคมเบรียน	-	-	1,058.73	661,704	3.51
9	Qcl	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเศษหินแข็งเขา	-	-	1,405.07	878,167	4.66
10	Ofd	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา	15-50	5-30	1,556.28	972,678	5.16
11	Qt	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะกับน้ำ	50-150	10-100	57.33	35,831	0.19
12	Qyt	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะกับน้ำยุคใหม่	-	-	317.20	198,248	1.05
13	SDmm	ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร	-	-	3,983.37	2,489,606	13.20
14	TRc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตออายุไทรแอสซิก	-	-	287.64	179,778	0.95
15	TRJk	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนล่าง	30-60	2-10	439.38	274,612	1.46
16	TRLp	ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดลำปาง	-	-	1,601.26	1,000,790	5.31
17	Tsc	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนหินร่วนกึ่งแข็งตัว	30-50/200	1-20	522.14	326,337	1.73
18	Vc	ชั้นหินอุ้มน้ำหินภูเขาไฟ	10-30	1-10	849.54	530,964	2.82
19	No data	ไม่มีข้อมูล			12.53	7,830	0.04
รวมพื้นที่ทั้งหมด					30,171.24	18,857,022	100

ที่มา : เอกสารการดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง, 2555

2.6.6. คุณภาพน้ำ

รายงานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประจำปี พ.ศ.2559 (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (ราชบุรี), 2559) จากการศึกษาพบว่า มีสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำกระจายในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำแควใหญ่ แม่น้ำแควน้อย แม่น้ำแม่กลอง และบริเวณเขื่อนศรีนครินทร์ ซึ่งมีการพิจารณาคุณภาพน้ำแยกเป็นรายสถานี ทั้งนี้จากการศึกษา พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองเฉลี่ยอยู่ที่ 72 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำ ดี แต่เมื่อวิเคราะห์รายสถานีพบว่า มีจำนวน 6 สถานี ที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และมีจำนวน 4 สถานี ที่คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ ต่ำ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินแต่ละประเภทที่ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง การกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ราชกิจจานุเบกษา, 2537)

แหล่งน้ำประเภทที่ 1 สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน และการอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

แหล่งน้ำประเภทที่ 2 สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

แหล่งน้ำประเภทที่ 3 สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร

แหล่งน้ำประเภทที่ 4 สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และการอุตสาหกรรม

แหล่งน้ำประเภทที่ 5 สามารถใช้ประโยชน์ในการคมนาคม

ทั้งนี้ แม่น้ำแม่กลอง ได้รับการกำหนดประเภทของแหล่งน้ำ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษจึงได้ประกาศให้แม่น้ำแม่กลองตั้งแต่ปากแม่น้ำ ซึ่งอยู่บริเวณ คลังน้ำมันเชลล์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม ขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงบริเวณบ้านปากแพรก อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี รวมระยะทาง 140 กิโลเมตร ให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 (ราชกิจจานุเบกษา, 2537)

ตารางที่ 6 เกณฑ์ในการพิจารณามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน

มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่	ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) mg/l	ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) mg/l	แบคทีเรียในรูปโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) MPN/100 ml	แบคทีเรียในรูปฟิโคลิฟอร์ม (FCB) MPN/100 ml	แอมโมเนีย (N H 3 - N) mg/l
2	ไม่ต่ำกว่า 6.0	ไม่เกินกว่า 1.5	ไม่เกินกว่า 5,000	ไม่เกินกว่า 1,000	ไม่เกินกว่า 0.5
3	ไม่ต่ำกว่า 4.0	ไม่เกินกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 20,000	ไม่เกินกว่า 4,000	ไม่เกินกว่า 0.5
4	ไม่ต่ำกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	-	-	ไม่เกินกว่า 0.5

ที่มา: สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)

ตารางที่ 7 ตารางช่วงคะแนนเกณฑ์ในการพิจารณามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน

เกณฑ์ WQI	ช่วงคะแนน WQI
เสื่อมโทรมมาก	0-30
เสื่อมโทรม	31-60
พอใช้	61-70
ดี	71-90
ดีมาก	91-100

คำอธิบายพารามิเตอร์

DO	ปริมาณออกซิเจนละลาย	mg/l
BOD	ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์	mg/l
TCB	ปริมาณแบคทีเรียในรูปโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 ml
FCB	ปริมาณแบคทีเรียในรูปฟิโคลิฟอร์ม	MPN/100 ml
NH3-N	ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน	mg/l

ที่มา: สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)

จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคมเมืองอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นเหตุให้เกิดการทิ้งของเสียลงสู่แหล่งน้ำทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงไม่สามารถใช้อุปโภคบริโภคได้ โดยมีสถานีการวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 12 สถานี เริ่มตั้งแต่ปากแม่น้ำแม่กลองซึ่งตั้งอยู่บริเวณคลังน้ำมันเชลล์ อำเภอเมืองจังหวัดสมุทรสงคราม ขึ้นไปทางตอนเหนือ จนถึงบ้านปากแพรกอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ระยะทางรวม 140 กิโลเมตร โดยมีรายละเอียดค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำที่สำคัญแต่ละสถานี เป็นผลการตรวจวัดในไตรมาส 2/2562 (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (จังหวัดราชบุรี), 2562) ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำแม่กลอง ไตรมาส 2/2562

สถานี	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ					(1) WQI	ประเภท แหล่งน้ำ (คุณภาพน้ำ)
		DO	BOD	TCB	FCB	NH3-N		
		mg/l	mg/l	MPN/100 ml		mg/l		
MK01	7 ก.พ.62	5.80	1.4	4,900	1,300	0.17	63	3
MK02	7 ก.พ.62	5.60	2.1	7,900	490	0.16	58	4
MK03	7 ก.พ.62	4.80	1.7	33,000	4,600	0.18	56	4
MK04	7 ก.พ.62	5.00	1.4	4,900	330	0.15	76	3
MK05	7 ก.พ.62	6.20	1.1	3,300	230	0.15	81	2
MK06	6 ก.พ.62	6.60	1.6	7,900	4,900	0.14	57	4
MK07	6 ก.พ.62	6.50	1.5	330,000	110,000	0.10	59	4
MK7.1	6 ก.พ.62	6.60	2.1	230,000	130,000	0.11	57	4
MK7.9	6 ก.พ.62	6.50	1.0	3,300	3,300	0.17	66	3
MK08	6 ก.พ.62	6.40	1.8	130,000	130,000	0.15	58	4
MK09	6 ก.พ.62	8.10	1.0	790	490	0.14	88	2
MK10	6 ก.พ.62	5.60	1.0	1,300	230	0.15	83	3
มาตรฐานคุณภาพน้ำ ประเภทที่ 2		≥6.0	≤1.5	≤5,000	≤1,000	≤0.5		ดี
มาตรฐานคุณภาพน้ำ ประเภทที่ 3		≥4.0	≤2.0	≤20,000	≤4,000	≤0.5		พอใช้
มาตรฐานคุณภาพน้ำ ประเภทที่ 4		≥2.0	≤4.0	-	-	≤0.5		เสื่อมโทรม

หมายเหตุ : WQI หมายถึง ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (Water Quality Index)

ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (ราชบุรี)

จากตารางการวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (ราชบุรี) ในไตรมาสถี 2/2562 พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำแม่น้ำแม่กลองส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำที่กำหนด เมื่อเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ จัดอยู่ในคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 3 สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร แต่มีบางสถานีที่พบว่าจัดอยู่ในคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 4 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถ ใช้ประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการบวกรการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (2) การอุตสาหกรรมโดยมีรายละเอียดค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป

(Water Quality Index) ที่แตกต่างกันในบางสถานี ดังนี้ สถานี MK02 บริเวณหน้า รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จ.สมุทรสงคราม, สถานี MK03 บริเวณสะพานสมเด็จพระศรีสุริเยนทร์ จังหวัดสมุทรสงคราม, สถานี MK06 บริเวณสะพานวัดใหม่ช้านาญ อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี, สถานี MK07 บริเวณสะพานเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษาฯ จังหวัดราชบุรี, สถานี MK7.1 บริเวณสะพานวัดลาดบัวขาว อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และสถานี MK08 บริเวณบ้านท่าเรือ อำเภอท่ามาสะกา จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่ พบค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) มีค่าสูงเกินมาตรฐานแสดงว่ามีความสกปรกมากเนื่องจากจุลินทรีย์ต้องใช้ออกซิเจนในน้ำจำนวนมากในการย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งปฏิกูล ส่งผลให้ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ลดลงและอาจเกิดความเน่าเสียได้ อีกทั้งมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) มีค่าสูงเกินมาตรฐาน โดยแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) เป็นแบคทีเรียที่อยู่ในอุจจาระของสัตว์เลือดอุ่น เช่น มนุษย์ โค สุกร เป็นต้น สาเหตุที่สำคัญเกิดจากการปนเปื้อนของแบคทีเรีย จากการระบายน้ำทิ้งของกิจกรรมโดยรอบที่ไม่ได้ผ่านการบำบัดที่ถูกต้อง หรือที่ผ่านการบำบัดแล้วแต่ยังไม่เป็นไปตามมาตรฐาน เช่น ชุมชน ฟาร์มปศุสัตว์ หรือสถานประกอบการต่างๆ (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (ราชบุรี), 2562)

ตารางที่ 9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำแม่กลอง ไตรมาส 4/2562

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ					(1) WQI	ประเภทแหล่งน้ำ (คุณภาพน้ำ)
		DO	BOD	TCB	FCB	NH3-N		
		mg/l	mg/l	MPN/100 ml		mg/l		
MK01	8 ส.ค. 62	4.60	0.9	11,000	1,400	0.07	65	3
MK02	8 ส.ค. 62	5.20	1.3	13,000	790	0.09	65	3
MK03	8 ส.ค. 62	6.40	1.8	7,000	2,200	0.12	62	3
MK04	8 ส.ค. 62	5.60	1.2	17,000	3,300	0.10	62	3
MK05	8 ส.ค. 62	6.60	1.3	4,600	790	0.03	80	3
MK06	7 ส.ค. 62	7.00	1.2	7,900	1,100	0.09	68	3
MK07	7 ส.ค. 62	7.20	1.3	4,900	1,700	0.09	68	3
MK7.1	7 ส.ค. 62	7.30	1.3	4,900	1,700	0.07	69	3
MK7.9	7 ส.ค. 62	7.30	1.0	3,300	1,300	0.06	72	3
MK08	7 ส.ค. 62	7.40	0.9	3,300	1,300	0.09	72	3

ตารางที่ 9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่ น้ำแม่กลอง ไตรมาส 4/2562 (ต่อ)

สถานี	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ					(1) WQI	ประเภท แหล่งน้ำ (คุณภาพน้ำ)
		DO	BOD	TCB	FCB	NH3-N		
		mg/l	mg/l	MPN/100 ml		mg/l		
MK09	7 ส.ค. 62	7.80	0.9	1,100	490	0.09	89	3
MK10	7-ส.ค.-62	5.6	0.9	1,100	1,100	0.12	81	3
มาตรฐานคุณภาพน้ำ ประเภทที่ 2		≥6.0	≤1.5	≤5,000	≤1,000	≤0.5		ดี
มาตรฐานคุณภาพน้ำ ประเภทที่ 3		≥4.0	≤2.0	≤20,000	≤4,000	≤0.5		พอใช้
มาตรฐานคุณภาพน้ำ ประเภทที่ 4		≥2.0	≤4.0	-	-	≤0.5		เสื่อมโทรม

หมายเหตุ : WQI หมายถึง ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (Water Quality Index)

ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (ราชบุรี)

จากตารางที่ 9 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำในไตรมาส 4/2562 มีค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำแม่ น้ำแม่กลองส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำที่กำหนด เมื่อเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ จัดอยู่ในคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 3 สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร โดยมีรายละเอียดค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (Water Quality Index) ดังนี้
คุณภาพน้ำพอใช้ จำนวน 7 สถานี คุณภาพน้ำดี 5 สถานี

โดยสรุป คุณภาพน้ำในแต่ละช่วงเวลามีความแตกต่างกัน เนื่องจากบริบทในแต่ละช่วงเวลา เช่น ช่วงฝนตกในฤดูฝน หรือช่วงฝนแล้งไม่มีน้ำดีมาเจือปน หรือมีการการปล่อยน้ำจากชลประทานในช่วงนั้น คุณภาพน้ำจึงถูกเจือจาง ดังนั้นจึงพบว่ามีคุณภาพน้ำแตกต่างกัน

2.6.7.การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำเป็นพื้นที่ป่าไม้มากถึงร้อยละ 68.66 ของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองทั้งหมด และอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่ามีไม่มากนัก (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), 2555)

ตารางที่ 10 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำแม่กลอง

ประเภทการใช้ที่ดิน กลุ่มน้ำแม่กลอง	ปี พ.ศ.2545		ปี พ.ศ.2552		การ เปลี่ยนแปลง
	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (%)	
นาข้าว	715,917	3.80	635,831	3.37	ลดลง
พืชผัก	18,233	0.10	145,183	0.77	เพิ่มขึ้น
พืชไร่	3,087,368	16.37	2,051,814	10.88	ลดลง
ไม้ผล - ไม้ยืนต้น	1,290,805	6.85	1,163,828	6.17	ลดลง
เกษตรกรรมอื่นๆ *	80,960	0.43	200,522	1.06	เพิ่มขึ้น
ป่าไม้	12,377,882	65.64	12,947,330	68.66	เพิ่มขึ้น
พื้นที่อื่นๆ **	1,285,856	6.82	1,712,514	9.08	
รวมพื้นที่	18,857,022	100.00	18,857,022	100	

หมายเหตุ: * เกษตรกรรมอื่นๆ ได้แก่ พืชหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์, พืชน้ำ, สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม

** พื้นที่อื่นๆ ได้แก่ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง, พื้นที่น้ำ และพื้นที่เบ็ดเตล็ด

ที่มา: สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)

จากตารางที่ 10 การใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำแม่กลองส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 68.66 ของพื้นที่กลุ่มน้ำ รองลงมา คือ พื้นที่ปลูกพืชไร่ ร้อยละ 10.88 ของพื้นที่กลุ่มน้ำ และเป็นพื้นที่อื่นๆ ร้อยละ 9.08 ของพื้นที่กลุ่มน้ำ ตามลำดับ

2.6.8. ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพกลุ่มน้ำ

ทรัพยากรป่าไม้เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญที่สุด คือ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่ป่าต้นน้ำ และพื้นที่ชุ่มน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำแม่กลองมีเนื้อที่รวม 10,868,706 ไร่ (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), 2555) โดยมีสภาพทรัพยากรป่าไม้คิดเป็น 68.74 ของพื้นที่กลุ่มน้ำแม่กลอง

ตารางที่ 11 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในกลุ่มน้ำแม่กลอง

ลำดับ	ประเภทป่าไม้	รหัส	พื้นที่		ร้อยละพื้นที่
		ประเภทป่า	ตร.กม.	ไร่	ในกลุ่มน้ำแม่กลอง
1	ป่าชายเลน	MG	0.55	343	0.002
2	ป่าดิบเขา	HE	3,967.20	2,479,503	13.15
3	ป่าดิบแล้ง	DE	1,843.48	1,152,177	6.11
4	ป่าเต็งรัง	DD	683.21	427,008	2.26
5	ป่าที่ฟื้นฟูตามธรรมชาติ	SG	316.98	198,112	1.05

ตารางที่ 11 สภาพของทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำแม่กลอง (ต่อ)

ลำดับ	ประเภทป่าไม้	รหัส	พื้นที่		ร้อยละพื้นที่
		ประเภทป่า	ตร.กม.	ไร่	ในลุ่มน้ำแม่กลอง
6	ป่าเบญจพรรณ	MD	12,219.77	7,637,354	40.50
7	ป่าไผ่	BB	780.73	487,954	2.59
8	ป่าพรุ	SW	4.87	3,043	0.02
9	ไม่มีข้อมูล	NF	921.82	576,139	3.06
	รวม		20,738.61	12,961,633	68.74

ที่มา : การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการพัฒนาลุ่มน้ำ 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง ลุ่มน้ำแม่กลอง, 2555

พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำแม่กลองอยู่ในเขตชั้นคุณภาพ 1A พื้นที่ 7,532,065 ไร่ หรือ 12,051.30 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 39.94 ของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งทั้งหมดเป็นพื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ต้องรักษาให้เป็นพื้นที่ต้นน้ำโดยเฉพาะ ห้ามให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่น เนื่องจากอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ง่าย

ตารางที่ 12 รายละเอียดชั้นคุณภาพน้ำ ในลุ่มน้ำแม่กลอง

ชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำ	มาตรการการใช้ที่ดิน	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่
		(ตร.กม.)	(ไร่)	ในลุ่มน้ำแม่กลอง
1A	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	12,051.30	7,532,065	39.94
1B	ป่าต้นน้ำลำธารและควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ	75.95	47,470	0.25
2	ทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ	3,959.84	2,474,897	13.12
3	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินต้นปลูกป่าและทุ่งหญ้า ถ้าปลูกไม้ผล	3,902.84	2,439,277	12.94
4	ทำไม้ เหมืองแร่ ถ้าดินปลูกป่าต้นปลูกไม้ผล ลาดชันน้อยปลูกพืช	4,535.92	2,834,953	15.03
5	ทำไม้ เหมืองแร่ ไม้ผล ทุ่งหญ้า พืชไร่ ข้าว	4,917.51	3,073,441	16.30
N	ไม่มีข้อมูล	15.78	9,864	0.05
W	แหล่งน้ำ	712.09	445,056	2.36
	รวม	30,171.24	18,857,022	100.00

ที่มา : การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการพัฒนาลุ่มน้ำ 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง ลุ่มน้ำแม่กลอง, 2555

2.6.9. การใช้น้ำในปัจจุบันและความต้องการใช้น้ำในอนาคต

คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (2558: 2-16) กล่าวว่า ระบบการเกษตรของไทยในปัจจุบันมีการเพาะปลูกใกล้แหล่งน้ำ โดยเฉพาะพื้นที่เกษตรชลประทาน ทำให้มีการใช้น้ำเพื่อการเกษตรเป็นจำนวนมาก การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชาชน การขยายตัวของชุมชนเมือง การพัฒนาอุตสาหกรรม การส่งเสริมการท่องเที่ยว ทำให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากยิ่งขึ้น ทั้งในพื้นที่การเกษตรในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน ใช้เพื่ออุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรม พอสรุปได้ดังนี้

1) การใช้น้ำเพื่อการเกษตร แบ่งเป็นการใช้น้ำผิวดินทั้งในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน ปริมาณน้ำท่าในธรรมชาติของกลุ่มน้ำแม่กลองนั้นมีจำนวนทั้งสิ้น 22,139 ล้าน ลบ.ม. และปริมาณน้ำท่าในช่วงหน้าฝนมีถึง 13,837 ล้าน ลบ.ม. ในช่วงหน้าแล้ง 8,302 ล้าน ลบ.ม. ทั้งยังต้องมีการจัดสรรน้ำเพื่อการชลประทาน โดยเป็นน้ำที่จัดสรรจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในเขตชลประทาน ตามที่มีการเพาะปลูกจริง จำนวน 4,057 ล้าน ลบ.ม. นอกจากนี้แล้วยังมีความต้องการน้ำเพื่อทำการเกษตรนอกเขตชลประทานในพื้นที่กลุ่มน้ำแม่กลองอีกจำนวน 2,044 ล้าน ลบ.ม.

2) การใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว ข้อมูลในปี 2557 พื้นที่กลุ่มน้ำแม่กลองมีความต้องการน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค จำนวน 133.86 ล้าน ลบ.ม. และในปี 2560 มีความต้องการใช้น้ำจำนวน 138.36 ล้าน ลบ.ม. จากการคาดการณ์ในอนาคตจะมีความต้องการใช้น้ำในปี พ.ศ.2570 เพิ่มเป็นจำนวน 172.58 ล้าน ลบ.ม.

3) การใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมของประเทศไทย มีมูลค่าการผลิตในภาคกลางคิดเป็นสัดส่วนสูงถึง ร้อยละ 7 ของมูลค่ารวมทั้งประเทศ โดยโรงงานและกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นที่หลักคือ กรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง ความต้องการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมของพื้นที่กลุ่มน้ำแม่กลองในปี 2557 มีจำนวน 257.24 ล้าน ลบ.ม. และในปี 2560 นี้ ภาคอุตสาหกรรมจะมีความต้องการใช้น้ำถึง 293.55 ล้าน ลบ.ม. และในอนาคตข้างหน้าในปี 2570 จะมีความต้องการใช้น้ำสูงขึ้นเป็น 457.16 ล้าน ลบ.ม.

4) การใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ ประเมินจากความต้องการปริมาณน้ำในจุดต่ำที่สุดเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ ไม่ได้รวมความต้องการในกิจกรรมต่างๆ บริเวณท้ายน้ำ เช่น การอุปโภคบริโภค และอื่นๆ โดยพิจารณาจากน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนที่มีค่าต่ำสุดของกลุ่มน้ำ ซึ่งกลุ่มน้ำที่มีความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศสูงสุด ได้แก่ กลุ่มน้ำแม่กลอง จำนวน 5,406 ล้าน ลบ.ม.

2.6.10. สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำแม่กลอง

ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ เช่น ปัญหาระกบหรือการขาดแคลนน้ำ อุทกภัย และน้ำเสีย เกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุต่างๆ ทั้งปัจจัยปริมาณน้ำฝนที่ไม่เพียงพอหรือมีมากเกินไป การบุกรุกพื้นที่ต้นน้ำ ทางน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะ การเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวของชุมชนเมือง

การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจ การขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวและการท่องเที่ยวพิเศษ การปลูกพืชที่ไม่เหมาะสมกับสภาพดินและปริมาณน้ำท่า การสร้างสิ่งกีดขวางทางน้ำ การปล่อยมลพิษลงสู่น้ำลำคลอง อีกทั้งขาดแคลนแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุน และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เป็นต้น พอสรุปสภาพปัญหาได้ดังนี้

2.6.10.1. สภาพปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การผันแปรของปริมาณฝน ซึ่งเป็นสภาวะตามธรรมชาติที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้ จากสภาพการผันแปรของปริมาณฝนดังกล่าวอาจทำให้เกิดภาวะภัยแล้ง หรือเกิดน้ำหลาก น้ำท่วมฉับพลันในพื้นที่อยู่อาศัย หรือพื้นที่เกษตรกรรม พาณิชยกรรมได้

2.6.10.2. สภาพปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง โดยแบ่งตามลักษณะของความต้องการใช้น้ำและการจัดการหรือการจัดสรรน้ำ ดังนี้ (1) ปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ในพื้นที่ตอนบนมีสาเหตุมาจากปัญหาในการเข้าถึงน้ำสะอาด เนื่องจากที่อยู่อาศัยกระจุกกระจายในพื้นที่ป่า พื้นที่สูงและห่างไกลจากแหล่งน้ำผิวดิน พื้นที่ที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำส่วนใหญ่จะเป็นหมู่บ้านชนบทที่อยู่ห่างไกล ส่วนในพื้นที่ตอนล่างมีปัญหาระบบประปาหมู่บ้านยังไม่ครอบคลุม สาเหตุหลักที่เป็นอุปสรรคต่อการขยายประปาหมู่บ้านคือ ขาดแหล่งน้ำดิบเพื่อนำไปผลิตน้ำประปา (2) ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรเพื่อการเกษตรนอกเขตชลประทาน โดยแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะด้วยกัน คือ พื้นที่เกษตรกรรมตามที่ราบริมฝั่งแม่น้ำ โดยพื้นที่เกษตรกรรมแบบนี้อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก หรือน้ำจากลำน้ำสาขาไปใช้เสริมในบางพื้นที่ ซึ่งปัจจุบันพื้นที่เกษตรกรรมที่ราบริมฝั่งแม่น้ำได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นจนเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะในเขตลุ่มน้ำสาขาห้วยตะเพิน ลุ่มน้ำสาขาลำภาชี และลุ่มน้ำสาขาที่ราบแม่น้ำท่าจีนในเขตจังหวัดกาญจนบุรี รวมถึงลุ่มน้ำสาขาที่ราบแม่กลองนอกเขตชลประทานแม่กลองใหญ่ ต่อมาคือ พื้นที่เกษตรกรรมในเขตนิคมอพยพ ซึ่งเป็นพื้นที่จัดสรรให้แก่ผู้ได้รับความเดือดร้อนจากการสร้างเขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อน วชิราลงกรณ์ เนื่องจากไม่มีระบบสูบน้ำเพื่อนำไปใช้ในพื้นที่ที่มีระดับสูงกว่า หรือปัญหาค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการสูบน้ำ สุดท้ายคือ พื้นที่เกษตรกรรมบนพื้นที่สูง ซึ่งกระจายตัวอยู่ทั่วไปและสามารถรับสภาพการใช้น้ำฝนเพื่อการเกษตรอย่างเดียว จึงไม่ค่อยมีปัญหาเท่าที่ควร (3) ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในเขตชลประทานแม่กลองใหญ่ ในปัจจุบันพบปัญหาน้อยมาก แต่จะเสี่ยงเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำในอนาคตเนื่องจากความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมอื่นๆ ที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

2.6.10.3. สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ ปัญหาในเขตพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำแม่กลอง จะเป็นลักษณะน้ำป่าไหลหลากและดินถล่มจากสาเหตุฝนตกหนักบริเวณท้ายเขื่อนและน้ำหลากจากสาขาขนาดเล็กลงมาบรรจบในเขตที่อยู่อาศัย ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในบริเวณจุดบรรจบของลำน้ำสาขาย่อยที่ไม่มีการควบคุมน้ำทางด้านเหนือ เช่น จุดบรรจบของแม่น้ำแควน้อย และจุดบรรจบของห้วยตะเพินกับแม่น้ำแควใหญ่ ปัญหาในเขตลำภาชีและห้วยตะเพิน

เนื่องจากยังไม่มีอ่างน้ำเก็บน้ำควบคุมน้ำในพื้นที่ตอนบน ห้วยตะเพินจะมีน้ำท่วมฉับพลัน เนื่องจากลำน้ำมีขนาดเล็ก อีกพื้นที่ คือ พื้นที่ราบสองฝั่งลำภาชี โดยเฉพาะช่วงท้ายน้ำจากฝายทุ่งกระถินลงไป ตั้งแต่บริเวณบ้านทุ่งแฝก ตำบลแก้มอัน อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี ลงไปจนถึงบ้านด่านมะขามเตี้ย อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี สาเหตุเกิดจากสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูงทำให้เกิดน้ำหลากอย่างรวดเร็ว และสภาพลำน้ำที่คดเคี้ยวและตื้นเขิน และสุดท้ายคือปัญหาในเขตพื้นที่ปากแม่น้ำ และชายฝั่งทะเลของกลุ่มน้ำแม่กลอง มีลักษณะน้ำท่วมขังในพื้นที่ลุ่มทั้งพื้นที่เกษตร ที่อยู่อาศัย และพาณิชยกรรม สาเหตุหลักเกิดจากฝนตกหนักในพื้นที่

2.6.10.4. สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น (1) ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ทำให้ความต้องการใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภทเพิ่มสูงขึ้น (2) ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสม ในบางบริเวณของกลุ่มน้ำมีการใช้ประโยชน์ที่ดินผิดประเภทไม่สอดคล้องกับสมรรถนะของทรัพยากรดินและที่ดิน สำหรับการใช้น้ำในเขตชุมชนและเขตเมืองต่างๆ รวมทั้งพื้นที่อุตสาหกรรมในกลุ่มน้ำได้เกิดการขยายตัวอย่างรวดเร็ว การใช้น้ำในที่ดินต่างๆ ไม่เป็นระเบียบ และการก่อสร้างกีดขวางทางน้ำที่ไม่เหมาะสมกับภูมิประเทศ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้เกิดอุทกภัย ปัญหาด้านสังคม และปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม (3) ปัญหาการถือครองที่ดิน ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรที่ดิน เช่น การไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน โดยเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมานานจนกลายเป็นปัญหาสังคม และเป็นปัญหาระดับชาติที่ค่อนข้างยุ่งยากและมีความซับซ้อน (4) ปัญหาคุณภาพน้ำ ซึ่งมีสาเหตุจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่สำคัญๆ 4 แห่ง คือ น้ำเสียจากชุมชน เนื่องจากบางชุมชนยังไม่มีระบบบำบัดน้ำก่อนทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งส่วนใหญ่โรงงานอุตสาหกรรมมักตั้งตามลำน้ำแม่กลองและบางแห่งน้ำยังไม่ได้รับการบำบัดที่ถูกต้องจึงส่งผลกระทบต่อแม่น้ำแม่กลอง น้ำเสียจากเกษตรกรรม เกิดจากการใช้ปุ๋ยในการทำนาข้าวที่ไม่เหมาะสมในเขตโครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ (จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี) ทำให้น้ำที่ระบายออกสู่แม่น้ำแม่กลองมีการปนเปื้อนของไนเตรด และน้ำเสียจากฟาร์มปศุสัตว์ ในช่วงระยะเวลา 1 กว่าปีที่ผ่านมามีการขยายพื้นที่เลี้ยงสุกรอย่างมาในเขตอำเภอบางแพ อำเภोजอมบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากน้ำเสียจากฟาร์มสุกร ซึ่งส่วนใหญ่แล้วไม่ได้รับการบำบัดและไม่ได้มีการดูแลอย่างถูกต้อง ทำให้น้ำเสียต่างๆ ถูกระบายลงสู่พื้นที่คลอง และแหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ จึงก่อให้เกิดน้ำเน่าเสียในคลองวัดประดู่ อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งส่งผลกระทบมายังพื้นที่ปลายน้ำทำให้เกิดความเสียหายแก่เกษตรกรรมเลี้ยงกุ้งมาอย่างต่อเนื่องและรุนแรงขึ้น (5) ปัญหาทรัพยากรน้ำบาดาล พบว่า ทรัพยากรน้ำบาดาลลดลง เนื่องจากเกิดการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้กันเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบการปนเปื้อนจากปุ๋ยและสารเคมีในการเกษตรซึมลงสู่ใต้ดิน (6) ปัญหาด้านการจัดการน้ำในเขตจังหวัดสมุทรสงคราม เนื่องจากจังหวัดสมุทรสงคราม อยู่บริเวณ

ปากแม่น้ำแม่ น้ำแม่กลอง ซึ่งมีลักษณะทางนิเวศวิทยาสามน้ำ คือ น้ำเค็ม น้ำจืด น้ำกร่อย หลังจากการสร้างเขื่อนศรีนครินทร์ ซึ่งในระยะเก็บกักน้ำตรงกับช่วงหน้าแล้งพอดี จึงขาดน้ำจากทางด้านต้นน้ำที่จะมาผลักดันน้ำเค็ม จึงเกิดปัญหาการรุกของน้ำเค็มเพิ่มมากขึ้น

2.6.10.5. ปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองในปัจจุบัน ซึ่งมีสภาพปัญหาในงานด้านเลขานุการของคณะกรรมการระดับท้องถิ่น ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือการปฏิบัติงาน ปัญหาด้านสถานภาพขององค์กรผู้ใช้น้ำ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในสภาพอ่อนแอไม่มีสถานะโครงสร้างการบริหารที่ชัดเจน ปัญหาด้านกฎ ระเบียบ และข้อบังคับ และปัญหาการถ่ายโอนงานที่ก่อสร้างแล้วเสร็จให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่างๆ ซึ่งเกิดปัญหาด้านงบประมาณแต่กลับไม่มีรายรับเข้าท้องถิ่น และไม่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินงานโดยตรง

ดังนั้น งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน” ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการใช้น้ำในภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรมในจังหวัดราชบุรี เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่เปราะบางและมีประชาชนทำอาชีพเกษตรกรรมและมีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก ซึ่งน้ำเสียต่างๆ ที่เล็ดลอดลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติย่อมส่งผลกระทบต่อพื้นที่ปลายน้ำ และลงสู่ท้องทะเลในที่สุด โดยพื้นที่ปลายน้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม และเพชรบุรี นั้น “น้ำ” เป็นตัวกำหนดอาชีพของประชากรเสมอมา หากเกิดปัญหาด้านทรัพยากรน้ำย่อมส่งผลกระทบต่อประชาชนในอนาคต

3. แนวความคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการทำแผนยุทธศาสตร์

การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน สำหรับหัวข้อวิจัยนี้เป็นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดการจัดทำยุทธศาสตร์ เพื่อนำมาจัดทำเป็ยุทธศาสตร์ต่อไป ซึ่งมีหลักการดังนี้

3.1. ความหมายของยุทธศาสตร์

Peter F. Drucker and Joseph A. Maciariello (2008) กล่าวว่าไว้ว่า กระบวนการวางแผนยุทธศาสตร์ เป็นการตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงอย่างเป็นระบบด้วยความรู้เกี่ยวกับอนาคต และต้องจัดระเบียบสิ่งต่างๆ ให้เป็นระบบซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการตัดสินใจ และการวัดผลลัพธ์ในสิ่งที่คาดหวังไว้

คณิงภรณ์ วงเวียน (2554: 13) กล่าวว่าไว้ว่า การวางแผนกลยุทธ์หรือยุทธศาสตร์ถูกนำมาใช้เพื่อกำหนดแผนการทำงานด้านต่างๆ ในระยะยาวโดยสอดคล้องกับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม มี

การพิจารณาความสามารถขององค์กรและวิเคราะห์ปัจจัยที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบในอนาคต เพื่อบอกทิศทางและแนวทางการปฏิบัติที่จะบรรลุตามเป้าหมายต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้

สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย (2557: 6) กล่าวว่าไว้ว่า จุดหมาย หรือเป้าหมายจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในการจัดทำยุทธศาสตร์ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยผู้จัดทำต้องกำหนดจุดหมายของหน่วยงานให้ชัดเจน เพื่อให้ยุทธศาสตร์ ที่ได้มานั้นตรงตามความต้องการและดำเนินไปในทิศทางที่ถูกต้อง

เมตต์ เมตต์การุณจิต (2556: 97) กล่าวว่าไว้ว่า ยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ เป็นการวางแนวทางใช้ทรัพยากรที่เหนือคู่แข่ง ปรับเปลี่ยนจุดอ่อนให้เป็นจุดแข็ง สร้างวิกฤตให้เป็นโอกาสเพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ยุทธศาสตร์ หรือกลยุทธ์เป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน ต่างกันตรงที่ยุทธศาสตร์ใหญ่กว่ากลยุทธ์ ซึ่งจะต้องกำหนดยุทธศาสตร์ก่อนจึงค่อยกำหนดกลยุทธ์ได้ ในการกำหนดยุทธศาสตร์นั้นเป็นการวิเคราะห์และตัดสินใจเกี่ยวกับอนาคตในระยะยาวขององค์กร และกลยุทธ์ก็คือ วิธีการบรรลุเป้าหมายในอนาคต โดยต้องมีความสอดคล้องกับสถานการณ์ และสภาพแวดล้อมภายนอก เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายตามที่ตั้งไว้

3.2. ความสำคัญของการจัดทำแผนยุทธศาสตร์

เนื่องจากงานวิจัยฉบับนี้เป็นงานวิจัยหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนากลุ่มจังหวัด/จังหวัด ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเสนอความสำคัญของการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ตามแนวทางของสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย (2557) มีดังนี้

3.2.1. แผนยุทธศาสตร์เป็นรูปแบบการวางแผนที่ช่วยให้หน่วยงานพัฒนาได้ทันกับสภาพการเปลี่ยนแปลง เพราะการวางแผนยุทธศาสตร์ให้ความสำคัญกับการศึกษาวิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อมภายนอกหน่วยงาน

3.2.2. แผนยุทธศาสตร์เป็นรูปแบบการวางแผนที่ช่วยให้หน่วยงานในทุกระดับมีความรับผิดชอบต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของหน่วยงาน ทั้งนี้ เพราะการวางแผนยุทธศาสตร์เป็นการวางแผนขององค์กรโดยองค์กรและเพื่อองค์กร ไม่ใช่ทำตามที่หน่วยอื่นสั่งการ

3.2.3. แผนยุทธศาสตร์เป็นรูปแบบการวางแผนที่สอดคล้องกับการกระจายอำนาจ ซึ่งเป็นแนวทางหลักในการบริหารภาครัฐในปัจจุบัน และสอดคล้องกับที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนได้เตรียมอกระเบียบกำหนดให้หน่วยงานภาครัฐทุกระดับมีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนางานสู่มิติใหม่ของการปฏิรูประบบราชการ

3.2.4. แผนยุทธศาสตร์เป็นเงื่อนไขหนึ่งของการจัดทำระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Base Budgeting) ซึ่งกำหนดให้หน่วยงานจัดทำก่อนที่จะกระจายงบประมาณโดยการจัดสรรลงไปให้หน่วยงาน

3.2.5. แผนยุทธศาสตร์เป็นการวางแผนที่ให้ความสำคัญต่อการกำหนด “ยุทธศาสตร์” ที่ได้ มาจากการคิดวิเคราะห์ที่ไม่ผูกติดอยู่กับปัญหาในอดีต ทั้งข้อจำกัดทางด้านทรัพยากรและงบประมาณ ดังนั้น แผนยุทธศาสตร์จึงเป็นการวางแผนที่ท้าทายความสามารถ อีกทั้งเป็นรูปแบบการวางแผนที่ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ทางเลือกใหม่ด้วยตนเอง จึงเป็นการวางแผนพัฒนาที่ยั่งยืน

โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า การจัดทำแผนยุทธศาสตร์เป็นเครื่องมือของหน่วยงานภาครัฐในการพัฒนาหน่วย งานทุกระดับ โดยต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การใช้งบประมาณให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุดและยุทธศาสตร์ต้องมีความสอดคล้องกับการบริหารภาครัฐในปัจจุบัน

3.3. ขั้นตอนและกระบวนการวางแผนยุทธศาสตร์

แผนยุทธศาสตร์ เป็นการวางทิศทางขององค์การเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายขององค์การ องค์การจึงต้องกำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) พันธกิจ (Mission) และเป้าประสงค์ขององค์การ (Corporate Goal) เพื่อให้สมาชิกขององค์การเห็นพ้องกันว่าเป็นจุดหมายปลายทางที่องค์การต้องไปให้ถึง และองค์การสามารถนำแผนยุทธศาสตร์มากำหนดเป็นแผนปฏิบัติการ (Action Plan) เพื่อการจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีด้วย (รัตนา เกลิงพล, 2557)

การตัดสินใจต่างๆ ของผู้บริหารระดับสูงที่มีผลต่อการดำเนินงานและอนาคตขององค์การ ที่เรียกว่า “การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ (Strategic Decision)” เป็นพื้นฐานสำคัญของ “กระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management Process)” ซึ่งมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้ 1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (Environment Analysis) โดยการวิเคราะห์ SWOT Analysis ว่าแต่ละปัจจัยมีส่วนอำนาจหรือขัดขวางการดำเนินงานขององค์การหรือไม่ 2) การกำหนดทิศทางองค์การ (Set Organization Direction) ผู้บริหารจะนำข้อมูลต่างๆ หลังจากที่ได้วิเคราะห์มาประมวลผลเพื่อกำหนดเป็นทิศทางเชิงกลยุทธ์ โดยการกำหนดภารกิจและการตั้ง เป้าหมาย(Mission and Goal Establishment) ขององค์การ 3) การกำหนดกลยุทธ์ (Strategic Formulation) คือการนำทิศทางขององค์การที่กำหนดไว้มาพัฒนา เพื่อให้เป็นแนวทางในการดำเนินงานในอนาคตขององค์การ 4) การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ (Strategic Implementation) คือ การนำกลยุทธ์ที่กำหนดขึ้นไปแปลงให้เป็นการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรม ผ่านการจัดโครงสร้าง บุคลากร การประสานงานอย่างเป็นระบบ 5) การควบคุมและการประเมินกลยุทธ์ (Strategic Evaluation and Control) คือ การติดตามและตรวจสอบ (Monitoring) วิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น การกำหนดแนวทางและการพัฒนากลยุทธ์ให้สอดคล้องกับสภาพการดำเนินงานจริง (ณัฐพันธ์ เขมรนนท์, 2552)

สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย (2557) ได้ระบุไว้ว่าส่วนราชการจะต้องกำหนดแผนปฏิบัติการประจำปีโดยให้ระบุสาระสำคัญเกี่ยวกับนโยบายการปฏิบัติการ เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ของงาน รวมทั้งงบประมาณรายจ่ายและทรัพยากรอื่นที่จำเป็นต้องใช้ ซึ่งในการกำหนดยุทธศาสตร์ต้องมีความชัดเจน โดยต้องสะท้อนภาพผลกระทบจากปัจจัยต่างๆ รวมทั้งต้องสามารถสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติเข้าใจได้โดยง่าย ยุทธศาสตร์ที่ดีต้องสอดคล้องกับแต่ละกระบวนการขององค์การ โดยมุ่งเน้นความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ มีแนวทางปฏิบัติดังนี้ 1) การวิเคราะห์ทางยุทธศาสตร์ (Strategic Analysis) เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกขององค์การด้วยเครื่องมือต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น SWOT Analysis เครื่องมือพื้นฐานในการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ขององค์การ เพื่อให้ผู้บริหารได้ทราบสภาพขององค์การ รวมทั้งได้ประเมินปัจจัยภายในและภายนอก 2) การกำหนดทิศทางขององค์การ (Strategic Direction Setting) เป็นการกำหนดทิศทางที่องค์การต้องการมุ่งไปสู่ เปรียบเสมือนผลลัพธ์ที่องค์การต้องการบรรลุ โดยการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มากำหนดเป็นทิศทางขององค์การ (วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ระยะสั้น ระยะยาว ค่านิยม หรือความคาดหวัง) 3) การวางยุทธศาสตร์ (Strategic Development) เป็นสิ่งที่องค์การมุ่งมั่น โดยการวางแผนเพื่อให้สามารถบรรลุทิศทางหรือผลลัพธ์ที่องค์การต้องการ ซึ่งนั่นจะทำให้้องค์การมีแนวทางดำเนินงานที่ชัดเจนขึ้น ทั้งทิศทางที่จะมุ่งเน้นและความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของบริษัทต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์การ โดยการนำทิศทางขององค์การมากำหนดเป็นประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issue) ที่สำคัญที่้องค์การต้องมุ่งเน้น เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ที่ต้องการได้ ซึ่งภายใต้ประเด็นยุทธศาสตร์ต้องกำหนดเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด เป้าหมาย จากนั้นจึงมีการกำหนดกลยุทธ์ โครงการ และงบประมาณที่ต้องใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น 4) การสื่อสารและการถ่ายทอดยุทธศาสตร์ (Strategy Communication and Translation) เป็นการสื่อสารเพื่อถ่ายทอดยุทธศาสตร์ให้อยู่ในรูปแบบที่ทุกคนในองค์การสามารถเข้าใจได้ง่าย เพื่อเป็นแนวทางในการแปลงยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติต่อไป โดยการนำเป้าประสงค์ของแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์มาจัดทำเป็นแผนยุทธศาสตร์ (Strategy Map) ซึ่งต้องพิจารณาให้ครบถ้วนทั้ง 4 มิติ คือ ประสิทธิภาพ คุณภาพการให้บริการ ประสิทธิภาพการปฏิบัติราชการ และการพัฒนาองค์การ ทั้งนี้เป้าประสงค์แต่ละตัวควรจะมีการเชื่อมโยงกันในลักษณะเหตุและผล

4.ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 และยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดราชบุรี

สำนักตรวจราชการและเรื่องราวร้องทุกข์ สำนักปลัดกระทรวงมหาดไทย (2563) กล่าวไว้ว่าการปรับปรุงระบบการบริหารราชการแผ่นดินไทยในส่วนของการบริหารราชการส่วนภูมิภาคนั้นจะต้องมีความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลที่มุ่งเน้นการจตุตถการภาครัฐให้สอดคล้องกับบริบทและทิศทางการพัฒนาประเทศไทยไปสู่ความยั่งยืนในระดับสากล ดังนั้นเพื่อให้การบริหารงานบรรลุผลจึงจำเป็นต้องปรับปรุงอำนาจการดำเนินงานของจังหวัด การจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดและการจัดทำงบประมาณจังหวัดและกลุ่มจังหวัดให้มีความเหมาะสม เพื่อลดความซ้ำซ้อนในด้านภารกิจและงบประมาณ

การพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารราชการส่วนภูมิภาคมีประเด็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญ คือ การปรับปรุงการบริหารงานจังหวัดและกลุ่มจังหวัดโดยการบูรณาการทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานภาครัฐและภาคเอกชน ประชาสังคม เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ได้แก่

4.1.การบริหารจังหวัดแบบบูรณาการ

4.1.1. ให้มีการบูรณาการทุกภาคส่วนในพื้นที่ ทั้งที่เป็นราชการบริหารส่วนภูมิภาค ส่วนกลาง และส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และภาคประชาชน ในการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด และแผนปฏิบัติการประจำปี ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชน ตลอดจนสภาพปัญหาในพื้นที่ โดยให้

4.1.1.1. ยึดหลัก ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมแก้ไขปัญหา และร่วมรับผิดชอบในผลที่เกิดขึ้น รวมทั้งเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการดำเนินแผนงานและโครงการตั้งแต่เริ่มต้นโดยเน้นระบบการปรึกษาหารือ และเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร โดยจัดระบบรับแจ้งข้อมูลข่าวสารจากประชาชน

4.1.1.2. ส่งเสริม ผลักดันให้เกิดความร่วมมือในการทำงาน การประสานระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรประชาชนในลักษณะการบริหารงานในรูปแบบเครือข่าย

4.1.1.3. บูรณาการทรัพยากรเพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคธุรกิจเอกชนให้มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับแผนพัฒนาจังหวัดและแผนพัฒนากลุ่มจังหวัดโดยบูรณาการงบประมาณที่จังหวัดขอตั้งร่วมกับงบประมาณของกระทรวง ทบวง กรม งบอุดหนุนเฉพาะกิจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และการลงทุนร่วมจากภาคเอกชนเพื่อประโยชน์ในการจัดระบบการจัดสรรงบประมาณให้สอดคล้องและสนับสนุนการดำเนินการตามแผนพัฒนาจังหวัดและแผนพัฒนากลุ่มจังหวัดให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้

4.1.1.4. ยึดหลักการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และมีการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงานด้วย

4.1.2. ให้จังหวัดริเริ่มเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่ โดยนำปัญหาและความต้องการของประชาชนมากำหนดเป็นแนวทางริเริ่ม เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่ให้สอดคล้องกับศักยภาพของตนเอง โดย

4.1.2.1. สนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทในการดำเนินกิจกรรม โดยคำนึงถึงความจำเป็นและความเหมาะสมตามศักยภาพของท้องถิ่น รวมทั้งความต้องการของประชาชนในพื้นที่ ตลอดจนขยายการให้บริการที่ครอบคลุมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน เชื่อมโยงและบูรณาการกับแผนชุมชนและแผนพัฒนาระดับต่างๆ ในพื้นที่

4.1.2.2. สนับสนุนการสร้างกลไกการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและบริการของทางราชการได้โดยสะดวก เป็นธรรม และตรงตามความต้องการ ทั้งนี้ การรับฟังความคิดเห็นและความต้องการของประชาชนควรจะเป็นไปในลักษณะที่เปิดกว้างเพื่อให้การดำเนินการมีความคล่องตัว และคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่

4.2. การบริหารกลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการ

4.2.1. ให้กลุ่มจังหวัดริเริ่มเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่ โดยนำปัญหาและความต้องการของประชาชน มากำหนดเป็นแนวทาง ริเริ่มเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่ให้สอดคล้องกับศักยภาพของกลุ่มจังหวัดและยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับภูมิภาค

4.2.2. เพื่อให้การบริหารจัดการของกลุ่มจังหวัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ให้ผู้ว่าราชการจังหวัด ผู้ทำหน้าที่หัวหน้ากลุ่มจังหวัดมีหน้าที่ ดังนี้

4.2.2.1. ประสาน เร่งรัด ติดตามการดำเนินงานของผู้ว่าราชการจังหวัดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแผนพัฒนากลุ่มจังหวัดและแผนปฏิบัติราชการประจำปีของกลุ่มจังหวัด โดยผ่านช่องทางการดำเนินงานของสำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัด

4.2.2.2. บูรณาการการแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในกลุ่มจังหวัด โดยประสานการดำเนินการกับผู้ว่าราชการจังหวัด ส่วนราชการต่าง ตลอดจนภาคีการพัฒนาต่างๆ ที่มีอยู่ในกลุ่มจังหวัดนั้นๆ โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่มีอยู่

4.2.2.3. รายงานสภาพปัญหาที่มีอยู่ในกลุ่มจังหวัด ซึ่งเป็นประเด็นที่กลุ่มจังหวัดไม่สามารถแก้ไขได้โดยลำพัง เพื่อขอรับข้อวินิจฉัยสั่งการ และแก้ไขจากรองนายกรัฐมนตรี หรือรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้กำกับ และติดตามการปฏิบัติราชการในภูมิภาคในเขตพื้นที่ตรวจราชการนั้นๆ

4.2.3. เพื่อให้การปฏิบัติงานของกลุ่มจังหวัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์ จึงให้กระทรวงมหาดไทยจัดตั้งสำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัด (Office of Strategy Management: OSM) เป็นหน่วยงานขนาดเล็กที่มีความคล่องตัวสูง และมีระบบการบริหารที่แยกจากสำนักงานจังหวัด โดย

4.2.3.1. ให้มีบทบาทในการเชื่อมโยงและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัด ถ่ายทอดเป้าหมายระดับกลุ่มจังหวัดไปสู่เป้าหมายในระดับจังหวัด ริเริ่มให้มีการทบทวนยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัด และผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการสื่อสาร การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์เกี่ยวกับการนำยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ บริหารการวัดผลการดำเนินงานและ บูรณาการแผนงาน โครงการ งบประมาณ และบุคลากรของกลุ่มจังหวัด

4.2.3.2. สำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดอาจใช้วิธีการ จัดจ้างที่ปรึกษา จากสถาบัน การศึกษา มหาวิทยาลัย หรือบริษัทที่ปรึกษาที่มีองค์ความรู้ แนวคิด เทคนิคใหม่ๆ มา ดำเนินงานให้เกิดผลลัพธ์ตามความต้องการของกลุ่มจังหวัด

4.2.4. ให้ส่วนราชการในพื้นที่กลุ่มจังหวัด สนับสนุนบุคลากรมาช่วย ปฏิบัติงานในสำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัด ตามที่ผู้ว่าราชการจังหวัด ผู้ทำหน้าที่หัวหน้ากลุ่ม จังหวัดร้องขอ

รายละเอียดข้างต้นได้สะท้อนเจตนารมณ์ที่ต้องการเห็นความเข้มแข็งของจังหวัด/ กลุ่มจังหวัด ซึ่งเป็นผู้กำหนดทิศทางการพัฒนาพื้นที่ด้วยตนเอง ทั้งยังเป็นการสนับสนุนส่งเสริมให้ จังหวัด/กลุ่มจังหวัดสามารถเสนอขอจัดตั้งงบประมาณเพื่อใช้ในการขับเคลื่อนการพัฒนาพื้นที่ให้ สอดคล้องกับแนวทางที่กำหนดไว้ได้เอง ทั้งนี้ เมื่อประกาศใช้แผนพัฒนาจังหวัดแล้ว การจัดทำ แผนพัฒนาท้องถิ่นและการดำเนินกิจการของส่วนราชการและหน่วยงานอื่นของรัฐทั้งปวงที่ กระทำใน พื้นที่จังหวัดต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดดังกล่าวด้วย ซึ่งรวมไปถึงแผนแม่บทการจัดการ ทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองที่กำลังจะเกิดขึ้นต่อไป

4.3. ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1

4.3.1. ที่ตั้งและอาณาเขต

กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ประกอบด้วย 3 จังหวัด คือ จังหวัดราชบุรี จังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี มีอาณาเขตติดกับจังหวัดอื่นๆ และประเทศเพื่อนบ้านดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดกาญจนบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดเพชรบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสาคร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา



ภาพที่ 5 แสดงอาณาเขตกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1

ที่มา: แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 พ.ศ.2561-2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ.2563)

4.3.2.สรุปแผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1

4.3.2.1.จุดมุ่งเน้น

แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มุ่งเน้นไปที่การผลิตสินค้าภาคการเกษตรปลอดภัย (ข้าว พืชผัก ผลไม้ ปศุสัตว์ และการประมง) และการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ เชิงประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรม ภายใต้เอกลักษณ์ที่มีคุณภาพ พร้อมทั้งพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพการค้าชายแดน และการค้าผ่านแดนภาคตะวันตก

4.3.2.2. วิสัยทัศน์

“ศูนย์กลางการผลิตและการตลาดสินค้าภาคเกษตร อุตสาหกรรมปลอดภัย การท่องเที่ยวคุณภาพและการค้าภาคตะวันตก”

4.3.2.3.พันธกิจของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีดังนี้ 1) ปรึ

โครงการดำเนินงานทางด้านเศรษฐกิจชุมชน เกษตรกร วิสาหกิจชุมชน สหกรณ์และวิสาหกิจขนาดกลางขนาดย่อม ให้มีความสามารถในการแข่งขัน ก้าวทันเทคโนโลยีรู้ทันบริบทของโลก รอดพ้น

กับดีกรายได้ปานกลางสู่การมีรายได้ที่มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน 2) สร้างและประสานความร่วมมือในการพัฒนาเครือข่ายระหว่างภาคเอกชน ชุมชนประชาคมและภาครัฐรวมถึงเครือข่ายภายใน ในการพัฒนาส่งเสริมระบบดำเนินงานทางเศรษฐกิจและความมั่นคงภายในกลุ่มจังหวัด 3) ปรับปรุง ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมีความเชื่อมโยงกัน และการพัฒนาเศรษฐกิจร่วมกับของกลุ่มจังหวัด 4) พัฒนาระบบติดตามและประเมินผล รวมถึงกลไกในการขับเคลื่อนโครงการ/กิจกรรมของกลุ่มจังหวัดให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

4.3.2.4. เป้าประสงค์รวม

เศรษฐกิจมั่นคง ประชาชนมั่งคั่ง และความสุขที่ยั่งยืน

4.3.2.5. ประเด็นยุทธศาสตร์/เป้าประสงค์/กลยุทธ์

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาสินค้าเกษตร อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และบริการด้วยนวัตกรรม สู่มาตรฐานสากล ประกอบด้วย โดยมีเป้าประสงค์ คือ (1) พัฒนาสินค้าผลิตภัณฑ์การเกษตร อุตสาหกรรม และการบริการให้ได้คุณภาพสู่มาตรฐานสากล (2) เพิ่มศักยภาพผู้ผลิตและตลาดสินค้าภาคเกษตร พาณิชยกรรม อุตสาหกรรมสู่ประเทศไทย 4.0 ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์ดังนี้ (1) เพิ่มพื้นที่ทำการเกษตร GAP และเตรียมความพร้อมเพื่อทำเกษตรอินทรีย์ (2) ส่งเสริมผู้ผลิต ผู้ประกอบการแรงงานภาคเกษตรกรรม ภาคพาณิชยกรรม และอุตสาหกรรมให้มีศักยภาพในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต การบริหาร การจัดการ การตลาด และบริการโดยใช้นวัตกรรม (3) ส่งเสริมและสนับสนุนการตลาดประชาสัมพันธ์ สินค้าและบริการ (4) ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและบริหารจัดการแหล่งน้ำเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อการสนับสนุนการพัฒนาสินค้า เกษตร อุตสาหกรรม และบริการ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ประวัติศาสตร์ ภาควะวันตกและอารยธรรมทวารวดี โดยมีเป้าประสงค์ คือ เพิ่มรายได้และจำนวนนักท่องเที่ยว ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์ดังนี้ (1) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัด (2) สนับสนุนกิจกรรมการตลาด การประชาสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัด (3) พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เติบโตอย่างยั่งยืนด้วยการยกระดับการท่องเที่ยวเชิงคุณภาพ (4) พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการท่องเที่ยว ทั้งผู้ประกอบการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับชุมชนในแหล่งท่องเที่ยว

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและส่งเสริมการค้าชายแดนและการค้าผ่านแดนให้มีศักยภาพผลักดันเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนำไปสู่การกระตุ้นให้เกิดการค้า การลงทุนระหว่างประเทศ โดยมีเป้าประสงค์ คือ รายได้จากการจำหน่ายสินค้าและบริการเพิ่มขึ้น ประกอบด้วย 6 กลยุทธ์ดังนี้ (1) พัฒนาระบบอำนวยความสะดวก ระบบโลจิสติกส์และเครือข่ายคมนาคม เพื่อ

กระตุ้นให้เกิดการค้าการลงทุนเชื่อมโยงการค้าสู่เอเชีย (2) พัฒนาด้านชายแดนและเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (3) ส่งเสริมกิจกรรมทางการตลาดและการประชาสัมพันธ์ทั้งในและต่างประเทศ (4) พัฒนาสินค้าผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อส่งออก (5) ยกกระดับผู้ประกอบการและแรงงานของกลุ่มจังหวัดให้มีความสามารถในการแข่งขันและสามารถประกอบธุรกิจระหว่างประเทศได้ (6) พัฒนาระบบส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการค้า การลงทุนในกลุ่มจังหวัดและผลักดันให้มีการลงทุนในต่างประเทศ

4.4. ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดราชบุรี

4.4.1. บริบทของจังหวัดราชบุรี

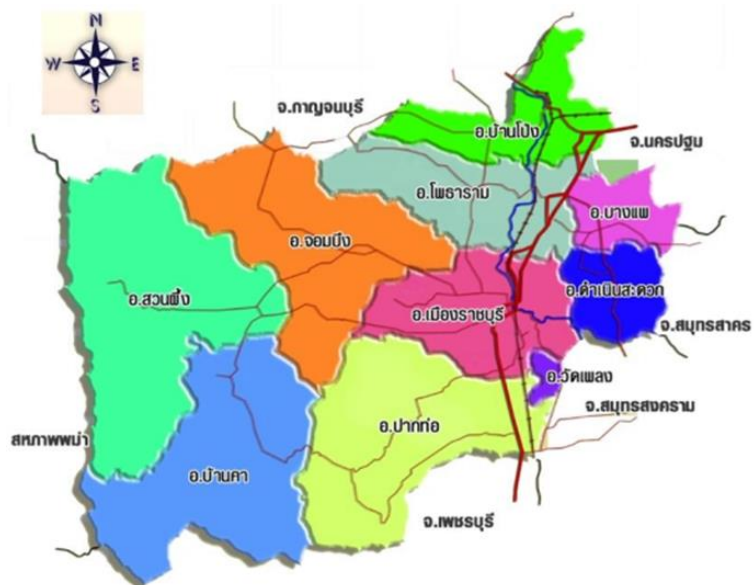
กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดราชบุรี (2563) กล่าวว่า จังหวัดราชบุรี อยู่ในเขตพื้นที่ภาคตะวันตกของกรุงเทพมหานคร ซึ่งจังหวัดราชบุรี อยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ซึ่งประกอบไปด้วย จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี และสุพรรณบุรี โดยจังหวัดราชบุรี มีแม่น้ำแม่กลองไหลผ่าน มีเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนวชิราลงกรณ์ ในเขตจังหวัดกาญจนบุรีเป็นแหล่งเก็บกักน้ำไว้ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า จึงได้ชื่อว่าเป็นดินแดนมหัศจรรย์แห่งสายน้ำและมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเกษตรกรรมไม่ว่าจะเป็น ปลูกพืชผัก พืชไร่ต่างๆ การประมงและปศุสัตว์ ทำให้จังหวัดในกลุ่มจังหวัดภาคกลาง มีศักยภาพในการเป็นแหล่งผลิตอาหารเพื่อสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลในการเป็นครัวโลก นอกจากนี้ยังมีแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ที่มีชื่อเสียงมากมาย

4.4.1.1. ที่ตั้งและอาณาเขตพื้นที่ของจังหวัดราชบุรี

จังหวัดราชบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 5,196.46 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,243,779 ไร่

4.4.1.2. ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดราชบุรี มีสภาพภูมิประเทศแบ่งตามระดับความสูงของพื้นที่ โดยพื้นที่ของจังหวัดส่วนใหญ่ ร้อยละ 60 เป็นพื้นที่ราบและราบลุ่ม ระดับความสูงต่ำกว่า 100 เมตร เนือระดับน้ำทะเลปานกลาง พบมากทางด้านตะวันออกบริเวณสองฝั่งแม่น้ำแม่กลองในเขตอำเภอเมืองราชบุรี อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอดำเนินสะดวก อำเภอบางแพ อำเภอปากท่อและอำเภอวัดเพลง พื้นที่ทางตอนกลางของจังหวัดลาดมาทางตะวันตกเป็นที่ลาดเชิงเนินและที่ลาดเชิงเขา ระดับความสูงของพื้นที่อยู่ระหว่าง 100 - 750 เมตร เนือระดับน้ำทะเลปานกลาง มีแม่น้ำภาชีและลำห้วยสาขาเป็นสายน้ำหลักพบในเขตอำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา อำเภอจอมบึง และด้านตะวันตกของอำเภอปากท่อ อำเภอเมืองราชบุรี อำเภอโพธารามและอำเภอบ้านโป่ง สำหรับพื้นที่ภูเขาสูง ระดับความสูงตั้งแต่ 750 เมตรขึ้นไป กระจายเป็นกลุ่มทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ บริเวณชายแดนมีเทือกเขาตะนาวศรีที่สูงชันด้านตะวันตกติดกับสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์และเขตแดนด้านใต้ติดกับจังหวัดเพชรบุรีมีสภาพเป็นเทือกเขาสูงอุดมด้วยป่าดิบป่าเบญจพรรณป่าเต็งรังและป่าไผ่พบในเขตอำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา และอำเภอปากท่อด้านตะวันตก



ภาพที่ 6 ที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดราชบุรี
ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี (พ.ศ.2561 - 2565)

4.4.1.3. การปกครอง

จังหวัดราชบุรี มีทั้งหมด 10 อำเภอ 101 ตำบล 977 หมู่บ้าน
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีดังนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง
เทศบาลเมือง 4 แห่ง เทศบาลตำบล 30 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 77 แห่ง

ที่มา: แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561 – 2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ.2563)

4.4.1.4. ด้านประชากร

จังหวัดราชบุรี มีจำนวนประชากร ในปี พ.ศ.2561 รวมทั้งสิ้น 873,518 คน
แสดงดังตารางจำนวนประชากรตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 – 2561 ดังนี้

ตารางที่ 13 จำนวนประชากรของจังหวัดราชบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 – 2561

จังหวัด	เพศ	ปี พ.ศ.		
		2559	2560	2561
ราชบุรี	ชาย	424,280	425,159	426,132
	หญิง	445,543	446,555	447,386
	รวม	869,823	871,714	873,518

ที่มา: สำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง ข้อมูล ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2561

ตารางที่ 14 ความหนาแน่นของประชากรคนต่อตารางกิโลเมตร ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 – 2561

จังหวัด	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561
ราชบุรี	167.39	167.75	168.10

ที่มา: สำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง ข้อมูล ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2561

จากในตารางจะเห็นได้ว่าจำนวนประชากรของจังหวัดราชบุรี คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.32 ของทั้งประเทศ นอกจากนี้ จังหวัดราชบุรี มีอัตราการประชากรเพิ่มขึ้นทุกปี และมีความหนาแน่นของประชากรอยู่ที่ 168.10 คน/ตารางกิโลเมตร

4.4.2. ศักยภาพด้านเศรษฐกิจ

4.4.2.1. ด้านการเกษตร

จังหวัดราชบุรี โดยรวมมีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างอุดมสมบูรณ์เหมาะสมแก่การทำการเกษตร ทั้งการทำนา ทำสวน ทำไร่ ปศุสัตว์ และทำประมง โดยมีแม่น้ำสายสำคัญหล่อเลี้ยงประชากรในจังหวัด คือ แม่น้ำแม่กลอง นอกจากนี้ยังมีเขื่อนศรีนครินทร์ เขื่อนวชิราลงกรณ์ เขื่อนแม่กลอง อ่างเก็บน้ำต่างๆ ทะเลสาบ ห้วย หนอง คลอง บึงและระบบชลประทานแม่กลองใหญ่ส่งน้ำหล่อเลี้ยงไปยังชลประทานแม่กลองใหญ่ฝั่งซ้าย และชลประทานแม่กลองใหญ่ฝั่งขวา โดยเกือบครอบคลุมทุกพื้นที่ จึงมีความอุดมสมบูรณ์ พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง พืชผักสวนปศุสัตว์ ได้แก่ การเลี้ยงไก่ สุกร โคนมและโคนเนื้อ

ตารางที่ 15 แสดงพื้นที่ทำการเกษตรในจังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2557 - 2560

ชนิดพืช	พื้นที่ทำการเกษตร(ไร่/ปี)			
	2557	2558	2559	2560
1.ทำนา	311,803	289,401	272,941	208,790
2.ทำไร่	456,218	423,193	419,960	403,829
3.พืชผัก	67,448	67,194	67,055	67,459
4.ไม้ผล	115,972	116,093	109,706	109,327
5.ไม้ยืนต้น	15,681	115,381	138,421	142,921
6.ไม้ดอกไม้ประดับ	5,134	4,929	5,098	4,765

ที่มา: แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2562 - 2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ.2563)

ตารางที่ 16 แสดงการเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2557 - 2560

ชนิดสัตว์	จำนวนสัตว์(ตัว/ปี)			
	2557	2558	2559	2560
1.โคเนื้อ	101,758	96,546	83,214	89,547
2.โคนม	49,015	47,855	35,677	34,367
3.กระบือ	454	483	363	386
4.สุกร	1,738,448	1,750,005	1,760,101	1,766,124
5.ไก่	11,425,249	11,699,532	14,753,651	9,373,188
6.เป็ด	542,479	678,542	424,056	306,485
7.แพะ	21,143	18,305	18,449	17,594
8.แกะ	1,019	710	703	748

ที่มา: แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2562 - 2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ.2563)

จากการที่จังหวัดราชบุรี เลี้ยงสุกรมากเป็นอันดับ 1 ของประเทศ เมื่อทำการคำนวณจำนวนสุกรที่เลี้ยงจะสามารถทราบอัตราการเกิดน้ำเสียจากสุกรได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 17 อัตราการใช้น้ำและอัตราการเกิดน้ำเสียจำแนกตามประเภท สุกรที่เลี้ยง

ประเภทสุกร	อัตราการใช้น้ำและอัตราการเกิดน้ำเสีย (ลิตร/ตัว/วัน)					
	อัตราการใช้น้ำ			อัตราการเกิดน้ำเสีย		
	สูงสุด	ต่ำสุด	ค่าแนะนำ	สูงสุด	ต่ำสุด	ค่าแนะนำ
สุกรพ่อ-แม่พันธุ์	108	83	92	82	50	64
สุกรขุน	50	45	48	26	23	24
สุกรอนุบาล	37	30	32	21	16	20

ที่มา: คู่มือการประเมินปริมาณน้ำเสียและปริมาณมลพิษจากการเลี้ยงสุกร (2553)

จากตารางที่ 17 ผู้วิจัยได้คำนวณอัตราการใช้น้ำและอัตราการเกิดน้ำเสียจำแนกตามประเภท สุกรที่เลี้ยง เมื่อคำนวณจากจำนวนสุกรในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยคำนวณจาก

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน) = $\frac{\text{จำนวนสุกรแต่ละประเภท (ตัว)} \times \text{อัตราการเกิดน้ำเสียของสุกรประเภทนั้น (ลิตร/ตัว/วัน)}}{1,000 \text{ ลิตร}}$

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน) = $\frac{\text{สุกรพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ } 168,888 \text{ (ตัว)} \times 64 \text{ (ลิตร/ตัว/วัน)}}{1,000 \text{ ลิตร}}$
= 10,808.83 ลบ.ม./วัน

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน) = $\frac{\text{สุกรขุน } 1,020,829 \text{ (ตัว)} \times 24 \text{ (ลิตร/ตัว/วัน)}}{1,000 \text{ ลิตร}}$
= 24,499.90 ลบ.ม./วัน

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน) = 10,808.83 + 24,499.90 = 35,308.73 ลบ.ม./วัน

ผลจากการคำนวณวิเคราะห์ โดยใช้ฐานข้อมูลการเลี้ยงสุกร ของสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี ในปี พ.ศ.2558 โดยการรวบรวมจากทุกอำเภอ พบว่า ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์สุกร จำนวน 10,808.83 ลบ.ม./วัน น้ำเสียจากสุกรขุน จำนวน 24,499.90 ลบ.ม./วัน รวมแล้วปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากการเลี้ยงสุกรในพื้นที่จังหวัดราชบุรีในปี พ.ศ. 2558 วันละ 35,308.73 ลบ.ม./วัน ซึ่งเป็นปริมาณที่ค่อนข้างสูง

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จังหวัดราชบุรี นอกจากการเลี้ยงปศุสัตว์ยังมีการเพาะเลี้ยงประมงต่างๆ ทั้งประมงน้ำจืด ประมงน้ำกร่อย และประมงน้ำธรรมชาติ ซึ่งเป็นอาชีพที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจค่อนข้างสำคัญ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ.2559

อำเภอ	จำนวนฟาร์ม	จำนวนหน่วยเลี้ยง (บ่อดิน/บ่อพลาสติก/ร่องสวน)	เนื้อที่ฟาร์ม (ไร่)	เนื้อที่เลี้ยง รวมทั้งหมด (ไร่)
เมืองราชบุรี	78	744	993.15	1,322.71
จอมบึง	152	250	1,863.40	270.30
สวนผึ้ง	179	191	2,327.35	148.80
ดำเนินสะดวก	220	2,292	3,161.75	1,913.65
บ้านโป่ง	166	38,651	1,316.00	1,176.29
บางแพ	1,085	4,489	22,995.19	21,347.80
โพธาราม	370	2,747	3,255.41	2,975.31
ปากท่อ	209	438	2,255.41	2,975.31
วัดเพลง	220	2,819	2,233.34	2,188.81
บ้านคา	95	114	722.57	118.87
รวม	2,774	52,735	41,424.26	32,040.29

ที่มา: แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2562 – 2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ.2563)

สัตว์น้ำที่นิยมเลี้ยง ได้แก่ ปลาสวยงาม กุ้งทะเล สัตว์น้ำจืด กุ้งก้ามกราม ตามลำดับ ดังแสดงมูลค่าการผลิตสัตว์น้ำในตาราง

ตารางที่ 19 แสดงมูลค่าการผลิตสัตว์น้ำที่สำคัญ จังหวัดราชบุรี ปีพ.ศ. 2557 – 2559

ประเภท		2557	2558	2559
กุ้งทะเล	ปริมาณ (กก.)	11,740,355	12,470,890	11,011,975
	มูลค่า (บาท)	2,144,871,145	1,616,398,390	1,509,955,125
กุ้งก้ามกราม	ปริมาณ (กก.)	646,551	3,085,735	2,588,000
	มูลค่า (บาท)	158,831,631	864,005,816	558,128,080
ปลาสวยงาม	ปริมาณ (กก.)	43,480,747	46,207,306	116,081,054
	มูลค่า (บาท)	166,883,840	138,621,920	348,244,962
สัตว์น้ำจืด	ปริมาณ (กก.)	9,246,067.44	6,835,418.14	6,139,000
	มูลค่า (บาท)	417,033,844.88	334,935,489	277,973,920

ที่มา: แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2562 – 2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ.2563)

4.4.2.2. ด้านอุตสาหกรรม

จำนวนโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ในปี พ.ศ.2560 จังหวัดราชบุรี

ตารางที่ 20 แสดงสถิติจำนวนโรงงานของจังหวัดราชบุรี ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน ตาม พ.ร.บ.โรงงาน พ.ศ.2535 ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 – 2560 และจำนวนแรงงาน

ราชบุรี	ปี พ.ศ.	จำนวน โรงงาน	เงินลงทุน (ล้านบาท)	แรงงาน	แรงงาน
				รวม	รวม
	2558	1,803	78,757	66,573	24,060,253
	2559	1,690	85,560.98	63,461	22,702,413
	2560	1,769	96,343.93	65,426	23,327,506

ที่มา: แผนพัฒนาภูมิภาคจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 พ.ศ.2562 – 2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ.2563)

จังหวัดราชบุรีมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในปี พ.ศ.2560 จำนวนทั้งสิ้น 1,769 แห่ง มีแรงงานรวม 65,426 คน เงินลงทุนรวม 96,343.93 ล้านบาท

4.4.2.3. ด้านการท่องเที่ยว

จังหวัดราชบุรี การเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดราชบุรีในภาพรวมมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2558 โดยอัตราการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวชาวไทยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 18 ขึ้นไป และอัตราการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศอยู่ที่ประมาณร้อยละ 15 ขึ้นไป (ข้อมูลสถิติจากกรมการท่องเที่ยว ปี พ.ศ.2559) ด้วยจังหวัดราชบุรีมีแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลาย เช่น แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงาม แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร เชิงสุขภาพ และเชิงนันทนาการ เป็นต้นอีกทั้งมีความโดดเด่นทางด้านวัฒนธรรม กล่าวคือจังหวัดราชบุรีประกอบด้วยประชาชน 8 ชาติพันธุ์ คือ ชาวไทยพื้นถิ่น ราชบุรีชาวไทย จีนราชบุรีชาวไทย เขมร ราชบุรีชาวไทยกระเหรี่ยงราชบุรีชาวไทยมอญราชบุรีชาวไทยทรงดำราชบุรีชาวไทย-ยวนราชบุรี และชาวไทยลาวเวียงราชบุรีโดยแต่ละชาติพันธุ์ล้วนแล้วแต่มีเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่ทรงคุณค่า จังหวัดราชบุรีเป็นอีกจังหวัดที่ถูกเลือกให้เป็น 1 ใน 12 เมือง ภายใต้แนวคิด “12 เมืองต้องห้าม...พลาด” ในหัวข้อการประชาสัมพันธ์ “ราชบุรีชุมชนคนอาร์ต” ซึ่งจังหวัดราชบุรีมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญและแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยว เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นในทุกๆปี

4.4.3. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จังหวัดราชบุรี เป็นหนึ่งในผืนป่าภาคตะวันตก พื้นที่ที่มีความต่อเนื่องกับผืนป่าทุ่งใหญ่นเรศวรซึ่งเป็นมรดกโลก และผืนป่าแก่งกระจานรวมทั้งเชื่อมต่อกับพื้นที่ป่าของประเทศเพื่อนบ้านซึ่งเป็นป่าเขตร้อนชื้นที่สำคัญของเอเชีย มีความอุดมสมบูรณ์ด้านพันธุ์พืชและสัตว์ป่าหายาก เช่น นกเงือก นกแก๊ก ชะนีหน้าขาว พื้นที่ป่าส่วนใหญ่ในจังหวัดราชบุรีอยู่บริเวณเขตแดนด้านทิศตะวันตก ติดกับสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ และเขตแดนด้านทิศใต้ติดกับจังหวัดเพชรบุรีมีสภาพเป็นเทือกเขาสูง ป่าเป็นป่าดิบ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตั้งแต่ 200 เมตรถึง 1,100 เมตรอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา และด้านทิศตะวันตกของอำเภอปากท่อ ซึ่งพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา และอำเภอจอมบึง พื้นที่ที่ประกอบด้วยป่าและภูเขาอันเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาตะนาวศรีบริเวณถัดจากเทือกเขาทางด้านทิศตะวันออกจนถึงตอนกลางของพื้นที่จังหวัดมีลักษณะเป็นที่ราบสูงและเป็นลอนลาดมีแม่น้ำภาชี และลำห้วยสาขาเป็นแม่น้ำสายหลักอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา อำเภอจอมบึง และด้านทิศตะวันตกของอำเภอปากท่อ เมืองราชบุรี โพธาราม และอำเภอบ้านโป่ง ทำให้พื้นที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ

จังหวัดราชบุรีมีพื้นที่ป่าเหลืออยู่ประมาณ 1,063,290.96 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.78 ของพื้นที่จังหวัดทั้งหมด ป่าไม้ส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่เขาและเทือกเขาตะนาวศรี สำหรับพื้นที่ป่าไม้จำแนกตามลักษณะบังคับตามกฎหมาย ประกอบด้วย

ป่าสงวนแห่งชาติ	มีพื้นที่	1,864.95	ตารางกิโลเมตร
อุทยานแห่งชาติ	มีพื้นที่	328.74	ตารางกิโลเมตร
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	มีพื้นที่	489.31	ตารางกิโลเมตร
ที่ราชพัสดุ	มีพื้นที่	800.00	ตารางกิโลเมตร

ด้านแหล่งน้ำ

จังหวัดราชบุรี มีแม่น้ำสายสำคัญที่หล่อเลี้ยงชีวิตเกษตรกร และประชาชนทั่วไป ได้แก่ แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำแควใหญ่ แม่น้ำภาชี ซึ่งถือว่าจังหวัดราชบุรี มีระบบชลประทานครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่ คงเหลือบางพื้นที่ที่ยังเป็นการเกษตรพึ่งน้ำฝนอยู่ นอกจากนี้จังหวัดในกลุ่มลุ่มน้ำแม่กลองยังมีเขื่อนขนาดใหญ่ เพื่อเก็บกักน้ำและผลิตกระแสไฟฟ้าอีก คือ เขื่อนศรีนครินทร์ เขื่อนวชิราลงกรณ์ เขื่อนท่าทุ่งนา และเขื่อนแม่กลอง

ด้านสิ่งแวดล้อม

จังหวัดราชบุรี มีปัญหาด้านมลพิษที่มีแนวโน้มอยู่ในระดับรุนแรงและส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่วิกฤตที่จำเป็นต้องมีการ

ควบคุม ด้วยการลดและกำจัดมลพิษ ด้วยจังหวัดราชบุรีมีโรงงานตั้งอยู่บริเวณริมแม่น้ำแม่กลองและคูคลองสาขา ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางน้ำโดยตรงด้วย

ด้านคุณภาพดิน

คุณภาพดินของกลุ่มจังหวัดราชบุรี เป็นที่ดินราบลุ่ม ซึ่งมีแม่น้ำแม่กลองเป็นสายน้ำหลักในการพัดพาตะกอนและสารอินทรีย์มาทับถมกันในที่ราบลุ่ม พื้นที่จึงมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำเกษตร ทั้งการทำนา ทำไร่ เลี้ยงสัตว์และประมง

ด้านคุณภาพน้ำ

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดราชบุรี (2563: 87) กล่าวไว้ว่าการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในเขตพื้นที่จังหวัดราชบุรี ได้แก่ แม่น้ำแม่กลอง คลองดำเนินสะดวก คลองวัดประดู่และคลองสาขาตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2537 ออกตามในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินคุณภาพน้ำแม่น้ำแม่กลอง

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (จังหวัดราชบุรี) ได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำแม่กลองจำนวน 4 ครั้งต่อปี จำนวน 3 สถานีโดยค่าเฉลี่ยผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 (คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม) จำนวน 2 สถานี คือ (1) สถานีหน้าค่ายภานุรังสี (MK05) อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรีดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานประเภทที่ 3 ได้แก่ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) สูง 22,750 MPN/100 ML (2) สถานีสะพานวัดใหญ่ช้านาญ (MK06) อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรีดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานประเภทที่ 3 ได้แก่ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) สูง 22,475 MPN/100 ML

สถานที่จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 (คุณภาพน้ำดี) จำนวน 1 สถานี คือ สถานีสะพานเฉลิมพระเกียรติฯ (MK07) อำเภอบ้านโป่งจังหวัดราชบุรี คุณภาพน้ำคลองดำเนินสะดวกและคลองสาขา

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองดำเนินสะดวกโดยค่าเฉลี่ยผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 (คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม) จำนวน 3 สถานี คือ (1) สถานีวัดโชติทายาราม (DN02) ตำบลดำเนินสะดวกอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรีค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ต่ำ 2.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) สูง 20,300 MPN/100 ML (2) สถานีศาลหลักเมือง (DN03) ตำบลศรีสุราษฎร์ อำเภอดำเนินสะดวกจังหวัดราชบุรีค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ต่ำ 2.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) สูงถึง 2.2 มิลลิกรัมต่อลิตรและปริมาณไนโตรเจนที่อยู่ในรูปของแอมโมเนียมทั้งหมด (NH₃- N) สูง 0.56 มิลลิกรัมต่อลิตร (3) สถานีวัดประสาธสิทธิ์ (DN04) ตำบลประสาธสิทธิ์

อำเภอดำเนินสะดวกจังหวัดราชบุรี ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ต่ำ 2.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) สูงถึง 2.3 มิลลิกรัมต่อลิตรและค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) สูง 40,000 MPN/100 ML

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองประดู่และคลองสาขาจังหวัดราชบุรี โดยค่าเฉลี่ยผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก) จำนวน 2 สถานี คือ (1) สถานีสะพานถนนหมายเลข 3088 (ราชบุรี – วัดเพลง) คลองวันดาว (PDB02) ตำบลวันดาวอำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรีค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ต่ำ 4.2 มิลลิกรัมต่อลิตรค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) สูงถึง 4.2 มิลลิกรัมต่อลิตรค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) สูง 282,000 MPN/100 ML ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิโคคอลโคลิฟอร์มทั้งหมด (FCB) สูง 58,267 MPN/100 ML และปริมาณไนโตรเจนที่อยู่ในรูปของแอมโมเนียมทั้งหมด (NH₃- N) สูง 1.74 มิลลิกรัมต่อลิตร (2) สถานีสะพานเทศบาลตำบลปากท่อ (PDB06) ตำบลปากท่ออำเภอปากท่อจังหวัดราชบุรีค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ต่ำ 1.8 มิลลิกรัมต่อลิตรค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) สูงถึง 4.9 มิลลิกรัมต่อลิตรค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) สูง 178,667 MPN/100 ML ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิโคคอลโคลิฟอร์มทั้งหมด (FCB) สูง 14,967 MPN/100 ML และปริมาณไนโตรเจนที่อยู่ในรูปของแอมโมเนียมทั้งหมด (NH₃- N) สูง 1.44 มิลลิกรัมต่อลิตร

สถานีที่จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 (คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม) จำนวน 2 สถานี (1) สถานีคลองวัดประดู่ (PD04) ตำบลวันดาวอำเภอปากท่อจังหวัดราชบุรี ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ต่ำ 3.1 มิลลิกรัมต่อลิตรค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) สูงถึง 3.2 มิลลิกรัมต่อลิตรค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิโคคอลโคลิฟอร์มทั้งหมด (FCB) สูง 5,463 MPN/100 ML (2) สถานีสะพานถนนหมายเลข 3088 (ราชบุรี – วัดเพลง) คลองปากท่อ (PDB03) ตำบลวัดยางงามอำเภอปากท่อจังหวัดราชบุรีค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ต่ำ 1.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) สูงถึง 3.0 มิลลิกรัมต่อลิตรค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) สูง 41,000 MPN/100 ML ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิโคคอลโคลิฟอร์มทั้งหมด (FCB) สูง 8,263 MPN/100 ML และปริมาณไนโตรเจนที่อยู่ในรูปของแอมโมเนียมทั้งหมด (NH₃ - N) สูง 0.89 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.4.4. ความต้องการใช้น้ำของจังหวัดราชบุรี

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดราชบุรี (2563: 89) ได้จัดทำแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561-2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ.2563) โดยจังหวัดราชบุรี เป็นจังหวัดที่มีอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก และมีกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องใช้ทรัพยากรน้ำในกระบวนการผลิตและบริการ ดังนี้

ตารางที่ 21 สรุปความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ของจังหวัดราชบุรี

ลำดับที่	กิจกรรมการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้ (ล้าน ลบ.ม./ปี)
1	การเกษตร	2,172.17
2	ปศุสัตว์	41.30
3	อุปโภค - บริโภค	66.33
4	อุตสาหกรรม	29.81
รวม		2,309.61

