

แนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอ
สำหรับการอุปโภคและบริโภคของเขตนครหลวง

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

นาย สุกิจ มุสิกพันธุ์

ผู้จัดการสำนักงานประสานงานประปาสาขาบางกอกน้อย

การประปานครหลวง

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2566

เอกสารวิจัยเรื่อง แนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอสำหรับการอุปโภคและบริโภคของเขตนครหลวง
โดย นายสุกิจ มุสิกพันธุ์
อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอกสินสมุทร จันทรเนตร

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2566 และเห็นชอบให้เป็นเอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ ดี

พลตรี




(เอกจ ขันดี)

ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก


คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พันเอก



(สินสมุทร จันทรเนตร)

ประธานกรรมการ



(นายภุมเมศ ไชยตระกูล)

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา

พันเอกหญิง



(นวลสมร จรวงษ์)

กรรมการ

พันเอกหญิง



(ณภัค ภัคคะกรณ์)

กรรมการ

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย	นายสุกิจ มุสิกพันธุ์				
เรื่อง	แนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอสำหรับการอุปโภคและบริโภคของเขตนครหลวง				
วันที่	6 กันยายน 2566	จำนวนคำ :	9918	จำนวนหน้า :	27
คำสำคัญ	แหล่งน้ำดิบ วิกฤตภัยแล้ง				
ชั้นความลับ	ไม่มีชั้นความลับ				

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาแนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบสำหรับการนำมาผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวง เพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชนในพื้นที่เขตนครหลวง ซึ่งประกอบด้วย 3 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ ภายใต้ข้อจำกัดของหน่วยงาน รวมทั้งปัจจัยภายในและภายนอกที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาให้มีปริมาณที่เพียงพอและได้คุณภาพตามมาตรฐาน ตรงกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ให้บริการน้ำประปา โดยใช้วิธีการศึกษาเอกสาร เพื่อรวบรวมข้อมูลสถานะแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง แสดงความร่วมมือของหน่วยงานและองค์กรต่างๆ และการดำเนินการที่ผ่านมา ผลการวิจัยพบว่า วิกฤตภัยแล้ง ส่งผลกระทบอย่างมากต่อปริมาณน้ำต้นทุนสำหรับการผลิตน้ำประปา อีกทั้งในแหล่งน้ำดิบเดียวกันนี้ยังมีความจำเป็นต้องใช้ทางด้านการเกษตร การอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และการรักษาระบบนิเวศน์ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ เพื่อให้มีข้อมูลงานวิจัยทางด้านนี้มีมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีข้อมูลหลากหลายด้านเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม สภาพภูมิอากาศ ความเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล ที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องไม่สามารถควบคุมได้ รวมถึงงานวิจัยในด้านความสัมพันธ์ของแนวนโยบายภาครัฐบาลกับความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศในประเทศไทย เพื่อกระตุ้นเตือนทุกภาคส่วนให้เกิดความตระหนักและเกิดความร่วมมือร่วมใจกันแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำอย่างจริงจังต่อไปในอนาคต

ABSTRACT

AUTHOR : Mr.Sukit Musikphan
TITLE: Guidelines for the management of raw water sources sufficient for consumption of the metropolitan area
DATE: 6 September 2023 **WORD COUNT :** 9918 **PAGES :** 27
KEY TERMS: raw water sources ,drought crisis
CLASSIFICATION: Unclassified

This study focuses on the management of raw water sources for the Metropolitan Waterworks Authority's generation of water supplies for human use in the metropolitan area, which includes the provinces of Bangkok, Nonthaburi, and Samut Prakan. Within the constraints of the organization including both internal and external variables that have an impact on the management of raw water sources to produce water supplies that meets criteria for both quantity and quality. satisfies the requirements of the population in the water supply service region. Collect pertinent environmental data by using the document research approach; Demonstrate the cooperation of many agencies and organizations. and previous deeds. The study's findings showed that the drought situation had a big impact on how much water was needed to produce tap water. Additionally, it is essential to use the same supply of raw water for agriculture. business travel and environmental protection. Therefore, the researcher has an idea. In order to consistently have more study data in this area that is more diverse and has more knowledge, particularly in terms of changes in the environment climate sea level change with uncontrollable changes, including studies on how governmental actions affect alterations in Thailand's ecology and climate. to inspire cooperation and increased understanding across all sectors in order to effectively address future water resource issues.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำเอกสารวิจัย เรื่อง “แนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบสำหรับการนำมาผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวง” ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากคณาจารย์ของวิทยาลัยการทัพบกทุกท่าน ที่กรุณาประสิทธิประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์ที่ทรงคุณค่าอย่างสูง โดยเฉพาะ พันเอกสินสมุทร จันทรเนตร อาจารย์ที่ปรึกษาและประธานกรรมการ ที่กรุณาให้แนวคิดที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำเอกสารวิจัย รวมถึงตรวจสอบต้นฉบับอย่างละเอียด จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ นอกเหนือจากข้อเสนอแนะทางวิชาการอันเป็นประโยชน์ในการวิจัยแล้ว ยังได้รับกำลังใจและคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ยิ่ง

ขอขอบพระคุณ นายภุมเมศ ไชยตระกูล ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา ที่กรุณาให้แนวคิดอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย พันเอกหญิง นवलสมร จรวงษ์ และ พันเอกหญิง ฌภัก ภัคคะภรณ์ กรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล ที่กรุณาให้คำแนะนำและคำปรึกษา รวมถึง พลตรี ฌกาจ ชันตี ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก ที่กรุณาอนุมัติให้ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการจัดทำเอกสารวิจัยนี้ และขอขอบพระคุณหน่วยงานต้นสังกัด การประปานครหลวงที่สนับสนุนในการเข้ารับการศึกษาในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้อยู่เบื้องหลังทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจ ในการจัดทำเอกสารวิจัยฉบับนี้ ให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ตามความมุ่งหวัง ความดีอันเกิดจากผลงานการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอมอบให้ผู้ที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นทุกท่านด้วยความเคารพรักและหวังว่าเอกสารวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ ก่อให้เกิดผลดีต่อ การประปานครหลวง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และประเทศชาติสืบไป

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	4
วิธีการศึกษา	5
ประโยชน์ที่ได้รับ	5
บทที่ 2 บทวิเคราะห์	
การดำเนินงานด้านการให้บริการน้ำประปาเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ	6
แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)	8
แผนวิสาหกิจการประปานครหลวง (กปน.) ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2566-2570)	9
ข้อจำกัดในการดำเนินงานของการประปานครหลวง	13
วิกฤติภัยแล้งมีผลต่อแหล่งน้ำดิบของการประปานครหลวง	16
แนวโน้มปริมาณการใช้น้ำในเขื่อนหลักต่างๆ	18
บทที่ 3 บทอภิปรายผล	
สาเหตุที่ปริมาณน้ำดิบมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ	22
ข้อจำกัดในการแก้ไขปัญหาของการประปานครหลวง	23
แนวทางแก้ไขปัญห ปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอตามสาเหตุของการเกิดปัญหา	23
บทที่ 4 บทสรุป	
สรุปผลการวิจัย	25
ข้อเสนอแนะการวิจัย	26
เอกสารอ้างอิง	
ประวัติผู้วิจัย	

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์ปัจจุบันเสถียรภาพของทรัพยากรน้ำ มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต เศรษฐกิจ สังคม ความเชื่อมั่นในภาคอุตสาหกรรม และภาคการลงทุนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลต่อความมั่นคงของประเทศ ความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้นสำหรับกิจกรรมต่างๆ เช่น การใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันในที่พักอาศัย สถานศึกษา โรงพยาบาล บริษัทห้างร้าน สนามบิน หน่วยงานต่างๆ รวมถึงน้ำด้านการเกษตรกรรม แต่ที่สำคัญคือในภาคอุตสาหกรรมซึ่งจะมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชน เศรษฐกิจ และความมั่นคงของประเทศในภาพรวม ความต้องการน้ำประปาในปัจจุบัน มีความเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตค่อนข้างมาก ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของน้ำประปา โดยในด้านปริมาณ ต้องมีปริมาณที่เพียงพออย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้น้ำได้ทุกกลุ่ม ซึ่งจากข้อมูลพบว่าผู้ใช้น้ำมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรในพื้นที่ให้บริการ โดยจากการคาดการณ์ของฝ่ายนโยบายและยุทธศาสตร์ การประปานครหลวงพบว่าความต้องการใช้น้ำในปี 2570 ของการประปานครหลวงจะมีปริมาณ 6.79 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน และในปี 2575 จะมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นเป็น 7.20 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมที่มีมากขึ้น ทำให้มีการใช้น้ำประปาในกระบวนการหรือกิจกรรมต่างๆมากขึ้นตามไปด้วย

โดยสาเหตุส่วนหนึ่งของเขตนครหลวงที่มีการใช้น้ำประปาเพิ่มขึ้น มาจากแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีคุณภาพต่ำลง ผู้ประกอบการไม่สามารถนำน้ำจากแหล่งธรรมชาติมาใช้ได้โดยตรงดังเช่นในอดีต ส่วนในด้านคุณภาพน้ำประปา พบว่าผู้ใช้น้ำต้องการน้ำประปาที่มีคุณภาพสูงกว่าในอดีตมากขึ้นอย่างชัดเจน เนื่องจากผู้ใช้น้ำมีความตื่นตัวในเรื่องสุขอนามัย และมีโรคระบาดต่างๆเกิดมากขึ้น การเผยแพร่ข่าวสารที่รวดเร็ว และที่สำคัญในภาคอุตสาหกรรมต้องการใช้น้ำที่มีคุณภาพดีและสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งทำให้หน่วยงานที่ผลิตน้ำประปาเพื่อให้บริการประชาชน จำเป็นต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานต่างๆเพื่อให้สามารถตอบสนอง ความต้องการผู้ใช้น้ำได้อย่างทั่วถึง จากสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมีปัญหาและอุปสรรค ที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานให้บริการสาธารณสุขปโภคด้านน้ำประปามากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชน รวมถึงเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดมาจากปัญหาวิกฤตภัยแล้ง ที่ส่งผลกระทบต่อวัตถุดิบในขั้นตอนการผลิต หรือน้ำดิบจากแหล่งน้ำธรรมชาติที่ใช้ในการผลิต

น้ำประปา ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น มาจากทั้งกิจกรรมของมนุษย์และเกิดจากการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ เช่นเกิดจากปัญหาอุทกภัย ภัยแล้ง น้ำมีคุณภาพต่ำลงมีสิ่งเจือปนมากขึ้นทั้งที่มีอันตรายและไม่มีอันตราย ทั้งหมดนี้จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาทั้งสิ้น เนื่องจากกระบวนการผลิตน้ำประปาในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นระบบ Conventional Water Treatment System ซึ่งเป็นระบบพื้นฐานที่ได้รับการออกแบบตามหลักวิศวกรรมการประปา ทำให้ยังมีข้อจำกัดในการผลิตน้ำประปา ซึ่งหากไม่มีกระบวนการจัดการที่ดี จะทำให้น้ำประปามีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด โดยหากน้ำดิบมีการปนเปื้อนที่รุนแรงอาจส่งผลให้น้ำประปามีคุณภาพไม่ปลอดภัยต่อการใช้อุปโภคบริโภคได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื่องไปถึงผู้ใช้น้ำกลุ่มต่างๆจำนวนมากโดยตรง ส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ทำให้เกิดความเสียหาย หรืออาจมีผลรุนแรงมากขึ้นถึงการเกิดโรคระบาดในเมืองอย่างรวดเร็วได้ และส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในวงกว้างได้

