



รายงานการพิจารณาศึกษา
เรื่อง
ข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการ
ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
: การบริหารและการจัดการภาวะแล้ง

ของคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ
วุฒิสภา

สำนักกรรมการ ๓
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา



รายงานการพิจารณาศึกษา

เรื่อง

ข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
: การบริหารและการจัดการภาวะแล้ง

ของคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ
วุฒิสภา

สำนักกรรมการ ๓
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา



(สำเนา)

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา

ที่ สว(กมธ ๓) ๐๐๑๙/(ร ๗๓)

วันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง รายงานการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา

กราบเรียน ประธานวุฒิสภา

ด้วยในคราวประชุมวุฒิสภาครั้งที่ ๑๗/๒๕๖๒ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) วันอังคารที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมวุฒิสภา ได้ลงมติตั้งคณะกรรมการสามัญประจำวุฒิสภา ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๗๘ วรรคสอง (๑) ซึ่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา เป็นคณะกรรมการสามัญประจำวุฒิสภา มีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการพิจารณาร่างพระราชบัญญัติ กระทู้กิจการ พิจารณาขอโทษหรือศึกษาเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมโอกาส สิทธิ ความสามารถ การเข้าถึงทรัพยากร ความเท่าเทียม การเติบโตอย่างมีส่วนร่วม การเข้าถึงบริการ สวัสดิการ ของประชาชนและชุมชน เพื่อบูรณาการในการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม รวมทั้งติดตามการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในทางปฏิบัติอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง พิจารณาศึกษา ติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศ และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งคณะกรรมการคณะนี้ประกอบด้วย

๑. นายสังศิต พิริยะรังสรรค์

๒. นายอำพล จินดาวัฒนะ

๓. นายพลเดช ปิ่นประทีป

๔. นายคำคุณ สิริธิตมาน

๕. นายปานเทพ กล้าณรงค์ราญ

๖. นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์

๗. นายภาณุ อุทัยรัตน์

๘. นายธานี สุโขทัย

๙. นายวีระศักดิ์ ภูครองหิน

๑๐. พลอากาศเอก มนัส รูปขจร

๑๑. พลเอก ณัฐ อินทรเจริญ

๑๒. พลเอก ธงชัย สาระสุข

๑๓. พลเอก สกกล ชื่นตระกูล

๑๔. นายสุธี มากบุญ

ประธานคณะกรรมการ

รองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง

รองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง

รองประธานคณะกรรมการ คนที่สาม

และโฆษกคณะกรรมการ

รองประธานคณะกรรมการ คนที่สี่

รองประธานคณะกรรมการ คนที่ห้า

เลขานุการคณะกรรมการ

รองเลขานุการคณะกรรมการ

โฆษกคณะกรรมการ

ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมการ

ที่ปรึกษาคณะกรรมการ

ที่ปรึกษาคณะกรรมการ

ที่ปรึกษาคณะกรรมการ

ที่ปรึกษาคณะกรรมการ

๑๕. นาย...

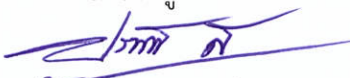
- | | |
|--------------------------------|---------|
| ๑๕. นายขวัญชาติ วงศ์ศุภรานันต์ | กรรมการ |
| ๑๖. นายจรินทร์ จักกะพาก | กรรมการ |
| ๑๗. นางสาวภัทรา วรามิตร | กรรมการ |

อนึ่ง นายวีระศักดิ์ โควสุรัตน์ รองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง ได้ลาออกจากคณะกรรมการ ในวันอังคารที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๓ และในคราวประชุมวุฒิสภาครั้งที่ ๑๓ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) เป็นพิเศษ วันจันทร์ที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๓ ได้มีมติตั้ง นายเกี้ยว แก้วสุทอ สมาชิกวุฒิสภา เป็นกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ แทนตำแหน่งที่ว่าง

บัดนี้ คณะกรรมการได้ดำเนินการพิจารณาศึกษา เรื่อง ข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน : การบริหารและการจัดการภาวะแล้ง เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานการพิจารณาศึกษารายงานดังกล่าวต่อวุฒิสภาตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๙๘

จึงกราบเรียนมาเพื่อให้โปรดทราบและนำเสนอรายงานของคณะกรรมการต่อที่ประชุมวุฒิสภาต่อไป

ลงชื่อ สัจจิต พิริยะรังสรรค์
(นายสัจจิต พิริยะรังสรรค์)
ประธานคณะกรรมการ
การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ
วุฒิสภา

สำเนาถูกต้อง

(นายประเสริฐ สีเลิศ)
ผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการ
การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ
วุฒิสภา

กลุ่มงานคณะกรรมการวิสามัญ ๕
สำนักกรรมการ ๓ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
โทร. ๐๘ ๕๖๖๐ ๐๙๗๔

สิริลักษณ์ พิมพ์
กวี/ประเสริฐ ทาน

รายนามกรรมการ
การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ



นายสังคิต พิริยะรังสรรค์
ประธานคณะกรรมการ



นายอำพล จินดาวัฒนะ
รองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง



นายพลเดช ปิ่นประทีป
รองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง



นายคำณู สิทธิสมาน
รองประธานคณะกรรมการ
คนที่สาม
และโฆษกคณะกรรมการ



นายปานเทพ กล้าณรงค์ราญ
รองประธานคณะกรรมการ
คนที่สี่



นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์
รองประธานคณะกรรมการ
คนที่ห้า



นายภาณุ อุทัยรัตน์
เลขาธิการคณะกรรมการ



นายธานี สุโขทัยน
รองเลขาธิการคณะกรรมการ



นายวีระศักดิ์ ภูครองหิน
โฆษกคณะกรรมการ

๗



พลอากาศเอก มนัส รูปขจร
ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



พลเอก ธงชัย สาระสุข
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



พลเอก สกกล ชื่นตระกูล
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



พลเอก ณัฐ อินทรเจริญ
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



นายสุธี มากบุญ
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



นายขวัญชาติ วงศ์ศุภรานันต์
กรรมาธิการ



นายจรินทร์ จักกะพาก
กรรมาธิการ



นางสาวภัทรา วรามิตร
กรรมาธิการ

ที่ปรึกษาภคิตติมศักดิ์คณะกรรมการธิการ
การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ



นายกรรณภว์ ธนภรรคภวิน



พลโท จเรศักดิ์ อานุภาพ



นายเชิดศักดิ์ สันติวรวุฒิ



นายสัญญาชัย จุลมนต์



พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์



นายดำรงชัย พุ่มสงวน



นายโกวิทย์ ดอกไม้



ว่าที่พันตรี สรชาติ วิชย สุวรรณพรหม



ศ.ศรีราชา วงศารยางกูร



นายปริญญา จุฑาสงษ์



นายมน โเลหวณิช



นายกนก ยนต์ชัย



นายทวีวัฒน์ ธีระกุลสถิตย์

รายนามอนุกรรมการ
ศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง
ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน



นายปานเทพ กล้าณรงค์ราญ
ประธานคณะอนุกรรมการ



นายจรินทร์ จักกะพาก
รองประธานคณะอนุกรรมการ



นายฉัตรชัย ใจดี
อนุกรรมการ



นางนิตาวรรณ เพราะสุนทร
อนุกรรมการ



นายไพฑูรย์ รัชประเทศ
อนุกรรมการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิวา ศุภจรรยา
อนุกรรมการ



รองศาสตราจารย์สุจิต คุณนกุลวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนิมิตร พุกงาม
อนุกรรมการ



อนุกรรมการ



อนุกรรมการ



นายชนศวรรัตน์ ชนสุภรณ์พงษ์
อนุกรรมการ



นายภัทรพล ฒ หนองคาย
อนุกรรมการ



นางณัติกาญจน์ สุตติพันธ์วิหาร
อนุกรรมการและเลขานุการ

รายนามที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
ศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง
ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน



นายสังคิต พิริยะรังสรรค์



นายวีระศักดิ์ โควสุรัตน์



นายพลเดช ปิ่นประทีป



นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์



นายวีระศักดิ์ ภูครองหิน



พลเอก สกล ชื่นตระกูล



พลเอก ณ์ัฐ อินทรเจริญ



นายสุธี มากบุญ



นางสาวภัทรา วรามิตร



นายรัตนะ สวามีชัย



นางพรรณมณฑท์ ศรีนวลนัต



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดวงมณี เลาวกุล



นายสุภัทรดิศ ราชธา

รายนามคณะทำงาน
ศึกษาข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
กรณีการป้องกันภาวะแล้ง



นายสังคิต พิริยะรังสรรค์
ที่ปรึกษาคณะทำงาน



นายปานเทพ กล้าณรงค์ราญ
ที่ปรึกษาคณะทำงาน



นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์
ที่ปรึกษาคณะทำงาน



รองศาสตราจารย์สุจิต คุนธนกุลวงศ์
ประธานคณะทำงาน



นางณัติกาญจน์ สุติพันธ์วิหαρ
คณะทำงาน



นายไพฑูรย์ รักรัษประเทศ
คณะทำงาน



รองศาสตราจารย์บัญญัติ ขวัญยีน
คณะทำงาน



นางสาวเปี่ยมจันทร์ ดวงมณี
คณะทำงาน



นางสาวสุภัทรา วิเศษศรี
คณะทำงาน

รายงานการพิจารณาศึกษา
เรื่อง ข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
: การบริหารและการจัดการภาวะแล้ง
ของคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ
วุฒิสภา

ด้วยในคราวประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๑๗/๒๕๖๒ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) วันอังคารที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมวุฒิสภา ได้ลงมติตั้งคณะกรรมการสามัญขึ้นคณะหนึ่ง ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๗๘ วรรคสอง (๑) เพื่อพิจารณาร่างพระราชบัญญัติ กระทำกิจการ พิจารณาสอบหาข้อเท็จจริง หรือศึกษาเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การสร้างเสริม โอกาส สิทธิ ความสามารถ การเข้าถึงทรัพยากร ความเท่าเทียม การเติบโตอย่างมีส่วนร่วม การเข้าถึงบริการ สวัสดิการ ของประชาชนและชุมชน เพื่อบรรณาการในการแก้ปัญหา ความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม รวมทั้งติดตามการน้อมนำหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในทางปฏิบัติอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย การพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง พิจารณาศึกษา ติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศ และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

บัดนี้ คณะกรรมการได้ดำเนินการพิจารณาการศึกษา ข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน : การบริหารและการจัดการภาวะแล้ง เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานผลการพิจารณาการศึกษาเรื่องดังกล่าวต่อวุฒิสภา ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๙๘ ดังนี้

๑. การดำเนินงาน

๑.๑ คณะกรรมการได้มีมติเลือกตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

๑.๑.๑ นายสังศิต พิริยะรังสรรค์	เป็นประธานคณะกรรมการ
๑.๑.๒ นายวีระศักดิ์ โควสุรัตน์	เป็นรองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง
๑.๑.๓ นายอำพล จินดาวัฒนะ	เป็นรองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง
๑.๑.๔ นายพลเดช ปิ่นประทีป	เป็นรองประธานคณะกรรมการ คนที่สาม
๑.๑.๕ นายคำคุณ สิริธิตานันท์	เป็นรองประธานคณะกรรมการ คนที่สี่ และโฆษกคณะกรรมการ
๑.๑.๖ นายภาณุ อุทัยรัตน์	เป็นเลขานุการคณะกรรมการ
๑.๑.๗ นายธานี สุโขทัย	เป็นรองเลขานุการคณะกรรมการ
๑.๑.๘ นายวีระศักดิ์ ฐิตะโรจน์	เป็นโฆษกคณะกรรมการ

๑.๑.๙ พลอากาศเอก มนัส รูปขจร	เป็นประธานที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑.๑.๑๐ พลเอก วัลลภ อินทรเจริญ	เป็นที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑.๑.๑๑ พลเอก ธงชัย สารระสุข	เป็นที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑.๑.๑๒ พลเอก สกล ชื่นตระกูล	เป็นที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑.๑.๑๓ นายสุธี มากบุญ	เป็นที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑.๑.๑๔ นายขวัญชาติ วงศ์ศุภรานันต์	เป็นกรรมการ
๑.๑.๑๕ นายจรินทร์ จักกะพาก	เป็นกรรมการ
๑.๑.๑๖ นายปานเทพ กล้าณรงค์ราญ	เป็นกรรมการ
๑.๑.๑๗ นางสาวภัทรา วรามิตร	เป็นกรรมการ
๑.๑.๑๘ นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์	เป็นกรรมการ

อนึ่ง นายวีระศักดิ์ โควสุรัตน์ รองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง ได้ลาออกจาก
คณะกรรมการ ในวันที่อังคารที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๓

ปัจจุบันคณะกรรมการประกอบด้วย

๑. นายสังศิต พิริยะรังสรรค์	เป็นประธานคณะกรรมการ
๒. นายอำพล จินดาวัฒนะ	เป็นรองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง
๓. นายพลเดช ปิ่นประทีป	เป็นรองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง
๔. นายคำคุณ สิริสมาน	เป็นรองประธานคณะกรรมการ คนที่สาม และโฆษกคณะกรรมการ
๕. นายปานเทพ กล้าณรงค์ราญ	เป็นรองประธานคณะกรรมการ คนที่สี่
๖. นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์	เป็นรองประธานคณะกรรมการ คนที่ห้า
๗. นายภาณุ อุทัยรัตน์	เป็นเลขานุการคณะกรรมการ
๘. นายธานี สุโขทัย	เป็นรองเลขานุการคณะกรรมการ
๙. นายวีระศักดิ์ ฎากรองหิน	เป็นโฆษกคณะกรรมการ
๑๐. พลอากาศเอก มนัส รูปขจร	เป็นประธานที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑๑. พลเอก วัลลภ อินทรเจริญ	เป็นที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑๒. พลเอก ธงชัย สารระสุข	เป็นที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑๓. พลเอก สกล ชื่นตระกูล	เป็นที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑๔. นายสุธี มากบุญ	เป็นที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑๕. นายขวัญชาติ วงศ์ศุภรานันต์	เป็นกรรมการ
๑๖. นายจรินทร์ จักกะพาก	เป็นกรรมการ
๑๗. นางสาวภัทรา วรามิตร	เป็นกรรมการ

๑.๒ คณะกรรมการได้มีมติแต่งตั้ง นายประเสริฐ สีเลิศ ผู้บังคับบัญชากลุ่มงาน คณะกรรมการวิสามัญ ๕ และนายกวี จันทจิราภา นิติกรชำนาญการพิเศษ สำนักกรรมการ ๓ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเลขานุการประจำคณะกรรมการ ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๘๗ วรรคสี่

๑.๓ คณะกรรมการได้มีมติตั้งคณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหา ความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน ศึกษา ติดตาม เสนอแนะ มาตรการและนโยบายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งแนวทางในการแก้ปัญหา ความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน จัดทำรายงานผลการศึกษาเสนอต่อคณะกรรมการ และปฏิบัติงานอื่น ตามที่คณะกรรมการ มอบหมาย ทั้งนี้ ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๘๙ ซึ่งคณะอนุกรรมการ คณะนี้ ประกอบด้วย

- | | |
|---|----------------------------|
| ๑.๓.๑ นายปานเทพ กล้าณรงค์ราญ | เป็นประธานคณะอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๒ นายจรินทร์ จักกะพาก | เป็นรองประธานคณะอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๓ นายฉัตรชัย ใจดี | เป็นอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๔ นางนิดาวรรณ เพราะสุนทร | เป็นอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๕ นายไพฑูรย์ รักษ์ประเทศ | เป็นอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิวา ศุภจรรยา | เป็นอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๗ รองศาสตราจารย์สุจริต คุณธนกุลวงศ์ | เป็นอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๘ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนิมิตร พุกงาม | เป็นอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๙ นายพงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกุล | เป็นอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๑๐ นายนำพล คารมปราชญ์ | เป็นอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๑๑ นายชนศวรรัตน์ ธนศุภรณ์พงษ์ | เป็นอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๑๒ นางณัติกาญจน์ สุติพันธ์วิหาร | เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ |
| ๑.๓.๑๓ นายสังศิต พิริยะรังสรรค์ | เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๑๔ นายวีระศักดิ์ โควสุรัตน์ | เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๑๕ นายพลเดช ปิ่นประทีป | เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๑๖ นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์ | เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๑๗ นายวีระศักดิ์ ภูครองหิน | เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ |
| ๑.๓.๑๘ พลเอก สกกล ชื่นตระกูล | เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ |

๑.๓.๑๙ พลเอก ธีรชัย อินทรเจริญ	เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑.๓.๒๐ นายสุธี มากบุญ	เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑.๓.๒๑ นางสาวภัทรา วรามิตร	เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑.๓.๒๒ นายรัตน์นะ สวามีชัย	เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑.๓.๒๓ นางพรรณษมณท์ ศรีนวลนัต	เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑.๓.๒๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดวงมณี เลาวกุล	เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑.๓.๒๕ นายสุภัทรดิศ ราชธา	เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ

๑.๔ คณะกรรมการได้มีมติตั้งคณะทำงานศึกษาข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน กรณีการป้องกันภาวะแล้ง ในคณะอนุกรรมการศึกษาเสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน เพื่อพิจารณาศึกษาการป้องกันภาวะแล้ง เพื่อเสนอนโยบายและมาตรการที่เหมาะสมต่อการจัดการภาวะแล้ง ตลอดจนการส่งเสริมด้านอุปสงค์ อุปทานต่อทรัพยากรน้ำ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนนโยบายในมิติเชิงระยะสั้น และระยะยาว พร้อมจัดทำรายงานผลการศึกษาเสนอต่อคณะอนุกรรมการและคณะกรรมการ และปฏิบัติงานอื่น ตามที่คณะอนุกรรมการมอบหมาย ซึ่งคณะทำงานคณะนี้ ประกอบด้วย

๑.๔.๑ รองศาสตราจารย์สุจิต คุณธนกุลวงศ์	เป็นประธานคณะทำงาน
๑.๔.๒ นางณัติกาญจน์ สุติพันธ์วิหาร	เป็นคณะทำงาน
๑.๔.๓ นายไพฑูรย์ รักษ์ประเทศ	เป็นคณะทำงาน
๑.๔.๔ รองศาสตราจารย์บัญชา ขวัญยืน	เป็นคณะทำงาน
๑.๔.๕ นางสาวเปี่ยมจันทร์ ดวงมณี	เป็นคณะทำงาน
๑.๔.๖ นางสาวสุภัทรา วิเศษศรี	เป็นคณะทำงาน
๑.๔.๗ นายสังคีต พิริยะรังสรรค์	เป็นที่ปรึกษาคณะทำงาน
๑.๔.๘ นายปานเทพ กล้าณรงค์ราญ	เป็นที่ปรึกษาคณะทำงาน
๑.๔.๙ นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์	เป็นที่ปรึกษาคณะทำงาน

๒. วิธีการพิจารณาศึกษา

คณะกรรมการได้ดำเนินการพิจารณาศึกษาข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน กรณีการป้องกันภาวะแล้ง โดยการจัดประชุมหารือร่วมกัน การจัดประชุมเสวนา และดำเนินการศึกษาข้อมูล ข้อเท็จจริง เอกสารจากหน่วยงาน

เอกสารวิชาการ รายงานวิจัย บทความ ข่าว และหนังสืออ้างอิงต่าง ๆ รวมถึงการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องของต่างประเทศ และนำข้อมูลและข้อคิดเห็นดังกล่าวมาสรุปและวิเคราะห์ผลเพื่อกำหนดมาตรการจัดการภาวะแล้งที่เหมาะสมต่อไป

๓. ผลการพิจารณาศึกษา

คณะกรรมการพิจารณาขอรายงานผลการพิจารณาศึกษาข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน : การบริหารและการจัดการภาวะแล้ง โดยได้มอบหมายให้คณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน ดำเนินการพิจารณาศึกษากรณีดังกล่าว และคณะกรรมการได้พิจารณารายงานของคณะอนุกรรมการด้วยความละเอียดรอบคอบแล้ว และได้มีมติให้ความเห็นชอบกับรายงานดังกล่าว โดยถือเป็นรายงานการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมการ

จากการพิจารณาศึกษาเรื่องดังกล่าวข้างต้น คณะกรรมการจึงขอเสนอรายงานการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมการ โดยมีรายละเอียดตามรายงานท้ายนี้ เพื่อให้วุฒิสภาได้พิจารณา หากวุฒิสภาให้ความเห็นชอบด้วยกับผลการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมการขอได้โปรดแจ้งไปยังคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณาและดำเนินการตามแต่จะเห็นสมควรต่อไป ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของประเทศชาติและประชาชนสืบไป



(นายภาณุ อุทัยรัตน์)

เลขานุการคณะกรรมการ

การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ

วุฒิสภา

บทสรุปผู้บริหาร

คณะกรรมการจัดการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ขอนำเสนอ รายงานผลการศึกษาคือข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน : การบริหารและการจัดการภาวะแล้ง ดังนี้

การศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อให้ได้ข้อเสนอเชิงนโยบายและมาตรการที่เหมาะสม ต่อการบริหารและการจัดการน้ำภาวะแล้งของประเทศไทย และเป็นมาตรการที่มีความเป็นไปได้ ในการส่งเสริมการบริหารและการจัดการภาวะแล้งในด้านอุปสงค์ - อุปทานต่อทรัพยากรน้ำ นำไปสู่การขับเคลื่อนนโยบายในมิติเชิงเวลาสั้นถึงยาว ในงานวิจัยนี้ได้นำผลวิเคราะห์ จากเอกสารการประชุม ข้อมูลสถิติ นโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย และระดับสากล และข้อมูลจากงานสัมมนาวิชาการเรื่องการบริหารจัดการน้ำในภาวะแล้ง มาเป็นแนวทางในการกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อใช้ส่งเสริมสนับสนุนการบริหาร และการจัดการภาวะแล้งที่มีต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศและการจ้างงาน รวมถึงความคุ้มค่า ของเชิงนโยบายและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อสังคมทั้งในเชิงระบบภาพรวมของประเทศ และมาตรการเพื่อช่วยลดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำของสังคม

ผลการศึกษาโดยสรุป

๑. สรุปข้อพิจารณาที่เกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง

ในรอบ ๔๐ ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยประสบปัญหาภัยแล้งหลายครั้ง คือ ปี พ.ศ. ๒๕๑๐, ๒๕๑๑, ๒๕๑๕, ๒๕๒๐, ๒๕๒๒, ๒๕๒๙, ๒๕๓๐, ๒๕๓๓, ๒๕๓๗, ๒๕๔๒, ๒๕๔๕ ๒๕๔๘, ๒๕๕๓, ๒๕๕๘, และ ๒๕๖๓ ทั้งนี้ ฝนแล้งเป็นภาวะที่ปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝน ไม่ตกต้องตามฤดูกาลในช่วงฤดูฝน ส่วนฝนทิ้งช่วงเกิดในเดือนมิถุนายนต่อเนื่องเดือนกรกฎาคม พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งมาก ได้แก่ บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง เพราะเป็นบริเวณที่อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้าไปไม่ถึง ภาวะแล้งในปัจจุบัน มีแนวโน้มที่เกิดขึ้นเร็ว รุนแรง และยาวนานมากขึ้น สำหรับสถานการณ์ภัยแล้งในฤดูกาล ปี ๒๕๖๓ คาดว่ารุนแรงกว่าปี ๒๕๕๘ และปี ๒๕๖๒

๑.๑ การวิเคราะห์สภาวะภัยแล้งของไทยในปี ๒๕๖๓

สภาพความขาดแคลนน้ำของประเทศไทยที่นำมาสู่ปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้น ในปี ๒๕๖๓ เกิดต่อเนื่องมาจากปี ๒๕๖๒ ที่มีปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าที่น้อยกว่าค่าเฉลี่ย

ในช่วงเวลา ๓๐ ปี ทำให้ไม่มีน้ำมาเติมลงในอ่างเก็บน้ำและแหล่งน้ำต้นทุน ส่งผลให้เกิดการขาดแคลนน้ำมากกว่าค่าเฉลี่ย และต่อเนื่องมายังปี ๒๕๖๓ ทั้งนี้ พบว่าในช่วงเดือนมกราคม ปี ๒๕๖๓ ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำลดลงเกือบทั้งประเทศ ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างลดลงต่ำกว่าค่าเฉลี่ย นอกจากนี้ แผนการจัดสรรน้ำที่ไม่สอดคล้องตามปัจจัยปริมาณน้ำที่มีในช่วง ๒ - ๓ ปีที่ผ่านมา ส่งผลให้มีปริมาณต้นทุนไม่เพียงพอ รวมถึงเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Nino) ในปี ๒๕๖๒ ทำให้ฝนตกน้อยและล่าช้ากว่าปกติ ส่งผลให้เกิดปัญหาภัยแล้งรุนแรง ในการศึกษาพบว่า ผลการคาดการณ์ฝนของประเทศไทยตั้งแต่เดือนมกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๓ มีความสอดคล้องกับผลการคาดการณ์จากแบบจำลองการทำนายสภาพภูมิอากาศเจมเทค (JAMTEC) และ อีซี - เอ็มดับิวเอฟ (ECMWF) กล่าวคือ ปริมาณฝนของประเทศไทยในช่วง ๖ เดือนแรกของปี ๒๕๖๓ มีค่าต่ำกว่าค่าปกติในทุกภาคของประเทศ และปริมาณฝนรวมของทั้งประเทศ มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๑๕

ความแปรปรวนของธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับความต้องการน้ำที่มากขึ้น ส่งผลต่อความสามารถของระบบการจัดการน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงที่เกิด และจะเป็นภาวะแล้งจะเป็นเหตุการณ์ประจำที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

๑.๒ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง

จากการศึกษาทบทวนแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับสากลและระดับประเทศ พบว่ามีที่สอดคล้องกับภาวะแล้ง จำนวน ๕ แนวคิด ดังนี้

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG)

เป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง ได้แก่ เป้าหมายพัฒนาที่ยั่งยืนที่ ๑ ด้านความยากจน (SDGs 1) และเป้าหมายพัฒนาที่ยั่งยืนที่ ๖ ด้านน้ำสะอาดและสุขาภิบาล (SDGs 6)

แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ โดย Asian Development Bank (ADB) ดัชนีความมั่นคงทางน้ำ (WSI) ประกอบด้วย มิติหลัก ๕ มิติ มิติที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง ได้แก่ มิติที่ ๕ ความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ

แนวคิดการจัดการภัยแล้งแบบบูรณาการ โดย World Bank เป็นแนวทางการจัดการภัยแล้งเชิงรุก ซึ่งประกอบด้วย ๓ แนวทาง ได้แก่ ๑) การตรวจสอบและการคาดการณ์/การเตือนภัยล่วงหน้า ๒) การประเมินความเสี่ยง/ความยืดหยุ่น การประเมินผลกระทบ และการติดตามผลกระทบ และ ๓) การบรรเทาผลกระทบ การวางแผน และมาตรการตอบสนอง และอีก ๑ แนวทางคือแนวทางเพื่อพัฒนาการตอบสนองเชิงรุก

กรอบการดำเนินงานเซนไดเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๓ (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030) มีเป้าหมายในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ การบริหารจัดการน้ำต้องอยู่บนฐานของการพึ่งตนเอง (แบบสร้างภูมิคุ้มกัน) คิดแก้ปัญหาอย่างองค์รวมหรือคิดให้เชื่อมโยงกันอย่างครบวงจร (ใช้หลักวิชาการ) และเน้นการแก้ปัญหาด้วยหลักใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติโดยการแก้ปัญหาคือต้องให้สอดคล้องเหมาะสมกับพื้นที่ (แบบประมาณตน) รวมทั้งการนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือช่วยให้การจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๒. ปัญหาและความท้าทายในการบริหารจัดการภัยแล้ง

๒.๑ ผลกระทบจากปัญหาภัยแล้ง

ภัยแล้งเป็นภัยที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี สร้างความเสียหายให้กับราษฎรในพื้นที่การเกษตร ปศุสัตว์ คิดเป็นมูลค่าความเสียหายและความสูญเสียต่อประเทศที่สูง ดังตัวเลขของ IDD-APDR, The Disaster Riskscape across South-East Asia, 2019 ซึ่งทำการประเมินความสูญเสีย (loss) จากภาวะแล้งในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่า ประเทศไทยมีความสูญเสียเป็นอันดับสาม และเกิดในภาคเกษตรเป็นหลัก

๒.๑.๑ ภาวะแล้งสร้างความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ

ภาวะแล้งสร้างความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศลดลง จากข้อมูลสถิติการเกิดภัยแล้งของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (๒๕๖๓) พบว่าประเทศไทยมีความสูญเสียจากภัยแล้งอย่างรุนแรงในปี ๒๕๔๘ มีมูลค่าความเสียหายเท่ากับ ๗,๕๖๕ ล้านบาท และปี ๒๕๕๗ มีมูลค่าความสูญเสียเท่ากับ ๑๘,๑๗๖ ล้านบาท ทั้งนี้ คาดการณ์ว่าความสูญเสียรุนแรงจะเกิดในปัจจุบัน (ปี ๒๕๖๓) จากการประมาณการความเสียหายเบื้องต้นของพืชเศรษฐกิจสำคัญได้แก่ ข้าวนาปรัง มันสำปะหลัง และอ้อย ในช่วงเดือนมกราคม - เมษายน ปี ๒๕๖๓ ของศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย พบว่ามีมูลค่าความสูญเสียจากภัยแล้งเท่ากับ ๑๗,๐๐๐ - ๑๘,๐๐๐ ล้านบาท หรือประมาณร้อยละ ๐.๑๐ - ๐.๑๑ ของ GDP ส่วนผลจากการประมาณการมูลค่าความสูญเสียจากภัยแล้งของศูนย์วิจัยธนาคารออมสินในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม ปี ๒๕๖๓ พบว่ามีมูลค่าความเสียหายเท่ากับ ๒๘,๐๐๐ ล้านบาท

๒.๑.๒ ภาวะแล้งซ้ำเติมปัญหาความยากจน และความเหลื่อมล้ำของประเทศ

กำลังแรงงานของไทยอยู่ในภาคการเกษตรในสัดส่วนที่สูง ความเสียหายจากผลผลิตในภาคการเกษตรทำให้ปริมาณผลผลิตและรายได้เกษตรกรลดลง ภาคเกษตรเป็นแหล่งรายได้หลักของเกษตรกรผู้มีรายได้น้อย ภาวะแล้งทำให้เกษตรกรได้รับความเดือดร้อนในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตส่งผลกระทบต่อให้เกิดภาระหนี้สินต่อเนื่อง เป็นการซ้ำเติมต่อปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำ

ถึงแม้ปัญหาความยากจนของประเทศลดลง แต่ปัญหาความเหลื่อมล้ำยังมีอยู่สูง ปัจจุบันประเทศไทยมีรายได้ต่อหัวเท่ากับ ๕,๗๒๐ ดอลลาร์สหรัฐ จัดอยู่ในกลุ่มรายได้ปานกลางระดับสูง (๔,๑๒๖ - ๑๒,๗๓๕ ดอลลาร์สหรัฐ) ตั้งแต่ปี ๒๕๕๔ ตามยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ประเทศไทยต้องหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง และเข้าสู่กลุ่มประเทศรายได้สูง ที่มีระดับรายได้ต่อหัวเท่ากับ ๑๒,๗๓๖ ดอลลาร์สหรัฐ ขึ้นไป ในปี ๒๕๗๙ ทั้งนี้ ภัยแล้งที่เกิดขึ้นทุกปี และมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น จะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการบรรลุเป้าหมายรายได้ของประเทศ

๒.๒ ความท้าทายที่ควรระวังในการบริหารจัดการ

๒.๒.๑ ปัญหาความแตกต่างกันของพื้นที่ จึงทำให้แต่ละพื้นที่มีสภาพปัญหาที่แตกต่างกัน เช่น พื้นที่แล้งซ้ำซาก พื้นที่มีความเค็ม พื้นที่มีความเสี่ยง พื้นที่ขาดการบริหารจัดการน้ำที่ดี พื้นที่มีน้ำกร่อย พื้นที่มีน้ำเค็มรุกล้ำเข้ามาในพื้นที่เกษตร พื้นที่มีภาวะน้ำเสีย ดินเสีย หรือสภาพธรณีวิทยาไม่เอื้อต่อการกักเก็บน้ำ

๒.๒.๒ ปัญหาการขาดการพัฒนาแหล่งเก็บน้ำที่เหมาะสมและการดำเนินการที่ถูกต้อง ทั้งในด้านองค์ความรู้และการปฏิบัติ การเก็บน้ำมีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้อุปโภคบริโภค ตลอดจนไม่มีแหล่งเก็บน้ำที่เพียงพอ

๒.๒.๓ ปัญหาคุณภาพของทรัพยากรน้ำ ได้แก่ น้ำเสีย น้ำเค็ม น้ำกร่อย ที่กระทบต่อการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรน้ำ

๒.๒.๔ ปัญหาสภาพพื้นที่ที่เป็นปัญหาจากโดยมนุษย์สร้างขึ้น เช่น พื้นที่มีสิ่งก่อสร้างขวางทางน้ำที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม ทำให้น้ำไม่สามารถไหลไปสู่พื้นที่ต่อเนื่องได้ ทำให้เกิดภาวะแล้ง

๒.๒.๕ ปัญหาการกำหนดและการใช้กฎหมาย ในปัจจุบันประเทศไทยมีพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ แต่อยู่ในช่วงเริ่มการประกาศใช้ เตรียมการออกกฎระเบียบลำดับรองเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ และยังมีประเด็นการกระจายอำนาจและการโอน/มอบอำนาจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาจัดการแหล่งน้ำ ในพื้นที่ต่าง ๆ

๒.๒.๖ ปัญหาการปรับตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๓. สรุปข้อเสนอแนะ

ภาวะแล้งได้ส่งผลกระทบต่อวงกว้างทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะต่อกลุ่มเกษตรกรรายจน และกลุ่มผู้ด้อยโอกาสอื่น ๆ จากภาวะวิกฤติภัยแล้งที่แล้งเร็ว รุนแรง และยาวนานมากขึ้น ประเทศไทยควรปรับแนวคิดในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งดังนี้

- ปรับจากการตามแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา เป็นการแก้ไขเชิงรุก และพัฒนาสู่การจัดการความเสี่ยงเชิงระบบ (เนื่องจากภาวะแล้ง จะเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ประจำมากขึ้น)
- ปรับจากการแก้ไขปัญหาตามที่เคยทำมา เป็นการแก้ไขปัญหามูลฐานข้อมูลและการคาดการณ์อนาคต
- ปรับจากการแก้ไขปัญหาเชิงเดี่ยว (การชดเชย) เป็นการแก้ไขให้ปรับตัวได้ เฉพาะเจาะจง และยั่งยืนมากขึ้น (ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง)

นอกจากนี้ควรแก้ไขปัญหาในองค์รวมมีแผนทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ทั้งที่เป็นทั้งมาตรการที่ใช้โครงสร้าง และมาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง รวมถึงกระบวนการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้เกี่ยวข้องทุกส่วน และใช้เทคโนโลยีเข้าสนับสนุน โดยความร่วมมือระหว่างรัฐ ท้องถิ่น และเอกชน ดังนี้

๓.๑ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๓.๑.๑ จัดแผนและจัดการภัยแล้งเชิงพื้นที่ตามความเสี่ยงเพื่อลดความเสียหาย และมีรายได้เสริม โดยส่งเสริมการแก้ไขปัญหาภัยแล้งในเชิงพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ที่มีสภาพปัญหาที่แตกต่างกัน ควรมีแนวทางแก้ปัญหาและดำเนินการตามสภาพพื้นที่ ด้วยกลไกผสมผสาน (รัฐ ท้องถิ่น และเอกชน) ที่เหมาะสมทั้งในแง่ภารกิจและระดับการจัดการ (โดย สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) และกระทรวงมหาดไทย)

๓.๑.๒ จัดทำแผนจัดการน้ำด้านอุปสงค์ (จัดพื้นที่ปลูกและชนิดพืชที่หลากหลาย และเหมาะสมกับสภาพน้ำ การบริหารและใช้น้ำอย่างคุ้มค่า รวมการใช้น้ำซ้ำ) โดยส่งเสริมการจัดการด้านอุปสงค์ (demand side) เพื่อการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า เหมาะสมโดยเฉพาะในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษและมีข้อจำกัดด้านการจัดหา (โดย สทนช. กระทรวงมหาดไทย กระทรวงอุตสาหกรรม และสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก)

๓.๑.๓ ส่งเสริมการพัฒนาแหล่งเก็บน้ำที่เหมาะสมในระดับพื้นที่ และให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบกลางได้ โดยส่งเสริมการพัฒนาแหล่งเก็บน้ำในรูปแบบที่เหมาะสม

ในระดับพื้นที่ และให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบลำน้ำ หรือแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ และขนาดกลางของประเทศ (โดย สททช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงมหาดไทย)

๓.๑.๔ ปรับปรุงกฎระเบียบให้แล้วเสร็จและมีการดำเนินงานร่วมกันให้ได้ ตามเป้าหมายรวมทั้งการพัฒนาด้านระเบียบลำดับรองของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ ให้สมบูรณ์มากขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างบูรณาการ ร่วมกับกระทรวงอื่น เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำแล้งในพื้นที่ได้ทั้งด้วยการกระจายอำนาจและการ โอน/มอบอำนาจ (โดย สททช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงมหาดไทย)

๓.๑.๕ สร้างกลไกการเจรจาเพื่อให้เกิดข้อตกลงการจัดสรรน้ำ การใช้น้ำ ระหว่างต่างประเทศ การขอความร่วมมือให้สามารถวางแผน และมีกลไกการบริหารทรัพยากรน้ำ ร่วมกัน เพื่อผลประโยชน์ร่วมระหว่างประเทศ (โดย สททช. และกระทรวงการต่างประเทศ)

๓.๒ ข้อเสนอแนะเชิงบริหารจัดการ

๓.๒.๑ ด้านการจัดการ

- เตรียมพร้อม พัฒนาศักยภาพ บุคลากรและองค์กรผู้ใช้น้ำเพื่อการปรับตัวต่อภัยแล้ง (พัฒนาคนให้มีภูมิคุ้มกัน) โดย

- จัดองค์กรผู้ใช้น้ำและกลุ่มผู้ใช้น้ำตามประเภทและระดับต่าง ๆ (ประเทศ ลุ่มน้ำ จังหวัด ลุ่มน้ำย่อย) ให้มีระบบวางแผนและประเมิน/ทบทวนมาตรการ ที่ดำเนินการแล้วอย่างเป็นระบบและเป็นประจำ เพื่อการเรียนรู้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (โดย สททช. กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

- ส่งเสริมการพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำ/กลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อให้สามารถวางแผน/จัดการน้ำในพื้นที่ด้วยตนเองในการปรับตัว ลดความเสียหาย/ความเสี่ยง แบบอนุรักษ์น้ำ โดยใช้กลไกหลากหลาย (รัฐ ท้องถิ่น และเอกชน) เพื่อลดความเสียหาย ความเสี่ยง เพิ่มรายได้ บนฐานข้อมูลความรู้และเทคโนโลยี (โดย สททช. กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม)

- พัฒนาเครื่องมือรองรับ (การทำนายสภาพอากาศเพื่อเตือนภัย และระบบดิจิทัลเพื่อการจัดการและเผยแพร่ข้อมูล กลไกการเจรจาจัดสรรน้ำโดยเฉพาะในช่วงวิกฤติ, มีเหตุผล) (การจัดการด้านจัดสรรน้ำ)

- ปรับปรุงการเตือนภัย (ทั้งแล้งและท่วม) โดยการทำนายสภาพภูมิอากาศในระยะยาว (เชิงฤดูกาล) มากขึ้น มีความถูกต้อง และเข้าถึงได้มากขึ้น เพื่อการเตรียมตัวได้ทันเวลา ลดความเสียหายต่อชุมชน (โดย สทนช. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม)

- พัฒนาระบบฐานข้อมูลทางดิจิทัล (digital platform) เพื่อการจัดการข้อมูล (เข้า ออก เก็บ ใช้ร่วม) การวิเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่ง หลายทาง หลายรูปแบบ เพื่อให้สามารถใช้งาน และเข้าถึงได้ในระดับต่าง ๆ และพัฒนาเป็นช่องทางการตลาด (ทั้งขาเข้าและขาออก) ได้ในอนาคต (โดย สทนช. และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม)

- สร้างกลไกการจัดสรรน้ำในระดับต่าง ๆ (ลุ่มน้ำ จังหวัด ลุ่มน้ำย่อย/สายน้ำ) อย่างมีส่วนร่วม มีธรรมาภิบาล อย่างมีข้อตกลง เพื่อการวางแผน การใช้น้ำ การแจ้งเตือน อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ ลดความเสียหาย เพิ่มรายได้ ซึ่งจะส่งผลต่อการลดความยากจนและความเหลื่อมล้ำได้ (โดย สทนช. กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์)

- พิจารณาส่งเสริมกองทุนภัยแล้ง รวมระบบการประกันภัยพืชผล ช่วยให้พึ่งพาภาครัฐน้อยลง ลดเงินอุดหนุนจากภาครัฐได้ เพิ่มความมั่นคงทางรายได้ของเกษตรกร สำหรับการรับมือกับภาวะภัยแล้ง (โดย สทนช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงการคลัง)

- ขอความร่วมมือของประเทศที่อยู่ตอนเหนือของแม่น้ำโขงในการเปิดเผยข้อมูล การปล่อยน้ำ เพื่อประโยชน์ในการวางแผน และสร้างกลไกการบริหารทรัพยากรน้ำร่วมกัน (โดย สทนช. และกระทรวงการต่างประเทศ) (ตามข้อ ๕.๒.๓)

๓.๒.๒ ด้านการจัดหา (supply)

- ส่งเสริมแหล่งน้ำสำรองในพื้นที่ (ทรัพยากรน้ำ)

โดยส่งเสริมการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก/ชุมชน (ทั้งแหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำใต้ดิน) เป็นแหล่งน้ำสำรอง (ลดแล้งและท่วม) โดยพิจารณาความเหมาะสมตามสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และภูมิปัญญาชาวบ้านประกอบ) เช่น ฝายต้นน้ำฝายในลำน้ำสาขา (แกนชอยซีเมนต์) สระชอยซีเมนต์และแก้มลิงชอยซีเมนต์ ธนาคารน้ำ ๓ ประโยชน์ บ่อบาดาลน้ำตื้น และชุดสูบน้ำโซลาร์เซลล์ ฯลฯ และให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบลำน้ำ แหล่งน้ำขนาดกลางและขนาดใหญ่ของประเทศเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำ ลดความเสี่ยง

และความเสียหาย โดยมีการจัดฝั้งน้ำ สนับสนุนความรู้ด้านเกษตร การตลาด สินค้า เชื้อพัฒนาหน่วยงานท้องถิ่นให้สามารถถ่ายทอด และพัฒนาเกษตรกรให้มีความมั่นคงในอาชีพ (ตามข้อ ๕.๒.๒) (โดย สททช. กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์)

๓.๒.๓ ด้านอุปสงค์ (demand)

- ส่งเสริมการจัดการน้ำด้านอุปสงค์ (การใช้น้ำอย่างคุ้มค่า การใช้น้ำซ้ำ ปรับปรุงกองทุนภัยแล้งพอประมาณ)

โดยส่งเสริมการจัดการด้านอุปสงค์ เพื่อการประหยัดน้ำ ใช้น้ำอย่างคุ้มค่า ใช้น้ำซ้ำ เสริมด้วยเทคโนโลยีเข้าช่วย (เช่น ส่งเสริมมาตรการประหยัดน้ำ ส่งเสริมการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของสถานประกอบการ ชุมชน และอุตสาหกรรม จัดเตรียม รถ recycle น้ำเคลื่อนที่ได้ เพื่อลดการขาดแคลนน้ำเฉพาะพื้นที่ เผยแพร่แผนที่เสี่ยงขาดแคลนน้ำในระดับพื้นที่ การสื่อสารกับกลุ่มผู้ใช้น้ำเป็นระยะ เพื่อรับทราบสถานการณ์ และเตรียมตัวรองรับมาตรการฉุกเฉิน การคิดค้นนวัตกรรม และส่งเสริมพัฒนาเทคโนโลยีใหม่เพื่อเพิ่มผลิตภาพในการใช้น้ำ เช่น smart farming เป็นต้น) (โดย สททช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงมหาดไทย)

๓.๓ ข้อเสนอแนะเชิงการขับเคลื่อน

- สร้าง Thailand team ให้แก้ไขปัญหาแล้งได้ ทั้งในระดับประเทศ จังหวัด พื้นที่ ที่ทำงานเป็นทีมกัน (โดย สททช. กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม)

- จัดบทบาท ทีมส่วนกลาง (สททช. กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม) ให้สนับสนุนทีมจังหวัดทางด้านปัจจัย วิชาการ และเครือข่ายกลุ่มน้ำ (ในการพัฒนาทั้งด้านโครงสร้าง ไม่ใช่โครงสร้าง การจัดการ การพัฒนา ศักยภาพ และการปรับปรุงกฎระเบียบ) ในการขับเคลื่อนทีมน้ำในชุมชนให้สามารถวางแผน และแก้ปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ได้

- วุฒิสภาจัดทำข้อเสนอแนะต่อรัฐบาล และติดตามประเมินผลการดำเนินงานดังกล่าว โดยใช้กลไกการให้ความเห็นชอบงบประมาณประจำปี การติดตามผลการดำเนินงาน และกฎหมายที่จะเสนอจากรัฐบาล

- ข้อเสนอแนะเร่งด่วนจากคณะกรรมการ

เนื่องจากภาวะแล้งได้สร้างผลกระทบต่อผู้ยากไร้และสร้างความเหลื่อมล้ำในสังคมโดยเฉพาะสังคมชนบทเป็นอย่างมาก จึงควรปรับปรุงกลไกการสร้างปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะทรัพยากรน้ำขนาดเล็กที่มีรูปแบบเหมาะสมกับพื้นที่ ให้สามารถสร้างให้เสร็จได้โดยเร็วและมีระบบการถ่ายโอนและการมอบอำนาจที่เหมาะสม เพื่อให้หน่วยงานระดับพื้นที่สามารถดำเนินการพัฒนาได้โดยทันที เพื่อสร้างรายได้เสริมสำหรับเกษตรกรที่มีรายได้น้อย อันจะสร้างความเป็นธรรม ลดความยากจนและความเหลื่อมล้ำในสังคมได้ดีและเร็วยิ่งขึ้น

สารบัญ

หน้า

รายนามกรรมการ.....	ก
รายนามอนุกรรมการ.....	จ
รายนามคณะทำงาน.....	ช
รายงานการพิจารณาศึกษา.....	ณ
บทสรุปผู้บริหาร.....	ต
สารบัญ.....	ผ
สารบัญตาราง.....	ม
สารบัญภาพ.....	ย
บทที่ ๑ บทนำ.....	๑
๑.๑ ความเป็นมาของการพิจารณาศึกษา.....	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์.....	๗
๑.๓ ขอบเขตของการพิจารณา.....	๗
๑.๓.๑ กำหนดขอบเขตการศึกษา.....	๗
๑.๓.๒ ระยะเวลาในการพิจารณา.....	๘
๑.๓.๓ ประชากรที่ใช้ในการพิจารณา.....	๘
๑.๔ นิยามศัพท์เฉพาะ.....	๘
๑.๔.๑ นิยามภาวะแล้ง (Drought).....	๘
๑.๔.๒ นิยามผลผลิตภาพของการใช้น้ำ.....	๘
๑.๔.๓ นิยามที่เกี่ยวข้องจากพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑.....	๙
๑.๔.๔ สรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ เฉพาะที่เกี่ยวข้อง ภายใต้ नियมตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑.....	๑๑
๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	๑๒

๑.๖	กรอบการพิจารณา.....	๑๒
๑.๖.๑	มิติที่เกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง.....	๑๒
๑.๖.๒	กรอบความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง.....	๑๔
๑.๖.๓	ความสอดคล้องยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ในกรณีภาวะแล้ง.....	๑๕
๒	๒ เอกสารและงานวิชาการที่เกี่ยวข้อง.....	๑๗
๒.๑	แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	๑๗
๒.๑.๑	แนวคิดเกี่ยวกับความแห้งแล้ง.....	๑๗
๒.๑.๒	รูปแบบในการบริหารจัดการภัยแล้งของประเทศไทย.....	๒๕
๒.๑.๓	แนวทางการเลือกประเภทงานพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการเกษตรของประเทศไทย.....	๒๖
๒.๒	แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ อย่างยั่งยืนประเด็นการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง.....	๒๙
๒.๒.๑	แนวคิด และทฤษฎีในประเทศ.....	๒๙
๒.๒.๒	แนวคิด และทฤษฎีในระดับสากล.....	๓๐
๒.๓	ยุทธศาสตร์ แผน และนโยบายที่เกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง.....	๓๗
๒.๓.๑	ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี.....	๓๗
๒.๓.๒	แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)	๓๘
๒.๓.๓	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.....	๓๙
๒.๓.๔	แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)	๓๙
๒.๓.๕	แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘.....	๓๙
๒.๔	งานวิชาการที่เกี่ยวข้อง.....	๔๐
๒.๕	แนวทางการบริหารจัดการในเชิงโครงสร้าง และไม่ใช้โครงสร้าง ของทรัพยากรน้ำ และการมีส่วนร่วมในกรณีภาวะแล้งอย่างยั่งยืน.....	๔๔
๒.๕.๑	แนวทางการบริหารจัดการในเชิงโครงสร้าง.....	๔๔
๒.๕.๒	แนวทางการบริหารจัดการในเชิงไม่ใช้โครงสร้าง.....	๔๕
๒.๖	มาตรการป้องกัน นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหาภาวะแล้ง ในระดับสากลและในประเทศ.....	๕๘
๒.๖.๑	มาตรการป้องกัน นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหาภาวะแล้งในระดับสากล	๕๘
๒.๖.๒	มาตรการป้องกัน นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหาภาวะแล้งในประเทศ..	๕๘

๒.๗ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันภาวะแล้ง.....	๖๙
๒.๗.๑ พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑.....	๖๙
๒.๗.๒ พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐.....	๗๐
บทที่ ๓ วิธีการพิจารณาศึกษา.....	๗๑
๓.๑ คณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ และบุคคลที่เกี่ยวข้อง.....	๗๑
๓.๒ การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	๗๓
๓.๒.๑ การเก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ ๑ การเก็บรวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิ...	๗๓
๓.๒.๒ การเก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ ๒ การเก็บรวบรวมจากข้อมูลปฐมภูมิ...	๗๓
๓.๓ การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	๗๔
๓.๓.๑ ประเภทการศึกษาตามชนิดของข้อมูล.....	๗๔
๓.๓.๒ การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล.....	๗๔
๓.๔ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	๗๕
บทที่ ๔ ผลการพิจารณา.....	๗๗
๔.๑ ข้อมูลทั่วไป.....	๗๗
๔.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ.....	๗๗
๔.๒.๑ สาเหตุของภาวะแล้ง.....	๗๗
๔.๒.๒ ผลกระทบของการเกิดความแห้งแล้ง.....	๘๐
๔.๒.๓ การศึกษา ทบทวน รวบรวม การดำเนินงานที่ผ่านมา.....	๘๑
๔.๒.๔ การประเมินสถานการณ์ภาวะแล้ง ปี พ.ศ. ๒๕๖๓.....	๘๔
๔.๓ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ.....	๙๕
๔.๓.๑ ข้อมูลสภาพความขาดแคลนน้ำ.....	๙๕
๔.๓.๒ ปริมาณฝนคาดการณ์ในช่วงเวลาที่เหลือ.....	๙๘
๔.๓.๓ การปล่อยน้ำจากเขื่อนหลัก.....	๑๐๐
๔.๓.๔ สภาพความต้องการใช้น้ำ และแหล่งน้ำที่มีอยู่.....	๑๐๑
๔.๓.๕ การทบทวนมาตรการของรัฐบาล.....	๑๐๑
๔.๓.๖ ข้อเสนอแนะสำหรับมาตรการในการแก้ไขและการป้องกัน	
ปัญหาภาวะแล้งทั้งมาตรการระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว...	๑๑๐
๔.๓.๗ ข้อเสนอแนะการจัดการด้านอุปสงค์ (Demand Management)...	๑๑๓
๔.๓.๘ การวิเคราะห์ผลการวิจัย และประเมินมาตรการจัดการภาวะแล้ง...	๑๒๒

๔.๔ ปัญหาและอุปสรรค.....	๑๒๔
๔.๔.๑ ด้านข้อมูล.....	๑๒๔
๔.๔.๒ ด้านระยะเวลา.....	๑๒๔
๔.๕ บทสรุป.....	๑๒๕
บทที่ ๕ บทสรุป และข้อเสนอแนะ.....	๑๒๗
๕.๑ บทสรุปผลการศึกษา.....	๑๒๗
๕.๒ ข้อเสนอแนะ.....	๑๓๐
๕.๒.๑ ข้อเสนอแนะการจัดการภาวะแล้งอย่างบูรณาการเชิงนโยบาย.....	๑๓๐
๕.๒.๒ ข้อเสนอต่อการดำเนินการบริหารจัดการและจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็ก....	๑๓๗
๕.๒.๓ ข้อเสนอต่อการบริหารจัดการแหล่งน้ำระหว่างประเทศ.....	๑๔๓
๕.๓ สรุปข้อเสนอแนะ.....	๑๔๔
๕.๓.๑ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.....	๑๔๔
๕.๓.๒ ข้อเสนอแนะเชิงบริหารจัดการ.....	๑๔๕
๕.๓.๓ ข้อเสนอเชิงการขับเคลื่อน.....	๑๔๗
บรรณานุกรม.....	๑๔๙
ภาคผนวก.....	๑๕๗
ภาคผนวก ก คำสั่งแต่งตั้ง.....	๑๕๙
ภาคผนวก ข ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภัยแล้ง และทรัพยากรน้ำ.....	๑๗๑
ภาคผนวก ค แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.....	๑๘๓
ภาคผนวก ง เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG).....	๑๘๙
ภาคผนวก จ แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ โดย Asian Development Bank (ADB)...	๑๙๓
ภาคผนวก ฉ แนวคิดการบริหารจัดการภัยแล้ง โดยนโยบายภัยแล้งแห่งชาติของ UNES.....	๑๙๗
ภาคผนวก ช ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐).....	๒๐๓
ภาคผนวก ซ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ ๑๙ การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐).....	๒๐๗
ภาคผนวก ฌ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.....	๒๑๕

ภาคผนวก ฎ แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)..	๒๒๓
ภาคผนวก ฏ แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘....	๒๔๗
ภาคผนวก ฐ การวิเคราะห์สวอท.....	๒๕๓
ภาคผนวก ฐ การประเมินโครงการบูรณาการมาตรการความช่วยเหลือ เกษตรกรของรัฐบาล.....	๒๖๑
ภาคผนวก ท ผลกระทบสุขภาพสังคมจากภัยแล้งและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ต่อการแก้ไขผลกระทบจากภัยแล้ง : กรณีศึกษากลุ่มน้ำกวางตอนบน อำเภอตอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ และความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้ และนโยบายสาธารณะ.....	๒๖๕
ภาคผนวก ฒ รายงานการศึกษาโครงการระบบสวัสดิการที่เหมาะสม กับชุมชนชาวนาเพื่อรองรับภัยแล้ง บ้านหนองบัวแปะ ตำบลสร้างแข่ง อำเภอสีสุราช จังหวัดมหาสารคาม.....	๒๖๙
ภาคผนวก ณ มาตรการป้องกัน นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหาภาวะแล้งในระดับสากล	๒๗๓
ภาคผนวก ด พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑.....	๒๘๓
ภาคผนวก ต พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐.....	๒๙๓
ภาคผนวก ถ ฝ่ายเลขานุการประจำคณะกรรมการ.....	๒๙๗

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
๒.๑ นโยบายป้องกันภัยแล้งแห่งชาติใน ๖ ประเทศ.....	๓๔
๒.๒ จำนวนประชากรที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติประเภทต่าง ๆ (ปี ๒๕๖๑ และเฉลี่ยตั้งแต่ปี ๒๕๔๓ ถึง ๒๕๖๐).....	๔๐
๒.๓ หลักการ 2P2R กับการบริหารจัดการในเชิงโครงสร้าง.....	๔๕
๒.๔ หลักการ 2P2R กับการบริหารจัดการในเชิงไม่ใช่โครงสร้าง.....	๔๕
๒.๕ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการ ช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร.....	๔๘
๒.๖ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวง เพื่อลดความรุนแรงของภัยแล้ง.....	๔๙
๒.๗ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ ในการเตรียมความพร้อมแก่เกษตรกร.....	๕๐
๒.๘ ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยแล้ง.....	๕๔
๔.๑ มาตรการจัดการภาวะแล้งของประเทศไทย ปี ๒๕๕๗ - ๒๕๖๓.....	๑๐๕
๔.๒ การพัฒนาแหล่งน้ำ และระบบชลประทาน.....	๑๐๖
๔.๓ การจัดหาแหล่งน้ำสำรอง.....	๑๐๗
๔.๔ การกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) สำหรับการเกษตร.....	๑๐๗
๔.๕ การปรับเปลี่ยนวิธีการทำการเกษตร.....	๑๐๘
๔.๖ การพัฒนาพันธุ์พืชให้ต้านทานสภาพแล้งได้.....	๑๐๘
๔.๗ การส่งเสริมการจัดการน้ำในชุมชน.....	๑๐๙
๔.๘ ข้อเสนอแนะสำหรับมาตรการระยะสั้น ด้านจัดหา และด้านอุปสงค์.....	๑๑๐
๔.๙ ข้อเสนอแนะสำหรับมาตรการระยะกลาง ด้านจัดหา และด้านอุปสงค์.....	๑๑๑
๔.๑๐ ข้อเสนอแนะสำหรับมาตรการระยะยาว ด้านจัดหา และด้านอุปสงค์.....	๑๑๒
๔.๑๑ มาตรการระยะสั้นในการจัดการและการบริหารภาวะแล้ง.....	๑๑๖
๔.๑๒ มาตรการระยะยาวในการจัดการและการบริหารภาวะแล้ง.....	๑๑๙
๔.๑๓ การวิเคราะห์มาตรการจัดการภัยแล้ง ปี ๒๕๕๗ - ๒๕๖๓.....	๑๒๓

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
๑.๑ พื้นที่เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ภัยแล้ง (สัญลักษณ์สีแดง).....	๒
๑.๒ พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง.....	๔
๑.๓ ผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ด้านเกษตร/การใช้น้ำเกษตร ปี ๒๕๕๐.....	๙
๑.๔ กรอบความคิดเกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง.....	๑๔
๒.๑ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการบริหารจัดการน้ำ.....	๓๐
๒.๒ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs).....	๓๑
๒.๓ ดัชนีความมั่นคงทางน้ำ (Water Security Index-WSI) AWDO2016.....	๓๒
๒.๔ แนวคิดการจัดการภัยแล้งแบบบูรณาการ โดยธนาคารโลก.....	๓๓
๒.๕ กรอบการดำเนินงานเซนไดเพื่อลดความเสี่ยง จากภัยพิบัติ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๓.....	๓๖
๒.๖ แผน/ยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศไทย ประเด็นการบริหาร และการจัดการภาวะแล้ง.....	๓๗
๒.๗ แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งจากการคาดการณ์ของคณะกรรมการ แม่น้ำโขง (MRC) (เดือนธันวาคม ปี ๒๐๑๙).....	๔๓
๒.๘ องค์ประกอบของการวิเคราะห์สวอท.....	๔๗
๒.๙ ตัวอย่างการบริหารจัดการน้ำชุมชน บ้านลุ่มทอง จังหวัดบุรีรัมย์.....	๖๓
๒.๑๐ ตัวอย่างการฟื้นฟูและรักษาพื้นที่ป่าต้นน้ำ ชุมชนห้วยปลาหลด จังหวัดตาก.....	๖๔
๒.๑๑ ตัวอย่างการดำเนินการและความสำเร็จจากโครงการบริหารจัดการน้ำ ต่อสู้วิกฤติภัยแล้ง องค์การบริหารส่วนตำบลทับน้ำ อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	๖๗
๔.๑ ปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำ.....	๙๗
๔.๒ ผลการคาดการณ์ฝนจากแบบจำลองของเจมเทค (JAMSTEC).....	๙๘
๔.๓ ผลการคาดการณ์ฝนจากแบบจำลองของอีซี - เอ็มดับบีวเอฟ (ECMWF).....	๙๙
๔.๔ การคาดการณ์ปริมาณฝนเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี ๒๕๖๓.....	๙๙
๔.๕ สถานการณ์ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาตั้งแต่ปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒ และแนวโน้มปี ๒๕๖๓	๑๐๐

๔.๖ พื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากภาวะแล้ง.....	๑๐๑
๔.๗ มาตรการเตรียมความพร้อม ด้านการอุปโภค บริโภค.....	๑๐๓
๔.๘ มาตรการเตรียมความพร้อม ด้านการเกษตร.....	๑๐๔
๔.๙ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ + เซนเซอร์ + ไอโอที สำหรับการบริหารจัดการน้ำ.....	๑๑๓
๔.๑๐ การจัดการในช่วงวิกฤติภัยแล้งด้วยมาตรการด้าน Demand และด้าน Supply	๑๑๕
๔.๑๑ เสถียรภาพของระบบอาหาร และความมั่นคงทางอาหาร.....	๑๑๘
๔.๑๒ ปัญหาที่เกิด หน่วยงาน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหา ภาวะแล้งของห้วยโสมง.....	๑๒๐
๔.๑๓ ระบบการรีไซเคิลน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ตามระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน.....	๑๒๑
๔.๑๔ ข้อเสนอแนะการบริหารจัดการน้ำในภาคอุตสาหกรรม.....	๑๒๒

บทที่ ๑

บทนำ

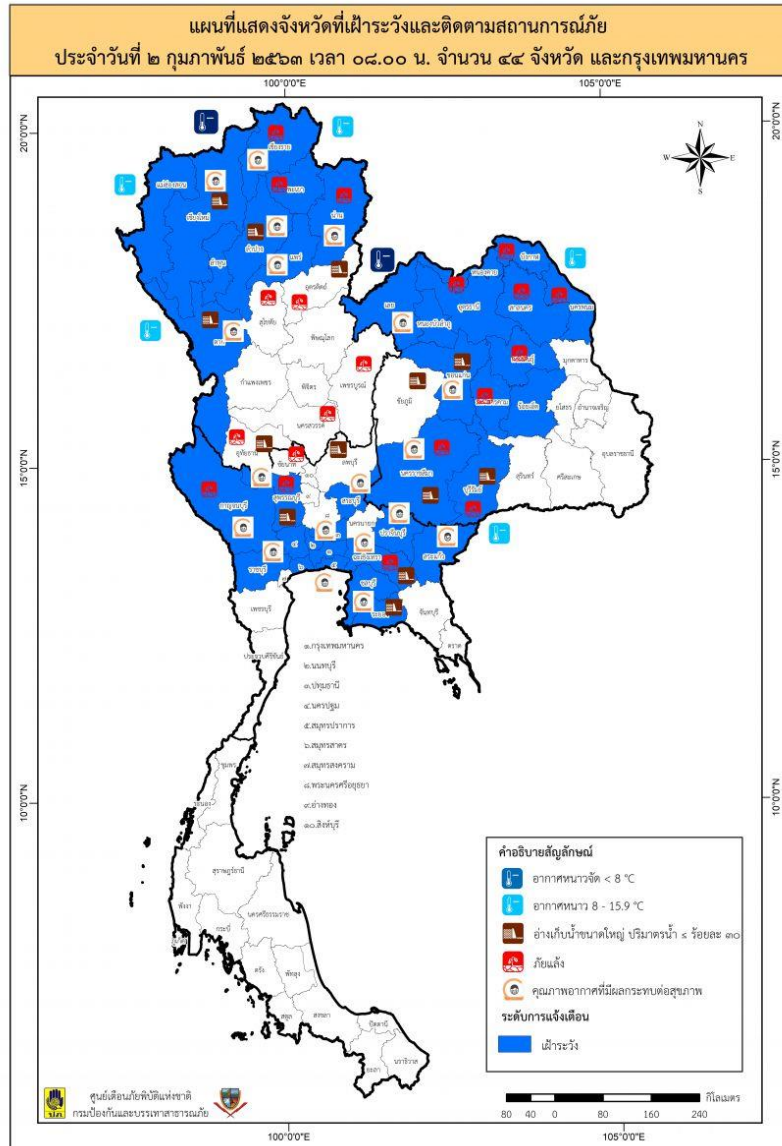
๑.๑ ความเป็นมาของการพิจารณาศึกษา

เนื่องด้วยสถานการณ์ในปัจจุบันที่ประเทศไทยประสบปัญหาภาวะแล้งในหลายพื้นที่ทั่วประเทศและก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง รัฐบาลและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจึงเร่งพัฒนาและดำเนินการมาตรการต่าง ๆ เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากภาวะแล้งในส่วนของสถาบันการศึกษาและหน่วยงานด้านวิจัยซึ่งมีส่วนสนับสนุนด้านงานวิจัยเองก็ได้ทำการศึกษาและประเมินมาตรการที่มีศักยภาพช่วยบรรเทาภาวะแล้งได้เพื่อเสนอต่อรัฐบาลเพื่อนำไปประกอบการพิจารณาตัดสินใจดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ

ปัจจุบัน (เม.ย. ๒๕๖๓) ประเทศไทยประสบกับสถานการณ์ภัยแล้งในหลายพื้นที่ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้ประกาศเขตพื้นที่ประสบภัยแล้ง จำนวน ๒๓ จังหวัด และคาดการณ์ว่าจะมีพื้นที่เสี่ยงภัยเพิ่มขึ้น^๑ จากภาพรวมสถานการณ์ฝนของประเทศไทยในปีี้พบว่า มีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ปกติ ทำให้ปริมาณน้ำในเขื่อนใหญ่และอ่างเก็บน้ำมีระดับน้ำน้อยในขั้นวิกฤติ (น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ ๓๐ ของความจุอ่าง) จึงคาดการณ์ว่า ไทยจะต้องเผชิญกับภาวะฝนแล้งไปจนถึงมิถุนายน ๒๕๖๓^๒ พื้นที่ประกาศเป็นเขตพื้นที่ประสบภัยแล้ง โดย ปก. ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ดังภาพที่ ๑.๑

^๑ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปก.), ๒๕๖๓) ภัยแล้งของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก http://social.nesdb.go.th/SocialStat/StatReport_FullScreen.aspx?reported=3557&template=2R1C&yeartype=M&subcatid=48

^๒ กรมอุตุนิยมวิทยา ๒๕๖๓. หนังสืออุตุนิยมวิทยา ปริมาณฝน สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๓ จาก <https://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=55>



ภาพที่ ๑.๑ พื้นที่เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ภัยแล้ง (สัญลักษณ์สีแดง)
ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.), ๒๕๖๓

ภัยแล้งเป็นภัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม เนื่องจากภัยแล้งทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำส่งผลให้พืชที่เพาะปลูกได้รับความเสียหายหรือต้องหยุดการเพาะปลูก ทำให้ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตลดลง ส่งผลให้เกษตรกรขาดรายได้จากการผลิตและการส่งออกสินค้าเกษตรและอาหาร สภาวะแล้งที่ยาวนาน ส่งผลต่อการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ ในปี ๒๕๖๒ มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากภัยแล้งของเกษตรกรที่ปลูกข้าวนาปี ในช่วงเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม ๒๕๖๒ ประมาณการว่า

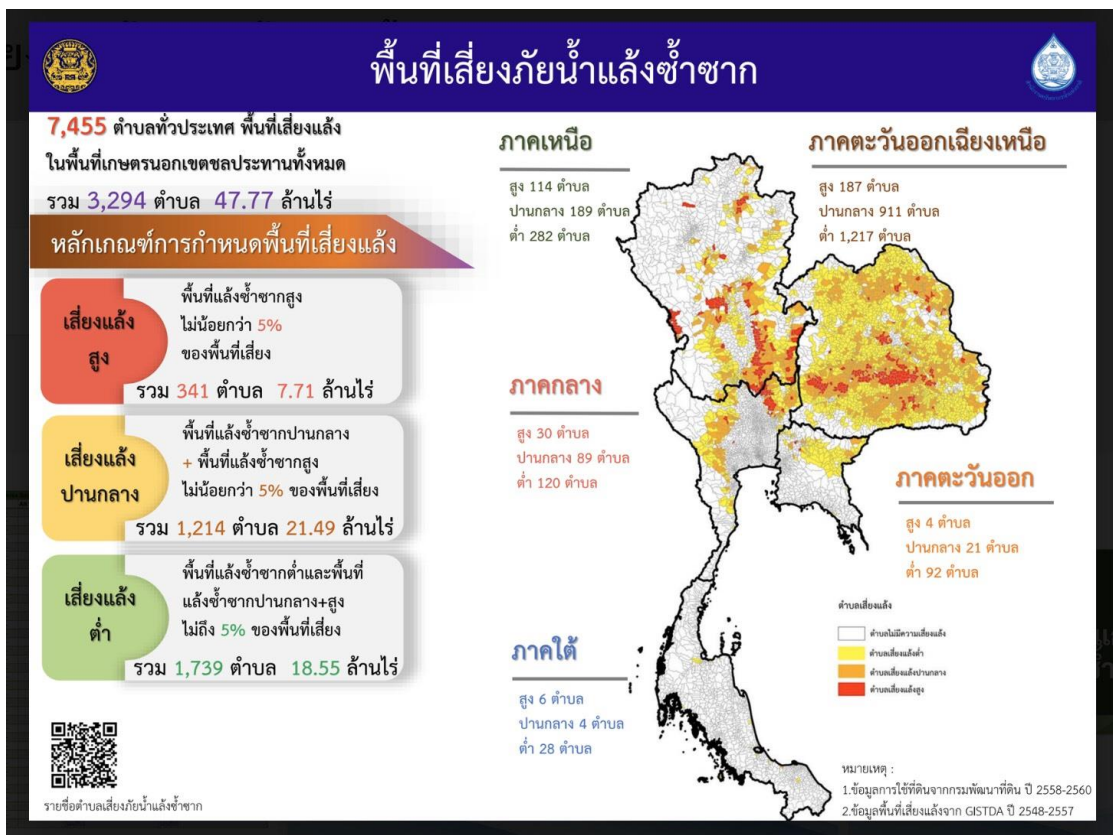
มีมูลค่าไม่ต่ำกว่า ๑๕,๐๐๐ ล้านบาท^๓ ส่วนในปัจจุบัน ปี ๒๕๖๓ คาดการณ์ว่าเกิดความเสียหายรุนแรง จากการประมาณการความเสียหายเบื้องต้นของพืชเศรษฐกิจสำคัญได้แก่ ข้าวนาปรัง มันสำปะหลัง และอ้อย ในช่วงเดือนมกราคม - เมษายน ปี ๒๕๖๓ ของศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย พบว่ามีมูลค่าความเสียหายจากภัยแล้งในปี ๒๕๖๓ เท่ากับ ๑๗,๐๐๐ - ๑๙,๐๐๐ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๐.๑๐ - ๐.๑๑ ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) ในภาคการเกษตร ส่วนผลจากการประมาณการมูลค่าความเสียหายจากภัยแล้งในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม ปี ๒๕๖๓ ของศูนย์วิจัยธนาคารออมสิน พบว่ามีมูลค่าความเสียหาย ประมาณ ๒๖,๐๐๐ ล้านบาท

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะแล้ง และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคาดว่าจะมีความรุนแรงมากขึ้นทั้งในเชิงความผันผวน ความถี่ และขอบเขตที่กว้างขวางมากขึ้นซึ่งจะสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ระบบโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ตลอดจนระบบผลิตทางการเกษตรที่สัมพันธ์ต่อเนื่องกับความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ ขณะที่ระบบนิเวศต่าง ๆ มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง และมีความเป็นไปได้ค่อนข้างสูงในการสูญเสียความสามารถในการรองรับความต้องการของมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ภัยแล้งที่รุนแรงของผลกระทบอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศต่าง ๆ ที่แต่ละประเทศจะต้องเผชิญมีความแตกต่างกัน การสร้างสมดุลความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็น

ประเทศไทยประสบกับภาวะแล้งเป็นประจำทุกปี จากข้อมูลสถิติของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ โดยใช้ข้อมูลการใช้ที่ดินจากกรมพัฒนาที่ดิน ปี ๒๕๕๘ - ๒๕๖๐ และข้อมูลจากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : GISTDA (Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization) โดยใช้ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง ปี ๒๕๔๘ - ๒๕๕๗ พบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากปริมาณฝนที่ตกน้อยกว่าปกติ หรือฝนไม่ตกตามฤดูกาล ซึ่งพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งมีความรุนแรงในระดับต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ สภาพดิน และปริมาณฝนพื้นที่ที่เสี่ยงภัยในระดับรุนแรง จากข้อมูลพบว่าพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากมีทั้งสิ้น ๗,๔๕๕ ตำบล ทั่วประเทศ ของพื้นที่เสี่ยงแล้งในพื้นที่เขตรนอกเขตชลประทานทั้งหมด โดยมีรายละเอียด ๓ ส่วน ดังนี้

^๓ ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย. ๒๕๖๓. วิถีภัยแล้ง ปี ๖๓ สอ...รุนแรง ยาวนานขึ้น. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก https://kasikornresearch.com/th/analysis/k-social-media/Pages/FB_2020020501.aspx

๑. พื้นที่แล้งซ้ำซากเสี่ยงแล้งสูง ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ของพื้นที่เสี่ยงรวม ๓๔๑ ตำบล ๗.๗๑ ล้านไร่
๒. พื้นที่เสี่ยงแล้งปานกลาง เป็นพื้นที่ซ้ำซากปานกลางและพื้นที่แล้งซ้ำซากสูงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ของพื้นที่เสี่ยงรวม ๑,๒๑๔ ตำบล ๒๑.๔๙ ล้านไร่
๓. พื้นที่เสี่ยงแล้งต่ำและพื้นที่เสี่ยงแล้งซ้ำซากปานกลางและสูง ไม่ถึงร้อยละ ๕ ของพื้นที่เสี่ยงรวม ๑,๗๓๙ ตำบล รวม ๑๘.๕๕ ล้านไร่



ภาพที่ ๑.๒ พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง

ที่มา : ข้อมูลการใช้ที่ดินจากกรมพัฒนาที่ดิน ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๖๐ และข้อมูลพื้นที่เสี่ยงแล้งจาก GISTDA ปี พ.ศ. ๒๕๔๘ - ๒๕๕๗

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๐๔ - ๒๕๐๙) ถึงฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ผ่านมาในช่วงระยะเวลา ๕๙ ปี ปัจจุบันยังคงมีปัญหาภาวะภัยแล้งในหลายพื้นที่จำนวนมาก จากข้อมูลของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ^๔ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ การใช้น้ำและการบริหารจัดการพื้นที่การเกษตรในประเทศไทยมีพื้นที่การเกษตร ๑๔๙.๒ ล้านไร่ โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่การเกษตรมากที่สุด คือ ๖๓.๖ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๔๓ ของพื้นที่การเกษตรทั้งประเทศ รองลงมา คือ พื้นที่ภาคกลาง มีพื้นที่การเกษตรรวม ๒๗.๒ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๘ ของพื้นที่การเกษตรทั้งประเทศ ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ มีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานรวม ๓๒.๗๕ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๒๒ ของพื้นที่การเกษตร ที่เหลืออีก ๑๑๗ ล้านไร่ หรือกว่าร้อยละ ๗๘ เป็นพื้นที่ปลูกพืชโดยใช้น้ำฝนเป็นหลัก ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำมาจากความผันแปรของสภาพลมฟ้า อากาศ อีกทั้งในบางพื้นที่ยังมีสภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวยต่อการลำเลียงน้ำจากแหล่งน้ำมาใช้ประโยชน์อีกด้วย สภาพการเพาะปลูกข้าวที่ผ่านมา สภาพการปลูกข้าวของประเทศไทยมีความแตกต่างกันไปตามสภาพของระบบนิเวศในแต่ละภาค ขึ้นอยู่กับระบบชลประทานเป็นสำคัญ กล่าวคือ หากพื้นที่ใดมีระบบชลประทานที่ไม่สมบูรณ์ เช่น ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เกษตรกรจะสามารถปลูกข้าวได้ปีละ ๑ - ๒ ครั้ง คือ ครั้งที่ ๑ นาปี และครั้งที่ ๒ นาปรัง โดยอาศัยน้ำฝน ส่วนพื้นที่ที่มีระบบชลประทานที่สมบูรณ์ เช่น ในเขตภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง เกษตรกรจะปลูกข้าว ได้ปีละ ๒ - ๓ ครั้ง โดยเกษตรกรจะทำนาปลูกข้าวต่อเนื่องทันทีหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวครั้งที่ผ่านๆ มา ทำให้มีการทำนาได้ถึงปีละ ๓ ครั้ง หรือ ๕ ครั้งใน ๒ ปี ทำให้ความต้องการน้ำสูงมากขึ้น

โดยสรุป ความต้องการน้ำรวมทั้งประเทศ (ปี พ.ศ. ๒๕๕๘)^๕ ประมาณ ๑๔๗,๗๔๙ ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถเข้าถึงแหล่งน้ำในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ แหล่งเก็บกักน้ำ อาคารพัฒนาแหล่งน้ำ แหล่งน้ำ/ลำน้ำธรรมชาติ และน้ำบาดาล เป็นต้น จำนวน ๑๐๒,๑๔๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ที่เหลือยังไม่สามารถจัดสรรน้ำให้กับพื้นที่การเกษตรนอกเขตชลประทาน และน้ำอุปโภคบางส่วนอีกประมาณ ๔๘,๙๖๑ ล้านลูกบาศก์เมตร

^๔ คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ, พฤษภาคม ๒๕๕๘

^๕ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐), ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๒

กล่าวคือ จากข้อมูลในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ มีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยทั่วประเทศประมาณ ๑,๔๕๕ มิลลิเมตร มีความผันแปรตามพื้นที่ระหว่าง ๙๐๐ - ๔,๐๐๐ มิลลิเมตรต่อปี พบว่ามีฝนตกทั่วประเทศคิดเป็นปริมาณน้ำฝน ๗๔๗,๘๘๒ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี^๖ แต่ทั้งประเทศสามารถเก็บน้ำได้ทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ประมาณ ๑๐๒,๑๔๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ดังนั้นมีความจำเป็นต้องหาบริเวณที่กักเก็บน้ำเพิ่มขึ้นอีกเพื่อเก็บน้ำให้ได้อย่างน้อย ๔๘,๙๖๑ ล้านลูกบาศก์เมตร ถึงจะเพียงพอกับความต้องการ

สำหรับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภัยแล้ง และทรัพยากรน้ำ เช่น ปัญหาการขาดแคลนน้ำในประเทศไทย แผน/นโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ ปริมาณน้ำที่ได้รับในพื้นที่ประเทศ ปริมาณความต้องการใช้น้ำ สมดุลน้ำ รายละเอียดปรากฏตาม ภาคผนวก ข **ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภัยแล้ง และทรัพยากรน้ำ**

คณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ซึ่งมีหน้าที่และอำนาจพิจารณาขอเสนอหรือศึกษาเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมโอกาส สิทธิ ความสามารถ การเข้าถึงทรัพยากร ความเท่าเทียม การเติบโตอย่างมีส่วนร่วม การเข้าถึงบริการ สวัสดิการ ของประชาชนและชุมชนเพื่อบูรณาการในการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม รวมทั้งติดตามการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในทางปฏิบัติอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ในประเด็นการบริหารและจัดการภาวะแล้ง ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคม จึงได้ตั้งคณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดินขึ้น เพื่อศึกษา ติดตาม เสนอแนะ มาตรการและนโยบายที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนแนวทางการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน โดยคณะอนุกรรมการได้มอบหมายให้คณะทำงานศึกษาข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน กรณีการป้องกันภาวะแล้ง ทำหน้าที่ศึกษารวบรวมข้อมูลนำเสนอต่อคณะอนุกรรมการ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาให้ความเห็นชอบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

^๖ คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (บทสรุปผู้บริหาร), พฤษภาคม ๒๕๕๘

๑.๒ วัตถุประสงค์

- ๑.๒.๑ เพื่อทราบสาเหตุของการเกิดภาวะแล้ง
- ๑.๒.๒ เพื่อศึกษา ทบทวน รวบรวม และวิเคราะห์ในเชิงนโยบายและการดำเนินปฏิบัติที่ผ่านมา รวมถึงกฎหมายเกี่ยวกับการแก้ไขบรรเทาภาวะแล้ง
- ๑.๒.๓ เพื่อประเมินสถานการณ์ภาวะแล้ง สำหรับปี พ.ศ. ๒๕๖๓
- ๑.๒.๔ เพื่อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาภาวะแล้ง สำหรับปี พ.ศ. ๒๕๖๓
- ๑.๒.๕ เพื่อเสนอแนะในเชิงนโยบายและแนวทางสำหรับการป้องกันและการแก้ไขปัญหาภาวะแล้งในอนาคต

๑.๓ ขอบเขตของการพิจารณา

๑.๓.๑ กำหนดขอบเขตการศึกษา

๑.๓.๑.๑ ขอบเขตในเชิงพื้นที่

ประเทศไทย โดยมีการวิเคราะห์เชิงอุทกวิทยาของพื้นที่ภาคกลางตอนล่างเป็นหลัก เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการใช้น้ำมาก และมีผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมมาก

๑.๓.๑.๒ ขอบเขตในเชิงประเด็น

๑) สาเหตุและสถานการณ์ภาวะแล้ง นโยบาย กฎหมาย และงบประมาณ สำหรับปี พ.ศ. ๒๕๖๓ โดยพิจารณาจากสภาพน้ำในช่วง ๒ - ๓ ปีที่ผ่านมา และนำไปประเมินสภาพการขาดแคลนน้ำ ประกอบกับการวิเคราะห์การใช้น้ำและผลการปล่อยน้ำจากเขื่อนหลักที่ผ่านมา

๒) แนวโน้มภาวะแล้งปี พ.ศ. ๒๕๖๓ โดยพิจารณาจากการคาดการณ์ปริมาณฝน ความต้องการใช้น้ำ และการปล่อยน้ำจากเขื่อน

๓) มาตรการบรรเทาที่เป็นไปได้ในระยะสั้น ซึ่งครอบคลุมการทบทวนมาตรการของรัฐบาล มาตรการด้านอุปสงค์และอุปทาน และมาตรการการจัดการและบรรเทาที่พึงมี

๔) แนวทางการแก้ไขและป้องกันในระยะยาว ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงมาตรการกับแผนยุทธศาสตร์และแผนแม่บท และแนวทางเสริมทั้งด้านอุปสงค์ อุปทาน และการจัดการ

๕) แนวทางการแก้ปัญหาภาวะแล้งในเชิงปฏิบัติ โดยเป็นการเสนอแนววิธีการดำเนินการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นที่ยอมรับจากส่วนราชการและนักวิชาการ โดยสอดคล้องกับหลักภูมิปัญญา เพื่อการจัดการบริหารทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

๑.๓.๒ ระยะเวลาในการพิจารณา

มกราคม ๒๕๖๓ ถึง พฤษภาคม ๒๕๖๓

๑.๓.๓ ประชากรที่ใช้ในการพิจารณา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ คณะกรรมการได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพิจารณาเป็นตัวแทนจากประชากรโดยกำหนด ดังนี้ บุคคลและงานวิจัยที่ปฏิบัติหรือเคยปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ กรณีภาวะแล้ง หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับเรื่องการบริหารจัดการน้ำ ทั้งกรณีทั่วไปและกรณีภาวะแล้ง และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องในด้านการบริหารจัดการน้ำ กรณีภาวะแล้ง ยุทธศาสตร์ นโยบายและกฎหมาย

กลุ่มเป้าหมาย เน้นศึกษาเพื่อกลุ่มเกษตรกรและกลุ่มผู้ด้อยโอกาส และกลุ่มทั่วไป

๑.๔ นิยามศัพท์เฉพาะ

๑.๔.๑ นิยามภาวะแล้ง (Drought)

นิยามของภัยแล้งในระดับประเทศที่สำคัญ ได้แก่ นิยามของกรมอุตุนิยมวิทยา และนิยามในพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ ดังนี้

๑) ภาวะน้ำแล้ง (พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑) หมายความว่า สภาวะที่ปริมาณน้ำ ปริมาณการไหลของน้ำหรือระดับน้ำลดลงอย่างต่อเนื่องจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของคน สัตว์ และพืชที่อยู่ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง

๒) ภาวะแล้งในภาวะปกติ หมายถึง ภาวะน้ำแล้งในระยะเวลาใดระยะเวลาหนึ่งเป็นประจำ

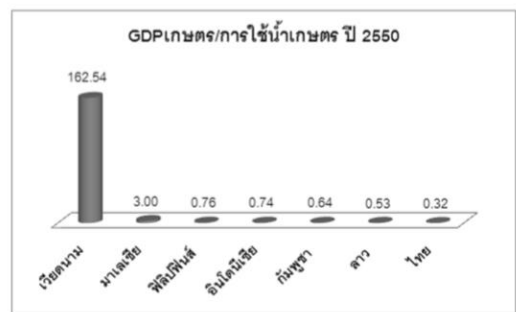
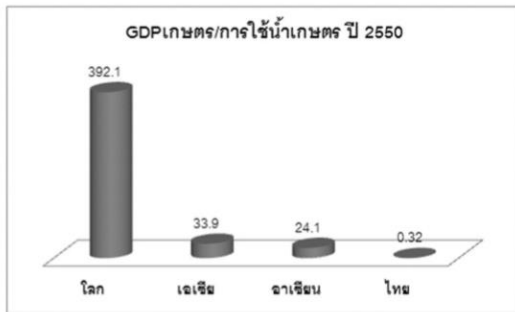
๓) ภาวะแล้งในภาวะวิกฤติ หมายถึง ภาวะน้ำแล้งจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของคน สัตว์ หรือพืช หรืออาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชนหรือของรัฐอย่างรุนแรง

๑.๔.๒ นิยามผลผลิตภาพของการใช้น้ำ

ผลผลิตภาพของการใช้น้ำ (Productivity) ซึ่งหมายถึงปริมาณน้ำหนึ่งหน่วยสามารถสร้างมูลค่าให้กับประเทศเป็นจำนวนเงินเท่าใด โดยวัดจากมูลค่าจากผลิตภัณฑ์มวลรวม

ของประเทศ (GDP) ทหารด้วยปริมาณการใช้น้ำของประเทศ (Water total use)^๗ ได้วิเคราะห์
ผลิตภาพของการใช้น้ำมีข้อสรุปดังนี้ สำหรับผลิตภาพของการใช้น้ำ (Productivity) ของประเทศ
พบว่า ปริมาณน้ำ ๑ ลูกบาศก์เมตร ก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจเท่ากับ ๓.๕๙ ดอลลาร์สหรัฐ
เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียน ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ ๖

สำหรับประเทศไทย ปริมาณการใช้น้ำ ๑ ลูกบาศก์เมตร ในภาคเกษตรก่อให้เกิด
มูลค่าทางเศรษฐกิจ เท่ากับ ๐.๓๒ ดอลลาร์สหรัฐ จัดอยู่ในลำดับที่ ๑๒๔ ในระดับโลก (ค่าเฉลี่ย
ในระดับโลก ๓๙๒ ดอลลาร์สหรัฐต่อน้ำ ๑ ลูกบาศก์เมตร) และอยู่ในลำดับที่ ๑๘ ในระดับเอเชีย
(ค่าเฉลี่ยเอเชีย เท่ากับ ๓๓.๘ ดอลลาร์สหรัฐต่อน้ำ ๑ ลูกบาศก์เมตร) เมื่อเทียบกับประเทศ
อาเซียนพบว่า ไทย เป็นอันดับสุดท้าย สำหรับประเทศที่ได้อันดับหนึ่งคือ เวียดนาม ปริมาณการใช้น้ำ
๑ ลูกบาศก์เมตร ก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจในภาคเกษตร เท่ากับ ๑๖๒.๕ ดอลลาร์สหรัฐ



ภาพที่ ๑.๓ GDP เกษตร/การใช้น้ำเกษตร ปี ๒๕๕๐

ที่มา : Dr.Chokchai Suthidhumjait, Chulalongkorn University, Water Productivity,
First Workshop on Water Security, Water Productivity and Water-related Disasters,
Analysis of water security, water productivity and water related disaster for water
resource master plan, October 2018.