หมายเหตุ : ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ปรับปรุงตามจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงในจังหวัดราชบุรี ปี 2558

ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561 – 2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ. 2563)

สรุปประเด็นแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี

4.4.5.1. ทิศทางของแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561-2565

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดราชบุรี (2563: 241) กล่าวไว้ว่า จังหวัดราชบุรีได้กำหนดจุดยืน และตำแหน่งในการพัฒนาจังหวัดรอบปี 2562-2564 ประกอบด้วยจุดยืนในการพัฒนาจำนวน 4 ประการ ดังนี้ 1) การขับเคลื่อนจังหวัดสู่เมืองเกษตรสีเขียว ต้นแบบที่ดีในระดับประเทศ และมีศักยภาพระดับนานาชาติ พร้อมทั้งเสริมสร้างความสามารถในการเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออกที่เป็นแบรนด์สินค้าจากฐานเกษตร โดยเฉพาะประชาคมอาเซียน เช่น มะพร้าว ถั่วลิสง สับปะรด ชมพู มะม่วง ปลายงายาม และสินค้าแปรรูปเกษตร เป็นต้น 2) เสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเมืองราชบุรีให้เป็นพื้นที่เศรษฐกิจฐานอุตสาหกรรมเพิ่มมูลค่า (Value Based Economy) จากการค้า บริการ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและสุขภาพที่มีมูลค่าสูง และการเกษตรและอุตสาหกรรมเติบโตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น พัฒนาจังหวัดให้เป็นพื้นที่ผลิตสินค้าเกษตร อาหารที่มีมาตรฐาน พร้อมทั้งหนุนเสริมภาคกลางให้เป็นฐานการผลิตอาหารของประเทศที่มีความปลอดภัย 3) การพัฒนาจังหวัดราชบุรีให้เป็นสังคมแห่งความสุข มีโครงสร้างพื้นฐานดี เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ รองรับการเติบโตในอนาคต และเตรียมความพร้อมให้สามารถปรับตัวได้ตามความเปลี่ยนแปลงของประเทศ 4) สร้างฐานทรัพยากรรองรับการเกษตร การสร้างเศรษฐกิจและพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยการจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้มีความอุดมสมบูรณ์และยั่งยืน มุ่งสร้างให้มีพื้นที่ต้นแบบนิเวศที่ยั่งยืนในระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน พร้อมทั้งบูรณาการความร่วมมือกับภาคีทุกภาคส่วนอย่างเข้มแข็งในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในระบบนิเวศ ป่าเขา ลุ่มน้ำ ชุมชน เมือง ให้มีความอุดมสมบูรณ์ และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

วิสัยทัศน์

จากจุดยืนการพัฒนาและความพร้อมของจังหวัดราชบุรี และความต้องการของตลาดทั้งในและนอกประเทศ และมุ่งเน้นการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งเชื่อมโยงกับพื้นที่ใกล้เคียงและภูมิภาคอาเซียน และมุ่งเน้นการปรับบริบททางสังคมให้เป็นเมืองที่มีความเข้มแข็ง จังหวัดราชบุรีจึงกำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า **“เมืองเกษตรสีเขียว เศรษฐกิจมั่นคง สังคมมีความสุข”**

เมืองเกษตรมีเขียว หมายถึง การเกษตรของจังหวัดมีคุณภาพ มาตรฐานระดับส่งออก มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการการผลิต และการแปรรูปสินค้าภาคเกษตรให้มีคุณภาพและมาตรฐาน เพื่อรองรับการเป็น “เมืองเกษตรสีเขียว” เกษตรกรมีสมรรถนะสูงเป็น Young Smart Farmer/Smart Farmer ที่เข้าใจ และเข้าถึงหลักการ “ตลาดนำการผลิต” และการแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม สถาบันเกษตรกรเข้มแข็งและมีเครือข่ายธุรกิจทั้งในและต่างประเทศ การพัฒนาการเกษตรประสบความสำเร็จ โดยการมุ่งเน้นการส่งเสริมและการพัฒนาการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน

ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความยั่งยืนอุดมสมบูรณ์เอื้อต่อการพัฒนาการเกษตร และสร้างความมั่นคงทางสังคม อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติเป็นค่านิยมทางสังคมที่เข้มแข็ง เมืองราชบุรีมีการพัฒนาบ้านเมืองให้สะอาด รักษาสิ่งแวดล้อมให้มีความอุดมสมบูรณ์ ใช้อย่างสมดุล มุ่งสร้างให้มีพื้นที่ต้นแบบนิเวศน์ที่ยั่งยืน จังหวัดราชบุรีเน้นการพัฒนาผ่านการบูรณาการความร่วมมือกับภาคีทุกภาคส่วน ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในระบบนิเวศป่า กลุ่มน้ำหลัก กลุ่มน้ำรองให้มีความอุดมสมบูรณ์ เน้นการอนุรักษ์เชิงป้องกัน และการใช้ประโยชน์อย่างมีคุณค่า นอกจากนี้ ยังมุ่งไปที่การจัดการขยะ น้ำเสียในชุมชนเมือง ในแหล่งท่องเที่ยว และในชุมชนให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจังหวัดราชบุรีให้ความสำคัญกับการจัดการขยะที่เข้าถึง และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เศรษฐกิจมั่นคง หมายถึง ความมั่นคงจาก 4 องค์ประกอบหลัก คือ ความมั่นคงทางด้านเกษตร เน้นการพัฒนาผลผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพระดับนานาชาติ มุ่งเน้นการสร้างเศรษฐกิจการเกษตรจากการพัฒนาระบบการผลิตแบบครบวงจรด้วยนวัตกรรมการเกษตรที่แข่งขันได้ และเสริมสร้างความเข้มแข็งของการเป็นเมืองปศุสัตว์ที่เน้นการพัฒนาสินค้าปศุสัตว์ โดยระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ให้ได้คุณภาพมาตรฐาน GAP เพื่อการส่งออกและสร้างโอกาสทางการตลาด ความมั่นคงจากการเน้นการเติบโตของอุตสาหกรรมเพิ่มค่าภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการเกษตร และภาคอุตสาหกรรมทุกภาคส่วนของจังหวัดมีความสามารถในการแข่งขันผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม และผู้ประกอบการใหม่ (SMEs/Start up) วิสาหกิจชุมชน สหกรณ์ กลุ่มอาชีพต่างๆ เติบโตอย่างต่อเนื่อง ความมั่นคงจากการบริการมูลค่าสูง การพัฒนา

กิจกรรมการท่องเที่ยวของจังหวัดราชบุรีมีหลากหลาย โดยเน้นอัตลักษณ์และศักยภาพของพื้นที่ สามารถสร้างความสำเร็จในการพัฒนาการท่องเที่ยวได้ โดยคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมาย นักท่องเที่ยวทุกกลุ่ม ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ภูมิปัญญา การเกษตร สุขภาพ และการพัฒนานวัตกรรมทางด้านศิลปวัฒนธรรมไปสู่การสร้างมูลค่า ความมั่นคงจากฐานของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคมขนส่ง และโลจิสติกส์ทั้งทางน้ำ ทางบก และทางราง รองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ ยกระดับการพัฒนาจังหวัดเพื่อเป็นประตูการค้าบริการการท่องเที่ยวและการลงทุน เชื่อมโยงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนหรือ Asean Economic Community: AEC ระเบียบเศรษฐกิจ ตะวันออกหรือ Eastern Economic Corridor: EEC

สังคมมีความสุข หมายถึง เศรษฐกิจชุมชนมีความเข้มแข็ง สามารถพึ่งพาตนเองในการสร้างงาน สร้างอาชีพ และรายได้ในชุมชน ให้เกิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนในชุมชน ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจ ความเชื่อมั่น และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ลดความเหลื่อมล้ำ ส่งเสริมความเท่าเทียม และการขจัดความยากจน นอกจากนี้ ชุมชนต้องมีบทบาทในการอนุรักษ์ ส่งเสริมวัฒนธรรม ศิลปะชุมชน ตลอดจนพัฒนาเพื่อการสร้างคุณค่าเชิงเศรษฐกิจ ยกระดับการศึกษา ให้ได้มาตรฐาน ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และประชาชนในสังคมมีความสามารถพัฒนารองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตต่อไป

4.4.5.3. เป้าประสงค์รวมของจังหวัดราชบุรี

จังหวัดราชบุรีได้กำหนดเป้าประสงค์รวม 3 เป้าประสงค์ ดังนี้ (1) จังหวัดมีการขยายตัวและความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ ความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้น (2) ครอบครัวและชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี มั่นคง และลดความเหลื่อมล้ำ การพัฒนาทั่วถึงทั้งจังหวัด (3) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น มีต้นแบบการพัฒนาให้เป็นเมืองน่าอยู่ และเมืองที่การเติบโตทางเศรษฐกิจสีเขียว ภัยพิบัติทางธรรมชาติลดลง

4.4.5.4. ประเด็นยุทธศาสตร์

การขับเคลื่อนจังหวัดราชบุรี เพื่อให้บรรลุในเป้าประสงค์รวมทั้ง 3 ข้อ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น จังหวัดราชบุรีจึงได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ไว้ 4 ประเด็น ได้ดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาการเกษตรสีเขียวแบบครบวงจร และเมืองอาหารคุณภาพที่เติบโตอย่างมั่นคง ประกอบด้วย 7 กลยุทธ์ ดังนี้ (1) พัฒนาการบริหารจัดการน้ำ ดิน และนวัตกรรมการทำการเกษตรเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (2) ยกระดับการพัฒนาผลผลิต สินค้าเกษตร และอาหารสู่มาตรฐานเมืองอาหาร เมืองสมุนไพรระดับสากล (3) สร้างสรรค์องค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีการเกษตร 4.0 รองรับเกษตรแห่งยุคดิจิทัล และการเกษตรแห่งอนาคต (4) ส่งเสริมและเร่งขยายผลแนวคิดการทำการเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงให้เป็นรูปธรรมทั่วทุกพื้นที่เพื่อความมั่นคงทางอาหาร และการเกษตรที่พึ่งตนเอง (5) พัฒนาเกษตรกร กลุ่ม

เกษตรกรให้เข้มแข็งด้วยตนเอง และมีสมรรถนะที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและแข่งขันได้ (6) สร้างและพัฒนาการตลาดเกษตรกรที่มีคุณค่า และมูลค่าเพิ่ม แบบครบวงจร หนุนเสริมเศรษฐกิจเพิ่มค่าจากฐานการเกษตร (7) สร้างคุณค่า มูลค่าเพิ่ม จากฐานการเกษตรก้าวหน้าแบบครบวงจรสู่อุตสาหกรรมการเกษตรเติบโตอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เป้าประสงค์ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 คือ ผลผลิตทางการเกษตรของจังหวัดมีคุณภาพ มาตรฐาน เป็นแหล่งอาหารระดับประเทศ และนานาชาติ เติบโตอย่างต่อเนื่อง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เกษตรกรมีสมรรถนะสูงเป็นมืออาชีพ สถาบันเกษตรกรเข้มแข็ง มีคุณภาพชีวิตที่ดีพึ่งตนเองได้ และจังหวัดราชบุรีมีปัจจัยเอื้อต่อการทำการเกษตร และมีห่วงโซ่คุณค่าทางการเกษตรที่เข้มแข็ง สร้างงาน สร้างอาชีพแก่ประชาชน และชุมชน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจการค้า การบริการการท่องเที่ยวด้วยนวัตกรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง ประกอบด้วย 5 กลยุทธ์ ดังนี้ (1) เสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ที่เติบโตจากชุมชน เชื่อมโยงการท่องเที่ยวอาเซียนและเสริมสร้างเศรษฐกิจฐานการท่องเที่ยวด้วยบริการที่มีมูลค่าสูง (2) เสริมสร้างขีดความสามารถการแข่งขันในเชิงธุรกิจของภาคบริการ และเมืองการค้าที่มีศักยภาพทั้งฐานบริการเดิมและฐานบริการใหม่ เพื่อส่งเสริมให้เศรษฐกิจของจังหวัดเติบโตอย่างเข้มแข็ง (3) ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน และการสร้างอาชีพจากฐานธรรมชาติ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น (4) สร้างสรรค์นวัตกรรมทางการค้า การลงทุน การบริการ การท่องเที่ยว รองรับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาสู่สังคมดิจิทัล (5) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเมืองการคมนาคมขนส่ง การโลจิสติกส์ให้มีความปลอดภัย รองรับการท่องเที่ยว การขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การเติบโตของเมือง และการเชื่อมโยงการค้าชายแดน

เป้าประสงค์ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 คือ จังหวัดราชบุรีมีรายได้จากการท่องเที่ยวที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีคุณภาพ ประชาชนมีงานมีอาชีพ การท่องเที่ยว และการบริการมั่นคง ผู้ประกอบการในจังหวัดราชบุรีมีความพร้อมที่จะพัฒนาสู่จังหวัดแห่งการค้าชาย (Trading City) ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง ประชาชนมีงาน อาชีพ และรายได้ มีนวัตกรรมทางการค้า การลงทุน การบริการ รองรับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทางเศรษฐกิจ และพัฒนาสู่สังคมดิจิทัล มีระบบคมนาคม ขนส่ง โลจิสติกส์ที่ปลอดภัย เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ รองรับการเติบโตของเมือง และเชื่อมโยงกับนานาชาติ พร้อมทั้งจะพัฒนาการค้าชายแดนให้เติบโตเพิ่มขึ้น

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาคุณภาพประชาชน และความมั่นคงในคุณภาพชีวิตด้วยหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย 5 กลยุทธ์ ดังนี้ (1) เสริมสร้างวิถีชีวิตชุมชนเข้มแข็ง ชุมชนน่าอยู่ มีสันติสุขตามแนวทางของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (2) พัฒนาคนคุณภาพ เสริมสร้างขีดความสามารถของประชาชนตลอดช่วงวัยด้วยความรู้ และ

พัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต (3) เสริมสร้างคุณภาพชีวิต ลดความเหลื่อมล้ำ ด้วยคุณภาพการบริการจากรัฐ และระบบสวัสดิการชุมชน มุ่งสู่ความเป็นเมืองสุขภาวะที่ดี (4) พัฒนาจังหวัดให้เป็นเมืองปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ชุมชนมีความสงบเรียบร้อยน่าอยู่ (5) พัฒนาระบบการบริหาร การบริการรัฐที่ทันสมัย มีคุณภาพรองรับการเติบโตของจังหวัด การเชื่อมโยงสากล และการเสริมสร้างธรรมาภิบาลเพื่อประชาชนเชื่อมั่น และวางใจ

เป้าประสงค์ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 คือ ชุมชนหมู่บ้านเข้มแข็ง เศรษฐกิจชุมชนเติบโตจากภูมิปัญญาและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ประชาชนมีศักยภาพทางความรู้ มีคุณธรรม ครอบคลุมอบอุ่น วัฒนธรรมเข้มแข็ง มีสุขภาพดี พื้นที่อยู่อาศัยเอื้อต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความปลอดภัยและความมั่นคงภายในที่เข้มแข็ง ความสงบเรียบร้อยตลอดแนวชายแดน มีสัมพันธ์ที่ดีกับประเทศเพื่อนบ้าน มีระบบบริหารและการบริการภาครัฐมีคุณภาพ ทันสมัย และมีธรรมาภิบาลรองรับการพัฒนาจังหวัด และการพัฒนาประเทศ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์ ดังนี้ (1) เพิ่มความมั่นคงทางทรัพยากรทางธรรมชาติ ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ (2) พัฒนาการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตร การจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืน (3) เสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงานเพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อการส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว (4) พัฒนानิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชน และการจัดการแบบมีส่วนร่วม

เป้าประสงค์ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 คือ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความอุดมสมบูรณ์ พื้นที่ป่าสีเขียวเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และจังหวัดราชบุรีต้องมีความมั่นคงทางพลังงาน สามารถพึ่งตนเองทางพลังงานได้มากขึ้น พร้อมทั้งจัดปัญหาสิ่งแวดล้อม ขยะ น้ำเสีย สาธารณภัย การบุกรุก และการทำลายทรัพยากรธรรมชาติให้ลดลง

จากแนวโน้มการเติบโตของปัจจัยต่างๆ ในจังหวัดราชบุรี ทั้งเศรษฐกิจ สังคม เช่น การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในจังหวัด การเพิ่มขึ้นของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น จึงเกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรวดเร็ว จนเสื่อมโทรมทั้งแหล่งน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรดิน และทรัพยากรอื่นๆ โดยเฉพาะทรัพยากรน้ำที่เป็นปัญหาในระดับจังหวัด และระหว่างจังหวัด และในอนาคตปัญหาต่างๆ จะทวีความรุนแรงมากขึ้นจากการใช้ทรัพยากรโดยไม่คำนึงถึงผลเสียที่ตามมา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ผู้จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะสามารถช่วยแก้ปัญหาและส่งเสริมการฟื้นฟู พร้อมทั้งส่งเสริม

หน่วยงานต่างๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการมองปัญหาและแก้ไขปัญหาาร่วมกันโดยการวางนโยบายของจังหวัด

5.แนวคิดและหลักการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์การ SWOT Analysis, TOWS Matrix, 7's Model, PESTEL Analysis

5.1. SWOT Analysis

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน และภายนอกองค์การเพื่อการสร้างหรือการพัฒนา ยุทธศาสตร์ Marcel Van Assen and Garben Van Den Berg and Paul Pietersma (2009: 64) กล่าวไว้ว่า การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis) เป็นกระบวนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน และภายนอกองค์การเป็นเทคนิคหรือเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสถานการณ์ที่นิยมใช้ในปัจจุบันทั้ง ภาครัฐและเอกชน ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวนี้จะช่วยให้ผู้บริหารได้เห็นผลการประเมินภายในของ ตนเอง จุดแข็ง จุดอ่อน เมื่อรวมกันกับโอกาสและอุปสรรคภายในหรือจากสภาพแวดล้อมภายนอก ตลอดจนผลกระทบต่างๆ ที่มีต่อการทำงานขององค์การ ดังนั้น คำว่า SWOT นั้นมาจากตัวย่อ ภาษาอังกฤษ 4 ตัว ได้แก่

S มาจาก Strengths หมายถึง จุดเด่นหรือจุดแข็ง ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยภายในของ องค์การ เป็นข้อดีที่เกิดจากสภาพแวดล้อม ซึ่งองค์การต้องใช้ประโยชน์จากจุดแข็งในการกำหนด ยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์

W มาจาก Weaknesses หมายถึง จุดด้อยหรือจุดอ่อน เป็นผลมาจากปัจจัยภายในซึ่ง เป็นปัญหาหรือจุดบกพร่องขององค์การ โดยองค์การจะต้องหาวิธีการแก้ปัญหานั้นให้หมดไป

O มาจาก Opportunities หมายถึง โอกาส ซึ่งเกิดจากปัจจัยภายนอก เป็นผลมาจาก สภาพแวดล้อมภายนอกนั้นเอื้อต่อการดำเนินงานขององค์การ ซึ่งนักบริหารที่ดีจะต้องแสวงหา โอกาสที่ดีอยู่เสมอและใช้โอกาสนั้นสร้างประโยชน์ให้เกิดขึ้นกับองค์การ

T มาจาก Threats หมายถึง อุปสรรค ซึ่งซึ่งเกิดจากปัจจัยภายนอก เป็นข้อจำกัดที่เกิด จากสภาพแวดล้อมภายนอกซึ่งไม่เอื้อต่อการดำเนินงานขององค์การ โดยองค์การต้องปรับการ ดำเนินงานให้สอดคล้องหรือลดอุปสรรคที่เกิดขึ้นให้ได้

	สิ่งที่เป็นประโยชน์ (Helpful)	สิ่งที่เป็นปัญหา (Harmful)
ปัจจัยภายใน	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
ปัจจัยภายนอก	โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Treats)

ตารางที่ 22 การวิเคราะห์ SWOT Analysis

ที่มา: (Marcel Van Assen, Garben Van Den Berg, & Paul Pietersma, 2009, p. 64)

ขั้นตอนการวิเคราะห์ SWOT

ขั้นตอนในกระบวนการวิเคราะห์ SWOT โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ (Marcel Van Assen et al., 2009, p. 68)

ระยะที่ 1: ตรวจสอบประเด็นเชิงกลยุทธ์

ระบุประเด็นภายนอกที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งทางกลยุทธ์และสภาพแวดล้อมทั่วไปโดยรวมด้วยความเข้าใจว่าโอกาสและอุปสรรคเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถมีอิทธิพลโดยตรงได้ แล้วจึงระบุประเด็นภายใน วิเคราะห์และจัดลำดับปัญหาภายนอกตามความน่าจะเป็นและผลกระทบ หลังจากนั้นจึงระบุประเด็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญของปัจจัยภายในหรือภายนอกองค์การที่มีผลต่อการแข่งขันในระยะยาวใน SWOT Matrix

ระยะที่ 2: การกำหนดกลยุทธ์

ระบุความเหมาะสมของกลยุทธ์ กำหนดกลยุทธ์โดยคำนึงถึงความสามารถภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก จากนั้นจึงกำหนดกลยุทธ์ทางเลือกเพื่อแก้ไขประเด็นสำคัญ ต่อมาจึงวางกลยุทธ์ทางเลือกไว้ในหนึ่งในตาราง SWOT matrix:

SO: โดย SO จะเป็นการเอาจุดแข็งภายในรวมกับโอกาสจากภายนอกโดยการผสมผสานความคิดแต่ต้องเข้าใจว่าจุดแข็งภายในสามารถจะสนับสนุนจุดอ่อนในด้านอื่น ๆ ได้อย่างไร

WO: โดย WO จะเป็นการเอาจุดอ่อนภายในรวมกับโอกาส ซึ่งต้องได้รับการพิจารณาเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการลงทุนว่าผลกำไรนั้นมีค่าควรในการซื้อหรือพัฒนาความสามารถที่อยู่ภายในหรือไม่

ST: โดย ST จะเป็นการเอาจุดแข็งภายในรวมกับอุปสรรคจากภายนอกโดยต้องรู้ถึงคุณค่าของการปรับตัวขององค์กรเพื่อที่จะเปลี่ยนอุปสรรคให้กลายเป็นโอกาสได้

WT: โดย WT จะเป็นการเอาจุดอ่อนภายในรวมกับอุปสรรคเพื่อสร้างสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุด ความเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงเช่นการถอนหุ้น เป็นต้น

	จุดแข็ง (S)	จุดอ่อน (W)
โอกาส (O)	SO strategies ใช้จุดแข็งเพื่อสร้างความได้เปรียบจากโอกาส	SO strategies ใช้ประโยชน์จากโอกาสโดยการเอาชนะจุดอ่อน
อุปสรรค (T)	ST strategies ใช้จุดแข็งเพื่อหลีกเลี่ยงอุปสรรค	WT strategies ลดจุดอ่อนและหลีกเลี่ยงอุปสรรค

ตารางที่ 23 การวิเคราะห์แบบ TOWS Matrix
ที่มา: (Marcel Van Assen et al., 2009, p. 68)

ต่อมาคือการพัฒนากลยุทธ์อื่นๆ เพิ่มเติมสำหรับ “จุดบอด” ที่เหลืออยู่ใน SWOT matrix หลังจากนั้นจึงทำการเลือกกลยุทธ์ที่เหมาะสมต่อไป

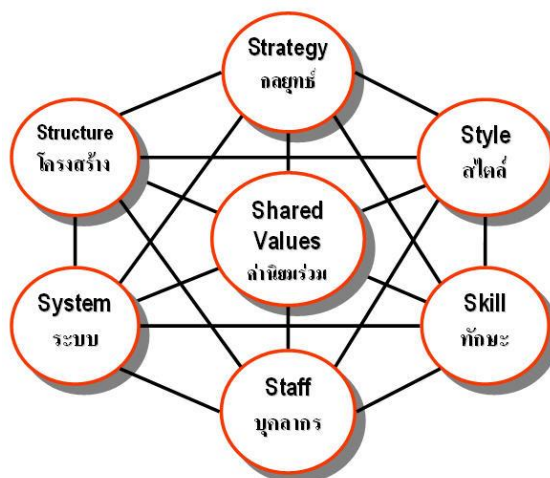
ระยะที่ 3 การนำไปปฏิบัติและประเมินกลยุทธ์

การพัฒนาไปสู่แผนปฏิบัติการโดยใช้กลยุทธ์จากการวิเคราะห์ SWOT พร้อมทั้งมอบหมายหน้าที่และงบประมาณ หลังจากนั้นจึงทำการติดตามความคืบหน้าโดยเริ่มต้นกระบวนการตรวจสอบตั้งแต่ขั้นตอนแรก

โดยสรุปแล้ว ผู้วิจัยได้นำกระบวนการวิเคราะห์ SWOT มาใช้วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกขององค์การภาครัฐ ทั้งจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคที่มีต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นวิธีที่ทำให้เกิดความชัดเจน ช่วยกำหนดประเด็นปัญหาที่ถูกต้องและสอดคล้องกับบริบทของจังหวัดในกลุ่มลุ่มน้ำแม่กลอง

5.2. 7'S Model

กรอบแนวคิด McKinsey 7-S Framework ประกอบด้วย ปัจจัย 7 ประการในการประเมินประสิทธิภาพขององค์กร (Thomas J Peters & Robert H Waterman, 1982, p. 10) โดยได้รับการยอมรับและนำไปใช้อย่างกว้างขวาง ปัจจุบันได้มีการนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์องค์กรในส่วนของ SWOT ในด้านของปัจจัยภายในว่าองค์กรนั้นๆ มีจุดแข็งและจุดอ่อนในปัจจัยทั้ง 7 อย่างไร แผนภูมิข้างล่างนี้ เป็นแบบจำลองของ McKinsey 7-S Framework ซึ่งจะเห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยต่างๆ ตามภาพที่ 8 ดังนี้



ภาพที่ 7 แบบจำลองของ McKinsey 7-S Framework

ที่มา: Peter and Waterman (1982: 10)

5.2.1. กลยุทธ์องค์กร (Strategy) การบริหารเชิงกลยุทธ์เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้บริหารตอบคำถามที่สำคัญ อาทิ องค์กรอยู่ที่ไหนในขณะนี้ องค์กรมีเป้าหมายอยู่ที่ไหน พันธกิจของเราคืออะไร พันธกิจของเราควรจะเป็นอะไร ใครเป็นผู้รับบริการของเรา การบริหารเชิงกลยุทธ์จะมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง จะช่วยให้องค์กรกำหนดและพัฒนาข้อได้เปรียบทางการแข่งขันขึ้นมาได้และเป็นแนวทางที่บุคคลภายในองค์กรรู้ว่าจะใช้ความพยายามไปในทิศทางใดจึงจะประสบความสำเร็จ

5.2.2. โครงสร้างองค์กร (Structure) คือ โครงสร้างที่ได้ตั้งขึ้นตามกระบวนการหรือหน้าที่ของงานโดยมีการรับบุคลากรให้เข้ามาทำงานร่วมกันในฝ่ายต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้หรือหมายถึงการจัดระบบระเบียบให้กับบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ เนื่องจากองค์กรในปัจจุบันมีขนาดใหญ่ การจัดองค์กรที่ดีจะมีส่วนช่วยให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานลดความซ้ำซ้อนหรือขัดแย้งในหน้าที่ ช่วยให้บุคลากรได้ทราบขอบเขตงานความรับผิดชอบ มีความสะดวกในการติดต่อประสานงานผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการบริหารจัดการได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

5.2.3. ระบบการปฏิบัติงาน (System) ในการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ตามที่กำหนดไว้ นอกจากการจัดโครงสร้างที่เหมาะสมและมีกลยุทธ์ที่ดีแล้ว การจัดระบบการท างานก็มีความสำคัญยิ่ง อาทิ ระบบบัญชี/การเงิน (Accounting/Financial System) ระบบพัสดุ (Supply System) ระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ (Information Technology System) ระบบการติดตาม/ประเมินผล (Monitoring/Evaluation System)

5.2.4. บุคลากร (Staff) ทรัพยากรมนุษย์นับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานขององค์กรองค์กรจะประสบความสำเร็จหรือไม่ส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับการจัดการทรัพยากรมนุษย์(Human Resource Management) การวางแผนทรัพยากรมนุษย์เป็นกระบวนการวิเคราะห์ความต้องการทรัพยากรมนุษย์ในอนาคต โดยการตัดสินใจเกี่ยวกับบุคลากรนั้น ควรมีการวิเคราะห์ที่อยู่บนพื้นฐานของกลยุทธ์ องค์กรที่เป็นสิ่งกำหนดทิศทางที่ องค์กรจะดำเนินไปให้ถึงซึ่งจะเป็นผลให้กระบวนการกำหนดคุณลักษณะและการคัดเลือกและจัดวางบุคลากรได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

5.2.5. ทักษะความรู้ความสามารถ (Skill) ทักษะในการปฏิบัติงานของทรัพยากรบุคคลในองค์กรสามารถแยกทักษะออกเป็น 2 ด้านหลักๆ คือ ทักษะด้านงานอาชีพ เป็นทักษะที่จะทำให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ ได้ตามหน้าที่ และลักษณะงานที่รับผิดชอบ เช่น ด้านการเงิน ด้านบุคคล ซึ่งคงต้องอยู่บนพื้นฐานการศึกษาหรือได้รับการอบรมเพิ่มเติม ส่วนทักษะความถนัดหรือความชาญฉลาดพิเศษ (Aptitudes and special talents) นั้นอาจเป็นความสามารถที่ทำให้พนักงานนั้นๆ โดดเด่นกว่าคนอื่นส่งผลให้ มี ผลงานที่ ดีกว่าและเจริญก้าวหน้าในหน้าที่ การงานได้รวดเร็ว ซึ่งองค์กรคงต้องมุ่งเน้นในทั้ง 2 ความสามารถไปควบคู่กัน

5.2.6. รูปแบบการบริหารงาน (Style) แบบแผนพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของผู้บริหารเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของสภาพแวดล้อมภายในองค์กร พบว่าความเป็นผู้นำขององค์กรจะมีบทบาทที่สำคัญต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวขององค์กร ผู้นำที่ประสบความสำเร็จจะต้องวางโครงสร้างวัฒนธรรมองค์กรด้วยการเชื่อมโยงระหว่างความเป็นเลิศและพฤติกรรมทางจรรยาบรรณให้เกิดขึ้น

5.2.7. ค่านิยมร่วม (Shared Values) สมาชิกขององค์กรที่ได้กลายเป็นรากฐานของระบบการบริหารวิธีการปฏิบัติของบุคลากรและผู้บริหารภายในองค์กร หรืออาจเรียกว่า วัฒนธรรมองค์กรรากฐานของวัฒนธรรมองค์กร ก็คือ ความเชื่อค่านิยมที่สร้างรากฐานทางปรัชญาเพื่อทิศทางขององค์กรโดยทั่วไปแล้วความเชื่อจะสะท้อนให้เห็นถึงบุคลิกภาพและเป้าหมายของผู้ก่อตั้งหรือผู้บริหารระดับสูงต่อมาความเชื่อเหล่านั้นจะกำหนดบรรทัดฐานเป็นพฤติกรรมประจำวันขึ้นมาภายในองค์กร เมื่อค่านิยมและความเชื่อได้ถูกยอมรับทั่วทั้งองค์กร และบุคลากรกระทำตามค่านิยมเหล่านั้นแล้ว องค์กรก็จะมีวัฒนธรรมที่เข้มแข็งในการประเมินสมรรถนะขององค์กร ถือเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งในการสร้างความยั่งยืนในการพัฒนา เนื่องจากจะทำให้เราได้รู้สภาพความเป็นจริงว่าองค์กรของเรามีสมรรถนะอย่างไรอาจเปรียบได้กับการตรวจร่างกายของคนเพื่อที่จะทราบถึงความแข็งแรงสมบูรณ์และค้นหาโรคภัยต่างๆในกรณีองค์กรก็เช่นเดียวกัน การค้นพบจุดอ่อนก็เปรียบการค้นพบโรคที่จำเป็น ต้องได้รับการเยียวยารักษาให้หายหรือทุเลาลงไป เพื่อพร้อมที่จะดำรงอยู่อย่างมั่นคงและสามารถไปสู่เป้าหมายที่ฝันไว้ให้ได้

5.3 PESTEL Analysis

PESTEL Analysis คือ เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มของตลาด และวิเคราะห์ภาพรวมของธุรกิจในอนาคต โดยอาศัยการข้อมูลของการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกต่างๆ หรือภัยคุกคามที่เราไม่สามารถควบคุมได้ (Johnson G, Whittington R, & Scholes K, 2011) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ประกอบด้วย

5.3.1. P (Political) ปัจจัยทางนโยบายและการเมือง เป็นปัจจัยที่มี การเปลี่ยนแปลงตามสภาพของรัฐบาลและนโยบายของรัฐในช่วงเวลานั้นๆ รวมไปถึงข้อตกลงและข้อกฎหมายทางการค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยขึ้นอยู่กับนโยบายของรัฐ ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องปรับตัวและตัดสินใจว่ามีความพร้อมที่จะลงทุนในประเทศที่มีนโยบายแบบนี้หรือไม่ โดยปัจจัยทางการเมืองที่ควรนำมาวิเคราะห์โดยใช้วิเคราะห์ PESTEL ได้แก่ สถานะความมั่นคงและรูปแบบของทางรัฐบาลอิสระและเสรีภาพในการทำธุรกิจ กฎระเบียบข้อปฏิบัติกฎหมายในด้านต่างๆ เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการละเมิดลิขสิทธิ์ เป็นต้น

5.3.2. E (Economic) ปัจจัยทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งมีผลกับทุกๆ ธุรกิจเป็นอย่างมาก เพราะเศรษฐกิจของประเทศเป็นตัวกำหนดกำลังซื้อของคนในประเทศ และเป็นตัวกำหนดตลาดขนาดใหญ่ในประเทศอีกด้วย ซึ่งปัจจัยนี้สามารถช่วยวางแผนธุรกิจว่าจะดำเนินการในระยะสั้นหรือระยะยาวจากสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันและแนวโน้มของเศรษฐกิจในอนาคต โดยเราสามารถวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจได้จากภาวะเงินเฟ้อ ภาวะเงินเพื่อและอัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนในประเทศ อัตราการว่างงานของคนในประเทศ เป็นต้น

5.3.3. S (Sociological) ปัจจัยทางสังคม หมายถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมสภาพสังคม วัฒนธรรม และชีวิตความเป็นอยู่ของคนในพื้นที่ ผู้ประกอบการควรศึกษาบริบทเชิงพื้นที่เพื่อให้อมั่นใจได้ว่าธุรกิจจะสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและเป็นที่น่าสนใจของคนในชุมชน โดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อคนในชุมชนนั้นด้วย

5.3.4. T (Technical) ปัจจัยทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม ผู้ประกอบธุรกิจควรเข้าใจว่าพื้นที่ในการดำเนินธุรกิจมีการพัฒนาของนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่แตกต่างกันออกไป บางชุมชนอยู่ได้โดยไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยี แต่บางชุมชนกลับต้องพึ่งพาเทคโนโลยีในการดำเนินชีวิตเป็นอย่างมากดังนั้นปัจจัยทางเทคโนโลยีที่ควรคำนึงถึง ได้แก่ ระดับของการใช้เทคโนโลยี ในชุมชนและการเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่ เทคโนโลยีจึงมีความสำคัญมากในการทำธุรกิจในยุคปัจจุบัน

5.3.5. E (Environmental) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กร อาทิ ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยา เช่น ที่ตั้งของบริษัทปรากฏการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม สภาพแวดล้อมภายในองค์กร เช่น รูปแบบของการบริหารจัดการองค์กร ความสัมพันธ์ของพนักงาน วัฒนธรรมองค์กร ทศนคติของพนักงาน เป็นต้น

5.3.6. L (Legal) ปัจจัยด้านกฎหมาย ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กร อาทิการเปลี่ยนแปลงทางกฎหมาย เช่น กฎหมายการจ้างงาน กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม กฎหมายการคุ้มครองผู้บริโภค เป็นต้น จะเห็นได้ว่า PESTEL Analysis คือ เครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และทำความเข้าใจภาพรวมของสภาพแวดล้อมพื้นที่ที่กำลังจะเข้าไปดำเนินงาน เป็นการวิเคราะห์ถึงโอกาสและภัยคุกคามที่อยู่ภายในพื้นที่ จึงจำเป็นต้องค้นคว้าข้อมูลต่างๆ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่นั้นๆ เพื่อใช้วางแผนหาประโยชน์จากโอกาสและลดภาวะคุกคามในพื้นที่ลง PESTEL Analysis จะช่วยในด้านการวิเคราะห์การเมือง เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี สภาพแวดล้อมและกฎระเบียบ ซึ่งใช้ในขั้นตอนแรกเพื่อระดมความคิดในลักษณะระดับภูมิภาคและระดับประเทศ หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ผ่านมาสรุปผลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจที่สำคัญของการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานในพื้นที่นั้นๆ (เอกกมล เอี่ยมศรี, 2555)

6.การวิจัยเชิงอนาคต

การวิจัยเชิงอนาคต (Futures Research) เป็นเทคนิควิธีการวิจัยเชิงคุณภาพที่คาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย วางแผน และดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในปัจจุบัน เพื่อให้สอดคล้องกับอนาคต ดังนั้น การศึกษาเชิงอนาคตจึงมีความสำคัญในฐานะที่เป็นตัวกำหนดการตัดสินใจเพื่อป้องกันปัญหาและวางแผนที่เหมาะสมกับปัจจุบัน และเพื่อประเมินและพัฒนาสถาบันต่างๆ ให้เข้ากับบริบทในอนาคต (จันทร์ชัย ถวิลพิพัฒน์กุล, 2558) จากสาเหตุที่การศึกษาอนาคตไม่สามารถบอกเหตุการณ์ล่วงหน้าที่จะเกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง จึงเป็นกระบวนการและวิธีการสำรวจแนวโน้มที่เป็นไปได้ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ เพื่อที่จะสร้างแนวโน้มที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นและจัดการแนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์ให้หมดไป (จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2559) เนื่องจากการศึกษาอนาคตเป็นการวางแผนเกี่ยวกับการกำหนดสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้น ผู้บริหารจึงควรมีลักษณะมุ่งสร้างการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ที่ดีกว่าเดิม (วิโรจน์ สารรัตนะ, 2553) เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคตที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ (1) เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) (2) Ethnographic Future Research (EFR) (3) Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวิจัยอนาคตด้วย EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) เทคนิค EDFR เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นโดย จุมพล พูลภัทรชีวิน ในขณะที่ศึกษาระดับปริญญาเอกที่มหาวิทยาลัยมินนิโซต้า ประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2523 ซึ่งได้นำเทคนิค EDFR ไปทดลองใช้เป็นครั้งแรกกับงานวิจัยเรื่อง Alternative Futures of Thai University: An EDFR Study และได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Cultural and Educational Futures (จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2559) EDFR ประกอบด้วยกระบวนการเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ลักษณะของ

งานวิจัยอนาคตด้วย EDFR ประเภทของการวิจัย ขั้นตอนการทำวิจัย EDFR ลำดับขั้นตอนของการใช้เทคนิคเดลฟาย ประเด็นที่ต้องตัดสินใจในการใช้เทคนิคเดลฟาย มีรายละเอียดดังนี้

1. กระบวนการเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟาย จุมพล พงษ์ทรชีวิน (2548) กล่าวว่า การวิจัยแบบเทคนิค EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) เป็นเทคนิควิธีการวิจัยที่ตอบสนองจุดมุ่งหมายและความเชื่อพื้นฐานของการวิจัยอนาคตมากที่สุดวิธีหนึ่ง ในปัจจุบันเป็นเทคนิคการวิจัยที่ผสมผสานระหว่างเทคนิคและรวมจุดเด่นหรือข้อดีของเทคนิค EFR และเทคนิคเดลฟาย เข้าด้วยกัน ซึ่งหลักการเทคนิค EDFR คล้ายๆ กับเทคนิคเดลฟาย เพียงแต่มีการปรับปรุงวิธีการให้มีความยืดหยุ่นและเหมาะสมมากขึ้น โดยในรอบแรกของการวิจัยจะใช้การสัมภาษณ์แบบเทคนิค EFR ที่ปรับปรุงแล้วหลังจากสัมภาษณ์ในรอบแรก ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์แล้วสร้างเป็นเครื่องมือ ซึ่งมักจะเป็นแบบสอบถาม แล้วส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบตามรูปแบบของเทคนิคเดลฟาย Fowles (1978) ได้อธิบายขั้นตอนของเทคนิคเดลฟายไว้ 10 ขั้นตอน คือ การกำหนดคณะทำงานเพื่อตรวจสอบประเด็นในการศึกษา การเลือกผู้เชี่ยวชาญ การสร้างแบบสอบถามในรอบแรก การตรวจและทดสอบแบบสอบถาม การส่งแบบสอบถามรอบแรก การวิเคราะห์คำตอบจากแบบสอบถามในรอบแรก การเตรียมแบบสอบถามฉบับถัดไป การส่งแบบสอบถามฉบับถัดไป การวิเคราะห์คำตอบจากแบบสอบถามรอบที่สองหรือรอบต่อไป และสรุปผลการศึกษาและจัดทำรายงาน ซึ่งการส่งแบบสอบถามจะทำซ้ำจนกว่าคำตอบที่ได้จะมีมติสอดคล้องจากเสียงข้างมาก

การใช้เทคนิคเดลฟายจะมีผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการ 3 กลุ่ม (สุวิมล ว่องวานิช, 2542) ได้แก่ กลุ่มผู้ตัดสินใจซึ่งต้องการใช้ผลการทำเดลฟายในการวางแผนพัฒนางาน กลุ่มผู้รับผิดชอบในกระบวนการเดลฟาย เริ่มต้นด้วยการศึกษาประเด็นคำถามที่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจอยากทราบ จากนั้นจะเชิญกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญมาแสดงความคิดเห็นเพื่อให้ได้คำตอบ การเก็บข้อมูลในรอบแรกจึงเปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็นได้เต็มที่จากคำถามปลายเปิด จากนั้นสร้างแบบสอบถามจากข้อมูลที่ได้จากรอบแรก แล้วส่งแบบสอบถามกลับไปให้ผู้ตอบกลุ่มเดิม ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้คืนมาแล้วสรุปผลการวิเคราะห์ส่งไปให้ผู้ตอบทราบในแบบสอบถามฉบับใหม่ที่มีคำถามเดิม และให้ผู้ตอบมีโอกาสทบทวนคำตอบของตนเองใหม่หลังจากที่ทราบความเห็นของคนส่วนใหญ่แล้ววิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กลับคืนมาใหม่และสรุปผลไปให้ผู้ตอบทราบ โดยมีการดำเนินการซ้ำแบบเดิมจนกว่าจะได้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

2. ลักษณะของงานวิจัยอนาคตด้วย EDFR มีดังนี้ (จุมพล พงษ์ทรชีวิน, 2548) (2.1) เป็นวิจัยที่เป็นพหุมิติหลายเรื่องหลายปัญหาเกี่ยวข้องกัน ปัญหาจะกระทบกันหมด นโยบายจำเป็นต้องมีลักษณะเป็น Multi - Dimensional ฉะนั้นการวัดก็จะเกิดความหนักใจ เพราะมีหลายตัวแปร หลายปัญหา (2.2) เป็นการวิจัยที่มุ่งการพิจารณาข้อสรุปที่ใช้หลักเหตุผลที่สอดคล้องกับข้อมูล คือ มีลักษณะเป็น Inductive and Empirical เพราะการกำหนดนโยบายต้องมีที่มาและมีข้อมูลเชิง

ประจักษ์สนับสนุน (2.3) เน้นความต้องการของผู้บริโภคเป็นสำคัญ (2.4) เน้นตัวแปรที่เปลี่ยนแปลงได้ เพราะนโยบายทุกอย่างต้องมีการจัดกระทำ (Manipulate) หากจัดกระทำไม่ได้จะไม่สามารถทำอย่างอื่นต่อไปได้ (2.5) การวิจัยแบบนี้ต้องยอมรับคุณค่าและอำนาจในการตัดสินใจของผู้วิจัย จะบีบบังคับให้ตัดสินใจไม่ได้ หน้าที่ผู้วิจัยคือ ให้เขาได้รับข้อมูลและผู้บริหารจะตัดสินใจ ซึ่งคุณค่าของผู้วิจัยอยู่ที่ความชัดเจนของจุดยืนที่สนใจ และต้องยอมรับอคติของผู้ที่ศึกษาด้วย

วิธีเดลฟายมีลักษณะสำคัญ 3 ประการ (Norman C. Dalkey, 1969) ได้แก่ (1) การไม่เปิดเผยรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ หรือสมาชิกกลุ่มที่ไม่เคยรู้จักกันทำให้การเสนอความเห็นเป็นไปอย่างอิสระตรงประเด็น (2) การให้ข้อมูลที่เป็นความเห็นกลุ่มย้อนกลับไปยังสมาชิกกลุ่มและมีการเสนอความเห็นซ้ำๆ ความเห็นของสมาชิกที่เสนอไว้แต่ละรอบจะถูกแจ้งกลับไปยังสมาชิกกลุ่มในรูปของความเห็นกลุ่มและจะกระทำอย่างนี้หลายๆ รอบ (3) การวินิจฉัยของกลุ่มอย่างเป็นทางการ ความเห็นครั้งสุดท้ายของสมาชิกจะสรุปเป็นความเห็นกลุ่ม เช่น ถ้าคำถามที่ใช้เกี่ยวกับจำนวนหรือตัวเลข ผลสรุปจากการวินิจฉัยของกลุ่มอาจเป็นค่าเฉลี่ยค่ามัธยฐาน หรือค่าการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางอื่นๆ

3. ประเภทของการวิจัย ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้แบ่งได้ดังนี้ (3.1) ใช้แหล่งของนโยบาย แบ่งได้ 3 ประเภท ได้แก่ (1) เป็นนโยบายมาจากหัวหน้างาน ผู้วิจัยหาข้อมูลให้สอดคล้องกับนโยบายที่วางไว้ เรียกว่า การวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Advocacy Research) วิจัยเพื่อการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่การตัดสินใจของนักบริหารมักจะเป็นประเภทนี้จริงๆ แม้จะเป็นนโยบายที่ไม่ดีนัก แต่ก็ยังมีผู้นำมาใช้ (2) เป็นการวิจัยเรื่องใดๆ และไม่เกี่ยวกับนโยบาย แล้วนำมาคิดพิจารณากำหนดนโยบายโดยผู้วิจัย คือ วิจัยเรื่องแล้วมาสัมมนาวาน่าจะวิจัยเรื่องนั้นๆ เรียกว่า จินตนาการ คือ อาศัยจินตนาการกับผลการศึกษา เพื่อกำหนดนโยบาย การวิจัยประเภทนี้ยังคงใช้ในระบอบนาชาชาติ (3) นโยบายเป็นผลจากการวิจัย แต่บางครั้งผู้บริหารหรือผู้วิจัยกล่าวว่าทำออกมาได้ มีระเบียบวิธี เช่น บอกว่าต้องการนโยบายจากผลการวิจัยไม่ตรงพวก Ethnographic, Delphi นี้คือเทคนิคการวิจัยที่สามารถสร้างนโยบายได้โดยไม่ต้องใช้จินตนาการ การมองงานวิจัยในประเภทนี้น่าสนใจมากกว่ามีแหล่งที่มาจากไหน (3.2) ใช้เรื่องที่ศึกษาแบ่งตามเรื่องที่ศึกษาได้เป็น 4 ประเภท คือ (1) ศึกษาตัวนโยบาย เช่น นโยบายการกระจายโอกาสทางการศึกษาความเสมอภาค แผนพัฒนาอุดมศึกษาว่านโยบายมาจากแนวคิดใด สารและ Implication ของนโยบายนั้นเป็นอย่างไรและสามารถศึกษาวิเคราะห์ได้ว่าเน้นอะไร ซึ่งผู้ศึกษาต้องมีความรู้พื้นฐานเพียงพอ (2) การวิเคราะห์เชิงความเหมาะสม และผลที่คาดหวังของนโยบาย ประเภทนี้ต้องมีการศึกษา วิเคราะห์และมีการพิจารณาความเหมาะสม (3) ศึกษาการนำนโยบายไปปฏิบัติเพื่อดูว่านโยบายที่กำหนดมีการนำไปปฏิบัติอย่างไรบ้าง ตัวแบบในการนำนโยบายไปปฏิบัติมีหลายแบบ เช่น การเมือง โดยนำหลักวิชาทางการบริหาร นำรูปแบบของการนำไปใช้เพื่อทราบผลเป็นอย่างไรนั้นทำได้หลายวิธี เช่น นำรูปแบบดังกล่าวมาเป็นตัวนำในการศึกษา อาจศึกษารูปแบบในการนำนโยบายทางการศึกษาของไทยไปปฏิบัติเพื่อดูว่ารูปแบบทางการเมืองหรือทาง

วิชาการสอดคล้องกับความเป็นจริงหรือไม่ (4) ศึกษานโยบายประเภทที่ไม่มีใครศึกษาว่าผลของนโยบายที่เกิดขึ้นมากนัก ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้เป็นแบบวิจัยเชิงประเมินผล (Evaluative Research) เรื่องนโยบายเป็นเรื่องน่าสนใจมาก แต่มักไม่ได้รับกำลังใจในการศึกษาต่างๆ ที่เมื่อศึกษาไปแล้วจะพบความคิดหลายๆ อย่าง แต่หากสามารถสรุปได้ว่าการวิจัยเชิงนโยบายต้องใช้วิธีการวิจัยหลายๆ แบบเป็นพหุวิธี มักไม่มีวิธีวิจัยเดียวๆ ยกเว้นการศึกษาบางประเภทจึงมีวิธีเดียวบ้าง แต่โดยส่วนใหญ่มักใช้หลายวิธี

4. ขั้นตอนการทำวิจัยโดยใช้เทคนิค EDFR (จุมพล พุทธิทรชิวิน, 2559) อาจสรุปขั้นตอนใหญ่ๆ ได้ดังนี้ (4.1) กำหนดและเตรียมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ขั้นนี้นับว่ามีความสำคัญและจำเป็นมาก โดยเชื่อว่ายิ่งได้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจริงๆ มากยิ่งทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือมากขึ้น ส่วนการเตรียมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญก็ยิ่งมีความจำเป็น เพราะผู้เชี่ยวชาญอาจมองไม่เห็นความสำคัญหรืออาจไม่มีเวลาให้ผู้วิจัย ผู้วิจัยจึงต้องติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญเป็นการส่วนตัว อธิบายถึงจุดมุ่งหมาย ขั้นตอนวิธีการ ระยะเวลาที่จะใช้ และประโยชน์ของงานวิจัย แล้วจึงขอความร่วมมือ ถ้าไม่ได้รับความร่วมมือก็ต้องหาผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นต่อไป ถ้าได้รับความร่วมมือจึงนัดวันสัมภาษณ์ การเตรียมผู้เชี่ยวชาญนอกจากจะทำให้มั่นใจแล้วยังทำให้ผู้เชี่ยวชาญได้มีการเตรียมข้อมูลต่างๆ เพื่อความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น (4.2) สัมภาษณ์ (EDFR รอบที่หนึ่ง) ขั้นตอนการสัมภาษณ์มีลักษณะคล้าย EFR แต่ EDFR มีความยืดหยุ่นมากกว่า ซึ่งผู้วิจัยสามารถเลือกรูปแบบการสัมภาษณ์ที่ตอบสนองต่อจุดมุ่งหมาย เวลา งบประมาณ และสถานการณ์ของการวิจัยได้ อาจยึดรูปแบบตาม EFR หรือเลือกสัมภาษณ์เฉพาะแนวโน้มที่คาดว่าจะเป็นไปได้และน่าจะเป็นโดยไม่คำนึงถึงว่าแนวโน้มจะเป็นไปในทางดีหรือร้าย เพราะในการทำ EDFR รอบที่สองและสาม ถ้าผู้วิจัยสนใจที่จะแยกศึกษาอนาคตภาพทั้ง 3 ภาพตาม EFR ผู้วิจัยก็ทำได้โดยการออกแบบสอบถามที่จะช่วยให้ได้อนาคตภาพทั้ง 3 อย่างเป็นระบบได้ (4.3) วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับทำเดลฟาย (4.4) สร้างเครื่องมือ (4.5) ทำเดลฟาย (EDFR รอบที่สอง สาม....) และ (4.6) การเขียนอนาคตภาพ

5. ประเด็นที่ต้องตัดสินใจในการใช้เทคนิคเดลฟาย การเลือกใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บข้อมูล มีประเด็นที่ผู้รับผิดชอบกระบวนการนี้ ต้องพิจารณาและตัดสินใจ โดยเฉพาะประเด็นเกี่ยวกับการกำหนดผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จำนวนรอบที่ใช้ในการเก็บข้อมูล การกำหนดเกณฑ์การยุติกระบวนการเดลฟาย

5.1 ผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากเทคนิคเดลฟายเป็นการรวบรวมความคิดเห็นที่สอดคล้องต่อกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังนั้นผลการวิจัยจะมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากขึ้นเพียงใด ขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญและจำนวนผู้เชี่ยวชาญ การใช้เทคนิคนี้จึงควรเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนั้นๆ อย่างแท้จริงหรือเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมรับผิดชอบมี

ประสบการณ์ในประเด็นที่ศึกษา จากการสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง (ศักดิ์ชัย บาลศิริ, 2543) สรุปได้ว่า นักวิชาการต่างเห็นพ้องกันว่าไม่มีการจำกัดจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด แต่ขอให้มีความเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเท่านั้น นอกจากนี้จำนวนผู้เชี่ยวชาญยังขึ้นอยู่กับระดับความเป็นเอกพันธ์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ควรใช้ผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป ซึ่งระดับความคลาดเคลื่อนจะลดลงอย่างคงที่ และความคลาดเคลื่อนจะน้อยมากเท่ากับ 0.02 (Macmillan, 1971) แต่โดยปกติจะใช้จำนวนผู้เชี่ยวชาญ 20 – 30 คน ดังตาราง

ตารางที่ 24 ขนาดของผู้เชี่ยวชาญของเทคนิคเดลฟาย

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (People size)	การลดลงของความคลาดเคลื่อน (Error reduction)	ความคลาดเคลื่อนลดลง (Net change)
1-5	1.20-0.70	0.50
5-9	0.70-0.58	0.12
9-13	0.58-0.54	0.04
13-17	0.54-0.50	0.04
17-21	0.50-0.48	0.02
21-25	0.48-0.46	0.02
25-29	0.46-0.44	0.02

ที่มา: (Macmillan, 1971)

5.2 เครื่องมือที่ใช้เทคนิคเดลฟาย การเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟายจะใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำคัญ รูปแบบของแบบสอบถามใช้ทั้ง 2 ประเภทคือ แบบสอบถามปลายเปิดและแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราประมาณค่า (โดยทั่วไปใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับ) เทคนิคเดลฟายที่พัฒนามาแบบดั้งเดิม (Traditional Delphi Technique) จะเก็บข้อมูลรอบแรกโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด ส่วนรอบต่อมาจะใช้ปลายปิด การเก็บข้อมูลในรอบแรกโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมความคิดเห็นกว้างๆ จากผู้เชี่ยวชาญ สำหรับแบบสอบถามในรอบที่ 2 พัฒนามาจากคำตอบของแบบสอบถามในรอบแรก โดยนำความคิดเห็นทั้งหมดจากผู้เชี่ยวชาญมาสังเคราะห์สร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราประมาณค่า แล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ จัดลำดับความสำคัญหรือคาดการณ์แนวโน้มในแต่ละข้อมาคำนวณค่าสถิติประเด็นที่ต้องพิจารณาในการจัดทำแบบสอบถาม คือ การเลือกค่าสถิติที่ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ความถี่ ร้อยละ เป็นต้น

5.3 จำนวนรอบที่เหมาะสม การเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟายสามารถดำเนินการได้หลายรอบจนกว่าจะได้คำตอบที่สอดคล้องกันของสมาชิกในกลุ่ม จำนวนรอบที่เหมาะสมของเทคนิคเดลฟายขึ้นอยู่กับ การได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติหรือจนกว่าสามารถให้เหตุผลได้ว่า ทำไมจึงไม่สามารถได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติโดยปกติการรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟายอย่างน้อยที่สุดจะต้องใช้ 2 รอบ แต่ไม่ควรเกิน 4 รอบ อย่างไรก็ตามผู้รับผิดชอบกระบวนการไม่สามารถคาดคะเนได้ล่วงหน้าว่าจะต้องใช้กระบวนการเก็บข้อมูลจำนวนกี่รอบ เนื่องจากขึ้นอยู่กับระดับฉันทามติของกลุ่มว่าจะสามารถบรรลุผลได้ในรอบใด

รูปแบบหรือเทคนิคของการวิจัยเชิงอนาคต

น้ำผึ้ง มีติล (2559) กล่าวว่า การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายสามารถจำแนกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบดั้งเดิม (Traditional Delphi Technique) และรูปแบบปรับปรุง (Modified Delphi Technique) ซึ่งเกิดจากความพยายามในการลดเวลาใช้ เพื่อหามติสอดคล้องโดยเสียงข้างมากให้เร็วที่สุด ทั้งนี้ การเก็บข้อมูลรูปแบบดั้งเดิมมักเริ่มต้นด้วยการใช้ คำถามปลายเปิดและทำซ้ำด้วยคำถามปลายปิดหลายรอบซึ่งทำให้ผู้เชี่ยวชาญเกิดความเบื่อหน่ายเพราะถูกรบกวนมากเกินไป ส่งผลให้อัตราการตอบกลับมีค่อนข้างน้อย ข้อมูลที่ได้ไม่ค่อยมีความหลากหลาย คำตอบที่ได้มักมุ่งเข้าหาค่ากลาง ทำให้ต้องยุติกระบวนการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายโดยเร็ว ปัญหาเหล่านี้จึงทำให้มีผู้พัฒนาปรับปรุงข้อจำกัดของการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายแบบดั้งเดิมให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. การนำวิธีการระดมความคิดมาใช้แทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก เพื่อรวบรวมแนวความคิดที่หลากหลายของกลุ่มบุคคล ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการทำวิจัยลงไปได้มาก เพราะการมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มด้วยวิธีการระดมความคิดจะทำให้ได้ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์และมีการอภิปรายกลุ่ม ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการตอบกลับแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรกได้มาก

2. การนำวิธีการสัมภาษณ์มาใช้แทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบแรกด้วยการสัมภาษณ์โดยไม่มีการจำกัดขอบเขตแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญ โดยกระบวนการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างและไม่ชี้แนะ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญที่ถูกสัมภาษณ์มีโอกาสปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและแก้ไขข้อมูลที่ให้สัมภาษณ์จึงทำให้ข้อมูลที่ได้มีความน่าเชื่อถือ

3. การประชุมแบบเดลฟาย (Delphi Conference) ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการประชุมซึ่งในระหว่างที่ประชุมจะทำการเก็บข้อมูลซ้ำด้วยแบบสอบถามและนำเสนอข้อมูลย้อนกลับสู่สมาชิกในกลุ่มเพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลพิจารณาและตรวจสอบความคิดเห็นของตนเองซ้ำอีกครั้ง พร้อมทั้งกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในที่ประชุม ซึ่งจะไม่สามารถปิดบังสถานภาพทางสังคมของผู้เข้าร่วมประชุมได้ แต่ผู้วิจัยจะสามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้ให้ข้อมูลร่วมด้วยได้

4. เดลฟายที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer – Base Delphi) เป็นการวิจัยที่เก็บรวบรวมข้อมูลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ให้ข้อมูลจะเห็นข้อมูลของสมาชิกท่านอื่นๆ ในกระบวนการทั้งหมด ทำให้นักวิจัยไม่ต้องสรุปหรือวิเคราะห์ความคิดเห็น ทำให้ลดความลำเอียงในตัวนักวิจัยลงได้ ทั้งยังสามารถประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายลงไปได้มาก

5. เดลฟายกลุ่ม (Group Delphi) เป็นการกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อเชิญเข้าร่วมประชุม โดยจัดส่งแบบสอบถามรอบที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญก่อนการประชุม หลังจากนั้นก่อนหรือหลังการประชุมสามชั่วโมงผู้เชี่ยวชาญจะได้รับแบบสอบถามฉบับที่ 2 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจะใช้เวลาระหว่างพักประชุมตอบแบบสอบถามชุดนี้ โดยไม่มีการอภิปรายเกี่ยวกับคำตอบในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ นักวิจัยจะต้องรวบรวมคำตอบอย่างรวดเร็วและสร้างเป็นแบบสอบถามชุดที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ เมื่อตอบเสร็จแล้วผู้วิจัยจะนำเสนอประเด็นที่ยังมีผู้ไม่เห็นด้วยในที่ประชุมเพื่อหาข้อสรุปต่อไป

แม้ว่าจะมีการนำรูปแบบใหม่ๆ ของการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายมาใช้ เพื่อย่นระยะเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพของเทคนิคเดลฟาย ซึ่งนักวิจัยเองควรเป็นผู้เลือกวิธีการที่เหมาะสมมาใช้กับงานของตนโดยคำนึงถึงหลักการสำคัญของเทคนิคเดลฟาย 3 ประการและเพื่อกำจัดมโนทัศน์ที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย คือ 1) การกำหนดโครงสร้างเส้นทางการส่งผ่านข้อมูลหรือความคิดเห็น 2) การให้ข้อมูลย้อนกลับ และ 3) การไม่เปิดเผยข้อมูลของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งหลักการสำคัญทั้งสามประการ เป็นลักษณะเฉพาะของเทคนิคเดลฟายที่ทำให้ผลการวิจัยเป็นที่น่าเชื่อถือและแสดงให้เห็นถึงความจริงในอนาคตได้อย่างแม่นยำ จนทำให้เทคนิคเดลฟายถูกนำมาใช้อย่างแพร่

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยของเทคนิคเดลฟาย สามารถสรุปได้ดังนี้ (1) กำหนดปัญหาที่จะศึกษา ปัญหาที่จะวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายควรเป็นปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอนและสามารถวิจัยปัญหาได้จากการให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ เป็นผู้ตัดสินซึ่งประเด็นปัญหาควรจะไปสู่การวางแผนนโยบายหรือการคาดการณ์ในอนาคต (2) การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญขั้นตอนี้มีความสำคัญมาก เนื่องจากลักษณะเฉพาะของการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย คือ การอาศัยข้อคิดเห็นจากการตอบของผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัยจะน่าเชื่อถือหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เลือกมานั้นสามารถให้ข้อมูลที่มีประโยชน์มากเพียงใด ดังนั้นสิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงในการเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญ จำนวนผู้เชี่ยวชาญและวิธีการเลือกสรรผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น (3) การทำแบบสอบถาม ในกระบวนการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ผู้วิจัยจะส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามจำนวน 4 รอบ ดังนี้ (3.1) การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 1 การทำแบบสอบถามฉบับแรก โดยทั่วไปแบบสอบถามฉบับแรกเป็นแบบสอบถามปลายเปิดและเป็นการถามแบบกว้างๆ ให้ครอบคลุมประเด็นปัญหาที่จะวิจัยนั้น เพื่อระดมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ การวิเคราะห์คำตอบ แบบสอบถามรอบแรกผู้วิจัยจะต้องรวบรวมความคิดเห็นและวิเคราะห์โดยละเอียดและนำมาสังเคราะห์เป็นประเด็นโดยตัดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนออก เพื่อนำไปสร้างแบบสอบถามในรอบ

ต่อไป (3.2) การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2 ผู้วิจัยจะนำคำตอบที่วิเคราะห์ได้จากรอบแรกมาสร้างเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละข้อ รวมทั้งเหตุผลที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยของแต่ละข้อ ลงในช่องว่างที่เว้นไว้ตอนท้ายประโยค หรือควรการแก้ไขสำนวนผู้เชี่ยวชาญ สามารถให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้แล้วส่งแบบสอบถามคืนมายังผู้วิจัย การวิเคราะห์คำตอบจากแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยการนำคำตอบแต่ละข้อมาหาค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (3.3) การวิเคราะห์แบบสอบถามรอบที่ 3 ผู้ศึกษาวิจัยจะนำคำตอบแต่ละข้อจากการวิเคราะห์รอบที่ 2 โดยพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์กล่าวคือ ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์แคบ แสดงว่าคำตอบที่วิเคราะห์ได้นั้นมีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่สอดคล้องกัน ซึ่งถ้าผู้ศึกษาวิจัยได้ข้อมูลเพียงพอก็อาจสรุปผลการวิจัยได้รอบนี้เลย แต่ถ้าค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ยังคงมีค่ากว้างมากแสดงว่าคำตอบที่วิเคราะห์ได้นั้นมีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญไม่สอดคล้องกันผู้วิจัยก็อาจสร้างแบบสอบถามใหม่เป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยมีข้อความเดียวกันกับแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่เพิ่มตำแหน่งของค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และเครื่องหมาย แสดงตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นๆ ได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 ลงไป แล้วส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นได้ยืนยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ (3.4) การวิเคราะห์แบบสอบถามรอบที่ 4 ทำตามขั้นตอนหรือวิธีการเดียวกันกับรอบที่ 3 ถ้าผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ปรากฏคำตอบที่ได้มีความสอดคล้องกัน นั่นคือ ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์แคบก็ยุติกระบวนการวิจัยได้ แต่ถ้าคำตอบทั้งหมดยังมีความต่างกันก็สร้างแบบสอบถามใหม่เป็นแบบสอบถามรอบที่ 4 โดยมีข้อความเดียวกันกับแบบสอบถามรอบที่ 3 ด้วย วิธีการเดิมอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการวิจัยเดลฟายส่วนใหญ่สามารถได้ข้อสรุปผลการวิจัยจากแบบสอบถามรอบที่ 3 และหากดำเนินการวิจัยรอบที่ 4 ก็จะได้ข้อสรุปใกล้เคียงกับรอบที่ 3

ข้อดีของเทคนิคเดลฟาย ได้แก่ (1) การไม่เปิดเผยชื่อของผู้ตอบ ทำให้ผู้ตอบมีอิสรภาพทางความคิด สามารถได้ความเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวนมาก ซึ่งอาจสูงเป็นร้อยเป็นพันได้ (2) การใช้วิธีการทางสถิติเพื่อประมวลผลเป็นการลดอคติ (Bias) ทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ (3) เหมาะสำหรับคำถามยากๆ ที่มีหลายมิติที่ต้องประเมินทั้งข้อเท็จจริงทางวิทยาศาสตร์และคุณค่าทางสังคมหรือคำถามในเรื่องที่ยังขาดองค์ความรู้เพียงพอเพื่อหาคำตอบในขณะที่จำเป็นต้องมีการตัดสินใจ

ข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย ได้แก่ (1) ใช้เวลานานและการลงทุนสูง จึงนิยมสำรวจเพียง 2 รอบ (2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เชี่ยวชาญผ่านแบบสำรวจไม่เข้มข้นเหมือนการเผชิญหน้าจึงถูกกล่าวหาว่าการสำรวจได้เพียงความเห็นเฉยๆ ซึ่งอาจไม่ใช่ความเห็นที่ดีที่สุด (3) การสำรวจสิ่งแวดล้อม (Environmental Scanning) การสำรวจสิ่งแวดล้อม หมายถึง การวิเคราะห์และการประเมินเงื่อนไขต่างๆ ทั้งภายใน และภายนอกขององค์กร ตลอดจนปัจจัยต่างๆ ที่จะมีผลกระทบต่อองค์กรนั้น การวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกดังกล่าว มักมีการประเมินใน 4 ด้าน ประกอบด้วย การประเมิน

ความจุดแข็งขององค์กร (Strengths) การประเมินข้อควรปรับปรุงหรือสิ่งที่เป็นจุดอ่อนขององค์กร (Weaknesses) การประเมินโอกาสขององค์กร (Opportunities) และการประเมินสิ่งที่จะเป็นภัยหรือสร้างความเสียหายให้องค์กร (Threats) การวิเคราะห์ทั้ง 4 ด้านเรียกว่า “SWOT Analysis” ซึ่งผู้บริหารและผู้จัดการของหน่วยงานจะเป็นผู้พิจารณา เพื่อให้ทุกฝ่ายเข้าใจสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กรที่อาจนำไปสู่การพัฒนาหรือการล่มสลายที่จะเกิดภาวะล้มเหลวสิ่งที่จะต้องดำเนินควบคู่ไปกับ “SWOT Analysis” คือการทำนายแนวโน้มทางธุรกิจที่เกิดขึ้น การสำรวจหรือตรวจสอบปัจจัยภายในและภายนอกองค์กร การอธิบายภาวะหรือความสามารถในการปฏิบัติงานในปัจจุบัน การพิจารณา ทรัพยากรและทุนเกื้อหนุน การระบุสมรรถนะสำคัญซึ่งเป็นที่ต้องการสำหรับหน่วยงานหรือองค์กร เช่น ความรู้ทักษะหรือพฤติกรรมที่พึงประสงค์

สรุปได้ว่า การวิจัยอนาคตเป็นการศึกษาแนวโน้มที่เป็นไปได้และเป็นไปไม่ได้ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์เพื่อที่จะหาทางทำแนวโน้มที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้น และขจัดแนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์ให้ลดน้อยลงหรือหมดไป ซึ่งมีประโยชน์ทางการวิจัยในการกำหนดนโยบาย การวางแผน การตัดสินใจในการปฏิบัติที่จะนำไปสู่การสร้างอนาคตอันพึงประสงค์ ซึ่งผู้วิจัยนำแนวคิด และหลักการการวิจัยอนาคตเพื่อศึกษา “การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน” โดยนำแนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวิจัยอนาคตด้วย EDFR ประกอบด้วยกระบวนการเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ลักษณะของงานวิจัยอนาคตด้วย EDFR ประเภทของการวิจัย ขั้นตอนการทำวิจัย EDFR ลำดับขั้นตอนของการใช้เทคนิคเดลฟาย และประเด็นที่ต้องตัดสินใจในการวิจัยครั้งนี้

7.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สัจจา บรรจงศิริ และคณะ (2562) ศึกษาเรื่อง “การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำปิง” ผลการวิจัยพบว่า (1) การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำอยู่ในระดับมาก สำหรับในระดับพื้นที่การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานและการวางแผน ส่วนการมีส่วนร่วมด้านอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง (2) ปัจจัยความสำเร็จของการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้นำ และปัจจัยด้านสมาชิก ปัจจัยด้านกลุ่ม ได้แก่ เป้าหมายของกลุ่ม การกำหนดโครงสร้างของกลุ่ม การกำหนดกฎระเบียบข้อบังคับที่มาจากกลุ่ม กิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วม ปัจจัยด้านองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนงานหรือโครงการต้องสอดคล้องกับความต้องการของชาวบ้าน หรือปัญหาของชุมชน ลักษณะการทำงานหรือเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน การให้การสนับสนุนองค์กรภาครัฐหรือองค์กรลุ่มน้ำในระดับปฏิบัติ และส่งเสริมสร้างจิตสำนึก (3) รูปแบบ กลไกเชื่อมโยงการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ในกลุ่มน้ำปิง จากการถอดบทเรียนของกลุ่มน้ำยมและกลุ่มน้ำน่าน พบว่า มีความจำเป็นต้องสร้างกลไก เชื่อมโยงทุกระดับตั้งแต่ระดับพื้นที่ ระดับลุ่มน้ำ และระดับประเทศ และ (4) แนวทางพัฒนาการมีส่วนร่วม ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แบ่งออกเป็น 2 มิติ ได้แก่ (4.1.) มิติด้านกระบวนการทำงาน ได้แก่ การสร้างความตระหนัก การสร้างช่องทางในการแสดงความคิดเห็นร่วมในคณะทำงานหรือ องค์กรเพื่อการมีส่วนร่วม การจัดกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วม การบูรณาการด้านการทำงานร่วมกัน ระหว่างหน่วยงาน การจัดทำศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำ และ (4.2.) มิติด้าน กระบวนการมีส่วนร่วม ได้แก่ (4.2.1.) การศึกษาปัญหาโดยการจัดเวทีประชาคม ทั้งรูปแบบทางการ และไม่เป็นทางการในทุกระดับ (4.2.2.) การวางแผนโดยการกำหนดเป้าหมาย ทิศทาง การจัดทำแผน บูรณาการและการทำงานร่วมกัน (4.2.3.) การทำงานโดยประสานคนในพื้นที่เพื่อการดำเนินงานต่างๆ และมีกลไกจัดคณะกรรมการภาคประชาชนในสัดส่วนที่เหมาะสม และ (4.2.4.) การติดตามผล โดย เยี่ยมเยียนพื้นที่เพื่อประเมินผลการจัดโครงการต่างๆ ของภาครัฐแบบมีส่วนร่วม พร้อมทั้งจัดทำ ฐานข้อมูลทรัพยากรในพื้นที่

ไชยวัฒน์ เผือกคง และคณะ (2561) ศึกษาเรื่อง “การวิจัยแนวทางการจัดการสิ่งปฏิกูลจาก ฟาร์มสุกรของเทศบาลตำบลช้างขวา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี” มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัญหาและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มสุกร และศึกษาแนวทางการ จัดการปัญหาสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มสุกรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถนำสิ่งปฏิกูลกลับมาใช้ ให้เกิดประโยชน์ได้ตลอดจนเป็นรูปแบบในการบริหารจัดการฟาร์มสุกรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการจัดการสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มสุกรของเทศบาลตำบลช้างขวา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า มูลหรือสิ่งปฏิกูล และน้ำเสียจากฟาร์มสุกรเป็นปัญหาสำคัญ ของการประกอบการฟาร์มสุกร ทั้งปัญหามูล สิ่งปฏิกูล และน้ำเสียจากฟาร์มสุกรส่งกลิ่นเหม็นรบกวน ชาวบ้าน ปัญหาน้ำเสียจากฟาร์มสุกรไหลล้นลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอกฟาร์ม ปัญหามูล สิ่ง ปฏิกูล และน้ำเสียจากฟาร์มสุกรไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพ ปัญหาต่างๆ ข้างต้นนี้ สามารถควบคุมการเกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อมได้โดยการบริหารจัดการที่เป็นระบบ เริ่มตั้งแต่ กระบวนการขั้นต้น คือ การก่อสร้างและจัดการโรงเรือนและคอกเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน การมีบุคลากร และแรงงานที่เพียงพอ ปัจจัยต่อมา คือ การคัดเลือกพันธุ์สุกรที่มีคุณภาพตามเป้าประสงค์ในการ ประกอบการฟาร์มสุกรว่ามีความต้องการเลี้ยงสุกรพ่อ-แม่พันธุ์สุกรขุน หรือสุกรอนุบาล เมื่อได้พันธุ์ สุกรที่เหมาะสม และมีคุณภาพแล้วประเด็นต่อมาที่ต้องคำนึงถึงคืออาหารและน้ำที่ใช้เลี้ยงสุกร หาก เกษตรผู้เลี้ยงให้อาหารที่มีคุณภาพในปริมาณที่เหมาะสมก็ย่อมส่งผลต่อการขับถ่ายของเสียของสุกรที่ มีปริมาณเหมาะสมควบคุมได้ ในทางตรงกันข้ามหากการให้อาหารและน้ำเกิดมีปริมาณมากเกินไปจน ความ จำเป็นต่อการบริโภคของสุกร ก็จะทำให้เกิดเป็นของเสียฟาร์มสุกรทั้งจากมูลและสิ่งปฏิกูลที่สุกร ขับถ่าย ออกมา และของเสียจำพวกอาหารสุกรตกค้างที่เน่าเสีย ซึ่งย่อมเป็นการสร้างภาระงานเพิ่มมากขึ้นแก่

เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร จากเดิมที่ต้องหมั่นทำความสะอาดคอกเลี้ยงและโรงเรือนเลี้ยงสุกรอย่างน้อย วัน ละ 2 ครั้ง โดยมูลที่ได้จากการเก็บกวาดทำความสะอาดนั้นเกษตรกรจะนำไปใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ย อินทรีย์ประเภทปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก เพื่อทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีในการบำรุงพืชสวน พืชไร่ และพืชนา โดยเฉพาะยางพาราและปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการปลูกเป็นจำนวนมากในพื้นที่อำเภอ กาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เช่นเดียวกับสิ่งปฏิกูล และน้ำเสียจากฟาร์มสุกรที่เกษตรกรจะนำมา ผ่านกระบวนการหมักใช้เป็นน้ำหมักจุลินทรีย์บำรุงพืช ซึ่งจะเห็นได้ว่าการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไป ใช้ประโยชน์ดังกล่าวเป็นเพียงการใช้ประโยชน์ทางเดียว ทำให้สูญเสียความคุ้มค่าไปโดยไร้ ประสิทธิภาพ ทั้งที่ศักยภาพของของเสียเหล่านั้นยังสามารถสร้างประโยชน์และมีมูลค่าเพิ่มได้อีก หลายทาง

การพัฒนาองค์ความรู้ที่ผสมผสานเข้ากับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเป็นแนวทางสำคัญที่มี ส่วนช่วยให้เกษตรกรสามารถยกระดับศักยภาพการใช้ประโยชน์จากของเสียฟาร์มสุกรได้อย่างเต็ม ประสิทธิภาพ โดยมูลสุกรสามารถนำมาตากแห้งบดละเอียดแล้วนำมาผสมกับเชื้อเห็ดฟาง หรือขี้เลื่อย ปั่นเป็นก้อนพ่นสารสกัดแร่ธาตุจากการสกัดจากพืชธรรมชาติที่จำเป็นต่อต้นพืช ได้เป็นปุ๋ย มูลสุกร อัดเม็ดที่ใช้งานได้สะดวก ไม่มีกลิ่นเหม็นของมูลสุกร มีแร่ธาตุที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชครบ สมบูรณ์กว่ามูลสุกรทั่วไป ทั้งยังสร้างมูลค่าเพิ่มจากเดิมปุ๋ยมูลสุกรธรรมดา จำหน่ายกระสอบละ 40 - 60 บาท ผ่านกระบวนการอัดเม็ดเพิ่มคุณค่าสามารถจำหน่ายได้ในราคาสูงถึง 130 บาท ซึ่งเป็นการสร้าง รายได้ให้แก่เกษตรกรอีกทางหนึ่ง ส่วนสิ่งปฏิกูลและน้ำเสียจากฟาร์มสุกร ก็อาศัยเทคโนโลยีช่วย บำบัดน้ำเสียประยุกต์เข้ากับความรู้ทางด้านปฏิกิริยาชีวเคมี สู่การสร้างระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถ ผลิตก๊าซชีวภาพสำหรับใช้เป็นพลังงานทดแทนพลังงานไฟฟ้า และพลังงานเชื้อเพลิง ใช้ประโยชน์ ภายในโรงเรือนเลี้ยงสุกร ช่วยให้เกษตรกร ลดรายจ่ายต้นทุนด้านไฟฟ้าและพลังงานได้มากกว่าร้อยละ 50 ทั้งนี้ ความสำเร็จในการพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วม ทั้งจากเจ้าของฟาร์ม ซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง ประชาชน และชุมชนที่อยู่โดยรอบฟาร์ม ซึ่ง เป็นผู้ได้รับผลกระทบจากการฟาร์มสุกร ตลอดจน หน่วยงานภาครัฐตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ไปจนกระทั่งระดับประเทศที่มีหน้าที่ในการบำบัดทุกข์บำรุงสุขให้แก่ประชาชน ร่วมกัน สนับสนุนให้เกิดการรวมกลุ่มจัดตั้งองค์กร ชุมชนในรูปของสหกรณ์ หรือกลุ่มวิสาหกิจผู้เลี้ยงสุกรใน การสร้างเครือข่ายให้ความช่วยเหลือ และสนับสนุนการนำสิ่งปฏิกูลและของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพ และนำออกจำหน่ายในเชิงพาณิชย์เพื่อแสวงหารายได้เข้าสู่องค์กร ชุมชน การพัฒนาองค์ความรู้เพื่อการนำของเสียฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพโดย การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ที่เป็นองคาพยพที่สำคัญจึงเป็นแนวทางในการบริหารจัดการฟาร์ม สุกรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและนำมาซึ่งความยั่งยืนทั้งต่อประชาชน สังคม สิ่งแวดล้อม ตลอดจน ความยั่งยืนทางเศรษฐกิจที่ช่วยให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคง สอดคล้องตามแนว

ทางการพัฒนาที่ยั่งยืน และสอดคล้องต่อเจตนารมณ์ในการดำเนินนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งเน้นให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง อันจะนำมาซึ่งความยั่งยืนอย่างมีเสถียรภาพของชุมชน สังคม และประเทศชาติ

กล่าวโดยสรุป แนวทางทางการจัดการสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มสุกรของเทศบาลตำบลช้างขวา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นแนวทางที่ทำให้เกิดรูปแบบการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) อย่างเป็นระบบตั้งแต่ต้นทาง คือ ฟาร์มสุกรที่เกษตรกรนำมูล หรือสิ่งปฏิกูลและของเสียจากสุกรไปใช้ประโยชน์บำรุงดิน ต่อมาดินที่ถูกบำรุงด้วยแร่ธาตุจากสิ่งปฏิกูลก็จะทำหน้าที่เลี้ยงพืชให้เจริญเติบโต เมื่อพืชเจริญเติบโตก็จะถูกนำมาใช้เป็นอาหารตลอดจนยารักษาโรค แก่ทั้งคนและสัตว์ สัตว์เองก็จะเป็นอาหารที่มีคุณภาพแก่คนเช่นเดียวกัน คนก็จะมีสุขภาพที่แข็งแรง สมบูรณ์เนื่องจากพืชและสัตว์ผ่านขั้นตอนการบำรุงด้วยกระบวนการและวัตถุดิบจากธรรมชาติ คนมีสุขภาพดีก็จะส่งผลให้สามารถประกอบกิจการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลที่น่าพอใจ ผลที่ตามมา คือ สังคมและสภาพแวดล้อมความเป็นอยู่ในองค์กรของชุมชนเกิดความยั่งยืน เป็นสังคมแห่งการพัฒนาที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม

ธูกร กาญจนจิระเดช และคณะ (2561) ศึกษาเรื่อง “รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนของจังหวัดอุทัยธานี ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ (1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในปัจจุบันของการบริหารจัดการน้ำของจังหวัดอุทัยธานี ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืน (2) เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำของจังหวัดอุทัยธานี ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืนของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง (3) เพื่อศึกษาแนวผันน้ำและแหล่งเก็บกักน้ำบริเวณที่ราบลุ่มเพื่อบรรเทาอุทกภัย และแก้ปัญหาวิกฤตการณ์น้ำจากการขาดแคลนน้ำในลุ่มน้ำของจังหวัดอุทัยธานีตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (4) เพื่อศึกษาระบบข้อมูลเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำสู่ ความยั่งยืนตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่เน้นให้ทุกส่วนของสังคมรู้ ถึงคุณค่าของน้ำ ใช้น้ำอย่างพอประมาณมีเหตุผล (5) เพื่อผลักดันการนำผลการวิจัยสู่การกำหนดนโยบายการพัฒนา รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำสู่ความยั่งยืน ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำของจังหวัดอุทัยธานี ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืน ภาพรวมของการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีส่วนร่วมดำเนินการมากที่สุด รองลงมา คือ การมีส่วนร่วมปรึกษาหารือ ปัญหาที่พบด้านการบริหารจัดการน้ำตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืนได้แก่ ประชาชนไม่ให้ความสำคัญกับการประชุมกลุ่ม องค์กรหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำไม่มีประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการน้ำ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรสร้างความตระหนักให้ประชาชนเกี่ยวกับการจัดการน้ำ ควรมีการสร้างความรู้ความเข้าใจอันดีต่อกระบวนการและผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากการบริหารจัดการน้ำ ตลอดจนสร้าง

การมีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผน โดยอาศัยกลไกการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย ดังต่อไปนี้ (1) ร่วมทำการศึกษาค้นคว้าปัญหาและสาเหตุของปัญหาทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นในชุมชน และความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาของชุมชน (2) ร่วมคิดหาสร้างรูปแบบและวิธีการพัฒนา เพื่อแก้ไขและลดปัญหาเรื่องน้ำของชุมชนหรือเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน หรือสนองความต้องการน้ำของชุมชน โดยคำนึงถึงสิทธิชุมชนเสมอด้วย (3) ร่วมวางนโยบาย หรือกำหนดแผนกิจกรรมหรือโครงการเพื่อบรรเทาหรือจัดปัญหาเรื่องน้ำที่สนองความต้องการของชุมชน (4) ร่วมตัดสินใจการใช้ทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมอย่างเป็นธรรม (5) ร่วมจัดการหรือปรับปรุงการบริหารงานพัฒนาเกี่ยวกับน้ำในกลุ่มน้ำให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

จารุพันธ์ ประทุมยศ และคณะ (2561) ศึกษาเรื่อง “โครงการศึกษาเพื่อเฝ้าระวังการเกิดโรคระบาดและการป้องกันการตายหมู่ (ยกฟาร์ม) ของหอยแครงตำบลคลองโคน โดยมีส่วนร่วมของชุมชน” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำ คุณภาพดินและพยาธิวิทยาที่มีผลกระทบต่อและเป็นสาเหตุการตายของหอยแครงในพื้นที่การเลี้ยงหอยแครงในชุมชนตำบลคลองโคนเพื่อหาแนวทางในการลดผลกระทบต่อและหาแนวทางในการป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นจากปัจจัยสิ่งแวดล้อม การจัดการฟาร์มและโรคในพื้นที่ การเลี้ยงหอยแครงในชุมชนตำบลคลองโคน ระหว่างการดำเนินการวิจัยมีการประชุมเวทีวิจัยเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนเป็นระยะๆ ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเลี้ยงและการตายของหอยแครงในตำบลคลองโคนเป็นผลกระทบจากหลายปัจจัยร่วมกันระหว่าง ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและปัจจัยความแข็งแรงของหอยแครง

ปัจจัยคุณภาพน้ำที่มีผลกระทบต่อ การตายของหอยแครงในตำบลคลองโคนโดยตรง คือ ปัจจัยความแตกต่างของอุณหภูมิเวลากลางวันและกลางคืนค่อนข้างสูงโดยเฉพาะเมื่อระดับน้ำทะเลลดลงเวลากลางวัน ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำต่ำตลอดการศึกษาและระดับความเค็มของน้ำทะเลต่ำเป็นระยะเวลาติดต่อกันหลายเดือน โดยเฉพาะในฤดูฝนมีผลให้หอยแครงอ่อนแอและตายได้ ปริมาณตะกอนสารแขวนลอยในน้ำสูงขัดขวางการกรองกินอาหารของหอยแครง ขัดขวางการส่องผ่านของแสงแดดลงสู่ น้ำทำให้ปริมาณแพลงก์ตอนพืชและปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลง ปริมาณไนเตรท ไนโตรเจนและฟอสเฟต ฟอสฟอรัสในน้ำที่สูงทำให้เกิดการสะสมและการตายของแพลงก์ตอนพืช ในระยะเวลาอันสั้นมีผลโดยอ้อมต่อการเลี้ยงและการตายของหอยแครง ลักษณะดินบริเวณแหล่งเลี้ยงหอยแครงมีลักษณะเป็นดินร่วน (loam) และดินร่วนปนทรายแป้ง (silt loam) ซึ่งลักษณะดินคล้ายกับดินในแหล่งเลี้ยงหอยแครงทั่วไปในประเทศไทย แต่ตะกอนดินบริเวณแหล่งเลี้ยงหอยแครงตำบลคลองโคนมีปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนสูงมาก (3.18 – 6.82 %) ซึ่งปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนสูงเนื่องมาจากแหล่งเลี้ยงหอยแครงนี้ทำการเลี้ยงติดต่อกันมาเป็นเวลายาวนานทำให้เกิดการสะสมของเสียเน่าเปื่อยของสิ่งมีชีวิตและยังเป็นแหล่งสะสมปริมาณตะกอนสารอินทรีย์ที่พัดพาลงมาจากพื้นดิน ปัจจัยปรสิตและพยาธิที่พบบ่อยในหอยแครงคือนีมาทอปซิสแต่พบในปริมาณน้อยจึงไม่ใช่

สาเหตุหลักที่ทำให้หอยแครงตายจำนวนมาก แบคทีเรียกลุ่ม vibrio ที่จำแนกในหอยแครงมีทั้งชนิดที่ก่อให้เกิดโรคและไม่ก่อให้เกิดโรค vibrio ชนิดที่ก่อให้เกิดโรคในสัตว์น้ำที่พบคือ *Vibrio alginolyticus* และ *V. antiquaries* แนวทางในการแก้ไขปัญหา เช่น ร่วมกันสร้างจิตสำนึกในชุมชนในการปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำธรรมชาติโดยผ่านการบำบัด การตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล คุณภาพดินในแหล่งเพาะเลี้ยงและการตรวจหาโรคและปรสิตอย่างสม่ำเสมอ พัฒนาการเลี้ยงหอยแครงในบ่อระบบกึ่งปิดหรือระบบปิด เลี้ยงหอยแครงในอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมไม่ให้มีปริมาณมากเกินไป การปรับปรุงคุณภาพดินและการปรับปรุงสายพันธุ์หอยแครงให้เหมาะสมกับพื้นที่เลี้ยง เช่น หอยแครงพันธุ์พื้นเมือง เป็นต้น

สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2560) ศึกษาเรื่อง “รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์น้ำของประเทศไทย: ทรัพยากรน้ำกับการพัฒนาเศรษฐกิจ” ผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมแล้วลุ่มน้ำในประเทศไทยทั้ง 25 ลุ่มน้ำ มีปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในสัดส่วนที่สูงที่สุดทุกลุ่มน้ำ และสูงกว่าปริมาณการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมและอุปโภคบริโภค โดยสัดส่วนการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมและการเกษตรมีรูปแบบที่ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับลักษณะของการพัฒนาลุ่มน้ำว่าเป็นลุ่มน้ำที่มุ่งเน้นการผลิตหรือการเกษตร การใช้น้ำในการอุปโภค บริโภคและอุตสาหกรรมมีมากในลุ่มน้ำเจ้าพระยา บางปะกง ชายฝั่งตะวันออก ภาคใต้ทั้งด้านตะวันตกและตะวันออก แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการใช้น้ำจากภาคเกษตร ไปสู่สภาพเมืองมากขึ้นในลุ่มน้ำดังกล่าว นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณการใช้น้ำในรอบ 10 ปี มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยการใช้น้ำเท่ากับ 142,469 ล้าน ลบ.ม. มีค่าการใช้น้ำสูงสุดในปี 2555 มีค่าเท่ากับ 151,511 ล้าน ลบ.ม. และมีค่าการใช้น้ำมากกว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำ จากข้อมูลปริมาณน้ำจากแต่ละแหล่งและปริมาณการใช้น้ำ จะเห็นว่าปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ยมีค่าสูงกว่าประมาณ 40,000 ล้าน ลบ.ม. แสดงว่ายังมีความขาดแคลนน้ำอยู่ และยังไม่สามารถจัดสรรน้ำให้กับพื้นที่การเกษตรนอกเขตชลประทานและน้ำอุปโภคบางส่วนได้ ดังนั้น ผู้ใช้น้ำในภาคเกษตรกรรมอาจมีการใช้น้ำซ้ำและมีการใช้น้ำจากแหล่งอื่นด้วย

หากพิจารณาบริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำประกอบกับการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานประเภทแหล่งน้ำ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมือง จึงสะท้อนให้เห็นว่าปัญหาน้ำเสียและความสกปรกของแหล่งน้ำ มีปัจจัยที่สำคัญ คือ ชุมชนเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร การพัฒนาและการขยายตัวของชุมชน โดยเฉพาะชุมชนริมน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง นอกจากนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2557 ยังมีน้อยมาก จึงไม่เพียงพอต่อการบำบัดน้ำเสียที่เพิ่มขึ้นตามอัตราการขยายตัวและการเจริญเติบโตของชุมชน โดยในปี พ.ศ.2557 มีปริมาณน้ำเสียจากชุมชนเกิดขึ้น 10.3 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวันขณะที่ระบบบำบัดน้ำเสียรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้เพียงร้อยละ 31 เท่านั้น

ความเชื่อมโยงทรัพยากรน้ำกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของไทยได้เน้นย้ำถึงความเชื่อมโยงในสองมุมมอง มุมมองที่หนึ่ง มองว่าน้ำเป็นทรัพยากรเพื่อตอบสนองการพัฒนา ภายใต้ข้อเท็จจริงที่ว่า กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมส่วนใหญ่ต้องการน้ำ ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เช่น การเกษตร อุตสาหกรรม และการบริการซึ่งสร้างรายได้ให้กับประเทศและชุมชน รวมถึงกิจกรรมทางสังคมเช่น การใช้น้ำอุปโภค บริโภค ในการดำรงชีวิตซึ่งสัมพันธ์ทั้งมนุษย์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มที่สอง คือ มองว่าภัยพิบัติด้านน้ำสร้างผลกระทบทางลบกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ น้ำท่วมและภัยแล้ง ซึ่งเป็นภัยพิบัติหลักของไทย เกิดจากน้ำที่มากและน้อยเกินกว่าปกติ ซึ่งกลุ่มที่สองคือ น้ำที่สร้างความเสียหายต่อการพัฒนาชุมชนและประเทศ ดังจะเห็นได้จากเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 และภัยแล้งในปีที่ผ่านมา

โดยสรุปแล้วคณะผู้วิจัยได้กล่าวว่า การวางแผนบริหารจัดการน้ำต้องนำแนวคิดและเครื่องมือการจัดการน้ำในบริบทของโลกใหม่ นำมาปรับใช้กับประเทศไทยแต่ต้องปรับบริบทและใช้ตามสถานการณ์จริง เช่น สิทธิในน้ำ ความมั่นคงด้านน้ำ การกำหนดราคา กฎหมายน้ำเพื่อให้เกิดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ นอกจากนี้ บทเรียนสำคัญของการบริหารเขื่อนทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤติ ได้มีวิวัฒนาการและการวิจัยอย่างต่อเนื่องมาจากความแปรปรวนของธรรมชาติ ประกอบกับความต้องการใช้น้ำมีมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีความละเอียด และแม่นยำในการจัดการเพื่อป้องกันและลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น การบริหารน้ำในระดับชุมชนจะเป็นอีกมาตรการที่ควรส่งเสริม เพราะสามารถเพิ่มหลักประกันของการมีน้ำไว้ใช้ได้อย่างมั่นคงมากขึ้น ส่วนในภาพรวมใหญ่ต้องปรับกฎ กติกา การจัดการน้ำในภาวะการเปลี่ยนแปลง ทั้งยังต้องสร้างความรู้ ความเข้าใจ และเครื่องมือเพื่อตอบโจทย์ และในภาคเล็กต้องมีการจัดกระบวนการสร้างความเข้าใจ ประสานข้อมูลความรู้ เพื่อให้เกิดการปรับตัวทั้งระดับบน-ล่าง และระดับล่าง-บน โดยใช้จุดแข็งที่มี และเสริมจุดอ่อนด้วยความรู้

นิรมล สุธรรมกิจ และคณะ (2560) ศึกษาเรื่อง “โครงการศึกษาเกณฑ์การบริหารจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมในประเทศไทย (ปีที่ 1)” ผลการศึกษาพบว่า ผลผลิตของการศึกษาในปีที่ 1 ประกอบด้วย 5 เรื่อง ได้แก่ (1) แนวทางการจัดทำแผนที่โครงข่ายน้ำและการกระจายน้ำของประเทศและกติกาที่มีอยู่ในทางน้ำหลักของกลุ่มลุ่มน้ำภาคกลาง (2) โครงร่างเครื่องมือการประเมินความต้องการน้ำ กรณีลุ่มน้ำภาคกลาง (3) การพัฒนาเครื่องมือที่พิจารณาทั้งปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ เพื่อกำหนดกติกาการจัดสรรน้ำ กรณีลุ่มน้ำภาคกลาง (4) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการเชื่อมโยงอุปทานและอุปสงค์ของน้ำ กรณีลุ่มน้ำภาคกลาง และ (5) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการเชื่อมโยงความเท่าเทียมและเป็นธรรมในการจัดการสรรน้ำ กับการเติบโตทางเศรษฐกิจ กรณีลุ่มน้ำภาคกลาง

การศึกษาอัตราการไหลของน้ำเมื่อเข้าสถานีวัดน้ำท่ารายเดือนตามประตูน้ำสำคัญๆ พบ ประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับอัตราการไหลของน้ำท่ามีอัตราการไหลรายเดือนมีค่าต่ำกว่าอัตราการไหลเฉลี่ยและมีแนวโน้มลดลง และการประมาณปริมาณการไหลด้านข้าง มีค่าติดลบในกลุ่มน้ำเจ้าพระยา โดยคาดว่ามีการสูบน้ำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ แผนที่โครงข่ายน้ำของกลุ่มน้ำภาคกลาง และแผนที่ แสดงการกระจายตัวของความต้องการใช้น้ำในรายตำบลของภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และ บริการ ของภาคกลางได้จัดทำขึ้น เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการจัดสรรน้ำไปยังภาคส่วนต่างๆ

การประเมินความต้องการใช้น้ำและปริมาณการใช้น้ำ สรุปได้ว่า (1) ในกลุ่มน้ำเจ้าพระยา การ ใช้น้ำในภาคเกษตรกรรมไม่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (2) ในกลุ่มน้ำสะแกกรัง การใช้น้ำในการเกษตรไม่ คุ้มค่า การใช้น้ำเพื่อการบริการสาธารณะและการก่อสร้าง สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้มากกว่าโดย เปรียบเทียบ (3) ในกลุ่มน้ำป่าสัก การใช้น้ำในการเกษตรมีความสิ้นเปลืองและไม่คุ้มค่า การใช้น้ำใน สาขาบริการมีความคุ้มค่า (4) ในกลุ่มน้ำท่าจีน การใช้น้ำในการเกษตรและการอุตสาหกรรม มีความ สิ้นเปลืองและไม่คุ้มค่า และ (5) ในกลุ่มน้ำแม่กลอง มีเพียงภาคบริการและภาคบริการสาธารณะเท่านั้น ที่การใช้น้ำในการผลิตมีความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐกิจ

คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการเชื่อมโยงความเท่าเทียมและความเป็นธรรมใน การจัดสรรน้ำกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ กรณีกลุ่มน้ำภาคกลาง มี 3 มิติที่เชื่อมโยงกัน ได้แก่ มิติความ เป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ มิติการจัดลำดับความสำคัญของสาขาการผลิตด้านเศรษฐกิจ และ มิติความ มั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน โดยมีประเด็นความเชื่อมโยง ดังนี้ คือ (1) มาตรการสั่งการจาก ส่วนกลาง ควรจะใช้ในยามที่เกิดภาวะภัยแล้ง และควรนำประเด็นเรื่องความมั่นคงด้านอาหารมา พิจารณาร่วมกับความสมดุลในการจัดสรรน้ำให้แก่สาขาการผลิตอื่นๆ (2) มาตรการเก็บค่าน้ำใช้ ควร ใช้ในสถานการณ์น้ำอยู่ในภาวะที่ปริมาณน้ำต้นทุนมีมากกว่าความต้องการใช้น้ำ และควรจัดตั้งกองทุน ทรัพยากรน้ำ เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านความเป็นธรรม (3) การจัดสรรน้ำให้สาขาการผลิตใดตามลำดับ ก่อนหลัง ต้องยึดหลักความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากรน้ำและข้อมูลการใช้น้ำในสาขาการผลิตที่ ครอบคลุม ร่วมกับข้อมูลทางสังคมในบริบทของกลุ่มน้ำ เพื่อประโยชน์ในการช่วยเหลือเยียวยา รวมทั้ง บริหารความเสี่ยงด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ และ (4) การจัดสรรน้ำให้แก่ภาคส่วนต่างๆ ของสังคม ให้อยู่ภายใต้ความมั่นคงด้านอาหาร น้ำ และพลังงานได้ในระยะยาว ควรมีความแตกต่างกันไปตาม สถานการณ์ของแต่ละกลุ่มน้ำ และมีจำเป็นต้องพิจารณานโยบายและกลไกในระดับประเทศร่วมด้วย โดยไม่เกิดความขัดแย้งกัน

เพ็ญภา พิรวงศ์สกุล (2560) ศึกษาเรื่อง “การบริหารระบบอ่างเก็บน้ำภายใต้เงื่อนไขการ พัฒนาระบบเศรษฐกิจในกลุ่มน้ำแม่กลอง” ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มน้ำแม่กลองเป็นกลุ่มน้ำสำคัญในภาค ตะวันตก มีเขื่อนขนาดใหญ่จำนวน 2 เขื่อน ได้แก่ เขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อนวชิราลงกรณ์ ทาง ด้านล่างมีเขื่อนทดน้ำ 2 แห่ง ได้แก่ เขื่อนท่าทุ่งนา และเขื่อนแม่กลอง สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อ

ส่งเข้าระบบในช่วงใช้ไฟฟ้าสูงสุดของภาคกลางและภาคตะวันตกได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันพบว่าในปีน้ำปรกติลุ่มน้ำแม่กลองมีปริมาณน้ำมากกว่าความต้องการใช้น้ำ จึงสามารถผันน้ำเข้าช่วยเหลือโครงการชลประทานบริเวณลุ่มน้ำท่าจีน ผันน้ำเพื่อผลิตน้ำประปาที่โรงผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และผันน้ำเพื่อช่วยผลักดันน้ำเค็มทางตอนล่างของลุ่มน้ำ แต่ในปีน้ำน้อยพบว่าลุ่มน้ำแม่กลองขาดแคลนน้ำในลุ่มน้ำเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรมและส่งไปผลักดันน้ำเค็ม รวมถึงปัญหาปริมาณน้ำในเขื่อนต่ำจนไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ ปัจจุบันเขื่อนทั้ง 4 ในลุ่มน้ำแม่กลองมีการบริหารจัดการที่เป็นอิสระต่อกัน ทั้งที่อ่างเก็บน้ำนั้นเชื่อมโยงกันด้วยแม่น้ำแควใหญ่ และแม่น้ำแควน้อย ซึ่งสามารถบริหารจัดการน้ำร่วมกันเพื่อประโยชน์สูงสุดภายใต้ข้อจำกัดที่มีได้ การวิจัยนี้เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต และความต้องการใช้น้ำของ 3 ภาคส่วนเศรษฐกิจ ได้แก่ ภาคส่วนเกษตรกรรม ภาคส่วนอุตสาหกรรม และภาคส่วนบริการ จากการศึกษาพบว่า การบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำร่วมกันสามารถลดการขาดน้ำของภาคเกษตรได้ถึงร้อยละ 80 สามารถนำไปผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังน้ำได้มากขึ้นร้อยละ 0.70 และสามารถเพิ่มผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์เมื่อเทียบกับการบริหารจัดการจริงได้ถึงร้อยละ 10.10 ในปีน้ำปรกติ ส่วนในปีที่น้ำน้อยนั้นสามารถลดการขาดแคลนน้ำของภาคเกษตรได้ถึงร้อยละ 58.56 สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าจากน้ำได้มากขึ้นร้อยละ 16.15 และสามารถเพิ่มผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ร้อยละ 4.36

นิรัตน์ ภูทัตหมาก และคณะ (2560) ได้ศึกษาเรื่อง “การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ: พหุกรณีศึกษาลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำมูล” ผลการวิจัยพบว่า ปริมาณน้ำฝนสะสมรายปีมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อยประมาณ 33-67.8 มิลลิเมตร หรือประมาณ 2.2-5.5 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาณน้ำฝนสะสมในฤดูฝนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย ประมาณ 45.6-76.9 มิลลิเมตร หรือประมาณ 3.5-7.3 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ปริมาณน้ำฝนสะสมในฤดูแล้งมีแนวโน้มลดลงประมาณ 9.0-16.4 มิลลิเมตร หรือประมาณ 5.1-9.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสอดคล้องกับการสังเกตของผู้แทนครัวเรือนส่วนใหญ่ ระบุว่าทรัพยากรน้ำชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด เรียงลำดับคือ ฝนทิ้งช่วงยาวนานขึ้น ความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนมีมากขึ้น ปัญหาภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำรุนแรงขึ้น ระดับน้ำในแม่น้ำ/แหล่งน้ำผิวดินลดลง ระดับน้ำใต้ดินลดลง พายุรุนแรงขึ้น แหล่งน้ำชุมชนแห้งขอดอย่างไม่เคยเป็น ปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าลดลง และฤดูฝนมาช้าลง ซึ่งสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงมีทิศทางลดลง และกลุ่มตัวอย่างยังสังเกตพบการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรน้ำชุมชนในทิศทางเพิ่มขึ้น ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนโดยรวมเพิ่มขึ้น อุทกภัยรุนแรงเพิ่มขึ้น ปริมาณน้ำท่าเพิ่มขึ้น เกิดอุทกภัยบ่อยขึ้น แต่ก็ยังน้อยกว่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรน้ำชุมชนในทิศทางลดลง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความกังวลว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาที่ค่อนข้างมีความรุนแรง และเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรน้ำ/แหล่งน้ำในชุมชนแน่นอน และมีความเห็นว่าการหน่วยงานที่สมควรรับผิดชอบบริหารจัดการแหล่งน้ำในชุมชนมากที่สุด คือ องค์กรปกครองส่วน

ท้องถิ่น รองลงมาคือ รัฐบาล และหน่วยงานของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ

เทียมพบ ก้านเหลือง และคณะ (2560) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพเทศบาลตำบลชุมโคด้านบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า (1) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประกอบด้วยผู้บริหารบุคลากรของเทศบาลตำบลชุมโค ผู้นำชุมชน ภาคประชาชน สถาบันการศึกษา และภาคเอกชนซึ่งมีส่วนร่วมดำเนินกิจกรรมด้านการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การปลูกป่าชายเลน การอนุรักษ์พันพุ่มมือเสือ การพัฒนาพื้นที่แบบบูรณาการโดยความร่วมมือด้านวิชาการ (2) ผลการวิเคราะห์ SWOT พบว่า บางชุมชนมีความเข้มแข็ง ผู้บริหารเห็นความสำคัญต่อกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนแต่ยังขาดการออกเทศบัญญัติด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อบังคับใช้ (3) สำหรับความตระหนักรู้ พบว่า ภาคประชาชนคิดเห็นว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความบอบบางและจำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างดี เห็นความสำคัญของปัญหารวมทั้งการบริหารจัดการจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วม และพบวาระระดับการมีส่วนร่วมด้านการรวมวางแผน การรวมปฏิบัติงาน การตรวจสอบการดำเนินงาน และการใช้ประโยชน์ร่วมกันเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับก่อนการศึกษาวิจัย (4) แนวทางการพัฒนาจากการทบทวนยุทธศาสตร์ประกอบไปด้วย การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการ การปลูกไม้ยืนต้นตามริมคลองแทนพืชเศรษฐกิจ เพื่อรักษาความชุ่มชื้น การจัดเก็บขยะมูลฝอยริมหาด การบริหารจัดการท่องเที่ยวโดยเชื่อมโยงกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและ การออกเทศบัญญัติเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในหมู่บ้านนารอง

สุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์ และบุญแสน เตียนกุลธรรม (2559) ศึกษาเรื่อง “การใช้ประโยชน์อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำอย่างมีสมดุล” ผลการศึกษาพบว่า จากการถอดบทเรียน ในปี 2554 จังหวัดนครสวรรค์ประสบปัญหาอุทกภัย 10 อำเภอ อำเภอชุมแสงน้ำท่วมมากที่สุด (25.27%) แต่อำเภอเมืองเสียหายสูงสุด (32,000 ล้านบาท) ส่วนแนวทางในการใช้ประโยชน์ อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำอย่างมีสมดุล ได้แก่ ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การสร้างเครือข่าย การเตรียมพร้อม และการปลูกจิตสำนึก สร้างความตระหนัก ซึ่งต้องช่วยกันอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติสำคัญ และฟื้นฟูประเพณีวัฒนธรรมโดยยึดหลักความสมดุลของระบบนิเวศ สู่อุณหภูมิมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ ผลการพัฒนาคู่มือวิถีชีวิตของชุมชนริมน้ำ จำนวน 1,000 เล่ม ส่งเสริมสร้างศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนในการใช้ประโยชน์ อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำอย่างมีสมดุล

ธรรมบุญ เชี่ยวการปราบ และคณะ (2559) ได้ศึกษาเรื่อง “การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: ปัญหามลพิษทางน้ำ” ผลการศึกษาพบว่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศ แต่ปัจจุบัน

ประเทศไทยต้องเผชิญกับภัยธรรมชาติโดยเฉพาะภัยแล้ง ซึ่งเป็นปัญหาระดับประเทศ มีสาเหตุหลักมาจากการตัดไม้ทำลายป่า การบุกรุกที่ดินทำกิน และสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงไป ก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค และการการอพยพแรงงานเข้ามาสู่เมืองใหญ่ ทำให้รัฐต้องสูญเสียงบประมาณเป็นจำนวนมาก

สถานการณ์คุณภาพน้ำผิวดินและชายฝั่งทะเลมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงเนื่องมาจากน้ำเสียและของเสียจากแหล่งต่างๆ ทั้งอุตสาหกรรม ชุมชนและเกษตรกรรมมีปริมาณสูงขึ้น แม้ว่าภาครัฐจะมีการกำหนดนโยบายในการป้องกัน แก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำอย่างต่อเนื่อง แต่ปัญหาคุณภาพน้ำก็ยังคงมีอยู่และรุนแรงมากขึ้น จากการวิเคราะห์สามารถกำหนดปัญหาสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการแก้ไขปัญหามีแนวทางแก้ไขในระยะสั้นและระยะยาว ดังนี้ (1) สร้างความตระหนักและผลักดันให้ภาคประชาชนมีส่วนร่วมในการบูรณาการความร่วมมือและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา น้ำเสียในทุกระดับ (2) สร้างทัศนคติและจิตสำนึก ตลอดจนคุณธรรมในการร่วมมือรักษาสีน้ำแวดล้อม ทั้งภาคประชาชนและผู้ประกอบการ (3) กำหนดนโยบาย มาตรการทางภาษีมาตรการส่งเสริมการลงทุนต่างๆ ให้ผู้ประกอบการ ลดหย่อนภาษีทางอ้อมให้ประชาชน และผู้ประกอบการที่เสียภาษีค่าบำบัดน้ำเสีย (4) ผลักดันนโยบายปลอดของเสีย หรือ Zero Waste (5) สนับสนุนทุน หรือแหล่งเงินทุนปลอดดอกเบี้ยงานวิจัย/นวัตกรรม/การผลิตสู่ภาคอุตสาหกรรม สำหรับเทคโนโลยีการผลิตที่ลดมลพิษ โดยการมีส่วนร่วมกับองค์ความรู้ท้องถิ่น (6) ปรับปรุงกฎหมาย ลดความซ้ำซ้อน ปรับปรุงองค์กร และลดการใช้ดุลพินิจ (7) ควรให้องค์กรด้านสิ่งแวดล้อมขึ้นตรงต่อนายกรัฐมนตรีเพื่อให้มีอำนาจในการสั่งการอย่างเต็มที่ (8) จัดทำ Zoning อุตสาหกรรมที่เหมาะสม โดยการมีส่วนร่วมกับภาคประชาชน และดำเนินการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด (9) จัดสรรงบประมาณและทรัพยากรให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้เพียงพอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาและลดมลพิษ

อนุสรณ์ รัตนะธนโอภาส และอรณัท ปรุฬพีจาร์สวงศ์ (2559) ศึกษาเรื่อง “การศึกษาอุปสงค์และอุปทานของทรัพยากรน้ำ เพื่อการวางแผนบริหารจัดการน้ำกรณีศึกษา ตำบลรางบัว อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี” ผลการวิจัยพบว่า ปริมาณน้ำต้นทุนและความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภค บริโภค และเกษตรกรรม จากการสำรวจแหล่งน้ำสาธารณะและบ่อบาดาลเพื่อใช้ประโยชน์อุปโภค บริโภค จำนวน 15 หมู่บ้าน รวมทั้งสิ้น 3.775 ล้าน ลบ.ม. แบ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดิน (อ่าง ฝาย ห้วย สระ) จำนวน 3.687 ล้าน ลบ.ม./ปี และแหล่งน้ำใต้ดิน (บ่อบาดาล) จำนวน 0.087 ล้าน ลบ.ม./ปี และจากการประเมินความต้องการใช้น้ำ พบว่า ตำบลรางบัวมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 28.23 ล้าน ลบ.ม./ปี แบ่งออกเป็นความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภค บริโภค 15 หมู่บ้าน จำนวนทั้งสิ้น 0.33 ล้าน ลบ.ม./ปี และความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรปลูกพืชหลัก 3 ชนิด ได้แก่ ข้าวนาปี อ้อย มันสำปะหลัง รวมทั้งสิ้น 27.89 ล้าน ลบ.ม./ปี หากคิดจากปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาบนพื้นที่เกษตรกรรม พบว่า มีเพียงช่วงเดือนกันยายน - ตุลาคม ของทุกปี ที่มีปริมาณฝนเพียงพอต่อการทำการเกษตร

แนวทางการจัดการทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วย (1) แนวทางการจัดการน้ำในระดับครัวเรือน เน้นการพึ่งตนเอง ไม่รอรับความช่วยเหลือจากภาครัฐอย่างเดียว ได้แก่ แนวคิดการเก็บกักน้ำให้เพียงพอต่อการบริโภคในครอบครัว หรือการปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยการกรอง และแนวคิดชุมชนต้นแบบบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน โดยการสร้างแหล่งน้ำสำรอง สำหรับอุปโภค เกษตรกรรมและปศุสัตว์ ในด้านการเกษตรหันมาปลูกพืชใช้น้ำน้อยตามแนวทางของภาครัฐหรือใช้เทคโนโลยีการให้น้ำพืชที่มีประสิทธิภาพ เช่น น้ำหยด (2) แนวทางการแก้ไขปัญหาหายนะแล้ง หน่วยงานภาครัฐและ อบท. ยังคงมีความจำเป็นร่วมกันจัดหาแหล่งน้ำและจัดรถส่งน้ำลงไปในพื้นที่ (3) จากข้อมูลปริมาณการใช้ น้ำของระบบประปาหมู่บ้านพบว่าในหลายหมู่บ้านใช้น้ำเกินเกณฑ์มาตรฐาน แสดงให้เห็นพฤติกรรมการใช้น้ำที่เกินความจำเป็น ดังนั้นควรมีแนวทางการจัดการน้ำด้านพฤติกรรมกรรมการใช้น้ำของชุมชน เช่น การรณรงค์การใช้น้ำอย่างประหยัด เป็นต้น (4) ปัจจุบันแผนพัฒนาสามปี ของ อบต. ได้ดำเนินการขุดลอกคูคลอง และสร้างแหล่งเก็บกักน้ำใหม่ ดังนั้นจากผลการวิจัยสามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการจัดการน้ำ เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และนำเข้าแผนพัฒนาสามปี ต่อไป

การบริหารจัดการน้ำชุมชนที่ผ่านมา มักคิดถึงพื้นที่ของตนเอง แต่ต้นตอของปัญหา คือ ขาดการบริหารจัดการในรูปแบบองค์รวมไม่ได้คำนึงถึงพื้นที่ใกล้เคียง หรือพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาในระยะยาวได้อย่างยั่งยืน ดังนั้น การพัฒนาโครงการต้องมีการเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน ตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จะทำให้การบริหารจัดการน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดและทั่วถึง ได้อย่างเป็นธรรม

สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2559) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนการวางแผนจัดทำงบประมาณระดับจังหวัดด้านทรัพยากรน้ำและเกษตร” ผลการวิจัยพบว่าหน่วยงานในพื้นที่เน้นการดำเนินการโครงการเป็นหลัก การดำเนินการในระดับจังหวัดมีความพยายามที่จะประสานกับหน่วยงานหลักและหน่วยงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นอยู่ แต่มีความแตกต่างรายจังหวัด ปัจจุบันมีการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดและใช้งบประมาณพัฒนาจังหวัดและกลุ่มจังหวัดอยู่ แต่การใช้ข้อมูลและระบบสารสนเทศประกอบการจัดทำแผนยังจำกัด การดำเนินการศึกษาต่อไป ควรพิจารณาจัดทำแผนพัฒนาโดยศึกษาจุดแข็งและจุดอ่อนในพื้นที่ พิจารณาองค์ประกอบทั้งด้านความต้องการ (demand) การจัดหา (supply) การปรับปรุงระบบการทำงานการหาผู้ดำเนินการและผู้สนับสนุน และต้องสร้างกลไก กระบวนการให้เกิดการถก ใช้ข้อมูล และสร้างการยอมรับจากผู้ที่เกี่ยวข้องต่อเป้าหมายและแนวทางการดำเนินงานต่อไปให้ได้ นอกจากนี้ เนื่องจาก ข้อมูลและสารสนเทศจำนวนหนึ่งมีอยู่ที่หน่วยงานส่วนกลาง จึงต้องหาทางปรับระบบสารสนเทศให้สามารถสนับสนุนการวางแผนระดับจังหวัดเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการทำข้อมูลให้ทันสมัยได้

จิตคุปต์ ละอองปลิว (2559) ศึกษาเรื่อง “การปรับตัวและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในพื้นที่กึ่งเมืองกึ่งชนบท: กรณีศึกษาอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี” ผลการวิจัยพบว่า (1) การใช้น้ำในภาคเมืองและอุตสาหกรรมส่งผลกระทบต่อการใช้งาน และที่ดินของเกษตรกรทั้งปัญหาน้ำขาดแคลน น้ำเสีย การเปลี่ยนวิธีการจัดสรรน้ำ เนื้อที่ถือครองเฉลี่ยต่อครัวเรือนลดลง การปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ที่ดินทางการเกษตร และถูกถูกรอนสิทธิในทรัพยากรน้ำ (2) เกษตรกรมียุทธวิธีในการปรับตัวกับปัญหาเรื่องน้ำ และที่ดินสองระดับ ระดับครัวเรือน คือ เพิ่มความหลากหลายของรูปแบบการเกษตร รับจ้างในและนอกภาคเกษตร ทำ เกษตรเป็นอาชีพเสริม เป็นเกษตรกรประเภทใหม่ และมีการต่อรองกับรัฐระดับชุมชนคือ ต่อรองกับโรงงาน และรวมกลุ่มจัดสรรน้ำ (3) การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการแก้ไขปัญหา ระดับครัวเรือน ระดับไร่นาระดับชุมชนและระดับลุ่มน้ำ การจัดการปัญหาน้ำ แต่รูปแบบจะแตกต่างกันตามความสามารถในการเข้าถึงทุนหรือทรัพยากรระดับครัวเรือน เกษตรกรสามารถจัดการปัญหาได้เองด้วยความร่วมมือของสมาชิกในครัวเรือน ระดับไร่นาและระดับชุมชน เกษตรกรต้องอาศัยความร่วมมือของสมาชิกในครัวเรือน ชาวบ้านในชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน และเจ้าหน้าที่รัฐในทางตรงข้ามเกษตรกรกลับไม่ได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจจัดสรรน้ำ ระดับลุ่มน้ำ แต่อย่างใด

โสภณ ชมชาญ และคณะ (2559) ศึกษาเรื่อง “โครงการวิจัยเรื่องนโยบายน้ำไทย: ฐานความรู้เพื่ออนาคต” มีวัตถุประสงค์ 5 ประการ คือ (1) เพื่อรวบรวมนโยบายน้ำที่ได้กำหนดขึ้นจากอดีตถึงปัจจุบัน (2) จัดทำฐานข้อมูลนโยบายน้ำเรียงตามลำดับเวลาในลักษณะจดหมายเหตุเพื่อให้อนุชนไขค้นคว้าและอ้างอิง (3) เพื่อศึกษาสาเหตุของปัญหาและปัจจัยที่เป็นสาเหตุในโยบายน้ำในช่วงเวลาต่างๆ มีความสอดคล้องหรือเปลี่ยนแปลง รวมทั้งผลที่เกิดขึ้นจากนโยบาย (4) เพื่อศึกษาสถานการณ์ทรัพยากรน้ำและการบริหารจัดการในปัจจุบัน (5) เพื่อเสนอประเด็นสำคัญที่จะนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายน้ำในอนาคต ผลการศึกษาพบว่า

จากหลักฐานที่ปรากฏในประวัติศาสตร์ของไทย พบว่า ประเทศไทยได้กำหนดนโยบายน้ำมาตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัย จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ.2559) เพราะน้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตและมีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ พลวัตนโยบายน้ำของไทยเริ่มต้นเพื่อการเกษตรและอุปโภคบริโภค และได้ขยายไปสู่การใช้เพื่อกิจกรรมอื่นๆ ตามการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคม นโยบายน้ำที่กำหนดขึ้นจากอดีตถึงปัจจุบันมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำโดยเน้นไปที่ 3 ประการ คือ (1) การขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้ง (2) อุทกภัย และ (3) คุณภาพน้ำ จะแตกต่างกันแค่เพียงการขับเคลื่อนหรือจัดทำแผนปฏิบัติการรองรับ ซึ่งไม่สามารถดำเนินการตามนโยบายที่กำหนดได้ทุกด้าน เพราะสาเหตุหลายประการ และมีการเปลี่ยนแปลงไปตามนโยบายของรัฐบาล จึงทำให้นโยบายแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลนและมีปัญหาสะสมมาเรื่อยๆ ส่งผลให้ปัญหาทั้ง 3 ประการนี้มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในอนาคต

ผลจากนโยบายน้ำในอดีตที่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำได้นั้น นอกจากนโยบายที่ไม่มีเอกภาพ ขาดความต่อเนื่องแล้ว ยังมีสวนมาจากโครงสร้างการบริหารจัดการ คือ องค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ คณะกรรมการระดับนโยบาย กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และระบบฐานข้อมูลน้ำไทย เช่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จำนวน 29 หน่วยงาน ภายใต้อำนาจ 10 กระทรวง และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในไทย ปัจจุบันมีจำนวน 32 ฉบับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับดูแลการใช้น้ำเพื่อการเกษตร อุปโภคบริโภค อุตสาหกรรม พลังงาน การคมนาคม การอนุรักษ์ การควบคุมมลพิษ เป็นต้น แต่กฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบันพบว่ามีปัญหา คือ ขาดความเป็นเอกภาพ มีความซ้ำซ้อน ล้าสมัยและมีช่องว่างของกฎหมาย จึงได้มีการเสนอให้ร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำขึ้นใหม่ให้เป็นกฎหมายแม่บทในการบริหารจัดการน้ำ

จากระบบการบริหารจัดการน้ำรวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในอดีตถึงปัจจุบัน ทำให้เกิดปัญหา 10 ประการ คือ (1) ขาดนโยบายที่เป็นเอกภาพ (2) ขาดแผนหลัก (3) ขาดกฎหมายแม่บท (4) หน่วยงานมีจำนวนมากขาดความเชื่อมโยง (5) ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชน/ขาดการกระจายอำนาจ (6) จัดงบประมาณเป็นรายหน่วยงาน (7) ขาดความเชื่อมโยงของข้อมูลระหว่างหน่วยงาน/ขาดองค์ความรู้ (8) องค์กรลุ่มน้ำขาดความเข้มแข็ง/ความขัดแย้ง (9) พรรคการเมืองไม่เข้มแข็ง มีข้อต่อรอง และ (10) ขาดเครื่องมือในการจัดสรรน้ำ/สิทธิการใช้น้ำเสรี

ศักยภาพทรัพยากรน้ำไทยในปัจจุบัน พบว่า มีการขาดแคลนน้ำเกิดขึ้นแล้ว และมีการคาดการณ์ว่าในพ.ศ.2570 จะต้องใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคและท่องเที่ยว รวมทั้งอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอีก จำนวน 5,079 ล้าน ลบ.ม. แสดงให้เห็นว่าจะมีปัญหการขาดแคลนน้ำเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ ปัจจุบันนี้ยังคงมีปัญหายุทธภัยและคุณภาพน้ำเกิดขึ้นและคาดว่าจะทวีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคต คณะผู้วิจัยสรุปสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เกิดปัญหาทั้ง 10 ประการ ดังกล่าวข้างต้น พบสาเหตุสำคัญ 5 ประการ ดังนี้ (1) การเมืองขาดเสถียรภาพและขาดแรงผลักดันในการแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง (2) เงื่อนไขทางสังคมที่ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนจึงมีการต่อต้านโครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำของภาครัฐ (3) การขาดแคลนงบประมาณดำเนินการพัฒนาทรัพยากรน้ำ (4) ขาดการบูรณาการจากระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ (5) ขาดข้อมูลทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับของสังคมไปสู่การพัฒนาทรัพยากรน้ำและการเตือนภัยพิบัติ ซึ่งสาเหตุหลักมาจาก “โครงสร้างการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำไม่เหมาะสมต่อการแก้ปัญหา”

ธิติมา วงษ์ชีรี และคณะ (2559) ศึกษาเรื่อง “การจัดทำแผนพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำระดับชุมชนแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาตำบลบางบัว อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี” ผลการศึกษาพบว่า ปัญหายุทธภัยแล้งในจังหวัดราชบุรีเป็นปัญหาเรื้อรังส่งผลกระทบต่อการค้ารังสีของชาวบ้านและเกษตรกรไทย และรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่นอกเขตชลประทาน การแก้ปัญหาในอดีตเน้นแต่

ปัญหาเฉพาะหน้า แต่การแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน ควรวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของพื้นที่ อย่างแท้จริง ควรมีการจัดทำแผนพัฒนาและจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

ประชาชนในตำบลรางบัว อำเภอจอมบึงสวณใหญ่ ทำอาชีพหลัก คือ ทำไร่นาสวนหรือทำนา และมีอาชีพรอง ได้แก่ เลี้ยงสัตว์ จากการสำรวจพื้นที่มีพารมหมู่ พารมวัว กระจายตัวอยู่ในหลายหมู่บ้าน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นเวลาานมากกว่า 40 ปี และให้ความสำคัญกับการวางแผนจัดการน้ำ รับรู้คุณค่าทรัพยากรน้ำโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรน้ำของภาครัฐอยู่ในระดับมากถึงปานกลาง การรับรู้ ขาวสารด้านการจัดการน้ำของประชาชนสวณใหญ่ ผานเจ้าหน้าที่ภาครัฐ และการเข้าร่วมประชุมกับหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งในด้านการจัดหาทรัพยากรน้ำที่มีคุณภาพมาใช้ให้เพียงพอ ด้านคุณภาพน้ำ และด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และมีการพึ่งพาตนเองโดยมีการกักเก็บน้ำฝนเพื่อการบริโภคและอุปโภคแต่มีภาชนะกักเก็บ แต่ยังไม่เพียงพอต่อการบริโภคหรือปริมาณการใช้น้ำตลอดทั้งปี ประชาชนมีปัญหาไม่มั่นใจในคุณภาพน้ำฝน เนื่องจากกลัวการปนเปอนจากฝุ่นละออง นอกจากนี้ ตัวแทนประชากรบางชุมชนมีพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัด มีการกำหนดเวลาการปดเปิดน้ำหรือขอตกลงภายในเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ และชาวบ้านไม่ได้รอรับความช่วยเหลือจากภาครัฐเพียงอย่างเดียว โดยประชาชนได้ทำการขุดบ่อเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ด้วย แต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อการใช้ น้ำ ภาครัฐควรจัดกิจกรรมรณรงค์หรือโฆษณาส่งเสริมให้ประชาชนมีพฤติกรรมใช้น้ำอย่างประหยัด แต่ประชาชนตำบลรางบัว สวณใหญ่มีการรับรู้คุณค่าทรัพยากรน้ำระดับมากถึงมากที่สุดอยู่แล้ว

ผลการสะท้อนข้อมูลและระดมสมอง พบว่า หน่วยงานภาครัฐในระดับพื้นที่และระดับจังหวัดทราบความต้องการของชุมชนที่ไม่ได้บรรจุอยู่ในแผน แต่ความต้องการสวณใหญ่ไม่ว่าจะเป็นแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่ บ่อน้ำขนาดเล็ก หน่วยงานรัฐได้มีแผนดำเนินงานและงบประมาณไว้แล้ว ประเด็นที่ชุมชนนำเสนอเพิ่มเติม ได้แก่ แนวทางกักเก็บน้ำฝนชวงในน้ำหลาก การตรวจสอบคุณภาพน้ำฝนและน้ำในบอ กักเก็บที่มีความเสี่ยง

สุจิต คุณชนกุลวงศ์ (2558) ศึกษาเรื่อง “การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับการวางแผนบริหารจัดการน้ำของไทย” ผลการศึกษาพบว่า ในด้านสถานะความมั่นคงของน้ำในประเทศไทยเมื่อเทียบกับประเทศต่างๆ มีจุดเด่นมากที่สุดในเรื่องของการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่มสะอาด และถูกสุขอนามัย เนื่องจากที่ผ่านมามาประเทศไทยมีการลงทุนไปมากในด้านนี้ แต่ก็ยังมีสถานการณ์ใช้น้ำด้านอื่นๆ อีกหลายด้านที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลก เช่น ปริมาณน้ำใช้ภายในประเทศซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า เมื่อเทียบกับประเทศอื่น นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีศักยภาพน้ำดิบเหลือไม่มาก หรือสัดส่วนการใช้น้ำภาคการเกษตรของไทยยังสูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลก แต่ในทางกลับกัน ค่าเฉลี่ยการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมนั้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลก แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีประสิทธิภาพการใช้น้ำภาคการเกษตรที่ต่ำซึ่ง

ส่งผลต่อการผลิตสินค้าภาคการเกษตร นอกจากนี้ ผลผลิตจากการใช้น้ำต่อรายได้ที่เกิดขึ้นต่ำกว่าเมื่อเทียบกับประเทศต่างๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยได้ในอนาคต เพราะประเทศไทยมีศักยภาพน้ำดิบค่อนข้างต่ำ และการใช้น้ำภาคการเกษตรมีผลิตภาพที่ต่ำ มีความต้องการน้ำดิบสำหรับการเจริญเติบโตในอนาคต จึงเป็นประเด็นที่สำคัญในการปรับโครงสร้างการใช้น้ำให้เหมาะสมกับภาคเศรษฐกิจและสังคมในอนาคตของประเทศไทยต่อไป

ชินุวัฒน์ มณศรีขำ และคณะ (2558) ศึกษาเรื่อง “การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำของระบบนิเวศสามน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม” องค์ความรู้ที่ได้ในปัจจุบันพบว่า มีการสัญจรทางถนนแทน ลำปะโดงจึงถูกลดความสำคัญลง ทำให้มีวัชพืช บางพื้นที่มีการถมที่ทับลำปะโดง หรือทำถนนโดยใส่ท่อลอดขนาดเล็กกว่าลำปะโดงเดิม ลำปะโดงตื้นเขิน คนภายนอกที่เข้ามาซื้อที่ดินขาดความเข้าใจจึงถมที่สูงสุดแนวเขตเพื่อทำเขื่อนกันตลิ่ง ขาดแรงงานคนขุดลอกดินในลำปะโดงจนไม่สามารถนำน้ำเข้าสวนเกษตรได้

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำอยู่ในระดับปานกลาง – ดี เนื่องจากมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) อยู่ในช่วง 3.70-8.70 mg/L มีอินทรีย์วัตถุ ธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองในตะกอนดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช สามารถใช้เป็นปุ๋ยให้กับสวนเกษตรได้เป็นอย่างดี ความเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ช่วงปี 2500 – ปัจจุบันใน 3 คลองหลัก ทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากลำปะโดงเชื่อมโยงสู่คลองย่อย คลองหลัก และระดับลุ่มน้ำ ชุมชนสามารถกำหนดแผนและมาตรการการจัดการน้ำได้ ซึ่งสอดคล้องกับการจัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นของตำบลบางสะแก-บ้านปราโมทย์ที่ต้องการอนุรักษ์ลำปะโดงไว้ โดยการจัดทำแผนผังชุมชนอย่างมีส่วนร่วม

ด้านการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบมีส่วนร่วม พบว่า ภาพอนาคตของคนในจังหวัดสมุทรสงครามเกี่ยวข้องกับระบบน้ำและการประกอบอาชีพ เช่น การทำน้ำตาลมะพร้าว สวนเกษตร ประมงเพาะเลี้ยงชายฝั่ง และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ลำปะโดงจึงเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการน้ำทั้งระบบทั้งการไหลเวียน คุณภาพน้ำ อุทกภัย และการใช้ประโยชน์ที่ดิน การจัดทำผังน้ำจำเป็นต้องมีวิทยากรกระบวนการที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการจัดทำแผนการสื่อสารเพื่อให้เห็นข้อมูลภาพรวมของโครงข่ายน้ำ สร้างการเรียนรู้และการตัดสินใจวางแผน กลไกบูรณาการแผนงานในแนวราบและแนวดิ่งร่วมกันทุกภาคส่วน เพื่อผลักดันแผนเข้าสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอ จังหวัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยส่งเสริมให้ชุมชนช่วยกันดูแลน้ำ และปลูกจิตสำนึกเรื่องระบบนิเวศสามน้ำให้กับประชาชน

ภาณุวัฒน์ เครือทอง (2558) ศึกษาเรื่อง “มาตรการทางกฎหมายในสิทธิการใช้น้ำและสิทธิการปล่อยน้ำเสียของภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย” ผลการศึกษาพบว่า จากแนวคิด ทฤษฎี ประวัติ วิวัฒนาการเกี่ยวกับสิทธิการใช้น้ำและสิทธิการปล่อยน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรม มาตรการทางกฎหมายในสิทธิการใช้น้ำและสิทธิการปล่อยน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมภายใต้

หลักเกณฑ์กฎหมายในประเทศและต่างประเทศ การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับสิทธิการใช้น้ำและมาตรฐานการปล่อยน้ำเสียของภาคอุตสาหกรรมไทย คณะผู้วิจัยพบว่า ประเทศไทยไม่มีกฎหมายฉบับใดที่กำหนดถึงสิทธิการใช้ทรัพยากรน้ำของประเทศเอาไว้ ส่วนสิทธิการปล่อยน้ำเสียของภาคอุตสาหกรรมพบว่ามีกฎหมายที่เกี่ยวข้องหลายฉบับที่ได้กำหนดในสิทธิการปล่อยน้ำเสียไว้ แต่ขณะเดียวกันกฎหมายที่มีอยู่นั้นออกมาเพื่อให้อำนาจกับหน่วยงานต่างๆ มากถึง 22 หน่วยงาน ตั้งแต่ระดับกระทรวง กรม จนถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยแต่ละฉบับได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการควบคุมและป้องกันมลพิษทางน้ำแตกต่างกันออกไป จนทำให้ผู้บังคับใช้กฎหมายในฐานะรัฐอธิปไตยเองเกิดสับสนในอำนาจหน้าที่ของตนเองเมื่อเกิดปัญหา นอกจากนี้ ในฐานะของราษฎรผู้ถูกบังคับใช้กฎหมายก็เกิดความสับสนในความไม่เป็นเอกภาพของกฎหมายที่มีอยู่เช่นกัน

ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีนโยบายเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ โดยยึดระบบลุ่มน้ำและเน้นการบูรณาการให้เห็นในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติหลายฉบับ แต่การจัดสรรน้ำต่างๆ ที่เกิดขึ้นยังคงอยู่ในลักษณะต่างคนต่างทำไม่มีการประสานงานกันเท่าที่ควร เนื่องจากขาดเอกภาพทางกฎหมายส่งผลให้เมื่อเกิดปัญหาขึ้น จึงไม่มีหน่วยงานใดดำเนินการแก้ไขเป็นหลักได้อย่างทันท่วงที นอกจากนี้ยังเกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างหน่วยงานราชการด้วยกันเองหรือรัฐวิสาหกิจ เช่น อำนาจหน้าที่ของเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมในการปล่อยน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมมีสภาพบังคับใช้กับเจ้าพนักงาน ได้แก่ เจ้าพนักงานโรงงาน เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ เจ้าพนักงานท้องถิ่น และเจ้าพนักงานสาธารณสุข ในการออกคำสั่งเพื่อบังคับให้เป็นไปตามกฎหมายที่กำหนดเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการออกคำสั่งทางปกครองเพื่อให้มีผลทางปกครองกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การปรับปรุง การเพิกถอนใบอนุญาต การแก้ไขหรือการงดเว้นการหยุดกิจการ ซึ่งเป็นมาตรการคุ้มครองโดยไม่ได้ขึ้นศาล แต่ในความเป็นจริงกฎหมายมีหลายฉบับทำให้เจ้าพนักงานหลายหน่วยงานมีอำนาจในการออกคำสั่ง ดังนั้นเมื่อพิจารณาจึงพบว่าเกิดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน หากไม่มีการประสานงานกันอาจเกิดการเกี่ยงกันในการแก้ไขปัญหาขึ้นได้

Stefan Gössling et.al (2012) ศึกษาเรื่อง “Tourism and water use: Supply, demand, and security. An international review” ผลการศึกษาพบว่า น้ำมีความสำคัญกับการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก ทั้งความต้องการน้ำในด้านการให้บริการและน้ำยังเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ เช่น น้ำและอาหารเป็นปัจจัยหลัก ใช้ในการผลิตเชื้อเพลิง และกิจกรรมทางการท่องเที่ยวต่างๆ ที่เกี่ยวกับน้ำ เช่น วายน้ำ กีฬาอล์ฟ หรือกีฬาฤดูหนาว น้ำเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญในพื้นที่การท่องเที่ยวในหลายๆ สถานที่ท่องเที่ยว และข้อจำกัดของน้ำที่ใช้ในการใช้ในการท่องเที่ยว คือ คุณภาพน้ำที่แยหรือภาพลักษณ์ที่ลวงตาเกี่ยวกับวิกฤติของน้ำจึงเป็นอันตรายอย่างมากกับการท่องเที่ยว

การเปรียบเทียบการใช้น้ำในภาคธุรกิจอื่นๆ การท่องเที่ยวมีส่วนน้อยมากเพราะแทบทุกประเทศในโลกเป็นการท่องเที่ยวทางการเกษตรที่มีความสัมพันธ์กับการเป็นบริโภคน้ำ แต่ในบาง

ประเทศการท่องเที่ยวก็สามารถเป็นปัจจัยหลักในการบริโภคน้ำได้ การท่องเที่ยวสามารถที่จะทำให้คุณภาพน้ำที่ดื่มได้ลดลงไปเมื่อถึงปลายทางซึ่งมีสาเหตุมาจากคุณภาพน้ำที่แย่ง ซึ่งคือน้ำที่ไม่มีสารบำบัดก่อนทิ้งน้ำ ในภูมิภาคที่มีความขาดแคลนน้ำเพิ่มมากขึ้น เช่น เมดิเตอร์เรเนียน ที่มีสถานที่ท่องเที่ยวในพื้นที่มากมาย อันเป็นผลมาจากความต้องการท่องเที่ยวตามฤดูกาล ซึ่งสามารถสร้างแรงกดดันมหาศาลต่อแหล่งน้ำในประเทศและอุตสาหกรรมตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานของระบบบำบัดน้ำเสีย สถานการณ์เช่นนี้ได้เน้นให้เห็นถึงความสำคัญของการวิเคราะห์ความต้องการน้ำในการท่องเที่ยวระดับพื้นที่ที่เหมาะสมแทนที่จะอาศัยการประเมินผลที่ดำเนินการเป็นประจำทุกปี

ผลการศึกษาในบทความนี้ชี้ให้เห็นว่า มีการใช้น้ำจากการท่องเที่ยวจาก 80 ลิตรถึง 2,000 ลิตรต่อนักท่องเที่ยวต่อวัน โดยโรงแรมสไตล์รีสอร์ทขนาดใหญ่มีแนวโน้มที่จะใช้น้ำมากกว่าสถานประกอบการที่มีขนาดเล็กซึ่งขึ้นอยู่กับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์และสภาวะแวดล้อมหรือสภาพภูมิอากาศ ปัจจัยที่ทำให้ใช้น้ำมาก คือ มีสวน สระว่ายน้ำ สปาและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขภาพ รวมทั้งสนามกอล์ฟ ห้องพักและห้องครัว อย่างไรก็ตามในขณะที่การใช้น้ำทางตรงมีความเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำในพื้นที่มากขึ้น การใช้น้ำทางอ้อมก็มีส่วนทำให้ปริมาณน้ำโดยรวมเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตอาหารและเชื้อเพลิง

การท่องเที่ยวทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นและกิจกรรมที่ใช้น้ำมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลกซึ่งส่งผลให้ทรัพยากรน้ำลดลงในหลายภูมิภาค ดังนั้นการพัฒนาการท่องเที่ยวในหลายพื้นที่ของโลกอาจไม่ยั่งยืนหรือไม่สามารถทำได้อีกต่อไป อาจเป็นเพราะโอกาสที่จะสูญเสียไปจากการทำกิจกรรมบางอย่าง ค่าใช้จ่ายในการจัดหา น้ำจืดหรือคุณภาพน้ำที่ลดลง ซึ่งผลกระทบขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยรวมถึงการขาดแคลนน้ำจืดในพื้นที่การท่องเที่ยวช่วงฤดูกาลเดียวกับกับภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ เช่น ภาคเกษตรกรรม สถานการณ์ดังกล่าวนี้ต้องการใช้การแบบบูรณาการมากขึ้นเกี่ยวกับบทบาทของการท่องเที่ยวต่อการจัดการน้ำ นอกจากนี้การแข่งขันที่เพิ่มขึ้นระหว่างการท่องเที่ยวและผู้ใช้น้ำอื่น ๆ รวมถึงสิทธิในน้ำและความมั่นคงด้านอาหารและน้ำของคนทั่วไป ก่อให้เกิดคำถามพื้นฐานเกี่ยวกับจริยธรรมและความสามารถในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำอีกด้วย

เพื่อปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการใช้น้ำและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความกดดันด้านทรัพยากรน้ำนั้น การท่องเที่ยวต้องมีส่วนในการจัดการน้ำโดยมุ่งเน้นนโยบาย เช่น การประหยัดน้ำ การบำบัดน้ำทิ้งและการใช้น้ำซ้ำ ตลอดจนการศึกษาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวและเจ้าหน้าที่มีส่วนร่วมในการประหยัดน้ำ

ภาพรวมของการใช้น้ำอย่างไม่ยั่งยืนในการท่องเที่ยวยังคงต้องเกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัด การวิเคราะห์ผลกระทบด้านพลังงานและการปล่อยมลพิษของโครงสร้างพื้นฐานการท่องเที่ยวและการคมนาคม

ขนส่งจึงจำเป็นต้องดำเนินการ การลงทุนด้านเทคโนโลยีที่ยั่งยืนและการอนุรักษ์น้ำถือเป็นกลยุทธ์หลักที่ต้องริบดำเนินการ อย่างไรก็ตามต้องมึนโยบายที่เข้มแข็งเพื่อให้บรรลุถึงการกำหนดการใช้น้ำที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์น้ำของภาคการท่องเที่ยว

Royal Chitradon et.al (2009) ศึกษาวิจัยเรื่อง Risk Management of Water Resources in Thailand in the Face of Climate Change ผลการศึกษาพบว่า การจัดการความเสี่ยงของแหล่งน้ำมีความคล้ายคลึงกับการบริหารความเสี่ยงทางธุรกิจ ประกอบด้วย การจัดการภัยคุกคามโดยเกี่ยวข้องกับหน่วยงานรัฐบาลกลางและท้องถิ่นไปตามกระบวนการ และการใช้เครื่องมือหรือมาตรการต่างๆ เป็นไปตามนโยบายการบริหารความเสี่ยง ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนในการจัดหาน้ำเกิดจากปริมาณน้ำฝนและภัยคุกคามหรือปัจจัยต่างๆ ที่เราไม่สามารถควบคุมได้ ทั้งสถานที่เวลาและปริมาณน้ำ ปัจจัยเหล่านี้ทำให้เกิดปัญหาภัยแล้งหรือน้ำท่วมในระดับต่างๆ

ประเทศไทยพบว่ามีหลายพื้นที่โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยซึ่งมีทั้งความแห้งแล้งและน้ำท่วมเกิดขึ้นในบริเวณเดียวกัน ทำให้ต้องคิดค้นวิธีแก้ปัญหาที่สามารถแก้ปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วมได้ มิเช่นนั้นอาจส่งผลให้เกิดความขัดแย้งกันซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของปัญหาและความรุนแรงที่เกิดขึ้นจะช่วยให้การวางแผนการจัดการความเสี่ยงและการลงทุนในการบรรเทาภัยแล้งหรือน้ำท่วม นี่เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในยุคของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและอาจเกิดภัยพิบัติและภัยคุกคามจากน้ำท่วมหรือภัยแล้งที่สูงขึ้น



ตารางที่ 25 สรุปแนวทางการศึกษาและใช้ประโยชน์จากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นที่เกี่ยวกับเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	แนวทางการศึกษาและการใช้ประโยชน์					
	สนับสนุน ปัญหาและ วัตถุประสงค์ ของการวิจัย	พัฒนา กรอบ แนวคิด ในการ วิจัย	การ ดำเนิน การวิจัย ชั้น ตอน ที่ 1	การ ดำเนิน การวิจัย ชั้น ตอน ที่ 2	การ ดำเนิน การวิจัย ชั้น ตอน ที่ 3	สนับสนุน การ อภิปราย ผลการ วิจัย
แนวความคิดเกี่ยวกับการ บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
แนวความคิดเกี่ยวกับการ จัดการลุ่มน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
แนวความคิดเกี่ยวกับการจัดทำ แผนยุทธศาสตร์		✓	✓	✓	✓	✓
ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่ม จังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 และการพัฒนาจังหวัดราชบุรี	✓	✓	✓	✓	✓	✓
แนวคิดและหลักการวิเคราะห์ สภาพแวดล้อมภายในและ ภายนอกองค์การ		✓	✓	✓	✓	✓
การวิจัยเชิงอนาคต		✓	✓	✓	✓	✓
งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง						✓

ที่มา : จากการสรุปประเด็นการทบทวนวรรณกรรมของผู้ศึกษาวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาบริบทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม 2) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี 3) เพื่อพัฒนาร่างกลยุทธ์ฯ นำเสนอและรับรองร่างแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ตามวิธีวิทยาแบบปรากฏการณ์วิทยาแนวการตีความ (Interpretive Phenomenology) เป็นหลักร่วมกับเทคนิคการวิจัยเชิงอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

รูปแบบการศึกษา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิทยาแบบปรากฏการณ์วิทยาแนวการตีความ (Interpretive Phenomenology) เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร วารสาร ตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมและเก็บข้อมูลภาคสนาม สัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลได้แล้ว จึงนำมาวิเคราะห์ สรุปผลและนำเสนอในการสนทนากลุ่มเพื่อยืนยันผลการศึกษาผ่านกระบวนการเรียนรู้ และรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักและตัวผู้วิจัยเอง

การเลือกพื้นที่ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะจังหวัดราชบุรี เนื่องจากจังหวัดราชบุรีอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ประกอบด้วย จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งจังหวัดราชบุรีมีแนวโน้มเกิดปัญหามลพิษอยู่ในระดับรุนแรงและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดจากมีโรงงาน ชุมชน บ้านเรือน ตั้งอยู่บริเวณลำน้ำแม่กลอง คูคลองสาขาต่างๆ นอกจากนี้จังหวัดราชบุรียังเป็นแหล่งเลี้ยงปศุสัตว์ติดอันดับประเทศหลายชนิด ดังเช่น รายงานจากกรมปศุสัตว์ ในปี พ.ศ.2562 พบว่า จังหวัดราชบุรีมีการเลี้ยงโคนมมากที่สุดเป็นอันดับ 5 ของประเทศ นอกจากนี้ยังมีจำนวนสุกรมากที่สุดใน

ประเทศไทย ดังนั้นจากกิจกรรมดังกล่าวจึงส่งผลกระทบต่อทางคุณภาพน้ำทั้งยังส่งผลเชื่อมโยงถึงจังหวัดใกล้เคียง ทั้งจังหวัดสมุทรสงครามและจังหวัดเพชรบุรี เหตุผลหนึ่งคือเราไม่สามารถบังคับน้ำเสียไม่ให้ไหลไปในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งได้ โดยเฉพาะจังหวัดสมุทรสงครามและจังหวัดเพชรบุรีซึ่งเป็นพื้นที่ปลายน้ำที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและอาชีพประมง เพาะเลี้ยงปลา เลี้ยงหอยแครง นอกจากนี้จังหวัดราชบุรียังมีสัดส่วนการทำเกษตรกรรมมากเป็นอันดับหนึ่ง จึงมีความเหมาะสมในการเป็นศูนย์กลางสาขาเกษตรกรรม อุตสาหกรรมและการบริการ เพื่อตอบสนองวิสัยทัศน์ของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี) ในการเป็นศูนย์กลางการผลิตและการตลาดสินค้าภาคการเกษตร อุตสาหกรรมปลอดภัย การท่องเที่ยวคุณภาพ และการค้าภาคตะวันตก

ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant)

ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) โดยใช้วิธีการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักตามวัตถุประสงค์ (purposive sampling) คือ การเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีการกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ โดยเฉพาะเจาะจงตามเหตุผลและแนวคิดทางวิชาการร่วมกับประสบการณ์ของนักวิจัย (องอาจน้อยพัฒน์, 2551) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก จากบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเด็นความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้ทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเป็นอย่างดี ประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 ผู้ให้ข้อมูลหลักจากการบริหารราชการส่วนภูมิภาค เหตุผลที่คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลกลุ่มดังกล่าวเป็นกลุ่มคณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ (ก.บ.จ.) ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด โดยประกอบไปด้วย ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดราชบุรี, เกษตรจังหวัดราชบุรี, อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี, ปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี, ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาที่ดิน เขต 10, ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี

กลุ่มที่ 2 ผู้ให้ข้อมูลหลักจากการส่วนราชการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เหตุผลที่คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลกลุ่มดังกล่าวเป็นกลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด และเป็นหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการจัดการน้ำต่างๆ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 8, ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7, ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 8 ราชบุรี, ผู้อำนวยการโครงการ

ชลประทานราชบุรี, ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งซ้าย, ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวา

กลุ่มที่ 3 ผู้ให้ข้อมูลหลักจากกลุ่มคณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง ที่ได้รับการแต่งตั้งตามคำสั่งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ที่ 19/2551 ลงวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.2551 และผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เหตุผลที่คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลกลุ่มดังกล่าวเป็นกลุ่มที่เป็นผู้ใช้น้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม และเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ ประกอบด้วย เลขานุการ คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง, ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 13, นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี, องค์กรผู้ใช้น้ำภาคเกษตรกรรม, องค์กรผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม, ผู้ทรงคุณวุฒิด้านน้ำและผู้มีส่วนได้เสียกับการบริหารจัดการน้ำ

ตารางที่ 26 แสดงวิธีเก็บและรวบรวมข้อมูลการวิจัย

วิธีการ	กลุ่มผู้ให้ข้อมูล (Key informants)	จำนวน (คน)
การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)	ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดราชบุรี	1
	เกษตรจังหวัดราชบุรี	1
	อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี	1
	ปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี	1
	ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 8	1
	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7	1
	ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 8	1
	ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี	1
	ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 13	1
	ผู้อำนวยการโครงการชลประทานราชบุรี	1
	ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งซ้าย	1
	ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวา	1
	ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 10	1
	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านน้ำ	2
	ผู้มีส่วนได้เสียเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ	2
คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง	2	
	4	

ตารางที่ 26 แสดงวิธีเก็บและรวบรวมข้อมูลการวิจัย (ต่อ)

วิธีการ	กลุ่มผู้ให้ข้อมูล (Key informants)	จำนวน (คน)
การสนทนากลุ่ม (Focus Group)	คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง	2
	คณะกรรมการยุทธศาสตร์พัฒนาจังหวัดราชบุรี	5
	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านน้ำ	1
	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านแผนยุทธศาสตร์	2

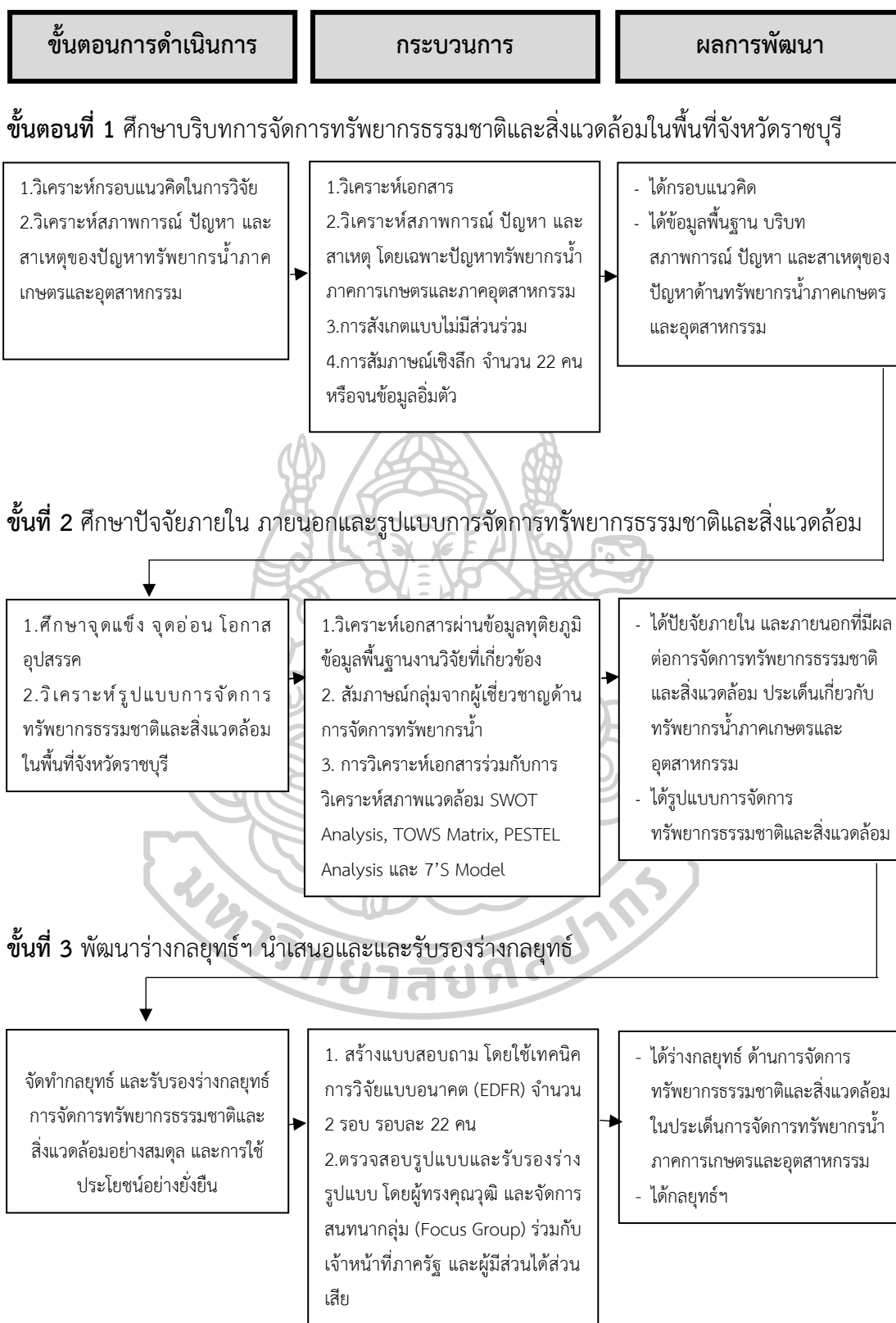
ขั้นตอนการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปตามระเบียบและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาบริบท และสภาพปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาปัจจัยภายใน ภายนอกและรูปแบบที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาร่างกลยุทธ์ และรับรองร่างกลยุทธ์ ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของจังหวัดราชบุรี ผ่านการสนทนากลุ่ม (Focus Group)



ภาพที่ 8 แผนภูมิขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปตามระเบียบและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 : ศึกษาบริบทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยมีขั้นตอนวิธีการดังนี้

1. การวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) ทั้งนโยบาย แผนงาน ยุทธศาสตร์และโครงการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด/จังหวัด ทั้งเอกสาร หนังสือตำรา แผ่นพับ สื่อ และเว็บไซต์ต่างๆ เช่น มติคณะรัฐมนตรี บทบัญญัติมาตราต่างๆในรัฐธรรมนูญ บันทึกข้อความ แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มน้ำแม่กลอง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด/จังหวัด เอกสารรายงานสถิติของส่วนราชการจังหวัดราชบุรีที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 10, สำนักสิ่งแวดล้อม ภาค 8 ฯลฯ

2. การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (non-participant observation) เป็นการสังเกตโดยตรงอยู่วงนอก กระทำตนเป็นบุคคลภายนอกโดยไม่เข้าไปร่วมทำกิจกรรม เพื่อไม่ให้เกิดผู้ถูกสังเกต (สุภางค์ จันทวานิช, 2559) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้เข้าไปสังเกตในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เช่น ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ลักษณะการใช้น้ำของชาวบ้านทั่วไป เป็นต้น

3. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เครื่องมือที่ใช้ คือ ผู้วิจัยเป็นเครื่องมือที่สำคัญ โดยใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interviews) เนื่องจากการสัมภาษณ์ประเภทนี้มีความยืดหยุ่นมาก (ชาย โพธิ์สิตา, 2562) ใช้ร่วมกับการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (unstructured interviews) เป็นการเปิดกว้างสำหรับข้อมูลที่หลากหลาย โดยยึดหัวข้อมาเป็นหลัก และไม่เคร่งครัดที่จะใช้คำถาม (พิเชษฐ์ วงศ์เกียรติขจร, 2559) ซึ่งจะได้สัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูล เพื่อศึกษาสภาพความเป็นจริง ใน 4 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านประชากร (2) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน (3) ด้านคุณภาพน้ำ (4) สภาพปัญหาด้านการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 : ศึกษาปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยมีขั้นตอนวิธีการดังนี้

1. การวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 กฎ ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษ (แก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ 6) แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากร

น้ำ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มน้ำแม่กลอง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม ประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด/จังหวัด

2. ในขั้นตอนนี้ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยใช้การสัมภาษณ์แบบโครงสร้าง (semi-structured) เนื่องจากการสัมภาษณ์ประเภทนี้มีความยืดหยุ่นมากกว่า (ชาย โพธิ์สีตา, 2562) ซึ่งจะทำให้การสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในระดับคณะกรรมการกลุ่มน้ำ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้เครื่องบันทึกเสียงช่วย ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วจึงทำการวิเคราะห์เนื้อหา โดยการประมวลแนวคิดต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อหาข้อสรุป

3. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กร และสภาพแวดล้อมภายนอก โดยใช้การวิเคราะห์ SWOT Analysis หรือจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค เพื่อกำหนดศักยภาพหรือความสามารถขององค์กร จากนั้นวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยโดยเทคนิค TOWS Matrix, PESTEL Analysis, 7's Model

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาร่างกลยุทธ์ฯ และรับรองร่างกลยุทธ์ ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของจังหวัดราชบุรี ผ่านการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อให้สอดคล้องกับบริบททางด้านพื้นที่ตามแนวคิดการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสมและมีศักยภาพ แล้วนำเสนอในลักษณะของกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ที่พัฒนาแล้ว ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมที่เหมาะสมกับภูมิสังคมของจังหวัดราชบุรี โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. การวิจัยเอกสาร

2. การสัมภาษณ์เชิงลึก

3. ผู้วิจัยได้พัฒนาร่างกลยุทธ์การทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของจังหวัดราชบุรี ด้วยวิธีการวิจัยอนาคตด้วยเทคนิค EDFR (Ethnographic Delphi Future Research) โดยผู้วิจัยจัดทำร่างกลยุทธ์และนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบสอบถามโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัยด้วยค่า IOC (Index of Item - Objective Congruence) จำนวน 5 ท่าน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำยุทธศาสตร์และทรัพยากรน้ำ จากนั้น ปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับรายละเอียดของคำถามให้มีความชัดเจนสามารถสื่อความหมายได้ง่าย

4.ผู้วิจัยใช้รูปแบบวิจัยอนาคตด้วยเทคนิค EDFR สอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ 22 คน จำนวน 2 รอบ กำหนดขั้นตอนไว้ 3 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ 2) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามรอบที่ 1 และ 3) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามรอบที่ 2

5.ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย จากมหาวิทยาลัยศิลปากรถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

6.ผู้วิจัยนำหนังสือไปมอบให้กับผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มด้วยตนเอง

7.ดำเนินการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ณ ห้องวาระเวลา โรงแรม ณ เวลา

8.ดำเนินการสนทนากลุ่ม โดยผู้ดำเนินการสัมภาษณ์ (Moderator) ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มพูดคุยร่วมกันมากกว่าตอบคำถาม โดยใช้แนวคำถามแบบกึ่งโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้าง ซึ่งมุ่งเน้นให้เกิดการสนทนาร่วมกัน

9.ผู้วิจัยนำแนวคำถามแผนกลยุทธ์ ตามแผนยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของจังหวัดราชบุรี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม แจกให้แก่ผู้ที่เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม เพื่อประเมินความเหมาะสมและพิจารณาคัดเลือกกลยุทธ์ ดำเนินการสนทนา โดยผู้ดำเนินการสัมภาษณ์ (Moderator) เมื่อผู้เข้าร่วมพิจารณาแนวคำถามในเวลาพอสมควรแล้ว ผู้ดำเนินการสัมภาษณ์จึงขอให้ผู้เข้าร่วมเสนอความคิดเห็นและเหตุผลที่สนับสนุนหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ในรอบที่ 1

10.ตรวจสอบผลการประเมินและคัดเลือกกลยุทธ์ ดำเนินการเป็นรอบที่ 2 โดยให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มพิจารณาการคัดเลือกกลยุทธ์อีกครั้ง หากมีการเปลี่ยนแปลงหรือยืนยัน ขอให้ผู้สนับสนุนหรือเปลี่ยนแปลงแสดงความคิดเห็นและเหตุผลที่สนับสนุนเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ในรอบที่ 2

ผลสรุปจากการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยนำเสนอเป็นผลการวิจัยในลักษณะแผนกลยุทธ์ ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของจังหวัดราชบุรี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ที่ประกอบด้วยแผนกลยุทธ์ มาตรการและแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปปฏิบัติได้อย่างสะดวก และเกิดประสิทธิผลอย่างแท้จริง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเป็นระเบียบและครบถ้วน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือจากการทบทวนแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 27 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
<p>ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาบริบท และสภาพปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.การวิจัยเอกสาร 2.การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม 3.การสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ซึ่งการสัมภาษณ์ประเภทนี้มีความยืดหยุ่นมาก (ชาย โปธิสิตา, 2562) โดยใช้ร่วมกับการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็น ไว้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีแบบบันทึกข้อมูล เครื่องบันทึกเสียงและกล้องถ่ายรูปเป็นอุปกรณ์ ในการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยขออนุญาตจากผู้ให้ข้อมูลหลักก่อนการบันทึกข้อมูล
<p>ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาปัจจัยภายใน ภายนอกและรูปแบบที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.การวิจัยเอกสาร 2.การสัมภาษณ์เชิงลึก โดยมีแบบสัมภาษณ์ แบบกึ่งโครงสร้าง เนื่องจากการสัมภาษณ์ประเภทนี้มีความยืดหยุ่นมาก (ชาย โปธิสิตา, 2562) ใช้ร่วมกับการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นการสัมภาษณ์ ไว้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีแบบบันทึกข้อมูล เครื่องบันทึกเสียงและกล้องถ่ายรูปเป็นอุปกรณ์ ในการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยขออนุญาตจากผู้ให้ข้อมูลหลักก่อนการบันทึกข้อมูล 3.แบบวิเคราะห์ SWOT Analysis, 7'S Model, PESTEL Analysis, TOWS Matrix ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา
<p>ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาร่างกลยุทธ์ฯ นำเสนอและรับรองร่างแผนกลยุทธ์ ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของจังหวัดราชบุรี ผ่านการสนทนากลุ่ม (Focus Group)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.การวิจัยเอกสาร 2.การสัมภาษณ์แบบเชิงลึก 3.วิธีการเดลฟาย มีแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลและเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4.การสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยผู้ดำเนินการสัมภาษณ์ (Moderator) ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม พุดคุยร่วมกันมากกว่าตอบคำถาม โดยใช้แนวคำถามแบบกึ่งโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้าง จำนวน 10 คน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อมูลเพื่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) (สุภางค์ จันทวานิช, 2559) ซึ่งใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ กันเพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกัน ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การศึกษาเอกสาร การสังเกต การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่ม เพื่อรวบรวมข้อมูลให้มีความน่าเชื่อถือ

สำหรับแบบสอบถามวิธีการเดลฟายนั้น เมื่อผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและปรับแก้ตามคำแนะนำแล้ว จึงนำแบบวิเคราะห์เอกสารไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาภาษาและการวัดประเมิณผล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาภาษาที่ใช้และนำมาหาค่า IOC ของแบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

- +1 แสดงว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 แสดงว่า ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 แสดงว่า ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

เกณฑ์การพิจารณาข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์จะต้องมีค่าดัชนี IOC ที่มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป (ประสพชัย พสุนนท์, 2558) โดยผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามปรากฏว่าข้อคำถามทุกข้อผ่านเกณฑ์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

จากนั้น ผู้วิจัยใช้การวิจัยอนาคตด้วยเทคนิค EDFR สอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ 22 คน จำนวน 2 รอบ กำหนดขั้นตอนไว้ 3 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ 2) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามรอบที่ 1 และ 3) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามรอบที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) คือ การตีความสร้างข้อสรุปข้อมูลจากสิ่งที่เป็นรูปธรรม ที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ การจัดสนทนากลุ่ม ทั้งนี้การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินการไปพร้อมๆ กับการเก็บข้อมูล จากนั้นนำมาจัดระเบียบข้อมูล (data organizing) เป็นกระบวนการจัดระเบียบโดยวิธีการถอดข้อมูลจากเครื่องบันทึกเสียง แล้วจึงนำมาใส่รหัสให้กับข้อมูลที่ได้มาเพื่อให้ข้อมูลเป็นระเบียบพร้อมที่จะนำเสนอขั้นตอนต่อไป เมื่อจัดข้อมูลเป็นระบบแล้ว จึงแสดงข้อมูล (data display) เป็นกระบวนการนำเสนอข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบการพรรณนาและตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิจัย (ชาย โพธิ์สิตา, 2562)

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเทคนิคเดลฟาย ผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) ของแบบสอบถามเดลฟายในแต่ละครั้ง จำนวน 22 คน ตามกระบวนการวิจัย EDFR ในรอบที่ 1 และ 2 แล้วนำมาแปลผลค่ามัธยฐานจากแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยให้ความหมายดังนี้ (Best & Kahn, 2006)

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.50-5.00 หมายถึง โอกาสที่จะเกิดขึ้นจริงมากที่สุด

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50-4.49 หมายถึง โอกาสที่จะเกิดขึ้นจริงมาก

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 2.50-3.49 หมายถึง โอกาสที่จะเกิดขึ้นจริงปานกลาง

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.50-2.49 หมายถึง โอกาสที่จะเกิดขึ้นจริงน้อย

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.00-1.50 หมายถึง โอกาสที่จะเกิดขึ้นจริงน้อยที่สุด

