



รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร โครงการติดตามประเมินผลด้านเศรษฐกิจทางการเกษตร ในเขตพื้นที่ชลประทาน

เสนอ
กรมชลประทาน

โดย
ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พฤศจิกายน 2566



สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| สารบัญ..... | ก |
| 1. ภาพรวมของโครงการ | 1 |
| 2. ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการใช้น้ำชลประทาน | 3 |
| 2.1 ผลตอบแทนทางตรงในภาคเกษตรกรรม..... | 3 |
| 2.1.1 ภาพรวมพื้นที่เพาะปลูกจริงและมูลค่าเพิ่มในพื้นที่ชลประทาน | 3 |
| 2.1.2 มูลค่าเพิ่มในมิติพื้นที่: รายสำนักงานชลประทานที่ 1-17 | 5 |
| 2.2 การสนับสนุนความมั่นคงด้านน้ำเพื่อการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการรวมถึงน้ำประปาเพื่อ ประชาชน และระบบนิเวศ..... | 7 |
| 3. ความคุ้มค่าการลงทุนโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา โครงการชลประทาน..... | 9 |
| 3.1 ความคุ้มค่าการลงทุน: มูลค่าเพิ่มต่องบประมาณ..... | 9 |
| 3.2 ความคุ้มค่าการลงทุน: ผลผลิตภาพการใช้น้ำ..... | 11 |
| 4. มูลค่าความสูญเสียที่ลดลงอันเนื่องมาจากอุทกภัย | 13 |
| 5. แนวทางในการวางระบบการประเมินผลสัมฤทธิ์ | 15 |

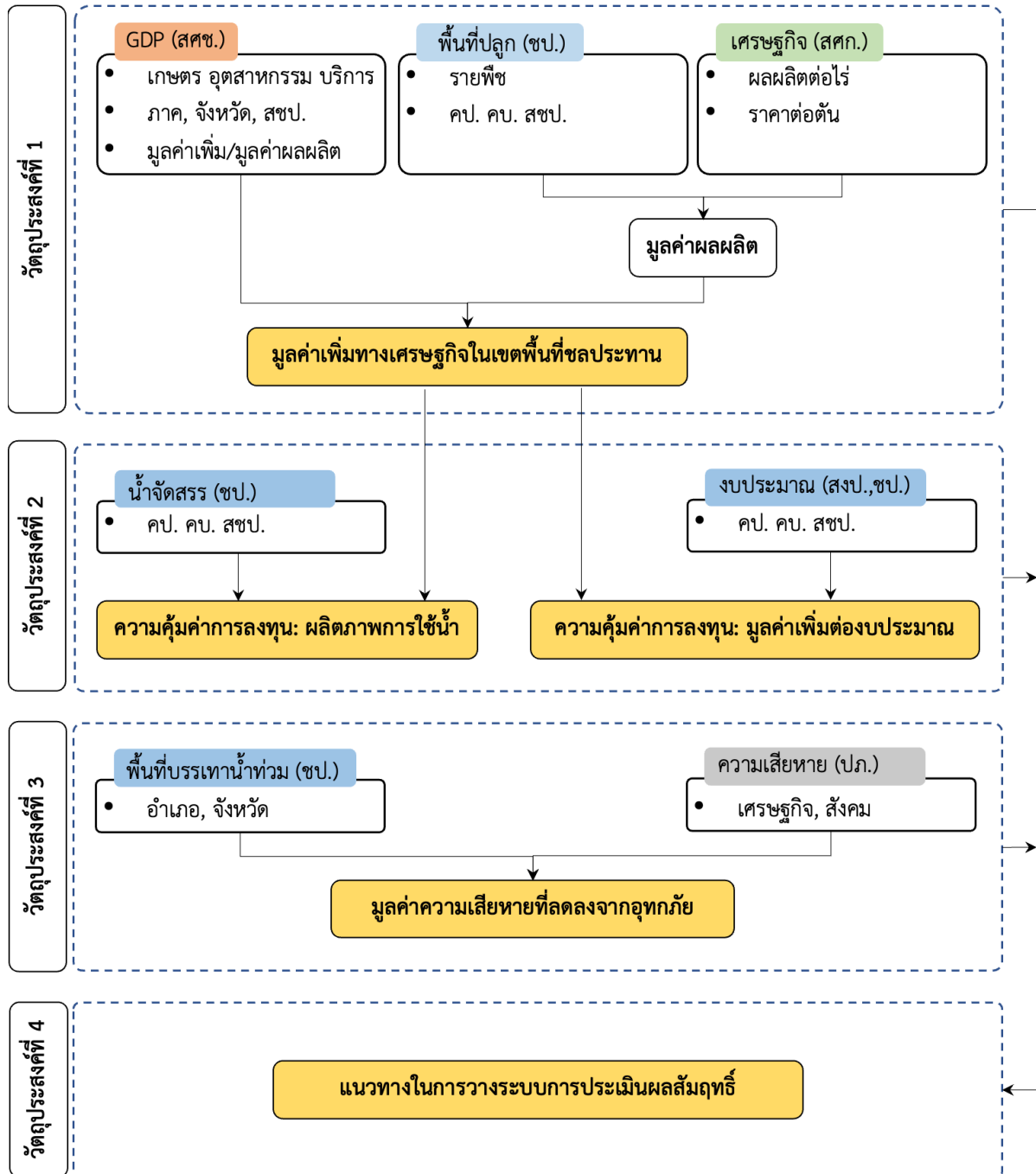
รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