๑.๔.๓ นิยามที่เกี่ยวข้องจากพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑^๘

“น้ำ” หมายความว่า น้ำในบรรยากาศ น้ำบนผิวดิน น้ำใต้ดิน และน้ำทะเล

“ทรัพยากรน้ำ” หมายความว่า น้ำ ทรัพยากรน้ำสาธารณะ แหล่งต้นน้ำลำธาร
แหล่งกักเก็บน้ำ คลองส่งน้ำ พื้นที่ทางน้ำหลาก ไม่ว่าจะเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น

^๗ สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. ๒๕๕๖. แนวคิดความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ - ประเทศไทย
กับนานาชาติ. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก http://project-wre.eng.chula.ac.th/watercu_eng/sites/default/files/%E0%B8%A3%E0.pdf

^๘ พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑, มาตรา ๔, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ ๑๓๕ ตอนที่ ๑๑๒ ก
(๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๑), น. ๔๕ - ๔๖

และสิ่งอื่นที่ใช้เพื่อการบริหารจัดการน้ำ และให้หมายความรวมถึงน้ำจากแหล่งน้ำระหว่างประเทศ และแหล่งน้ำต่างประเทศที่ประเทศไทยอาจนำมาใช้ประโยชน์ได้

“ทรัพยากรน้ำสาธารณะ” หมายความว่า น้ำในแหล่งน้ำที่ประชาชนใช้หรือที่สงวนไว้ให้ประชาชนใช้ร่วมกัน หรือโดยสภาพประชาชนอาจใช้ประโยชน์ร่วมกัน และให้หมายความรวมถึง แม่น้ำ ลำคลอง ทางน้ำ บึง แหล่งน้ำใต้ดิน ทะเลสาบ น่านน้ำภายใน ทะเลอาณาเขต พื้นที่ชุ่มน้ำ แหล่งน้ำตามธรรมชาติอื่น ๆ แหล่งน้ำที่รัฐจัดสร้างหรือพัฒนาขึ้นเพื่อให้ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันแหล่งน้ำระหว่างประเทศที่อยู่ภายในเขตประเทศไทยซึ่งประชาชนนำมาใช้ประโยชน์ได้ ทางน้ำชลประทานตามกฎหมายว่าด้วยการชลประทาน และน้ำบาดาลตามกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล

“การใช้น้ำ” หมายความว่า การดำเนินกิจกรรมในทรัพยากรน้ำสาธารณะ เพื่อการอุปโภค บริโภค การรักษาระบบนิเวศ จารีตประเพณี การบรรเทาสาธารณภัย เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การท่องเที่ยว คมนาคม การประปา การผลิตพลังงาน หรือเพื่อประโยชน์อื่นใด ไม่ว่าจะทำให้น้ำมีปริมาณเปลี่ยนไปหรือไม่ก็ตาม

“ลุ่มน้ำ” หมายความว่า บริเวณพื้นที่ซึ่งครอบคลุมลำน้ำธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งที่รวมน้ำให้ไหลลงสู่ลำน้ำตามที่กำหนดโดยพระราชกฤษฎีกา

“ภาวะน้ำแล้ง” หมายความว่า สภาวะที่ปริมาณน้ำ ปริมาณการไหลของน้ำ หรือระดับน้ำลดลงอย่างต่อเนื่องจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของคน สัตว์ และพืชที่อยู่ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง

“ภาวะน้ำท่วม” หมายความว่า สภาวะที่ปริมาณน้ำ ปริมาณการไหลของน้ำ หรือระดับน้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง หรือไหลหลาก หรือฉับพลันจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของคน สัตว์ และพืชที่อยู่ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง แต่ไม่รวมถึงภาวะน้ำขึ้น และน้ำลงซึ่งเป็นปรากฏการณ์ปกติตามธรรมชาติ

“ผังน้ำ” หมายความว่า แผนที่หรือผืนผังแสดงระบบทางน้ำที่มีน้ำไหลผ่าน ซึ่งเชื่อมโยงกัน ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงทางออกสู่พื้นที่แหล่งน้ำ ทะเล หรือทางออกทางน้ำระหว่างประเทศ ซึ่งระบบทางน้ำ ดังกล่าวครอบคลุมทั้งแม่น้ำ ลำคลอง ห้วย หนอง บึง กุด ป่าบุง ป่าทาม พื้นที่ชุ่มน้ำพื้นที่แหล่งกักเก็บน้ำ พื้นที่ทางน้ำหลาก พื้นที่น้ำนอง พื้นที่ลุ่มต่ำ ทางน้ำ หรือพื้นที่อื่นใดที่มีลักษณะทำนองเดียวกัน ไม่ว่าจะเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น โดยทางน้ำดังกล่าวอาจมีน้ำไหลผ่านตลอดทั้งปีหรือบางช่วงเวลาก็ได้

๑.๔.๔ สรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ เฉพาะที่เกี่ยวข้อง
ภายใต้ नियามตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑

๑) องค์กรผู้ใช้น้ำ^๙

พระราชบัญญัติฉบับนี้บัญญัติรองรับให้บุคคลซึ่งใช้น้ำในบริเวณใกล้เคียงกัน และอยู่ในเขตลุ่มน้ำเดียวกันมามีสิทธิรวมตัวกันจดทะเบียนก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำเพื่อประโยชน์ ร่วมกันเกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ ทรัพยากรน้ำในหมู่สมาชิกขององค์กรผู้ใช้น้ำ โดยวัตถุประสงค์ อำนาจหน้าที่ การดำเนินงาน ขององค์กรผู้ใช้น้ำ รวมทั้งหลักเกณฑ์ ขั้นตอน และวิธีการก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำจะมีลักษณะ ใด ๆ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ทั้งนี้ สิทธิประโยชน์ในการจดทะเบียนก่อตั้ง องค์กรผู้ใช้น้ำตามพระราชบัญญัตินี้ คือ ผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำมีสิทธิร่วมเป็นกรรมการ ในคณะกรรมการลุ่มน้ำ อย่างไรก็ดี โดยที่การจดทะเบียนก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำตามพระราชบัญญัตินี้ เป็นไปด้วยความสมัครใจ ดังนั้น จึงไม่กระทบสิทธิของบุคคลที่จะรวมตัวกันเพื่อเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำ หรือในรูปแบบอื่นตามจารีตประเพณี หรือที่ได้จัดตั้งไว้ก่อนที่พระราชบัญญัตินี้มีผลใช้บังคับ หรือตามที่ได้จัดตั้งโดยกฎหมายอื่น และไม่จำกัดสิทธิกลุ่มผู้ใช้น้ำดังกล่าวในการจดทะเบียน ก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำตามพระราชบัญญัตินี้

๒) การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะ^{๑๐}

การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเป็น ๓ ประเภท คือ

(๑) การใช้น้ำประเภทที่หนึ่ง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการ ดำรงชีพ การอุปโภคบริโภคในครัวเรือน การเกษตรหรือการเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพ การอุตสาหกรรม ในครัวเรือน การรักษาระบบนิเวศ จารีตประเพณี การบรรเทาสาธารณภัย การคมนาคม และการใช้น้ำในปริมาณเล็กน้อย

(๒) การใช้น้ำประเภทที่สอง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการ อุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การผลิตพลังงานไฟฟ้า การประปาและกิจการอื่น

^๙ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, บันทึกวิเคราะห์สรุปสาระสำคัญของร่างพระราชบัญญัติ ทรัพยากรน้ำ พ.ศ., น. ๗ - ๘

^{๑๐} พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑, มาตรา ๔๑, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ ๑๓๕ ตอนที่ ๑๑๒ ก (๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๑), น. ๖๑

(๓) การใช้น้ำประเภทที่สาม ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะ เพื่อกิจการขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำปริมาณมาก หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบข้ามลุ่มน้ำ หรือครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวาง

๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑.๕.๑ ทราบสาเหตุและสถานการณ์ภาวะแล้ง สำหรับปี พ.ศ. ๒๕๖๓ เพื่อประเมินสภาพการขาดแคลนน้ำ ประกอบกับการวิเคราะห์การใช้น้ำและผลการปล่อยน้ำจากเขื่อนหลักที่ผ่านมา

๑.๕.๒ ทราบแนวโน้มภาวะแล้งปี พ.ศ. ๒๕๖๓ เพื่อหาแนวทางในการดำเนินการในระยะสั้นและเร่งด่วน โดยพิจารณาจากการคาดการณ์ปริมาณฝน ความต้องการใช้น้ำ และการปล่อยน้ำจากเขื่อน

๑.๕.๓ เสนอนโยบาย และมาตรการบรรเทาที่เป็นไปได้ในระยะสั้น มาตรการด้านอุปสงค์และอุปทาน และมาตรการการจัดการและบรรเทาที่พึงมี รวมถึงข้อเสนอเชิงนโยบายด้านงบประมาณในอนาคต

๑.๕.๔ แนวทางการแก้ไขและป้องกันในระยะยาวในเชิงนโยบายและการปฏิบัติ เพื่อให้มีการบริหารจัดการให้ทรัพยากรน้ำมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยเป็นการเชื่อมโยงมาตรการกับแผนยุทธศาสตร์และแผนแม่บท และแนวทางเสริมทั้งด้านอุปสงค์ อุปทาน การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การดำเนินการปฏิบัติในเชิงโครงสร้าง และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๑.๖ กรอบการพิจารณา

๑.๖.๑ มิติที่เกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง

การศึกษาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนในภาวะแล้ง มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับมิติสำคัญ ๓ มิติ ดังนี้

มิติด้านที่ ๑ ด้านสังคม วัฒนธรรม วิถีชีวิต และภูมิปัญญา

น้ำเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่ใช้ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ตลอดจนถึงมีชีวิตทั้งสัตว์และพืช ทรัพยากรน้ำเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต วัฒนธรรมชุมชน และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาตั้งแต่โบราณกาล การดำเนินชีวิต และกิจกรรมต่าง ๆ ของคนไทย สะท้อนให้เห็นถึงความเกี่ยวพันและผูกพันกับทรัพยากรน้ำ เช่น วิถีชีวิตชุมชนริมน้ำ ประเพณีสงกรานต์ ประเพณีลอยกระทง พิธีสืบชะตาแม่น้ำ นอกจากนี้ ในช่วงเกิดฝนแล้ง ปริมาณน้ำฝนน้อยหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล

มีการประกอบพิธีกรรมเพื่อขอฝน เช่น พิธีแห่บั้งไฟ พิธีแห่นางแมว พิธีฟังธรรมปลาช่อน ตามความเชื่อในท้องถิ่นที่สืบทอดกันมา

มิติด้านที่ ๒ ด้านเศรษฐกิจ และผลิตภาพการใช้น้ำ

น้ำเป็นปัจจัยการผลิตในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ น้ำยังใช้เพื่อรักษาระบบนิเวศ ทั้งนี้ ภาคการเกษตรเป็นภาคที่มีความต้องการใช้น้ำมากที่สุด แต่กลับสร้างมูลค่าการผลิตให้กับประเทศต่ำที่สุด ประมาณร้อยละ ๘ ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP)^{๑๑} ในขณะที่สัดส่วนของภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ คิดเป็นร้อยละ ๙๒ แสดงให้เห็นว่าภาคการเกษตรมีผลิตภาพการใช้น้ำต่ำที่สุด (ผลิตภาพจากการใช้น้ำ วัดจากมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ทหารด้วยปริมาณการใช้น้ำของประเทศ หรืออธิบายได้ว่าทรัพยากรน้ำ ๑ ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถสร้างมูลค่าการผลิตให้เกิดขึ้นเป็นจำนวนเงินเท่าใด^{๑๒}

อย่างไรก็ตาม ภาคการเกษตรเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีบทบาทสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศ เพราะมีทั้งจำนวนประชากรและจำนวนแรงงานอยู่ในภาคการเกษตรในสัดส่วนที่สูง โดยจำนวนประชากรที่อยู่ในภาคเกษตร คิดเป็นร้อยละ ๔๐.๗๔ ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ และจำนวนแรงงานในภาคการเกษตรคิดเป็นร้อยละ ๔๗.๙๕ ของจำนวนแรงงานทั้งประเทศ^{๑๓} ภาวะแล้งที่เกิดขึ้นส่งผลต่อการดำรงชีวิตของประชากร ปริมาณผลผลิตที่ลดลงส่งผลให้รายได้ของเกษตรกรลดลง ต่อเนื่องทำให้เกิดปัญหาความยากจน และความเหลื่อมล้ำตามมา

มิติด้านที่ ๓ ด้านธรรมาภิบาลทรัพยากรน้ำ

ภาวะแล้งเป็นภัยธรรมชาติที่สามารถบริหารจัดการได้โดยใช้แนวทาง มาตรการ การแก้ไข ป้องกัน ในระยะสั้น/กลาง และยาว การมีส่วนร่วมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในการจัดทำนโยบายและการบริหารจัดการ การปรับปรุงกฎหมายและการบังคับใช้ที่ชัดเจน ในสิทธิ การครอบครอง และการใช้ประโยชน์ รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบ

^{๑๑} สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๖๑ ตัวชี้วัดเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศไทย ตารางที่ ๑.๔ จำนวนประชากร จำนวนแรงงานภาคการเกษตร และนอกภาคการเกษตร ปี ๒๕๕๗ - ๒๕๖๑ สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก <http://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/journal/2561/indicator61.pdf>

^{๑๒} สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. ๒๕๕๖. แนวคิดความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ - ประเทศไทยกับนานาชาติ. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก http://project-wre.eng.chula.ac.th/watercu_eng/sites/default/files/%E0%B8%A3%E0.pdf

^{๑๓} เรื่องเดียวกัน ๑๑

ในระบบการจัดซื้อ จัดจ้างและสร้างความตระหนักรู้ให้แก่สังคมเกี่ยวกับความเสียหาย และการสร้างสมดุลการใช้น้ำระหว่างภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ เน้นการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนประชาคม เครือข่ายภาคเอกชน ตลอดจนทุกภาคส่วนของสังคม เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน รวมไปถึงด้านงบประมาณที่ภาครัฐควรสนับสนุนทางการเงิน และการบังคับใช้กฎหมาย การเปิดเผยข้อมูลสารสนเทศ และเพิ่มบทบาทของประชาชน ในการมีส่วนร่วม และการจัดการด้านอุปสงค์ (Demand Management) มาใช้ในการจัดสรรน้ำ

๑.๖.๒ กรอบความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง

ภาวะแล้งเป็นภัยธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ โดยเฉพาะภาคการเกษตรที่ใช้น้ำเป็นปัจจัยในการผลิตหลัก และมีประชากรและจำนวนแรงงาน อยู่มาก จึงส่งผลให้เกิดปัญหาความยากจนอย่างต่อเนื่องสั่งสมมานานในสังคมไทย ทั้งนี้ การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนในประเด็นการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง จำเป็นต้อง เป็นการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ เพื่อเชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งจะนำไปสู่การรักษาความสมดุลทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมซึ่งเป็นหลักการสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน

องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ ผลผลิตภาพในการใช้น้ำ วิถีชีวิตชุมชน สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ธรรมชาติบำบัดด้านน้ำ และเทคโนโลยี นวัตกรรม



ภาพที่ ๑.๔ กรอบความคิดเกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง

๑.๖.๓ ความสอดคล้องยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ในกรณีภาวะแล้ง

ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) กำหนดวิสัยทัศน์ของประเทศไว้ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” เพื่อให้ประเทศมีขีดความสามารถในการแข่งขันในการผลิตและบริการที่หลากหลาย บนฐานของการเทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรม มีรายได้สูงอยู่ในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว คนไทยเป็นคนคุณภาพที่มีความสุข อยู่ดีกินดี สังคมมีความมั่นคงเสมอภาคและเป็นธรรม ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์สำคัญ ได้แก่ ๑) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง ๒) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ๓) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ๔) ยุทธศาสตร์การสร้างโอกาส และความเสมอภาคทางสังคม ๕) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ ๖) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การศึกษาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ในด้านการบริหารจัดการเพื่อบรรเทาภาวะแล้ง สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ภายใต้ยุทธศาสตร์ ที่ ๔ ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม และที่ ๕ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในประเด็นสำคัญ ๒ ประเด็น คือ ๑) สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ และ ๒) พัฒนาความมั่นคงน้ำ พลังงาน และเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

๑) สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ ภายใต้หัวข้อ “มีการปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” โดยมีการเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันและลดผลกระทบทั้งในเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้างเพื่อเตรียมรับมือกับพิบัติภัยที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เหมาะสมกับแต่ละภูมิภาคของประเทศ พร้อมทั้งพัฒนาและปรับปรุงการบริหารจัดการพิบัติภัยทั้งระบบ โดยคำนึงถึงปัจจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว รวมถึงการเสริมสร้างขีดความสามารถของประชาชน ชุมชน และเมืองในการรับมือและปรับตัวต่อผลกระทบจากพิบัติภัยที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๒) พัฒนาความมั่นคงน้ำ พลังงาน และเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ภายใต้หัวข้อ “พัฒนาการจัดการน้ำ เชิงลุ่มน้ำ ทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ” โดยมีการจัดระบบการจัดการน้ำในภาวะวิกฤติ ให้สามารถลดความสูญเสีย ความเสี่ยง จากภัยพิบัติที่เกิดจากน้ำ

ทั้งนี้ จากยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปีจะถ่ายทอดนำไปดำเนินงานต่อในแผนแม่บท ประเด็นที่ ๑๙ การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ ที่ครอบคลุมการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำ ในประเด็น การจัดระบบการจัดการน้ำในภาวะวิกฤติ (แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และแผนแม่บท การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ของ สททช.)

บทที่ ๒

เอกสารและงานวิชาการที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิชาการที่เกี่ยวข้องของกับข้อเสนอเชิงนโยบาย แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน : การบริหารและการจัดการภาวะแล้ง ได้นำเสนอเป็น ๖ หัวข้อ ดังนี้

๒.๑ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

๒.๒ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ประเด็นการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง

๒.๒.๑ แนวคิด และทฤษฎีในประเทศ

๒.๒.๒ แนวคิด และทฤษฎีในระดับสากล

๒.๓ งานวิชาการที่เกี่ยวข้อง

๒.๔ แนวทางการบริหารจัดการในเชิงโครงสร้าง และไม่ใช่โครงสร้างของทรัพยากรน้ำ และการมีส่วนร่วมในกรณีภาวะแล้งอย่างยั่งยืน

๒.๕ มาตรการป้องกัน นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหาภาวะแล้งในระดับสากล และในประเทศ

๒.๖ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันภาวะแล้ง

๒.๑ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง*

การศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดเกี่ยวกับความแห้งแล้ง รูปแบบในการบริหารจัดการภัยแล้ง ของประเทศไทย แนวทางการเลือกประเภทงานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

๒.๑.๑ แนวคิดเกี่ยวกับความแห้งแล้ง

ความแห้งแล้ง (Drought) เป็นสถานการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศและอุณหภูมิของโลก ซึ่งมีผลกระทบต่อปริมาณฝน ความแห้งแล้งตามฤดูกาล เป็นสถานการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยความแห้งแล้งสามารถเกิดขึ้นได้ ในทุกสภาพภูมิอากาศและทุกพื้นที่ แต่มีลักษณะแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ความแห้งแล้ง มีสาเหตุสำคัญจากปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอเนื่องจากฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลาานาน ทำให้เกิด

* สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน, สถาบันผู้ตรวจการแผ่นดินศึกษา, “รายงานฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การบริหารจัดการภัยแล้งของประเทศไทย”, สิงหาคม ๒๕๕๙

ความไม่สมดุลทางอุทกวิทยา หนึ่ง สำหรับการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความแห้งแล้งในครั้งนี้จะประกอบด้วย สาเหตุของการเกิดความแห้งแล้งประเภทของความแห้งแล้ง ระดับความรุนแรงของการเกิดความแห้งแล้ง ผลกระทบของการเกิดความแห้งแล้ง และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภัยแล้ง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๒.๑.๑.๑ สาเหตุของการเกิดความแห้งแล้ง

การเกิดความแห้งแล้งมีสาเหตุสำคัญใน ๒ ประการ คือ สาเหตุจากธรรมชาติ และสาเหตุที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยสาเหตุจากธรรมชาตินั้น เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้ฝนตกน้อยผิดปกติหรือไม่ตกต้องตามฤดูกาล มีการกระจายของฝนไม่สม่ำเสมอ เมื่อฝนตกจะตกมากแล้วทิ้งช่วง เช่น การผิดปกติของร่องมรสุม การขาดความสมดุลทางธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล ภัยธรรมชาติ เช่น วาตภัย แผ่นดินไหว หรือไฟป่า เป็นต้น ส่วนสาเหตุที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์นั้น โดยส่วนมากเกิดจากการทำลายชั้นโอโซน ภาวะเรือนกระจก การพัฒนาด้านอุตสาหกรรม การตัดไม้ทำลายป่า การสร้างเขื่อน อ่างเก็บน้ำ หรือการตัดถนนเนื่องมาจากการพัฒนารวมทั้งการเพิ่มขึ้นของประชากร ทั้งนี้ สำหรับสาเหตุการเกิดความแห้งแล้งโดยทั่วไปในประเทศไทยนั้น สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

๑) การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อม ในฤดูฝนฝนไม่ตกตามฤดูกาล ตกน้อย ทิ้งช่วง ไม่กระจายสม่ำเสมอ ทำให้มีน้ำเก็บกักในแหล่งน้ำน้อย น้ำและความชื้นในดินมีน้อย ในฤดูแล้งอากาศที่ร้อนจัดทำให้การสูญเสียน้ำจากการระเหยมีมาก ทำให้น้ำในแหล่งน้ำลดปริมาณลงจนถึงระดับที่เหือดแห้งไป

๒) ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ทำให้ความต้องการปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีพ และการใช้ทรัพยากรมีมาก ความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ จึงมีมากตามไปด้วย ในขณะที่แหล่งเก็บกักน้ำมีจำกัด ไม่ได้เพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากร

๓) แหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นมีน้อย ไม่เพียงพอต่อการเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์ ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดของภูมิประเทศที่ไม่มีลำน้ำธรรมชาติ หรือไม่เหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำ หรือแหล่งน้ำได้รับการพัฒนาที่ไม่เหมาะสม มีขนาดเล็กเกินไปใช้ประโยชน์ได้ไม่เพียงพอ

๔) แหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติและที่สร้างขึ้นเสื่อมสภาพ ต้นเขินชำรุดทำให้มีประสิทธิภาพต่ำ เก็บกักน้ำไว้ได้น้อยจนถึงไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ อีกทั้ง

ในการร่อนน้ำฝนเพื่อเก็บเอาไว้ใช้อุปโภคบริโภคไม่สามารถทำได้ เพราะแร่ใยหินที่ใช้ผลิตกระเบื้องมุงหลังคาเป็นสารก่อมะเร็งและมลภาวะทางอากาศที่มีอยู่ทั่วไป ประกอบกับในเขตเมืองก็จะมีปัญหาฝุ่นควันจากเครื่องยนตร์รถมาก

๕) การทำลายป่าต้นน้ำลำธาร ทำให้ไม่มีต้นไม้อัมน้ำที่ทำหน้าที่ดูดซับน้ำฝนลงสู่ใต้ผิวดิน อัมน้ำเอาไว้ และยึดดินให้มีความมั่นคง ก็จะทำให้ขาดแคลนน้ำที่จะถูกปลดปล่อยออกมาสู่ลำธารและลำน้ำในช่วงฤดูแล้ง

๖) คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น น้ำเค็ม น้ำขุ่นเป็นสนิม สกปรก หรือเน่าเสีย

๗) การขาดจิตสำนึกในการใช้น้ำและการอนุรักษ์น้ำ เช่น ใช้น้ำไม่ประหยัด ใช้น้ำอย่างไม่ถูกต้องเหมาะสม การบุกรุกทำลายแหล่งน้ำโดยการลงจับปลาในแหล่งน้ำทำให้น้ำขุ่น หรือการระบายน้ำออกจากแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อจับปลา

๘) การวางผังเมืองไม่เหมาะสม โดยแบ่งแยกพื้นที่เพื่อการทำกิจกรรมไม่เหมาะสมสอดคล้องกับแหล่งน้ำที่จะนำมาใช้ประโยชน์ ขาดการวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำที่เหมาะสมไว้ล่วงหน้า

๙) การบริหารจัดการน้ำที่ขาดการวางแผน เช่น เกิดความผิดพลาดในการพร่องน้ำ ระบายน้ำ ทำให้น้ำไหลเอ่อเก็บกักไว้น้อย

๑๐) การพัฒนาแหล่งน้ำที่ไม่เหมาะสม โดยการพัฒนาในระยะแรกมักเป็นการเร่งรัดการดำเนินการและมุ่งเน้นการก่อสร้าง โดยต้องการสร้างแหล่งน้ำจำนวนมาก ใช้งบประมาณน้อยและดำเนินการได้เสร็จเร็ว ซึ่งเป็นการเน้นปริมาณมากกว่าคุณภาพ ทำให้อแหล่งน้ำจำนวนมากมีคุณลักษณะไม่เหมาะสมหรือไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ เช่น มีขนาดเล็กทำให้เก็บกักน้ำได้น้อย มีขนาดมาตรฐานเดียว ทำให้ไม่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่และบางแห่งอยู่ไกลจากแหล่งชุมชนเกินไป

นอกจากนี้ ปัญหาสำคัญที่พบจากการพัฒนาแหล่งน้ำ คือ การก่อสร้างฝายแต่ไม่สร้างประตูระบายทราย ทำให้มีตะกอนตกถมด้านหน้าฝายมาก ทำให้ไม่สามารถระบายน้ำจากโครงการชลประทานขนาดใหญ่หรือขนาดกลาง ลงไปช่วยพื้นที่ตอนล่างที่อยู่ไกลออกไปที่มีฝายปิดกั้นลำน้ำอยู่เป็นระยะ ๆ ได้ เพราะจะต้องระบายน้ำลงไปปริมาณมาก เพื่อให้ล้นข้ามสันฝายที่มีระดับสูงออกไป เกิดการสูญเสียจากการระเหย รั่วซึม และการไหลล้นออกไปปริมาณสูง ซึ่งหากมีประตูระบายทรายก็จะระบายน้ำได้ในปริมาณน้อย ไม่ต้องให้มีน้ำเต็มลำน้ำเพราะเปิดประตูระบายทรายได้

๒.๑.๑.๒ ประเภทของความแห้งแล้ง

ธนาคารโลก (World Bank) ได้แบ่งความแห้งแล้งออกเป็น ๔ ประเภท โดยมีรายละเอียดดังนี้^๒

๑) ความแห้งแล้งด้านอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Drought)

เป็นความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นจากสภาพฝนทิ้งช่วงหรือมีฝนตกน้อยกว่าระดับที่กำหนด (Threshold) โดยช่วงที่เกิดความแห้งแล้ง (Period of Drought) พิจารณาจากจำนวนวันที่มีฝนตกน้อยกว่าระดับที่กำหนด ความแห้งแล้งในทางอุตุนิยมวิทยาเป็นจุดเริ่มต้นของความแห้งแล้งประเภทอื่น ๆ

๒) ความแห้งแล้งทางการเกษตร (Agricultural Drought)

เป็นความแห้งแล้งที่เป็นผลต่อเนื่องมาจากความแห้งแล้งด้านอุตุนิยมวิทยา โดยความแห้งแล้งทางการเกษตรจะมุ่งสนใจในเรื่องของการเกิดฝนทิ้งช่วงซึ่งทำให้ดินขาดความชุ่มชื้นและจะมีผลต่อผลผลิตทางการเกษตรในที่สุด อนึ่ง ความแห้งแล้งประเภทนี้จะขึ้นอยู่กับชนิด ความต้องการน้ำ และลำดับขั้นตอน การเจริญเติบโตของพืชซึ่งมีความทนทานต่อสภาพภูมิอากาศได้แตกต่างกันอีกด้วย

๓) ความแห้งแล้งด้านอุทกวิทยา (Hydrological Drought)

เป็นความแห้งแล้งที่เกิดจากช่วงฤดูการที่มีปริมาณฝนตกน้อยหรือไม่มีฝนตก ทำให้ระดับน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน คือ น้ำในแม่น้ำแอ่งเก็บน้ำ ทะเลสาบและน้ำบาดาลลดระดับลง ความแห้งแล้งด้านอุทกวิทยานี้มักจะพิจารณาในระดับของกลุ่มน้ำเป็นสำคัญ โดยเป็นความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นอย่างช้า ๆ ต่างจากความแห้งแล้งด้านอุตุนิยมวิทยาและความแห้งแล้งทางการเกษตร

๔) ความแห้งแล้งทางเศรษฐศาสตร์และสังคม (Socioeconomic Drought)

เป็นความแห้งแล้งที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ (Supply) และความต้องการต่อทรัพยากรนั้น (Demand) แต่เนื่องจากทรัพยากรมีอยู่อย่างจำกัดและน้อยเกินความต้องการที่มีอยู่ จึงทำให้เกิดความขาดแคลนขึ้นมา ทั้งนี้ ความแห้งแล้งทางเศรษฐศาสตร์และสังคมแตกต่างจากความแห้งแล้งประเภทอื่น ๆ เนื่องจากเป็นเรื่องของการขาดแคลนทรัพยากรที่มีผลกระทบต่อประชาชน ซึ่งเป็นประเด็นเกี่ยวกับความต้องการใช้ทรัพยากรเป็นสำคัญ โดยความแห้งแล้งทางเศรษฐศาสตร์และสังคมจะหมดไปได้

^๒ “Wilhite, Donald; Darghouth, Salah; Dinar, Ariel. 2006. Investing in Drought Preparedness. Agricultural and Rural Development Notes; No. 7. World Bank, Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/9639> License: CC BY 3.0 IGO.”

ก็ต่อเมื่อสามารถควบคุมความต้องการในการบริโภคน้ำให้อยู่ภายใต้ศักยภาพในการผลิตน้ำของธรรมชาติได้

๒.๑.๑.๓ ระดับความรุนแรงของการเกิดความแห้งแล้ง

กรมอุตุนิยมวิทยา^๓ ได้กล่าวถึงความรุนแรงของความแห้งแล้งว่ามีความสัมพันธ์กับสภาวะฝนแล้ง ซึ่งเกิดจากการมีปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำใช้ พืชต่าง ๆ ขาดน้ำหล่อเลี้ยง ขาดความชุ่มชื้น ทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหาย โดยความรุนแรงของความแห้งแล้งสามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ระดับ ดังนี้

๑) ความแห้งแล้งอย่างเบา หรือฝนทิ้งช่วง (Dry Spell)

เป็นสภาวะความแห้งแล้งที่มีฝนตกเฉลี่ยไม่ถึงวันละ ๑ มิลลิเมตร เป็นเวลาต่อเนื่องกันถึง ๑๕ วัน ในช่วงฤดูฝนความแห้งแล้งแบบนี้เกิดขึ้นตามภาคต่าง ๆ ในประเทศไทยเสมอ

๒) ความแห้งแล้งปานกลาง หรือความแห้งแล้งชั่วคราวระยะเวลา (Partial Drought)

เป็นช่วงฝนแล้งที่มีฝนตกในฤดูฝนเฉลี่ยไม่เกินวันละ ๐.๒๕ มิลลิเมตร เป็นเวลานานต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า ๒๙ วัน ความแห้งแล้งในลักษณะนี้อาจมีผลกระทบถึงขั้นขาดแคลนน้ำ ซึ่งจะมีผลต่อการทำการเกษตรและการกสิกรรม ความเป็นอยู่ของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศ โดยความแห้งแล้งประเภทนี้เกิดขึ้นไม่บ่อยมากนักในประเทศไทย

๓) ความแห้งแล้งอย่างรุนแรง หรือความแห้งแล้งสัมบูรณ์ (Absolute Drought)

เป็นความแห้งแล้งที่ฝนไม่ตกในฤดูฝนต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน หรืออาจมีตกบ้างแต่ไม่มีวันใดที่มีฝนตกถึง ๐.๒๕ มิลลิเมตร นับเป็นภัยแล้งที่รุนแรงที่สุด พืชผลทางการเกษตรเสียหายอย่างรุนแรงจนถึงขั้นไม่มีผลผลิต โดยความแห้งแล้งในลักษณะนี้ยังไม่เคยเกิดขึ้นในประเทศไทย

๒.๑.๑.๔ ผลกระทบของการเกิดความแห้งแล้ง

ความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นในประเทศไทยนั้น กระทบโดยตรงกับการเกษตรและแหล่งน้ำ โดยได้สร้างความเสียหายและผลกระทบในด้านต่าง ๆ ดังนี้

^๓ กรมอุตุนิยมวิทยา. ๒๕๖๓. ภัยแล้ง. สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๓ จาก <https://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=71>

๑) ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

การเกิดภัยแล้งอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้แหล่งน้ำตามธรรมชาติตื้นเขิน ระดับน้ำใต้ดินเปลี่ยนแปลง พื้นที่ที่เคยอุดมสมบูรณ์เกิดความแห้งแล้ง เกิดการกัดเซาะของหน้าดิน และการทิ้งร้าง ไม่ได้ใช้ประโยชน์ของที่ดิน

๒) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

ทำให้ผลผลิตด้านเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมลดลง รวมทั้งกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ เช่น ผลผลิตทางการเกษตรคุณภาพต่ำ ทำให้ราคาผลผลิตลดลง เกษตรกรสูญเสียรายได้จนเกิดปัญหาความยากจน และเกิดการสูญเสียจากการทิ้งร้างที่ดิน

๓) ผลกระทบทางด้านสังคม

เกิดการละทิ้งถิ่นฐานเข้ามาทำงานในเมืองใหญ่เกิดผลกระทบในด้านสุขภาพอนามัย คุณภาพชีวิตที่แย่ง และเกิดความขัดแย้งในการใช้น้ำ

๒.๑.๑.๕ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภัยแล้ง

ภัยแล้งเป็นภัยธรรมชาติที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตรรวมทั้งชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน โดยระดับความรุนแรงของการเกิดภัยจะมีความสัมพันธ์กับภาวะฝนทิ้งช่วง ซึ่งฝนนับเป็นปัจจัยที่สำคัญ และมีอิทธิพลต่อความแห้งแล้งชัดเจนกว่าข้อมูลอุตุวิทยาด้านอื่น ๆ ปัญหาภัยแล้งเกิดขึ้นเนื่องจาก ปริมาณน้ำฝนรวม และการกระจายตัวของฝนน้อยกว่าปกติ ความชื้นในดินมีน้อย ทำให้ระดับน้ำใต้ดินและแหล่งน้ำผิวดินลดลง^๔

โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความแห้งแล้ง มีดังต่อไปนี้

- ๑) ปัจจัยด้านอุตุวิทยา ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน
- ๒) ปัจจัยด้านอุทกวิทยา ได้แก่ เขตชลประทาน แหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำใต้ดิน
- ๓) ปัจจัยด้านกายภาพ ได้แก่ ข้อมูลภูมิประเทศ ข้อมูลดิน ข้อมูลพืชคลุมดิน หรือการใช้ที่ดิน

^๔ เสวตฉัตร ศรีสุรัตน์. (๒๕๕๓). การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดนครนายก. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งนั้น^๕ ได้กล่าวถึงการกำหนดปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์ในแบบจำลอง และให้ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย เพื่อประเมินระดับของพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งไว้ ดังนี้

๑) ปริมาณน้ำฝน

กำหนดเป็นปัจจัยและตัวแปรหลักที่สำคัญที่สุดในการก่อให้เกิดความแห้งแล้ง เพราะหากปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (Average Rainfall) มีค่าต่ำกว่าปกติ หรือเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง โอกาสของการเกิดความแห้งแล้งจะมีมาก ดังนั้น ในการวิเคราะห์ภาวะฝนแล้ง พื้นที่ใด ๆ จะทำให้สามารถทราบถึงภาวะความแห้งแล้งของพื้นที่นั้น ๆ ด้วย ในการวิเคราะห์และประเมินภาวะฝนแล้ง สามารถทำได้ในหลายวิธี ซึ่งส่วนใหญ่มักพิจารณาในรูปของดัชนีที่บ่งชี้ความรุนแรงของภาวะฝนแล้ง โดยใช้ตัวแปรเดี่ยวเพียงตัวเดียว หรือหลายตัวแปรรวมกัน สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน การวิเคราะห์และประเมินภาวะฝนแล้งใช้ตัวแปรเดี่ยวเพียงตัวเดียวคือ ปริมาณน้ำฝน ซึ่งเป็นตัวแปรหลักที่ดีที่สุดที่ใช้บ่งบอกภาวะการตกของฝนได้โดยตรง ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์และประเมินภาวะฝนแล้ง กรมอุตุนิยมวิทยาได้ใช้ ๒ วิธี คือ การวิเคราะห์ปริมาณฝนรายปี โดยใช้ Decile range และการวิเคราะห์ปริมาณฝนรายเดือน ในช่วงฤดูฝนหรือฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ โดยใช้ดัชนี GMI ZGeneralized Monsoon Index (GM)^๖

๒) ชั้นข้อมูลดิน

ในการใช้ชั้นข้อมูลดินเพื่อประเมินระดับความเสี่ยงภัยในการเกิดภัยแล้ง นั้น จะพิจารณาจากคุณสมบัติการระบายน้ำของกลุ่มดินเป็นเกณฑ์ ซึ่งถ้าดินมีการระบายน้ำได้ดี ย่อมหมายความว่า ดินไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ ทำให้ความชื้นในดินมีน้อยและอาจจะไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช ทั้งนี้ บุญชุม เปี้ยแดง และคณะ^๗ ได้กล่าวถึงการจำแนกประเภทของเนื้อดินว่า สามารถจำแนกประเภทได้โดยคิดจากร้อยละโดยน้ำหนักของทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเนื้อดินมารวมกัน โดยสามารถแบ่งได้เป็น ๓ ประเภท ดังนี้

(๑) ดินเนื้อหยาบ (Coarse Textured Soils) เป็นดินที่มีปริมาณอนุภาคทรายมากกว่าอนุภาคทรายแป้งและดินเหนียว ดินชนิดนี้ไถพรวนได้ง่าย ไม่เหนียวเหนอะหนะ และไม่จับกันเป็นก้อน เรียกดินชนิดนี้ว่าดินเบา (light soil) เนื้อดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ทราย และทรายร่วน

^๕ เรื่องเดียวกัน

^๖ เรื่องเดียวกัน

^๗ บุญชุม เปี้ยแดง และคนอื่น ๆ (๒๕๒๖) วิชาปฐพีปทุมธานี. ศูนย์ฝึกอบรบวิศวกรรมเกษตร บางพูน, ๑๓๓ หน้า

(๒) ดินเนื้อปานกลาง (Medium-Texture Soils) เป็นดินที่มีปริมาณอนุภาคทราย ทรายแป้ง และดินเหนียวไม่แตกต่างกันมากนักดินที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ ดินร่วนปนทราย ดินร่วน ดินร่วนปนดินทรายแป้ง ดินร่วนเหนียว ดินร่วนปนดินทรายแป้ง ดินร่วนปนดินทรายแป้ง และดินทรายแป้ง

(๓) ดินเนื้อละเอียด (Fine-Texture Soils) หรือดินเหนียว เป็นดินที่มีปริมาณอนุภาคดินเหนียวมากกว่าอนุภาคทรายและดินทรายแป้งมีความเหนียวมากเมื่อได้รับความชื้น เนื้อดินละเอียด ปกติจับกันเป็นก้อน เมื่อแห้งจะแข็ง เวลาไถพรวนต้องใช้แรงมาก เราเรียกดินชนิดนี้ว่า ดินหนัก (Heavy Soil) โดยดินที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ ดินเหนียวปนทราย ดินเหนียวปนดินทรายแป้ง และดินเหนียว

จากประเภทของเนื้อดินสามารถกำหนดระดับความเสี่ยงภัยแล้งจากสภาพการระบายน้ำของดินได้ ดังนี้

ประเภทที่ ๑ ดินที่มีการระบายน้ำได้ดีมากจะทำให้พื้นที่เสี่ยงที่จะเกิดภัยแล้งมาก

ประเภทที่ ๒ ดินที่มีการระบายน้ำได้ดีจะทำให้พื้นที่เสี่ยงที่จะเกิดภัยแล้งปานกลาง

ประเภทที่ ๓ ดินที่มีการระบายน้ำได้น้อยจะทำให้พื้นที่เสี่ยงที่จะเกิดภัยแล้งน้อย

ประเภทที่ ๔ ดินที่มีการระบายน้ำได้น้อยมากจะทำให้พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยแล้ง

๓) ความลาดชันของพื้นที่ (Slope)

เส้นชั้นความสูง (Contour Line) นำเข้าจากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน ๑ : ๕๐,๐๐๐ ของกรมแผนที่ทหาร ประกอบด้วยเส้นชั้นความสูง ๔ ประเภท ได้แก่ เส้นชั้นดัชนี (Index Contour) เส้นชั้นคั่นกลาง (Intermediate Contour) เส้นชั้นแทรก (Supplemental Contour) และเส้นชั้นบริเวณที่ต่ำ (Depression Contour) โดยเส้นชั้นความสูงนี้สามารถสะท้อนถึงความลาดชันของพื้นที่ได้ นั่นคือ เส้นชั้นความสูงที่อยู่ใกล้กันแสดงว่าพื้นที่มีความลาดเอียงมากหรือชันมาก และเส้นชั้นความสูงที่อยู่ห่างกันแสดงว่า พื้นที่มีความลาดชันน้อย ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งจากความลาดชันของพื้นที่ มีเกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์ ดังนี้

- ระดับที่ ๑ ความลาดชันของพื้นที่ตั้งแต่ร้อยละ ๐ - ๕ จัดเป็นพื้นที่
เสี่ยงภัยแล้งมาก
- ระดับที่ ๒ ความลาดชันของพื้นที่ตั้งแต่ร้อยละ ๕ - ๑๕ จัดเป็นพื้นที่
เสี่ยงภัยแล้งปานกลาง
- ระดับที่ ๓ ความลาดชันของพื้นที่ตั้งแต่ร้อยละ ๑๕ - ๓๐ จัดเป็นพื้นที่
เสี่ยงภัยแล้งน้อย
- ระดับที่ ๔ ความลาดชันของพื้นที่มากกว่าร้อยละ ๓๐ จัดเป็นพื้นที่
ไม่เสี่ยงภัยแล้ง

๔) แหล่งน้ำใต้ดิน

ในการใช้แหล่งน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลเพื่อประเมินระดับความเสี่ยงภัย
ในการเกิดภัยแล้งจะพิจารณาจากอัตราการให้น้ำ (Yield) และคุณภาพของน้ำบาดาล
ซึ่งพิจารณาจากมวลสารละลายรวม (Total Dissolved Solid: TDS) ซึ่งอัตราการให้น้ำ
พิจารณาจากการจัดรูปแบบมาตรฐานระบบประปาของกรมโยธาธิการ พ.ศ. ๒๕๓๔ ส่วนคุณภาพ
ของน้ำบาดาลองค์การอนามัยโลก ได้กำหนดมาตรฐานไว้ดังนี้

- น้ำดื่ม ค่า TDS อยู่ระหว่าง ๖๐๐ - ๑,๐๐๐ มิลลิกรัม/ลิตร
- น้ำสำหรับพืช ค่า TDS ไม่ควรเกิน ๒,๐๐๐ มิลลิกรัม/ลิตร

๒.๑.๒ รูปแบบในการบริหารจัดการภัยแล้งของประเทศไทย

การศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบในการบริหารจัดการภัยแล้งของประเทศไทยนั้น
จะประกอบด้วย แนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย และแนวทางในการ
จัดการภัยแล้งของประเทศไทย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๒.๑.๒.๑ แนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย

การจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยสามารถแบ่งได้เป็น ๒ ส่วน
คือ^๘

การจัดการกับปริมาณน้ำต้นทุนตามธรรมชาติ และการจัดการกับ
ความต้องการการใช้น้ำของประชาชน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

^๘ สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน, สถาบันผู้ตรวจการแผ่นดินศึกษา, “รายงานฉบับสมบูรณ์
เรื่อง การบริหารจัดการภัยแล้งของประเทศไทย”, น. ๒๐ - ๒๕

๑) การจัดการกับปริมาณน้ำต้นทุนตามธรรมชาติ

(๑) น้ำต้นทุนตามธรรมชาติ

ปริมาณน้ำต้นทุนตามธรรมชาติในประเทศไทยได้จาก ๒ แหล่ง คือ แหล่งน้ำจืดผิวดิน (Surface Water) และแหล่งน้ำใต้ดิน (Ground Water)

(๒) แนวทางการจัดการน้ำต้นทุนตามธรรมชาติ

เป็นการจัดการน้ำด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมเพื่อนำน้ำจากแหล่งธรรมชาติ ได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร ห้วยและคลอง มาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เช่น เขื่อนกักเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ สระเก็บน้ำ คลองส่ง การขุดลอกแหล่งน้ำ การขุดลอกแหล่งน้ำตามธรรมชาติ การใช้ระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้า

๒) การจัดการกับความต้องการการใช้น้ำของประชาชน

๒.๑.๓ แนวทางการเลือกประเภทงานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรของประเทศไทย^๙

การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรนั้น จะต้องเลือกรูปแบบการก่อสร้างและพัฒนาแหล่งน้ำที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งรูปแบบของการพัฒนาแหล่งน้ำจะต้องมีความเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดกับประชาชนโดยในการเลือกรูปแบบของการพัฒนาแหล่งน้ำนั้น จะต้องพิจารณาข้อมูลใน ๓ ส่วน ได้แก่ ความต้องการใช้น้ำ สภาพแหล่งน้ำ และสภาพภูมิประเทศ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๒.๑.๓.๑ ความต้องการใช้น้ำ

ความต้องการใช้น้ำในภาคการเกษตรของประเทศไทยสามารถแบ่งออกได้เป็น ๔ ประเภท คือ ความต้องการน้ำเพื่อการเพาะปลูก ความต้องการน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ ความต้องการน้ำเพื่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และความต้องการน้ำของราษฎรในหมู่บ้าน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) ความต้องการน้ำเพื่อการเพาะปลูก เป็นปริมาณน้ำที่พืชต้องการเพื่อความเจริญเติบโต โดยพื้นที่เพาะปลูกอาจได้รับน้ำจากฝน หรือได้รับน้ำจากฝนรวมกับน้ำที่จัดหามาเพิ่มเติมจากการพัฒนาแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น หรือน้ำที่มาจากการพัฒนาแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเพียงอย่างเดียว ซึ่งปริมาณน้ำดังกล่าวเป็นน้ำที่พืชใช้เพื่อการเจริญเติบโตในแปลงเพาะปลูก รวมกับน้ำที่สูญเสียเนื่องจากซึมลงดิน และที่ไหลออกจากแปลงปลูกตามผิวดินด้วย ทั้งนี้ ความต้องการน้ำเพื่อการเพาะปลูกสามารถแบ่งได้เป็น ๒ ส่วน คือ ความต้องการน้ำในนาข้าว และความต้องการน้ำสำหรับพืชไร่ ผัก และไม้ผล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

^๙ เรื่องเดียวกัน

(๑) ความต้องการน้ำในนาข้าว การปลูกข้าวในระยะแรกต้องการน้ำในปริมาณไม่มาก แต่ความต้องการน้ำจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น จนถึงระดับสูงสุดในระยะที่ต้นข้าวออกรวง จนถึงระยะที่เมล็ดข้าวเริ่มแก่ จึงจะระบายน้ำออกจากพื้นที่นา

(๒) ความต้องการน้ำสำหรับพืชไร่ ผัก และผลไม้ พืชไร่ ผัก และไม้ผล แต่ละชนิดนั้น มีความต้องการน้ำในปริมาณที่ไม่เท่ากัน โดยในแต่ละช่วงของการเจริญเติบโตสำหรับพืชชนิดต่าง ๆ จะมีความต้องการน้ำในอัตราที่ไม่เท่ากันด้วย นั่นคือในระยะแรกปลูก พืชมีความต้องการน้ำในปริมาณน้อย และจะต้องการเพิ่มมากขึ้นจนถึงระดับสูงสุดในระยะที่พืชออกดอกและมีผล และเมื่อผลเริ่มแก่เต็มที่ ความต้องการน้ำจะลดลงมาก

๒) ความต้องการน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ในท้องถิ่นที่มีการทำปศุสัตว์หรือเลี้ยงสัตว์แล้วมีการขาดแคลนน้ำเป็นประจำ ในการดำเนินงานด้านการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ควรพิจารณารวมน้ำสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ด้วย ตามเกณฑ์โดยประมาณคือ โคและกระบือ ต้องการน้ำประมาณตัวละ ๕๐ ลิตรต่อวัน สุกร ต้องการน้ำประมาณตัวละ ๒๐ ลิตรต่อวัน และเป็ดหรือไก่ ต้องการน้ำประมาณตัวละ ๐.๑๕ ลิตรต่อวัน เป็นต้น

๓) ความต้องการน้ำเพื่อเลี้ยงปลา แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรโดยส่วนใหญ่สามารถใช้เป็นแหล่งเลี้ยงปลาได้ เช่น อ่างเก็บน้ำ สระเก็บน้ำ รวมทั้งหนองและบึง ที่ขุดแล้วมีน้ำตลอดปี ทั้งนี้ ในช่วงฤดูแล้ง หรือก่อนที่จะมีน้ำท่าไหลลงมาให้เก็บกักใหม่ ควรกำหนดให้เหลือน้ำในแหล่งน้ำโดยความลึกไม่น้อยกว่า ๑ เมตร ทั้งนี้ เพื่อให้ปลาสามารถมีชีวิตและเจริญเติบโตได้

๔) ความต้องการน้ำของราษฎรในหมู่บ้าน ในพื้นที่ซึ่งขาดแคลนน้ำในหน้าแล้ง ประชาชนมักขาดน้ำอุปโภคบริโภค เป็นหลัก งานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรที่จะสร้างในบริเวณใกล้กับหมู่บ้าน จึงมีประโยชน์อย่างยิ่งแก่ประชาชน ซึ่งจะทำให้มีน้ำเพื่อการใช้สอยได้ตลอดทั้งปี โดยทั่วไปประชาชนในพื้นที่ขาดแคลนน้ำจะต้องการน้ำประมาณวันละ ๖๐ ลิตรต่อคน

๒.๑.๓.๒ สภาพแหล่งน้ำ

แหล่งน้ำที่มีความเหมาะสมสำหรับงานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรในแต่ละประเภท จะมีรายละเอียดที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้

๑) แหล่งน้ำที่ควรสร้างเป็นเขื่อนหรืออ่างกักเก็บน้ำต้องเป็นแหล่งน้ำบนผิวดิน ประเภทลำน้ำ ได้แก่ ลำน้ำที่มีน้ำไหลตลอดปี มีน้ำไหลเฉพาะในฤดูฝน หรือไม่มี

น้ำไหลในฤดูแล้งก็ได้ โดยเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำที่สร้างจะเก็บน้ำที่ไหลลงมามากตอนช่วงฤดูฝน ให้เป็นแหล่งสำรองน้ำสำหรับใช้เพื่อการเกษตร ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง

๒) แหล่งน้ำที่ควรสร้างเป็นฝายทดน้ำ ควรเป็นลำน้ำ หรือลำห้วยที่มีน้ำไหลตลอดปี หรือเกือบตลอดทั้งปี โดยฝายจะสามารถทดและผันน้ำไปใช้เพื่อเพาะปลูกพืชได้ตลอดเวลาที่ต้องการ โดยเฉพาะในฤดูฝนที่มีน้ำไหล ส่วนในฤดูแล้ง เมื่อไม่มีน้ำไหล ฝายจะทำหน้าที่เก็บน้ำไว้ในลำน้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค หรืออาจแบ่งไปใช้ปลูกพืชผักสวนครัวได้บ้าง

๓) แหล่งน้ำที่ควรสร้างเป็นสระเก็บน้ำ เป็นแหล่งน้ำบนผิวดิน เช่นเดียวกับอ่างเก็บน้ำ แต่สระเก็บน้ำเป็นงานขนาดเล็ก ซึ่งเก็บน้ำได้น้อย ตามจำนวนดินที่ขุดขึ้นไปจากสระ จึงไม่ต้องการแหล่งน้ำบนผิวดินที่เป็นลำธาร หรือลำห้วย เหมือนกับงานอ่างเก็บน้ำ แหล่งน้ำที่ควรเลือกสร้างงานสระเก็บน้ำ ได้แก่ ร่องน้ำขนาดเล็ก บริเวณพื้นที่ลาดเอียง ซึ่งมีน้ำไหลลงสู่ที่ต่ำ พื้นที่ราบ พื้นที่ลุ่มมีน้ำท่วมเป็นครั้งคราว ตลอดจนพื้นที่บริเวณที่มีระดับน้ำใต้ผิวดินอยู่ตื้น

๔) แหล่งน้ำที่ควรสร้างเป็นคลองส่งน้ำ เป็นแหล่งน้ำบนผิวดิน ประเภทต่าง ๆ เช่น อ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำถาวรมีน้ำให้ใช้ตลอดปี แหล่งน้ำด้านหน้าฝายหรือเขื่อนระบายน้ำ และลำน้ำขนาดใหญ่ที่มีน้ำไหลมามากในฤดูกาลเพาะปลูก จนมีระดับเสมอตลิ่งหรือใกล้เคียงกับตลิ่งทุกปี

๕) แหล่งน้ำที่ควรขุดลอก โดยส่วนใหญ่จะเป็นทางน้ำคลองหรือบึงที่มีสภาพตื้นเขิน จนเก็บขังน้ำตอนช่วงฤดูฝนไว้ได้ไม่มากเท่าที่ควร และเป็นเหตุให้น้ำที่เก็บไว้มีไม่พอใช้ในฤดูแล้ง

๖) แหล่งน้ำที่ควรใช้ระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้า เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำตลอดปี หรือมีน้ำให้สูบน้ำขึ้นมาใช้เมื่อต้องการ เช่น อ่างเก็บน้ำ ในกรณีสูบน้ำขึ้นเพื่อใช้เพาะปลูกในบริเวณของอ่างเก็บน้ำ และลำน้ำต่าง ๆ ซึ่งมีน้ำไหลในฤดูกาลเพาะปลูก เป็นต้น

๒.๑.๓.๓ สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศของบริเวณที่จะก่อสร้างงานพัฒนาแหล่งน้ำทุกประเภท มีความสำคัญที่จะต้องพิจารณา พร้อมกับสภาพแหล่งน้ำเสมอ ในบางท้องที่ แม้ว่าแหล่งน้ำจะเอื้ออำนวยให้ทำการพัฒนาได้ แต่หากภูมิประเทศไม่เหมาะสม อาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ต้นทุนในการก่อสร้างโครงการสูงเกินกว่าประโยชน์ที่ควรจะได้รับ ซึ่งที่สุดแล้วอาจจะต้องยกเลิกโครงการ เนื่องจากการก่อสร้างไม่คุ้มกับการลงทุน

๒.๒ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ประเด็นการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง

๒.๒.๑ แนวคิด และทฤษฎีในประเทศ

๒.๒.๑.๑ แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

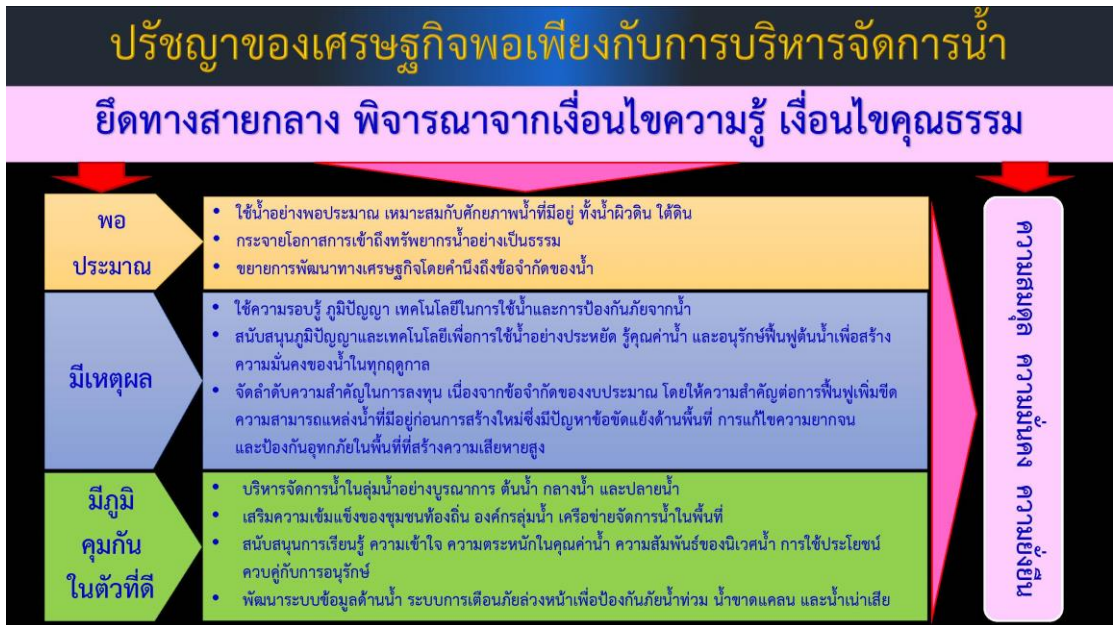
หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช พระราชทานแก่ชาวไทย แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวคิดที่ตั้งอยู่บนรากฐานของวัฒนธรรมไทย เป็นแนวทางการพัฒนาที่ตั้งบนพื้นฐานของทางสายกลาง และความไม่ประมาท คำนึงถึง การสร้างภูมิคุ้มกันให้ตนเอง (ของผู้ใช้น้ำ) ความมีเหตุผล (ใช้หลักวิชาการ) ความพอประมาณ (ในการตัดสินใจเลือกทางออก) ตลอดจนใช้ความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน หรือที่เรียกกันว่า ๓ ห่วง ๒ เงื่อนไข

การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ได้แก่ (๑) บริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำอย่างบูรณาการ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ (๒) เสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ท้องถิ่น องค์กร ผู้นำองค์กรลุ่มน้ำ เครือข่ายจัดการน้ำในพื้นที่ (๓) สนับสนุนการเรียนรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักในคุณค่าน้ำ ความสัมพันธ์ของนิเวศน้ำ การใช้ประโยชน์ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ และ (๔) พัฒนาระบบข้อมูลด้านน้ำ ระบบการเตือนภัยล่วงหน้าเพื่อป้องกันภัยน้ำท่วม น้ำขาดแคลน และน้ำเน่าเสีย

ความมีเหตุผลในการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่ (๑) การใช้ความรอบรู้ ภูมิปัญญา เทคโนโลยีในการใช้น้ำและป้องกันภัยจากน้ำ (๒) สนับสนุนภูมิปัญญา และเทคโนโลยี เพื่อการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่าน้ำ และอนุรักษ์ฟื้นฟูต้นน้ำ เพื่อสร้างความมั่นคงด้านน้ำ ในทุกฤดูกาล และ (๓) จัดลำดับความสำคัญในการลงทุน เนื่องจากข้อจำกัดของงบประมาณ โดยให้ความสำคัญต่อการฟื้นฟู เพิ่มขีดความสามารถแหล่งน้ำที่มีอยู่ก่อนสร้างใหม่ซึ่งมีปัญหา ข้อขัดแย้งด้านพื้นที่ การแก้ไขความยากจน และป้องกันอุทกภัยพื้นที่ที่สร้างความเสียหายสูง

ความพอประมาณในการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่ (๑) ใช้น้ำอย่างพอประมาณ เหมาะสมกับทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ ทั้งน้ำบนดิน ใต้ดิน (๒) กระจายโอกาส การเข้าถึงทรัพยากรน้ำอย่างเป็นธรรม และ (๓) ขยายการพัฒนาทางเศรษฐกิจโดยคำนึงถึง ข้อจำกัดของน้ำ

ทั้งนี้ แนวทางในการแก้ไขปัญหาคารขาดแคลนน้ำ ได้แก่ ฝนหลวง อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ การขุดลอกหนอง บึง ประตูละบายน้ำ สระเก็บน้ำตามทฤษฎีใหม่ อุโมงค์ผันน้ำ



ภาพที่ ๒.๑ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการบริหารจัดการน้ำ

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ หรือ สศช.

สำหรับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการบริหารจัดการน้ำ รายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ค แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ในงานศึกษานี้ นำแนวคิด และทฤษฎีในระดับสากล และในประเทศมาใช้เป็นกรอบในการเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

๒.๒.๒ แนวคิด และทฤษฎีในระดับสากล

ในส่วนนี้ นำแนวคิด และทฤษฎีในระดับสากลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนในประเด็นการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง ได้แก่ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDG) แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ (ADB) แนวคิดการจัดการภัยแล้งแบบบูรณาการ โดย World Bank และกรอบการดำเนินงานเซนไตเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๓

๒.๒.๒.๑ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG)

ประเทศไทยและนานาประเทศได้ร่วมกันดำเนินการเพื่อไปสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG) โดยนำหลักการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ประกอบด้วยเป้าหมาย ๑๗ ด้านมาใช้เป็นกรอบในการวางนโยบาย ยุทธศาสตร์ของประเทศ

ทั้งนี้ เป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน : การบริหารและการจัดการภาวะแล้ง ได้แก่ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ ๑ ด้านความยากจน (SDGs 1 Poverty) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ ๖ ด้านน้ำสะอาดและสุขาภิบาล (SDGs 6 Clean water and Sanitary)

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ ๑ ด้านความยากจน (SDGs 1: Poverty) ขจัดความยากจนทุกรูปแบบในทุกพื้นที่ เป็นการวางเป้าหมายเพื่อลดความยากจนในมิติต่าง ๆ ครอบคลุมคนทุกเพศทุกวัย โดยมีตัวชี้วัดหลัก ๕ ตัวชี้วัด ทั้งนี้ ตัวชี้วัดเกี่ยวข้องกับการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง ได้แก่ ตัวชี้วัดที่ ๕ สร้างการป้องกันจากภัยพิบัติต่าง ๆ ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ให้กับผู้ยากจนในสังคม

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ ๖ ด้านน้ำสะอาดและสุขาภิบาล (SDGs 6: Clean water and Sanitary) เป็นเป้าหมายที่มุ่งสู่การสร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัยสำหรับทุกคน และมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน ตัวชี้วัดเกี่ยวข้องกับการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง ได้แก่ ตัวชี้วัดที่ ๖.๕.๑ ระดับการดำเนินการจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (IWRM) เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ ๖.๔ สร้างหลักประกันว่าจะมีการใช้น้ำและจัดหาน้ำที่ยั่งยืน เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ รายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ง เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG)



ภาพที่ ๒.๒ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

ที่มา : <https://sustainabledevelopment.un.org>

๒.๒.๒.๒ แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ โดยธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB)

ธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB) จัดทำดัชนีความมั่นคงทางน้ำ (Water Security Index-WSI) ซึ่งประกอบด้วย มิติหลัก ๕ มิติหลัก ได้แก่ มิติที่ ๑ ความมั่นคงของน้ำในครัวเรือน มิติที่ ๒ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ มิติที่ ๓ ความมั่นคงของน้ำในเมือง มิติที่ ๔ ความมั่นคงทางน้ำสิ่งแวดล้อม และมิติที่ ๕ ความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ

สำหรับมิติที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ คือ มิติที่ ๕ ดัชนีภัยพิบัติทางน้ำ ความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ (KD 5) ประกอบด้วย (๑) น้ำท่วมและวาตภัย (๒) ภัยแล้ง และ (๓) พายุชายฝั่งและน้ำท่วมชายฝั่ง ในหัวข้อที่ (๒) การพิจารณาภัยแล้งมีตัวบ่งชี้ย่อย ๒ หัวข้อที่นำมาพิจารณาให้คะแนนคือ ร้อยละของมูลค่าของกิจกรรมในภาคการเกษตรที่มีต่อ GDP ของประเทศ และร้อยละของความจุอ่างเก็บน้ำต่อพื้นที่รายละเอียดปรากฏตาม ภาคผนวก จ แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ โดย Asian Development Bank (ADB)



ภาพที่ ๒.๓ ดัชนีความมั่นคงทางน้ำ (Water Security Index-WSI) AWDO2016

ที่มา : <https://sustainabledevelopment.un.org> ที่มา AWDO2016

๒.๒.๒.๓ แนวคิดการจัดการภัยแล้งแบบบูรณาการ โดยธนาคารโลก (World Bank)

ธนาคารโลก (World Bank) (2016) ได้เสนอแนวทางการจัดการความเสี่ยงภัยแล้งแบบองค์รวมเพื่อมุ่งสู่แนวทางการจัดการภัยแล้งเชิงรุก (Integrated drought risk management towards proactive drought management approaches) ประกอบด้วย ๓ แนวทางเกี่ยวกับการเตรียมการจัดการภาวะแล้ง ได้แก่ ๑) การตรวจสอบและการคาดการณ์/การเตือนภัยล่วงหน้า ๒) การประเมินความเสี่ยง/ความยืดหยุ่น การประเมินผลกระทบ และการติดตามผลกระทบ และ ๓) การบรรเทาผลกระทบ การวางแผน และมาตรการตอบสนอง ดังภาพที่ ๒.๔



ภาพที่ ๒.๔ แนวคิดการจัดการภัยแล้งแบบบูรณาการ โดยธนาคารโลก

ที่มา : WB's Integrated Drought Management Approach (Nicolas G., Alisher M., 2017)

๒.๒.๒.๔ แนวคิดการบริหารจัดการภัยแล้งโดยนโยบายภัยแล้งแห่งชาติ ของยูเนสโก (UNESCO)

จากบทความวิจัยของ Kaveri Marathe และคณะ จากหน่วยงาน Hydrological Systems and Global Change Section, Division of Water Sciences, Natural Sciences Sector, UNESCO, Paris, France กำหนดองค์ประกอบสำคัญสำหรับการกำหนดนโยบายภัยแล้งแห่งชาติออกเป็น ๙ แนวทาง ได้แก่

- ๑) การเปลี่ยนมุมมอง (Perspective Shift)
- ๒) การเน้นการพึ่งพาตนเอง (Greater Emphasis on Self-Reliance)
- ๓) ข้อมูลพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Basis)
- ๔) การกำหนดความรับผิดชอบ (Delineated Responsibilities)
- ๕) ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน (Cooperation between Sectors)
- ๖) ระดับการสนับสนุน (Levels of Support)
- ๗) กระบวนการทบทวน (Review Process)
- ๘) การส่งข้อมูล (Information Delivery)
- ๙) ระดับการแจ้งเตือน (Levels of Alert)

ประเทศที่ได้นำองค์ประกอบในการกำหนดนโยบายภัยแล้งแห่งชาติมาเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายของประเทศตนเอง ได้แก่ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา จีน ซาอุดี ออสเตรเลีย ยุโรป และสหราชอาณาจักร ดังแสดงในตารางที่ ๒.๑ รายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ฉ แนวคิดการบริหารจัดการภัยแล้งโดยนโยบายภัยแล้งแห่งชาติของยูเนสโก (UNESCO)

ตารางที่ ๒.๑ นโยบายป้องกันภัยแล้งแห่งชาติใน ๖ ประเทศ

องค์ประกอบ ของนโยบายป้องกันภัยแล้งแห่งชาติ	ประเทศ					
	ออสเตรเลีย	สหรัฐ	จีน	ซาอุดี	สหภาพ ยุโรป	สหราชอาณาจักร
การเน้นการพึ่งพาตนเอง (Greater Emphasis on Self-Reliance)	✓					

องค์ประกอบ ของนโยบายป้องกันภัยแล้งแห่งชาติ	ประเทศ					
	ออสเตรเลีย	สหรัฐ	จีน	ซาอุดี	สหภาพยุโรป	สหราชอาณาจักร
ข้อมูลพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Basis)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ ๒.๑ นโยบายป้องกันภัยแล้งแห่งชาติใน ๖ ประเทศ (ต่อ)

องค์ประกอบ ของนโยบายป้องกันภัยแล้งแห่งชาติ	ประเทศ					
	ออสเตรเลีย	USA	จีน	ซาอุดี	สหภาพยุโรป	สหราชอาณาจักร
การกำหนดจำแนกความรับผิดชอบ (Delineated Responsibilities)			✓	✓	✓	✓
ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน (Cooperation between Sectors)			✓		✓	✓
ระดับการสนับสนุน (Levels of Support)	✓	✓	✓		✓	✓
กระบวนการทบทวนผลกระทบจากนโยบาย (Review Process)	✓				✓	✓
การส่งข้อมูล (Information Delivery)	✓	✓	✓		✓	
ระดับการแจ้งเตือน (Levels of Alert)	✓	✓	✓			

ที่มา : National Drought Policy Guidebook, https://www.wrmjournal.com/index.php?option=com_content&view=article&id=172&Itemid=195&limitstart=1

๒.๒.๑.๕ กรอบการดำเนินงานเซนไดเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๓ (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030)

ประเทศไทยได้เข้าร่วมการประชุมสหประชาชาติระดับโลกว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ครั้งที่ ๓ ณ เมืองเซนได ประเทศญี่ปุ่น โดยได้ให้การรับรองกรอบการดำเนินงานเซนไดเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๓ หรือ “กรอบเซนได” (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030: The Sendai Framework) โดยมีเป้าหมายในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติกล่าวคือ

การป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงใหม่ ลดความเสี่ยงที่มีอยู่เดิม และเน้นมาตรการและวิธีการที่หลากหลายในการป้องกันและลดความล่าช้า เพราะบางและเพิ่มศักยภาพในการเตรียมความพร้อมในการเผชิญเหตุและการฟื้นฟูให้กลับคืนสภาพได้อย่างรวดเร็วและดีขึ้นกว่าเดิม โดยกำหนดภารกิจสำคัญที่ควรปฏิบัติ (Priorities for Action) ไว้ทั้งสิ้น ๔ ประการ ได้แก่

- ๑) เข้าใจความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- ๒) เสริมสร้างศักยภาพในการบริหารและจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- ๓) ลงทุนในด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อให้พร้อมรับมือและฟื้นคืนกลับได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- ๔) พัฒนาศักยภาพการเตรียมความพร้อมเผชิญเหตุภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการฟื้นฟูสภาพและซ่อมสร้างให้ดีกว่าเดิมในช่วงของการบูรณะฟื้นฟูภายหลังเกิดภัยพิบัติ

กรอบการดำเนินงานเซนไดเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ๒๕๕๘ - ๒๕๗๓
(Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 – 2030)



ภาพที่ ๒.๕ กรอบการดำเนินงานเซนไดเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๓
ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

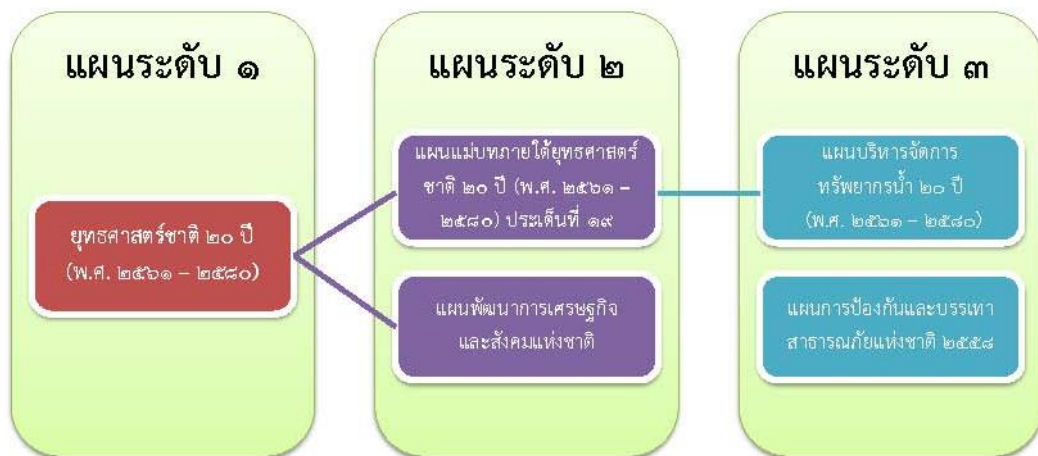
๒.๓ ยุทธศาสตร์ แผน และนโยบายที่เกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง

ทางคณะกรรมการได้ศึกษายุทธศาสตร์/แผนหลัก/นโยบายการพัฒนาของประเทศไทย และนโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในประเด็นการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง สามารถแบ่งแผน/ยุทธศาสตร์/นโยบาย ออกเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

แผนระดับ ๑ เป็นแผนในระดับนโยบายของประเทศได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

แผนระดับ ๒ ได้แก่ (๑) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ประเด็น ๑๙ และ (๒) แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนระดับ ๓ ได้แก่ (๑) แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) และ (๒) แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ๒๕๕๘



ภาพที่ ๒.๖ แผน/ยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศไทย ประเด็นการบริหาร และการจัดการภาวะแล้ง

๒.๓.๑ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี

ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม
ยุทธศาสตร์ที่ ๕ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตร
กับสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ ๖ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหาร
จัดการภาครัฐ

สำหรับหมวดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาวะแล้ง คือ
ยุทธศาสตร์ที่ ๕ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตร
กับสิ่งแวดล้อม เป้าหมายการพัฒนา คือ การพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ และความเป็นหุ้นส่วน
ความร่วมมือระหว่างกันอย่างบูรณาการบนพื้นฐานการเติบโตร่วมกัน มีการสร้างสมดุล
ทั้งด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต เพื่อนำไปสู่ความยั่งยืนเพื่อคนรุ่นต่อไปอย่างแท้จริง
โดยแผนระดับ ๑ จะถ่ายทอดลงสู่การดำเนินงานตามแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ
(แผนระดับ ๒ : แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นที่ ๑๙) รายละเอียดปรากฏตาม
ภาคผนวก ข ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

๒.๓.๒ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ประเด็น ๑๙
ต้องการให้ประเทศมีระดับความมั่นคงทั้งด้านน้ำ พลังงานและอาหารเพิ่มขึ้น โดยมีประเด็นที่
เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำและความมั่นคงด้านน้ำในประเด็นที่ ๑๙ ประเด็นการบริหารจัดการ
น้ำทั้งระบบ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) มีเป้าหมายตัวชี้วัดและแนวทางพัฒนาด้วยแผนย่อย
๓ แผน ดังนี้

(๑) แผนย่อยพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำ
ของประเทศ

(๒) แผนย่อยเพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบในการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า
และสร้างมูลค่าเพิ่ม จากการใช้น้ำให้ทัดเทียมกับระดับสากล

(๓) แผนย่อยอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ
ทั้งนี้ ได้มีการกำหนดตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายทุกช่วง ๕ ปี ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๑ -
๒๕๘๐ ของการเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำ การเพิ่มผลิตภาพของน้ำ และการอนุรักษ์และฟื้นฟู
แม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ ซึ่งตัวชี้วัดจะมีการอ้างอิงจากรอบการประเมิน
ความมั่นคงด้านน้ำ AWDO 2016 (Asian Development Bank [ADB], 2016) รายละเอียด
ปรากฏตาม ภาคผนวก ข แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่ ๑๙ ประเด็นการบริหารจัดการน้ำ
ทั้งระบบ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

๒.๓.๓ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ประเทศไทยมีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่กำหนดอยู่ในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ ๑ - ๑๒ ในระยะแรกเน้นนโยบายด้านการพัฒนาประเทศเพื่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ นโยบายด้านทรัพยากรน้ำในช่วงแรกจึงมุ่งเน้นการจัดการและพัฒนาแหล่งน้ำให้เพียงพอสำหรับภาคการเกษตรกรรม โดยการก่อสร้างแหล่งน้ำและระบบชลประทานขนาดใหญ่

ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ มียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ คือ ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และมีแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง คือ ๑) การรักษา ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สร้างสมดุลการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม ๒) เพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อให้เกิดความมั่นคง สมดุล และยั่งยืน ๓) การบริหารจัดการ เพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ รายละเอียดปรากฏตาม ภาคผนวก ฅ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

๒.๓.๔ แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ประกอบด้วยยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๖ ยุทธศาสตร์ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ดังนี้

แผนแม่บทด้านที่ ๑ การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค

แผนแม่บทด้านที่ ๒ การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต

แผนแม่บทด้านที่ ๓ การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย

แผนแม่บทด้านที่ ๔ การจัดการคุณภาพน้ำ

แผนแม่บทด้านที่ ๕ การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน

แผนแม่บทด้านที่ ๖ การบริหารจัดการ

รายละเอียดปรากฏตาม ภาคผนวก ญ แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

๒.๓.๕ แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘

การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นแนวทางหลักในการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายของแผน และนำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน

ยุทธศาสตร์การดำเนินงานตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การมุ่งเน้นการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย (Disaster Risk Reduction: DRR)

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การบูรณาการ การจัดการในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Management)

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูอย่างยั่งยืน (Build Back Better and Safer)

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

รายละเอียดปรากฏตาม ภาคผนวก ก แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘

๒.๔ งานวิชาการที่เกี่ยวข้อง

สถานการณ์ภาวะแล้งที่เกิดขึ้นในระดับสากล และระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

๑) สถานการณ์ภาวะแล้งที่เกิดขึ้นในระดับสากล

ภัยแล้งส่งผลกระทบต่อประชากรทั่วโลก ข้อมูลสถิติจาก CRED (2018) แสดงให้เห็นว่า ในปี ๒๕๖๑ มีประชากรจำนวน ๙.๓ ล้านคนทั่วโลกที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง และเมื่อเปรียบเทียบกับภัยธรรมชาติประเภทอื่น ๆ ภัยแล้งเป็นภัยที่ส่งผลกระทบต่อจำนวนประชากรเป็นอันดับ ๒ รองจากน้ำท่วม จากสถิติสะสมตั้งแต่ปี ๒๕๔๓ ถึง ๒๕๖๐ พบว่ามี ๕๘.๗ ล้านคน ที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง ดังแสดงในตารางที่ ๒.๒

ตารางที่ ๒.๒ จำนวนประชากรที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติประเภทต่าง ๆ (ปี ๒๕๖๑ และเฉลี่ยตั้งแต่ปี ๒๕๔๓ ถึง ๒๕๖๐)

เหตุการณ์	พ.ศ. ๒๕๖๑	ค่าเฉลี่ย (๒๕๔๓ ถึง ๒๕๖๐)
น้ำท่วม	๓๕,๓๘๕,๑๗๘	๘๖,๖๙๖,๙๒๓
ภัยแล้ง	๙,๓๖๘,๓๔๕	๕๘,๗๓๔,๑๒๘
พายุ	๑๒,๘๘๔,๘๔๕	๓๔,๐๘๓,๑๐๖
แผ่นดินไหว	๑,๕๑๗,๑๓๘	๖,๗๘๓,๗๒๙

เหตุการณ์	พ.ศ. ๒๕๖๑	ค่าเฉลี่ย (๒๕๔๓ ถึง ๒๕๖๐)
อุณหภูมิต่ำสุด	๓๙๖,๗๙๘	๖,๓๖๘,๔๗๐
แผ่นดินถล่ม	๕๔,๙๐๘	๒๖๓,๘๓๑
ภูเขาไฟ	๑,๙๐๘,๗๗๐	๑๖๙,๓๐๘
ไฟป่า	๒๕๖,๖๓๕	๑๙,๒๔๓

ตารางที่ ๒.๒ จำนวนประชากรที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติประเภทต่าง ๆ (ปี ๒๕๖๑ และเฉลี่ยตั้งแต่ปี ๒๕๔๓ ถึง ๒๕๖๐) (ต่อ)

เหตุการณ์	พ.ศ. ๒๕๖๑	ค่าเฉลี่ย (๒๕๔๓ ถึง ๒๕๖๐)
ดิน/หิมะถล่ม	๐	๒๘๖
รวม	๖๑,๗๗๒,๖๑๗	๑๙๓,๓๑๒,๓๑๐

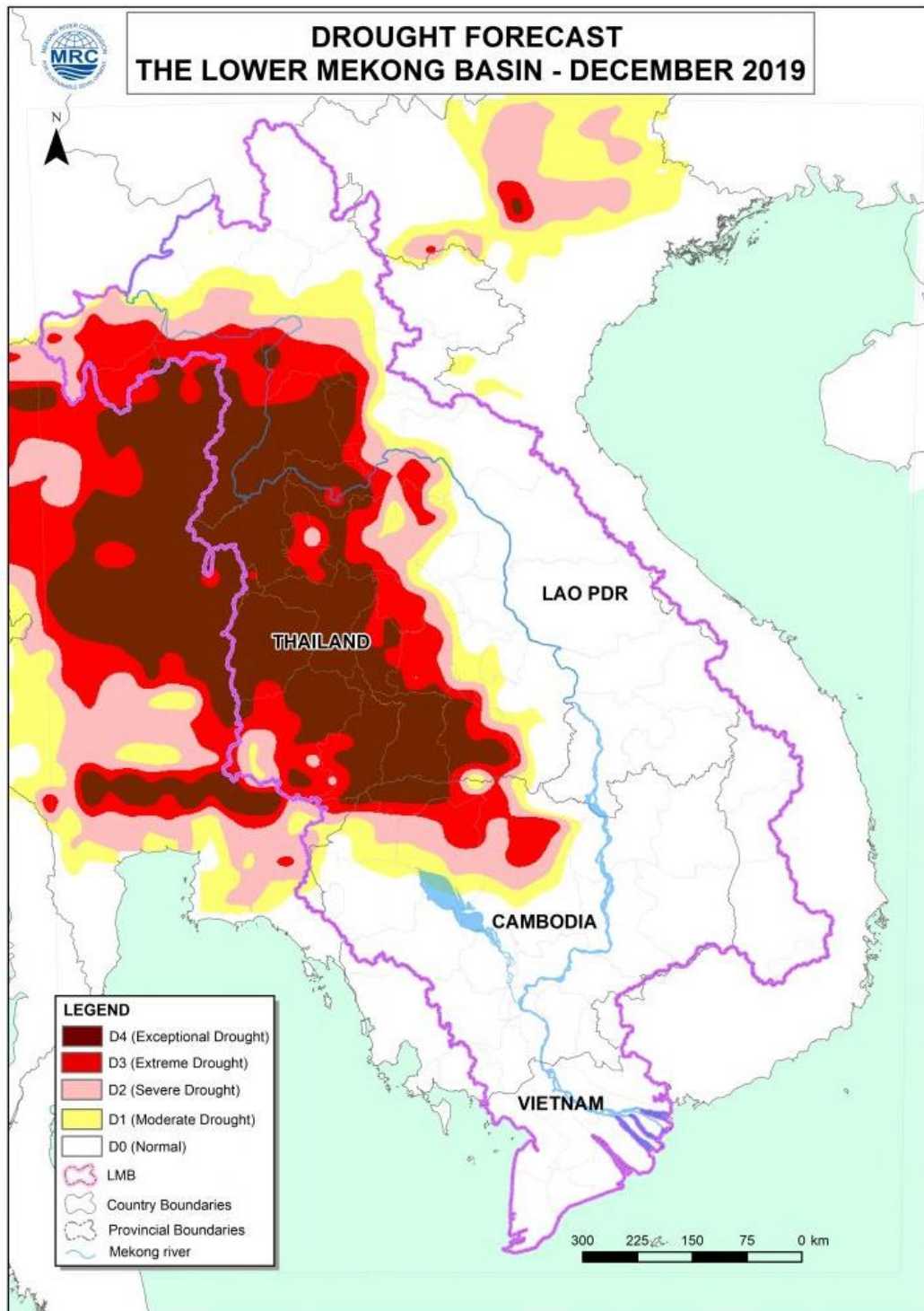
ที่มา : EM-DAT (International Disaster Database)