ปัจจุบันปัญหาวิกฤติภัยแล้งในประเทศไทย ทวีความรุนแรงมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงปลายปี 2562 ถึงต้นปี พ.ศ.2563 ที่ผ่านมามีปริมาณฝนตกน้อยในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ที่เป็นต้นน้ำใน 4 เขื่อนหลักของกลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ประกอบด้วย เขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ เขื่อนแควน้อยบำรุงแดน และเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาที่สำคัญของประเทศ โดยจากข้อมูลของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตและกรมชลประทานพบว่าปริมาณน้ำกักเก็บใน 4 เขื่อนหลักดังกล่าว ที่เป็นน้ำต้นทุนใช้การได้สำหรับฤดูแล้งย้อนหลัง 22 ปี มีหลายปีที่มีปริมาณน้อยและไม่เพียงพอต่อการใช้งานตามปกติ (ปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้งานตามปกติคือ 12,000 ล้านลูกบาศก์เมตร)

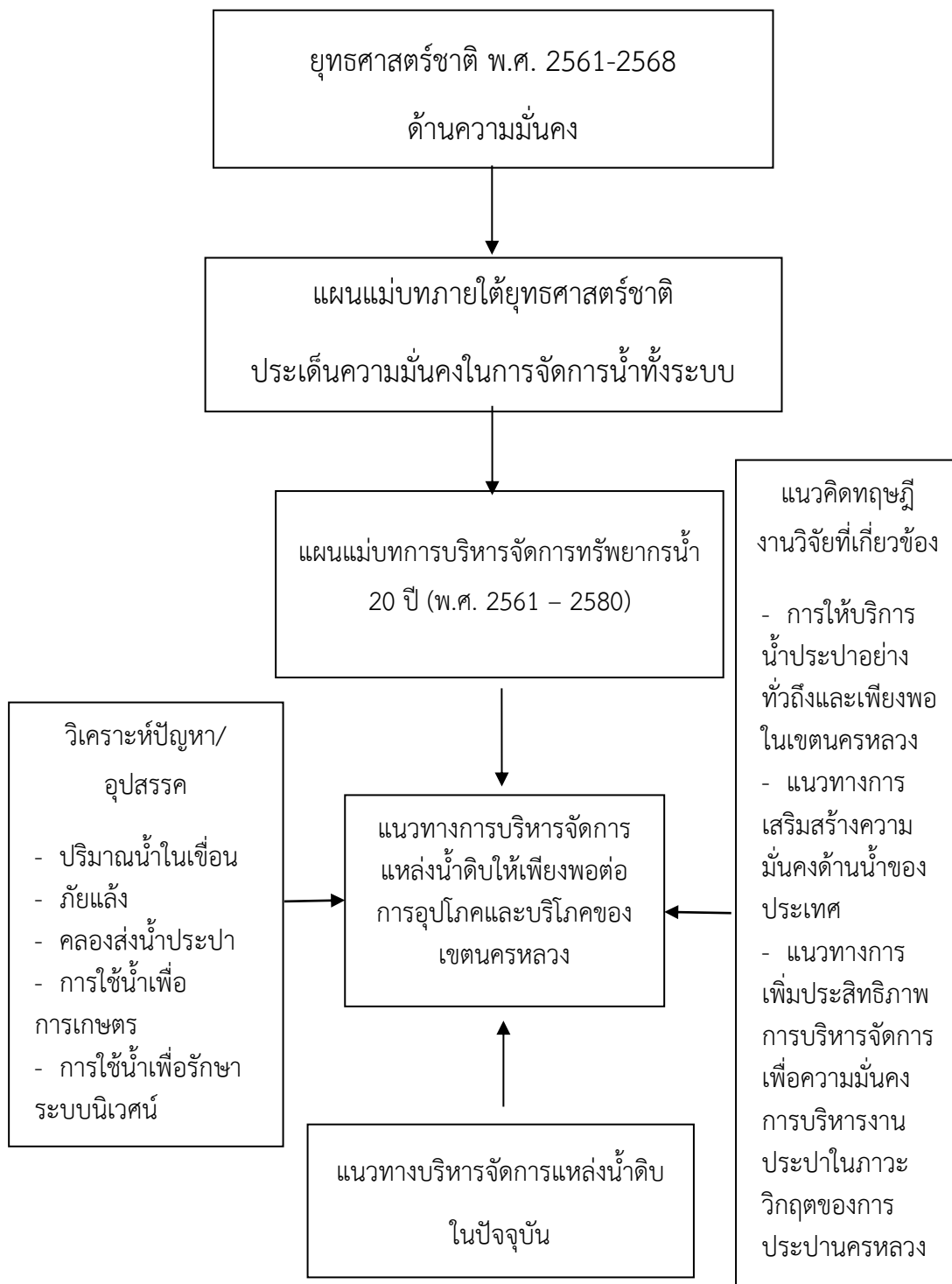
ปัจจุบันการประปานครหลวง ต้องใช้น้ำดิบจากกลุ่มน้ำเจ้าพระยาสูงสุดถึงประมาณวันละ 4.80 ล้านลูกบาศก์เมตร และใช้น้ำดิบจากกลุ่มน้ำแม่กลองอีกประมาณวันละ 1.80 ล้านลูกบาศก์เมตร เพื่อผลิตเป็นน้ำประปาสำหรับให้บริการประชาชนในพื้นที่ให้บริการใน 3 จังหวัดที่เป็นศูนย์กลางของประเทศ ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ โดยจากรายงานการผลิตน้ำประปาประจำวันของโรงงานผลิตน้ำบางเขน โรงงานผลิตน้ำสามเสน และโรงงานผลิตน้ำธนบุรี พบว่ามีการใช้น้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาในอัตรา 4.2-4.4 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน 0.39-0.42 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน และ 0.10-0.12 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ สำหรับโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ เป็นโรงงานเดียวที่ใช้น้ำจากแม่น้ำแม่กลอง ในช่วงที่เกิดวิกฤติการณ์ภัยแล้งทำให้ปริมาณฝนที่ตกน้อยส่งผลให้ปริมาณน้ำกักเก็บในเขื่อนหลักมีน้อย ไม่เพียงพอต่อการให้บริการกิจกรรมต่างๆในช่วงฤดูแล้ง ส่งผลกระทบต่อประชาชนจำนวนมากในหลายๆด้าน เช่น เกษตรกรรม ระบบนิเวศน์แนวแม่น้ำ อุตสาหกรรม และโดยเฉพาะการให้บริการสาธารณสุขปโภคด้านน้ำประปาที่ได้รับผลกระทบ ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพน้ำประปา ส่งผล

ให้ประชาชนผู้ใช้น้ำได้รับความเดือดร้อน เกิดความเสียหายในภาคอุตสาหกรรม และความเชื่อมั่นในภาคการลงทุนของประเทศมากขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความตั้งใจทำวิจัยเรื่อง “แนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอสำหรับการอุปโภคและบริโภคของเขตนครหลวง” เพื่อเป็นแนวทางที่จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการสาธารณสุขอุปโภคด้านน้ำประปา โดยมีแนวทางที่ชัดเจนในการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบ อย่างเป็นระบบครอบคลุมทุกด้าน หากเกิดภาวะวิกฤติภัยแล้งก็ไม่ส่งผลกระทบต่อ การให้บริการน้ำประปา สำหรับการอุปโภคและบริโภค ช่วยสนับสนุนความมั่นคงของระบบเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบของการประปานครหลวง ที่มีผลต่อการให้บริการสาธารณสุขอุปโภคด้านน้ำประปา ภายใต้ศักยภาพและข้อจำกัดของการประปานครหลวง
2. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอ สำหรับการอุปโภคและบริโภคของเขตนครหลวง
3. เพื่อให้ได้แนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอ สำหรับการอุปโภคและบริโภคของเขตนครหลวง

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ของกรอบแนวคิดวิจัย

วิธีการศึกษา

1.รูปแบบการวิจัย ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ตามที่วิทยาลัยการทัพบก กำหนดโดยใช้วิธีการศึกษาเชิงเอกสาร

2.ขอบเขตการศึกษา

2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัย ได้ศึกษา วิเคราะห์สภาพปัญหาและความพร้อมด้านทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำดิบ ของการประปานครหลวง

2.2 ขอบเขตด้านระยะเวลา เก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่ห้วงเดือน ธันวาคม 2565 – พฤษภาคม 2566

3.การเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นความมั่นคง พ.ศ. 2561 – 2580 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นความมั่นคง พ.ศ. 2561 – 2580 และแผนปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ 2566 ของการประปานครหลวง

3.2 เอกสารทางวิชาการ ได้แก่ เอกสารวิจัยส่วนบุคคลของนักศึกษา วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร และวิทยาลัยการทัพบก และวารสารวิชาการของสถาบัน การศึกษา ต่างๆ

3.3 ข้อมูลจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำของ เชื้อนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำเจ้าพระยา

4.การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้กรอบการคิดเชิงยุทธศาสตร์ สำหรับการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล ให้เหมาะสมสอดคล้องกับแนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบ สำหรับการผลิตน้ำประปา

5.ขั้นตอนการดำเนินงาน ตั้งแต่ห้วงเดือนธันวาคม 2565 - พฤษภาคม 2566

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.ทำให้ทราบแนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอ ในการดำเนินงานให้บริการสาธารณูปโภคด้านน้ำประปาสำหรับการอุปโภคและบริโภค ภายใต้ ศักยภาพและข้อจำกัดของการประปานครหลวง

2.ทราบแนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบ ที่ส่งผลกระทบต่อการผลิต น้ำประปาของการประปานครหลวง

3.สามารถเสนอแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอ เพื่อการผลิตน้ำประปาสำหรับการอุปโภคและบริโภคของเขตนครหลวง

บทที่ 2

บทวิเคราะห์

ความสำคัญของการให้บริการน้ำประปาในเขตนครหลวง

ในสภาพสังคมเมืองที่มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในหลายๆด้าน ทั้งการดำเนินชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรกรรมเป็นอุตสาหกรรมมากขึ้น หรือความเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมที่สภาพทางธรรมชาติได้ถูกทำลาย เปลี่ยนเป็นสิ่งก่อสร้างที่หนาแน่น ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติทำให้มีการปนเปื้อนมากขึ้น รวมถึงการเกิดภัยธรรมชาติต่างๆ เช่น แผ่นดินไหว น้ำท่วม น้ำแล้ง ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ส่งผลให้น้ำเค็มหนุนสูงรุกเข้าไปในแหล่งน้ำจืดตามแม่น้ำต่างๆที่เชื่อมต่อกับทะเล เป็นต้น ปัจจัยต่างๆเหล่านี้ทำให้ไม่สามารถนำน้ำตามแหล่งธรรมชาติมาใช้ในชีวิตประจำวันหรือใช้ในกิจกรรมต่างๆได้โดยตรง จึงจำเป็นต้องมีระบบผลิตน้ำประปาเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สะอาดปลอดภัยและใช้ได้ในทุกๆกิจกรรม พร้อมสูบส่งไปถึงบ้านประชาชนในทุกพื้นที่ สร้างความปลอดภัยและมอบความสะดวกสบายในการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆมากขึ้น ปัจจุบันน้ำประปาจึงมีความสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมหลากหลายรูปแบบมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในพื้นที่นครหลวงเป็นหน้าที่ของการประปานครหลวง ในการดำเนินการ โดยมีพื้นที่รับผิดชอบใน 3 จังหวัด คือ กรุงเทพฯ นนทบุรี และสมุทรปราการ

การดำเนินงานด้านการให้บริการน้ำประปาเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี¹

แนวทางการดำเนินการเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของสาธารณูปโภคด้านน้ำประปา เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเชื่อมโยงกับหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความมั่นคงน้ำ พลังงานและเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นพัฒนาระบบจัดการน้ำทั้งระบบ เพื่อให้เกิดความมั่นคง เพิ่มผลิตผลในเรื่องการจัดการและการใช้น้ำทุกภาคส่วน โดยมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับ 2 หัวข้อย่อย ได้แก่

1. พัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ

โดยจัดให้มีน้ำสะอาดใช้ทุกครัวเรือนในชุมชนชนบท ในปริมาณ คุณภาพ และราคาที่เข้าถึงได้ มีระบบการจัดการน้ำชุมชนที่เหมาะสม พร้อมทั้งส่งเสริมฟื้นฟู อนุรักษ์ พื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่พักน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติแอ่งน้ำบาดาล การระบายน้ำชายฝั่ง ให้มีปริมาณและคุณภาพน้ำ และใช้ประโยชน์ได้ตามเกณฑ์ มีการจัดทำแผนป้องกัน ฟื้นฟู

รักษา ร่วมกับแผนรักษาเขตต้นน้ำ แผนป้องกันแผ่นดินถล่ม แผนอนุรักษ์ พื้นที่ รักษาสภาพ สิ่งแวดล้อม แหล่งน้ำธรรมชาติ ตามพื้นที่ที่กำหนดและตามความสำคัญ และมีการ พัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบให้มีระดับความมั่นคงในระดับสากล โดยการจัดหา และใช้น้ำที่สมดุล ทนสมัย ทนการผัน และสร้างความเป็นธรรม ใช้ระบบทั้งทางโครงสร้าง กฎระเบียบ การบริหารจัดการ การจัดหาและใช้น้ำที่ได้สมดุล ระบบและกลไกการจัดสรร น้ำที่เป็นธรรม การยกระดับผลิตภาพการใช้น้ำให้เทียบเท่าระดับสากล รวมทั้งการเตรียม ความพร้อมทางบุคลากร สังคม สารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาเครื่องมือการจัดการ การดำเนินการเพื่อสร้างสมดุล สร้างวินัยของประชาชนในการใช้น้ำและการอนุรักษ์อย่างรู้ คุณค่า พร้อมทั้งมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์สารสนเทศกับนานาชาติ และการ ดำเนินการร่วมใช้น้ำกับแม่น้ำระหว่างประเทศ โดยพิจารณาและดำเนินการโครงการบูรณา การและเชื่อมโยงกับประเด็นอื่นร่วมกับระดับสากล และมีการจัดระบบการจัดการน้ำใน ภาวะวิกฤติ ให้สามารถลดความสูญเสีย ความเสี่ยง จากภัยพิบัติที่เกิดจากน้ำตามหลัก วิชาการให้อยู่ในขอบเขตที่ควบคุมที่มีประสิทธิภาพ โดยแบ่งตามลักษณะของแต่ละพื้นที่ได้ และสามารถฟื้นตัวได้ในเวลาอันสั้น

2. เพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบในการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่ม จากการใช้ น้ำ ให้ทัดเทียมกับระดับสากล

โดยจัดให้มีน้ำเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของเขตเมืองเพื่อการอยู่อาศัย การพาณิชย์และบริการ พร้อมระบบจัดการน้ำในเขตเมือง มีระบบแผนผังน้ำระบบกระจาย น้ำดี ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบระบายน้ำสำหรับภาคบริการในเขตเมือง รวมถึงชุมชน เมืองให้เพียงพอต่อความต้องการ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยพัฒนาระบบน้ำในเมือง ที่มีความเชื่อมโยง มีแหล่งน้ำสำรอง การใช้น้ำซ้ำ ในพื้นที่วิกฤติพร้อมทั้งจัดให้มีน้ำใช้ เพียงพอสำหรับการพัฒนาเกษตร อุตสาหกรรม และท่องเที่ยวรวมทั้งมีระบบดูแลน้ำภายใน พื้นที่สำหรับผู้ใช้น้ำในนิคมเกษตร อุตสาหกรรมสมัยใหม่ พื้นที่ชลประทาน พื้นที่เกษตร น้ำฝน พื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ แหล่งท่องเที่ยว เกษตรพลังงาน เกษตรเพิ่มมูลค่าและเป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม โดยทบทวนระบบน้ำตามการปรับโครงสร้างเกษตรและอุตสาหกรรมที่ เปลี่ยนไป เน้นปรับโครงสร้างการใช้น้ำ การจัดสรรน้ำในแต่ละภาคส่วน พร้อมทั้งการเพิ่ม ผลิตภาพของการใช้น้ำ โดยการใช้อย่างมีคุณค่า การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ เพิ่มประสิทธิภาพ การส่งและการใช้น้ำทุกภาคส่วน และเพิ่มการเก็บกักในพื้นที่ มีระบบการขออนุญาตใช้น้ำ ตามเกณฑ์และความสำคัญ เพื่อสนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มของภาคการผลิตและบริการ และรองรับการเติบโตของเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)²

แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) เป็นการปรับปรุง แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 12 ปี (พ.ศ.2558-2569) โดยประเมินและปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานบางด้านให้เหมาะสมยิ่งขึ้น มีการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดที่ชัดเจน สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งผลการประเมิน สรุปได้ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเดิม เป็นยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำปี 2558-2569 จะต้องขยายเป็นปี 2561-2580 และปรับปรุงให้ยุทธศาสตร์น้ำสนับสนุนเป้าหมาย ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และการปฏิรูปด้านทรัพยากรน้ำ ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านการเกษตร อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว กลุ่มจังหวัด ภูมิภาค การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจ

2. การกำหนดกิจกรรม แผนงานโครงการ ของหน่วยงานยังไม่สอดคล้องหรือตอบสนองต่อเป้าหมายและกรอบเวลา ให้หน่วยงานปรับกิจกรรม แผนงาน โครงการ ให้มีผลสัมฤทธิ์กระทบเป้าหมาย และกรอบเวลาตามยุทธศาสตร์ ซึ่งของเดิมเป็นการกำหนดจากภารกิจของหน่วยงานเป็นส่วนใหญ่

3. รวบรวมข้อมูลพื้นฐานไม่ครบถ้วน เพียงพอให้ทราบถึงสถานการณ์ หรือความต้องการ เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดเป้าหมาย โดยให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายใน 2-3 ปี และเตรียมแนวทางในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการประเมินผลสัมฤทธิ์

4. หน่วยงานจะต้องจัดทำแผนแม่บท แผนปฏิบัติการตามภารกิจของหน่วยงาน ทำให้ไม่สามารถกำหนดทิศทางยุทธศาสตร์ในประเด็นนั้น ๆ และโครงการที่ต้องบูรณาการในพื้นที่กับหน่วยงานอื่น

5. เพิ่มกิจกรรมหรือแนวทางใหม่ และกำหนดเจ้าภาพ หน่วยงาน เพื่อกำกับและขับเคลื่อนงานที่ต้องบูรณาการหลายหน่วยงานหรือในระดับพื้นที่

6. การใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ การวิจัย เพื่อขับเคลื่อนงานที่มีช่องว่าง ยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจน

7. การสื่อสารทำความเข้าใจเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ไม่ดีพอ ทำให้หน่วยงานมองเป้าหมายไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และไม่สามารถเชื่อมโยงกับห่วงโซ่ผลลัพธ์ (Results Chain) ที่ให้หน่วยงานมีเป้าหมายร่วมกัน

วิเคราะห์แนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบของการประปานครหลวง ที่มีผลต่อการให้บริการสาธารณสุขปโภคด้านน้ำประปา ภายใต้ศักยภาพและข้อจำกัดของการประปานครหลวง

การประปานครหลวง

การประปานครหลวง (กปน.) เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ มีการบริหารงานกึ่งราชการกึ่งเอกชน ที่มีระบบการทำงานกำหนดไว้เป็นระเบียบเพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานย่อยต่างๆ โดยสภาพโครงสร้างขององค์กร กปน. และลักษณะงานหรือหน้าที่ความรับผิดชอบขององค์กร ที่กำหนดไว้เมื่อครั้งเริ่มตั้งหน่วยงาน คือ พระราชบัญญัติการประปานครหลวง พ.ศ.2510³ ภารกิจหลักของ กปน. มี 3 ด้านคือ

1. สำรวจ จัดหาแหล่งน้ำดิบและจัดให้ได้มาซึ่งน้ำดิบเพื่อใช้ในการประปา
2. ผลิต จัดส่ง และจำหน่ายน้ำประปาในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรีและสมุทรปราการ และควบคุมมาตรฐานเกี่ยวกับระบบประปาเอกชนในท้องที่ดังกล่าว
3. ดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องกับ หรือเป็นประโยชน์แก่การประปา

ซึ่งโดยภาพรวมคือ การให้บริการน้ำประปาที่สะอาดปลอดภัยแก่ประชาชนผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับผิดชอบ ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นสาธารณสุขปโภคขั้นพื้นฐานที่สำคัญ ที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ที่ไม่สามารถขาดได้ นอกจากนั้นยังใช้ในสำนักงานหน่วยงานที่มีความสำคัญต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ เช่น สนามบิน บริษัทห้างร้านต่างๆ และโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ เป็นต้น ซึ่งพบว่ามีความสอดคล้องและเศรษฐกิจโดยภาพรวมของประเทศทั้งสิ้น

แผนวิสาหกิจการประปานครหลวง (กปน.) ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2566-2570)⁴

การประปานครหลวง (กปน.) เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงมหาดไทย จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการประปานครหลวง พ.ศ. 2510 (พ.ร.บ. กปน.) นอกจากภารกิจหลักแล้ว กปน.ยังมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายของรัฐเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

เมื่อประเทศไทยได้มียุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 และพระราชบัญญัติการพัฒนากำกับดูแลและบริหารรัฐวิสาหกิจ พ.ศ. 2562 แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ แผนปฏิบัติราชการกระทรวงมหาดไทยและนโยบายที่สำคัญ ซึ่งหน่วยงานภาครัฐมีหน้าที่และภารกิจจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด จึงได้มีการจัดทำแผนวิสาหกิจ

กปน.ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2566-2570) โดยมีกระบวนการทบทวนเพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

การจัดทำแผนวิสาหกิจ กปน. ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2566-2570) ได้คำนึงถึงการรวบรวมข้อมูลทั้งจากแหล่งข้อมูลภายในและภายนอกที่ เกี่ยวข้องกับองค์กร แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสำคัญของโลก(Mega Trends) ปัจจัยยั่งยืน ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) การมีส่วนร่วมกับคณะกรรมการ กปน. คณะอนุกรรมการ กปน. ผู้บริหารระดับสูง และบุคลากรของ กปน.นำมาวิเคราะห์ผลกระทบต่อองค์กรผ่านกระบวนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (Internal Factor) การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก (External Factor) เพื่อระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม (SWOT Analysis) การวิเคราะห์ความได้เปรียบ/ความท้าทายเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Advantages & Strategic Challenges) และ ความสามารถพิเศษองค์กร (Core Competencies) เพื่อประกอบการพิจารณาทบทวน กรอบทิศทางองค์กร ได้แก่ วิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม ตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ ยุทธศาสตร์/กลยุทธ์ เพื่อถ่ายทอดสู่การนำไปใช้จริงภายใต้แผนแม่บท/แผนปฏิบัติการที่มีการกำหนดตัวชี้วัด และกรอบระยะเวลาที่ชัดเจน สามารถใช้เป็นกรอบทิศทางการบริหารจัดการของ กปน. ระยะ 5 ปี ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ได้นำหลักเกณฑ์ระบบประเมินผลการดำเนินงานรัฐวิสาหกิจ (State Enterprise Assessment Model : SE-AM) เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการจัดทำแผนวิสาหกิจ เพื่อให้มั่นใจถึงคุณภาพของแผนวิสาหกิจ กปน. บทต่าง ๆ และแผนปฏิบัติการที่กำหนด และเกิดการเชื่อมโยงครอบคลุมในทุกมิติและมีการขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม

แหล่งน้ำดิบของการประปานครหลวง⁵

แหล่งน้ำดิบที่นำมาผลิตน้ำประปา⁶ โดยทั่วไปสามารถเลือกใช้ได้ทั้งน้ำฝน น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ และความเหมาะสมของระบบประปาแต่ละแห่ง ปัจจุบันแหล่งน้ำดิบของการประปานครหลวง เป็นน้ำผิวดินมาจาก 2 แหล่งคือ กลุ่มน้ำเจ้าพระยา และกลุ่มน้ำแม่กลอง