1. ภาพรวมของโครงการ

โครงการติดตามประเมินผลด้านเศรษฐกิจทางการเกษตรในเขตพื้นที่ชลประทาน ซึ่งกำหนดวัตถุประสงค์ ได้แก่

- 1) เพื่อประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจในเขตพื้นที่ชลประทาน ที่เกิดจากการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน ในการปรับปรุงยุทธศาสตร์กรมชลประทานระยะ 20 ปี
- 2) เพื่อประเมินความคุ้มค่าการลงทุนโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา โครงการชลประทาน
- 3) เพื่อประเมินมูลค่าความสูญเสียที่ลดลงอันเนื่องมาจากอุทกภัย
- 4) เพื่อเป็นแนวทางในการวางระบบการประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาโครงการชลประทาน

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นผลการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการประเมินแบบมหภาคของทั้งหน่วยงานกรมชลประทานตามรูปแบบของสำนักงบประมาณ การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจในเขตพื้นที่ชลประทานในรูปแบบมูลค่าเพิ่มหรือ GDP ที่เกิดจากการใช้น้ำจากกรมชลประทาน ทั้งภาคส่วนการเกษตรซึ่งเป็นภารกิจหลักของกรมชลประทานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ รวมถึงผลประโยชน์ที่สร้างความมั่นคงด้านน้ำให้กับภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และการประปา จากการใช้น้ำดิบของกรมชลประทาน นอกจากนี้ยังแสดงผลความคุ้มค่าการลงทุนโครงการชลประทานและโครงการส่งน้ำบำรุงรักษาจาก (1) สัดส่วนของมูลค่าเพิ่มต่องบประมาณที่ใช้ และ (2) ค่าผลิตภาพการใช้น้ำ ซึ่งแสดงถึงผลประโยชน์จากการใช้น้ำหนึ่งลูกบาศก์เมตรของกรมชลประทาน ในส่วนของการประเมินความสูญเสียนั้น กรมชลประทานสามารถช่วยลดความเสียหายในภาคเกษตรจากอุทกภัย โดยเมื่อพิจารณาจาก ปี พ.ศ. 2554 พบว่า ในปี พ.ศ. 2560 และปี พ.ศ. 2565 ซึ่งมีปริมาณฝนใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2554 นั้น พบว่าความเสียหายมีค่าน้อยกว่ามาก แสดงถึงการบริหารจัดการของกรมชลประทาน ทั้งจากโครงสร้างใหม่เพื่อบรรเทาอุทกภัยและการบริหารจัดการโครงสร้างเดิมที่มีอยู่เช่น ประตูระบายน้ำ คลองระบายน้ำ นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ยังแสดงถึงแนวทางในการวางระบบประเมินผลสัมฤทธิ์เบื้องต้นที่กล่าวมาข้างต้นให้เกิดความยั่งยืนในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และธรรมาภิบาลของประเทศไทยภายใต้การดำเนินงานของกรมชลประทานต่อไป โดยผลการศึกษาของแต่ละวัตถุประสงค์สามารถแสดงได้ดังรูป