แม้ว่าภัยแล้งจะเป็นภัยที่ส่งผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อประชากรโลก รายงานและข้อมูลเกี่ยวกับภัยแล้งยังคงค่อนข้างจำกัด จึงเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเกิดภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา การประเมินผลกระทบของภัยแล้งต่อสังคมและชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์นั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งและต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อพัฒนาความสามารถในการรับรู้ปรับตัว และฟื้นคืนกลับจากภัยแล้ง แต่ประเด็นนี้ยังคงเป็นความท้าทายต่องานวิจัยเนื่องจากผลกระทบด้านสังคมและชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์นั้นยากที่จะประเมินค่าเป็นตัวเลข

๒) ภัยแล้งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

คณะกรรมการแม่น้ำโขง (MRC) ประกาศเตือนสภาวะภัยแล้งทั่วลุ่มน้ำโขง ระบุว่าประเทศไทย และประเทศกัมพูชาจะได้รับผลกระทบหนักที่สุด ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขั้นรุนแรงจะทำให้ประเทศไทย รวมทั้ง ๔ ประเทศในลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่างทั้งไทย ลาว กัมพูชา และเวียดนาม ต้องประสบกับสภาวะภัยแล้งรุนแรงขึ้นในอนาคต (คณะกรรมการแม่น้ำโขง (MRC) ทั้งนี้ นักวิจัยด้านสภาพภูมิอากาศจากเบิร์กลีย์แลป (Lawrence Berkeley National Laboratory) มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกาเปิดเผยผลการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ต้องประสบกับสภาวะภัยแล้งรุนแรงขึ้นในอนาคต โดยศึกษาปริมาณฝนในปี ๒๕๖๒ เปรียบเทียบกับข้อมูลปริมาณน้ำฟ้าในอดีต ทั้งนี้

ช่วงฤดูฝนมีปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติมาก จากเหตุที่ปี ๒๕๖๒ ลมมรสุมที่นำฝนมาสู่ภูมิภาค มาช้าและไปไวกว่าที่คาดการณ์ ผสมกับความแห้งแล้งจากสภาวะเอลนีโญ (El Nino) ที่ทำให้ แหล่งน้ำในธรรมชาติมีอัตราการระเหยมากกว่าปกติ ส่งผลให้ประสบกับวิกฤติภัยแล้งนับตั้งแต่ ช่วงกลางเดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป โดยพื้นที่บริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของไทย รวมถึงภาคตะวันออกเฉียงเหนือของกัมพูชา เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบหนักที่สุดดังภาพที่ ๒.๗ (<https://greennews.agency/?p=19787>, ๒๕๖๓)



ภาพที่ ๒.๗ แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งจากการคาดการณ์ของคณะกรรมการแม่น้ำโขง (MRC)
(เดือนธันวาคม ปี ๒๐๑๙)

นอกจากนี้ ผลการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศจากการจำลองโมเดลสภาพอากาศ ในสถานการณ์สภาวะโลกร้อนที่เลวร้ายที่สุด พบว่า ภายในช่วงสามสิบปีสุดท้ายของศตวรรษที่ ๒๑ ลมมรสุมเอเชียตะวันออกเฉียงที่นำฝนมาสู่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และจีน จะเปลี่ยน ทิศทางขยับลงใต้มากขึ้น และทำให้ Hadley cell หรือเขตแห้งแล้งจากการจมตัวของอากาศแห่ง ในพื้นที่กึ่งเขตร้อน (Subtropics) ขยายตัว ส่งผลให้พื้นที่ตอนบนของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และจีน อันเป็นพื้นที่เหนือน้ำของแม่น้ำโขง มีปริมาณฝนลดลงอย่างชัดเจนในฤดูฝน (<https://greennews.agency/?p=19787>, ๒๕๖๓)

๒.๕ แนวทางการบริหารจัดการในเชิงโครงสร้าง และไม่ใช่โครงสร้างของทรัพยากรน้ำ และการมีส่วนร่วมในกรณีภาวะแล้งอย่างยั่งยืน

สำหรับแนวทางในการบริหารจัดการแก้ไขปัญหาระยะแล้งได้ประยุกต์แนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย (Disaster risk management) ซึ่งสอดคล้องตามแนวทาง ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของประเทศ แบ่งได้เป็น ๔ ด้านตามกรมทรัพยากรน้ำ (๒๕๖๑) ได้แก่

- ๑) ด้านการป้องกันและลดผลกระทบ (Prevention & Mitigation)
- ๒) ด้านการเตรียมความพร้อม (Preparedness)
- ๓) ด้านการจัดการภาวะฉุกเฉิน (Emergency response)
- ๔) ด้านการฟื้นฟู (Recovery)

การดำเนินงานตามกรอบแนวทางดังกล่าว (หลักการ 2P2R) จะเป็นการดำเนินงาน ในการเตรียมความพร้อมในการป้องกันและลดผลกระทบจากปัญหาภัยพิบัติ ช่วยบรรเทา ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น และช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ รวมถึง เป็นการบูรณาการการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีแนวทางการดำเนินงานในแต่ละด้าน โดยแบ่งเป็น

๒.๕.๑ แนวทางการบริหารจัดการในเชิงโครงสร้าง

เมื่อนำหลักการ 2P2R มาจำแนกตามแนวทางการบริหารจัดการในเชิงโครงสร้าง การดำเนินงานมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ ๒.๓ หลักการ 2P2R กับการบริหารจัดการในเชิงโครงสร้าง

หลักการ 2P2R	๒.๔.๑ เชิงโครงสร้าง
๑) ด้านการป้องกันและลดผลกระทบ (Prevention & Mitigation)	๑) การขุดลอก ปรับปรุงและฟื้นฟูแหล่งน้ำ
	๒) การซ่อมแซม ตรวจสอบ ระบบประปาหมู่บ้าน
	๓) การจัดหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม
๒) ด้านการเตรียมความพร้อม (Preparedness)	๑) การเตรียมอุปกรณ์ ซ่อมแซม ยามฉุกเฉิน ๒) การจัดเตรียมก่อสร้างศูนย์อพยพ
๓) ด้านการจัดการภาวะฉุกเฉิน (Emergency response)	๑) การสูบน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เข้าสู่แหล่ง กักเก็บ
๔) ด้านการฟื้นฟู (Recovery)	๑) การตรวจสอบและซ่อมแซมความเสียหาย ของเครื่องมือและอุปกรณ์ ระบบโทรมาตร CCTV และระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early warning)

๒.๕.๒ แนวทางการบริหารจัดการในเชิงไม่ใช่โครงสร้าง

๒.๕.๒.๑ หลักการ 2P2R

เมื่อนำหลักการ 2P2R มาจำแนกตามแนวทางการบริหารจัดการ
ในเชิงไม่ใช่โครงสร้าง มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ ๒.๔ หลักการ 2P2R กับการบริหารจัดการในเชิงไม่ใช่โครงสร้าง

หลักการ 2P2R	๒.๔.๒ ไม่ใช่โครงสร้าง
๑) ด้านการป้องกันและลดผลกระทบ (Prevention & Mitigation)	๑) การจัดฝึกอบรมให้ความรู้แก่กลุ่มผู้ใช้น้ำ
๒) ด้านการเตรียมความพร้อม (Preparedness)	๑) การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือเตรียมพร้อม รับสถานการณ์
	๒) การเตรียมความพร้อมด้านการพยากรณ์ การคาดการณ์และการรายงานสถานการณ์

ตารางที่ ๒.๔ หลักการ 2P2R กับการบริหารจัดการในเชิงไม่ใช้โครงสร้าง (ต่อ)

หลักการ 2P2R	๒.๔.๒ ไม่ใช้โครงสร้าง
๓) ด้านการจัดการภาวะฉุกเฉิน (Emergency response)	๑) การวิเคราะห์สถานการณ์ภัยแล้ง การคาดการณ์ภัยแล้งและการให้ความช่วยเหลือ
	๒) การให้ความช่วยเหลือแจกจ่ายน้ำ สำหรับการอุปโภคและบริโภค
	๓) การประสานความร่วมมือกลุ่มผู้ใช้น้ำ และคณะกรรมการลุ่มน้ำ
๔) ด้านการฟื้นฟู (Recovery)	๑) การตรวจสอบความเสียหายของแหล่งน้ำ

๒.๕.๒.๒ การวิเคราะห์ด้วยแนวคิดวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (สวอท : SWOT Analysis)

การนำการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (สวอท) เข้ามาใช้ในการศึกษาเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง เป็นแนวคิดที่ทำให้เกิดการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน มีรายละเอียดในการศึกษาวิเคราะห์ ดังนี้

การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (สวอท) หมายถึง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์กรในลักษณะต่าง ๆ ๔ ประการ ได้แก่ จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) ขององค์กร^{๑๐} โดยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ทำให้สามารถเข้าใจถึงสาเหตุและที่มาของสภาพแวดล้อมต่าง ๆ รวมทั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมนั้น ๆ เพื่อประเมินสถานการณ์ในปัจจุบันของสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีต่อองค์กร ซึ่งทำให้สามารถหาจุดแข็งเพื่อกลบจุดอ่อนภายในองค์กร และพบโอกาสที่เกิดขึ้นจากภายนอกองค์กรโดยสามารถนำไปใช้วางแผนงานเพื่อทำให้องค์กรได้รับผลประโยชน์สูงสุด รวมทั้งหลีกเลี่ยงผลกระทบที่เกิดจากอุปสรรคภายนอกองค์กร นอกจากนี้ การวิเคราะห์สวอทยังทำให้องค์กรสามารถวางแผนกลยุทธ์ รวมทั้งปรับวิธีการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับสถานการณ์ เช่น การปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม (Adaptation) การใช้สภาพแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Favorability) และการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้องค์กร (Environmental Shift) หรือนำองค์กรไปสู่สภาพแวดล้อมใหม่ที่มีความเหมาะสมมากกว่า เป็นต้น

^{๑๐} Andrews, Kenneth J., "The Concept of Corporate Strategy", Irwin, 1971 (Ch. 1 - 5)

จุดแข็ง หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ภายในองค์กร ซึ่งนำไปสู่ความได้เปรียบขององค์กร เมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น ๆ ในลักษณะเดียวกัน

จุดอ่อน หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ภายในองค์กร ซึ่งนำไปสู่ความเสียเปรียบขององค์กร เมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น ๆ ในลักษณะเดียวกัน

โอกาส หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ภายนอกองค์กรซึ่งสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรไปสู่ความสำเร็จ และเอื้อประโยชน์ต่อความสำเร็จขององค์กร

อุปสรรค หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ภายนอกองค์กร ซึ่งขัดขวางการดำเนินงานขององค์กร และอาจทำให้องค์กรประสบความล้มเหลว

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในลักษณะ ๔ ประการ ดังกล่าวข้างต้นสามารถจำแนกออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน ดังภาพที่ ๒.๘

	ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ
สภาพแวดล้อมภายใน	จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
สภาพแวดล้อมภายนอก	โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)

ภาพที่ ๒.๘ องค์ประกอบของการวิเคราะห์สวอท

ที่มา : สาคร สุขศรีวงศ์ (๒๕๖๐)

ผลการวิเคราะห์สวอทจะทำให้องค์กรทราบจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ข้อมูลเหล่านี้มีประโยชน์ในการนำมาใช้กำหนดกลยุทธ์เพื่อทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ แม้ว่าการวิเคราะห์สวอทหรือการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพเป็นเครื่องมือที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อประเมินสถานการณ์สำหรับธุรกิจ แต่เนื่องจากวิธีการวิเคราะห์นี้

เป็นวิธีที่เข้าใจได้ง่าย นำไปปฏิบัติได้อย่างไม่ยุ่งยากซับซ้อน รวบรวมและสะท้อนปัจจัยที่สำคัญต่อการดำเนินธุรกิจได้ และนำไปใช้ประกอบการวางแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ จึงเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมเป็นที่แพร่หลายและมีการนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการวิเคราะห์สถานการณ์หรือมาตรการขององค์กรที่อยู่นอกภาคธุรกิจ เช่น มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Awareness ม.ป.ป.) การลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติและสิ่งแวดล้อมในเขตอาหรับ^{๑๑} การจัดการด้านจิตสังคมและจรรยาบรรณหลังภัยพิบัติสึนามิในศรีลังกา การเตรียมการฝึกอบรมระยะยาวและกลยุทธ์การสร้างความสามารถในการจัดการภัยพิบัติในอินเดีย^{๑๒} (ตัวอย่างผลการวิเคราะห์สวอทของมาตรการด้านต่าง ๆ จากการศึกษาที่ผ่านมา รายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ก การวิเคราะห์สวอท

สำหรับมาตรการภัยแล้งในประเทศไทย การวิเคราะห์สวอทของมาตรการภัยแล้งในประเทศไทย สามารถดำเนินการวิเคราะห์ได้ ดังแสดงในตารางที่ ๒.๕ ถึงตารางที่ ๒.๗

ตารางที่ ๒.๕ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร

การจัดทำแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร	
ปัจจัยภายใน	
จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">● แผนปฏิบัติการเป็นมาตรการที่ครอบคลุมตั้งแต่ระยะป้องกัน (Prevention) เตรียมความพร้อม (Preparation) เผชิญเหตุ (Response) และฟื้นฟู (Recovery)● การจัดทำแผนปฏิบัติการเป็นการกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบอย่างชัดเจนของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร	<ul style="list-style-type: none">● การขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการไปสู่การปฏิบัติอาจกระทำได้ยาก● การติดตาม ประเมินผล และทบทวนแผนปฏิบัติการยังไม่ได้ให้ความสำคัญเท่าที่ควร

^{๑๑} UNIASR. 2011. The 2011 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction.

^{๑๒} NIDM. 2013. Strategic Disaster Risk Management in Asia. Springer

ตารางที่ ๒.๕ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ
ด้านการเกษตร (ต่อ)

การจัดทำแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร	
ปัจจัยภายนอก	
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">● การจัดทำแผนปฏิบัติการเป็นโอกาสให้แต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภัยแล้งได้แลกเปลี่ยนข้อมูลและหารือกันในประเด็นต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none">● การดำเนินงานต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและต้องมีการประสานงานที่ดี

ตารางที่ ๒.๖ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อลด
ความรุนแรงของภัยแล้ง

การจัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อลดความรุนแรงของภัยแล้ง	
ปัจจัยภายใน	
จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">● อัตราความสำเร็จในการทำฝนหลวงสูง มีค่าประมาณร้อยละ ๙๐ - ๙๕	<ul style="list-style-type: none">● ทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น เครื่องบิน เฮลิคอปเตอร์ นักบิน และนักวิทยาศาสตร์ ไม่เพียงพอต่อจำนวนการร้องขอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานานที่มีการร้องขอฝนหลวงมากเป็นพิเศษในหลายพื้นที่
ปัจจัยภายนอก	
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">● เทคนิคสมัยใหม่สำหรับการตรวจวัด การเก็บข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา และการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถช่วยคาดการณ์สภาพอุตุนิยมวิทยาและวางแผนการบินได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น● คนไทยจำนวนมากต้องการทำงานเพื่อประเทศชาติ และเพื่อสืบสานพระราชปณิธานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ในด้านต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงโครงการพระราชดำริ ฝนหลวงด้วย	<ul style="list-style-type: none">● พื้นที่รับผิดชอบมีขนาดใหญ่ โดยขนาดพื้นที่ขั้นต่ำคือพื้นที่นอกเขตชลประทาน ประมาณ ๑๑๔ ล้านไร่ ซึ่งอาศัยน้ำฝนเป็นหลักในการทำการเกษตร อีกทั้งยังมีการขยายตัวของพื้นที่การเกษตรเพิ่มขึ้น การปฏิบัติการฝนหลวงในทุกพื้นที่ที่ได้รับการร้องขอจึงเป็นไปได้น้อย● เงินเดือนของบุคลากร โดยเฉพาะนักบิน และนักบินผู้ช่วย อยู่ในอัตราที่ต่ำกว่าที่จะได้รับจากสายการบินพาณิชย์มาก อีกทั้งภาระหน้าที่ที่หนักโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง

ตารางที่ ๒.๖ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อลด
ความรุนแรงของภัยแล้ง (ต่อ)

การจัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อลดความรุนแรงของภัยแล้ง	
ปัจจัยภายนอก	
โอกาส	อุปสรรค
	<p>เจ้าหน้าที่ในกลุ่มนี้จึงมีอัตราการลาออกสูง และเป็นการทำงานที่องค์กรจะรักษาบุคลากรที่มีความสำคัญไว้ในระยะยาวได้</p> <ul style="list-style-type: none">● การขึ้นบินให้ได้ผลคุ้มค่างบประมาณ ต้องพิจารณาช่วงเวลาที่ค่าตัวแปรทางอุตุนิยมวิทยาต่าง ๆ เช่น ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม การยกตัวของเมฆ อยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ไม่สามารถควบคุมได้● ภาวะโลกร้อน ส่งผลให้ภัยแล้งในประเทศไทยเผชิญอยู่ในช่วงปัจจุบัน มีลักษณะที่ยากต่อการทำฝนหลวงมากกว่าหลายปีที่ผ่านมา อัตราความสำเร็จในการทำฝนหลวง

ตารางที่ ๒.๗ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ในการเตรียม
ความพร้อมแก่เกษตรกร

การประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ในการเตรียมความพร้อมแก่เกษตรกร	
ปัจจัยภายใน	
จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">● การมีช่องทางการสื่อสารหลายช่องทาง ทั้งโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ช่วยให้การประชาสัมพันธ์ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติ เช่น สภาพอากาศ สถานการณ์น้ำ เป็นไปได้อย่างกว้างขวาง● การมีหน่วยงานด้านน้ำ สถาบันการศึกษา และบุคลากรผู้มีความรู้ความสามารถ จำนวนมากที่ถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรได้	<ul style="list-style-type: none">● ข้อมูลที่สื่อสารประชาสัมพันธ์บางชนิดยังมีรูปแบบที่ซับซ้อนและเข้าใจยาก อีกทั้งช่วงเวลาของการประชาสัมพันธ์ข้อมูลยังไม่เหมาะสม และไม่ทันท่วงทีกับการนำไปใช้ประโยชน์จริง เช่น การแจ้งเตือนภัยแล้งภายหลังเกษตรกรดำเนินการเพาะปลูกไปแล้ว● การให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับตัวมีน้อย แต่จะมุ่งเน้นการรายงานเหตุการณ์และผลกระทบจากภัยพิบัติมากกว่า

ตารางที่ ๒.๗ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ในการเตรียมความพร้อมแก่เกษตรกร (ต่อ)

การประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ในการเตรียมความพร้อมแก่เกษตรกร	
ปัจจัยภายนอก	
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">● การมีเครือข่ายสื่อขนาดใหญ่ การมีเทคโนโลยีสมัยใหม่และเครื่องมือสื่อสารแบบดิจิทัล (Digital) ที่ทำให้การสื่อสารเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว● เกษตรกรหันมาสนใจการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงานมากขึ้น เช่น การติดต่อภายในกลุ่มผู้ใช้น้ำผ่าน LINE application● โครงสร้างองค์กรของหน่วยงานหลักด้านน้ำ เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นโครงสร้างแบบกระจายอำนาจให้หน่วยงานส่วนท้องถิ่นมีบทบาทในการบริหารจึงมีความใกล้ชิดกับชุมชน ดังนั้นการสื่อสารประชาสัมพันธ์และการให้ความรู้จึงเป็นไปได้ทั้งอย่างเป็นทางการ เช่น การฝึกอบรม หรืออย่างไม่เป็นทางการ เช่น การพูดคุยสอบถาม● การมีเครือข่ายความร่วมมือระหว่างองค์กรภาครัฐและเอกชนทั้งในระดับชาติและนานาชาติที่มีบทบาทในการพัฒนาฐานความรู้ภัยพิบัติและกระตุ้นความตระหนักรู้แก่สาธารณะ	<ul style="list-style-type: none">● การสื่อสารอย่างรวดเร็วผ่านเครื่องมือสื่อสารแบบดิจิทัลส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลหรืออาจสร้างความตื่นตระหนกจากข่าวลือได้● เกษตรกรจำนวนมากยังขาดการตระหนักรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติและการเตรียมความพร้อมต่อภัยแล้ง● การสื่อสารผ่านโทรทัศน์ วิทยุ สื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ยังไม่เพียงพอที่จะไปถึงเกษตรกรในพื้นที่ ต้องเพิ่มช่องทางการสื่อสารที่เข้าถึงระดับชุมชนมากขึ้น เช่น ผู้นำชุมชน หอกระจายข่าว วิทยุชุมชน รถกระจายเสียง โทรศัพท์ อีเมลล์ เคเบิลท้องถิ่น

๒.๕.๒.๓ งานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการบริหารจัดการในเชิง ไม่ใช่โครงสร้าง การจัดการ และการมีส่วนร่วม

๑) การประเมินโครงการบูรณาการมาตรการความช่วยเหลือเกษตรกร ตามที่รัฐบาลได้จัดทำเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง ปี ๒๕๕๘/๕๙ ของเกษตรกรในพื้นที่ชลประทาน พื้นที่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน ปิง เจ้าพระยาตอนบน ของมาฆะศิริ เขาวกุล และคณะ

มาฆะศิริ เขาวกุล และคณะ ประเมินผลโครงการบูรณาการ มาตรการความช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง ปี ๒๕๕๘/๕๙ ที่ประกอบด้วย มาตรการ ๘ มาตรการ ในวงเงินงบประมาณ ๑๑,๐๐๐ ล้านบาทของรัฐบาล รายละเอียด ปรากฏตาม ภาคผนวก ฐ การประเมินโครงการบูรณาการมาตรการความช่วยเหลือเกษตรกร ของรัฐบาล

๒) โครงการการพัฒนาศักยภาพของประเทศไทยต่อการรับรู้ ปรับตัว และฟื้นคืนกลับจากภัยแล้งด้านการเกษตร (Strengthening Thailand's agricultural drought resilience: STAR) ของสุภัทรา วิเศษศรี และคณะ รายละเอียดปรากฏตาม ภาคผนวก ฎ การวิเคราะห์สวอท

๓) ผลกระทบสุขภาพสังคมจากภัยแล้งและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ต่อการแก้ไขผลกระทบจากภัยแล้ง : กรณีศึกษาลุ่มน้ำกวตอนบน อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัด เชียงใหม่^{๑๓} รายละเอียดปรากฏตาม ภาคผนวก ๗

ประเมินผลกระทบของภัยแล้งต่อสุขภาพสังคมด้านการประกอบ อาชีพ ด้านการปฏิสัมพันธ์ของประชาชน และด้านวัฒนธรรม ในพื้นที่ลุ่มน้ำกวตอนบน อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ เสนอแนะว่า การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการ ทรัพยากรน้ำเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่ยั่งยืนและประสบความสำเร็จ

๔) ความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้และนโยบายสาธารณะ^{๑๔} รายละเอียด ปรากฏตาม ภาคผนวก ๗

ศึกษาความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้ซึ่งเป็นสาขาของแม่น้ำปิง ผู้วิจัย เสนอแนะว่า การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรน้ำเป็นแนวทาง ที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่ยั่งยืนและประสบความสำเร็จ

^{๑๓} สามารถ ใจเตี้ย และกฤษณา ลางคำ (๒๕๖๑). ผลกระทบสุขภาพสังคมจากภัยแล้ง และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการแก้ไขผลกระทบจากภัยแล้ง วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๑ มกราคม - กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒: ๑๕๐ - ๑๕๘.

^{๑๔} สามารถ ใจเตี้ย และชวลิต วโรตมรังสีมันต์ (๒๕๕๖). ความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้ และนโยบายสาธารณะ วารสารร่วมพฤษฯ ปีที่ ๓๑ ฉบับที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ - มกราคม ๒๕๕๖: ๑๓๒ - ๑๕๖.

๕) รายงานการศึกษาโครงการเครือข่ายอนุรักษ์แม่น้ำปิง^{๑๕}

คณิ่ง นาวงษ์ และคณะ (๒๕๔๕) ศึกษาวิถีชุมชนสองฝั่งแม่น้ำปิง ประเพณีวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการดูแลแม่น้ำปิง ภายใต้โครงการเครือข่ายการอนุรักษ์แม่น้ำปิง โดยให้ชาวบ้านเป็นผู้วิจัยศึกษาร่วมกับชุมชนเพื่อให้เกิดความตระหนัก และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของแม่น้ำปิง

๖) รายงานการศึกษาโครงการระบบสวัสดิการที่เหมาะสมกับชุมชน ชวนาเพื่อรองรับภัยแล้ง บ้านหนองบัวแปะ ตำบลสร้างแข่ง อำเภอสีสุราช จังหวัดมหาสารคาม^{๑๖} บุญฤทธิ์ ทำมีด และคณะ (๒๕๕๘) ศึกษารูปแบบสวัสดิการสำหรับชุมชนที่มีความเสี่ยงต่อความแปรปรวนของอากาศและความไม่มั่นคงทางอาหาร ๕ รูปแบบ ได้แก่ ๑) สวัสดิการกองทุน ซึ่งจะเก็บเงินเมื่อมีคนป่วยตามระเบียบของกองทุน ๒) สวัสดิการจัดสรรพื้นที่สาธารณะให้เกิดประโยชน์ โดยจัดสรรพื้นที่สาธารณะให้แต่ละครอบครัวใช้ปลูกพืช ๓) สวัสดิการ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการปลูกต้นไม้และพืชอาหารไว้บริโภคทั้งในปัจจุบัน และในอนาคตสำหรับลูกหลาน ๔) สวัสดิการโรงงาน ทำให้เกิดการแบ่งปัน สร้างความสามัคคีของคนในชุมชน และ ๕) สวัสดิการต้นบุญ สนับสนุนการปลูกพืชเพื่อบริโภคเอง แต่ไม่มีจำนวนเพียงพอ รายละเอียดปรากฏตาม **ภาคผนวก ๓**

การช่วยเหลือเกษตรกรเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยแล้งด้านการเกษตร Academic Focus กรกฎาคม ๒๕๖๒ เอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร <https://www.parliament.go.th/library> สุภัทร คำมุงคุณ กลุ่มงานบริการวิชาการ ๒ สำนักวิชาการ

^{๑๕} คณิ่ง นาวงษ์และคณะ ๒๕๔๕ รายงานการศึกษาโครงการเครือข่ายอนุรักษ์แม่น้ำปิง. [ออนไลน์]. โดย คณิ่ง นาวงษ์ และคณะ (๒๕๔๕). เข้าถึงได้จาก: <https://elibrary.trf.or.th>

^{๑๖} บุญฤทธิ์ ทำมีด และคณะ (๒๕๕๘). รายงานการศึกษาโครงการระบบสวัสดิการที่เหมาะสมกับชุมชนชวนาเพื่อรองรับภัยแล้ง บ้านหนองบัวแปะ ตำบลสร้างแข่ง อำเภอสีสุราช จังหวัดมหาสารคาม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://elibrary.trf.or.th>

๒.๕.๒.๔ การจัดการน้ำตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙

การจัดการน้ำในประเทศไทย ได้น้อมนำแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ในการจัดการทรัพยากรน้ำ^{๑๗} เนื่องจากลักษณะทางภูมิศาสตร์และสภาพแวดล้อมของประเทศไทยมีความแตกต่างกัน ดังนั้น การจัดการทรัพยากรน้ำจึงมีความแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นหรือชุมชน กระบวนการสู่ความสำเร็จของการพัฒนาการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริ ประกอบด้วย กรอบคิด กรอบงาน และเทคโนโลยี ดังนี้

๑) กรอบคิด

การพัฒนาต้องอยู่บนฐานของการพึ่งตนเอง คิดแก้ปัญหาอย่างองค์รวม หรือคิดให้เชื่อมโยงกันอย่างครบวงจร และเน้นการแก้ปัญหาด้วยหลักใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ โดยการแก้ปัญหาต้องให้สอดคล้องเหมาะสมกับพื้นที่ ทำแล้วต้องไม่มีคนเสียประโยชน์ เกิดความยั่งยืน และท้ายที่สุดคือ ต้องลงมือทำ สร้างตัวอย่างความสำเร็จให้เห็น เพื่อให้เกิดการขยายผลต่อไป

ตารางที่ ๒.๘ ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยแล้ง

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ	
มาตรการที่ใช้โครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none">พัฒนาแหล่งน้ำ ระบบชลประทานเพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาภัยแล้งปลูกพืชเกษตรเพิ่มฝืนป่าเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ระบบนิเวศ

^{๑๗} สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) ๒๕๕๗ การจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน - แบบอย่างความสำเร็จในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ มูลนิธิอุทกพัฒน์มกราคม

ตารางที่ ๒.๘ ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยแล้ง (ต่อ)

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ	
มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none">• วางแผนการจัดสรรน้ำเพื่อให้เพียงพอแก่การเพาะปลูกและไม่ให้ประสบปัญหาภัยแล้ง• จัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อลดความรุนแรงของภัยแล้ง• ส่งเสริมการจัดการน้ำในชุมชนให้มีเพียงพอต่อความต้องการในการเพาะ ปลูกและเลี้ยงสัตว์ และจัดหาแหล่งน้ำสำรองเพื่อป้องกันภัยแล้ง• กำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) สำหรับกิจกรรมทางการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและปริมาณน้ำ
มาตรการเตรียมความพร้อม	
การปรับตัว	<ul style="list-style-type: none">• พยากรณ์สภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำ และใช้นโยบายด้านการเกษตรที่สอดคล้องกับดินฟ้าอากาศ เช่น เลื่อนฤดูการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว จำกัดการปลูกข้าวเพียงปีละ ๑ - ๒ ครั้งในพื้นที่ประสบภัยแล้ง• พัฒนาพันธุ์พืชให้สามารถต้านทานสภาพแล้งได้• ปรับเปลี่ยนวิธีการทำการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่หรือวางแผนปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ• ส่งเสริมอาชีพเสริม หรือวิสาหกิจชุมชนให้แก่เกษตรกรเพื่อเป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพ และสร้างรายได้แก่ชุมชน• ปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรเป็นเกษตรทฤษฎีใหม่แบบผสมผสาน ปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์หลากหลายชนิด ไม่ใช้สารเคมี ช่วยให้มีผลผลิตตลอดปี ลดต้นทุน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ระบบนิเวศ เพิ่มความมั่นคงทางอาหาร และช่วยกระจายความเสี่ยงหากเกิดภัยจะได้ไม่เสียหายทั้งหมด

ตารางที่ ๒.๘ ตัวอย่างกิจกรรมการลดความเสี่ยงจากภัยแล้ง (ต่อ)

มาตรการเตรียมความพร้อม	
การเตรียมรับมือ กับภัยพิบัติ	<ul style="list-style-type: none">• ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ ฝึกอบรมเกษตรกรให้รู้จักเตรียมความพร้อม เช่น การเตรียมความพร้อมยานพาหนะ เครื่องจักรกล เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ รถบรรทุก น้ำ เครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์สูบน้ำ เตรียมการเก็บกักน้ำ เตรียมอาหารสัตว์ และสิ่งจำเป็นต่าง ๆ ก่อนฤดูแล้ง และฤดูมรสุม• จัดทำแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร เช่น แผนเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ แผนการจัดหน่วยเฉพาะกิจลงพื้นที่เพื่อให้คำแนะนำและความช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่ประสบภัย แผนการสำรวจและประเมินความเสียหายของเกษตรกร ผู้ประสบภัย และวิธีการให้ความช่วยเหลือเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนของเกษตรกร

ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (๒๕๕๗)

๒) กรอบงาน

การดำเนินงานอย่างมีระบบ โดยศึกษาข้อมูลให้ครบถ้วนและรอบด้าน แล้วสรุปเป็นผังความคิด จากนั้นจึงเชื่อมโยงข้อมูลและผังงานเข้ากับพื้นที่จริงก่อนลงมือปฏิบัติ โดยมีการทำงานแบบเชื่อมโยงประสานกันเป็นเครือข่ายการทำงาน รวมทั้งมีการทดลองติดตาม ประเมิน และขยายแนวความคิด ขยายผลความสำเร็จไปสู่ชุมชนอื่น ๆ

๓) เทคโนโลยี

การนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือช่วยให้การจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีหน่วยงานภายนอกสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับชุมชน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ทรงพระราชทานแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ น้ำท่วม และน้ำเสีย ได้แก่ ฝนหลวง อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ การขุดลอกหนอง บึง ประตุน้ำ สาระเก็บน้ำตามทฤษฎีใหม่ อุโมงค์ผันน้ำ เป็นต้น

มูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร ได้น้อมนำแนวพระราชดำริไปปรับใช้ในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนในพื้นที่ต่าง ๆ อย่างประสบความสำเร็จ และสรุปแบบอย่างความสำเร็จในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนที่เหมาะสมกับภูมิสังคมไว้ ๒๘ อย่าง ดังนี้^{๑๘}

- (๑) การบริหารจัดการแหล่งน้ำ สระน้ำประจำไร่นา
- (๒) ผลสำเร็จจากการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่
- (๓) การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า
- (๔) การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการน้ำ
- (๕) การจัดสรรน้ำจากระบบชลประทาน
- (๖) การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้
- (๗) การใช้น้ำเป็นพลังงานทดแทน
- (๘) การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่
- (๙) การจัดสรรน้ำเพื่อผลิตทางการเกษตร
- (๑๐) การรักษาสมดุลน้ำ
- (๑๑) การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง
- (๑๒) การจัดทำฝายหินทิ้ง
- (๑๓) การจัดการป่าต้นน้ำเพื่อประโยชน์สูงสุด
- (๑๔) ฝังน้ำและระบบส่งน้ำชุมชน
- (๑๕) การรักษาคุณภาพน้ำ ด้วยวิธีเกษตรอินทรีย์
- (๑๖) การรักษาป่าต้นน้ำ ด้วยภูมิปัญญาและประเพณี ตามวิถีชุมชน
- (๑๗) การปลูกหญ้าแฝกบริเวณคันนาชั้นบันได
- (๑๘) การจัดทำฝายน้ำล้น เป็นถนนลาดระดับ
- (๑๙) การบริหารน้ำระบบกัลกน้ำ ด้วยท่อพีวีซี
- (๒๐) การฟื้นฟูปัญหาคุณภาพน้ำ ด้วยน้ำหมักชีวภาพ
- (๒๑) ทางข้ามน้ำ
- (๒๒) อาคารน้ำล้น

^{๑๘} สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) ๒๕๕๗ การจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน - แบบอย่างความสำเร็จในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ มูลนิธิอุทกพัฒน์ มกราคม

- (๒๓) ท่อพักแรงดันน้ำ
- (๒๔) การจัดสรรน้ำด้วยแตรรูปปากฉลาม
- (๒๕) บ่อตักตะกอน
- (๒๖) ถนนน้ำเดิน
- (๒๗) ถังดักไขมันในครัวเรือน
- (๒๘) ประปาใต้ทราย

๒.๖ มาตรการป้องกัน นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหามลภาวะแล้งในระดับสากลและในประเทศ

๒.๖.๑ มาตรการป้องกัน นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหามลภาวะแล้งในระดับสากล

จากบทความวิจัยของ Kaveri Marathe และคณะ จาก Hydrological Systems and Global Change Section, Division of Water Sciences, Natural Sciences Sector, UNESCO, Paris, France กำหนดองค์ประกอบสำคัญสำหรับการกำหนดนโยบายภัยแล้งแห่งชาติออกเป็น ๘ แนวทาง โดยมีประเทศที่นำองค์ประกอบในการกำหนดนโยบายภัยแล้งแห่งชาติมาเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายของประเทศตนเอง ได้แก่ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา จีน ซาฮิล สหภาพยุโรป และสหราชอาณาจักร รายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ๓ มาตรการป้องกัน นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหามลภาวะแล้งในระดับสากล

๒.๖.๒ มาตรการป้องกัน นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหามลภาวะแล้งในประเทศ

จากสภาพปัญหาภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำที่เกิดขึ้น มาตรการในการบริหารจัดการตามบริบทเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้าง เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบและความเสี่ยงจากภัยแล้ง รวมถึงการเตรียมพร้อมเพื่อรองรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตามบริบทลักษณะพื้นที่และเงื่อนไขด้านอุตุ - อุทกวิทยา (อ้างอิงจากเอกสารสรุปสัมมนาวิชาการ ภาวะแล้ง จัดโดย วช ๒๕๖๓) มีดังนี้

๒.๖.๒.๑ แนวทางระยะเร่งด่วน

๑) มาตรการเชิงโครงสร้าง

- (๑) พัฒนา/ปรับปรุง ขยาย ระบบประปาชนบท/เมือง
- (๒) พัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตร
- (๓) พื้นฟูทางน้ำ/แหล่งน้ำธรรมชาติ
- (๔) การเพิ่มประสิทธิภาพโครงการเดิม (ที่มีอายุเกิน ๓๐ ปี)

(๕) การพัฒนาโครงการแหล่งน้ำ (อ่างเก็บน้ำ ฝาย ระบบส่งน้ำ ระบบกระจายน้ำ สระน้ำในไร่นา/สระพวง)

๒) มาตรการที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง

- (๑) พื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำเสื่อมโทรม
- (๒) การจัดการด้านความต้องการน้ำ (ปรับระบบการปลูกพืช)
- (๓) จัดทำฝนเทียม
- (๔) จัดหาและแจกจ่ายน้ำต้นทุนให้กับพื้นที่ที่ประสบภัยแล้ง

๒.๖.๒.๒ แนวทางระยะสั้น

๑) มาตรการเชิงโครงสร้าง

- (๑) พัฒนา/ปรับปรุง ขยาย ระบบประปาชนบท/เมือง
- (๒) พัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตร
- (๓) พื้นฟูทางน้ำ/แหล่งน้ำธรรมชาติ
- (๔) การเพิ่มประสิทธิภาพโครงการเดิม (ที่มีอายุเกิน ๓๐ ปี)
- (๕) การพัฒนาโครงการแหล่งน้ำ (อ่างเก็บน้ำ ฝาย ระบบส่งน้ำ

ระบบกระจายน้ำ สระน้ำในไร่นา/สระพวง)

(๖) พัฒนาระบบคาดการณ์ และการเฝ้าระวังการเตือนภัย

๒) มาตรการไม่ใช่เชิงโครงสร้าง

- (๑) พื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำเสื่อมโทรม
- (๒) การจัดการด้านความต้องการน้ำ (ปรับระบบการปลูกพืช)
- (๓) จัดทำฝนเทียม
- (๔) การเตรียมพร้อมในการจัดหาน้ำ (รถบรรทุกน้ำ เครื่องสูบน้ำ

ถังเก็บน้ำ) เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย

(๕) จัดทำแผนปฏิบัติการและงบประมาณภายใต้แผนแม่บท

เพื่อเป็นกลไกในการป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากภัยแล้ง ระยะ ๓ ปี

(๖) พัฒนาและอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากภัยแล้งให้กับเครือข่ายชุมชน อาสาสมัคร ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง

(๗) รณรงค์ในเรื่องการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ

(๘) พัฒนาระบบฐานเครือข่าย และระบบฐานข้อมูลน้ำ รวมถึงจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยแล้ง พื้นที่ภัยแล้งซ้ำซาก

(๙) พัฒนาและเพิ่มศักยภาพความสามารถของบุคลากรในหน่วยงาน

ที่เกี่ยวข้อง

(๑๐) ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่างประเทศด้านภัยแล้ง และพัฒนาเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาเซียน

๒.๖.๒.๓ แนวทางระยะปานกลาง

๑) มาตรการเชิงโครงสร้าง

- (๑) พัฒนา/ปรับปรุง ขยาย ระบบประปาชนบท/เมือง
- (๒) พัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตร
- (๓) พื้นฟูทางน้ำ/แหล่งน้ำธรรมชาติ
- (๔) การเพิ่มประสิทธิภาพโครงการเดิม (ที่มีอายุเกิน ๓๐ ปี)
- (๕) การพัฒนาโครงการแหล่งน้ำ (อ่างเก็บน้ำ ฝาย ระบบส่งน้ำ ระบบกระจายน้ำ สระน้ำในไร่นา/สระ พวง เครือข่ายน้ำ)

(๖) การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บน้ำต้นทุนด้วยการ รองน้ำฝนจากหลังคา รวมถึงการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค

๒) มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง

- (๑) พื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำเสื่อมโทรม
- (๒) การจัดการด้านความต้องการน้ำ (กำหนดกติกาการจัดสรรน้ำ/ พิจารณากฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง)

(๓) ปรับปรุงการปลูกพืชให้สอดคล้องกับการใช้น้ำ รอบการปลูกพืช และพันธุ์พืชทนแล้ง

(๔) พัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการประหยัดน้ำ และการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

(๕) ปรับปรุงกฎหมาย และข้อบังคับให้สอดคล้องต่อการบริหารจัดการภัยแล้ง

(๖) ปรับปรุงผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

(๗) การเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน (ศึกษาการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ)

(๘) รณรงค์และให้ความรู้ในเรื่องการใช้น้ำอย่างประหยัดและมี ประสิทธิภาพ

(๙) เพิ่มประสิทธิภาพระบบคาดการณ์ และการเฝ้าระวังการเตือนภัย

(๑๐) พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพประสานความร่วมมือต่างประเทศ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก

(๑๑) การศึกษาการพัฒนาาระบบการใช้น้ำใต้ดินร่วมกับผิวดิน
(Groundwater and surface water conjunctive use)

๒.๖.๒.๔ แนวทางระยะยาว

๑) มาตรการเชิงโครงสร้าง

(๑) พัฒนา/ปรับปรุง ขยาย ระบบประปาเมือง
(๒) พัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตร
(๓) พื้นฟูทางน้ำ/แหล่งน้ำธรรมชาติ
(๔) การเพิ่มประสิทธิภาพโครงการเดิม (ที่มีอายุเกิน ๓๐ ปี)
(๕) การพัฒนาโครงการแหล่งน้ำ (อ่างเก็บน้ำ ฝาย ระบบส่งน้ำ
เครื่องข่ายน้ำ)

(๖) การเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน (ศึกษาการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำในประเทศ
และระหว่างประเทศ)

(๗) การพัฒนาระบบการใช้น้ำใต้ดินร่วมกับผิวดิน (Groundwater
and surface water conjunctive use)

(๘) การพัฒนาการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน (การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ)

๒) มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง

(๑) พื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำ
(๒) การเพิ่มประสิทธิภาพและการจัดทำแผนที่ยิม
(๓) การจัดการด้านความต้องการน้ำ (กำหนดกติกาการจัดสรรน้ำ/
พิจารณากฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง)

(๔) การเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกพืชให้สอดคล้องกับการใช้น้ำ
รอบการปลูกพืช และพันธุ์พืชทนแล้ง

(๕) พัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการประหยัดน้ำ
และการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

(๖) ปรับปรุงกฎหมาย และข้อบังคับให้สอดคล้องต่อการบริหาร
จัดการภัยแล้ง

(๗) ปรับปรุงผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

(๘) การเพิ่มประสิทธิภาพการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนและการ
กระจายน้ำ (ผันน้ำข้ามลุ่ม)

(๙) รณรงค์และให้ความรู้ในเรื่องการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ

(๑๐) เพิ่มประสิทธิภาพระบบคาดการณ์ และการเฝ้าระวังการเตือนภัย

(๑๑) พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพประสานความร่วมมือกับต่างประเทศ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก

(๑๒) การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำใต้ดินร่วมกับผิวดิน (Groundwater and surface water conjunctive use)

๒.๖.๒.๕ กรณีศึกษา

๑) การพัฒนาแหล่งน้ำ^{๑๙} เพื่อเป็นพื้นที่กักเก็บน้ำฝนหรือน้ำหลาก และเป็นแหล่งสำรองน้ำไว้ใช้ในเวลาหน้าแล้ง การพัฒนาแหล่งน้ำทำได้หลายวิธี เช่น

(๑) ขุดลอกหนอง บึง หรือแหล่งน้ำอื่นภายในชุมชน เพื่อเพิ่มปริมาณการกักเก็บน้ำ

(๒) จัดทำสระเก็บน้ำตามการจัดพื้นที่ตามทฤษฎีใหม่ ด้วยการจัดการแหล่งน้ำและที่ดิน เพื่อแก้ปัญหาความแห้งแล้ง ดินเสื่อมคุณภาพ โดยเริ่มจากชาวบ้านทำการขุดสระเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้เพื่อทำการเกษตรตลอดปีในพื้นที่ของตน โดยใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการจัดการร่วมกับแนวทางพระราชดำริทฤษฎีใหม่

(๓) ปรับปรุงสภาพลำน้ำ เพื่อเวลาน้ำหลาก น้ำจะไหลผ่านได้โดยสะดวก ช่วยลดน้ำหลาก

(๔) จัดทำพื้นที่แก้มลิง หรือพัฒนาพื้นที่ลุ่มเพื่อกักเก็บน้ำ เพื่อพัฒนาพื้นที่เป็นพื้นที่กักเก็บน้ำหลาก และสำรองน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้ง

(๕) จัดทำระบบน้ำในพื้นที่ เช่น ประตูปรับน้ำ ทางส่งน้ำจากเขื่อนกักเก็บน้ำ

ตัวอย่างความสำเร็จของการนำการบริหารจัดการน้ำชุมชนไปใช้แก้ไขปัญหาภัยแล้ง เช่น บ้านลิ้มทอง จังหวัดบุรีรัมย์ ดังภาพที่ ๒.๙

^{๑๙} สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) ๒๕๖๐ กิจกรรมฟื้นฟูป่าเข้าถึงได้จาก <https://www.utokapat.org/tag/>



ภาพที่ ๒.๙ ตัวอย่างการบริหารจัดการน้ำชุมชน บ้านลิมทอง จังหวัดบุรีรัมย์ (สสน. ๒๕๖๐)

๒) การฟื้นฟูและรักษาพื้นที่ป่าต้นน้ำ^{๒๐} เพื่อให้ป่าต้นน้ำที่ทำหน้าที่เสมือนอ่างเก็บน้ำตามธรรมชาติสามารถปล่อยน้ำให้ไหลลงสู่แม่น้ำลำธาร หล่อเลี้ยงสรรพชีวิตอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี การฟื้นฟูและรักษาพื้นที่ป่าต้นน้ำทำได้หลายวิธี เช่น

(๑) สร้างป่าเปียก นับเป็นทฤษฎีการอนุรักษ์ฟื้นฟูป่าไม้โดยใช้ความชุ่มชื้นเป็นหลักสำคัญที่จะช่วยให้ป่าเขียวสดอยู่ตลอดเวลา ไฟป่าจึงเกิดได้ยาก และช่วยอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้ที่ได้ผลดียิ่ง

(๒) สร้างภูเขาป่า หมายถึง ภูเขาที่มีต้นไม้ขนาดชนิดซึ่งปกคลุมดินในอัตราหนาแน่นที่เหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศแต่ละแห่ง ต้นไม้เหล่านั้นจะมีผลช่วยรักษาระดับความชุ่มชื้นในธรรมชาติให้อยู่ในเกณฑ์ที่พอเหมาะไม่แห้งแล้งเกินไป และยังช่วยยึดพื้นผิวดินอันมีค่าไม่ให้ถูกน้ำเซาะทำลายลงมายังพื้นที่ราบอีกด้วย

^{๒๐} สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) ๒๕๖๐ กิจกรรมฟื้นฟูป่า
เข้าถึงได้จาก <https://www.utokapat.org/tag/>

(๓) สร้างฝายขนาดเล็กบริเวณลำธารบนภูเขา ด้วยการสร้างฝายขนาดเล็กปิดกั้นร่องน้ำในเขตต้นน้ำลำธาร เพื่อแผ่กระจายความชุ่มชื้นออกไปให้กว้างขวาง อันจะช่วยฟื้นฟูสภาพป่าในบริเวณที่สูงให้สมบูรณ์ขึ้น ซึ่งเป็นวิธีที่จะทำให้กลายเป็น “ภูเขาป่า” ในอนาคต

(๔) สร้างฝายชะลอความชุ่มชื้นและฝายดักตะกอน คือสิ่งก่อสร้างขวางกั้นทางเดินของลำน้ำ ซึ่งปกติมักจะกั้นห้วยลำธารขนาดเล็กในบริเวณที่เป็นต้นน้ำหรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงทำให้สามารถดำรงชีพอยู่ได้ และหากช่วงที่น้ำไหลแรงก็สามารถชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลง และกักเก็บตะกอนไม่ให้ไหลลงไปในบริเวณลุ่มน้ำตอนล่าง นับเป็นวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำได้ดีมากวิธีการหนึ่ง

ตัวอย่างความสำเร็จของการนำการฟื้นฟูและรักษาพื้นที่ป่าต้นน้ำไปใช้แก้ไขปัญหาภัยแล้ง เช่น ชุมชนห้วยปลาหลด จังหวัดตาก ดังภาพที่ ๒.๑๐

ตัวอย่างความสำเร็จ วนเกษตรยั่งยืน ชุมชนห้วยปลาหลด จ.ตาก

ตัวอย่างผลสำเร็จ

- **อนุรักษ์ป่าต้นน้ำ** : สร้างฝายชะลอน้ำกว่า 400 ฝาย เพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นของผืนป่า พื้นที่ได้รับประโยชน์จากการทำฝาย จำนวน 150 ไร่ ประชากร 980 คน 130 ครัวเรือน
- **บริหารจัดการแหล่งน้ำ** : บริหารจัดการต้นน้ำอย่างเป็นระบบ พื้นที่ได้รับประโยชน์ จำนวน 150 ไร่ ประชากร 980 คน 130 ครัวเรือน
- **วนเกษตร** : ปลูกพืชเสริมป่าด้วยพืชหลากหลายชนิด สร้างความสมดุลของระบบนิเวศ ช่วยลดรายจ่ายในครัวเรือนได้เฉลี่ยเดือนละ 1,000 – 2,000 บาท
- **เกษตรผสมผสาน** : ปลูกพืชผักในพื้นที่ร่องน้ำตามฤดูกาล ปลูกและเก็บขายได้ตลอดทั้งปี สร้างรายได้หมุนเวียนในชุมชน ไม่ต่ำกว่า 1,200,000 บาทต่อเดือน หรือไม่ต่ำกว่า 14,400,000 บาทต่อปี



ภาพที่ ๒.๑๐ ตัวอย่างการฟื้นฟูและรักษาพื้นที่ป่าต้นน้ำ ชุมชนห้วยปลาหลด จังหวัดตาก (สสน. ๒๕๖๐)

๓) โครงการบริหารจัดการน้ำต่อผู้วิกฤติภัยแล้ง องค์การบริหารส่วนตำบลทับน้ำ อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา^{๒๐} ตามสภาพภูมิศาสตร์พื้นที่ชุมชนรายล้อมไปด้วยพื้นที่นาและพื้นที่เกษตรอื่น ๆ จากจำนวนพื้นที่ทั้งสิ้น ๗,๘๕๐ ไร่ ประชาชนมีวิถีชีวิตแบบชนบทพึ่งพาอาศัยการประกอบเกษตรกรรม คือ ทำนา และทำไร่หมุนเวียนเป็นหลัก ประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากภาวะวิกฤติปัญหาภัยแล้งในช่วงฤดูแล้ง คือ ตั้งแต่ประมาณปลายเดือนมกราคม และประสบปัญหาอุทกภัยในช่วงฤดูน้ำหลาก ช่วงเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์ทุกปี อันเนื่องจากพื้นที่ทำการเกษตรตำบลทับน้ำและตำบลบ้านม้าอยู่นอกเขตชลประทาน และคลองหลักที่ผ่านพื้นที่นั้นเป็นคลองทิ้งน้ำ ฉะนั้น พื้นที่ที่อยู่นอกเขตชลประทานจะเป็นพื้นที่ทำการเกษตรที่ต้องพึ่งพาธรรมชาติเป็นหลัก คือ ได้รับความน้ำจากน้ำฝน น้ำจากหนอง คลอง บึง ที่ได้รับการกักเก็บเอาไว้ เป็นหลัก หากน้ำตามธรรมชาติมีไม่เพียงพอฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง หรือน้ำที่ไหลผ่านคลองหลัก คือ คลองทับน้ำไม่ได้รับการชะลอการไหลหรือกักเก็บเอาไว้ น้ำก็ไหลไปสู่แม่น้ำเจ้าพระยาจนหมดและแห้งคลอง พืชผลทางการเกษตรก็จะได้รับความเสียหายอย่างหนัก โดยเฉพาะการปลูกข้าวที่ต้องใช้น้ำปริมาณมากตลอดทั้งปี จึงได้รวบรวมข้อมูลปัญหา วิธีการที่จะแก้ไข ด้วยการประชุมปรึกษาหารือกับผู้นำชุมชน ผู้นำทางการเมือง พี่น้องประชาชน เกษตรกร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเร่งหาวิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว และมุ่งหวังให้สามารถบริหารจัดการน้ำและแก้ไขวิกฤติปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายพื้นที่ในการกักเก็บน้ำการบริหารจัดการน้ำให้เป็นเครือข่ายโยงใยกันในพื้นที่ และให้เกษตรกรผู้ทำนาสามารถทำนาได้ปีละ ๒ ครั้ง โดยวิธีการที่ได้ดำเนินการและก่อให้เกิดนวัตกรรมในการบริหารจัดการน้ำเพื่อต่อผู้วิกฤติภัยแล้งขององค์การบริหารส่วนตำบลทับน้ำ คือ

ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๙ เป็นต้นมา ได้ดำเนินโครงการขุดลอกคลองเพื่อขยายลำคลอง และขุดลอกคลองที่ตื้นเขิน รวมทั้งกำจัดวัชพืชที่กีดขวางทางน้ำ

(๑) โครงการขุดคลองซอยขนาดเล็ก เพื่อขยายทางเดินน้ำจากแหล่งน้ำหลักเข้าสู่พื้นที่ทำการเกษตรของประชาชนที่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ

(๒) โครงการก่อสร้างฝายคันดินกั้นน้ำ ฝายน้ำล้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่อลอดเหลี่ยมพร้อมประตูปิด - เปิด ระบายน้ำ ฝาย เพื่อใช้ชะลอการไหลของน้ำ ในคลองต่าง ๆ และปิด - เปิด ระบายน้ำ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับการเกษตรและอุปโภค ส่งผลให้น้ำในคลองในแต่ละพื้นที่มีการกักเก็บน้ำไว้ใช้อย่างเพียงพอ

^{๒๐} องค์การบริหารส่วนตำบลทับน้ำ ๒๕๖๓ โครงการบริหารจัดการน้ำต่อผู้วิกฤติภัยแล้ง เข้าถึงได้จาก <http://tubnum.go.th/public/activity/data/list/menu/141>

(๓) โครงการสูบน้ำไว้ใช้เพื่อการเกษตรและการอุปโภคในภาวะวิกฤติภัยแล้ง โดยการตั้งเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่

(๔) การตั้งกลุ่มสหกรณ์ผู้ใช้น้ำเพื่อให้เกษตรกรมีความเข้มแข็ง และทำข้อตกลงสำหรับการบริหารจัดการน้ำร่วมกันในภาวะวิกฤติภัยแล้ง

(๕) โครงการปรับปรุงพัฒนาคลองसान และก่อสร้างโรงสูบน้ำพลังงานไฟฟ้า

(๖) โครงการขุดลอกหนองปลาเกลาย พร้อมก่อสร้างประตูปิด - เปิดระบายน้ำ เป็นโครงการที่ขยายการเชื่อมโยงแหล่งน้ำให้มีความเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายติดต่อกันอย่างสมบูรณ์ และเป็นระบบเพื่อขยายพื้นที่ในการกักเก็บน้ำ โดยให้สามารถขยายพื้นที่ทำนาปีละ ๒ ครั้ง

(๗) โครงการก่อสร้างโรงสูบน้ำพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่ บริเวณปากคลองบางกุ้ง ซึ่งเป็นโครงการขนาดใหญ่ สามารถเพิ่มพื้นที่ที่จะได้รับประโยชน์ให้แก่พื้นที่ทำการเกษตรที่คลองบางกุ้งไหลผ่าน และระบายน้ำสู่คลองต่าง ๆ

(๘) โครงการเพื่อเพิ่มรายได้ เพิ่มอาชีพ และเป็นแหล่งเรียนรู้ในการพึ่งพาตนเอง

ปัจจัยแห่งความสำเร็จของโครงการนี้ เกิดจากวิสัยทัศน์ของนายกองค์การบริหารส่วนตำบลทับน้ำที่จะแก้ไขปัญหาวิกฤติภัยแล้งที่เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน โดยมีการดำเนินโครงการที่เป็นรูปธรรมอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยเริ่มจากโครงการและงบประมาณที่ชุมชนสามารถดำเนินการได้ก่อน แล้วจึงขยายขนาดโครงการให้มีขอบเขตใหญ่ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาในวงกว้างขึ้นได้ ปัจจัยสำคัญอย่างอื่นที่จะทำให้การแก้ปัญหาภัยแล้งประสบความสำเร็จ คือ ความร่วมมือจากประชาชนในพื้นที่ ความเข้าใจสภาพพื้นที่ เช่น ทราบตำแหน่งของแหล่งน้ำ และทิศทางการไหลของน้ำ เป็นต้น และการขยายผลความสำเร็จไปยังชุมชนอื่น ๆ

ตัวอย่างการดำเนินงานและความสำเร็จของการโครงการบริหารจัดการน้ำต่อสู้อุบัติภัยแล้ง องค์การบริหารส่วนตำบลทับน้ำ อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังภาพที่ ๒.๑๑



ภาพที่ ๒.๑๑ ตัวอย่างการดำเนินการและความสำเร็จจากโครงการบริหารจัดการน้ำต่อผู้
วิฤทธิภัยแล้ง องค์การบริหารส่วนตำบลทับน้ำ อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
(องค์การบริหารส่วนตำบลทับน้ำ ๒๕๖๓)

๔) การจัดการห่วงโซ่อุปทานสำหรับปัญหาภัยแล้ง (Supply chain in drought management)

การป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้งให้ประสบความสำเร็จและยั่งยืน จำเป็นต้องมีความสอดคล้องกันของกระบวนการต่าง ๆ ที่ปฏิบัติโดยหน่วยงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ ซึ่งต้องทำงานประสานกันโดยเริ่มต้นแต่กระบวนการกำหนดนโยบาย การวางแผน การจัดเตรียมทรัพยากร เช่น เครื่องจักร แรงงาน และเงินทุน การดำเนินการแก้ไขปัญหตามแนวทางที่กำหนด การนำไปใช้งาน รวมถึงการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ และสารสนเทศมาใช้ในการสนับสนุนกระบวนการต่าง ๆ ให้สามารถดำเนินการประสานกันได้อย่างคล่องตัว หากมีการบริหารห่วงโซ่อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้การแก้ไขปัญหาภัยแล้งประสบความสำเร็จ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น เกษตรกรและประชาชนในพื้นที่ที่ประสบภัย มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีความพึงพอใจ มีความรู้สึกเป็นเจ้าของ นอกจากนี้ ยังช่วยลดต้นทุนของห่วงโซ่อุปทานจากการทำงาน โดยการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ส่งผลต่องบประมาณที่ลดลงในการแก้ปัญหภัยแล้ง มีกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานและปัจจัยที่ทำให้การแก้ไขปัญหประสบความสำเร็จ ดังนี้^{๒๒}

^{๒๒} สภาเกษตรกรแห่งชาติ ๒๕๖๑ การรับมือภัยแล้ง เข้าถึงได้จาก <https://www.nfc.or.th/content/10568>

(๑) ด้านการจัดองค์กร

(๑.๑) ควรรณรงค์ส่งเสริมและสนับสนุนให้ชุมชนเกิดการตื่นตัว มีความตระหนักในการพึ่งตนเอง ริเริ่มดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำของชุมชน พร้อมจัดระบบบริหารจัดการด้วยชุมชนเอง โดยไม่รอคอยการดำเนินการจากภาครัฐเพียงประการเดียว

(๑.๒) ควรจัดตั้งให้มีคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำระดับต่าง ๆ จากระดับชาติจนถึงระดับชุมชน โดยมีภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และผู้แทนเกษตรกร เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการเพื่อบริหารจัดการและกำกับดูแลการแก้ปัญหาภัยแล้ง

(๑.๓) ควรมีการกระจายอำนาจการบริหารสู่ระดับชุมชน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ปัญหา

(๒) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

- ลงทุนในโครงสร้างสำหรับผันน้ำข้ามลุ่มน้ำผ่านระบบท่อ หรือวิธีการอื่น ๆ ที่เหมาะสม

(๓) ก่อสร้างเขื่อน/อ่างเก็บน้ำและอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสมเป็นไปได้เพิ่มเติม (เช่น แก้มลิง) เพื่อเพิ่มปริมาณเก็บกักน้ำ

(๔) ด้านป่าไม้และระบบนิเวศ

- ฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้และระบบนิเวศ โดยควรส่งเสริมให้ชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และระบบนิเวศ เช่น การส่งเสริมปลูกสร้างสวนป่า

(๕) ด้านระบบการผลิต

(๕.๑) พัฒนาพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่ต้องการใช้น้ำน้อยในการเจริญเติบโต

(๕.๒) จัดระบบการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์และทำการประมง ให้เหมาะสม เช่น ในเรื่องการทำนาข้าว ไม่ควรเพาะปลูกเกิน ๒ รอบการผลิตในแต่ละปี เพื่อตัดวงจรโรคและแมลงศัตรูพืช และในพื้นที่เดียวกันควรเพาะปลูกพร้อมกัน หรือปลูกติดต่อกันเป็นแปลงใหญ่ เพื่อสะดวกต่อการบริหารจัดการน้ำ และการจัดการด้านอื่น ๆ

(๕.๓) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตทางการเกษตร เพื่อมีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ระบบน้ำหยด และระบบการผลิตแบบเปียกสลับแห้ง

(๖) ด้านเทคโนโลยี

- การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เซนเซอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ มาช่วยในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และการวางแผนศึกษาวิจัยแนวทางการประมาณน้ำท่า

๒.๗ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันภาวะแล้ง

กฎหมายเป็นกลไกสำคัญในการจัดสรรประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาวะแล้ง อาทิ พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ และพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐

๒.๗.๑ พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑

ประเทศไทยมีพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ เพื่อใช้เป็นกฎหมายกลางในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๔๒ หน่วยงาน ๑๐ กระทรวง และบูรณาการเกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้เกิดความเป็นเอกภาพ กำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาลักษณะน้ำแล้งและภาวะน้ำท่วม วางหลักเกณฑ์ในการประกันสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำสาธารณะ ให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยจัดให้มีองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตั้งแต่ระดับองค์กรผู้ใช้น้ำ ระดับลุ่มน้ำ และระดับชาติ สาระสำคัญของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ มีดังนี้

พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ มี ๙ หมวด ๑๐๖ มาตรา โดยมีหมวดที่เกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง ได้แก่ หมวดที่ ๕ ภาวะน้ำแล้งและภาวะน้ำท่วม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ ๑ การใช้ประโยชน์ที่ดินในระบบทางน้ำตามผังน้ำ ในมาตรา ๕๖ กำหนดไว้ว่า เมื่อมีการประกาศผังน้ำในราชกิจจานุเบกษาตามมาตรา ๑๗ (๕) แล้วการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่ในระบบทางน้ำตามผังน้ำจะต้องไม่ก่อให้เกิดการเบี่ยงเบนทางน้ำหรือกระแสน้ำหรือกีดขวางการไหลของน้ำในระบบทางน้ำ อันเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติตามแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง และแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วม

ส่วนที่ ๒ การป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง ในมาตรา ๖๑ กำหนดไว้ว่า ให้คณะกรรมการลุ่มน้ำจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้งขึ้นไว้เป็นการล่วงหน้า โดยให้

จัดทำเป็นแผนเพื่อเตรียมการรองรับทั้งกรณีปกติซึ่งสามารถคาดหมายได้ว่าจะเกิดภาวะน้ำแล้ง
ในระยะเวลาใดระยะเวลาหนึ่งเป็นประจำ และกรณีที่เกิดภาวะน้ำแล้งอย่างรุนแรง

แผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้งตามวรรคหนึ่ง อย่างน้อยต้องมีรายการ
ดังต่อไปนี้

- (๑) หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักและหน่วยงานสนับสนุน
- (๒) งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการ
- (๓) การจัดเตรียมข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ในการป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง
- (๔) การเผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชนทราบ
- (๕) วิธีการควบคุมการใช้น้ำในพื้นที่
- (๖) การหาแหล่งน้ำทดแทนและการขนส่งน้ำจากแหล่งน้ำทดแทนมายังพื้นที่
ซึ่งเกิดภาวะน้ำแล้ง
- (๗) การประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับ
ผลกระทบจากภาวะน้ำแล้ง

ในการจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง ให้มีการบูรณาการร่วมกับ
แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติและแผนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งรับฟัง
ความคิดเห็นจากหน่วยงานของรัฐองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง และประชาชน
ในเขตลุ่มน้ำตามความเหมาะสม รายละเอียดปรากฏตาม ภาคผนวก ด พระราชบัญญัติ
ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑

๒.๗.๒ พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐

เป็นกฎหมายที่มีลักษณะพิเศษเป็นการเฉพาะ มีการแบ่งกรอบอำนาจหน้าที่
ในการบริหารจัดการภัยพิบัติโดยการแบ่งตามพื้นที่ กฎหมายฉบับนี้สอดคล้องกับกรอบ
การดำเนินงานเซนไดเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๓ (Sendai
Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030) รายละเอียดปรากฏตาม ภาคผนวก ด
พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐

บทที่ ๓ วิธีการพิจารณาศึกษา

การกำหนด วิธีการ กิจกรรม และรายละเอียดการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลประชากร และกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการจัดทำสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือ การได้มาซึ่งข้อมูลที่สามารถตอบปัญหาของการศึกษา ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่กำหนดไว้

การพิจารณาศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยการนำ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประมวลผลข้อมูล การดำเนินการในพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จ เพื่อให้ทราบองค์ความรู้ของประเด็นที่เกี่ยวข้อง ข้อเสนอแนะ แนวทางปฏิบัติที่ดี ของทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อศึกษา เสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหา และเพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์ของการพิจารณาศึกษา คณะกรรมการได้กำหนดให้มีวิธีการดำเนินการพิจารณาศึกษา ดังนี้

๓.๑ คณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ และบุคคลที่เกี่ยวข้อง

คณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ได้ตระหนัก และเล็งเห็นถึงความสำคัญของเกษตรกรซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ โดยการทำ เกษตรกรรมของเกษตรกรนั้น “น้ำ” เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินการ ทั้งในด้านการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ ตลอดจนการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค แต่ภาวะแล้งไม่ว่าจะเป็นแล้งปกติหรือแล้งรุนแรงต่างก็เป็นปัญหาต่อการดำเนินกิจกรรม ของเกษตรกรและประชาชนโดยรวมทั้งสิ้น ดังนั้น การแก้ปัญหาภาวะแล้งจึงเป็นเรื่องสำคัญ และต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน

คณะกรรมการได้มอบหมายให้คณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหา ความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน พิจารณาศึกษาข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน : การบริหารและการจัดการภาวะแล้ง โดยในชั้นการพิจารณาอนุกรรมการได้ตั้ง คณะทำงานศึกษาข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน กรณี การป้องกันภาวะแล้งขึ้น เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง และเสนอผลการศึกษา ต่อคณะกรรมการเพื่อให้ความเห็นชอบต่อไป

ในกระบวนการพิจารณาศึกษาดังกล่าว เพื่อให้เกิดความละเอียดรอบคอบ คณะกรรมการได้เชิญผู้แทนจากหน่วยงาน นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีประสบการณ์ ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการภาวะแล้ง มาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ ประกอบการพิจารณาด้วย

ผู้ซึ่งคณะกรรมการเชิญมาชี้แจงแสดงความเห็น

สำนักนายกรัฐมนตรี

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.)

- | | |
|-------------------------------|--|
| ๑. นายสำเริง แสงภู่วงค์ | รองเลขาธิการ |
| ๒. นายทศพล วงศ์วาร | ผู้อำนวยการกองวิเคราะห์ |
| ๓. นายบุญสม ชลพิทักษ์วงศ์ | ผู้อำนวยการศูนย์ผู้อำนวยการน้ำแห่งชาติ |
| ๔. นางสาวกীরติการ นาคีสรินทร์ | วิศวกรโยธาชำนาญการ |
| ๕. นายอุดมศักดิ์ มีโชค | วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ |

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| ๑. นายกุศล โชติรัตน์ | รองอธิบดี |
| ๒. นายวสุรัตน์ คงแย้ม | นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |

กระทรวงมหาดไทย

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| ๑. นายทวี เสริมภักดีกุล | รองอธิบดี |
| ๒. นายเจษ เสียงลือชา | ผู้อำนวยการกลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐาน |
| ๓. นายบุญฤทธิ์ เกตุจำนง | นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |
| ๔. นายธราธิป แยมมณฑา | นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ |

เครือข่ายศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม

- | | |
|--------------------------|--|
| ๑. นายชินนวัฒน์ มณีศรีขำ | ผู้ประสานงานเครือข่ายศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม |
| ๒. นางสาววีรวรรณ ดวงแข | ผู้ติดตามผู้ประสานงานเครือข่าย |
| ๓. นายปัญญา โดกทอง | รองประธานกลุ่มผู้ใช้น้ำตำบลแพรกหนามแดง |

๓.๒ การเก็บรวบรวมข้อมูล

กระบวนการให้ได้มาซึ่งข้อมูลในการศึกษานี้ ได้ทบทวนวรรณกรรมงานที่เกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง และทรัพยากรทั้งในระดับสากล และระดับประเทศ รวมถึงการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นในเรื่องภาวะแล้งจากผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาได้กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น ๒ ขั้นตอนดังนี้

๓.๒.๑ การเก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ ๑ การเก็บรวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิ

๓.๒.๑.๑ ผู้ศึกษาใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาจากงานวิจัยที่มีผู้ทำการศึกษาไว้แล้ว และได้ทำการศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี ผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้อง เอกสารทางราชการ บทความ ข่าว หนังสืออ้างอิงต่าง ๆ มาพิจารณาศึกษา

๓.๒.๑.๒ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องของต่างประเทศ

๓.๒.๒ การเก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ ๒ การเก็บรวบรวมจากข้อมูลปฐมภูมิ

๓.๒.๒.๑ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการขอข้อคิดเห็น ข้อเท็จจริงจากบุคคลและผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๑) คณะกรรมการและคณะอนุกรรมการได้เชิญบุคคล หน่วยงาน มาชี้แจงให้ข้อมูลข้อคิดเห็น ข้อเท็จจริง ได้แก่ ผู้แทนสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ผู้แทนกรมชลประทาน ผู้แทนกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ผู้แทนกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ผู้เชี่ยวชาญด้านธนาคารน้ำใต้ดิน ผู้เชี่ยวชาญด้านภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ ผู้แทนระดับจังหวัดในภูมิภาคต่าง ๆ

๒) ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้จากการจดบันทึกและข้อมูลเทปบันทึกเสียง มาวิเคราะห์เนื้อหาและสรุปความคิดเห็น

๓.๒.๒.๒ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประชุมร่วมกับผู้ที่มีส่วนได้เสียโดยการจัดสัมมนาโดยมีวิทยากรมาให้ข้อมูลและความรู้

๓.๒.๒.๓ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประชุมร่วมกับคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา

๓.๒.๒.๔ การเก็บรวบรวมโดยการลงพื้นที่และศึกษาข้อมูลจากโครงการตัวอย่างของพื้นที่ในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล ได้แก่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ จังหวัดขอนแก่น และจังหวัดนครราชสีมา

๓.๒.๒.๕ ศึกษาข้อมูลที่ได้จากการจดบันทึกและข้อมูลเทปบันทึกเสียง มาวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลที่รวบรวมมา และสรุปความคิดเห็น

๓.๓ การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

๓.๓.๑ ประเภทการศึกษาตามชนิดของข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยใช้ฐานข้อมูลผลงานวิจัยที่ทำไว้แล้ว ซึ่งเป็นการวิจัยที่มีรูปแบบเชิงปริมาณ (Quantitative research) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) และการวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed Methodology research)

โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑) การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) เป็นการวิจัยที่เน้นการใช้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขยืนยันความถูกต้องของข้อค้นพบและข้อสรุปต่าง ๆ นิยมใช้ข้อมูลปฐมภูมิ

๒) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เป็นการจัดทำข้อมูล นำข้อมูลและความคิดเห็นจากงานสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการเพื่อป้องกันในอนาคต” มาใช้ในการวิเคราะห์

๓) การวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed Methodology research) การใช้เทคนิควิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (quantitative and qualitative method as technique) มาร่วมกันศึกษาหาคำตอบของงานวิจัยในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง หรือในระหว่างขั้นตอนภายในเรื่องเดียวกัน หรือใช้เทคนิควิธีการเชิงผสมในเรื่องเดียวกัน แต่ดำเนินการวิจัยต่อเนื่องแยกจากกัน แล้วนำผลการวิจัยมาสรุปร่วมกัน

๓.๓.๒ การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

๓.๓.๒.๑ ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีและงานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๓.๓.๒.๒ ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๓.๓.๒.๓ การวิเคราะห์ผลการวิจัย และประเมินมาตรการจัดการภาวะแล้งที่มีอยู่ในประเทศไทย ในการศึกษานี้ได้นำความคิดเห็นจากข้อมูลและความคิดเห็นจากงานสัมมนาข้อเสนอเชิงนโยบายมาสรุปและวิเคราะห์ผล เพื่อกำหนดมาตรการจัดการภาวะแล้งที่เหมาะสมต่อไป

๓.๓.๒.๔ ข้อมูลจากความเห็นในที่ประชุมของคณะกรรมการธิการ คณะอนุกรรมการการนำเสนอจากสัมมนาวิชาการ ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นและรับทราบข้อมูลข้อเท็จจริงในพื้นที่ผ่านการประชุมทางไกล และข้อเสนอแนะจากบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการศึกษาทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เช่น ข้อมูลจากงานสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการเพื่อป้องกันในอนาคต” จัดขึ้นโดย

ความร่วมมือของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอข้อมูลสภาพภาวะแล้งปี ๒๐๒๐ เพื่อเสนอผลการวิจัยที่สนับสนุนการบรรเทาภาวะแล้ง และเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อทางออกของการแก้ไขและป้องกันปัญหาภาวะแล้ง ในงานสัมมนาแบ่งออกเป็น ๔ ช่วง ได้แก่ ช่วงที่ ๑ วิเคราะห์ทำไมถึงแล้ง ช่วงที่ ๒ แนวโน้มจากนี้ไป จะวิกฤติแค่ไหน ช่วงที่ ๓ มาตรการบรรเทา ที่เป็นไปได้ระยะสั้น และช่วงที่ ๔ เสวนาแนวทางแก้ไขและป้องกันในระยะยาว โดยจัดขึ้นเมื่อวันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ มีผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้เชี่ยวชาญจากกรมอุตุนิยมวิทยา ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ ผู้แทนจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดแพร่ ผู้แทนจากกลุ่มผู้ใช้น้ำจังหวัดเพชรบุรี ผู้แทนจากภาคอุตสาหกรรม รวมถึงผู้สนใจทั่วไปตลอดจนนักข่าว ทั้งหมด ๑๔๐ คน

๓.๓.๒.๕ ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ ศึกษานโยบาย ทางเลือกและมาตรการที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้เกิดข้อเสนอในเชิงป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการภาวะแล้งในเชิงนโยบาย เชิงระบบ เพื่อการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

๓.๓.๒.๖ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์ การประชุม ลงพื้นที่ศึกษาดูงาน ข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ และข้อมูลที่ได้จากข้อมูลปฐมภูมิใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

๓.๔ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ดังนั้น จึงใช้รูปแบบการพรรณนาในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

บทที่ ๔ ผลการพิจารณา

๔.๑ ข้อมูลทั่วไป

ผลการพิจารณาศึกษาจะกล่าวถึงวัตถุประสงค์ ได้แก่ ๑) เพื่อทราบสาเหตุของการเกิดภาวะแล้ง ๒) เพื่อศึกษา ทบทวน รวบรวม และวิเคราะห์ในเชิงนโยบายและการดำเนินการที่ผ่านมา รวมถึงกฎหมายเกี่ยวกับการแก้ไขบรรเทาภาวะแล้ง ๓) เพื่อประเมินสถานการณ์ภาวะแล้ง สำหรับปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ๔) เพื่อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาภาวะแล้ง สำหรับปี พ.ศ. ๒๕๖๓ และ ๕) เพื่อเสนอแนะในเชิงนโยบายและแนวทางสำหรับการป้องกันและการแก้ไขปัญหาภาวะแล้งในอนาคต

จากข้อมูลและการดำเนินการที่ผ่านมา สามารถสรุปกรอบแนวคิด เพื่อนำไปสู่ผลการพิจารณา การวิเคราะห์ข้อมูล สภาพปัญหา ปัจจัยที่ก่อให้เกิดภาวะแล้ง และภัยแล้งที่ส่งผลกระทบต่อประชาชน รวมถึงแนวทางในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ที่ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ กรณีภาวะแล้ง ตลอดจนสามารถนำไปกำหนดแนวทางในการจัดทำนโยบายเพื่อบริหารจัดการ และข้อเสนอเชิงนโยบาย รวมถึงแนวทางในการป้องกันได้

๔.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ

๔.๒.๑ สาเหตุของภาวะแล้ง

ความแห้งแล้ง (Drought) เป็นสถานการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและอุณหภูมิของโลก ส่งผลให้เป็นภัยธรรมชาติประเภทหนึ่งที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยมีลักษณะแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ อนึ่ง ความแห้งแล้ง ประกอบด้วย ประเภทของความแห้งแล้ง ระดับความรุนแรงของการเกิดความแห้งแล้ง และผลกระทบของการเกิดความแห้งแล้ง ซึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดภัยแล้ง มีสาเหตุ ๒ ประการ คือ เกิดจากธรรมชาติและ การกระทำของมนุษย์ มีรายละเอียดดังนี้

๑) สาเหตุที่เกิดจากธรรมชาติ ได้แก่

๑.๑) ความแห้งแล้งตามฤดูกาลเป็นสถานการณ์ทางธรรมชาติ

๑.๒) ปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอเนื่องจากฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานาน

ทำให้เกิดความไม่สมดุลทางอุทกวิทยา

๑.๓) ธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติ

(๑) จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิดจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้ฝนตกน้อยผิดปกติหรือไม่ตกต้องตามฤดูกาล สภาพภูมิอากาศที่ร้อนจัดทำให้การสูญเสียน้ำจากการระเหยมีมาก ส่งผลให้น้ำในแหล่งน้ำลดปริมาณลงจนถึงระดับที่เหือดแห้งไป

(๒) การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อมในฤดูฝน ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล หรือตกน้อย ทั้งช่วง ไม่กระจายสม่ำเสมอ

(๓) การเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม

(๔) มีการกระจายของฝนไม่สม่ำเสมอเมื่อฝนตกจะตกมากแล้วทั้งช่วง เช่น การผิดปกติของร่องมรสุม การขาดความสมดุลทางธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล ภัยธรรมชาติ เช่น วัตภัย แผ่นดินไหว หรือไฟป่า เป็นต้น

(๕) ระดับความรุนแรงของการเกิดความแห้งแล้ง

กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๓) ได้กล่าวถึงความรุนแรงของความแห้งแล้งว่ามีความสัมพันธ์กับสภาวะฝนแล้ง ซึ่งเกิดจากการมีปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติ ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำใช้ พืชต่าง ๆ ขาดน้ำหล่อเลี้ยง ขาดความชุ่มชื้น ทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหาย โดยความรุนแรงของความแห้งแล้งสามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ระดับ ดังนี้

(๕.๑) ความแห้งแล้งอย่างเบา หรือฝนทิ้งช่วง (Dry Spell)

เป็นสภาวะความแห้งแล้งที่มีฝนตกเฉลี่ยไม่ถึงวันละ ๑ มิลลิเมตร เป็นเวลาต่อเนื่องกันถึง ๑๕ วัน ในช่วงฤดูฝนความแห้งแล้งแบบนี้เกิดขึ้นตามภาคต่าง ๆ ในประเทศไทยเสมอ

(๕.๒) ความแห้งแล้งปานกลางหรือความแห้งแล้งชั่วคราวระยะเวลา (Partial Drought) เป็นช่วงฝนแล้งที่มีฝนตกในฤดูฝนเฉลี่ยไม่เกินวันละ ๐.๒๕ มิลลิเมตร เป็นเวลานานต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า ๒๙ วัน ความแห้งแล้งในลักษณะนี้อาจมีผลกระทบถึงขั้นขาดแคลนน้ำ ซึ่งจะมีผลต่อการทำการเกษตรและการกสิกรรม ความเป็นอยู่ของประชาชน และเศรษฐกิจของประเทศ โดยความแห้งแล้งประเภทนี้เกิดขึ้นไม่บ่อยมากนักในประเทศไทย

(๕.๓) ความแห้งแล้งอย่างรุนแรง หรือความแห้งแล้งสมบูรณ์ (Absolute Drought) เป็นความแห้งแล้งที่ฝนไม่ตกในฤดูฝนต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน หรืออาจมีตกบ้างแต่ไม่มีวันใดที่มีฝนตกถึง ๐.๒๕ มิลลิเมตร นับเป็นภัยแล้งที่รุนแรงที่สุด พืชผลทางการเกษตรเสียหายอย่างรุนแรงจนถึงขั้นไม่มีผลผลิต โดยความแห้งแล้งในลักษณะนี้ ยังไม่เคยเกิดขึ้นในประเทศไทย

๑.๔) สภาพธรณีวิทยาที่เป็นไปตามธรรมชาติ อาจเกิดจากข้อจำกัดของภูมิประเทศที่ไม่มีลำน้ำธรรมชาติ

๑.๕) แหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติมีไม่เพียงพอ

๑.๖) มีน้ำกักเก็บในแหล่งน้ำน้อย น้ำและความชื้นในดินมีน้อย

๑.๗) น้ำที่เกิดโดยธรรมชาติมีคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น น้ำเค็ม น้ำขุ่นเป็นสนิม สกปรก หรือเน่าเสีย

๑.๘) ความเสื่อมสลายของธรรมชาติ เช่น เกิดดินโคลนถล่มตามธรรมชาติ แผ่นดินไหว

๒) สาเหตุที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่

๒.๑) ส่วนมากเกิดจากการทำลายชั้นโอโซน ภาวะเรือนกระจก

๒.๒) การพัฒนาด้านอุตสาหกรรมบางกลุ่มที่อาจส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำ

๒.๓) การตัดไม้ทำลายป่า การทำลายป่าต้นน้ำลำธาร ทำให้ไม่มีต้นไม้ที่ทำหน้าที่ดูดซับน้ำฝนลงสู่ใต้ผิวดิน ไม่มีอะไรอุ้มน้ำเอาไว้ และยึดดินให้มีความมั่นคง ถ้ามีต้นไม้ น้ำจะถูกปลดปล่อยออกจากดินสู่ลำธารและลำน้ำในช่วงฤดูแล้ง

๒.๔) การพัฒนาแหล่งน้ำที่ไม่เหมาะสมตามหลักกลุ่มน้ำ โดยการพัฒนา ระยะแรกมักเป็นการเร่งรัดการดำเนินการและมุ่งเน้นการก่อสร้าง โดยต้องการสร้างแหล่งน้ำจำนวนมาก ใช้งบประมาณน้อยและดำเนินการได้เสร็จเร็ว ซึ่งเป็นการเน้นปริมาณมากกว่าคุณภาพ ทำให้แหล่งน้ำจำนวนมากมีคุณลักษณะไม่เหมาะสมหรือไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่

๒.๕) การตัดถนนที่ขวางทางน้ำและไม่มีทางระบายน้ำ

๒.๖) การดำเนินการโดยไม่เจตนา หรือไม่เข้าใจความเป็นลุ่มน้ำ

๒.๗) การเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้มีความต้องการใช้น้ำมากขึ้น ทำให้แหล่งน้ำมีไม่เพียงพอ

๒.๘) มนุษย์มีส่วนทำให้แหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติและที่สร้างขึ้นเสื่อมสภาพ ตื้นเขิน ชำรุด ส่งผลให้การเก็บกักน้ำมีประสิทธิภาพต่ำ เก็บกักน้ำไว้ได้น้อย จนถึงไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้

๒.๙) คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมจากการกระทำของมนุษย์ ทำให้ไม่สามารถจะนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น น้ำเค็ม น้ำขุ่นเป็นสนิม สกปรก หรือเน่าเสีย

สรุปว่าความแห้งแล้งที่เกิดตามธรรมชาติ เป็นเรื่องที่มีมนุษย์ไม่สามารถควบคุมได้ แต่สิ่งที่สามารถแก้ไข และดำเนินการป้องกันได้ คือ ความแห้งแล้งที่เกิดจากฝีมือมนุษย์ ซึ่งสามารถส่งเสริมไม่ให้เกิดความแห้งแล้งได้ ด้วยความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของมนุษย์