แหล่งน้ำดิบที่ 1 : กลุ่มน้ำเจ้าพระยา⁷

แม่น้ำเจ้าพระยาเกิดจากต้นน้ำคือแม่น้ำปิงที่รวมกับแม่น้ำวังที่จังหวัดตาก และแม่น้ำน่านที่รวมกับแม่น้ำยมที่ตำบลเกษไชย อำเภอลำปาง จังหวัดนครสวรรค์ ก่อนไหลมาบรรจบกับแม่น้ำปิงที่ อำเภอบางน้ำโพ จังหวัดนครสวรรค์ เป็นจุดเริ่มต้นของแม่น้ำเจ้าพระยา จากนั้นไหลผ่านจังหวัด นครสวรรค์, อุทัยธานี, ชัยนาท, สิงห์บุรี, อ่างทอง,

พระนครศรีอยุธยา, ปทุมธานี, นนทบุรี, กรุงเทพมหานคร, สมุทรปราการ รวมระยะทางยาว 372 กิโลเมตร โดยที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีแม่น้ำป่าสักไหลมาบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งแม่น้ำป่าสักมีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาเพชรบูรณ์ในเขตพื้นที่อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย ไหลผ่าน 5 จังหวัด คือ จังหวัดเลย จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดลพบุรี จังหวัดสระบุรี และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความยาวประมาณ 500 กิโลเมตร แม่น้ำป่าสักไหลผ่านกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสระบุรีที่อำเภอมวกเหล็ก อำเภอแก่งคอย อำเภอเมือง ไหลไปสิ้นสุดเขตจังหวัดสระบุรีที่ ตำบลเริงราง อำเภอเสาไห้ และไหลผ่านจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่อำเภอท่าเรือ อำเภอนครหลวง ไปบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งซ้ายในเขตอำเภอพระนครศรีอยุธยาที่หน้าวัดพนัญเชิง รวมความยาวประมาณ 157 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังมีลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำป่าสักที่อยู่ในเขตพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน ได้แก่ ลำสนธิ แม่น้ำป่าสักตอนล่าง และห้วยมวกเหล็ก

สภาพโดยทั่วไปของแหล่งน้ำบริเวณต้นน้ำแม่น้ำป่าสักยังมีลักษณะเป็นน้ำสะอาด ที่มีการปนเปื้อนของสิ่งปนื้อกมลสารต่างๆ ต่ำ แต่เมื่อไหลผ่านพื้นที่ชุมชนและย่านอุตสาหกรรม ตั้งแต่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ถึงจุดบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาน้ำมีคุณภาพเสื่อมลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้งที่แม่น้ำมีปริมาณน้ำไหลน้อย อย่างไรก็ตามคุณภาพน้ำโดยรวมแม่น้ำป่าสักอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพดีสำหรับใช้เพื่อการชลประทาน

ดังนั้นจะพบว่าคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา จะได้รับอิทธิพลมาจากพื้นที่กว้างไกลและกิจกรรมในการใช้น้ำและปล่อยน้ำลงแม่น้ำที่หลากหลาย จึงทำให้มีปัญหามากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การประปานครหลวงมีจุดรับน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา คือ สถานีสูบน้ำดิบสำแล้ ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านกระแซง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ตั้งอยู่ห่างจากทะเลที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ ประมาณ 96 กิโลเมตร ณ จุดนี้ ในอดีตเป็นระยะที่ปลอดภัยจากการหนุนของน้ำทะเลตลอดเวลา จึงออกแบบเป็นจุดรับน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อลำเลียงน้ำดิบผ่านคลองส่งน้ำดิบหรือคลองประปาฝั่งตะวันออก ซึ่งมีความยาวทั้งสิ้น 31 กิโลเมตร โดยส่งน้ำดิบไปสู่โรงงานผลิตน้ำประปา 3 แห่งคือ โรงงานผลิตน้ำบางเขน โรงงานผลิตน้ำสามเสน และโรงงานผลิตน้ำธนบุรี รวมปริมาณน้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาทั้งสิ้นประมาณ 4.8 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน

แหล่งน้ำดิบที่ 2 : กลุ่มน้ำแม่กลอง

แม่น้ำแม่กลอง ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของประเทศไทย ทางฝั่งขวาของกลุ่มน้ำเจ้าพระยา ขอบเขตของกลุ่มน้ำเริ่มจากอำเภออุ้มผาง ซึ่งอยู่ทางตอนล่างของเขตจังหวัดตาก ลงมาทางทิศใต้จนถึงเขตติดต่อระหว่างจังหวัดราชบุรีกับจังหวัดเพชรบุรี ครอบคลุมพื้นที่ 9 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก อุทัยธานี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม ราชบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร และจังหวัดเพชรบุรี ลักษณะของกลุ่มน้ำวางตัวตามแนวทิศเหนือ-ใต้ มีทิศเหนือติดกับกลุ่มน้ำสาละวิน ทิศตะวันตกติดเทือกเขาตะนาวศรีซึ่ง เป็นเทือกเขาสูงชันแบ่งเขตชายแดนไทยกับประเทศพม่า ทิศตะวันออกติดกับกลุ่มน้ำท่าจีนและกลุ่มน้ำสะแกกรัง ส่วนทางทิศใต้ติดกับกลุ่มน้ำเพชรบุรีและอ่าวไทย

แม่น้ำแม่กลอง มีความยาวลำน้ำประมาณ 140 กิโลเมตร จากจุดบรรจบแม่น้ำแควใหญ่และแม่น้ำแควน้อย ไหลผ่านอำเภอท่าม่วง และอำเภอดำรงวิทยารมย์ จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม และอำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี อำเภอบางคนที อำเภออัมพวา และอำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม ไหลลงสู่อ่าวไทย

กลุ่มน้ำแม่กลอง สามารถแบ่งตามสภาพภูมิประเทศได้เป็น 2 บริเวณ คือ บริเวณกลุ่มน้ำแม่กลองตอนบนและตอนล่าง โดยเขตกลุ่มน้ำแม่กลองตอนบน เริ่มแต่เขตอำเภอเมืองกาญจนบุรีที่ลำน้ำแควใหญ่และแควน้อย ไหลมาบรรจบกัน ขึ้นไปยังที่สูงในเทือกเขาที่เป็นต้นน้ำ ส่วนบริเวณที่เป็นกลุ่มน้ำแม่กลองตอนล่าง คือสองฝั่งแม่น้ำแม่กลองจากเขตอำเภอเมืองกาญจนบุรีไปจนออกอ่าวไทย ความแตกต่างระหว่างสองบริเวณนี้ก็คือสภาพภูมิประเทศทางตอนบนของกลุ่มน้ำเป็นที่สูง ซึ่งเป็นบริเวณที่ลำน้ำแควใหญ่และแควน้อยไหลผ่านซอกเขา และที่ราบระหว่างเขาออกมาบรรจบกัน สภาพภูมิประเทศสองฝั่งแม่น้ำแควใหญ่เป็นป่าเขา จึงมีแหล่งที่สงวนไว้เป็นอุทยาน และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหลายแห่ง ส่วนสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปของกลุ่มน้ำแควน้อยจะเป็นภูเขาใหญ่น้อยเรียงสลับซับซ้อนและสูงชัน บางแห่งเป็นหน้าผาสูง บางแห่งเป็นที่ราบ ลำน้ำแควน้อยไหลผ่านภูมิประเทศที่สวยงาม มีน้ำตก มีห้วย และลำธารเล็กๆไหลลงลำน้ำเกือบตลอดสาย สภาพป่าส่วนใหญ่เป็นป่าไม้เบญจพรรณและป่าดงดิบ มีป่าไผ่แซมอยู่ทั่วไป

ในขณะที่สภาพภูมิประเทศทางตอนล่าง คือเขตที่ราบลุ่มตั้งแต่อำเภอเมืองกาญจนบุรีลงมาจนถึงอ่าวไทย มีลักษณะเป็นบริเวณที่ราบลุ่มกว้างขวาง เมื่อเข้าไปในเขต

ใกล้ทะเลก็ยังมีลักษณะเป็นที่ราบชายฝั่ง ส่วนแม่น้ำท่าจีนแยกออกมาทางฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดชัยนาท ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี นครปฐม และออกสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสาคร

ลุ่มน้ำแม่กลอง มีแม่น้ำสายหลัก คือแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเกิดจากแม่น้ำสาขาที่สำคัญ 2 สาย คือ แม่น้ำแควใหญ่ และแม่น้ำแควน้อย ไหลมาบรรจบกันกลายเป็นแม่น้ำแม่กลอง มีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงมาทิศใต้ มีความยาวของแม่น้ำประมาณ 589 กิโลเมตร โดยเริ่มนับจากต้นน้ำของแม่น้ำแควใหญ่ สิ้นสุดที่ปากแม่น้ำแม่กลองที่จังหวัดสมุทรสงคราม

ลุ่มน้ำแม่กลองมีเขื่อนแม่กลอง¹⁰ ซึ่งเป็นเขื่อนทดน้ำขนาดใหญ่ อยู่ในตัวเมืองท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี สร้างกันแม่น้ำแม่กลองเพื่อรองรับปริมาณน้ำที่ปล่อยมาจากเขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อนวชิราลงกรณ์ ที่บริเวณเขื่อนแม่กลอง การประปานครหลวงมีจุดรับน้ำดิบเพื่อลำเลียงน้ำดิบมาผลิตเป็นน้ำประปา คือ จุดรับน้ำดิบท่าม่วง¹¹ ตั้งอยู่ด้านเหนือเขื่อนแม่กลอง รับน้ำดิบจากเขื่อนแม่กลองไหลเข้าสู่คลองประปาตะวันตก¹² โดยคลองประปาฝั่งตะวันตกสามารถส่งน้ำดิบจากบริเวณเหนือเขื่อนแม่กลองมายังโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ได้สูงสุดในอัตรา 45 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2545 แบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ ระยะที่ 1 จากแม่น้ำท่าจีนบริเวณ อ.บางเลน จ. นครปฐม ถึงโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ ความยาวประมาณ 35 กิโลเมตร ระยะที่ 2 จากแม่น้ำแม่กลองบริเวณเหนือเขื่อนแม่กลองถึงแม่น้ำท่าจีน ความยาวประมาณ 71 กิโลเมตร รวมความยาว 2 ระยะคือ 106 กิโลเมตร

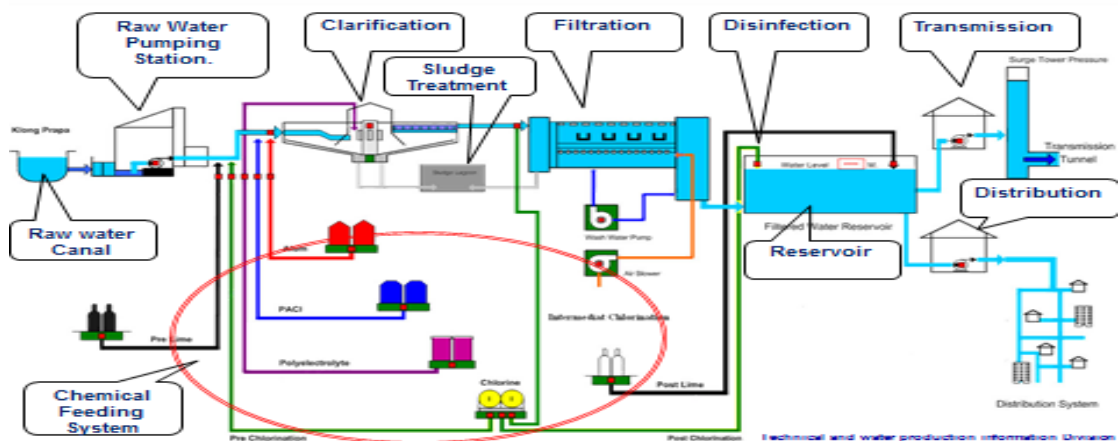
ข้อจำกัดในการดำเนินงานของการประปานครหลวง