รูป Flowchart ของการดำเนินงาน

2. ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการใช้น้ำชลประทาน

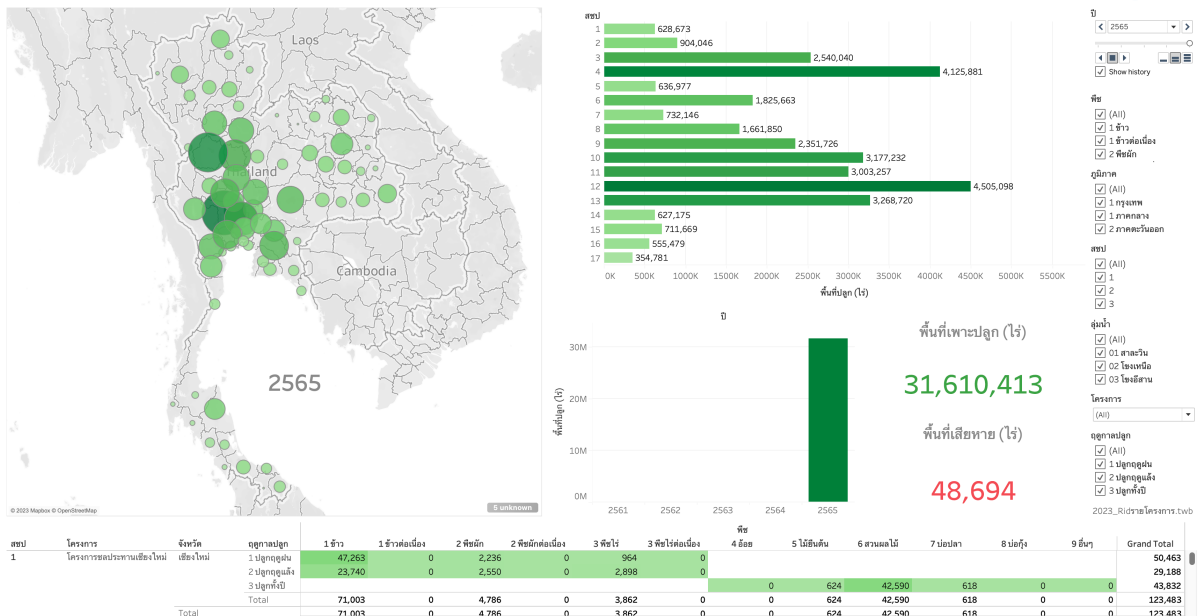
2.1 ผลตอบแทนทางตรงในภาคเกษตรกรรม

2.1.1 ภาพรวมพื้นที่เพาะปลูกจริงและมูลค่าเพิ่มในพื้นที่ชลประทาน

พื้นที่เพาะปลูกจริงในพื้นที่ชลประทานถูกรวบรวมจากแต่ละโครงการชลประทานและโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาในแต่ละสำนักงานชลประทานที่ 1- 17 ระบบแสดงผลถูกพัฒนาโดยที่ปรึกษาโดยสามารถแสดงในรูปแบบแผนที่ ตาราง แผนภาพ และสรุปผลการวิเคราะห์ ในมิติที่แตกต่างกัน เช่น มิติเวลา (รายปี) มิติของผลผลิตทางการเกษตร (รายชนิดของพืช บ่อปลา บ่อกุ้ง) มิติของฤดูกาล (ฤดูฝน ฤดูแล้ง และทั้งปีในกรณีไม่มีฝนต้นหรือผลไม้) มิติพื้นที่ (ลุ่มน้ำ ภูมิภาค สำนักงานชลประทาน จังหวัด และโครงการ) สำหรับข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่ชลประทาน ของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2565 พบว่ามีพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด 31.6 ล้านไร่ มีพื้นที่เสียหาย 48,694 ไร่

พื้นที่ผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ชลประทาน