๔.๒.๒ ผลกระทบของการเกิดความแห้งแล้ง

ความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นในประเทศไทยนั้น ส่งผลกระทบโดยตรงกับการเกษตร และแหล่งน้ำ โดยได้สร้างความเสียหายและผลกระทบใน ๓ ด้าน ได้แก่

๑) ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

การเกิดภัยแล้งอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้แหล่งน้ำตามธรรมชาติตื้นเขิน ระดับน้ำใต้ดินเปลี่ยนแปลง พื้นที่ที่เคยอุดมสมบูรณ์เกิดความแห้งแล้ง เกิดการกัดเซาะของหน้าดิน และการทิ้งร้างไม่ได้ใช้ประโยชน์ของที่ดิน

๒) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

ทำให้ผลผลิตด้านเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมลดลง รวมทั้งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ เช่น ผลผลิตทางการเกษตรคุณภาพต่ำ ทำให้ราคาผลผลิตลดลง เกษตรกรสูญเสียรายได้จนเกิดปัญหาความยากจน และเกิดการสูญเสียจากการทิ้งร้างที่ดิน

การแก้ปัญหาด้านการบริหารและจัดการภาวะแล้งได้ จะส่งผลให้สามารถบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ ๑ ด้านความยากจน (SDGs 1 Poverty) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ ๖ ด้านน้ำสะอาดและสุขาภิบาล (SDGs 6 Clean Water and Sanitary) ได้

๓) ผลกระทบทางด้านสังคม

ทำให้เกิดการละทิ้งถิ่นฐานเข้ามาทำงานในเมืองใหญ่ เกิดผลกระทบในด้านสุขภาพอนามัย มีคุณภาพชีวิตที่แย่ง และเกิดความขัดแย้งในการใช้น้ำ

๔.๒.๓ การศึกษา ทบทวน รวบรวม การดำเนินงานที่ผ่านมา

แนวทางส่งเสริมการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแล้ง สามารถกระทำได้ และจากข้อมูลที่กำลังมาแล้วสรุปโดยใช้แนวคิดดังนี้

๑) แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
๒) การปลูกจิตสำนึกในการใช้น้ำและการอนุรักษ์น้ำ เช่น ใช้น้ำอย่างประหยัด ใช้น้ำอย่างถูกต้องเหมาะสม การไม่ทำลายแหล่งน้ำ การระบายน้ำออกจากแหล่งกักเก็บน้ำ เพื่อจับปลา

๓) การดำเนินการตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDG) แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ (ADB) และแนวคิดการจัดการภัยแล้งแบบบูรณาการของ World Bank

๔) ต้องใช้ภูมิปัญญา เทคโนโลยี ความรู้ การสังเกต การหลอมรวมศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ไม่เกิดความแห้งแล้ง เกิดการพัฒนาแหล่งน้ำที่เหมาะสมกับชุมชน รวมถึงการฟื้นฟูแหล่งน้ำเดิม ให้เชื่อมโยงกับลุ่มน้ำสาขาหรือแหล่งน้ำอื่น ตลอดจนการบริหารโดยใช้การมีส่วนร่วมของประชาชน

๔.๑) การนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือช่วยให้การจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีหน่วยงานภายนอกสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับชุมชน

๔.๒) การทำฝนหลวง อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ การขุดลอกหนอง บึง ประตุระบายน้ำ สระเก็บน้ำตามทฤษฎีใหม่ และอุโมงค์ผันน้ำ

๔.๓) การปลูกต้นไม้ การฟื้นฟูและรักษาพื้นที่ป่าต้นน้ำ ฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้และระบบนิเวศ โดยควรส่งเสริมให้ชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และระบบนิเวศ เช่น การส่งเสริมปลูกสร้างสวนป่า

๔.๔) การพัฒนาแหล่งน้ำทำได้หลายวิธี เพื่อเป็นพื้นที่กักเก็บน้ำฝนหรือน้ำหลาก และเป็นแหล่งสำรองน้ำไว้ใช้ในเวลาดำเนินการ เช่น การนำแนวพระราชดำริไปปรับใช้ในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนในพื้นที่ต่าง ๆ อย่างประสบความสำเร็จ และสรุปแบบอย่างความสำเร็จในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนที่เหมาะสมกับภูมิสังคมไว้ ๒๘ อย่าง ดังนี้^๑

^๑ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) ๒๕๕๗. การจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน - แบบอย่างความสำเร็จในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ มูลนิธิอุทกพัฒน์. มกราคม

- (๑) การบริหารจัดการแหล่งน้ำ สระน้ำประจำไร่นา
- (๒) ผลสำเร็จจากการใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่
- (๓) การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า
- (๔) การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการน้ำ
- (๕) การจัดสรรน้ำจากระบบชลประทาน
- (๖) การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้
- (๗) การใช้น้ำเป็นพลังงานทดแทน
- (๘) การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่
- (๙) การจัดสรรน้ำเพื่อผลิตทางการเกษตร
- (๑๐) การรักษาสมดุลน้ำ
- (๑๑) การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง
- (๑๒) การจัดทำฝายหินทิ้ง
- (๑๓) การจัดการป่าต้นน้ำเพื่อประโยชน์สูงสุด
- (๑๔) ฝังน้ำและระบบส่งน้ำชุมชน
- (๑๕) การรักษาคุณภาพน้ำ ด้วยวิธีเกษตรอินทรีย์
- (๑๖) การรักษาป่าต้นน้ำ ด้วยภูมิปัญญาและประเพณี ตามวิถีชุมชน
- (๑๗) การปลูกหญ้าแฝกบริเวณคันนาชั้นบันได
- (๑๘) การจัดทำฝายน้ำล้น เป็นถนนลดระดับ
- (๑๙) การบริหารน้ำระบบกักน้ำ ด้วยท่อพีวีซี
- (๒๐) การฟื้นฟูคุณภาพน้ำ ด้วยน้ำหมักชีวภาพ
- (๒๑) ทางข้ามน้ำ
- (๒๒) อาคารน้ำล้น
- (๒๓) ท่อพักแรงดันน้ำ
- (๒๔) การจัดสรรน้ำด้วยแตรรูปากฉลาม
- (๒๕) บ่อดักตะกอน
- (๒๖) ถนนน้ำเดิน
- (๒๗) ถังดักไขมันในครัวเรือน
- (๒๘) ประปาใต้ทราย

แนวคิดและปัจจัยการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขการบริหารจัดการทรัพยากรในภาวะภัยแล้ง

๑) การตั้งกลุ่มองค์กร เช่น กลุ่มสหกรณ์ หรือองค์กรผู้ใช้น้ำเพื่อให้เกษตรกรได้รับการพัฒนาให้มีความเข้มแข็ง และทำข้อตกลงสำหรับการบริหารจัดการน้ำร่วมกันในภาวะวิกฤติภัยแล้ง

๒) การมีผู้นำองค์กร เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีวิสัยทัศน์ในการแก้ไขปัญหาวิกฤติภัยแล้ง

๓) ความร่วมมือจากประชาชนในพื้นที่ และการขยายผลความสำเร็จไปยังชุมชนอื่น ๆ

๔) ความเข้าใจสภาพพื้นที่ เช่น ทราบตำแหน่งของแหล่งน้ำ ทิศทางการไหลของน้ำ และปริมาณน้ำ โดยคำนึงถึงการรักษาคุณภาพน้ำ เป็นต้น

๕) ความสอดคล้องกันของกระบวนการต่าง ๆ ที่ปฏิบัติโดยหน่วยงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ ซึ่งต้องทำงานประสานกันโดยเริ่มต้นตั้งแต่กระบวนการกำหนดนโยบาย การวางแผน การจัดเตรียมทรัพยากร เช่น เครื่องจักร แรงงาน และเงินทุน การดำเนินการแก้ไขปัญหาตามแนวทางที่กำหนด การนำไปใช้งาน รวมถึงการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ และสารสนเทศมาใช้ในการสนับสนุนกระบวนการต่าง ๆ ให้สามารถดำเนินการประสานกันได้อย่างคล่องตัว

๖) ควรจัดให้มีคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับชาติจนถึงระดับชุมชน โดยมีภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และผู้แทนเกษตรกร เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการเพื่อบริหารจัดการและกำกับดูแลการแก้ปัญหาภัยแล้ง

๗) ควรมีการกระจายอำนาจการบริหารสู่ระดับชุมชน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ปัญหา

๘) มีโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อพื้นที่และการสนับสนุนระบบการผลิตของเกษตรกร

๙) จัดระบบการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์และทำการประมง ให้เหมาะสม เช่น การทำนาข้าว ไม่ควรเพาะปลูกเกิน ๒ รอบการผลิตในแต่ละปี เพื่อตัดวงจรโรคและแมลงศัตรูพืช และในพื้นที่เดียวกันควรเพาะปลูกพร้อมกัน หรือปลูกติดต่อกันเป็นแปลงใหญ่ เพื่อสะดวกต่อการบริหารจัดการน้ำ และการจัดการด้านอื่น ๆ

๑๐) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตทางการเกษตร เพื่อมีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ระบบน้ำหยด และระบบการผลิตแบบเปียกสลับแห้ง

๔.๒.๔ การประเมินสถานการณ์ภาวะแล้ง ปี พ.ศ. ๒๕๖๓

การประเมินสถานการณ์ภาวะแล้ง ปี พ.ศ. ๒๕๖๓ สามารถจำแนกความแห้งแล้งตามทีรณาคารโลกกำหนดได้ ๔ ประเภท คือ ความแห้งแล้งทางอุตุนิยมวิทยา ความแห้งแล้งทางการเกษตร ความแห้งแล้งทางอุทกวิทยา และความแห้งแล้งทางเศรษฐศาสตร์และสังคม

๑) สถานการณ์ภาวะแล้งที่เกิดขึ้นในระดับสากล

ภัยแล้งส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางต่อประชากรทั่วโลก ข้อมูลสถิติจาก CRED (2018) แสดงให้เห็นว่า ในปี ๒๕๖๑ มีประชากรจำนวน ๙.๓ ล้านคน ทั่วโลกที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง และเมื่อเปรียบเทียบกับภัยธรรมชาติประเภทอื่น ๆ ภัยแล้งเป็นภัยที่ส่งผลกระทบต่อจำนวนประชากรเป็นอันดับ ๒ รองจากน้ำท่วม จากสถิติสะสมตั้งแต่ปี ๒๕๔๓ ถึง ๒๕๖๐ พบว่ามี ๕๘.๗ ล้านคน ที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง

๒) สถานการณ์ภัยแล้งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

IDD-APDR, The Disaster Riskscape across South-East Asia, 2019 ได้ทำการประเมินความสูญเสีย (loss) จากภาวะแล้งในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบว่า ประเทศไทยมีความสูญเสียเป็นอันดับสาม และเกิดในภาคเกษตรเป็นหลัก รองจากประเทศอินโดนีเซีย และประเทศฟิลิปปินส์

คณะกรรมการแม่น้ำโขง (Mekong River Commission: MRC) ประกาศเตือนสภาวะภัยแล้งที่ลุ่มน้ำโขงระบุว่า ประเทศไทย และประเทศกัมพูชาจะได้รับผลกระทบหนักที่สุด ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขั้นรุนแรงส่งผลให้ทั้ง ๔ ประเทศในกลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง ได้แก่ ประเทศไทย ลาว กัมพูชา และเวียดนาม ต้องประสบกับสภาวะภัยแล้งรุนแรงขึ้นในอนาคต ประกอบกับความแห้งแล้งจากสภาวะเอลนีโญ (El Nino) ทำให้แหล่งน้ำในธรรมชาติมีอัตราการระเหยมากกว่าปกติ ส่งผลให้ประสบกับวิกฤติภัยแล้งนับตั้งแต่ช่วงกลางเดือนพฤศจิกายน เป็นต้นไป โดยพื้นที่บริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย รวมถึงภาคตะวันออกเฉียงเหนือของกัมพูชา เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบหนักที่สุด

ผู้แทนสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ได้ให้ข้อมูลว่า บริเวณจังหวัดริมแม่น้ำโขงแห้งเป็นร่องน้ำระหว่างประเทศ โดยปัญหาแม่น้ำโขงแห้งเกิดจาก ๒ สาเหตุหลักคือ มีปริมาณน้ำฝนน้อย และมีการสร้างเขื่อนกั้นน้ำ ซึ่งในประเทศจีนและประเทศลาว มีการสร้างเขื่อนกั้นแม่น้ำโขงเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ แต่ในประเทศไทยไม่สามารถสร้างเขื่อนกั้นน้ำได้เนื่องจากแม่น้ำโขงเป็นแม่น้ำระหว่างชายแดน ประเทศไทยจึงทำได้เพียงขอความอนุเคราะห์

ให้มีการระบายน้ำมาให้ประเทศไทย ซึ่งการระบายน้ำของทั้งสองประเทศนั้นเป็นการระบายน้ำเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้าจึงทำให้มีการระบายน้ำไม่ต่อเนื่อง ชาวบ้านไม่สามารถวางแผนการบริหารจัดการน้ำได้และการปล่อยน้ำเป็นระลอกอาจส่งผลกระทบต่อริมตลิ่งด้วย ทั้งนี้ สททช. ได้มีการประชุมร่วมกับทั้งสองประเทศดังกล่าวเพื่อประสานและบูรณาการข้อมูลร่วมกันด้วย สำหรับวิกฤติการณ์ภัยแล้งประเทศไทยอาจพ้นวิกฤติเมื่อเข้าสู่เดือนพฤษภาคม

๓) สถานการณ์ภัยแล้ง ในประเทศไทย ปี ๒๕๖๓^๒

กล่าวโดยสรุป จากปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าที่น้อยกว่าค่าเฉลี่ยในช่วงเวลา ๓๐ ปี ทำให้ไม่มีน้ำมาเติมลงในอ่างเก็บน้ำและแหล่งน้ำต้นทุน ส่งผลให้ปี ๒๕๖๒ เกิดการขาดแคลนน้ำมากกว่าค่าเฉลี่ย ในส่วนของการวิเคราะห์การใช้น้ำและการปล่อยน้ำจากเขื่อนสรุปได้ว่าผลการระบายน้ำจริงในช่วงฤดูแล้งสูงกว่าแผน และสูงกว่าช่วงฤดูฝน

นอกจากนี้ ผลการคาดการณ์ฝนของประเทศไทยตั้งแต่เดือนมกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๓ มีความสอดคล้องกับผลการคาดการณ์จากแบบจำลองการทำนายสภาพภูมิอากาศเจมเทค (JAMTEC) และ อีซี - เอ็มดับบีวเอฟ (ECMWF) กล่าวคือ ปริมาณฝนของประเทศไทยในช่วง ๖ เดือนแรกของปี ๒๕๖๓ มีค่าต่ำกว่าค่าปกติในทุกภาคของประเทศ และปริมาณฝนรวมของทั้งประเทศมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๑๕

ผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ให้ข้อมูลสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

๓.๑) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สททช.)

รายงานสถานการณ์น้ำ ผลการรวบรวมข้อมูลสำหรับข้อมูลสถานการณ์น้ำ และแนวทางในการบริหารจัดการน้ำในปี ๒๕๖๒ มีปริมาณน้ำจากอ่างเก็บน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันปริมาณ ๒๒,๖๗๗ ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ ๔๘ ซึ่งในแผนการบริหารจัดการน้ำมีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั้งหมด ๓๕ แห่ง เช่น เขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ และเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ มีปริมาณน้ำทั้งหมด ๔๖,๑๘๑ ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ ๖๕ มีปริมาณน้ำใช้งานได้ ๒๒,๖๗๗ ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ ๔๘ มีอ่างเก็บน้ำขนาดกลางจำนวน ๔๑๒ แห่ง มีปริมาณน้ำทั้งหมด ๓,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ ๖๐ มีปริมาณน้ำใช้งานได้ ๒,๖๘๙ ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ ๕๑ และมีอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กจำนวน ๙๔๒ แห่ง มีปริมาณน้ำทั้งหมด ๓๐๔ ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ ๔๙ มีปริมาณน้ำใช้งานได้

^๒ เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการบริหารจัดการเพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๑๘๒ ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ ๓๘ รวมปริมาณน้ำทั้งประเทศ จำนวน ๔๙,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณน้ำใช้การได้ ๒๕,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ ๔๙ สำหรับแผนในการจัดสรรน้ำ มีการจัดสรรน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคทั้งหมด ๒,๓๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร จัดสรรไปแล้ว ๓๒๑ ล้านลูกบาศก์เมตร อุตสาหกรรม ๕๑๙ ล้านลูกบาศก์เมตร รักษาระบบนิเวศ ๖,๙๙๙ ล้านลูกบาศก์เมตร และเกษตรกรรม ๗,๘๘๑ ล้านลูกบาศก์เมตร

สำหรับแผนการเพาะปลูกพืชรวมทั้งประเทศ มีแผนในการปลูกข้าว จำนวน ๒,๓๑๐,๐๐๐ ไร่ เป็นพืชไร่ จำนวนประมาณ ๓๔๐,๐๐๐ ไร่ รวมทั้งสิ้น ๖,๘๕๕,๐๐๐ ไร่

๓.๒) กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

แนวทางการดำเนินงานเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหายุภัยแล้ง มีดังนี้

ระดับชาติ มีการจัดตั้งกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ในฐานะผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ได้สั่งการให้จังหวัดบูรณาการตามแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหายุภัยแล้งของรัฐบาล โดยมอบหมายให้หน่วยงานต่าง ๆ ปฏิบัติการภายใต้กฎหมาย และแผนว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ระดับพื้นที่ มีการสั่งการให้ทุกจังหวัดปรับแผนเผชิญเหตุภัยแล้ง ทั้งในภาพรวมและเฉพาะเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยกำหนดแนวทางให้แต่ละจังหวัดดำเนินการ ดังนี้

(๑) ใช้กลไกระบบบัญชาการเหตุการณ์ตามกฎหมายและแผนว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยมอบหมายให้หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ ๓ กลุ่ม ดังนี้

(๑.๑) กลุ่มพยากรณ์ โดยมีคณะทำงานทำหน้าที่ติดตามสถานการณ์ของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัด ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานด้านการคาดการณ์สภาพอากาศ และหน่วยงานด้านการบริหารจัดการน้ำ ตลอดจนฝ่ายปกครองในพื้นที่ ทำหน้าที่ติดตามสภาพอากาศ สภาพน้ำท่า และระดับน้ำ ในแหล่งเก็บน้ำขนาดต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ น้ำต้นทุน และความต้องการใช้น้ำในด้านต่าง ๆ โดยหากมีแนวโน้มว่าจะเกิดการขาดแคลนน้ำ ในกรณีต่าง ๆ ให้เร่งเสนอผู้มีอำนาจตามกฎหมาย โดยเฉพาะกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สั่งการให้หน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งอยู่ในจังหวัดดำเนินการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด

(๑.๒) กลุ่มบริหารจัดการน้ำ มีการดำเนินการในรูปแบบของคณะกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อวางแผนการใช้น้ำในลักษณะต่าง ๆ ทั้งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการรักษาระบบนิเวศ รวมทั้งการกำหนดแนวทางในการระบายน้ำ และกักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์ให้เป็นไปอย่างครอบคลุมสอดคล้องกับสถานการณ์น้ำในพื้นที่

(๑.๓) กลุ่มปฏิบัติการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยมีการบูรณาการจากทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยปฏิบัติการจากฝ่ายพลเรือน หน่วยทหาร ตลอดจนภาคเอกชน เข้าดำเนินการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ และให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหากรณีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของประชาชนเป็นอันดับแรก พร้อมทั้งกำหนดแบ่งพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ และมอบหมายหน่วยงาน ตลอดจนหน่วยงานสนับสนุนให้ดำเนินการให้ครอบคลุมในแต่ละพื้นที่

(๒) ให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค โดยการสำรวจ ตรวจสอบพื้นที่เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค พร้อมทั้งกำหนดมาตรการรองรับ

(๓) การจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตร มีการสนับสนุนมาตรการควบคุมการใช้น้ำในพื้นที่ เพื่อลดผลกระทบการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ประสานการทำฝนหลวงเมื่อสภาวะอากาศเอื้ออำนวย เพื่อกักเก็บน้ำในแหล่งน้ำต่าง ๆ ให้ได้มากที่สุด

(๔) การใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ โดยการเฝ้าระวัง และควบคุมไม่ให้เกิดการปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำ คู คลอง หรือแหล่งน้ำต่าง ๆ เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำที่ไล่น้ำเสีย

(๕) การสร้างการรับรู้ให้ประชาชนภาคส่วนต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการประหยัดน้ำ โดยณรงค์ ประชาสัมพันธ์ ให้ทราบถึงมาตรการบริหารจัดการน้ำของภาครัฐ รวมถึงเชิญชวนประชาชนจิตอาสาในพื้นที่ เข้ามามีส่วนร่วมในการก่อสร้างและซ่อมแซมแหล่งกักเก็บน้ำขนาดเล็ก เพื่อเป็นการปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า

ทั้งนี้ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้มีการสั่งการให้ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต ซึ่งเป็นหน่วยงานของกรมที่มีอยู่ในภูมิภาคทั้ง ๑๘ ศูนย์เขต สนับสนุนการปฏิบัติงานของจังหวัดทั้งด้านกำลังพล และเครื่องจักรกลต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งซึ่งในขณะนี้ มีศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขตที่ออกปฏิบัติการแล้วหลายศูนย์ ได้แก่ ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต ๕ นครราชสีมา มีการสนับสนุน

การปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดบุรีรัมย์ สำหรับศูนย์อื่น ๆ จะมีการสนับสนุนการปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์

สำหรับการดำเนินการด้านการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีการจัดทำแผนและผลการเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง โดยได้มีการประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกร ได้ทราบถึงข้อมูลข่าวสารของทางราชการเกี่ยวกับวิธีการดูแลและให้ความช่วยเหลือ รวมถึงขอความร่วมมือมายังเกษตรกรในการงดปลูกข้าวนาปรังด้วย นอกจากนี้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ยังมีแนวทางในการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรโดยการส่งเสริมอาชีพทางเลือก เพื่อเสริมรายได้ การบรรเทาภาระหนี้สินเกษตรกรกับสถาบันการเงิน และการเข้าถึงสินเชื่อเพื่อการบรรเทาภัยแล้ง การพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุน และการเผชิญเหตุ สำหรับมาตรการให้ความช่วยเหลืออื่น ๆ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้ร่วมกับภาคีเครือข่ายและภาคเอกชน ในการให้ความช่วยเหลือประชาชน รวมถึงมีแผนในการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนตระหนักรู้ ถึงการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า อันจะทำให้ระยะเวลาในการเกิดภัยแล้งยืดออกไปได้ ซึ่งโดยปกติ ในช่วงกลางเดือนมีนาคม จะเริ่มเกิดวิกฤติในการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และบางช่วงเวลา ที่เกิดพายุฤดูร้อนซึ่งจะสร้างความเสียหายให้กับประชาชนแต่ก็ช่วยในการเพิ่มปริมาณน้ำ อุปโภคบริโภคด้วยเช่นกัน สำหรับสถานการณ์น้ำฝน ในปีที่ผ่านมาฝนจะเริ่มตกช่วงประมาณ เดือนพฤษภาคมแต่ในปีนี้มีคาดการณ์ว่าจะมีฝนตกล่าช้า

สำหรับการบริหารจัดการในการแก้ปัญหาภัยแล้ง กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีการดำเนินการใน ๒ หลักใหญ่ คือ

(๑) แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ ซึ่งเป็นแผนหลักที่ผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีแล้ว โดยในแต่ละจังหวัดจะมีแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด ซึ่งออกภายใต้แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ

(๒) พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐ สำหรับพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐ เป็นกฎหมายที่มีลักษณะพิเศษเป็นการเฉพาะ มีการแบ่งกรอบอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการภัยพิบัติโดยการแบ่งตามพื้นที่ สำหรับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตกรุงเทพมหานคร จะมีผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เป็นผู้อำนวยการกรุงเทพมหานคร โดยมีผู้อำนวยการเขตในแต่ละเขตของกรุงเทพมหานคร เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการกรุงเทพมหานคร มีอำนาจสั่งการส่วนราชการและหน่วยงานของกรุงเทพมหานครที่อยู่ในเขตพื้นที่ให้ช่วยเหลือหรือร่วมมือในการป้องกัน

และบรรเทาสาธารณภัยตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกรุงเทพมหานคร และมีอำนาจสั่งการ ควบคุม และกำกับดูแลการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงาน เช่นเดียวกับเมืองพัทยา ที่มีนายกเมืองพัทยาเป็นผู้อำนวยการท้องถิ่น ในส่วนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด จะมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้อำนวยการจังหวัด มีอำนาจหน้าที่กำกับดูแลการป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยในเขตจังหวัดนั้น ๆ สำหรับความรับผิดชอบและการปฏิบัติหน้าที่ ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตอำเภอ จะมีนายอำเภอเป็นผู้อำนวยการอำเภอ ทำหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการจังหวัดตามที่ได้รับมอบหมาย และในเขตท้องถิ่นจะมีผู้บริหาร ท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่นั้นเป็นผู้รับผิดชอบในฐานะผู้อำนวยการ ท้องถิ่น สำหรับองค์การบริหารส่วนจังหวัดจะมีนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเป็น รองผู้อำนวยการจังหวัด เช่น เมื่อภัยเกิดขึ้นในท้องถิ่นใดจะเป็นหน้าที่และอำนาจขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยภายใต้ขอบเขตที่ท้องถิ่น กำกับดูแล

ระดับความรุนแรงของภัยพิบัติ ตามพระราชบัญญัติป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐ กำหนดไว้มี ๔ ระดับ คือ ระดับ ๑ เป็นภัยพิบัติทั่วไป เป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่และอำเภอ ถ้าเกิดภัยพิบัติ ที่เกินขอบเขตในการกำกับดูแลจะยกระดับเป็นภัยพิบัติระดับ ๒ ซึ่งเป็นหน้าที่และอำนาจ ของจังหวัด โดยผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้รับผิดชอบ และหากภัยพิบัติมีความรุนแรงมากขึ้น จนยกระดับเป็นภัยพิบัติระดับ ๓ เช่น พายุไต้ฝุ่น และคาคิชิ ซึ่งเป็นภัยที่มีความรุนแรงและเกิด ความเสียหายเป็นบริเวณกว้าง จึงจะเป็นหน้าที่และอำนาจของกองบัญชาการป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (บกปภ.ช.) โดยอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ในฐานะผู้อำนวยการกลางเป็นผู้รับผิดชอบ และหากเป็นภัยพิบัติระดับ ๔ ซึ่งเป็นสาธารณภัย ขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบร้ายแรงอย่างยิ่ง ผู้รับผิดชอบ ได้แก่ นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรี ที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย

สำหรับกลไกการบริหารจัดการเพื่อบรรเทาสาธารณภัย ในเบื้องต้น หากเกิดภัยพิบัติจะให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้าไปวิเคราะห์สถานการณ์ก่อน กรณีเกิดภัย ช้ำซ้อนจะมีการขอความร่วมมือจากภาคีเครือข่าย เพื่อร่วมกันบริหารจัดการในการแก้ปัญหา นอกจากปัญหาภัยแล้ง และปัญหาอุทกภัยแล้ว กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีภารกิจ ในการจัดการภัยพิบัติอื่นอีกด้วย

สำหรับการบริหารจัดการสาธารณสุข แบ่งเป็น ๓ ระยะ คือ ระยะก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังเกิดภัย

ในส่วนของ การเตรียมความพร้อมจะอยู่ในระยะก่อนเกิดภัย โดยมีการเตรียมความพร้อมในหลายด้าน เช่น การฝึกจัดการภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน ด้วยการลงพื้นที่เพื่อฝึกอบรมชาวบ้านและผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้เรียนรู้วิถีการของภัยในพื้นที่ของตนเอง การฝึกอบรมการเขียนแผนที่ชุมชนเพื่อให้เห็นพื้นที่โดยรวมว่าพื้นที่ใดประสบภัยเป็นประจำ และพื้นที่ใดเป็นพื้นที่ปลอดภัยเพื่อเป็นการสร้างการรับรู้ร่วมกัน โดยจัดตั้งคณะทำงานขึ้น มีตัวแทนจากกลุ่มชาวบ้านเป็นผู้นำในการดำเนินการ มีการแบ่งการดำเนินงานออกเป็นฝ่ายอำนวยการ ฝ่ายป้องกัน และฝ่ายปฏิบัติการ แต่เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณทำให้ไม่สามารถดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ได้มากนัก

การเตรียมความพร้อมเชิงโครงสร้าง ในการบริหารจัดการน้ำแล้ง และน้ำท่วมจะมีการวางแผนงานร่วมกันขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับพื้นที่ โดยทำการสำรวจพื้นที่ของตนเองว่ามีความจำเป็นต้องพัฒนาหรือไม่

๓.๓) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลใช้หลักการธรณีฟิสิกส์ คือ การเติมน้ำจากบดินสู่ชั้นน้ำบาดาลระดับตื้น โดยใช้คำว่า การเติมน้ำใต้ดิน กล่าวคือ จำเป็นต้องขุดดินให้ถึงชั้นน้ำบาดาลระดับตื้นก่อนจึงเติมน้ำลงไปสู่ชั้นน้ำใต้ดิน จากปริมาณน้ำฝนที่มีในแต่ละปี ประมาณ ๗ แสนล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณน้ำที่ซึมลงสู่ชั้นน้ำบาดาลเพียงประมาณร้อยละ ๑๐ คือ ประมาณ ๗ หมื่นล้านลูกบาศก์เมตร ส่วนที่เหลือเป็นการไหลหลากลงสู่ทะเล ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำ และระเหย โดยปกติแล้วน้ำบาดาลจะเป็นน้ำที่ขัง อยู่ใต้ดินในชั้นน้ำบาดาลอยู่แล้ว จำนวนประมาณ ๑.๑๓ ล้านล้านลูกบาศก์เมตร การคำนวณการเติมน้ำสู่ชั้นน้ำใต้ดินจำนวนประมาณ ๗ หมื่นล้านลูกบาศก์เมตรดังกล่าว คำนวณจากการประมาณการการสูบน้ำจากใต้ดินในรูปแบบต่าง ๆ ขึ้นมาใช้ในแต่ละปี หากมีปัญหาภัยแล้งเกินขีดขีดต่อกันจึงจะมีการสูบน้ำบาดาลส่วนที่เกิน ๗ หมื่นล้านลูกบาศก์เมตรขึ้นมาใช้ ประเทศไทยมีแอ่งน้ำบาดาลอยู่ทั่วประเทศจำนวน ๒๗ แอ่ง โดยแต่ละแอ่งอยู่ในระดับความลึกที่ไม่เหมือนกัน และมีขนาดแอ่งที่แตกต่างกัน โดยหลักการไหลของน้ำบาดาลเมื่อไม่ถูกใช้จะมีการไหลลงสู่ทะเลผ่านชั้นใต้ดิน โดยไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำเช่นเดียวกัน

เหตุผลและความจำเป็นในการเติมน้ำใต้ดิน คือ

- (๑) การเติมน้ำโดยธรรมชาติลดลงเนื่องจากพื้นที่ป่าลดลง
- (๒) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ลดเวลาและโอกาสในการเติมน้ำธรรมชาติลง เช่น ภัยแล้ง
- (๓) เพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน สำหรับอุปโภค บริโภค และใช้กับเกษตรกรรม
- (๔) ยกกระดับน้ำใต้ดินให้สูงขึ้น เป็นการคืนความสมดุลให้ระบบนิเวศ
- (๕) เพื่อบรรเทาความเสียหายจากภัยธรรมชาติ เช่น ภัยแล้งและปัญหาน้ำท่วมขัง

ปัจจัยในการคัดเลือกพื้นที่เติมน้ำ

- (๑) พื้นที่ที่มีการใช้น้ำบาดาลเป็นจำนวนมาก
 - (๒) ระดับน้ำบาดาลมีการลดลงอย่างต่อเนื่อง
 - (๓) ขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง และน้ำท่วมในฤดูฝน
 - (๔) ความลึกของชั้นน้ำใต้ดิน (ความลึกต้องไม่เกิน ๑๕ เมตร) มีคุณสมบัติการซึมผ่านที่ดี หลีกเลี้ยงพื้นที่ที่เป็นดินเหนียว
 - (๕) มีแหล่งน้ำดิบที่สามารถใช้เติมน้ำลงสู่ชั้นน้ำบาดาล
 - (๖) พื้นที่ที่มีความเหมาะสม ได้รับความร่วมมือจากประชาชน และหน่วยงานในพื้นที่การเติมน้ำใต้ดินระดับต้นที่มีความเหมาะสมกับประเทศไทยสำหรับสถานการณ์ปัจจุบัน
- ๓ รูปแบบ ดังนี้

(๖.๑) ระบบเติมน้ำผ่านจากหลังคาลงสู่บ่อคอนกรีต เพื่อป้องกันเศษขยะหรือฝุ่นละอองอาจจะกรองด้วยชั้นทรายก่อนปล่อยลงบ่อ โดยความลึกของบ่อคอนกรีตขึ้นอยู่กับลักษณะของชั้นดิน ต้นทุนไม่รวมวางน้ำฝนชายคาประมาณ ๒๓,๐๐๐ บาท

(๖.๒) ระบบเติมน้ำผ่านบ่อคอนกรีต คือ การขุดบ่อวงหรือบ่อน้ำตื้นในที่ต่ำโดยผ่านกระบวนการกรองน้ำก่อนปล่อยลงบ่อ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการซึมของน้ำ

(๖.๓) ระบบเติมน้ำผ่านสระ วิธีนี้ต้องพิจารณาลักษณะของดินด้วยตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลออกแบบไว้ ขนาด ๓๘ x ๑๕ X ๔ เมตร งบประมาณจำนวน ๒๓๐,๐๐๐ บาท ต่อหนึ่งแห่ง

ปัญหาที่พบคือ การตั้งโครงการหรือดำเนินการโดยการของงบประมาณจากภาครัฐจะได้รับการอนุมัติค่อนข้างยากกว่าประชาชนหรือท้องถิ่นดำเนินการเอง เนื่องจากต้องพิจารณาเรื่องของความคุ้มทุนประกอบด้วย

ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้ข้อมูลว่าเมื่อชาวบ้านเติมน้ำในปริมาณที่มากก็จะสามารถเจาะและสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในหน้าแล้งได้อย่างเพียงพอ สำหรับความคุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำประปาแล้วจะมีต้นทุนที่ต่ำกว่า (กรณี ชาวบ้านและท้องถิ่นร่วมกันดำเนินการเอง) เรื่องความสะอาดต้องมีกระบวนการกรอง และตรวจสอบคุณภาพน้ำด้วย

นอกจากนี้ การขุดสระเพื่อเติมน้ำใต้ดินอยู่ในระดับนโยบาย กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีการศึกษาไว้นานแล้วและเคยทดลองนำมาใช้กับบางพื้นที่แล้ว รวมถึงเมื่อกรมชลประทานสร้างอ่างเก็บน้ำก็เข้าลักษณะการเติมน้ำใต้เช่นเดียวกัน ดังนั้น เมื่อมีการตั้งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติขึ้นประกอบกับได้มีการให้ความสำคัญกับเรื่องดังกล่าว จึงทำให้การของบประมาณเพื่อดำเนินการโครงการต่าง ๆ มีความสะดวกและง่ายขึ้น ประกอบกับการสำรวจน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีแผนที่แอ่งน้ำบาดาลในภาพกว้าง แต่ถ้าต้องใช้จริงต้องมีการเจาะสำรวจเพื่อให้เกิดความชัดเจน ส่วนกรณีพื้นที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางพื้นที่ จะไม่แนะนำให้มีการขุดเจาะน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ด้วยเกรงว่าจะทำให้การไหลเวียนของน้ำที่เค็มกระจายเพิ่มพื้นที่ไปด้วย ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการศึกษาข้อเท็จจริง ทั้งนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำใต้ดินบางส่วนมีการเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงานด้วย

๓.๔) ผู้เชี่ยวชาญด้านธนากรน้ำใต้ดิน

ผู้เชี่ยวชาญด้านธนากรน้ำใต้ดิน ได้ให้ข้อมูลว่า จากการศึกษาอารยธรรมโบราณ และการสร้างเมืองในอดีตจะพบว่าน้ำที่พบในบ่อพื้นที่ตั้งเมืองหรือบนปราสาทหินต่าง ๆ ไม่เหือดแห้งตลอดระยะเวลาที่ผ่านไปมาแล้ว จึงได้มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูล ข้อเท็จจริงในภูมิปัญญาโบราณ ทั้งจากแผนที่และช่องทางการสื่อสารที่เกี่ยวข้องและพยายามศึกษาเครือข่ายของน้ำใต้ดินดังกล่าว ทำให้ค้นพบว่ามีเส้นทางน้ำและเครือข่ายที่มีความเชื่อมโยงกันโดยได้มีการทดลองขุดเป็นหลุมหรือบ่อในความลึกที่แตกต่างกันตามสภาพของพื้นที่ให้ถึงชั้นหินอุ้มน้ำเพื่อค้นหาตาน้ำและเติมน้ำซึ่งจะทำให้เกิดแรงดันน้ำจากใต้ดินโดยพบว่า น้ำในพื้นที่ทดสอบนั้นมีตลอดทั้งปี รวมถึงได้มีการค้นพบและทดสอบแล้วในหลาย ๆ พื้นที่

เครือข่ายของธนาคารน้ำใต้ดินจากภูมิปัญญาปัจจุบัน

- สระน้ำ
- คลอง
- ฝาย
- อ่างเก็บน้ำ
- เขื่อน

เครือข่ายของธนาคารน้ำใต้ดินจากภูมิปัญญาโบราณ

- บาราย
- สระพัง/ตระพัง
- คลองน้ำ/คูเมือง
- บ่อน้ำโบราณ

เครือข่ายบาราย ระบบมหภาค คือ การวางตำแหน่งบ่อบารายให้มีตำแหน่งเชื่อมกันกับน้ำในแม่น้ำ น้ำในลำน้ำ น้ำในลำห้วย น้ำในลำคลอง น้ำในหนอง - บึง โดยเชื่อมกันเป็นธนาคารน้ำใต้ดิน ดังนั้น บารายทุกบารายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงเชื่อมโยงกับแหล่งน้ำจากธรรมชาติทุกพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถึงแม้เวลาจะผ่านไปกว่าพันปีบนยอดเขาที่มีปราสาทหินทุกแห่งก็ยังมีน้ำให้เห็นไม่เคยพร่อง การส่งน้ำจากแม่น้ำลำห้วยชั้นยอดเขาเป็นเทคนิคอันชาญฉลาดที่บรรพบุรุษเลือกใช้ โดยใช้ “ใต้ดิน” เก็บน้ำจำนวนมหาศาลจากแม่น้ำให้มีจำนวนมากพอแล้วเหวี่ยงขึ้นสู่ยอดเขาด้วยระบบ “น้ำสูบน้ำ” จากพลังงานของเอกภพ น้ำที่บารายบนยอดเขาไม่มีวันเหือดแห้ง จะแห้งได้ก็ต่อเมื่อแม่น้ำสายนั้นแห้งขอด และทุกกลไกของเอกภพหยุดการเคลื่อนที่

ตำแหน่งของน้ำกับชุมชน กับการเชื่อมเครือข่ายน้ำใต้ดินมหภาค
ที่ค้นพบ เช่น

- (๑) บ่อพันขัน จังหวัดร้อยเอ็ด
- (๒) บ่อน้ำโบราณพันปี บ้านหัวซา จังหวัดปราจีนบุรี
- (๓) โบราณสถานสระสี่เหลี่ยม สระน้ำให้ไก่ของพระรถ ในตำนานพระรถเมรี อำเภอพนสนธิคม จังหวัดชลบุรี
- (๔) บ่อน้ำโบราณที่เวียงเจ้าเงาะ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์
- (๕) เมืองบาราย ศรีเทพนคร จังหวัดเพชรบูรณ์
- (๖) บ่อน้ำแสน อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

(๗) หลุมหิน จังหวัดกำแพงเพชร

(๘) สระพังทอง จังหวัดสกลนคร

(๙) บ่อน้ำพันปี หน้าปราสาทหินพิมาย อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

(๑๐) บารายเมืองต่ำ ปราสาทเมืองต่ำ อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์

(๑๑) บารายปราสาทหินพนมรุ้ง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์

บารายระบบชลประทานใต้ดิน เกิดระบบการส่งน้ำไปตามชั้นหินอุ้มน้ำตามทิศทางที่โลกหมุนไป

ขั้นตอนมาตรฐานธนาकरणน้ำใต้ดิน

(๑) เก็บข้อมูลแหล่งน้ำธรรมชาติในชุมชน/ผิวดิน/การตั้งชุมชน/แหล่งน้ำชุมชน คือ การเก็บข้อมูลแหล่งน้ำทุกประเภทในพื้นที่ศึกษานั้น ๆ ทั้งบ่อน้ำ แหล่งน้ำ แม่น้ำ สายหลัก สายรอง ทั้งอดีตและปัจจุบัน

(๒) วิเคราะห์ข้อมูล คือ นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลและสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับน้ำมาวิเคราะห์ให้ทราบโครงสร้าง การสอดคล้องกับทิศทาง และแรงเหวี่ยงน้ำของใต้ดิน

(๓) เจาะสำรวจชั้นดิน คือ เพื่อให้มีความชัดเจนต้องมีการเจาะสำรวจชั้นหิน ชั้นดิน ตาน้ำ และเส้นทางน้ำ ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดและให้คุ้มกับการลงทุน

(๔) วางแผนกำหนดระบบเติมน้ำคือ จุดไหนที่มีปัญหาน้ำท่วม ภัยแล้ง ต้องมีการวางแผนการเติมน้ำในแต่ละระบบตามความเหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อเก็บน้ำไว้ใต้ดินเพื่อรีชาร์จน้ำเพื่อเพิ่มแรงดันน้ำเข้าไปในเครือข่ายน้ำใต้ดิน ให้ระบบการไหลเวียนของน้ำใต้ดินทำงาน

(๕) ออกแบบตามบริบทของชุมชน คือ การออกแบบรูปแบบการเติมน้ำแต่ละระบบให้เกิดความเชื่อมโยงกับบ่อน้ำ แหล่งน้ำ ห้วย หนอง คลอง บึง ในชุมชนพื้นที่นั้น ๆ อย่างเป็นเครือข่าย ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และความต้องการของแต่ละชุมชน

(๖) ดำเนินการ คือ การทดลองจากภูมิปัญญาในพื้นที่ทดลองของตนเอง แล้วขยายไปยังพื้นที่ที่มีปัญหาโดยการทำความเข้าใจและทดลอง ด้วยปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้อทั้งโดยงบประมาณส่วนบุคคล หน่วยงาน หรือการใช้ระบบดินแลกน้ำเข้ามาช่วยเพื่อลดค่าใช้จ่ายภายใต้ความร่วมมือของชุมชน หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่

(๓) ติดตามประเมินผล คือ การติดตามผลการดำเนินการที่ได้ทำไปแล้ว ว่าได้ผลตามที่วางแผนและตั้งใจไว้หรือไม่ โดยปกติจะเห็นผลได้ในระยะเวลาหนึ่งปี

(๔) วิเคราะห์/แก้ไข/ขยายผล คือ เมื่อทำไปแล้วมาวิเคราะห์ดูว่า ผลที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร ประสบผลสำเร็จมากน้อยอย่างไร จำเป็นต้องแก้ไขส่วนใดให้สมบูรณ์ มากยิ่งขึ้นหรือไม่ เมื่อประสบผลสำเร็จจะขยายผลต่อไปในลักษณะไหนอย่างไร

(๕) การดูแล/บำรุงรักษา คือ ทุกโครงการจำเป็นต้องมีการดูแล และบำรุงรักษาเพื่อให้เครือข่ายและระบบการหมุนเวียนของน้ำใต้ดินไม่เสื่อมคุณภาพ

ผู้เชี่ยวชาญด้านน้ำใต้ดินกล่าวว่า น้ำที่ได้จากการดำเนินโครงการ น้ำใต้ดินเป็นน้ำที่สะอาด เนื่องจากได้รับการกรองจากชั้นดิน ชั้นหินต่าง ๆ ประกอบกับผู้จัดทำโครงการมีเครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพน้ำด้วย

ธนาคารน้ำใต้ดินมี ๒ แบบ ดังนี้

แบบที่หนึ่ง ระบบปิด เป็นการไล่ลมออกจากดินแล้วเอาน้ำไปแทนที่ดิน สามารถทำได้ทุกคร่าวเดือน คือ มีฝนตกที่ไหนสามารถทำได้ที่นั่นซึ่งเป็นกระบวนการเร่งน้ำลงสู่ ใต้ดิน และเป็นการป้องกันน้ำท่วมได้ด้วยแต่ต้องทำหลาย ๆ จุด เพื่อให้เป็นลักษณะเปิดอากาศ ออกจากดินแล้วเติมน้ำเข้าไปแทนที่ เปรียบได้กับการเจาะกระป๋องนมซึ่งต้องเจาะมากกว่าหนึ่งรู จึงจะสามารถเอานมออกจากกระป๋องได้โดยการแทนที่ด้วยอากาศ

แบบที่สอง ระบบเปิด คือ การขุดหลุม บ่อ แอ่งน้ำ แล้วดึงน้ำใต้ดิน ด้วยแรงเหวี่ยงจากแม่น้ำหรือลำน้ำมาเติมเก็บไว้ โดยทำไว้อย่างน้อยประมาณ ๓ บ่อ เพื่อให้ แต่ละบ่อเติมน้ำซึ่งกันและกัน แต่ทำได้เฉพาะบางมุมหรือบางพื้นที่เท่านั้น

ประเด็นความต้องการจากหน่วยงานภาครัฐดำเนินการ คือ ให้หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องช่วยดำเนินการบูรณาการร่วมกันจึงทำให้เกิดผลในวงกว้างและรวดเร็วขึ้น ทั้งการป้องกันปัญหาน้ำท่วมและปัญหาภัยแล้ง

๔.๓ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ

๔.๓.๑ ข้อมูลสภาพความขาดแคลนน้ำ

การวิเคราะห์สภาวะแล้งของไทยในปี ๒๕๖๓ พิจารณาจาก ๒ ประเด็นสำคัญ คือ

(๑) สภาพการขาดแคลนน้ำ และ (๒) วิเคราะห์การใช้น้ำ และการปล่อยน้ำจากเขื่อน

๔.๓.๑.๑ สภาพการขาดแคลนน้ำ

สภาพการขาดแคลนน้ำของประเทศไทยที่นำมาสู่ปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นในปี ๒๕๖๓ พิจารณาจากสมดุลน้ำที่วัดจากความแตกต่างของปริมาณน้ำ (อุปทาน - จัดหา (supply)) กับความต้องการใช้น้ำ (demand) โดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่ตกในช่วงเวลา ๓๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๓๑ - ๒๕๖๒) เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์สภาพฝนนำมาสู่สภาพของการขาดแคลนน้ำในปี ๒๕๖๒ ดังนี้

ปริมาณฝน ในปี ๒๕๖๒ น้อยกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๓๐ เมื่อแยกพิจารณาตามฤดูกาลพบว่า ฤดูแล้ง น้อยกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๔๓ และฤดูฝนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๒๗

ปริมาณน้ำท่า ในปี ๒๕๖๒ น้อยกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๑๕ เมื่อแยกพิจารณาตามฤดูกาลพบว่า ฤดูแล้ง น้อยกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๒๔ และฤดูฝนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๑๓

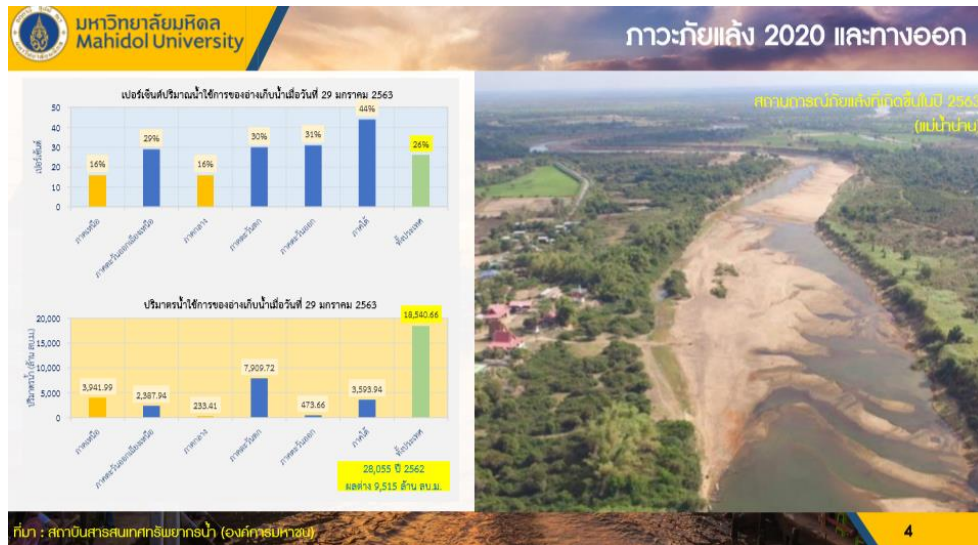
การขาดแคลนน้ำในปี ๒๕๖๒ พบว่า ในปีนี้มีปริมาณน้ำขาดแคลนมากกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๓ แบ่งตามภาคส่วนต่าง ๆ ดังนี้ ภาคอุตสาหกรรม ขาดแคลนมากกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๑๘ ส่วนภาคส่วนอื่น ๆ ได้แก่ ภาคอุปโภค น้อยกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๓๒ ส่วนภาคเกษตรกรรม น้อยกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๓ สำหรับพื้นที่ขาดแคลนน้ำ พบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๔๒ รองลงมาภาคกลาง คิดเป็นร้อยละ ๓๒ ของน้ำขาดแคลนทั้งหมด

กล่าวโดยสรุป จากปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าที่น้อยกว่าค่าเฉลี่ยในช่วงเวลา ๓๐ ปี ทำให้ไม่มีน้ำมาเติมลงในอ่างเก็บน้ำและแหล่งน้ำต้นทุน ส่งผลในปี ๒๕๖๒ เกิดการขาดแคลนน้ำมากกว่าค่าเฉลี่ย

๔.๓.๑.๒ วิเคราะห์การใช้น้ำ และการปล่อยน้ำจากเขื่อน

๑) สถานการณ์น้ำต้นทุน (Water Supply Side)

เมื่อเดือนมกราคม ๒๕๖๓ ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำลดลงเกือบทั้งประเทศ (ร้อยละ ๒๖) ดังภาพที่ ๔.๑ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาสถานการณ์น้ำต้นทุนในกลุ่มน้ำเจ้าพระยาใหญ่ซึ่งประกอบด้วย เขื่อนภูมิพล เขื่อนแควน้อยบำรุงแดน เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ พบว่า ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำลดลงประมาณร้อยละ ๒๑



ภาพที่ ๔.๑ ปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำ

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๒) ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ

หลังเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ทั้งเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ มีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างลดลง โดยเขื่อนภูมิพลมีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างลดลงเฉลี่ย ๑,๖๗๗ ล้านลูกบาศก์เมตร ส่วนเขื่อนสิริกิติ์ มีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยลดลง ๔๙๕ ล้านลูกบาศก์เมตร ทั้ง ๒ เขื่อนมีแนวโน้มปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างลดลงต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งส่งผลกระทบต่อระดับน้ำต้นทุนปี ๒๕๖๓ แต่ปริมาณการระบายน้ำจากเขื่อนมีดังนี้

เขื่อนภูมิพล ข้อมูลปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒ มีการระบายน้ำอยู่ที่ค่าเฉลี่ยตามแผนการระบายน้ำซึ่งไม่สอดคล้องตามปริมาณน้ำไหลเข้า

เขื่อนสิริกิติ์ ข้อมูลปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒ มีการระบายน้ำสูงขึ้นตามแผนการระบายน้ำซึ่งไม่สอดคล้องตามปริมาณน้ำไหลเข้า

๓) แผนการจัดสรรน้ำ

มีการปรับเพิ่มปริมาณการจัดสรรน้ำในปี ๒๕๖๑ ในลักษณะของการปฏิบัติการในภาวะปกติ โดยปี ๒๕๖๑ มีการปรับเปลี่ยนแผนการจัดสรรน้ำซึ่งไม่สอดคล้องตามปัจจัยปริมาณน้ำไหลเข้า และมีการระบายน้ำสูงกว่าแผนการจัดสรรน้ำอยู่อีกถึง ร้อยละ ๑๘.๘๐

๔) ประเด็นที่สำคัญ

- สัดส่วนการระบายน้ำจริงในช่วงฤดูฝนต่อฤดูแล้ง คิดเป็นอัตราร้อยละ

๓๗ : ๖๓

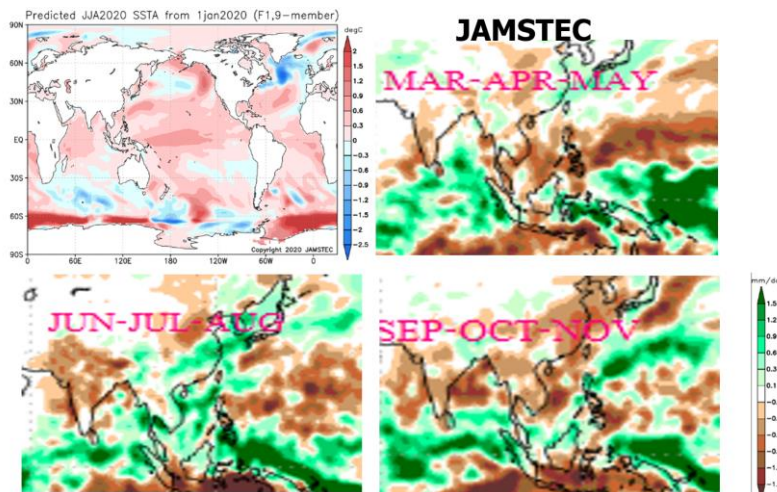
- สัดส่วนแผนการจัดสรรน้ำในช่วงฤดูฝนต่อฤดูแล้ง คิดเป็นอัตราร้อยละ

๔๐ : ๖๐

สรุปได้ว่า ผลการระบายน้ำจริงในช่วงฤดูแล้งสูงกว่าแผน และสูงกว่าช่วงฤดูฝน

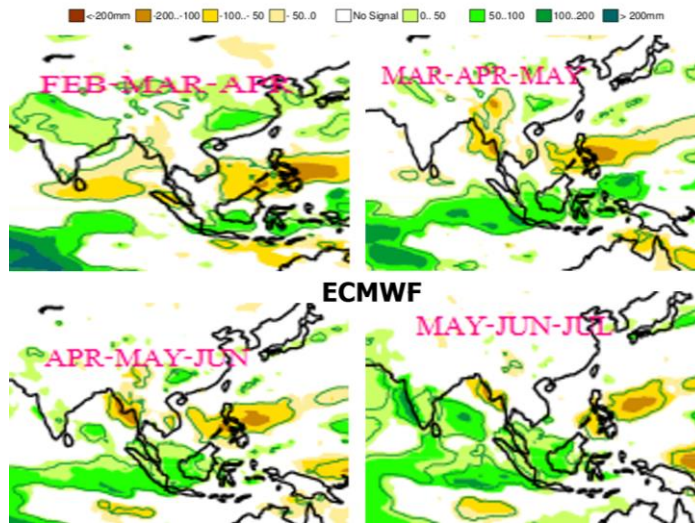
๔.๓.๒ ปริมาณฝนคาดการณ์ในช่วงเวลาที่เหลือ

ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ เช่น MJO, El Nino, La Nina มีผลต่อสภาพภูมิอากาศ การเกิดน้ำแล้งและน้ำท่วมในบริเวณต่าง ๆ ของโลก สำหรับปี ๒๕๖๓ ผลการคาดการณ์ฝนจากแบบจำลองของ Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC) ที่แสดงไว้ดังภาพที่ ๔.๒ และแบบจำลองของ The European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) ที่แสดงไว้ดังภาพที่ ๔.๓ เป็นไปในแนวทางที่สอดคล้องกัน คือ ในปี ๒๕๖๓ เป็นปีที่มีปรากฏการณ์ El Nino จึงทำให้ฝนตกน้อยและล่าช้ากว่าปกติ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังอ่อน และไม่มีพายุเกิดขึ้น ทั้งนี้ แบบจำลองทั้งสองมีการคาดการณ์ปริมาณฝนที่ตกกระจายในแต่ละบริเวณของประเทศไทยในแต่ละช่วงเดือนแตกต่างกัน



ภาพที่ ๔.๒ ผลการคาดการณ์ฝนจากแบบจำลองของ JAMSTEC

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓



ภาพที่ ๔.๓ ผลการคาดการณ์ฝนจากแบบจำลองของ ECMWF

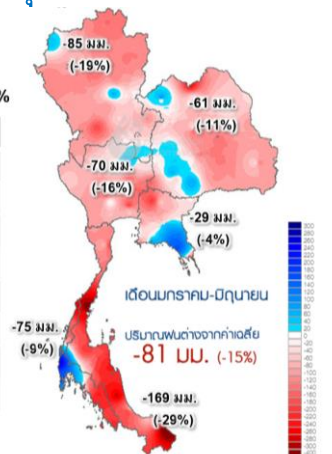
ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

นอกจากนี้ ผลการคาดการณ์ฝนของประเทศไทยตั้งแต่เดือนมกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๓ มีความสอดคล้องกับการคาดการณ์จาก JAMTEC และ ECMWF กล่าวคือ ปริมาณฝนของประเทศไทยในช่วง ๖ เดือนแรกของปี ๒๕๖๓ มีค่าต่ำกว่าค่าปกติในทุกภาค ของประเทศ และปริมาณฝนรวมของทั้งประเทศมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๑๕ ดังภาพที่ ๔.๔

การคาดการณ์ปริมาณฝนเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี 2563

คาดการณ์ฝนรายภาค ช่วงเดือน ม.ค.-มิ.ย. ปี 2563 มีปริมาณฝนน้อยกว่าค่าปกติ 15%

	ฝนสะสมต่างจากค่าปกติ (ผลต่างต่ำสุด, ผลต่างสูงสุด)	
	มิลลิเมตร	%
ภาคเหนือ	-85 (-171, +46)	-19 (-50, +8)
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-61 (-232, +115)	-11 (-59, +13)
ภาคกลาง	-70 (-183, +64)	-16 (-64, +9)
ภาคตะวันออก	-29 (-442, +155)	-4 (-107, +9)
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	-169 (-340, +155)	-29 (-123, +12)
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	-75 (-283, +243)	-9 (-47, +17)
ทั่วประเทศ	-81 (-442, +243)	-15 (-159, +14)



สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)



ภาพที่ ๔.๔ การคาดการณ์ปริมาณฝนเดือนมกราคม - มิถุนายน ปี ๒๕๖๓

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

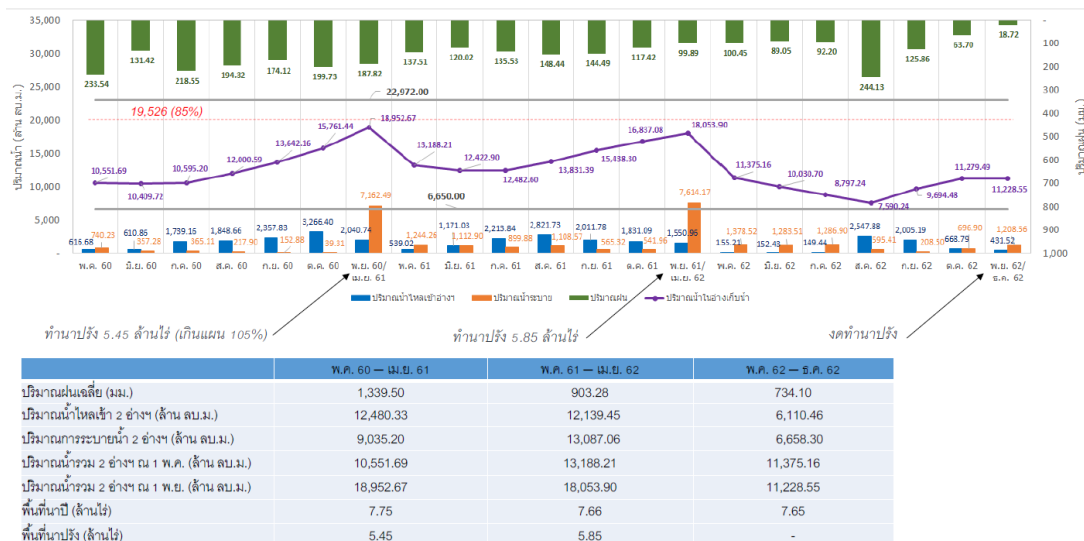
๔.๓.๓ การปล่อยน้ำจากเขื่อนหลัก

ประเทศไทยประสบภาวะแล้งและน้ำท่วมสลับกันอยู่เป็นระยะ ดังนั้น จึงมีความท้าทายในการบริหารจัดการน้ำจากเขื่อนเนื่องจากต้องคาดการณ์ปริมาณน้ำฝน ต้นทุนและความต้องการใช้น้ำโดยเฉพาะในภาคการเกษตรที่มีความต้องการใช้น้ำสูง หากพิจารณาสถานการณ์ของกลุ่มน้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นกลุ่มน้ำหลักสำหรับการปลูกข้าวตั้งแต่ปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒ ดังภาพที่ ๔.๕ พบว่า

ในปี ๒๕๖๐/๖๑ น้ำในอ่างเก็บน้ำหลัก ๒ อ่าง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำภูมิพลและสิริกิติ์ มีปริมาณรวมกันมากและมีการปลูกข้าวนาปรังถึง ๕.๔๕ ล้านไร่ ซึ่งเกินกว่าแผนถึงร้อยละ ๑๐๕ จึงมีการระบายน้ำมากเพื่อพร่องน้ำและการปลูกข้าว

ในปี ๒๕๖๑/๖๒ มีการปลูกข้าวนาปรังมากถึง ๕.๘๕ ล้านไร่ และมีการระบายน้ำมากคล้ายคลึงกับปี ๒๕๖๐/๖๑ แต่ในปี ๒๕๖๑/๒๕๖๒ มีฝนตกน้อยจึงทำให้น้ำในอ่างเก็บน้ำ ๒ อ่างหลัก มีปริมาณลดลงอย่างมาก ส่งผลให้มีการประกาศงดส่งน้ำแก่พื้นที่เพาะปลูก

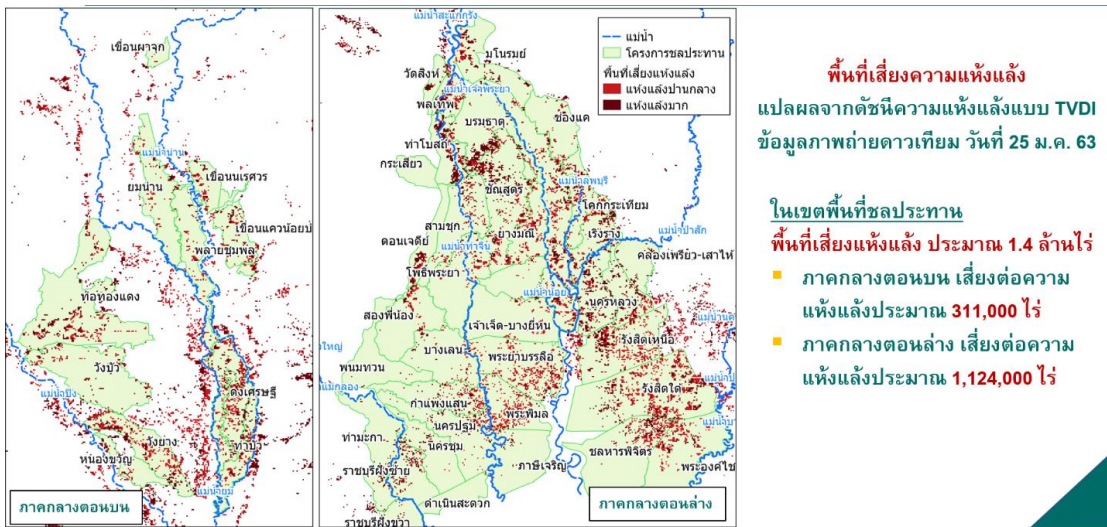
ในปี ๒๕๖๒/๖๓ มีแนวโน้มว่าฝนจะตกชุกกว่าฤดูกาลปกติช่วงประมาณเดือนกรกฎาคมและในช่วงต้นฤดูฝนจะตกบริเวณใต้อ่างเก็บน้ำ แต่ปลายฤดูฝนช่วงเดือนตุลาคมจะมีฝนตกเหนืออ่างเก็บน้ำและคาดว่าจะทำให้สถานการณ์น้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำสามารถฟื้นตัวเข้าสู่สภาพปกติได้



ภาพที่ ๔.๕ สถานการณ์ในกลุ่มน้ำเจ้าพระยาตั้งแต่ปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒ และแนวโน้มปี ๒๕๖๓
ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการบริหารจัดการเพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๔.๓.๔ สภาพความต้องการใช้น้ำ และแหล่งน้ำที่มีอยู่

การประเมินสภาพการปลูกพืชและความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ราบภาคกลาง ด้วยข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ณ วันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๓ พบว่า พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังตั้งแต่ ใต้อ่างเก็บน้ำภูมิพล และสิริกิติ์มีประมาณ ๓.๔ ล้านไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ในเขตชลประทาน ๖๖๘,๕๐๐ ไร่ และนอกเขตชลประทาน ๒,๗๒๕,๖๐๐ ไร่ ซึ่งพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังประมาณ ๒ ล้านไร่ อยู่ในทุ่งรับน้ำองสองพี่น้อง - ผักไห่ - เจ้าเจ็ด ซึ่งบริเวณนี้มีน้ำค้างทุ่งหรือน้ำนองคลอง หรือมีน้ำจากบ่อบาดาลหรือบ่อดอกที่นำมาใช้ปลูกข้าวได้ จึงไม่ได้รับผลกระทบจากภาวะแล้งมากนัก แต่ยังมีพื้นที่ในเขตพื้นที่ชลประทาน ประมาณ ๑.๔ ล้านไร่ ที่เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ ดังภาพที่ ๔.๖ หากมีการปล่อยน้ำเพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำให้แก่ข้าวในพื้นที่เสี่ยงนี้ โดยยอมให้ขาดน้ำบ้างแต่ผลผลิตไม่เสียหายจะต้องระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำประมาณ ๖๓๙ ล้านลูกบาศก์เมตร



ภาพที่ ๔.๖ พื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากภาวะแล้ง

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการบริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๔.๓.๕ การทบทวนมาตรการของรัฐบาล

คณะทำงานได้ทบทวนมาตรการของรัฐบาลโดยศึกษาจากข้อมูลเอกสารที่ภาครัฐเผยแพร่ออกสู่สาธารณะโดยผ่านหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยนำกรอบมาตรการการจัดการ

ภาวะแล้งแบบบูรณาการของ World Bank มาเป็นแนวทางในการทบทวน ทั้งนี้ กรอบมาตรการการจัดการภาวะแล้งแบบบูรณาการของ world bank ประกอบด้วย ๓ มาตรการ ดังนี้

๑) มาตรการเตรียมความพร้อม

- (๑) ด้านการติดตาม พยากรณ์ และแจ้งเตือน
- (๒) ด้านการประเมินความเปราะบางและผลกระทบ

๒) มาตรการช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบ

- (๑) ด้านการอุปโภค - บริโภค
- (๒) ด้านการเกษตร

๓) การทบทวนและเสนอแนะมาตรการ

จากการทบทวนมาตรการของรัฐบาลไทย ในช่วงที่ผ่านมาได้มีการดำเนินงานตามกรอบมาตรการฯ ของ World Bank ดังนี้

๓.๑) มาตรการเตรียมความพร้อม ทางหน่วยงานของรัฐบาลมีการดำเนินงานได้แก่

- (๑) การประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนสถานการณ์น้ำ
- (๒) การระบุพื้นที่เสี่ยงขาดแคลนน้ำ
- (๓) การจัดทำแผนปฏิบัติการ

๓.๒) มาตรการช่วยเหลือด้านการอุปโภค - บริโภค

(๑) การสำรวจ และประเมินปริมาณน้ำดิบ รวมถึงการวางแผนบริหารจัดการแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอต่อการผลิตน้ำประปา

- (๒) การสำรวจแหล่งน้ำดิบเพิ่มเติม
- (๓) การเตรียมทรัพยากรสำหรับเพิ่มกำลังการผลิต และส่งน้ำประปา

ไปยังพื้นที่ที่ขาดแคลน

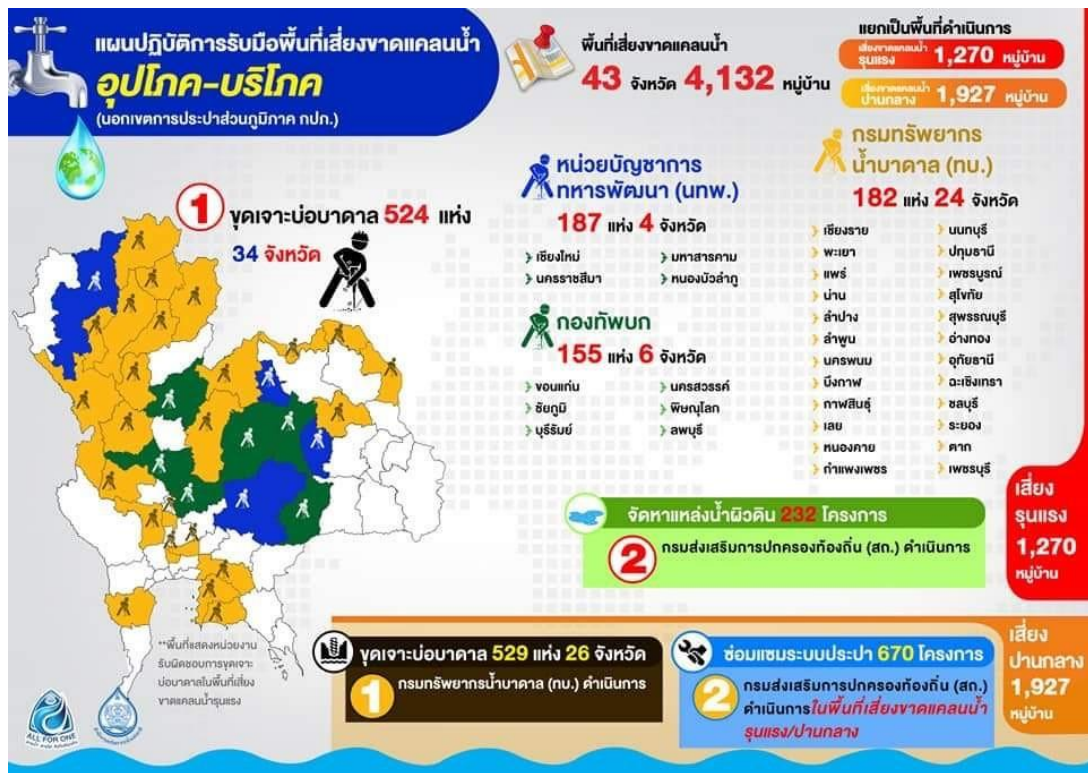
(๔) การสนับสนุนน้ำประปาโดยไม่คิดมูลค่าแก่รถบรรทุกน้ำของหน่วยงานต่าง ๆ ที่นำไปช่วยเหลือประชาชน

(๕) การให้บริการน้ำประปาดื่มโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ที่สำนักงานประปาสาขาในพื้นที่

- (๖) การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับติดตามข้อมูลคุณภาพน้ำ

๓.๓) มาตรการช่วยเหลือด้านการเกษตร ทางหน่วยงานของรัฐบาลมีการดำเนินงาน ได้แก่

- (๑) การพัฒนาแหล่งน้ำ และระบบชลประทาน
- (๒) การจัดหาแหล่งน้ำสำรอง
- (๓) การปรับแผนการระบายน้ำจากเขื่อน
- (๔) การกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) สำหรับการเกษตร
- (๕) การปรับเปลี่ยนวิธีการทำการเกษตร
- (๖) การพัฒนาพันธุ์พืชทนแล้ง
- (๗) การส่งเสริมการจัดการน้ำในชุมชน
- (๘) การจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขและบรรเทาวิกฤติภัยแล้ง



ภาพที่ ๔.๗ มาตรการเตรียมความพร้อม ด้านการอุปโภค บริโภค

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓



ภาพที่ ๔.๘ มาตรการเตรียมความพร้อม ด้านการเกษตร

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการบริหารจัดการเพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

(๙) การสนับสนุนด้านการเงิน เช่น การชะลอหรือขยายเวลาชำระหนี้ การให้สินเชื่อแก่วิสาหกิจชุมชน การจ่ายเงินชดเชย

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเทียบเกณฑ์การจัดการภาวะแล้งอย่างบูรณาการของกลุ่มธนาคารโลก (World Bank Group) กับมาตรการภาวะภัยแล้งของประเทศไทยพบว่า ประเทศไทยมีมาตรการภาวะแล้งค่อนข้างครอบคลุม ตั้งแต่ ปี ๒๕๕๓/๕๔ ปี ๒๕๕๘/๕๙ และต่อเนื่องมาถึงปี ๒๕๖๒/๖๓ โดยมีการพัฒนาที่ต่อเนื่องและมีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ดังแสดงในตารางที่ ๔.๑

ตารางที่ ๔.๑ มาตรการจัดการภาวะแล้งของประเทศไทย ปี ๒๕๕๗ - ๒๕๖๓

ปี ๒๕๕๗/๒๕๕๘	ปี ๒๕๕๘/๒๕๕๙	ปี ๒๕๕๙/๒๕๖๓
แจ้งสถานการณ์น้ำ	แจ้งสถานการณ์น้ำและสภาพอากาศ	แจ้งสถานการณ์น้ำและสภาพอากาศ โดยหน่วยงานระดับกรมและจังหวัด
ซ่อมแซมประตูน้ำ	ซ่อมแซมประตูน้ำ	ซ่อมแซมประตูน้ำ
บำรุงรักษาคลองส่งน้ำ	บำรุงรักษาคลองส่งน้ำ	บำรุงรักษาคลองส่งน้ำ
ปรับแผนการส่งน้ำ	ปรับแผนการส่งน้ำ	ปรับแผนการส่งน้ำ
เพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน	เพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน	เพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน และประสิทธิภาพการใช้น้ำ
แนะนำการปลูกพืชที่เหมาะสม	แนะนำการปลูกพืชที่เหมาะสม	แนะนำการปลูกพืชที่เหมาะสม
	ให้ความรู้การทำเกษตรและสนับสนุนปัจจัยการผลิต	ให้ความรู้การทำเกษตรและสนับสนุนปัจจัยการผลิต
	จัดฝึกอบรมทักษะเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตของเกษตรกร	จัดฝึกอบรมทักษะเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตของเกษตรกร
	พัฒนาอาชีพตามความต้องการของชุมชน	พัฒนาอาชีพตามความต้องการของชุมชน
	ส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน	ส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน
	เสริมสร้างสุขภาพและความปลอดภัย	เสริมสร้างสุขภาพและความปลอดภัย
	ชะลอหรือขยายเวลาชำระหนี้	ชะลอหรือขยายเวลาชำระหนี้

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ในการศึกษานี้ได้นำหลักการวิเคราะห์สวอท มาใช้ในการวิเคราะห์มาตรการช่วยเหลือด้านการเกษตรของรัฐบาล ทั้งนี้ การวิเคราะห์สวอท หมายถึง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของมาตรการช่วยเหลือในลักษณะต่าง ๆ ๔ ประการ ได้แก่ จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) ขององค์กร (Andrews, 1971) โดยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ทำให้สามารถเข้าใจถึงสาเหตุและที่มาของสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

รวมทั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมนั้น ๆ เพื่อประเมินสถานการณ์ในปัจจุบันของสภาพแวดล้อมต่าง ๆ และนำไปสู่การวางแผนกลยุทธ์ในการกำหนดมาตรการต่าง ๆ

สำหรับมาตรการ ๖ มาตรการของรัฐบาลที่นำมาวิเคราะห์สวอท ได้แก่

- ๑) การพัฒนาแหล่งน้ำ และระบบชลประทาน
 - ๒) การจัดหาแหล่งน้ำสำรอง
 - ๓) การกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) สำหรับการเกษตร
 - ๔) การปรับเปลี่ยนวิธีการทำการเกษตร
 - ๕) การพัฒนาพันธุ์พืชให้ต้านทานสภาพแล้งได้ และ
 - ๖) การส่งเสริมการจัดการน้ำในชุมชน
- สรุปดังแสดงในตารางที่ ๔.๒ ถึง ตารางที่ ๔.๗

ตารางที่ ๔.๒ การพัฒนาแหล่งน้ำ และระบบชลประทาน

จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">การเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนและกักเก็บปริมาณน้ำไว้ใช้ช่วงหน้าแล้ง และกระจายน้ำไปยังพื้นที่ต่างๆ ได้ทั่วถึง	<ul style="list-style-type: none">การใช้เงินลงทุนสูงและต้องมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องประสิทธิภาพของระบบชลประทานที่ใช้งานอยู่ปัจจุบันค่อนข้างต่ำ
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">การมีแหล่งน้ำตามธรรมชาติกระจายอยู่ทั่วประเทศการใช้ประโยชน์ด้านอื่นจากการพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น การพัฒนาอ่างเก็บน้ำเป็นสถานที่ท่องเที่ยวยุทธศาสตร์ชาติที่ระบุเป้าหมายในการพัฒนาแหล่งน้ำไว้อย่างชัดเจน	<ul style="list-style-type: none">การพัฒนาและเติบโตทางเศรษฐกิจ ทำให้มีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำใหม่ลดลง โดยเฉพาะแหล่งน้ำขนาดใหญ่คุณภาพของแหล่งน้ำที่อาจเสื่อมโทรม เป็นผลมาจากการพัฒนาและเติบโตทางเศรษฐกิจบุคลากรผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ และระบบชลประทานมีจำนวนค่อนข้างน้อย และอาจมีจำนวนลดลง

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ตารางที่ ๔.๓ การจัดหาแหล่งน้ำสำรอง

จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">การเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนและกักเก็บปริมาณน้ำไว้ใช้ช่วงหน้าแล้งได้ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ไม่สามารถเข้าถึงแหล่งน้ำผิวดินได้การมีกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ซึ่งเป็นกลไกสนับสนุนการพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำบาดาล	<ul style="list-style-type: none">ความท้าทายในการรักษาแหล่งน้ำบาดาลให้มีปริมาณการใช้อย่างสมดุลและมีคุณภาพน้ำที่ดีการเก็บค่าธรรมเนียมน้ำบาดาลที่อาจจะยังไม่มีประสิทธิภาพและเป็นธรรมเพียงพอ
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">การมีแหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพเป็นแหล่งน้ำสำรองหรือทดแทนแหล่งน้ำผิวดินการใช้น้ำบาดาลเชิงอนุรักษ์ เพื่อให้มีน้ำบาดาลใช้อย่างเพียงพอแม้ในช่วงภาวะแล้ง	<ul style="list-style-type: none">พื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทาน ภาคเกษตรกรรมจึงเป็นภาคที่มีอัตราการใช้น้ำบาดาลสูงการปรับเปลี่ยนกฎหมายและข้อบังคับ เช่น พระราชบัญญัติน้ำบาดาล ซึ่งอาจมีข้อจำกัดและการควบคุมการใช้น้ำบาดาลที่เข้มงวดขึ้น โดยเฉพาะในเขตพื้นที่วิกฤตการณ์น้ำบาดาล

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓๓

ตารางที่ ๔.๔ การกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) สำหรับเกษตร

จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">การมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบจากภัยแล้งค่อนข้างน้อย และมีโอกาสได้ผลตอบแทนสูงขึ้นการมีข้อมูลสารสนเทศการเกษตร และมีแผนที่ความเหมาะสมในการปลูกพืชสำคัญ (Agri-Map) ในระดับตำบลเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนและปลูกพืชในพื้นที่เหมาะสมจะได้รับการชดเชยและอุดหนุนตามชนิดพืชที่ปลูกหากได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง	<ul style="list-style-type: none">การสร้างเชื่อมั่นและการยอมรับแก่เกษตรกรยังไม่เพียงพอ โดยเฉพาะการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชในพื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำเปลี่ยนไปทำการเกษตรรูปแบบใหม่กฎระเบียบในการจ่ายเงินชดเชยและอุดหนุนแก่เกษตรกรที่ยังไม่รัดกุมเพียงพอ มีช่องว่างในการใช้ประโยชน์จากการสวมสิทธิ์และการทุจริต
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีนโยบายนำกลยุทธ์การจัดเขตพื้นที่เกษตรกรรมมาขับเคลื่อนในระดับพื้นที่ให้เกิดผลสำเร็จนโยบายการจ่ายเงินชดเชยและอุดหนุนสามารถจูงใจเกษตรกรให้ปรับเปลี่ยนการปลูกพืชได้การเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการเกษตรเป็นไปได้สะดวกมากขึ้น ประหยัดทั้งเวลา ทรัพยากรบุคคล และงบประมาณ	<ul style="list-style-type: none">พื้นที่ขาดความพร้อมในการรองรับการพัฒนาตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำการจัดเขตพื้นที่เกษตรกรรมให้ประสบความสำเร็จต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ตารางที่ ๔.๕ การปรับเปลี่ยนวิธีการทำการเกษตร

จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">• การปรับเปลี่ยนวิธีการทำการเกษตร และการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการปลูกพืช ช่วยลดผลกระทบจากภัยแล้ง และมีโอกาสสร้างผลตอบแทนที่สูงขึ้นได้• การมีตัวอย่างที่ดี (Best practice) เป็นแรงจูงใจให้เกิดความสนใจนำแนวทางนี้ไปปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none">• การสร้างองค์ความรู้ ฝึกอบรม และสื่อสารประชาสัมพันธ์ยังไม่เพียงพอ• การสนับสนุนปัจจัยการผลิตและเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายให้แก่เกษตรกรยังไม่ทั่วถึง• การขาดความเข้าใจพฤติกรรมและแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกร• การปรับเปลี่ยนบางอย่างต้องใช้เงินลงทุนสูง เช่น การเกษตรแบบอัจฉริยะ
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">• การเปลี่ยนมาปลูกพืชที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ	<ul style="list-style-type: none">• การขาดผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agent) เช่น เกษตรกรคนรุ่นใหม่• การขาดความพร้อมในการรองรับการปรับเปลี่ยน เช่น องค์ความรู้ และตลาด• การปรับเปลี่ยนวิธีการทำการเกษตรให้ประสบความสำเร็จต้องอาศัยความร่วมมือจากชุมชนและหลายหน่วยงาน

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ตารางที่ ๔.๖ การพัฒนาพันธุ์พืชให้ต้านทานสภาพแล้งได้

จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">• การพัฒนาพันธุ์พืชทนแล้งทำให้พืชต้องการน้ำน้อย ทนต่อสภาพแวดล้อมที่แห้งแล้งได้ดี และมีคุณค่าในเชิงพาณิชย์• การมีศูนย์ขยายพันธุ์พืชกระจายอยู่ทั่วประเทศ	<ul style="list-style-type: none">• การพัฒนาพันธุ์พืชต้องใช้องค์ความรู้และวิจัยเป็นเวลานาน
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">• การพัฒนาเทคโนโลยีช่วยให้การปรับปรุงพันธุ์พืชแบบใหม่มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น• การเกิดขึ้นของความต้องการใหม่ๆ เช่น พืชผักที่มีรสชาติดีสำหรับร้านอาหารระดับสูง	<ul style="list-style-type: none">• การพัฒนาพันธุ์พืชโดยบริษัทเอกชนจะเกิดการผูกขาดทางการตลาด• ความปลอดภัยในการบริโภคพืชที่ผ่านการพัฒนาพันธุ์พืชด้วยวิธีการดัดแปลงพันธุกรรม (Genetically Modified Organics: GMOs) ยังไม่สามารถพิสูจน์ชัดและยังไม่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ตารางที่ ๔.๗ การส่งเสริมการจัดการน้ำในชุมชน

จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">• การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนทำให้เข้าใจสภาพปัญหา หาแนวทางการจัดการโดยใช้ความรู้ เทคโนโลยี และภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้อย่างเหมาะสม• ตัวอย่างความสำเร็จที่เป็นปัจจัยสำคัญให้เกิดการขยายผล	<ul style="list-style-type: none">• เกษตรกรในชุมชนอาจไม่คุ้นเคยกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ• ชุมชนที่มีความเข้มแข็งน้อย จะต้องอาศัยการเพิ่มพูนองค์ความรู้• การขาดการถอดบทเรียนแนวปฏิบัติที่ดี (Best practices) ยังมีไม่เพียงพอ
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">• การสนับสนุนของรัฐบาลในการสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำ และเครือข่าย	<ul style="list-style-type: none">• ความเสี่ยงภัยพิบัติและภัยแล้งที่สูงขึ้น ทำให้ชุมชนที่มีความเปราะบางปรับตัวไม่ทัน

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ผลการประเมินการบูรณาแผนต่อภาวะแล้งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ธนาคารโลก

ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำฤดูแล้ง ปี ๒๕๖๒/๖๓ ทาง สททช. ได้รายงานผลการดำเนินงานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำฤดูแล้ง ปี ๒๕๖๒/๖๓ ให้กับคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๙ มิถุนายน ๒๕๖๓ ซึ่งครอบคลุมการคาดการณ์และชี้เป้าเพื่อแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำ การประมาณปริมาณฝนเพื่อการจัดสรร แผนการเพาะปลูก มาตรการแก้ไขที่สำคัญ การช่วยเหลือและโครงการเร่งด่วนในการเก็บกักน้ำ ฯลฯ