ปัจจุบันการประปานครหลวงมีข้อจำกัดหลายด้านที่เป็นปัญหาอุปสรรคต่อการดำเนินงานและการแก้ไขปัญหาวิกฤติที่เกิดขึ้น เช่น ข้อจำกัดด้านไม่มีแหล่งน้ำดิบเป็นของตัวเอง ต้องใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติร่วมกับทุกภาคส่วน จุดรับน้ำดิบอยู่บริเวณท้ายน้ำไม่ห่างจากอ่าวไทย การใช้น้ำดิบในแต่ละวันปริมาณมาก ระบบผลิตน้ำประปายังเป็นระบบพื้นฐาน ออกแบบมาให้สามารถผลิตน้ำประปาได้โดยใช้น้ำผิวดินที่เป็นน้ำจืดมีคุณภาพปกติ ไม่สามารถกำจัดความเค็มที่ปนเปื้อนในน้ำดิบได้

วิเคราะห์แนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบ ที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวง

กระบวนการผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวง¹³

ปัจจุบันใช้ระบบ Conventional Water Treatment Process เป็นระบบผลิตน้ำประปาขั้นพื้นฐานที่สุด ที่ได้มาตรฐานผ่านการออกแบบทางวิศวกรรมการประปา โดยการผลิตน้ำให้ได้มาตรฐานอย่างต่อเนื่องนั้น จำเป็นต้องมีข้อมูลที่ครบทุกขั้นตอน เพื่อให้มีการเตรียมการที่ดี สามารถวางแผนการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม สามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบ และสามารถสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันได้ ซึ่งข้อมูลที่สำคัญคือ ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำประปา ซึ่งได้แก่ คุณภาพของน้ำดิบ, กระบวนการผลิตน้ำประปา, ชนิดและปริมาณสารเคมี, ระบบส่งและจ่ายน้ำ, ความเชื่อของผู้ใช้น้ำ โดยการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจะทำให้รู้ข้อมูลคุณภาพน้ำดิบ, รู้ชนิดและปริมาณสารเคมีที่เหมาะสม, รู้ความเหมาะสมของการควบคุมกระบวนการผลิตน้ำ และรู้ความเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำประปาในระบบส่ง-จ่ายน้ำ, รู้ปัญหาและการแก้ไขที่รวดเร็วในระบบส่ง-จ่ายน้ำ, รู้การจัดการ การเตรียมการ และการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และรู้ข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับผู้ใช้น้ำได้



แผนภาพที่ 2 แสดงกระบวนการผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวง

ในปัจจุบัน กปน. มีโรงงานผลิตน้ำ 4 แห่ง คือโรงงานผลิตน้ำบางเขน โรงงานผลิตน้ำสามเสน โรงงานผลิตน้ำธนบุรี และโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ โดยกระบวนการผลิตน้ำทั้งหมดเป็นระบบ Conventional Water Treatment process จึงทำ

ให้มีข้อจำกัดในการผลิตน้ำประปามากพอสมควร ซึ่งระบบผลิตออกแบบเพื่อให้ผลิตน้ำประปาให้ได้มาตรฐานโดยใช้น้ำดิบที่มีคุณภาพปกติ คือมีคุณสมบัติด้านต่างๆอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบผลิต ทำให้น้ำดิบที่มีคุณภาพต่ำและไม่เหมาะสมเข้าสู่ระบบการผลิตจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำประปาที่ผลิตได้ จะมีคุณภาพไม่ได้ตามมาตรฐาน

แนวโน้มความต้องการน้ำประปาในอนาคต¹⁴

ปริมาณความต้องการน้ำประปาทั้งในส่วนของ การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค และประปาท้องถิ่นหากพิจารณาจากปัจจัยต่างๆแล้ว มีแนวโน้มการใช้ในอัตราที่สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการคาดการณ์ปริมาณความต้องการใช้น้ำในอนาคตของการประปานครหลวง ระหว่างปีพ.ศ. 2560-2590 โดยคาดการณ์ทั้งปริมาณความต้องการใช้น้ำเฉลี่ย (Lower limit) และปริมาณความต้องการใช้น้ำสูงสุด (Upper Limit) ซึ่งปริมาณความต้องการใช้น้ำเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. 2560 ที่ 4.863 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็น 6.684 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในปีพ.ศ. 2590 คิดเป็นอัตราการเพิ่มเฉลี่ยประมาณ 6 เปอร์เซ็นต์ต่อปี สำหรับปริมาณความต้องการใช้น้ำสูงสุดเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. 2560 ที่ 5.592 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็น 7.686 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในปีพ.ศ. 2590 คิดเป็นอัตราการเพิ่มเฉลี่ยประมาณ 7 เปอร์เซ็นต์ต่อปี เป็นต้น

โดยในภาพรวมสามารถสรุปความต้องการน้ำด้านการอุปโภคบริโภค ได้ดังต่อไปนี้

1. ความต้องการน้ำของการประปานครหลวง โดยการประปานครหลวง ได้ทำข้อตกลงกับกรมชลประทานในการขอใช้น้ำดิบเพื่อนำมาผลิตเป็นน้ำประปาจาก 1 แหล่งคือ จากกลุ่มน้ำเจ้าพระยาในอัตรา 60 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และจากกลุ่มน้ำแม่กลองในอัตรา 45 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และจากการศึกษาปริมาณความต้องการใช้น้ำในอนาคต 30 ปีข้างหน้า (ปี 2565-2595) ของการประปานครหลวง พบว่า ความต้องการน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาในปัจจุบันรวม 2 แหล่งคือ 82 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (2,586 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี) โดยแบ่งเป็นการใช้จากแม่น้ำเจ้าพระยา 60 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (1,892 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี) และใช้จากกลุ่มน้ำแม่กลอง 22 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (694 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี) ส่วนความต้องการน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา ในอนาคตปี 2595 มีความต้องการเฉลี่ยเพิ่มเป็น 120 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที หรือ 3,784 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้นฝั่งตะวันออกนั้นอาจไม่สามารถใช้น้ำจากกลุ่มน้ำเจ้าพระยาเพิ่มจากปัจจุบัน (60 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที) ได้อีกเนื่องจาก ปริมาณน้ำต้นทุนจากอ่างเก็บน้ำมีจำกัดและไม่เพียงพอกับความต้องการน้ำของการใช้ในกิจกรรมต่างๆของพื้นที่ในด้านท้ายน้ำรวมทั้งมีปัญหาคูณภาพน้ำ โดยเฉพาะปัญหาด้านลิ่มความเค็มรุกล้ำสูงถึงสถานีสูบน้ำ

ดิบสำแล ดังนั้น จึงควรพิจารณาทางเลือกการใช้น้ำเพิ่มจากลุ่มน้ำแม่กลอง โดยแบ่งเป็นใช้จากแม่น้ำเจ้าพระยา 60 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เท่าเดิม (1,892 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี) และใช้จากเขื่อนแม่กลองเพิ่มขึ้นจาก 45 เป็น 60 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (1,892 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี)

2. ความต้องการใช้น้ำจะขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ พฤติกรรมการใช้น้ำ (อัตราการใช้น้ำต่อคนต่อวัน) และจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในชุมชนที่พิจารณา ซึ่งอัตราการใช้น้ำ หมายถึงปริมาณการใช้น้ำต่อคนของประชากรในพื้นที่ศึกษา มีหน่วยเป็นลิตรต่อคนต่อวัน โดยแยกเป็นอัตราการใช้น้ำในเขตเมืองและเขตชนบท ซึ่งอัตราการใช้น้ำในเขตชนบท ได้ใช้เท่ากับความเป็นขั้นพื้นฐาน คือ 50 ลิตรต่อคนต่อวัน สำหรับอัตราการใช้น้ำในเขตเมืองจะอาศัยข้อมูลการใช้น้ำ จากการประปาส่วนภูมิภาค ระหว่างปี 2529-2542 โดยมีอัตราตั้งแต่ 120 ลิตรต่อคนต่อวัน สำหรับชุมชนเมืองที่มีประชากรระหว่าง 3,000-10,000 คน จนถึง 300 ลิตรต่อคนต่อวัน สำหรับชุมชนเมืองที่มีประชากรมากกว่า 50,000 คน

วิกฤตภัยแล้งมีผลต่อแหล่งน้ำดิบของการประปานครหลวง

การประปานครหลวงใช้น้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปาจาก 2 แหล่งคือ จากลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีจุดรับน้ำดิบอยู่บริเวณสำแล อำเภอมือง จังหวัดปทุมธานี ห่างจากปากแม่น้ำเจ้าพระยา 96 กิโลเมตร ปัจจุบันได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำทะเลหนุนสูงทำให้ความเค็มปนเปื้อนในน้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปาของ 3 โรงงานผลิตน้ำคือ โรงงานผลิตน้ำบางเขน สามเสน และธนบุรี และจากลุ่มน้ำแม่กลอง (มีจุดรับน้ำดิบอยู่บริเวณเหนือเขื่อนแม่กลองจึงไม่ได้รับผลกระทบ)

จากผลของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลกที่ส่งผลทำให้ปริมาณฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่านและป่าสัก ที่เป็นต้นน้ำของลุ่มน้ำเจ้าพระยาและพื้นที่ต้นน้ำของลุ่มน้ำแม่กลองที่เป็นแหล่งต้นน้ำทางฝั่งตะวันตกของการประปานครหลวง อาจมีความผันผวนและส่งผลทำให้ปริมาณน้ำดิบที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำประปามีความเสี่ยงที่จะเกิดการขาดแคลนและได้รับผลกระทบด้านคุณภาพได้ โดยในบางปีปริมาณฝนเฉลี่ยมีค่าต่างจากค่าปกติค่อนข้างมาก รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศยังส่งผลถึงค่าของระดับน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทย ทำให้ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา รวมถึงในอนาคตมีโอกาสที่ระดับน้ำทะเลอาจสูงขึ้นทำให้ความรุนแรงของการรุกคืบของความเค็มมีมากขึ้นเช่นกัน ซึ่งสามารถแสดงเป็นข้อมูลความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำต้นทุนและการรุกคืบของความเค็มได้

ความสำคัญของปริมาณน้ำต้นทุน คือ ปริมาณน้ำที่กรมชลประทานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะสามารถนำมาใช้เป็นทรัพยากรเพื่อการจัดสรรใช้ในช่วงฤดูแล้ง สำหรับใช้ในกิจกรรมต่างๆ โดยมีการจัดลำดับความสำคัญของการใช้งานในกิจกรรมต่างๆ ตามปริมาณน้ำต้นทุนที่มีในแต่ละปี เช่น จัดสรรเพื่อการอุปโภคบริโภค เพื่อรักษาระบบนิเวศน์ เพื่อการเกษตรกรรม เพื่อการอุตสาหกรรม และเพื่อการท่องเที่ยว เป็นต้น

โดยจะพบว่าถ้ามีปริมาณน้ำต้นทุนมากก็จะทำให้สามารถจัดสรรสำหรับทุกๆ กิจกรรมได้อย่างเพียงพอโดยไม่มีข้อจำกัดที่ส่งผลทำให้เกิดปัญหาต่างๆ โดยเฉพาะในด้านเพื่อการอุปโภคบริโภค ภาคการเกษตรและการรักษาระบบนิเวศน์ ถ้ามีปริมาณน้ำมากเพียงพอจะไม่เกิดปัญหาในด้านคุณภาพน้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปา ที่สำคัญคือจะมีปริมาณน้ำเพียงพอเพื่อการรักษาระบบนิเวศน์หรือผลักดันน้ำเค็มไม่ให้รุกขึ้นมาสูงถึงจุดสูบน้ำดิบของสถานีสูบน้ำดิบสำแลและปนเปื้อนเข้ามาส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำประปา

จากข้อมูลพบว่า เมื่อปี 2557-2558 และ 2562-2563 ปริมาณน้ำระบายท้ายเขื่อนมีปริมาณน้อย (น้อยกว่า 5,000 ล้านลูกบาศก์เมตร) จะมีผลต่อประสิทธิภาพการผลักดันน้ำเค็มในช่วงฤดูแล้ง¹³ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจำนวนวันที่ค่าความเค็ม ณ สถานีสูบน้ำดิบสำแล เกินเกณฑ์เฝ้าระวังที่ 0.25 กรัมต่อลิตร¹⁵

วิเคราะห์แนวทางที่เหมาะสมในการจัดการแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอ เพื่อการผลิตน้ำประปาสำหรับการอุปโภคและบริโภคของเขตนครหลวง

หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ¹⁶ หรือ สทนช. เป็นหน่วยงานหลักที่กำกับดูแล และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศอย่างเป็นระบบ สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี ขึ้นตรงต่อนายกรัฐมนตรี มีภารกิจ เสนอแนะนโยบาย จัดทำแผนยุทธศาสตร์ แผนแม่บท กำหนดมาตรการเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำของประเทศและขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติ จัดทำผังน้ำ บูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรน้ำ แผนงาน โครงการ งบประมาณ ประสานความร่วมมือด้านต่างประเทศเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ ติดตาม ประเมินผลการบริหารทรัพยากรน้ำ รับผิดชอบงานธุรการของ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำ แห่งชาติ (กนช.) คณะกรรมการลุ่มน้ำ และคณะอนุกรรมการที่เกี่ยวข้อง

กรมชลประทาน¹⁷ มีภารกิจเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งน้ำตามศักยภาพของกลุ่มน้ำให้เพียงพอ และจัดสรรน้ำให้กับผู้ใช้น้ำทุกประเภท เพื่อให้ผู้ใช้น้ำได้รับน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ตลอดจนป้องกันความเสียหายอันเกิดจากน้ำ โดยมีอำนาจหน้าที่ดำเนินการจัดให้ได้มาซึ่งน้ำ หรือกักเก็บ รักษา ควบคุม ส่ง ระบายหรือจัดสรรน้ำ เพื่อการอุปโภค บริโภค การเกษตร การพลังงาน การสาธารณสุขหรือการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการชลประทาน กฎหมายว่าด้วยคันและคูน้ำ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.)¹⁸ มีอำนาจหน้าที่ ผลักดันและขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ จัดทำแผนบริหารจัดการจัดการน้ำ และแผนปฏิบัติการภายใต้ยุทธศาสตร์ ตลอดจนบูรณาการการดำเนินงานในภาคส่วนต่างๆ ให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปอย่างมีเอกภาพ และบรรลุตามวัตถุประสงค์

แนวโน้มปริมาณการใช้น้ำในเขื่อนหลักต่างๆ

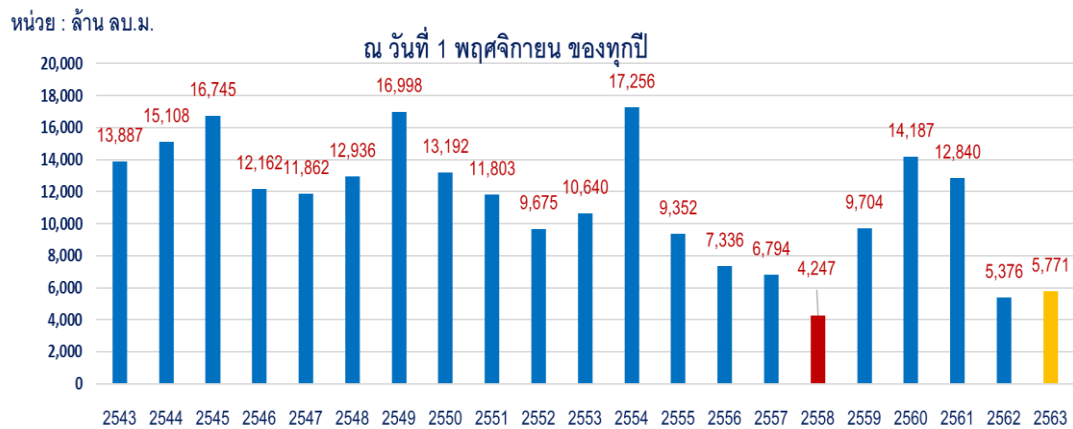
จากสถิติข้อมูลปริมาณน้ำใช้การของเขื่อนที่เป็นแหล่งน้ำต้นทุนของทั้งลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งทั้งสองลุ่มน้ำต่างเป็นแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับการผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวงต่างมีแนวโน้มปริมาณในภาพรวมที่ลดลง ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลก จึงทำให้ปริมาณฝนที่ตกในพื้นที่รับน้ำของเขื่อนต่างๆมีปริมาณที่ผันผวนและค่อนข้างไปในทิศทางที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

ลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ป่าสัก

สภาพการใช้น้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ป่าสัก ในปัจจุบันประกอบด้วยการใช้ในกิจกรรมต่างๆ อาทิเช่น การใช้น้ำเพื่อการเกษตร การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค การใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม โดยการใช้ในพื้นที่ย่านเหนือน้ำจะเป็นการส่งน้ำจากเขื่อนทดน้ำเจ้าพระยา และเขื่อนทดน้ำพระรามหก เข้าพื้นที่ชลประทานที่อยู่ในความรับผิดชอบเป็นหลัก นอกจากนั้นจะมีการบริหารจัดการประตุระบายต่อกิจกรรมการใช้น้ำ ได้แก่ การใช้น้ำเพื่อผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวง การใช้น้ำของนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่แนวริมแม่น้ำ การใช้น้ำเพื่อผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวง จากสภาพการใช้น้ำในปัจจุบันของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ป่าสัก พบว่าการประปานครหลวงเป็นผู้ใช้น้ำลำดับท้ายสุดในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำดิบบริเวณหน้าสถานีสูบน้ำดิบสำแลต่ำกว่ามาตรฐานโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง จากผลการศึกษาสภาพการใช้น้ำของลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ป่าสัก ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2553 ถึงปีพ.ศ.2565 พบว่าการใช้น้ำเพื่อการเกษตร การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ในพื้นที่ด้านเหนือน้ำไม่เกิดการขาดแคลนน้ำ แต่พบการขาดแคลนเพื่อรักษา

นิเวศน์และผลักต้นน้ำเค็มบริเวณด้านท้ายน้ำของสถานีสูบน้ำดิบสำแล ซึ่งส่งผลให้ค่าความเค็มบริเวณหน้าสถานีสูบน้ำดิบสำแลเกินกว่าค่ามาตรฐาน

จากกราฟข้อมูลปริมาณน้ำใช้การในช่วงต้นฤดูแล้งลุ่มน้ำเจ้าพระยา (1 พฤศจิกายน) ของทุกปีตั้งแต่ปี 2543 ถึง 2563 จะพบว่าในช่วง 10 ปีหลัง ปริมาณน้ำใช้การมีแนวโน้มค่อนข้างน้อย ซึ่งน้อยกว่าปริมาณเฉลี่ยที่จะเพียงพอที่จะใช้สำหรับทุกกิจกรรมอย่างพอเพียง (12,000 ล้านลูกบาศก์เมตร) ซึ่งหากไม่นับปี 2558 ที่มีปริมาณน้ำใช้การเพียง 4,247 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี 2562 และ 2563 ปีปริมาณน้ำใช้การในช่วงต้นฤดูแล้งเพียง 5,376 และ 5,771 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีปริมาณไม่ถึง 50% ของปริมาณน้ำเฉลี่ยขั้นต่ำที่เพียงพอสำหรับใช้ในทุุกกิจกรรมของลุ่มน้ำ



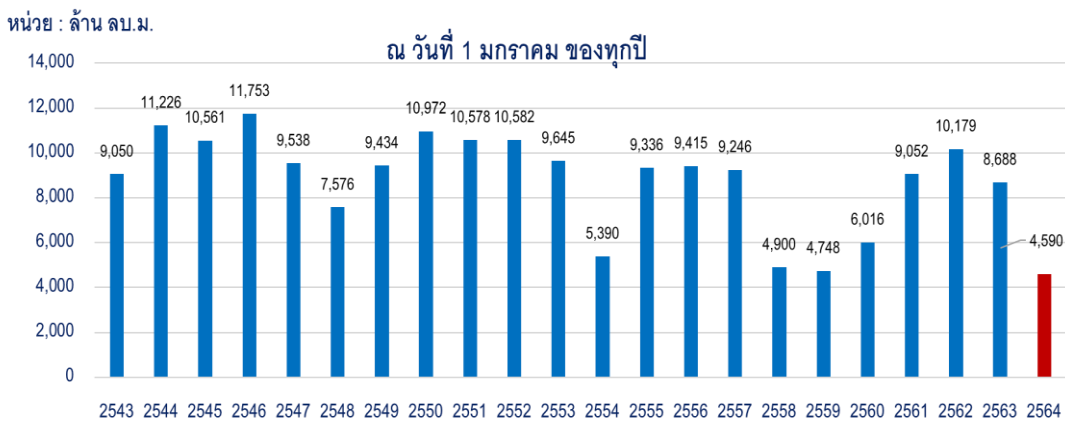
แผนภาพที่ 3 แสดงปริมาณน้ำใช้การของเขื่อนหลักในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ลุ่มน้ำแม่กลอง

สภาพการใช้น้ำในลุ่มน้ำแม่กลอง มีการบริหารจัดการน้ำโดยใช้เขื่อนทดน้ำแม่กลองเพื่อส่งน้ำไปยังพื้นที่ชลประทานในจังหวัดตอนล่างจำนวน 7 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดกาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี และสุพรรณบุรี การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองการผันน้ำมายังโครงการชลประทานในลุ่มน้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันตกตอนล่างในช่วงฤดูแล้ง การระบายน้ำไปรักษานิเวศน์ด้านท้ายน้ำและผลักต้นน้ำเค็มในแม่น้ำแม่กลองและแม่น้ำท่าจีน นอกจากนี้ยังมีการจัดสรรน้ำเพื่อการผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวงในอัตราสูงสุด 45 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที จากผลการศึกษาสภาพการใช้น้ำในปัจจุบันของเขื่อนแม่กลองตั้งแต่ปีพ.ศ. 2556 ถึงปี พ.ศ.2565 พบว่าการบริหารจัดการน้ำของเขื่อนแม่กลองไม่เกิดการขาดแคลนน้ำในทุกกิจกรรมการใช้น้ำ สำหรับการปล่อยน้ำเพื่อรักษานิเวศน์ด้านท้ายน้ำและผลักต้นน้ำเค็มพบว่ามีปริมาณขาดแคลนบางช่วงในฤดูแล้ง แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยตลอดช่วงระยะเวลาที่พิจารณาใน

แบบจำลองพบว่า น้ำที่ปล่อยด้านท้ายน้ำของเขื่อนแม่กลองมีปริมาณน้ำมากกว่าความต้องการที่จะรักษานิเวศน์และผลักต้นน้ำเค็มอยู่ที่ 24.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที นอกจากนี้สภาพการใช้น้ำในอนาคตของกลุ่มน้ำแม่กลอง โดยพิจารณาการใช้น้ำจากเขื่อนแม่กลองของการประปานครหลวงในอัตรา 45 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และการใช้น้ำในส่วนของ การเกษตรและน้ำเพื่ออุโภค-บริโภคในกลุ่มน้ำแม่กลองเท่ากับการใช้น้ำสูงสุดในอดีต พบว่า ปริมาณน้ำที่ปล่อยท้ายเขื่อนแม่กลองเพื่อรักษานิเวศน์และผลักต้นความเค็มในช่วงฤดูแล้ง มีปริมาณการไหลมากกว่าความต้องการอยู่ 28.32 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที

ในส่วนของปริมาณน้ำใช้การในช่วงต้นฤดูแล้งกลุ่มน้ำแม่กลอง (1 มกราคม) ของทุกปีตั้งแต่ปี 2543 ถึง 2564 จะพบว่าลักษณะของปริมาณน้ำใช้การตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันจะเป็นลักษณะวงรอบ โดยในปีที่มีปริมาณน้ำมาก ปริมาณน้ำจะมีสูงถึงกว่า 10,000 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ในปีที่มีน้ำน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งปี 2564 มีปริมาณน้ำค่อนข้างต่ำมาก โดยมีเพียง 4,590 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งน้อยกว่าปริมาณเฉลี่ยต่ำสุดที่จะเพียงพอใช้สำหรับในทุกกิจกรรมของกลุ่มน้ำ คือ 5,700 ล้านลูกบาศก์เมตรอยู่กว่า 1,000 ล้านลูกบาศก์เมตร และเป็นปริมาณน้ำใช้การคงเหลือน้อยที่สุดเป็นประวัติการณ์ตั้งแต่มีการสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำที่เป็นแหล่งต้นน้ำทั้งสองแห่งของกลุ่มน้ำแม่กลอง คือ เขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนวชิราลงกรณ์



แผนภาพที่ 4 แสดงปริมาณน้ำใช้การของเขื่อนหลักในกลุ่มน้ำแม่กลอง

จากการวิเคราะห์สภาพการใช้น้ำในอนาคตของกลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ป่าสัก และกลุ่มน้ำแม่กลอง พบว่าสถานการณ์น้ำในกลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ป่าสัก ซึ่งเป็นแหล่งน้ำต้นทุนของโรงงานผลิตน้ำประปาฝั่งตะวันออกค่อนข้างอยู่ในภาวะขาดแคลนในช่วงฤดูแล้ง และเพื่อให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำดิบของการประปานครหลวงน้อยสุด จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการการปล่อยน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยาและเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์เพื่อควบคุมความเค็มบริเวณ

หน้าสถานีสูบน้ำดิบสำแล หรือในอนาคตการประปานครหลวงควรพิจารณาด้านแหล่งน้ำดิบ สำรองสำหรับรองรับวิกฤติในช่วงฤดูแล้ง แต่เนื่องจากการประปานครหลวงมีปริมาณความต้องการใช้น้ำเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการหาพื้นที่สำหรับเป็นแหล่งสำรองน้ำดิบขนาดใหญ่ในพื้นที่ราบของกลุ่มน้ำเจ้าพระยาและกลุ่มน้ำแม่กลองอาจเป็นไปได้ยาก เนื่องจากพื้นที่ที่มี ศักยภาพเบื้องต้นมีสภาพการใช้ที่ดินเปลี่ยนไป และมีความจุไม่เพียงพอ ในขณะที่มีความ เป็นไปได้ที่จะมีปริมาณน้ำคงเหลือจากแหล่งต้นทุนอื่นที่สามารถผันมาใช้ได้ในช่วงวิกฤติ ความเค็มได้ โดยสามารถประเมินเป็นอัตราการส่งน้ำดิบสำรองเข้าสู่คลองประปาฝั่ง ตะวันออกโดยตรง ซึ่งอาจจะลำเลียงน้ำดิบสำรองมาจากฝั่งตะวันออกเองหรือจากฝั่ง ตะวันตก

บทที่ 3

บทอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยในบทนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล ศึกษาและวิเคราะห์ ในเรื่อง “แนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอสำหรับการอุปโภคและบริโภค ของเขตนครหลวง” จากแหล่งข้อมูลทางวิชาการต่างๆเกี่ยวข้อง เพื่อความถูกต้อง ทันสมัย น่าเชื่อถือ และตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ตามภารกิจของการประปานครหลวงคือจัดหาแหล่งน้ำดิบมาผลิตเป็น น้ำประปาเพื่อให้บริการผู้ใช้น้ำในปริมาณที่เพียงพออย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อสร้างความ มั่นคงของระบบสาธารณูปโภคด้านน้ำประปานั้น จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการรวมถึง แผนงานและโครงการต่างๆที่เหมาะสม สามารถรองรับปัญหาอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นทั้งใน ปัจจุบันและอนาคตได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสม ซึ่งปัจจุบันมีปัญหาอุปสรรคที่ส่งผล กระทบต่อความมั่นคงด้านน้ำประปามีเพิ่มขึ้นจากหลากหลายสาเหตุ ทั้งจากกิจกรรมของ มนุษย์และความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดภัยพิบัติ ส่งผลกระทบเป็นวง กว้าง ซึ่งไม่สามารถหลีกเลี่ยงหรือควบคุมได้ ภาวะวิกฤติภัยแล้งนี้วันจะทวีความรุนแรง มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ปริมาณน้ำจืดไม่เพียงพอต่อการใช้งานในกิจกรรมหลายด้าน เช่น ด้านการอุปโภคบริโภค ด้านการเกษตร ด้านการอุตสาหกรรม ด้านการรักษาพยาบาล นิเวศน์ และด้านการท่องเที่ยว เป็นต้น โดยเฉพาะด้านเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่มีความสำคัญเป็นลำดับแรกของกิจกรรมการใช้น้ำ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวัน และสุขอนามัยของทุกคน เกี่ยวกับความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ จึงมีความจำเป็นที่หน่วยงานด้านการให้บริการน้ำประปาต่างๆรวมถึงหน่วยงานด้านบริหาร จัดการน้ำ จำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการโดยมีแผนการ มาตรการหรือโครงการ ที่มีความเหมาะสม สามารถรองรับปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้ สามารถสร้างความมั่นคงด้านน้ำประปาของเขตนครหลวงมีความยั่งยืนต่อไปในอนาคต

สาเหตุที่ปริมาณน้ำดิบมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ

1. ปริมาณฝนตกน้อย
2. ฝนตกในพื้นที่ที่ไม่สามารถกักเก็บได้
3. พื้นที่กักเก็บมีน้อยไม่เพียงพอต่อการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้นในทุกๆกิจกรรม
4. มวลน้ำเค็มจากทะเลสามารถรุกเข้ามาในแม่น้ำได้
5. ระดับน้ำทะเลหนุนสูงและมีความแปรปรวนมาก

ผลกระทบจากวิกฤตภัยแล้งต่อแหล่งน้ำดิบ

จากการวิเคราะห์สาเหตุที่น้ำดิบจากลุ่มน้ำเจ้าพระยามีค่าความเค็มสูงกว่าปกติ ซึ่งทำให้ค่าโซเดียมและคลอไรด์ รวมถึงค่าสารละลายทั้งหมด และค่า Conductivity สูงเกินเกณฑ์มาตรฐานนั้น เริ่มจากแหล่งน้ำดิบที่นำมาใช้ผลิตน้ำประปาได้ถูกอิทธิพลของน้ำทะเลหนุนสูงรุกล้ำขึ้นมาถึงสถานีสูบน้ำดิบและปนเปื้อนเข้ามาในระบบผลิตกระทบต่อคุณภาพน้ำประปา โดยมีสาเหตุมาจากปัญหาภัยแล้งที่ส่งผลให้ปริมาณน้ำในแหล่งกักเก็บน้ำหรือในเขื่อนต่างๆ มีปริมาณไม่เพียงพอที่จะระบายลงมาตามแม่น้ำต่างๆเพื่อใช้ในการรักษาระบบนิเวศน์และผลักดันน้ำเค็ม ซึ่งเมื่อน้ำทะเลรุกล้ำขึ้นมาสูงถึงจุดที่มีการสูบน้ำเข้าสู่คลองประปา จึงทำให้น้ำดิบที่สูบเข้ามาเพื่อผลิตน้ำประปานั้นมีค่าความเข้มข้นของโซเดียมและคลอไรด์สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งระบบการผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวงในปัจจุบันไม่สามารถกำจัดโซเดียมและคลอไรด์ในน้ำออกไปได้โดยตรง

ข้อจำกัดในการแก้ไขปัญหาของการประปานครหลวง

1. จุดรับน้ำดิบและพื้นที่ให้บริการของการประปานครหลวงอยู่บริเวณท้ายน้ำใกล้กับปากอ่าวไทยพอสมควร
2. การไม่มีแหล่งน้ำเป็นของตัวเอง ต้องใช้น้ำดิบจากแหล่งน้ำธรรมชาติ
3. ใช้น้ำดิบในแต่ละวันปริมาณมาก
4. ระบบผลิตน้ำประปายังไม่สามารถกำจัดความเค็มได้
5. การดำเนินการในรูปแบบรัฐวิสาหกิจ ทำให้กิจกรรมต่างๆต้องอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติการประปานครหลวงและอื่นๆ ซึ่งเป็นกรอบที่มีขั้นตอนมากพอสมควร

แนวทางแก้ไขปัญห ปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอตามสาเหตุของการเกิดปัญหา

1. เพิ่มพื้นที่กักเก็บน้ำฝนที่ตกลงมาให้มากขึ้น โดยเพิ่มการสร้างเขื่อนในพื้นที่เหมาะสม
2. พื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะพื้นที่ป่าให้มีความอุดมสมบูรณ์เหมือนในอดีต เพื่อให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล
3. สร้างประตูระบายน้ำหรือเขื่อนทดน้ำกั้นแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณใต้สถานีสูบน้ำดิบสำแลลงไป เพื่อกั้นน้ำเค็มไม่ให้รุกสูงขึ้นมา
4. สร้างเขื่อนกักเก็บน้ำจืดบริเวณปากอ่าวไทย เพื่อกักเก็บน้ำฝนปริมาณมากที่ไหลลงสู่ทะเลในช่วงฤดูฝน

5. ย้ายหรือเพิ่มจุดรับน้ำดิบจากสถานีสูบน้ำดิบสำแล ไปในจุดที่ไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำเค็มรุกล้ำและปัญหาคุณภาพน้ำด้านอื่นๆ

6. นำน้ำดิบฝั่งตะวันตกจากกลุ่มน้ำแม่กลองที่ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำเค็มรุกล้ำมาใช้งานในฝั่งตะวันออก

7. การประปานครหลวง จัดหาแหล่งน้ำดิบสำรองเป็นของตัวเอง เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง

8. ปรับเปลี่ยนระบบผลิตน้ำประปาให้สามารถรองรับปัญหาความเค็มได้ ซึ่งปัจจุบันระบบที่สามารถนำมาใช้งานจริงได้มีเพียงระบบการกรองด้วยเมมเบรนชนิด Reverse Osmosis (RO)

จากแนวทางตามหลักการที่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ทั้งหมด พบว่าแต่ละแนวทางมีข้อจำกัดในการดำเนินโครงการมากพอสมควร เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่เกี่ยวข้องกับหลายภาคส่วน มีผลกระทบกับสภาพแวดล้อม งบประมาณ ค่าใช้จ่าย ต้นทุน การดำเนินงานในระยะยาว พื้นที่ในการดำเนินโครงการเป็นต้น จึงต้องมีการศึกษาอย่างครอบคลุมและรอบครอบ เพื่อให้ได้โครงการที่มีความเหมาะสมมากที่สุด สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างยั่งยืน สามารถเกิดขึ้นได้จริงในระยะเวลาไม่นานมากเกินไป และต้องไม่เกิดผลกระทบหรือเป็นภาระกับประชาชนโดยรวมมากเกินไป ซึ่งโครงการตามแนวทางดังกล่าวนี้ควรต้องดำเนินการโดยภาครัฐบาล เนื่องจากต้องมีการเกี่ยวข้องกับหลายกระทรวงและหลายๆหน่วยงาน ที่สำคัญคือการจัดสรรงบประมาณจำนวนมากเพื่อรองรับโครงการต่างๆดังกล่าว

บทที่ 4

บทสรุป

ในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำนั้น ควรอยู่ในรูปแบบของการบูรณาการความร่วมมือเพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาจากหลายภาคส่วน โดยเฉพาะหน่วยงานภาครัฐ ที่มีหน้าที่กำกับดูแลนโยบายด้านการบริหารจัดการน้ำ เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมชลประทาน การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการแหล่งน้ำ โดยสามารถสรุปแนวทางเบื้องต้นที่หน่วยงานต่างๆ ใช้ในการบริหารจัดการได้ดังนี้