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้เพื่อพิจารณาว่าข้อความใดเหมาะสมสำหรับกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเด็นเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม จะเลือกข้อความที่มีค่ามัธยฐาน (Median) มากกว่า 3.50 และค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) น้อยกว่า 1.50 โดยผู้วิจัยคำนวณหาค่าแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นเห็นสอดคล้องกัน (Consensus) แต่ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความนั้นมีค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นไม่สอดคล้องกัน



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ผลข้อมูล

ในบทนี้เป็นการรวบรวมสภาพความเป็นจริงด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยศึกษาให้เห็นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและเปรียบเทียบความเป็นจริงเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม พร้อมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้แนวทางและสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี และนำไปพัฒนาเป็นกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับบริบททางด้านพื้นที่ตามความเหมาะสมและมีศักยภาพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาบริบทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

ดำเนินการรวบรวมผลมาจากการศึกษาเชิงเอกสาร และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ประกอบด้วย นโยบายรัฐบาล แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ.2561 แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 12 ปี (2558-2569) ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ.2560 – 2564 และสภาพทั่วไปของพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยวิเคราะห์สถานการณ์และสภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม จากหน่วยงานราชการที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดและกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียจากการใช้ทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปบูรณาการกับแนวคิด ทฤษฎีและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างครบถ้วน โดยได้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ตอนย่อย ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรีในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยศึกษาเชิงเอกสาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารงานภาครัฐในด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) การจัดการคุณภาพน้ำ และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ เพื่อพัฒนากลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดราชบุรี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1. แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561 – 2580)

ทรัพยากรน้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญสำหรับการดำรงชีพของมนุษย์ซึ่งถูกใช้เพื่อกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ทั้งเพื่อการอุปโภค-บริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม รวมถึงน้ำเพื่อปรับสมดุลของระบบนิเวศ ในอนาคตประเทศไทยจะมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้นเป็นเท่าตัวจากการจากการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวของเมืองและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งยังขาดการคำนึงถึงศักยภาพของกลุ่มน้ำ และความสมดุลของน้ำกับการให้บริการทางนิเวศของน้ำ นอกจากนี้ การใช้น้ำเพื่อการผลิตและอุปโภคยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร โดยเฉพาะการใช้น้ำในภาคการเกษตร ประกอบกับการบริหารจัดการน้ำทั้งในมิติเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริหารจัดการในภาวน้ำท่วมหรือน้ำแล้ง ที่ยังขาดการบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานและภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขและบรรเทาปัญหาได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้เกิดความเสียหายจำนวนมากต่อภาคการผลิตและประชาชน รวมถึงระบบนิเวศ

จากการศึกษาแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อาจสรุปได้ว่า การพัฒนาแผนกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี นั้น ต้องดำเนินการให้มีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561 – 2580) ในยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว โดยอนุรักษ์ฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ แม่น้ำลำคลอง แหล่งน้ำธรรมชาติภายในจังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นจังหวัดในกลุ่มลุ่มน้ำแม่กลอง ทั้งนี้ การอนุรักษ์จะต้องเป็นไปตามศักยภาพและความเหมาะสมทางภูมินิเวศ เพื่อการพัฒนาเมือง ชนบท พื้นที่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม การจัดการมลพิษที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตต่างๆ และการพัฒนาความมั่นคงทางน้ำ พลังงาน และการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การปรับเปลี่ยนมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดแมลง หรือลดการใช้สารเคมีอื่นๆ เพื่อป้องกันการเจือปนในแหล่งน้ำ โดยการดำเนินการดังกล่าวจะก่อให้เกิดการพัฒนาการจัดการเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบอย่างบูรณาการร่วมกันในทุกภาคส่วน เพื่อก่อให้เกิดความมั่นคงของประเทศโดยรวม นอกจากนี้ควรต้องคำนึงถึงผลกระทบจากการ

เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นทั้งในเชิงความผันผวน ความถี่ และขอบเขต ความเสียหายที่กว้างมากขึ้น ซึ่งจะสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสร้างความเสียหายให้กับระบบการผลิตทางการเกษตรที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับความมั่นคงทางอาหารและน้ำ ขณะที่แนวโน้มความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศค่อนข้างสูงขึ้นเนื่องจากเกินความสามารถในการรองรับได้แล้ว ดังนั้นการทำให้สังคมเป็นสีเขียวโดยการบูรณาการการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบจึงเป็นสิ่งสำคัญมากยิ่งขึ้น โดยทุกภาคส่วนในสังคมต้องยึดถือปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือ “มีความพอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกัน” เพื่อการพัฒนาอย่างสมดุล มีเสถียรภาพ และยั่งยืน ไม่ว่าจะเป็นทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของประชาชน

1.2.แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564)

การพัฒนาประเทศตามแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ผ่านๆมา ได้ส่งผลให้ประเทศไทยมีระดับการพัฒนาที่สูงขึ้นตามลำดับ ได้แก่ เศรษฐกิจประเทศไทยมีขนาดใหญ่ขึ้น มีฐานการผลิตและบริการที่เข้มแข็งและโดดเด่นในหลายสาขา โครงสร้างพื้นฐานมีการพัฒนาครอบคลุมมากขึ้น และการบริการทางสังคมมีความครอบคลุมมากขึ้น ในขณะที่โครงสร้างเศรษฐกิจประเทศไทยมีความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจและสังคมโลกมากขึ้น จึงทำให้มีความอ่อนไหวและผันผวนตามปัจจัยภายนอก ในขณะที่ความสามารถในการแข่งขันปรับตัวได้ช้า เนื่องจากการยกระดับห่วงโซ่มูลค่าการผลิตสินค้าภาคเกษตร อุตสาหกรรม และการบริการ ไปสู่การใช้องค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมยังดำเนินการได้น้อย นอกจากนี้ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ เริ่มร่อยหรอและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว มีภาวะขยะล้นเมือง และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำยังไม่เป็นระบบที่สมบูรณ์ ในขณะที่ความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) มีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ

จากการศึกษาแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ผู้วิจัยสรุปประเด็นในการพัฒนาด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีประเด็นที่ต้องเร่งดำเนินการ ได้แก่ การสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเร่งแก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลพิษที่เกิดจากการผลิตและการบริโภค พัฒนาระบบบริหารจัดการที่โปร่งใสเป็นธรรม ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นวงกว้างมากขึ้น ต้องเร่งเตรียมความพร้อมในลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศรวมทั้งบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษา พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและมีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม สร้างความมั่นคงด้านน้ำของ

ประเทศ และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพ บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งลดมลพิษให้มีคุณภาพดีขึ้น และพัฒนาขีดความสามารถในการลดก๊าซเรือนกระจกและปรับตัวเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ

ดังนั้น การศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่อุทิศการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน” มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมีกิจกรรมที่ต้องเร่งดำเนินการ ได้แก่ การสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน แก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลพิษที่เกิดจากการผลิตและการบริโภค การพัฒนาระบบบริหารจัดการที่โปร่งใสเป็นธรรม ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นวงกว้างมากขึ้น ประกอบกับต้องเร่งเตรียมให้พร้อมในลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ

วัตถุประสงค์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 ของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 คือ การรักษา พื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและมีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม สร้างความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพ บริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และลดมลพิษให้มีคุณภาพดีขึ้น พร้อมทั้งพัฒนาขีดความสามารถในการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยมีเป้าหมายดังนี้ คือ (1) รักษา และฟื้นฟูฐานทรัพยากรธรรมชาติ (2) สร้างความมั่นคงด้านน้ำ และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ให้มีประสิทธิภาพ (3) สร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ลดมลพิษ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและระบบนิเวศ (4) เพิ่มประสิทธิภาพการลดก๊าซเรือนกระจกและขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ (5) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากสาธารณภัยลดลง

ในด้านการแก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อม แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้มีการเร่งรัดการควบคุมมลพิษทั้งทางอากาศ ขยะ น้ำเสียและของเสียอันตรายที่เกิดจากการผลิตและบริโภค ซึ่งต้องเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤตและลุ่มน้ำสำคัญอย่างครบวงจร ลดการเกิดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด โดยเร่งแก้ไขปัญหาน้ำเสียจากชุมชนและน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ปรับปรุงและฟื้นฟูคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤตและลุ่มน้ำสำคัญรวมทั้งพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ โดยสรุปแล้วในพื้นที่จังหวัดราชบุรีมีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมากและในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ทาง

จังหวัดประสบปัญหาคุณภาพน้ำเน่าเสียจากทั้งโรงงานอุตสาหกรรม จนกระทั่งเกิดเหตุการณ์ปลากระเบนราหูตายเป็นจำนวนมากเมื่อปี พ.ศ.2559 ในแม่น้ำแม่กลองตอนล่าง บริเวณเขตอำเภอบางคนทีและอำเภอมัทพวา จังหวัดสมุทรสงคราม และปัญหาน้ำเสียจากโรงงานปศุสัตว์ในพื้นที่อำเภอปากท่อ อำเภอจอมบึง และอำเภอเมืองราชบุรี จนเกิดเป็นความขัดแย้งระหว่างภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม โดยน้ำเสียดังกล่าวส่งผลให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง ไม่ว่าจะเป็นประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงแหล่งน้ำบริเวณใกล้ฟาร์มหรือพื้นที่ปลายน้ำ บริเวณจังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรี ซึ่งเห็นได้จากจำนวนการร้องเรียนต่อจังหวัดราชบุรี โดยกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูก เช่น นาข้าว มะพร้าว กลุ่มผู้เลี้ยงปลาสด ปลากระชัง กลุ่มประมงพื้นบ้าน และกลุ่มผู้เพาะสัตว์น้ำชายฝั่ง เช่น เลี้ยงหอยแครงบริเวณปากอ่าวไทย ซึ่งมีมูลค่าความเสียหายทางธุรกิจจำนวนมาก เป็นต้น

1.3.พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ.2561

พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ.2561 มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การบริหารทรัพยากรน้ำ ทั้งในมิติด้านการจัดสรร การใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู การอนุรักษ์ และสิทธิในน้ำมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยมุ่งเน้นให้เกิดการบูรณาการกันในทุกหน่วยงาน ก่อให้เกิดเป็นประโยชน์แก่การบริการสาธารณะบุคคลและประโยชน์สาธารณะอย่างอื่น เนื่องจากว่าการมองทรัพยากรน้ำเป็นแค่น้ำนั้นไม่ได้ แต่ต้องมองแบบองค์รวมทั้งระบบ ซึ่งก็คือทั้งระบบนิเวศ นั่นเอง

โครงสร้างของ พ.ร.บ.ทรัพยากรน้ำ พ.ศ.2561 นั้น ได้แบ่งการใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะ ออกเป็นสามประเภท (1) **การใช้น้ำประเภทที่หนึ่ง** ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการดำรงชีพ การอุปโภคบริโภคในครัวเรือน การเกษตรหรือการเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพ การอุตสาหกรรมในครัวเรือน การรักษาระบบนิเวศ จารีตประเพณี การบรรเทาสาธารณภัย การคมนาคม และการใช้น้ำในปริมาณเล็กน้อย (2) **การใช้น้ำประเภทที่สอง** ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การผลิตพลังงานไฟฟ้า การประปาและกิจการอื่น (3) **การใช้น้ำประเภทที่สาม** ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะ เพื่อกิจการขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำปริมาณมาก หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบข้ามลุ่มน้ำ หรือครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวาง โดยการใช้ น้ำประเภทที่สองและประเภทที่สามจะต้องมีการขออนุญาตใช้น้ำ

โดยสรุปแล้ว การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน นั้น ผู้วิจัยมุ่งเน้นไปที่ผู้ใช้น้ำประเภทที่ 1 คือน้ำใช้เพื่อการเกษตรหรือการเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพ (subsistence agriculture) และเพื่อเกษตรแบบการค้า (commercial agriculture) และประเภทที่ 2 คือน้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม เนื่องจากว่า น้ำ

ทั้ง 2 ประเภทนั้น ปัจจุบันเป็นประเด็นปัญหาที่เกิดความกระทบกระทั่งกันเกิดขึ้นระหว่างกลุ่ม และ ยังสร้างความเสียหายในระบบเศรษฐกิจเป็นวงกว้างอีกด้วย เช่น เหตุการณ์ปลากะเบนราหูตายใน แม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเกิดจากการปล่อยน้ำเสีย น้ำกากส่าลงในแม่น้ำ หรือเหตุการณ์คุณภาพน้ำในคลอง วัดประดู่ที่ส่งผลเสียหายไปยังเกษตรกรต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว

1.4.แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการกระทรวงอุตสาหกรรม 20 ปี

ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579) ได้ กำหนดวิสัยทัศน์เพื่อ “มุ่งสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยภูมิปัญญาและเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก” โดยตั้งเป้าหมายการพัฒนาที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และเป้าหมายของ ยุทธศาสตร์ชาติ ดังนั้นในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเพื่อหาความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการ จัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี พบว่า มีความ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 1: การปฏิรูปภาคอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วย ปัญญา ของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของกลุ่ม อุตสาหกรรม เพิ่มการใช้ดิจิทัลในการบริหารจัดการการผลิตในกลุ่ม SMEs เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการ ฐานนวัตกรรม ลดปริมาณของเสียและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยกลยุทธ์ที่ 1 คือ การยกระดับผลิตภาพ มาตรฐานและ นวัตกรรม ใช้กลไกสำคัญในการพัฒนา ประกอบด้วย การยกระดับมาตรฐาน (Standard) การเพิ่ม ผลิตภาพในการผลิต (Productivity) และการขับเคลื่อนนวัตกรรม (Innovation) หรือเรียกสั้นๆ ว่า “SPRING” โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) การเพิ่มผลิตภาพ ส่งเสริมการนำทักษะองค์ความรู้ใหม่ๆ มาใช้ ในกระบวนการผลิตและการประกอบการ 2) ยกระดับมาตรฐานการผลิต และผลิตภัณฑ์ 3) การ พัฒนานวัตกรรม ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีส่วนร่วมโดยใช้นวัตกรรมการวิจัย สร้างช่องทางและ เครือข่ายเสนอโจทย์วิจัยกับภาครัฐ 4) ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ 5) การสร้างการเติบโตของวิสาหกิจด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านวัฒนธรรม เพื่อการนำทุนทาง วัฒนธรรมและทุนทางความคิดมาสร้างคุณค่าในเชิงเศรษฐกิจ ซึ่งกระบวนการทั้งหมดสามารถนำไป ปรับใช้กับอุตสาหกรรมทุกระดับ

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมให้ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตามแผนยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2560 – 2564 (ฉบับทบทวน ปี 2563) โดยมีกลยุทธ์ ดังนี้ (1) พัฒนากลไกในการกำกับดูแลภาคอุตสาหกรรม ให้ดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด (2) ส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมให้มีการพัฒนากระบวนการ ผลิตที่เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม (3) พัฒนาเครือข่ายเฝ้าระวังและจัดการผลกระทบ

สิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมกับท้องถิ่นและชุมชน และ (4) เชื่อมโยงและเสริมสร้างความเข้าใจการประกอบการอุตสาหกรรมกับชุมชนและท้องถิ่น

ดังนั้น งานวิจัยเรื่องนี้เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน จึงต้องดำเนินงานโดยใช้แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการกระทรวงอุตสาหกรรม 20 ปี มาเป็นกรอบการดำเนินงาน และต้องให้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตามแผนยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2560 – 2564 (ฉบับทบทวน ปี 2563) โดยมีกรอบการปฏิรูปภาคอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา ซึ่งดำเนินการผลิตและบริการด้วยนวัตกรรม เพื่อส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนากลไกในการกำกับดูแลภาคอุตสาหกรรมให้ดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมให้มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม พัฒนาเครือข่ายเฝ้าระวังและจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมกับท้องถิ่นและชุมชน และเชื่อมโยงและเสริมสร้างความเข้าใจการประกอบการอุตสาหกรรมกับชุมชนและท้องถิ่น

1.5.ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) และแผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จัดทำแผนพัฒนาเกษตร ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) ภายใต้ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) เพื่อเป็นกรอบแนวทางสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาภาคการเกษตร ที่มุ่งหมายให้เกษตรกรมั่นคง ภาคการเกษตรมั่นคง และทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) ในส่วนที่เกี่ยวข้อง คือ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีแนวทางการพัฒนา 5 แนวทาง ดังนี้ (1) พื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตร ด้วยการปรับปรุงฟื้นฟูอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตร ทั้ง ดิน น้ำ ทรัพยากรทางทะเล ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรการเกษตรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดความคุ้มค่า นอกจากนี้ยังส่งเสริมอนุรักษ์พันธุกรรมพืชและสัตว์แหล่งที่อยู่ตามธรรมชาติ พร้อมทั้งสร้างจิตสำนึกให้เกษตรกรเห็นคุณค่าในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตร (2) ส่งเสริมการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการส่งเสริมการจัดระบบของเสียจากฟาร์มเกษตร ระบบการผลิต การแปรรูป ส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและส่งเสริมการเกษตรปลอดสารพิษให้กับเกษตรกร ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรกลับมาแปรรูปเป็นพลังงานทดแทน และส่งเสริมให้เกษตรกรและสถาบัน

การเกษตรผลิตหรือประกอบธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (3) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยการพัฒนาพื้นที่ชลประทานเพิ่มปริมาณแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำตลอดลุ่มน้ำ ปรับปรุงซ่อมแซมดูแลแหล่งน้ำและพื้นที่ชลประทานที่มีอยู่ให้ได้เต็มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังต้องเพิ่มแหล่งน้ำชุมชน ปรับปรุงแหล่งน้ำในไร่นาขนาดเล็ก เพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อบรรเทาภัยแล้ง สนับสนุนการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชนให้เกิดการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำ (4) บริหารจัดการพื้นที่ทำกินทางการเกษตรด้วยการปลูกพืชที่มีความเหมาะสมตามชนิดพืช ปศุสัตว์ ประมง ที่มีความเหมาะสมกับลักษณะดิน น้ำ หรือการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zoning) ส่งเสริมการจัดรูปที่ดินและสนับสนุนที่ดินเพื่อการทำการเกษตร สนับสนุนออกกฎหมายเพื่อคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อแก้ปัญหาและลดการสูญเสียที่ดินของเกษตรกร และ (5) การสร้างภูมิคุ้มกันทางการเกษตรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ด้วยการจัดทำแผนความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สามารถแสดงพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบได้ และสร้างระบบเตือนภัยการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการปรับปรุงพืชและสัตว์ที่ทนทานต่อสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนสร้างกลไกและมาตรการลดผลกระทบโดยการกระจายความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น

ดังนั้น การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน” ผู้วิจัยจึงศึกษาให้เห็นความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) ในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน ซึ่งเชื่อมโยงกับแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

1.6. ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ. 2560-2564

ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ.2560 – 2564 เป็นยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) ตามแนวคิดการสร้างการท่องเที่ยวที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดความคุ้มค่า และเกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ ความยั่งยืนในมิติด้านสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง เนื่องจากการท่องเที่ยวเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม และทำให้เกิดสภาวะโลกร้อนจากกิจกรรมการท่องเที่ยวต่างๆ เช่น การใช้พลังงานในการเดินทาง การเข้าพักแรมในโรงแรม การทำกิจกรรมการท่องเที่ยว เป็นต้น ดังนั้นกระแส

การท่องเที่ยวในปัจจุบันจึงเป็นการท่องเที่ยวที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมชุมชนสังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกับการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยมีวิสัยทัศน์การท่องเที่ยวไทย พ.ศ.2579 ดังนี้ “ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพชั้นนำของโลกที่เติบโตอย่างมีคุณภาพบนพื้นฐานความเป็นไทยเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และกระจายรายได้สู่ประชาชนทุกภาคส่วนอย่างยั่งยืน” หลักการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนด้วยการส่งเสริมความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวที่เสี่ยงต่อการเสื่อมโทรม การบริหารความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว และการปลูกฝังจิตสำนึกความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความยั่งยืนของวัฒนธรรม โดยเชิดชูและรักษาไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของไทย คุณค่าดั้งเดิม และภูมิปัญญาของท้องถิ่นเอาไว้

การขับเคลื่อนภาคการท่องเที่ยวของไทยสู่การท่องเที่ยวสีเขียวและสู่การเป็นผู้นำการท่องเที่ยวสีเขียวในปี พ.ศ.2564 จำเป็นต้องมียุทธศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายดังกล่าว ซึ่งยุทธศาสตร์ที่มีความเป็นไปได้และส่งผลไปสู่ความสำเร็จ และสอดคล้องกับสถานการณ์และแนวโน้มของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ โดยยุทธศาสตร์แรกจะให้ความสำคัญไปที่การพัฒนาทรัพยากรและผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวเพื่อมุ่งสู่การเป็นแหล่งท่องเที่ยวสีเขียวที่เป็นที่ยอมรับ ส่วนยุทธศาสตร์ที่สอง เน้นที่การสร้างและยกระดับกลไกการสนับสนุนและส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียวเพื่อให้การส่งเสริมและการกำกับดูแลให้ภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีความเป็นการท่องเที่ยวสีเขียวเพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ และยุทธศาสตร์ที่สามซึ่งให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการตลาดทั้งด้านการสร้างความตระหนักต่อการท่องเที่ยวสีเขียวให้กับภาคส่วนต่างๆ ผ่านแนวคิดการตลาดเพื่อสังคมรวมถึงการสื่อสารและส่งเสริมการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ การท่องเที่ยวสีเขียวสู่กลุ่มเป้าหมายนักท่องเที่ยวคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ

โดยสรุปแล้ว ภาคการท่องเที่ยวมีส่วนในการทำให้ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะทรัพยากรน้ำที่เป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญเพราะ จังหวัดราชบุรีมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีแหล่งน้ำธรรมชาติอยู่มากมาย เช่น ตลาดโอ๊ะป่อย ตลาดน้ำดำเนินสะดวก ฯลฯ ซึ่งมีส่วนประกอบของน้ำได้สร้างความสุนทรีย์จากการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก ดังนั้นเพื่อให้จังหวัดราชบุรีมีความมั่นคงและยั่งยืนจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติจึงควรใส่ใจกับการท่องเที่ยวที่อาจสร้างความเสื่อมโทรมขึ้นได้ โดยนำยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ.2560-2564 มาใช้เป็นหลักในการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดเพิ่มมากขึ้น

1.7.พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 กฎ ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องด้านการควบคุมมลพิษ (แก้ไขฉบับที่ 6)

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ตามหมวด 4 การควบคุมมลพิษ ส่วนที่ 2 มาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด ในมาตรา 58 สรุปรว่า ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดสูงกว่ามาตรฐานกรมควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่กำหนดตามมาตรา 55 หรือมาตรฐานกำหนดตามกฎหมายอื่นและมีผลบังคับใช้ตามมาตรา 56 เป็นพิเศษ สำหรับควบคุมมลพิษตามมาตรา 59 ในกรณีที่น่าปรากฏว่าท้องที่ใดมีปัญหามลพิษที่มีแนวโน้มที่จะร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษาประกาศให้ท้องที่นั้นเป็นเขตควบคุมมลพิษเพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัด มลพิษได้ ดังนั้นผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจในการกำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษในพื้นที่ที่อาจเป็นปัญหาร้ายแรง ซึ่งอาจเป็นผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมได้

ทั้งนี้ ในพื้นที่จังหวัดราชบุรีมีปัญหาคุณภาพน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร ฟาร์มโคนม และโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นประเด็นกระทบกระทั่งระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม โดยมีรายละเอียดมาตรฐานน้ำทิ้งดังนี้



ตารางที่ 28 มาตรฐานเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐานสูงสุด	
		มาตรฐาน ก	มาตรฐาน ข
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	5.5-9	5.5-9
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	60	100
3. ซีโอดี (COD)	มก./ล.	300	400
4. สารแขวนลอย (SS)	มก./ล.	150	200
5. ไนโตรเจนในรูป ที เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	120	200

หมายเหตุ :

มาตรฐาน ก ใช้ควบคุมการระบายน้ำทิ้งสำหรับฟาร์มประเภท ก และมาตรฐาน ข ใช้ควบคุมการระบายน้ำทิ้งสำหรับฟาร์มประเภท ข และ ค

การแบ่งประเภทของฟาร์มสุกรจะใช้น้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ (นปส.) หรือ Livestock Unit เป็นเกณฑ์ เนื่องจากฟาร์มแต่ละแห่งจะประกอบด้วยสุกรที่มีความแตกต่างกันทั้งประเภท ขนาด และช่วงอายุ ซึ่งจะทำให้เกิดของเสียและน้ำเสียในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยมีข้อกำหนดดังนี้

ประเภทของฟาร์มสุกร แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

- (1) ประเภท ก มีน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ มากกว่า 600 นปส. (เทียบเท่าจำนวนสุกร มากกว่า 5,000 ตัว)
- (2) ประเภท ข มีน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ ตั้งแต่ 60-600 นปส. (เทียบเท่าจำนวนสุกร ตั้งแต่ 500-5,000 ตัว)
- (3) ประเภท ค มีน้ำหนักปศุสัตว์ ตั้งแต่ 6-น้อยกว่า 60 นปส. (เทียบเท่าจำนวนสุกร ตั้งแต่ 50-น้อยกว่า 500 ตัว)

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ราชกิจจานุเบกษา, 2548)

การกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม “น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำ จากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่ แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 29 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง ประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน
1.ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	ตั้งแต่ 5.5 ถึง 9.0
2.อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	ไม่เกิน 40
3.สี (Color)	เอดีเอ็มไอ	ไม่เกิน 300
4.ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3,000 – 5,000
5.ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 50
6.บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 20
7.ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 120
8.ซัลไฟด์ (Sulfide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1
9.ไซยาไนด์ (Cyanides HCN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.2
10.น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 5
11.ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1
12.สารประกอบฟีนอล (Phenols)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1
13.คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1
14.สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide)	-	ต้องตรวจไม่พบ
15.ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 100
16.สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 5.0
17.โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.25
18.โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.75
19.สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.25
20.ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 2.0
21.ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.005
22.แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.03
23.แบเรียม (Ba)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1.0
24.ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.02
25.ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 0.2
26.นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 1.0
27.แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 5.0

ที่มา: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 133 ตอนพิเศษ 129 ง 6 มิถุนายน 2559 (ราชกิจจานุเบกษา, 2559a)

จากสภาพปัญหาคุณภาพน้ำที่จากฟาร์มปศุสัตว์ ที่มีผู้ร้องเรียนถึงคุณภาพน้ำที่ปล่อยมาจนทำให้เกิดความเสียหายกับนาข้าว บ่อเลี้ยงปลาสด ฟาร์มหอยแครง รวมถึงประมงพื้นบ้านในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรี ดังนั้นจึงมีแนวทางมาตรการในการบรรเทาปัญหาในการใช้มาตรา 58 โดยผู้ว่าราชการจังหวัด มีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดให้สูงกว่ามาตรฐานกรมควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดได้ และมาตรา 59 ในกรณีที่ปรากฏว่าท้องที่ใดมีปัญหามลพิษที่มีแนวโน้มที่จะร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา ประกาศให้ท้องที่นั้นเป็นเขตควบคุมมลพิษเพื่อดำเนินการควบคุม ถัด และขจัด มลพิษได้ซึ่งสามารถควบคุมมาตรฐานการระบายน้ำที่จากฟาร์มสุกรให้มีความเข้มข้นมากขึ้น เพื่อเป็นมาตรการในการควบคุมฟาร์มในเขตพื้นที่อำเภอปากท่อ อำเภอจอมบึง และอำเภอเมืองราชบุรีในระยะยาวต่อไป ทั้งยังเป็นมาตรฐานให้กับพื้นที่อื่นๆ ที่ประสบปัญหาใกล้เคียงกัน

1.8. แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 12 ปี (2558-2569)

การพัฒนาแผนกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี นั้น ผู้วิจัยเชื่อมโยงให้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 12 ปี ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 คือ ยุทธศาสตร์การสร้างความมั่นคงของน้ำ ภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) โดยมีเป้าประสงค์ 5 ข้อ ดังนี้ (1) บริหารจัดการความต้องการใช้น้ำในด้านการเกษตร อุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว ให้สมดุลกับน้ำต้นทุนและเกิดประโยชน์สูงสุด (2) ลดความสูญเสีย และเพิ่มมูลค่าน้ำชลประทาน ในพื้นที่เกษตรชลประทาน 30.22 ล้านไร่ (3) จัดหาน้ำต้นทุนเพื่อการรักษาระบบนิเวศรวมทั้งควบคุมและจัดสรรน้ำให้สมดุลและเพียงพอทั้งในการใช้น้ำขั้นพื้นฐานของกลุ่มน้ำและระบบนิเวศ (4) จัดหาแหล่งน้ำต้นทุนที่เหมาะสมต่อการพัฒนาด้านการเกษตรตามศักยภาพ (5) จัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพื่ออุตสาหกรรม รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมส่งออกและอุตสาหกรรมเพื่อการบริโภคภายในประเทศ และ **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4** คือ ยุทธศาสตร์การจัดการคุณภาพน้ำ โดยมีเป้าประสงค์ 2 ข้อ ดังนี้ (1) แหล่งน้ำทั่วประเทศมีคุณภาพน้ำอยู่ในระดับพอใช้ขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยให้มีการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียและลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด และแหล่งน้ำเสื่อมโทรมได้รับการแก้ไขฟื้นฟูยกระดับให้ดีขึ้น (2) การควบคุมความเค็มปากแม่น้ำ ณ จุดควบคุมไม่ให้เกินมาตรฐานของการเกษตรและการประปา ทั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าการใช้น้ำในภาคเกษตรและอุตสาหกรรมนั้น หากการใช้น้ำดังกล่าวส่งผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำอื่นๆ แล้ว ในอนาคตย่อมส่งผลถึงความมั่นคงของน้ำเพื่อการผลิต

ตามไปด้วย ถึงแม้ปัจจุบันสภาพของกลุ่มน้ำแม่กลองยังมีน้ำให้ใช้กันอย่างต่อเนื่อง แต่ถ้าหากเกิดวิกฤตการภัยแล้งเหมือนเมื่อครั้งปี 2559 จะทำให้เกิดปัญหากระทบกันเป็นลูกโซ่ อีกทั้งการจัดการทรัพยากรน้ำนั้น ไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการ ภาครัฐ หรือประชาชนทั่วไป ต้องคำนึงถึงหลักธรรมาภิบาลน้ำในทุกภาคส่วน และคำนึงถึงระบบนิเวศวิทยาที่จะส่งผลกระทบต่อปัญหาในหน้าที่ของการบริการทางนิเวศเช่นกัน

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเอากรอบการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ โดยคณะกรรมการกำหนดนโยบายและกระบวนการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาเพื่อหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย นอกจากนี้การศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ต่างๆ ในความหมายของความมั่นคงของทรัพยากรน้ำแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่า คำว่าความมั่นคงด้านน้ำไม่ได้หมายถึงแค่เฉพาะการทำให้มีน้ำใช้อย่างต่อเนื่องไม่ขาดแคลน แต่รวมถึงการดูแลการอนุรักษ์ การบำบัดคุณภาพน้ำ การมีความรับผิดชอบต่อหลักการธรรมาภิบาลในทรัพยากรน้ำ โดยแนวทางของการจัดระเบียบระบบการเมือง สังคม เศรษฐกิจและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อการพัฒนาและส่งเสริมบริการน้ำให้กับสังคมทั้งในปัจจุบันและอนาคตข้างหน้า โดยใช้หลักการต่างๆ เช่น การเปิดโอกาส ความโปร่งใส การมีส่วนร่วม ความรับผิดชอบต่อ ประสิทธิภาพ ความเชื่อมโยง สอดคล้อง ประสิทธิภาพ การสื่อสาร ความเสมอภาค การบูรณาการ ความยั่งยืน และการมีจริยธรรม มาเป็นหลักในการคำนึงถึงการเข้าถึงสิทธิการใช้น้ำอย่างเป็นธรรมและทั่วถึง

สรุป การศึกษาเชิงเอกสารพบว่า จังหวัดราชบุรีต้องจัดทำนโยบายทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนองต่อนโยบายรัฐบาล ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม และแผนพัฒนาทางการเกษตร โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับชาติ เน้นการรักษาและฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ ทั้งในคู คลอง หนอง บึง แหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ ตลอดจนต้องสนองต่อความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นในจังหวัด กล่าวคือ แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรีต้องเป็นแผนที่มีการบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยต้องมีความสอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาประเทศด้านต่างๆ อย่างยั่งยืน

1.9. สภาพทั่วไปของกลุ่มน้ำแม่กลอง

1.9.1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มน้ำ

สภาพภูมิประเทศ กลุ่มน้ำแม่กลองตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของประเทศไทย ทางฝั่งขวาของกลุ่มน้ำเจ้าพระยา ขอบเขตของกลุ่มน้ำเริ่มจากอำเภออัมพวา จังหวัดตาก ลงมาทางทิศใต้จนถึงเขตติดต่อระหว่างจังหวัดราชบุรีกับจังหวัดเพชรบุรี มีพื้นที่กลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 30,171.24 ตารางกิโลเมตร

ครอบคลุมพื้นที่ 9 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก อุทัยธานี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม ราชบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร และจังหวัดเพชรบุรี โดยจังหวัดราชบุรีมีพื้นที่ร้อยละ 88.477 ของพื้นที่จังหวัดที่อยู่ในลุ่มน้ำแม่กลอง และคิดเป็นร้อยละ 15.23 ของพื้นที่ในลุ่มน้ำแม่กลอง มีขนาดใหญ่เป็นลำดับที่สาม รองจากจังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดตาก ตามลำดับ

แม่น้ำสายหลัก คือ แม่น้ำแม่กลองซึ่งเกิดจากแม่น้ำสาขาที่มีความสำคัญถึง 2 สายน้ำ คือ แม่น้ำแควใหญ่และแม่น้ำแควน้อยไหลมาบรรจบกัน โดยเริ่มต้นที่แม่น้ำแควใหญ่ ความยาวลำน้ำประมาณ 449 กิโลเมตร ไหลผ่านลงสู่เขื่อนศรีนครินทร์ที่อำเภอศรีสวัสดิ์ ไหลผ่านตำบลท่ากระดานเข้าสู่อำเภอเมืองกาญจนบุรี ผ่านเขื่อนท่าทุ่งนา มาบรรจบที่แม่น้ำแควน้อย ตำบลปากแพรก แม่น้ำแควน้อย มีความยาวลำน้ำประมาณ 379 กิโลเมตร ไหลผ่านตำบลหนองลู ลงสู่เขื่อนวชิราลงกรณ์ ไหลผ่านอำเภอทองผาภูมิ อำเภอไทรโยค อำเภอด่านมะขามเตี้ย และอำเภอเมืองกาญจนบุรี ไหลมาบรรจบกับแม่น้ำแควใหญ่ที่ตำบลปากแพรก ลงสู่แม่น้ำแม่กลอง โดยมีความยาวลำน้ำประมาณ 140 กิโลเมตร จากจุดบรรจบแม่น้ำแควใหญ่และแควน้อย ไหลผ่านอำเภอบางม่วง และอำเภอบางมะกอก จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม และอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี อำเภอบางคนที อำเภออัมพวา อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม และลงสู่ทะเลอ่าวไทย

1.9.2. สภาพอุทกนิเวศวิทยาและอุทกวิทยา

ปริมาณฝน จากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝน 6 ปีย้อนหลัง พบว่า ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 – 2560 มีปริมาณฝนลดลง เนื่องจากสภาพการแปรผันของฝนและสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไป โดยในปี พ.ศ.2557 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี จำนวน 1,774 มิลลิเมตร และปี พ.ศ.2558 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี จำนวน 1,808 มิลลิเมตร ปี พ.ศ.2559 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี จำนวน 1,485 มิลลิเมตร และปี พ.ศ.2560 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี จำนวน 1,025 มิลลิเมตร ตามลำดับ ส่งผลให้เกิดปัญหาภัยแล้งขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง เกษตรกรจึงต้องปรับเปลี่ยนการปลูกพืช และงดทำข้าวนาปรังในช่วงปีน้ำน้อย

ปริมาณน้ำท่าลุ่มน้ำแม่กลอง พบว่า ลุ่มน้ำแม่กลองมีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 18,823 ล้าน ลบ.ม. มีการกระจายตัวของฝนเฉลี่ยอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงหน้าฝนและมีการกระจายตัวในปริมาณที่หนาแน่น จึงทำให้เก็บกักน้ำได้ในปริมาณที่มาก จากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าที่มีในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองกับปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละปี พบว่า มีความสมดุลตามปกติ แต่ถ้าในภาวะภัยแล้ง ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลก็จะประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ

อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน พบว่า ลักษณะอุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำแม่กลองเป็นชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วน ชั้นหินอุ้มน้ำในตะกอนหินร่วนกึ่งหินแข็ง และชั้นหินอุ้มน้ำในหินแข็งรวม 18 ชนิด โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร รองลงมา คือ ชั้นหินอุ้มน้ำหิน

คาร์บอนไดออกไซด์เพอร์เมียน ชั้นหินทั้งสองมีความสามารถในการให้น้ำตั้งแต่ 1-40 ลบ.ม./ชั่วโมง และ ร่องลงมา คือ ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร ไม่มีข้อมูลความลึกและความสามารถในการให้น้ำ

คุณภาพน้ำ พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำแม่น้ำแม่กลองส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แหล่งน้ำที่กำหนด เมื่อเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ จัดให้ แม่น้ำแม่กลองอยู่ในคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 3 สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภคโดย ต้องผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร แต่มี บางสถานีที่พบว่าจัดอยู่ในคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 4 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบาง ประเภท และสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภคแต่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคและผ่าน กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน การอุตสาหกรรมมีรายละเอียดค่าดัชนีคุณภาพน้ำ ทั่วไปที่แตกต่างกันในบางสถานี ดังนี้ สถานี MK02 บริเวณหน้า รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จ.สมุทรสงคราม, สถานี MK03 บริเวณสะพานสมเด็จพระศรีสุริเยนทร์ จังหวัดสมุทรสงคราม, สถานี MK06 บริเวณสะพานวัดใหม่ชานาญ อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี, สถานี MK07 บริเวณสะพาน เฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษาฯ จังหวัดราชบุรี, สถานี MK7.1 บริเวณสะพานวัดลาดบัวขาว อำเภอบ้าน โป่ง จังหวัดราชบุรี และสถานี MK08 บริเวณบ้านท่าเรือ อำเภอดำรงวิทยาราม จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งส่วนใหญ่ พบค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) มีค่าสูงเกินมาตรฐานแสดงว่ามีความสกปรกมาก เนื่องจากจุลินทรีย์ต้องใช้ออกซิเจนในน้ำจำนวนมากในการย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งปฏิกูล ส่งผล ให้ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ลดลงและอาจเน่าเสียได้ อีกทั้งมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิ ฟอর্মทั้งหมด (TCB) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอรัล (FCB) มีค่าสูงเกินมาตรฐาน โดยแบคทีเรีย กลุ่มฟีคอลโคลิฟอรัล (FCB) เป็นแบคทีเรียที่อยู่ในอุจจาระของสัตว์เลือดอุ่น เช่น มนุษย์ โค สุกร เป็นต้น สำเหตุสำคัญเกิดจากการปนเปื้อนแบคทีเรีย จากการระบายน้ำทิ้งของกิจกรรมโดยรอบที่ไม่ได้ ผ่านการบำบัดที่ถูกรื้อ หรือผ่านการบำบัดแล้วแต่ยังไม่เป็นไปตามมาตรฐาน เช่น ชุมชน ฟาร์มปศุสัตว์ หรือสถานประกอบการต่างๆ ในส่วนของระบบบำบัดน้ำชุมชนในจังหวัดราชบุรีมีที่ อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม และอำเภอเมืองเท่านั้น ซึ่งยังไม่ครอบคลุมแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ต่างๆ

โดยสรุป คุณภาพน้ำในแต่ละช่วงเวลามีความแตกต่างกัน เนื่องจากบริบทในแต่ละ ช่วงเวลา เช่น ช่วงฝนตกในฤดูฝน หรือช่วงฝนแล้งไม่มีน้ำดีมาเจือปน หรือมีการการปล่อยน้ำจาก ชลประทานในช่วงนั้น คุณภาพน้ำจึงถูกเจือจาง ดังนั้นจึงพบว่ามีความแตกต่างกันออกไป

1.9.3. ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์

ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองมีชุดดินจำนวน 42 ชุด โดยกลุ่มชุดดินที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มชุดดินที่ 62 มีลักษณะดินประกอบด้วยพื้นที่ภูเขาและ เทือกเขาซึ่งมีความลาดชัน จำนวนพื้นที่ 11,158,389 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 59.17 ของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ กลอง ลักษณะและคุณสมบัติของดินที่พบไม่แน่นอน มีทั้งลึกและตื้น มีความอุดมสมบูรณ์แตกต่างกัน

ออกไป แล้วแต่ชนิดวัตถุต้นกำเนิด มักมีเศษหินหรือก้อนหินโผล่กระจาย ส่วนใหญ่ปกคลุมด้วยป่าไม้ต่างๆ การใช้ประโยชน์นั้นไม่ควรใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ควรอนุรักษ์ไว้เป็นป่าต้นน้ำ ในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 68.66 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รองลงมา คือ พื้นที่ปลูกพืชไร่ ร้อยละ 10.88 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และเป็นพื้นที่อื่นๆ ร้อยละ 9.08 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ตามลำดับ โดยอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่างปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2552 พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงไปไม่มากนัก

1.9.4. ทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ทรัพยากรป่าไม้ พบว่า ทรัพยากรป่าไม้เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญที่สุด คือ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่ป่าต้นน้ำ และพื้นที่ชุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองมีเนื้อที่รวม 12,961,633 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 68.74 ของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง นอกจากนี้ยังพบว่า ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแม่กลองส่วนใหญ่อยู่ในเขตชั้นคุณภาพ 1A พื้นที่ 7,532,065 ไร่ หรือ 12,051.30 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 39.94 ของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งทั้งหมดเป็นพื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ต้องรักษาเป็นพื้นที่ต้นน้ำเท่านั้น ห้ามให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่น เนื่องจากอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ง่าย

1.9.5. ความต้องการใช้น้ำ จากการศึกษาเชิงเอกสารสามารถสรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำแม่กลอง ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 30 สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งลุ่มน้ำแม่กลอง

ลำดับ	ความต้องการใช้น้ำลุ่มน้ำแม่กลอง	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)
1	น้ำใช้เพื่อการอุปโภค บริโภคและการท่องเที่ยว	35.57
2	น้ำใช้เพื่อการเกษตร	6,400.00
3	น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม	110.00
4	น้ำใช้เพื่อปศุสัตว์	15.42
	รวม	6,560.99
5	น้ำใช้เพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ	1,600.00
6	น้ำใช้เพื่อการผันข้ามลุ่มน้ำ	1,200.00
	รวมความต้องการใช้น้ำทั้งหมด	9,360.99

ที่มา : การดำเนินการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง

จากการศึกษาเอกสารและทบทวนข้อมูลความต้องการใช้น้ำด้านต่างๆ ในลุ่มน้ำแม่กลอง พบว่า ความต้องการใช้น้ำในลุ่มน้ำแม่กลองทั้งหมด มีจำนวน 9,360.99 ล้าน ลบ.ม. ต่อปี ในขณะที่ลุ่มน้ำแม่กลองมีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 18,823 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งแสดงให้เห็นว่าลุ่มน้ำแม่กลองมีปริมาณน้ำท่าพอเพียงต่อความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง

ซึ่งจากการศึกษาเอกสารโดยรวม พบว่า ลุ่มน้ำแม่กลองมีทรัพยากรน้ำเพียงพอต่อความต้องการ แต่มีข้อแม้ว่าต้องอยู่ในสภาวะฝนตกต้องตามฤดูกาล ซึ่งหากปีใดมีปริมาณฝนน้อย อย่างเช่น ปี พ.ศ.2558 – 2560 ที่ผ่านมามีปริมาณฝนค่อนข้างน้อย จึงทำให้เกิดภาวะขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง นอกจากนี้ยังพบว่าคุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลองส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ซึ่งมีเพียงไม่กี่สถานีวัดที่มีปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม เช่น สถานี MK02 บริเวณหน้า รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จ.สมุทรสงคราม, สถานี MK03 บริเวณสะพานสมเด็จพระศรีสุริเยนทร์ จ.สมุทรสงคราม, สถานี MK06 บริเวณสะพานวัดใหม่ชานาญ อ.โพธาราม จ.ราชบุรี, สถานี MK07 บริเวณสะพานเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษาฯ จ.ราชบุรี, สถานี MK7.1 บริเวณสะพานวัดลาดบัวขาว อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี และสถานี MK08 บริเวณบ้านท่าเรือ อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี

1.10.การศึกษาแผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1

กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ประกอบไปด้วย จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี จัดอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันตกของกรุงเทพมหานคร มีแม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำแควไหลผ่านโดยมีเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนวชิราลงกรณ์ เป็นแหล่งเก็บกักน้ำไว้ใช้ในการผลิตไฟฟ้า นอกจากนี้พื้นที่กลุ่มจังหวัดยังมีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติอยู่มาก เหมาะสมแก่การเพาะปลูกเกษตรกรรมไม่ว่าจะเป็นข้าว พืชสวน พืชไร่ การประมงและปศุสัตว์ จึงทำให้กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 เหมาะสมจะเป็นแหล่งผลิตอาหารเพื่อสนับสนุนนโยบายครัวโลกของรัฐบาล

กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีขนาดพื้นที่รวมกันประมาณ 30,027.46 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 18,740,373.79 ไร่ โดยกลุ่มจังหวัดตั้งอยู่ในพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่าง อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 100 กิโลเมตรมีอาณาเขตติดกับจังหวัดอื่นๆ และประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีพื้นที่กว้างใหญ่ ทำให้มีลักษณะภูมิประเทศในแต่ละจังหวัดค่อนข้างแตกต่างกันสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ลักษณะใหญ่ๆ คือ พื้นที่ภูเขาสูง พื้นที่ราบสูง พื้นที่ราบลุ่ม และพื้นที่ราบลุ่มต่ำ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ร้อยละ 45 เป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 15 แห่ง อุทยานแห่งชาติ จำนวน 7 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำนวน 2 แห่ง และวนอุทยาน จำนวน 1 แห่ง โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีมีความอุดมสมบูรณ์ มีป่าโปร่ง ป่าดงดิบ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ เป็นต้น ในด้านการแบ่งเขตกลุ่มจังหวัด หรือเขตจังหวัดบางครั้งไม่สามารถใช้หลักการของเขตแดน หรือหลักการของถนนหนทางเป็นตัวกำหนดเขตจังหวัดหรือกลุ่มจังหวัดได้ เนื่องจากใน

พื้นที่บางจังหวัดยังมีความเชื่อมโยงกับคลอง แหล่งน้ำ ลำประโดงอยู่ด้วย ซึ่งบางครั้งปัญหาที่เกิดขึ้นมักเกิดกันข้ามพื้นที่ หรือข้ามลุ่มน้ำจากการไหลของน้ำ ดังนั้นในการแก้ไขปัญหาจึงขาดความต่อเนื่องภายในลุ่มน้ำ

1.10.1. การปกครอง/จำนวนประชากร

กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 33 อำเภอ 306 ตำบล 2,944 หมู่บ้าน และการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นแบ่งออกเป็น องค์การบริหารส่วนจังหวัด 3 แห่ง เทศบาลเมือง 3 แห่ง เทศบาลตำบล 118 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 234 แห่ง

จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีประชากรรวมทั้งสิ้น 2,615,389 คน เป็นชาย จำนวน 1,285,459 คน เป็นหญิง จำนวน 1,329,930 คน รวมจำนวน 952,248 ครัวเรือน โดยจังหวัดกาญจนบุรีมีประชากรมากที่สุด รองลงมาคือ จังหวัดราชบุรี และสุพรรณบุรี ตามลำดับ ส่วนความหนาแน่นของจำนวนประชากรต่อตารางกิโลเมตร พบว่า จังหวัดราชบุรีและจังหวัดกาญจนบุรีมีประชากรเพิ่มขึ้นทุกปี อาจเนื่องมาจากจังหวัดราชบุรีและจังหวัดกาญจนบุรีอยู่ใกล้เขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและเมือง จึงส่งผลให้มีการย้ายถิ่นฐานออกมายังแถบปริมณฑลเพื่อประกอบอาชีพต่างๆ เช่น การค้าขาย หรือรับจ้าง เป็นต้น

1.10.2. ศักยภาพด้านเศรษฐกิจ

กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 เป็นแหล่งผลิตอาหารที่มีศักยภาพและเป็นแหล่งอุตสาหกรรมแปรรูปที่มีความเชื่อมโยงระหว่างภาคการเกษตร แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และธรรมชาติ ซึ่งเศรษฐกิจส่วนใหญ่เติบโตโดยการพึ่งพาภาคอุตสาหกรรมที่มีภาคเกษตร การค้าและการบริการมารองรับทำให้เศรษฐกิจมีการขยายตัวและเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง

ด้านการเกษตร พบว่า ด้วยสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำเกษตร ทั้งทำนา ทำสวน ทำไร่ ปศุสัตว์และการประมง มีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญคือ ข้าว อ้อย ผลไม้ พืชผัก มันสำปะหลัง การปศุสัตว์ ได้แก่ การเลี้ยงไก่ สุกร โคเนื้อ และโคนม แสดงรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้ **ด้านอุตสาหกรรม** พบว่า จำนวนโรงงานในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ปี พ.ศ.2560 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 4,548 แห่ง มีแรงงานรวม 128,798 คน ด้วยเงินลงทุนรวม 374,556 ล้านบาท โดยจังหวัดราชบุรีมีจำนวนโรงงานมากที่สุดในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 รองลงมา คือ จังหวัดกาญจนบุรี และสุพรรณบุรี ตามลำดับ **ด้านการท่องเที่ยว** พบว่า กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ที่น่าสนใจซึ่งสามารถสร้างรายได้จากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเข้ามาได้ปีละมากมาย เนื่องจากพื้นที่กลุ่มจังหวัดมีความหลากหลาย ทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และแหล่งท่องเที่ยวที่

สร้างสรรค์ขึ้น หรือการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ชุมชนต่างๆ **ด้านโครงสร้างพื้นที่** พบว่า กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีเส้นทางคมนาคมทางบกเป็นหลักที่ใช้ในการเดินทางติดต่อกันภายในกลุ่มจังหวัด และภาคอื่นของประเทศ นอกจากนี้ยังมีการเดินทางโดยรถไฟและการขนส่งทางน้ำอีกด้วย ด้านการใช้ไฟฟ้า มีจำนวนผู้ใช้ไฟและการใช้พลังงานไฟฟ้า ในปี พ.ศ.2560 เพิ่มจำนวนมากกว่าปี พ.ศ.2559 โดยมีจำนวนผู้ใช้ไฟเพิ่มขึ้น 216,751 ราย คิดเป็น 17.28 และการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจำนวน 138,488,739 KWH คิดเป็นร้อยละ 1.42 และด้านการประปา ในปี พ.ศ.2560 มีการใช้น้ำประปาเพิ่มมากขึ้นจากปี พ.ศ.2559 จำนวน 30,158 ราย คิดเป็น 13.02 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากร

1.10.3. ศักยภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มจังหวัดยังมีปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไข เช่น ปัญหาป่าไม้ถูกทำลาย และต้องทำการฟื้นฟูสภาพป่าที่มีการบุกรุกให้คืนตัว และป้องกันไม่ให้เกิดการบุกรุกเพิ่มเติม **ด้านแหล่งน้ำ** พบว่า ในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีแม่น้ำสายสำคัญ ได้แก่ แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำแควใหญ่ แม่น้ำแควน้อย แม่น้ำภาษี ซึ่งมีระบบชลประทานครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่ ด้านเหมืองแร่ พบว่า มีการขออนุญาตทำเหมืองแร่ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี และจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 40 แห่ง เป็นแร่เฟลด์สปาร์/ควอตซ์โคโบไซด์ ดินขาว และหินอุตสาหกรรมการก่อสร้าง **ด้านสิ่งแวดล้อม** พบว่า กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีปัญหาด้านมลพิษที่มีแนวโน้มอยู่ในระดับรุนแรงและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขอนามัยของคนในพื้นที่ ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่วิกฤตที่จำเป็นจะต้องมีการควบคุม ด้วยการลดและขจัดมลพิษ คือ จังหวัดราชบุรีที่มีโรงงานตั้งอยู่บริเวณลำน้ำแม่กลอง คู คลองสาขาต่างๆ ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมทางน้ำด้วย **ด้านคุณภาพดิน** พบว่า พื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 เป็นดินที่ราบลุ่มภาคกลาง จึงมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำเกษตร ทั้งการทำนา ทำสวนไร้ ปศุสัตว์และการประมง **ด้านคุณภาพน้ำ** พื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่าน 2 สายด้วยกัน คือ แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำท่าจีน ซึ่งจากการตรวจสอบคุณภาพน้ำ พบว่า พื้นที่ดังกล่าวเป็นลุ่มน้ำที่ใช้เพื่อการเกษตร อุตสาหกรรมและการบริโภคทั้ง 2 ลุ่มน้ำ ตรวจวัดพบว่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ในลักษณะเสื่อมโทรมทั้ง 2 ลุ่มน้ำ

จากการศึกษา พบว่า แนวโน้มคุณภาพน้ำทั่วไปของแม่น้ำแม่กลองระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2563 มีจำนวน 4 สถานีที่มีสถานการณ์เสื่อมโทรมลงอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ สถานี MK02 บริเวณหน้าโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม, สถานี MK06 บริเวณสะพานวัดใหม่ชำนาญ อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี, สถานี MK07 บริเวณสะพานเฉลิมพระเกียรติ60 พรรษามหาราชินี อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และสถานี MK7.9 สะพานเฉลิมพระเกียรติ ร.9 (วัดดงสัก) อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี โดย 2 ใน 4 สถานีอยู่ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ซึ่งมีแนวโน้มคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงทุกปีอย่างต่อเนื่อง **ด้านขยะมูลฝอย** พบว่า เป็นปัญหา

หนึ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 เนื่องจากสังคมเมืองมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นเป็นผลมาจากจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นที่อยู่อาศัยจึงต้องเพิ่มขึ้นตามความต้องการ ทำให้การบริหารจัดการขยะยากมากขึ้น ซึ่งนอกจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นแล้ว ยังพบประชากรแฝงที่มีส่วนเพิ่มปริมาณขยะอีกด้วย

1.10.4. ข้อมูลสถิติที่สำคัญเชิงพื้นที่

ผลิตภัณฑ์มวลรวมของกลุ่มจังหวัด พบว่า พื้นฐานทางเศรษฐกิจของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ส่วนใหญ่เติบโตโดยการพึ่งพาภาคอุตสาหกรรม และมีภาคการเกษตร การค้าและการบริการเป็นส่วนสนับสนุนทำให้เศรษฐกิจมีการขยายตัวและเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยแยกเป็นสาขาการผลิตภาคการเกษตร นอกภาคการเกษตร ซึ่งผลิตภัณฑ์มวลรวมเพิ่มขึ้นในสาขาอุตสาหกรรม และสาขาการขนส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ จักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคลและของใช้ในครัวเรือน นอกจากนี้ยังพบว่า ในปี พ.ศ.2559 จังหวัดราชบุรีมีผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคน 216,064 บาทต่อคนต่อปี อยู่ในลำดับที่ 15 ของประเทศ เป็นอันดับ 1 ของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 รองลงมา คือ จังหวัดกาญจนบุรี 115,274 บาทต่อคนต่อปี อยู่ในลำดับที่ 30 ของประเทศ และจังหวัดสุพรรณบุรี 93,999 บาทต่อคนต่อปี อยู่ในลำดับที่ 41 ของประเทศ

ประเด็นความต้องการของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีดังนี้

(1) ประชาชนในพื้นที่กลุ่มจังหวัด คือ ราชบุรี กาญจนบุรี และสุพรรณบุรี ส่วนใหญ่ไม่ได้เตรียมความพร้อมรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจภายในประเทศ และเศรษฐกิจโลก (2) ความเสื่อมโทรมของแหล่งเที่ยว ที่เกิดจากพฤติกรรมของคนในพื้นที่และพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว (3) การบูรณาการร่วมกันของคนในท้องถิ่น การประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวที่มีคุณภาพและสร้างกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเชื่อมโยงกลุ่มจังหวัดให้เกิดความเข้มแข็ง (4) เส้นทาง การเข้าถึงพื้นที่หลายแห่งยังไม่ได้รับการปรับปรุง แกะเขหรือก่อสร้างเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของจำนวนประชากร (5) ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ ความผันผวนของราคาสินค้า ทำให้หลายพื้นที่ของกลุ่มจังหวัดประสบปัญหาการใช้จ่ายในครัวเรือนของภาคการเกษตร รวมถึงการส่งเสริมการรวมกลุ่มอาชีพของคนในหมู่บ้าน/ชุมชน (6) ปัญหาด้านสิทธิทำกินในพื้นที่ภาคการเกษตร การขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ในพื้นที่ที่มีสภาพภูมิประเทศแห้งแล้ง ปัญหาอุทกภัย ภาวะภัยแล้ง และระบบชลประทานยังไม่ครอบคลุมหลายพื้นที่ (7) การส่งเสริมอาชีพ และเพิ่มพูนความรู้ให้กับประชาชนในพื้นที่

1.10.5.สรุปแผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1

แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 มีจุดเน้น คือ (1) การผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย (ข้าว พืชผัก ผลไม้ ปศุสัตว์ และการประมง) (2) การท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ เชิงประวัติศาสตร์ และเชิงศิลปวัฒนธรรมภายใต้อัตลักษณ์ที่มีคุณภาพ (3) การพัฒนาและการส่งเสริมศักยภาพการค้าชายแดน และการค้าผ่านแดนตะวันตก

วิสัยทัศน์

“ศูนย์กลางการผลิตและการตลาดสินค้าภาคเกษตร อุตสาหกรรมปลอดภัย การท่องเที่ยวคุณภาพและการค้าภาคตะวันตก”

พันธกิจ (1) ปรับโครงสร้างการดำเนินงานทางด้านเศรษฐกิจชุมชน เกษตรกร วิสาหกิจชุมชน สหกรณ์และวิสาหกิจขนาดกลาง ขนาดย่อม ให้มีความสามารถในการแข่งขัน ก้าวทันเทคโนโลยีรู้ทันบริบทของโลก รอดพ้นกับดักรายได้ปานกลางสู่การมีรายได้ที่มั่นคงและยั่งยืน (2) สร้างและประสานความร่วมมือในการพัฒนาเครือข่ายระหว่างภาคเอกชน ชุมนชนประชาคมและภาครัฐรวมถึงเครือข่ายภายใน ในการพัฒนาส่งเสริมระบบดำเนินงานทางเศรษฐกิจและความมั่นคงภายในกลุ่มจังหวัด (3) ปรับปรุง สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการเชื่อมโยงและการพัฒนาเศรษฐกิจร่วมกันของกลุ่มจังหวัด และ (4) พัฒนาระบบติดตามและประเมินผล รวมถึงกลไกในการขับเคลื่อนโครงการ/กิจกรรมของกลุ่มจังหวัดให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้

ตารางที่ 31 สรุปยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1

ยุทธศาสตร์	รายละเอียด
ยุทธศาสตร์ 1	พัฒนาสินค้าเกษตร อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และการบริการด้วยนวัตกรรม สู่มาตรฐานสากล
เป้าประสงค์	พัฒนาสินค้า ผลิตภัณฑ์การเกษตร อุตสาหกรรม และบริการให้ได้คุณภาพสู่มาตรฐานสากล เพิ่มศักยภาพผู้ผลิตและตลาดสินค้าภาคการเกษตร พาณิชยกรรม อุตสาหกรรมสู่ประเทศไทย 4.0
กลยุทธ์	เพิ่มพื้นที่การทำเกษตร GAP และเตรียมความพร้อมเพื่อการทำเกษตรอินทรีย์ ส่งเสริมผู้ผลิต ผู้ประกอบการแรงงานภาคเกษตรกรรม พาณิชยกรรม อุตสาหกรรมให้มีศักยภาพ ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตการบริหารจัดการตลาด และบริการโดยใช้นวัตกรรม ส่งเสริมและสนับสนุนการตลาดประชาสัมพันธ์ สินค้าและบริการ ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและบริหารจัดการแหล่งน้ำเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อ สนับสนุนการพัฒนาสินค้า เกษตรอุตสาหกรรม และการบริการ

ตารางที่ 31 สรุปยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ต่อ)

ยุทธศาสตร์	รายละเอียด
ยุทธศาสตร์ 2	ศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ประวัติศาสตร์ภาคตะวันตกและอารยธรรมทวารวดี
เป้าประสงค์	เพิ่มรายได้และจำนวนนักท่องเที่ยว
กลยุทธ์	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 สนับสนุนกิจกรรมการตลาด การประชาสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เติบโตอย่างยั่งยืนด้วยการยกระดับการท่องเที่ยวเชิงคุณภาพ พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการท่องเที่ยว ทั้งผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยว และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับชุมชนในแหล่งท่องเที่ยว
ยุทธศาสตร์ 3	พัฒนาและส่งเสริมการค้าชายแดนและการค้าผ่านแดนให้มีศักยภาพผลักดันเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนำไปสู่การกระตุ้นให้เกิดการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ
เป้าประสงค์	รายได้จากการจำหน่ายสินค้าและบริการเพิ่มขึ้น
กลยุทธ์	พัฒนาระบบความอำนวยความสะดวก ระบบโลจิสติกส์และเครือข่ายคมนาคม เพื่อกระตุ้นให้เกิดการค้าการลงทุนเชื่อมโยงการค้าสู่เอเชีย พัฒนาด่านชายแดนและเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ส่งเสริมกิจกรรมทางการตลาดและการประชาสัมพันธ์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อการส่งออก ยกระดับผู้ประกอบการและแรงงานของกลุ่มจังหวัดให้มีความสามารถในการแข่งขันและสามารถประกอบธุรกิจระหว่างประเทศได้ พัฒนาระบบส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการค้า การลงทุนในกลุ่มจังหวัดและผลักดันให้มีการลงทุนในต่างประเทศ

ที่มา : แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (กาญจนบุรี ราชบุรี สุพรรณบุรี) พ.ศ.2562 – 2565 (ฉบับทบทวน)

กล่าวโดยสรุป ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาสินค้าเกษตร อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และการบริการด้วยนวัตกรรม สู่มাত্রฐานสากล ซึ่งมีแผนงานการเพิ่มศักยภาพของภาคการเกษตร มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อยกระดับการผลิตภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 เพื่อการจัดหาแหล่งน้ำช่วยเหลือราษฎรตำบลหนองโรง อำเภอพนมทวน อำเภอพนมทวน รวมทั้งช่วยเหลือราษฎรได้หลายตำบลในเขตอำเภอน้ำมวง อำเภอพนมทวน อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี และอำเภออุ้มทองจังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบริหารจัดการน้ำในคลองท่าล้อ – อุ้มทอง

และเพื่อใช้เป็นแหล่งเก็บกักน้ำสำหรับอุปโภค บริโภคของประชาชนในพื้นที่ ทั้งยังช่วยกระจายน้ำและเพิ่มผลผลิตทางด้านเกษตรกรรมของประชาชนในพื้นที่โครงการ มีสำนักงานชลประทานที่ 13 จังหวัดกาญจนบุรี เป็นผู้รับผิดชอบโครงการฯ

1.11.สรุปการศึกษาแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี

1.11.1. ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดราชบุรี อยู่ในเขตพื้นที่ภาคตะวันตกของกรุงเทพมหานคร ซึ่งจังหวัดราชบุรี อยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ประกอบไปด้วย จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี และสุพรรณบุรี โดยจังหวัดราชบุรี มีแม่น้ำแม่กลองไหลผ่าน มีเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนวชิราลงกรณ์ ในเขตจังหวัดกาญจนบุรีเป็นแหล่งเก็บกักน้ำไว้ใช้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า จังหวัดราชบุรีเป็นจังหวัดที่อยู่ในกลุ่มลุ่มน้ำสาขาที่ราบแม่กลอง โดยแม่น้ำแม่กลองไหลผ่านจังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และออกทะเลอ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสงคราม

จังหวัดราชบุรี มีสภาพภูมิประเทศแบ่งตามระดับความสูงของพื้นที่ โดยพื้นที่ของจังหวัดส่วนใหญ่ ร้อยละ 60 เป็นพื้นที่ราบและราบลุ่ม ระดับความสูงต่ำกว่า 100 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง พบมากทางด้านตะวันออกบริเวณสองฝั่งแม่น้ำแม่กลองในเขตอำเภอเมืองราชบุรี อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอดำเนินสะดวก อำเภอบางแพ อำเภอบางท้อและอำเภอดำเนินสะดวก พื้นที่ทางตอนกลางของจังหวัดลาดมาทางตะวันตกเป็นที่ลาดเชิงเนินและที่ลาดเชิงเขา ระดับความสูงของพื้นที่อยู่ระหว่าง 100 - 750 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง มีแม่น้ำภาษีและลำห้วยสาขาเป็นสายน้ำหลักพบในเขตอำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา อำเภอจอมบึงและด้านตะวันตกของอำเภอบางท้อ อำเภอเมืองราชบุรี อำเภอโพธารามและอำเภอบ้านโป่ง สำหรับพื้นที่ภูเขาสูงระดับความสูงตั้งแต่ 750 เมตรขึ้นไป กระจายเป็นกลุ่มทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ บริเวณชายแดนมีเทือกเขาตะนาวศรีที่สูงชันด้านตะวันตกติดกับสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์และเขตแดนด้านใต้ติดกับจังหวัดเพชรบุรีมีสภาพเป็นเทือกเขาสูงอุดมด้วยป่าดิบป่าเบญจพรรณป่าเต็งรังและป่าไผ่พบในเขตอำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา และอำเภอบางท้อด้านตะวันตก

จังหวัดราชบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 5,196.462 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,247,789 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.01 ของประเทศ และอันดับที่ 42 ของประเทศ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น อำเภอ 10 ตำบล 977 หมู่บ้าน สำหรับการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลเมือง 4 แห่ง เทศบาลตำบล 30 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 77 แห่ง โดยมีลักษณะทางกายภาพดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 9 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่จังหวัดราชบุรี



ภาพที่ 10 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่จังหวัดราชบุรี

1.11.2. อุดุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

สภาพภูมิอากาศ จังหวัดราชบุรี ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดีย แต่เนื่องจากมีเทือกเขาตะนาวศรีกั้นอยู่ทำให้พื้นที่ที่ติดกับเทือกเขามีฝนตกน้อย โดยฝนตกมากที่สุดในเดือนกันยายน และมักทิ้งช่วงในเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม ทำให้สภาพอากาศของราชบุรีมี 3 ฤดู คือ **ฤดูฝน** เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ช่วงนี้ได้รับ

อิทธิพลจากร่องมรสุมที่เลื่อนลงมาจกทางภาคเหนือมาปะทะแนวเทือกเขาตะนาวศรี ทำให้มีฝนตกชุกและตกหนักแถบอำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา อำเภอจอมบึง และอำเภอโพธาราม ทำให้เกิดอุทกภัยและน้ำป่าไหลหลากจากเทือกเขาเป็นประจำทุกปี **ฤดูหนาว** เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ **ฤดูร้อน** เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน จากข้อมูลอุณหภูมิจกสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดราชบุรี

ปริมาณน้ำฝน พบว่า จังหวัดราชบุรีเข้าสู่หน้าฝน โดยเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายนในทุกปี และการผันแปรของสภาพภูมิอากาศ ทำให้ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ระหว่างปี พ.ศ.2556 – 2561 พบว่า ปริมาณการกระจายตัวน้ำฝนเริ่มมีมากในช่วงเดือนพฤษภาคม – พฤศจิกายน ในช่วงดังกล่าวอาจส่งผลให้เกิดน้ำจำนวนมากไหลเข้าลำน้ำส่งผลให้น้ำเข้าท่วมพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมแต่ักเกิดในช่วงสั้นๆ เท่านั้น นอกจากนี้ยังพบปัญหาฝนทิ้งช่วงซึ่งอาจทำให้เกิดความแห้งแล้งในพื้นที่ห่างไกลแหล่งน้ำทำใหเกษตรกรในพื้นที่ประสบปัญหาภัยแล้งได้ โดยในปี พ.ศ.2558 ปริมาณฝนตกน้อยทำใหเก็บกักน้ำได้น้อยจึงเกิดภัยแล้งในช่วงปี 2558 – 2559 ส่งผลต่อเกษตรกรเป็นอย่างมาก

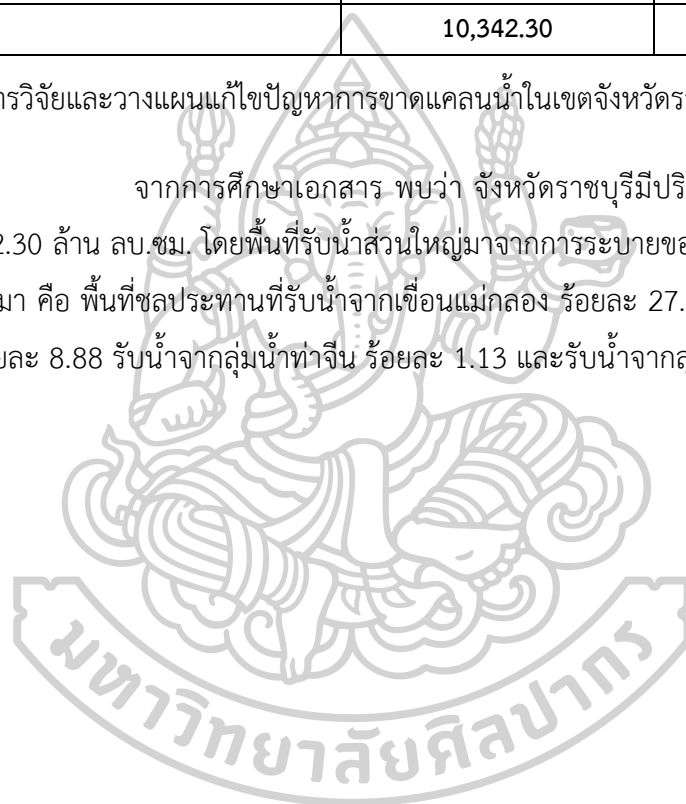
ปริมาณน้ำท่า พบว่า จังหวัดราชบุรีตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ 3 ลุ่มน้ำ โดยมีปริมาณน้ำผิวดินตามธรรมชาติ 1,039.92 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และมีปริมาณน้ำไหลเข้าสู่พื้นที่ประมาณปีละ 9,302.39 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยแบ่งเป็นการระบายน้ำจากเขื่อนแม่กลองปีละประมาณ 6,449 ล้านลูกบาศก์เมตร และผ่านเข้าสู่โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ผ่านจังหวัดราชบุรีปีละ 2,853.39 ล้านลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ 10,342.30 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่สำคัญแยกตามลุ่มน้ำต่างๆ ดังนี้ (1) **ลุ่มน้ำแม่กลอง** เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัด ประมาณร้อยละ 88.34 ของจังหวัดราชบุรี ประกอบไปด้วยลุ่มน้ำสาขา 2 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำสาขาลำภาชี ครอบคลุมพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง บ้านคา และบางส่วนของอำเภอ จอมบึง คิดเป็นร้อยละ 42.99 ของพื้นที่จังหวัด และลุ่มน้ำสาขาที่ราบแม่กลอง ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมือง โพธาราม บางแพ ดำเนินสะดวก วัดเพลง และบางส่วนของอำเภอจอมบึง บ้านโป่ง ปากท่อ คิดเป็นร้อยละ 45.23 ของพื้นที่จังหวัด (2) **ลุ่มน้ำเพชรบุรี** มีพื้นที่ครอบคลุมในเขตจังหวัดราชบุรีร้อยละ 11.21 ของพื้นที่จังหวัด ซึ่งประกอบไปด้วยลุ่มน้ำสาขา 1 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ประจัน ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอปากท่อ (3) **ลุ่มน้ำท่าจีน** มีพื้นที่ครอบคลุมในเขตจังหวัดราชบุรีร้อยละ 0.45 ของพื้นที่จังหวัด ซึ่งประกอบไปด้วยลุ่มน้ำสาขา 1 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำสาขาที่ราบแม่น้ำท่าจีน ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอบ้านโป่ง

ตารางที่ 32 แสดงปริมาณน้ำท่าในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

พื้นที่	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	ร้อยละของปริมาณน้ำท่า
	(ล้าน ลบ.ม.)	รวมทั้งลุ่มน้ำ
1.ลุ่มน้ำแม่กลอง	918.71	8.88
2.ลุ่มน้ำเพชรบุรี	116.57	0.04
3.ลุ่มน้ำท่าจีน	4.64	1.13
4.การระบายน้ำจากเขื่อนแม่กลอง	6,449.00	62.36
5.พื้นที่ชลประทานที่รับน้ำจากเขื่อนแม่กลอง	2,853.39	27.59
รวม	10,342.30	100.00

ที่มา : โครงการวิจัยและวางแผนแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเขตจังหวัดราชบุรี, 2556

จากการศึกษาเอกสาร พบว่า จังหวัดราชบุรีมีปริมาณน้ำท่ารวม จำนวนทั้งสิ้น 10,342.30 ล้าน ลบ.ม. โดยพื้นที่รับน้ำส่วนใหญ่มาจากการระบายของเขื่อนแม่กลอง ร้อยละ 62.36 รองลงมา คือ พื้นที่ชลประทานที่รับน้ำจากเขื่อนแม่กลอง ร้อยละ 27.59 และรับน้ำจากลุ่มน้ำแม่กลอง ร้อยละ 8.88 รับน้ำจากลุ่มน้ำท่าจีน ร้อยละ 1.13 และรับน้ำจากลุ่มน้ำเพชร ร้อยละ 0.04 ตามลำดับ



ตารางที่ 33 ปริมาณน้ำที่เก็บเฉลี่ยทั้งปี จำแนกตามประเภทแหล่งน้ำ เป็นรายอำเภอ พ.ศ.2559 – 2561

หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร Million cubic meter

อำเภอ	ประเภทแหล่งน้ำ Type of Water Resources											
	2559 (2016)				2560 (2017)				2561 (2018)			
	รวม Total	อ่างเก็บน้ำ Reservoir	ฝาย คอนกรีต Concrete weir	ประตู ระบายน้ำ Floodgate	รวม Total	อ่างเก็บน้ำ Reservoir	ฝาย คอนกรีต Concrete weir	ประตู ระบายน้ำ Floodgate	รวม Total	อ่างเก็บน้ำ Reservoir	ฝาย คอนกรีต Concrete weir	ประตู ระบาย น้ำ Floodgate
รวมยอด	230.8	230.8	-	-	1,696.36	96.357	100	1,500.00	1,696.36	96.357	100	1,500.00
อำเภอเมืองราชบุรี	19.82	19.82	-	-	260.718	45.48	-	215.238	260.718	45.48	-	215.238
อำเภอจอมบึง	0.33	0.33	-	-	15.672	0.472	15.2	-	15.672	0.472	15.2	-
อำเภอสวนผึ้ง	0.39	0.39	-	-	48.968	8.118	40.85	-	48.968	8.118	40.85	-
อำเภอดำเนินสะดวก	28.07	28.07	-	-	258.78	-	-	258.78	258.78	-	-	258.78
อำเภอบ้านโป่ง	3.72	3.72	-	-	288.25	-	-	288.25	288.25	-	-	288.25
อำเภอบางแพะ	1.96	1.96	-	-	267.35	-	-	267.35	267.35	-	-	267.35
อำเภอโพธาราม	40.24	40.24	-	-	275.15	-	-	275.15	275.15	-	-	275.15
อำเภอปากท่อ	1.67	1.67	-	-	26.18	11.38	14.8	-	26.18	11.38	14.8	-
อำเภอวัดเพลง	5.8	5.8	-	-	195.232	-	-	195.232	195.232	-	-	195.232
อำเภอบ้านคา	11.57	11.57	-	-	60.057	30.907	29.15	-	60.057	-	29.15	30.907

ที่มา: สำนักงานชลประทานจังหวัดราชบุรี (Regional Irrigation Office)

เมื่อวิเคราะห์ปริมาณน้ำที่กักเก็บในพื้นที่จังหวัดราชบุรีแล้ว พบว่า อำเภอบางแพ และอำเภอบึงมะลิมีปริมาณน้ำกักเก็บน้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ราบสูง มีความลาดเอียง จึงต้องอาศัยน้ำฝนในการทำการเกษตรเป็นหลักและเพาะปลูกพืชใช้น้ำน้อย ส่วนพื้นที่อำเภอโพธารามบางส่วนอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงเชิงเขาและมีเนินเขาเตี้ยๆ เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายและกรวด ระบบชลประทานยังไม่ทั่วถึง นอกจากนี้แล้วในพื้นที่จังหวัดราชบุรีมีการขุดบ่อบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค และเพื่อทำเกษตร

1.11.3. สภาพธรณีวิทยา

สภาพธรณีวิทยาทั่วไป ได้แบ่งลักษณะทางกายภาพเกี่ยวกับสภาพธรณีวิทยา ตามสภาพความสูงต่ำของภูมิประเทศ และแหล่งดินตะกอน เป็นรูปร่างลักษณะต่างๆ กัน ดังนี้ (1) **พื้นที่หินแข็งและภูเขา** ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศตะวันตกและด้านใต้ของกลุ่มน้ำ บริเวณอำเภอสวนผึ้ง โดยทั่วไปบริเวณภูเขาจะเก็บกักน้ำฝนได้ระยะหนึ่ง (2) **พื้นที่ลาดเชิงเขา** บริเวณนี้จะมีบริเวณกว้างขวางมาก ประมาณครึ่งหนึ่งของพื้นที่ลุ่มน้ำภาชีจะเป็นลักษณะนี้ เกิดจากหินที่ผุพังและการทับถมของวัตถุต่างๆ ที่ถูกนำพามาจากตอนบน และโดยการชะล้างของน้ำ ซึ่งดินจะมีคุณสมบัติแตกต่างกันไปตามหินต้นกำเนิดและกรรมวิธีที่ถูกพามาทับถม สภาพพื้นที่ทั่วไปจะเป็นแบบลูกคลื่นทั้งลอนลึกและลอนตื้น (3) **พื้นที่ตะกอนจากลำน้ำ** ที่ราบตะกอนลำน้ำเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ แต่ไม่ได้ราบเรียบเสมอมูลักษณะแตกต่างกันเห็นได้ชัด เกิดจากตะกอนที่มาสะสมพบบริเวณสองข้างลำน้ำ อาจเป็นพื้นที่ตะกอนไม่หนาแน่น บางบริเวณมีหาดทรายและร่องน้ำกว้าง แสดงว่ามีตะกอนพัดมามาก และอาจมีชั้นทรายที่เก็บกักน้ำ (4) **ลำดับชั้นหิน** จังหวัดราชบุรีมีลักษณะเป็นเทือกเขาสูงด้านตะวันตกของพื้นที่ ตอนกลางพื้นที่เป็นเทือกเขา เนินเขา และเขาโดด มีความสูงลดหลั่นลงมาประกอบด้วยหินแข็งที่มีอายุประมาณ 570 – 66.4 ล้านปี รวมพื้นที่ประมาณร้อยละ 40 พื้นที่ส่วนที่เหลือร้อยละ 60 เป็นพื้นที่ราบ ได้แก่ ที่ราบเชิงเขา และที่ราบน้ำท่วมถึง ประกอบด้วยชั้นตะกอนที่มีอายุประมาณ 1.6 – 0.01 ล้านปี ส่วนมากพบบริเวณทางด้านตะวันออก และด้านเหนือของจังหวัดราชบุรี หินที่พบ ประกอบด้วย หินตะกอน หินแปร และหินอัคนี นอกจากนี้ยังมีตะกอนชนิดต่างๆ

1.11.4. อุทกวิทยาและน้ำใต้ดิน

น้ำบาดาล (Ground Water) ค่าปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids, TDS) ของน้ำบาดาลอยู่ในช่วงไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร คุณภาพทั่วไปของน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมากเหมาะแก่การใช้อุปโภค-บริโภค ถือว่าเป็นน้ำที่มีความสะอาด จากข้อมูลบ่อน้ำ พบว่า ในจังหวัดราชบุรี มีบ่อน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภคเป็นส่วนใหญ่ และเพื่อการเกษตรการอุตสาหกรรมเพียงเล็กน้อย

ทั้งนี้กิจการน้ำบาดาลยังมีการแบ่งออกเป็น บ่อน้ำบาดาลที่ภาครัฐขุดเองโดยอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 8 จังหวัดราชบุรี และบ่อน้ำบาดาลประเภท

ที่ต้องขออนุญาตขุดเจาะ โดยอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดราชบุรี คือ บ่อเอกชนใช้ เช่น บ่ออุปโภคบริโภค บ่อธุรกิจ และบ่อเกษตรกรรม แสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 34 สรุปจำนวนบ่อบาดาลแยกรายอำเภอ ของจังหวัดราชบุรี

อำเภอ	จำนวนบ่อบาดาล
1.อำเภอจอมบึง	300
2.อำเภอดำเนินสะดวก	77
3.อำเภอบางแพ	116
4.อำเภอบ้านคา	55
5.อำเภอบ้านโป่ง	255
6.อำเภอปากท่อ	168
7.อำเภอโพธาราม	242
8.อำเภอเมืองราชบุรี	166
9.อำเภอวัดเพลง	5
10.อำเภอสวนผึ้ง	39
รวม	1,423

ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ข้อมูล ณ.วันอังคาร ที่ 3 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2563

1.11.5. ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ทรัพยากรดิน จากการศึกษาข้อมูลของโครงการศึกษาวิจัยและการวางแผนการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเขตจังหวัดราชบุรี ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า จังหวัดราชบุรีตั้งอยู่ในเขตภาคกลางมาทางด้านทิศตะวันตก มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบสูงทางด้านทิศตะวันตกค่อยๆลาดเทเป็นที่ราบลุ่มที่ราบต่ำไปทางทิศตะวันออก สำหรับพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง คือ อำเภอสวนผึ้ง และอำเภอจอมบึงบางส่วน เนื่องจากมีลักษณะเป็นดินตะกอนทับถม สำหรับพื้นที่เหมาะสมสำหรับการทำนา ทำสวน ทำไร่ จะอยู่ในพื้นที่บางส่วนของอำเภอบ้านโป่ง โพธาราม ปากท่อ บางแพ และอำเภอเมือง ส่วนพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการทำการเกษตรอย่างยิ่ง คือ พื้นที่อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอวัดเพลง เนื่องจากมีแม่กลองไหลผ่าน และได้รับอิทธิพลน้ำขึ้นลงตลอดทั้งปี

การจำแนกดินในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สามารถแบ่งออกตามสภาพภูมิศาสตร์ ได้ 3 ลักษณะ คือ ดินบนที่ราบต่ำ ดินบนที่ดอน และดินบนพื้นที่ลาดชัน โดยดินบนที่ดอนมีมากถึง 1,361,038 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 41.91 รองลงมา คือ พื้นที่ลาดชัน 948,904 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.22 และดินที่ราบต่ำ 907,155 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.93 ของพื้นที่ทั้งหมด แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 35 การจำแนกกลุ่มดินที่พบในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

กลุ่มดิน	เขตลุ่มน้ำ เนื้อที่ (ไร่)			รวมเนื้อที่ (ไร่)	
	แม่กลอง	ท่าจีน	เพชรบุรี	ไร่	ร้อยละ
ดินบนพื้นที่ราบต่ำ	833,950	1,211	71,994	907,155	27.93
ดินบนพื้นที่ดอน	1,190,972	13,269	156,797	1,361,038	41.91
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	815,379	-	133,525	948,904	29.22
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	3,303	-	292	3,595	0.11
พื้นที่น้ำ	3,256	-	574	3,830	0.12
พื้นที่อื่นๆ	22,382	-	885	23,267	0.71
รวม	2,869,242	14,480	364,067	3,247,789	100.00