จากการทบทวนมาตรการในการจัดการภัยแล้งเทียบกับเกณฑ์ธนาคารโลกพบว่าประเด็นที่ประเทศไทยยังขาด คือ

- ๑) ความสามารถในการทำนายสภาพอากาศในอนาคต (เชิงฤดูกาล)
- ๒) การนำผลดังกล่าวมาวางแผนความเสี่ยง
- ๓) การถ่ายทอดให้หน่วยงานถึงระดับชุมชน
- ๔) การถ่ายทอดให้ชุมชนเพื่อปรับตัวเอง
- ๕) การติดตามประเมิน สรุปบทเรียน (หลังเหตุการณ์เพื่อทำการปรับปรุง

ในปีถัดไป)

นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ส่งผลให้การจัดการน้ำมีความเสี่ยงมากขึ้น เนื่องจากไม่สามารถใช้ข้อมูลในอดีตเพียงอย่างเดียวในการตัดสินใจ ประกอบกับความรู้ ความสามารถในการทำนายยังมีข้อจำกัดอยู่ จึงจำเป็นต้องมีการวิจัยพัฒนา และการส่งผ่านข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจของชุมชนในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ความแปรปรวนของธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับความต้องการน้ำที่มากขึ้น ส่งผลต่อความสามารถของระบบการจัดการน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงที่เกิด และภาวะแล้งต่อไป จะเป็นเหตุการณ์ประจำที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

๔.๓.๖ ข้อเสนอแนะสำหรับมาตรการในการแก้ไขและการป้องกันปัญหาภาวะแล้งทั้งมาตรการระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

- ๑) มาตรการระยะสั้น ด้านจัดหา (supply) และด้านความต้องการใช้น้ำ (demand)

ตารางที่ ๔.๘ ข้อเสนอแนะสำหรับมาตรการระยะสั้น ด้านจัดหา และด้านอุปสงค์

มาตรการ	ข้อเสนอแนะ	
ระยะสั้น	ด้านจัดหา (supply)	ด้านความต้องการใช้น้ำ (demand)
	<p>๑) การช่วยเหลือ ควรให้ความรู้แก่เกษตรกรว่า ควรปลูกพืช (ลดการใช้น้ำ) ชนิดใดตามความเหมาะสมของพื้นที่ พร้อมสนับสนุนด้านตลาดของพืชที่แนะนำให้ปลูกด้วยในภาชนะน้ำน้อย</p> <p>๒) การส่งเสริมให้เกษตรกรมีบ่อกักเก็บน้ำของตัวเอง (มีความลึกเหมาะสม) หรือส่งเสริมธนาคารน้ำใต้ดิน (แบบถูกต้อง)</p> <p>๓) จัดเตรียมบัญชีน้ำ (ต้นทุน และการใช้) ในแต่ละพื้นที่เพื่อกำหนดมาตรการของแต่ละพื้นที่ (ศูนย์กระจายน้ำ อุปกรณ์ ยานพาหนะ กติกา)</p>	<p>๑) ควบคุมและตรวจสอบการสูญเสียน้ำในระบบประปา</p> <p>๒) ส่งเสริมมาตรการประหยัดน้ำของอาคาร ชุมชน อุตสาหกรรม</p> <p>๓) ส่งเสริมการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของสถานประกอบการชุมชน และอุตสาหกรรม</p> <p>๔) จัดเตรียมรถ recycle น้ำเคลื่อนที่ได้เพื่อลดการขาดแคลนน้ำเฉพาะพื้นที่</p> <p>๕) เผยแพร่แผนที่เสี่ยงขาดแคลนน้ำในระดับพื้นที่</p> <p>๖) เตรียมมาตรการลดความดันและสงวนน้ำเป็นเวลา กรณีวิกฤติ</p> <p>๗) มีการสื่อสารกับกลุ่มผู้ใช้น้ำเป็นระยะเพื่อรับทราบสถานการณ์และเตรียมตัวรองรับมาตรการฉุกเฉิน (ถ้าจำเป็น)</p>

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการเพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๒) มาตรการระยะกลาง ด้านจัดหา (supply) และด้านอุปสงค์ (demand)

ตารางที่ ๔.๙ ข้อเสนอแนะสำหรับมาตรการระยะกลาง ด้านจัดหา และด้านอุปสงค์

มาตรการ	ข้อเสนอแนะ	
ระยะกลาง	ด้านจัดหา (supply)	ด้านอุปสงค์ (demand)
	<p>๑) ควบคุมปัญหาทั้งระบบ ทั้งน้ำแล้ง และน้ำท่วม ต้องมีแผนยุทธศาสตร์ไปพร้อมกัน</p> <p>๒) ควบคุมระดับเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความแม่นยำของการพยากรณ์ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันล่วงหน้า ในระยะยาว เช่น ๑ ปีล่วงหน้า ข้อมูลดาวเทียมใช้สำหรับตรวจสอบข้อมูลเท่านั้น ส่วนความแม่นยำมาจากข้อมูลในพื้นที่เป็นสำคัญ</p> <p>๓) การพัฒนาระบบการประกันภัยพืชผล ช่วยให้พึ่งพาภาครัฐน้อยลง ลดเงินอุดหนุนจากภาครัฐได้</p> <p>๔) การกระจายอำนาจการดำเนินงานไปยังพื้นที่ที่มีความพร้อมมากขึ้น</p> <p>๕) การเพิ่มประสิทธิภาพการส่งน้ำในระบบชลประทาน ลดการสูญเสียในระบบส่งน้ำ</p>	<p>การจัดการด้านอุปสงค์ให้การใช้น้ำมีประสิทธิภาพมากขึ้น การคิดราคาค่าน้ำแต่ละภาคส่วนที่มีความแตกต่างกัน</p>

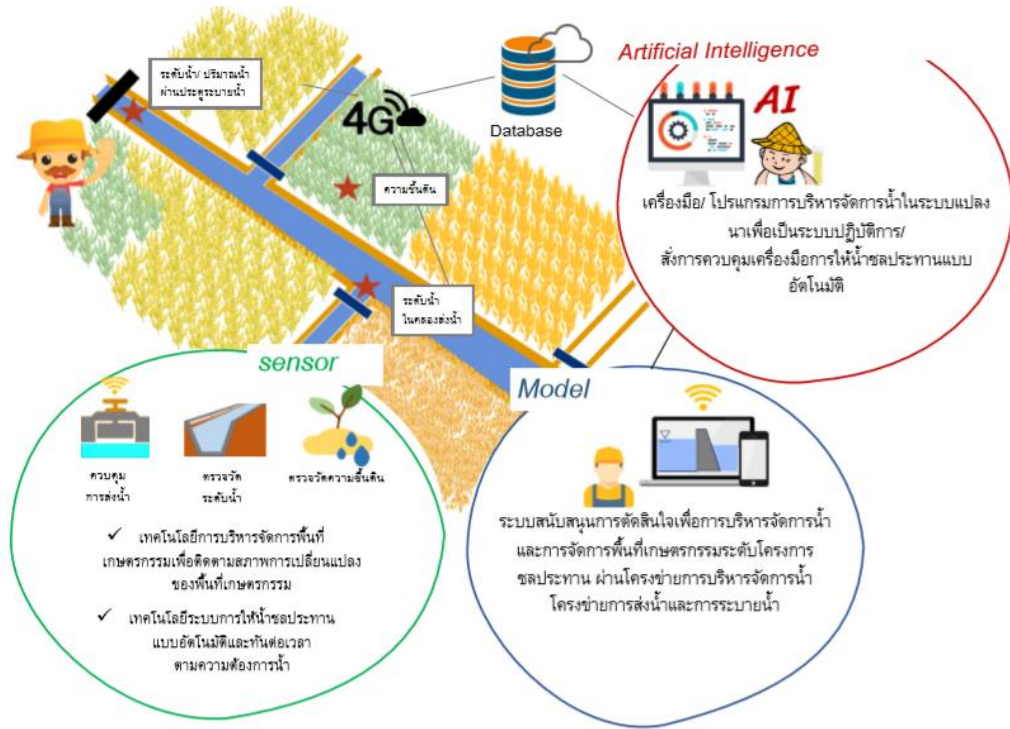
ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๓) มาตรการระยะยาว แนวทางด้านจัดหา (supply) และด้านอุปสงค์ (demand)

ตารางที่ ๔.๑๐ ข้อเสนอแนะสำหรับมาตรการระยะยาว ด้านจัดหา และด้านอุปสงค์

มาตรการ	ข้อเสนอแนะ	
ระยะยาว	ด้านจัดหา (supply)	ด้านอุปสงค์ (demand)
	<p>๑) บูรณาการการใช้น้ำกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน การวางผังเมือง</p> <p>๒) การวิจัยพืชทนแล้ง ควรมีการพัฒนาสายพันธุ์พืชทนแล้ง ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาและงบประมาณ ซึ่งงบประมาณวิจัยและพัฒนาภาคเกษตรของไทยยังมีน้อย</p> <p>๓) การนำเทคโนโลยีการใช้น้ำให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น</p> <p>๔) พัฒนาเทคโนโลยีการลดการระเหย</p> <p>๕) การเติมน้ำในแอ่งน้ำบาดาลในรูปแบบต่าง ๆ ตามสภาพพื้นที่</p>	<p>๑) การหาและสร้างระบบจัดเก็บแหล่งน้ำดิบสำรอง</p> <p>๒) การสร้างบ่อเก็บน้ำฝนได้ในช่วงวิกฤติของอุตสาหกรรม</p> <p>๓) ระบบเก็บน้ำฝนของอาคารและสถานประกอบการ</p> <p>๔) การส่งเสริมระบบ recycle น้ำ</p> <p>๕) การนำ AI/Big data มาใช้จัดการวิกฤติน้ำ</p> <p>๖) การทำน้ำเค็มเป็นน้ำจืด</p> <p>๗) การพัฒนาแอปพลิเคชัน</p> <p>๘) การส่งเสริมการพัฒนาเมืองนิเวศที่มีความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>๙) การปรับปรุงกฎหมายเพื่อส่งเสริมการนำน้ำมาใช้ใหม่</p>

นอกจากนี้ ควรมีการบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยี ตัวอย่างเช่น การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ + เซนเซอร์ + ไอโอที สำหรับการบริหารจัดการน้ำ



ภาพที่ ๔.๙ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ + เซนเซอร์ + ไอโอที สำหรับการบริหารจัดการน้ำ

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๔.๓.๗ ข้อเสนอแนะแนวทางด้านอุปสงค์ (Demand Management)

๔.๓.๗.๑ มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการบรรเทาภัยแล้งในด้าน Demand มีข้อเสนอแนะโดยใช้มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้างสำหรับการจัดการวิกฤติภัยแล้ง ในการศึกษาวิเคราะห์ คณะผู้ศึกษาได้นำกรณีภัยแล้งที่เกิดขึ้นที่รัฐแคลิฟอร์เนียประเทศสหรัฐอเมริกา มาใช้เป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้ เพราะในรัฐแคลิฟอร์เนียมีภาวะแล้งที่ยาวนานติดต่อกันในช่วงระหว่างปี ๒๐๑๒ - ๒๐๑๙ จึงทำให้มาตรการป้องกันภัยแล้งเป็นวาระแห่งชาติ

๔.๓.๗.๒ ตัวอย่างการดำเนินการ

รัฐแคลิฟอร์เนียมีการจัดการวิกฤติภัยแล้ง โดยเริ่มจากข้อมูลภัยแล้งที่เกิดขึ้นนำมาดำเนินการหามาตรการแก้ไข และศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ มาตรการที่ดีและสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ ควรมาจากการตัดสินใจด้วยข้อมูลที่ดี

๔.๓.๗.๓ มาตรการด้านอุปสงค์ (Demand)

ในช่วงวิกฤติภัยแล้ง สรุปได้ดังนี้

๑) การจัดการด้านน้ำที่เข้มข้นขึ้นด้วยข้อมูลและการสื่อสารกับผู้ได้รับผลกระทบ ได้แก่ ข้อมูลตรวจวัดตามเวลาจริง (Real time) นำไปสู่แบบจำลองพยากรณ์ เพื่อหามาตรการแก้ไข ติดตามและประเมินผลกระทบ

๒) กำหนดลำดับความสำคัญของการเข้าถึงน้ำภายใต้ปริมาณน้ำที่จำกัด

(๑) เศรษฐกิจ (ความเสียหายที่เป็นตัวเงิน) สังคม (สุขภาพกลุ่มเปราะบาง) สิ่งแวดล้อม (การรุกรานของน้ำเค็ม)

(๒) การรับผิดชอบความเสียหายร่วมกัน

๓) แผนการเตรียมพร้อมวิกฤติภัยแล้ง (Drought Preparedness Plan)

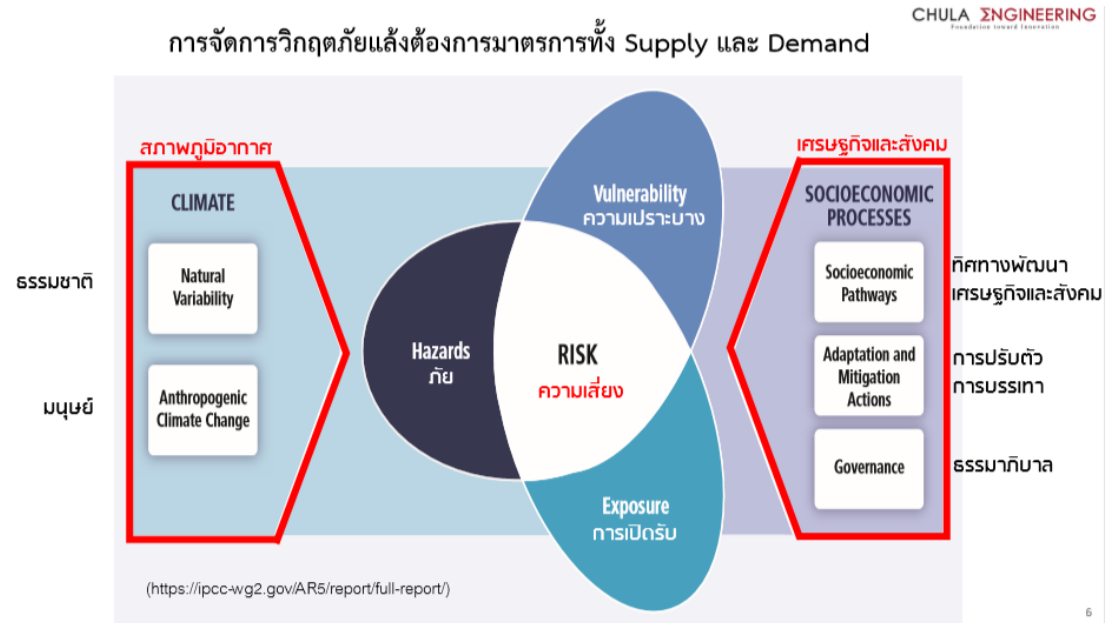
(๑) มาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง

(๒) ต้องทันต่อสถานการณ์ (ต้องมีข้อมูล)

(๓) ตรงตามความต้องการของกลุ่มเกษตรกร (ไม่ใช่ Output เราต้องการ Outcome)

(๔) การเข้าถึงเงินทุนโดยเฉพาะกลุ่มเปราะบาง เช่น เกษตรกรที่เป็นหนี้ ธกส.

(๕) มองภัยแล้งว่าไม่ใช่ความเสี่ยงด้านภูมิอากาศ แต่คือความเสี่ยงด้านการเงิน ต้องใช้มาตรการการเงิน



ภาพที่ ๔.๑๐ การจัดการในช่วงวิกฤตภัยแล้งด้วยมาตรการด้าน Demand และด้าน Supply
ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๔.๓.๗.๔ ข้อเสนอแนะแผนระยะสั้น ระยะยาว ด้านอุปสงค์

เป้าหมายของการจัดการน้ำด้านอุปสงค์ ประกอบด้วย ส่งเสริม มาตรการ ๓Rs (ลด ประหยัด ใช้ใหม่) เสนอแนวทางลดการใช้น้ำ ส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้หลักการเทคโนโลยีสะอาดในการจัดการน้ำใช้ การพัฒนาแนวทาง สาธารณูปโภคฉลาด (Smart Water Utilities) และการส่งเสริมการนำน้ำเสียมาบำบัด แล้วกลับมาใช้ใหม่ สำหรับมาตรการระยะสั้นที่เสนอแนะ ดังแสดงในตารางที่ ๔.๑๑

ตารางที่ ๔.๑๑ มาตรการระยะสั้นในการจัดการและการบริหารภาวะแล้ง

	มาตรการ	หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
๑.	การจัดทำระบบแผนที่ข้อมูลขาดแคลนของประเทศไทย เชิงพื้นที่ที่มีการพยากรณ์ที่แม่นยำ เพื่อให้เป็นข้อมูล การแจ้งเตือนระดับความเสี่ยงในการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่	สทนช./ สกสว./ วช./ กรมทรัพยากรน้ำ/ กรมชลประทาน
๒.	พัฒนาแนวทางเทคโนโลยีสะอาดเพื่อการใช้งานอย่างมี ประสิทธิภาพ รวมทั้งมาตรการประหยัดน้ำ/ สำหรับอาคาร อุตสาหกรรม สถานประกอบการ	กนอ./ กรอ./ อปท./ สกสว./ วช.
๓.	การจัดหาระบบเก็บน้ำดิบสำรองสำหรับระบบประปาชุมชน รวมทั้งการวางแผนการสำรองน้ำใช้ของชุมชน	กปน./ อปท./ กองทัพบก
๔.	การบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์สำหรับขนส่งน้ำไปยัง พื้นที่ขาดแคลนน้ำ พื้นที่เกษตรกรรมที่ต้องใช้น้ำ	กปน./ กปน./ อปท./ กรมทรัพยากร น้ำ/ กองทัพบก
๕.	กำกับ ตรวจสอบ และควบคุม water loss ในระบบประปา ชุมชนและระบบน้ำชลประทาน ระบบประปาอุตสาหกรรม	กปน./ กปน./ กรมชลประทาน/ กนอ./ กรอ.
๖.	พัฒนาแนวทางส่งเสริมมาตรการการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ สำหรับชุมชน อุตสาหกรรม สถานประกอบการ	อจน./ กนอ./ กรอ./ อปท./ สกสว./ วช.
๗.	จัดหา/ พัฒนาระบบบำบัดน้ำแบบเคลื่อนที่สำหรับผลิตน้ำจืด จากทะเล/ ระบบรีไซเคิลน้ำเพื่อแก้ปัญหารขาดแคลนน้ำ เชิงพื้นที่ในช่วงวิกฤติ	กนอ./ กรอ./ อปท.
๘.	จัดหาแหล่งน้ำบาดาลและจัดทำ/ พัฒนาระบบกรองน้ำ บาดาลที่สามารถกรองความกระด้าง ความเค็ม เพื่ออุปโภค บริโภค	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล/ ปก.

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ
เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๔.๓.๗.๕ มาตรการจัดการบรรเทาเชิงเศรษฐศาสตร์

ผลกระทบจากภัยแล้งและมาตรการจัดการบรรเทา : มุมมอง
เชิงเศรษฐศาสตร์

๑) การเข้าถึงทรัพยากรน้ำของครัวเรือนเกษตรไทย ในปี ๒๕๖๐ ครัวเรือนเกษตรเพียงร้อยละ ๔๒ สามารถเข้าถึงทรัพยากรน้ำ และมีเพียงร้อยละ ๒๖ ของครัวเรือนเกษตรเท่านั้น ที่สามารถเข้าถึงระบบชลประทานได้

๒) ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภาคเกษตรไทย พื้นที่นอกเขตชลประทานจะได้รับความเสียหายมากกว่าพื้นที่ในเขตชลประทาน ซึ่งความเสียหายสะสมในช่วง ค.ศ. ๒๐๑๑ - ๒๐๔๕ เท่ากับ ๐.๖๐๙ - ๒.๘๕๐ ล้านล้านบาท

๓) ข้อเสนอแนะมาตรการจัดการบรรเทา

๓.๑) ให้เงินช่วยเหลือแบบมีเงื่อนไข (Conditional Transfer)

๓.๒) เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนการผลิตเพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกัน เข้าอบรม ได้รับความรู้เพิ่มเติม เช่น เรื่องผลกระทบและการปรับตัว ความรู้ด้านตลาด การปลูกพืชอื่น ที่ใช้น้ำน้อยแทนข้าว การพัฒนาคุณภาพสินค้า และการใช้เครื่องจักรกลสมัยใหม่

๔) นโยบายเกษตรไทย

๔.๑) นโยบายส่วนใหญ่ส่งผลกระทบต่อเพียงระยะสั้น

๔.๒) นโยบายส่วนใหญ่เน้นให้การช่วยเหลือแบบให้เปล่า

๔.๓) เกษตรกรได้รับความช่วยเหลือเฉลี่ยครัวเรือนละ ๑๗,๐๐๐ บาท/ปี ซึ่งให้เห็นว่าการช่วยเหลือดังกล่าวส่งผล ๑) ลดแรงจูงใจในการปรับตัว และ ๒) เพิ่มความเสี่ยง ในการผลิต

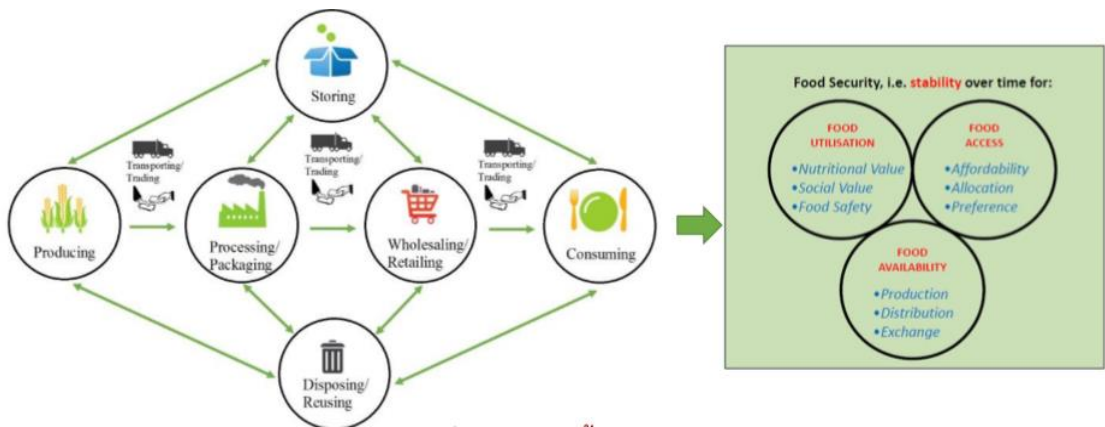
๕) ผลตอบแทนและความเสี่ยงของการทำเกษตร

๕.๑) เกษตรผสมผสานหลายรูปแบบให้ผลตอบแทนสูงกว่าในระดับ ความเสี่ยงเดียวกับเกษตรเชิงเดี่ยว

๕.๒) การทำเกษตรแบบหลากหลายจะให้ผลตอบแทนต่อความเสี่ยง สูงกว่าการปลูกข้าวอย่างเดียว

๕.๓) ร้อยละ ๙๒ ของการปลูกข้าวร่วมกับพืชหลักอื่น ๆ ให้ผลตอบแทน ที่ปรับตัวด้วยความเสี่ยงสูงกว่าการปลูกข้าวเชิงเดี่ยว

- ๖) ข้อเสนอแนะมาตรการจัดการบรรเทา สำหรับชุมชนและเกษตรกร
- ๖.๑) ส่งเสริมการทำบ่อจืด
 - ๖.๒) ธนาคารน้ำใต้ดิน
 - ๖.๓) พัฒนาระบบประกันภัยพืชผล ภาคธุรกิจ
 - ๖.๔) ให้แรงจูงใจด้านภาษีเพื่อการลงทุนในเทคโนโลยีที่ประหยัดน้ำ
 - ๖.๕) ให้เงินช่วยเหลือ/แรงจูงใจแบบมีเงื่อนไขให้ลงทุนเพื่อปรับตัวเพิ่มภูมิคุ้มกัน ภาครัฐ
 - ๖.๖) ส่งเสริมการวิจัยพืชทนแล้ง
 - ๖.๗) ส่งเสริมการบูรณาการการใช้น้ำกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน
 - ๖.๘) ระบบอาหาร (Food System) ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่กิจกรรมการผลิตจนถึงการบริโภค
 - ๖.๙) ความมั่นคงทางอาหารจะเกิดขึ้นไม่ได้ หากระบบอาหารขาดเสถียรภาพ



ภาพที่ ๔.๑๑ เสถียรภาพของระบบอาหาร และความมั่นคงทางอาหาร

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๔.๓.๗.๖ แนวทางแก้ไขและป้องกันระยะยาว ด้านอุปสงค์ (demand management)

๑) มาตรการระยะยาว สำหรับมาตรการระยะยาว แสดงดังในตารางที่

๔.๑๒

ตารางที่ ๔.๑๒ มาตรการระยะยาวในการจัดการและการบริหารภาวะแล้ง

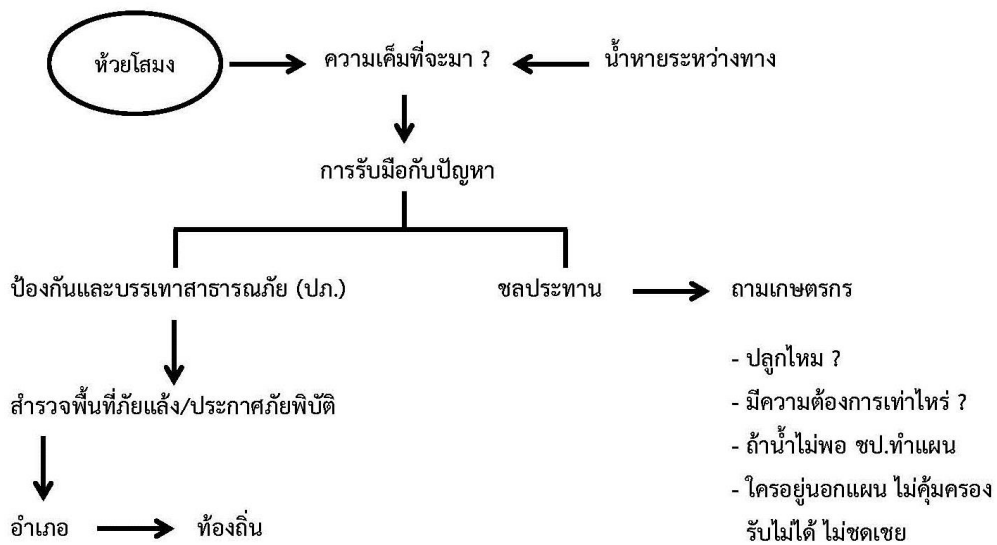
	มาตรการ	หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
๑.	การส่งเสริมมาตรการการสร้างบ่อเก็บน้ำฝนของพื้นที่อุตสาหกรรมในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำขาดแคลนให้สามารถกักเก็บน้ำสำรองยามวิกฤติได้	สผ./ กนอ./ กรอ.
๒.	การส่งเสริมมาตรการสร้างบ่อเก็บน้ำฝนของอาคารและระบบกรองน้ำให้สามารถกักเก็บน้ำสำรองยามวิกฤติได้	สผ./ อปท.
๓.	ส่งเสริมการพัฒนาระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับชุมชนอุตสาหกรรม สถานประกอบการ ในพื้นที่วิกฤติน้ำและมีศักยภาพด้านการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่	กนอ./ กรอ./ อปท./BOI
๔.	ส่งเสริมการพัฒนาระบบ Smart Water Utility เพื่อช่วยให้อำนวยการน้ำของกระบวนการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	กนอ./ กรอ./ อปท./BOI
๕.	ส่งเสริม/ พัฒนาระบบ IOT/ AI/ Big data มาบริหารจัดการน้ำในพื้นที่วิกฤติ การคาดการณ์ปัญหาน้ำขาดแคลนเชิงพื้นที่แบบแม่นยำ การควบคุมการใช้น้ำ และการจัดสรรการใช้น้ำ	กปน./ กปภ./ กรมชลประทาน/ กนอ.
๖.	ส่งเสริมการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งเตือนชุมชนเกษตรกรรม อุตสาหกรรม สถานประกอบการ ให้เตรียมความพร้อมรับมือสถานการณ์ภัยแล้ง	กปน./ กปภ./ กรมชลประทาน/ กนอ.
๗.	ปรับปรุงกฎหมายเพื่อให้เกิดการส่งเสริมการนำน้ำที่กลับมาใช้ใหม่	คพ./ สผ./ กนอ./ กรอ.
๘.	ส่งเสริมการลงทุนระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์สำหรับภาคอุตสาหกรรมติดทะเล	กนอ./ กรอ.
๙.	ส่งเสริมการพัฒนาเมืองแบบ Eco และ Smart city ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	สผ./ กนอ./ กรอ.

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๒) มาตรการระยะยาวของแต่ละภาคส่วน

๒.๑) ภาคเกษตร

ในภาคเกษตรแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาภาวะแล้งควรเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ ในการศึกษาที่น่ากรณีตัวอย่างห้วยโสมงเมื่อครั้งเกิดประสบปัญหาภาวะแล้งมาศึกษา ดังภาพที่ ๔.๑๑



ภาพที่ ๔.๑๒ ปัญหาที่เกิด หน่วยงาน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาภาวะแล้งของห้วยโสมง

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแก้ไขและป้องกันภาวะแล้งในระยะยาวในภาคเกษตร มีดังนี้

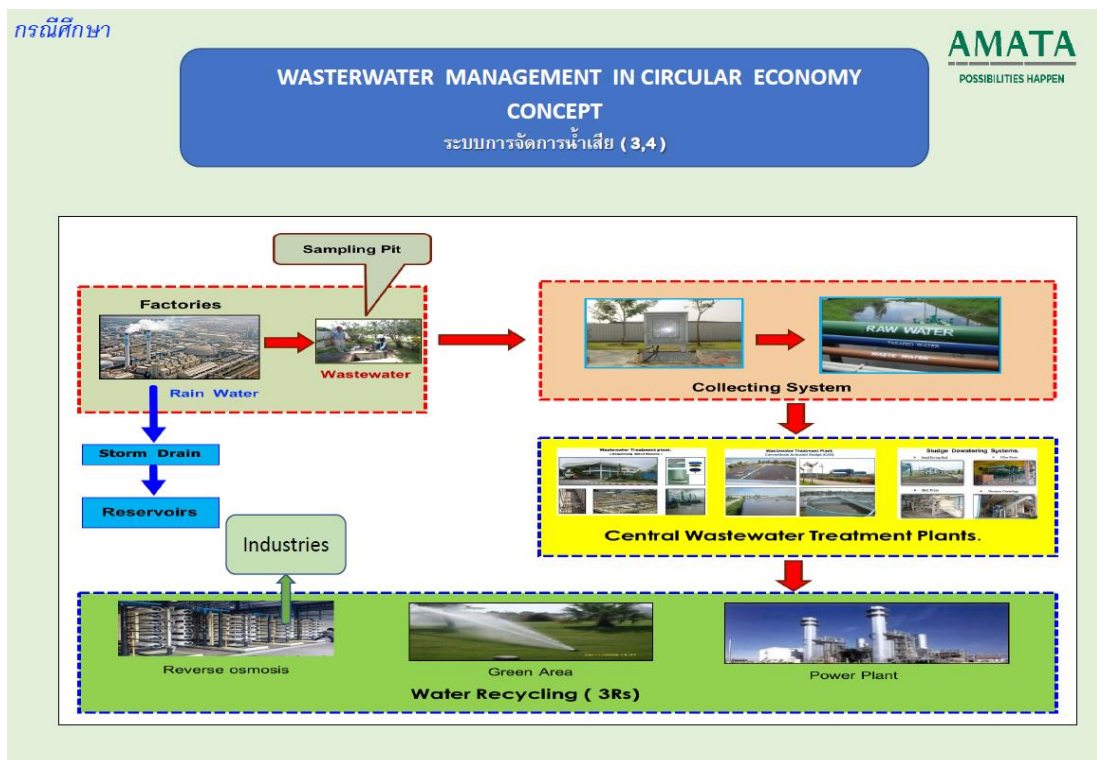
(๑) การบริหารจัดการน้ำในเขตพื้นที่ขนาดเล็กที่มีความเชื่อมโยงกับกลไกที่มีอยู่พร้อมกับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน/การใช้ข้อมูลสำคัญ

(๒) เพิ่มบทบาทการเป็นผู้อำนวยการ/ผู้ให้ชี้แนะ (facilitator/coach) ของหน่วยงาน หรือหน่วยงานวิสาหกิจเชิงสังคม ที่มีกลไกที่ทำงานกับเกษตรกร/ผู้ใช้ แบบที่เรียกว่า local stakeholders

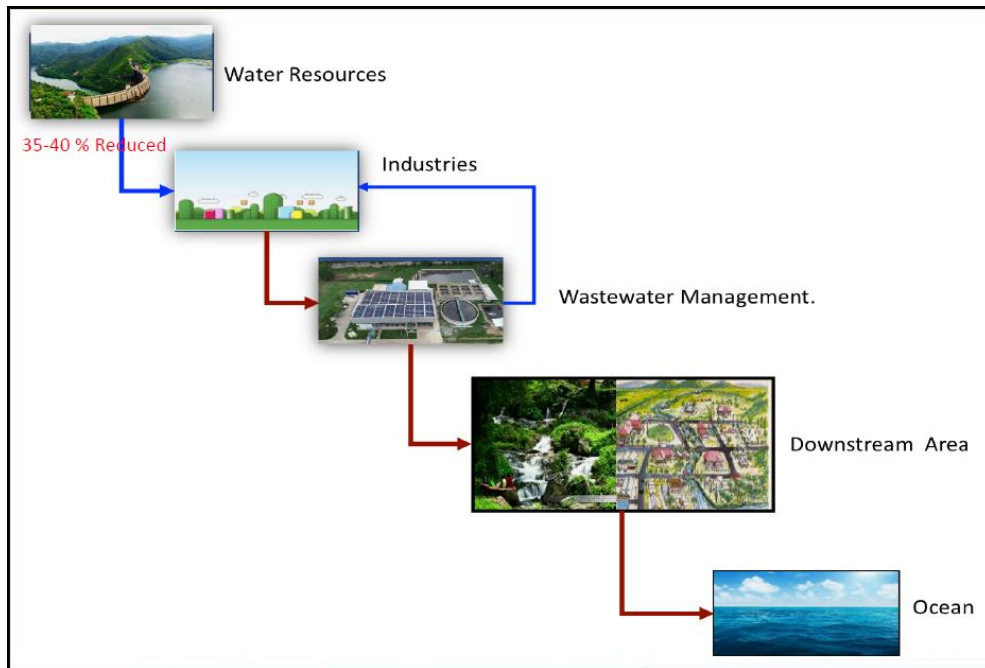
(๓) โครงการนำร่อง (Sandbox) สร้างผู้ประกอบการเริ่มต้น (start-up)

๒.๒) ภาคอุตสาหกรรม

ในภาวะภัยแล้ง ภาคอุตสาหกรรมมีแหล่งน้ำทางเลือกที่สามารถนำน้ำมาใช้ได้จาก ๔ แหล่ง ได้แก่ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน การรีไซเคิลน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล โดยการรีไซเคิลน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ตามระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ดังภาพที่ ๔.๑๒ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดสามารถนำมาผลิตน้ำประปาได้โดยมีกำลังการผลิตในปัจจุบัน ๑๓ ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ข้อเสนอแนะการบริหารจัดการน้ำในภาคอุตสาหกรรม ดังภาพที่ ๔.๑๓ กล่าวคือ ภาคอุตสาหกรรมสามารถลดการใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติโดยใช้การนำน้ำบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งช่วยให้พื้นที่ท้ายน้ำมีน้ำใช้มากขึ้น น้ำเสียจากอุตสาหกรรมควรบำบัดให้มีคุณภาพที่ดีพอที่จะนำไปปล่อยลงสู่ทะเลได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านพื้นที่ท้ายน้ำ



ภาพที่ ๔.๑๓ ระบบการรีไซเคิลน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ตามระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน
ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓



ภาพที่ ๔.๑๔ ข้อเสนอแนะการบริหารจัดการน้ำในภาคอุตสาหกรรม

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๔.๓.๘ การวิเคราะห์ผลการวิจัย และประเมินมาตรการจัดการภาวะแล้ง

การวิเคราะห์ผลการจัดการกับปัญหาภัยแล้งที่ผ่านมาของรัฐบาลพบว่า มาตรการของรัฐบาล ยังขาดการติดตามประเมินผลของมาตรการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และขาดมาตรการในเชิงรุก ดังแสดงในตารางที่ ๔.๑๓

ตารางที่ ๔.๑๓ การวิเคราะห์มาตรการจัดการภัยแล้ง ปี ๒๕๕๗ - ๒๕๖๓

กลุ่มมาตรการ	ปี ๒๕๕๗/๒๕๕๘	ปี ๒๕๕๘/๒๕๕๙	ปี ๒๕๖๒/๒๕๖๓
๑. การติดตาม พยากรณ์ และแจ้งเตือน			
๑.๑ แผนภาวะภัยแล้ง	✓	✓✓	✓✓
๑.๒ เครื่องชี้วัดภาวะภัยแล้งที่เชื่อมโยงกับผลกระทบและการดำเนินการ	✓	✓	✓
๑.๓ การนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจ	✓	✓✓	✓✓
๒. การประเมินความเปราะบางและผลกระทบ			
๒.๑ การระบุกลุ่มเปราะบาง ระดับความเปราะบาง และสาเหตุ	✓	✓✓	✓✓
๒.๒ การติดตามประเมินผลเพื่อพัฒนา	✗	✗	✗
๓. มาตรการช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบ			
๓.๑ แผนสำหรับช่วงก่อนเกิดภาวะแล้ง	✓	✓✓	✓✓
๓.๒ แผนสำหรับช่วงการเผชิญเหตุและการทำความเข้าใจ	✓	✓✓	✓✓
๓.๓ แผนงานสนับสนุน เช่น งานวิจัยและการขยายผล	✗	✓	✓
๔. การจัดการเชิงรุก	✗	✓	✓

ที่มา : เอกสารสัมมนาวิชาการ “ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต”, ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ดังนั้น การศึกษาประเมินครั้งนี้ จึงเสนอแนะมาตรการสำหรับการจัดการ ภาวะแล้ง โดยแบ่งเป็นมาตรการเตรียมความพร้อมและมาตรการช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบ ดังนี้

มาตรการเตรียมความพร้อม

๑) ด้านการติดตาม พยากรณ์ และแจ้งเตือน

๑.๑) การพยากรณ์สภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำท่า เพื่อการวางแผนปรับตัว

๑.๒) การศึกษาดัชนีภัยแล้งและความเชื่อมโยงต่อการประเมินผลกระทบ

และแผนลดความเสี่ยง

๒) ด้านการประเมินความเปราะบาง และผลกระทบ

๒.๑) การติดตามประเมินผลมาตรการที่ได้ดำเนินการเพื่อการปรับปรุง อย่างต่อเนื่อง

๒.๒) การพัฒนาศักยภาพในการปรับตัว (รวมองค์กร/กลุ่มผู้ใช้น้ำ)

มาตรการช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบ

- ๑) การสร้างองค์ความรู้ในการเตรียมความพร้อมแก่ประชาชนเพื่อลดความเสียหายและเพิ่มรายได้
- ๒) การยกระดับการประสานงานระหว่างหน่วยงานและความสอดคล้องของแผนงาน
- ๓) การส่งเสริมการจัดการน้ำในชุมชนให้มีความเข้มแข็งและการกระจายอำนาจการบริหาร
- ๔) การส่งเสริม และการเพิ่มมาตรการด้านอุปสงค์ ในพื้นที่พัฒนาเฉพาะและในยามวิกฤติ

๔.๔ ปัญหาและอุปสรรค

ในการศึกษา คณะทำงานพบปัญหาอุปสรรคที่สำคัญโดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

๔.๔.๑ ด้านข้อมูล

การศึกษา ทบทวน และวิเคราะห์ภาวะแล้งในปัจจุบัน ตลอดจนการพยากรณ์แนวโน้มการเกิดภาวะแล้งในอนาคต จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่เพียงพอ เป็นปัจจุบัน และทันสมัย เพื่อให้การวิเคราะห์เป็นไปอย่างเที่ยงตรง นำไปสู่ข้อเสนอแนะ และนโยบายที่สะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างแท้จริง แต่เนื่องจากข้อมูล แนวคิด มาตรการบริหารจัดการ และนโยบายที่เกี่ยวข้องกับภาวะแล้ง และด้านทรัพยากรน้ำ ทั้งในระดับสากล และระดับประเทศมีอยู่มากมาย โดยกระจายอยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ ดังนั้น ข้อมูลที่นำมาใช้ศึกษาทบทวนอาจมีบางส่วนที่ยังไม่เป็นปัจจุบัน หรืออาจมีความซ้ำซ้อนกันของข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม คณะผู้ศึกษาจะได้นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เหมาะสมกับประเทศต่อไป

๔.๔.๒ ด้านระยะเวลา

การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายของภาวะแล้ง เพื่อนำมาสู่การจัดทำข้อเสนอแนะ และมาตรการในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวนั้น มีขั้นตอนการทำงานทั้งในส่วนของ การศึกษา ทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์และสังเคราะห์ ซึ่งในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและทันสมัย จำเป็นต้องใช้เวลา นอกจากนี้ ยังมีการจัดประชุมเสวนาจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีส่วนได้เสียหลายกลุ่ม แต่เนื่องด้วยระยะเวลาการทำงานที่จำกัด จึงอาจส่งผลให้การศึกษา ทบทวน ไม่สามารถครอบคลุมทุกประเด็นที่เกี่ยวข้องทั้งหมดได้

๔.๕ บทสรุป

การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำด้านการบริหารจัดการน้ำ มีประเด็นและเป้าหมายในการพิจารณาที่เกี่ยวข้อง คือ การพิจารณาเป้าหมายของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ และแผนการปฏิรูปประเทศ ส่วนเป้าหมายของแผนแม่บทของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) เป็นการทำให้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี โดยมีการกำหนดพื้นที่ที่เป็น ๖๖ พื้นที่ เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ในประเด็นการขับเคลื่อนยังมีช่องว่างในการบริหารจัดการ เนื่องจากยังไม่มีภาพชัดเจน และในส่วนงบประมาณปี ๒๕๖๓ จะมีการกำหนดงบประมาณให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น งบประมาณในการขุดเจาะบ่อบาดาล ส่วนงบประมาณที่จัดสรรให้จังหวัดส่วนใหญ่เป็นงบประมาณสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีบทเฉพาะกาลในเรื่องของผังน้ำ การจัดสรร การใช้น้ำ และการขออนุญาต ซึ่งต้องดำเนินการภายใน ๒ ปี (ภายในเดือนมกราคม ๒๕๖๔) โดยองค์กรที่จะเข้ามารองรับในการแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำแก้ปัญหาหน้า การส่งเสริมอาชีพ สิ่งแวดล้อม และการจัดความสัมพันธ์ ได้แก่ จังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงอยู่ในช่วงของการปรับตัวในระยะเปลี่ยนผ่าน

ผลการลงภาคสนามพบว่า การบริหารจัดการด้านน้ำในระดับพื้นที่ระดับจังหวัด ยังพบว่าไม่สอดคล้องไปในทางเดียวกันกับพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง ส่งผลให้การดำเนินการแก้ปัญหาไม่สัมฤทธิ์ผล จึงควรศึกษาหาแนวทางการปรับปรุงการแก้ไขปัญหาของพื้นที่ระหว่างจังหวัดเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สาเหตุของภาวะแล้งปี ๒๕๖๒ ส่วนหนึ่งเกิดจากปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าที่น้อยกว่าค่าเฉลี่ยในช่วงเวลา ๓๐ ปี ทำให้ไม่มีน้ำมาเติมลงในอ่างเก็บน้ำและแหล่งน้ำต้นทุน นอกจากนี้ยังพบว่า มีการปรับเพิ่มปริมาณการจัดสรรน้ำในปี ๒๕๖๑ ในลักษณะของการปฏิบัติการในภาวะปกติ โดยปี ๒๕๖๑ มีการปรับเปลี่ยนแผนการจัดสรรน้ำซึ่งไม่สอดคล้องตามปัจจัยปริมาณน้ำไหลเข้า และมีการระบายน้ำสูงกว่าแผนการจัดสรรน้ำอยู่อีกถึงร้อยละ ๑๘.๘๐ ส่งผลให้ปี ๒๕๖๒ เกิดการขาดแคลนน้ำมากกว่าค่าเฉลี่ย

แนวโน้ม การคาดการณ์ฝนของประเทศไทยตั้งแต่เดือนมกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๓ มีความสอดคล้องกับผลการคาดการณ์จากแบบจำลองทำนายสภาพภูมิอากาศเจมเทค (JAMTEC) และ อีซี - เอ็มดับบีวเอฟ (ECMWF) กล่าวคือ ปริมาณฝนของประเทศไทยในช่วง ๖ เดือนแรกของปี ๒๕๖๓ มีค่าต่ำกว่าค่าปกติในทุกภาคของประเทศ และปริมาณฝนรวมของทั้งประเทศมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ๑๕ ในปี ๒๕๖๒/๖๓ จึงมีแนวโน้มว่าฝนจะตกชุกกว่า

ฤดูกาลปกติช่วงประมาณเดือนกรกฎาคมและในช่วงต้นฤดูฝนจะตกบริเวณใต้อ่างเก็บน้ำ แต่ปลายฤดูฝนช่วงเดือนตุลาคมจะมีฝนตกเหนืออ่างเก็บน้ำและคาดว่าจะทำให้สถานการณ์น้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำสามารถฟื้นตัวเข้าสู่สภาพปกติได้

ความแปรปรวนของธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับความต้องการน้ำที่มากขึ้น ส่งผลต่อความสามารถของระบบการจัดการน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงที่เกิด และจะเป็นเหตุการณ์ประจำที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

จากการวิเคราะห์ผลของมาตรการการจัดการกับปัญหากล้นที่ผ่านมารัฐบาลพบว่า มาตรการของรัฐบาลยังขาดการติดตามประเมินผลของมาตรการต่าง ๆ ที่ดำเนินการไปแล้วเป็นประจำและเป็นระบบเพื่อเรียนรู้ ปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และขาดมาตรการเชิงรุก ในการศึกษาประเมินครั้งนี้ จึงเสนอแนะมาตรการสำหรับการจัดการภาวะแล้ง ควรมีมาตรการเตรียมความพร้อม (แจ้งเตือนและประเมินความเปราะบาง) และมาตรการช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบความเสียหาย และเพิ่มรายได้ให้กับองค์กรผู้ใช้น้ำ และกลุ่มผู้ใช้น้ำ ที่ด้อยโอกาส

บทที่ ๕

บทสรุป และข้อเสนอแนะ

๕.๑ บทสรุปผลการศึกษา

ประเทศไทยประสบกับภาวะแล้งที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งและรุนแรงมากขึ้น ภาวะแล้งส่งผลกระทบต่อประเทศในวงกว้างทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการเมือง เมื่อพิจารณาในภาคสังคมประเทศไทยมีปัญหาความเหลื่อมล้ำในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านรายได้ ด้านสินทรัพย์และการถือครองที่ดิน และปัญหาการเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพของภาครัฐ^๑ ดังนั้น เมื่อเกิดภาวะแล้งจึงสร้างความเดือดร้อนต่อประชาชนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบาง อันประกอบด้วยเกษตรกรรายจน และกลุ่มผู้ด้อยโอกาสอื่น ๆ เนื่องจากกลุ่มบุคคลเหล่านี้มีความสามารถในการรับรู้ ปรับตัว และฟื้นคืนกลับจากปัญหาภัยแล้งได้น้อยกว่าบุคคลกลุ่มอื่น รัฐบาลมีบทบาทสำคัญในการจัดการแก้ไข ช่วยเหลือตามยุทธศาสตร์ที่ ๒ ในเรื่องการสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม โดย “ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง สร้างสังคมเป็นธรรม และเข้มแข็ง” ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒^๒

ในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำของครัวเรือนเกษตรไทย มีเพียงร้อยละ ๔๒ ของครัวเรือนเกษตรสามารถเข้าถึงทรัพยากรน้ำ และมีเพียงร้อยละ ๒๖ ของครัวเรือนเกษตรเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงระบบการชลประทานได้^๓ นอกจากนี้ ยังส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรที่ยากจน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีพื้นที่อยู่นอกเขตชลประทานได้รับความเสียหายจากผลกระทบของภาวะแล้งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากกว่ากลุ่มที่มีพื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๐๔ - ๒๕๐๙) ถึงฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ผ่านมาในช่วงระยะเวลา ๕๙ ปี ปัจจุบันยังคงเกิดปัญหาภาวะภัยแล้งในหลายพื้นที่จำนวนมาก จากข้อมูลของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ^๔ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ การใช้น้ำและการบริหารจัดการพื้นที่การเกษตร ประเทศไทยมีพื้นที่การเกษตร ๑๔๙.๒ ล้านไร่ โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่

^๑ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๕๖๓. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๓ จาก <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2019/04/19-การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ.pdf>

^๒ เรื่องเดียวกัน

^๓ กรมชลประทาน ยุทธศาสตร์กรมชลประทาน ๒๐ ปี ๒๕๖๐. เข้าถึงได้จาก <https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/2017/20171121-rid-thailand-4.pdf>

^๔ คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ, พฤษภาคม ๒๕๕๘

การเกษตรมากที่สุด คือ ๖๓.๖ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๔๓ ของพื้นที่การเกษตรทั้งประเทศ รองลงมา คือ พื้นที่ภาคกลาง มีพื้นที่การเกษตรรวม ๒๗.๒ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๘ ของพื้นที่การเกษตรทั้งประเทศ ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ มีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานรวม ๓๒.๗๕ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๒๒ ของพื้นที่การเกษตร ที่เหลืออีก ๑๑๗ ล้านไร่ หรือกว่าร้อยละ ๗๘ เป็นพื้นที่ปลูกพืชโดยใช้น้ำฝนเป็นหลัก ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำมาจากความผันแปรของสภาพลม ฟ้า อากาศ อีกทั้งในบางพื้นที่ยังมีสภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวยต่อการลำเลียงน้ำจากแหล่งน้ำมาใช้ประโยชน์อีกด้วย

สภาพการปลูกข้าวของประเทศไทย มีความแตกต่างกันไปตามสภาพของระบบนิเวศในแต่ละภาค ขึ้นอยู่กับระบบชลประทานเป็นสำคัญ กล่าวคือ หากพื้นที่ใดมีระบบชลประทานที่ไม่สมบูรณ์ เช่น ในเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เกษตรกรจะปลูกข้าวได้ปีละ ๑ - ๒ ครั้ง โดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ส่วนพื้นที่ที่มีระบบชลประทานที่สมบูรณ์ เช่น ในเขตภาคกลาง และภาคเหนือตอนล่าง เกษตรกรจะปลูกข้าว ได้ปีละ ๒ - ๓ ครั้ง โดยเกษตรกรจะทำนาปลูกข้าวต่อเนื่องทันทีหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวครั้งที่ผ่านมา ทำให้มีการทำนา ได้ถึงปีละ ๓ ครั้ง หรือ ๕ ครั้งใน ๒ ปี ทำให้มีความต้องการใช้น้ำสูงมากขึ้น

โดยสรุป ความต้องการน้ำรวมทั้งประเทศ (ปี พ.ศ. ๒๕๕๘)^๕ ประมาณ ๑๔๗,๗๔๙ ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถเข้าถึงแหล่งน้ำในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ แหล่งเก็บกักน้ำ อาคารพัฒนาแหล่งน้ำ แหล่งน้ำ/ลำน้ำธรรมชาติ และน้ำบาดาล เป็นต้น จำนวน ๑๐๒,๑๔๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ที่เหลือยังไม่สามารถจัดสรรน้ำให้กับพื้นที่การเกษตรนอกเขตชลประทาน และน้ำอุปโภคบางส่วนอีกประมาณ ๔๘,๙๖๑ ล้านลูกบาศก์เมตร

กล่าวคือ จากข้อมูลในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ มีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยทั่วประเทศประมาณ ๑,๔๕๕ มิลลิเมตร มีความผันแปรตามพื้นที่ระหว่าง ๙๐๐ - ๔,๐๐๐ มิลลิเมตรต่อปี พบว่ามีฝนตกทั่วประเทศคิดเป็นปริมาณน้ำฝน ๗๔๗,๘๘๒ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี^๖ แต่ทั้งประเทศสามารถเก็บน้ำได้ทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ประมาณ ๑๐๒,๑๔๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ดังนั้นมีความจำเป็นต้องหาบริเวณที่กักเก็บน้ำเพิ่มขึ้นเพื่อเก็บน้ำให้ได้มากกว่า ๔๘,๙๖๑ ล้านลูกบาศก์เมตร

^๕ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐), ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๒

^๖ คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (บทสรุปผู้บริหาร), พฤษภาคม ๒๕๕๘

แหล่งกักเก็บน้ำจะมีเพิ่มมากขึ้นได้นั้น จะต้องอาศัยความร่วมมือของประชาชนในการช่วยเหลือกัน และหากจะทำให้ประสบความสำเร็จได้ต้องพึ่งพาหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งประเทศไทยมี ๗ พันกว่าแห่ง มาช่วยในการผลักดัน เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วม และเกิดประโยชน์กับท้องถิ่นเอง เพื่อให้เกิดแหล่งน้ำชุมชน การสร้างรายได้ การประกอบอาชีพของประชาชนมีความยั่งยืน การมีแหล่งน้ำมีความสำคัญและเป็นฐานรากสำคัญในการพัฒนาทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะการเกษตรที่เป็นอาชีพหลัก และเหมาะสมกับมาตุภูมิของประเทศที่ตั้งเป้าหมายให้เป็นครัวของโลกที่ปลอดภัยและมีมาตรฐานเพื่อเป็นเกียรติภูมิของคนในชาติ แหล่งน้ำขนาดเล็กจึงมีความสำคัญมากเพื่อให้ชุมชนพึ่งพาตนเองได้ และสามารถแก้ปัญหาความยากจน เป็นการเพิ่มเศรษฐกิจสถานะให้กับชุมชนและเป็นการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ข้อเสนอจึงเป็นการกระจายรายได้ไปสู่ท้องถิ่นโดยการได้ผันเงินอย่างเร่งด่วนให้ไปสู่พื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้แรงงานประชาชนคนในพื้นที่เป็นหลัก

แนวทางการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือน ชุมชน และหมู่บ้าน รวมถึงการกระจายน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่ทำให้เกิดศักยภาพของแหล่งน้ำที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติตั้งแต่ดั้งเดิม เป็นการบูรณาการต่อยอดของเดิมให้มีทรัพยากรน้ำที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีการกักเก็บน้ำในพื้นที่ชุมชนมากขึ้น ซึ่งเป็นการสร้างศักยภาพของการกักเก็บน้ำไว้ในดินตามศาสตร์พระราชามือพิจารณาปริมาณน้ำบาดาลที่ยังสามารถนำมาใช้ได้มีถึง ๑๙๔,๗๗๐ ล้านลูกบาศก์เมตร^๗ ซึ่งจะสามารถช่วยขจัดปัญหาภัยแล้งที่เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจได้ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี และการพัฒนานี้จะทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติและรายได้ประชาชาติในภาคการเกษตร รวมถึงอุตสาหกรรมเกษตรต่อเนื่องเพิ่มมูลค่ามากยิ่งขึ้น มีการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการผลิตทางการเกษตรมากยิ่งขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการเกิดความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และความสุขกับประชาชนและประเทศไทย ตลอดจนให้มีรายได้ประชาชาติที่มากกว่า ๑.๒๘๖ ล้านล้านบาท (พ.ศ. ๒๕๖๐)^๘

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ^๙ ได้จัดทำ “บัญชีแหล่งน้ำ” ของประเทศ โดยแยกประเภทแหล่งน้ำใหม่ยึดตามขนาดความจุ ดังนี้

^๗ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ยุทธศาสตร์บริหารการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙)

^๘ สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติและรายได้ประชาชาติสุทธิ จำแนกตามราคาประจำปีและสาขาการผลิต พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๖๐, รายงานสถิติรายปี ประเทศไทย ๒๕๖๒

^๙ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, บัญชีแหล่งน้ำ - บัญชีผู้ใช้น้ำ : ฐานข้อมูลบริหารจัดการน้ำของประเทศ, ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓

แหล่งน้ำขนาดใหญ่ ความจุ ๑๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตรขึ้นไป จำนวน ๓๘ แห่ง ความจุรวม ๗๑,๔๒๑ ล้านลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย แหล่งน้ำภายใต้ความรับผิดชอบของกรมชลประทาน ๒๕ แห่ง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ๑๑ แห่ง และแหล่งน้ำสาธารณะภายใต้กรมประมง ๒ แห่ง ได้แก่ บึงบอระเพ็ดและหนองหาร

แหล่งน้ำขนาดกลาง ความจุ ๒ - ๑๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร จำนวน ๖๖๒ แห่ง ความจุรวม ๕,๘๘๔ ล้านลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย กรมชลประทาน ๓๔๗ แห่ง กฟผ. ๓ แห่ง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนฯ ๖ แห่ง กรมทรัพยากรน้ำ ๖๕ แห่ง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ๒๙ แห่ง กรมประมง ๑ แห่ง กรมเจ้าท่า ๑ แห่ง แหล่งน้ำธรรมชาติ ๕๐ แห่ง และยังมีรอการยืนยันข้อมูลเพิ่มเติม ๑๖๐ แห่ง

แหล่งน้ำขนาดเล็ก ความจุน้อยกว่า ๒ ล้านลูกบาศก์เมตร มีจำนวน ๑๔๒,๓๐๔ แห่ง ความจุรวม ๕,๑๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย กรมชลประทาน ๙๗๕ แห่ง กรมทรัพยากรน้ำ ๓๘๗ แห่ง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ๑ แห่ง การประปาส่วนภูมิภาค ๗๕ แห่ง กรมพัฒนาที่ดิน ๔,๐๑๕ แห่ง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ๑,๘๒๕ แห่ง สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ๑๐๕ แห่ง กฟผ. ๒ แห่ง รอข้อมูลยืนยันอีก ๓๖,๕๓๕ แห่ง และอยู่ระหว่างตรวจสอบประมาณ ๑๐๐,๐๐๐ แห่ง

๕.๒ ข้อเสนอแนะ

จากข้อมูลและการวิเคราะห์สามารถสรุปเป็นข้อเสนอเชิงการบริหารและการปฏิบัติได้ โดยจะมีการเสนอข้อมูลเชิงนโยบาย ซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติ และการบริหารในภาพรวม และในการเสนอแนะนี้ ผู้ศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่และแนวทางในการแก้ไขเพื่อเพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำมีความสำคัญ จึงแบ่งข้อเสนอแนะ ออกเป็น ๓ ส่วน ดังนี้

- ๑) ข้อเสนอแนะการจัดการภาวะแล้งอย่างบูรณาการเชิงนโยบาย
- ๒) ข้อเสนอต่อการดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อแหล่งน้ำขนาดเล็ก
- ๓) ข้อเสนอต่อการบริหารจัดการแหล่งน้ำระหว่างประเทศ โดยเฉพาะแม่น้ำโขง ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ประเทศไทย

๕.๒.๑ ข้อเสนอแนะการจัดการภาวะแล้งอย่างบูรณาการเชิงนโยบาย

ประเด็น

ปัจจุบัน (เดือนมีนาคม ๒๕๖๓) ประเทศไทยกำลังเผชิญกับสถานการณ์ภัยแล้งที่เกิดขึ้นเร็วกว่าปกติ มีความรุนแรงมากขึ้น และคาดว่าจะต้องเผชิญกับภาวะฝนแล้งที่ยาวนาน

ไปจนถึงกลางปี (เดือนมิถุนายน ๒๕๖๓) จากภาพรวมสถานการณ์ฝนของไทยที่พบว่าปริมาณน้อยกว่าเกณฑ์ปกติ ส่งผลให้มีปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนน้อยลง ทำให้เขื่อนขนาดใหญ่และอ่างเก็บน้ำมีระดับน้ำที่น้อยจนเข้าขั้นวิกฤติ ปัจจุบันพบว่าไทยมีพื้นที่ที่ประกาศเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยแล้วจำนวน ๒๐ จังหวัด และคาดว่าจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น^{๑๐}

จากการศึกษาสภาพน้ำในช่วง ๒ - ๓ ปีที่ผ่านมา สามารถประเมินสภาพการขาดแคลนน้ำของประเทศไทยในสภาวะการณ์ปัจจุบันได้ ทั้งนี้ พบว่าปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปีของประเทศมีปริมาณน้อยกว่าค่าเฉลี่ยประมาณร้อยละ ๓๐ ส่งผลทำให้ไม่มีปริมาณน้ำเติมลงในอ่างเก็บน้ำและแหล่งน้ำต้นทุน จึงเกิดการขาดแคลนน้ำทั่วประเทศทั้งในภาคเกษตรภาคอุปโภคบริโภค และภาคอุตสาหกรรม โดยพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำ (รวมนอกเขตชลประทาน) ส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือคิดเป็นร้อยละ ๔๒ ของน้ำขาดแคลนทั้งหมด รองลงมาในพื้นที่ภาคกลางคิดเป็นร้อยละ ๓๒ ของน้ำขาดแคลนทั้งหมด

สำหรับปริมาณฝนคาดการณ์ในช่วงเวลาที่เหลือ โดยใช้แบบจำลองทำนายสภาพภูมิอากาศเจมเทค (JAMTEC) และ อีซี - เอ็มดับบีวเอฟ (ECMWF) คาดการณ์ว่า ฤดูฝนมาล่าช้ากว่าปกติ และปริมาณฝนในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน ในทั่วทุกภาคของประเทศ มีโอกาสที่ปริมาณฝนจะน้อยกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ ๑๕

สถานการณ์น้ำต้นทุนในเขื่อน (Water Supply Side) ในเดือนมกราคม ๒๕๖๓ พบว่าปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำลดลงเกือบทั้งประเทศ (ร้อยละ ๒๖) และปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างสะสมตั้งแต่ต้นปีน้อย (ร้อยละ ๑.๐๔) ดังนั้น จึงจำเป็นต้องลดปริมาณการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำ

สำหรับแผนการจัดสรรน้ำในกลุ่มน้ำเจ้าพระยาใหญ่ ในช่วงปี ๒๕๕๙ - ๒๕๖๑ พบว่า มีการระบายน้ำรายปีส่วนใหญ่มากกว่าแผนการจัดสรรน้ำของกรมชลประทาน และ กฟผ. มีโอกาสความน่าจะเป็นในการระบายน้ำรายปี คิดเป็นร้อยละ ๖๒ และในปี ๒๕๖๑ มีการปรับเปลี่ยนแผนการจัดสรรน้ำซึ่งไม่สอดคล้องตามปัจจัยปริมาณน้ำไหลเข้า และมีการระบายน้ำสูงกว่าแผนการจัดสรรน้ำอยู่อีกถึงร้อยละ ๑๘.๘๐

การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำในประเด็นด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน จากการศึกษาพบว่าประเทศไทยมีนโยบายและแผน

^{๑๐} กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.), ๒๕๖๓ ภัยแล้งของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก http://social.nesdb.go.th/SocialStat/StatReport_FullScreen.aspx?reported=3557&template=2R1C&yeartype=M&subcatid=48

ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค ลุ่มน้ำ และพื้นที่ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ครอบคลุม เรื่องการจัดการภาวะแล้งหลายฉบับ อาทิ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑ - ๑๒ แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และในปัจจุบัน มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ ได้แก่ พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บทสำหรับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ

ทั้งนี้ การจัดการกับภาวะแล้งของประเทศ ในช่วงปี ๒๕๕๗/๕๘ จนถึง ปี ๒๕๖๒/๖๓ เมื่อพิจารณาเทียบกับเกณฑ์การจัดการภาวะแล้งอย่างบูรณาการของ World Bank Group ซึ่งประกอบด้วย ๓ มาตรการ ได้แก่ ๑) มาตรการเตรียมความพร้อม ๒) มาตรการช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบ และ ๓) การทบทวนและเสนอแนะมาตรการ พบว่า ที่ผ่านมา ประเทศไทยมีมาตรการที่ตรงกับเกณฑ์ของธนาคารโลก (World Bank) ยกเว้น มาตรการติดตามประเมินผล และมาตรการเชิงรุก

๕.๒.๑.๑ ข้อเสนอแนะต่อแนวทาง

ในระดับประเทศ ประเทศไทยมีนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมากมาย รวมถึงมีโครงการพระราชดำริที่เกี่ยวกับดินและน้ำ ในการจัดการลุ่มน้ำ มีการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็ง ขององค์กรลุ่มน้ำและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการน้ำ ที่ครอบคลุมตั้งแต่การจัดการ ป่าต้นน้ำ ความต้องการใช้น้ำจนถึงการจัดการน้ำเสียที่เชื่อมโยงกับแผนพัฒนาในท้องถิ่น ทั้งระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด ให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการน้ำ การจัดการพื้นที่วิกฤติภัยแล้ง และน้ำท่วม

อย่างไรก็ตาม รัฐบาลควรส่งเสริมการติดตามประเมินผลเพื่อให้ มาตรการต่าง ๆ มีประสิทธิภาพมากขึ้น และควรผลักดันมาตรการให้เป็นเชิงรุกมากขึ้น ได้แก่ ๑) มาตรการเตรียมความพร้อม ในด้านการติดตาม พยากรณ์ การแจ้งเตือน และด้านการ ประเมินความเปราะบางและผลกระทบ และ ๒) มาตรการช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบ ด้านการอุปโภค - บริโภค และด้านการเกษตร

นอกจากนี้ ในปัจจุบันมีการพัฒนาการด้านกฎหมายที่สมบูรณ์ มากขึ้นในเรื่องการบริหารจัดการแบบบูรณาการ เช่น พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ แต่เนื่องจากกฎหมายเพิ่งเริ่มมีผลใช้บังคับ ซึ่งการปฏิบัติการตามกฎหมายยังอยู่ในระยะเริ่มต้น ของการปรับปรุงกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น การปฏิรูปกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เป็นหัวใจสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีกฎหมายลำดับรองตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ พร้อมกันนี้ ควรมีข้อเสนอในการแก้ไขปัญหาภาวะน้ำแล้งซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยจะต้องมีกระบวนการเชิงนโยบายที่นำไปสู่แนวทางปฏิบัติอย่างบูรณาการ และเป็นรูปธรรม เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่สอดคล้องกับภาวะปัจจุบัน

๕.๒.๑.๒ ข้อเสนอแนะสู่การปฏิบัติ

การบริหารจัดการน้ำที่นำไปสู่การปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาภาวะแล้ง ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว มีข้อเสนอแนะต่อแนวทางด้านการจัดการ ด้านจัดหา และด้านอุปสงค์ ดังนี้

ข้อเสนอแนะต่อมาตรการระยะสั้น แนวทางด้านการจัดการ (management)

๑) การจัดทำบัญชีน้ำ เพื่อระบุพื้นที่ขาดแคลน และกำหนดมาตรการที่เหมาะสมแต่ละพื้นที่

๒) การจัดการด้านจัดหา การจัดสรร การกระจาย (กฎ กติกา ตรวจสอบ ติดตาม (รวมน้ำในพื้นที่ และน้ำบาดาล))

๓) การเผยแพร่แผนที่น้ำใต้ดิน (Groundwater mapping) พร้อมกำหนดอัตราสูบน้ำปลอดภัย (Safe yield) และมีการชดเชยสังเกตการณ์และติดตามระดับน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง

๔) การจัดทำศูนย์กระจายน้ำตามพื้นที่ เพื่อเพิ่มการกระจายน้ำลดระยะเวลาส่งยามฉุกเฉิน

๕) การจัดการด้านอุปสงค์ (การลด ประหยัด เลิก ปั่นส่วน และใช้น้ำร่วมกัน)

๖) การบริหารจัดการในระดับพื้นที่ และลักษณะพื้นที่ในระดับและแบบต่าง ๆ (ประเทศ กลุ่มน้ำ พื้นที่ ชุมชน ในเขตและนอกเขตชลประทาน ระบบช่วยเหลือและบรรเทา)

๗) การรณรงค์ลดการใช้น้ำในภาคส่วนที่จำเป็น (อุปโภค บริโภค เศรษฐกิจ) รณรงค์การประหยัดน้ำ

๘) การรณรงค์ ละเว้นการใช้น้ำในภาคส่วนที่ยังไม่จำเป็นและรอได้

๙) การรณรงค์เลิกการใช้น้ำในภาคส่วนและพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะต่อมาตรการระยะสั้น แนวทางการจัดหา (supply)

๑) การช่วยเหลือ ควรให้ความรู้แก่เกษตรกรว่าควรปลูกพืช (ลดการใช้น้ำ) ชนิดใดตามความเหมาะสมของพื้นที่ พร้อมสนับสนุนด้านตลาดของพืชที่แนะนำให้ปลูกด้วย

๒) การส่งเสริมให้เกษตรกรมีบ่อกักเก็บน้ำของตัวเอง (มีความลึกเหมาะสม) หรือส่งเสริมธนาคารน้ำใต้ดิน (แบบถูกต้อง)

๓) จัดเตรียมบัญชีน้ำ (ต้นทุน และการใช้) ในแต่ละพื้นที่เพื่อกำหนด มาตรการของแต่ละพื้นที่ (ศูนย์กระจายน้ำ อุปกรณ์ ยานพาหนะ และกติกา)

ข้อเสนอแนะต่อมาตรการระยะสั้น แนวทางการอุปสงค์ (demand)

๑) ควบคุมและตรวจสอบการสูญเสียน้ำในระบบประปา

๒) ส่งเสริมมาตรการประหยัดน้ำของอาคาร ชุมชน และอุตสาหกรรม

๓) ส่งเสริมการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของสถานประกอบการ ชุมชน และอุตสาหกรรม

๔) จัดเตรียมรถบำบัดน้ำเสียเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) เคลื่อนที่ได้เพื่อลดการขาดแคลนน้ำเฉพาะพื้นที่

๕) เผยแพร่แผนที่เสี่ยงขาดแคลนน้ำในระดับพื้นที่

๖) เตรียมมาตรการลดความดัน และส่งน้ำเป็นเวลา กรณีวิกฤติ

๗) มีการสื่อสารกับกลุ่มผู้ใช้น้ำเป็นระยะ เพื่อรับทราบสถานการณ์ และเตรียมตัวรองรับมาตรการฉุกเฉิน (ถ้าจำเป็น)

ข้อเสนอแนะต่อมาตรการระยะกลาง แนวทางการจัดการ (management)

๑) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ส่งผลให้การจัดการน้ำ มีความเสี่ยงมากขึ้น ไม่สามารถใช้อุปกรณ์ในอดีตได้อย่างเดียวในการตัดสินใจ ต้องเพิ่มแหล่ง สำรองน้ำ และพัฒนาความรู้และความสามารถในการทำนายที่ยังมีข้อจำกัดอยู่ ต้องวิจัย พัฒนา ระบบเตือนภัย เทคนิค บุคลากร ปรับโครงสร้างการใช้น้ำ พร้อมกับการส่งผ่านสารสนเทศ ต่อการตัดสินใจของชุมชนในการปรับตัว

๒) การเพิ่มประสิทธิภาพการพยากรณ์ข้อมูล เช่น ข้อมูลฝน ข้อมูล น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ ให้มีความแม่นยำและน่าเชื่อถือมากขึ้น โดยอาจมีการจัดอันดับ ความน่าเชื่อถือ (Rating) เพื่อจูงใจให้เกิดการพัฒนาหรือนำข้อมูลไปใช้

๓) การนำน้ำเสียชุมชนหรืออุตสาหกรรมมาบำบัดใช้ใหม่ ซึ่งเป็นมาตรการที่ควรลงทุนด้านโครงสร้าง สนับสนุนให้เกิดการดำเนินการอย่างจริงจัง และรณรงค์หรือผลักดันด้วยกฎหมาย เช่น Code of practice ให้ประชาชนเกิดความเชื่อถือว่าน้ำที่บำบัดแล้วเป็นน้ำสะอาดและสามารถนำมาใช้ได้อย่างปลอดภัย

๔) การทำน้ำเค็มให้เป็นน้ำจืด (Desalination) ซึ่งปัจจุบันนี้ มีต้นทุนที่ต่ำกว่าในอดีต

๕) การสร้างค่านิยมในการพึ่งพาตนเองและสำรองทรัพยากรส่วนตัว เช่น การสำรองน้ำโดยใช้ตุ่ม/โอ่ง

๖) การสร้างความตระหนักในการแก้ไขปัญหาและการส่งเสริมศักยภาพของเกษตรกรในการพึ่งพาตนเองและปรับตัว

๗) การพัฒนาความเข้าใจของสังคมเกี่ยวกับภาวะแล้ง เช่น แม้ในภาวะแล้งที่ไม่สามารถปล่อยน้ำจากเขื่อนเพื่อการเกษตรได้ แต่ยังคงต้องปล่อยน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ

๘) การกำหนดกติกาสังคมในการใช้น้ำช่วงภาวะแล้ง และให้ชุมชนเป็นผู้บังคับใช้เอง

ข้อเสนอแนะต่อมาตรการระยะกลาง แนวทางด้านจัดหา (supply)

๑) ควรมองปัญหาทั้งระบบ ทั้งน้ำแล้งและน้ำท่วม ต้องมีแผนยุทธศาสตร์ไปพร้อมกัน

๒) ควรยกระดับเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความแม่นยำของการพยากรณ์ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันล่วงหน้าในระยะยาว เช่น ๑ ปีล่วงหน้า ข้อมูลดาวเทียมใช้สำหรับตรวจสอบข้อมูลเท่านั้น ส่วนความแม่นยำมาจากข้อมูลในพื้นที่เป็นสำคัญ

๓) การพัฒนาระบบการประกันภัยพิชผล ช่วยให้พึ่งพาภาครัฐน้อยลง ลดเงินอุดหนุนจากภาครัฐได้

๔) การกระจายอำนาจการดำเนินงานไปยังพื้นที่ที่มีความพร้อมมากขึ้น

๕) การเพิ่มประสิทธิภาพการส่งน้ำในระบบชลประทาน ลดการสูญเสียในระบบส่งน้ำ

ข้อเสนอแนะต่อมาตรการระยะกลาง แนวทางด้านอุปสงค์ (demand)

๑) การจัดการด้านอุปสงค์ให้การใช้น้ำมีประสิทธิภาพมากขึ้น
การคิดราคาค่าน้ำแต่ละภาคส่วนที่มีความแตกต่างกัน

๒) การสร้างเกษตรทางเลือก หรืออาชีพทางเลือกให้เกษตรกร
เพื่อเพิ่มรายได้ โดยเฉพาะในหน้าแล้ง

ข้อเสนอแนะต่อมาตรการระยะยาว แนวทางด้านการจัดการ
(management)

๑) ควรมีความต่อเนื่องด้านนโยบายการแก้ไขปัญหา และปรับการแก้ไข
ปัญหาจากการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ให้ประสานกับการแก้ไขปัญหาทางโครงสร้าง
และระยะยาวมากขึ้น

๒) ปรับโครงสร้างการบริหารจัดการที่ไม่สามารถบริหารข้ามเขตจังหวัดได้
ให้มีผู้รับผิดชอบในระดับภูมิภาค

๓) ปรับระบบการใช้ข้อมูลและการสื่อสารข้อมูลให้ทั่วถึง เพื่อให้
เกษตรกรสามารถปรับตัวได้ทัน เพราะเกษตรกรในบางพื้นที่ไม่ทราบข้อมูลการปล่อยน้ำ
หรือการงดปลูกพืชฤดูแล้ง จึงได้รับผลกระทบและความเสียหาย

๔) การวางแผนในการบริหารจัดการน้ำในระยะสั้น ระยะกลาง
ระยะยาว ควรนำเรื่องการใช้น้ำร่วมระหว่างน้ำผิวดินและใต้ดินเข้ามาร่วมพิจารณาด้วย

๕) การสื่อสารไปสู่สาธารณะในเรื่องการเกิดภัยแล้ง เพื่อให้ภาคส่วน
ที่เกี่ยวข้องสามารถเตรียมตัวรับมือ เนื่องจากโอกาสการเกิดภัยแล้ง สามารถคาดการณ์ได้
ล่วงหน้าจากข้อมูลที่มี เช่น ปริมาณน้ำในเขื่อน

๖) การสร้างความตระหนักในเรื่อง ความมั่นคงด้านน้ำ (water
security) เนื่องจากประชาชนอาจยังไม่ได้ตระหนักว่าต้องมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
การใช้น้ำ เพื่อให้มีปริมาณน้ำใช้เพียงพอ

๗) การจัดทำรายการตรวจสอบ (Checklist) ให้เป็นมาตรฐาน
โดยเรียงลำดับความสำคัญของข้อเสนอสำหรับนโยบายในการป้องกันภาวะแล้งของไทย
(เทียบกับเกณฑ์สากล)

๘) จัดทำข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานบริหารจัดการและโครงสร้าง
องค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ : กรณีภาวะแล้ง

๙) จัดทำแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาภาวะแล้งของแต่ละพื้นที่

ข้อเสนอแนะต่อมาตรการระยะยาว แนวทางด้านจัดหา (supply)

- ๑) บูรณาการการใช้น้ำกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน การวางผังเมือง
- ๒) การวิจัยพืชทนแล้ง ควรมีการพัฒนาสายพันธุ์พืชทนแล้ง ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาและงบประมาณ ซึ่งงบประมาณวิจัยและพัฒนาภาคเกษตรของไทยยังมีน้อย
- ๓) การนำเทคโนโลยีการใช้น้ำให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
- ๔) พัฒนาเทคโนโลยีการลดการระเหย
- ๕) การส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าและปลูกป่าอย่างมีส่วนร่วม เพื่อเพิ่มการเก็บกักน้ำในดินในพื้นที่ต้นน้ำ

ข้อเสนอแนะต่อมาตรการระยะยาว แนวทางด้านอุปสงค์ (demand)

- ๑) การหาและสร้างระบบจัดเก็บแหล่งน้ำดิบสำรอง
- ๒) การสร้างบ่อเก็บน้ำฝนได้ในช่วงวิกฤติของอุตสาหกรรม
- ๓) ระบบเก็บน้ำฝนของอาคารและสถานประกอบการ
- ๔) การส่งเสริมระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (water recycle)
- ๕) การนำปัญญาประดิษฐ์และฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (AI/Big data) มาใช้จัดการวิกฤติน้ำ
- ๖) การทำน้ำเค็มเป็นน้ำจืด
- ๗) การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อกระจายข่าวและสื่อสาร
- ๘) การส่งเสริมการพัฒนาเมืองนิเวศที่มีความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อม
- ๙) การปรับปรุงกฎหมายเพื่อส่งเสริมการนำน้ำบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่และใช้ซ้ำ

๕.๒.๒ ข้อเสนอต่อการดำเนินการบริหารและจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็ก

การบริหารและการจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็กสามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ที่จะก่อให้เกิดภาวะแล้งได้ ซึ่งภาวะแล้งมีสาเหตุเกิดจากธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์ การศึกษาจึงเลือกนำประเด็นที่มนุษย์สามารถดำเนินการเพื่อแก้ไขได้ ประเด็นที่ค้นพบหลักในการอธิบายข้อเสนอที่มีต่อพื้นที่ ขนาดของแหล่งน้ำ และองค์กรผู้ใช้น้ำ มากำหนดเป็นข้อเสนอแนะเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งสามารถสรุปเป็นประเด็นข้อเสนอแนะต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ กรณีภาวะแล้ง ได้ดังนี้

แหล่งน้ำขนาดเล็กมีความจุน้อยกว่า ๒ ล้านลูกบาศก์เมตร รวมถึงโครงการชลประทานขนาดเล็ก งานพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้มีน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค และการเกษตร ซึ่งเป็นความจำเป็นขั้นพื้นฐานของราษฎรในชนบทหรือพื้นที่ที่ห่างไกล รวมทั้งการแก้ไขเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนจากอุทกภัยและน้ำเค็มที่ขึ้นถึงพื้นที่เพาะปลูก

การบริหารจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็ก ต้องพิจารณารายละเอียดในเชิงพื้นที่ กลุ่มองค์กรผู้ใช้น้ำ และหน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารจัดการ โดยกำหนดเป้าหมายของผู้ใช้ คือ กลุ่มเกษตรกร และกลุ่มผู้ใช้น้ำ ในแหล่งน้ำเดียวกัน

ข้อเสนอการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มที่แหล่งเก็บน้ำขนาดเล็กขององค์กรภาครัฐ และองค์กรภาคประชาชน สามารถแบ่งออกเป็น ๔ ด้าน ดังนี้

๑. การบริหารจัดการทั้งภาครัฐและองค์กรผู้ใช้น้ำ
 ๒. การบริหารจัดการบุคลากรเชิงองค์กรทั้งภาครัฐและองค์กรผู้ใช้น้ำ
 ๓. การบริหารจัดการด้านงบประมาณทั้งภาครัฐและองค์กรผู้ใช้น้ำ
 ๔. การบริหารจัดการด้านการการตลาดทั้งภาครัฐและองค์กรผู้ใช้น้ำ
- โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๕.๒.๒.๑ ข้อเสนอการบริหารจัดการทั้งหน่วยงานภาครัฐและองค์กรผู้ใช้น้ำ

การบริหารและการจัดการเพื่อเพิ่มพื้นที่แหล่งน้ำขนาดเล็กให้สามารถกักเก็บน้ำให้เพียงพอกับความต้องการในปัจจุบันและอนาคต และให้ประชาชนโดยเฉพาะเกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ได้สะดวกและง่ายที่สุด

เป้าหมาย

๑) เพื่อจัดทำผังน้ำที่เชื่อมโยงกับความเป็นลุ่มน้ำ เพื่อเพิ่มพื้นที่แหล่งกักเก็บน้ำขนาดเล็กให้เหมาะสมกับพื้นที่และการใช้ประโยชน์ของพื้นที่

๒) เนื่องจากองค์ความรู้ของการจัดทำแหล่งน้ำขนาดเล็ก ยังต้องมีการส่งเสริมมากขึ้นในระดับพื้นที่ เพราะที่ผ่านมาเน้นการจัดทำแหล่งน้ำขนาดใหญ่ซึ่งมีองค์ความรู้จำนวนมากและมีหน่วยงานที่รับผิดชอบแล้ว จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำองค์ความรู้จัดหาหน่วยงาน และกลไกหลักที่รับผิดชอบในเรื่องของแหล่งน้ำขนาดเล็ก รวมถึงการเผยแพร่ความรู้การพัฒนาผู้ใช้น้ำให้สามารถวางแผน จัดการ ดูแล ตลอดจนการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักการจัดการลุ่มน้ำและที่ดิน

๓) เพื่อจัดทำแผนเศรษฐกิจการเกษตรและการตลาดการเกษตรในระดับพื้นที่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการแก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกร เมื่อมีน้ำแล้วควรใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับชนิดพันธุ์พืชที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่และเป็นที่ต้องการของตลาด

๔) การจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพพลานามัยที่ดี น้ำที่ใช้อุปโภคและบริโภคจะต้องเป็นน้ำที่เหมาะสมต่อการผลิตการเกษตร และเป็นน้ำที่ถูกต้องลักษณะต่อการบริโภค

การบริหารส่วนกลาง

๑) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมจัดทำผังน้ำเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับหลักการลุ่มน้ำ สภาพธรณีวิทยา ชั้นข้อมูลดิน ความลาดชันของพื้นที่ คุณภาพของดิน สภาพและศักยภาพของน้ำใต้ดิน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล) (แหล่งน้ำตื้นที่ระดับความลึกไม่เกิน ๑๕ เมตร และชั้นน้ำบาดาลที่ระดับความลึกเกินกว่า ๑๕ เมตร) และผังเมือง (กระทรวงมหาดไทย) รวมถึงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมโยธาธิการและผังเมือง และกระทรวงมหาดไทย) และส่งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น และกระทรวงมหาดไทย) ได้ใช้ประโยชน์ โดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินขององค์กรผู้ใช้น้ำ (กรมพัฒนาที่ดิน และกรมโยธาธิการและผังเมือง) และคำนึงถึงเกณฑ์สุขภาพอนามัยของน้ำสำหรับการอุปโภค บริโภค น้ำทิ้ง การบำบัด (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมชลประทาน (พื้นที่ที่มีแหล่งน้ำขนาดเล็กอยู่ในความรับผิดชอบ))

เป้าหมาย : เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ ๑, ๒, ๓, ๔ ภารกิจหลักตามเป้าหมายที่ ๑

๒) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(๑) การสนับสนุนองค์ความรู้ด้านจัดทำแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อเศรษฐกิจการเกษตรที่เหมาะสมทั้งรูปแบบต่าง ๆ ของแหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำใต้ดินให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ รวมถึงองค์ความรู้ด้านการตลาดเพื่อเศรษฐกิจการเกษตรที่มีประสิทธิภาพเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่และการประกอบอาชีพเกษตรกร รวมถึงการทำประมง (กรมประมง) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมพัฒนาที่ดิน (การให้ความรู้เรื่องดินและแหล่งน้ำ) กรมการพัฒนาชุมชน (การพัฒนาชุมชน การเกษตรชุมชน วิสาหกิจชุมชน : กระทรวงมหาดไทย)

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (องค์ความรู้และศักยภาพน้ำในบ่อน้ำตื้นและน้ำบาดาล) รวมถึง การปลูกพืชเพื่อการเศรษฐกิจ (กรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร)

เป้าหมาย : เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ ๒, ๓, ๔ ภารกิจหลัก ตามเป้าหมายที่ ๒