1. หน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมชลประทาน คณะกรรมการลุ่มน้ำฯ ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการกำกับการบริหารจัดการน้ำ ต้องกำหนดมาตรการและนโยบายการจัดสรรปริมาณน้ำ เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถบริหารจัดการน้ำได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นภาคส่วนที่สำคัญที่สุด แต่ที่ผ่านมามาตรการกำกับการใช้น้ำของภาคส่วนต่างๆ นั้นมีปัญหาและอุปสรรคในการควบคุมมากพอสมควร เนื่องจากประชาชนขาดการสื่อสารประชาสัมพันธ์ที่ดี ทำให้ไม่เข้าใจในเป้าประสงค์ที่หน่วยงานภาครัฐต้องการสื่อสารออกไป

2. หน่วยงานที่มีหน้าที่ผลิตน้ำประปา ได้แก่ การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค การประปาของกรมการปกครองส่วนท้องถิ่น และการประปาเอกชน พิจารณากำหนดแนวทางหรือโครงการ ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว สำหรับใช้รับมือและแก้ไขปัญหากรณีขาดแคลนน้ำดิบ หรือน้ำประปามีค่าความเค็มสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานจากการรุกคืบของน้ำทะเลในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอีกในอนาคต โดยมีหลายแนวทางในการปฏิบัติ ได้แก่

2.1 แนวทางการเลือกใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สามารถกำจัดความเค็มในน้ำได้ เช่น กระบวนการ Reverse Osmosis เป็นต้น โดยอาจมีโครงการนำร่องกับพื้นที่ที่มีศักยภาพและมีความเหมาะสมในด้านต่างๆ

2.2 การหาแหล่งน้ำสำรองในช่วงที่ประสบปัญหาน้ำทะเลรุกคืบขึ้นมาถึงจุดรับน้ำดิบ โดยเฉพาะแม่น้ำเจ้าพระยา ที่น้ำไหลผ่านมาตั้งแต่ภาคเหนือจนออกสู่อ่าวไทยผ่านพื้นที่ต่างๆ เป็นระยะทางไกล ทำให้มีความต้องการใช้น้ำอยู่ตลอดเส้นทางของแม่น้ำ การพึ่งพาแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแหล่งน้ำดิบหลัก ย่อมทำให้เกิดความเสี่ยงในการขาดแคลนน้ำ หรือประสบปัญหาด้านคุณภาพในช่วงฤดูแล้งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในอนาคต

2.3 การเพิ่มหรือการย้ายจุดรับน้ำดิบไปในบริเวณที่ไม่ได้รับผลกระทบ จากปัญหาน้ำเค็มรุกกล้า ซึ่งแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ต้องมีการลงทุนในจำนวนที่สูงมาก อาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิตน้ำประปา และจะกระทบไปถึงการปรับโครงสร้างค่าน้ำประปาและจะกระทบต่อประชาชนผู้ใช้น้ำ ดังนั้นจึงต้องมีการหาทางออกในด้านรูปแบบ การลงทุนหรือมาตรการช่วยเหลือเพื่อลดภาระค่าน้ำประปาที่อาจสูงขึ้นในอนาคต

3. การปรับพฤติกรรมผู้ใช้น้ำประปา ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและให้เกิด ประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะในช่วงที่เกิดภาวะภัยแล้ง เพื่อให้ปริมาณน้ำสำรองที่หน่วยงาน ต่างๆ ได้เตรียมการไว้ สามารถใช้ได้เพียงพออีกทั้งอาจพิจารณาการสำรองน้ำจากแหล่งอื่น ewise ใช้งาน อาทิ การทำระบบรองรับน้ำฝนเพื่อนำประโยชน์ในด้านต่างๆ

4. การแก้ไขปัญหาน้ำประปามีรสชาติกร่อยอย่างเป็นระบบ ซึ่งแม้ว่าปัญหา น้ำประปากร่อยจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นหลัก แต่เป็นเพียงผลกระทบส่วนหนึ่งของปัญหาภัยแล้งและการรุกกล้าของน้ำทะเล ซึ่งยังสามารถ ส่งผลต่อผู้ใช้น้ำในพื้นที่อื่นๆอีกหลายแห่ง การแก้ไขปัญหาดังกล่าวต้องการความเข้าใจและ ความร่วมมือของหลายภาคส่วนในการจัดการปัญหาอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกัน เพื่อให้แนวทางที่เลือกใช้มุ่งไปสู่การแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างแท้จริง การทำความเข้าใจและ สื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของน้ำประปาที่มีความเค็มสูงเกินค่ามาตรฐานนี้ ยังสามารถ นำมาใช้ในการอุปโภคได้ตามปกติ แต่สำหรับการบริโภค อาจทำให้เกิดรสชาติที่ไม่พึง ประสงค์ ซึ่งหากเป็นผู้ใช้น้ำที่ไม่ได้มีปัญหาสุขภาพ การบริโภคน้ำที่มีความเค็มเกินค่า มาตรฐานเล็กน้อย ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ แต่สำหรับผู้ใช้น้ำที่อยู่ใน กลุ่มเสี่ยงนั้น อาจจะต้องพิจารณาแนวทางแก้ปัญหาที่ปลายทาง เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากการบริโภคน้ำประปาที่มีค่าความเค็มเกินเกณฑ์ เช่น การเปลี่ยนเครื่องกรอง น้ำเป็นประเภทที่สามารถกำจัดโซเดียมและคลอไรด์ในน้ำได้ หรือการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด สำหรับการบริโภค เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

การพิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เหมาะสม จำเป็นต้องคาดการณ์ ความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์น้ำในอนาคตให้มีความแม่นยำ คาดการณ์แนวนโยบาย การบริหารจัดการเรื่องสภาพแวดล้อมและปัญหาวิกฤติการณ์น้ำด้านต่างๆ ของภาครัฐบาล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จึงจะสามารถพิจารณาแนวทางที่เหมาะสมอย่างแท้จริงได้ ซึ่งมี ปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายอย่าง เช่น แนวโน้มความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม สภาพ ภูมิอากาศในภูมิภาคนี้ ซึ่งมีความแปรปรวนค่อนข้างสูง คาดการณ์ได้ยาก รวมถึง แนวนโยบายในเรื่องดังกล่าวของภาครัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ไม่ชัดเจนและไม่

ต่อเนื่อง จึงทำให้การวิเคราะห์และพิจารณาแนวทางทำได้ยาก และไม่มีหน่วยงานใดสามารถรับรองความถูกต้องได้

ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ ให้มีการทำงานวิจัยด้านนี้ ให้มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีข้อมูลหลายๆด้านอย่างต่อเนื่องมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม สภาพภูมิอากาศ ความเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล ที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องไม่สามารถควบคุมได้ รวมถึงการทำงานวิจัยในด้าน ความสัมพันธ์ของแนวนโยบายภาครัฐบาลกับความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศในประเทศไทย เพื่อกระตุ้นเตือนทุกภาคส่วนให้เกิดความตระหนักและเกิดความร่วมมือร่วมใจกันแก้ไขปัญหาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. “ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580)”, 2561.
2. สำนักนายกรัฐมนตรี, แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ,กรุงเทพฯ : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2561.แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี สืบค้นจาก URL http://www.onwr.go.th/?page_id=4174 เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2566
3. พระราชบัญญัติการประปานครหลวง พ.ศ. 2510
4. การประปานครหลวง, แผนวิสาหกิจ กปน.ฉบับที่ 6 ,กรุงเทพฯ : ฝ่ายนโยบายและยุทธศาสตร์, 2566.
5. ฝ่ายระบบน้ำดิบ, 2566, การประปานครหลวง สืบค้นจาก URL https://extranet.mwa.co.th/webfrd/,DanalInfo=172.16.193.26+fpb_dept.html เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2566
6. เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, วิศวกรรมการประปา, โรงพิมพ์มิตรนราการพิมพ์ :กรุงเทพฯ, 2541,หน้า 18.
7. ลุ่มน้ำเจ้าพระยา สืบค้นจาก URL <https://www.thaiwater.net/report/research/> เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2566
8. สถานีสูบน้ำดิบสำแล ฝ่ายระบบน้ำดิบ, 2566, การประปานครหลวง สืบค้นจาก URL https://extranet.mwa.co.th/webfrd/,DanalInfo=172.16.193.26+fpb_dept.html เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2566
9. ลุ่มน้ำแม่กลอง สืบค้นจาก URL <https://www.thaiwater.net/report/research/> เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2566
10. เขื่อนแม่กลอง สืบค้นจาก URL <https://www.thaiwater.net/report/research/> เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2566
11. จุดรับน้ำดิบท่าม่วง ฝ่ายระบบน้ำดิบ, 2566, การประปานครหลวง สืบค้นจาก URL <https://extranet.mwa.co.th:11005/wqdept/wsp-rw/> เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2566
12. คลองประปาตะวันตก ฝ่ายระบบน้ำดิบ, 2566, การประปานครหลวง สืบค้นจาก URL <https://extranet.mwa.co.th:11005/wqdept/wsp-rw/> เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2566

13. ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน, 2566, การประปานครหลวง สืบค้นจาก URL https://extranet.mwa.co.th/,DanalInfo=172.16.194.26+fpb_dept.html เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2566
14. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, โครงการศึกษาศักยภาพด้านแหล่งน้ำดิบ และแนวทางการบริหารจัดการแหล่งน้ำสำรองในกิจการประปา กรณีศึกษา : แนวทางแก้ไขและแผนรองรับ จนถึงปี พ.ศ. 2590, กรุงเทพฯ: การประปานครหลวง, 2560
15. ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน, รายงานคุณภาพน้ำประจำเดือน, กรุงเทพฯ: การประปานครหลวง, 2557, หน้า 19, 27.
16. ความเป็นมาของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สืบค้นจาก URL http://www.onwr.go.th/?page_id=3992 เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2566
17. ข้อมูลกรมชลประทาน สืบค้นจาก URL <https://www.rid.go.th/main/> เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2566
18. ข้อมูลคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สืบค้นจาก URL http://www.onwr.go.th/?page_id=3992 เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2566

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายสุกิจ มุสิกพันธุ์
วัน เดือน ปีเกิด	12 ธันวาคม 2518
ประวัติสำเร็จการศึกษา	
พ.ศ.2541	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
พ.ศ.2549	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ.2542-2550	บรรจุและแต่งตั้งเป็นวิศวกรระดับ 3 สำนักงานประปาสาขานนทบุรี การประปานครหลวง
พ.ศ.2550-2552	หัวหน้าส่วนซ่อมบำรุงระบบท่อและโยธา กองบำรุงรักษา สำนักงานประปาสาขานนทบุรี การประปานครหลวง
พ.ศ.2552-2554	หัวหน้าส่วนสำรวจและออกแบบ กองบำรุงรักษา สำนักงานประปาสาขานนทบุรี การประปานครหลวง
พ.ศ.2555-2556	หัวหน้าส่วนซ่อมบำรุงระบบท่อและโยธา กองบำรุงรักษา สำนักงานประปาสาขาบางบัวทอง การประปานครหลวง
พ.ศ.2557-2558	วิศวกร 7 สำนักงานประปาสาขามหาสวัสดิ์ การประปานครหลวง
พ.ศ.2558-2562	ผู้อำนวยการกองบำรุงรักษา สำนักงานประปาสาขาบางบัวทอง การประปานครหลวง
พ.ศ.2562-2563	ผู้จัดการสำนักงานประปาสาขาบางบัวทอง การประปานครหลวง
ตำแหน่งปัจจุบัน	
พ.ศ.2563-ปัจจุบัน	ผู้จัดการสำนักงานประปาสาขาบางกอกน้อย การประปานครหลวง