ที่มา : โครงการศึกษาวิจัยและวางแผนการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเขตจังหวัดราชบุรี, 2556

การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดราชบุรี มีจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้นและการขยายตัวทางเศรษฐกิจเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านความเป็นอยู่ การดำรงชีพ ทำให้ความต้องการในการใช้ที่ดินมีเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ที่ดินที่มีความเหมาะสมกับการทำการเกษตรกลับมีอยู่อย่างจำกัด จึงทำให้เกิดปัญหาหาการบุกเบิกป่าไม้เพื่อทำการเกษตร นอกจากนี้จากการปลูกพืชชนิดเดียวซ้ำไปซ้ำมา ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพในระยะยาว จึงเกิดเป็นปัญหาทางด้านเกษตรกรรม ประกอบกับการถือครองที่ดินที่ผิดกฎหมายของกลุ่มนายทุน การไม่มีเอกสารสิทธิ์ และการเพิ่มขึ้นของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม

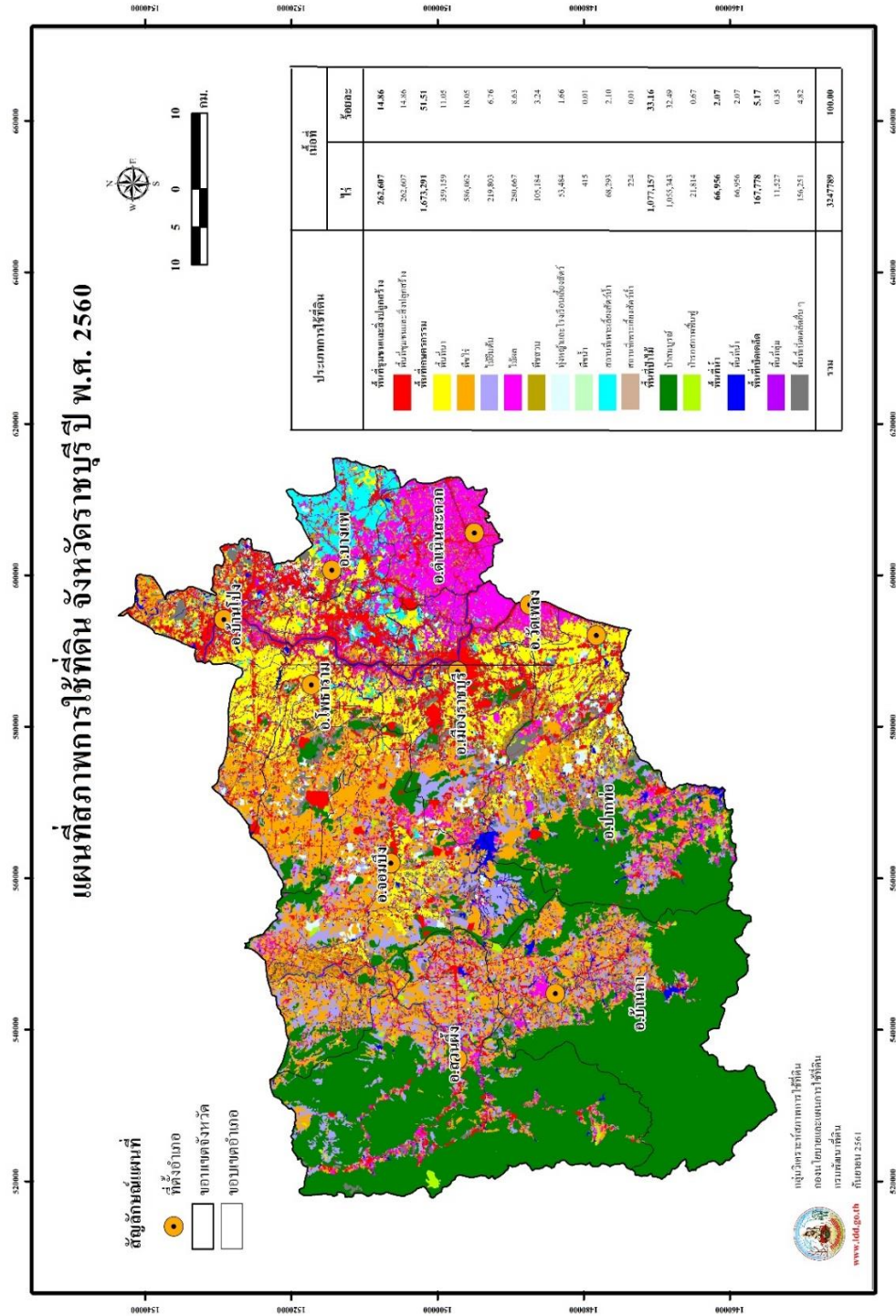
จากการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดราชบุรี พบว่า จังหวัดราชบุรีมีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนประชากร โดยเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2544 – 2560 โดยรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 59.89 ส่วนพื้นที่เกษตรกรรมมีจำนวนลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ.2544 – 2554 และกลับเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ.2558 และกลับลดลงอีกในช่วงปี พ.ศ.2560 ทั้งนี้เนื่องจากสภาพพื้นที่ประสบภัยแล้งในช่วงปีที่มีน้ำน้อย ระหว่างปี พ.ศ.2557 – 2560 จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้พื้นที่เกษตรกรรมลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยรวมพื้นที่เกษตรกรรมลดลงในอัตราร้อยละ 9.68 นอกจากนี้ยังพบว่า พื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดราชบุรีกลับมีขนาดพื้นที่ลดลงเล็กน้อยอย่างต่อเนื่อง โดยรวมมีอัตราลดลงร้อยละ 0.56 ในขณะที่พื้นที่น้ำ มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี โดยรวมมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 179.24 และพื้นที่ลุ่ม พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่นๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2544 – 2554 และลดลงในปี พ.ศ.2558 แต่กลับเพิ่มขึ้นอีกในปี พ.ศ.2560 โดยรวมมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 35.55 แสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 36 การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดราชบุรี ระหว่างปี พ.ศ.2544 – 2560

จังหวัด	ข้อมูลปี	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง		พื้นที่เกษตรกรรม		พื้นที่ป่าไม้		พื้นที่น้ำ		พื้นที่เปิดเตล็ด		รวม	
		ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
ราชบุรี	2544	164,247	5.06	1,852,603	57.04	1,083,183	33.35	23,978	0.74	123,778	3.81	3,247,789	100
	2550	182,331	5.61	1,701,456	52.39	1,151,961	35.50	43,621	1.34	167,120	5.16	3,246,489	100
	2552	193,839	5.96	1,681,173	52.00	1,151,312	35.45	47,194	1.45	174,271	5.37	3,247,789	100
	2554	230,493	7.10	1,649,896	50.80	1,143,437	35.21	47,828	1.47	176,135	5.42	3,247,789	100
	2558	258,140	7.96	1,686,081	51.90	1,100,513	33.88	49,050	1.51	154,005	4.75	3,247,789	100
	2560	262,607	8.09	1,673,291	51.51	1,077,157	33.16	66,956	2.07	167,778	5.17	3,247,789	100

ที่มา : 1.สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10

2.กรมพัฒนาที่ดิน



ภาพที่ 11 แผนที่การใช้ที่ดินจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2560

ที่มา : สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 10

1.11.6. สภาพเศรษฐกิจและสังคม

ประชากร จากการศึกษาจำนวนประชากรในพื้นที่จังหวัดราชบุรี พบว่าจำนวนประชากรของจังหวัดราชบุรี ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2556 – 2562 นั้น มีอัตราเพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นในทุกปีๆ ดังนั้นเมื่อวิเคราะห์จากจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น จึงพออนุมานได้ว่าจังหวัดราชบุรีจะต้องมีอัตราการขยายตัวของชุมชนเมืองเพิ่มมากขึ้น ปริมาณขยะมูลฝอย และปริมาณการใช้ทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ต่างก็มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราการเพิ่มขึ้นอย่าง เห็นได้ชัด และจำนวนครัวเรือนของจังหวัดราชบุรี ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2556 – 2562 นั้น มีอัตราเพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นในทุกปีๆ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในพื้นที่จังหวัดราชบุรี และอัตราของการใช้ประโยชน์ที่ดินในส่วนของพื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้างเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

การอุตสาหกรรม จากการศึกษาเอกสาร พบว่า จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดราชบุรี มีอัตราการเติบโตเพิ่มมากขึ้น โดยในปี พ.ศ.2558 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2557 คิดเป็น 2.74% และในปี พ.ศ.2559 มีจำนวนลดลงคิดเป็น 6.27% ของปี พ.ศ.2558 และกลับเพิ่มขึ้นอีกในปี พ.ศ.2560 คิดเป็น 4.67% ของปี พ.ศ.2559 และในปี พ.ศ.2561 มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นคิดเป็น 8.42% โดยมีจำนวน 1,918 โรงงาน มีเงินลงทุนจำนวน 118,249.04 ล้านบาท มีแรงงานจำนวน 72,522 คน และใช้เครื่องจักรรวมทั้งสิ้น 25,461,443 ล้านแรงแม่ โดยรวมพบว่าจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรีมีอัตราเพิ่มขึ้น ร้อยละ 9.29 นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 – 2561 เป็นต้นมา

การเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชส่วนใหญ่ของจังหวัดราชบุรี มีการปลูกข้าวในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำแม่กลอง และพืชไร่ชนิดต่างๆ เช่น มีการปลูกข้าวมากในพื้นที่ อำเภอบางแพ จำนวน 53,035 ไร่ อำเภอมืองราชบุรี จำนวน 48,411.77 ไร่ และอำเภโพนาราม จำนวน 47,996.77 ตามลำดับ มีการปลูกพืชไร่ ในพื้นที่ อำเภอมืองราชบุรี จำนวน 121,243.25 ไร่ อำเภอบ้านคา จำนวน 90,560 ไร่ และอำเภโพนาราม จำนวน 63,851.90 ไร่ ตามลำดับ การปลูกไม้ผล ปลูกมากในพื้นที่ อำเภอดำเนินสะดวก จำนวน 47,939ไร่ อำเภอมืองราชบุรี จำนวน 12,823 ไร่ และอำเภอบางแพ จำนวน 10,418 ไร่ ตามลำดับ นอกนั้นเป็นการปลูกมะม่วง ชมพู่ทับทิมจันทร์ องุ่น และเป็นการปลูกพืชผักชนิดต่างๆ พืชเศรษฐกิจที่มีการเพาะปลูกมากที่สุดจำนวน 5 ชนิด คือ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง มะพร้าว น้ำหอม สับปะรด (โรงงาน) และมันสำปะหลัง เป็นต้น

การเลี้ยงปศุสัตว์ จากการศึกษาเอกสาร พบว่า ในพื้นที่จังหวัดราชบุรีมีการเลี้ยงไก่มากที่สุด รองลงมา คือ การเลี้ยงสุกร โดยมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 – 2562 โดยในแต่ละปีมีอัตราการเพิ่มขึ้นปีละประมาณ 0.6% แต่ในปี พ.ศ.2561 จังหวัดราชบุรีมีจำนวนสุกรเพิ่มมากขึ้นอีก 8.24% จากปี พ.ศ.2560 และในปี พ.ศ.2562 เพิ่มขึ้น 3.48% จากปี พ.ศ.2561

นอกจากนี้จากรายงานข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ ของกรมปศุสัตว์ในปี 2562 พบว่าจังหวัดราชบุรีมีจำนวน สุนัขมากที่สุดในประเทศไทย โดยสุนัขที่เลี้ยงเป็นสุนักรพันธุ์ และสุนักรุ่น

การประมง จังหวัดราชบุรี มีผู้ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ.2561 จำนวนทั้งสิ้น 2,830 ราย เนื้อที่เลี้ยงรวม 31,625.01 ไร่ พาร์มเลี้ยงรวม 2,900 พาร์ม (43,472.52 ไร่) บ่อเลี้ยง (บ่อดิน/บ่อพลาสติก/ร่องสวน) รวม 54,663 บ่อ สัตว์น้ำที่นิยมเลี้ยง ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ได้แก่ ปลาสวายงาม กุ้งทะเล สัตว์น้ำจืด กุ้งก้ามกราม ตามลำดับ โดยมีมูลค่าการ ผลิตสัตว์น้ำในปี พ.ศ.2561 ดังนี้ คือ การเลี้ยงกุ้งทะเล ผลผลิต 18,576,000 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 2,486 ล้านบาท รองลงมา คือ การเลี้ยงกุ้งก้ามกราม ผลผลิต 2,860,000 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 657 ล้านบาท รองลงมา คือ การเลี้ยงปลาสวายงาม ผลผลิต 126,000,000 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 402 ล้านบาท และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ผลผลิต 7149000 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 321 ล้านบาท

ปริมาณการผลิตสัตว์น้ำที่สำคัญของจังหวัดราชบุรี ในปี พ.ศ.2557 – 2559 เกษตรกรเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลจำนวนมากที่สุดอันดับหนึ่ง โดยในปี พ.ศ.2559 คิดเป็นมูลค่า 1,509,955,125 บาท รองลงมา คือ กุ้งก้ามกราม คิดเป็นมูลค่า 558,128,080 บาท และรองลงมา คือ ปลาสวายงาม คิดเป็นมูลค่า 348,244,962 บาท สุดท้าย คือ สัตว์น้ำจืด คิดเป็นมูลค่า 277,973,920 บาท ตามลำดับ จังหวัดราชบุรีมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ได้รับรองมาตรฐาน GAP ของจังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ.2560 อยู่ในพื้นที่อำเภอบางแพะมากที่สุด รองลงมา คือ อำเภอโพธาราม อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอเมือง ตามลำดับ ซึ่งแต่เดิมพื้นที่จังหวัดราชบุรีเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้เลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด จึงเกิดเป็นปัญหาร่องเรียนเนื่องจากได้รับผลกระทบทำให้ดิน เค็มและน้ำเค็มลงสู่แหล่งน้ำจืด โดยปัจจุบันจังหวัดราชบุรีได้ส่งเสริมให้ผู้เลี้ยงหันมาเลี้ยงกุ้งขาวแวน นานาไม และกุ้งก้ามกรามแทน จึงเป็นการช่วยลดปัญหาดังกล่าวลงไป

1.11.7. ความต้องการใช้น้ำ

ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร จากการศึกษาเอกสารโครงการ ศึกษาวิจัยและวางแผนการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเขตจังหวัดราชบุรี ได้ทำการวางแผนระบบ การปลูกพืชโดยเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพืชไร่เป็นหลัก เช่น มันสำปะหลัง สับปะรด โดยเริ่มปลูกในฤดู ฝน พื้นที่บางส่วนปลูกพืชสวน เช่น ข้าวโพดอ่อน ข้าวโพดหวาน และปลูกพืชผัก เช่น พริก หอม หน่อไม้ฝรั่ง ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อม มีการปลูกหมุนเวียนตลอดทั้งปี

จากการศึกษาเอกสารโครงการศึกษาวิจัยและวางแผนการแก้ไขปัญหาการ ขาดแคลนน้ำในเขตจังหวัดราชบุรี โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า **ความต้องการใช้น้ำเพื่อ การเกษตร** เท่ากับ 2,137.37 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี แยกเป็นความต้องการน้ำในเขตชลประทาน 1,613.51 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และนอกเขตชลประทาน 523.82 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และความ ต้องการน้ำเพื่อการเกษตรจะเพิ่มขึ้นเป็น 2,172.17 และ 2,363.15 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ในระยะ 5

ปี และ 10 ปี ตามลำดับ **ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภค** พบว่า จังหวัดราชบุรีมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภค รวมทั้งสิ้น 66.328 ล้านลบ.ม./ปี และในอนาคต 10 ปี โดยมีความต้องการใช้น้ำจำนวน 68.262 ล้านลบ.ม./ปี **ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม** พบว่า ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เท่ากับ 29.805 ล้าน ลบ.ม./ปี และจะเพิ่มเป็น 38.747 ล้าน ลบ.ม./ปี ในระยะ 10 ปีในอนาคต ซึ่งการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมนั้นจะแตกต่างกันตามประเภทโรงงาน ซึ่งจำแนกไว้ 10 ประเภท **ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์** พบว่า โคนม โคเนื้อ สุกร กระบือ และสัตว์ปีกจำพวก ไก่ เป็ด ซึ่งความต้องการใช้น้ำจะประเมินจากจำนวนปศุสัตว์กับอัตราการใช้น้ำของสัตว์ประเภทต่างๆ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดราชบุรี แยกเป็นรายอำเภอ ปี พ.ศ.2558 พบว่า อัตราการใช้น้ำของสัตว์ประเภทต่างๆ กำหนดอัตราน้ำใช้ไว้สำหรับโค 80 ลิตร/ตัว/วัน, สุกร 20 ลิตร/ตัว/วัน, แพะ/แกะ 15 ลิตร/ตัว/วัน, ไก่/เป็ด 5 ลิตร/ตัว/วัน เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้วสรุปว่า จังหวัดราชบุรี มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ประมาณ 41,301,541 ล้าน ลบ.ม./ปี ตารางที่ 37 สรุปความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ของจังหวัดราชบุรี

ลำดับที่	กิจกรรมการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้ (ล้าน ลบ.ม./ปี)
1	การเกษตร	2,172.17
2	ปศุสัตว์	41.30
3	อุปโภค – บริโภค	66.33
4	อุตสาหกรรม	29.81
รวม		2,309.61

หมายเหตุ : ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ปรับปรุงตามจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงในจังหวัดราชบุรี ปี 2558

ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561 – 2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ. 2563)

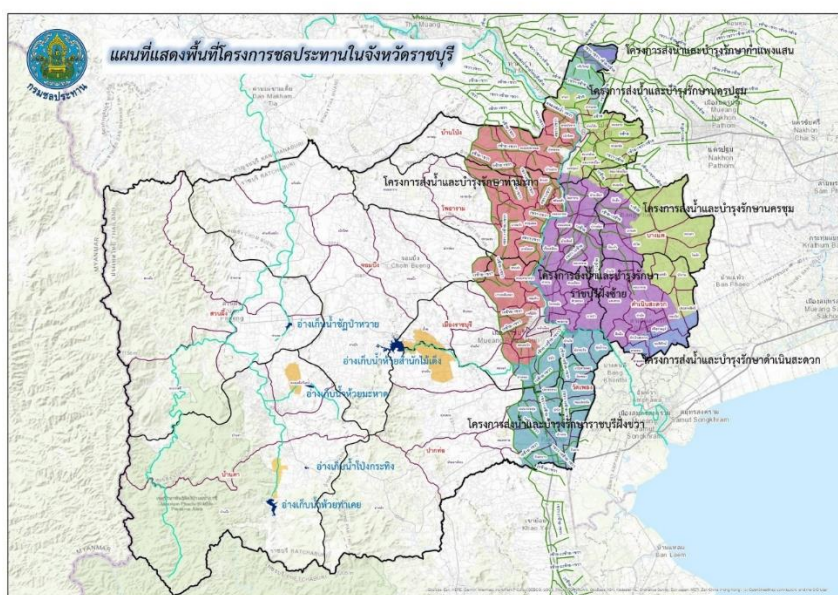
จากการศึกษาเอกสาร พบว่า ปริมาณความต้องการใช้น้ำในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ตามแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561 – 2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ. 2563) และผู้วิจัยได้คำนวณอัตราการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงปศุสัตว์ โดยใช้ข้อมูลของปี พ.ศ.2558 มาประกอบการวิเคราะห์ พบว่า จังหวัดราชบุรีมีความต้องการใช้น้ำโดยรวมปีละประมาณ 2,309.61 ล้าน ลบ.ม.

1.11.8. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน

จังหวัดราชบุรี มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ตามศักยภาพของกลุ่มน้ำ เพื่อให้เกิดความสมดุลและเพียงพอ ในการทำการเกษตรซึ่งเป็นพื้นที่ห่างไกลแหล่งน้ำ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อาศัยน้ำฝนในการทำการเกษตร เนื่องจากเป็นพื้นที่แห้งแล้งซ้ำซากและอยู่ในพื้นที่สูงที่ราบเชิง

เขา ดังนั้นจึงต้องมีโครงการชลประทานขนาดต่างๆ เพื่อเข้าไปสนับสนุนช่วยเหลือตามศักยภาพด้านพื้นที่ เช่น พื้นที่อำเภอปากท่อ อำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา อำเภอจอมบึง และอำเภอเมืองบางส่วน

จังหวัดราชบุรี มีโครงการชลประทานจังหวัดราชบุรี ดูแลจัดสรรน้ำในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยมีหน้าที่ดูแลควบคุมอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง จำนวน 5 อ่าง ขนาดเล็ก จำนวน 59 อ่าง และสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า จำนวน 28 สถานี ในพื้นที่ที่คลองส่งน้ำชลประทานไปไม่ถึง เช่น พื้นที่อำเภอจอมบึง อำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา อำเภอปากท่อ และสถานีสูบน้ำในพื้นที่อำเภอเมืองราชบุรี อำเภอโพธาราม อำเภอบ้านโป่ง อำเภอจอมบึง และอำเภอสวนผึ้ง



ภาพที่ 12 แสดงพื้นที่โครงการชลประทานในจังหวัดราชบุรี

ที่มา : โครงการชลประทานจังหวัดราชบุรี

นอกจากนี้ยังมีคลองส่งน้ำจากเขื่อนแม่กลอง ตามโครงการชลประทานแม่กลองใหญ่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งซ้าย ซึ่งรับผิดชอบดูแลพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอโพธาราม อำเภอดำเนินสะดวก บางส่วนของอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และพื้นที่บางส่วนของอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม และโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวา ดูแลพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมืองราชบุรี อำเภอวัดเพลง อำเภอปากท่อ พื้นที่บางส่วนของอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม และเชื่อมกับบางส่วนของอำเภอเขาชัย้อย และอำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี



ภาพที่ 13 อ่างเก็บน้ำหนองน้ำแดง อำเภोजอมบึง



ภาพที่ 14 อ่างเก็บน้ำหนองน้ำแดง อำเภोजอมบึง



ภาพที่ 15 อ่างเก็บน้ำสักนกห้วยไม้เต็ง อำเภोजอมบึง



ภาพที่ 16 อ่างเก็บน้ำสักนกห้วยไม้เต็ง อำเภोजอมบึง

โดยสรุปแล้ว พื้นที่จังหวัดราชบุรี มีปริมาณความต้องการใช้น้ำปีละประมาณ 2,309.61 ล้าน ลบ.ชม. ในขณะที่จังหวัดราชบุรีมีปริมาณน้ำท่ารวมซึ่งรับมาจากลุ่มน้ำแม่กลองส่วนใหญ่ ลุ่มน้ำท่าจีนบางส่วน และลุ่มน้ำเพชรบุรีบางส่วน จำนวนรวมทั้งสิ้น 10,342.30 ล้าน ลบ.ชม. นอกจากนี้ยังมีการใช้น้ำจากบ่อบาดาล ในพื้นที่อำเภอปากท่อ อำเภอจอมบึง อำเภอบางแพ อำเภอโพธาราม อำเภอบ้านโป่ง และอำเภอเมืองบางส่วนในพื้นที่ชลประทานยังเข้าไม่ถึง โดยส่วนใหญ่เป็นการใช้น้ำบาดาลเพื่อการอุปโภค บริโภค เพื่อการอุตสาหกรรมและเพื่อการเกษตรเป็นส่วนน้อย โดยรวมแล้ว จังหวัดราชบุรีถือว่ายังไม่มีขีดความสามารถด้านทรัพยากรน้ำ แต่ในบางพื้นที่ซึ่งเป็น

ที่ราบเชิงเขาจะมีปัญหาแล้งซ้ำซากจากภาวะฝนทิ้งช่วง และสภาพพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยให้กักเก็บน้ำไว้ได้ซึ่งเป็นปัญหาด้านกายภาพของพื้นที่

1.12. การชี้ประเด็นปัญหา/สาเหตุของปัญหา

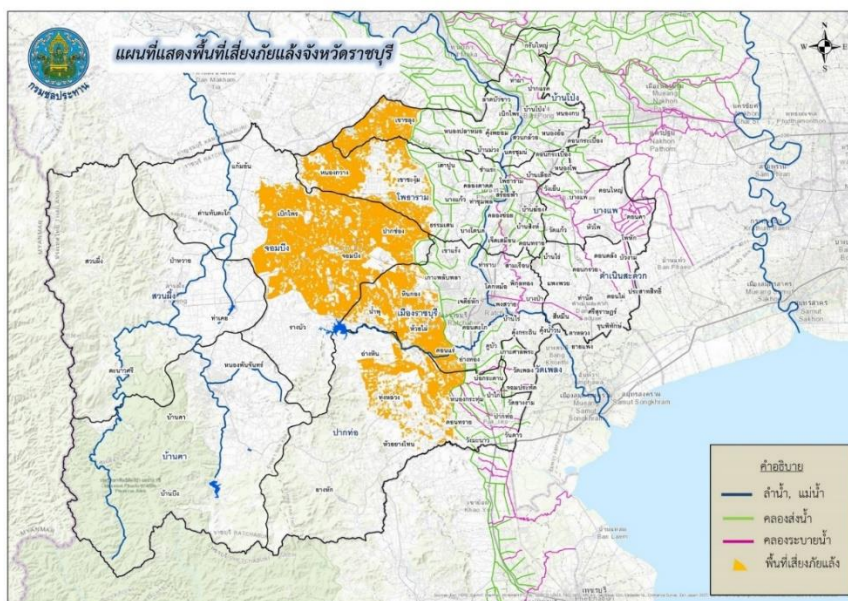
จากการศึกษาเอกสารการดำเนินการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง และรายงานแผนแม่บทการพัฒนาแหล่งน้ำ ตามโครงการศึกษาวิจัยและวางแผนการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำในเขตจังหวัดราชบุรี ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า ปัญหาทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดราชบุรี แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

1.12.1. ปัญหาทางด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เกิดจากการผันแปรของปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งเป็นการเกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงอะไรได้ จากสภาพการผันแปรสภาพฝนดังกล่าวส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง จึงทำให้พื้นที่ที่อยู่ไกลแหล่งน้ำไม่สามารถเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรได้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในช่วง 6 ปีย้อนหลังในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองและพื้นที่จังหวัดราชบุรี จากการวิเคราะห์พบข้อมูลที่สอดคล้องกันในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง โดยพบว่า ช่วงปี พ.ศ.2558 – 2560 ในพื้นที่จังหวัดราชบุรีมีปริมาณน้ำฝนน้อยเนื่องจากภาวะฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้พื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง และพื้นที่จังหวัดราชบุรีประสบปัญหาเช่นเดียวกัน

1.12.2. ปัญหาการขาดแคลนน้ำ

ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรนอกเขตพื้นที่ชลประทาน ส่วนใหญ่เกิดขึ้นนอกเขตพื้นที่ชลประทาน หรือเขตพื้นที่เกษตรกรรมบนพื้นที่สูง ซึ่งในจังหวัดราชบุรีมีพื้นที่แล้งซ้ำซากในหลายตำบล ได้แก่ พื้นที่ตำบลจอมบึง เบิกไพร ปากช่อง และรางบัว อำเภोजอมบึง พื้นที่ตำบลทุ่งหลวง ห้วยยางโทน อ่างหิน อำเภอปากท่อ และพื้นที่ตำบลเขาชะงุ้ม ธรรมเสน หนองกวาง อำเภอ โพธาราม จังหวัดราชบุรี



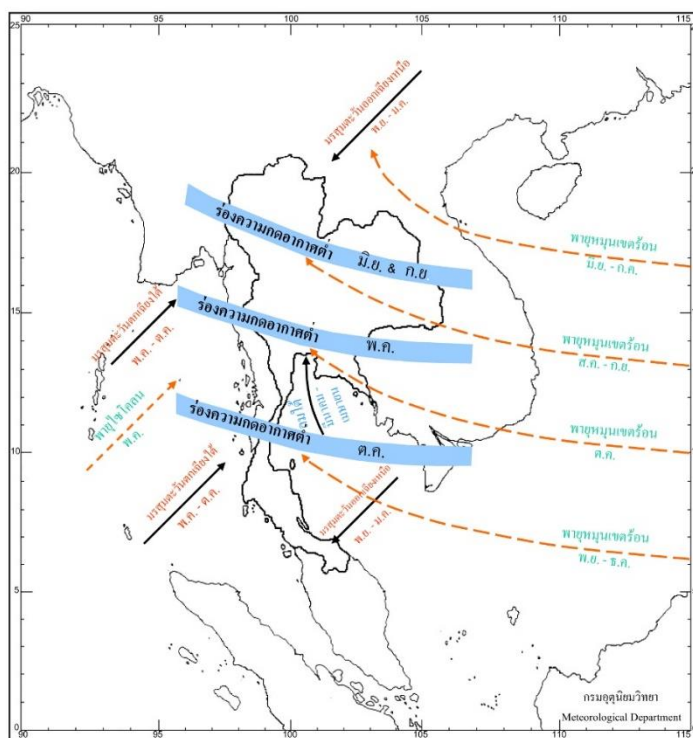
ภาพที่ 17 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดราชบุรี

ที่มา : โครงการชลประทานจังหวัดราชบุรี

เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่อยู่ในเงาของฝน จึงทำให้ฝนไม่ตกในพื้นที่ แต่กลับไปตกในพื้นที่ห่างไกลออกไป ซึ่งแสดงในรูปที่ 33 ภาพตำแหน่งร่องความกดอากาศต่ำ และทิศทางลมมรสุมและทางเดินพายุหมุนเขตร้อนในประเทศไทย ดังต่อไปนี้



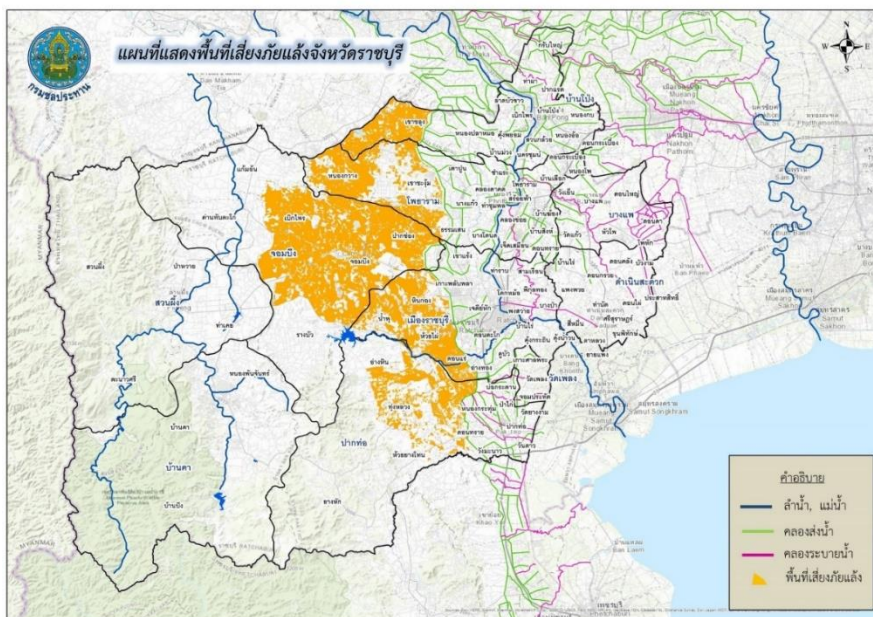
ตำแหน่งร่องความกดอากาศต่ำ ทิศทางลมมรสุม
และทางเดินพายุหมุนเขตร้อน



ภาพที่ 18 ตำแหน่งร่องความกดอากาศต่ำ และทิศทางลมมรสุมและทางเดินพายุหมุนเขตร้อน
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, ออนไลน์

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ มาประมวลรวมกัน พบว่า อำเภอปากท่อ และอำเภोजอมบึงมีปริมาณน้ำกักเก็บน้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น นอกจากนี้พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ราบสูง มีความลาดเอียง จึงต้องอาศัยน้ำฝนทำการเกษตร ซึ่งจะเพาะปลูกพืชใช้น้ำน้อย ส่วนพื้นที่อำเภอโพธารามบางส่วนอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงเชิงเขา และมีเนินเขาเตี้ยๆ เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายและปนกรวด และระบบชลประทานยังไม่ทั่วถึง

ดังนั้น กิจกรรมการใช้น้ำส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เป็นการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ถ้าหากพื้นที่ในจังหวัดราชบุรีเกิดประสบปัญหาภัยแล้งก็จะเกิดผลกระทบกันเป็นลูกโซ่ ทั้งภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมเกษตรที่ต้องอาศัยผลผลิตทางการเกษตรมาเป็นส่วนประกอบในการผลิตสินค้า



ภาพที่ 19 แสดงพื้นที่ภัยแล้งในจังหวัดราชบุรี
ที่มา : โครงการชลประทานจังหวัดราชบุรี

1.12.3. สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

1.12.3.1. สภาพปัญหาการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร

อัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นในทุกปีๆ ดังนั้นเมื่อจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น อัตราการขยายตัวของชุมชนเมืองก็ย่อมมากขึ้นไปด้วย ปัญหาปริมาณขยะมูลฝอย และปริมาณการใช้ทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ต่างก็มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัว จำนวนประชากรของจังหวัดราชบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2556 – 2561 มีอัตราเพิ่มขึ้นทุกปี อัตราการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ 0.5% ทั้งนี้ นอกจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นแล้ว ยังมีประชากรแฝงอีกจำนวนหนึ่งที่มีอยู่ในพื้นที่จังหวัดราชบุรีอีกด้วย

1.12.3.2. สภาพปัญหาการวางแผนการใช้ที่ดิน

จากสภาพปัญหาด้านการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและครัวเรือนในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลกระทบต่อขยายตัวของชุมชน ดังนั้นอัตราการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงมีแนวโน้มว่าจะกลายเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากขึ้นในอนาคต เช่น ตัวเมืองและย่านการค้า หมู่บ้าน โรงงานอุตสาหกรรม สนามกอล์ฟ และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ จึงต้องมีมาตรการควบคุมทางด้านผังเมืองรวมจังหวัดราชบุรี นอกจากนี้ยังพบปัญหาของดินเสื่อมสภาพจากการทำการเกษตรแบบเดิมซ้ำไปซ้ำมา ทั้งยังใช้สารเคมีจึงทำให้ดินเสื่อมสภาพ

ลงกลายเป็นพื้นที่ที่รกร้างไม่สามารถปลูกอะไรได้ และในอนาคตก็จะเกิดปัญหาการบุกรุกป่าเพื่อการทำ การเกษตรในอนาคตขึ้นได้

1.12.3.3. ปัญหาคุณภาพน้ำ การควบคุมของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อม

จากสภาพปัญหาคุณภาพน้ำในกลุ่มน้ำแม่กลองที่ส่งผลกระทบต่อ การประกอบอาชีพต่างๆ ของประชาชนทั้งในพื้นที่และจังหวัดใกล้เคียง ปัญหาที่เกิดขึ้นมีทั้งการกระทบ กระทั่งกันระหว่างภาคอุตสาหกรรมกับภาคเกษตร หรือภาคการเกษตรกับการเกษตรด้วยตนเอง หรือ แม้แต่ภาคเอกชนกับภาครัฐ ปัจจุบันปัญหาที่เกิดขึ้นมีมานานนับ 10 ปี คือ ปัญหาน้ำเน่าเสียจากฟาร์ม สุกรในพื้นที่อำเภอปากท่อ อำเภอจอมบึง และอำเภอเมืองราชบุรี ที่ส่งผลเสียต่อพื้นที่ใกล้เคียง คือ จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรี ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมปลูกข้าว และอาชีพประมง ผู้เพาะเลี้ยงปลาสด ผู้เพาะเลี้ยงหอยแครง มักพบปัญหาปรสิตเข้าไปทำลายตัวอ่อนของหอยแครง ทำ ให้อหอยตายหรือไม่เจริญเติบโต

บริเวณรอยต่อพื้นที่อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี และอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นพื้นที่หนึ่งที่ได้รับผลกระทบมาอย่างยาวนาน จากการที่มีน้ำขี้หมูเส็ดลอด ออกจากฟาร์มลงสู่แหล่งน้ำตามคลองต่างๆ จึงปะปนตามแหล่งน้ำธรรมชาติและไหลลงสู่คลองวันดาว ไหลลงคลองวัดประดู่ ไปยังแพรกหนามแดง คลองช่อง ยี่สาร ในพื้นที่อำเภออัมพวา ทำให้เกิดปัญหา น้ำเน่าเสียและกลายเป็นผลกระทบในวงกว้าง สร้างความเดือดร้อนให้กับประชาชนผู้ประกอบอาชีพที่ ต้องพึ่งพิงสายน้ำในการเลี้ยงชีพมาเป็นระยะเวลากว่า 10 ปี ทั้งนี้ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 8 ได้เข้า ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อติดตามและเฝ้าระวัง โดยมีผลการตรวจคุณภาพน้ำใน คลองวัดประดู่ ครั้งที่ 1/2563 ดังนี้

ตารางที่ 38 ผลการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในคลองวัดประดู่ ครั้งที่ 1/2563

สถานี	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ					ประเภท แหล่งน้ำ (คุณภาพน้ำ)
		DO	BOD	TCB	FCB	NH3-N	
		mg/l	mg/l	MPN/100 ml		mg/l	
PD02	20 ธ.ค.62	5.1	1.2	11,000	490	0.08	3
PD03	20 ธ.ค.62	4.9	1.3	23,000	1,200	0.18	3
PD04	20 ธ.ค.62	11.3	3.6	7,000	170	1.77	3
PD05	20 ธ.ค.62	7.5	15.5	23,000	7,900	0.10	3
PD06	20 ธ.ค.62	8.2	4.4	4,900	310	0.02	3
มาตรฐานคุณภาพน้ำ ประเภทที่ 2		≥6.0	≤1.5	≤5,000	≤1,000	≤0.5	ดี
มาตรฐานคุณภาพน้ำ ประเภทที่ 3		≥4.0	≤2.0	≤20,000	≤4,000	≤0.5	พอใช้
มาตรฐานคุณภาพน้ำ ประเภทที่ 4		≥2.0	≤4.0	-	-	≤0.5	เสื่อมโทรม

ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (ราชบุรี)

จากตารางผลการตรวจคุณภาพน้ำในคลองวัดประดู่ ครั้งที่ 1/2563 จำนวน 5 สถานี พบว่า คุณภาพน้ำในหลายสถานีมีดัชนีวัดคุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด การใช้น้ำเพื่ออุปโภค บริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อและผ่านกระบวนการปรับปรุงพิเศษเสียก่อน จากผลการตรวจพบว่า น้ำมีการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม (TCB) และแบคทีเรียกลุ่มฟีโคลิฟอร์ม (FCB) มีค่าสูงเกินมาตรฐาน โดยแบคทีเรียกลุ่มฟีโคลิฟอร์ม (FCB) เป็นแบคทีเรียที่อยู่ในอุจจาระ สัตว์เลื้อยคืบ เช่น มนุษย์ โค สุนัข เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีค่าความสกปรกจากสารอินทรีย์ (BOD) สูงเกินมาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าน้ำมีความสกปรกมาก เนื่องจากจุลินทรีย์ต้องการออกซิเจนในน้ำจำนวนมาก เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งปฏิกูลส่งผลให้มีค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) สูงกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แสดงให้เห็นว่ามีการเติบโตที่ผิดปกติของสาหร่ายในแหล่งน้ำ ถ้า DO มากเกินไปจะส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำตายและน้ำเน่าเสียได้ และน้ำยังมีค่าแอมโมเนีย (NH₃) สูงเกินมาตรฐาน สาเหตุสำคัญเกิดจากการปนเปื้อนจากการระบายน้ำทิ้งของกิจกรรมต่างๆ โดยไม่ได้ผ่านการบำบัดที่ ถูกวิธีและยังไม่เป็นไปตามมาตรฐาน เช่น ชุมชน ฟาร์มปศุสัตว์ สถานประกอบการ หรือเกษตรกรรม เป็นต้น

สรุป จากการศึกษาเชิงเอกสารพบว่า จังหวัดราชบุรีต้องจัดทำนโยบายทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนองต่อนโยบายรัฐบาล ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม และแผนพัฒนาทางการเกษตร รวมไปถึงแผนพัฒนาทางการท่องเที่ยว โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับชาติ เน้นการอนุรักษ์รักษาควบคู่ไปกับการฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ ทั้งในคู คลอง หนอง บึง แหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ ตลอดจนต้องสนองต่อความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นในจังหวัด กล่าวคือ แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรีต้องเป็นแผนที่มีการบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงหน่วยงานที่อาจเป็นผู้ก่อมลพิษ เช่น อุตสาหกรรมจังหวัด เกษตรจังหวัด ปศุสัตว์จังหวัด การท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัด ฯลฯ และคำนึงสภาพสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยต้องมีความสอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาประเทศด้านต่างๆ อย่างยั่งยืน และคำนึงถึงหลักการในการรักษาระบบนิเวศ คือ ความเชื่อมโยงกันของสิ่งที่เกิดขึ้น เมื่อเกิดผลกระทบที่หนึ่งย่อมส่งผลในอีกที่หนึ่งเสมอ

ตามแนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจำเป็นต้องมีกระบวนการประสานเพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และเชื่อมโยงแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำไปสู่การปฏิบัติ โดยมีกลไก ดังนี้ (1) ระดับประเทศ คือ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ทำหน้าที่กำหนดนโยบายการบริหารจัดการน้ำทั่วประเทศ และให้ความเห็นชอบในการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ (2) ระดับลุ่มน้ำ ได้แก่ คณะกรรมการลุ่มน้ำจัดทำแผนยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับพื้นที่ ศักยภาพ ข้อจำกัด ความจำเป็นเร่งด่วน โดยให้เชื่อมโยงกับแผนยุทธศาสตร์น้ำ และแปลงไปสู่การจัดทำแผนปฏิบัติพร้อมทั้งพิจารณาเข้าสู่แผนพัฒนาจังหวัด/กลุ่มจังหวัด และ (3) ระดับท้องถิ่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดประเด็นและแนวทางแก้ไขให้ตอบสนองความต้องการของชุมชน นอกจากนี้ ต้องมีการสร้างความรู้ความเข้าใจในแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค/จังหวัด ระดับลุ่มน้ำ และระดับท้องถิ่น

โดยสรุปแนวทางในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย นั้น ต้องมีการบูรณาการเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์และนำไปสู่การปฏิบัติ โดยบูรณาการทั้งงบประมาณ แผนงาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับประเทศ ระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่น ชุมชน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายตามที่ตั้งไว้

2. ผลการวิเคราะห์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรีในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยขอความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เพื่อเป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก ในการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 โดยการวิจัยครั้งนี้ มีผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวนทั้งสิ้น 22 คน ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกนำมาวิเคราะห์โดยประมวลคุณลักษณะในแต่ละแนวคิดเข้าด้วยกัน โดยการตัดทอนข้อมูลให้เหลือสาระสำคัญตามหลักเหตุและผลให้ได้ข้อสรุปการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม เพื่อนำพัฒนากลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบประเด็นหลักดังนี้

2.1. บริบทด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในอดีตและปัจจุบัน

ลุ่มน้ำแม่กลอง จัดเป็นลุ่มน้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุดใน 25 ลุ่มน้ำของประเทศไทย โดยมีพื้นที่ครอบคลุม 9 จังหวัด โดยจังหวัดราชบุรีมีพื้นที่อยู่ในลุ่มน้ำแม่กลองมากเป็นอันดับ 3 รองจากจังหวัดกาญจนบุรีและจังหวัดตาก ซึ่งจังหวัดราชบุรีมีศักยภาพความพร้อมในด้านเศรษฐกิจหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่เหมาะสมกับการทำการเกษตร หรือที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มปศุสัตว์ต่างๆ รวมไปถึงแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ซึ่งทั้งหมดล้วนมาจากการที่มีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมบูรณ์ โดยเฉพาะการมีทรัพยากรน้ำ แม่น้ำแม่กลองไหลผ่านใจกลางจังหวัด นั่นจึงทำให้จังหวัดราชบุรีมีความเพียบพร้อมในด้านต่างๆ ที่จะกลายเป็นหนึ่งในผู้นำในด้านเศรษฐกิจในภูมิภาคนี้

บริบทในอดีต จังหวัดในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกรเป็นหลัก ดังนั้นลักษณะการใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองจึงเน้นไปที่การเกษตร รองลงมาคือการใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ และเพื่อผลักดันน้ำเค็ม ใช้เพื่ออุปโภค บริโภค และสุดท้ายคือผันลงแม่น้ำท่าจีน ส่วนการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมเป็นส่วนน้อยที่สุด ทั้งนี้ บริบทในอดีตสภาพแวดล้อมหรือสภาพการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศยังไม่มี ความผันแปรมากนัก ฝนตกต้องตามฤดูกาล จำนวนประชากรยังมีไม่มากนัก ประกอบกับสภาพเศรษฐกิจในสมัยก่อนเน้นการบริโภคภายในประเทศเป็นหลัก แต่บริบทในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งล้วนมีความสัมพันธ์กัน เช่น จากจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นเป็นเท่าตัว ส่งผลให้การบริโภคเปลี่ยนแปลงไป จากรูปแบบผลิตเพื่อการยังชีพ เป็นผลิตเพื่อการจำหน่ายและส่งออกตรงถึงผู้บริโภคเป็นหลัก ตามนโยบาย

ทางด้านเศรษฐกิจของภาครัฐ นอกจากนี้จากจำนวนประชากรที่เพิ่มจนส่งผลให้การผลิตได้ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นจำนวนมากจนถึงขั้นเสื่อมโทรมโดยไม่ได้มีการคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงใดๆ มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำเป็นจำนวนมาก ทั้งในลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำท่าจีน เช่น จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดราชบุรี และจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพน้ำ จากการทิ้งน้ำเสียลงในแหล่งน้ำมาเป็นระยะเวลานาน เกิดจากการดำเนินกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจ และสร้างสภาพมลพิษจากการผลิตซึ่งมีส่วนทำให้สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดปัญหาภัยแล้งขึ้น ดังนั้นข้อมูลจากการวิเคราะห์และสังเกตของผู้วิจัย พบข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลท่านหนึ่ง กล่าวว่า

“ในช่วงปี พ.ศ.2558 – 2560 ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองเกิดปัญหาภัยแล้ง จึงต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกพืชให้ใช้น้ำน้อย และให้เกษตรกรงดการปลูกข้าวนาปรัง พร้อมทั้งให้ประชาชนทั่วไปบริโภคน้ำด้วยความระมัดระวัง แต่ถ้าไม่มีปัญหาภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วง ถือว่าน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองมีเพียงพอต่อการบริโภค ซึ่งการใช้น้ำแม่กลองแบ่งออกเป็น ฤดูแล้ง เริ่มตั้งแต่ 1 กรกฎาคม – 31 ธันวาคม จำนวน 4,000 ล้าน ลบ.ซม. และฤดูแล้ง เริ่มตั้งแต่ 1 มกราคม – 30 มิถุนายน จำนวน 5,700 ล้าน ลบ.ซม. รวมแล้วลุ่มน้ำแม่กลองมีการใช้น้ำปีละประมาณ 9,700 ล้าน ลบ.ซม. ดังนั้นถือว่าลุ่มน้ำแม่กลองมีการบริหารจัดการที่เหมาะสมแล้ว”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 6 สัมภาษณ์วันที่ 19 ธันวาคม 2562)

นอกจากนี้ บริบทในจังหวัดราชบุรีในด้านความมั่นคงของทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่า ส่วนใหญ่กิจกรรมการใช้น้ำในจังหวัดราชบุรีเป็นการใช้น้ำเพื่อการเกษตร โดยมีพื้นที่ชลประทานครอบคลุมเกือบร้อยละ 70 ของพื้นที่ ดังนั้นข้อมูลจากการวิเคราะห์และสังเกตของผู้วิจัย พบข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลท่านหนึ่ง กล่าวว่า

“ในพื้นที่จังหวัดราชบุรีนั้น มีระบบชลประทานครอบคลุม แล้วประมาณ 60 – 70%”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 20 สัมภาษณ์วันที่ 4 มีนาคม 2563)

จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาด้านประชากรที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคตพื้นที่จังหวัดราชบุรีจะมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรและการอุปโภค บริโภคเพิ่มมากขึ้น ซึ่งในพื้นที่แห้งแล้งข้าชากต้องมีการเพิ่มพื้นที่เก็บกักน้ำ สำรวจและพัฒนาพื้นที่ที่มีศักยภาพเป็นแหล่งน้ำบาดาล

เพื่ออุปโภค บริโภคในพื้นที่ นอกจากนี้ยังต้องอนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำ บริเวณลุ่มน้ำภาชีให้มีความอุดมสมบูรณ์ตลอดไปก็เป็นประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญ

โดยสรุปแล้วในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง และพื้นที่จังหวัดราชบุรีบริบทในอดีตใช้ทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเป็นหลัก ซึ่งปัจจุบันก็ยังเป็นการใช้น้ำเพื่อการเกษตรเป็นหลัก แต่ด้วยการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในประเทศไทย มีลักษณะเร่งรัดจนเกิดความสามารถในการรองรับของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ จึงทำให้เกิดความเสื่อมโทรมขึ้น อย่างไรก็ตาม จังหวัดในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองยังคงมีทรัพยากรน้ำที่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำ แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยของสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนที่จะส่งผลถึงปริมาณน้ำท่าในแต่ละปีด้วย ถ้าปีใดประสบปัญหาภัยแล้งปีนั้นก็จะมีน้ำไม่เพียงพอต่อการใช้ ทั้งเพื่ออุปโภค บริโภค การเกษตร และเพื่อรักษาสสมดุลของนิเวศท้ายน้ำด้วย จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองให้มีความยืดหยุ่นเพื่อความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงด้วย

2.2.สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้น้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นต่อดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทั้งหมด เป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวและใช้ในชีวิตประจำวัน แต่กลับเป็นสิ่งที่มนุษย์มองข้ามความสำคัญในการมีอยู่และจากการใช้อาจเป็นเพราะความไม่รู้ ความไม่สนใจ หรืออาจจะเป็นเพราะความมั่งงายที่เกิดขึ้นจากความเห็นแก่ตัว ซึ่งผลที่เกิดขึ้นกระทบกันเป็นลูกโซ่และทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ จนท้ายที่สุดก็กลับมาเป็นปัญหาที่มนุษย์จะต้องแก้ไขอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งปัญหาปริมาณน้ำที่นับวันจะมีย่อยลง และปัญหาที่แฝงมากับภัยแล้งที่เกิดขึ้นต่อเนื่องขึ้น นั่นก็คือปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติที่ปัจจุบันมีความเสื่อมโทรมลง เกิดมาจากการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ทั้งใช้เพื่อการเกษตร ใช้เพื่ออุตสาหกรรม หรือใช้เพื่อการอุปโภค บริโภคในแต่ละวัน ล้วนแต่เป็นการตอบสนองความต้องการของมนุษย์ที่ไม่มีวันหมดสิ้น

ทั้งนี้ปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เกิดขึ้นจากการใช้น้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม คือ ปัญหาคุณภาพน้ำที่เกิดจากการบริหารจัดการในกิจกรรมของภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม เช่น ปัญหาสารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชของภาคการเกษตรเจือปนลงในแหล่งน้ำ และปัญหาที่พบมากที่สุดและเกิดกระทบกระทั่งกันระหว่างภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม คือ ปัญหาน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร ในพื้นที่อำเภอจอมบึง อำเภอเมือง และอำเภอปากท่อ และน้ำทิ้งจากฟาร์มโคนมในพื้นที่อำเภอบ้านโป่ง และอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลพบว่า

“เนื่องจากการขยายฐานการผลิตสุกรมาจากจังหวัดนครปฐม จึงทำให้พื้นที่จังหวัดราชบุรีในปัจจุบันมีจำนวนสุกรมากที่สุดในประเทศไทย”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 13 สัมภาษณ์วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563)

“การเลี้ยงกุ้งในพื้นที่อำเภอบางแพ ซึ่งมีงานเทศกาลกินกุ้งเป็นประจำทุกปี ก็พบปัญหาน้ำเค็มลงสู่แหล่งน้ำและทำให้ดินเค็ม จนเกิดผลกระทบและมีการร้องเรียนเกิดขึ้น ส่งผลไปถึงพื้นที่ที่รับน้ำต่อที่อำเภอดำเนินสะดวก และในหลายๆ พื้นที่ที่มีการร้องเรียนเกิดขึ้น”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 19 สัมภาษณ์วันที่ 17 มกราคม 2563)

ปัญหาหลักๆ ที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะปัญหาน้ำที่มาจากฟาร์มสุกรบางฟาร์มในพื้นที่รอยต่อระหว่างอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี กับจังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรี มีการร้องเรียนจากเกษตรกรและชาวประมงในพื้นที่ดังกล่าว ว่าน้ำที่มีการเจือปนจากมูลสุกรนั้นส่งผลให้การเกษตรได้รับความเสียหายจากการเพาะปลูก การเลี้ยงปลาสด และการเลี้ยงหอยแครงในพื้นที่ตายเป็นจำนวนมาก จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่า

“น้ำที่มาจากฟาร์มสุกรในพื้นที่อำเภอบางแพจะไหลลงคลองห้วยโรง และไหลลงมาที่คลองวัดประดู่คลองประชาชมชื่นก่อนไหลออกสู่ทะเล ในจังหวัดสมุทรสงคราม ตามลักษณะทางกายภาพ น้ำจากที่สูงจะไหลลงสู่ที่ต่ำ ซึ่งมักจะเกิดขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนพฤษภาคม โดยปัญหาส่วนมากเกิดจากฟาร์มขนาดเล็กและขนาดกลางที่ไม่มีเงินทุนลงทุนระบบบำบัดน้ำเสีย” และ

“หมู 1 ตัวปล่อยน้ำเสียจำนวนเท่าไร่ แล้วหมูในราชบุรีมีกี่ล้านตัว จะปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำอีกจำนวนเท่าไร่”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 2 สัมภาษณ์วันที่ 14 พฤศจิกายน 2562)

โดยสรุป คุณภาพน้ำเสียต่างๆ ในแหล่งน้ำตามธรรมชาติไม่เพียงแต่จะเป็นผลมาจากฟาร์มสุกร และฟาร์มปศุสัตว์อื่นๆ เท่านั้น ยังมีน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ เฉกเช่นเหตุการณ์ปลากกระเบนราหูในแม่น้ำแม่กลองตายหมู่ในปี พ.ศ.2559 ซึ่งเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมทิ้งน้ำจากศาลาลงสู่แหล่งน้ำ ยังมีน้ำที่มาจากแหล่งชุมชนที่พัก ร้านอาหารต่างๆ รวมถึงสถานที่ท่องเที่ยว ซึ่งสร้างสุนทรียภาพทางน้ำ ล้วนมีส่วนในการทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว

2.3. สภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ระบบนิเวศลุ่มน้ำ หมายถึง พื้นที่ที่อยู่ภายในเขตแนวสันปันน้ำ ที่ใช้เป็นแนวแบ่งเขตที่ฝนตกลงมาแล้วเกิดเป็นน้ำท่า ซึ่งถ้าหากมีฝนตกลง ณ บริเวณใดแล้วเกิดเป็นน้ำท่าไหลไปรวมกับน้ำท่าที่เกิดจากฝนตกที่บริเวณอื่นแล้วไหลไปโดยมีทางออกร่วมกัน ถือว่าพื้นที่ที่ฝนตกลงมานั้นทุกแห่งอยู่ในลุ่มน้ำเดียวกัน ทั้งนี้ พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนมักเป็นพื้นที่ภูเขาสูง เรียกว่า “ต้นน้ำลำธาร” ซึ่งพื้นที่ตั้งแต่จังหวัดตากลงมาจนกระทั่งถึงจังหวัดกาญจนบุรีมีสภาพพื้นที่เป็นภูเขาสูง เมื่อฝนตกลงมามีน้ำท่าปริมาณเยอะจนทำให้น้ำไหลบ่าลงมาจะผ่านลงมาตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี ลงสู่สมุทรสงคราม ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบในด้านการเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม รวมถึงการท่องเที่ยวด้วย ดังนั้น พื้นที่ลุ่มน้ำจึงเหมาะสำหรับใช้เป็นเขตพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และยังเหมาะสำหรับใช้เป็นเขตพื้นที่ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมด้วย กล่าวคือการพัฒนาหรือการทำกิจกรรมใดๆ ในบริเวณหนึ่งของพื้นที่ลุ่มน้ำอาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของอีกบริเวณหนึ่งในลุ่มน้ำเดียวกัน แต่ในการปฏิบัติของทางภาครัฐไม่นิยมใช้แนวทางดังที่กล่าวมานี้ ภาครัฐมักใช้เขตทางการปกครองเป็นขอบเขตในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เพราะมีความเคยชินและมีข้อมูลพื้นฐานด้านต่างๆ ของเขตการปกครองเช่น หมู่บ้าน ตำบล อำเภอและจังหวัดอยู่แล้ว และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทันที

ดังนั้น การใช้เขตทางการปกครองเป็นเขตพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นย่อมไม่สอดคล้องกับความจริงของระบบนิเวศ ตัวอย่างเช่น พื้นที่จังหวัดหนึ่งอาจครอบคลุมหลายลุ่มน้ำ การพัฒนาหรือจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดนั้นจะไม่สามารถใช้วิธีเดียวกันได้ทั้งหมด เพราะแต่ละลุ่มน้ำมีลักษณะเฉพาะของตนเอง นอกจากนี้ลุ่มน้ำหนึ่งอาจครอบคลุมพื้นที่หลายจังหวัด การพัฒนาในพื้นที่จังหวัดหนึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประชากรของอีกจังหวัดหนึ่ง เนื่องจากจังหวัดเหล่านั้นอยู่ในระบบนิเวศของลุ่มน้ำเดียวกัน ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นการเหมาะสมและถูกต้องที่จะใช้พื้นที่ลุ่มน้ำเป็นเขตพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมด้วย ยกตัวอย่างเช่น แม่น้ำภาชี มีต้นกำเนิดจากทิวเขาซึ่งแยกมาจากเทือกเขาตะนาวศรี ตามแนวแบ่งเขตจังหวัดระหว่างอำเภอหนองหญ้าปล้อง จังหวัดเพชรบุรี กับอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี โดยมีทิศทางการไหลขึ้นไปทางเหนือจากหนองหญ้าปล้องเข้าอำเภोजอมบึง สวนผึ้ง และผ่านอำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ไหลลงสู่แม่น้ำแควน้อยและมาบรรจบกันเป็นแม่น้ำแม่กลอง และไหลกลับมาสู่พื้นที่จังหวัดราชบุรีและลงสู่ทะเลอ่าวไทยที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่าแม่น้ำภาชี หรือลำภาชีนี้ มีทิศทางการไหลแตกต่างจากแม่น้ำอื่นๆ ที่จะไหลจากทางเหนือลงสู่ทางใต้ แต่ทิศทางการไหลกลับมาจากทางใต้ขึ้นสู่ทางเหนือ ซึ่งจากข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก เรียกแม่น้ำภาชีว่าเป็น “แม่น้ำตัวผู้” เนื่องจากมีทิศทางการไหลย้อนกลับ แต่แม่น้ำทั่วไป เช่น แม่น้ำแม่กลองที่มีทิศทางการ

ไหลตามปกติ เรียกว่า “แม่น้ำตัวเมีย” จากข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกมีข้อมูลที่สอดคล้องกันพบว่า

“ปัญหาด้านคุณภาพน้ำที่เกิดจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจไม่ว่าจะเป็นในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี หรือจังหวัดราชบุรี ย่อมส่งผลกระทบต่อพื้นที่ปลายน้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรี เนื่องจากน้ำในธรรมชาติไหลไปตามแม่น้ำ คู คลองต่างๆ ย่อมมีความสัมพันธ์จากการไหลตามเส้นทางที่น้ำผ่านทั้งสิ้น ดังนั้น การใช้เขตการปกครองเป็นเขตพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของระบบนิเวศ นอกจากนี้แล้ว จังหวัดในกลุ่มน้ำแม่กลอง ทั้งจังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงครามนั้น อยู่ในกลุ่มจังหวัดคนละกลุ่มกัน คือ กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ประกอบด้วยจังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี และกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 2 ประกอบด้วย จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเมื่อเกิดปัญหาในพื้นที่ลุ่มน้ำ หรือพื้นที่ติดต่อเขตจังหวัดกัน จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการแก้ปัญหา และไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเบ็ดเสร็จ”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 18 สัมภาษณ์วันที่ 29 มกราคม 2563)

จากคำสัมภาษณ์ดังกล่าวข้างต้น หากพิจารณาถึงขอบเขตการดำเนินงานของแต่ละจังหวัด ผู้ว่าราชการจังหวัดแต่ละพื้นที่จะไม่ก้าวล่วงการบริหารงานของกันและกันได้ จึงมีการบริหารงานแบบกลุ่มจังหวัดเกิดขึ้น นอกจากนี้ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างต่อเนื่อง เกิดจากการโยกย้ายบุคลากรของภาครัฐ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกมีข้อมูลที่สอดคล้องกัน พบว่า

“เมื่อเกิดการโยกย้ายบุคลากรของหน่วยงานภาครัฐ บุคลากรที่เข้ามารับตำแหน่งใหม่ต้องเริ่มศึกษาทำความเข้าใจบริบทในด้านพื้นที่ หรือปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ ประกอบกับแนวทางหรือวิสัยทัศน์ของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน จึงเกิดความไม่ต่อเนื่องในการแก้ไขปัญหา ทำให้ปัญหาไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเบ็ดเสร็จและยังไม่มีประสิทธิภาพ”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 10 สัมภาษณ์วันที่ 22 มกราคม 2563)

“หน่วยงานของเรามีหน้าที่ตรวจสอบตามคำร้องเรียนของชาวบ้าน เมื่อลงไปตรวจสอบวัดคุณภาพน้ำด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังจากนั้นเราจะส่งข้อมูลความผิดปกติให้หน่วยงาน อปท. ซึ่งเป็นงานในอำนาจหน้าที่ของ อปท. แต่ทั้งนี้ในการแก้ไขปัญหาขึ้นอยู่กับว่า อปท. จะดำเนินการหรือไม่เท่านั้น”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 9 สัมภาษณ์วันที่ 17 มกราคม 2563)

โดยสรุปแล้ว บริบทด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยรวมในพื้นที่จังหวัดราชบุรีมีทรัพยากรน้ำที่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำ แต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยของสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนที่จะส่งผลถึงปริมาณน้ำท่าในแต่ละปีด้วย นอกจากนี้ สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้น้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ เป็นปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งเกิดน้ำเสียจากฟาร์มสุกร และฟาร์มปศุสัตว์อื่นๆ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาคการเกษตร น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนที่พัก ร้านอาหารต่างๆ รวมถึงสถานที่ท่องเที่ยว ทุกที่และทุกคนล้วนมีส่วนในการทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ทั้งสิ้น และสุดท้ายสภาพปัญหาด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ คือ ปัญหาการใช้เขตการปกครองมาเป็นแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่ในทางกลับกันการไหลของน้ำในธรรมชาติไม่สามารถใช้เขตการปกครองมาจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นจากการไหลของน้ำได้นั่นเอง จังหวัดราชบุรี จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรีมีปัญหาจากการใช้น้ำที่ส่งผลถึงกันผ่านคลองธรรมชาติที่เชื่อมโยงกัน แต่ทั้งสองจังหวัดกลับอยู่คนละกลุ่มจังหวัดกันในความเป็นจริง และปัญหาการโยกย้ายบุคลากรของภาครัฐที่มีหน้าที่ในการจัดการแก้ไขปัญหาต่างๆ ส่งผลถึงการดำเนินนโยบายและการแก้ไขปัญหาที่ไม่มีสอดคล้องต่อเนื่องกันจนทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปัญหาหน่วยงาน อปท. ไม่สามารถจัดการปัญหาได้ตามอำนาจหน้าที่ของตน การอนุรักษ์ ดูแล ควบคุมและการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น ประเทศไทยมีกฎหมายหลายฉบับในหลายหน่วยงาน และปฏิบัติเป็นภารกิจของตนซึ่งพบความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน แต่ในทางปฏิบัติเมื่อเกิดปัญหาก็กลับไม่มีความแน่นอนของหน่วยงานที่ต้องดำเนินการแก้ไขในฐานะเจ้าภาพ

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

ผลการศึกษาได้มาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยสรุป ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่จังหวัดราชบุรี วิเคราะห์สถานการณ์และสภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการใช้วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี จากการศึกษาข้อมูลการวิเคราะห์เอกสารบริบทที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอนย่อย ได้ดังนี้

1.การสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดราชบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เพื่อเป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก การวิจัยครั้งนี้มีผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวนทั้งสิ้น 22 คน ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกนำมาวิเคราะห์โดยประมวลคุณลักษณะเฉพาะในแต่ละแนวคิดเข้าด้วยกัน ด้วยการตัดทอนข้อมูลให้เหลือเพียงสาระสำคัญให้ได้ข้อสรุปเพื่อเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการสร้างแนวทางการพัฒนาแผนกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี จากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบประเด็นหลักจากการสัมภาษณ์ดังนี้

1.1.กลไกในการตรวจสอบการใช้ทรัพยากรน้ำในภาคเกษตรและอุตสาหกรรมหรือมาตรการในการควบคุมมลพิษในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

กลไกในการตรวจสอบ หรือมาตรการในการลดและควบคุมมลพิษทางน้ำ อันเนื่องมาจากกิจกรรมของชุมชน เกษตรกรรม และภาคอุตสาหกรรมมีทั้งกลไกการตรวจสอบโดยกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานต่างๆ เพื่อการควบคุมและการจัดสรรทรัพยากรน้ำในพื้นที่ให้ทั่วถึงและเป็นธรรม นอกจากนี้ ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองมีคณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลองซึ่งมีหน้าที่ในการจัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลอง พิจารณาจัดลำดับความสำคัญและปริมาณของการใช้น้ำแต่ละประเภทในพื้นที่ ส่งเสริมสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารทรัพยากรน้ำในแหล่งน้ำขนาดเล็ก ประนีประนอมข้อพิพาท และแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ พร้อมทั้งเผยแพร่และรับฟังความคิดเห็น ทั้งยังต้องทำความเข้าใจกับประชาชนในด้านทรัพยากรน้ำ โดยมีตัวแทนจากกลุ่มผู้ใช้น้ำจากภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคการพาณิชย์เข้าไปเป็นตัวแทนการจัดการทรัพยากรน้ำด้วย จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่า

“ในพื้นที่สำนักชลประทาน 13 และโครงการชลประทานราชบุรี หรือโครงการชลประทานอื่นๆ ในพื้นที่จังหวัดราชบุรีมีกลุ่มตัวแทนผู้ใช้น้ำ เรียกว่า คณะกรรมการจัดการชลประทาน (Joint Management Committee for Irrigation : JMC) โดยมีตัวแทนกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และโครงการชลประทานร่วมอยู่ด้วย”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 21 สัมภาษณ์วันที่ 5 มีนาคม 2563)

เพื่อให้ผู้ใช้น้ำภาคการเกษตร และผู้ใช้น้ำภาคอื่น ๆ ได้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำและบำรุงรักษา ซึ่งมีผลเกี่ยวข้องกับการใช้หรือความต้องการและผลประโยชน์ของผู้ใช้น้ำ

ภาคส่วนต่างๆ โดยตรง ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของ ทั้งยังนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการจัดการชลประทานด้วยความสมัครใจ เต็มใจ และยั่งยืน ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่า

“กลุ่ม JMC ไม่ได้มีตัวแทนในภาคอุตสาหกรรมเข้าไปมีส่วนร่วมด้วย เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมมีส่วนใช้น้ำน้อย ทั้งที่จริงแล้วโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ตั้งโรงงานอยู่บริเวณริมน้ำ ซึ่งมีส่วนในการใช้น้ำและทำให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพน้ำจากการลักลอบปล่อยน้ำเสีย หรือเกิดจากการรั่วซึมลงสู่แหล่งน้ำ”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 6 สัมภาษณ์วันที่ 19 ธันวาคม 2562)

นอกจากกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทาน หรือ JMC แล้ว จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่า มีกลไกภาครัฐในการตรวจสอบซึ่งเป็นภารกิจหลักของหน่วยงานต่างๆ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงเกษตรฯ กรมควบคุมมลพิษ ฯลฯ ทั้งการใช้เทคโนโลยีตั้งจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติในพื้นที่เสี่ยง และมีมาตรการทางกฎหมายมาบังคับใช้กับผู้ก่อมลพิษ ทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม โดยจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่า

“ปัจจุบันได้มีการส่งเสริมพื้นที่เทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลเมืองท่าผา เทศบาลตำบลเบิกไพร และ ตำบลปากแรต อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เป็นพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ที่ต้องการขับเคลื่อนให้เมืองหรือพื้นที่ซึ่งมีการพัฒนาอุตสาหกรรมโดยให้มีความเชื่อมโยงของโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม กับองค์กร หน่วยงานท้องถิ่น และชุมชนโดยรอบ ให้เจริญเติบโตไปด้วยกันภายใต้การบริหารจัดการ การกำกับดูแลสิ่งแวดล้อมที่ดี การพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมควบคู่กับเศรษฐกิจชุมชน และการบริหารจัดการอย่างมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ ทั้งนี้ได้ส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมเป็นกลไกในการตรวจสอบน้ำเสียในพื้นที่ใกล้เคียงโรงงานฯ ด้วย”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 8 สัมภาษณ์วันที่ 17 มกราคม 2563)

นอกจากนี้ ปัจจุบันการดำเนินธุรกิจในบางอุตสาหกรรมได้นำหลักการพัฒนาสินค้าในทางรักษาสิ่งแวดล้อม นั่นก็คือ หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Concept) โดยเร่งให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดความคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยมุ่งให้ความสำคัญกับการเลือกใช้วัสดุ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในกระบวนการที่เกี่ยวข้องตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดนำมาสู่การปราศจากของเสียและมลพิษตลอดทั้งกระบวนการของสินค้าและบริการ ซึ่งสามารถนำหลักการนี้ไปใช้ได้ทั้งในระดับมหภาคและระดับจุลภาคแต่ทั้งนี้พบว่า หลักการนี้ยังไม่เป็นที่เข้าใจของประชาชน หรือชุมชน ซึ่งควรส่งเสริมให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนต่างๆ ในพื้นที่เพื่อ

ช่วยลดการเกิดปัญหาขยะมูลฝอยได้ในอนาคต ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลหลัก มีการชี้ประเด็นที่สอดคล้องกันว่า

“โรงงานอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลในพื้นที่จังหวัดราชบุรี มีการนำโมลาสที่เหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาลไปผลิตก๊าซชีวภาพ และหลังจากนั้นจะมีน้ำที่เหลือจากการบำบัดแล้ว โรงงานฯ ได้นำน้ำส่วนที่มีการบำบัดไปให้เกษตรกรปลูกอ้อยนำไปใช้ในไร่ นอกจากนี้ยังมีบริษัทของ SCG ที่มีความต้องการนำน้ำที่เหลือจากการบำบัดส่งไปให้เกษตรกรใช้เช่นกัน ซึ่งถือว่าเป็นการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 8 สัมภาษณ์วันที่ 17 มกราคม 2563)

มาตรการควบคุมทางกฎหมายที่มีการบังคับใช้ เช่น รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ได้บัญญัติไว้ในมาตรา 43 เกี่ยวกับสิทธิชุมชนในการจัดการ บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุล และยั่งยืนตามที่กฎหมายกำหนด นอกจากนี้ในมาตรา 50 หมวดหน้าที่ของปวงชนชาวไทย ระบุไว้ว่า บุคคลมีหน้าที่ร่วมมือและสนับสนุนการอนุรักษ์และคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งมรดกทางวัฒนธรรม เนื่องจากประชาชนชุมชนเป็นผู้ใช้และผู้ใกล้ชิดทรัพยากรต่างๆ ในพื้นที่ของตนเอง ดังนั้นจึงมีหน้าที่ในการดูแลอนุรักษ์ และฟื้นฟูด้วย นอกจากนี้ยังมีกฎหมายอื่นๆ ที่ อาทิเช่น พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2542 โดยกำหนดให้ อบท. มีอำนาจหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น เช่น การจัดให้มีและบำรุงรักษาทางบก ทางน้ำ และทางระบายน้ำ การควบคุมการเลี้ยงสัตว์ และการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ ที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการถ่ายโอนภารกิจด้านการดูแลแหล่งน้ำ ขนาดเล็กเก็บกักน้ำไม่เกิน 2 ล้าน ลบ.ซม. จากกรมชลประทาน โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรับไปดำเนินการดูแล บำรุง รักษาต่อ และมาตรการจากพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ในมาตรา 58 ให้อำนาจผู้ว่าราชการในการประกาศในราชกิจจานุเบกษาถึงการกำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดให้มีความเข้มข้นขึ้นได้ ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นเครื่องมือกลไกในการควบคุม ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดเป็นผลกระทบในวงกว้างได้ ซึ่งในจังหวัดราชบุรียังไม่มี การบังคับใช้กฎหมายดังกล่าวนี้

หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 มาตรา 4 ให้อำนาจเจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินการออกใบอนุญาตประกอบกิจการที่กฎหมายกำหนดตามมาตรา 54 และ 48 ซึ่งมีกิจการที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น การเลี้ยงสุกรรวมอยู่ด้วย ซึ่งในบางครั้งเจ้าพนักงานอนุญาตไม่ปฏิบัติตามหน้าที่หรือไม่กล้าดำเนินการตาม

อำนาจหน้าที่ เนื่องจากเกรงผลกระทบต่อค่านิยมเสี่ยงในพื้นที่ของตน หรือบางครั้งครอบครัวผู้อนุญาตอาจเป็นผู้ดำเนินกิจการดังกล่าวเสียเอง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลหลัก มีการชี้ประเด็นที่สอดคล้องกันว่า

“ท้องถิ่น อปท.มีอำนาจหน้าที่ในการจัดการพื้นที่ของตนเองได้ โดยออกเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่น แต่ปัจจุบันท้องถิ่นไม่สามารถจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้ สาเหตุเพราะกลัวว่าฐานค่านิยมเสี่ยงในพื้นที่ของตนจะเสียหาย หรือบางทีคนในครอบครัวหรือแม้กระทั่งคนในหน่วยงานท้องถิ่นเสียเองที่เป็นเจ้าของธุรกิจเหล่านี้ เช่น ฟาร์มหมู”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 13 สัมภาษณ์วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2563)

“คนในภาครัฐบทบาทหนึ่ง คือ เจ้าหน้าที่ของภาครัฐ แต่อีกบทบาทหนึ่ง ก็คือ คนทำกิจการต่างๆ เช่น ฟาร์มหมู ฟาร์มไก่ หรือทำการเกษตร นั่นเอง”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 10 สัมภาษณ์วันที่ 22 มกราคม 2563)

โดยสรุปแล้ว กลไกในการตรวจสอบโดยรวมมีทั้งภาครัฐและเอกชนโดยการสร้างการมีส่วนร่วมให้กับชุมชนในท้องถิ่นได้เข้าไปร่วมตรวจสอบ เฝ้าระวัง วางแผนการจัดสรรทรัพยากรน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างมีธรรมาภิบาล และกลไกมาตรการทางด้านกฎหมายที่มีไว้ให้บังคับใช้เพื่อควบคุมกิจกรรมต่างๆ โดยรวมแล้ว หากแต่การนำไปใช้โดยผู้มีอำนาจหน้าที่กลับไม่เป็นไปอย่างถูกต้อง ผู้มีอำนาจหน้าที่แต่ละลำดับขั้นนอกจากอยู่ในฐานะของผู้ใช้อำนาจหน้าที่ อีกฐานะก็คือประชาชนในท้องถิ่น จึงต้องปฏิบัติงานโดยมีคุณธรรม และสำนึกรักในท้องถิ่นเป็นตัวเสริม นอกจากนี้ยังพบว่าหน่วยงานที่ตรวจสอบคุณภาพน้ำไม่ได้มีอำนาจในการจัดการโดยตรง ทำได้เพียงตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยกระบวนการวิทยาศาสตร์แล้วส่งต่อข้อมูลให้กับ อปท. ดำเนินการต่อตามอำนาจหน้าที่ ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าหน่วยงานนั้นจะนำข้อมูลที่ได้รับไปดำเนินการหรือไม่ ผู้วิจัยวิเคราะห์ได้ว่าหน่วยงานแต่ละหน่วยงานมีนโยบาย ข้อกฎหมาย ของแต่ละหน่วยงาน แต่ทั้งนี้ ยังไม่ได้มีการบูรณาการอย่างเป็นรัฐธรรมนูญเท่าที่ควร ดังนั้นจากการที่มีการจัดตั้ง กรมทรัพยากรน้ำ ก็เพื่อจุดมุ่งหมายในการบูรณาการหน่วยงานต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ของประชาชนโดยรวม

1.2.แนวทางในการสร้างความยั่งยืนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านความมั่นคงของทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตร และอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

การขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วทำให้ความต้องการใช้น้ำนอกภาคการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับการบริหารจัดการและการจัดหาฯ ยังไม่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งแหล่งน้ำของประเทศมีจำนวนจำกัด ทำให้เกิดความขัดแย้งในการใช้แหล่งน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค เช่น แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร แหล่งน้ำเพื่ออุตสาหกรรม แหล่งน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า เพื่อการท่องเที่ยว และเพื่อ

การอุปโภคบริโภคอื่นๆ โดยลุ่มน้ำแต่ละลุ่มน้ำล้วนมีสภาพภูมิสังคมและปริมาณน้ำฝนแตกต่างกันออกไปตามภูมิภาค

แต่เดิมระบบนิเวศน์ของมนุษย์ตามธรรมชาติเกิดขึ้นจากการอุปโภค บริโภค ผลผลิตทางการเกษตรและปศุสัตว์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งของเสียที่เกิดขึ้นสามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ แต่เมื่อมีการพัฒนาทางอุตสาหกรรมมากขึ้นเพื่อตอบสนองการอุปโภคบริโภค และการค้าการส่งออกระหว่างประเทศ มีการใช้สารเคมีในการเกษตรกรรมเพิ่มมากขึ้น ทรัพยากร ธรรมชาติถูกเปลี่ยนแปลงไปเพื่อใช้ในการอุตสาหกรรม จึงทำให้มีของเสียเพิ่มมากขึ้นในระบบ ส่งผลให้เกิดมลพิษต่างๆ ตามมา ทั้งมลพิษทางอากาศ ทางเสียง ทางน้ำ เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องมีแนวทางในการสร้างความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสร้างความมั่นคงของทรัพยากรน้ำโดยรวม

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่ามีแนวทางในการสร้างความยั่งยืนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ จากการนำเสนอ ดังนี้

(1) การบังคับใช้กฎหมาย (Law Enforcement) ต้องมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง ซึ่งสามารถนำไปสู่การปฏิบัติที่มีมาตรฐานเดียวกัน เช่น การบังคับใช้กฎหมายจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 ในการระงับเหตุรำคาญที่เกิดขึ้นในชุมชนของตน หรือการขออนุญาตประกอบกิจการที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ซึ่ง อปท. ต้องตราเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่นเพื่อเป็นเครื่องมือและกลไกในการควบคุม พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ หรือการบังคับใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 มาตรา 58 และ มาตรา 59

“ในเมื่อท้องถิ่นมีความสามารถในการบังคับใช้กฎหมาย โดยการออกข้อบัญญัติในท้องถิ่นของตนเองได้ ดังนั้นท้องถิ่นจึงควรเร่งใช้มาตรการทางกฎหมายอย่างเข้มข้นขึ้น”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 8 สัมภาษณ์วันที่ 17 มกราคม 2563)

อีกประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจ คือ ประเด็นของกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันมีกฎหมายหลายฉบับ ในหลายหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องและบังคับใช้เพื่อการอนุรักษ์ รักษา ฟื้นฟู การระงับ การอนุญาตจัดตั้งกิจการที่เป็นผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย หรือการดำเนินชีวิตของประชาชน เป็นต้น ตั้งแต่ระดับกระทรวง กรม จนกระทั่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สิ่งสำคัญคือ การแปลงข้อกฎหมาย ข้อบัญญัติ นโยบายของหน่วยงานต่างๆ ลงสู่การปฏิบัติที่เป็นแบบแผนการดำเนินงานที่สามารถใช้บังคับได้อย่างเบ็ดเสร็จ และเข้มแข็ง

(2) สร้างจริยธรรม จิตสำนึกและรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Responsibility) โดยการสร้างจิตสำนึก ความตระหนักรู้ให้มีความสำคัญ มีความรักและความห่วงใย และมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีความมุ่งมั่นและทุ่มเทที่จะอนุรักษ์และรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม สังคม และชุมชนให้น่าอยู่ ตลอดจนเข้าไปมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานหรือร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มที่ เพื่อเกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยใช้หลัก “ปลูกป่าในใจคน” ซึ่งกิจกรรมอาจจะใช้การอบรมสร้างความเข้าใจจากหน่วยงานรัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้กับชาวบ้าน หรือการปลูกป่าชุมชน เป็นต้น

“แนวทางที่ต้องเร่งสร้าง คือ ต้องสร้างจริยธรรมและจิตสำนึกให้กับผู้ประกอบการต่างๆ โดยให้คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมโดยรวมด้วย”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 9 สัมภาษณ์วันที่ 17 มกราคม 2563)

(3) การมีส่วนร่วม (Participation) สร้างการมีส่วนร่วมให้กับชาวบ้านร่วมเป็นกลไกในการตรวจสอบความเสี่ยงในพื้นที่ชุมชนที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ หรืออยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มปศุสัตว์ เพื่อช่วยกันสอดส่องตรวจสอบหากมีการทิ้งน้ำเสียในพื้นที่ หรือตั้งเป็นคณะทำงานในพื้นที่ด้านความมั่นคงของสิ่งแวดล้อมโดยนำเยาวชนเข้ามามีบทบาทเพื่อสร้างความยั่งยืนในอนาคตด้วย เป็นต้น

“การแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในเชิงพื้นที่นั้น ต้องดูเงื่อนไขการทำงาน ไม่ว่าจะด้วยความพร้อมของคนในพื้นที่ คือ ชาวบ้าน และความพร้อมของหน่วยงานในพื้นที่ คือ จังหวัด อำเภอ ตำบล อปท. และระดับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนด้วย”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 10 สัมภาษณ์วันที่ 22 มกราคม 2563)

(4) การบูรณาการ (Integration) โดยการสร้างโอกาสและส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคธุรกิจเอกชน และภาคประชาสังคมในจังหวัด เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ร่วมกัน เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยการดูแลทรัพยากรน้ำตั้งแต่ต้นทางการผลิตของภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม และชุมชน องค์กร สมาคมต่างๆ และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง โดยในภาวะปัจจุบันเราต้องบริหารจัดการและใช้ทรัพยากรน้ำ โดยมีวิถีคิดและดำเนินงานหลายด้านอย่างเป็นระบบเป็นองค์รวม มองเห็นเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นแล้วค้นหาแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบครบวงจร ซึ่งจะต้องมองว่าทุกสิ่งเป็นพลวัตที่ทุกมิติเชื่อมโยง สอดคล้องกัน โดยเฉพาะน้ำ ดิน และทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ให้บังเกิดประโยชน์กับผู้คนแบบมุ่งถึงประโยชน์คนส่วนใหญ่นั้น การจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในด้านที่เป็นผลกระทบจากการ