(๒) การสนับสนุนองค์ความรู้ด้านเศรษฐกิจการเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีผลผลิตการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์เกษตรอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพ จนไปถึงการส่งเสริมให้มีการปฏิบัติในพื้นที่ รวมถึงหาช่องทางการตลาดในพื้นที่เป้าหมาย ให้กับเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์การเกษตร เพื่อการประกอบอาชีพเกษตรกร รวมถึง การทำการประมง (เศรษฐกิจการประมง) ร่วมกับหน่วยงานการเกษตร (เศรษฐกิจการเกษตร) ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมพัฒนาที่ดิน (การให้ความรู้เรื่องชนิดของพืชที่เหมาะสมกับดิน) กรมการพัฒนาชุมชน (การพัฒนาชุมชน การเกษตรชุมชน วิสาหกิจชุมชน : งบประมาณ กองทุน) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (การพัฒนากลุ่มผู้ใช้น้ำ การเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ การปฏิบัติ หาช่องทางการตลาด แหล่งค้าขาย) รวมถึงการปลูกพืชเพื่อการเศรษฐกิจ และการตลาดของเกษตรกร (กรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) กรมชลประทาน (ดูแลพื้นที่ที่รับผิดชอบ และการพัฒนากลุ่มผู้ใช้น้ำ ตามขนาดแหล่งน้ำ ขนาดเล็ก)

เป้าหมาย : เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ ๒, ๓, ๔ ภารกิจหลัก ตามเป้าหมายที่ ๓

การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

๑) การบริหารราชการส่วนจังหวัด ในเรื่องการวางแผนการใช้ประโยชน์ ของที่ดิน การเกษตรและการตลาดในภาพรวมของจังหวัด และสุขอนามัยของเกษตรกร ในการอุปโภคและบริโภคน้ำ

เป้าหมาย : เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ ๑, ๒, ๓, ๔ ภารกิจหลัก ๓, ๔

๒) กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ควรมีนโยบาย ให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น มีหน้าที่และอำนาจ เพิ่มเติม ดังนี้

(๑) ควรมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถในการเชื่อมโยงผังน้ำ กับความเป็นลุ่มน้ำ เพื่อกำหนดตำแหน่งของแหล่งน้ำขนาดเล็กที่เชื่อมโยงกับการใช้ประโยชน์ ของพื้นที่โดยเฉพาะไร่นา การเกษตร จัดหาพื้นที่ตลาดให้สามารถขายผลผลิตได้ และมีการ ส่งเสริมการพัฒนาช่องทางการตลาด รวมถึงการตลาดแบบออนไลน์ เชื่อมโยงระบบการส่งออก

การมีความรู้เรื่องไอที ตลอดจนการเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) ให้กับเกษตรกร และกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อลดต้นทุนการผลิต ลดความเสี่ยงภัย และมีรายได้เสริมจากหลายแหล่ง

เป้าหมาย : เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ ๑, ๒, ๓, ๔ ภารกิจหลัก ตามเป้าหมายที่ ๑

(๒) เผยแพร่องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องให้กับเกษตรกร และกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมจัดทำ เช่น กรมพัฒนาที่ดิน (หมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน) กรมการพัฒนาชุมชน และหน่วยงานที่ส่งเสริมการตลาด

เป้าหมาย : เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ ๑, ๒, ๓, ๔ ภารกิจหลัก ตามเป้าหมายที่ ๓

(๓) ควรสนับสนุนงบประมาณให้กับเกษตรกร ซึ่งอาจจะเป็นการ กู้ยืมเงินที่มีดอกเบี้ยต่ำ โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจจะเชื่อมโยงกับกรมการพัฒนาชุมชน และระบบกองทุนต่าง ๆ ในพื้นที่

เป้าหมาย : เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ ๑, ๒, ๓, ๔ ภารกิจหลัก ตามเป้าหมายที่ ๓

(๔) สนับสนุนให้เกิดการปฏิบัติในพื้นที่เป้าหมายให้มากที่สุด

เป้าหมาย : เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ ๑, ๒, ๓, ๔ ภารกิจหลัก ตามเป้าหมายที่ ๑, ๒

(๕) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ควรเผยแพร่ วิธีการจัดทำเพื่อให้ได้น้ำอุปโภค บริโภค สำหรับองค์กรผู้ใช้น้ำในพื้นที่ให้มีน้ำอุปโภคบริโภค ที่ถูกสุขลักษณะอนามัย โดยอาจมีสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ดูแลความถูกต้องของข้อมูล และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำจังหวัดและในพื้นที่คอยช่วย แนะนำความพิเศษเฉพาะทางที่อาจมี เพื่อเพิ่มความระมัดระวังของสภาพพื้นที่แต่ละพื้นที่ และเพื่อให้มีการแนะนำข้อมูล องค์ความรู้กับ อสม. ในการปฏิบัติงาน

เป้าหมาย : เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ ๔

การบริหารโดยภาคประชาชนและองค์กรผู้ใช้น้ำ

๑) ภาครัฐควรให้ความรู้กับภาคประชาชนในฐานะองค์กรผู้ใช้น้ำ เพื่อให้เกิดการส่งเสริมให้เกิดการเพิ่มแหล่งน้ำขนาดเล็กประจำครัวเรือน หมู่บ้าน และตำบล

๒) ภาครัฐและภาคประชาชนในฐานะองค์กรผู้ใช้น้ำ ควรมีกระบวนการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับภาครัฐในการกำหนดตำแหน่งและรูปแบบที่เหมาะสมในการเพิ่มแหล่งน้ำ

ขนาดเล็ก ตามภูมิปัญญาท้องถิ่น และหลักการบริหารจัดการลุ่มน้ำและแหล่งน้ำเพื่อให้เกิดแหล่งน้ำขนาดเล็กโดยการใช้หลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

๓) ภาครัฐ หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือสิ่งจำเป็นในการส่งเสริมให้องค์กรผู้ใช้น้ำได้สามารถลงมือปฏิบัติเพื่อให้มีแหล่งเก็บน้ำขนาดเล็กอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการเก็บน้ำ

๕.๒.๒.๒ ข้อเสนอแนะการบริหารจัดการบุคลากรเชิงองค์กรทั้งภาครัฐและองค์กรผู้ใช้น้ำ

๑) ภาครัฐควรเน้นให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานราชการ ส่วนจังหวัดเห็นความสำคัญของการพัฒนาและเพิ่มแหล่งน้ำขนาดเล็ก

๒) ภาครัฐควรมีบุคลากร ผู้เชี่ยวชาญให้ความรู้กับองค์กรผู้ใช้น้ำ ในการกำหนดตำแหน่งและรูปแบบของการเพิ่มแหล่งน้ำขนาดเล็กในระดับครัวเรือน หมู่บ้าน และตำบล

๓) ภาคประชาชนโดยองค์กรผู้ใช้น้ำ ควรสร้างเสริมและมีกระบวนการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงทราบความต้องการของผู้ใช้น้ำ และกำหนดตำแหน่งแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อให้สอดคล้องตามความต้องการและถูกหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และลุ่มน้ำ

๔) ภาครัฐกำหนดโครงสร้างเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการเชิงโครงสร้าง และไม่ใช่เชิงโครงสร้างโดยทั้งสองรูปแบบนั้นเน้นให้ประชาชนได้เข้ามีส่วนร่วมในการกำหนด นโยบาย และการปฏิบัติการในเชิงพื้นที่

๕) ภาคประชาชนโดยองค์กรผู้ใช้น้ำ มีการกำหนดผู้จัดการทรัพยากรน้ำ ประจำในระดับลุ่มน้ำย่อย ลุ่มน้ำสาขา และลุ่มน้ำหลัก

๕.๒.๒.๓ การบริหารจัดการด้านงบประมาณทั้งภาครัฐ และองค์กรผู้ใช้น้ำ

๑) ภาครัฐควรสนับสนุนงบประมาณให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กให้มากยิ่งขึ้น เพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ เช่น การจัดสรรงบประมาณเพื่อไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัด และเทศบาล) หน่วยงานระดับกรมที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมพัฒนาที่ดิน กรมทรัพยากรน้ำ ฯลฯ

๒) ภาครัฐโดยเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรให้ความรู้กับประชาชนในการเขียนข้อเสนอความต้องการรวมถึงงบประมาณให้ถูกต้องตามแบบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

๓) ภาครัฐควรดำเนินการบริหารจัดการด้านงบประมาณโดยมีส่วนร่วมของประชาชน โปร่งใส และสามารถให้ประชาชนให้คะแนนความพึงพอใจ และสามารถเข้าถึงข้อมูลในการใช้งบประมาณและสามารถตรวจสอบได้

๕.๒.๒.๔ การบริหารจัดการด้านการการตลาดทั้งภาครัฐและองค์กรผู้ใช้น้ำ

๑) ภาครัฐควรจัดบริหารจัดการวางยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำ การพัฒนาลุ่มน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ตลอดจนการบริหารจัดการด้านการตลาด โดยเฉพาะการเกษตร และการใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่ากับแหล่งน้ำให้กับแต่ละพื้นที่ทั้งระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัด

๒) ภาครัฐโดยเฉพาะหน่วยงานราชการส่วนจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรจัดทำเลในการค้า รวมทั้งการตลาดให้กับประชาชนในพื้นที่

๓) ภาครัฐควรประชาสัมพันธ์ องค์ความรู้ รูปแบบการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก เพื่อให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมและเข้าถึง โดยเน้นประโยชน์ของการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก และส่งเสริมให้ประชาชนได้รับประโยชน์จากการมีส่วนร่วมดังกล่าว เน้นการบริหารจัดการแบบองค์รวม และเน้นการทำประโยชน์เพื่อสาธารณะส่วนรวมด้วย

๔) ภาครัฐควรสนับสนุนให้เกิดการวิจัยและพัฒนา รูปแบบเทคโนโลยีต่าง ๆ รูปแบบของแหล่งน้ำ รูปแบบการมีส่วนร่วม การพัฒนาและใช้ประโยชน์ของที่ดินและพื้นที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มมูลค่าการผลิตให้กับประชาชนและองค์กรผู้ใช้น้ำ

๕.๒.๓ ข้อเสนอต่อการบริหารจัดการแหล่งน้ำระหว่างประเทศ

(โดยเฉพาะแม่น้ำโขง ที่ไหลผ่านขอบชายแดนประเทศไทย)

ข้อเสนอ : ขอให้สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ร่วมกับกระทรวงการต่างประเทศ ดำเนินการ ดังนี้

๑) ขอความร่วมมือจากประเทศที่อยู่ตอนเหนือของแม่น้ำโขง ได้แก่ ประเทศจีน และประเทศลาวในการเปิดเผยข้อมูล ในการปล่อยน้ำ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนด้านการคมนาคม การใช้น้ำ การใช้ประโยชน์ด้านการประมงจากแม่น้ำโขง และการเตรียมการสำหรับภาวะแล้ง และน้ำท่วม

๒) เจรจาให้เกิดกลไกการบริหารทรัพยากรน้ำร่วมกัน เพื่อผลประโยชน์ร่วมระหว่างประเทศตามขอบเขตที่ประเทศไทยได้ทำสัญญา ร่วมกับประเทศสมาชิก Mekong River Commission: MRC ดังนี้

(๑) Agreement on the Cooperation for the Sustainable Development of the Mekong River Basin

(๒) Procedures for Data and Information Exchange and Sharing (PDIES)

(๓) Procedures for Water Use Monitoring 25 Section

(๔) Procedures for Notification, Prior Consultation and Agreement (PNP)

๕.๓ สรุปข้อเสนอแนะ

ภาวะแล้งได้ส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะต่อกลุ่มเกษตรกรผู้ยากจน และกลุ่มผู้ด้อยโอกาสอื่น ๆ จากภาวะวิกฤติภัยแล้งที่แล้งเร็ว รุนแรง และยาวนานมากขึ้น ประเทศไทยควรปรับแนวคิดในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ดังนี้

- ปรับจากการตามแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา เป็นการแก้ไขเชิงรุก และพัฒนาสู่การจัดการความเสี่ยงเชิงระบบ (เนื่องจากภาวะแล้ง จะเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นประจำมากขึ้น)
- ปรับจากการแก้ไขปัญหาตามที่เคยทำมา เป็นการแก้ไขปัญหามูลฐานข้อมูลและการคาดการณ์อนาคต
- ปรับจากการแก้ไขปัญหาเชิงเดี่ยว (การชดเชย) เป็นการแก้ไขให้ปรับตัวได้เฉพาะเจาะจง และยั่งยืนมากขึ้น (ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง)

นอกจากนี้ ควรแก้ไขปัญหานองคร่วม มีแผนทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ทั้งที่เป็นทั้งมาตรการที่ใช้โครงสร้าง และมาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้าง รวมถึงกระบวนการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้เกี่ยวข้องทุกส่วน และใช้เทคโนโลยีเข้าสนับสนุน โดยความร่วมมือระหว่างรัฐ ท้องถิ่น และเอกชน ดังนี้

๕.๓.๑ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๕.๓.๑.๑ จัดแผนและจัดการภัยแล้งเชิงพื้นที่ตามความเสี่ยงเพื่อลดความเสียหาย และมีรายได้เสริม โดยส่งเสริมการแก้ไขปัญหาภัยแล้งในเชิงพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ที่มีสภาพปัญหาที่แตกต่างกัน ควรมีแนวทางแก้ปัญหาและดำเนินการตามสภาพพื้นที่ ด้วยกลไกผสมผสาน

(รัฐ ท้องถิ่น และเอกชน) ที่เหมาะสมทั้งในแง่ภารกิจและระดับการจัดการ (โดย สำนักงาน ทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สททช.) และกระทรวงมหาดไทย)

๕.๓.๑.๒ จัดทำแผนจัดการน้ำด้านอุปสงค์ (จัดพื้นที่ปลูกและชนิดพืชที่หลากหลาย และเหมาะสมกับสภาพน้ำ การบริหารและใช้น้ำอย่างคุ้มค่า รวมการใช้น้ำซ้ำ) โดยส่งเสริม การจัดการด้านอุปสงค์ (demand side) เพื่อการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า เหมาะสมโดยเฉพาะในพื้นที่ เขตพัฒนาพิเศษและมีข้อจำกัดด้านการจัดหา (โดย สททช. กระทรวงมหาดไทย กระทรวง อุตสาหกรรม และสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก)

๕.๓.๑.๓ ส่งเสริมการพัฒนาแหล่งเก็บน้ำที่เหมาะสมในระดับพื้นที่ และให้ สามารถเชื่อมโยงกับระบบกลางได้ โดยส่งเสริมการพัฒนาแหล่งเก็บน้ำในรูปแบบที่เหมาะสม ในระดับพื้นที่ และให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบลำน้ำ หรือแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ และขนาดกลางของประเทศ (โดย สททช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงมหาดไทย)

๕.๓.๑.๔ ปรับปรุงกฎระเบียบให้แล้วเสร็จและมีการดำเนินงานร่วมกันให้ได้ ตามเป้าหมายรวมทั้งการพัฒนาด้านระเบียบลำดับรองของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ ให้สมบูรณ์มากขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างบูรณาการ ร่วมกับกระทรวงอื่น เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำแล้งในพื้นที่ได้ทั้งด้วยการกระจายอำนาจและการ มอบอำนาจ (โดย สททช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงมหาดไทย)

๕.๓.๑.๕ สร้างกลไกการเจรจาเพื่อให้เกิดข้อตกลงการจัดสรรน้ำ การใช้น้ำ ระหว่างต่างประเทศ การขอความร่วมมือให้สามารถวางแผน และมีกลไกการบริหารทรัพยากรน้ำ ร่วมกัน เพื่อผลประโยชน์ร่วมระหว่างประเทศ (โดย สททช. และกระทรวงการต่างประเทศ)

๕.๓.๒ ข้อเสนอแนะเชิงบริหารจัดการ

๕.๓.๒.๑ ด้านการจัดการ

- เตรียมพร้อม พัฒนาศักยภาพ บุคลากร และองค์กรผู้ใช้น้ำเพื่อการ ปรับตัวต่อภัยแล้ง (พัฒนาคนให้มีภูมิคุ้มกัน) โดยจัดองค์กรผู้ใช้น้ำและกลุ่มผู้ใช้น้ำตามประเภท และระดับต่าง ๆ (ประเทศ กลุ่มน้ำ จังหวัด กลุ่มน้ำย่อย) ให้มีระบบวางแผนและประเมิน/ทบทวน มาตรการที่ดำเนินการแล้วอย่างเป็นระบบและเป็นประจำ เพื่อการเรียนรู้และปรับปรุง อย่างต่อเนื่อง (โดย สททช. กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) และส่งเสริมการพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำ/กลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อให้ สามารถวางแผน/จัดการน้ำในพื้นที่ด้วยตนเองในการปรับตัว ลดความเสียหาย/ความเสี่ยง แบบอนุรักษ์น้ำ โดยใช้กลไกหลากหลาย (รัฐ ท้องถิ่น และเอกชน) เพื่อลดความเสียหาย

ความเสี่ยง เพิ่มรายได้ บนฐานข้อมูลความรู้และเทคโนโลยี (โดย สททช. กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม)

- พัฒนาเครื่องมือรองรับ (การทำนายสภาพอากาศเพื่อเตือนภัย และระบบดิจิทัลเพื่อการจัดการและเผยแพร่ข้อมูล กลไกการเจรจาจัดสรรน้ำโดยเฉพาะในช่วงวิกฤติ, มีเหตุผล) (การจัดการด้านจัดสรรน้ำ) โดยปรับปรุงการเตือนภัย (ทั้งแล้งและท่วม) โดยการทำนายสภาพภูมิอากาศในระยะยาว (เชิงฤดูกาล) มากขึ้น มีความถูกต้อง และเข้าถึงได้มากขึ้น เพื่อการเตรียมตัวได้ทันเวลา ลดความเสียหายต่อชุมชน (โดย สททช. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม) และพัฒนาระบบฐานข้อมูลทางดิจิทัล (digital platform) เพื่อการจัดการข้อมูล (เข้า ออก เก็บ แชร์) การวิเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่ง หลายทาง หลายรูปแบบ เพื่อให้สามารถใช้งาน และเข้าถึงได้ในระดับต่าง ๆ และพัฒนาเป็นช่องทางการตลาด (ทั้งขาเข้าและขาออก) ได้ในอนาคต (โดย สททช. และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม)

- สร้างกลไกการจัดสรรน้ำในระดับต่าง ๆ (ลุ่มน้ำ จังหวัด ลุ่มน้ำย่อย/สายน้ำ) อย่างมีส่วนร่วม มีธรรมาภิบาล อย่างมีข้อตกลง เพื่อการวางแผน การใช้น้ำ การแจ้งเตือน อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสียหาย เพิ่มรายได้ ซึ่งจะส่งผลต่อการลดความยากจนและความเหลื่อมล้ำได้ (โดย สททช. กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์)

- พิจารณาส่งเสริมกองทุนภัยแล้ง รวมระบบการประกันภัยพืชผล ช่วยให้พึ่งพาภาครัฐน้อยลง ลดเงินอุดหนุนจากภาครัฐได้ เพิ่มความมั่นคงทางรายได้ของเกษตรกร สำหรับการรับมือกับภาวะภัยแล้ง (โดย สททช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงการคลัง)

- ขอความร่วมมือของประเทศที่อยู่ตอนเหนือของแม่น้ำโขงในการเปิดเผยข้อมูล ในการปล่อยน้ำ เพื่อประโยชน์ในการวางแผน และสร้างกลไกการบริหารทรัพยากรน้ำร่วมกัน (โดย สททช. และกระทรวงการต่างประเทศ) (ตามข้อ ๕.๒.๓)

๕.๓.๒.๒ ด้านการจัดหา (supply)

ส่งเสริมแหล่งน้ำสำรองในพื้นที่ (ทรัพยากรน้ำ) โดยส่งเสริมการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก/ชุมชน (ทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน) เป็นแหล่งน้ำสำรอง (ลดแล้งและท่วม) โดยพิจารณาความเหมาะสมตามสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และภูมิปัญญา

ชาวบ้านประกอบ) เช่น ฝ่ายต้นน้ำ ฝ่ายในลำน้ำสาขา (แกนชอยซีเมนต์) สระชอยซีเมนต์ และแก้มลิงชอยซีเมนต์ ฐานอาคารน้ำ ๓ ประโยชน์ บ่อบาดาลน้ำตื้น และชุดสูบน้ำโซล่าเซลล์ ฯลฯ และให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบลำน้ำ แหล่งน้ำขนาดกลางและขนาดใหญ่ของประเทศเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำ ลดความเสี่ยงและความเสียหาย โดยมีการจัดฝั่งน้ำ สนับสนุนความรู้ด้านเกษตร การตลาด สินเชื่อ พัฒนาหน่วยงานท้องถิ่นให้สามารถถ่ายทอด และพัฒนาเกษตรกรให้มีความมั่นคงในอาชีพ (ตามข้อ ๕.๒.๒) (โดย สททช. กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์)

๕.๓.๒.๓ ด้านอุปสงค์ (demand)

ส่งเสริมการจัดการน้ำด้านอุปสงค์ (การใช้น้ำอย่างคุ้มค่า การใช้น้ำซ้ำ ปรับปรุงกองทุนภัยแล้งพอประมาณ) โดยส่งเสริมการประหยัดน้ำ ใช้น้ำอย่างคุ้มค่า ใช้น้ำซ้ำ เสริมด้วยเทคโนโลยีเข้าช่วย (เช่น ส่งเสริมมาตรการประหยัดน้ำ ส่งเสริมการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ของสถานประกอบการ ชุมชน และอุตสาหกรรม จัดเตรียม รถ recycle น้ำเคลื่อนที่ได้ เพื่อลดการขาดแคลนน้ำเฉพาะพื้นที่ เผยแพร่แผนที่เสี่ยงขาดแคลนน้ำในระดับพื้นที่ การสื่อสารกับกลุ่มผู้ใช้น้ำเป็นระยะ เพื่อรับทราบสถานการณ์ และเตรียมตัวรองรับมาตรการฉุกเฉิน การคิดค้นนวัตกรรม และส่งเสริมพัฒนาเทคโนโลยีใหม่เพื่อเพิ่มผลิตภาพในการใช้น้ำ เช่น smart farming เป็นต้น) (โดย สททช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงมหาดไทย)

๕.๓.๓ ข้อเสนอแนะเชิงการขับเคลื่อน

๕.๓.๓.๑ สร้างทีมประเทศไทย (Thailand team) ให้แก้ไขปัญหาน้ำแล้งได้ทั้งในระดับประเทศ จังหวัด พื้นที่ ที่ทำงานเป็นทีมร่วมแก้ปัญหาและพัฒนาาร่วมกัน (โดย สททช. กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม)

๕.๓.๓.๒ จัดบทบาท ทีมส่วนกลาง (สททช. กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม) ให้สนับสนุนทีมจังหวัดทางด้านปัจจัย วิชาการ และเครือข่ายกลุ่มน้ำ (ในการพัฒนาทั้งด้านโครงสร้าง ไม่ใช่โครงสร้าง การจัดการ การพัฒนาศักยภาพ และการปรับปรุงกฎระเบียบ) ในการขับเคลื่อนทีมน้ำในชุมชนให้สามารถวางแผน และแก้ปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ได้

๕.๓.๓.๓ เสนอให้วุฒิสภাজัดทำข้อเสนอแนะต่อรัฐบาล และติดตามประเมินผลการดำเนินงานดังกล่าว โดยใช้กลไกการให้ความเห็นชอบงบประมาณประจำปี การติดตามผลการดำเนินงาน และกฎหมายที่จะเสนอจากรัฐบาล

๕.๓.๓.๔ ข้อเสนอแนะเร่งด่วนจากคณะกรรมการ

เนื่องจากภาวะแล้งได้สร้างผลกระทบต่อผู้ยากไร้และสร้างความเหลื่อมล้ำในสังคมโดยเฉพาะสังคมชนบทเป็นอย่างมาก จึงใคร่เสนอปรับปรุงกลไกการสร้างปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะทรัพยากรน้ำขนาดเล็กที่มีรูปแบบเหมาะสมกับพื้นที่ ให้สามารถสร้างให้เสร็จได้โดยเร็วและมีระบบการถ่ายโอนและการมอบอำนาจที่เหมาะสม เพื่อให้หน่วยงานระดับพื้นที่สามารถดำเนินการได้โดยทันที เพื่อสร้างรายได้เสริมสำหรับเกษตรกรที่มีรายได้น้อย อันจะสร้างความเป็นธรรม ลดความยากจนและความเหลื่อมล้ำในสังคมได้ดีและเร็วยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, ศูนย์อำนวยการบรรเทาสาธารณภัย. ๒๕๖๒. สถานการณ์ภัยแล้งของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก http://social.nesdb.go.th/SocialStat/StatReport_FullScreen.aspx?reportid=3557&template=2R1C&year type=M&subcatid=48
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย ๒๕๖๓. ประกาศเขตพื้นที่ประสบภัยแล้ง. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก <http://www.disaster.go.th/th/download-7-2/>
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย (๒๕๖๓). แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก <http://www.disaster.go.th/th/dwn-download-7-2/>
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ๒๕๖๓. กรอบการดำเนินงานเชิงใดเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๓ สืบค้นเมื่อวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก http://122.155.1.141/site7/cms-download_content.php?did=11664
- กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ยุทธศาสตร์บริหารการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙)
- กรมอุตุนิยมวิทยา ๒๕๖๓. หนังสืออุตุนิยมวิทยา ปริมาณฝน สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๓ จาก <https://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=55>
- กรมอุตุนิยมวิทยา. ๒๕๖๓. ภัยแล้ง. สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๓ จาก <https://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=71>
- ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร ภาวะการณ์เศรษฐกิจสังคมครัวเรือนและแรงงานเกษตร ภาวะความยากจนของครัวเรือนเกษตร ปีเพาะปลูก ๒๕๕๖/๕๗ สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๓ จาก <http://www.oae.go.th/view/1/% /31802/TH-TH>
- คะนิง นาวงษ์ และคณะ ๒๕๔๕. รายงานการศึกษาโครงการเครือข่ายอนุรักษ์แม่น้ำปิง. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://elibrary.trf.or.th>
- คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (บทสรุปผู้บริหาร), พฤษภาคม ๒๕๕๘

คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ, พฤษภาคม ๒๕๕๘

ฉัตรทิพย์ นาถสุภา สุตติพันธ์วิหาร รายงานฉบับสมบูรณ์ข้อเสนอเชิงนโยบายต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการปฏิรูปกฎหมายไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

มาฆะศิริ เขาวงกต และคณะ ๒๕๖๓. การประเมินโครงการบูรณาการมาตรการความช่วยเหลือเกษตรกร จากภัยแล้ง ปี ๒๕๕๘/๕๙ ของเกษตรกรในพื้นที่ชลประทาน พื้นที่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน ปิง เจ้าพระยาตอนบน

ธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB) ๒๕๖๓. แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ (Water Security Index-WSI) ธรรมนูญ ชำรงนาวาสวัสดิ์. ๒๕๕๘. ไต้ทะเลมีความรัก ภาคสาม: หลังคลื่นอันดามัน. กรุงเทพฯ: บ้านพระอาทิตย์.

นิพนธ์ วิสารทนนท์ และจักรพงษ์ เจริญศิริ. ๒๕๕๑. โรคผลไม้. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๖.

บุญชุม เปี้ยแดง และคนอื่น ๆ. ๒๕๖๖. วิชาปฐพีปทุมธานี. ศูนย์ฝึกอบรมวิศวกรรมเกษตร บางพูน, ๑๓๓ หน้า

บุญฤทธิ์ ทำมี้ด และคณะ ๒๕๕๘. รายงานการศึกษาโครงการระบบสวัสดิการที่เหมาะสมกับชุมชนชาวนาเพื่อรองรับภัยแล้ง บ้านหนองบัวแปะ ตำบลสร้างแข่ง อำเภอสีสุราช จังหวัดมหาสารคาม. [ออนไลน์]. โดย เข้าถึงได้จาก: <https://elibrary.trf.or.th>.

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ๒๕๖๐ การพัฒนาแหล่งน้ำ

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๖๓. เอกสารสรุปสัมมนาวิชาการ ภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการ บริหารจัดการเพื่อป้องกันในอนาคต

สภาเกษตรกรแห่งชาติ ๒๕๖๑. กระบวนการในห่วงโซ่อุปทานและปัจจัยที่ทำให้การแก้ไขปัญหาประสบความสำเร็จ

สุภัทร คำมุงคุณ ๒๕๖๒. การช่วยเหลือเกษตรกรเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยแล้งด้านการเกษตร Academic Focus กรกฎาคม ๒๕๖๒ เอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร <https://www.parliament.go.th/library>

สามารถ ใจเตี้ย และกฤษณา ลางคำ ๒๕๖๑. ผลกระทบสุขภาพสังคมจากภัยแล้งและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการแก้ไขผลกระทบจากภัยแล้ง: กรณีศึกษาลุ่มน้ำกวางตอนบน อำเภอดอย

- สะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๑ มกราคม - กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒: ๑๕๐ - ๑๕๘.
- สามารถ ใจเตี้ย และชวลิต วัชรอมรังสีมันต์ ๒๕๕๖. ความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้และนโยบาย สาธารณะ. วารสารร่วมพฤษ์ ปีที่ ๓๑ ฉบับที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ - มกราคม ๒๕๕๖: ๑๓๒ - ๑๕๖.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๖๓. แล้งหนักกระทบ ทั้งลุ่มน้ำโขง นักวิจัยเบิร์กลีย์เตือนโลกร้อนจะทำให้ยิ่งแล้ง สืบค้นเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก http://www.onep.go.th/env_data/2019/21-99-2562-%97/
- สำนักกรรมการ ๓ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, ภาพรวมสถานการณ์ภัยแล้ง บันทึก การประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ วันจันทร์ที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๓
- สำนักกรรมการ ๓ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ กรณีการเกิดภัยพิบัติน้ำแล้ง น้ำท่วม และแนวทางแก้ไข รวมถึงการพัฒนาอย่างยั่งยืน รับรองบันทึกการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ วันจันทร์ที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓
- สำนักกรรมการ ๓ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, บันทึกการประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๒ คณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, บันทึกวิเคราะห์สรุปสาระสำคัญของร่างพระราชบัญญัติ ทรัพยากรน้ำ พ.ศ., น. ๗ - ๘
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๕๖๓. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ ชาติ (๑๙) ประเด็น การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) สืบค้น เมื่อวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2019/04/19-การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ.pdf>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๕๖๓. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๓ จาก <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2019/04/19-การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ.pdf>
- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. ๒๕๖๓. แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๓ จาก http://www.onwr.go.th/?page_id=4174
- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. ๒๕๖๓. พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ สืบค้น เมื่อวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ จาก http://www.onwr.go.th/?page_id=4184

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์>

เสาวณีย์ จำเดิมแผด็จศึก. ๒๕๓๔. การรักษาภาวะจับหืดเฉียบพลันในเด็ก. นายสมศักดิ์ โล่ห์เลขา ชลธีรัตน์ ดิเรกวัฒน์ชัย และ มนตรีตุ้จินดา (บรรณาธิการ), อิมมูโนวิทยาทางคลินิกและโรคภูมิแพ้. (น. ๙๙ - ๑๐๓). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย

สุจิริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. ๒๕๕๖. แนวคิดความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ - ประเทศไทยกับนานาชาติ. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก http://project-wre.eng.chula.ac.th/watercu_eng/sites/default/files/%E0%B8%A3%E0.pdf

รายงานสรุปผลการจัดสัมมนาวิชาการ เรื่องภาวะแล้ง ๒๐๒๐ และแนวทาง มาตรการบริหารจัดการ เพื่อป้องกันในอนาคต. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิกิตถัยแล้งปี ๒๕๖๓ สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก <https://workpointnews.com/2020/01/07/drought-4/>

ศูนย์ป้องกันวิกฤติน้ำ. ๒๕๖๒. แนวทางการแก้ไขปัญหายุ้งแล้ง โดยคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. ๒๕๖๓. วิกฤติภัยแล้ง ปี ๖๓ ส่อ...รุนแรง ยาวนานขึ้น. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก https://kasikomresearch.com/th/analysis/k-social-media/Pages/FB_2020020501.aspx

ศูนย์วิจัยธนาคารออมสิน. ๒๕๖๓. 'ศูนย์วิจัยออมสิน' ชี้ปี ๖๓ ไทยเจอภัยแล้งรุนแรงหนัก คาดพืชเศรษฐกิจเสียหาย ๒.๖ หมื่นล้าน สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๓ จาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/878789>

ศูนย์ประมวลวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ กรมชลประทาน ๒๕๖๓. สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก <http://wmsc.rid.go.th/>

เศวตฉัตร ศรีสุรัตน์. ๒๕๕๓. การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดนครนายก. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. ๒๕๖๓. บัญชีแหล่งน้ำ - บัญชีผู้ใช้น้ำ : ฐานข้อมูลบริหารจัดการน้ำของประเทศ, ๘ พฤษภาคม.

- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๖๓. ปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งประเทศต่อปี สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก http://www.onep.go.th/env_data/01_02/35/
- สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) หรือ สวพส. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก <https://www.hrdi.or.th/Activities/detail/287>
- สถาบันผู้ตรวจการแผ่นดินศึกษา สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน รายงานฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การบริหารจัดการภัยแล้งของประเทศไทย สิงหาคม ๒๕๕๙
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติและรายได้ ประชาชาติสุทธิ จำแนกตามราคาประจำปีและสาขาการผลิต พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๖๐ รายงานสถิติรายปี ประเทศไทย ๒๕๖๒
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๖๑ ตัวชี้วัดเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศไทย ตารางที่ ๑.๔ จำนวนประชากร จำนวนแรงงานภาคการเกษตร และนอกภาคการเกษตร ปี ๒๕๕๗ - ๒๕๖๑ สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๓ จาก <http://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/journal/2561/indicator61.pdf>
- สุภัทรา วิเศษศรี และคณะ. ๒๕๖๒. โครงการแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง “การจัดการน้ำเพื่อรองรับยุทธศาสตร์น้ำของประเทศ”. สืบค้นเมื่อ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๓, จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) <https://elibrary.trf.or.th/default2019.asp>.
- สภาพัฒน์, ยุทธศาสตร์ชาติ - ราชกิจจานุเบกษา ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๓ จาก http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_0001.PDF
- สหประชาชาติ (United Nations) 2563. The Sustainable Development Goals เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๓ จาก <https://sustainabledevelopment.un.org>
- ไทยรัฐ ๒๕๖๓. สภาพปริมาณน้ำในเขื่อนหลัก ณ วันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๓ สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๓ จาก <https://www.thairath.co.th/scoop/1745036>
- สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร https://library2.parliament.go.th/ejournal/content_af/2562/jul2562-2.pdf

ภาษาต่างประเทศ

Asian Development Bank 2016, The Asian Water Development Outlook AWDO, Technical Report.

Asian Development Bank 2020. Water Security Index, Asian Water Development Outlook 2016 from www.adb.org > default > files > publication > awdo-2016 PDF

Chokchai Suthidhummajit. 2018. Chulalongkorn University, Water Productivity, First Workshop on Water Security, Water Productivity and Water-related Disasters, Analysis of water security, water productivity and water related disaster for water resource master plan, Chulalongkorn University, October.

Fredrickson, B.L. 2000. Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. *Prevention & Treatment*, 3, Article 00001a. Retrieved November 29, 2009, from <http://journala.aps.org/prevention/volume3>

IDD-APDR, The Disaster Riskscape across South-East Asia, 2019.

Kaveri Marathe et. al. Drought Management via National Drought Policy, Hydrological Systems and Global Change Section, Division of Water Sciences, Natural Sciences Sector, UNESCO, Paris, France

Lewe, W. 2009. *Orthopedic massage: theory and technique* (2nd ed.). Edinburgh: Mosby Elsevier. (Text)

Marathe K. and S. Demuth 2013. Hydrological Systems and Global Change Section, Division of Water Sciences, Natural Sciences Sector, UNESCO, Paris, France, from https://www.wrmjournal.com/index.php?option=com_content&view=article&id=172&Itemid=195

Mellers, B. A. 2000. Choice and the relative pleasure of consequences. *Psychological Bulletin*, 126, 910-916. (Journal)

National Drought Policy Guidebook, from https://www.wrmjournal.com/index.php?option=com_content&view=article&id=172&Itemid=195&limitstart=1

NIDM. 2013. *Strategic Disaster Risk Management in Asia*. Springer.

- Piyatida Ruangrassamee, Pongsak Suttinon, and Sucharit Koontanakulvong 2019. Thailand-Implementing AWDO Framework to Mainstreaming Water Security Strategy into National Water Strategy, Water Security for all: Asian Water Development Outlook 2020, 29 August 2019, Stockholm, SIWI World Water Week.
- Piyatida Ruangrassamee and Sucharit Koontanakulvong 2019. Multilevel Water Governance: lessons learned from Thailand, Asia Focus: Strengthening Governance to address Asia's Water Challenges, 28 August 2019, Stockholm, SIWI World Water Week.
- Stephan R. M., R. H. Mohtar, B. Daher, A. E. Irujo, A. Hillers, J. C. Ganter, L. Karlberg, L. Martin, S. Nairizi, D. J. Rodriguez, and W. Sarni, 2018. Water-energy-food nexus: a platform for implementing the Sustainable Development Goals, Water International, Vol. 43, Issue 3.
- Sucharit Koontanakulvong.2020. Thailand Recent Drought Counter Measure Program Assessment, Internet Journal of Society for Social Management Systems Vol.12 Issue 2 sms19-7943, ISSN: 2432-552X, pp 66-75.
- Wilhite, Donald; Darghouth, Salah; Dinar, Ariel. 2006. Investing in Drought Preparedness. Agricultural and Rural Development Notes; No. 7. World Bank, Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/9639> License: CC BY 3.0 IGO.”
- UNIASR. 2011. The 2011 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คำสั่งแต่งตั้ง

ภาคผนวก ก

คำสั่งแต่งตั้ง



คำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา
ที่ ๑๒/๒๕๖๒

เรื่อง การปรับโครงสร้างคณะอนุกรรมการ และชื่อคณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ
การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง เป็นคณะอนุกรรมการศึกษา
เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง
ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน

ตามคำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ ที่ ๕/๒๕๖๒
ลงวันที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๖๒ เรื่อง ตั้งคณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจน
และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง โดยคณะอนุกรรมการมีหน้าที่และอำนาจในการศึกษา ติดตาม
เสนอแนะ มาตรการและนโยบายที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง
และในคราวประชุมคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ ครั้งที่ ๙/๒๕๖๒
วันจันทร์ที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมมีมติปรับแก้ไขโครงสร้างคณะอนุกรรมการ และชื่อคณะ
อนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง
เป็นคณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ
เชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๘๙ และระเบียบ
วุฒิสภา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การตั้งอนุกรรมการซึ่งมิใช่กรรมการในคณะ พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบกับ
ในคราวประชุมคณะกรรมการ ครั้งที่ ๙/๒๕๖๒ วันจันทร์ที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมได้มีมติ
แต่งตั้งคณะอนุกรรมการติดตาม เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ
เชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน โดยให้คณะอนุกรรมการ ประกอบด้วย

ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| ๑. นายสังคีต พิริยะรังสรรค์ | ที่ปรึกษา |
| ๒. นายวีระศักดิ์ โควสุรัตน์ | ที่ปรึกษา |
| ๓. พลเอก ธีรชัย อินทรจรรย์ | ที่ปรึกษา |
| ๔. นางสาวภัทรา วรามิตร | ที่ปรึกษา |
| ๕. พลเอก สกล ชื่นตระกูล | ที่ปรึกษา |
| ๖. นายสุธี มากบุญ | ที่ปรึกษา |
| ๗. นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์ | ที่ปรึกษา |

คณะอนุกรรมการ...

คณะอนุกรรมการ

๑. นายปานเทพ กล้าณรงค์ราญ	ประธานคณะอนุกรรมการ
๒. นายจรินทร์ จักกะพาก	รองประธานคณะอนุกรรมการ
๓. นายฉัตรชัย ใจดี	อนุกรรมการ
๔. นางนิดาวรรณ เพระสุนทร	อนุกรรมการ
๕. นายไพฑูรย์ รัชประเทศ	อนุกรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิวา ศุภจรรยา	อนุกรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์สุจิต คุณธนกุลวงศ์	อนุกรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนมิตร พุกงาม	อนุกรรมการ
๙. นายพงษ์ศักดิ์ วิทวัสติกุล	อนุกรรมการ
๑๐. นายนำพล คารมปราชญ์	อนุกรรมการ
๑๑. นายชนศวรรตน์ ชนศุภรณ์พงษ์	อนุกรรมการ
๑๒. นางณัฏิกาญจน์ สุตินันท์วิหาร	อนุกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะอนุกรรมการ มีหน้าที่และอำนาจ ดังนี้

๑. ศึกษา ติดตาม เสนอแนะ มาตรการและนโยบายที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน

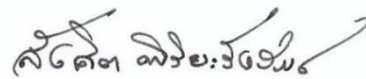
๒. ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน

๓. รายงานผลการศึกษาคณะอนุกรรมการ

๔. ปฏิบัติงานอื่น ตามที่คณะอนุกรรมการมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒



(นายสังสิต พิริยะรังสรรค์)

ประธานคณะกรรมการ

การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ

วุฒิสภา



คำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา
ที่ ๑๗/๒๕๖๒
เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจน
และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน เป็นการเพิ่มเติม

ตามคำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ที่ ๑๒/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง การปรับโครงสร้างคณะอนุกรรมการ และชื่อคณะอนุกรรมการ ศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง เป็นคณะอนุกรรมการ ศึกษาเสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำและที่ดิน โดยคณะอนุกรรมการมีหน้าที่และอำนาจในการศึกษา ติดตาม เสนอแนะ มาตรการและนโยบายที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน รายงานผลการศึกษา ต่อคณะกรรมการ และปฏิบัติงานอื่น ตามที่คณะกรรมการมอบหมาย นั้น

เพื่อให้การปฏิบัติงานของคณะอนุกรรมการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายเป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในคราวประชุมคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๒ วันจันทร์ที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมจึงได้มี มติแต่งตั้งที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ จำนวน ๒ คน ดังนี้

๑. นายรัตนะ สวามีชัย เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
 ๒. นางพรพรรณ ศรีนวลนัต เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
- ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๗) พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายสังสิต พิริยะรังสรรค์)

ประธานคณะกรรมการ

การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ
วุฒิสภา



คำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา
ที่ ๑๘/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจน
และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน เป็นการเพิ่มเติม

ตามคำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ที่ ๑๒/๒๕๖๒
ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง การปรับโครงสร้างคณะอนุกรรมการ และชื่อคณะอนุกรรมการ
ศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง เป็นคณะอนุกรรมการ
ศึกษาเสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการ
ทรัพยากรน้ำและที่ดิน โดยคณะอนุกรรมการมีหน้าที่และอำนาจในการศึกษา ติดตาม เสนอแนะ
มาตรการและนโยบายที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง
ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับความยากจน
และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน รายงานผลการศึกษา
ต่อคณะกรรมการ และปฏิบัติงานอื่น ตามที่คณะกรรมการมอบหมาย นั้น

เพื่อให้การปฏิบัติงานของคณะอนุกรรมการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายเป็นไป
อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในคราวประชุมคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจน
และลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๒ วันจันทร์ที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๒ ที่ประชุมจึงได้มีมติ
แต่งตั้งที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ จำนวน ๑ คน คือ นายวีระศักดิ์ ภูครองหิน

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายสังสิต พิริยธรรค์)

ประธานคณะกรรมการ
การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ
วุฒิสภา



คำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา
ที่ ๒๑/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจน
และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน แทนตำแหน่งที่ว่าง

ตามคำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ที่ ๑๒/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง การปรับโครงสร้างคณะอนุกรรมการ และชื่อคณะอนุกรรมการ ศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง เป็นคณะอนุกรรมการ ศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำและที่ดิน โดยคณะอนุกรรมการมีหน้าที่และอำนาจในการศึกษา ติดตาม เสนอแนะ มาตรการและนโยบายที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน รายงานผลการศึกษา ต่อคณะกรรมการ และปฏิบัติงานอื่น ตามที่คณะกรรมการมอบหมาย นั้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๘๙ และระเบียบ วุฒิสภา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การตั้งอนุกรรมการซึ่งมิใช่กรรมการในคณะ พ.ศ. ๒๕๖๒ เนื่องจาก มีอนุกรรมการลาออกจากตำแหน่ง จำนวน ๑ คน คือ นายพงษ์ศักดิ์ วิทวัสสุติกุล ลาออก เมื่อวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๒ ดังนั้น เพื่อให้การปฏิบัติงานของคณะอนุกรรมการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในคราวประชุมคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ครั้งที่ ๑๔/๒๕๖๒ วันจันทร์ที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๒ ที่ประชุมจึงได้มีมติ แต่งตั้งอนุกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่าง คือ นายวันชัย วิจารณ์นท์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายสังสิต พิริยธรรค์)

ประธานคณะกรรมการ

การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ

วุฒิสภา



คำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา

ที่ ๑๔/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจน
และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน เพิ่มเติม

ตามคำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ที่ ๑๒/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง การปรับโครงสร้างคณะอนุกรรมการ และชื่อคณะอนุกรรมการ ศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง เป็นคณะอนุกรรมการ ศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำและที่ดิน โดยคณะอนุกรรมการมีหน้าที่และอำนาจในการศึกษา ติดตาม เสนอแนะ มาตรการและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน รายงานผลการศึกษา ต่อคณะกรรมการ และปฏิบัติงานอื่น ตามที่คณะกรรมการมอบหมาย นั้น

เพื่อให้การปฏิบัติงานของคณะอนุกรรมการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายเป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในคราวประชุมคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ครั้งที่ ๖/๒๕๖๓ วันพฤหัสบดีที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ที่ประชุม จึงมีมติแต่งตั้งที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ จำนวน ๒ คน ดังนี้

๑) นายภัทรพล ณ หนองคาย

๒) นายสุภัทรดิศ ราชธา

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

(นายสังคีต พิริยะรังสรรค์)

ประธานคณะกรรมการการ

การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ

วุฒิสภา



คำสั่งคณะกรรมการการศึกษา การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา
ที่ ๑๙/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งอนุกรรมการการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจน
และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน แทนตำแหน่งที่ว่าง

ตามคำสั่งคณะกรรมการการศึกษา การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ที่ ๑๒/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง การปรับโครงสร้างคณะอนุกรรมการ และชื่อคณะอนุกรรมการ การศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง เป็นคณะอนุกรรมการ การศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำและที่ดิน โดยคณะอนุกรรมการมีหน้าที่และอำนาจในการศึกษา ติดตาม เสนอแนะ มาตรการและนโยบายที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน รายงานผลการศึกษา ต่อคณะกรรมการ และปฏิบัติงานอื่น ตามที่คณะกรรมการมอบหมาย นั้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๘๙ และระเบียบ วุฒิสภา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การตั้งอนุกรรมการซึ่งมิใช่กรรมการในคณะ พ.ศ. ๒๕๖๒ เนื่องจาก มีอนุกรรมการลาออกจากตำแหน่ง จำนวน ๑ คน คือ นายวันชัย วิจารณ์ ลาออก เมื่อวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๖๓ ดังนั้น เพื่อให้การปฏิบัติงานของคณะอนุกรรมการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในคราวประชุมคณะกรรมการการศึกษา การแก้ปัญหาความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ครั้งที่ ๙/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๒๓) วันศุกร์ที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ที่ประชุม จึงได้มีมติแต่งตั้งอนุกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่าง คือ นายภัทรพล ณ หนองคาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายสังสิต พิริยธรรค์)

ประธานคณะกรรมการการศึกษา

การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ

วุฒิสภา



คำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา

ที่ ๒๐/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน เพิ่มเติม

ตามคำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ที่ ๑๒/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง การปรับโครงสร้างคณะอนุกรรมการ และชื่อคณะอนุกรรมการ ศึกษา เสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง เป็นคณะอนุกรรมการ ศึกษาเสนอแนะ การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำและที่ดิน โดยคณะอนุกรรมการมีหน้าที่และอำนาจในการศึกษา ติดตาม เสนอแนะ มาตรการและนโยบายที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน รายงานผลการศึกษา ต่อคณะกรรมการ และปฏิบัติงานอื่น ตามที่คณะกรรมการมอบหมาย นั้น

เพื่อให้การปฏิบัติงานของคณะอนุกรรมการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายเป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในคราวประชุมคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๒๕) วันจันทร์ที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ที่ประชุมจึงมีมติแต่งตั้งที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ จำนวน ๒ คน ดังนี้

- ๑) นายพลเดช ปิ่นประทีป
- ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดวงมณี เลาวกุล

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓

(นายสังศิต พิริยะรังสรรค์)

ประธานคณะกรรมการ

การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ

วุฒิสภา



คำสั่งคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา
ที่ ๑๕/๒๕๖๓
เรื่อง ตั้งคณะทำงานศึกษาข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
กรณีการป้องกันภาวะแล้ง

ด้วยคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา ซึ่งมีหน้าที่และอำนาจตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ในการกระทำกิจการ พิจารณาขอหาข้อเท็จจริงหรือศึกษาเรื่องใดที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ คณะกรรมการได้มีมติแต่งตั้งคณะอนุกรรมการศึกษา เสนอแนะการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดินชั้น โดยคณะอนุกรรมการได้เสนอให้มีการตั้งคณะทำงานขึ้นภายใต้คณะอนุกรรมการซึ่งที่ประชุมคณะกรรมการ เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ได้มีมติตั้งคณะทำงานศึกษาข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน กรณีการป้องกันภาวะแล้ง

เมื่อคณะทำงานได้พิจารณาศึกษาและดำเนินการใด ๆ แล้ว ให้รายงานต่อคณะอนุกรรมการเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการต่อไป โดยให้คณะทำงานประกอบด้วย

ที่ปรึกษาคณะทำงาน ประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| ๑. นายสังคีต พิริยะรังสรรค์ | ที่ปรึกษาคณะทำงาน |
| ๒. นายปานเทพ กล้าณรงค์ราญ | ที่ปรึกษาคณะทำงาน |
| ๓. นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์ | ที่ปรึกษาคณะทำงาน |

คณะทำงาน ประกอบด้วย

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์สุจริต คุณธนกุลวงศ์ | ประธานคณะทำงาน |
| ๒. นางณัติกาญจน์ สุตพันธ์วิหาร | คณะทำงาน |
| ๓. นายไพฑูรย์ รักษ์ประเทศ | คณะทำงาน |
| ๔. รองศาสตราจารย์บัญชา ขวัญยืน | คณะทำงาน |
| ๕. นางสาวเปี่ยมจันทร์ ดวงมณี | คณะทำงาน |
| ๖. นางสาวสุภัทรา วิเศษศรี | คณะทำงาน |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

(นายสังคีต พิริยะรังสรรค์)

ประธานคณะกรรมการการ

การแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ
วุฒิสภา

ภาคผนวก ข

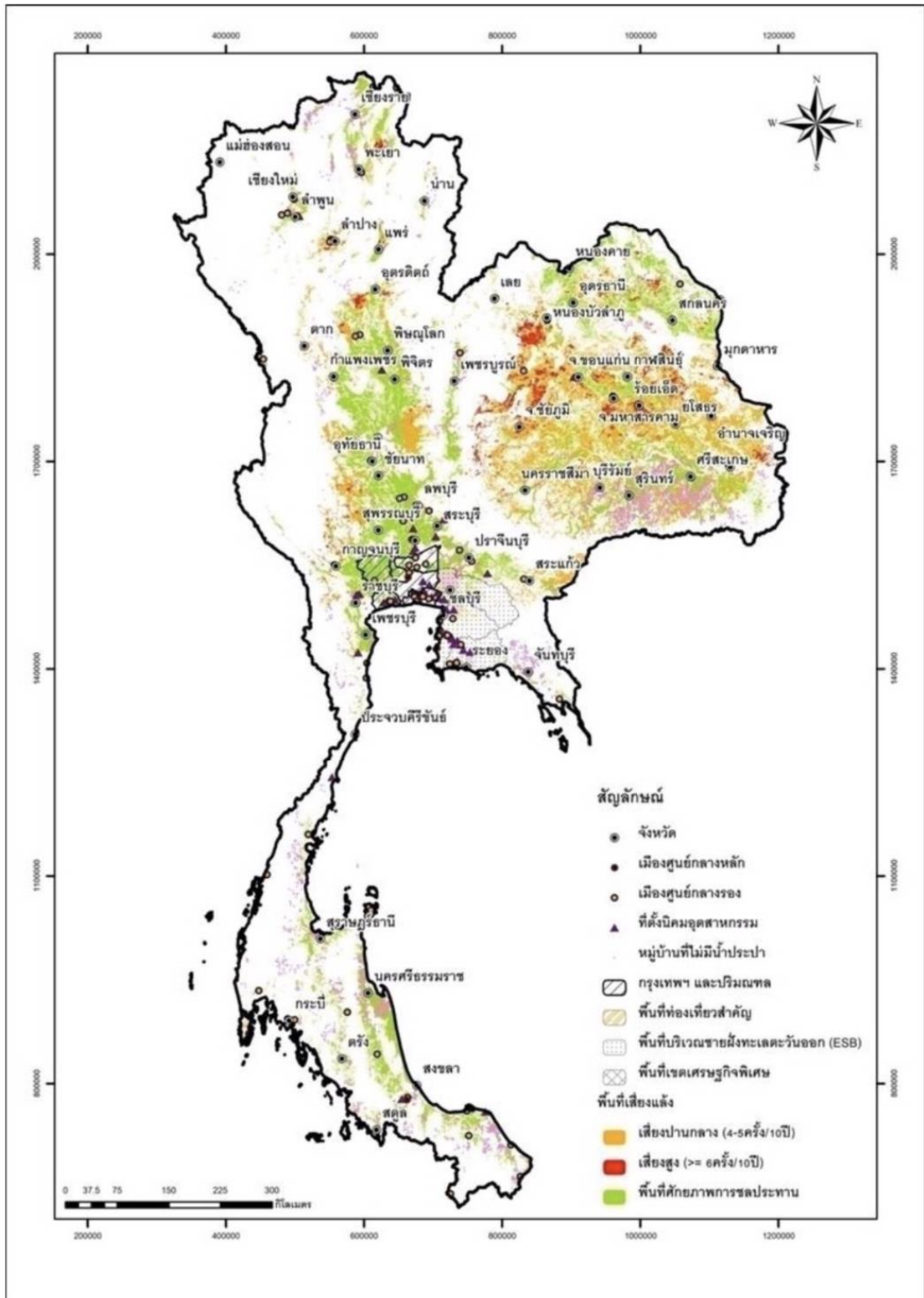
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภัยแล้ง และทรัพยากรน้ำ

ภาคผนวก ข ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภัยแล้ง และทรัพยากรน้ำ

๑.๑ ปัญหาการขาดแคลนน้ำในประเทศไทย

จากปัญหาการขาดแคลนน้ำพบว่า ในรอบ ๔๐ ปีที่ผ่านมา^๑ ประเทศไทยประสบปัญหาภัยแล้งหลายครั้ง คือ ปี พ.ศ. ๒๕๑๐, ๒๕๑๑, ๒๕๑๕, ๒๕๒๐, ๒๕๒๒, ๒๕๒๙, ๒๕๓๐, ๒๕๓๓, ๒๕๓๗, ๒๕๔๒, ๒๕๔๕ และ พ.ศ. ๒๕๔๘ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกรและความเสียหายทางเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมากทั้งด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยผลผลิตทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบ ภัยแล้งครั้งรุนแรงที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๒๒, ๒๕๓๗ และ พ.ศ. ๒๕๔๒ เกิดเป็นบริเวณกว้างในเกือบทุกภาคของประเทศ ช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. ๒๕๔๘ - ๒๕๕๗) มีพื้นที่แล้งซ้ำซากเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนตกไม่เป็นไปตามฤดูกาล ซึ่งพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในระดับต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ สภาพดิน ปริมาณฝน โดยพื้นที่เสี่ยงภัยในระดับรุนแรง (เกิดมากกว่า ๖ ครั้ง/ ๑๐ ปี) และระดับปานกลาง (เกิด ๔ - ๕ ครั้ง/ ๑๐ปี) มีพื้นที่รวมประมาณ ๒๖.๘ ล้านไร่ สำหรับปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค พบว่าหมู่บ้านทั้งประเทศไทย (ปี พ.ศ. ๒๕๖๐) จำนวน ๗๕,๐๓๒ หมู่บ้าน มีปัญหาหมู่บ้านที่ไม่มีระบบประปา ๒๕๖ หมู่บ้าน ระบบประปาชำรุดและขาดประสิทธิภาพ ๒๐,๐๓๔ หมู่บ้าน ดังภาพที่ ข - ๑

^๑ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)



ภาพที่ ข - ๑ พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซาก (ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, ๒๕๔๘ - ๒๕๕๖)

๑.๒ แผน/นโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

แผนและนโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นเครื่องมือเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดและได้ใช้น้ำอย่างทั่วถึงเป็นธรรม เช่น รัฐธรรมนูญ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ และที่สำคัญคือ การกำหนดในดับทกกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตามความหมายของคำว่า ความมั่นคงในยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หรือเป็นคติพจน์ประจำชาติว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” เพื่อสนองตอบต่อผลประโยชน์แห่งชาติ ซึ่งทรัพยากรน้ำเป็นทรัพยากรที่สำคัญ หากมีการบริหารจัดการที่ดีจะทำให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนได้ โดยความมั่นคง หมายถึง การมีความมั่นคงปลอดภัยจากภัยและการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกประเทศในทุกระดับ ทั้งระดับประเทศ สังคม ชุมชน ครัวเรือน และปัจเจกบุคคลและมีความมั่นคงในทุกมิติ ทั้งมิติทางการทหาร เศรษฐกิจ สังคม ชุมชน สิ่งแวดล้อม การเมือง และความมั่นคงในชีวิต ตลอดจนมีความมั่นคงของอาหาร พลังงาน และน้ำ สำหรับความมั่งคั่งในความหมายของยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี นั้น ทรัพยากรน้ำเป็นส่วนหนึ่ง หากมีการบริหารจัดการที่ดีก็จะทำให้ประเทศไทยมีการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและมีความยั่งยืน จนเข้าสู่กลุ่มประเทศรายได้สูง ความเหลื่อมล้ำของการพัฒนาลดลง ประชากรมีความอยู่ดีมีสุข ได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกันมากขึ้น และมีการพัฒนาอย่างทั่วถึงทุกภาคส่วน มีคุณภาพชีวิตตามมาตรฐานขององค์การสหประชาชาติ ไม่มีประชาชนที่อยู่ในภาวะความยากจน เศรษฐกิจในประเทศมีความเข้มแข็ง นอกจากนี้ ทรัพยากรน้ำยังมีความสำคัญโดยเป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งที่เชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจในแต่ละภูมิภาคอีกด้วย ในส่วนของความยั่งยืน เนื่องจากคำนิยามของคำว่าความยั่งยืนในยุทธศาสตร์ชาติ หมายถึง การพัฒนาที่สามารถสร้างความเจริญรายได้ และคุณภาพชีวิตของประชาชนให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจที่อยู่บนหลักการใช้ การรักษา และการฟื้นฟูฐานทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ไม่ใช่ทรัพยากรธรรมชาติจนเกินพอดี ไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมจนเกินความสามารถในการรองรับและเยียวยาของระบบนิเวศ การผลิตและการบริโภค เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น และสิ่งแวดล้อมมีคุณภาพดีขึ้น คนมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความเอื้ออาทร เสียสละเพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม รัฐบาลมีนโยบายที่มุ่งประโยชน์ส่วนรวมอย่างยั่งยืน และให้

ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชน และทุกภาคส่วนในสังคมยึดถือและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาอย่างสมดุล มีเสถียรภาพ และยั่งยืน ดังนั้นการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำควรบริหารจัดการให้สอดคล้องกับคำนิยามดังกล่าวด้วย

๑.๓ ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ

ศาสตราจารย์นิพนธ์ ตั้งธรรม ได้กล่าวว่าการพิจารณาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำมีความจำเป็นจะต้องพิจารณาระบบนิเวศแหล่งน้ำควบคู่ด้วย รวมถึงการสนับสนุนบริการระบบนิเวศที่สำคัญ เช่น การผลิตสัตว์น้ำ การจัดหาน้ำเพื่อการบริโภคอุปโภค การเกษตร การพักผ่อนหย่อนใจ การท่องเที่ยว และการคมนาคม บริการระบบนิเวศที่สำคัญยังเชื่อมโยงกับวงจรอุทกวิทยาในลุ่มน้ำ ตัวอย่างเช่น การทำให้น้ำสะอาด การกักเก็บน้ำ และการควบคุมสภาพอากาศ ส่วนใหญ่ของระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องกับน้ำเหล่านี้ ผู้คนสัมผัสด้านปริมาณได้โดยตรง แต่บางส่วนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการควบคุมดูแลการให้บริการของระบบนี้มักจะมองเห็นกันไม่ชัดเจน อย่างไรก็ตามบริการของระบบนิเวศทั้งหมดดังกล่าวจะต้องได้รับการพิจารณารักษา เพื่อให้การใช้และจัดการแหล่งน้ำเกิดความอย่างยั่งยืน การรักษา คุณภาพ ปริมาณ และระยะเวลาการไหลของน้ำ เป็นสิ่งที่จำเป็นในการรักษา ทั้งองค์ประกอบทางโครงสร้าง สมรรถนะทางหน้าที่ และความยืดหยุ่นของระบบนิเวศในน้ำ ตลอดจนวิถีชีวิต และความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ซึ่งขึ้นอยู่กับระบบนิเวศเหล่านี้

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทรัพยากรน้ำเป็นปัจจัยสำคัญของโลก เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาประเทศ ประเทศที่มีทรัพยากรน้ำจึงถือเป็นประเทศที่มีความมั่นคง

สรุปคุณประโยชน์ของน้ำกับมนุษย์^๒ สามารถอธิบายดังภาพที่ ข - ๒ และสามารถจำแนกคุณประโยชน์ของน้ำออกเป็น ๔ ด้านที่สำคัญ ได้แก่

๑) น้ำเพื่อการบริโภค การอุปโภค ซึ่งเป็นการใช้น้ำเพื่อดำรงชีวิต เพื่อการบรรเทาภัยแล้งเพื่อการชลประทาน เพื่อสุขภาพ และสันตนาการ ตลอดจนเพื่อการจรรโลงศาสนา วัฒนธรรม และประเพณี

๒) น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ ซึ่งเป็นการใช้น้ำเพื่อหล่อเลี้ยงลำน้ำ เพื่อบรรเทาความรุนแรงจากน้ำเสีย เพื่อป้องกันการบุกรุกของความเค็ม เพื่อเชื่อมโยงระบบนิเวศบกกับทะเล เพื่อใช้

^๒ ความสำคัญของน้ำ, วาระนั้นแห่งชาติ, ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการ

ดับไฟฟ้า เพื่อหล่อเลี้ยงระบบนิเวศ เพื่อให้สัตว์และพืชสามารถดำรงอยู่ได้และมีความเชื่อมโยงต่อการประกอบอาชีพของมนุษย์ เป็นต้น

๓) น้ำเพื่อการผลิต ซึ่งเป็นการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม การผลิตพลังงาน การคมนาคมทางน้ำ และการท่องเที่ยว

๔) น้ำเพื่อการเกษตร ซึ่งเป็นการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก การปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการอนุรักษ์ดิน



ภาพที่ ข - ๒ ประโยชน์ของน้ำจำแนกออกเป็น ๔ ประเภท

จากข้อนี้จะเห็นได้ว่ามนุษย์มีความจำเป็นต้องใช้น้ำเพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายจึงต้องมีการจัดการน้ำที่สมดุลและเพียงพอ ดังนั้น การบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนนั้น มีความจำเป็นต้องพิจารณาควบคู่กับไปการบริหารตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อให้มีทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนต่อไป

๑.๔ วัฏจักรน้ำของประเทศไทย^๓

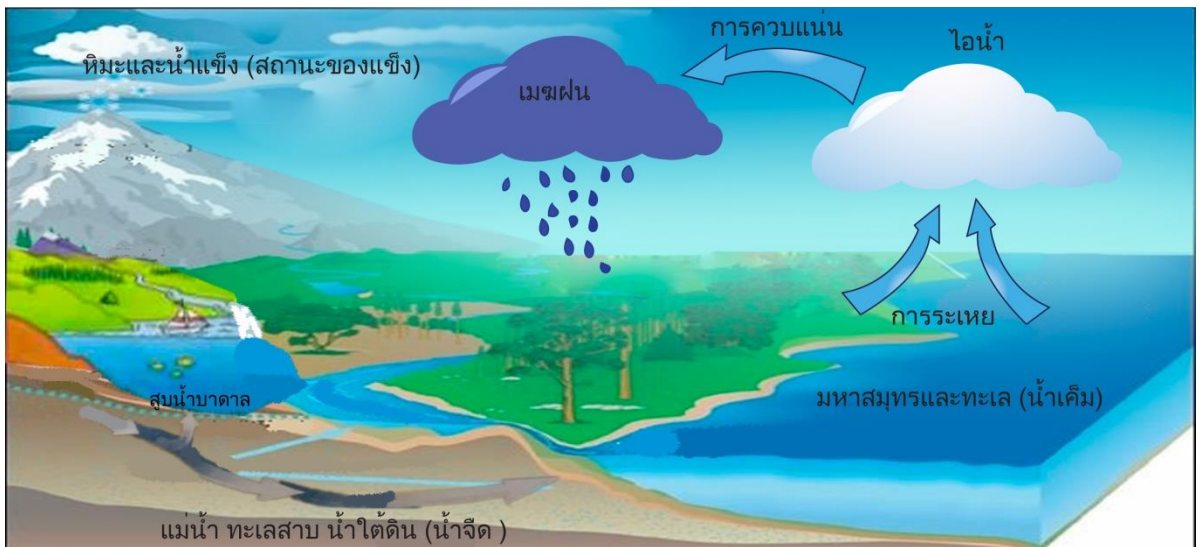
น้ำในโลกมีพื้นผิวทั้งหมด ๑๙๖,๘๖๐,๐๐๐ ตารางไมล์ มีพื้นที่ผิวปกคลุมด้วยน้ำ ๑๓๙,๓๔๖,๐๐๐ ตารางไมล์ และดินแดนพื้นน้ำ ๕๗,๕๑๔,๐๐๐ ตารางไมล์ มหาสมุทรและทะเล มี ๕๒๐,๓๒๘,๐๐๐ ตารางไมล์ และน้ำจืด (แม่น้ำ และทะเลสาบ) ๘๘,๗๘๐ ตารางไมล์

น้ำที่เห็นกันอยู่ทั่วไปเป็นรูปแบบหนึ่งของวงจรน้ำ (วัฏจักรของน้ำ) น้ำบนผิวโลกมีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวอยู่เสมอ โดยจะเคลื่อนไหวอยู่บนพื้นดิน ใต้ดิน ในอากาศ และในทะเล เป็นกระบวนการที่เรียกว่าวงจรของน้ำ (Water Cycle) หรือวัฏจักรของน้ำ (Hydrologic Cycle) ดังภาพที่ ข - ๓ วัฏจักรของน้ำ พื้นผิวของน้ำเมื่อถูกความร้อน เช่น ดวงอาทิตย์จะมีการระเหยกลายเป็นไอ ไอน้ำที่ระเหยจากทะเล อ่างเก็บน้ำ สระเก็บน้ำ ห้วย หนอง คลอง บึง และแหล่งน้ำต่าง ๆ จะลอยตัวขึ้นสู่บรรยากาศชั้นที่สูงขึ้น แล้วรวมตัวกันอย่างหนาแน่นเรียกว่าเมฆ เมฆจะถูกลมพัดพาไปในพื้นที่ต่าง ๆ ตามทิศทางของกระแสลม เมื่อเกิดภาวะที่เหมาะสมเมฆจะเปลี่ยนสภาพกลั่นตัวเป็น ฝน ลูกเห็บ หิมะ ตกลงบนที่สูง แล้วน้ำดังกล่าวจะไหลลงที่ต่ำ บางส่วนระเหยกลับสู่บรรยากาศ บางส่วนถูกพืชดูดไปใช้และคืนสู่บรรยากาศโดยการคายทางใบของพืช (Transpiration) บางส่วนไหลซึมลงไปใต้ดิน ทั้งในระดับตื้น และระดับลึก เรียกว่าน้ำใต้ดิน (น้ำบาดาล) ไหลอยู่ใต้ดินในชั้นน้ำใต้ดิน เป็นชั้น ๆ หลายชั้นบางส่วนก็ไหลขึ้นมาบนผิวดินกลายเป็นน้ำท่าด้วย น้ำใต้ดินส่วนที่เหลือจากการที่คนขุดเจาะน้ำขึ้นมาใช้งานก็จะไหลตามชั้นน้ำใต้ดินลงสู่ทะเลต่อไป น้ำส่วนที่ไหลบนดินเรียกว่า น้ำท่า (น้ำผิวดิน) บางส่วนจะถูกซึมซับอยู่ในเนื้อดินแล้วค่อยไหลออกจากเนื้อดินลงสู่ลำห้วย ในเวลาต่อมา น้ำท่าบางส่วนจะไหลลงสู่หนองบึง และบางส่วนจะไหลลงสู่ลำห้วยแล้วรวมตัวกันเป็นลำน้ำสายใหญ่แล้วจึงไหลลงสู่แม่น้ำ มนุษย์จะสร้างอ่างเก็บน้ำและอาคารต่าง ๆ เก็บน้ำไว้ใช้ในบริเวณที่เหมาะสม สร้างฝายทดน้ำ และสูบน้ำขึ้นจากแหล่งน้ำ เพื่อนำมาใช้ในการอุปโภค บริโภค การเกษตร อุตสาหกรรม และใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ และน้ำส่วนที่เหลือจากการใช้งานจะไหลลงสู่ทะเลต่อไป

^๓ กรมทรัพยากรน้ำ, แนวทางการปฏิบัติงานด้านทรัพยากรน้ำ, มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๖

๑.๕ สมดุลมวลน้ำของทั้งประเทศไทย^๔

หากดูสมดุลมวลน้ำของทั้งประเทศไทยจากข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมโดยคณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ นั้น โดยสรุป^๕ ความต้องการน้ำทั้งประเทศประมาณ ๑๕๑,๗๕๐ ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถเข้าถึงแหล่งน้ำในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ แหล่งกักเก็บน้ำ อาคารพัฒนาแหล่งน้ำ แหล่งน้ำ/ลำน้ำธรรมชาติ และน้ำบาดาล เป็นต้น จำนวน ๑๐๒,๑๔๐ ล้านลูกบาศก์เมตร โดยต้องจัดสรรเพิ่มเติมสำหรับพื้นที่นอกเขตชลประทานและน้ำอุปโภคบริโภคบางส่วนอีก ๔๙,๖๑๐ ล้านลูกบาศก์เมตร



ภาพที่ ข - ๓ วัฏจักรของน้ำ

การเกิดน้ำท่าในประเทศไทยเกิดจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (พฤษภาคม - ตุลาคม) และพายุโซนร้อนจากมหาสมุทรแปซิฟิก และทะเลจีนใต้ หรือลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (พฤษภาคม - ธันวาคม) ที่พัดพาความชื้นมาสู่ประเทศไทย ข้อมูลจากคณะกรรมการกำหนด

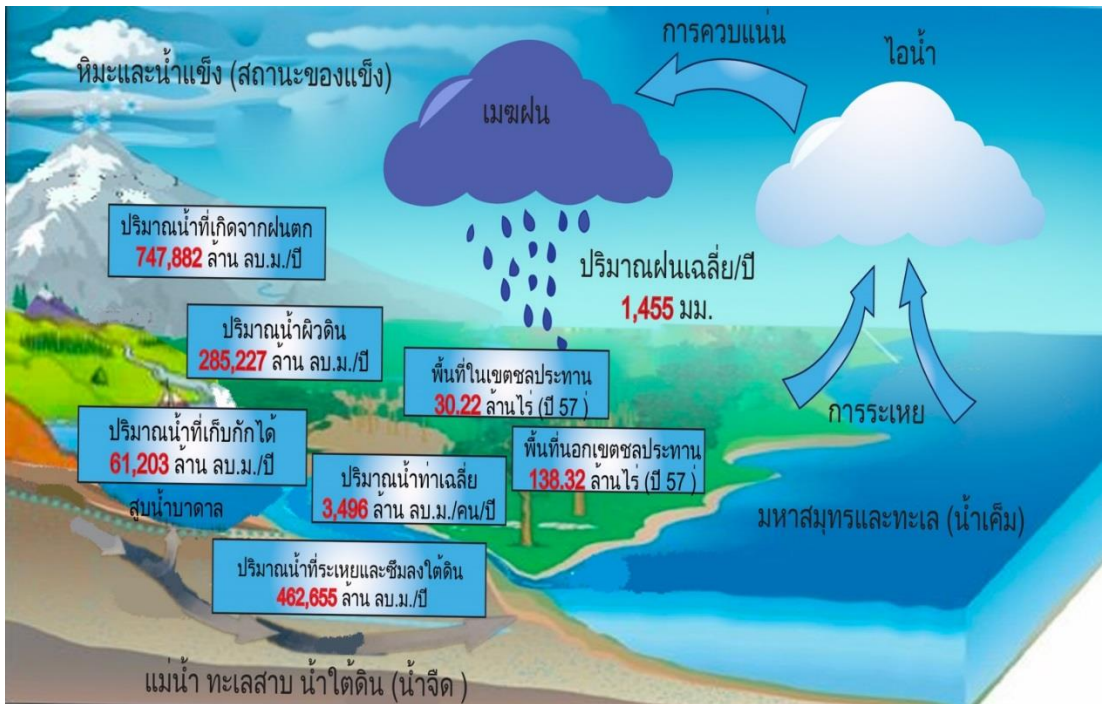
^๔ ณีติกานัญญ์ สุตินันท์วิหาร รายงานฉบับสมบูรณ์ข้อเสนอเชิงนโยบายต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการปฏิรูปกฎหมายไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

^๕ คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (บทสรุปผู้บริหาร), พฤษภาคม ๒๕๕๘, น. ๒ - ๖

นโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ^๖ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ มีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยทั่วประเทศประมาณ ๑,๔๕๕ มิลลิเมตร มีความผันแปรตามพื้นที่ระหว่าง ๙๐๐ - ๔,๐๐๐ มิลลิเมตรต่อปี พบว่ามีฝนตกทั่วประเทศคิดเป็นปริมาณน้ำฝน ๗๔๗,๘๘๒ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แต่ปริมาณน้ำดังกล่าวได้สูญหายไปด้วยการระเหย และด้วยการซึมลงไปในพื้นดิน ทำให้เหลือเป็นปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติที่ไหลบนผิวดิน ซึ่งเป็นปริมาณน้ำบนผิวดิน (น้ำท่า) ที่เกิดจากฝน โดยหักการซึมลงใต้ดิน และการระเหยแล้ว มีปริมาณรวมทั้งประเทศ ๒๘๕,๐๒๔ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๗๙ ของน้ำท่าธรรมชาติ โดยลุ่มน้ำที่มีปริมาณน้ำท่า (Runoff) สูงได้แก่ ลุ่มน้ำโขง (อีสาน) ภาคใต้ฝั่งตะวันออก และแม่กลอง ตามลำดับ ในขณะที่ลุ่มน้ำที่มีปริมาณน้ำท่าน้อยที่สุด ได้แก่ ลุ่มแม่น้ำสะแกกรัง วัง และโตนเลสาบ ตามลำดับ สำหรับลุ่มน้ำที่มีปริมาณน้ำท่ารายปีต่อพื้นที่ลุ่มน้ำมากที่สุด ได้แก่ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก น้อยที่สุดได้แก่ ลุ่มน้ำวัง

ปริมาณน้ำบาดาลหรือน้ำใต้ดิน ประเทศไทยมีแอ่งน้ำบาดาลทั้งหมด ๒๗ แอ่งน้ำบาดาลประกอบด้วย ๓๖ แอ่งน้ำบาดาลย่อยมีปริมาณการกักเก็บในชั้นน้ำบาดาลรวมประมาณ ๑.๑๓ ล้านล้านลูกบาศก์เมตร มีศักยภาพที่จะพัฒนาขึ้นมาใช้ได้ โดยไม่กระทบต่อปริมาณน้ำบาดาลที่มีอยู่ได้รวมปีละ ๖๘,๒๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตามในการพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้นั้น มีข้อจำกัดในเรื่องของความคุ้มทุน เนื่องจากมีค่าใช้จ่าย (ค่าไฟฟ้า) ในการสูบน้ำอีก ทั้งก่อนทำการเจาะบ่อน้ำบาดาลต้องมีการสำรวจเพื่อให้ได้ปริมาณและคุณภาพน้ำบาดาลที่ดี โดยเฉพาะพื้นที่ที่เป็นหินแข็งและพื้นที่น้ำเค็มซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสำรวจค่อนข้างสูง ดังภาพที่ ข - ๔

^๖ คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (บทสรุปผู้บริหาร), พฤษภาคม ๒๕๕๘



ภาพที่ ข - ๔ สมดุลของระบบน้ำ

สรุป รวมน้ำฝน ๗๔๗,๘๘๒ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นน้ำที่ระเหยและไหลซึมลงไปใต้ดินประมาณ ๔๖๒,๖๖๕ ล้านลูกบาศก์เมตร คงเหลือปริมาณน้ำรวม ๒๘๕,๒๒๗ ล้านลูกบาศก์เมตร ดังนั้น มีปริมาณน้ำที่เก็บกักไว้ใช้ในรูปแบบต่าง ๆ มีดังนี้

๑. น้ำที่เก็บกักไว้ในรูปของน้ำท่าที่กักเก็บไว้ ปริมาณ ๖๑,๒๐๓ ล้านลูกบาศก์เมตร
๒. น้ำที่เก็บไว้ในรูปน้ำใต้ดินอีก ๖๘,๒๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร (แต่สูบน้ำใช้หมดไม่ได้ เพราะอาจจะเกิดผลกระทบเรื่องดินทรุดในบางพื้นที่)
๓. น้ำที่มีระบบจัดการโดยชลประทาน ๖๕,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร

๑.๖ ปริมาณความต้องการในการใช้น้ำของไทย

จากข้อมูลของคณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ^๗ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่าความต้องการใช้น้ำของภาคส่วนต่าง ๆ มีดังนี้

๑) พื้นที่การเกษตร ประเทศไทยมีพื้นที่การเกษตร ๑๔๙.๒ ล้านไร่ โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่การเกษตรมากที่สุด คือ ๖๓.๖ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๔๓ ของพื้นที่การเกษตรทั้งประเทศ รองลงมา คือ พื้นที่ภาคกลาง มีพื้นที่การเกษตรกรรม ๒๗.๒ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๘ ของพื้นที่การเกษตรทั้งประเทศ

ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ มีการพัฒนาพื้นที่ชลประทานรวม ๓๐.๒๒ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๒๐ ของพื้นที่การเกษตร ได้จัดสรรน้ำให้รวมทั้งปีเฉลี่ย ๖๕,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ที่เหลืออีก ๑๒๐ ล้านไร่ หรือกว่าร้อยละ ๘๐ เป็นพื้นที่ปลูกพืชโดยใช้น้ำฝนเป็นหลัก ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำอันเนื่องมาจากความผันแปรของสภาพลม ฟ้า อากาศ อีกทั้งในบางพื้นที่ยังมีสภาพทางกายภาพไม่เอื้ออำนวยต่อการลำเลียงน้ำจากแหล่งน้ำมาใช้ประโยชน์อีกด้วย

๒) การใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว (ปี พ.ศ. ๒๕๕๗) รวมถึงน้ำที่ใช้เป็นส่วนประกอบหรือเป็นปัจจัยในการผลิตอาหาร น้ำสำหรับใช้สอยประจำวัน น้ำที่ใช้เป็นสื่อกลางในการชำระสิ่งโสโครก น้ำที่ใช้ประโยชน์เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ และน้ำที่ใช้ประโยชน์ในการคมนาคมและการขนส่ง มีความต้องการใช้น้ำ ๖,๔๙๐ ล้านลูกบาศก์เมตร และใน ปี พ.ศ. ๒๕๗๐ นั้นคาดการณ์ว่าต้องใช้น้ำจำนวน ๘,๒๖๐ ล้านลูกบาศก์เมตร

๓) การใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม (ปี พ.ศ. ๒๕๕๗) ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการใช้น้ำ ๔,๒๐๖ ล้านลูกบาศก์เมตร คาดการณ์ความต้องการน้ำในอนาคต (ปี พ.ศ. ๒๕๗๐) จำนวน ๗,๕๑๕ ล้านลูกบาศก์เมตร

๔) การใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ ในฤดูแล้งรวมทั้งประเทศปีละมากกว่า ๒๗,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร

^๗ คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ, พฤษภาคม ๒๕๕๘

ภาคผนวก ค
แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ภาคผนวก ค

แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชมีพระราชดำรัสแก่ชาวไทยนับตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๑๗ เป็นต้นมา และถูกพูดถึงอย่างชัดเจนในวันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๐ เพื่อเป็นแนวทางการแก้ไขวิกฤตการณ์ทางการเงินในเอเชียให้สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนในกระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวคิดที่ตั้งอยู่บนรากฐานของวัฒนธรรมไทย เป็นแนวทางการพัฒนาที่ตั้งบนพื้นฐานของทางสายกลาง และความไม่ประมาท คำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันในตัวเอง ตลอดจนใช้ความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต ที่สำคัญจะต้องมี “สติ ปัญญา และความเพียร” ซึ่งจะนำไปสู่ “ความสุข” ในการดำเนินชีวิตอย่างแท้จริง ประกอบด้วย ๓ ห่วง ๒ เงื่อนไข

ความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง

(๑) ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

(๒) ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบ

(๓) ภูมิคุ้มกัน หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

โดยมีเงื่อนไขของการตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียง ๒ ประการ ดังนี้

(๑) เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกันเพื่อประกอบการวางแผน และความระมัดระวังในการปฏิบัติ

(๒) เงื่อนไขคุณธรรมที่จะต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

การนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการบริหารจัดการน้ำยึดทางสายกลางที่ประกอบด้วยหลักการ ๓ หลักการและเงื่อนไข ๒ ประการ หรือที่เรียกกันว่า ๓ ห่วง ๒ เงื่อนไข อันประกอบด้วย ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี โดยพิจารณา ร่วมกับเงื่อนไขความรู้ และเงื่อนไขคุณธรรม

ความพอประมาณในการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่

- (๑) ใช้น้ำอย่างพอประมาณ เหมาะสมกับทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ ทั้งน้ำบนดิน และน้ำใต้ดิน
- (๒) กระจายโอกาสการเข้าถึงทรัพยากรน้ำอย่างเป็นธรรม
- (๓) ขยายการพัฒนาทางเศรษฐกิจโดยคำนึงถึงข้อจำกัดของน้ำ

มีเหตุผลในการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่ การใช้ความรู้ ภูมิปัญญา เทคโนโลยีในการใช้น้ำ และป้องกันภัยจากน้ำ

(๑) สนับสนุนภูมิปัญญา และเทคโนโลยีเพื่อการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า น้ำ และอนุรักษ์ฟื้นฟูต้นน้ำ เพื่อสร้างความมั่นคงด้านน้ำในทุกฤดูกาล

(๒) จัดลำดับความสำคัญในการลงทุน เนื่องจากข้อจำกัดของงบประมาณ โดยให้ความสำคัญต่อการฟื้นฟู เพิ่มขีดความสามารถแหล่งน้ำที่มีอยู่ก่อนสร้างใหม่ซึ่งมีปัญหา ข้อขัดแย้งด้านพื้นที่ การแก้ไขความยากจน และป้องกันอุทกภัยพื้นที่ที่สร้างความเสียหายสูง

มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

(๑) บริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำอย่างบูรณาการ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

(๒) เสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำองค์กรลุ่มน้ำ เครือข่ายจัดการน้ำในพื้นที่

(๓) สนับสนุนการเรียนรู้ ความเข้าใจความตระหนักในคุณค่า น้ำ ความสัมพันธ์ ของนิเวศน้ำ การใช้ประโยชน์ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์

(๔) พัฒนาระบบข้อมูลด้านน้ำ ระบบการเตือนภัยล่วงหน้าเพื่อป้องกันภัยน้ำท่วม น้ำขาดแคลน และน้ำเน่าเสีย

ทั้งนี้ แนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ ได้แก่ ฝนหลวง อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ การขุดลอกหนอง บึง ประตุระบายน้ำ สระเก็บน้ำตามทฤษฎีใหม่ อุโมงค์ผันน้ำ เป็นต้น

การจัดการน้ำตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙

การจัดการน้ำในประเทศไทย ได้น้อมนำแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ในการจัดการทรัพยากรน้ำ (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), ๒๕๕๗) เนื่องจากลักษณะทางภูมิศาสตร์และสภาพแวดล้อมของประเทศไทย มีความแตกต่างกัน ดังนั้น การจัดการทรัพยากรน้ำจึงมีความแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นหรือชุมชน กระบวนการสู่ความสำเร็จของการพัฒนาการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริ ประกอบด้วย กรอบคิด กรอบงาน และเทคโนโลยี ดังนี้

กรอบคิด

การพัฒนาต้องอยู่บนฐานของการพึ่งตนเอง คิดแก้ปัญหาอย่างองค์รวม หรือคิดให้เชื่อมโยงกันอย่างครบวงจร และเน้นการแก้ปัญหาด้วยหลักใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ โดยการแก้ปัญหาต้องให้สอดคล้องเหมาะสมกับพื้นที่ ทำแล้วต้องไม่มีคนเสียประโยชน์ เกิดความยั่งยืน และท้ายที่สุดคือ ต้องลงมือทำ สร้างตัวอย่างความสำเร็จให้เห็น เพื่อให้เกิดการขยายผลต่อไป