“การแก้ไขปัญหาต้องใช้คำว่า “ประชารัฐ” อย่างที่รัฐบาลพูดมาตลอด คือ ประชา + รัฐ หมายถึง การร่วมมือกันระหว่างประชาชน และภาครัฐ โดยใช้หลักว่า ชาวบ้านเป็นสถาปนิกออกแบบสิ่งที่เหมาะสมกับพื้นที่ของตน ส่วนภาครัฐเป็นวิศวกรคอยควบคุมในการสร้าง”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 2 สัมภาษณ์วันที่ 14 พฤศจิกายน 2562)

(5) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยในพื้นที่ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำและการควบคุมน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดให้มีประสิทธิภาพ หรือการคิดค้นพันธุ์พืชที่มีความเหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ รวมทั้งสนับสนุนให้นำผลการวิจัยไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมในพื้นที่ โดยใช้หลักการจัดการบนพื้นฐานองค์ความรู้และข้อมูลด้านระบบนิเวศแบบองค์รวม

“จากการใช้ที่ดินในปัจจุบันมีการปลูกพืชแบบซ้ำๆ ทำให้สภาพดินเสื่อมสภาพไปหมด และในแต่ละพื้นที่ดินก็มีความแตกต่างกัน โดยต้องคิดค้นว่าในพื้นที่ป่าต้นน้ำควรปลูกอะไรที่สามารถช่วยอุ้มน้ำได้ และไล่เรียงลงไปตามลำดับของแต่ละพื้นที่ด้วย”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 11 สัมภาษณ์วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563)

“สิ่งที่แต่ละจังหวัดน่าจะมีคือ 1 จังหวัด มี 1 มหาวิทยาลัย โดยให้อาจารย์วิจัยมาทำร่วมกับชุมชน เพื่อให้ชุมชนได้หาแนวทาง ได้เรียนรู้กระบวนการทำวิจัยชุมชน ซึ่งอนาคตชาวบ้านจะสามารถทำได้เอง โดยมหาวิทยาลัยจะเป็นแค่พี่เลี้ยงเท่านั้น”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 2 สัมภาษณ์วันที่ 14 พฤศจิกายน 2562)

(6) การสร้างเครือข่าย (Networking) เป็นการสร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหากมีปัญหาด้านมลพิษเกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง เพราะชุมชนต่างๆ มีความใกล้ชิดกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ซึ่งจะสามารถช่วยลดการเกิดความเสียหายได้ส่วนหนึ่ง

“เครือข่ายชุมชนจะมีส่วนช่วยในการตรวจสอบ และรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นถึงสภาพปัญหา ออกพื้นที่เพื่อตรวจสอบข้อเท็จจริงร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ หาแนวทางในการแก้ไขปัญหา การสร้างเครือข่ายยังรวมถึงเครือข่ายในการป้องกัน เช่น เครือข่ายช่วยเหลือในด้านระบบบำบัดจากเครือข่ายโรงพยาบาลศิริราชที่มีส่วน

ช่วยแนะนำให้ร้านอาหารต่างๆ ทำบ่อบำบัดภายในร้านของตนเองก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ แต่ขึ้นอยู่กับชาวบ้านหรือร้านค้าธุรกิจต่างๆ จะดีหรือไม่หรือไม่”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 12 สัมภาษณ์วันที่ 31 มกราคม 2563)

ผลจากการสัมภาษณ์ พบว่า พื้นที่จังหวัดราชบุรีมีทรัพยากรน้ำที่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำ แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยของสภาพภูมิอากาศ และปริมาณน้ำฝนสะสมที่จะส่งผลถึงปริมาณน้ำท่าในแต่ละปีด้วย ถ้าปีใดประสบปัญหาภัยแล้งปีนั้นก็จะมีน้ำไม่เพียงพอต่อการใช้งาน จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งทางสำนักงานชลประทานที่ 13 จะเป็นผู้ประเมินและแจ้งให้แก่เกษตรกรทราบล่วงหน้า เพื่อเตรียมการจัดสรรและบริหารจัดการตามสถานการณ์ต่างๆ ในพื้นที่เพื่อความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงด้วย ในด้านสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้น้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ปัญหาส่วนใหญ่คือ ปัญหาคุณภาพน้ำเสียในแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นผลมาจากฟาร์มสุกร ฟาร์มปศุสัตว์อื่นๆ และยังมีน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนที่พัก ร้านอาหารต่างๆ รวมถึงสถานที่ท่องเที่ยว ล้วนแต่มีส่วนในการทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกับเกษตรกรและชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนทั่วไป ซึ่ง อปท. ต้องออกข้อบัญญัติให้บ้านทุกหลังมีบ่อดักไขมัน หรือธุรกิจต่างๆ ต้องมีบ่อบำบัดก่อนปล่อยน้ำลงสู่แหล่งน้ำ เช่น ร้านอาหาร ลังมะพร้าว โรงผลไม้ โรงวุ้น เป็นต้น โดยมีกลไกในการตรวจสอบทั้งภาครัฐและภาคเอกชน สร้างการมีส่วนร่วมให้กับชุมชนในท้องถิ่นได้เข้าไปร่วมตรวจสอบ ฝ่ายระวัง วางแผนการจัดสรรทรัพยากรน้ำ ในรูปแบบของคณะกรรมการ JMC หรือคณะกรรมการชุมชน เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างเป็นธรรมและมีธรรมาภิบาล กลไกมาตรการทางด้านกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับมีไว้ให้บังคับใช้เพื่อควบคุมกิจกรรมต่างๆ อยู่แล้วในหลายหน่วยงาน แต่ต้องเปลี่ยนไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นระบบ และขึ้นอยู่กับการนำไปบังคับใช้ของผู้มีอำนาจหน้าที่อย่างถูกต้องเป็นธรรม และมีการตรวจสอบ ติดตามการดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ โดยมีแนวทางในการสร้างความยั่งยืนด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ มีดังนี้ (1) การบังคับใช้กฎหมาย (Law Enforcement) และ (2) การสร้างจริยธรรมจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Responsibility) และ (3) การสร้างการมีส่วนร่วม (Participation) และ (4) การบูรณาการ (Integration) และ (5) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) และ (6) การสร้างเครือข่าย (Networking)

2.การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกของการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

การศึกษาข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร บริบทที่เกี่ยวข้องและผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ SWOT Analysis และ TOWS Matrix ร่วมด้วยเพื่อวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมและปัจจัยต่างๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการประเมินสถานการณ์ เพื่อวิเคราะห์ จุดแข็งและจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อมภายในโอกาสและอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายนอก ตลอดจนผลกระทบที่มีต่อการจัดการพื้นที่สร้างสรรค์จังหวัดเพชรบุรี โดยผู้วิจัยได้สรุปผลการสังเคราะห์ตามองค์ประกอบการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในตามแนวคิด 7'S Analysis ของ McKinsey เพื่อวิเคราะห์หาจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) จากปัจจัย 7 ด้าน ดังนี้

ตารางที่ 39 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของ McKinsey ในการวิเคราะห์หาจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แนวคิด 7'S Analysis	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
1.ด้านกลยุทธ์ (Strategy)	1.มีการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2.มีการส่งเสริมและสนับสนุนการนำภูมิปัญญา และอัตลักษณ์ท้องถิ่นเข้ามาใช้ในการจัดการพื้นที่แบบสร้างสรรค์	1.การดำเนินงานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบงานประจำ(Routine) ไม่ได้มีแผนพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง 2.การวิเคราะห์ SWOT เพื่อปรับและกำหนดวิสัยทัศน์ นโยบาย ไม่ได้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องทุกปี จึงไม่ได้แก้ไขปัญหาที่สำคัญ
2.ด้านโครงสร้าง (Structure)	3.มีหน่วยงานต่างๆ ที่รับผิดชอบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน 4.ลักษณะสายการบังคับบัญชาเป็นลำดับชั้นในลักษณะแนวตั้ง มีลำดับชั้นชัดเจน	3.สายการบังคับบัญชาเป็นลำดับชั้นในลักษณะแนวตั้ง มีลำดับชั้นที่หลากหลาย ต้องผ่านการพิจารณาหลายขั้นตอนทำให้การดำเนินงานล่าช้า และไม่เชื่อมโยงในแต่ละจังหวัดเท่าที่ควร
3.ด้านระบบการดำเนินงาน (System)	5. มีการบันทึกข้อมูลบางส่วนในฐานข้อมูลออนไลน์ของหน่วยงาน และหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีการประเมินผลการปฏิบัติงานของ	4.การใช้ข้อมูลสำคัญในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยังไม่สามารถดำเนินการได้เชื่อมโยงกันอย่างเป็นรูปธรรม

ตารางที่ 39 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของ McKinsey ในการวิเคราะห์หาจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

แนวคิด 7'S Analysis	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
	บุคลากรอย่างชัดเจน และมีการแจ้งผลการประเมินเพื่อให้สามารถนำไปพัฒนาตนเองได้ของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	5.ข้อมูลแต่ละหน่วยงานยังไม่อัปเดตให้เป็นปัจจุบันตามปีที่ผ่านมา 6.จังหวัดราชบุรียังไม่ได้มีการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลง เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจที่ถูกต้องเท่าที่ควร
4.ด้านบุคลากร (Staff)	6. มีการฝึกอบรมบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติ งานด้านการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ 7.มีการจัดประชุมบุคลากรเพื่อศึกษาปัญหาและวิธีการแก้ ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ	7.บางหน่วยงานมีจำนวนบุคลากรมีไม่เพียงพอต่อภาระงานที่ได้รับมอบหมายทำให้บุคลากรที่มีอยู่ต้องรับผิดชอบ หน้าที่มากกว่างานที่ได้รับมอบหมาย 8.มีการเปลี่ยนหรือโอนย้ายสายงาน ส่งผลให้การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่มีประสิทธิภาพ และไม่ต่อเนื่อง
5.ด้านทักษะ (Skill)	8.ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ความสามารถในด้านการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี 9.บุคลากรมีความรู้ด้านการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำเป็นอย่างดี	9.ผู้ปฏิบัติงานสายงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยังมองทรัพยากรแบบแยกส่วน ยังไม่ได้มองแบบองค์รวมของคำว่า “ระบบนิเวศ”
6.ด้านรูปแบบการบริหารจัดการ (Style)	10.ผู้บริหารระดับจังหวัดมีวิสัยทัศน์ในการเร่งแก้ไขปัญหาระยะยาว ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 11.ผู้บริหารให้โอกาสทุกคนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็น	10.ผู้บริหารระดับจังหวัดมีการโอนย้ายทำให้ข้อมูลการแก้ไขปัญหาระยะยาวหรือนโยบายการพัฒนาจังหวัดไม่ต่อเนื่อง
7.ด้านค่านิยม (Share value)	12.จังหวัดราชบุรี มีจุดมุ่งหมายให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติร่วมกันอย่างมั่นคงและยั่งยืนในทุกๆระดับ	11.การแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำในพื้นที่ยังไม่ได้มีการบูรณาการร่วมกัน

ตารางที่ 40 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกตามแนวคิด PESTEL Analysis ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แนวคิด PESTEL Analysis	โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
1. ด้านนโยบาย (Policy)	1. รัฐบาลให้ความสำคัญกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2. ภาครัฐมีนโยบายการเกษตรและอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	1. นโยบายไม่ต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงคณะรัฐบาล ยังคงเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน 2. บุคลากรต้องปรับตัวตามนโยบายใหม่ และทำให้เกิดความล่าช้าและไม่ต่อเนื่องในการทำงาน
2. ด้านเศรษฐกิจ (Economy)	3. การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของประเทศไทยทำให้มีโอกาสนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าสู่ประเทศมากขึ้นเศรษฐกิจดีขึ้นตามลำดับ 4. ภาครัฐมีนโยบายใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิต และช่วยรักษาสภาพแวดล้อม 5. จังหวัดราชบุรีมีผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัวสูงที่สุดในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 อยู่ในลำดับที่ 15 ของประเทศไทย	3. เศรษฐกิจดีขึ้น แต่ค่าครองชีพที่สูงขึ้น และค่าตอบแทนของเกษตรกรและแรงงานการผลิตที่ไม่สอดคล้องกันในพื้นที่ ส่งผลให้เกษตรกรและแรงงานการผลิตเกิดความรู้สึกไม่คุ้มค่าในการพัฒนา
3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม (Socio-Cultural)	6. รูปแบบการใช้ชีวิตของคนในสังคม (Lifestyle) เริ่มเปลี่ยนแปลง โดยเริ่มหันมาใช้ผลิตภัณฑ์รักษ์โลก คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	4. สินค้าผลิตภัณฑ์รักษ์โลกมีราคาที่สูงกว่าสินค้าปรกติ จึงทำให้คนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์รักษ์โลกได้เท่าที่ควร
4. ด้านเทคโนโลยี (Technology)	7. การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีทำให้กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสีเขียวมีความสะดวกและง่ายขึ้น	5. การนำเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมาใช้ทำให้มีต้นทุนในการผลิตและการบริการสูง ทำให้ประชาชนทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีนั้นได้

ตารางที่ 40 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกตามแนวคิด PESTEL Analysis ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

แนวคิด PESTEL Analysis	โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
5.ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)	8.จังหวัดราชบุรีอยู่ในลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งเป็นลุ่มน้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุดแห่งหนึ่งใน 25 ลุ่มน้ำของประเทศไทย	6.โรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมากตั้งอยู่บริเวณริมแม่น้ำแม่กลองจึงทำให้มีน้ำเสียไหลลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลต่อคุณภาพน้ำในพื้นที่และพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง
6.ด้านกฎหมาย (Legal)	9.มีกฎหมาย กฎระเบียบข้อบังคับ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับภาคราชการที่ชัดเจน	7.บทลงโทษผู้กระทำความผิด หรือผู้ก่อกมลพิษยังไม่รุนแรงพอ ทำให้ผู้ก่อกมลพิษยังไม่รู้สึกถึงความรับผิดชอบ

สรุปได้ว่า การวิเคราะห์เอกสาร บริบทที่เกี่ยวข้องและผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ SWOT Analysis และ PESTEL Analysis ซึ่งเป็นเครื่องมือในการประเมินสถานการณ์เพื่อวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อมภายใน ซึ่งโอกาส และอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายนอก ตลอดจนผลกระทบที่มีต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมที่ได้ ผู้วิจัยจะนำไปวิเคราะห์ร่วมกับขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 41 ภาพรวมปัจจัยภายในที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำ

ปัจจัยภายใน	ผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม
การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น	เมื่อโรงงานอุตสาหกรรมมีจำนวนเยอะมากขึ้น ย่อมส่งผลต่อการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้นและเสี่ยงต่อการทิ้งน้ำเสียลงสู่คลองธรรมชาติ หรือเกิดการเสียดลอดหรือซึมลงสู่ใต้ดินส่งผลต่อคุณภาพน้ำบาดาล
กลไกการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแหล่งน้ำในพื้นที่	เมื่อประชาชนในพื้นที่สนใจในการดูแลรักษาทรัพยากรน้ำ จะสามารถสร้างความยั่งยืน และเป็นกลที่จะช่วยตรวจสอบ อนุรักษ์รักษาทรัพยากรน้ำเพื่อสร้างความมั่นคงของน้ำ และเพื่อรักษาคุณภาพน้ำ
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รับผิดชอบภารกิจถ่ายโอน แต่ยังไม่สามารถปฏิบัติได้ เนื่องจากเหตุผลทางการเมืองในพื้นที่ และอื่นๆ	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่เข้าใจการปฏิบัติงานบางภารกิจที่ได้รับการถ่ายโอนงาน จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน และไม่สามารถแก้ปัญหาได้ทันที่

ตารางที่ 41 ภาพรวมปัจจัยภายในที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี (ต่อ)

ปัจจัยภายใน	ผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม
การไม่บังคับใช้กฎหมาย หรือข้อบังคับที่ออกโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	เมื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่ปฏิบัติ หรือไม่บังคับใช้ตามกฎหมาย ข้อบังคับ ก็ไม่สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ในพื้นที่ได้ โดยเฉพาะภารกิจที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับการถ่ายโอนภารกิจมา
วิสัยทัศน์ของผู้ว่าราชการจังหวัด ใน การมองภาพแบบองค์รวมในด้านระบบนิเวศวิทยา หรือด้านอื่นๆ	เมื่อผู้ว่าราชการจังหวัดมีวิสัยทัศน์การมองภาพแบบองค์รวม จะทำให้เกิดการบูรณาการงานต่างๆ ของจังหวัดได้ ซึ่งจะส่งผลให้จังหวัดมีความก้าวหน้าและสามารถดำเนินงานสู่เป้าหมายได้อย่างลุล่วง
การวางแผนการปฏิบัติงานที่มีลำดับขั้นตอนและชัดเจนในการมองภาพอนาคตของจังหวัด	การวางแผนงานของแต่ละหน่วยงาน มีความชัดเจน จะส่งผลต่อแผนงานต่างๆ ให้เกิดความสำเร็จ และบรรลุเป้าหมายร่วมกันได้
การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในจังหวัดราชบุรีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในจังหวัดราชบุรี จะส่งผลในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต เนื่องจากจะเกิดการบุกรุกพื้นที่มากขึ้น
ความเข้มแข็งของกลุ่มผู้ใช้น้ำในภาคการเกษตร	หากกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความเข้มแข็ง จะส่งผลให้เกิดกลไกในการจัดสรร และการดูแลวางแผนทรัพยากรน้ำในพื้นที่ ให้สามารถใช้ได้อย่างยั่งยืน
จริยธรรมของผู้ประกอบการ ในการมีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม	หากผู้ประกอบการไม่มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ ย่อมส่งผลให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อม การทะเลาะเบาะแว้งกัน
มาตรการหรือแรงจูงใจให้นักธุรกิจลงทุนในเขตนิคมอุตสาหกรรม	หากนักธุรกิจเข้าไปลงทุนในนิคมอุตสาหกรรม จะสามารถจำกัดพื้นที่และลดการปล่อยน้ำเสีย เนื่องจากในนิคมจะมีการดูแลเรื่องระบบน้ำทิ้ง น้ำเสีย
การบริหารจัดการยังขาดการมองปัญหาแบบองค์รวม ยังคงมองปัญหาต่างๆ แยกส่วนกัน	ทำให้การจัดการปัญหาต่างๆ ไม่เกิดการบูรณาการกันอย่างเต็มประสิทธิภาพเท่าที่ควร โดยเฉพาะปัญหาทรัพยากรสิ่งแวดล้อม เนื่องจากสิ่งแวดล้อมมีความเชื่อมโยงสอดคล้องกันทั้งระบบ

ตารางที่ 42 ภาพรวมปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและ
อุตสาหกรรม ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

ปัจจัยภายนอก	ผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ฝนไม่ตกตามฤดู หรือฝนตกน้อยลง	ส่งผลให้เกิดความไม่แน่นอนในกิจกรรมของการภาคผลิต (ภาคการเกษตร และอุตสาหกรรม) ดังนั้นจึงต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิตโดยต้องคำนา ถึงการวางแผน และผลกระทบจากการใช้น้ำเป็นปัจจัยการผลิต
จังหวัดราชบุรีมีแม่น้ำแม่กลองและ แม่น้ำท่าจีนไหลผ่าน ซึ่งอยู่ในพื้นที่ ค่อนข้างกลางน้ำ จึงอาจจะได้รับ ผลกระทบจากพื้นที่ต้นน้ำ หากมี การทำกิจกรรมที่อาจเกิดน้ำเสียได้	ส่งผลให้พื้นที่ที่ต้องมีการรับน้ำจากพื้นที่ต้นน้ำอาจเกิดปัญหา หากน้ำที่ส่งมา เกิดมีการเจือปนสารเคมี หรือน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือจากการ เลี้ยงปศุสัตว์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรีเอง จึงอาจเป็นปัญหากระทบกระทั่ง กันเองระหว่างเกษตรกร หรือระหว่างเอกชนกับเกษตรกร หรือระหว่าง ประชาชนกับภาครัฐ
นโยบายรัฐบาลมุ่งเน้นการขยายตัว ทางด้านเศรษฐกิจ มาอย่างยาวนาน โดยไม่ได้คำนึงถึงความสมดุลทาง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ เพิ่มมากขึ้น โดยไม่ได้คำนึงถึง ผลกระทบที่เกิดจากการผลิตสินค้าและบริการต่างๆ จนอาจเกิดเป็นผลเสีย ในอนาคตจนแก้ไขไม่ได้
มีการขยายฐานการเลี้ยงสุกรมาจาก จังหวัดนครปฐม	ส่งผลให้เกิดน้ำเสียในพื้นที่จังหวัดราชบุรี และส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใน จังหวัดราชบุรี และจังหวัดใกล้เคียง เช่น จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัด เพชรบุรี
การมีส่วนร่วมของประชาชนทุกภาค ส่วนในการร่วมดูแลทรัพยากรธรรม ชาติและสิ่งแวดล้อม	ส่งผลให้เกิดความตระหนักในการใช้ทรัพยากรน้ำ และจะส่งผลให้เกิดความ ยั่งยืนในระยะยาว
การใช้เทคโนโลยี และข้อมูลต่างๆ ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วย สนับสนุนระบบการตัดสินใจของ หน่วยงานในการจัดทำยุทธศาสตร์ การพัฒนาจังหวัด	ทำให้เกิดความรวดเร็วในการตัดสินใจเพื่อการวางแผนงานต่างๆ และเพื่อ แก้ไขปัญหาคความเดือดร้อน โดยใช้ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัด เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำ จากข้อมูลชุดเดียวกันและสามารถนำไปใช้ งานได้จริง
การใช้นวัตกรรมใหม่ๆ ในการผลิตที่ คำนึงถึงผลกระทบต่อสภาพแวด ล้อมโดยรวม	ส่งผลให้เกิดความยั่งยืนในการผลิตสินค้า และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่ง ปัจจุบันกลุ่มลูกค้าที่มีความพร้อมในการซื้อหันมาให้ความสนใจกับสินค้า ประเภทที่ผลิตโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

ตารางข้างต้น ได้มาจากการศึกษาเชิงเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบด้วย เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 กฎ ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษ (แก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ 6) แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มน้ำแม่กลอง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม ประเด็นยุทธศาสตร์ แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 และแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี

การศึกษาเชิงเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนากลยุทธ์ในยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ต้องวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ภายนอก ที่เป็นจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ในลำดับต่อไป

3.ผลการวิเคราะห์ SWOT Analysis เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

จากผลการสัมภาษณ์และการวิจัยเชิงเอกสารที่ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกภายใน โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ SWOT เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสอดคล้องกับบริบทด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม และจัดทำกลยุทธ์เพื่อพัฒนากลยุทธ์ ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ของจังหวัดราชบุรี การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ได้แก่ จุดแข็ง จุดอ่อน และปัจจัยภายนอก ได้แก่ โอกาส และอุปสรรค ปรากฏผลดังนี้ ตารางที่ 43 การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน จุดแข็งและจุดอ่อน

จุดแข็ง (Strengths)	
S1	จังหวัดราชบุรีมีความอุดมสมบูรณ์ด้านแหล่งน้ำต้นทุน ทั้งแม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำเพชรบุรี ทำให้มีปริมาณน้ำท่าเพียงพอ
S2	สถานที่ท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในอำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา และอำเภोजอมบึง
S3	มีสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอยู่ในพื้นที่ ซึ่งสามารถพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้
S4	มีพื้นที่ชลประทานครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่ ประมาณร้อยละ 70% ของจังหวัด

ตารางที่ 43 การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน จุดแข็งและจุดอ่อน (ต่อ)

จุดแข็ง (Strengths)	
S5	มีกลุ่มผู้ใช้น้ำ JMC ของชลประทานในทุกโครงการฯ
S6	จังหวัดราชบุรี อยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ซึ่งจังหวัดกาญจนบุรี เป็นพื้นที่พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษบริเวณชายแดน เชื่อมต่อกับมายังท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือทวาย
จุดอ่อน (Weaknesses)	
W1	สภาพพื้นที่ในจังหวัดราชบุรีบางส่วน มีสภาพธรณีวิทยาเป็นหินและทราย และพื้นที่บางส่วนเป็นที่ราบเชิงเขา จึงทำให้ไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้นาน
W2	พื้นที่การเกษตรทางด้านบนยังไม่มีระบบชลประทาน จึงยังอาศัยน้ำฝนในการทำเกษตร ถ้าไม่มีฝนจะไม่สามารถทำการเกษตรได้ ซึ่งในบางพื้นที่อยู่ในเขตเงาฝน จึงทำให้ฝนไม่ตกในพื้นที่
W3	คุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเป็นลำน้ำหลักลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยเฉพาะพื้นที่ตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณสะพานวัดใหม่ช้านาญ อ.โพธาราม และบริเวณสะพานเฉลิมพระเกียรติ60 พรรษามหาราชนี อ.บ้านโป่ง
W4	ปัญหาการทำการเกษตรที่ยังใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช จึงทำให้มีโอกาสปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำและดิน
W5	พื้นที่การเลี้ยงปศุสัตว์ เช่น สุกร โคนม มีการปล่อยน้ำเสียจากการชะล้างในฟาร์มลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง สาธารณะส่งผลให้เกิดปัญหากระทบกระทั่งกันกับชาวบ้านในพื้นที่และชาวบ้านพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง
W6	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่สามารถจัดการปัญหาในพื้นที่ของตนได้อย่างเบ็ดเสร็จ เนื่องจากยังขาดความพร้อม และความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างถูกต้อง หรือกลัวปัญหากระทบคะแนนเสียงในพื้นที่ของตน
W7	ระบบบำบัดน้ำเสียในชุมชนขนาดใหญ่ของจังหวัดราชบุรี ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนต่างๆ อย่างทั่วถึง และระบบบำบัดที่มีอยู่ยังไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
W8	ระบบข้อมูลในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่มีบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ให้ง่ายและสะดวกต่อการนำมาใช้เพื่อสนับสนุนให้เกิดการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ
W9	ข้าราชการในพื้นที่มีการโยกย้าย เปลี่ยนแปลง ทำให้นโยบายและการแก้ปัญหาต่างๆ ไม่มีความต่อเนื่อง

จากตารางที่ 43 พบว่า ปัจจัยภายในที่เป็นจุดแข็งและมีความสำคัญต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ประกอบไปด้วย ความอุดมสมบูรณ์ด้านแหล่งน้ำต้นทุน มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและชุมชน มีสถาบันการศึกษาในพื้นที่ มีระบบชลประทานครอบคลุม 70% ของพื้นที่ทั้งยังมีกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน JMC ทุกโครงการฯ และจังหวัดราชบุรีอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ซึ่งมีจังหวัดกาญจนบุรีเป็นพื้นที่การพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษบริเวณชายแดนเชื่อมต่อกับมายังท่าเรือทวาย แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีจุดอ่อนที่ทำให้การจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ยังดำเนินการได้ล่าช้าและยังไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเบ็ดเสร็จ ได้แก่ สภาพพื้นที่ในจังหวัดราชบุรีมีสภาพธรณีวิทยาเป็นหินและทราย และพื้นที่บางส่วนเป็นที่ราบเชิงเขา ทำให้ไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้นาน บางพื้นที่ในจังหวัดราชบุรีอยู่ในเขตเงาฝนทำให้ฝนไม่ตกซึ่งมักเป็นเขตเกษตรอาศัยน้ำฝน คุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลองเสื่อมโทรม สารเคมีกำจัดศัตรูพืชปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำและดิน พาร์มบคัสต์ตัวปล่อยน้ำเสียจากการชะล้างในพาร์มลงสู่แม่น้ำลำคลอง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่สามารถจัดการปัญหาในพื้นที่ของตนได้อย่างเบ็ดเสร็จ ระบบบำบัดน้ำเสียในชุมชนขนาดใหญ่ของจังหวัดราชบุรียังใช้ประโยชน์ไม่เต็มที่และยังไม่ครอบคลุม ทั้งยังไม่มีการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานเพื่อสนับสนุนระบบการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพได้ และข้าราชการในพื้นที่มีการโยกย้าย เปลี่ยนแปลง ทำให้นโยบายและการแก้ปัญหาต่างๆ ไม่มีความต่อเนื่อง

ตารางที่ 44 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก โอกาสและอุปสรรค

โอกาส (Opportunities)	
O1	นโยบายกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการส่งเสริมกลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth Engine) เนื่องจากการสร้างความมั่นคงของประเทศไทยในอนาคต จะต้องคำนึงถึงการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การพัฒนากระบวนการผลิตให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด ใน ยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม
O2	นโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กำหนดยุทธศาสตร์ที่ 4 บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน เนื่องจากการพัฒนาภาคเกษตรต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติและสภาพภูมิอากาศเป็นหลัก ซึ่งการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างสิ้นเปลืองและไม่คำนึงถึงข้อจำกัด ส่งผลให้ความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศลดลง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว

ตารางที่ 44 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก โอกาสและอุปสรรค (ต่อ)

	โอกาส (Opportunities)
O3	ภาครัฐส่งเสริมนโยบายการผลิตสินค้าตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Concept) โดยการมุ่งให้ความสำคัญกับการเลือกใช้วัสดุ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในกระบวนการที่เกี่ยวข้องตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดนำมาสู่การปราศจากของเสียและมลพิษตลอดทั้งกระบวนการของสินค้าและบริการ
O4	พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 ฉบับที่ 6 บัญญัติ ในมาตรา 58 ในกรณีให้เห็นสมควรให้ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดสูงกว่ามาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่กำหนดตามมาตรา 55 หรือมาตรฐานซึ่งกำหนดตามกฎหมายอื่นและมีผลบังคับใช้ตามมาตรา 56 เป็นพิเศษ สำหรับเขตควบคุมมลพิษ ตามมาตรา 59
O5	ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ. 2560-2564 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาทรัพยากรและผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวสีเขียว เพื่อเข้าสู่มาตรฐานและความเป็นผู้นำการท่องเที่ยวสีเขียว แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มเป้าหมายคือ บุคลากรในภาคการท่องเที่ยว ธุรกิจบริการ และพื้นที่หรือแหล่งท่องเที่ยว เช่น การพัฒนาบุคลากรในภาคการท่องเที่ยว ทั้งผู้ประกอบการ พนักงานที่ปฏิบัติงานภาคการท่องเที่ยว ตลอดจนสมาชิกชุมชนต่างๆ ในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวเพื่อให้มีจิตสำนึกที่ใส่ใจและรับผิดชอบต่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมกับการอนุรักษ์และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	อุปสรรค (Treats)
T1	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกส่งผลถึงสภาพภูมิอากาศประเทศไทย ซึ่งอาจเป็นปัญหาทางด้านการเกษตร เช่น การเกิดโรคระบาดในพืช แมลง ภัยแล้ง น้ำท่วม ที่อาจส่งผลเสียต่อภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมที่มีสินค้าเกษตรเป็นส่วนประกอบในการผลิตสินค้า
T2	การบูรณาการด้านการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาด้านแหล่งน้ำไม่สามารถใช้แนวเขตของการปกครองเพื่อการแก้ไขได้ เนื่องจากคู คลอง หนอง บึง ลำน้ำบางช่วงอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดอื่น ซึ่งอาจเกิดการกระทบกระทั่งกันจากการใช้ทรัพยากรบางประเภท เช่น ทรัพยากรน้ำจากทิศทางการไหล เป็นต้น
T3	จำนวนประชากรในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าต่างๆ ผลิตสินค้าในจำนวนมาก จึงเป็นการเร่งใช้ทรัพยากรอย่างรวดเร็วส่งผลให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมมากขึ้น
T4	มาตรฐานคุณภาพน้ำในการตรวจวัดฟาร์มสุกร หรือโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่มีการปล่อยน้ำลงในแหล่งน้ำต่ำเกินไป ทำให้การตรวจวัดไม่พบปัญหาด้านคุณภาพน้ำ ตามที่มีผู้ร้องเรียน จึงทำให้ไม่สามารถดำเนินการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ เนื่องจากไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์บ่งชี้ถึงปัญหา

ตารางที่ 44 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก โอกาสและอุปสรรค (ต่อ)

	อุปสรรค (Treats)
T5	การแบ่งเขตกลุ่มจังหวัดไม่เอื้อต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง เนื่องจากจังหวัดในกลุ่มลุ่มน้ำแม่กลอง คือ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม แต่การแบ่งเขตจังหวัดจังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดราชบุรี อยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 แต่จังหวัดสมุทรสงครามอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 2 ซึ่งเป็นกลุ่มจังหวัดชายทะเล
T6	นโยบายการพัฒนาของประเทศไทยที่ผ่านมา และปัจจุบัน เน้นไปที่การเติบโตทางด้านเศรษฐกิจโดยไม่ได้คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จนทำให้เกิดปัญหาเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม

จากตารางที่ 44 พบว่า ปัจจัยภายนอกที่สร้างโอกาสให้กับจังหวัดราชบุรีในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มาจาก นโยบายกระทรวงอุตสาหกรรม ส่งเสริมกลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ส่งเสริมการจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน ภาครัฐส่งเสริมภาคการผลิตให้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Concept) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 มาตรา 58 และมาตรา 59 และยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ. 2560-2564 ในขณะที่อุปสรรค คือ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำไม่สามารถใช้เขตการปกครองมาใช้จัดการได้ เนื่องจากน้ำไหลไปโดยไม่มีเขตการปกครอง จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มาตรฐานคุณภาพน้ำในการตรวจวัดฟาร์มสุกร หรือโรงงานอุตสาหกรรมต่ำเกินไป และการแบ่งเขตกลุ่มจังหวัดยังไม่เอื้อต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง

ผลการวิเคราะห์ SWOT ซึ่งต้องดำเนินการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก โดยเทคนิคการจับคู่ด้วยตาราง TOWS Matrix เพื่อกำหนดกลยุทธ์ 4 ลักษณะ คือ กลยุทธ์ SO, WO, ST และ WT ผลปรากฏดังตารางที่ 73 การกำหนดกลยุทธ์ด้วยการจับคู่ TOWS Matrix

ตารางที่ 45 การกำหนดกลยุทธ์ด้วยการจับคู่ TOWS Matrix

S = จุดแข็งภายใน	กลยุทธ์เชิงรุก	W = จุดอ่อนภายใน	กลยุทธ์เชิงแก้ไข
O = โอกาสภายนอก		O = โอกาสภายนอก	
<p>กลยุทธ์เชิงรุก 1 ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต</p> <p>กลยุทธ์เชิงรุก 2 ส่งเสริมและพัฒนาการวิจัยนวัตกรรมการผลิตสินค้าเพื่อส่งเสริมฟื้นฟูรักษาสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่</p> <p>กลยุทธ์เชิงรุก 3 การพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดนพิเศษในจังหวัดกาญจนบุรีในอนาคต</p> <p>กลยุทธ์เชิงรุก 4 ส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวทางธรรมชาติในจังหวัดราชบุรีให้ชุมชนและนักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความยั่งยืน เช่น การจัดกิจกรรมปลูกป่า อนุรักษ์พันธุ์พืชทางภูมิศาสตร์โดยชุมชน โดยจัดกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเพื่อทำกิจกรรมรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมในพื้นที่</p> <p>กลยุทธ์เชิงรุก 5 พัฒนาและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>		<p>กลยุทธ์เชิงแก้ไข 1 กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น ให้เอื้อต่อการควบคุมมลพิษตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 (แก้ไขฉบับที่ 6) บัญญัติในมาตรา 58 เพื่อลดความเสี่ยงด้านคุณภาพน้ำที่จะสร้างความเสื่อมโทรมให้กับแหล่งน้ำต่างๆ ทั้งในจังหวัดและใกล้เคียง</p> <p>กลยุทธ์เชิงแก้ไข 2 จัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรีจากการผลิตสินค้าเพื่อสร้างความตระหนักในหลักของความรับผิดชอบต่อใคร่ทำ ใคร่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรวม</p> <p>กลยุทธ์เชิงแก้ไข 3 ส่งเสริมการจัดตั้ง Zoning นิคมอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมฟาร์มปศุสัตว์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี</p> <p>กลยุทธ์เชิงแก้ไข 4 บูรณาการข้อมูลในภาครัฐเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการแก้ปัญหาได้ทันเวลาที่</p> <p>กลยุทธ์เชิงแก้ไข 5 ประกาศพื้นที่การกำหนดควบคุมมลพิษเป็นพิเศษ โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษาตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 (แก้ไขฉบับที่ 6) บัญญัติในมาตรา 59 เพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัด มลพิษได้</p> <p>กลยุทธ์เชิงแก้ไข 6 กำหนดอัตราภาษีการจัดการมลพิษทางน้ำ อากาศ ดิน และสิ่งแวดล้อมให้มีความเท่าเทียมกันอย่างมีมาตรฐาน โดยใช้หลักใช้มากจ่ายมาก</p>	

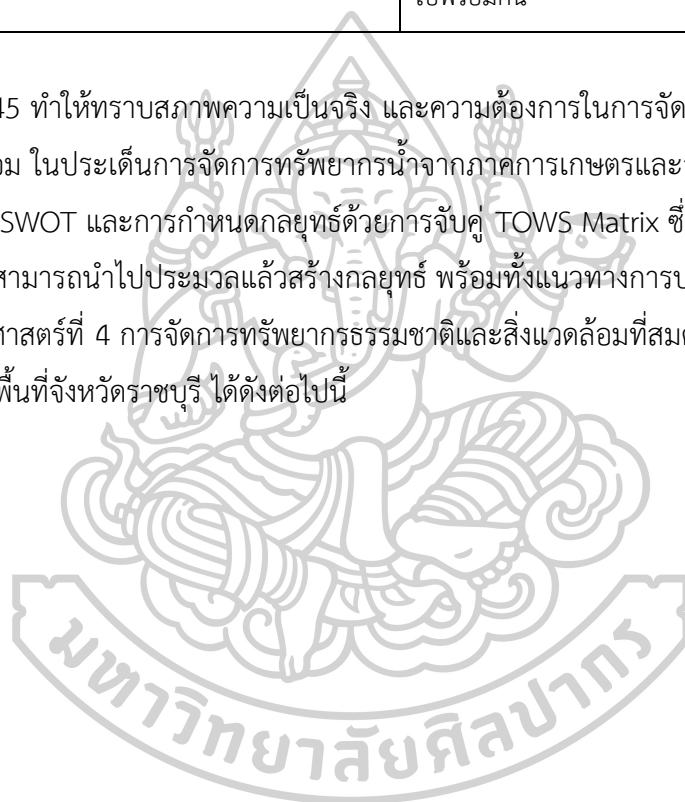
ตารางที่ 45 การกำหนดกลยุทธ์ด้วยการจับคู่ TOWS Matrix (ต่อ)

S = จุดแข็งภายใน	กลยุทธ์เชิงรุก	W = จุดอ่อนภายใน	กลยุทธ์เชิงแก้ไข
O = โอกาสภายนอก		O = โอกาสภายนอก	
		กลยุทธ์เชิงแก้ไข 7 พัฒนาและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งในภาคการเกษตร ภาค อุตสาหกรรมและภาคการพาณิชย์	
S = จุดแข็งภายใน	กลยุทธ์เชิงป้องกัน	W = จุดอ่อนภายใน	กลยุทธ์เชิงรับ
T = อุปสรรคภายนอก		T = อุปสรรคภายนอก	
<p>กลยุทธ์เชิงป้องกัน 1 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการจัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ในรูปแบบคณะกรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ</p> <p>กลยุทธ์เชิงป้องกัน 2 ใช้เทคโนโลยีในการเตือนภัยทั้งแก่เกษตรกร อาชีพประมง ในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลองตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ถึงปลายน้ำ</p> <p>กลยุทธ์เชิงป้องกัน 3 ส่งเสริมการจัดระเบียบโรงงานอุตสาหกรรมที่จัดตั้งบริเวณริมน้ำหลักเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการนำน้ำที่บำบัดผ่านแล้วมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำในโรงงาน หรือส่งต่อให้เกษตรกรใช้กับพืชผลได้</p> <p>กลยุทธ์เชิงป้องกัน 4 ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการวัดคุณภาพน้ำและตรวจสอบจากแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น ติดตั้งเครื่องวัดอัตโนมัติบริเวณลำน้ำที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเตือนภัย</p> <p>กลยุทธ์เชิงป้องกัน 5 จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียน ชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว</p>		<p>กลยุทธ์เชิงรับ 1 ควบคุมการใช้สารเคมี สารพิษในภาคการเกษตรโดยเฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>กลยุทธ์เชิงรับ 2 พัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปุ๋ยสัตว์ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice: GAP)</p> <p>กลยุทธ์เชิงรับ 3 ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช</p> <p>กลยุทธ์เชิงรับ 4 ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาทำเป็นพลังงานทดแทนหรือต่อยอดเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าได้</p> <p>กลยุทธ์เชิงรับ 5 ส่งเสริมการบริหารจัดการของเหลือจากภาคอุตสาหกรรม โดยเน้นการใช้ประโยชน์</p> <p>กลยุทธ์เชิงรับ 6 ส่งเสริมหลักการ Reuse Reduce Recycle มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม และใช้ในครัวเรือนเพื่อลดปริมาณขยะ</p>	

ตารางที่ 45 การกำหนดกลยุทธ์ด้วยการจับคู่ TOWS Matrix (ต่อ)

S = จุดแข็งภายใน	กลยุทธ์เชิงป้องกัน	W = จุดอ่อนภายใน	กลยุทธ์เชิงรับ
T = อุปสรรคภายนอก		T = อุปสรรคภายนอก	
		กลยุทธ์เชิงรับ 7 ศึกษาการวางแผนการปลูกพืชในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่สภาพดิน และคำนึงถึงการอนุรักษ์ดิน น้ำ ไปพร้อมกัน	

จากตารางที่ 45 ทำให้ทราบสภาพความเป็นจริง และความต้องการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม รวมทั้งผลการวิเคราะห์ SWOT และการกำหนดกลยุทธ์ด้วยการจับคู่ TOWS Matrix ซึ่งผู้วิจัยค้นพบข้อเท็จจริงบางประการ สามารถนำไปประมวลแล้วสร้างกลยุทธ์ พร้อมทั้งแนวทางการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนากลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ได้ดังต่อไปนี้



ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ TOWS Matrix ใต้ 7 กลยุทธ์

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>1.เพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ</p>	<ol style="list-style-type: none"> ส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการจัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้ น้ำในประเภทต่างๆ ในรูปแบบคณะกรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ช่างชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว พัฒนาทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ จัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่ป่าต้นน้ำของจังหวัด เช่น อ.สวนผึ้ง เป็นต้นแบบ โดยการจัด Trip ปลูกป่าสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างชาวบ้านและนักท่องเที่ยว ปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของน้ำ และเพิ่มออกซิเจน เช่น ขุดลอกกำจัดผักตบชวาไม่ทิ้งขยะ 	<p>S5 - มีกลุ่มผู้ใช้น้ำ JMC ของชลประทานในทุกโครงการ</p> <p>S2 - มีสถานที่ท่องเที่ยวที่ทางธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในอำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา และอำเภอจอมบึง</p> <p>S3 - มีสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอยู่ในพื้นที่ ซึ่งสามารถพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้</p> <p>T2 - การบูรณาการด้านการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาด้านทาง ด้านแหล่งน้ำไม่สามารยใช้แนวเขตของการปกครองเพื่อการแก้ไขได้ เนื่องจาก คลอง ทนอง บึง ลำน้ำบางขวางอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดอื่น</p> <p>T3 - จำนวนประชากรในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าต่างๆ ผลผลิตสินค้าในจำนวนมาก จึงเป็นการเร่งใช้ทรัพยากรอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมมากขึ้น</p>
<p>2.พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำ ภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน</p>	<ol style="list-style-type: none"> ศึกษาการวางแผนการปลูกพืชในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพดิน และค่าน้ำถึงการอนุรักษ์ดิน น้ำ ไปพร้อมๆ กัน เพิ่มพื้นที่แหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อนำน้ำมาใช้ในการเกษตร 	<p>W1 - สภาพพื้นที่ในจังหวัดราชบุรีบางส่วน มีสภาพธรณีวิทยาเป็นหินและทราย และพื้นที่บางส่วนเป็นทรายเชิงเขาจึงทำให้ไม่สามารถเก็บกักน้ำได้นาน</p>

ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ TOWS Matrix ได้ 7 กลยุทธ์ (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
	<p>3.การพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดนพิเศษในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาขาดแคลนน้ำ</p> <p>4.สร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง</p>	<p>W1 - สภาพพื้นที่ในจังหวัดราชบุรีบางส่วน มีสภาพธรณีวิทยาเป็นหินและทราย และพื้นที่บางส่วนเป็นที่ราบเชิงเขาจึงทำให้ไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้นาน</p> <p>W2 - พื้นที่การเกษตรทางด้านบนยังมีระบบชลประทานไปถึงยังอาศัยน้ำฝนในการทำเกษตรเป็นหลัก</p> <p>W3 - คุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเป็นลำน้ำหลักลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี</p> <p>W4 - ปัญหาการทำเกษตรที่ยังใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช จึงทำให้มีโอกาสปนเปื้อนลงน้ำและดิน</p> <p>W5 - พื้นที่การเลี้ยงปลาคูสเตอร์ เช่น สุกร โคขุน มีการปล่อยน้ำเสียจากการชะล้างในฟาร์มลงสู่แม่น้ำ ถ้าคลองสาธารณะ</p> <p>W8 - ระบบข้อมูลในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่มีการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน</p> <p>T1 - การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกส่งผลถึงสภาพภูมิอากาศประเทศไทย ซึ่งอาจเป็นปัญหาทางด้านเกษตร</p> <p>T2 - การบูรณาการด้านการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาด้านแหล่งน้ำสามารถใช้นโยบายของการปกครองเพื่อการแก้ไขได้</p> <p>T5 - การแบ่งเขตกลุ่มจังหวัดไม่เอื้อต่อการบริหารจัดการ</p>

ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ TOWS Matrix ได้ 7 กลยุทธ์ (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>3.เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อ การพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และ พลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว</p>	<p>1.ส่งเสริมการผลิตพลังงานจากชีวมวล (มูลโค สุกร) มุ่งเน้น การพัฒนาและผลิตพลังงานทดแทน และการส่งเสริมการอนุรักษ์ พลังงาน และใช้พลังงานในชุมชน อย่างมีประสิทธิภาพและ อุตสาหกรรมการเกษตรเพื่อลดปัญหาโลกร้อน</p> <p>2.ศึกษาการใช้ระบบไบโอ-สไปรูลินา ซึ่งเป็นระบบผสมผสานใน การนำน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งผลที่ได้คือ สาหร่ายสไปรูลินาใช้เลี้ยงปลา และชีวมวล LEMMA ใช้เลี้ยงสัตว์ ปีก เช่น ไก่ เป็นต้น โดยส่งเสริมฟาร์มสุกรขนาดกลางและขนาด เล็ก</p> <p>3.พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียภายในฟาร์ม เพื่อลดความสกปรกใน น้ำเสียจากฟาร์มสุกร โค และสามารถตอบสนองด้านการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งลดปริมาณของเหลือ ขยะ และช่วยลดปัญหา สิ่งแวดล้อมด้วย</p> <p>4.พัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปลูกสัตว์ การ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการ ปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice: GAP)</p>	<p>W3 - คุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเป็นลำน้ำ หลักลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี</p> <p>W5 - พื้นที่การเลี้ยงปศุสัตว์ เช่น สุกร โคนม มี การปล่อยน้ำเสียจากการชะล้างในฟาร์มลงสู่ แม่น้ำ ล้าคลองสาธารณะ</p> <p>T1 - การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกส่งผลถึง สภาพภูมิอากาศประเทศไทย ซึ่งอาจเป็นปัญหา ทางด้านการเกษตร</p> <p>T3 - จำนวนประชากรในประเทศเพิ่มขึ้นอย่าง ต่อเนื่อง ส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตสินค้า ต่างๆ ผลิตสินค้าในจำนวนมาก จึงเป็นการเร่งใช้ ทรัพยากรอย่างรวดเร็ว</p> <p>T6 - นโยบายการพัฒนาของประเทศไทยที่ผ่าน มา และปัจจุบัน เน้นไปที่การเติบโตทางด้าน เศรษฐกิจโดยไม่ได้นำค่านึงถึงการ ใช้ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จนทำให้เกิด ปัญหาเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม</p>

ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ TOWS Matrix ใต้ 7 กลยุทธ์ (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>4. พัฒนานาวิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม</p>	<p>1.ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการวัดคุณภาพน้ำและตรวจวัดรอบจากแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น ติดตั้งเครื่องวัดอัตโนมัติบริเวณลำน้ำที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเตือนภัย</p> <p>2.จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว</p> <p>3.การจัดตั้ง Zoning นิคมอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมพาร์มปศุสัตว์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี</p> <p>4.พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชนให้สามารถดำเนินการได้ให้ถึง 100% และขยายผลไปยังชุมชนอื่น</p> <p>5.ควบคุมการใช้สารเคมี สารพิษในภาคการเกษตรโดยเฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>6.ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช หรือการใช้สารทดแทนสารเคมีที่มีความปลอดภัยมากกว่าในการเพาะปลูก</p>	<p>W4 - ปัญหาการทำเกษตรที่ยังใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช จึงทำให้มีโอกาสปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำและดิน</p> <p>W5 - พื้นที่การเลี้ยงปศุสัตว์ เช่น สุกร โคเนื้อ มีการปล่อยน้ำเสียจากการชะล้างในฟาร์มลงสู่แม่น้ำ ถ้าคลองสาธารณะส่งผลให้เกิดปัญหาการกระทบกระทั่งกันกับชาวบ้านในพื้นที่และชาวบ้านพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง</p> <p>T6 - นโยบายการพัฒนาของประเทศไทยที่ผ่านมาและปัจจุบัน เน้นไปที่การเติบโตทางด้านเศรษฐกิจโดยไม่ได้คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จนทำให้เกิดปัญหาเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม</p>

ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ TOWS Matrix ได้ 7 กลยุทธ์ (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>5.ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการผลิตและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต</p>	<p>1.ส่งเสริมและพัฒนาการวิจัยนวัตกรรมการผลิตสินค้าเพื่อส่งเสริมที่ นวัตกรรมสิ่งแวดล้อมในภาคการผลิตและอุตสาหกรรม โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่</p> <p>2.ส่งเสริมการนำวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตร มาทำเป็นพลังงานทดแทนหรือต่อยอดเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าจากการจำหน่ายสินค้าที่ผลิตขึ้นมาได้</p> <p>3.ส่งเสริมหลักการ Reuse Reduce Recycle มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าทั้งภาคการผลิตและอุตสาหกรรม และใช้ในครัวเรือนเพื่อลดปริมาณขยะ</p> <p>4.ส่งเสริมการบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากกากอุตสาหกรรม</p>	<p>S3 - มีสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอยู่ในพื้นที่ ซึ่งสามารถพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้</p> <p>S6 - จังหวัดราชบุรี อยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ซึ่งจังหวัดกาญจนบุรี เป็นพื้นที่พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษบริเวณชายแดน เชื่อมต่อกับมายังท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือทวาย</p> <p>O1- นโยบายกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการส่งเสริมกลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth Engine)</p> <p>O2 - นโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กำหนดยุทธศาสตร์ที่ 4 บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน</p> <p>O3 - ภาครัฐส่งเสริมนโยบายการผลิตสินค้าตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Concept)</p>

ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ TOWS Matrix ได้ 7 กลยุทธ์ (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>6. กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคเกษตรอุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น เอื้อต่อการควบคุมมลพิษ ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535</p>	<p>1. ประกาศพื้นที่การกำหนดควบคุมมลพิษเป็นพิเศษ โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 (แก้ไขฉบับที่ 6) บัญญัติในมาตรา 59 เพื่อดำเนินการควบคุม และขจัด มลพิษได้</p> <p>2. เร่งดำเนินการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา</p> <p>3. จัดระเบียบโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งบริเวณริมน้ำหลักเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมน้ำที่บำบัดผ่านแล้วมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำในโรงงาน หรือส่งต่อให้เกษตรกรใช้กับพืชผลการเกษตรได้</p> <p>4. จัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ในรูปแบบคณะกรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ</p>	<p>O4 - พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 บัญญัติ ในมาตรา 58 ในกรณี ที่เห็นสมควรให้ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดสูงกว่ามาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่กำหนดตามมาตรา 55 หรือมาตรฐานซึ่งกำหนดตามกฎหมายอื่นและมีผลบังคับใช้ตามมาตรา 56 เป็นพิเศษ สำหรับเขตควบคุมมลพิษ ตามมาตรา 59</p> <p>W4 - ปัญหาการทำการเกษตรที่ยังใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช จึงทำให้มีโอกาสปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำและดิน</p> <p>W5 - พื้นที่การเลี้ยงปศุสัตว์ เช่น สุกร โคเนื้อ มีการปล่อยน้ำเสียจากการชะล้างในฟาร์มลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง สาธารณะส่งผลให้เกิดปัญหากระทบกระทั่งกับชาวบ้านในพื้นที่และชาวบ้านพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง</p>

ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ TOWS Matrix ได้ 7 กลยุทธ์ (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
	<p>5. จัดตั้งกองทุนจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรีจากการผลิตสินค้า เพื่อสร้างความตระหนักในหลักของความรักรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรวม</p>	<p>W6 - องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่สามารถจัดการปัญหาในพื้นที่ของตนได้อย่างเบ็ดเสร็จ เนื่องจากยังขาดความพร้อม และความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างถูกต้อง หรือกลัวปัญหากระทบคะแนนเสียงในพื้นที่ของตน</p>
<p>7. พัฒนาและรวบรวมสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1. เร่งกำหนดมาตรฐานรับรองสินค้าเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและกำหนดฉลากเครื่องหมายคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค</p> <p>2. กำหนดกฎระเบียบเพื่อให้แหล่งท่องเที่ยวและบริการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ๆ ดำเนินการตามมาตรฐานการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และยกระดับให้เป็นมาตรฐานเชิงบังคับ</p> <p>3. ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐจัดตั้งร้านค้าและบริการที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า (Green Procurement)</p> <p>4. ส่งเสริมช่องทางทางการตลาดให้กับสินค้าและบริการที่มีการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ตลาด Green Market จำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยและสินค้าอื่นๆ</p> <p>5. สนับสนุนให้จังหวัดราชบุรีเป็นปลายทางของผู้บริโภคและนักท่องเที่ยวในเมือง Green City</p>	<p>S1 - จังหวัดราชบุรีมีความอุดมสมบูรณ์ด้านแหล่งน้ำต้นทุน ทั้งแม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำเพชรบุรี ทำให้มีปริมาณน้ำท่าเพียงพอ</p> <p>S2 - สถานที่ท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในอำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา และอำเภอจอมบึง</p> <p>O5 - ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ. 2560-2564 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาทรัพยากรและผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวสีเขียว เพื่อเข้าสู่มาตรฐานและความเป็นผู้นำการท่องเที่ยวสีเขียว</p>

ตารางที่ 47 แนวทางการพัฒนากลยุทธ์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุลและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>1.เพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญของระบบนิเวศ</p>	<p>1.ส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการจัดตั้งองค์การผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ทั้งเกษตร อุตสาหกรรม ภาคพาณิชย์ ภาคชุมชนท้องถิ่น ในรูปแบบคณะ กรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ</p> <p>2.จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ช่างชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่น เป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว</p> <p>3.พัฒนาทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ</p> <p>4.จัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่ป่าต้นน้ำของจังหวัด เช่น อ.สวนผึ้ง เป็นต้น โดยการจัด Trip ปักป่าสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างชาวบ้านและนักท่องเที่ยว</p> <p>5.ปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของน้ำ และเพิ่มออกซิเจน เช่น ขุดลอกกำจัดผักตบชวาไม่ทิ้งขยะ</p>	<p>- การสัมภาษณ์เชิงลึก</p> <p>- เอกสารแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ. 2561 – 2565 (ฉบับทบทวน 2563)</p> <p>- เอกสารแผนพัฒนาภาคผู้มั่งจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (กาญจนบุรี ราชบุรี สุพรรณบุรี) พ.ศ.2562 – 2565 (ฉบับทบทวน)</p> <p>- จากการวิเคราะห์ SWOT</p>

ตารางที่ 47 แนวทางการพัฒนากลยุทธ์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุลและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>2. พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาการวางแผนการปลูกพืชในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ ให้ความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพดิน และค่าน้ำต้นทุนการอนุรักษ์ดิน น้ำ ไปพร้อมๆ กัน 2. เพิ่มพื้นที่แหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อนำมาใช้ทำการเกษตร 3. การพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในพื้นที่เกษตรชุกิจขยายแดนพิเศษในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาขาดแคลนน้ำ 4. สร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง 	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์เชิงลึก - เอกสารแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561 – 2565 (ฉบับพทวน 2563) - แผนยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรน้ำ (เล่มหลัก) พ.ศ.2558 - จากการวิเคราะห์ SWOT - ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมกลุ่ม (Focus Group)

ตารางที่ 47 แนวทางการพัฒนากลยุทธ์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุลและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>3.เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน ภาครัฐ และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว</p>	<p>1.ส่งเสริมการผลิตพลังงานจากก๊าซชีวภาพ (มูลโค สุกร) มุ่งเน้น การพัฒนาและผลิตพลังงานทดแทน และการส่งเสริมการอนุรักษ์ พลังงาน และใช้พลังงานในชุมชน อย่างมีประสิทธิภาพและ อุตสาหกรรมการเกษตรเพื่อลดปัญหาโลกร้อน</p> <p>2.ศึกษาการใช้ระบบไบโอ-สไปรูลินา ซึ่งเป็นระบบผสมผสานใน การนำน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งผลที่ได้คือ สาหร่ายสไปรูลินาใช้เลี้ยงปลา และซีมวล LEMMA ใช้เลี้ยงสัตว์ ปีก เช่น ไก่ เป็นต้น โดยส่งเสริมฟาร์มสุกรขนาดกลางและขนาด เล็ก</p> <p>3.พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียภายในฟาร์ม เพื่อลดความสกปรกใน น้ำเสียจากฟาร์มสุกร โค และสามารถตอบสนองด้านการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งลดปริมาณของเหลือ ขยะ และยังช่วยลดปัญหา สิ่งแวดล้อมด้วย</p> <p>4.พัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปศุสัตว์ การ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการ ปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์เชิงลึก - เอกสารแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561 – 2565 (ฉบับพทพวน 2563) - แผนยุทธศาสตร์สำนักปลัดกระทรวง อุตสาหกรรม พ.ศ.2560 – 2564 (ฉบับพทพวน ปี 2563) - ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) - เอกสารใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือทาง อุตสาหกรรมเกษตร (พูนสุข ประเสริฐสุรพร, 2558) - จากการวิเคราะห์ SWOT - ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุม กลุ่ม (Focus Group)

ตารางที่ 47 แนวทางการพัฒนากลยุทธ์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุลและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>4. พัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม</p>	<ol style="list-style-type: none"> ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการวัดคุณภาพน้ำและตรวจสอบจากแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น ติดตั้งเครื่องวัดอัตโนมัติบริเวณลำน้ำที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเตือนภัย จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ช่างชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่น เป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว การจัดตั้ง Zoning นิคมอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมพาร์มปัสส์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชนให้สามารถดำเนินการได้ถึง 100% และขยายผลไปยังชุมชนอื่น ควบคุมการใช้สารเคมี สารพิษในภาคการเกษตรโดย เฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช หรือการใช้สารทดแทนสารเคมีที่มีความปลอดภัยมากกว่าในการเพาะปลูก 	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์เชิงลึก - เอกสารแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561 – 2565 (ฉบับทบทวน 2563) - แผนยุทธศาสตร์สำนักปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2560 – 2564 (ฉบับทบทวน ปี 2563) - จากกรณีวิเคราะห์ SWOT

ตารางที่ 47 แนวทางการพัฒนากลยุทธ์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับนโยบายยั่งยืน (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>5.ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต</p>	<ol style="list-style-type: none"> ส่งเสริมและพัฒนาการวิจัยนวัตกรรมผลิตสินค้าเพื่อส่งเสริมพื้นที่เกษตรสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาทำเป็นพลังงานทดแทนหรือต่อยอดเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าจากการจำหน่ายสินค้าที่ผลิตขึ้นมาได้ ส่งเสริมหลักการ Reuse Reduce Recycle มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและภาค อุตสาหกรรม และใช้ในครัวเรือนเพื่อลดปริมาณขยะ ส่งเสริมการบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากกากอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์เชิงลึก - เอกสารแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ. 2561 – 2565 (ฉบับทบทวน 2563) - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 - จากกรณีวิเคราะห์ SWOT - ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมกลุ่ม (Focus Group)



ตารางที่ 47 แนวทางการพัฒนากลยุทธ์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุลและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>6. กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น เพื่อต่อการควบคุมมลพิษ ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535</p>	<p>แนวทางการปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประกาศพื้นที่การกำหนดควบคุมมลพิษเป็นพิเศษ โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 (แก้ไขฉบับที่ 6) บัญญัติในมาตรา 59 เพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัด มลพิษได้ 2. เร่งดำเนินการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา 3. จัดระเบียบโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งบริเวณริมน้ำหลักเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำเข้ามาแล้วมาใช้ใหม่ ใช้ทำในโรงงาน หรือส่งต่อให้เกษตรกรใช้กับพืชผลการเกษตรได้ 4. จัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ในรูปแบบคณะกรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ 5. จัดตั้งกองทุนจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดจากการผลิตสินค้า เพื่อสร้างความตระหนักรู้ในหลักของความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรวม 	<p>ที่มาของกลยุทธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์เชิงลึก - เอกสารแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561 – 2565 (ฉบับพทวน 2563) - พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 ฉบับที่ 6 - จากกรณีศึกษา SWOT - ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมกลุ่ม (Focus Group)

ตารางที่ 47 แนวทางการพัฒนากลยุทธ์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (ต่อ)

กลยุทธ์	แนวทางการปฏิบัติ	ที่มาของกลยุทธ์
<p>7. พัฒนาและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เร่งกำหนดมาตรฐานรับรองสินค้าเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและกำหนดฉลากเครื่องหมายคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค 2. กำหนดกฎระเบียบเพื่อให้แหล่งท่องเที่ยวและบริการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ๆ ดำเนินการตามมาตรฐานการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและยกระดับให้เป็นมาตรฐานเชิงบังคับ 3. ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า (Green Public Procurement) 4. ส่งเสริมช่องทางการตลาดให้กับสินค้าและบริการที่มีการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ตลาด Green Market จำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยและสินค้าอื่นๆ 5. สนับสนุนให้จังหวัดราชบุรีเป็นปลายทางของผู้บริโภคและนักท่องเที่ยวในการเป็นเมือง Green City 	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์เชิงลึก - ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ.2560 – 2564 - ยุทธศาสตร์การจัดการมลพิษ 20 ปี และแผนจัดการมลพิษ พ.ศ.2560 - 2564 - จากการศึกษาวิเคราะห์ SWOT

ส่วนที่ 3 ผลการร่างกลยุทธ์ฯ และการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อรับรองกลยุทธ์และมาตรการแนวทางปฏิบัติด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

จากผลการวิเคราะห์ SWOT และการจับคู่ด้วยตาราง TOWS Matrix สามารถสรุปกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ได้ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 เพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ ประกอบด้วยมาตรการและแนวทางปฏิบัติ 5 มาตรการ ดังนี้ (1) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการจัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ในรูปแบบคณะกรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ (2) จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว (3) พัฒนาทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ (4) จัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่ป่าต้นน้ำของจังหวัด เช่น อ.สวนผึ้ง เป็นต้นแบบ โดยการจัด Trip ปลุกป่าสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างชาวบ้านและนักท่องเที่ยว (5) ปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของน้ำและเพิ่มออกซิเจน เช่น ขุดลอกกำจัดผักตบชวาไม่ทิ้งขยะ

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน ประกอบด้วยมาตรการและแนวทางปฏิบัติ 4 มาตรการ ดังนี้ (1) ศึกษาการวางแผนการปลูกพืชในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพดิน และคำนึงถึงการอนุรักษ์ดิน น้ำ ไปพร้อมๆ กัน (2) เพิ่มพื้นที่แหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่ให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อนำน้ำมาใช้ทำการเกษตร (3) การพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดนพิเศษในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาขาดแคลนน้ำ (4) สร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง

กลยุทธ์ที่ 3 เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว ประกอบด้วยมาตรการและแนวทางปฏิบัติ 4 มาตรการ ดังนี้ (1) ส่งเสริมการผลิตพลังงานจากก๊าซชีวภาพ (มูลโค สุกร) มุ่งเน้นการพัฒนาและผลิตพลังงานทดแทน และการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และใช้พลังงานในชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพและอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อลดปัญหาโลกร้อน (2) ศึกษาการใช้ระบบไบโอ-สไปรูลิเนียมา ซึ่งเป็นระบบผสมผสานในการนำน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งผลที่ได้คือสาหร่ายสไปรูลิเนียใช้เลี้ยงปลา และชีวมวล LEMMA ใช้เลี้ยงสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็นต้น โดยส่งเสริมฟาร์มสุกรขนาดกลางและขนาดเล็ก (3) พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียภายในฟาร์ม เพื่อลดความสกปรกในน้ำเสียจากฟาร์มสุกร โค และสามารถตอบสนองด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งลดปริมาณของเหลือ ขยะ และยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย (4) พัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปุ๋ยสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice: GAP)

กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วยมาตรการและแนวทางปฏิบัติ 6 มาตรการ ดังนี้ (1) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการวัดคุณภาพน้ำและตรวจสอบจากแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น ติดตั้งเครื่องวัดอัตโนมัติบริเวณลำน้ำที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเตือนภัย (2) จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว (3) การจัดตั้ง Zoning นิคมอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมฟาร์มปศุสัตว์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี (4) พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชนให้สามารถดำเนินการได้ให้ถึง 100% และขยายผลไปยังชุมชนอื่น (5) ควบคุมการใช้สารเคมี สารพิษในภาคการเกษตรโดยเฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม (6) ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช หรือการใช้สารทดแทนสารเคมีที่มีความปลอดภัยมากกว่าในการเพาะปลูก

กลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต ประกอบด้วยมาตรการและแนวทางปฏิบัติ 4 มาตรการ ดังนี้ (1) ส่งเสริมและพัฒนาระบบนวัตกรรมการผลิตสินค้าเพื่อส่งเสริมฟื้นฟูทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ (2) ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาทำเป็นพลังงานทดแทนหรือต่อยอดเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าจากการจำหน่ายสินค้าที่ผลิตขึ้นมาได้ (3) ส่งเสริมหลักการ Reuse Reduce Recycle มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าทั้งภาคการ เกษตรและ

จากผู้เชี่ยวชาญการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 21 ท่าน และเก็บข้อมูลจำนวน 2 รอบ ด้วยแบบสอบถาม โดยผลการศึกษาดังกล่าวด้วยวิธีการเดลฟายในแต่ละรอบมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ตารางที่ 48 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
การเพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ			
1.ส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการจัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ทั้งเกษตร อุตสาหกรรม ภาคพาณิชย์ ภาคชุมชนท้องถิ่นในรูปแบบคณะกรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
2.จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
3.พัฒนาทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ	3	1	มีความเหมาะสมปานกลางและมีความสอดคล้องสูง
4.จัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่ป่าต้นน้ำของจังหวัด เช่น สวนผึ้ง เป็นต้นแบบ โดยการจัด Trip ปลูกป่าสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างชาวบ้านและนักท่องเที่ยว	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
5.ปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของน้ำและเพิ่มออกซิเจน เช่น ขุดลอกกำจัดผักตบชวา และไม้ทิ้งขยะลงในลำน้ำ	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน			
6.ศึกษาการวางแผนการปลูกพืชในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่สภาพดิน และคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน	3	1	มีความเหมาะสมปานกลางและมีความสอดคล้องสูง

ตารางที่ 48 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
และทรัพยากรน้ำ ไปพร้อมๆ กัน			
7.เพิ่มพื้นที่แหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่ให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อนำน้ำมาใช้ทำการเกษตร	3	1	มีความเหมาะสมปานกลางและมีความสอดคล้องสูง
8.การพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดนพิเศษในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาขาดแคลนน้ำ	4	1	มีความเหมาะสมมากและมีความสอดคล้องสูง
9.สร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว			
10.ส่งเสริมการผลิตพลังงานจากก๊าซชีวภาพ (มูลโคสุกร) มุ่งเน้นการพัฒนาและผลิตพลังงานทดแทนและการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และใช้พลังงานในชุมชน อย่างมีประสิทธิภาพและอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
11.ศึกษาการใช้ระบบไบโอ-สไปรูลินีมา ซึ่งเป็นระบบผสมผสานในการนำน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งผลที่ได้คือสาหร่ายสไปรูลินาใช้เลี้ยงปลา และชีวมวล LEMMA ใช้เลี้ยงสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็นต้น โดยส่งเสริมฟาร์มสุกรขนาดกลางและขนาดเล็ก	4	1	มีความเหมาะสมมากและมีความสอดคล้องสูง

ตารางที่ 48 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
12.พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียภายในฟาร์ม เพื่อลดความสกปรกในน้ำเสียจากฟาร์มสุกร โค และสามารถตอบสนองด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งลดปริมาณของเหลือ ขยะ และยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
13.พัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)	4	1	มีความเหมาะสมมากและมีความสอดคล้องสูง
พัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม			
14.ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการวัดคุณภาพน้ำ และตรวจสอบจากแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น ติดตั้งเครื่องวัดอัตโนมัติบริเวณลำน้ำที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเตือนภัย	3	1	มีความเหมาะสมปานกลางและมีความสอดคล้องสูง
15.จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว	4	1	มีความเหมาะสมมากและมีความสอดคล้องสูง
16.การจัดตั้ง Zoning นิคมอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมฟาร์มปศุสัตว์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี	3	2	มีความเหมาะสมปานกลางและมีความสอดคล้องกันต่ำ
17.พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชนให้สามารถดำเนินการได้ให้ถึง 100% และขยายผลไปยังชุมชนอื่น	3	1	มีความเหมาะสมปานกลางและมีความสอดคล้องสูง
18.ควบคุมการใช้สารเคมี สารพิษในภาคการเกษตร โดยเฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง

ตารางที่ 48 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
19.ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช หรือการใช้สารทดแทนสารเคมีที่มีความปลอดภัยมากกว่าในการเพาะปลูก	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต			
20.ส่งเสริมและพัฒนาการวิจัยนวัตกรรมการผลิตสินค้าเพื่อส่งเสริมพื้นที่พหุวิชาสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
21.ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาทำเป็นพลังงานทดแทนหรือต่อยอดเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าจากการจำหน่ายสินค้าที่ผลิตขึ้นมาได้	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความสอดคล้องสูง
22.ส่งเสริมหลักการ Reuse Reduce Recycle มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและภาค อุตสาหกรรม และใช้ในครัวเรือนเพื่อลดปริมาณขยะ	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความสอดคล้องสูง
23.ส่งเสริมการบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากกากอุตสาหกรรม	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความสอดคล้องสูง
กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น เอื้อต่อการควบคุมมลพิษ ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535			
24.ประกาศพื้นที่การกำหนดควบคุมมลพิษเป็นพิเศษ โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 (แก้ไขฉบับที่ 6) บัญญัติในมาตรา 59 เพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัด มลพิษได้	4	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง

ตารางที่ 48 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
25.เร่งดำเนินการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
26.จัดระเบียบโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งบริเวณริมน้ำหลักเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการนำน้ำที่บำบัดผ่านแล้วมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำในโรงงาน หรือส่งต่อให้เกษตรกรใช้กับพืชผลการเกษตรได้	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
27.จัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ในรูปแบบคณะกรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ	3	2	มีความเหมาะสมปานกลางและมีความสอดคล้องต่ำ
28.จัดตั้งกองทุนจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรีจากการผลิตสินค้าเพื่อสร้างความตระหนักในหลักของความรับผิดชอบต่อใครทำ ใครรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรวม	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
พัฒนาและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
29.เร่งกำหนดมาตรฐานรับรองสินค้าเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและกำหนดฉลากเครื่องหมายคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
30.กำหนดกฎระเบียบเพื่อให้แหล่งท่องเที่ยวและบริการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ๆ ดำเนินการตามมาตรฐานการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและยกระดับให้เป็นมาตรฐานเชิงบังคับ	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง

ตารางที่ 48 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
31.ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า (Green Public Procurement)	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
32.ส่งเสริมช่องทางการตลาดให้กับสินค้าและบริการที่มีการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ตลาด Green Market จำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย และสินค้าอื่นๆ	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
33.สนับสนุนให้จังหวัดราชบุรีเป็นปลายทางของผู้บริโภค และนักท่องเที่ยวในการเป็นเมือง Green City	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง

จากตารางที่ 48 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามการแสดงความคิดเห็นต่อการร่างกลยุทธ์ EDFR รอบที่ 1 ประเด็นเกี่ยวกับกลยุทธ์ และแนวทางการดำเนินการของกลยุทธ์ที่ 1 พบว่าค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) คำตอบของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของกลยุทธ์มีโอกาสเป็นไปได้ โดยมีค่ามัธยฐาน (Median) ที่ได้เกินกว่า 3.5 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ($Q3-Q1$) ≤ 1.5 ถือว่าทุกข้อมีระดับความเหมาะสม

ผลการวิเคราะห์คำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 การวิเคราะห์คำตอบในรอบที่ 2 เป็นการวิเคราะห์คำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ พร้อมข้อเสนอแนะในประเด็นต่างๆ เพื่อหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) อีกครั้งเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันในคำตอบเดิมในแต่ละข้อคำถาม ผลการศึกษาคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 ที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 49 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
การเพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ			
1.ส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการจัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ทั้งเกษตร อุตสาหกรรม ภาคพาณิชย์ ภาคชุมชนท้องถิ่น ในรูปแบบคณะกรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ	5	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
2.จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว	5	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
3.วิจัยและพัฒนาทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในจังหวัดราชบุรี เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ	4.5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
4.จัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่ป่าต้นน้ำของจังหวัด เช่น สวนผึ้ง เป็นต้นแบบ โดยการจัด Trip ปลุกป่าสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างชาวบ้านและนักท่องเที่ยว	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
5.ปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของน้ำและเพิ่มออกซิเจน เช่น ขุดลอกกำจัดผักตบชวา และไม่ทิ้งขยะลงในลำน้ำ	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน			
6.ศึกษากระบวนการวางแผนปลูกพืชในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพดิน และคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน ป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ ไปพร้อมๆ กัน	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง

ตารางที่ 49 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
7. จัดหาพื้นที่แหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อนำน้ำมาใช้อุปโภค บริโภคและทำการเกษตร	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
8. การพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดนพิเศษในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาขาดแคลนน้ำ	4	1	มีความเหมาะสมมากและมีความสอดคล้องสูง
9. สร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว			
10. ส่งเสริมการผลิตพลังงานจากก๊าซชีวภาพ (มูลโคสุกร) มุ่งเน้นการพัฒนาและผลิตพลังงานทดแทน และการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และใช้พลังงานในชุมชน อย่างมีประสิทธิภาพและอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
11. ศึกษาการใช้ระบบไบโอ-สไปรูลินีมา ซึ่งเป็นระบบผสมผสานในการนำน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งผลที่ได้คือสาหร่ายสไปรูลินาใช้เลี้ยงปลา และชีวมวล LEMMA ใช้เลี้ยงสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็นต้น โดยส่งเสริมฟาร์มสุกรขนาดกลางและขนาดเล็ก			

ตารางที่ 49 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
12. พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียภายในฟาร์ม เพื่อลดความสกปรกในน้ำเสียจากฟาร์มสุกร โค และสามารถตอบสนองด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งลดปริมาณของเหลือ ขยะ และยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
13. พัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
พัฒนานาเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม			
14. ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการวัดคุณภาพน้ำ และตรวจสอบมลพิษจากแหล่งกำเนิด เช่น ติดตั้งเครื่องวัดค่าอัตโนมัติบริเวณลำน้ำที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเตือนภัย	4.5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
15. จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว	4	1	มีความเหมาะสมและมีความสอดคล้องสูง
16. ส่งเสริมการจัดตั้ง Zoning นิคมอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมฟาร์มปศุสัตว์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี	4	1	มีความเหมาะสมและมีความสอดคล้องสูง
17. เร่งพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชนให้สามารถดำเนินการได้ให้ถึง 80-100% พร้อมขยายผลไปยังชุมชนอื่นๆ ที่มีศักยภาพ	4.5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
18. ควบคุมการใช้สารเคมี สารพิษในภาคการเกษตร โดยเฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง

ตารางที่ 49 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
19.ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช หรือการใช้สารทดแทนสารเคมีที่มีความปลอดภัยมากกว่าในการเพาะปลูก	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุดและมีความสอดคล้องสูง
ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต			
20.ส่งเสริมและพัฒนาการวิจัยนวัตกรรมการผลิตสินค้าเพื่อส่งเสริมฟื้นฟูอาชีพเกษตรกรในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความสอดคล้องสูง
21.ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาทำเป็นพลังงานทดแทนหรือต่อยอดเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าจากการจำหน่ายสินค้าที่ผลิตขึ้นมาได้	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความสอดคล้องสูง
22.ส่งเสริมหลักการ Reuse Reduce Recycle มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและภาค อุตสาหกรรม และใช้ในครัวเรือนเพื่อลดปริมาณขยะ	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความสอดคล้องสูง
23.ส่งเสริมการบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากกากอุตสาหกรรม	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความสอดคล้องสูง
กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น เอื้อต่อการควบคุมมลพิษ ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535			
24.ประกาศพื้นที่ที่กำหนดควบคุมมลพิษเป็นพิเศษ โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 (แก้ไขฉบับที่ 6) บัญญัติในมาตรา 59 เพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัด มลพิษได้	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง

ตารางที่ 49 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
25.เร่งดำเนินการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
26.จัดระเบียบโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งบริเวณริมแม่น้ำหลักเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการนำน้ำที่บำบัดผ่านแล้วมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำในโรงงาน หรือส่งต่อให้เกษตรกรใช้กับพืชผลการเกษตรได้	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
27.จัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำประเภทต่างๆ ในรูปแบบคณะกรรมการชุมชน อำเภอ จังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
28.จัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรีจากการผลิตสินค้า เพื่อสร้างความตระหนักในหลักของความรับผิดชอบต่อใครทำใครรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรวม	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความสอดคล้องสูง
พัฒนาและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
29.เร่งกำหนดมาตรฐานรับรองสินค้าเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและกำหนดฉลากเครื่องหมายคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความสอดคล้องสูง
30.กำหนดกฎระเบียบเพื่อให้แหล่งท่องเที่ยวและบริการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ๆ ดำเนินการตามมาตรฐานการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและยกระดับให้เป็นมาตรฐานเชิงบังคับ	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
31.ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า (Green Public Procurement)	5	1	มีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความสอดคล้องสูง

ตารางที่ 49 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นสนับสนุนกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น		การแปลความ
	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าควอไทล์ (Interquartile Range)	
32.ส่งเสริมช่องทางการตลาดให้กับสินค้าและบริการที่มีการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ตลาด Green Market จำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย และสินค้าอื่นๆ	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง
33.สนับสนุนให้จังหวัดราชบุรีเป็นปลายทางของผู้บริโภค และนักท่องเที่ยวในการเป็นเมือง Green City	4	1	มีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องสูง

จากตารางที่ 49 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามการแสดงความเห็น การร่างกลยุทธ์ EDFR รอบที่ 2 ประเด็นเกี่ยวกับกลยุทธ์และแนวทางการดำเนินการของกลยุทธ์ที่ 1 พบว่าค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) คำตอบของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับกลยุทธ์มีโอกาสเป็นไปได้ โดยมีค่ามัธยฐาน (Median) ที่ได้เกินกว่า 3.5 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ($Q3-Q1$) ≤ 1.5 ถือว่าทุกข้อมีระดับความเหมาะสม

ผลการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อรับรองกลยุทธ์และมาตรการแนวทางการปฏิบัติด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

ผลจากการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนที่ 2 และขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยได้ร่างกลยุทธ์ฯ และมาตรการแนวทางการปฏิบัติด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept interview) EDFR รอบที่ 1 เพื่อให้ได้ความคิดเห็น และการตัดสินใจ รวมถึงการวิเคราะห์เอกสาร การวิเคราะห์ SWOT, 7S McKinsey และเทคนิคจับคู่ TOWS matrix เพื่อจัดทำร่างกลยุทธ์ฯ ทำ EDFR รอบที่ 2 ได้ประเด็นกลยุทธ์ และจัดทำร่างกลยุทธ์ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญและคณะกรรมการระดับบริหารที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนนี้ใช้แบบกำหนดโครงสร้างการสนทนาและจากแนวคำถาม และการตัดสินใจเลือกกลยุทธ์ที่เหมาะสมให้คงเหลือเพียง 5 กลยุทธ์หลัก โดยมีผู้ร่วมในการเสวนาเชิงสร้างสรรค์จำนวน 10 ท่าน โดยแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ตามรายชื่อดังนี้

1. นายสุพัฒน์ อ่อนคง หัวหน้ากลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ
สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี
2. นายประภาส แสนกล้า สัตวแพทย์ชำนาญงาน กลุ่มพัฒนาคุณภาพสินค้าปศุสัตว์
สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี
3. นายถวิล หน่อคำ ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10
4. นายธีรพงษ์ บุญทองล้วน ผู้อำนวยการส่วนยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อม
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 8
5. นายธานินทร์ ภูมาลี นายช่างโยธาอาวุโส
องค์การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี
6. นายปัญญา โตกทอง ผู้ใช้น้ำภาคเกษตร
คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง
7. นางฉลวย ธาราแสง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
ส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำแม่กลอง
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7
8. นายกิตติศักดิ์ สุภาดี นายช่างชลประทานอาวุโส
โครงการชลประทานราชบุรี
9. ดร.ณิชาภา คุณพระเนตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรการจัดการ สาขาการจัดการ
มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
10. ดร.ดุขฎิ ใหญ่เรืองศรี ผู้เชี่ยวชาญด้านกลยุทธ์ องค์การพยาบาลคุณธรรม
โรงพยาบาลสงฆ์

จากการจัดสนทนากลุ่มเพื่อยืนยันกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 10 มีนาคม 2563 ณ ห้องประชุมวาระเวลา 2 โรงแรม ณ เวลา จังหวัดราชบุรี ได้มีการเสนอข้อสรุปถึงการกำหนดกลยุทธ์ทั้ง 7 กลยุทธ์ข้างต้น โดยมีการอภิปรายซักถามและแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมนโยบายได้พิจารณาความเชื่อมโยงกับการเก็บข้อมูลด้วยเทคนิค EDFR และมีความเห็นอย่างฉันทามติ (Consensus) เห็นพ้องต้องกันในเรื่องต่างๆ ทั้งในภาพรวมกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยจึงได้สรุปกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้

1. ความเหมาะสมของกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ โดยการเพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำ และนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชนเกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว พัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตรและภาค อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น เอื้อต่อการควบคุมมลพิษ ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 พัฒนาและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมประชุมกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมประชุมเห็นด้วยในทุกประเด็น โดยมีความเห็นว่ากลยุทธ์และแนวทางดำเนินการนั้นเป็นไปได้ และเหมาะสม

ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 1 เพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ ที่ประกอบด้วยแนวทางดำเนินการ ดังนี้ (1) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการจัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ทั้งเกษตร อุตสาหกรรม ภาคพาณิชย์ ภาคชุมชนท้องถิ่น ในรูปแบบคณะ กรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ (2) จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียน ชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว (3) วิจัยและพัฒนาทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในจังหวัดราชบุรี เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ (4) จัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่ป่าต้นน้ำของจังหวัด เช่น สวนผึ้ง เป็นต้นแบบโดยการจัด Trip ปลูกป่าสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างชาวบ้านและนักท่องเที่ยว (5) ปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของน้ำและเพิ่มออกซิเจน เช่น ขุดลอกกำจัดผักตบชวาและไม่ทิ้งขยะลงในละน้ำ ซึ่งความคิดเห็นผู้เข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 1 การใช้ประโยชน์จากการจัดการ

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมประชุมเห็นด้วยในทุกประเด็นมีความเห็นว่ากลยุทธ์ที่ 1 นั้นเป็นไปได้และเหมาะสม

ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำ และนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืนที่ประกอบด้วยแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ (1) ศึกษากระบวนการวางแผนปลูกพืชในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพดิน และคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน ป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ ไปพร้อมๆ กัน (2) จัดหาพื้นที่แหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อนำน้ำมาใช้อุปโภค บริโภคและทำการเกษตร (3) การพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดนพิเศษในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาขาดแคลนน้ำ (4) สร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งความคิดเห็นผู้เข้าร่วมประชุม เกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 2 การใช้ประโยชน์จากการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมประชุมเห็นด้วยในทุกประเด็น มีความเห็นว่ากลยุทธ์ที่ 2 นั้นเป็นไปได้และเหมาะสม

ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 3 เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว ที่ประกอบด้วยแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ (1) ส่งเสริมการผลิตพลังงานจากก๊าซชีวภาพ (มูลโค สุกร) มุ่งเน้นการพัฒนาและผลิตพลังงานทดแทน และการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และใช้พลังงานในชุมชน อย่างมีประสิทธิภาพและอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อลดปัญหาโลกร้อน (2) ศึกษาการใช้ระบบไบโอ-สไปรูลิโนมา ซึ่งเป็นระบบผสมผสานในการนำน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งผลที่ได้คือสาหร่ายสไปรูลิโนมาใช้เลี้ยงปลา และชีวมวล LEMMA ใช้เลี้ยงสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็นต้น โดยส่งเสริมฟาร์มสุกรขนาดกลางและขนาดเล็ก (3) พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียภายในฟาร์ม เพื่อลดความสกปรกในน้ำเสียจากฟาร์มสุกร โค และสามารถตอบสนองด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งลดปริมาณของเหลือ ขยะ และยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย (4) พัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปุ๋ยสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ซึ่งความคิดเห็นผู้เข้าร่วมประชุม เกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 3 การใช้ประโยชน์จากการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมประชุมเห็นด้วยในทุกประเด็นมีความเห็นว่ากลยุทธ์ที่ 3 นั้นเป็นไปได้และเหมาะสม

ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 4 พัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วมที่ประกอบด้วยแนวทางการ

ดำเนินการ ดังนี้ (1) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการวัดคุณภาพน้ำและตรวจสอบมลพิษจากแหล่งกำเนิด เช่น ติดตั้งเครื่องวัดค่าอัตโนมัติบริเวณลำน้ำที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเตือนภัย (2) จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียน ชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว (3) ส่งเสริมการจัดตั้ง Zoning นิคมอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมฟาร์มปศุสัตว์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี (4) เร่งพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชนให้สามารถดำเนินการได้ให้ถึง 80-100% พร้อมขยายผลไปยังชุมชนอื่นๆ ที่มีศักยภาพ (5) ควบคุมการใช้สารเคมี สารพิษในภาคการเกษตรโดย เฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม (6) ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช หรือการใช้สารทดแทนสารเคมีที่มีความปลอดภัยมากกว่าในการเพาะปลูก ซึ่งความคิดเห็นผู้เข้าร่วมประชุม เกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 4 การใช้ประโยชน์จากการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมประชุมเห็นด้วยในทุกประเด็น มีความเห็นว่ากลยุทธ์ที่ 4 นั้นเป็นไปได้และเหมาะสม

ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต ที่ประกอบด้วยแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ (1) ส่งเสริมและพัฒนากิจการวิจัยนวัตกรรมการผลิตสินค้าเพื่อส่งเสริมฟื้นฟูรักษาสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ (2) ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาทำเป็นพลังงานทดแทนหรือต่อยอดเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าจากการจำหน่ายสินค้าที่ผลิตขึ้นมาได้ (3) ส่งเสริมหลักการ Reuse Reduce Recycle มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม และใช้ในครัวเรือนเพื่อลดปริมาณขยะ (4) ส่งเสริมการบริหารจัดการภาคอุตสาหกรรม โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากภาคอุตสาหกรรม ซึ่งความคิดเห็นผู้เข้าร่วมประชุม เกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 4 การใช้ประโยชน์จากการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมประชุมเห็นด้วยในทุกประเด็น มีความเห็นว่ากลยุทธ์ที่ 5 นั้นเป็นไปได้และเหมาะสม

ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 6 กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตรและภาค อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น เอื้อต่อการควบคุมมลพิษ ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ที่ประกอบด้วยแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ (1) ประกาศพื้นที่การกำหนดควบคุมมลพิษเป็นพิเศษ โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 (แก้ไขฉบับที่ 6) บัญญัติในมาตรา 59 เพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัด มลพิษได้ (2) เร่งดำเนินการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาค

การเกษตร อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา (3) จัดระเบียบโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งบริเวณริมน้ำหลักเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการนำน้ำที่บำบัดผ่านแล้วมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำในโรงงาน หรือส่งต่อให้เกษตรกรใช้กับพืชผลการเกษตรได้ (4) จัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำประเภทต่างๆ ในรูปแบบคณะกรรมการชุมชน อำเภอ จังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ (5) จัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรีจากการผลิตสินค้า เพื่อสร้างความตระหนักในหลักของความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ใครทำ ใครรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรวม ซึ่งความคิดเห็นผู้เข้าร่วมประชุม เกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 6 การใช้ประโยชน์จากการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมประชุมเห็นด้วยในทุกประเด็น มีความเห็นว่ากลยุทธ์ที่ 6 นั้นเป็นไปได้และเหมาะสม

ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 7 พัฒนาและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ (1) เร่งกำหนดมาตรฐานรับรองสินค้าเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและกำหนดฉลากเครื่องหมายคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค (2) กำหนดกฎระเบียบเพื่อให้แหล่งท่องเที่ยวและบริการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ๆ ดำเนินการตามมาตรฐานการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและยกระดับให้เป็นมาตรฐานเชิงบังคับ (3) ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า (Green Public Procurement) (4) ส่งเสริมช่องทางการตลาดให้กับสินค้าและบริการที่มีการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ตลาด Green Market จำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยและสินค้าอื่นๆ (5) สนับสนุนให้จังหวัดราชบุรีเป็นปลายทางของผู้บริโภค และนักท่องเที่ยวในการเป็นเมือง Green City ซึ่งความคิดเห็นผู้เข้าร่วมประชุม เกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ 7 การใช้ประโยชน์จากการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมประชุมเห็นด้วยในทุกประเด็น มีความเห็นว่ากลยุทธ์ที่ 7 นั้นเป็นไปได้และเหมาะสม

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่ม ที่ประชุมยังมีข้อเสนอกลยุทธ์นั้น หากจะมีการนำกลยุทธ์และแนวทางการดำเนินการไปใช้ปฏิบัติจริง มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้กำหนดกลยุทธ์จะต้องนำไปปฏิบัติให้ได้ตามกลยุทธ์ ดังคำกล่าวของผู้ทรงคุณวุฒิจากที่ประชุมว่า

“การแบ่งลุ่มน้ำขนาดใหญ่ เช่น ลุ่มน้ำแม่กลอง มักจะเกี่ยวเนื่องกับการบริหารจัดการไม่ว่าจะเป็นเรื่องของมลพิษ หรือเรื่องอื่นๆ ในลุ่มน้ำแม่กลองเองก็ยังมีลุ่มน้ำย่อยอีก 2 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำภาชี และลุ่มน้ำที่ราบแม่กลอง แต่ยังมีลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้องที่เป็นปัญหา คือ ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนล่าง ซึ่งล้วนมีความเกี่ยวเนื่องกันทั้งหมด หากเกิดปัญหาที่ตำบลยางหัก อำเภอปากท่อ ก็จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ปลายน้ำ หรือสิ่งที่เกิดที่อำเภอบ้านโป่ง ก็จะส่งผลถึงอำเภอเมืองราชบุรี และลงทะเลที่อ่าวไทย หรือสิ่งที่เกิดขึ้นที่อำเภอสวนผึ้ง ก็จะส่งผล

ถึงอำเภอด่านมะขามเตี้ย ก็จะไหลลงมาที่ราชบุรีอีกเช่นกัน ดังนั้นการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำ จึงต้องคำนึงถึงระบบความสัมพันธ์ต่างๆ ในระบบนิเวศทั้งหมด ในการแก้ไขปัญหาหรือการพัฒนาต่างๆ ต้องสร้างให้คนในพื้นที่ให้เป็นพระเอก และหน่วยราชการเป็นผู้สนับสนุน นอกจากนี้ควรน้อมนำเอาหลักการเศรษฐกิจพอเพียงของในหลวงรัชกาลที่ 9 มาปรับใช้ในพื้นที่ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันในด้านทรัพยากรน้ำให้มีใช้ได้อย่างยั่งยืน และคำนึงถึงความพอเพียงทางด้านเศรษฐกิจ”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 19 วันที่ 10 มีนาคม 2563)

“กระแสสังคมของโลกในปัจจุบันให้ความสนใจการทำเกษตรอินทรีย์ แต่ภาคการเกษตรของไทยกลับขาดแคลนแรงงานภาคเกษตร ประกอบกับเกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำเกษตรเชิงพาณิชย์ จึงยังใช้สารเคมีอยู่ แต่ถ้าปรับมาใช้เศรษฐกิจพอเพียง และเน้นไปใช้ตัวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือตัวที่หมดฤทธิ์เร็วแทน ก็จะทำให้เกิดความปลอดภัยกับทั้งผู้บริโภคและผู้ผลิต”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1 วันที่ 10 มีนาคม 2563)

“การวางแผนการใช้น้ำในจังหวัดราชบุรี ต้องดูคุณสมบัติของดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ประโยชน์น้ำ และต้องแบ่งเป็นการใช้น้ำเพื่อทรัพยากรป่าไม้ การใช้น้ำเพื่อการเกษตร และการใช้น้ำเพื่อชุมชนแหล่งที่อยู่อาศัย สิ่งก่อสร้างอื่นๆ ซึ่งในจังหวัดราชบุรี การใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับกลไกการตลาด เศรษฐกิจ โดยไม่ได้คำนึงสิ่งแวดล้อม จึงควรศึกษาการเก็บกักน้ำ หรือการปลูกพืชที่กักเก็บน้ำในด้านบนพื้นที่ปากอ้นไล่ลำดับกันลงมา”

(ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 11 วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563)

นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ให้ข้อเสนอเพิ่มเติมว่า ประเด็นที่น่าสนใจ คือ การน้อมนำเอาหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (sufficiency economy) ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ซึ่งเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชน ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

โดยสรุป การจัดการทรัพยากรน้ำต้องคำนึงถึงระบบนิเวศวิทยาเป็นหลัก โดยการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรีนั้น ต้องมีการบูรณาการแผนงานทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในหลายๆ ส่วนร่วมกัน ซึ่งต้องตั้งอยู่บนหลักการจัดการลุ่มน้ำที่มีประสิทธิภาพ จะสามารถ

รักษาสมรรถภาพความยั่งยืนของพื้นที่ลุ่มน้ำโดยทำการป้องกันการใช้ทรัพยากรลุ่มน้ำที่ผิดหลักวิชาการ เพื่าระวังความผิดปกติในระหว่างการใช้และการฟื้นตัว (self-establishment) การฟื้นฟู (rehabilitation) แหล่งเสื่อมโทรมให้ฟื้นคืนสภาพ (recovery) และทำนุบำรุง (maintenance) ให้อยู่ในสภาพที่ดี ดังนั้นทุกกิจกรรมล้วนมีความสัมพันธ์ต่อการรักษาความยั่งยืนของลุ่มน้ำโดยรวมได้ โดยต้องคำนึงถึงหลักการพื้นฐานของการจัดการลุ่มน้ำ คือ การวางแผนการใช้ที่ดิน การใช้มาตรการและการควบคุมตามวิธีการอนุรักษ์ ต้องควบคุมของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กัน

ตารางที่ 50 สรุปความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มต่อการเลือกกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

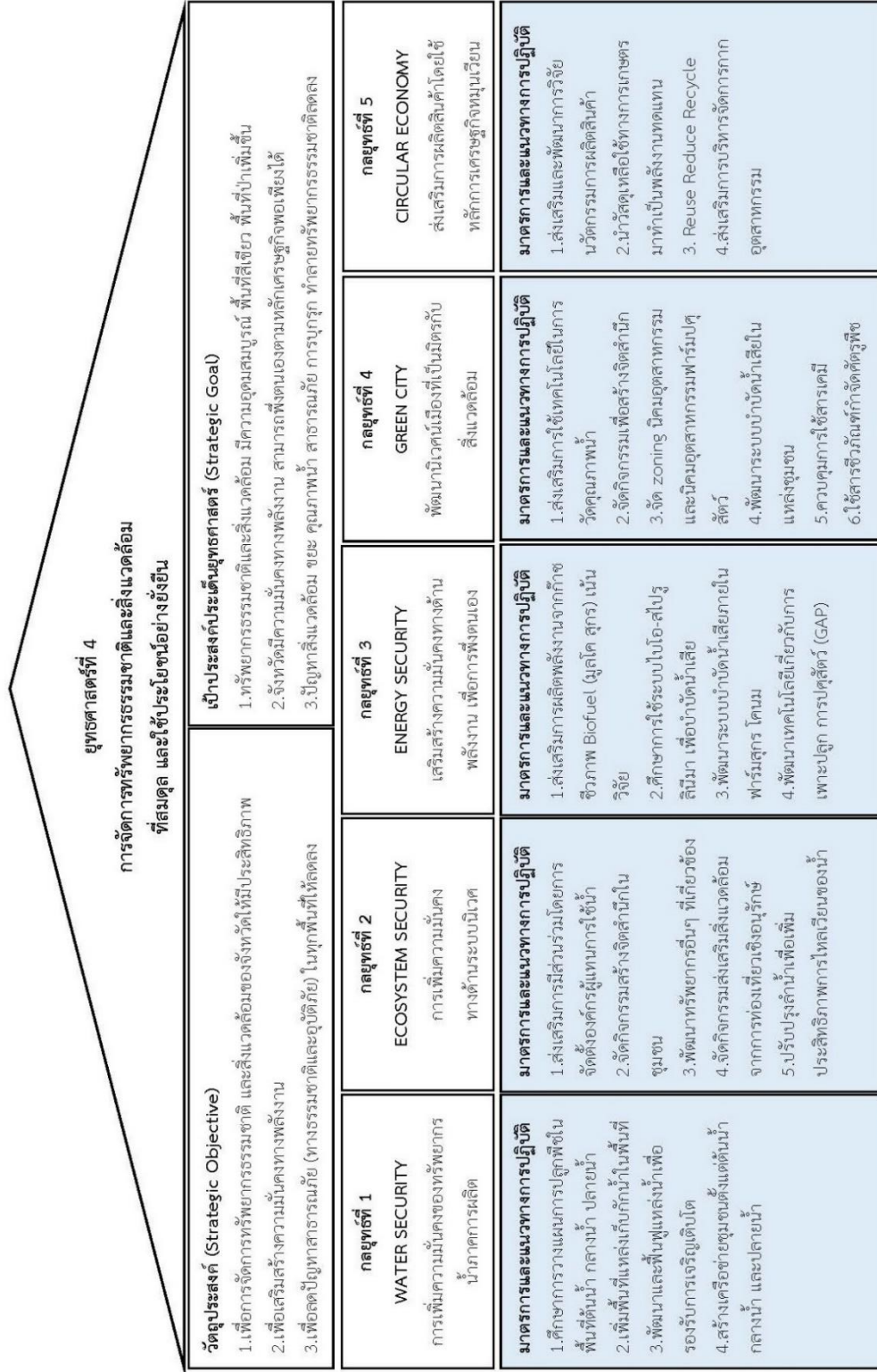
ผู้ให้ข้อมูล	กลยุทธ์ ที่ 1	กลยุทธ์ ที่ 2	กลยุทธ์ ที่ 3	กลยุทธ์ ที่ 4	กลยุทธ์ ที่ 5	กลยุทธ์ ที่ 6	กลยุทธ์ ที่ 7
1.นายสุพัฒน์ อ่อนคง	✓	✓	✓	✓			✓
2.นายประพาส แสนกล้า	✓	✓	✓	✓		✓	
3.นายถวิล หน่อคำ	✓	✓	✓	✓	✓		
4.นายธีรพงษ์ บุญทองล้วน	✓	✓		✓	✓		✓
5.นายธานินทร์ ภู่มาลี	✓	✓	✓	✓	✓		
6.นายปัญญา โตกทอง		✓	✓	✓	✓	✓	
7.นางฉลวย ธาราแสง	✓	✓	✓	✓	✓		
8.นายกิตติศักดิ์ สุภาดี	✓	✓	✓	✓		✓	
9.ดร.ณิชภา คุณพระเนตร	✓	✓	✓	✓		✓	
10.ดร.ดุขมู ใหญ่เรืองศรี	✓	✓	✓		✓	✓	
รวม	9	10	9	9	6	5	2

คำชี้แจงตาราง : ผู้ให้ข้อมูลเลือกอันดับความสำคัญกลยุทธ์ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดถึงน้อยที่สุด คนละ 5 กลยุทธ์

จากการพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี และจากการสนทนากลุ่ม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียยอมรับร่างกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยการเลือกลำดับที่มีความสำคัญ 5 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากร

น้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำ และนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน กลยุทธ์ที่ 1 เพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ กลยุทธ์ที่ 3 เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม และกลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นภาพรวมของกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 20





ภาพที่ 20 แผนภูมิกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

จากกลยุทธ์ทั้ง 5 กลยุทธ์นี้ที่ผู้วิจัยได้จากการสังเคราะห์ และความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ การประชุมกลุ่ม ผู้วิจัยได้สรุปเป็นโมเดล WEEGCE MODEL ในการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่สมดุล และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในพื้นที่จังหวัดราชบุรี นำเสนอได้ดังนี้



ภาพที่ 21 WEEGCE MODEL



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาบริบทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม 2) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี 3) เพื่อพัฒนาร่างกลยุทธ์ฯ นำเสนอและรับรองร่างแผนกลยุทธ์ ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับบริบทด้านพื้นที่

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมผสาน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ตามแนวทางวิธีวิทยาแบบปรากฏการณ์วิทยาแนวการตีความ ศึกษาจากเอกสาร การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และการสนทนากลุ่ม ร่วมกับเทคนิคการวิจัยเชิงอนาคตแบบ EDFR โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 : เป็นการวิเคราะห์สภาพการณ์และบริบทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยใช้การศึกษาวิเคราะห์จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2560 – 2564 (ฉบับทบทวน 2563) แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (กาญจนบุรี ราชบุรี สุพรรณบุรี) พ.ศ.2562 – 2565 (ฉบับทบทวน) และเอกสารเกี่ยวกับลุ่มน้ำแม่กลอง พร้อมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นบุคลากรภาครัฐที่ปฏิบัติงานในด้านยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรน้ำ คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง ผู้ทรงคุณวุฒิและเกษตรกร โดยใช้วิธีการคัดเลือกตัวอย่างตามวัตถุประสงค์ จำนวน 22 คน

ขั้นตอนที่ 2 : วิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยนำข้อมูลสภาพการณ์และความต้องการของพื้นที่ สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี มาสังเคราะห์เป็นกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยวิเคราะห์

SWOT Analysis หรือจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค เพื่อกำหนดศักยภาพหรือความสามารถขององค์กร จากนั้นวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยโดยเทคนิค TOWS Matrix, PESTEL Analysis และ 7's Model

ขั้นตอนที่ 3 : พัฒนาร่างกลยุทธ์ฯ นำเสนอและรับรองกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยได้ร่างกลยุทธ์ด้วยเทคนิควิจัยอนาคตแบบ EDFR โดยผู้วิจัยจัดทำร่างกลยุทธ์และนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบสอบถามโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความถามกับวัตถุประสงค์การวิจัยด้วยค่า IOC จำนวน 5 ท่าน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำยุทธศาสตร์และการจัดการทรัพยากรน้ำ จากนั้นจึงปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับรายละเอียดของคำถามให้มีความชัดเจนสามารถสื่อความหมายได้ง่าย และนำแบบสอบถามไปใช้กับ ผู้ทรงคุณวุฒิ 22 คน จำนวน 2 รอบ โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสาร วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจึงได้กลุ่มเป้าหมาย เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ทั้งจากภาครัฐ นักวิชาการ ผู้มีส่วนได้เสีย และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ ผู้วิจัยนำผลการตอบแบบสอบถามมาดำเนินการวิเคราะห์หาค่าคำตอบที่ได้ทางสถิติ ปรับแก้ไขคำถามที่ไม่ชัดเจนให้ตรงประเด็นมากขึ้นและเพิ่มตำแหน่งของมัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อพิจารณายืนยันการคงไว้ของคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติและสรุปอภิปรายตามกระบวนการวิจัย นำเสนอเป็นร่างกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี และนำเสนอเพื่อรับรองกลยุทธ์ฯ

ผู้วิจัยตรวจสอบความเหมาะสมและรับรองกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ที่ได้มาโดยการจัดสนทนากลุ่ม เพื่อประชุมนำเสนอ โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ กลุ่มนักวิชาการ ผู้ได้รับผลกระทบและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งสิ้น 10 คน เพื่อร่วมประเมินตรวจสอบความสำคัญและความเหมาะสม โดยการอภิปรายตามองค์ประกอบของกลยุทธ์ฯ แนวทางในการนำไปปฏิบัติและประเด็นต่างๆ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและข้อมูลเชิงคุณภาพ นำผลการวิจัยที่ได้มาปรับปรุงและนำเสนอร่าง

สรุปผลการวิจัย

1. บริบทการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ที่จะส่งผลต่อความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต

จำนวนประชากร การศึกษาจำนวนประชากรในพื้นที่จังหวัดราชบุรี พบว่า ในระยะเวลาที่ผ่านมาจำนวนประชากรของจังหวัดราชบุรีมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี แต่ในปี พ.ศ.2562 พบว่า มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 873,101 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 425,677 คน เพศหญิง จำนวน 447,424 คน ซึ่งลดลงจากปี พ.ศ.2561 คิดเป็น 0.05%

ปริมาณน้ำท่า จังหวัดราชบุรีมีปริมาณน้ำท่ารวม จำนวนทั้งสิ้น 10,342.30 ล้าน ลบ.ซม. โดยพื้นที่รับน้ำส่วนใหญ่มาจากการระบายของเขื่อนแม่กลอง ร้อยละ 62.36 รองลงมา คือ พื้นที่ชลประทานที่รับน้ำจากเขื่อนแม่กลอง ร้อยละ 27.59 และรับน้ำจากลุ่มน้ำแม่กลอง ร้อยละ 8.88 รับน้ำจากลุ่มน้ำท่าจีน ร้อยละ 1.13 และรับน้ำจากลุ่มน้ำเพชรบุรี ร้อยละ 0.04 ตามลำดับ หากพบว่าปีใดมีปริมาณฝนตกในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองและในจังหวัดราชบุรีน้อย หรือเกิดฝนทิ้งช่วงเป็นเวลายาวนาน ก็จะมีประสบปัญหาภัยแล้ง

การจำแนกดิน สามารถแบ่งออกตามสภาพภูมิศาสตร์ได้ 3 ลักษณะ คือ ดินบนที่ราบต่ำ ดินบนที่ดอน และดินบนพื้นที่ลาดชัน โดยดินบนที่ดอนมีมากถึง 1,361,038 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 41.91 รองลงมา คือ พื้นที่ลาดชัน 948,904 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.22 และดินที่ราบต่ำ 907,155 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.93 ของพื้นที่ทั้งหมด

การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดราชบุรีมีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนประชากร โดยเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2544 – 2560 โดยรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 59.89 ส่วนพื้นที่เกษตรกรรมมีจำนวนลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ.2544 – 2554 และกลับเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ.2558 และกลับลดลงอีกในช่วงปี พ.ศ.2560 ทั้งนี้เนื่องจากสภาพพื้นที่ประสบภัยแล้งในช่วงปีที่มีน้ำน้อย ระหว่างปี พ.ศ.2557 – 2560 จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้พื้นที่เกษตรกรรมลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยรวมพื้นที่เกษตรกรรมลดลงในอัตราร้อยละ 9.68 นอกจากนี้ยังพบว่า พื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดราชบุรีกลับมีขนาดพื้นที่ลดลงเล็กน้อยอย่างต่อเนื่อง โดยรวมมีอัตราลดลงร้อยละ 0.56 ในขณะที่พื้นที่น้ำ มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี โดยรวมมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 179.24 และพื้นที่ลุ่ม พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่นๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2544 – 2554 และลดลงในปี พ.ศ.2558 แต่กลับเพิ่มขึ้นอีกในปี พ.ศ.2560 โดยรวมมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 35.55

ด้านการเกษตร การเพาะปลูกพืชส่วนใหญ่ของจังหวัดราชบุรี มีการปลูกข้าวในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำแม่กลอง และพืชไร่ชนิดต่างๆ เช่น มีการปลูกข้าวมากในพื้นที่ อำเภอปากท่อ จำนวน 53,035 ไร่ อำเภอเมืองราชบุรี จำนวน 48,411.77 ไร่ และอำเภอโพธาราม จำนวน 47,996.77 ตามลำดับ มี

การปลูกพืชไร่ ในพื้นที่ อำเภोजอมบึง จำนวน 121,243.25 ไร่ อำเภอบ้านคา จำนวน 90,560 ไร่ และอำเภอโพธาราม จำนวน 63,851.90 ไร่ ตามลำดับ การปลูกไม้ผล ปลูกมากในพื้นที่ อำเภอดำเนินสะดวก จำนวน 47,939ไร่ อำเภอมืองราชบุรี จำนวน 12,823 ไร่ และอำเภอบางแพ จำนวน 10,418 ไร่ ตามลำดับ นอกนั้นเป็นการปลูกมะม่วง ชมพู่ทับทิมจันทร์ ฝรั่ง และเป็นการปลูกพืชผักชนิดต่างๆ

ด้านการปศุสัตว์ จังหวัดราชบุรีมีการเลี้ยงไก่มากที่สุด รองลงมา คือ การเลี้ยงสุกร โดยมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 – 2562 โดยในแต่ละปีมีอัตราการเพิ่มขึ้นปีละประมาณ 0.6% แต่ในปี พ.ศ.2561 จังหวัดราชบุรีมีจำนวนสุกรเพิ่มมากขึ้นอีก 8.24% จากปี พ.ศ.2560 และในปี พ.ศ. 2562 เพิ่มขึ้น 3.48% จากปี พ.ศ.2561 นอกจากนี้จากรายงานข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ ของกรมปศุสัตว์ ในปี 2562 พบว่าจังหวัดราชบุรีมีจำนวนสุกรมากที่สุดในประเทศไทย โดยสุกรที่เลี้ยงเป็นสุกรพันธุ์ และสุกรขุน

ด้านการประมง ปริมาณการผลิตสัตว์น้ำที่สำคัญของจังหวัดราชบุรี ในปี พ.ศ.2557 – 2559 เกษตรกรเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลจำนวนมากที่สุดอันดับหนึ่ง โดยในปี พ.ศ.2559 คิดเป็นมูลค่า 1,509,955,125 บาท รองลงมา คือ กุ้งก้ามกราม คิดเป็นมูลค่า 558,128,080 บาท และรองลงมา คือ ปลาชวยงาม คิดเป็นมูลค่า 348,244,962 บาท สัตว์น้ำจืด คือ สัตว์น้ำจืด คิดเป็นมูลค่า 277,973,920 บาท ตามลำดับ

ด้านอุตสาหกรรม จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดราชบุรี มีจำนวนมากที่สุดในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 โดยมีอัตราการเติบโตเพิ่มมากขึ้น โดยในปี พ.ศ.2558 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2557 คิดเป็น 2.74% และในปี พ.ศ.2559 มีจำนวนลดลงคิดเป็น 6.27% ของปี พ.ศ.2558 และกลับเพิ่มขึ้นอีกในปี พ.ศ.2560 คิดเป็น 4.67% ของปี พ.ศ.2559และในปี พ.ศ.2561 มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น คิดเป็น 8.42% โดยมีจำนวน 1,918 โรงงาน มีเงินลงทุนจำนวน 118,249.04 ล้านบาท มีแรงงานจำนวน 72,522 คน และใช้เครื่องจักรรวมทั้งสิ้น 25,461,443 ล้านบาท

บริบทภาพรวมของพื้นที่จังหวัดราชบุรี มีปริมาณความต้องการใช้น้ำปีละประมาณ 2,309.61 ล้าน ลบ.ชม. ในขณะที่จังหวัดราชบุรีมีปริมาณน้ำท่า จำนวนทั้งสิ้นปีละประมาณ 10,342.30 ล้าน ลบ.ชม. พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร รองลงมา คือ ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตอายุเพอร์เมียน และชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร อยู่ในกลุ่มหินอุ้มน้ำประเภทหินแข็ง เป็นชั้นน้ำที่เกิดขึ้นในยุคต่างๆ ของกลุ่มหินที่มีการแปรสภาพเป็นหินแปร มีรอยแตกในชั้นหินน้อย ให้น้ำบาดาลตามแนวรอยแตก รอยเลื่อน หรือในชั้นหินผุ ทั้งนี้ จังหวัดราชบุรีมีพื้นที่ใช้น้ำจากบ่อบาดาล เช่น อำเภอบางแพ อำเภोजอมบึง อำเภอบางแพ อำเภอโพธาราม อำเภอบ้านโป่ง และอำเภอมือง บางส่วนร่วมกันสำหรับพื้นที่ชลประทานยังเข้าไม่ถึง การใช้น้ำบาดาลส่วนใหญ่เพื่อการอุปโภค บริโภค เพื่อการอุตสาหกรรมและเพื่อการเกษตรเป็นส่วนน้อย โดยรวมแล้ว จังหวัดราชบุรีไม่มีความขาด

แคลนด้านทรัพยากรน้ำ แต่ในบางพื้นที่ซึ่งเป็นที่ราบเชิงเขาจะมีปัญหาแล้งซ้ำซากจากภาวะฝนทิ้งช่วง และสภาพพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยให้กักเก็บน้ำไว้ได้ซึ่งเป็นปัญหาด้านกายภาพ

สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

ปัญหาทางด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีสาเหตุมาจากการผันแปรของสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองน้อยลง ซึ่งเป็นการเกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงอะไรได้ หากปีใดปริมาณน้ำฝนน้อยจะส่งผลต่อปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง และพื้นที่อื่นๆ ในจังหวัดราชบุรีที่อาศัยน้ำฝนในการทำการเกษตร ก็จะไม่สามารถปลูกพืชผลการเกษตรได้จากสภาพปัญหาดังกล่าวส่งผลให้พื้นที่มีการย้ายถิ่นฐานของคนเข้าสู่ชุมชนเมือง

ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ส่วนใหญ่เกิดขึ้นนอกเขตพื้นที่ชลประทาน หรือเขตพื้นที่เกษตรกรรมบนพื้นที่สูงซึ่งอาศัยน้ำฝนทำการเกษตรเป็นหลัก ประกอบกับบางพื้นที่อยู่ในช่วงเงาฝน จึงทำให้ฝนไม่ตกในพื้นที่ จึงทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำ ทั้งนี้ กิจกรรมการใช้น้ำในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เป็นการใช้น้ำเพื่อการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งถ้าหากพื้นที่ในจังหวัดราชบุรีเกิดประสบปัญหาภัยแล้งก็จะเกิดผลกระทบกันเป็นลูกโซ่ ทั้งภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากในพื้นที่จังหวัดราชบุรีเป็นอุตสาหกรรมเกษตรที่อาศัยผลผลิตทางการเกษตรมาเป็นส่วนประกอบในการผลิตสินค้านั่นเอง

สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร นอกจากการเกิดและการตายแล้ว ยังมีปัจจัยการย้ายถิ่นของประชากรเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เนื่องจากในพื้นที่อยู่อาศัยไม่สามารถทำการเกษตรได้ จึงมีการย้ายถิ่นเข้าไปเพื่อประกอบอาชีพ จึงส่งผลให้เกิดการกระจุกตัวของชุมชนเมือง และเกิดการขยายตัวของพื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้างอีกด้วย

ปัญหาการวางแผนการใช้ที่ดิน สภาพที่ดินมีการใช้ที่ไม่เหมาะสม หรือเกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อทำการเกษตร หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ในแง่ของการใช้ผิดประเภท เช่น บางพื้นที่เหมาะสมทำการเกษตรแต่กลับเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ชุมชน หรือเกิดการถือครองที่ดินจกนายทุน ทำให้ขาดพื้นที่ทำมาหากินจึงต้องบุกรุกป่าเพื่อทำกิน

ปัญหาคุณภาพน้ำ การควบคุมของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อม ปัญหาน้ำเน่าเสียจากการดำเนินกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจ เช่น ฟาร์มสุกรในพื้นที่อำเภอจอมบึง อำเภอเมืองราชบุรี โดยเฉพาะฟาร์มสุกรในพื้นที่อำเภอปากท่อเกิดการทิ้งน้ำเสีย หรือเล็ดลอดออกไปซึ่งส่งผลเสียต่อพื้นที่ใกล้เคียงคือ จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรี จึงเป็นปัญหากระทบกระทั่งระหว่างภาคการเกษตร อาชีพเลี้ยงปศุสัตว์ อาชีพปลูกข้าว และอาชีพประมง ซึ่งน้ำเป็นตัวกำหนดอาชีพของคน ในพื้นที่ต่างๆ ซึ่งเมื่อเกิดปัญหาดังกล่าวขึ้นมาก็พบว่า ชาวนาไม่สามารถปลูกข้าวได้ ข้าวล้มตาย ชาวประมงเลี้ยง

หอยแครงไม่สามารถเลี้ยงได้ เนื่องจากหอยแครงตาย นอกจากนี้ยังมีปัญหามลพิษด้านกลิ่นอีกด้วย ซึ่งเกิดการร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบมาตลอด 10 กว่าปี ปัญหาคุณภาพน้ำเสียต่างๆ ในแหล่งน้ำตามธรรมชาติไม่เพียงแต่จะเป็นผลมาจากฟาร์มสุกร และฟาร์มปศุสัตว์อื่นๆ เท่านั้น ยังมีน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่เคยเกิดขึ้นจนมีผลกระทบปลากระเบนราหูตายนับร้อยตัว

ปัญหาด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในระบบนิเวศวิทยาการใช้เขตทางการปกครองเป็นเขตพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรน้ำนั้นไม่สอดคล้องกับความจริงของระบบนิเวศ เนื่องจากทรัพยากรน้ำในธรรมชาติจะไหลไปตามทิศทางของน้ำตามแม่น้ำ ลำห้วย คลอง หนอง บึง ดังนั้นเมื่อเกิดปัญหาในพื้นที่หนึ่งจึงส่งผลในอีกที่หนึ่ง เราไม่สามารถกำหนดหรือห้ามการไหลของน้ำได้ ซึ่งปัญหาทรัพยากรน้ำในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ที่ส่งผลไปยังพื้นที่ปลายน้ำในจังหวัดสมุทรสงครามจึงไม่สามารถแก้ปัญหาจากการไหลได้ ประกอบกับการแบ่งเขตการบริหารงานกลุ่มจังหวัดยังไม่เอื้ออำนวยต่อการแก้ไขปัญหา เนื่องจากจังหวัดราชบุรีอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 แต่จังหวัดสมุทรสงครามอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 2 เมื่อเกิดปัญหาขึ้นถึงแม้จะมีการลงนามความร่วมมือก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเบ็ดเสร็จ นอกจากนี้ ปัญหาการโยกย้ายบุคลากรของภาครัฐที่มีหน้าที่ในการจัดการแก้ไขปัญหาต่างๆ ส่งผลถึงการดำเนินการนโยบายและการแก้ไขปัญหาที่ไม่มีสอดคล้องต่อเนื่องกันจนทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับหน่วยงาน อปท. ยังไม่สามารถจัดการปัญหาได้ตามอำนาจหน้าที่ของตนได้อย่างแท้จริง ซึ่งบางครั้งบุคลากรของ อปท. ก็เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการดำเนินการธุรกิจในพื้นที่นั่นเอง นอกจากนี้ยังเกรงจะเสียคะแนนเสียงของตนเอง

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

จากการศึกษาเชิงเอกสาร และการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อตอบคำถามตามวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์การ SWOT Analysis, 7's Model, PESTEL Analysis, TOWS Matrix ให้ได้แนวทางพัฒนากลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

1.การวิเคราะห์จุดแข็งและโอกาส (Strength and Opportunity: SO) การจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม สามารถอธิบายได้ว่า จุดแข็งภายในองค์การของจังหวัดราชบุรีคือ จังหวัดราชบุรีอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ซึ่งราชบุรีอยู่ไม่ห่างจากจังหวัดกาญจนบุรีที่เป็นพื้นที่พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษบริเวณชายแดน ซึ่งมีการเชื่อมต่อมายังท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือทวายได้ อีกทั้งยังมีสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอยู่ในพื้นที่ราชบุรี ซึ่ง

สามารถพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ นอกจากนี้ยังได้รับโอกาสภายนอก คือ นโยบายกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการส่งเสริมกลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth Engine) และนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กำหนดยุทธศาสตร์ที่ 4 บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน ทั้งยังมีนโยบายภาครัฐที่ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการธุรกิจต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น วิสาหกิจชุมชน โรงงานทุกประเภท เกษตรกรหรือกลุ่มชุมชนให้ผลิตสินค้าตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Concept) ดังนั้นจังหวัดราชบุรี จึงควรส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต และเร่งพัฒนาและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค

2. จุดอ่อนและโอกาส (Weakness and Opportunity: WO) จังหวัดราชบุรีมีจุดอ่อนจากปัญหาการทำการเกษตรที่ยังใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช จึงทำให้มีโอกาสปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำและดิน ปัญหาการปล่อยน้ำเสียจากการชะล้างในฟาร์มสุกรลงสู่แม่น้ำ ลำคลองสาธารณะส่งผลให้เกิดปัญหากระทบกระทั่งกันกับชาวบ้านในพื้นที่และชาวบ้านพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่สามารถจัดการปัญหาในพื้นที่ของตนได้อย่างเบ็ดเสร็จ เนื่องจากยังขาดความพร้อมและความรู้ด้านการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติอย่างถูกต้อง หรือกลัวกระทบคะแนนเสียงในพื้นที่ของตน แต่จังหวัดราชบุรียังมีโอกาสจากพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 บัญญัติ ในมาตรา 58 ในกรณีที่เห็นสมควรให้ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดให้สูงกว่ามาตรฐานควบคุมมลพิษที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด สำหรับเขตควบคุมมลพิษ ตามมาตรา 59 จังหวัดสามารถกำหนดเขตควบคุมในพื้นที่เสี่ยงหรือมีความเสียหายจากมลพิษให้เป็นเขตควบคุมมลพิษได้ ดังนั้นจังหวัดราชบุรีควรจัดการปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นโดยการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง จากภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น และประกาศพื้นที่ควบคุมมลพิษด้านสิ่งแวดล้อมในบางพื้นที่ที่ประสบปัญหาในขณะนี้ เพื่อให้เอื้อต่อการควบคุมมลพิษ ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

3. จุดแข็งและอุปสรรค (Strength and Threat: ST) จังหวัดราชบุรีมีสถานที่ท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในอำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา และอำเภोजอมบึง และมีสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอยู่ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี นอกจากนี้ยังมีกลุ่มผู้ใช้ น้ำ JMC ของชลประทานทุกโครงการฯ ในจังหวัดราชบุรีเพื่อบริหารจัดการสรรน้ำในพื้นที่ แต่ยังมีอุปสรรค คือ จำนวนประชากรในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าต่างๆ ผลิตสินค้าในจำนวนมาก จึงเป็นการเร่งใช้ทรัพยากรในพื้นที่อย่าง

รวดเร็วส่งผลให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่องจากจำนวนโรงงานที่มีมากในพื้นที่ และการบูรณาการด้านการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาทางด้านแหล่งน้ำนั้น ไม่สามารถใช้แนวเขตของการปกครองเพื่อการแก้ไขได้ เนื่องจากคู คลอง หนอง บึง ลำน้ำบางช่วงอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดอื่น จึงยากต่อการแก้ปัญหา ดังนั้นจึงต้องเพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ โดยการส่งเสริมการมีส่วนร่วม สร้างจิตสำนึก พัฒนาทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งปรับปรุงลำน้ำในพื้นที่ควบคู่กันไป

4. จุดอ่อนและอุปสรรค (Weakness and Threat: WT) จังหวัดราชบุรีมีจุดอ่อนในพื้นที่ คือ สภาพพื้นที่ในจังหวัดราชบุรีบางส่วน มีสภาพธรณีวิทยาเป็นหินและทราย ทำให้ไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้นาน นอกจากนี้ พื้นที่การเกษตรทางด้านบนยังไม่มีระบบชลประทานไปถึง ยังต้องอาศัยน้ำฝนในการทำเกษตรเป็นหลัก และคุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเป็นลำน้ำหลักลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี เนื่องจากภาคการเกษตรยังใช้สารเคมีในการทำเกษตร และการปล่อยน้ำเสียจากการชะล้างในฟาร์มสุกรลงสู่แม่น้ำ ลำคลองสาธารณะ และภาครัฐยังไม่มีระบบการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ให้ง่ายต่อการนำไปใช้ ประกอบกับยังมีอุปสรรคในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกส่งผลถึงสภาพภูมิอากาศประเทศไทย ซึ่งอาจเป็นปัญหาทางด้านเกษตรในอนาคต การแบ่งเขตกลุ่มจังหวัดไม่เอื้อต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง และการแก้ไขปัญหาทางด้านแหล่งน้ำไม่สามารถใช้แนวเขตของการปกครองเพื่อการแก้ไขได้ จำนวนประชากรในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าต่างๆ ผลิตสินค้าในจำนวนมาก จึงเป็นการเร่งใช้ทรัพยากรอย่างรวดเร็ว นโยบายการพัฒนาของประเทศไทยที่ผ่านมา และปัจจุบัน เน้นไปที่การเติบโตทางด้านเศรษฐกิจโดยไม่ได้คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จนทำให้เกิดปัญหาเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม ดังนั้นจังหวัดราชบุรีจึงควรพัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน และเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว พร้อมทั้งพัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม

ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาร่างกลยุทธ์ฯ และผลการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อรับรองกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

ผู้วิจัยได้พัฒนาร่างกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของจังหวัดราชบุรี ด้วยวิธีการวิจัยอนาคตด้วยเทคนิค EDFR โดยผู้วิจัยจัดทำร่าง

กลยุทธ์และนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ของแบบสอบถามโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัยด้วยค่า IOC จำนวน 5 ท่าน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำยุทธศาสตร์และทรัพยากรน้ำ จากนั้นปรับปรุงแก้ไข เกี่ยวกับรายละเอียดของคำถามให้มีความชัดเจนสามารถสื่อความหมายได้ง่าย และนำไปสอบถามจาก ผู้เชี่ยวชาญ 22 คน จำนวน 2 รอบ กำหนดขั้นตอนไว้ 3 ขั้นตอน คือ (1) การกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ (2) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามรอบที่ 1 และ (3) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามรอบ ที่ 2 จากการพัฒนาร่างกลยุทธ์ ได้จำนวน 7 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 เพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ โดยมีมาตรการและแนวทางปฏิบัติ ดังนี้ (1) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการ จัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ทั้งเกษตร อุตสาหกรรม ภาคพาณิชย์ ภาคชุมชนท้องถิ่น ในรูปแบบคณะกรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ (2) จัดกิจกรรมสร้างจิตสำนึก ให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยท้องถิ่นเป็นแกนนำ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว (3) วิจัยและพัฒนาทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในจังหวัดราชบุรี เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ และ ทรัพยากรน้ำ (4) จัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่ป่าต้นน้ำ ของจังหวัด เช่น สวนผึ้ง เป็นต้นแบบ โดยการจัด Trip ปลุกป่าสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างชาวบ้าน และนักท่องเที่ยว (5) ปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของน้ำและเพิ่มออกซิเจน เช่น ขุดลอกกำจัดผักตบ ขวา และไม้ทิ้งขยะลงในลำน้ำ

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตร และอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความ สมดุลและยั่งยืน โดยมีมาตรการและแนวทางปฏิบัติ ดังนี้ (1) ศึกษากระบวนการวางแผนปลูกพืช ในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพดิน และคำนึงถึงการอนุรักษ์ ทรัพยากรดิน ป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ ไปพร้อมๆ กัน (2) จัดหาพื้นที่แหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่เพิ่มมาก ขึ้น เพื่อนำน้ำมาใช้อุปโภค บริโภคและทำการเกษตร (3) การพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อรองรับการ เจริญเติบโตในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดนพิเศษในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาขาด แคลนน้ำ (4) สร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัด ราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นใน พื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง

กลยุทธ์ที่ 3 เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว โดยมีมาตรการและแนวทาง

ปฏิบัติ ดังนี้ Z1) ส่งเสริมการผลิตพลังงานจากก๊าซชีวภาพ (มูลโค สุกร) มุ่งเน้นการพัฒนาและผลิตพลังงานทดแทน และการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และใช้พลังงานในชุมชน อย่างมีประสิทธิภาพ และอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อลดปัญหาโลกร้อน (2) ศึกษาการใช้ระบบไบโอ-สไปรูลิเนีย ซึ่งเป็นระบบผสมผสานในการนำน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งผลที่ได้คือสาหร่ายสไปรูลิเนียใช้เลี้ยงปลา และชีวมวล LEMMA ใช้เลี้ยงสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็นต้น โดยส่งเสริมฟาร์มสุกรขนาดกลางและขนาดเล็ก (3) พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียภายในฟาร์ม เพื่อลดความสกปรกในน้ำเสียจากฟาร์มสุกร โค และสามารถตอบสนองด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งลดปริมาณของเหลือ ขยะ และยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย (4) พัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปุ๋ยสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)

กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม โดยมีมาตรการและแนวทางปฏิบัติ ดังนี้ (1) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการวัดคุณภาพน้ำและตรวจสอบมลพิษจากแหล่งกำเนิด เช่น ติดตั้งเครื่องวัดค่าอัตโนมัติบริเวณลำน้ำที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเตือนภัย (2) จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว (3) ส่งเสริมการจัดตั้ง Zoning นิคมอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมฟาร์มปศุสัตว์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี (4) เร่งพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชนให้สามารถดำเนินการได้ให้ถึง 80-100% พร้อมขยายผลไปยังชุมชนอื่นๆ ที่มีศักยภาพ (5) ควบคุมการใช้สารเคมี สารพิษในภาคการเกษตรโดย เฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม (6) ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช หรือการใช้สารทดแทนสารเคมีที่มีความปลอดภัยมากกว่าในการเพาะปลูก

กลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต โดยมีมาตรการและแนวทางปฏิบัติ ดังนี้ (1) ส่งเสริมและพัฒนาระบบวิจัยนวัตกรรมการผลิตสินค้าเพื่อส่งเสริมฟื้นฟูรักษาสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ (2) ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาทำเป็นพลังงานทดแทนหรือต่อยอดเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าจากการจำหน่ายสินค้าที่ผลิตขึ้นมาได้ (3) ส่งเสริมหลักการ Reuse Reduce Recycle มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและภาค อุตสาหกรรม และใช้ในครัวเรือนเพื่อลดปริมาณขยะ (4) ส่งเสริมการบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากกากอุตสาหกรรม

กลยุทธ์ที่ 6 กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่น้ำลำคลอง ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น เอื้อต่อการควบคุมมลพิษ ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 โดยมีมาตรการและแนวทางปฏิบัติ ดังนี้ (1) ประกาศพื้นที่การกำหนดควบคุมมลพิษเป็นพิเศษ โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 (แก้ไขฉบับที่ 6) บัญญัติในมาตรา 59 เพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัด มลพิษได้ (2) เร่งดำเนินการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา (3) จัดระเบียบโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งบริเวณริมน้ำหลักเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการนำน้ำที่บำบัดผ่านแล้วมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำในโรงงาน หรือส่งต่อให้เกษตรกรใช้กับพืชผลการเกษตรได้ (4) จัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำประเภทต่างๆ ในรูปแบบคณะกรรมการชุมชน อำเภอ จังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ (5) จัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรีจากการผลิตสินค้า เพื่อสร้างความตระหนักในหลักของความรับผิดชอบต่อใครทำ ใครรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรวม

กลยุทธ์ที่ 7 พัฒนาและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีมาตรการและแนวทางปฏิบัติ ดังนี้ (1) เร่งกำหนดมาตรฐานรับรองสินค้าเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและกำหนดฉลากเครื่องหมายคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค (2) กำหนดกฎระเบียบเพื่อให้แหล่งท่องเที่ยวและบริการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ๆ ดำเนินการตามมาตรฐานการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและยกระดับให้เป็นมาตรฐานเชิงบังคับ (3) ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า (Green Public Procurement) (4) ส่งเสริมช่องทางการตลาดให้กับสินค้าและบริการที่มีการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ตลาด Green Market จำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยและสินค้าอื่นๆ (5) สนับสนุนให้จังหวัดราชบุรีเป็นปลายทางของผู้บริโภค และนักท่องเที่ยวในการเป็นเมือง Green City

หลังจากสรุปกลยุทธ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยได้จัดการสนทนากลุ่ม โดยมีผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม จำนวน 10 คน จากการอภิปรายซักถาม และแสดงความคิดเห็นที่ประชุม เพื่อหารูปแบบและกลยุทธ์ในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำจากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ผู้เข้าร่วมประชุมได้จัดลำดับกลยุทธ์ที่มีความสำคัญ 5 กลยุทธ์ โดยเรียงลำดับได้ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน จำนวน 10 คน

กลยุทธ์ที่ 2 เพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ จำนวน 9 คน

กลยุทธ์ที่ 3 เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกรและพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว จำนวน 9 คน

กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม จำนวน 9 คน

กลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต จำนวน 6 คน

อภิปรายผลการวิจัย

1. บริบทในอดีต จังหวัดในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกรเป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2560) โดยศึกษาลุ่มน้ำในประเทศไทยทั้ง 25 ลุ่มน้ำ พบว่า มีปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในสัดส่วนที่สูงที่สุดทุกลุ่มน้ำ และสูงกว่าปริมาณการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมและอุปโภคบริโภค สัดส่วนการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมและการเกษตรมีรูปแบบที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับลักษณะการพัฒนาของแต่ละลุ่มน้ำว่าเป็นลุ่มน้ำที่มุ่งเน้นการผลิตหรือการเกษตรเป็นหลัก จากการศึกษาลักษณะการพัฒนาในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองเน้นไปที่การเกษตร รองลงมาคือการใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ และเพื่อผลักดันน้ำเค็ม เพื่ออุปโภคบริโภค และสุดท้ายคือผันลงแม่น้ำท่าจีน ส่วนการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมมีสัดส่วนน้อยที่สุด นอกจากนี้ ในอดีตสภาพแวดล้อมหรือสภาพการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศยังไม่มี ความผันแปรมากนัก จำนวนประชากรยังมีไม่มาก ประกอบกับสภาพเศรษฐกิจในสมัยก่อนเน้นบริโภคภายในประเทศเป็นหลัก แต่ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งล้วนมีความสัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ออก เช่น จำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นเป็นเท่าตัว ส่งผลให้การบริโภคเปลี่ยนแปลงไป จากรูปแบบการผลิตเพื่อการยังชีพ มาเป็นการผลิตเพื่อการจำหน่ายในจำนวนครั้งละหลายๆ และส่งออกตรงถึงผู้บริโภคเป็นหลัก ตามนโยบายทางด้านเศรษฐกิจของภาครัฐ ซึ่งนโยบายการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยในอดีตที่ผ่านมา ถูกเร่งรัดจนเกินขีดความสามารถที่จะรองรับได้ ทำให้เกิดปัญหาทั้งในด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ จากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นจนส่งผลให้การผลิตได้ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นจำนวนมากจนถึงขั้นเสื่อมโทรมโดยไม่ได้มีการคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงใดๆ การปล่อยให้มี

โรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำเป็นจำนวนมาก ทั้งในลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำท่าจีน เช่น จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำโดยตรงจากการทิ้งน้ำเสียลงในแหล่งน้ำต่างๆ มาเป็นระยะเวลาอันยาวนานจนยากจะแก้ไข

บริบททางด้านพื้นที่ของจังหวัดราชบุรี มีความอุดมสมบูรณ์ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งปริมาณน้ำที่ไหลเข้าพื้นที่เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการใช้น้ำ กับปริมาณน้ำท่ามีความพอเพียง ซึ่งน้ำที่มีในพื้นที่เป็นน้ำที่รับมาจากเขื่อนแม่กลองเป็นส่วนใหญ่ ลุ่มน้ำท่าจีนและลุ่มน้ำเพชรบุรีตามลำดับ แต่ถ้าเกิดฝนทิ้งช่วงหรือช่วงหน้าแล้ง ก็จะทำให้พื้นที่เกิดการขาดแคลนน้ำได้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับ เพ็ญภา พีรวงศ์สกุล (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารระบบอ่างเก็บน้ำภายใต้เงื่อนไขการพัฒนาาระบบเศรษฐกิจในลุ่มน้ำแม่กลอง พบว่า ในปีน้ำปกติลุ่มน้ำแม่กลองถือว่ามีความปริมาณน้ำมากกว่าความต้องการใช้น้ำ สามารถผันน้ำข้ามลุ่มเพื่อช่วยเหลือโครงการชลประทานบริเวณลุ่มน้ำท่าจีน ผันน้ำเพื่อผลิตน้ำประปาที่โรงผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และผันน้ำเพื่อช่วยผลักดันน้ำเค็มทางตอนล่างของลุ่มน้ำแม่กลองได้ แต่ในปีน้ำน้อยพบว่าลุ่มน้ำแม่กลองมีการขาดแคลนน้ำในลุ่มน้ำเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรมและการผลักดันน้ำเค็ม (อนุสรณ์ รัตนะชนโอภาส และอรณัฏ ปรุพีจาร์สวงศ์, 2559) ส่วนบริบททางด้านสภาพที่ดินในจังหวัดราชบุรี บางพื้นที่มีความเหมาะสมทำการเกษตรแต่ในขณะเดียวกันบางพื้นที่มีสภาพเป็นชั้นหินตามลักษณะทางกายภาพของจังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ จึงส่งผลให้พื้นที่ดังกล่าวไม่เหมาะสมทำการเกษตรเท่าที่ควร (ธิดิมา วงษ์ชีรี และคณะ, 2559) (Royol Chitradon et.al, 2009: 64-79)

สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ล้วนเป็นผลมาจากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ ทั้งโรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มปศุสัตว์ การประมง และการใช้สารเคมีในการทำเกษตรจนถึงขั้นที่สภาพแวดล้อมไม่สามารถฟื้นคืนตัวเองได้ทัน โดยปัญหาการทิ้งน้ำเสียลงแหล่งน้ำที่เกิดเป็นข่าวโด่งดังขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2559 ที่เกิดเหตุการณ์ปลากระเบนวางไข่ในแม่น้ำแม่กลองตายเป็นจำนวนมากนั้น เป็นข้อพิสูจน์ว่าการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอย่างใหญ่หลวง นอกจากนี้งานวิจัยของ ไชยวัฒน์ เผือกคง และคณะ (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดการสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มสุกรของเทศบาลตำบลช้างขวา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลของการวิจัยพบว่ามีมูล หรือสิ่งปฏิกูล และน้ำเสียจากฟาร์มสุกรเป็นปัญหาสำคัญ ทั้งปัญหาน้ำเน่าเสียจากฟาร์มสุกรส่งกลิ่นเหม็นรบกวนชาวบ้าน และปัญหาน้ำเสียจากฟาร์มสุกรไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะด้านนอกฟาร์ม ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาฟาร์มสุกรในพื้นที่บริเวณอำเภอปากท่อ ทั้งน้ำเสียเล็ดลอดลงสู่แหล่งน้ำจึงส่งผลกระทบต่อประชาชนในเขตรอยต่อพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรี จนทำให้เกิดความเสียหายเป็นวงกว้าง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุพันธ์ ประทุมยศ และคณะ (2561) ศึกษาเกี่ยวกับโครงการศึกษาเพื่อเฝ้าระวังการเกิดโรคระบาดและการป้องกันการตายหมู่ (ยกฟาร์ม)

ของหอยแครงตำบลคลองโคน โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ผลของการวิจัยทำให้ทราบว่าปัจจัยคุณภาพน้ำมีผลกระทบต่อ การตายของหอยแครงในตำบลคลองโคนโดยตรง เกิดจากปัจจัยความแตกต่างกันของอุณหภูมิเวลากลางวันและกลางคืนค่อนข้างสูง และพบปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำต่ำ ปริมาณไนโตรเจน ไนโตรเจนและฟอสเฟต ฟอสฟอรัสในน้ำที่สูงมากทำให้เกิดการตายของแพลงก์ตอนพืชในระยะเวลาอันสั้นมีผลโดยอ้อมต่อการเลี้ยงและการตายของหอยแครง ซึ่งเป็นผลมาจากน้ำเสียเล็ดลอดออกจากฟาร์มปศุสัตว์

เป้าหมายสำคัญของการจัดการลุ่มน้ำ หรือการจัดการทรัพยากรน้ำนั้น คือ การผสมผสานหลักการทางวิชาการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ทั้งในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด เพื่อดำเนินการที่จะให้พื้นที่ลุ่มน้ำมีทรัพยากรน้ำใช้อย่างยั่งยืน ครอบคลุมทั้งในส่วนของปริมาณน้ำที่เพียงพอต่อการใช้ ระยะเวลาการไหลของน้ำที่เหมาะสมสม่ำเสมอ คุณภาพของน้ำที่ดีเหมาะสมต่อการอุปโภค/บริโภค ควบคุมการพังทลายของดิน การลดความเสียหายจากอุทกภัย รวมถึงการใช้ทรัพยากรในลุ่มน้ำอย่างถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ อันได้แก่ การใช้ การเก็บกัก การซ่อมแซม การฟื้นฟู การพัฒนา การป้องกัน การสงวน และการแบ่งเขต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการลุ่มน้ำของ เกษม จันท์แก้ว (2551) ดังนั้นในการจัดการลุ่มน้ำจึงต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการวางแผนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม การสร้างมาตรการการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีประสิทธิภาพ และการควบคุมมลพิษ ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดการลุ่มน้ำ ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจะไม่สามารถแก้ไขและป้องกันได้ ถ้าหน่วยงานต่างๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน ต่างมุ่งแสวงหาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรภายในลุ่มน้ำกันอย่างเต็มที่ จนส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงจนลามเป็นลูกโซ่ จากการดำเนินกิจกรรมในภาคส่วนต่างๆ ในสังคม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ของ กัมปนาท ภักดีกุล (2550) ที่ว่า การหาน้ำมาใช้ได้นั้นไม่ได้หมายถึงแค่ น้ำมีเพียงพอหรือไม่เท่านั้น แต่ปัญหาของทรัพยากรน้ำครอบคลุมถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำ และความสมดุลของระบบนิเวศ ที่จะอำนวยให้น้ำมาใช้ด้วยเพราะถ้าระบบนิเวศไม่สมดุลแล้ว จะมีน้ำที่ไหลมาให้ใช้ได้ตลอดทั้งปี

ดังนั้น จังหวัดราชบุรีจะต้องจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดให้มีความสอดคล้องกับนโยบายทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยบูรณาการนโยบายรัฐบาล ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม และแผนพัฒนาทางการเกษตร รวมไปถึงแผนพัฒนาทางการท่องเที่ยว โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับชาติ ซึ่งเน้นการอนุรักษ์รักษาควบคู่ไปกับการฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ ทั้งในคู คลอง หนอง บึง แหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ (สุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์ และบุญแสน เตียวบุญอุทธธรรม, 2559) ตลอดจนต้องสนองตอบต่อความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นใน

จังหวัด กล่าวคือ แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรีต้องเป็นแผนที่มีการบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงถึงหน่วยงานที่อาจเป็นผู้ก่อมลพิษ เช่น อุตสาหกรรมจังหวัด เกษตรจังหวัด การท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัด ฯลฯ และคำนึงสภาพสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยต้องมีความสอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาประเทศด้านต่างๆ อย่างยั่งยืน และคำนึงถึงหลักการในการรักษาระบบนิเวศ คือ ความเชื่อมโยงกันของสิ่งที่เกิดขึ้น เมื่อเกิดผลกระทบที่หนึ่งย่อมส่งผลในอีกที่หนึ่งเสมอ จึงต้องการมีการบูรณาการภาคส่วนเอกชน ชาวบ้านในชุมชนท้องถิ่นเข้าไปมีส่วนร่วม ทั้งในระดับชุมชน ตำบล อำเภอ จังหวัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2560) กล่าวว่า การบริหารน้ำในระดับชุมชนเป็นอีกมาตรการที่ควรส่งเสริม เพราะสามารถเพิ่มหลักประกันของการมีน้ำไว้ใช้ได้อย่างมั่นคงมากขึ้น ภาพรวมระดับประเทศต้องมีการปฏิรูป กฎ กติกา การจัดการน้ำในภาวะที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งยังต้องสร้างความรู้ความเข้าใจ และเครื่องมือตอบโต้ภัยปัญหาทรัพยากรน้ำ ส่วนในระดับเล็กลงมาต้องมีการจัดกระบวนการสร้างความเข้าใจ ประสานข้อมูล ความรู้ เพื่อให้เกิดการปรับตัวทั้งระดับบน-ล่าง และระดับล่าง-บน โดยใช้จุดแข็งที่มี และเสริมจุดอ่อนด้วยความรู้ ดังนั้น จึงควรพัฒนาเสริมสร้างกลไกข้อต่อในระดับชุมชนท้องถิ่น อบจ. อำเภอ จังหวัด เพื่อให้สามารถผลักดันการวางแผนในระดับต่างๆ ให้เข้ากับกลไกการวางแผนในพื้นที่ได้ เนื่องจากชาวบ้านเป็นผู้ที่อยู่ในพื้นที่ตลอดไม่ได้มีการโยกย้าย แยก เช่นข้าราชการ หากชาวบ้านต้องการเห็นพื้นที่ของตนเองพัฒนาไปในทิศทางใดจึงควรเสนอแนวทางในการพัฒนาด้านนั้น แล้วภาคราชการจึงใช้นโยบายจากหน่วยงานส่วนของตนเองมาดำเนินการจัดการต่อไป เพื่อสร้างความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำให้กับประเทศไทยอย่างยั่งยืนจนถึงลูกหลาน

จากการวิจัยนี้ ผู้วิจัยพบแนวทางในการสร้างความยั่งยืนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ดังนี้

1) การบังคับใช้กฎหมาย (Law Enforcement) จังหวัดราชบุรีจะต้องมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง ซึ่งสามารถนำไปสู่การปฏิบัติที่มีมาตรฐานเดียวกันได้ เช่น การบังคับใช้กฎหมายจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 เป็นหน้าที่ของ อปท. ในการจัดการระงับเหตุรำคาญที่เกิดขึ้นในชุมชนของตน หรือการขออนุญาตประกอบกิจการที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย เช่น ฟาร์มหมู ซึ่ง อปท. ต้องตราเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่น เพื่อเป็นเครื่องมือและกลไกในการควบคุมโดยมีมาตรฐานเดียวกันไม่ว่าผู้ขอจะเป็นใครก็ตาม หรือการบังคับใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 มาตรา 58 และมาตรา 59 ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงโดยการนำรูปแบบการจำกัดมลพิษในน้ำทิ้ง โดยคำนึงถึงความสามารถในการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำมาบังคับใช้กับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีแหล่งกำเนิดมลพิษแน่นอน เพื่อการแก้ไขปัญหาเสียดังกล่าวอย่างเด็ดขาดและเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ เนื่องจากกฎหมายเกี่ยวทรัพยากรน้ำ หรือกฎหมายเกี่ยวกับการดูแลจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม หรือการควบคุมมลพิษ มีความเกี่ยวข้องในหลายหน่วยงานจึงทำให้เกิดความสับสนในการปฏิบัติงานและเกิดความซ้ำซ้อนขึ้นระหว่างหน่วยงานต่างๆ โดยไม่จำเป็น ซึ่งสอดคล้องกับ ภาณวัฒน์ เครือทอง (2558) ศึกษาเรื่อง มาตรการทางกฎหมายในสิทธิการใช้น้ำและสิทธิการปล่อยน้ำเสียของภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย พบว่า ประเทศไทยไม่มีกฎหมายฉบับใดที่กำหนดถึงสิทธิการใช้น้ำของประเทศไทยเอาไว้ และพบว่าไม่มีกฎหมายหลายฉบับได้กำหนดในสิทธิการปล่อยน้ำเสียไว้ ขณะเดียวกันพบว่ากฎหมายที่มีอยู่นั้นออกมาเพื่อให้อำนาจกับหน่วยงานต่างๆ ตั้งแต่ระดับกระทรวง กรม จนถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยแต่ละฉบับได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการควบคุมและป้องกันมลพิษทางน้ำที่แตกต่างกันออกไป จนทำให้ผู้บังคับใช้กฎหมายในฐานะรัฐชาติเกิดความสับสนในอำนาจหน้าที่ของตนเองเมื่อเกิดปัญหา นอกจากนี้ ในฐานะของราษฎรผู้ถูกบังคับใช้กฎหมายก็เกิดความสับสนในความไม่เป็นเอกภาพของกฎหมายที่มีอยู่ จึงต้องมีหน่วยงานเพื่อบูรณาการงานโดยยึดระบบลุ่มน้ำเป็นหลัก (โสภณ ชมชาญ และคณะ, 2559)

2) สร้างจริยธรรม จิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Responsibility) โดสรสร้างจิตสำนึก ความตระหนักรู้ให้มีความสำคัญ มีความรักและความห่วงใยและมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมรอบตัว รวมทั้งมีความมุ่งมั่นและทุ่มเทที่จะอนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม และชุมชนให้น่าอยู่ ตลอดจนเข้าไปมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานหรือร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สัจจา บรรจงศิริ และคณะ (2562) และ โสภณ ชมชาญ และคณะ (2559) และ ธรรมบุญ เขียวการปราบ และคณะ (2559) ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยใช้หลัก “ปลูกป่าในใจคน” ซึ่งกิจกรรมอาจใช้การอบรมสร้างความเข้าใจจากหน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้กับชาวบ้าน หรือกิจกรรมการปลูกป่าในชุมชน เป็นต้น

3) การมีส่วนร่วม (Participation) สร้างการมีส่วนร่วมให้กับชาวบ้านร่วมเป็นกลไกในการตรวจสอบความเสี่ยงในพื้นที่ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม หรือฟาร์มปศุสัตว์ ตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เพื่อช่วยกันสอดส่องหากมีการทิ้งน้ำเสียในพื้นที่ ตั้งเป็นคณะทำงานในพื้นที่ด้านความมั่นคงของสิ่งแวดล้อมโดยนำเยาวชนเข้ามามีบทบาทเพื่อสร้างความยั่งยืนในอนาคตด้วย เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สัจจา บรรจงศิริ และคณะ (2562) และชิษณุวัฒน์ มณศรีขำ และคณะ (2558)

4) การบูรณาการ (Integration) โดยสร้างโอกาสและส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคธุรกิจเอกชน และภาคประชาสังคมในจังหวัดเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ร่วมกัน เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยการดูแลทรัพยากรน้ำตั้งแต่ต้นทางการผลิตของภาคอุตสาหกรรม ภาค

เกษตรกรรม และชุมชน องค์กร สมาคมต่างๆ และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง โดยในภาวะปัจจุบัน เราต้องบริหารจัดการและใช้ทรัพยากรน้ำ โดยมีวิธีคิดและดำเนินงานหลายด้านอย่างเป็นระบบเป็นองค์รวม มองเห็นเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นแล้วค้นหาแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบครบวงจร ซึ่งจะต้องมองว่าทุกสิ่งเป็นพลวัตที่ทุกมิติเชื่อมโยงสอดคล้องกัน โดยเฉพาะน้ำ ดิน และทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ให้บังเกิดประโยชน์กับคนส่วนใหญ่ เช่น การสร้างการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทั้ง 3 วัฒนธรรมองค์การ (ชุมชน, ท้องถิ่น, หน่วยงาน) ซึ่งมีจุดแข็งแตกต่างกัน มาประสานความร่วมมือกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชิชณวัฒน์ มณศรีขำ และคณะ (2558)

5) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยในพื้นที่ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำและการควบคุมน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดให้มีประสิทธิภาพ หรือการคิดค้นพันธุ์พืชที่มีความเหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ รวมทั้งสนับสนุนให้นำผลการวิจัยไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมในพื้นที่ โดยใช้หลักการจัดการบนพื้นฐานองค์ความรู้และข้อมูลด้านระบบนิเวศแบบองค์รวม หรือส่งเสริมคนในพื้นที่ให้เป็นนักวิจัยชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฐกร กาญจนจิระเดช และคณะ (2561) และเทียมพบ กานเหลือง และคณะ (2560) เกี่ยวกับความร่วมมือทางด้านวิชาการ กับกิจกรรมการอนุรักษ์และการพัฒนาพื้นที่แบบบูรณาการ ให้ชุมชนร่วมทำการศึกษาค้นคว้าปัญหาและสาเหตุของปัญหาทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้น และความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาของชุมชน

6) การสร้างเครือข่าย (Networking) เป็นการสร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหากมีปัญหาด้านมลพิษเกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง เพราะชุมชนต่างๆ มีความใกล้ชิดกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่มากที่สุด ซึ่งจะสามารถช่วยลดการเกิดความเสียหายได้ส่วนหนึ่ง จึงควรให้ความสำคัญกับการจัดการซึ่งต้องจัดให้เหมาะสมกับความเชื่อมโยงของทรัพยากรธรรมชาติ ในลักษณะเครือข่าย โดยจัดให้มีระบบการประสานงานระหว่างองค์การภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์ และบุญแสน เตียวกุลธรรม (2559) และ ธรรมบุญ เชี่ยวการปราบ และคณะ (2559)

2. การศึกษาปัจจัยภายในและภายนอกองค์การ ได้มาจากการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการศึกษาเชิงเอกสาร และการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้ทราบจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค เพื่อนำมา กำหนด กลยุทธ์ โดยรักษาจุดแข็งที่องค์กรมีอยู่ และแก้ไขจุดอ่อนให้ลดลง ตลอดจนนำโอกาสขององค์กรมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และหลีกเลี่ยงอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น โดยวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์กรก่อน ทั้งสภาพแวดล้อมภายในองค์กร เช่น โครงสร้างขององค์กร วัฒนธรรมขององค์กร ด้านทรัพยากรมนุษย์ ความสามารถทักษะในการปฏิบัติงาน ความเชี่ยวชาญ เป็นต้น และสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร เช่น นโยบายภาครัฐ นโยบายทางด้านเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบาย

กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงเกษตร กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษ และรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย เป็นต้น ซึ่งการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกจะช่วยให้องค์กรทราบถึงสถานการณ์ของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการปฏิบัติงานภาครัฐเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด ซึ่งล้วนมีผลต่อการกำหนดยุทธศาสตร์ และกำหนดกลยุทธ์ให้ไปในแนวทางเดียวกัน

ปัจจัยภายในองค์กร

1. จุดแข็ง

1.1. จังหวัดราชบุรีมีความอุดมสมบูรณ์ด้านแหล่งน้ำต้นทุน จากบริบททางด้านพื้นที่ของจังหวัดราชบุรีที่ได้รับปริมาณน้ำท่ามาจาก 3 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำท่าจีน และลุ่มน้ำเพชรบุรี จึงทำให้จังหวัดราชบุรีมีแหล่งน้ำต้นทุนเพียงพอต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของพื้นที่

1.2. สถานที่ท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในอำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา และอำเภोजอมบึง ซึ่งปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดราชบุรีมีแหล่งท่องเที่ยวที่ค่อนข้างได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก เช่น ตลาดไธเสปอ่ย ซึ่งมีนักท่องเที่ยวขึ้นไปจำนวนมาก และในอนาคตอาจส่งผลให้เกิดความเสียหายจากน้ำเสียได้

1.3. มีสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอยู่ในพื้นที่ ซึ่งสามารถพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ ทั้งยังสามารถเป็นพี่เลี้ยงให้กับชุมชนในการทำการวิจัยชุมชน เพื่อสร้างการมีส่วนร่วม สร้างจิตสำนึก และมุ่งมั่นที่จะพัฒนาพื้นที่ของตนให้มีความมั่นคงในทุกๆ ด้านด้วย

1.4. มีพื้นที่ชลประทานครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่ ประมาณร้อยละ 70% ของจังหวัด

1.5. มีกลุ่มผู้ใช้น้ำ JMC ของชลประทานในทุกโครงการฯ เป็นการสร้างการมีส่วนร่วมจากกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในพื้นที่ต่างๆ ร่วมกับชลประทาน

1.6. จังหวัดราชบุรี อยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ซึ่งจังหวัดกาญจนบุรี เป็นพื้นที่พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษบริเวณชายแดน เชื่อมต่อกับมายังท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือทวาย จึงทำให้มีโอกาสทางด้านเศรษฐกิจมากขึ้น

2. จุดอ่อน

2.1. สภาพพื้นที่ในจังหวัดราชบุรีบางส่วน มีสภาพธรณีวิทยาเป็นหินและทราย และพื้นที่บางส่วนเป็นที่ราบเชิงเขาจึงทำให้ไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้นาน และที่ดินไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ควรมีการปรับปรุงดินให้มีความเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมต่อไป ดังนั้นในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ควรมีการศึกษาการพัฒนาแก้ไขปัญหาสภาพดินในพื้นที่ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้

2.2. พื้นที่การเกษตรทางด้านบนยังไม่มีระบบชลประทาน จึงยังอาศัยน้ำฝนในการทำเกษตร ถ้าไม่มีฝนจะไม่สามารถทำการเกษตรได้ ซึ่งในบางพื้นที่อยู่ในเขตเงาฝน จึงทำให้ฝนไม่ตกในพื้นที่ จึงแก้ปัญหาด้วยการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำขนาดกลาง และขนาดเล็ก หรือขุดเจาะบ่อบาดาล

2.3. คุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเป็นลำน้ำหลักลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยเฉพาะพื้นที่ตรวจวัดคุณภาพน้ำ บริเวณสะพานวัดใหม่ชำนาญ อ.โพธาราม และบริเวณสะพานเฉลิมพระเกียรติ60 พรรษามหาราชินี อ.บ้านโป่ง ซึ่งทำให้เห็นว่าในพื้นที่ดังกล่าวมีกิจกรรมที่ส่งผลเสียต่อคุณภาพน้ำตั้งอยู่ ซึ่งในพื้นที่อำเภอบ้านโป่ง ได้มีโรงงานตั้งอยู่จำนวนมาก ส่วนอำเภอโพธาราม ก็มีโรงงานผลิตโซป้าวาน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวล้วนส่งผลต่อคุณภาพน้ำทั้งสิ้น นอกจากนี้ในพื้นที่อำเภอบ้านโป่งยังเป็นพื้นที่ชุมชนขนาดใหญ่อีกด้วย

2.4. ปัญหาการทำการเกษตรที่ยังใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช จึงทำให้มีโอกาสสารเคมี กำจัดวัชพืชต่างๆ ปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำและดิน ส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรม ทั้งยังส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงที่ได้รับน้ำจากแหล่งน้ำเดียวกันไม่สามารถพัฒนาไปสู่การทำเกษตรอินทรีย์ได้ เนื่องจากเมื่อตรวจคุณภาพน้ำมีสิ่งเจือปน

2.5. พื้นที่การเลี้ยงปศุสัตว์ เช่น เลี้ยงกุ้ง สุกร โคนม ได้มีการปล่อยน้ำเสียจากการเลี้ยง หรือชะล้างในฟาร์มลงสู่แม่น้ำ ลำคลองสาธารณะส่งผลให้เกิดปัญหากระทบกระทั่งกันกับชาวบ้านในพื้นที่และจังหวัดใกล้เคียง (จารุนันท์ ประทุมยศ และคณะ, 2558)

2.6. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่สามารถจัดการปัญหาในพื้นที่ของตนได้อย่างเบ็ดเสร็จ เนื่องจากยังขาดความพร้อม และความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างถูกต้อง หรือกลัวปัญหากระทบคะแนนเสียงในพื้นที่ของตน

2.7. ระบบบำบัดน้ำเสียในชุมชนขนาดใหญ่ของจังหวัดราชบุรี ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนต่างๆ อย่างทั่วถึง และระบบบำบัดที่มีอยู่ยังไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งในจังหวัดราชบุรียังมีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนเพียงไม่กี่แห่ง และยังสามารถใช้งานได้ไม่เต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2560) กล่าวว่า ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนยังมีน้อยมาก ไม่เพียงพอต่อการบำบัดน้ำเสียที่เพิ่มขึ้นตามอัตราการขยายตัวและการเจริญเติบโตของชุมชน โดยในปี พ.ศ.2557 ประเทศไทยมีปริมาณน้ำเสียจากชุมชนเกิดขึ้น 10.3 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวันขณะที่ระบบบำบัดน้ำเสียรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้เพียงร้อยละ 31 เท่านั้น

2.8. ระบบข้อมูลในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่มีบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ใ้ง่ายและสะดวกต่อการนำมาใช้เพื่อสนับสนุนให้เกิดการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ (โสภณ ชมชาญ และคณะ, 2559)

2.9. ข้าราชการในพื้นที่ที่มีการโยกย้าย เปลี่ยนแปลง ทำให้นโยบายและการแก้ปัญหาต่างๆ ไม่มีความต่อเนื่อง เมื่อคนใหม่เข้ามาก็ต้องเริ่มทำความเข้าใจบริบทใหม่ เรียนรู้ใหม่ จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการแก้ไขปัญหา และไม่มี ความต่อเนื่อง

ปัจจัยภายนอกองค์กร

3. โอกาส

3.1. นโยบายกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการส่งเสริมกลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth Engine) เนื่องจากการสร้างความมั่นคงของประเทศไทยในอนาคตจะต้องคำนึงถึงการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การพัฒนากระบวนการผลิตให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม

3.2. นโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กำหนดยุทธศาสตร์ที่ 4 บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน เนื่องจากการพัฒนาภาคเกษตรต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติและสภาพภูมิอากาศเป็นหลัก ซึ่งการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างสิ้นเปลืองและไม่คำนึงถึงข้อจำกัด ส่งผลให้ความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศลดลง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว

3.3. ภาครัฐส่งเสริมนโยบายการผลิตสินค้าตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Concept) โดยการมุ่งให้ความสำคัญกับการเลือกใช้วัสดุ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในกระบวนการที่เกี่ยวข้องตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดนำมาสู่การปราศจากของเสียและมลพิษตลอดทั้งกระบวนการของสินค้าและบริการ

3.4. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 ฉบับที่ 6 บัญญัติในมาตรา 58 ในกรณีที่เห็นสมควรให้ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดสูงกว่ามาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่กำหนดตามมาตรา 55 หรือมาตรฐานซึ่งกำหนดตามกฎหมายอื่นและมีผลบังคับใช้ตามมาตรา 56 เป็นพิเศษ สำหรับเขตควบคุมมลพิษ ตามมาตรา 59

3.5. ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ. 2560-2564 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาทรัพยากรและผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวสีเขียว เพื่อเข้าสู่มาตรฐานและความเป็นผู้นำการท่องเที่ยวสีเขียว แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มเป้าหมายคือ บุคลากรในภาคการท่องเที่ยว ธุรกิจบริการ และพื้นที่หรือแหล่งท่องเที่ยว เช่น การพัฒนาบุคลากรในภาคการท่องเที่ยว

ทั้งผู้ประกอบการ พนักงานที่ปฏิบัติงานภาคการท่องเที่ยว ตลอดจนสมาชิกชุมชนต่างๆ ในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวเพื่อให้มีจิตสำนึกที่ใส่ใจและรับผิดชอบต่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมกับการอนุรักษ์และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Stefan Gössling et.al (2012) พบว่าน้ำมีความสำคัญกับการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก ทั้งความต้องการน้ำในด้านการให้บริการและน้ำยังเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์อีกด้วย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เทียมพบ กานเหลือ และคณะ (2560) การศึกษาพบแนวทางพัฒนาการบริหารจัดการท่องเที่ยวโดยเชื่อมโยงกับการอนุรักษ์พันพืชรักษาธรรมชาติ

4. อุปสรรค

4.1. การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก เกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ทั้งจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล การตัดไม้ทำลายป่า และการทำปศุสัตว์เชิงอุตสาหกรรม เป็นการเร่งให้เกิดภาวะโลกร้อนและในที่สุดนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เป็นอันตราย ซึ่งอาจเป็นปัญหาทางด้านการเกษตรต่อไปในอนาคต เช่น การเกิดโรคระบาดในพืช แมลง น้ำท่วม ฝนทิ้งช่วงยาวนานขึ้น ปริมาณน้ำฝนแปรปรวนขึ้น ปัญหาภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำรุนแรงขึ้น ระดับน้ำในแม่น้ำ/แหล่งน้ำผิวดินลดลง ระดับน้ำใต้ดินลดลง (นิรัตน์ ภูทัตหมาก และคณะ, 2560) ส่งผลเสียโดยตรงต่อภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมที่มีสินค้าเกษตรเป็นส่วนประกอบในการผลิตสินค้า ซึ่งอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เป็นอุตสาหกรรมเกษตร ที่ต้องมีการพึ่งพาภาคเกษตรในการผลิตสินค้า ดังนั้นเมื่อเกิดผลกระทบขึ้นกับภาคการเกษตร ก็จะส่งผลถึงภาคอุตสาหกรรมด้วยเช่นกัน (สุจริต คุณธนกุลวงศ์, 2558)

4.2. การบูรณาการด้านการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาด้านแหล่งน้ำไม่สามารถใช้แนวเขตของการปกครองเพื่อการแก้ไขได้ เนื่องจากคู คลอง หนอง บึง ลำน้ำบางช่วงอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดอื่น ซึ่งอาจเกิดการกระทบกระทั่งกันจากการใช้ทรัพยากรบางประเภท เช่น ทรัพยากรน้ำจากทิศทางการไหล เป็นต้น การวางแผนการจัดการน้ำในปัจจุบันเป็นการวางแผนในเชิงกายภาพที่เชื่อมโยงกับเขตการปกครองเป็นหลักโดยมีการวางแผนบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำ ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ จนถึงระดับชุมชน ทำให้การจัดการน้ำขัดแย้งกับภูมิสังคมและระบบนิเวศ

4.3. จำนวนประชากรในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าต่างๆ ผลิตสินค้าในจำนวนมาก จึงเป็นการเร่งใช้ทรัพยากรอย่างรวดเร็วส่งผลให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมมากขึ้น

4.4. มาตรฐานคุณภาพน้ำในการตรวจวัดฟาร์มสุกร หรือโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่มีการปล่อยน้ำลงในแหล่งน้ำต่ำเกินไป ทำให้การตรวจวัดไม่พบปัญหาด้านคุณภาพน้ำ ตามที่มีผู้