กรอบงาน

การดำเนินงานอย่างมีระบบ โดยศึกษาข้อมูลให้ครบถ้วน และรอบด้าน แล้วสรุปเป็นผังความคิด จากนั้นจึงเชื่อมโยงข้อมูลและผังงานเข้ากับพื้นที่จริงก่อนลงมือปฏิบัติ โดยมีการทำงานแบบเชื่อมโยงประสานกันเป็นเครือข่ายการทำงาน รวมทั้งมีการทดลอง ติดตาม ประเมิน และขยายแนวความคิด ขยายผลความสำเร็จไปสู่ชุมชนอื่น ๆ

เทคโนโลยี

การนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือช่วยให้การจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีหน่วยงานภายนอกสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับชุมชน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ทรงพระราชทานแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ น้ำท่วม และน้ำเสีย ด้วยการแก้ปัญหาคารขาดแคลนน้ำ ได้แก่ ฝนหลวง อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ การขุดลอกหนอง บึง ประตูละบายน้ำ สระเก็บน้ำตามทฤษฎีใหม่ อูโมงค์ผันน้ำ เป็นต้น

มูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ได้น้อมนำแนวพระราชดำริไปปรับใช้ในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนในพื้นที่ต่าง ๆ อย่างประสบความสำเร็จ และสรุปแบบอย่างความสำเร็จในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน

ที่เหมาะสมกับภูมิสังคมไว้ ๒๘ อย่าง ดังนี้ (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), ๒๕๕๗)

- ๑) การบริหารจัดการแหล่งน้ำ สระน้ำประจำไร่นา
- ๒) ผลสำเร็จจากการใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่
- ๓) การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า
- ๔) การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการน้ำ
- ๕) การจัดสรรน้ำจากระบบชลประทาน
- ๖) การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้
- ๗) การใช้น้ำเป็นพลังงานทดแทน
- ๘) การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่
- ๙) การจัดสรรน้ำเพื่อผลิตทางการเกษตร
- ๑๐) การรักษาสมดุลน้ำ
- ๑๑) การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง
- ๑๒) การจัดทำฝายหินทิ้ง
- ๑๓) การจัดการป่าต้นน้ำเพื่อประโยชน์สูงสุด
- ๑๔) ฝังน้ำและระบบส่งน้ำชุมชน
- ๑๕) การรักษาคุณภาพน้ำ ด้วยวิธีเกษตรอินทรีย์
- ๑๖) การรักษาป่าต้นน้ำ ด้วยภูมิปัญญาและประเพณี ตามวิถีชุมชน
- ๑๗) การปลูกหญ้าแฝกบริเวณคันนาชั้นบันได
- ๑๘) การจัดทำฝายน้ำล้น เป็นถนนลาดระดับ
- ๑๙) การบริหารน้ำระบบกัลกน้ำ ด้วยท่อพีวีซี
- ๒๐) การฟื้นฟูคุณภาพน้ำ ด้วยน้ำหมักชีวภาพ
- ๒๑) ทางข้ามน้ำ
- ๒๒) อาคารน้ำล้น
- ๒๓) ท่อพักแรงดันน้ำ
- ๒๔) การจัดสรรน้ำด้วยแตรรูปปากฉลาม
- ๒๕) บ่อดักตะกอน
- ๒๖) ถนนน้ำเดิน
- ๒๗) ถังดักไขมันในครัวเรือน
- ๒๘) ประปาใต้ทราย

ภาคผนวก ง

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG)

ภาคผนวก ง

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG)

แนวโน้มการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในหลายประเทศได้คำนึงถึงการพัฒนาอย่างยั่งยืนมากยิ่งขึ้น โดยหลายประเทศได้ลงนามในการมุ่งสู่เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG) ภายใต้ ๒๐๓๐ UN Agenda for Sustainable Development โดยมีเป้าหมาย SDG ๖. น้ำ (Water), ๗. พลังงาน (Energy), และ ๒. ความมั่นคงด้านอาหาร (Food security) ที่มีความเชื่อมโยงกันและเป็นส่วนที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Water-Energy-Food Nexus)

ประเทศไทยและนานาประเทศได้ร่วมกันดำเนินการเพื่อไปสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยประเทศไทยมีคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG) โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และได้ให้น้อมนำหลักการเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ประกอบด้วยเป้าหมาย ๑๗ ด้าน ดังภาพที่ ง - ๑ โดยเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ ๖ เป็นเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการป้องกันภาวะแล้ง โดยมุ่งสู่การสร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัยสำหรับทุกคน และมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน



ภาพที่ ง - ๑ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

ที่มา : <https://sustainabledevelopment.un.org>

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ประเทศไทยได้รายงานการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ในรายงานผลการทบทวนการดำเนินงานตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยสมัครใจ (Thailand's Voluntary National Review on the Implementation of the 2030 Agenda for Sustainable Development) ซึ่งประเทศไทยได้บูรณาการหลักเศรษฐกิจพอเพียง และ SDGs กับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ ซึ่งเป็น ๕ ปีแรกของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี สู่การปฏิบัติ โดยที่ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี เป็นแผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศไทยให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ในรายงาน Thailand's Voluntary National Review on the Implementation of the 2030 Agenda for Sustainable Development ปีพ.ศ. ๒๕๖๑ ประเทศไทยได้รายงานในเชิงลึก ภายใต้เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ ๖ ประกอบด้วยเป้าประสงค์ ดังนี้

๑. บรรลุเป้าหมายการให้ทุกคนเข้าถึงน้ำดื่มที่ปลอดภัยและมีราคาที่สามารถหาซื้อได้ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓

๒. บรรลุเป้าหมายการให้ทุกคนเข้าถึงสุขอนามัยที่พอเพียงและเป็นธรรม และยุติ การขับถ่ายในที่โล่ง

๓. ยกระดับคุณภาพน้ำ โดยลดมลพิษ ขจัดการทิ้งขยะ และลดการปล่อยสารเคมีและวัสดุ อันตราย ลดสัดส่วนน้ำเสียที่ไม่ผ่านกระบวนการลงครึ่งหนึ่ง และเพิ่มการนำกลับมาใช้ใหม่ ทั่วโลกภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓

๔. สร้างหลักประกันว่าจะมีการใช้น้ำและจัดหาน้ำที่ยั่งยืน เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ

๕. การดำเนินการบริหารจัดการน้ำแบบองค์รวมในทุกๆระดับ รวมถึงผ่านทางความร่วมมือ ระหว่างเขตแดนตามความเหมาะสมภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓

๖. ปกป้องและฟื้นฟูระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ รวมถึงภูเขา ป่าไม้ พื้นที่ชุ่มน้ำ แม่น้ำ ชั้นหินอุ้มน้ำ และทะเลสาบภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๓

๖.๑ ขยายความร่วมมือระหว่างประเทศ และการสนับสนุนการเสริมสร้าง ชีตความสามารถให้แก่ประเทศกำลังพัฒนาในกิจกรรมและแผนงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำ และสุขอนามัย ซึ่งรวมถึงด้านการเก็บน้ำ การขจัดเกลื่อ การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการน้ำเสีย เทคโนโลยีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

๖.๒ สนับสนุนและเพิ่มความเข้มแข็งในการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ในการพัฒนาการจัดการน้ำและสุขอนามัย

ภาคผนวก จ

แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ โดยธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB)

ภาคผนวก จ

แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ โดยธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB)

ธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB) ได้นำเสนอแนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ และจัดทำดัชนีความมั่นคงทางน้ำ (Water Security Index-WSI) มาใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการน้ำมาตั้งแต่ปี ๒๕๕๐ (Asian Water Development Outlook, AWDO 2007) และพัฒนาต่อเนื่องมาจนถึงปีล่าสุด ปี ๒๕๕๙ (AWDO 2016)

ดัชนีความมั่นคงทางน้ำ (WSI) ประกอบด้วย มิติหลัก ๕ มิติ และดัชนีย่อย ๒๕ ดัชนี ดังนี้ มิติที่ ๑ ความมั่นคงของน้ำในครัวเรือน ประกอบด้วยดัชนีย่อยจำนวน ๓ ดัชนี ได้แก่ การเข้าถึงระบบประปา การเข้าถึงสุขาภิบาลที่ดี และการมีสุขอนามัยที่ดี

มิติที่ ๒ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วยดัชนีย่อยจำนวน ๓ ดัชนี ได้แก่ ๒.๑ ด้านการเกษตร ๒.๒ ด้านอุตสาหกรรม และ ๒.๓ ด้านพลังงาน

มิติที่ ๓ ความมั่นคงของน้ำในเมือง ประกอบด้วยดัชนีย่อยจำนวน ๓ ดัชนี ได้แก่ ๓.๑ น้ำประปา ๓.๒ การบำบัดน้ำเสีย และ ๓.๓ การระบายน้ำ

มิติที่ ๔ ความมั่นคงทางน้ำสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยดัชนีย่อยจำนวน ๔ ดัชนี ได้แก่ ๔.๑ พื้นที่ลุ่มน้ำ ๔.๒ มลพิษ ๔.๓ การพัฒนาทรัพยากรน้ำ และ ๔.๔ ปัจจัยด้านชีวภาพ

มิติที่ ๕ ความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ ประกอบด้วยดัชนีย่อยจำนวน ๓ ดัชนี ได้แก่ ๕.๑ ความเสี่ยงต่อภัยพิบัติอันเนื่องมาจากน้ำ ๕.๒ ความเปราะบางต่อภัยพิบัติอันเนื่องมาจากน้ำ และ ๕.๓ ความสามารถด้านโครงสร้างและเครื่องมือในการรับมือต่อภัยพิบัติอันเนื่องมาจากน้ำ

สำหรับดัชนีภัยพิบัติทางน้ำ หรือมิติที่ ๕ ความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ (KD 5) ประกอบด้วย (๑) น้ำท่วมและวาตภัย (๒) ภัยแล้ง และ (๓) พายุชายฝั่งและน้ำท่วมชายฝั่ง ในการพิจารณาภัยแล้งมีตัวบ่งชี้ย่อย ๒ หัวข้อที่นำมาพิจารณาให้คะแนนคือ ร้อยละของมูลค่าของกิจกรรมในภาคการเกษตรที่มีต่อ GDP ของประเทศ และร้อยละของความจุอ่างเก็บน้ำต่อพื้นที่



ภาพที่ จ - ๑ ดัชนีความมั่นคงทางน้ำ (Water Security Index-WSI)
ที่มา : <https://sustainabledevelopment.un.org>

ผลการประเมินความมั่นคงด้านน้ำของประเทศไทยภายใต้กรอบ AWDO 2016 พบว่าประเทศไทยมีคะแนนประเมินอยู่ในระดับ ๒ จากระดับทั้งหมด ๕ ระดับ (เท่ากับ ๕๔.๕ จากคะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน) อธิบายได้ว่าประเทศไทยมีกฎหมายและนโยบายการบริหารจัดการน้ำจากทางภาครัฐ มีการพัฒนาขององค์กรที่เกี่ยวข้อง และมีการลงทุนในระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน

หมายเหตุ: การให้คะแนนความมั่นคงด้านน้ำในระดับประเทศมี ๕ ชั้น คะแนนเท่ากับ “๑” หมายถึงความมั่นคงด้านน้ำอยู่ในระดับอันตราย คะแนนเท่ากับ “๒” หมายถึงการมีส่วนร่วม คะแนนเท่ากับ “๓” หมายถึง มีความสามารถในการจัดการ คะแนนเท่ากับ “๔” หมายถึง มีประสิทธิภาพ และคะแนนเท่ากับ “๕” หมายถึงสามารถเป็นต้นแบบให้กับประเทศอื่น

ภาคผนวก ฉ

แนวคิดการบริหารจัดการภัยแล้งโดยนโยบายภัยแล้งแห่งชาติของยูเนสโก (UNESCO)

ภาคผนวก ฉ

แนวคิดการบริหารจัดการภัยแล้งโดยนโยบายภัยแล้งแห่งชาติของยูเนสโก (UNESCO)

Marathe K. and S. Demuth จาก Hydrological Systems and Global Change Section, Division of Water Sciences, Natural Sciences Sector, UNESCO, Paris, France กำหนดองค์ประกอบสำคัญสำหรับการกำหนดนโยบายภัยแล้งแห่งชาติออกเป็น ๙ แนวทาง โดยนำไปใช้กับ ๖ ประเทศเพื่อเป็นกรณีศึกษา

องค์ประกอบของนโยบายป้องกันภัยแล้งแห่งชาติ ๙ แนวทาง ได้แก่

๑) การเปลี่ยนมุมมอง (Perspective Shift)

การเปลี่ยนมุมมองภัยแล้งจากภัยธรรมชาติเป็นเรื่องปกติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากเรื่องที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้เป็นเหตุการณ์ที่คาดการณ์ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนสำหรับบรรเทาภัยแล้ง โดยต้องมีการวางแผนภัยแล้งในเชิงรุกและวางแผนการจัดการความเสี่ยงมากกว่าการจัดการวิกฤตที่เกิดขึ้นหลังจากเกิดภัยแล้งขึ้นแล้ว ตัวอย่างเช่น การจัดการภัยแล้งของออสเตรเลีย

๒) การเน้นการพึ่งพาตนเอง (Greater Emphasis on Self-Reliance)

การทำให้ผู้ใช้น้ำเข้ามาเป็นผู้กำหนด และมีส่วนร่วมในการวางแผนในการใช้น้ำในช่วงเกิดภัยแล้ง โดยเฉพาะเกษตรกร เมื่อเกษตรกรมีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการจากการฝึกอบรมในการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ และมีการวางแผนทางการเงิน จะทำให้การขอความช่วยเหลือจากรัฐบาลลดลง

๓) พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Basis)

ในการบริหารจัดการน้ำ สิ่งสำคัญคือ ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำในประเทศ เช่น แม่น้ำ คู คลอง เขื่อนเก็บน้ำ และอีกประการหนึ่งคือ การตรวจสอบแหล่งน้ำ (monitoring) ทำให้ผู้กำหนดนโยบายเข้าใจเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันของทรัพยากร รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรในอนาคต และแนวโน้ม ข้อมูลในการพัฒนาตัวชี้วัด และการเตือนภัยล่วงหน้า

การตรวจสอบจะครอบคลุมสภาพบรรยากาศ เช่น ปริมาณฝน สภาพอุทกวิทยา ระดับน้ำผิวดินและระดับน้ำใต้ดิน และสภาพดินและการเพาะปลูกพืชพันธุ์ (Redmond, 2011) การพัฒนาดัชนีภัยแล้งเป็นอีกวิธีหนึ่งที่มีประโยชน์และเข้าใจง่ายในการตรวจสอบสภาพความแห้งแล้งของพื้นที่ ดัชนีความแห้งแล้งหลักที่ใช้ในปัจจุบันคือดัชนีความแห้งแล้งของพาลเมอร์ (Palmer's Drought Index) (Heim Jr., 2011)

๔) การกำหนดจำแนกความรับผิดชอบ (Delineated Responsibilities)

หลังจากภัยแล้งในปี ค.ศ. ๑๙๗๖ - ๑๙๗๗ ในสหรัฐอเมริกา รัฐบาลกลางได้จัดงบประมาณ ๕ พันล้านดอลลาร์เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนไปยังมลรัฐ ๑๖ แห่ง โดยผ่านโครงการความช่วยเหลือ ๔๐ โครงการ (Wilhite, 2011) ทั้งนี้ ระบบการบรรเทาทุกข์ต้องมีการอธิบายอย่างชัดเจน เพื่อหลีกเลี่ยงความรับผิดชอบที่ทับซ้อนกัน และการสูญเสียเงินทุนโดยการกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบของหน่วยงานแต่ละแห่งอย่างชัดเจนในแผนภัยแล้งของชาติ จึงทำให้สามารถใช้จ่ายเงินทุนได้ดีขึ้น นอกจากนี้ ความรับผิดชอบของหน่วยงานควรถูกกำหนดตามระดับที่แตกต่างกัน ได้แก่ ระดับประเทศ ระดับภูมิภาค ระดับรัฐ/จังหวัด และระดับท้องถิ่น ดังนั้น การเพิ่มขีดความสามารถให้แก่ผู้นำในระดับภูมิภาค ระดับรัฐ และระดับท้องถิ่น จะช่วยลดแรงกดดันจากรัฐบาลกลางและปรับปรุงความพยายามในการบรรเทาปัญหาภัยแล้งในระดับท้องถิ่น

๕) ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน (Cooperation between Sectors)

เมื่อเกิดภัยแล้ง หลายภาคส่วนจะได้รับผลกระทบ เช่น ภาคพลังงาน ภาคการเกษตร ภาคการท่องเที่ยว และภาคอุตสาหกรรม ดังนั้น ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรได้รับโอกาสที่จะแสดงความกังวล และควรมีส่วนร่วมในการเจรจาแก้ไขปัญหาความขาดแคลน

๖) ระดับการสนับสนุน (Levels of Support)

การบริหารจัดการน้ำในระดับชาติ ควรกำหนดระดับการสนับสนุนตามความรุนแรงของภัยแล้ง สำหรับประเทศออสเตรเลีย กำหนดนโยบายในเรื่องเงินพิเศษสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบจาก “สถานการณ์พิเศษ” ซึ่งเกษตรกรไม่สามารถคาดการณ์หรือป้องกันผลกระทบที่เกิดจากภัยแล้งได้อย่างเพียงพอ การสนับสนุนดังกล่าวควรเป็นทางเลือกสุดท้าย สำหรับระดับการป้องกันอื่น ๆ อาจรวมถึงความพยายามในการอนุรักษ์น้ำ และการปันส่วนการใช้น้ำ เช่น การจำกัดการอาบน้ำ การรดน้ำกลางแจ้ง และการติดตั้งมาตรวัดน้ำในครัวเรือน ตัวอย่างในประเทศจีน จีนจำแนกความรุนแรงของภัยแล้งเป็น รุนแรงมาก ปานกลาง หรือเล็กน้อย โดยพิจารณาจากจำนวนจังหวัด หรือเมืองใหญ่ที่ได้รับผลกระทบ (Zhang, 2011) ระดับเหล่านี้ช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายสามารถเข้าใจถึงความรุนแรงของภัยแล้งและดำเนินการอย่างเหมาะสม

๗) กระบวนการทบทวน (Review Process)

การทบทวนผลกระทบของนโยบายเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของนโยบายภัยแล้งของชาติ กระบวนการนี้ควรประกอบด้วย (๑) การประเมินผลทางเศรษฐกิจในเรื่องการใช้จ่ายเงินทุนอย่างไร และ (๒) การประเมินทางสังคม เพื่อดูว่านโยบายมีผลกระทบ

ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรกร และภาคอุตสาหกรรมอย่างไร ข้อมูลผลกระทบเหล่านี้ ควรได้รับการพิจารณาทบทวน เมื่อได้มีการปรับปรุงนโยบายให้ทันสมัย

๘) การส่งข้อมูล (Information Delivery)

ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ควรเข้าถึงได้ง่ายสำหรับผู้มีส่วนได้เสียที่สนใจ ดังนั้น ระบบการจัดส่งทางอินเทอร์เน็ตจึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะช่วยให้แม้แต่เกษตรกรที่อยู่ห่างไกลสามารถเข้าถึงการพยากรณ์และการอ่านค่ามิเตอร์ล่าสุดได้ นอกจากนี้ ข้อมูลจะต้องเปิดเผยต่อผู้กำหนดนโยบายทันที เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างเหมาะสมและทันต่อเหตุการณ์เพื่อบรรเทาผลเสียหายได้

๙) ระดับการแจ้งเตือน (Levels of Alert)

ระดับการแจ้งเตือนขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของแต่ละท้องถิ่นและระดับทรัพยากรน้ำที่ได้จากข้อมูลการตรวจสอบ ทั้งนี้ ระดับการเตือนภัยที่แตกต่างกันควรกำหนดไว้เพื่อกระตุ้นปฏิกิริยาที่แตกต่างจากเจ้าหน้าที่

ในประเทศสเปน มีการกำหนดระดับการแจ้งเตือนเป็น ๔ ระดับ ได้แก่

- (๑) ปกติ (Normal)
- (๒) การแจ้งเตือนล่วงหน้า (Pre-Alert)
- (๓) การแจ้งเตือน (Alert)
- (๔) การแจ้งเตือนฉุกเฉิน (Emergency)

ระดับปกติ หมายถึง กรณีที่ไม่มีความเสี่ยงจากน้ำในอนาคตอันใกล้

ระดับการแจ้งเตือนล่วงหน้า หมายถึง ในสภาวะภัยแล้งมีความเสี่ยงมากกว่า ร้อยละ

๑๐ ที่จะประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ

ระดับการแจ้งเตือน หมายถึง ภัยแล้งที่เกิดขึ้นในขณะนี้ซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการในทันทีเพื่อลดปัญหาการขาดแคลนน้ำ

ระดับเหตุฉุกเฉิน ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่สำคัญเพื่อลดปัญหาการขาดแคลนอย่างต่อเนื่อง (Lglesias and Garrote, 2011)

ระบบเหล่านี้ ทำให้ประชาชนมีข้อมูลที่เพียงพอในการเตรียมการและส่งสัญญาณไปยังผู้กำหนดนโยบาย

ภาคผนวก ข

ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ภาคผนวก ข
ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

วิสัยทัศน์ประเทศไทย

“ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หรือเป็นคติพจน์ประจำชาติว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” เพื่อสนองต่อต่อผลประโยชน์แห่งชาติ อันได้แก่ การมีเอกราช อธิปไตย การดำรงอยู่อย่างมั่นคง และยั่งยืนของสถาบันหลักของชาติและประชาชนจากภัยคุกคามทุกรูปแบบ การอยู่ร่วมกันในชาติอย่างสันติสุขเป็นปึกแผ่น มีความมั่นคงทางสังคมท่ามกลางพหุสังคม และการมีเกียรติและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ความเจริญเติบโตของชาติ ความเป็นธรรม และความอยู่ดีมีสุขของประชาชน ความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ความมั่นคงทางพลังงานและอาหาร ความสามารถในการรักษาผลประโยชน์ของชาติภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสถานะแวดล้อมระหว่างประเทศ และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติประสานสอดคล้องกันด้านความมั่นคงในประชาคมอาเซียนและประชาคมโลกอย่างมีเกียรติและศักดิ์ศรี

ความมั่นคง หมายถึง การมีความมั่นคงปลอดภัยจากภัยและการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศในทุกระดับ ทั้งระดับประเทศ สังคม ชุมชน ครัวเรือน และปัจเจกบุคคล และมีความมั่นคงในทุกมิติ ทั้งมิติทางการทหาร เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการเมือง เช่น ประเทศมีความมั่นคงในเอกราชและอธิปไตย มีการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ มีความเข้มแข็งเป็นศูนย์กลางและเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจของประชาชน มีระบบการเมืองที่มั่นคง เป็นกลไกที่นำไปสู่การบริหารประเทศที่ต่อเนื่องและโปร่งใสตามหลักธรรมาภิบาล สังคมมีความปรองดองและความสามัคคี สามารถผนึกกำลังเพื่อพัฒนาประเทศ ชุมชนมีความเข้มแข็ง ครอบครัวมีความอบอุ่น ประชาชนมีความมั่นคงในชีวิต มีงานและรายได้ที่มั่นคงพอเพียงกับการดำรงชีวิต มีการออมสำหรับวัยเกษียณ ความมั่นคงของอาหาร พลังงาน และน้ำ มีที่อยู่อาศัยและความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สิน

ความมั่งคั่ง หมายถึง ประเทศไทยมีการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง และมีความยั่งยืนจนเข้าสู่กลุ่มประเทศรายได้สูง ความเหลื่อมล้ำของการพัฒนาลดลง ประชากรมีความอยู่ดีมีสุขได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกันมากขึ้น และมีการพัฒนาอย่างทั่วถึงทุกภาคส่วนมีคุณภาพชีวิตตามมาตรฐานขององค์การสหประชาชาติ ไม่มีประชาชนที่อยู่ในภาวะความยากจน เศรษฐกิจในประเทศมีความเข้มแข็ง ขณะเดียวกันต้องมีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ทั้งในตลาดโลกและตลาดภายในประเทศเพื่อให้สามารถสร้าง

รายได้ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ ตลอดจนมีการสร้างฐานเศรษฐกิจและสังคม แห่งอนาคตเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาที่เปลี่ยนแปลงไป และประเทศไทยมีบทบาท ที่สำคัญในเวทีโลก และมีความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและการค้าอย่างแน่นแฟ้นกับประเทศ ในภูมิภาคเอเชีย เป็นจุดสำคัญของการเชื่อมโยงในภูมิภาค ทั้งการคมนาคมขนส่ง การผลิต การค้า การลงทุน และการทำธุรกิจ เพื่อให้เป็นพลังในการพัฒนา นอกจากนี้ ยังมีความสมบูรณ์ ในทุนที่จะสามารถสร้างการพัฒนาต่อเนื่องไปได้ ได้แก่ ทุนมนุษย์ ทุนทางปัญญา ทุนทาง การเงิน ทุนที่เป็นเครื่องมือเครื่องจักร ทุนทางสังคม และทุนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

ความยั่งยืน หมายถึง การพัฒนาที่สามารถสร้างความเจริญ รายได้ และคุณภาพชีวิต ของประชาชนให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจที่อยู่บนหลักการ ใช้ การรักษา และการฟื้นฟูฐานทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ไม่ใช่ทรัพยากรธรรมชาติ จนเกินพอดี ไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมจนเกินความสามารถในการรองรับและเยียวยา ของระบบนิเวศ การผลิตและการบริโภคเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น และสิ่งแวดล้อมมีคุณภาพ ดีขึ้น คนมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความเอื้ออาทร เสียสละเพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม รัฐบาล มีนโยบายที่มุ่งประโยชน์ส่วนรวมอย่างยั่งยืน และให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของ ประชาชน และทุกภาคส่วนในสังคมยึดถือและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาอย่างสมดุล มีเสถียรภาพ และยั่งยืน

โดยมีเป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” โดยยกระดับ ศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาค้นในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิต ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม โดยการประเมินผลการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ชาติประกอบด้วย

- ๑) ความอยู่ดีมีสุขของคนไทยและสังคมไทย
- ๒) ชีตความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้
- ๓) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ
- ๔) ความเท่าเทียมและความเสมอภาคของสังคม
- ๕) ความหลากหลายทางชีวภาพ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ
- ๖) ประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการเข้าถึงการให้บริการของภาครัฐ

ภาคผนวก ซ
แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ ๑๙ การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ
(พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ภาคผนวก ข

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ ๑๙ การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ต้องการให้ประเทศมีระดับความมั่นคงทั้งด้านน้ำ พลังงานและอาหารเพิ่มขึ้น โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำและความมั่นคงด้านน้ำในประเด็นที่ ๑๙ การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) มีเป้าหมายตัวชี้วัดและแนวทางพัฒนาด้วยแผนย่อย ๓ แผน ดังนี้

(๑) แผนย่อยพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ

(๒) แผนย่อยเพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบในการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่ม จากการใช้น้ำให้ทัดเทียมกับระดับสากล

(๓) แผนย่อยอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ ทั้งนี้ ได้มีการกำหนดตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายทุกช่วง ๕ ปี ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ ของการเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำ การเพิ่มผลิตภาพของน้ำ และการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ รายละเอียดปรากฏดังแสดงในตาราง ข - ๑ ถึง ข - ๓ ซึ่งตัวชี้วัดจะมีการอ้างอิงจากกรอบการประเมินความมั่นคงด้านน้ำ AWDO 2016 (Asian Development Bank (ADB), 2016)

ตัวชี้วัดแผนย่อยพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ ประกอบด้วย

- (๑) ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภค
- (๒) ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำเพื่อสิ่งแวดล้อม
- (๓) ดัชนีการรับมือกับพิบัติภัยด้านน้ำ
- (๔) สัดส่วนความเสียหายจากภัยพิบัติด้านน้ำเทียบกับกรณีปกติ (ร้อยละของกรณีปกติ)
- (๕) ดัชนีธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการน้ำ

ตัวชี้วัดแผนย่อยเพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบในการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำให้ทัดเทียมกับระดับสากล

- (๑) ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำในเขตเมือง
- (๒) ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ
- (๓) ผลิตภาพจากการใช้น้ำ (บาท/ลูกบาศก์เมตร)

ตัวชี้วัดแผนย่อยอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ

- (๑) สัดส่วนพื้นที่ลำคลองที่ได้รับการฟื้นฟู
- (๒) สัดส่วนพื้นที่ลำน้ำที่ได้รับการฟื้นฟู (ร้อยละของพื้นที่เป้าหมาย)
- (๓) สัดส่วนพื้นที่ชุ่มน้ำและแหล่งน้ำที่ได้รับการฟื้นฟู (ร้อยละของพื้นที่เป้าหมาย)
- (๔) สัดส่วนพื้นที่ชุมชน (นอกเขตกรุงเทพมหานครเป็นชุมชนขนาดใหญ่) ริมแม่น้ำ

ลำคลอง

- (๕) แหล่งน้ำธรรมชาติ (ร้อยละของพื้นที่เป้าหมาย)

ตารางที่ ช - ๑ เป้าหมาย ตัวชี้วัด แผนย่อยพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย			
		ปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕	ปี ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐	ปี ๒๕๗๑ - ๒๕๗๕	ปี ๒๕๗๖ - ๒๕๘๐
๑. ระดับความมั่นคง ด้านน้ำอุปโภคบริโภค เพิ่มขึ้นจากระดับ ๓ ให้เป็นระดับ ๔ (สูงสุดที่ระดับ ๕)	ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภค (ระดับ)	ความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภคอยู่ในระดับ ๓.๒๕	ความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภคอยู่ในระดับ ๓.๕	ความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภคอยู่ในระดับ ๓.๗๕	ความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภคอยู่ในระดับ ๔
	ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำ เพื่อสิ่งแวดล้อม (ระดับ)	ความมั่นคงด้านน้ำ เพื่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ๒.๕	ความมั่นคงด้านน้ำ เพื่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ๓	ความมั่นคงด้านน้ำ เพื่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ๓.๕	ความมั่นคงด้านน้ำ อุปโภคบริโภคอยู่ในระดับ ๔
๒. ระดับการรับมือกับพิบัติภัย ด้านน้ำเพิ่มขึ้น	ดัชนีการรับมือกับพิบัติภัยด้านน้ำ (ระดับ)	การรับมือกับพิบัติภัย ด้านน้ำอยู่ในระดับ ๓.๐	การรับมือกับพิบัติภัย ด้านน้ำอยู่ในระดับ ๓.๕	การรับมือกับพิบัติภัย ด้านน้ำอยู่ในระดับ ๔.๐	การรับมือกับพิบัติภัย ด้านน้ำอยู่ในระดับ ๔.๐
๓. ยกระดับธรรมาภิบาล ในการบริหารจัดการน้ำ เพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน ๖๔ คะแนน ให้เป็น ๘๐ คะแนน	ดัชนีธรรมาภิบาล ในการบริหารจัดการน้ำ (ระดับ)	ระดับธรรมาภิบาลไม่น้อยกว่า ๗๐ คะแนน	ระดับธรรมาภิบาลไม่น้อยกว่า ๗๕ คะแนน	ระดับธรรมาภิบาลไม่น้อยกว่า ๘๐ คะแนน	ระดับธรรมาภิบาลไม่น้อยกว่า ๘๐ คะแนน

ที่มา : แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นที่ ๑๙ ประเด็นการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

<http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2019/04/19-การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ.pdf>

ตารางที่ ซ - ๒ เป้าหมายและตัวชี้วัด แผนย่อยเพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบในการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำ ให้ทัดเทียมกับระดับสากล

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย			
		ปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕	ปี ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐	ปี ๒๕๗๑ - ๒๕๗๕	ปี ๒๕๗๖ - ๒๕๘๐
๑. ระดับความมั่นคงด้านน้ำในเขตเมืองเพิ่มขึ้น	ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำในเขตเมือง (ระดับ)	ความมั่นคงด้านน้ำในเขตเมืองอยู่ในระดับ ๑.๕	ความมั่นคงด้านน้ำ ในเขตเมืองอยู่ในระดับ ๒	ความมั่นคงด้านน้ำ ในเขตเมืองอยู่ในระดับ ๓	ความมั่นคงด้านน้ำ ในเขตเมืองอยู่ในระดับ ๔
๒. ระดับความมั่นคงด้านน้ำ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ เพิ่มขึ้น	ดัชนีระดับความมั่นคงด้านน้ำ เพื่อการพัฒนา เศรษฐกิจ (ระดับ)	ความมั่นคงด้านน้ำเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ อยู่ในระดับ ๔.๒	ความมั่นคงด้านน้ำเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ อยู่ในระดับ ๔.๔	ความมั่นคงด้านน้ำเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ อยู่ในระดับ ๔.๘	ความมั่นคงด้านน้ำ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ อยู่ในระดับ ๕.๐
๓. ผลิตภาพจากการใช้น้ำเพิ่มขึ้น	ผลิตภาพจากการใช้น้ำ (บาท/ลูกบาศก์เมตร)	เพิ่ม ๓ เท่าจากค่าเฉลี่ยปัจจุบันปี พ.ศ. ๒๕๖๑	เพิ่ม ๕ เท่าจากค่าเฉลี่ยปี พ.ศ. ๒๕๖๑	เพิ่ม ๗ เท่าจากค่าเฉลี่ย ปี พ.ศ. ๒๕๖๑	เพิ่ม ๑๐ เท่าจากค่าเฉลี่ยปี พ.ศ. ๒๕๖๑

ที่มา : แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นที่ ๑๙ ประเด็นการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

<http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2019/04/19-การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ.pdf>

ตารางที่ ช - ๓ เป้าหมายและตัวชี้วัด แผนย่อยอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย			
		ปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕	ปี ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐	ปี ๒๕๗๑ - ๒๕๗๕	ปี ๒๕๗๖ - ๒๕๘๐
แม่น้ำลำคลอง และแหล่งน้ำธรรมชาติ ทั่วประเทศมีระบบนิเวศ และทัศนียภาพที่ดี มีคุณภาพได้มาตรฐานเพิ่มขึ้น	สัดส่วนพื้นที่ลำคลองที่ได้รับการฟื้นฟู (ร้อยละของพื้นที่เป้าหมาย)	คลองสายหลักในเขต กรุงเทพมหานคร ความสำเร็จร้อยละ ๕๐	คลองสายหลักในเขต กรุงเทพมหานคร ส่วนที่เหลือความสำเร็จร้อยละ ๗๕	กรุงเทพมหานคร คลองส่วนที่เหลือ ความสำเร็จร้อยละ ๙๐	
	สัดส่วนพื้นที่ลำน้ำ ที่ได้รับการฟื้นฟู (ร้อยละของพื้นที่เป้าหมาย)	ลำน้ำสายหลักใน ๒๕ กลุ่มน้ำ ความสำเร็จร้อยละ ๒๐	ลำน้ำสายหลักใน ๒๕ กลุ่มน้ำ ความสำเร็จ ร้อยละ ๕๐	ลำน้ำสายหลักใน ๒๕ กลุ่มน้ำ ความสำเร็จร้อยละ ๗๕	
	สัดส่วนพื้นที่ชุ่มน้ำและ แหล่งน้ำ ที่ได้รับการฟื้นฟู (ร้อยละของพื้นที่เป้าหมาย)	- พื้นที่ชุ่มน้ำ Ramsar Site ความสำเร็จ ร้อยละ ๙๐ - พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติความสำเร็จร้อยละ ๙๐	- ลำน้ำสาขาใน ๒๐ กลุ่มน้ำ ความสำเร็จ ร้อยละ ๒๐ - แหล่งน้ำธรรมชาติ ที่มีพื้นที่ผิวน้ำเกิน ๑,๐๐๐ ไร่ ความสำเร็จ ร้อยละ ๙๐	ลำน้ำสาขาใน ๒๕ กลุ่มน้ำ ความสำเร็จ ร้อยละ ๕๐	
	สัดส่วนพื้นที่ชุมชน (นอกเขต กทม. ที่เป็นชุมชนขนาดใหญ่) ริมแม่น้ำลำคลอง และแหล่งน้ำธรรมชาติ (ร้อยละของพื้นที่เป้าหมาย)	ความสำเร็จร้อยละ ๕๐	ความสำเร็จร้อยละ ๙๐		

ที่มา : แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นที่ ๑๙ ประเด็นการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

<http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2019/04/19-การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ.pdf>

ภาคผนวก ฅ
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ภาคผนวก ฅ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ ๑ จนถึงฉบับที่ ๑๒ ซึ่งเป็นฉบับปัจจุบัน พบว่า ประเทศไทยได้กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ ทั้งนี้ นโยบายการจัดการน้ำเพื่อการบรรเทาอุทกภัย สภาพภูมิอากาศ และสาธารณสุข ทั้งนี้ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ เช่น การขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง ภัยแล้ง น้ำเค็มรุกล้ำ คุณภาพน้ำ การเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำ ซึ่งมีแนวโน้มการเกิดบ่อยครั้งและทวีความรุนแรงมากขึ้นในประเทศไทย ดังนั้น แผนพัฒนาฯ ในระยะหลังจึงให้ความสำคัญต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนทั้งในเชิงนโยบาย กฎหมาย และงานวิจัยมากขึ้น โดยภายใต้แผนพัฒนาฯ ฉบับปัจจุบัน ประเทศไทยมีพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ ออกบังคับใช้

สำหรับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๑ ได้เร่งรัดการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการเพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน และลดปัญหาอุทกภัยและภัยแล้งได้อย่างยั่งยืน โดยปรับปรุงกลไกการจัดการน้ำแบบองค์รวมด้วยการปรับปรุงกฎหมายการจัดการน้ำ การเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรลุ่มน้ำ และองค์กรในท้องถิ่นในการจัดการน้ำ และการจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำในแต่ละลุ่มน้ำอย่างบูรณาการตั้งแต่การจัดการป่าต้นน้ำ ความต้องการใช้น้ำจนถึงการจัดการน้ำเสียที่เชื่อมโยงกับแผนพัฒนาในท้องถิ่นทั้งระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัดให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการน้ำ การจัดการพื้นที่วิกฤตภัยแล้งและน้ำท่วม การพัฒนาระบบโครงข่ายน้ำ การพัฒนาระบบข้อมูลความมั่นคงด้านน้ำ และการพยากรณ์น้ำเพื่อประโยชน์ในการจัดสรรน้ำที่เป็นธรรมกับทุกภาคส่วน รวมทั้งการป้องกันภัยและเตือนภัยน้ำแล้งและน้ำท่วม โดยการบังคับใช้ผังเมือง และการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งก่อสร้าง ที่อยู่อาศัยไม่ให้เกิดขวางทางไหลของน้ำ และการปรับวิถีการดำรงชีวิตให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เพื่อรองรับ ลดผลกระทบจากอุทกภัย และภัยแล้ง ตลอดจนการป้องกันและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำให้มีมาตรฐานเหมาะสม และปลอดภัยสำหรับการบริโภค การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และการรักษาระบบนิเวศโดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน และสถาบันการศึกษาในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการวางแผน และบริหารจัดการด้วยภูมิปัญญา และวัฒนธรรมท้องถิ่นผสมผสานกับเทคโนโลยีการจัดการน้ำ

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ ออกพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ เป็นกฎหมายที่ทำให้การบริหารจัดการน้ำมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ในแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ทั้งหมด ๑๐ ยุทธศาสตร์ โดยมี ๖ ยุทธศาสตร์ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี และอีก ๔ ยุทธศาสตร์ที่เป็นปัจจัยสนับสนุน ในแผนพัฒนาฯ นี้ ตระหนักถึงปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงกำหนดให้การสร้างความมั่นคง ของฐานทรัพยากรธรรมชาติและยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นประเด็นพัฒนาหลักที่สอดคล้องยุทธศาสตร์ชาติด้านการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (สุภัทรา และคณะ, ๒๕๖๒)

จากการศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่แผนฉบับแรกถึงฉบับปัจจุบันคือฉบับที่สิบสองพบว่า^๑ มีนโยบายการบริหารจัดการน้ำในแต่ละประเด็นที่ยังไม่ได้วางแผนแบบต่อเนื่อง เนื่องจากที่ผ่านมาประเทศไทยยังไม่มีคณะกรรมการบูรณาการจากทุกภาคส่วนจัดการน้ำร่วมกัน ทำให้นโยบายและแผนได้ถูกเขียนไว้อย่างไม่ต่อเนื่อง และยังไม่เข้าถึงความสำคัญของการบริหารจัดการการเชิงระบบอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับเพิ่งเริ่มจะมีนโยบายยุทธศาสตร์ทรัพยากรน้ำ เพื่อให้ทุกภาคส่วนได้ร่วมกันแก้ไขปัญหาตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ จากที่ได้รวบรวมข้อมูลแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับแรกจนถึงฉบับที่สิบสองนั้นทำให้เกิดนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ โดยผู้ศึกษาคัดแยกออกมาพบว่า มีนโยบายที่สอดคล้องกับนโยบายทรัพยากรน้ำอยู่ถึง ๑๘ เรื่อง แต่ส่วนใหญ่แล้วการวางนโยบายไม่นำไปสู่การปฏิบัติ บางครั้งนโยบายของแต่ละหมวดนั้นก็ทำได้โดยไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากการแก้ไขในเชิงองค์รวมหรือเป็นระบบของทรัพยากรน้ำของประเทศยังไม่เกิดขึ้น

^๑ รัตติกาลญ์ สุตินันท์วิหาร รายงานฉบับสมบูรณ์ข้อเสนอเชิงนโยบายต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการปฏิรูปกฎหมายไทย, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาการด้านกฎหมายที่สมบูรณ์มากขึ้นในเรื่องการบริหารจัดการแบบบูรณาการ เช่น พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ.๒๕๖๑ แต่เนื่องจากกฎหมายเพิ่งเริ่มมีผลใช้บังคับ ซึ่งการปฏิบัติการตามกฎหมายยังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการปรับปรุงกระบวนการที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น การปฏิรูปกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เป็นหัวใจสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกกฎและระเบียบลำดับรองตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ พร้อมกันนี้ควรมีข้อเสนอในการแก้ไขปัญหาลักษณะน้ำแล้งซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยจะต้องมีกระบวนการเชิงนโยบายที่นำไปสู่แนวทางปฏิบัติอย่างบูรณาการและเป็นรูปธรรม เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่สอดคล้องกับภาวะปัจจุบัน

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ มียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ คือ ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และมีแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง คือ ๑) การรักษา พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สร้างสมดุลการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม ๒) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อให้เกิดความมั่นคง สมดุล และยั่งยืน ๓) การบริหารจัดการ เพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ และได้จัดทำทิศทางพัฒนาภาคในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ เพื่อเป็นเครื่องมือในการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ การกำหนดทิศทางพัฒนาเชิงพื้นที่ตามศักยภาพภูมิสังคมของแต่ละภาค ทั้ง ๖ ภาค ซึ่งในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้กำหนดทิศทางพัฒนา ด้านน้ำในแต่ละภาคไว้ให้สอดคล้องและสนับสนุนกัน ดังแสดงในตารางที่ ณ - ๑

ตารางที่ ฅ - ๑ ทิศทางการพัฒนาภาคตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ และแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒	แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
<p>๑) ภาคเหนือ</p> <p>(๑) พัฒนาการท่องเที่ยวและธุรกิจบริการต่อเนื่อง</p> <p>(๒) ใช้โอกาสจากเขตเศรษฐกิจพิเศษเชื่อมกับโครงการ ความร่วมมือต่าง ๆ ในอนุภูมิภาค</p> <p>(๓) เป็นฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์และปลอดภัย เชื่อมสู่อุตสาหกรรมเกษตร แปรรูป เพิ่มมูลค่า</p> <p>(๔) พัฒนาคุณภาพชีวิต แก้ไขปัญหาความยากจน</p> <p>(๕) อนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำ จัดระบบการบริหารจัดการน้ำ และป้องกันแก้ไขปัญหาหมอกควัน</p>	<p>๑) ภาคเหนือ</p> <p>(๑) อนุรักษ์ฟื้นฟูป่าต้นน้ำและการจัดการการใช้ประโยชน์ในเขตต้นน้ำ เพื่อสร้างความสมดุล และลดผลกระทบจากทรัพยากรน้ำ และรักษาสภาพธรรมชาติที่เป็นจุดเด่นด้านการท่องเที่ยว ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน</p> <p>(๒) พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนสำหรับเมืองหลัก พื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ และสนับสนุนชุมชนที่มีรายได้ต่ำ</p> <p>(๓) การบรรเทาอุทกภัยน้ำหลากฉับพลันที่ลาดเชิงเขา ดินโคลนถล่ม โดยเพิ่มประสิทธิภาพ ด้านการเตือนภัย การปรับตัว และเผชิญเหตุ</p> <p>(๔) การวางแผนระยะยาว สร้างความสมดุลระหว่างการใช้ที่ดิน ต้นน้ำ และท้ายน้ำ เพื่อลดผลกระทบจากภัยแล้งและอุทกภัย</p>
<p>๒) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>(๑) จัดการน้ำให้เพียงพอต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน เพื่อเตรียมพร้อมการพัฒนาเศรษฐกิจ ในอนาคต เช่นชีวภาพ การเสริมสร้างความเข้มแข็ง</p> <p>(๒) แก้ไขปัญหาความยากจน พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้มีรายได้น้อย</p> <p>(๓) สร้างความเข้มแข็งของฐานเศรษฐกิจ ควบคู่กับการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>(๔) พัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่ง ที่เชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจภาคกลาง และพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียง (EEC)</p> <p>(๕) สร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจตามแนวชายแดน และแนวระเบียงเศรษฐกิจ</p>	<p>๒) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>(๑) พัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนและผืนน้ำสนับสนุนภาคเกษตร เพื่อยกระดับรายได้ภาคการเกษตร และการพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ</p> <p>(๒) การพัฒนาในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในพื้นที่ที่มีศักยภาพ เช่น แหล่งน้ำขนาดเล็ก แหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำบาดาล ให้สามารถทำการเกษตรยังชีพ และฤดูแล้งได้บางส่วน</p> <p>(๓) จัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ในพื้นที่เกษตรอาศัยน้ำฝนที่ไม่มีศักยภาพพัฒนาแหล่งน้ำ</p> <p>(๔) การบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ การแก้ไขปัญหาอุทกภัย โดยการบริหารจัดการพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก การแก้ไขปัญหาภัยแล้งโดยการส่งเสริมการเกษตรแบบครบวงจร</p> <p>(๕) การบริหารจัดการพื้นที่เกษตร (Zoning) ในพื้นที่ที่มีศักยภาพการพัฒนาด้านน้ำท่าหรือศักยภาพของดินไม่เหมาะสม</p>

ตารางที่ ฅ - ๑ ทิศทางการพัฒนาภาคตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ และแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (ต่อ)

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒	แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
<p>๓) ภาคกลาง</p> <p>(๑) พัฒนากรุงเทพฯ เป็นมหานครทันสมัยระดับโลก</p> <p>(๒) พัฒนาคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงระดับนานาชาติ และเชื่อมโยงกระจายแหล่งท่องเที่ยว</p> <p>(๓) ยกกระดับการพัฒนาสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม โดยใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์</p> <p>(๔) บริหารจัดการน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติ และความสมดุลของระบบนิเวศ</p> <p>(๕) เปิดประตูการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว เชื่อมโยงทวาย - ภาคกลาง - EEC</p> <p>(๖) พัฒนาเชื่อมโยงเศรษฐกิจและสังคมกับทุกภาค</p>	<p>๓) ภาคกลาง</p> <p>(๑) พัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนและระบบการจัดสรรน้ำ เพื่อรองรับการเป็นพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญอันดับหนึ่งของประเทศและการขยายตัวในอนาคต</p> <p>(๒) วางแผนและขับเคลื่อนโครงการบรรเทาอุทกภัยลุ่มน้ำเจ้าพระยาและท่าจีนตอนล่าง รวมถึงการป้องกันเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด</p> <p>(๓) ปรับปรุงลำน้ำสายหลัก เพื่อการคมนาคมและการเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ</p> <p>(๔) การบริหารจัดการน้ำ ให้สมดุลกับน้ำต้นทุน (การวางแผนจัดสรรน้ำรายฤดู)</p> <p>(๕) การวางแผนพัฒนาระบบจัดการน้ำในพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง ในระยะ ๓๐ ปี (ค.ศ. ๒๐๕๐)</p>
<p>๔) ภาคตะวันออก</p> <p>(๑) พัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ให้ทันสมัยที่สุดในภูมิภาคอาเซียน</p> <p>(๒) เป็นแหล่งผลิตอาหารคุณภาพ มาตรฐานสากล</p> <p>(๓) ปรับปรุงมาตรฐานสินค้าและบริการท่องเที่ยว</p> <p>(๔) พัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจชายแดน ให้เป็นประตูเศรษฐกิจ เชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน</p> <p>(๕) เร่งแก้ปัญหาจัดระบบการบริหารจัดการมลพิษ</p>	<p>๔) ภาคตะวันออก</p> <p>(๑) พัฒนาแหล่งน้ำ โครงข่ายน้ำ และจัดหาแหล่งน้ำทางเลือกใหม่เพื่อรองรับพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) และเขตเศรษฐกิจพิเศษ</p> <p>(๒) พัฒนาระบบประปาเมือง เพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนเมือง และภาคการท่องเที่ยว</p> <p>(๓) บริหารจัดการน้ำเพื่อสนับสนุนภาคเกษตรและภาคเศรษฐกิจ พร้อมทั้งการวางแผนจัดสรรน้ำรายภาคการผลิตและรายฤดู</p> <p>(๔) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ ปรับโครงสร้างการใช้น้ำ เพิ่มผลผลิตการใช้น้ำ ภาคอุตสาหกรรม และภาคเกษตร</p> <p>(๕) ส่งเสริมและสนับสนุนการลดและการนำกลับมาใช้ใหม่ในภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตร</p>

ตารางที่ ฅ - ๑ ทิศทางการพัฒนาภาคตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ และแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (ต่อ)

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒	แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
<p>๕) ภาคใต้</p> <p>(๑) พัฒนาการท่องเที่ยวของภาค ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพชั้นนำของโลก</p> <p>(๒) พัฒนาอุตสาหกรรมบริการแปรรูปยางพารา และปาล์มน้ำมันแห่งใหม่ของประเทศ</p> <p>(๓) พัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรหลักของภาค</p> <p>(๔) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน สนับสนุนการท่องเที่ยวพัฒนาเขตอุตสาหกรรม และเชื่อมโยงการค้าในอาเซียน</p>	<p>๕) ภาคใต้</p> <p>(๑) พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อเมืองท่องเที่ยวสำคัญ และพื้นที่เกาะ</p> <p>(๒) พัฒนาแหล่งน้ำเฉพาะพื้นที่ เพื่อสนับสนุนภาคการเกษตร อุตสาหกรรมแปรรูป และพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ</p> <p>(๓) บรรเทาอุทกภัยในพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญ และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมได้แก่ เมืองหลัก เมืองท่องเที่ยวสำคัญ และพื้นที่น้ำท่วมเสียหายรุนแรง</p> <p>(๔) จัดการระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่เกษตรเพื่อลดผลกระทบจากอุทกภัยและภัยแล้งปี (ค.ศ. ๒๐๕๐)</p>
<p>๖) ภาคใต้ชายแดน</p> <p>(๑) พัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร และอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตร สร้างความมั่นคงภาคการผลิต</p> <p>(๒) พัฒนาเมือง สุโขทัย-ลก และเมืองเบตง ให้เป็นเมืองการค้า และเมืองท่องเที่ยวชายแดน</p> <p>(๓) เสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน</p>	<p>๖) ภาคใต้ชายแดน</p> <p>(๑) พัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรกรรม</p> <p>(๒) พัฒนาระบบประปา เพื่อพัฒนาแหล่งการค้า และท่องเที่ยวชายแดน (เมืองสุโขทัย-ลก เมืองเบตง เมืองปัตตานี และเมืองนราธิวาส)</p> <p>(๓) ป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมือง เมืองศูนย์กลางการท่องเที่ยว และพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญ</p>

ภาคผนวก ญ
แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ภาคผนวก ญ
แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๖ ยุทธศาสตร์ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ดังนี้

แผนแม่บทด้านที่ ๑ การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค

แผนแม่บทด้านที่ ๒ การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต

แผนแม่บทด้านที่ ๓ การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย

แผนแม่บทด้านที่ ๔ การจัดการคุณภาพน้ำ

แผนแม่บทด้านที่ ๕ การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน

แผนแม่บทด้านที่ ๖ การบริหารจัดการ

โดยมีเป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดของแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ ญ - ๑
เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บท

ตารางที่ ญ - ๑ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๑ การจัดการน้ำอุบิโกคบริโกค

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๑. การพัฒนา ขยายเขตและเพิ่ม ประสิทธิภาพระบบประปาหมู่บ้าน	หมู่บ้านที่ก่อสร้างระบบประปา	๒๕๖	๒๕๖	-	-	มท.	สถ./อปท.	ทน./ทบ./ กปภ./นทพ.
	จำนวนครัวเรือน	๑๑,๔๔๑	๑๑,๔๔๑	-	-			
	หมู่บ้านที่ได้รับการเพิ่ม ประสิทธิภาพระบบประปา	๑๔,๕๓๔	๕,๔๗๒	๕,๑๕๗	๓,๙๐๕			
๒. พัฒนาประปาเมือง/พื้นที่เศรษฐกิจ								
๒.๑ การขยายเขต/เพิ่มเขตจ่ายน้ำ	จำนวนแห่ง/สาขา	๑๐,๐๗๐	๒,๕๗๐	๒,๕๐๐	๕,๐๐๐	สททช.	กปน./กปภ.	ขป./ทน./ทบ.
	จำนวนครัวเรือน	๑,๐๐๐,๐๐๐	๒๘๐,๐๐๐	๒๗๕,๐๐๐	๔๔๕,๐๐๐			
๒.๒ แผนระบบประปาเมืองหลัก/ พื้นที่เศรษฐกิจ/แหล่งท่องเที่ยว	จำนวนแห่ง	๓๘๘	๕๕	๑๐๓	๒๓๐		กปภ.	-
	จำนวนครัวเรือน	๔,๒๓๙,๙๘๐	๗๘๙,๙๘๐	๑,๑๕๐,๐๐๐	๒,๓๐๐,๐๐๐			
๒.๓ จัดหาแหล่งน้ำสำรอง/จัดหาน้ำ ต้นทุน	จำนวนแห่ง	๑๙๖	๕๙	๓๗	๑๐๐		กปน./กปภ.	-
	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	๓๔๖	๗๒	๑๕๔	๑๒๐			
๒.๔ ลดการสูญเสียในระบบ ท่อส่งจ่ายน้ำประปา	ร้อยละการควบคุมการสูญเสีย	การสูญเสีย ไม่เกินร้อยละ ๒๐	- จัดทำแผน (ปี ๖๕) - ไม่เกินร้อยละ ๒๕	ไม่เกินร้อยละ ๒๓	ไม่เกินร้อยละ ๒๐	กปน./กปภ.	-	

ตารางที่ ญ - ๑ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๑ การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค (ต่อ)

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ		
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน	
๓. พัฒนาน้ำอุปโภคบริโภคให้ได้มาตรฐานและราคาที่เหมาะสม									
๓.๑ การปรับปรุงระบบประปาหมู่บ้านให้ได้มาตรฐาน (SDGs)	ร้อยละหมู่บ้านที่ได้รับการปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน	ครบทุกหมู่บ้าน	๒๐	๓๐	๕๐	มท.	สธ.	ทบ./อน./ สป.ทส./กปภ./ ทน.	
	ร้อยละของระบบประปาที่ผ่านมาตรฐานประปาดื่มได้	๙๐	๑๘	๒๗	๔๕				
๓.๒ พัฒนาค่าดื่มสะอาดที่ได้มาตรฐานและราคาที่เหมาะสม	จำนวนแห่ง	๔,๐๑๕	๒,๙๑๑	๑,๑๐๔	-		มท.	ทบ.	ศธ.
	ครัวเรือนที่ได้รับประโยชน์	๓๖๖,๗๐๐	๒๗๔,๓๐๐	๙๒,๔๐๐	-				
	ร้อยละการลดลงของผู้ป่วยจากน้ำดื่ม	๑๐	๒	๓	๕				
๔. การประหยัดน้ำทุกภาคส่วน									
๔.๑ ลดการใช้น้ำภาคครัวเรือน/บริการ	ปริมาณการใช้น้ำ (ลิตร/คน/วัน)	ไม่เกิน ๒๑๕	ไม่เกิน ๒๓๔	ไม่เกิน ๒๒๙	ไม่เกิน ๒๑๕	สทนช.	กปภ./กปน.	ทุกหน่วยงาน/ ภาคเอกชน	
๔.๒ ลดการใช้น้ำภาคราชการ	ร้อยละหน่วยงานรัฐที่ลดการใช้น้ำได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐	๑๐๐	๒๐	๓๐	๕๐				สทนช.

ที่มา : แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ตารางที่ ๒ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๒ การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๑. การจัดการด้านความต้องการ								
๑.๑ ลดการใช้น้ำภาคเกษตร และนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ในเขตพื้นที่ชลประทาน	พื้นที่ดำเนินการ (ไร่)	๖๐๐,๐๐๐	๑๕๐,๐๐๐	๑๕๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐	สทช.	ชป.	กษ.
	ปริมาณน้ำที่ประหยัดได้ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	๑๕๒	๓๘	๓๘	๗๖			
๑.๒ การลดการใช้น้ำ ภาคอุตสาหกรรม	ปริมาณน้ำที่ประหยัดได้ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	๓๐	๓	๔.๕	๒๒.๕		กรอ./กนอ./ BOI	สภา อุตสาหกรรม
๒. เพิ่มประสิทธิภาพโครงการแหล่งน้ำ และระบบส่งน้ำเดิม								
๒.๑ ปรับปรุงประสิทธิภาพ แหล่งน้ำ/ ระบบส่งน้ำเดิม	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	๖,๓๕๖	๖,๑๑๔	๑๖๗	๗๕	สทช.	ชป./ทท./อปท.	มูลนิธิปิดทอง หลังพระฯ
	๒.๒ เพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน ในโครงการแหล่งน้ำเดิม	จำนวนแห่ง	๑๔๖	๕๕	๖๐			๓๑
ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)		๕๐๗	๓๕๖	๑๒๓	๒๘			

ตารางที่ ๒ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๒ การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ต่อ)

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๓. การจัดหาในพื้นที่เกษตรน้ำฝน								
๓.๑ อนุรักษ์ พื้นฟู พัฒนา แหล่งน้ำ เพื่อตอบสนอง ความต้องการ ใช้น้ำพื้นที่เกษตรน้ำฝน	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	๑๒,๓๘๘	๒,๗๐๑	๓,๗๒๒	๕,๙๖๕	สทช.	ทน./สปก./ อปท.	มูลนิธิปิดทอง หลังพระฯ
๓.๒ พัฒนาระบบกระจายน้ำในพื้นที่ เกษตรน้ำฝน	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)	๑๓,๑๓๓,๔๙๐	๒,๗๒๕,๓๘๙	๓,๒๗๑,๙๗๕	๗,๑๓๖,๑๒๖			-
๓.๓ พัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการอนุรักษ์ดิน และน้ำ/ แหล่งน้ำชุมชน/สระน้ำ ในไร่นา							พด./สปก./ อปท.	มูลนิธิปิดทอง หลังพระฯ/ กองทัพบก*
๓.๓.๑ แหล่งน้ำเพื่อการอนุรักษ์ดิน และน้ำ	จำนวนแห่ง	๓,๙๖๓	๙๖๓	๑,๐๐๐	๒,๐๐๐		พด.	อปท.
	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	๑๑๒	๒๘	๒๘	๕๖			
๓.๓.๒ แหล่งน้ำชุมชน	จำนวนแห่ง	๑๙๔	๔๔	๕๐	๑๐๐		พด./อปท.	มูลนิธิปิดทอง หลังพระฯ/ กองทัพบก*
	ปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้น (ล้าน ลบ.ม.)	๕	๑	๑	๓			
๓.๓.๓ สระน้ำในไร่นา	จำนวนแห่ง	๓๘๒,๗๐๒	๒๒๔,๓๑๔	๑๕๑,๐๐๐	๗,๓๘๘		พด./สปก./ อปท.	-
	ปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้น (ล้าน ลบ.ม.)	๔๙๗	๓๐๑	๑๘๖	๑๐			
๓.๔ พัฒนาระบบชลประทานเพื่อการเกษตร	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	๘๕๘	๑๘๖	๒๔๙	๔๒๓		ทบ/อปท.	สปก.
	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)	๑,๕๕๕,๗๙๐	๓๑๐,๖๗๐	๔๖๑,๘๐๐	๗๘๓,๓๒๐			

ตารางที่ ๒ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัด แผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๒ การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ต่อ)

กลยุทธ์ / แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๔. การพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำ / ระบบส่งน้ำใหม่								
๔.๑ พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำ/ อาคาร บังคับน้ำ/ระบบส่งน้ำใหม่ (เกษตรและอุตสาหกรรม)	จำนวนแห่ง	๗,๓๓๒	๒,๓๑๒	๒,๕๙๑	๒,๔๒๙	สททช.	ชป.	ทท./ทบ./ มท./สปก./ กปร.
	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	๑๓,๒๔๓	๑,๑๔๐	๓,๖๐๙	๘,๔๙๔			
	ปริมาณน้ำที่บริหารจัดการได้ (ล้าน ลบ.ม.)	๘,๓๙๗	๗๑๓	๑,๑๕๙	๖,๕๒๕			
	จำนวนพื้นที่ที่มีระบบส่งน้ำ (ไร่)	๑๗,๙๔๕,๒๓๒	๒,๑๖๓,๐๐๓	๓,๔๕๓,๙๓๓	๑๒,๓๒๘,๒๙๖			
๔.๒ พัฒนาแหล่งน้ำทางเลือก เช่น พัฒนาแหล่งน้ำบาดาลขนาดใหญ่ นำน้ำทะเลมาผลิตเป็นน้ำจืด	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	๑๙๖	๘๔	๓๓	๗๙	สททช.	สททช./ทบ.	ทุกหน่วยงาน
	พื้นที่เป้าหมายดำเนินการ	พื้นที่เศรษฐกิจ พิเศษ และ พื้นที่ท่องเที่ยว สำคัญ	พื้นที่เศรษฐกิจ พิเศษ ตาก มุกดาหาร สระแก้ว ตราด หนองคาย สงขลา และ EEC เกาะสมุย เกาะช้าง	พื้นที่เศรษฐกิจ พิเศษ นราธิวาส เชียงราย นครพนม กาญจนบุรี	พื้นที่ท่องเที่ยว สำคัญที่มี การขยายตัว			

ตารางที่ ญ - ๒ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๒ การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (ต่อ)

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๕. พัฒนาระบบผันน้ำ และระบบเชื่อมโยงแหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	๒,๕๙๖	๔๒๒	๒,๐๑๔	๑๖๐	สททช.	ชป.	พน.
๖. การเพิ่มผลิตภาพมูลค่าภาคการผลิต - พื้นที่พัฒนาใหม่ - พื้นที่พัฒนาเดิม	พื้นที่ดำเนินการต้นแบบ และพื้นที่ขยายผลไปในพื้นที่ ที่พัฒนาแหล่งน้ำ และระบบส่งน้ำ (แปลง)	๑,๒๔๒	๕๑๐	๒๕๐	๔๘๒	กษ.	กสก./กช.	มท.
	พื้นที่ดำเนินการต้นแบบ และพื้นที่ขยายผลไปในพื้นที่ ที่พัฒนาแหล่งน้ำ และระบบส่งน้ำ (ไร่)	๖,๒๑๐	๒,๕๕๐	๑,๒๕๐	๒,๔๑๐			
๗. เพิ่มน้ำต้นทุนโดยการปฏิบัติการ ฝนหลวง	ร้อยละพื้นที่การเกษตร ที่ประสบภัยแล้งได้รับ การช่วยเหลือตามแผนงาน ปฏิบัติการฝนหลวง	๙๘	๘๐	๙๓	๙๘		ผล.	มท./กษ.
	ร้อยละความสำเร็จของการ ปฏิบัติการฝนหลวงเดิมน้ำ ในเขื่อนตามที่ร้องขอ	๙๐	๗๕	๘๐	๙๐			

ที่มา : แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ตารางที่ ๓ - ๓ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๓ การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๑. เพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ								
๑.๑ ปรับปรุงสิ่งกีดขวางทางน้ำ	จำนวนแห่ง	๕๖๒	๕๖๒	ปรับปรุง สิ่งกีดขวางทาง น้ำให้แล้วเสร็จ	-	สททช.	ชป./จท./ทล./ ทช./รฟท./ สธ./ทน./ กทม.	-
๑.๒ ปรับปรุงลำน้ำธรรมชาติที่ตื้นเขิน ให้สามารถระบายน้ำได้มีประสิทธิภาพ	จำนวนแห่ง	๑,๒๓๔	๔๙๙	๓๔๐	๓๙๕		จท./ทน./สธ./ ปภ./อปท.	-
	ระยะทาง (กม.)	๖,๒๗๑	๒,๑๒๒	๑,๖๗๑	๒,๔๗๘		จท.	-
๑.๒.๑ ลำน้ำหลัก	จำนวนแห่ง	๕๖๕	๑๕๖	๑๓๖	๒๗๓			จท./ ทน./ อปท.
	ระยะทาง (กม.)	๓,๗๑๑	๘๖๑	๘๘๑	๑,๙๖๙		ปภ./อปท.	
๑.๒.๒ ลำน้ำสาขา/ย่อย	จำนวนแห่ง	๑๕๔	๑๐	๕๗	๘๗			ยผ./ชป./ อปท./จท./ กทม./ทน.
	ระยะทาง (กม.)	๗๗๐	๕๐	๒๘๕	๔๓๕			
๑.๒.๓ ลำน้ำย่อย	จำนวนแห่ง	๕๑๕	๓๓๓	๑๔๗	๓๕			
	ระยะทาง (กม.)	๑,๗๙๐	๑,๒๑๑	๕๐๕	๗๔			
๑.๓ การกำจัดวัชพืชและขยะมูลฝอย ในแม่น้ำสายหลัก แม่น้ำสาขา และแหล่งน้ำปิด	ปริมาณวัชพืชและขยะมูลฝอย ที่กำจัด (ตันต่อปี)	ไม่น้อยกว่า ๗,๔๐๐,๐๐๐						

ตารางที่ ๓ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัด แผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๓ การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย (ต่อ)

กลยุทธ์ / แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๒. การป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมือง								
๒.๑ ระบบป้องกันชุมชนเมือง	จำนวนแห่ง	๗๖๔	๑๕๓	๒๑๑	๔๐๐	มท.	ยผ./กทม.	อปท.
	พื้นที่ได้รับการป้องกัน (ไร่)	๑,๗๔๕,๘๘๑	๓๐๔,๑๖๕	๕๓๘,๑๕๕	๙๐๓,๕๖๑			
๒.๒ จัดทำฝังน้ำในฝังเมือง/ฝังการระบายน้ำในระดับลุ่มน้ำจังหวัด						สทช.	สทช./ยผ./กทม.	-
๒.๒.๑ ฝังน้ำ	จำนวนฝังน้ำ	ทุกลำน้ำหลักและสาขา	ทุกลำน้ำสายหลัก	ทุกลำน้ำสาขา	ทบทวนปรับปรุงทุก ๕ ปี			
๒.๒.๒ ฝังการระบายน้ำ	จำนวนฝังการระบายน้ำที่ดำเนินการในฝังเมือง	ฝังเมืองรวมจังหวัด ๗๗ จังหวัด	ฝังเมืองรวมจังหวัด ๔๔ จังหวัด	ฝังเมืองรวมจังหวัด ๓๓ จังหวัด				ยผ./กทม.
๒.๓ เชื้อนป้องกันตลิ่ง	ระยะทางที่ดำเนินการ	๑,๖๘๑	๕๓๙	๕๓๐	๖๑๒	มท.	ยผ./จท./อปท.	-

ตารางที่ ๓ - ๓ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๓ การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย (ต่อ)

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๓. จัดการพื้นที่น้ำท่วม/พื้นที่ชะลอน้ำ								
๓.๑ การพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่ ชะลอน้ำ	จำนวนแห่ง	๘๔	๑๓	๗๑	-	สทช.	ขป.	ทล./ทช./ปภ.
	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	๔,๖๑๒	๒,๐๕๐	๒,๕๖๒	-			
๓.๒ การพัฒนา และเพิ่มประสิทธิภาพ อาคารบังคับน้ำและสถานีสูบน้ำ เพื่อบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่เฉพาะจุด	จำนวนแห่ง	๓,๓๑๙	๙๑๕	๑,๑๕๓	๑,๒๕๑			
	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)	๑๓,๑๔๘,๒๐๑	๓,๙๐๖,๘๙๗	๔,๕๓๐,๐๕๑	๔,๗๑๑,๒๕๓			
๔. บรรเทาอุทกภัยในเชิงพื้นที่อย่างเป็น ระบบในระดับลุ่มน้ำ/พื้นที่วิกฤติ	ร้อยละการจัดทำแผน บรรเทา อุทกภัยในเชิงพื้นที่อย่างเป็นระบบ ในระดับลุ่มน้ำ/พื้นที่วิกฤติ	จัดทำแผน บรรเทาอุทกภัย ในเชิงพื้นที่ อย่างเป็นระบบ ในระดับลุ่มน้ำ/ พื้นที่วิกฤติ	จัดทำแผนร้อยละ ๑๐๐			-	สทช.	ปภ./ขป./ ยผ./ทช./จท.
	ร้อยละพื้นที่ที่ได้รับการแก้ไขปัญหา	๖๐	๑๐	๒๐	๓๐			
๕. การสนับสนุนการปรับตัว และเผชิญเหตุ	ร้อยละพื้นที่เสี่ยงจาก อุทกภัย ได้รับการจัดการ ด้วยการปรับตัว และเผชิญเหตุ	๗๕	๑๐	๒๕	๔๐	มท.	ปภ./สธ./ อปท.	ทธ./ทช./ยผ./ สสน./สทอภ.

ที่มา : แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ตารางที่ ๓ - ๔ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๔ การจัดการคุณภาพน้ำและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๑. การป้องกัน และลดการเกิดน้ำเสีย ที่ต้นทาง	ร้อยละความสำเร็จในการติดตั้ง ระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้มาตรฐาน สำหรับครัวเรือน (ครัวเรือนที่เกิด ขึ้นใหม่)	ทุกครัวเรือน ในชุมชนเมือง ได้รับการติดตั้ง ระบบบำบัด น้ำเสีย	ร้อยละ ๑๐	ร้อยละ ๔๐	ร้อยละ ๕๐	มท.	สธ./คพ./สมอ/ อปท./สส./จท.	สม./ยผ.
๒. การเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดและควบคุมการระบายน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อม								
๒.๑ การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบ รวบรวม และระบบบำบัด น้ำเสียรวมของชุมชน	จำนวนระบบบำบัดที่ก่อสร้างใหม่	๗๔๑	๑๐๐	๑๘๕	๔๕๖	มท.	สธ./คพ./ อจน./กทผ./ อปท.	สม.
	จำนวนระบบบำบัดที่เพิ่ม ประสิทธิภาพระบบเดิม	๑๐๑	๓๔	๒๓	๔๔			
	ร้อยละของปริมาณน้ำเสียที่รับ การบำบัดได้ตามมาตรฐาน	ร้อยละ ๕๗	ร้อยละ ๑๙	ร้อยละ ๒๗	ร้อยละ ๑๑			
๒.๒ เพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุม กำกับ และบังคับการกับแหล่ง กำเนิดมลพิษทางน้ำในพื้นที่เป้าหมาย	จำนวนแห่ง	๑๙,๐๐๐ แห่ง	๙,๐๐๐ แห่ง	๕,๐๐๐ แห่ง	๕,๐๐๐ แห่ง	มท.	กรอ./สป.ทส./ สธ./อปท./คพ. (กรอ.ดำเนินการ ๕ ปี แรก)	ปศ./กปม./ จท.
	ร้อยละของแหล่งกำเนิดมลพิษ ทางน้ำที่ตรวจสอบได้รับการ จัดการ	ร้อยละ ๘๐ ของแหล่งกำเนิด มลพิษทางน้ำ ที่ตรวจสอบ	ร้อยละ ๗๐	ร้อยละ ๗๕	ร้อยละ ๘๐			

ตารางที่ ๓ - ๔ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๔ การจัดการคุณภาพน้ำและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)

กลยุทธ์ / แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๓๐	๓๑ - ๔๐		หลัก	สนับสนุน
๒.๓ กำหนดขีดความสามารถในการรองรับ มลพิษของแหล่งน้ำ (carrying capacity) เพื่อควบคุมมลพิษ จากแหล่งกำเนิด	จำนวนลุ่มน้ำ	๒๐ ลุ่มน้ำ	(๕ ลุ่มน้ำ) ป่าสัก ชายฝั่ง ทะเลตะวันออก ปิง วัง ยม น่าน สะแกกรัง มูล สี	(๖ ลุ่มน้ำ) เพชรบุรี ชายฝั่ง ทะเล ประจวบคีรีขันธ์ ภาคใต้ ฝั่งตะวันออก ทะเลสาบสงขลา ตาปี ภาคใต้ฝั่ง ตะวันตก	(๕ ลุ่มน้ำ) ปัตตานี โตนเล สาป สาละวิน โขง กก	มท.	คพ.	-
๒.๔ การนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว กลับไปใช้ประโยชน์	ปริมาณน้ำที่ได้รับการบำบัด ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ ล้าน ลบ.ม./ปี	๑๓๒	๔๑	๒๔	๖๗		สถ./กทม./ อจน.	-
๓. การรักษาสมดุลของระบบนิเวศ	จำนวนลุ่มน้ำที่มีวางแผน จัดสรรน้ำเพื่อระบบนิเวศ	๑๓ ลุ่มน้ำ	(๕ ลุ่มน้ำ) เจ้าพระยา ท่าจีน แม่กลอง บางปะกง- ปราจีนบุรี	(๓ ลุ่มน้ำ) ชายฝั่งทะเล ตะวันออก เพชรบุรี ชายฝั่งทะเล ตะวันตก	(๕ ลุ่มน้ำ) ภาคใต้ฝั่ง ตะวันออก ตาปี ทะเลสาบสงขลา ภาคใต้ฝั่งตะวันตก ปัตตานี	สททช.	คพ./ชป.กฟผ.	สผ.

ตารางที่ ๓ - ๔ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๔ การจัดการคุณภาพน้ำและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)

กลยุทธ์ / แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๓๐	๓๑ - ๔๐		หลัก	สนับสนุน
๔. อนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลอง และแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ	สัดส่วนพื้นที่ลำคลอง ที่ได้รับการฟื้นฟู	คลองในเขต กรุงเทพมหานคร ส่วนที่เหลือ ร้อยละ ๙๐	ร้อยละ ๕๐	ร้อยละ ๒๕	ร้อยละ ๑๕	สทช./มท./ ทส.	สทช./กทผ./ มท./ทค./ขป./ พม./จท./คพ./ ทน.	สผ./ยผ./ปผ./ จร./อปท.
	สัดส่วนพื้นที่ลำน้ำที่ได้รับ การฟื้นฟู	ลำน้ำสายหลัก ทุกลุ่มน้ำ ความสำเร็จ ร้อยละ ๗๕	- ลำน้ำสายหลัก ทุกลุ่มน้ำ ความสำเร็จ ร้อยละ ๒๐ - สำรวจจริงวัด พิสูจน์ และ สอบแนวแม่น้ำ ลำคลอง - จัดทำ ข้อกำหนด มาตรฐานการ ออกแบบการ ขุดลอกแม่น้ำ ลำคลอง	- ลำน้ำสายหลัก ทุกลุ่มน้ำ ความสำเร็จ ร้อยละ ๓๐	- ลำน้ำสายหลัก ทุกลุ่มน้ำ ความสำเร็จ ร้อยละ ๒๕			

ตารางที่ ๓ - ๔ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๔ การจัดการคุณภาพน้ำและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนวยความสะดวก	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๓๐	๓๑ - ๔๐		หลัก	สนับสนุน
๔. อนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลอง และแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ	สัดส่วนพื้นที่ชุ่มน้ำ และแหล่งน้ำที่ได้รับการฟื้นฟู	พื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar Site) และพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสำคัญ ระดับชาติ ความสำเร็จ ร้อยละ ๙๐	พื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar Site) และพื้นที่ชุ่มน้ำที่ มีความสำคัญ ระดับชาติ ความสำเร็จ ร้อยละ ๔๐	พื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar Site) และพื้นที่ชุ่มน้ำที่ มีความสำคัญ ระดับชาติ ความสำเร็จ ร้อยละ ๕๐	-	สทนช./มท./ ทส.	สทนช./กทผ./ มท./ทต./ขป./ พม./จท./คพ./ ทน.	สผ./ยผ./ปผ./ ธร./อปท.
		แหล่งน้ำ ธรรมชาติ ที่มีพื้นที่ผิวน้ำ เกิน ๑,๐๐๐ ไร่ ความสำเร็จ ร้อยละ ๙๐	แหล่งน้ำ ธรรมชาติ ที่มีพื้นที่ผิวน้ำ เกิน ๑,๐๐๐ ไร่ ความสำเร็จ ร้อยละ ๒๐	แหล่งน้ำ ธรรมชาติ ที่มีพื้นที่ผิวน้ำ เกิน ๑,๐๐๐ ไร่ ความสำเร็จ ร้อยละ ๒๐	แหล่งน้ำธรรมชาติ ที่มีพื้นที่ผิวน้ำ เกิน ๑,๐๐๐ ไร่ ความสำเร็จ ร้อยละ ๔๐			
		ลำน้ำสาขา ความสำเร็จร้อย ละ ๕๐	-	ลำน้ำสาขา ความสำเร็จร้อย ละ ๒๐	ลำน้ำสาขา ความสำเร็จ ร้อยละ ๓๐			
	สัดส่วนพื้นที่ชุ่มชน (นอกเขต กทผ. ที่เป็นชุ่มชนขนาดใหญ่) ริมแม่น้ำ ลำคลอง และแหล่งน้ำ ธรรมชาติ (ร้อยละของพื้นที่ เป้าหมาย)	ความสำเร็จ ร้อยละ ๙๐	ความสำเร็จ ร้อยละ ๕๐	ความสำเร็จ ร้อยละ ๔๐	-			

ที่มา : แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ตารางที่ ๓ - ๕ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๕ การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกัน
การพังทลายของดิน

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๑. การอนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่ป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม								
๑.๑ ฟื้นฟูป่าต้นน้ำ (พื้นที่ป่าต้นน้ำในเขต ป่าอนุรักษ์/ป่าสงวนฯ)	จำนวนพื้นที่ป่าที่ได้รับการปลูก ฟื้นฟู (ไร่)	๓,๕๒๔,๒๔๑	๗๓๔,๐๐๐	๘๕๓,๕๐๐	๑,๙๓๖,๗๔๑	ทส.	อส./ปม.	สผ./มท./ สตอภ./ ภาคเอกชน
๒. การป้องกันและลดการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ต้นน้ำ								
๒.๑ การป้องกันและลดการชะล้าง พังทลายของดิน (พื้นที่ป่า ต้นน้ำ ในเขตป่าอนุรักษ์/ป่าสงวนฯ)	จำนวนพื้นที่ (ไร่)	๑,๕๕๐,๐๐๐	๒๔๐,๐๐๐	๔๐๐,๐๐๐	๘๑๐,๐๐๐	ทส./กษ.	อส./ปม.	สผ./ขป./ อปท./เอกชน
๒.๒ การป้องกันและลดการชะล้าง พังทลายของดิน (พื้นที่เกษตรนอก พื้นที่อนุรักษ์)	จำนวนพื้นที่ (ไร่)	๒๐,๐๐๐,๐๐๐	๑,๐๐๐,๐๐๐	๕,๐๐๐,๐๐๐	๑๔,๐๐๐,๐๐๐		พค.	

ที่มา : แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ตารางที่ ๓ - ๖ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๖ การบริหารจัดการ

กลยุทธ์ / แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๑. จัดทำปรับปรุงกฎหมายและองค์กรด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ								
๑.๑ การจัดทำปรับปรุง ทบทวนกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับด้านทรัพยากรน้ำ	๑. การจัดทำ ปรับปรุง ทบทวน กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านทรัพยากรน้ำ ๑.๑ จัดทำอนุบัญญัติ ทรัพยากรน้ำ ๑.๒ ปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรการที่เกี่ยวข้อง	๓๕ เรื่อง/ ประกาศบังคับใช้	จัดทำ/ ประกาศใช้ กฎหมายลำดับ รอง ๓๕ เรื่อง	ติดตาม และปรับปรุงการบังคับใช้ กฎหมายให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม อย่างต่อเนื่อง		สททช.	สททช./มท./ ทส./กษ./อปท.	ทุกหน่วยงาน/ ภาค ประชาชน
๑.๒ ส่งเสริม พัฒนาองค์กรการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำในระดับชาติ/ ระดับลุ่มน้ำ/ระดับชุมชน	ระดับความสำเร็จของการจัดตั้ง องค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ ระดับชาติ/ ระดับลุ่มน้ำ/ระดับชุมชนตาม พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ	มีองค์กรทำ หน้าที่บริหาร จัดการด้าน ทรัพยากรน้ำ ในระดับชาติ/ ระดับลุ่มน้ำ/ ระดับชุมชน	- กนช - สททช. - คกก (ทุกลุ่มน้ำ) - องค์กรผู้ใช้น้ำ	ดำเนินการต่อเนื่อง			สททช.	ทุกหน่วยงาน
๑.๓ พัฒนากลไกความร่วมมือระหว่าง ประเทศด้านทรัพยากรน้ำ	ระดับความสำเร็จของการจัดทำ ความร่วมมือ/ แผนปฏิบัติการ ระหว่างประเทศและองค์กร ระหว่างจัดการทรัพยากรน้ำ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐	มีข้อตกลง/ ความร่วมมือ ระหว่างประเทศ	- มีแผนปฏิบัติ การระหว่าง ประเทศ และองค์กร - ขับเคลื่อน ร้อยละ ๑๐	ขับเคลื่อน ร้อยละ ๔๐	ขับเคลื่อน ร้อยละ ๓๐		สททช.	

ตารางที่ ๓ - ๒ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๒ การบริหารจัดการ (ต่อ)

กลยุทธ์ / แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๓๐	๓๑ - ๔๐		หลัก	สนับสนุน
๒. การจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	มีแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทุกระดับเป็นมาตรฐานสอดคล้อง กับยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบ ประเทศไทย	แผนแม่บท/ แผนปฏิบัติ/ แผนการ จัดสรรน้ำ/แผน ภาวะวิกฤติ ทั้งลุ่มน้ำหลัก และสาขาจัดทำ เสร็จตามกำหนด	จัดทำแผนครบ ทุกลุ่มน้ำ	ทบทวนและปรับปรุงแผนทุก ๕ ปี		สททช.	สททช.	ทุกหน่วยงาน
๓. การติดตามและประเมินผล	ระดับความสำเร็จในการติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน	เป้าหมาย สามารถวัดได้ถึง ระดับผลกระทบ	เป้าหมายระดับ ผลผลิต และผลลัพธ์	เป้าหมายระดับ ผลผลิต และผลลัพธ์	เป้าหมายระดับ ผลผลิต และผลลัพธ์		สททช.	ทุกหน่วยงาน

ตารางที่ ๓ - ๒ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๒ การบริหารจัดการ (ต่อ)

กลยุทธ์ / แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ		
		๒๐ ปี	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๓๐	๓๑ - ๔๐		หลัก	สนับสนุน	
๔. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ									
๔.๑ พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูล เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	ระดับความสำเร็จในการจัดทำระบบฐานข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำที่ทันสมัยถูกต้อง และบูรณาการเป็นมาตรฐานเดียวกันทุกหน่วยงานครอบคลุมทั้งระดับชาติ กลุ่มน้ำ และชุมชน	มีระบบฐานข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำที่ทันสมัยถูกต้องและบูรณาการเป็นมาตรฐานเดียวกันทุกหน่วยงานครอบคลุมทั้งระดับชาติ กลุ่มน้ำและชุมชน	- พัฒนา/เชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลระหว่างมาตรฐานเดียวกัน (Bigdata)	- มีระบบตรวจวัดและเตือนภัยครอบคลุมกลุ่มน้ำหลัก	- มีศูนย์ข้อมูลกลางที่ครอบคลุมกลุ่มน้ำหลัก	มีศูนย์ข้อมูลกลางครอบคลุมทุกจังหวัด - ชุมชนมีระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรน้ำของชุมชนใช้งานโดยใช้ข้อมูลระดับชุมชนจากศูนย์ข้อมูลระดับจังหวัด - มีระบบบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (platform) เพื่อใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างบูรณาการและมีธรรมาภิบาล	สททช.	สททช./อว./ ดศ./ทส./กษ./ มท.	ทุกหน่วยงาน

ตารางที่ ๓ - ๒ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๒ การบริหารจัดการ (ต่อ)

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๕. การศึกษา วิจัยและพัฒนาการจัดการ ทรัพยากรน้ำ	ระดับความสำเร็จของการจัดทำ งานศึกษาวิจัยและนวัตกรรม เพื่อขับเคลื่อนการบริหารจัดการน้ำ ของประเทศที่ถูกลำไป ใช้ประโยชน์	มีงาน วิจัย ศึกษาพัฒนา เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้นำมา ประยุกต์ใช้ ขับเคลื่อนการ บริหารจัดการน้ำ ของประเทศ	- กำหนด ประเด็นและ จัดทำแผนงาน - นำผลการวิจัย มาขยายผล	ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง		สทช.	อุดมศึกษาวิจัย และนวัตกรรม/ อว.	ทุกหน่วยงาน
๖. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม								
๖.๑ เสริมสร้างการรับรู้และประชาสัมพันธ์ นโยบาย/แผนแม่บทการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ	จำนวนช่องทางของการ ประชาสัมพันธ์ ๑. โทรทัศน์ ๒. วิทยู ๓. หนังสือพิมพ์ ๔. สิ่งพิมพ์ ๕. เว็บไซต์ ๖. เครือข่ายสังคมออนไลน์ ๗. ประชุม/สัมมนา ๘. นิทรรศการ ๙. กิจกรรม ๑๐. สื่อบุคคล	สร้างการรับรู้ นโยบายแผน แม่บทการ บริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ ทั้ง ๖ ด้าน อันจะนำไปสู่ ความร่วมมือ ในการพัฒนา และบริหาร จัดการน้ำ ของประเทศ	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๗๐ ของ ช่องทางทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐ ของ ช่องทางทั้งหมด	ประชาสัมพันธ์ ในทุกช่องทาง ทั้งหมด	สทช.	สทช./กรม ประชาสัมพันธ์	ทุกหน่วยงาน

ตารางที่ ๑ - ๖ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๖ การบริหารจัดการ (ต่อ)

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๖๑ - ๖๕	๖๖ - ๗๐	๗๑ - ๘๐		หลัก	สนับสนุน
๖. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม								
๖.๑ เสริมสร้างการรับรู้และประชาสัมพันธ์ นโยบาย/แผนแม่บทการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ	ร้อยละของหน่วยงานด้านน้ำที่มี การประชาสัมพันธ์ แผนแม่บทฯ	สร้างการรับรู้ นโยบายแผน แม่บทการ บริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ ทั้ง ๖ ด้าน อันจะนำไปสู่ ความร่วมมือ ในการพัฒนา และบริหาร จัดการน้ำ ของประเทศ	ดำเนินการให้ได้ ร้อยละ ๗๐	ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของ หน่วยงานด้านน้ำ	ทุกหน่วยงาน ด้านน้ำที่ต้อง มีการ ประชาสัมพันธ์ แผนแม่บทฯ	สททช.	สททช./ กรม ประชาสัมพันธ์	ทุกหน่วยงาน
	ร้อยละของการรับรู้ของประชาชน ที่มีต่อแผนแม่บทการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ	ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของ กลุ่มตัวอย่าง	ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ ของกลุ่ม ตัวอย่าง	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของ กลุ่มตัวอย่าง				
๖.๒ บูรณาการการมีส่วนร่วมในการ บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	จำนวนเรื่อง/กิจกรรม	จัดทำกรอบงาน และสนับสนุน การมีส่วนร่วม ขององค์กร ผู้ใช้น้ำในการใช้	จัดกิจกรรม การมีส่วนร่วม ให้แก่ภาคส่วน ที่เกี่ยวข้อง	ดำเนินการอย่าง ต่อเนื่อง	ดำเนินการอย่าง ต่อเนื่อง	สททช.		