ร้องเรียน จึงทำให้ไม่สามารถดำเนินการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ เนื่องจากไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ บ่งชี้ถึงปัญหา

4.5. การแบ่งเขตกลุ่มจังหวัดไม่เอื้อต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง เนื่องจากจังหวัดในกลุ่มลุ่มน้ำแม่กลอง คือ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม แต่การแบ่งเขตจังหวัดจังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดราชบุรี อยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 แต่จังหวัดสมุทรสงครามอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 2 ซึ่งเป็นกลุ่มจังหวัดชายทะเล

4.6. นโยบายการพัฒนาของประเทศไทยที่ผ่านมา และปัจจุบัน เน้นไปที่การเติบโตทางด้านเศรษฐกิจโดยไม่ได้คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จนทำให้เกิดปัญหาเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม

3.ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ประกอบด้วยกลยุทธ์ 5 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน โดยมีแนวปฏิบัติ คือ ส่งเสริมการศึกษากระบวนการวางแผนปลูกพืชในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพดิน และคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน ป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ จัดหาแหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อนำน้ำมาใช้อุปโภค บริโภคและทำการเกษตรในพื้นที่ชลประทานเข้าไม่ถึง สร้างภูมิคุ้มกันในการพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดนพิเศษในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาขาดแคลนน้ำ และสร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพื้นฐานของการจัดการลุ่มน้ำ (เกษม จันทรแก้ว, 2551) กับนโยบายภาครัฐทั้งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี เป็นต้น

กลยุทธ์ที่ 2 เพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ โดยมีแนวปฏิบัติ คือ ใช้หลักส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการจัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยสร้างความร่วมมือกับมหาลัยในพื้นที่ จัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่ป่าต้นน้ำของจังหวัด ปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของน้ำและเพิ่มออกซิเจน เช่น ขุดลอกกำจัดผักตบ ชวา และไม่ทิ้งขยะลงในลำน้ำ ซึ่ง

สามารถสร้างกิจกรรมความร่วมมือ ลงแขกลงคลองกำจัดวัชพืชได้ และส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในจังหวัดราชบุรี ซึ่งสอดคล้องกับหลักการ พื้นฐานของการจัดการลุ่มน้ำ (เกษม จันทรแก้ว, 2551) กับนโยบายภาครัฐทั้งกระทรวงเกษตรและ สหกรณ์ แผนยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป็นต้น

กลยุทธ์ที่ 3 เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว โดยมีแนวปฏิบัติ คือ ส่งเสริมการผลิต พลังงานจากก๊าซชีวภาพ (มูลโค สุกร) มุ่งเน้นการพัฒนาและผลิตพลังงานทดแทน และการส่งเสริม การอนุรักษ์พลังงาน และใช้พลังงานในชุมชน อย่างมีประสิทธิภาพและอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อลด ปัญหาโลกร้อน ทั้งยังเป็นการลดต้นทุนในการผลิตด้วย ศึกษาการใช้ระบบไบโอ-สไปรูลิเนียมา ซึ่งเป็น ระบบผสมผสานในการนำน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งผลที่ได้คือสาหร่ายสไปรูลิเนียใช้ เลี้ยงปลา และชีวมวล LEMMA ใช้เลี้ยงสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็นต้น โดยส่งเสริมฟาร์มสุกรขนาดกลางและ ขนาดเล็ก เพื่อแก้ปัญหาการปล่อยน้ำเสียจากฟาร์มขนาดกลางและเล็กเนื่องจากไม่มีแหล่งเงินทุนทำ บ่อบำบัด สำหรับฟาร์มใหญ่ควรพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียภายในฟาร์ม เพื่อลดความสกปรกในน้ำเสีย จากฟาร์มสุกร โค และสามารถตอบสนองด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งลดปริมาณของเหลือ ขยะ และยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย และควรเร่งพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพื้นฐานของการจัดการลุ่มน้ำ (เกษม จันทรแก้ว, 2551) กับนโยบายภาครัฐ ทั้งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับ 12 เป็นต้น

กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วย กลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม โดยมีแนวปฏิบัติ คือ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการวัด คุณภาพน้ำและตรวจสอบมลพิษจากแหล่งกำเนิด เช่น ติดตั้งเครื่องวัดค่าอัตโนมัติบริเวณลำน้ำที่ตั้ง โรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเตือนภัย ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ของกระทรวงอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการ จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว ส่งเสริมการจัดตั้ง Zoning นิคมอุตสาหกรรมและนิคม อุตสาหกรรมฟาร์มปศุสัตว์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ซึ่งถ้าหากมีโอกาสเป็นไปได้จะมีประโยชน์อย่างมาก ซึ่งจะช่วยลดโอกาสปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำได้ เร่งพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชนให้ สามารถดำเนินการได้ให้ถึง 80-100% พร้อมขยายผลไปยังชุมชนอื่นๆ ที่มีศักยภาพ ควบคุมการใช้ สารเคมี สารพิษในภาคการเกษตรโดย เฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช หรือการใช้สารทดแทนสารเคมีที่มีความปลอดภัยมากกว่าในการเพาะปลูก ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐทั้งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับ 12 เป็นต้น

กลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต โดยมีแนวปฏิบัติ คือ ส่งเสริมและพัฒนาการวิจัยนวัตกรรมการผลิตสินค้าเพื่อส่งเสริมฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาทำเป็นพลังงานทดแทนหรือต่อยอดเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าจากการจำหน่ายสินค้าที่ผลิตขึ้นมาได้ ส่งเสริมหลักการ Reuse Reduce Recycle มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและภาค อุตสาหกรรม และใช้ในครัวเรือนเพื่อลดปริมาณขยะ ส่งเสริมการบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากกากอุตสาหกรรม โดยใช้หลักความปลอดภัย และสร้างภูมิคุ้มกันให้กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (รติมา คชนันท์, 2562)

จากการวิจัย การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน เมื่อพิจารณาแผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2560 – 2564 (ฉบับทบทวน 2563) ในแผนยุทธศาสตร์ที่ 4 มีการดำเนินการไปแล้วบางกลยุทธ์ และอยู่ระหว่างดำเนินการในบางกลยุทธ์ โดยกลยุทธ์ที่ผู้วิจัยนำเสนอมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมบริบท และสภาพปัญหาของจังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดในคราวต่อไป อย่างไรก็ตาม กลยุทธ์จากผลงานวิจัยในครั้งนี้ได้มาจากการรวบรวมแนวคิด ทฤษฎี ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีหน้าที่ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนฯ โดยเฉพาะกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด และหน่วยงานด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเพื่อความสะดวกต่อการนำไปปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงกำหนดมาตรการแนวทางในการนำไปปฏิบัติ ซึ่งเสนอไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 51 กลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

กลยุทธ์	มาตรการและแนวทางการปฏิบัติ	ผลลัพธ์ต่อการจัดการ
<p>1. พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน</p>	<p>1. ศึกษากระบวนการวางแผนปลูกพืชในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ ให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพดิน และค่าน้ำต้นทุนการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน ป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ ไปพร้อมๆ กัน</p> <p>2. จัดหาพื้นที่แหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อนำน้ำมาใช้อุปโภค บริโภคและทำการเกษตร</p> <p>3. การพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดนพิเศษในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาขาดแคลนน้ำ</p> <p>4. สร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง</p> <p>5. ปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของน้ำและเพิ่มออกซิเจน เช่น ขุดลอกกำจัดผักตบชวา และไม่ทิ้งขยะลงในลำน้ำ</p>	<p>ผลลัพธ์ต่อการจัดการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีการปลูกพืชตรงตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างเหมาะสมตามลำดับขั้น 2. มีปริมาณน้ำเก็บกักเพิ่มมากขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในช่วงหน้าแล้ง 3. ลดความเสียหายในการประกอบอาชีพที่ใช้น้ำเป็นส่วนประกอบเมื่อมีการเตือนภัยเกิดขึ้นในเครือข่าย 4. เพิ่มประสิทธิภาพการไหลของน้ำมากขึ้น ไม่มีสิ่งกีดขวางทางน้ำไหล

ตารางที่ 51 กลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (ต่อ)

กลยุทธ์	มาตรการและแนวทางการปฏิบัติ	ผลลัพธ์ต่อการจัดการ
<p>2. การเพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ</p>	<p>1. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการจัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ทั้งเกษตร อุตสาหกรรม ภาคพาณิชย์ ภาคชุมชนท้องถิ่น ในรูปแบบคณะ กรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ</p> <p>2. จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ช่างชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว</p> <p>3. วิจัยและพัฒนาทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในจังหวัดราชบุรี เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ</p> <p>4. จัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่ป่าต้นน้ำของจังหวัด เช่น สวนผึ้ง เป็นต้นแบบ โดยการจัด Trip ปลูกป่าสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างชาวบ้านและนักท่องเที่ยว</p> <p>5. ปรับปรุงฐานน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพไหลเวียนของน้ำ และเพิ่มออกซิเจน เช่น ขุดลอกกำจัดผักตบชวา และไม่ทิ้งขยะลงในลำน้ำ</p>	<p>ผลสัมฤทธิ์ต่อการจัดการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำได้รับการแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็ว 2. ประชาชนทั่วไปได้ความตระหนักในการอนุรักษ์และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น 3. ประชาชนในชุมชนท้องถิ่นมีความเข้าใจในบริบทของตนเองเพิ่มมากขึ้น จึงสามารถใช้งานวิจัยชุมชนมาแก้ไขปัญหาในพื้นที่ได้ 4. เพิ่มทางน้ำให้ไหลได้สะดวกจากการขุดลอก คูคลอง 5. เพิ่มรายได้จากกิจกรรมการท่องเที่ยวให้กับประชาชนในพื้นที่

ตารางที่ 51 กลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (ต่อ)

กลยุทธ์	มาตรการและแนวทางการปฏิบัติ	ผลลัพธ์ต่อการจัดการ
<p>3.เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว</p>	<p>1.ส่งเสริมการผลิตพลังงานจากชีวมวล (มูลโค สุกร) มุ่งเน้นการพัฒนาและผลิตพลังงานทดแทน และการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และใช้พลังงานในชุมชน อย่างมีประสิทธิภาพและอุตสาหกรรมเพื่อลดปัญหาโลกร้อน</p> <p>2.ศึกษาการใช้ระบบไบโอ-สไปรูลินา ซึ่งเป็นระบบผสมผสานในการนำน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งผลที่ได้คือสาหร่ายสไปรูลินาใช้เลี้ยงปลา และชีวมวล LEMMA ใช้เลี้ยงสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็นต้น โดยส่งเสริมฟาร์มสุกรขนาดกลางและขนาดเล็ก</p> <p>3.พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียภายในฟาร์ม เพื่อลดความสกปรกในน้ำเสียจากฟาร์มสุกร โค และสามารถตอบสนองด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งลดปริมาณของเหลือ ขยะ และช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย</p> <p>4.พัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)</p>	<p>ผลลัพธ์ต่อการจัดการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.โรงงานและประชาชนสามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้จากการผลิตไบโอแก๊สใช้เองจากของเสียในพื้นที่ของตน 2.สามารถลดความสกปรกจากการปนเปื้อนในแหล่งน้ำสาธารณะได้ 3.สร้างมาตรฐานให้กับภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และรูปในการผลิตภายใต้วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) 4.สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคได้มากขึ้น

ตารางที่ 51 กลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (ต่อ)

กลยุทธ์	มาตรการและแนวทางการปฏิบัติ	ผลลัพธ์ต่อการจัดการ
<p>4.พัฒนาเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม</p>	<p>1.ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการวัดคุณภาพน้ำและตรวจสอบมลพิษจากแหล่งกำเนิด เช่น ติดตั้งเครื่องวัดค่าอัตโนมัติบริเวณลำน้ำที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเตือนภัย</p> <p>2.จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว</p> <p>3.ส่งเสริมการจัดตั้ง Zoning นิคมอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมพาร์มปัสส์วีนในพื้นที่จังหวัดราชบุรี</p> <p>4.เร่งพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชนให้สามารถดำเนินการได้ให้ถึง 80-100% พร้อมขยายผลไปยังชุมชนอื่นๆ ที่มีศักยภาพ</p> <p>5.ควบคุมการใช้สารเคมี สารพิษในภาคการเกษตรโดยเฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>6.ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช หรือการใช้สารทดแทนสารเคมีที่มีความปลอดภัยมากกว่าในการเพาะปลูก</p>	<p>ผลลัพธ์ต่อการจัดการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ไม่ต้องเบียดเบียนบุคลากรที่ต้องลงพื้นที่ไปตรวจสอบคุณภาพน้ำ 2.เป็นการเฝ้าระวังปัญหาและสามารถเตือนภัยให้กับประชาชนทั่วไปที่ใช้ทรัพยากรน้ำเพื่อระมัดระวัง และเตรียมรับมือกับปัญหา 3.ระบบบำบัดสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดปริมาณน้ำเสียในพื้นที่ชุมชนเมืองได้ 4.เกษตรกรลดการใช้สารเคมีมากยิ่งขึ้น โดยพยายามหันมาใช้สารชีวภาพแทน

ตารางที่ 51 กลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (ต่อ)

กลยุทธ์	มาตรการและแนวทางการปฏิบัติ	ผลลัพธ์ต่อการจัดการ
<p>5.ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต</p>	<p>มาตรการและแนวทางการปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> ส่งเสริมและพัฒนาการวิจัยนวัตกรรมผลิตสินค้าเพื่อส่งเสริมพื้นที่ฟูรีกาสิ่งแวดลอมในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาทำเป็นพลังงานทดแทนหรือต่อยอดเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าจากการจำหน่ายสินค้าที่ผลิตขึ้นมาได้ ส่งเสริมหลักการ Reuse Reduce Recycle มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม และใช้ในครัวเรือนเพื่อลดปริมาณขยะ ส่งเสริมการบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากกากอุตสาหกรรม 	<p>ผลลัพธ์ต่อการจัดการ</p> <ol style="list-style-type: none"> ช่วยลดปริมาณของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตสินค้าในภาคเกษตร และภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้ ช่วยลดต้นทุนให้กับเกษตรกร และผู้ประกอบการ และยังสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร จากการทำนายสินค้าที่ผลิตด้วยของเหลือใช้ในระบบ สร้างนวัตกรรมในพื้นที่ชุมชนได้มากขึ้น และยังเป็นการส่งเสริมเยาวชนให้สนใจสิ่งแวดล้อมจากการใช้สินค้ามากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า จังหวัดราชบุรี ควรนำพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 มาตรา 58 มาบังคับใช้ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยผู้ว่าราชการจังหวัด จัดทำการประกาศกำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษให้สูงกว่ามาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่กำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ และกำหนดเขตควบคุมมลพิษ ตามมาตรา 59 เพื่อใช้บังคับในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เป็นการป้องกันและควบคุมพื้นที่ที่ส่งผลเสียต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในระยะยาว

1.2 จากผลการวิจัย พบว่า หน่วยงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานด้านทรัพยากรน้ำ ในพื้นที่จังหวัดราชบุรียังขาดการบูรณาการด้านข้อมูล เพื่อสนับสนุนระบบการตัดสินใจในพื้นที่อยู่ จึงควรมีนโยบายให้หน่วยงานพัฒนาระบบข้อมูลนี้โดยให้รวบรวมข้อมูลให้ทุกหน่วยงานสามารถนำไปใช้ได้ทันที และมีการทำให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

1.3 จากผลการวิจัยหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ฯ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด หรือแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด ในด้านที่เกี่ยวข้องเพื่อความสอดคล้องกันต่อไปได้ในอนาคต

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

2.1 จากผลการวิจัย พบว่า จังหวัดราชบุรีมีมหาวิทยาลัยอยู่ในพื้นที่อำเภอจอมบึง คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ซึ่งยังมีความอุดมสมบูรณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง มีแม่น้ำภาชีไหลผ่าน จึงควรจัดกิจกรรมอนุรักษ์ โดยเข้าร่วมกับชุมชนในพื้นที่เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน และเยาวชน พร้อมทั้งส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มชุมชน และสร้างงานวิจัยในพื้นที่ของตน เช่น การวิจัยพันธุ์พืชท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์ และสร้างแนวทางในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติด้วยตนเอง เป็นต้น

2.2 จากผลการวิจัย พบว่า จังหวัดราชบุรี ควรนำแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่พบในงานวิจัยนี้ เพื่อไปเป็นหลักในการพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรน้ำในพื้นที่ของจังหวัดราชบุรี ดังนี้ (1) การบังคับใช้กฎหมาย (Law Enforcement) (2) สร้างจริยธรรม จิตสำนึกและรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Responsibility) (3) การมีส่วนร่วม (Participation) (4) การบูรณาการ (Integration) (5) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) (6) การสร้างเครือข่าย (Networking)

2.3.จากผลการวิจัย พบว่า จังหวัดราชบุรี ควรเร่งกำกับหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้ดำเนินการกิจการควบคุมและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับกิจการที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพประชาชนให้มีความเข้มข้นขึ้น

2.4.จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ยังคงใช้สารเคมีทำการเกษตรอยู่ ซึ่งส่งผลเสียต่อสภาพแวดล้อมและก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาทำเกษตรอินทรีย์ หรือสนับสนุนให้ใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อกำจัดศัตรูพืชแทนการใช้สารเคมีให้มากขึ้น

3.ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.1. ควรส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาในพื้นที่จังหวัดราชบุรีอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงและสามารถแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืน

3.2. ควรศึกษาหาแนวทางและมาตรการในการปฏิบัติ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาฟาร์มปศุสัตว์ปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำในพื้นที่จังหวัดราชบุรีอย่างต่อเนื่อง

3.3. ควรศึกษาเกณฑ์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เพื่อสร้างแนวทางการบริหารจัดการที่มีความพอดี ระหว่างภาคเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมต่อไป

3.4. ควรศึกษากระบวนการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป หรือศึกษากระบวนการจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองทั้งจังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม ร่วมกัน

3.5. ควรศึกษาประเมินผลโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในระดับพื้นที่และระดับกระทรวง ทบวง กรม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อทราบผลการดำเนินงานและความคุ้มค่าในการดำเนินงานฯ

3.6. ควรศึกษาระบบการจัดการ โดยการวิเคราะห์แหล่งกำเนิดมลพิษในจังหวัดราชบุรีแบบองค์รวมทั้งจังหวัด แบ่งเป็นช่วงหน้าแล้ง หน้าฝน เพื่อสร้างแนวทางระบบการจัดการ ฝัา ระวัง และแจ้งข้อมูลข่าวสารให้ทราบทั้งกับผู้ประกอบการ ประมง ประมงพื้นบ้าน ฯลฯ เพื่อหาทางป้องกันในจังหวัดราชบุรีและจังหวัดใกล้เคียง

รายการอ้างอิง

- Best, & Kahn. (2006). *Research in Education*. The United States of America: Pearson Education Inc.
- GWP. (2009). *A Handbook for Integrated Water Resources Management in Basins*. Sweden: Global Water Partnership (GWP) and the International Network of Basin Organizations (INBO).
- Johnson G, Whittington R, & Scholes K. (2011). *Exploring Strategy* (9 ed.). England: Pearson Education Inc.
- Macmillan, T. T. (1971, 3-5 May 1971). *The delphi technique*. Paper presented at the The California Junior Colleges Associations Committee on Research and Development, California.
- Marcel Van Assen, Garben Van Den Berg, & Paul Pietersma. (2009). *Key Management Models* (2 ed.). United Kingdom: Pearson Education Limited.
- Norman C. Dalkey. (1969). *The Delphi Method: An Experimental Study of Group Opinion*. California: The Rand Corporation.
- Peter F. Drucker, & Joseph A. Maciariello. (2008). *Management* (Revised Edition ed.). United States: Harper Collins e-books.
- Royol Chitradon et.al. (2009). Risk Management of Water Resources in Thailand in the Face of Climate Change. *Sasin Journal of Management* 2009, *Special Edition*.
- Stefan Gössling et.al. (2012). Tourism and water use: Supply, demand, and security. An international review. *Tourism Management*, 33(1), 1-15.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.03.015>
- Thomas J Peters, & Robert H Waterman. (1982). *In search of excellence: lessons from America's best-run companies*. New York: Harper & Row.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). ยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579). กรุงเทพฯ: กระทรวงอุตสาหกรรม.
- กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ศูนย์ปฏิบัติการราชบุรี). (2563). แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 พ.ศ.2562 - 2565 ฉบับทบทวนปี 2563. ราชบุรี: ศาลากลางจังหวัดราชบุรี.
- กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดราชบุรี. (2563). แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561-2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ.2563). ราชบุรี: ศาลากลางจังหวัดราชบุรี.

- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2560). ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) พ.ศ.2560 – 2564. กรุงเทพฯ: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม. (2562). แผนยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2560 – 2564 (ฉบับทบทวน 2563). กรุงเทพฯ: กระทรวงอุตสาหกรรม.
- กัมปนาท ภักดีกุล. (2550). ศาสตร์ทรัพยากรน้ำสำหรับนักสหวิทยาการ. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- เกษม จันท์แก้ว. (2551). หลักการจัดการลุ่มน้ำ=*Principle of Watershed Management*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, ก. (2558). แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เล่มหลัก. กรุงเทพฯ: กรมทรัพยากรน้ำ.
- จันทร์ชัย ถวิลพิพัฒน์กุล. (2558). อนาคตภาพของรูปแบบการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อการเสริมสร้างสุขภาวะอย่างบูรณาการ. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, จารุพันธ์ ประทุมยศ และคณะ. (2561). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาเพื่อเฝ้าระวังการเกิดโรคระบาดและการป้องกันการตายหมู่ (ยกฟาร์ม) ของหอยแครงตำบลคลองโคน โดยมีมีส่วนร่วมของชุมชน. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- จิตคุปต์ ละอองปลิว. (2559). การปรับตัวและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในพื้นที่กิ่งเมืองกิ่งชนบท: กรณีศึกษาอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี. วารสารมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 10(2), 151-177.
- จุมพล พูลภัทรชีวิน. (2548). ปฏิบัติการวิจัยอนาคตด้วย EDFR. วารสารบริหารศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น 1(2), 19-31.
- จุมพล พูลภัทรชีวิน. (2559). การวิจัยเชิงอนาคต (*Future Research*). Paper presented at the มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2559 ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ และบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพฯ.
- ชลธร ทิพย์สุวรรณ. (2557). การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการลุ่มน้ำสาขแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาภูมิภาคลุ่มน้ำโขงและสาละวินศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่,
- ชาย โพธิ์สิตา. (2562). ศาสตร์และศิลป์การวิจัยเชิงคุณภาพ (8th ed.). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อมรินทร์ พรินติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- ชินนุวัฒน์ มณศรีขำ และคณะ. (2558). รายงานฉบับสมบูรณ์ การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำของระบบนิเวศสามน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- ไชยวัฒน์ เผือกคง และคณะ. (2561). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การวิจัยแนวทางการจัดการสิ่งปฏิภูลจากฟาร์มสุกรของเทศบาลตำบลข้างขวา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- ฐกร กาญจนจิระเดช และคณะ. (2561). รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนของจังหวัดอุทัยธานี ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร, 6(2), 537-552.
- ณัฐพันธ์ เขมรนนท์. (2552). การจัดการเชิงกลยุทธ์ *Strategic Management* (ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

- ตรีสุข ไชยชนต์วิจิตร และอัครนัย ขวัญอยู่. (2558). การจัดสรรน้ำให้ได้ทั้งประสิทธิภาพและความเป็นธรรม คนใช้น้ำตัวจริง ต้องเจรจากัน. Retrieved from <https://tdri.or.th/2015/07/water-allocation/>
- เทียมพบ ก้านเหลือง และคณะ. (2560). การพัฒนาศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม 16(2), 97-105.
- ไทยรัฐ. (2559). จ่อตรวจโรงงานริมน้ำหาเหตุกระเบนตาย. Retrieved from <https://www.thairath.co.th/content/752211>
- ธรรมบุญ เชี่ยวการปราบ และคณะ. (2559). การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: ปัญหามลพิษทางน้ำ. วารสารรัฐาภิรักษ์ 58(1), 76-90.
- ธิดิมา วงษ์ศิริ และคณะ. (2559). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การจัดทำแผนพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำระดับชุมชนแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาตำบลรางบัว อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- นิรมล สุธรรมกิจ และคณะ. (2560). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาเกณฑ์การบริหารจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมในประเทศไทย (ปีที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- นิรัตน์ ภูทัตหมาก และคณะ. (2560). รายงานการวิจัย การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ: พหุกรณีศึกษาลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำมูล. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยพัฒนาและอุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ.
- ประสพชัย พสุนนท์. (2558). ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 18, 375-396.
- พิเชษฐ วงศ์เกียรติจักร. (2559). แนวทางเพื่อการเรียนรู้การวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ปัญญาชน.
- เพ็ญญา พีรวงศ์สกุล. (2560). การบริหารระบบอ่างเก็บน้ำภายใต้เงื่อนไขการพัฒนาระบบเศรษฐกิจในลุ่มน้ำแม่กลอง. (วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาณุวัฒน์ เครือทอง. (2558). มาตรการทางกฎหมายในสิทธิการใช้น้ำและสิทธิการปล่อยน้ำเสียของภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
- มูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2557). การจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ. กรุงเทพฯ: สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน).
- รติมา คชนันท์. (2562). เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) วารสารวิชาการ Hot Issue: Legislative Institutional Repository of Thailand. Retrieved from <https://library2.parliament.go.th/ebook/content-issue/2562/hi2562-010.pdf>
- รัตนา เถลิงพล. (2557). การพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรมนุษย์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย. . (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ). มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- ราชกิจจานุเบกษา. (2535). “พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535” (Vol. เล่ม 109).

- ราชกิจจานุเบกษา. (2537). “ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำแม่กลอง” (Vol. เล่ม 111).
- ราชกิจจานุเบกษา. (2548). ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร
- ราชกิจจานุเบกษา. (2559a). ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม
- ราชกิจจานุเบกษา. (2559b). “แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)” (Vol. เล่ม 133).
- ราชกิจจานุเบกษา. (2560). “รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560” (Vol. เล่ม 134).
- ราชกิจจานุเบกษา. (2561). “พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ.2561” (Vol. เล่ม 135).
- ราชกิจจานุเบกษา. (2562). “ประกาศสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เรื่อง แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580)” (Vol. เล่ม 136).
- วิโรจน์ สารรัตน์. (2553). ผู้บริหารโรงเรียน. สามมิติการพัฒนาวิชาชีพสู่ความเป็นผู้บริหารที่มีประสิทธิผล. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ์.
- ศักดิ์ชัย บาลศิริ. (2543). การเปรียบเทียบผลของการให้ข้อมูลกลับคืนในเทคนิคเดลฟายระหว่างการให้ข้อมูลกลับคืนด้วยค่าสถิติที่แตกต่างกัน. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน). (2555). การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการพัฒนาคลังข้อมูล 25 กลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง กลุ่มน้ำแม่กลอง. กรุงเทพฯ: บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด.
- สฤณี อาชวานันทกุล. (2563). นิเวศบริการ. Retrieved from <http://www.npic-surat.com/web/index.php/2013-08-13-12-29-27/2013-09-06-10-11-11/2013-09-06-10-20-25>
- สัจจา บรรจงศิริ และคณะ. (2562). รายงานการวิจัย การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำปิง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (2555). แนวทางการบริหารจัดการน้ำ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (2554). จอมปราชญ์แห่งการพัฒนา น้ำเพื่อชีวิต. กรุงเทพฯ: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. (2557). คู่มือการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ (Strategic Planning Manual). กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและแผน กระทรวงมหาดไทย.
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (ราชบุรี). (2559). รายงานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน ประจำปี 2559. Retrieved from ราชบุรี:
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (ราชบุรี). (2562). รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำแม่กลอง ครั้งที่ 4/2562. Retrieved from ราชบุรี:

- สำนักเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). ยุทธศาสตร์การเกษตรระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) และแผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564). กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์. (2558). การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับการวางแผนบริหารจัดการน้ำของไทย. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. (2559). รายงานฉบับสมบูรณ์ การพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนการวางแผนจัดทำงบประมาณระดับจังหวัดด้านทรัพยากรน้ำและเกษตร. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. (2560). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการ “รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์น้ำของประเทศ ไทย: ทรัพยากรน้ำกับการพัฒนาเศรษฐกิจ” กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- สุภาวงศ์ จันทวานิช. (2559). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 23 ed.). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์ และบุญแสน เตียวบุญธรรม. (2559). การใช้ประโยชน์ อนุรักษ์ และฟื้นฟู ทรัพยากรน้ำอย่างมี สมดุล. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 11(2), 108-124.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2542). รายงานการวิจัย การสังเคราะห์เทคนิคที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นในวิทยานิพนธ์ ของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โสภณ ชมชาญ และคณะ. (2559). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยเรื่องนโยบายน้ำไทย: ฐานความรู้เพื่ออนาคต. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- องอาจ นัยพัฒน์. (2551). การออกแบบการวิจัย: วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผสมผสานวิธีการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนุสรณ์ รัตนธนโอภาส และอรุณัท ปฐพีจรัสวงศ์. (2559). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อ ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- อาทิตยา พองพรหม และ วีระชัย นาควิบูลย์วงศ์. (2557). พัฒนาการการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดิน น้ำ และป่าไม้ใน ประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม.
- เอกกมล เอี่ยมศรี. (2555). กฎทองของการบริหารความเสี่ยงโครงการ. Retrieved from <http://www.oknation.net/blog/print?id=783418>



ภาคผนวก



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ/เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1.รศ.ดร.บัญญัติ ขวัญยืน | <p>อาจารย์ประจำ ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน
Department of Irrigation Engineering
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p> |
| 2.ดร.รอยบุญ รัศมีเทศ | <p>กรรมการและรองเลขาธิการ
มูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์</p> |
| 3.อาจารย์ ดร.วุฒิชัย อารักษ์โพชฌงค์ | <p>หัวหน้าสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร</p> |
| 4.อาจารย์ ดร.วิทวัส ขุนหนู | <p>อาจารย์ประจำ สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี</p> |
| 5.ดร.รัตนา เถลิงพล | <p>โรงเรียนอนุบาลแสงอารีย์
กรุงเทพมหานคร</p> |





ภาคผนวก ข
แบบสอบถามเตลพาย



แบบสอบถามรอบที่ 1

เรื่อง การพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง จากภาคการเกษตรและ
อุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และ
การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

คำชี้แจง จุดมุ่งหมายในการวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาแผนกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากร
น้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยผู้วิจัยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi
Technique) เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากท่าน ซึ่งสามารถแสดงความคิดเห็นได้โดยอิสระ
แบบสอบถามนี้มี 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากร
น้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาแผนกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการ
ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการ
ทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

โปรดแสดงความคิดเห็นโดยทำเครื่องหมาย ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมาก
ที่สุด ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดระดับความคิดเห็นไว้ดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ส่วนคำถามปลายเปิดนั้น ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญกรุณาระบุเพิ่มเติมในแต่ละด้าน เพื่อคำตอบ
ชัดเจนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้นทั้งนี้ความคิดเห็นของท่านและผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ ผู้วิจัยจะไม่นำมาเปิดเผย
เป็นรายบุคคล แต่จะนำเสนอเป็นข้อสรุปแสดงเป็นภาพรวมของความคิดเห็น เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้

บรรลุผลตามเป้าหมาย ขอความกรุณาจากท่านผู้เชี่ยวชาญโปรดให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม จักขอบพระคุณยิ่ง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำภาคเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

ข้อ	ข้อความ	แนวทางการพัฒนาแผนกลยุทธ์ ในยุทธศาสตร์ที่ 4				
		5	4	3	2	1
เพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ						
1	ส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการจัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ทั้งเกษตร อุตสาหกรรม ภาคพาณิชย์ ภาคชุมชน ท้องถิ่น ในรูปแบบคณะ กรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ					
2	จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นเป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว					
3	วิจัยและพัฒนาทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในจังหวัดราชบุรี เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ					
4	จัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่ป่าต้นน้ำของจังหวัด เช่น สวนผึ้ง เป็นต้นแบบ โดยการจัด Trip ปลุกป่าสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างชาวบ้านและนักท่องเที่ยว					
5	ปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของน้ำและเพิ่มออกซิเจน เช่น ขุดลอกกำจัดผักตบชวา และไม่ทิ้งขยะลงในลำน้ำ					
พัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน						
6	ศึกษากระบวนการวางแผนปลูกพืชในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพดิน และคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน ป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ ไปพร้อมๆ กัน					
7	จัดหาพื้นที่แหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อนำน้ำมาใช้อุปโภค บริโภคและทำการเกษตร					

ข้อ	ข้อความ	แนวทางการพัฒนาแผนกลยุทธ์ ในยุทธศาสตร์ที่ 4				
		5	4	3	2	1
8	การพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดนพิเศษในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาขาดแคลนน้ำ					
9	สร้างเครือข่ายชุมชนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อเป็นกลไกการเฝ้าระวังและเตือนภัยหาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง					
10	ส่งเสริมการผลิตพลังงานจากก๊าซชีวภาพ (มูลโค สุกร) มุ่งเน้นการพัฒนาและผลิตพลังงานทดแทน และการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และใช้พลังงานในชุมชน อย่างมีประสิทธิภาพและอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อลดปัญหาโลกร้อน					
เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว						
11	ศึกษาการใช้ระบบไบโอ-สไปรูลิโนมา ซึ่งเป็นระบบผสมผสานในการนำน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งผลที่ได้คือสาหร่ายสไปรูลินาใช้เลี้ยงปลา และชีวมวล LEMMA ใช้เลี้ยงสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็นต้น โดยส่งเสริมฟาร์มสุกรขนาดกลางและขนาดเล็ก					
12	พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียภายในฟาร์ม เพื่อลดความสกปรกในน้ำเสียจากฟาร์มสุกร โค และสามารถตอบสนองด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งหมด					
13	พัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)					
14	พัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเพาะปลูก การปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรภายใต้วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)					
พัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและการจัดการแบบมีส่วนร่วม						
15	ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการวัดคุณภาพน้ำและตรวจสอบจากแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น ติดตั้งเครื่องวัดอัตโนมัติบริเวณลำน้ำที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเตือนภัย					

ข้อ	ข้อความ	แนวทางการพัฒนาแผนกลยุทธ์ ในยุทธศาสตร์ที่ 4				
		5	4	3	2	1
16	จัดกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน ชาวชุมชน และเยาวชนในโรงเรียนชุมชนท้องถิ่น โดยมหาวิทยาลัยในท้องถิ่น เป็นแกนนำร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว					
17	การจัดตั้ง Zoning นิคมอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมฟาร์มปศุสัตว์ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี					
18	พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชนให้สามารถดำเนินการได้ให้ถึง 100% และขยายผลไปยังชุมชนอื่น					
19	ควบคุมการใช้สารเคมี สารพิษในภาคการเกษตรโดยเฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม					
20	ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืชหรือการใช้สารทดแทนสารเคมีที่มีความปลอดภัยมากกว่าในการเพาะปลูก					
ส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต						
21	ส่งเสริมและพัฒนาการวิจัยนวัตกรรมการผลิตสินค้าเพื่อส่งเสริมฟื้นฟูรักษาสิ่งแวดล้อมในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่					
22	ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาทำเป็นพลังงานทดแทนหรือต่อยอดเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าจากการจำหน่ายสินค้าที่ผลิตขึ้นมาได้					
23	ส่งเสริมหลักการ Reuse Reduce Recycle มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม และใช้ในครัวเรือนเพื่อลดปริมาณขยะ					
24	ส่งเสริมการบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากกากอุตสาหกรรม					

ข้อ	ข้อความ	แนวทางการพัฒนาแผนกลยุทธ์ ในยุทธศาสตร์ที่ 4				
		5	4	3	2	1
กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตรและภาค อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น เอื้อต่อการควบคุมมลพิษ ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535						
25	ควรประกาศพื้นที่ที่กำหนดควบคุมมลพิษเป็นพิเศษ โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 (แก้ไขฉบับที่ 6) บัญญัติในมาตรา 59 เพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัด มลพิษได้					
26	เร่งดำเนินการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น โดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา					
27	จัดระเบียบโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งบริเวณริมน้ำหลักเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการนำน้ำที่บำบัดผ่านแล้วมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำในโรงงาน หรือส่งต่อให้เกษตรกรใช้กับพืชผลการเกษตรได้					
28	จัดตั้งองค์กรผู้แทนการใช้น้ำในประเภทต่างๆ ในรูปแบบคณะกรรมการจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ					
29	จัดตั้งกองทุนจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดราชบุรีจากการผลิตสินค้า เพื่อสร้างความตระหนักในหลักของความรับผิดชอบต่อใครทำ ใครรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อมโดยรวม					
พัฒนาและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม						
30	เร่งกำหนดมาตรฐานรับรองสินค้าเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและกำหนดฉลากเครื่องหมายคุณภาพสินค้าเกษตร เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค					
31	กำหนดกฎระเบียบเพื่อให้แหล่งท่องเที่ยวและบริการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ๆ ดำเนินการตามมาตรฐานการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและยกระดับให้เป็นมาตรฐานเชิงบังคับ					

ข้อ	ข้อความ	แนวทางการพัฒนาแผนกลยุทธ์ ในยุทธศาสตร์ที่ 4				
		5	4	3	2	1
32	ส่งเสริมช่องทางการตลาดให้กับสินค้าและบริการที่มีการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ตลาด Green Market จำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยและสินค้าอื่นๆ					
33	สนับสนุนให้จังหวัดราชบุรีเป็นปลายทางของผู้บริโภค และนักท่องเที่ยวในการเป็นเมือง Green City					

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาแผนกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุล และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

1.ด้านการเพิ่มความมั่นคงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ

.....

.....

.....

2.ด้านการพัฒนาการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ทั้งการจัดการน้ำท่วม น้ำแล้ง เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลน้ำและนำไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน

.....

.....

.....

3.การเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชน เกษตรกร และพลังงานเพื่อส่งเสริมการผลิตของอุตสาหกรรมสีเขียว

.....

.....

.....

4. การพัฒนานิเวศน์เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะ ลดน้ำเสีย ลดมลพิษ ด้วยกลไกชุมชนและ
การจัดการแบบมีส่วนร่วม

.....

.....

.....

5. การส่งเสริมการผลิตสินค้าทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน
(Circular Economy) เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในภาคการผลิต

.....

.....

.....

6. กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการปล่อยของเสีย และมลพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ในภาคการเกษตรและ
ภาค อุตสาหกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์ให้มีเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น เอื้อต่อการควบคุมมลพิษ ตาม
พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

.....

.....

.....

7. พัฒนาและรับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ท่านกรุณาตอบแบบสอบถาม

นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง
นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการ)
มหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาคผนวก ค

รายนามผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่ม (Focus Group)

รายนามผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่ม (Focus Group)

1. นายสุพัฒน์ อ่อนคง หัวหน้ากลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ
สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี
2. นายประภาส แสนกล้า สัตวแพทย์ชำนาญงาน
กลุ่มพัฒนาคุณภาพสินค้าปศุสัตว์
สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี
3. นายถวิล หน่อคำ ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10
4. นายธีรพงษ์ บุญทองล้วน ผู้อำนวยการส่วนยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อม
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 8
5. นายธานินทร์ ภูมาลี นายช่างโยธาอาวุโส
องค์การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี
6. นายปัญญา โตกทอง ผู้ใช้น้ำภาคเกษตร
คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง
7. นางฉลวย ธาราแสง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
ส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำแม่กลอง
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7
8. นายกิตติศักดิ์ สุภาดี นายช่างชลประทานอาวุโส
โครงการชลประทานราชบุรี
9. ดร.ณิชาภา คุณพระเนตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรการจัดการ
สาขาการจัดการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
10. ดร.ดุขฎิ ใหญ่เรืองศรี ผู้เชี่ยวชาญด้านยุทธศาสตร์
องค์การพยาบาลคุณธรรม โรงพยาบาลสงฆ์

ภาคผนวก ง
หนังสือขอเชิญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย หนังสือขอตกลงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
และหนังสือขออนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวม





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร โทร. 0 2849 7502 - 3 ภายใน 31205

ที่ อว 8606/๗๕๐๘ วันที่ ๗ พฤศจิกายน 2562

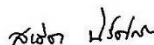
เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.วุฒิชัย อารักษ์โพพมงคล

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของเครื่องมือวิจัย

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรติศัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ อว 8606/ 3๕๐๑



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน เลขาธิการมูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง
1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพและความ
เที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของเครื่องมือวิจัย

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
คุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะ
ที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติชัย)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ ๕๕๐๙



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ขวัญยืน

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลาง ตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของเครื่องมือวิจัย

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติชัย)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ ๗๕๐ ๖



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.รัตนา เถลิงพล

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของเครื่องมือวิจัย

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรติศัย)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/3๕71



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน หัวหน้ากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ผู้ว่าราชการจังหวัดราชบุรี)

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรติไต้ย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ 3474



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน ผู้อำนวยการสำนักชลประทานที่ 13

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิติตัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ ๖๕๖๕



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 10

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติชัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ ๖๔๖



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน หัวหน้ากลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 10

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติชัย)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ ๖๔๖๔



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ 8

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติชัย)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ ๖๕๖๓



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน เกษตรจังหวัดราชบุรี

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรัติศัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ 3๒๘๖



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรติชัย)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ 3๒๘๓



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ ก้นตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ ก้นตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรติชัย)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ ๑๗๔๘



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน นายเสถียร มาเจริญรุ่งเรือง

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติชัย)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ 7486



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน นายอัศพล สุวัฒน์วิบูลย์

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามความเห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติศัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ 30๔7



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน นายปัญญา โตกทอง

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามความเห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติชัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ว.๕๔๕



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน นายสุวรรณ พูลทรัพย์เจริญ สมาชิกองค์การบริหารส่วนจังหวัด

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติศัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ 7489



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน นายอุดม ใจเย็น รองประธานสภาอุตสาหกรรม

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรัติตย์)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ ฮว 8606/๙๕๕๐



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสกลนคร
22 ถนนบรมราชชนนี ตำบลชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน นายธีรชัย ชุตินันต์ ประธานหอการค้า

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสกลนคร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสกลนคร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติชัย)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ตำบลชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ 3๐๓ 1



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน นายสุพัฒน์ พิริยะปัญญาพร ที่ปรึกษาประธานหอการค้า

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิริติไย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ 3492



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน นายชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ นักพัฒนาศูนย์ประสานงานฯ

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิริติชัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ ฮว 8606/ 3๕๙3



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน ดร.สุรัชย์ อังคนาสายัณห์

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรัติศัย)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ ๖๔๙๔



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสกลนคร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน นายประชา ตั้งธนาธิช ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสกลนคร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสกลนคร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติชัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ 34๓๘



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน ผู้อำนวยการส่วนประสานและบริหารจัดการกลุ่มน้ำแม่กลอง

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิริติชัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/๓๔๑๖



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรี

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรติศัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/ 3497



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี คลิ่งชัน
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 8 (ราชบุรี)

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นีริติชัย)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย คลิ่งชัน

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/๒๕๖๘



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิริติชัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606/๗๕ ค |



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

7 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการคุ่มน้ำแม่กลอง

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรติไคย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ อว 8606 (พิเศษ) / ที่ ๑๕๗



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์
อ.เมือง จ.นครปฐม 73000

3 มีนาคม 2563

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมสนทนากลุ่ม

เรียน คุณจิณฉัตรรัตน์ มณีศรีคำ ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการผู้แทนแม่กลอง

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง รหัสประจำตัว 57604926 นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์
การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม
กาญจนบุรี)" มีความประสงค์ขอเชิญท่านเข้าร่วมสนทนากลุ่ม หัวข้อ การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากร
น้ำภาคการผลิต (ภาคเกษตรและอุตสาหกรรม) ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ในวันอังคารที่ 10 มีนาคม 2563 เวลา 13.30 น.
ณ ห้องวาระเวลา 2 โรงแรม ณ เวลา จ.ราชบุรี เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเข้าร่วมสนทนากลุ่ม
ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.อธิกมาส มากจู)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
นครปฐม โทร.034-218790

ที่ อว 8606/ ๑๑



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๒๔ มกราคม 2563

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน ว่าที่ร้อยตรี บัณฑิต ป่านสวาท ที่ปรึกษาผู้ตรวจราชการภาคประชาชน ด้านสังคม

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)” มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในด้านความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง หมายเลขโทรศัพท์ 088-906-7979 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติชัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปรัชญาบัณฑิตวิทยาลัย : “มุ่งมั่น ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาศึกษาศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล”



ที่ อว 8606 (งฐ) / ก/๑๕๔



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์
อ.เมือง จ.นครปฐม 73000

3 มีนาคม 2563

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมสนทนากลุ่ม

เรียน

ด้วย นางสาวกมลทิพย์ กันตะเพ็ง รหัสประจำตัว 57604926 นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในกลุ่มน้ำแม่กลองของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 (ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี)" มีความประสงค์ขอเชิญท่านเข้าร่วมสนทนากลุ่ม หัวข้อ การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากร น้ำภาคการผลิต (ภาคเกษตรและอุตสาหกรรม) ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ในวันอังคารที่ 10 มีนาคม 2563 เวลา 13.30 น. ณ ห้องวาระเวลา 2 โรงแรม ณ เวลา จ.ราชบุรี เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเข้าร่วมสนทนากลุ่ม ตามวันเวลาและสถานที่ดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. อธิกมาส มากจู้)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย
รักษาการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
นครปฐม โทร. 034-218790



ภาคผนวก จ
รายนามผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant)



รายนามผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant)

ในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept Interview)

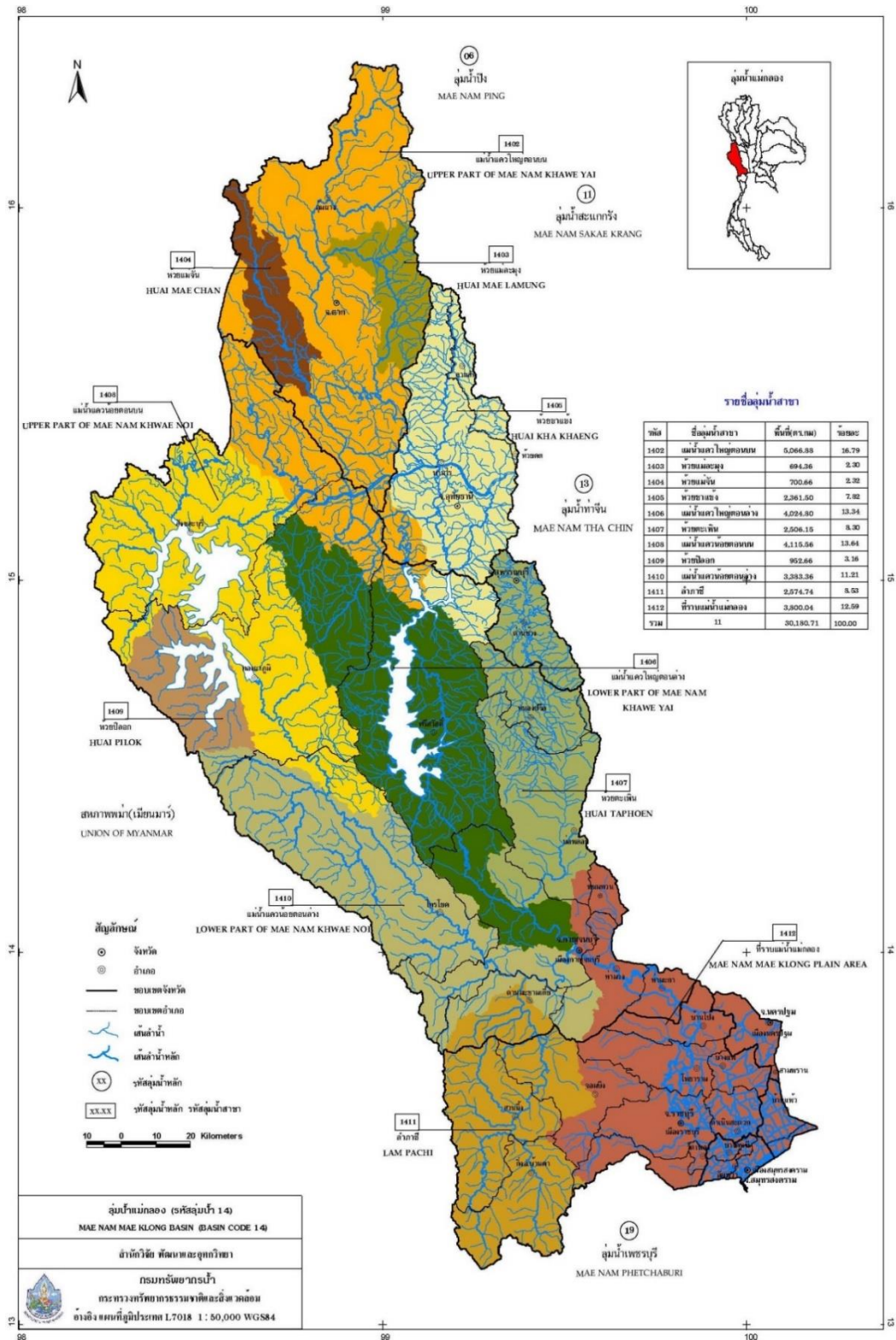
1. นายสุพัฒน์	อ่อนคง	หัวหน้ากลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี
2. นายปัญญา	โตกทอง	ผู้ใช้น้ำภาคเกษตร คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง
3. นายปิยบุตร	สมบูรณ์ผล	หัวหน้ากลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกาญจนบุรี
4. นายธีรชัย	ชุตินันต์	ผู้ใช้น้ำภาคพาณิชย์ คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง
5. นายคณพศ	เฉื่อยฉ่ำ	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรจังหวัดกาญจนบุรี สำนักงานเกษตรจังหวัดกาญจนบุรี
6. นายอำนาจ	ชวงษ์	ผู้อำนวยการส่วนบริหารจัดการน้ำและบำรุงรักษา สำนักงานชลประทานที่ 13
7. นายเสถียร	มาเจริญรุ่งเรือง	ผู้ใช้น้ำภาคเกษตร คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง
8. นายอนันท์	พิทสังข์	อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี
9. นายสมศักดิ์	พลายมาต	ผู้อำนวยการส่วนควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 8
10. นางพัชรวีร์	สุวรรณนิก	เลขานุการ คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
11. นายถวิล	หน่อคำ	ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10
12. ว่าที่ ร.ต.บัณฑิต	บ้านสวาท	ผู้ตรวจการภาคประชาชน ด้านสังคม คณะกรรมการแก้ไขปัญหาน้ำเสียคลองวัดประดู่

- 13.นางรุจิรา ไชยดำ นักวิชาการสัตวบาล สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดราชบุรี
- 14.นางสาวอรพิชา วรรณักดิ์ นักสำรวจดินชำนาญการ
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10
- 15.นางสุนันท์ เงินพุ่ม เจ้าพนักงานทรัพยากรธรณีชำนาญการ
ส.น.ง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี
- 16.นางสาวทิมมพร รัตนรักษ์ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
ส.น.ง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี
- 17.นางสาวกนกกรักษ์ เกตุชาติ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
ส.น.ง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี
- 18.นายชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการลุ่มน้ำแม่กลอง
- 19.นายธีรพงษ์ บุญทองล้วน ผู้อำนวยการส่วนยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อม
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 8
- 20.นางปนัดดา เฟื่องแป้น ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูล
เพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดราชบุรี
- 21.นายกิตติศักดิ์ สุภาดี นายช่างชลประทานอาวุโส
โครงการชลประทานราชบุรี
- 22.นายเมธา ศรีทองคำ นักสำรวจดินชำนาญการ
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10



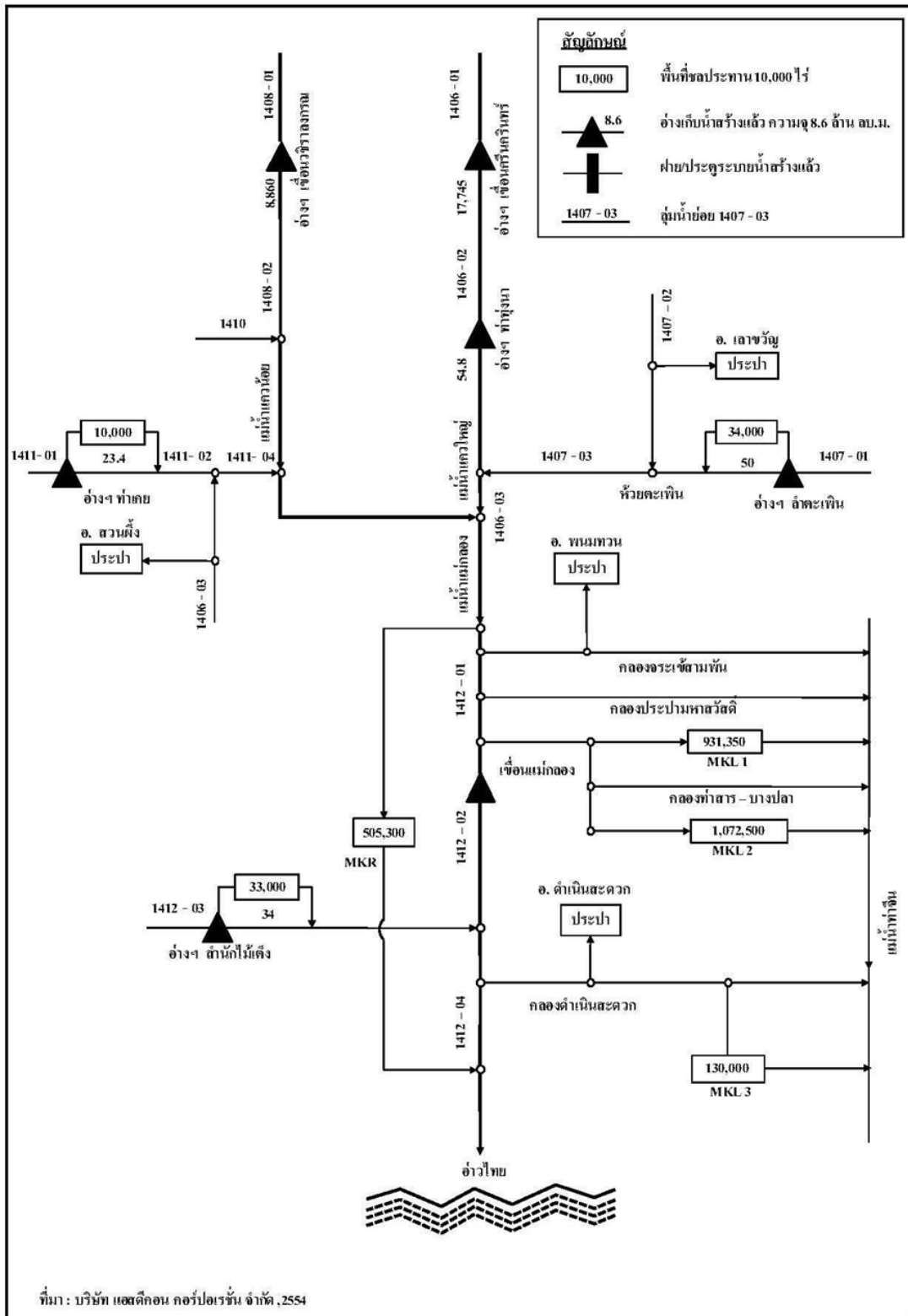


ภาคผนวก ฉ
รายละเอียดลุ่มน้ำแม่กลอง



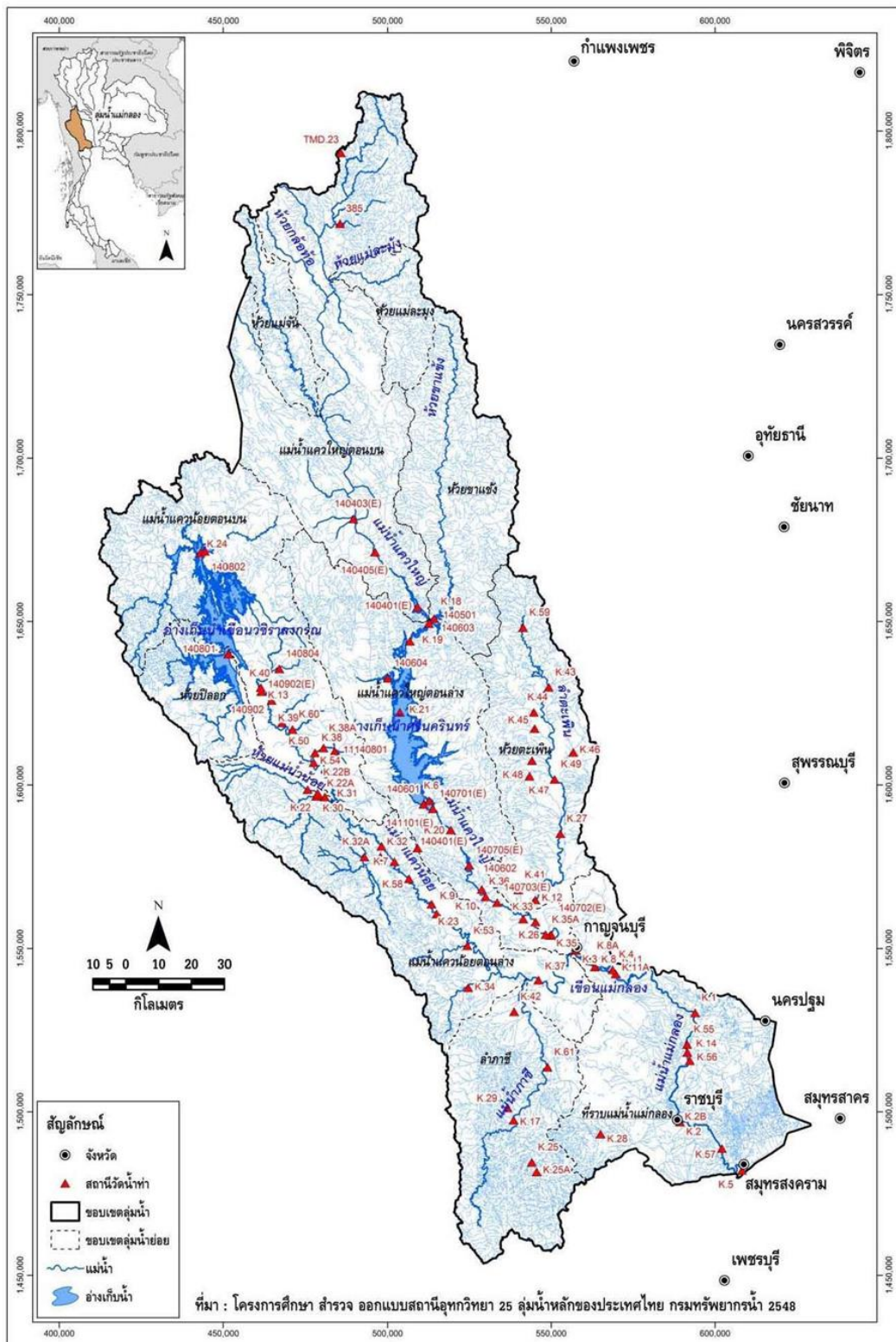
สภาพภูมิประเทศและลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำแม่กลอง

ที่มา : แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เล่มหลัก, 2558



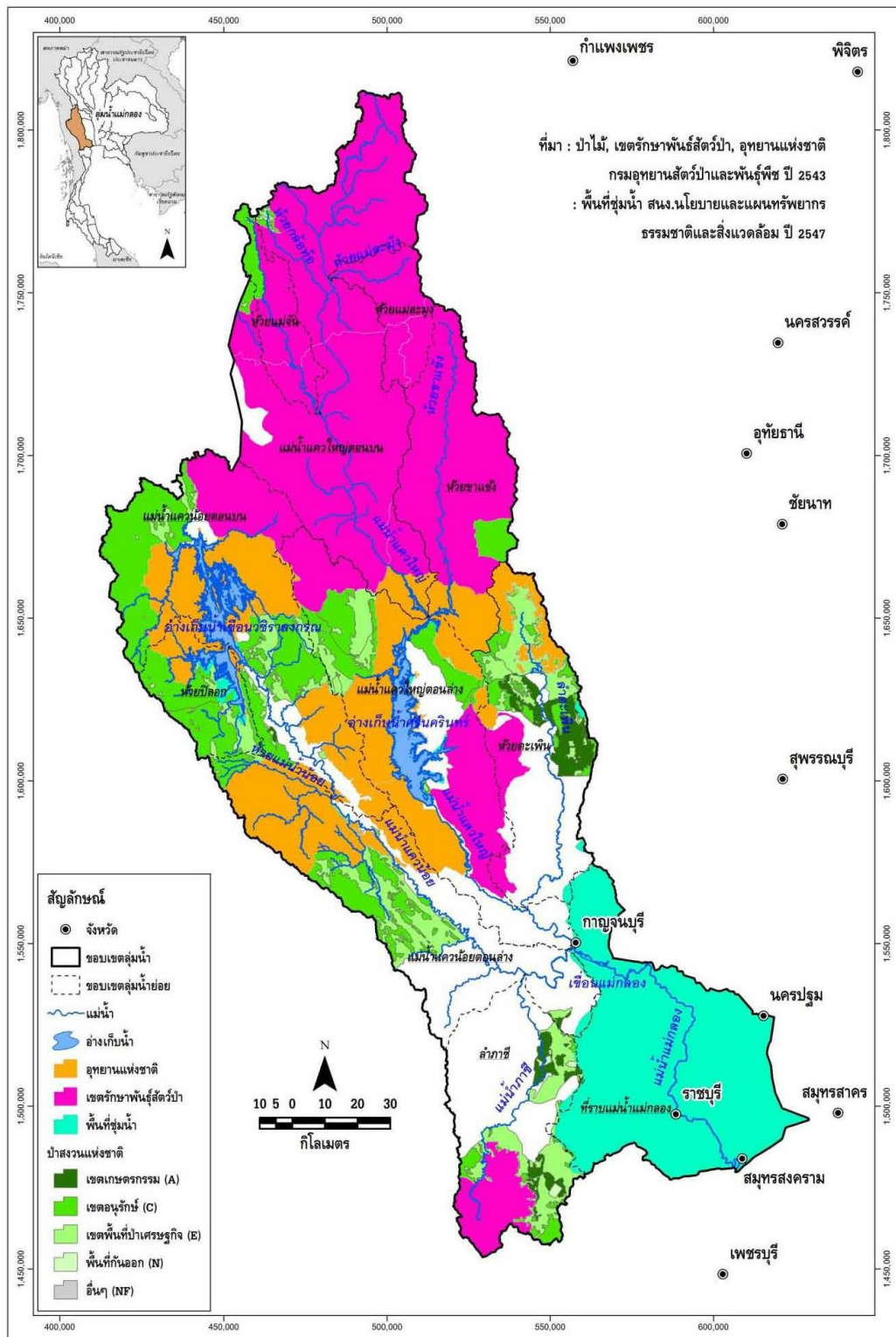
ระบบลุ่มน้ำแม่กลอง (Schematic Diagram)

ที่มา: บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด พ.ศ.2554



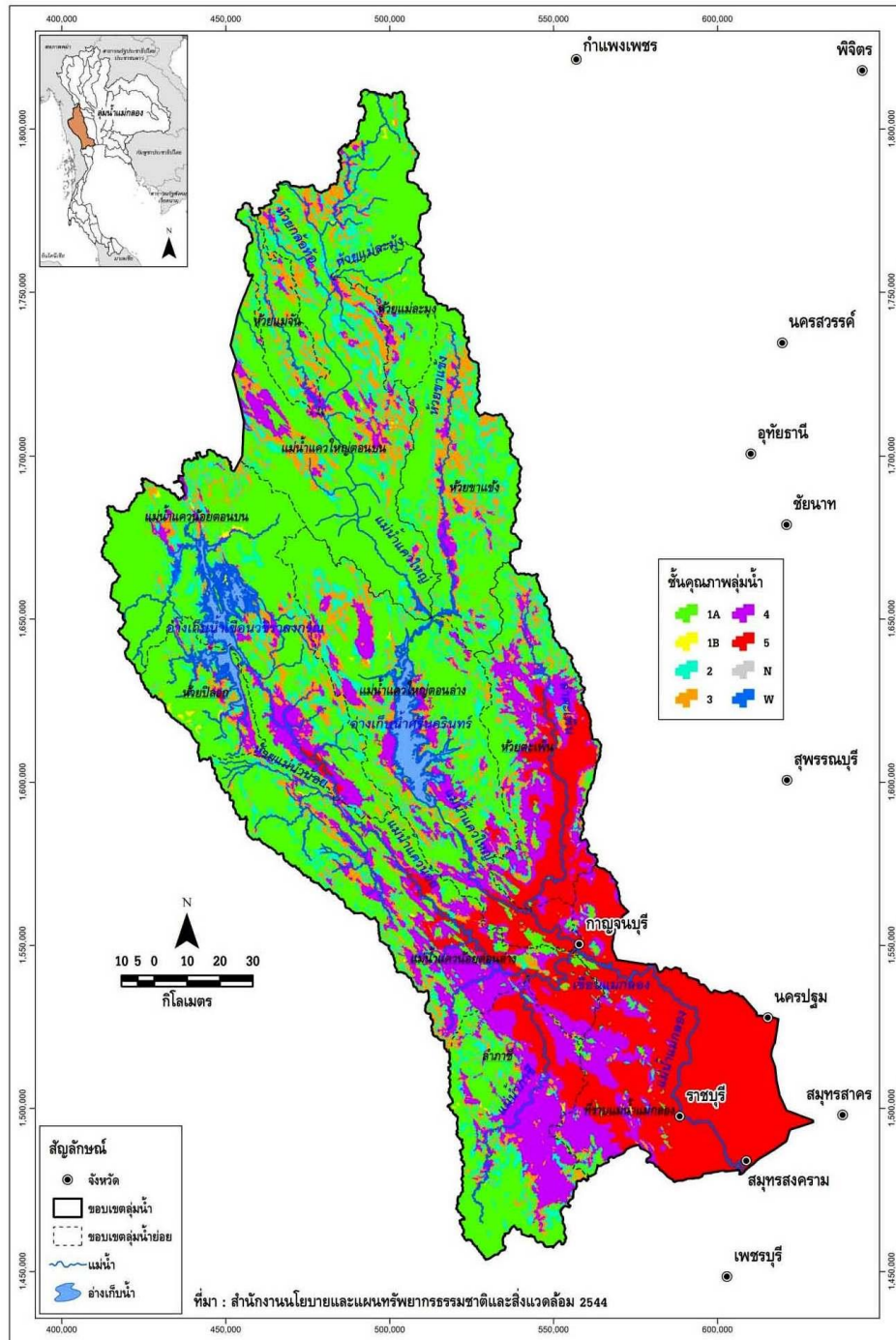
ตำแหน่งสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำแม่กลอง

ที่มา : การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และระบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง ลุ่มน้ำแม่กลอง, 2555



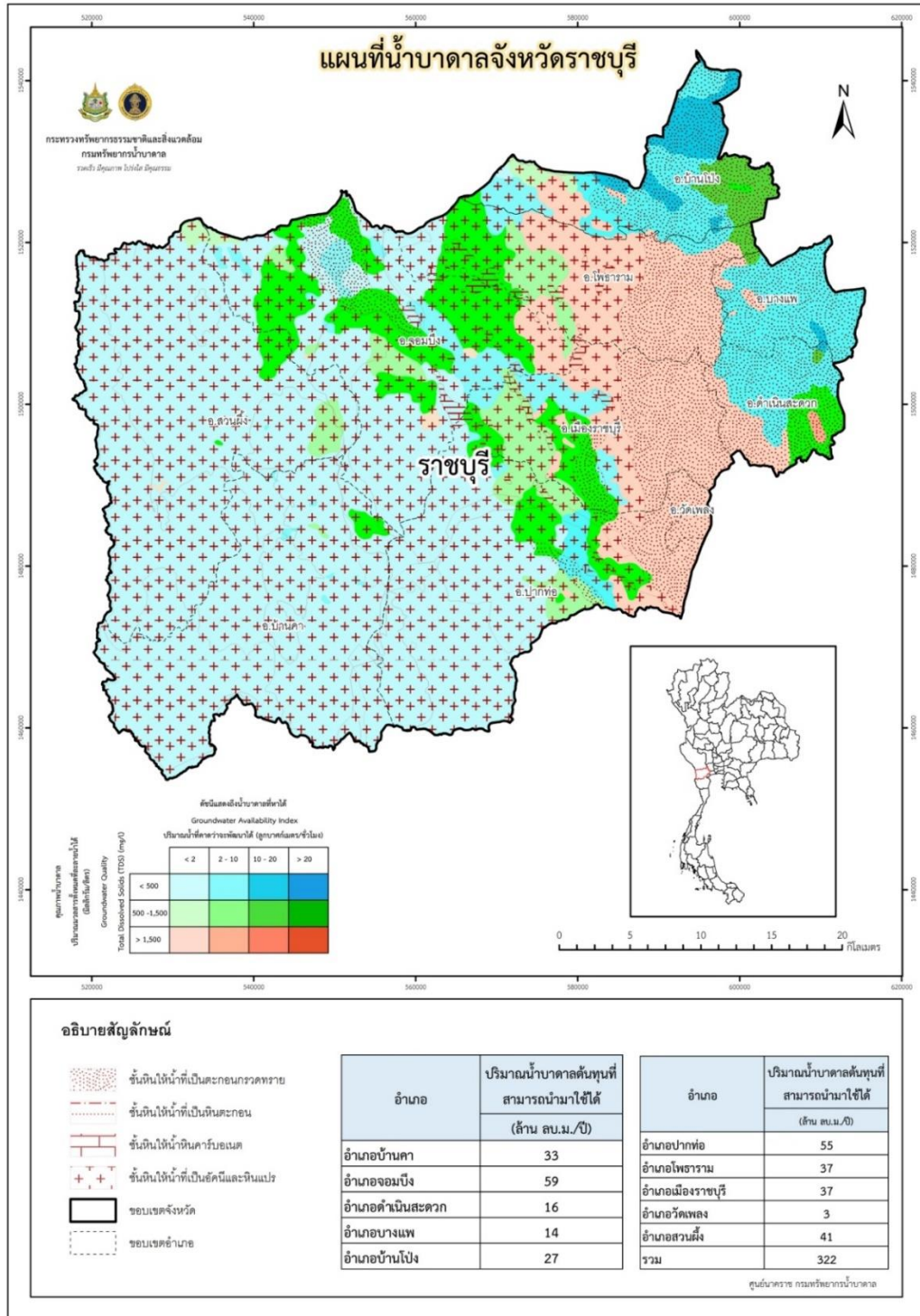
ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำแม่กลอง

ที่มา : การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการพัฒนาคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และ
 แบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง ลุ่มน้ำแม่กลอง, 2555



ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในลุ่มน้ำแม่กลอง

ที่มา : การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการพัฒนาคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ และแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง ลุ่มน้ำแม่กลอง, 2555



แผนที่น้ำบาดาลจังหวัดราชบุรี

ที่มา : สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล, ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี

สถิติจำนวนข้อบาดาลและการใช้น้ำบาดาลของเอกชน เดือนมีนาคม 2563

จังหวัด	รวมทุกประเภท			อุปกค-บริโภค			ธุรกิจ			เกษตรกรรม		
	จำนวน บ่อ	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./วัน)		จำนวน บ่อ	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./วัน)		จำนวน บ่อ	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./วัน)		จำนวน บ่อ	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./วัน)	
		ตาม ใบอนุญาต	ใช้จริง		ตาม ใบอนุญาต	ใช้จริง		ตาม ใบอนุญาต	ใช้จริง			
ราชบุรี	965	243,229	-	249	23,306	-	458	202,490	-	258	17,433	-
รวมทั้งสิ้น	965	243,229	-	249	23,306	-	458	202,490	-	258	17,433	-

ที่มา : สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล, ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดราชบุรี



อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง โครงการชลประทานราชบุรี

ที่	อ่างเก็บน้ำ	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	ความจุใช้การ (ล้าน ลบ.ม.)	พิกัด		
				ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1	ห้วยสำนักไม้เต็ง	45.480	43.480	น้ำพุ	เมือง	ราชบุรี
2	ห้วยท่าเคย	23.400	23.172	บ้านบึง	บ้านคา	ราชบุรี
3	ห้วยมะหาด	4.300	4.081	หนองพันจันทร์	บ้านคา	ราชบุรี
4	ซำหวาย	2.500	2.468	ท่าเคย	สวนผึ้ง	ราชบุรี
5	โป่งกระทิง	0.230	0.205	บ้านบึง	บ้านคา	ราชบุรี

ที่มา : โครงการชลประทานราชบุรี

อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก โครงการชลประทานราชบุรี

ที่	อ่างเก็บน้ำ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ความจุที่ รนค. ล้าน ลบ.ม.
1	อ่างเก็บน้ำห้วยต้นห้าง	อ่างหิน	ปากท่อ	ราชบุรี	0.055
2	อ่างเก็บน้ำหนองโก	ห้วยยางโทน	ปากท่อ	ราชบุรี	0.124
3	อ่างเก็บน้ำห้วยพุกฤต	ทุ่งหลวง	ปากท่อ	ราชบุรี	0.165
4	อ่างเก็บน้ำบ้านพวยาง	ทุ่งหลวง	ปากท่อ	ราชบุรี	1.391
5	อ่างเก็บน้ำห้วยศาลา 1	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	0.562
6	อ่างเก็บน้ำบ้านไทยประจัน	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	0.596
7	อ่างเก็บน้ำบ้านหินสี	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	0.694
8	อ่างเก็บน้ำห้วยศาลา 2	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	2.450
9	อ่างเก็บน้ำบ้านวังปลาซ่อน	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	1.657
10	อ่างเก็บน้ำบ้านลานคา	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	0.443
11	อ่างเก็บน้ำบ้านพุกฤต	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	0.585
12	อ่างเก็บน้ำห้วยพุกฤต	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	0.270
13	อ่างเก็บน้ำเขาหัวแดง	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	0.612
14	อ่างเก็บน้ำบ้านตากแดด	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	0.670
15	อ่างเก็บน้ำหินสีตอนบน	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	1.064
16	อ่างเก็บน้ำห้วยพุไทร	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	0.465

ที่	อ่างเก็บน้ำ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ความจุที่ รนท. ล้าน ลบ.ม.
17	อ่างเก็บน้ำบ้านหนองหลวง	ยางหัก	ปากท่อ	ราชบุรี	0.944
18	อ่างเก็บน้ำบ้านทุ่งศาลา	ป่าหวาย	สวนผึ้ง	ราชบุรี	1.100
19	อ่างเก็บน้ำบ้านตะเคียนทอง	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.110
20	อ่างเก็บน้ำห้วยอะนะ	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี	2.450
21	อ่างเก็บน้ำบ้านโป่งแห้ง	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.177
22	อ่างเก็บน้ำห้วยคอกหมู	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.195
23	อ่างเก็บน้ำผาชนแดน	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.647
24	อ่างเก็บน้ำบ้านตะโกกลาง 2	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.275
25	อ่างเก็บน้ำบ้านรางม่วง	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	0.114
26	อ่างเก็บน้ำบ้านทุ่งเหียง	ด่านทับตะโก	จอมบึง	ราชบุรี	0.322
27	อ่างเก็บน้ำหนองน้ำแดง	รางบัว	จอมบึง	ราชบุรี	0.284
28	อ่างเก็บน้ำบ้านพุหิน	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.418
29	อ่างเก็บน้ำบ้านห้วยสุด	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.603
30	อ่างเก็บน้ำรางไข่เฒ่า	ด่านทับตะโก	จอมบึง	ราชบุรี	0.227
31	อ่างเก็บน้ำบ้านสวนผึ้ง	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.523
32	อ่างเก็บน้ำบ้านตะโกกลาง	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.152
33	อ่างเก็บน้ำห้วยผาก	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.240
34	อ่างเก็บน้ำบ้านถ้ำหิน	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.184
35	อ่างเก็บน้ำห้วยอ้ายหลิว	ด่านทับตะโก	จอมบึง	ราชบุรี	0.116
36	อ่างเก็บน้ำหุบพ่อเต่า	ด่านทับตะโก	จอมบึง	ราชบุรี	0.242
37	อ่างเก็บน้ำบ้านทุ่งหญ้า	ท่าเคย	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.210
38	อ่างเก็บน้ำบ้านทุ่งหินสี	ท่าเคย	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.617
39	อ่างเก็บน้ำบ้านพุคา	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	0.178
40	อ่างเก็บน้ำพุเสือเต้น	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	0.060
41	อ่างเก็บน้ำบ้านหนองปากซู้	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	0.184
42	อ่างเก็บน้ำบ้านหนองบัวค่าย	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	0.182
43	อ่างเก็บน้ำพุแค่น	ป่าหวาย	สวนผึ้ง	ราชบุรี	0.506
44	อ่างเก็บน้ำบ้านพุตะเคียน	บ้านบึง	บ้านคา	ราชบุรี	0.23

ที่	อ่างเก็บน้ำ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ความจุที่ รนภ. ล้าน ลบ.ม.
45	อ่างเก็บน้ำลำพระ	บ้านบึง	บ้านคา	ราชบุรี	0.04
46	อ่างเก็บน้ำบ้านห้วยน้ำใส	บ้านบึง	บ้านคา	ราชบุรี	0.51
47	อ่างเก็บน้ำห้วยมะหาดตอนบน	หนองพันจันทร์	บ้านคา	ราชบุรี	0.35
48	อ่างเก็บน้ำห้วยมะหาดตอนล่าง	หนองพันจันทร์	บ้านคา	ราชบุรี	0.10
49	อ่างเก็บน้ำบ้านพุซี้เหล็ก	บ้านคา	บ้านคา	ราชบุรี	0.25
50	อ่างเก็บน้ำบ้านบึงใต้	บ้านคา	บ้านคา	ราชบุรี	0.15
51	อ่างเก็บน้ำบ้านบึงเหนือ	บ้านคา	บ้านคา	ราชบุรี	0.14
52	อ่างเก็บน้ำบ้านห้วยไทร	บ้านคา	บ้านคา	ราชบุรี	0.30
53	อ่างเก็บน้ำบ้านทุ่งหมูปล่อย	หนองพันจันทร์	บ้านคา	ราชบุรี	0.56
54	อ่างเก็บน้ำบ้านดงยาง	บ้านบึง	บ้านคา	ราชบุรี	0.29
55	อ่างเก็บน้ำโป่งกระทิงบน	บ้านบึง	บ้านคา	ราชบุรี	0.05
56	อ่างเก็บน้ำบ้านพุน้ำร้อน	บ้านบึง	บ้านคา	ราชบุรี	0.30
57	อ่างเก็บน้ำบ้านห้วยมะกรูด	บ้านบึง	บ้านคา	ราชบุรี	0.23
58	อ่างเก็บน้ำบ้านร่องเจริญ	บ้านบึง	บ้านคา	ราชบุรี	0.37
59	อ่างเก็บน้ำห้วยกระชาย	บ้านบึง	บ้านคา	ราชบุรี	0.280

ที่มา : โครงการชลประทานราชบุรี

แสดงจำนวนสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี

ที่	สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1	สถานีสูบน้ำบ้านเขาชะงุ้ม	เขาชะงุ้ม	โพธาราม	ราชบุรี
2	สถานีสูบน้ำบ้านหนองพันจันทร์	หนองพันจันทร์	บ้านคา	ราชบุรี
3	สถานีสูบน้ำฝายบ้านใหม่	บ้านคา	บ้านคา	ราชบุรี
4	สถานีสูบน้ำฝายบ้านคา 1	บ้านคา	บ้านคา	ราชบุรี
5	สถานีสูบน้ำบ้านท้ายเมือง	พงสวาย	เมือง	ราชบุรี
6	สถานีสูบน้ำบ้านคู้กระถิน 2	คู้กระถิน	เมือง	ราชบุรี
7	สถานีสูบน้ำบ้านทุ่งน้อย	หีนกอง	เมือง	ราชบุรี
8	สถานีสูบน้ำบ้านรวกขวาง	หีนกอง	เมือง	ราชบุรี
9	สถานีสูบน้ำบ้านนาออก	อ่างหิน	ปากท่อ	ราชบุรี
10	ระบบส่งน้ำห้วยศาลา 1	ห้วยยางโทน	ปากท่อ	ราชบุรี

ที่	สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
11	สถานีสูบน้ำบ้านคลองข่อย	คลองข่อย	โพธาราม	ราชบุรี
12	สถานีสูบน้ำบ้านพงสวาย 1	พงสวาย	เมือง	ราชบุรี
13	สถานีสูบน้ำบ้านพงสวาย 2	พงสวาย	เมือง	ราชบุรี
14	สถานีสูบน้ำบ้านพงสวาย 3	พงสวาย	เมือง	ราชบุรี
15	สถานีสูบน้ำบ้านคู้กระถิ่น	คู้กระถิ่น	เมือง	ราชบุรี
16	สถานีสูบน้ำบ้านคู้กระถิ่น 1	คู้กระถิ่น	เมือง	ราชบุรี
17	สถานีสูบน้ำบ้านบางศรีเพชร	คู้กระถิ่น	เมือง	ราชบุรี
18	สถานีสูบน้ำบ้านหาดใหญ่	คู้กระถิ่น	เมือง	ราชบุรี
19	สถานีสูบน้ำบ้านหลุมเมือง	คู้กระถิ่น	เมือง	ราชบุรี
20	สถานีสูบน้ำบ้านท่าราบ	ท่าราบ	เมือง	ราชบุรี
21	สถานีสูบน้ำบ้านห้วยไผ่-ดอนแร่	ห้วยไผ่	เมือง	ราชบุรี
22	สถานีสูบน้ำบ้านเขาน้อย	ธรรมเสน	โพธาราม	ราชบุรี
23	สถานีสูบน้ำบ้านหนองขาม	เขาขลุ่ย	บ้านโป่ง	ราชบุรี
24	สถานีสูบน้ำบ้านทุ่งน้อย 2 (บ้านห้วยยาง)	ปากช่อง	จอมบึง	ราชบุรี
25	สถานีสูบน้ำฝายทดน้ำบ้านทุ่งกระถิ่น	ด่านทับตะโก	จอมบึง	ราชบุรี
26	สถานีสูบน้ำบ้านด่านทับตะโก	ด่านทับตะโก	จอมบึง	ราชบุรี
27	สถานีสูบน้ำบ้านขี้ป่าหวาย	ขี้ป่าหวาย	สวนผึ้ง	ราชบุรี
28	สถานีสูบน้ำบ้านท่ามะขาม	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี

ที่มา : โครงการชลประทานราชบุรี





ภาพประชุมกลุ่ม วันที่ 10 มีนาคม 2563
โรงแรม ณ เวลา จังหวัดราชบุรี



ภาพประชุมกลุ่ม วันที่ 10 มีนาคม 2563
โรงแรม ณ เวลา จังหวัดราชบุรี



ภาพประชุมกลุ่ม วันที่ 10 มีนาคม 2563

โรงแรม ณ เวลา จังหวัดราชบุรี



ภาพประชุมกลุ่ม วันที่ 10 มีนาคม 2563

โรงแรม ณ เวลา จังหวัดราชบุรี

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	กมลทิพย์ กันตะเพ็ง
วัน เดือน ปี เกิด	06 ธันวาคม 2525
สถานที่เกิด	ประจวบคีรีขันธ์
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2549 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี รัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พ.ศ. 2552 สำเร็จการศึกษาปริญญาโท รัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2562 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่อยู่ปัจจุบัน	34 หมู่ 8 ต.วัดประดู่ อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม 75110