ตารางที่ ๓ - ๒ เป้าหมาย กลยุทธ์ ตัวชี้วัดแผนแม่บทตามแผนแม่บทด้านที่ ๒ การบริหารจัดการ (ต่อ)

กลยุทธ์ /แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ปี)				หน่วยงาน อำนาจการ ขับเคลื่อน	หน่วยงานปฏิบัติ	
		๒๐ ปี	๒๑ - ๒๕	๒๖ - ๓๐	๓๑ - ๔๐		หลัก	สนับสนุน
๖. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม								
๖.๓ ผลักดันให้เกิดกลไกขยายผล ความสำเร็จด้านการบริหารจัดการน้ำ ในระดับชุมชน/ระดับท้องถิ่น (ประเด็นการปฏิรูปประเทศ)	จำนวนหมู่บ้านที่สามารถบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำได้ด้วยตนเอง และสามารถขยายผลความสำเร็จ ไปยังพื้นที่อื่น	ชุมชนสามารถ บริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ ในพื้นที่ได้ ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการ มีส่วนร่วมของ ทุกภาคส่วน และเกิด เครือข่ายการ บริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ ชุมชน ตามแนว พระราชดำริ ชุมชนมีความ เป็นอยู่ที่ดี เกิดความยั่งยืน ในทุกมิติ (๖,๐๐๐ หมู่บ้าน)	๘๐๐ หมู่บ้าน	๒,๒๐๐ หมู่บ้าน	๓,๐๐๐ หมู่บ้าน	สทช.	สทช./มท./ อปท.	ทส./กษ./ สสน./สกว./ มูลนิธิปิดทอง หลังพระฯ/ กองทัพบก*

หมายเหตุ : * มูลนิธิอุทกพัฒนาฯ สนับสนุนเชิงเทคนิคให้กองทัพบกและใช้แบบอย่างความสำเร็จของเครือข่ายจัดการน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริของมูลนิธิ
อุทกพัฒนาฯ ขยายผลต่อไป

ที่มา : แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ภาคผนวก ก

แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘

ภาคผนวก ก

แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘

ยุทธศาสตร์การจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยของแผนฉบับนี้ เป็นการตอบสนองต่อเป้าหมายการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยของประเทศและวัตถุประสงค์ของแผนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอันที่จะยกระดับไปสู่มาตรฐานตามหลักสากล เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและของรัฐ รวมถึงความมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การมุ่งเน้นการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การบูรณาการการจัดการในภาวะฉุกเฉิน

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูอย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การมุ่งเน้นการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย เป็นการลดโอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากสาธารณภัยอย่างเป็นระบบ โดยการวิเคราะห์และการจัดการกับปัจจัยที่เป็นสาเหตุและผลกระทบของสาธารณภัย เพื่อลดความล่าช้า ลดปัจจัยที่ทำให้เกิดความเปราะบาง และเพิ่มศักยภาพของบุคคล ชุมชน และสังคมให้เข้มแข็งในการจัดการปัญหาในปัจจุบัน รวมถึงป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

(๑) เป้าประสงค์

(๑.๑) เพื่อหลีกเลี่ยงภัยอันตรายและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยการลดความเปราะบาง และความล่าช้า พร้อมทั้งการเพิ่มขีดความสามารถในการเตรียมพร้อมรับสาธารณภัยที่เกิดขึ้น

(๑.๒) เพื่อให้มีมาตรการ/แนวทางปฏิบัติการป้องกัน การลดผลกระทบ และการเตรียมความพร้อมที่มีประสิทธิภาพ

(๒) กลยุทธ์ลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย

(๒.๑) สร้างระบบการประเมินความเสี่ยงจากสาธารณภัยให้มีมาตรฐาน

(๒.๒) พัฒนามาตรการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย

(๒.๓) ส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนและทุกระดับสร้างแนวปฏิบัติในการลดความเสี่ยง

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การบูรณาการการจัดการในภาวะฉุกเฉิน เป็นการเผชิญเหตุและจัดการสาธารณภัยในภาวะฉุกเฉินให้เป็นไปอย่างมีมาตรฐาน โดยการจัดระบบ การจัดการทรัพยากร และภารกิจความรับผิดชอบ เพื่อเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นทุกรูปแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงลดความสูญเสียที่จะมีต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ทรัพยากร สภาพแวดล้อม สังคม และประเทศให้มีผลกระทบน้อยที่สุด

(๑) เป้าประสงค์

(๑.๑) เพื่อให้การจัดการสาธารณภัยในภาวะฉุกเฉินเป็นไปอย่างมีระบบ มีมาตรฐาน เป็นเอกภาพ และบูรณาการความร่วมมือกับทุกภาคส่วนให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

(๑.๒) เพื่อให้ผู้ประสบภัยได้รับความช่วยเหลือบรรเทาทุกข์อย่างรวดเร็ว ทัวถึง และทันต่อเหตุการณ์

(๑.๓) เพื่อลดความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากสาธารณภัยให้มีน้อยที่สุด

(๒) กลยุทธ์จัดการในภาวะฉุกเฉิน

(๒.๑) สร้างมาตรฐานการจัดการในภาวะฉุกเฉิน

(๒.๒) พัฒนาระบบ/เครื่องมือสนับสนุนการเผชิญเหตุ

(๒.๓) เสริมสร้างระบบและแนวปฏิบัติในการบรรเทาทุกข์

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูอย่างยั่งยืน เป็นการปรับสภาพระบบ สาธารณูปโภค การดำรงชีวิต และสภาวะวิถีความเป็นอยู่ของชุมชน ที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาวะปกติ หรือพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นและปลอดภัยกว่าเดิม (Build Back Better and Safer) ตามความเหมาะสม โดยการนำปัจจัยในการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยมาดำเนินการในการฟื้นฟู ซึ่งหมายรวมถึงการซ่อมสร้าง (reconstruction) และการฟื้นฟูสภาพ (rehabilitation)

(๑) เป้าประสงค์

(๑.๑) เพื่อฟื้นฟูให้ผู้ประสบภัยได้รับการสงเคราะห์ช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ทัวถึง ต่อเนื่อง เป็นธรรม และสามารถกลับไปดำรงชีวิตได้ตามปกติ

(๑.๒) เพื่อให้พื้นที่ประสบภัยได้รับการฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ หรือให้ดีกว่า และปลอดภัยกว่าเดิม

(๒) กลยุทธ์ฟื้นฟูอย่างยั่งยืน

(๒.๑) พัฒนาระบบการประเมินความต้องการหลังเกิดสาธารณภัย (Post-Disaster Need Assessment: PDNA)

(๒.๒) พัฒนาระบบปฏิบัติการและบริหารจัดการด้านการฟื้นฟู

(๒.๓) เสริมสร้างแนวทางการฟื้นฟูที่ดีกว่าและปลอดภัยกว่าเดิม (Build Back Better and Safer)

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย เป็นการพัฒนาศักยภาพการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยของประเทศให้ได้มาตรฐานตามหลักสากล โดยการจัดระบบและกลไกในการประสานความร่วมมือระหว่างประเทศให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยของประเทศจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ โดยคำนึงถึงระเบียบกฎหมาย แนวทางปฏิบัติ การให้ความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรม และประเพณีปฏิบัติให้สอดคล้องกับกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศเป็นสำคัญ

(๑) เป้าประสงค์

(๑.๑) เพื่อพัฒนาระบบและกลไกงานด้านสาธารณภัยร่วมกับหน่วยงาน และองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศ

(๑.๒) เพื่อพัฒนาและเชื่อมโยงกับมาตรฐานงานด้านสาธารณภัยระดับภูมิภาค อนุภูมิภาค และระหว่างภูมิภาค

(๒) กลยุทธ์ร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

(๒.๑) พัฒนาระบบการประสานความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมที่มีเอกภาพ

(๒.๒) ยกกระดับมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านมนุษยธรรม

(๒.๓) เสริมสร้างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านสาธารณภัยของประเทศ

(๒.๔) ส่งเสริมบทบาทความเป็นประเทศแกนนำด้านการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

ภาคผนวก ก
การวิเคราะห์สวท
สุภัทรา วิเศษศรี และคณะ

ภาคผนวก ก
การวิเคราะห์สวอท
สุภัทรา วิเศษศรี และคณะ

การวิเคราะห์สวอท หมายถึง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์กรในลักษณะต่าง ๆ ๔ ประการ ได้แก่ จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) ขององค์กร (Andrews, 1971)

ตารางที่ ก - ๑ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติระดับชุมชน
ในเขตอาหรับ (UNISDR 2011)

การประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติของชุมชนในเขตอาหรับ	
ปัจจัยภายใน	
จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">• ความรู้ของชุมชนเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และ ฤดูกาลการเกิดน้ำท่วม• องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจในการบริหารจัดการ	<ul style="list-style-type: none">• การขาดผู้รับผิดชอบระบบการเตือนภัย (การรวบรวมข้อมูล การติดตาม การสื่อสาร และการรับมือ)• ความไม่เชื่อมโยงกันระหว่างแผนการพัฒนา และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและนโยบายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
ปัจจัยภายนอก	
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">• การพัฒนาและปรับปรุงระบบจัดการน้ำท่วม มาเป็นระยะเวลายาวนาน• การมีอำนาจกำหนดแผนพัฒนาและนโยบาย ต่าง ๆ ระดับท้องถิ่นได้ โดยไม่ถูกกำหนดจากระดับประเทศ	<ul style="list-style-type: none">• องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ความสำคัญเพียงเล็กน้อยต่อการลงทุนเพื่อสิ่งแวดล้อม และการลดความเสี่ยงภัยพิบัติ

ที่มา : UNISDR (2011)

ตารางที่ ๒ - การวิเคราะห์สวอทสำหรับการเตรียมการฝึกอบรมและกลยุทธ์การสร้าง
ความสามารถในการจัดการภัยพิบัติในอินเดีย (NIDM 2013)

การเตรียมการฝึกอบรมและกลยุทธ์ การสร้างความสามารถในการจัดการภัยพิบัติในอินเดีย	
ปัจจัยภายใน	
จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none"> • กรอบข้อบังคับทางกฎหมายและนโยบายที่มุ่งเน้นและสนับสนุนให้มีการฝึกอบรมและสร้างความสามารถในการจัดการภัยพิบัติตั้งแต่ระดับประเทศถึงชุมชน • การมีโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรที่สนับสนุนการฝึกอบรมตั้งแต่ระดับประเทศถึงชุมชน เช่น ศูนย์ฝึกอบรม • การมีตัวอย่างโปรแกรมการฝึกอบรมที่เป็นแนวทางปฏิบัติที่ดี (Good practice) • การมีเงินทุนสนับสนุนการจัดโปรแกรมฝึกอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> • การขาดวิสัยทัศน์ กรอบการดำเนินงาน มุมมอง แผนงาน และเกณฑ์การวัดผลของการฝึกอบรม • การขาดความเชื่อมโยงระหว่างนโยบายและการนำไปปฏิบัติจริง • รัฐบาลให้การสนับสนุนการบรรเทาทุกข์มากกว่าการฝึกอบรมและสร้างความตระหนักเกี่ยวกับภัยพิบัติ • การฝึกอบรมมักถูกจัดขึ้นแบบครั้งเดียวจบ และไม่มีการประเมินความจำเป็น ผลที่ได้รับหรือความสอดคล้องกับนโยบาย จึงไม่สามารถสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายได้เท่าที่ควร
ปัจจัยภายนอก	
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none"> • การมีโปรแกรมสำคัญระดับชาติจำนวนมากที่มุ่งเน้นการฝึกอบรมและสร้างความสามารถในการจัดการ • การมีโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรจำนวนมากสำหรับจัดการฝึกอบรม • การให้เครือข่ายหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับภัยพิบัติที่มีความเข้มแข็งมีส่วนร่วมในการฝึกอบรม • การเติบโตอย่างรวดเร็วของกลุ่มส่งเสริมความเป็นผู้นำในผู้หญิงเป็นโอกาสส่งเสริมให้ผู้หญิงเป็นผู้นำชุมชนและผู้จัดการภัยพิบัติ 	<ul style="list-style-type: none"> • การก่อให้เกิดค่าเสียโอกาสสูง เนื่องจากภัยพิบัติอาจมีความรุนแรงและมีผลกระทบต่อโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ ความเป็นอยู่ของประชาชน หรือการฝึกอบรมโดยไม่มีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน อาจทำให้เกิดการสูญเปล่าหรือใช้ทรัพยากรไม่คุ้มค่า • ความเสี่ยงภัยพิบัติที่สูงขึ้นมีผลต่อการพัฒนาทั้งในแง่เศรษฐกิจและสังคม

ที่มา : UNISDR (2011)

การวิเคราะห์สวทของมาตรการภัยแล้งในประเทศไทยสามารถดำเนินการได้ในลักษณะที่คล้ายคลึงกับการประเมินมาตรการดังแสดงในตารางข้างต้น ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๓ - ๓ การวิเคราะห์สวทสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร

การจัดทำแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร	
ปัจจัยภายใน	
จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">• แผนปฏิบัติการเป็นมาตรการที่ครอบคลุมตั้งแต่ระยะป้องกัน (Prevention) เตรียมความพร้อม (Preparation) เผชิญเหตุ (Response) และฟื้นฟู (Recovery)• การจัดทำแผนปฏิบัติการเป็นการกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบอย่างชัดเจนของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร	<ul style="list-style-type: none">• การขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการไปสู่การปฏิบัติอาจทำได้ยาก• การติดตาม ประเมินผล และทบทวนแผนปฏิบัติการยังไม่ได้รับความสำคัญเท่าที่ควร
ปัจจัยภายนอก	
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">• การจัดทำแผนปฏิบัติการเป็นโอกาสให้แต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภัยแล้งได้แลกเปลี่ยนข้อมูลและหารือกันในประเด็นต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none">• การดำเนินงานต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและต้องมีการประสานงานที่ดี

ตารางที่ ๓ - ๔ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อลด
ความรุนแรงของภัยแล้ง

การจัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อลดความรุนแรงของภัยแล้ง	
ปัจจัยภายใน	
จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">อัตราความสำเร็จในการทำฝนหลวงสูง มีค่าประมาณร้อยละ ๘๐ - ๘๕	<ul style="list-style-type: none">ทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น เครื่องบินเฮลิคอปเตอร์นักบิน และนักวิทยาศาสตร์ ไม่เพียงพอต่อจำนวนการร้องขอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลาอันยาวนานที่มีการร้องขอฝนหลวงมากเป็นพิเศษในหลายพื้นที่
ปัจจัยภายนอก	
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">เทคนิคสมัยใหม่สำหรับการตรวจวัดการเก็บข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา และการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถช่วยคาดการณ์สภาพอุตุนิยมวิทยา และวางแผนการบินได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นคนไทยจำนวนมากต้องการทำงานเพื่อประเทศชาติ และเพื่อสืบสานพระราชปณิธานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ในด้านต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงโครงการพระราชดำริฝนหลวงด้วย	<ul style="list-style-type: none">พื้นที่รับผิดชอบมีขนาดใหญ่ โดยขนาดพื้นที่ขั้นต่ำคือพื้นที่นอกเขตชลประทานประมาณ ๑๑๔ ล้านไร่ ซึ่งอาศัยน้ำฝนเป็นหลักในการทำการเกษตร อีกทั้งยังมีการขยายตัวของพื้นที่การเกษตรเพิ่มขึ้น การปฏิบัติการฝนหลวงในทุกพื้นที่ที่ได้รับการร้องขอจึงเป็นไปได้น้อยเงินเดือนของบุคลากร โดยเฉพาะนักบิน และนักบินผู้ช่วย อยู่ในอัตราที่ต่ำกว่าที่จะได้รับจากสายการบินพาณิชย์มาก อีกทั้งภาระหน้าที่ที่หนักโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งเจ้าหน้าที่ในกลุ่มนี้จึงมีอัตราการลาออกสูง และเป็นที่ยากที่องค์กรจะรักษาบุคลากรที่มีความสำคัญไว้ในระยะยาวได้การขึ้นบินให้ได้ผลคุ้มค่างบประมาณต้องพิจารณาช่วงเวลาที่มีค่าตัวแปรทางอุตุนิยมวิทยาต่าง ๆ เช่น ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม การยกตัวของเมฆ อยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ไม่สามารถควบคุมได้ภาวะโลกร้อนส่งผลให้ภัยแล้งที่ประเทศไทยเผชิญอยู่ในช่วงปัจจุบันมีลักษณะที่ยากต่อการทำฝนหลวงมากกว่าหลายปีที่ผ่านมา อัตราความสำเร็จในการทำฝนหลวง

ตารางที่ ๓ - ๕ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ในการเตรียมความพร้อมแก่เกษตรกร

การประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ในการเตรียมความพร้อมแก่เกษตรกร	
ปัจจัยภายใน	
จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none">• การมีช่องทางการสื่อสารหลายช่องทาง ทั้งโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ช่วยให้การประชาสัมพันธ์ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติ เช่น สภาพอากาศ สถานการณ์น้ำ เป็นไปได้อย่างกว้างขวาง• การมีหน่วยงานด้านน้ำ สถาบันการศึกษา และบุคลากรผู้มีความรู้ความสามารถ จำนวนมากที่ถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรได้	<ul style="list-style-type: none">• ข้อมูลที่สื่อสารประชาสัมพันธ์บางชนิด ยังมีรูปแบบที่ซับซ้อนและเข้าใจยาก อีกทั้งช่วงเวลาของการประชาสัมพันธ์ข้อมูล ยังไม่เหมาะสมและไม่ทันท่วงทีกับการนำไปใช้ประโยชน์จริง เช่น การแจ้งเตือนภัยแล้งภายหลังเกษตรกรดำเนินการเพาะปลูกไปแล้ว• การให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับตัวมีน้อย แต่จะมุ่งเน้นการรายงานเหตุการณ์ และผลกระทบจากภัยพิบัติมากกว่า
ปัจจัยภายนอก	
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none">• การมีเครือข่ายสื่อขนาดใหญ่ การมีเทคโนโลยีสมัยใหม่และเครื่องมือสื่อสารแบบดิจิทัล (Digital) ที่ทำให้การสื่อสารเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว• เกษตรกรหันมาสนใจการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงานมากขึ้น เช่น การติดต่อภายในกลุ่มผู้ใช้น้ำผ่าน LINE application• โครงสร้างองค์กรของหน่วยงานหลักด้านน้ำ เช่น กรมอุตุฯ กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นโครงสร้างแบบกระจายอำนาจให้หน่วยงาน	<ul style="list-style-type: none">• การสื่อสารอย่างรวดเร็วผ่านเครื่องมือสื่อสารแบบดิจิทัลส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล หรืออาจสร้างความตื่นตระหนกจากข่าวลือได้• เกษตรกรจำนวนมากยังขาดการตระหนักรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติและการเตรียมความพร้อมต่อภัยแล้ง• การสื่อสารผ่านโทรทัศน์ วิทยุ สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ยังไม่เพียงพอที่จะไปถึงเกษตรกรในพื้นที่ ต้องเพิ่มช่องทางการสื่อสารที่เข้าถึงระดับชุมชนมากขึ้น เช่น ผู้นำชุมชน หอกระจายข่าว วิทยุชุมชน รถกระจายเสียง โทรศัพท์ อีเมลล์ เคเบิลท้องถิ่น

ตารางที่ ๓ - ๕ การวิเคราะห์สวอทสำหรับการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ในการเตรียมความพร้อมแก่เกษตรกร (ต่อ)

การประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ในการเตรียมความพร้อมแก่เกษตรกร	
ปัจจัยภายนอก	
โอกาส	อุปสรรค
<p>ในส่วนท้องถิ่นมีบทบาทในการบริหารจึงมีความใกล้ชิดกับชุมชน ดังนั้น การสื่อสารประชาสัมพันธ์และการให้ความรู้จึงเป็นไปได้ทั้งอย่างเป็นทางการ เช่น การฝึกอบรม หรืออย่างไม่เป็นทางการ เช่น การพูดคุยสอบถาม</p> <ul style="list-style-type: none">• การมีเครือข่ายความร่วมมือระหว่างองค์กรภาครัฐและเอกชนทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ ที่มีบทบาทในการพัฒนาฐานความรู้ภัยพิบัติ และกระตุ้นความตระหนักรู้แก่สาธารณะ	

ภาคผนวก ฐ

การประเมินโครงการบูรณาการมาตรการความช่วยเหลือเกษตรกรของรัฐบาล
มาหะศิริ เขาวงกตและคณะ

ภาคผนวก ฐ

การประเมินโครงการบูรณาการมาตรการความช่วยเหลือเกษตรกรของรัฐบาล

มาฆะศิริ เขาวกุลและคณะ

จากปัญหาภัยแล้งในปี ๒๕๕๘/๕๙ รัฐบาลจัดทำโครงการบูรณาการมาตรการความช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง ปี ๒๕๕๘/๕๙ ในวงเงินงบประมาณ ๑๑,๐๐๐ ล้านบาท ในมาตรการ ๘ มาตรการ ได้แก่

มาตรการที่ ๑ ส่งเสริมความรู้ และสนับสนุนปัจจัยการผลิต ได้แก่ โครงการสร้างรายได้จากการปลูกพืชใช้น้ำน้อย ปศุสัตว์ ประมง และปรับปรุงดิน

มาตรการที่ ๒ ชะลอหรือขยายเวลาชำระหนี้ ได้แก่ การลดค่าเช่าที่ดิน ค่าเช่าซื้อที่ดิน และขยายระยะเวลาการชำระหนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน

มาตรการที่ ๓ การจ้างงานและดำเนินโครงการอบรมเพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตของเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง

มาตรการที่ ๔ โครงการพัฒนาอาชีพตามความต้องการของชุมชน

มาตรการที่ ๕ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ และการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นหลักคิดในการส่งเสริมการปลูกพืชใช้น้ำน้อย

มาตรการที่ ๖ การเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน ได้แก่ การปฏิบัติการฝนหลวง การขุดเจาะบ่อบาดาล

มาตรการที่ ๗ การเสริมสร้างสุขภาพและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

มาตรการที่ ๘ การสนับสนุนอื่น ๆ เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ให้สินเชื่อแก่วิสาหกิจชุมชน

มาฆะศิริ เขาวกุลและคณะ (๒๕๖๑) ได้ประเมินโครงการบูรณาการมาตรการความช่วยเหลือเกษตรกร ตามที่รัฐบาลได้จัดทำเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งปี ๒๕๕๘/๒๕๕๙ สำหรับเกษตรกรในพื้นที่ชลประทาน ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน ปิง และเจ้าพระยาตอนบนจำนวน ๘ จังหวัด ได้แก่ อุดรดิตถ์ พิษณุโลก พิจิตร ตาก นครสวรรค์ ชัยนาท ขอนแก่น และนครราชสีมา โดยสำรวจเกษตรกรจำนวน ๑,๑๗๓ คน ผู้นำชุมชนจำนวน ๔๙ คน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการบูรณาการฯ จำนวน ๓๒ หน่วยงาน ทางคณะผู้วิจัย ได้ประเมินโครงการฯ ใน ๒ มาตรการ ได้แก่ มาตรการที่ ๑ ส่งเสริมความรู้ และสนับสนุนปัจจัยการผลิต ได้แก่ โครงการสร้างรายได้จากการปลูกพืช

ใช้น้ำน้อย ปศุสัตว์ ประมง และปรับปรุงดิน และมาตรการที่ ๔ โครงการพัฒนาอาชีพตามความต้องการของชุมชน (ในส่วนของเกษตรกร) ในการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของโครงการนั้นพิจารณาจากรายได้ที่ได้รับต่อครัวเรือนจากการทำกิจกรรมนั้น ๆ เปรียบเทียบกับงบประมาณต่อหัวที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม สามารถสรุปผลสัมฤทธิ์ของโครงการได้ ดังนี้

รายได้ต่อครัวเรือนของเกษตรกรที่เข้าร่วมกับโครงการฯ จากกิจกรรมการปลูกพืชใช้น้ำน้อย เช่น ข้าวโพด ถั่วต่าง ๆ และผักต่าง ๆ ทดแทนข้าวนาปรัง สูงกว่าเงินงบประมาณที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น ส่วนการเลี้ยงสัตว์เล็ก เช่น ไก่เนื้อ ไก่ไข่ และประมง สามารถลดค่าใช้จ่ายของครัวเรือนในช่วงที่ไม่ได้ทำข้าวนาปรัง และยังสามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร

ความเหมาะสมของพื้นที่ และตัวแปรทางการตลาด เป็นตัวแปรที่สำคัญทำให้ผลผลิตต่อไร่ และราคาที่ได้รับอยู่ในระดับต่ำกว่ารายได้ที่ได้รับจากการปลูกข้าวนาปรัง ทั้งนี้ ในการดำเนินโครงการฯ ได้เน้นเรื่องการสนับสนุนการผลิตมากกว่าการสนับสนุนด้านการตลาด ทำให้การรวมกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ที่เป็นอยู่ ไม่ได้เพิ่มอำนาจต่อรองด้านการตลาดให้กับกลุ่ม นอกจากนี้ ความรู้ในเรื่องวิธีการผลิต การตลาด และการสนับสนุนเรื่องการแก้ปัญหาระหว่างช่วงการผลิต และการตลาดนั้น ยังไม่ประสบผลสำเร็จ

เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีความตระหนักเรื่องภัยแล้งว่า เป็นภาวะที่จะเกิดขึ้นอีกในอนาคต แต่ยังคงต้องการปลูกข้าวนาปรังมากกว่าพืชอื่นในช่วงหน้าแล้งถ้าหากมีน้ำเพียงพอ

เมื่อประสบปัญหาภัยแล้ง การปรับตัวของเกษตรกรคือ การเก็บข้าวที่ตนเองปลูกเอาไว้บริโภค และทำเป็นเมล็ดพันธุ์ เพื่อลดต้นทุนการผลิต แต่การลดต้นทุนด้วยการปรับการใช้ปัจจัยการผลิตอื่น ได้แก่ การเพิ่มใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือสารชีวภาพกำจัดแมลงมีไม่มาก

ภาคผนวก ๗

ผลกระทบสุขภาพสังคมจากภัยแล้งและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการแก้ไข

ผลกระทบจากภัยแล้ง : กรณีศึกษากลุ่มน้ำกวังตอนบน อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

สามารถ ใจเตี้ย และกฤษณา ลางคำ (๒๕๖๑)

ความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้และนโยบายสาธารณะ วารสารร่วมพฤษฯ ปีที่ ๓๑ ฉบับที่ ๑

ตุลาคม ๒๕๕๕ - มกราคม ๒๕๕๖ : ๑๓๒ - ๑๕๖.

สามารถ ใจเตี้ย และชวลิต วโรตมรังสีมันต์ (๒๕๕๖).

ภาคผนวก ข

ผลกระทบสุขภาพสังคมจากภัยแล้งและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการแก้ไข
ผลกระทบจากภัยแล้ง : กรณีศึกษาลุ่มน้ำกว๊มตอนบน อำเภอต๋อยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
สามารถ ใจเตี้ย และกฤษณา ลางคำ (๒๕๖๑)
ความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้และนโยบายสาธารณะ วารสารร่วมพฤษฯ ปีที่ ๓๑ ฉบับที่ ๑
ตุลาคม ๒๕๕๕ - มกราคม ๒๕๕๖ : ๑๓๒ - ๑๕๖.
สามารถ ใจเตี้ย และชวลิต วัชรอมรังสีมันต์ (๒๕๕๖).

สามารถ ใจเตี้ย และชวลิต วัชรอมรังสีมันต์ (๒๕๕๖) และสามารถ ใจเตี้ย และกฤษณา ลางคำ (๒๕๖๑) เสนอแนะว่า การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรน้ำ เป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่ยั่งยืนและประสบความสำเร็จ โดยการสร้าง การมีส่วนร่วมที่แท้จริงนั้น จะต้องอาศัยกระบวนการที่สอดคล้องกับความต้องการ ของประชาชน ทั้งนี้ การสร้างการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงของชุมชนอาจยังมีข้อจำกัดด้านอำนาจ และหน้าที่ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วอำนาจหน้าที่ การดำเนินงาน และโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำยังเป็นนโยบายที่ผลักดันโดยภาครัฐแต่เพียงฝ่ายเดียว ประชาชนยังขาด ความตระหนัก และขาดจิตสำนึกในคุณค่าของทรัพยากรน้ำ ขาดแหล่งสนับสนุนด้านเงินทุน และงบประมาณในการสนับสนุนส่งเสริมในเรื่องของการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ การสร้างมีส่วนร่วมของชุมชน การใช้เครือข่ายภาคประชาชนให้ได้รับการยอมรับเป็นสิ่งสำคัญ ต่อการจัดการภัยแล้ง และพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ ยังมี แนวทางอื่น ๆ ที่ควรนำมาใช้เพื่อการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง เช่น การสร้างองค์ความรู้โดยใช้ หลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งผลการวิจัย การศึกษาภาคสนาม และผลการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ การสนับสนุนการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ การแสวงหา เทคโนโลยีสมัยใหม่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำ การสร้างจิตสำนึกเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ การสร้างกฎกติกาซึ่งสอดคล้องกับวิถีชีวิต ของประชาชนในแต่ละพื้นที่เป็นกรอบการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำ การกำหนดแผนการจัดการน้ำในอนาคต กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำแบบ บูรณาการ การส่งเสริมการพัฒนาอาชีพเพื่อให้ประชาชนมีรายได้เพียงพอต่อการเลี้ยงชีพโดยใช้ ทรัพยากรอย่างเหมาะสม การจัดการป่าต้นน้ำภายใต้แนวคิดนิเวศวัฒนธรรมการส่งเสริมให้ ชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ เช่น การจัดการน้ำแบบระบบเหมืองฝาย

ซึ่งประชาชนในลำเหมืองเดียวกันจะรำลึกถึงบุญคุณบรรพบุรุษที่เสียสละชีวิต และร่างกาย
แรงใจสร้างเหมืองฝายขึ้นมา จึงมีความสามัคคีในการร่วมแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาในลำเหมือง
การจัดการน้ำแบบระบบเหมืองฝายช่วยให้ประชาชนในพื้นที่เข้าใจปัญหา สามารถหาแนวทาง
การแก้ไข รู้สึกภูมิใจ และเห็นคุณค่าของการร่วมมือกันแก้ไขปัญหา (Lebel et al. 2009)
การผลักดันนโยบายสาธารณะสู่การปฏิบัติต้องส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนวิธีคิด วิธีการ
ขั้นตอนการดำเนินงาน ระหว่างทุกภาคส่วน ทั้งภาคประชาชน ภาครัฐ และภาคเอกชน
ซึ่งจะนำไปสู่การถอดองค์ความรู้มาเป็นบทเรียนเพื่อนำไปปฏิบัติให้สอดคล้องกับสภาพ
ของแต่ละพื้นที่ได้

ภาคผนวก ๓

รายงานการศึกษาโครงการระบบสวัสดิการที่เหมาะสมกับชุมชนชาวนาเพื่อรองรับภัยแล้ง
บ้านหนองบัวแปะ ตำบลสร้างแข่ง อำเภอสีสุราช จังหวัดมหาสารคาม
บุญฤทธิ์ ทำมีด และคณะ (๒๕๕๘)

ภาคผนวก คม

รายงานการศึกษาโครงการระบบสวัสดิการที่เหมาะสมกับชุมชนชาวนาเพื่อรองรับภัยแล้ง บ้านหนองบัวแปะ ตำบลสร้างแข่ง อำเภอสีสุราช จังหวัดมหาสารคาม บุญฤทธิ์ ทำมีด และคณะ (๒๕๕๘)

บุญฤทธิ์ ทำมีด และคณะ (๒๕๕๘) ศึกษารูปแบบสวัสดิการสำหรับชุมชนที่มีความเสี่ยงต่อความแปรปรวนของอากาศและความไม่มั่นคงทางอาหาร ๕ รูปแบบ ได้แก่ ๑) สวัสดิการกองทุน ซึ่งจะเก็บเงินเมื่อมีผู้ป่วยตามระเบียบของกองทุน เพื่อแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายและสร้างขวัญกำลังใจแก่ผู้ป่วยและครอบครัว มีจุดแข็งคือการมีส่วนร่วมของชุมชน การแบ่งปันในชุมชน จุดอ่อนคือการส่งมอบเงินล่าช้า ไม่มีโครงสร้างการบริหารงานที่ชัดเจน ๒) สวัสดิการจัดสรรพื้นที่สาธารณะให้เกิดประโยชน์ โดยจัดสรรพื้นที่สาธารณะให้แต่ละครอบครัวใช้ปลูกพืช โดยมีการติดตั้งระบบอำนวยความสะดวกและระบบการจัดการน้ำส่วนกลาง เกิดการพัฒนาแบบการผลิตและระบบผลิตร่วมกัน เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และภูมิปัญญา แต่มีข้อเสียคือ ระบบการจัดการที่ไม่เข้มแข็งและการขาดความตระหนักรับผิดชอบต่อส่วนรวมในบางส่วน ๓) สวัสดิการต้น ซึ่งเป็นการส่งเสริมการปลูกต้นไม้และพืชอาหารไว้บริโภคทั้งในปัจจุบันและในอนาคตสำหรับลูกหลาน เพื่อสร้างฐานอาหารธรรมชาติ ข้อดีคือมีการสร้างค่านิยมใหม่ในสังคมในการแบ่งปัน ช่วยลดรายจ่ายชุมชน ข้อเสียคือการทำลายต้นอ่อนจากสัตว์ในชุมชน เช่น เป็ด ไก่ รูปแบบกิจกรรมยังไม่หลากหลายและไม่ได้รับความนิยมนเท่าที่ควร ๔) สวัสดิการโรงงาน ทำให้เกิดการแบ่งปัน สร้างความสามัคคีของคนในชุมชน ข้อเสียคือไม่มีเครือข่ายภายนอกเข้าร่วมกิจกรรมและรูปแบบกิจกรรมยังไม่หลากหลาย ๕) สวัสดิการต้นบุญ สนับสนุนการปลูกพืชเพื่อบริโภคเอง แต่ไม่มีจำนวนเพียงพอ ผลการศึกษาพบว่าสวัสดิการกองทุน สวัสดิการการจัดสรรพื้นที่สาธารณะให้เกิดประโยชน์ สวัสดิการต้น เป็นสิ่งที่ชุมชนเห็นว่ามี ความจำเป็นในสถานการณ์ที่มีความเปราะบางด้านความมั่นคงอาหารทั้งในภาวะปกติและเมื่อเกิดภัยแล้ง รูปแบบสวัสดิการที่เหมาะสมสำหรับชุมชนที่มีพื้นที่น้อยต้องเป็นวิธีการที่ง่าย สะดวก ไม่มีค่าใช้จ่าย เช่น การปลูกผักสวนครัวข้างบ้าน โดยขุดร่องน้ำจากแหล่งน้ำทิ้งของห้องน้ำให้ไหลตามร่องมาข้าง ๆ แปลงปลูกพืช

การบรรเทาผลกระทบจากภัยพิบัติซึ่งครอบคลุมถึงภัยแล้งกระทำได้โดยใช้มาตรการเชิงรุก ตั้งแต่การวางแผนจัดการภัยแล้งอย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่กับการติดตามและแจ้งเตือนล่วงหน้า ตัวอย่างเช่น ประเทศฟิลิปปินส์ซึ่งได้มีการปรับกระบวนการป้องกันหรือแก้ไข

ภัยพิบัติใหม่ (Paradigm shift) จากแบบเดิมซึ่งเป็นแบบตั้งรับคือ เมื่อมีภัยพิบัติเกิดขึ้นก็จะเร่งดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยและฟื้นฟูบูรณะให้ทุกอย่างกลับเข้าสู่สภาวะปกติโดยเร็ว เป็นแบบเชิงรุกมากขึ้น โดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนโดยเฉพาะชุมชนในพื้นที่ให้มีความพร้อมสำหรับการรับมือกับภัยพิบัติ และมีการผลักดันให้การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการปรับตัวต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอยู่ในแผนการพัฒนาประเทศรวมทั้งจัดตั้งองค์กรและกลไกสนับสนุนให้มีการปฏิบัติการเพื่อลดความเสี่ยงก่อนเกิดเหตุภัยพิบัติ เนื่องจากผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดภัยพิบัติที่ผ่านมา รวมทั้งบทเรียนจากโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ชี้ให้เห็นว่า ภัยพิบัติจะส่งผลกระทบต่อที่รุนแรงแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับแต่ละสภาพพื้นที่ และระดับของความเปราะบางในท้องถิ่นนั้น ๆ โดยที่ขนาดและระดับความรุนแรงของภัยพิบัติเป็นสิ่งที่สามารถหลีกเลี่ยงและทำให้น้อยลงได้ด้วยการลดความเปราะบางดังกล่าว (อรรณวุฒินันท์ วัฒนวรรณ ๒๕๕๖, กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ๒๕๕๗) สำหรับประเทศไทยนั้น มีโครงการและการศึกษาเกี่ยวกับดัชนีภัยแล้งจำนวนมาก (ทงศักดิ์ อะโน และคณะ ๒๕๕๖, นุชนารถ ศรีวงศิตานนท์ ๒๕๕๗, อภิรัฐ ปิ่นทอง และบัญชา ขวัญยืน ๒๕๕๗, พัฒนา วิจิตรพงษ์สกุล และคณะ ๒๕๕๙, ศศิธร เพ็ญเลิศ และคณะ ๒๕๖๑) แต่ไม่มีโครงการใดที่นำดัชนีภัยแล้งไปใช้ในงานปฏิบัติการติดตามภัยแล้งหรือพยายามทำความเข้าใจและหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพของภัยแล้งต่อผลกระทบที่เกิดขึ้น (Homdee et al. 2016) ทั้งนี้ ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะข้อมูลที่สามารถนำมาใช้พัฒนาดัชนีภัยแล้งได้นั้นมีจำกัด เมื่อนำข้อมูลดัชนีภัยแล้งดังกล่าวมาใช้ในระบบติดตามและแจ้งเตือนล่วงหน้าจึงไม่เพียงพอต่อการพัฒนาความสามารถในการรับรู้ ปรับตัว และฟื้นคืนกลับจากภัยแล้งได้ (CRED 2018)

ภาคผนวก ณ

มาตรการป้องกัน นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหภาวะแล้งในระดับสากล

ภาคผนวก ฅ

มาตรการป้องกัน นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหภาวะแล้งในระดับสากล

ในบทความวิจัยของ Kaveri Marathe และคณะ จากหน่วยงาน Hydrological Systems and Global Change Section, Division of Water Sciences, Natural Sciences Sector, UNESCO, Paris, France กำหนดองค์ประกอบสำคัญสำหรับการกำหนดนโยบายภัยแล้งแห่งชาติออกเป็น ๙ แนวทาง โดยประเทศที่ได้นำองค์ประกอบในการกำหนดนโยบายภัยแล้งแห่งชาติ มาเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายของประเทศตนเอง ได้แก่ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา จีน ซาอุดี สหภาพยุโรป และสหราชอาณาจักร โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ออสเตรเลีย

๑.๑ สภาพปัญหา

ออสเตรเลียมีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดของทวีป และมีแนวโน้มที่จะเกิดความแห้งแล้งบ่อยครั้ง ทั้งนี้ ออสเตรเลียทำกิจกรรมการเกษตรครอบคลุมร้อยละ ๖๐ ของทวีป

๑.๒ มาตรการเชิงนโยบาย (Policy measures)

ปี ๒๕๓๕ มีการประกาศใช้นโยบายภัยแล้งแห่งชาติ เพื่อสนับสนุนเกษตรกรในการวางแผนภัยแล้งซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศตามธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมการพึ่งพาตนเองมากขึ้น โดยมีโครงการฝึกอบรมเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการทางการเงิน และคำแนะนำในการวางแผนธุรกิจ นอกจากนี้ รัฐบาลยังให้การสนับสนุนทางการเงินใน “สถานการณ์พิเศษ” ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของเกษตรกร รวมถึงโปรแกรมการปรับโครงสร้างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของฟาร์ม ทั้งนี้ ในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับภาวะภัยแล้ง จึงเป็นนโยบายฯ หนึ่งเพื่อให้มีการจัดการน้ำที่ดีขึ้น (Nicholson et al., 2011)

๑.๓ ผลลัพธ์ (Outcome)

ในช่วงเริ่มต้นมีการตอบรับการใช้นโยบายที่แตกต่างกันไป ต่อมารัฐบาลได้ทบทวนนโยบายและพยายามปรับปรุงนโยบายทุกสองสามปี การปรับปรุงดังกล่าว รวมถึงการจ่ายเงินทุนฉุกเฉินที่รวดเร็วขึ้น ปรับปรุงโครงการฝึกอบรมสำหรับเกษตรกร และปรับปรุงกระบวนการสมัครกองทุนฉุกเฉินด้วย

๑.๔ ขั้นตอนถัดไป (Next Steps)

การประเมินผลกระทบทางการเงินจากนโยบายภัยแล้งแห่งชาติเป็นเรื่องยาก แต่ข้อบกพร่องหลายประการจากระยะเริ่มต้นของโครงการทำให้มีความต้องการในการสื่อสาร

ที่มากขึ้นระหว่างนักวิทยาศาสตร์และผู้กำหนดนโยบาย การกำหนดนิยามที่ชัดเจนของ “สถานการณ์พิเศษ” และการประสานงานที่ดีขึ้นระหว่างระดับของรัฐบาล (O’Meagher และคณะ, ๒๐๐๐)

๒. สหรัฐอเมริกา

๒.๑ สภาพปัญหา

บางส่วนของภาคใต้และตะวันตกของสหรัฐอเมริกา มีแนวโน้มที่จะเกิดสภาวะแห้งแล้งอย่างมาก สำหรับสหรัฐอเมริกาความรับผิดชอบในการจัดการภัยแล้งขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบของแต่ละรัฐ

๒.๒ มาตรการเชิงนโยบาย

ปี ๑๙๙๖ สภาผู้ว่าการได้มีการประชุม เพื่อจัดทำนโยบายระดับภูมิภาคเพื่อให้คำแนะนำและการสนับสนุนแก่รัฐที่เผชิญกับปัญหาภัยแล้ง สองปีต่อมา สภาคองเกรสผ่านพระราชบัญญัติภัยแล้งแห่งชาติ โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการธิการ เพื่อให้คำแนะนำแก่สภาคองเกรสในประเด็นสำคัญ ๆ ที่อยู่ในนโยบายแห่งชาติ โดยคณะกรรมการได้เตรียมความพร้อมเรื่องการบรรเทาทุกข์ และการประสานงานระหว่างหน่วยงานรัฐบาลกลางและรัฐ นอกจากนี้ ยังพบว่านโยบายต้องรองรับกลุ่มผู้ใช้น้ำต่าง ๆ และการใช้น้ำที่หลากหลายและจำเป็นต้องแยกแยะระหว่างความแห้งแล้งที่เป็นวัฏจักรปกติและสถานการณ์ฉุกเฉิน คณะกรรมการ กำหนดให้องค์ประกอบหลักของนโยบายระดับชาติ ประกอบด้วย ๑) การวางแผนและการศึกษาการตรวจสอบอย่างระมัดระวัง ๒) การประกันและกองทุนฉุกเฉิน และ ๓) การประสานงานที่มีประสิทธิภาพของโครงการ ถึงแม้ว่าองค์ประกอบเหล่านี้ จะถูกร่างไว้ในนโยบายเพื่อเสนอต่อสภาคองเกรสในปี ๒๐๐๐ แต่นโยบายนี้ยังไม่ผ่านการอนุมัติ

๒.๓ ผลลัพธ์

ปี ๒๕๔๙ สหรัฐอเมริกาได้จัดตั้งระบบข้อมูลภัยแล้งแบบบูรณาการระดับชาติ (NIDIS) เพื่อรวบรวมข้อมูลเพื่อปรับปรุงการประสานงานและความสามารถในการติดตามตรวจสอบการเกิดภาวะภัยแล้ง NIDIS และเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภัยแล้งของสหรัฐฯ ได้ให้ข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับสภาพภัยแล้งของประเทศ แต่ยังคงขาดการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานของรัฐและรัฐบาลกลาง

๒.๔ ขั้นตอนถัดไป

สภาพคงเกรงได้เลื่อนการพิจารณาปัญหาภัยแล้งออกไป แต่เนื่องจากสภาพความแห้งแล้งที่รุนแรงที่สุดในปี ๒๐๑๒ ทำให้การทบทวนนโยบายภัยแล้งอื่น ๆ อาจเกิดขึ้น (Motha, 2011)

๓. จีน

๓.๑ สภาพปัญหา

ปี ๒๕๕๔ ในประเทศจีนเกิดภาวะฝนไม่ตก ทำให้อ่างเก็บน้ำแห้ง โรงไฟฟ้าพลังน้ำ และประชาชนหลายล้านคนไม่มีไฟฟ้าหรือน้ำดื่ม ภัยแล้งส่งผลกระทบต่อน้ำในทะเลสาบและการผลิตข้าวและฝ้าย จีนเกิดภัยแล้งมากขึ้นและรุนแรงขึ้น (Sivakumar, 2011)

๓.๒ มาตรการเชิงนโยบาย

กฎหมายน้ำและกฎหมายอุทกนิยามวิทยาได้รับการพัฒนามากขึ้นในยุค ๒๐๐๐ เพื่อวางแผนรองรับภัยแล้ง ในระดับรัฐและท้องถิ่นมีการออกกฎระเบียบเกี่ยวกับอันตรายจากภัยธรรมชาติ จีนตรวจสอบความชื้นในดินและระดับน้ำโดยใช้ hydro probes and remote sensing จากเครื่องมือและวิธีการที่หลากหลายเหล่านี้ ทำให้สามารถจำแนกความรุนแรงของความแห้งแล้งออกเป็นพื้นที่ปราศจากความแห้งแล้ง พื้นที่แห้งแล้งเล็กน้อย พื้นที่ปานกลาง พื้นที่รุนแรง และพื้นที่สุดขีด การพยากรณ์ความแห้งแล้งทำได้บ่อยทุก ๆ ๑ - ๓ วันเพื่อให้เป็นรายปี

ในกรณีที่เกิดภัยแล้งเจ้าหน้าที่ของจีนมีมาตรการรับมือ ดังต่อไปนี้ ๑) การประกาศผ่านสื่อ ๒) การสำรองระบบการแบ่งปันข้อมูลภายใน ๓) กลไกการประสานงานระหว่างหน่วยงาน และ ๔) การตอบสนองฉุกเฉิน นอกจากนี้ จีนมีระบบที่กำหนดบทบาทของแต่ละภาคส่วนเพื่อป้องกันการทับซ้อน (Zhang, 2011)

๓.๓ ผลลัพธ์

กลยุทธ์ปัจจุบันของจีน เน้นการทำงานในระยะสั้นมากกว่าการจัดการภัยแล้งในระยะยาว การมุ่งสู่แนวทางเชิงรุกที่ส่งเสริมการพึ่งพาตนเองของเกษตรกรเป็นเรื่องยาก เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือวิธีการกระจายความเสี่ยง (ABARES, 2012)

๓.๔ ขั้นตอนที่ต่อไป

มาตรการป้องกันกำลังดำเนินการเพื่อบรรเทาผลกระทบจากภัยแล้งในอนาคต เช่น การฝึกอบรมเกษตรกร การวิจัยและพัฒนาเทคนิคใหม่ และโครงการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน (จาง ๒๐๑๑)

๔. ซาฮิล ภูมิภาคแอฟริกา

๔.๑ สภาพปัญหา

ภัยแล้งที่รุนแรงได้ส่งผลกระทบต่อ Sahel มาตั้งแต่ปี ๑๙๗๐ ทำให้คนและสัตว์เสียชีวิตเป็นจำนวนมาก มูลค่าของกิจกรรมทางการเกษตรเป็นสัดส่วนใหญ่ของ GDP ของแอฟริกาและการจ้างงานในชนบท ดังนั้น การปรับปรุงภาคเกษตรมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของชาวแอฟริกัน อย่างไรก็ตาม การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรกำลังเผชิญกับความท้าทายหลายประการ เช่น การขาดเมล็ดพันธุ์ที่ดี การขาดการสนับสนุนทางการเมือง การขาดการพัฒนาในเรื่องการตลาด การขาดการเข้าถึงทางการเงิน และปัญหาความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ อย่างไรก็ตาม รัฐบาลให้ความสำคัญกับปัญหาเหล่านี้มากขึ้น ยกเว้นปัญหาของความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ปัญหาหลักที่สอง ในการจัดการกับปัญหาภัยแล้ง รัฐบาลขาดแคลนข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำฝนและระดับความชื้นของประเทศ

๔.๒ มาตรการเชิงนโยบาย

Sahel มีหน่วยงานระดับภูมิภาค ๒ แห่ง โดยหน่วยงานที่ ๑ จัดการในเรื่องการผลิตและการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางวิทยาศาสตร์ (AGRHYMET) และหน่วยงานที่ ๒ ประสานงานระหว่างหน่วยงานอื่น ๆ สำหรับภาวะฉุกเฉินทางด้านอาหารกับองค์กรอื่น ๆ (PREGEC) ในระดับชาติแต่ละประเทศจะมีหน่วยงานที่สร้างข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และมีการเตือนล่วงหน้า การประเมินจะเริ่มขึ้นในเดือนมีนาคมด้วยแนวโน้มตามฤดูกาล จากนั้นจะมีการตรวจสอบทุก ๆ ๑๐ วันเพื่อรับการอัปเดต ทั้งนี้ มีการเก็บรักษาอาหารไว้เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับภัยแล้ง หน่วยงาน African Drought Monitor ถูกจัดตั้งขึ้นที่มหาวิทยาลัยพริન્ซ์ตัน เพื่อจัดการเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อพยากรณ์ภัยแล้งที่จะเกิดขึ้น (Traore, 2011)

๔.๓ ผลลัพธ์

แม้จะมีการเปิดตัวหน่วยงานระดับภูมิภาคและเทคโนโลยีการตรวจสอบภัยแล้ง แต่จุดอ่อนที่สำคัญยังคงอยู่ในการประสานงานและการจัดสรรทรัพยากร มีการประสานงานน้อยมากระหว่างหน่วยงานรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ การสื่อสารยังอ่อนแอระหว่างหน่วยงานท้องถิ่นและระหว่างประเทศ ความช่วยเหลือจากต่างประเทศมักจะมีการผิดพลาดหรือยกยอกโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ทุจริต การหมุนเวียนพนักงานที่สูงทำให้ขาดความต่อเนื่องในการทำงาน ดังนั้น ระบบของหน่วยงานจึงไม่ประสบความสำเร็จ สุดท้ายยังคงมุ่งเน้นไปที่การจัดการวิกฤตมากกว่าการบริหารความเสี่ยง (Tadesse et al., 2008)

๔.๔ ขั้นตอนถัดไป

เนื่องจากขาดข้อมูล ที่สำคัญที่จะพัฒนาระบบการตรวจสอบในระดับประเทศ ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนจากการทำงานเชิงรับเป็นการคิดเชิงรุก และการเสริมสร้างการประสานงานระหว่างสถาบันตลอดจนลดการคอร์รัปชันก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน (Traore, 2005)

๕. สหภาพยุโรป

๕.๑ สภาพปัญหา

ยุโรปไม่ได้เป็นภูมิภาคที่แห้งแล้ง แต่มีแหล่งน้ำที่จำกัด ประกอบกับการกระจายของทรัพยากรเหล่านั้นไม่สม่ำเสมอ จำนวนและความรุนแรงของความแห้งแล้งเพิ่มขึ้นในช่วงไม่กี่ทศวรรษที่ผ่านมา ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๙ - ๒๕๔๙ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งเพิ่มขึ้นเกือบร้อยละ ๒๐ ยิ่งไปกว่านั้น ประมาณร้อยละ ๔๐ ของน้ำในสหภาพยุโรปจะสูญเสียไปโดยการรั่วไหลและการจัดการที่ไม่ดี (คณะกรรมการการยุโรป, ๒๐๑๐)

๕.๒ มาตรการเชิงนโยบาย

การนำกรอบการทำงานของน้ำ (Direct Framework Directive: WFD) มาใช้ในปี ๒๐๐๐ ได้กำหนดแนวทางในการบริหารจัดการน้ำตามข้อกำหนดของ WFD คือ การบริหารจัดการน้ำแบบพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งเริ่มตั้งแต่พื้นที่ต้นน้ำ ลุ่มน้ำสาขา ไปจนถึงปากแม่น้ำ โดยให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับมิติของการบริหารจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีอาณาเขตร่วมกัน ตั้งแต่สองประเทศขึ้นไป และมีรายงานเพิ่มเติมอีก ๔ เรื่อง ในช่วง ๒๐๐๗ - ๒๐๑๑ ได้แก่ รายงานสำคัญที่นำมาใช้เป็นประเด็นการกำหนดราคาน้ำ การวางแผนการใช้ที่ดิน การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ และแนวปฏิบัติที่ดีจากประเทศสมาชิก และรายงานนโยบาย

อีกฉบับหนึ่งเป็นเรื่องความสำคัญของการอนุรักษ์และลดปริมาณขยะในการกักเก็บน้ำ งานวิจัยนี้ นำไปสู่เอกสารที่เรียกว่าพิมพ์เขียวเพื่อปกป้องทรัพยากรน้ำของยุโรป ซึ่งจะมุ่งเน้นไปที่ การประเมินและปรับปรุงนโยบายน้ำของสหภาพยุโรป (สหภาพยุโรป ๒๕๕๔)

๕.๓ ผลลัพธ์

รายงานการดำเนินงานปี ๒๐๐๙ เปิดเผยว่า มีสถานีตรวจวัดมากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ แห่ง ที่เปิดดำเนินการในสหภาพยุโรป โดยมีสถานีในสหราชอาณาจักรและไอร์แลนด์มากที่สุด ส่วนในฟินแลนด์และสวีเดนมีน้อยที่สุด นอกจากนี้ ระบบการรายงานแบบออนไลน์ประสบความสำเร็จอย่างมากในการสนับสนุนการส่งรายงานที่ตรงเวลาและหลีกเลี่ยงการรายงานช้า อย่างไรก็ตาม ความท้าทายยังคงอยู่ที่การประสานงานการติดตามน้ำที่ใช้ร่วมกันระหว่าง รัฐสมาชิก และสถานีตรวจวัดในแหล่งน้ำยังคงเก็บรวบรวมข้อมูลไม่เพียงพอ (คณะกรรมการ ประชาคมยุโรป, ๒๐๐๙)

๕.๔ ขั้นตอนถัดไป

การบรรยายสรุปนโยบาย ที่เรียกว่า XEROCHORE จัดทำขึ้นระหว่างปี ๒๐๐๘ และ ๒๐๑๐ ภายใต้ WFD เพื่อประเมินช่องว่างการวิจัยและความต้องการด้านนโยบายในพื้นที่ ที่แห้งแล้ง ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายนำเสนอข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประเด็นปัญหา ๔ ด้าน สำหรับการวางแผนนโยบาย ได้แก่ ๑) นิเวศวิทยา ๒) วิทยาศาสตร์ ๓) ผลกระทบทางเศรษฐกิจ และ ๔) ผลกระทบต่อมนุษย์ อ้างอิงจาก XEROCHORE นโยบายควรคำนึงถึงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาซึ่งครอบคลุมทุกอย่างตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยา ตามธรรมชาติไปจนถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่เกิดจากมนุษย์

ดังนั้น นโยบายต้องมีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะให้เกิดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างจริงจัง และต้องมีการอัปเดตนโยบายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น นโยบายต้องมีรากฐานที่มั่นคง ในด้านวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธีการติดตามการพยากรณ์และแบบจำลองที่ดีที่สุดที่มีอยู่ เพื่อช่วย ในการบรรเทาความแห้งแล้ง นอกจากนี้ นโยบายควรคำนึงถึงประเด็นจากแง่มุมทางเศรษฐกิจ ของการใช้น้ำ การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อเป็นแรงจูงใจในการอนุรักษ์กับแผนการ กำหนดราคาน้ำไปสู่การเปรียบเทียบต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับความแห้งแล้ง และความพยายาม บรรเทาภัยแล้ง อย่างไรก็ตาม นโยบายต้องคำนึงถึงผลกระทบอื่น ๆ เช่น คุณภาพน้ำที่ เสื่อมโทรม รวมถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ เช่น การเข้าถึง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความร่วมมือกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น การเกษตรและชนบท และการมีส่วนร่วมของผู้นำทางการเมือง (รายงาน XEROCHORE, 2009, 2010)

๖. สหราชอาณาจักร

๖.๑ สภาพปัญหา

ภัยแล้งเป็นลักษณะทั่วไปของภูมิอากาศของอังกฤษมาโดยตลอด ในขณะที่แนวโน้มในเรื่องความถี่ หรือความรุนแรงของความแห้งแล้งตั้งแต่ ๑๘๐๐ ยังไม่ปรากฏชัดเจน แนวโน้มของฤดูหนาวที่ขึ้นขึ้นได้รับการสังเกต ในช่วง ๓๐ ปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในฤดูหนาวเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ จากค่าเฉลี่ยก่อนหน้านี้ และปริมาณน้ำฝนในฤดูร้อนลดลงร้อยละ ๑๐ จากอัตราการระเหยต่ำในฤดูหนาว ดังนั้น น้ำนี้จึงถูกส่งกลับไปยังที่เก็บน้ำใต้ดินมากขึ้น (Marsh et al., 2007) อย่างไรก็ตาม ฤดูหนาวมักจะเป็นตัวทำนายความแห้งแล้งที่กำลังจะมา ถึงแม้ว่าจะตามด้วยฤดูร้อนที่ชุ่มชื้น ในบางสถานการณ์ฤดูร้อนที่แห้งแล้งได้ถูกผนวกเข้ากับฤดูหนาวที่แห้งแล้ง นำมาสู่ความแห้งแล้งที่รุนแรงมากขึ้น (Marsh, 2004)

๖.๒ มาตรการเชิงนโยบาย

หน่วยงานอาสาสมัครด้านสิ่งแวดล้อมของสหราชอาณาจักร สร้าง และปรับปรุงแผนภัยแล้งทุกปีและหารือกับบริษัทน้ำทุก ๆ ๓ ปี เพื่อให้มีน้ำเพียงพอสำหรับปีต่อ ๆ ไป บริษัทสร้างแผน ๗ แผนสำหรับ ๖ ภูมิภาคในอังกฤษ และอีกหนึ่งแผนสำหรับเวลส์ เป้าหมายของแผนเหล่านี้คือ การตรวจสอบน้ำประปาและทำให้แน่ใจว่าทุกภาคส่วน (สาธารณสุข อุตสาหกรรม ฯลฯ) ได้รับการจัดสรรน้ำที่เหมาะสม ในขณะเดียวกันก็รักษาสมดุลของระบบนิเวศ หน่วยงานฯ จัดจำหน่ายใบอนุญาตภัยแล้งให้กับบริษัทน้ำซึ่งมีรายละเอียดปริมาณน้ำที่พวกเขาสามารถขุดมาใช้

๖.๓ ผลลัพธ์

ถึงแม้ว่าแผนภัยแล้งจะมีผลในระดับหนึ่ง แต่บริษัทน้ำต้องตัดสินใจอีกหลายประการ และมีข้อเสนออื่น ๆ เช่น การใช้น้ำ grey water ในห้องน้ำ และการใช้งานรองอื่น ๆ (<http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-18342309>)

๖.๔ ขั้นตอนถัดไป

แผนงานปัจจุบัน กำหนดให้บ้านเรือนมีน้ำประปาเข้าถึงร้อยละ ๘๐ ในช่วงปลายปี ๒๐๒๐ แต่รัฐบาลอาจผลักดันให้เร็วขึ้นกว่านั้น นอกจากนี้ในรายงานอื่น ๆ แนะนำการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติมในระดับท้องถิ่น เช่น ระบบเครือข่ายเซ็นเซอร์ (sensor networks) และการปรับปรุงเพื่อประเมินรูปแบบปริมาณน้ำฝน และระดับน้ำฝนในครัวเรือน และฟาร์มแทนการสร้างโครงการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ เช่น เขื่อนและอ่างเก็บน้ำ (State of the Nation, 2011)

ภาคผนวก ด
พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑

ภาคผนวก ด

พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑

การยกร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ มีมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๔ โดยใช้เวลายกร่างถึง ๒ ปี แต่เมื่อร่างพระราชบัญญัติดังกล่าวเข้าสู่การพิจารณาของสภาได้มีผู้คัดค้านทำให้ง่างดังกล่าวตกไปในปี พ.ศ. ๒๕๕๑ หลังจากนั้นได้มีการนำร่างพระราชบัญญัติฉบับเดิมมาปรับปรุงใหม่ในวาระของรัฐบาลในสมัยนั้น (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ในฐานะหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.)) เมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๐ คณะรัฐมนตรีเสนอร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ (สนช.) โดยเข้าวาระ ๑ ขึ้นรับหลักการ เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๑ และมีการพิจารณาในวาระที่ ๒ โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการวิสามัญขึ้นพิจารณารวม ๒๖ คน โดยมีภาคประชาชนเป็นตัวแทน ๒ คน ร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ฉบับนี้เป็นกฎหมายที่ใช้เวลาพิจารณารวมทั้งสิ้น ๕๗๖ วัน และได้ดำเนินการตามมาตรา ๗๗ วรรคสองของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย โดยจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็น ๑๐ เวทีทุกภาคกระทั้งผ่านวาระที่ ๓ เมื่อวันที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๖๑ และทูลเกล้าฯ เพื่อทรงลงพระปรมาภิไธย และประกาศเป็นพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ ในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ ๑๓๕ ตอนที่ ๑๑๒ ก ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๑ นับเป็นกฎหมายปฏิรูปฉบับแรกตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ เพื่อให้มีกฎหมายกลางในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๔๒ หน่วยงาน ๑๐ กระทรวง และบูรณาการเกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้เกิดความเป็นเอกภาพ กำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะน้ำแล้ง และภาวะน้ำท่วม วางหลักเกณฑ์ในการประกันสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำสาธารณะ ให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยจัดให้มีองค์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตั้งแต่ระดับองค์กรผู้ใช้น้ำ ระดับลุ่มน้ำ และระดับชาติ สำคัญของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ มีดังนี้

พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๑ มี ๙ หมวด ๑๐๖ มาตรา

พระราชบัญญัตินี้ ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป เว้นแต่บทบัญญัติในหมวด ๔ การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ และมาตรา ๑๐๔ ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสองปีนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ ใช้บังคับเป็นต้นไป

หมวดที่ ๑ ทรัพยากรน้ำ กำหนดอำนาจของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หมวดที่ ๒ สิทธิในน้ำ กำหนดสิทธิในการใช้ หรือกักเก็บน้ำ

หมวดที่ ๓ องค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ส่วนที่ ๑ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

มาตรา ๙ กำหนดไว้ว่า ให้มีคณะกรรมการคณะหนึ่ง เรียกว่า “คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ” เรียกโดยย่อว่า “กนช.” ประกอบด้วย ๑) นายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ ๒) รองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย เป็นรองประธานกรรมการ ๓) กรรมการโดยตำแหน่ง ได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ ๔) กรรมการผู้แทนคณะกรรมการลุ่มน้ำ จำนวนหกคน ซึ่งได้รับการคัดเลือกมาจากกรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำ กรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกรรมการลุ่มน้ำผู้ทรงคุณวุฒิ ๕) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนสี่คน ซึ่งนายกรัฐมนตรีแต่งตั้งจากผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญประสบการณ์ และผลงานเป็นที่ประจักษ์ไม่น้อยกว่าห้าปี ในด้านการเกษตร ด้านทรัพยากรน้ำ ด้านผังเมือง ด้านสิ่งแวดล้อม หรือด้านอุตสาหกรรม

ให้เลขาธิการเป็นกรรมการและเลขานุการ และให้เลขาธิการแต่งตั้งข้าราชการของสำนักงานอีกไม่เกินสองคนเป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ส่วนที่ ๒ ศูนย์บัญชาการเฉพาะกิจ

มาตรา ๒๔ กำหนดไว้ว่า ในกรณีเกิดปัญหาวิกฤติน้ำจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อดำรงชีวิตของคนสัตว์ หรือพืช หรืออาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชนหรือของรัฐอย่างรุนแรงให้นายกรัฐมนตรีมีอำนาจจัดตั้งศูนย์บัญชาการเฉพาะกิจ โดยนายกรัฐมนตรีเป็นผู้บัญชาการอำนวยการแก้ไขปัญหาวิกฤติน้ำเป็นการชั่วคราว จนกว่าปัญหาวิกฤติน้ำจะผ่านพ้นไป ทั้งนี้ ให้สำนักงบประมาณพิจารณาจัดสรรงบประมาณให้กับศูนย์บัญชาการเฉพาะกิจ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งและสนับสนุนการปฏิบัติงาน

ให้นายกรัฐมนตรีมีอำนาจออกคำสั่งให้หน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้าราชการฝ่ายพลเรือน เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานของรัฐ เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองหรือตำรวจ เจ้าหน้าที่ฝ่ายทหาร พนักงานส่วนท้องถิ่น หรือบุคคลใด ๆ ร่วมกันกระทำหรือห้าม

กระทำการใด ๆ เพื่อการป้องกัน แก้ไข ควบคุม ระวัง หรือบรรเทาผลร้ายจากความเสียหายที่เกิดขึ้นได้อย่างทันที่

เมื่อนายกรัฐมนตรีได้ออกคำสั่งตามวรรคสองแล้ว และคำสั่งนั้น มีสภาพอย่างกฎเพื่อให้มีผลเป็นการทั่วไปต่อประชาชนที่เกี่ยวข้อง ให้ประกาศคำสั่งดังกล่าวในราชกิจจานุเบกษาโดยมิชักช้า

ในการปฏิบัติการตามหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ของศูนย์บัญชาการเฉพาะกิจ หรือการปฏิบัติตามคำสั่งของนายกรัฐมนตรีตามวรรคสอง หากเจ้าหน้าที่ของศูนย์บัญชาการเฉพาะกิจ ข้าราชการฝ่ายพลเรือน เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานของรัฐ เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง หรือตำรวจ เจ้าหน้าที่ฝ่ายทหาร พนักงานส่วนท้องถิ่น หรือบุคคลใด ได้ดำเนินการไปตามหน้าที่และอำนาจ และได้กระทำไปพอสมควรแก่เหตุ และมีได้ประมาทเลินเล่ออย่างร้ายแรง ให้ผู้นั้นพ้นจากความผิดและความรับผิดทั้งปวง

เมื่อการดำเนินการแก้ไขปัญหาวิกฤติน้ำแล้วเสร็จ ให้สำนักงานรายงานและจัดทำสรุปผล การดำเนินการแก้ไขปัญหาวิกฤติน้ำเสนอต่อรัฐสภาเพื่อทราบโดยมิชักช้า

ส่วนที่ ๓ กลุ่มน้ำและคณะกรรมการกลุ่มน้ำ

มาตรา ๒๗ กำหนดไว้ว่า เมื่อได้มีพระราชกฤษฎีกากำหนดกลุ่มน้ำตามมาตรา ๒๕ แล้วให้มีคณะกรรมการกลุ่มน้ำประจำลุ่มน้ำนั้น ประกอบด้วย ๑) กรรมการกลุ่มน้ำโดยตำแหน่ง ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัดในเขตลุ่มน้ำนั้น ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ ผู้แทนกรมเจ้าท่า ผู้แทนกรมชลประทาน ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำ ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ผู้แทนกรมที่ดิน ผู้แทนกรมประมง ผู้แทนกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ผู้แทนกรมป่าไม้ ผู้แทนกรมพัฒนาที่ดิน ผู้แทนกรมโยธาธิการและผังเมือง ผู้แทนกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น และผู้แทนกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ในกรณีที่ลุ่มน้ำใดมีพื้นที่ติดต่อกับชายแดน ให้มีผู้แทนกระทรวงกลาโหม เข้าร่วมเป็นกรรมการกลุ่มน้ำ หรือในกรณีที่ลุ่มน้ำใดมีพื้นที่ติดต่อกับชายฝั่งทะเล ให้มีผู้แทนกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เข้าร่วมเป็นกรรมการกลุ่มน้ำ หรือในกรณีที่ลุ่มน้ำใดอยู่ในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส จังหวัดปัตตานี และจังหวัดยะลา ให้มีผู้แทนศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้ เข้าร่วมเป็นกรรมการกลุ่มน้ำด้วย ๒) กรรมการกลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตลุ่มน้ำนั้น จังหวัดละหนึ่งคน และในกรณีที่ลุ่มน้ำใดอยู่ในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบพิเศษ ให้ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบพิเศษนั้นเป็นกรรมการกลุ่มน้ำด้วย ๓) กรรมการ

ลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำนั้นที่มาจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคพาณิชย์กรรม ภาคละสามคน ๔) กรรมการลุ่มน้ำผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ จำนวนสี่คน

ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดตาม ๑) เลือกกันเองเพื่อเป็นประธานกรรมการลุ่มน้ำ และให้คณะกรรมการลุ่มน้ำเลือกกรรมการลุ่มน้ำอีกสองคนเป็นรองประธานกรรมการลุ่มน้ำ ทั้งนี้ การเลือกประธานกรรมการลุ่มน้ำและรองประธานกรรมการลุ่มน้ำให้กระทำทุกสามปี

ให้อำนาจการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาคแต่งตั้งข้าราชการของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาคเป็นกรรมการลุ่มน้ำและเลขานุการ และผู้ช่วยเลขานุการอีกไม่เกินสองคน

หมวดที่ ๔ การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ

มาตรา ๔๑ กำหนดไว้ว่า การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะ แบ่งเป็นสามประเภท คือ ๑) การใช้น้ำประเภทที่หนึ่ง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการดำรงชีพ การอุปโภคบริโภคในครัวเรือน การเกษตรหรือการเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพ การอุตสาหกรรมในครัวเรือน การรักษาระบบนิเวศ จารัตประเพณี การบรรเทาสาธารณภัย การคมนาคม และการใช้น้ำในปริมาณเล็กน้อย ๒) การใช้น้ำประเภทที่สอง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การผลิตพลังงานไฟฟ้า การประปา และกิจการอื่น ๓) การใช้น้ำประเภทที่สาม ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อกิจการขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำปริมาณมาก หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบข้ามลุ่มน้ำ หรือครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวาง

ลักษณะหรือรายละเอียดการใช้น้ำแต่ละประเภทตาม ๑) ๒) และ ๓) ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกโดยนายกรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของ กนช.

การออกกฎกระทรวงตามวรรคสอง จะต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนก่อน

มาตรา ๔๒ กำหนดไว้ว่า การใช้น้ำประเภทที่หนึ่งไม่ต้องขอรับใบอนุญาตการใช้น้ำและไม่ต้องชำระค่าใช้น้ำ

ให้หน่วยงานของรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำข้อมูลการใช้น้ำประเภทที่หนึ่งที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบ และจัดส่งข้อมูลดังกล่าวต่อสำนักงาน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขที่ กนช. ประกาศกำหนด

มาตรา ๔๓ กำหนดไว้ว่า การใช้น้ำประเภทที่สองต้องได้รับใบอนุญาตจาก อธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ หรืออธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล แล้วแต่กรณี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการลุ่มน้ำที่ทรัพยากรน้ำสาธารณะนั้นตั้งอยู่

มาตรา ๔๔ กำหนดไว้ว่า การใช้น้ำประเภทที่สามต้องได้รับใบอนุญาตจาก อธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ หรืออธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล แล้วแต่กรณี โดยความเห็นชอบของ กนช.

มาตรา ๔๕ กำหนดไว้ว่า นายกรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของ กนช. มีอำนาจ ออกกฎกระทรวงกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมใบอนุญาตการใช้น้ำประเภทที่สอง และค่าธรรมเนียมใบอนุญาตการใช้น้ำประเภทที่สามไม่เกินอัตราที่กำหนดในบัญชีท้าย พระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๔๖ กำหนดไว้ว่า นายกรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของ กนช. มีอำนาจ ออกกฎกระทรวงกำหนด ๑) หลักเกณฑ์การกำหนดอัตราค่าใช้น้ำสำหรับการใช้น้ำประเภทที่สองและการใช้น้ำประเภทที่สาม ๒) หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเรียกเก็บ ลดหย่อน หรือยกเว้นค่าใช้น้ำ ทั้งนี้ จะกำหนดให้แตกต่างกันโดยคำนึงถึงกิจกรรม ลักษณะ หรือปริมาณ ของการใช้น้ำในแต่ละประเภทและในแต่ละลุ่มน้ำก็ได้

มาตรา ๕๐ กำหนดไว้ว่า รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดอัตราค่าใช้น้ำประเภทที่สองและประเภทที่สามที่ไม่ใช่จากทางน้ำชลประทาน ตามกฎหมายว่าด้วยการชลประทานและไม่ใช่น้ำบาดาล ตามกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล และให้อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำเรียกเก็บค่าใช้น้ำดังกล่าว ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดตามมาตรา ๔๖

มาตรา ๕๑ กำหนดไว้ว่า เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและควบคุมการใช้ ทรัพยากรน้ำสาธารณะ ให้ผู้รับใบอนุญาตการใช้น้ำประเภทที่สองและประเภทที่สามต้องติดตั้ง เครื่องมิววัดหรือประเมินปริมาณน้ำที่ใช้ และเก็บข้อมูลที่จำเป็นเพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ที่ แต่งตั้งโดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แล้วแต่กรณี ตรวจสอบ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกรม ชลประทาน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ หรืออธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล แล้วแต่กรณี กำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวดที่ ๕ ภาวะน้ำแล้งและภาวะน้ำท่วม

ส่วนที่ ๑ การใช้ประโยชน์ที่ดินในระบบทางน้ำตามผังน้ำ

มาตรา ๕๖ กำหนดไว้ว่า เมื่อมีการประกาศผังน้ำในราชกิจจานุเบกษา ตามมาตรา ๑๗ (๕) แล้ว การใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่ในระบบทางน้ำตามผังน้ำจะต้องไม่ก่อให้เกิด การเบี่ยงเบนทางน้ำหรือกระแสน้ำหรือกีดขวางการไหลของน้ำในระบบทางน้ำ อันเป็นอุปสรรค ต่อการปฏิบัติตามแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง และแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วม

ส่วนที่ ๒ การป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง

มาตรา ๖๑ กำหนดไว้ว่า ให้คณะกรรมการลุ่มน้ำจัดทำแผนป้องกันและแก้ไข ภาวะน้ำแล้งขึ้นไว้เป็นการล่วงหน้า โดยให้จัดทำเป็นแผนเพื่อเตรียมการรองรับทั้งกรณีปกติ ซึ่งสามารถคาดหมายได้ว่าจะเกิดภาวะน้ำแล้งในระยะเวลาใดระยะเวลาหนึ่งเป็นประจำ และกรณีที่เกิดภาวะน้ำแล้งอย่างรุนแรง

แผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้งตามวรรคหนึ่ง อย่างน้อยต้องมีรายการ ดังต่อไปนี้

- ๑) หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักและหน่วยงานสนับสนุน
- ๒) งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการ
- ๓) การจัดเตรียมข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ในการป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง
- ๔) การเผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชนทราบ
- ๕) วิธีการควบคุมการใช้น้ำในพื้นที่
- ๖) การหาแหล่งน้ำทดแทนและการขนส่งน้ำจากแหล่งน้ำทดแทนมายังพื้นที่ ซึ่งเกิดภาวะน้ำแล้ง
- ๗) การประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยเหลือประชาชน ที่ได้รับผลกระทบจากภาวะน้ำแล้ง

ในการจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง ให้มีการบูรณาการร่วมกับ แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติและแผนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งรับฟัง ความคิดเห็นจากหน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง และประชาชน ในเขตลุ่มน้ำตามความเหมาะสม

ส่วนที่ ๓ การป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วม

มาตรา ๖๔ กำหนดไว้ว่า ให้คณะกรรมการลุ่มน้ำจัดทำแผนป้องกันและแก้ไข ภาวะน้ำท่วมขึ้นไว้เป็นการล่วงหน้า โดยให้จัดทำเป็นแผนเพื่อเตรียมการรองรับทั้งกรณีปกติ ซึ่งสามารถคาดหมายได้ว่าจะเกิดภาวะน้ำท่วมในระยะเวลาใดระยะเวลาหนึ่งเป็นประจำ

และกรณีฉุกเฉินที่มีน้ำท่วมเกิดขึ้นโดยฉับพลัน โดยในการจัดทำแผนต้องพิจารณาถึงสภาพแวดล้อม ฝั่งน้ำ ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่นั้นประกอบด้วยแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วมตามวรรคหนึ่ง อย่างน้อยต้องมีรายการดังต่อไปนี้

- ๑) หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักและหน่วยงานสนับสนุน
- ๒) งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการ
- ๓) การจัดเตรียมข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ในการป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วม
- ๔) การบริหารจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะน้ำท่วม
- ๕) การจัดทำระบบเตือนภัยน้ำท่วม
- ๖) การเผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชนทราบ
- ๗) วิธีการระบายน้ำรวดเร็วและถูกต้องตามหลักวิชาการให้น้ำระบายไปตามแนวทางที่กำหนด

- ๘) วิธีการกักเก็บน้ำเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป
- ๙) การประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยเหลือประชาชนที่อาจได้รับภัยพิบัติจากน้ำท่วม

ในการจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วม ให้มีการบูรณาการร่วมกับแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติและแผนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง และประชาชนในเขตลุ่มน้ำตามความเหมาะสม

การบริหารจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะน้ำท่วมและการจัดทำระบบเตือนภัยน้ำท่วมตามวรรคสอง ๔) และ ๕) ให้เป็นไปตามแนวทางที่ กนช. ประกาศกำหนด

หมวดที่ ๖ การอนุรักษ์และการพัฒนาทรัพยากรน้ำสาธารณะ กำหนดอำนาจการออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำสาธารณะ การอนุรักษ์ และการพัฒนาทรัพยากรน้ำสาธารณะ

หมวดที่ ๗ พนักงานเจ้าหน้าที่ กำหนดอำนาจและการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้

หมวดที่ ๘ ความรับผิดชอบแห่งในกรณีที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรน้ำสาธารณะ กำหนดการชดเชยค่าสินไหมทดแทนต่อรัฐ

หมวดที่ ๙ บทกำหนดโทษ กำหนดบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ หรือข้อบัญญัติ

ภาคผนวก ต

พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐

ภาคผนวก ต

พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐

๑. สาระสำคัญของพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐ รัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการสาธารณภัย จึงได้ตราพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐ ขึ้น เพื่อให้เป็นกฎหมายหลักในการบริหารจัดการสาธารณภัยในปัจจุบัน และมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๐ เป็นต้นมา

๒. กำหนดนโยบายในการจัดทำแผน มาตรา ๖ กำหนดให้มีคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ เรียกชื่อโดยย่อว่า “กปภ.ช.” ทำหน้าที่กำหนดนโยบายในการจัดทำแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ และพิจารณาให้ความเห็นชอบแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ก่อนเสนอคณะรัฐมนตรี และปฏิบัติการอื่นใดตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัตินี้หรือกฎหมายอื่น หรือตามที่คณะรัฐมนตรีมอบหมาย

๓. กำหนดให้มีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเป็นหน่วยงานหลักในการบริหารจัดการภัยพิบัติ มาตรา ๑๑ กำหนดให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเป็นหน่วยงานกลางของรัฐ ในการดำเนินการเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของประเทศ โดยมีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติเสนอ กปภ.ช. เพื่อขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี

(๒) จัดให้มีการศึกษาวิจัยเพื่อหามาตรการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้มีประสิทธิภาพ

(๓) ปฏิบัติการ ประสานการปฏิบัติ ให้การสนับสนุน และช่วยเหลือหน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานภาคเอกชน ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และให้การสงเคราะห์เบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย ผู้ได้รับอันตราย หรือผู้ได้รับความเสียหายจากสาธารณภัย

(๔) แนะนำ ให้คำปรึกษา และอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแก่หน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานภาคเอกชน

(๕) ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินการตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในแต่ละระดับ

(๖) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัตินี้หรือกฎหมายอื่นหรือตามที่ผู้บัญชาการ นายกรัฐมนตรี กปภ.ช. หรือ คณะรัฐมนตรีมอบหมาย

ภาคผนวก ถ

ฝ่ายเลขานุการประจำคณะกรรมาธิการ

ฝ่ายเลขานุการประจำคณะกรรมการ

จัดทำโดย

เจ้าหน้าที่ประจำกลุ่มงานคณะกรรมการวิสามัญ ๕ โทร ๐ ๒๒๐๖ ๖๖๙๙ ต่อ ๓๖๐๐

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| ๑. นายประเสริฐ สีเลิศ | ผู้บังคับบัญชากลุ่มงาน |
| ๒. นายกวี จันทจิราภา | นิติกรชำนาญการพิเศษ |
| ๓. นางปิยาภา ชระธีระคุปต์ | นิติกรชำนาญการ |
| ๔. ว่าที่ ร.ต.ปฐมภรณ์ แป้นจรัสธีรมี | นิติกรชำนาญการ |
| ๕. นางสาววรรณันต์ มงคลนำสุวิทย์ | นิติกรชำนาญการ |
| ๖. นายธารณ์ธรรม์ ธรรมวงศ์ | วิทยากรชำนาญการ |
| ๗. นายเทียนชัย พันธุ์เลิศ | วิทยากรปฏิบัติการ |
| ๘. นางสาวสิริลักษณ์ เหมชาติลือชัย | วิทยากรปฏิบัติการ |
| ๙. นางสาวอาตีปะห์ อุปี | เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน |
| ๑๐. นางสาววัลย์ณัฏฐ์ ยอดเยี่ยม | เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน |
| ๑๑. นางสาวอังสนา เนตรทอง | เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน |

รายงานคณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา
เรื่อง ข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน :
การบริหารและการจัดการภาวะแล้ง

ผู้รับผิดชอบ :

คณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ วุฒิสภา

ปีที่พิมพ์ :

พ.ศ. ๒๕๖๓

เบอร์โทร :

๐ ๒๒๐๖ ๖๖๙๙ ต่อ ๓๖๐๐

จัดพิมพ์โดย :

กลุ่มงานการพิมพ์ สำนักการพิมพ์

สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๔๔ ๑๕๖๓, ๐ ๒๒๔๔ ๑๗๔๒, ๐ ๒๒๔๔ ๑๗๔๘ - ๙



ออกแบบและพิมพ์ที่ สำนักการพิมพ์
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

๐ ๒๘๓๑ ๕๘๘๐, ๐ ๒๘๓๑ ๙๔๗๑-๒, ๐ ๒๘๓๑ ๙๔๗๕