ข้อมูลรายจังหวัดเชื่อมโยงกับสำนักงานชลประทานที่ 1-17 ของกรมชลประทาน

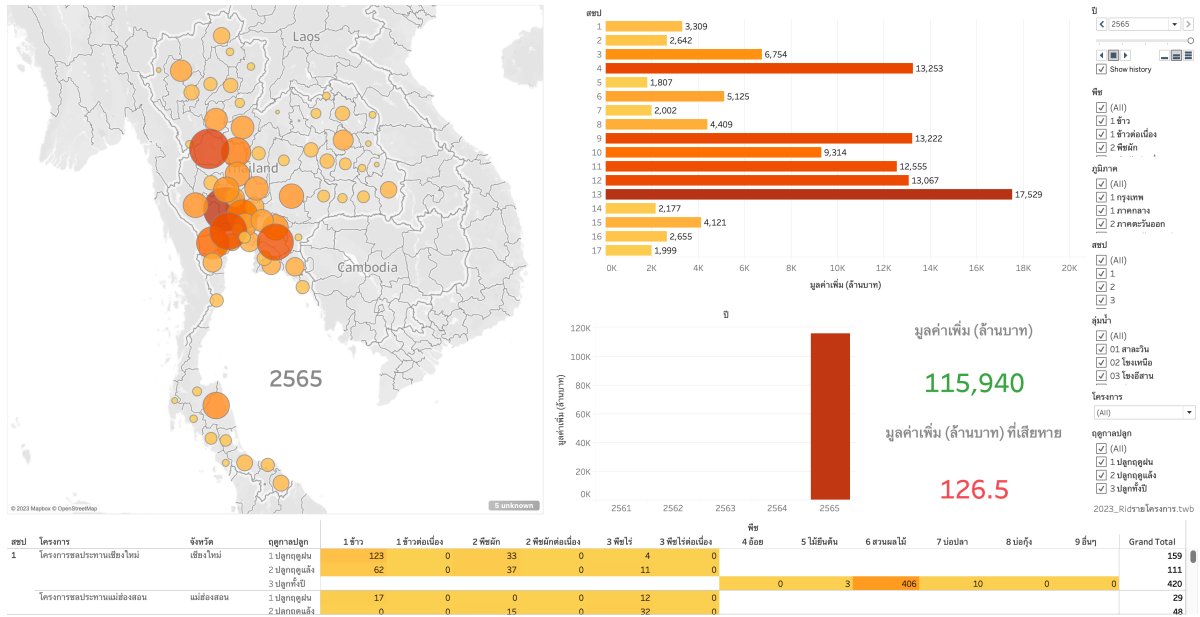


รูป พื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่ชลประทานในปี พ.ศ. 2565

จากผลการวิเคราะห์พื้นที่ผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ชลประทานข้างต้น กรมชลประทานสามารถคำนวณมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำในภาคเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานโดยใช้ข้อมูล ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัมต่อไร่) ราคาของผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม) จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และสัดส่วนของมูลค่าเพิ่มและมูลค่าผลผลิต จากสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2565 ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด 31.6 ล้านไร่ นั้นสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ 115,940 ล้านบาท

มูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำภาคเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทาน

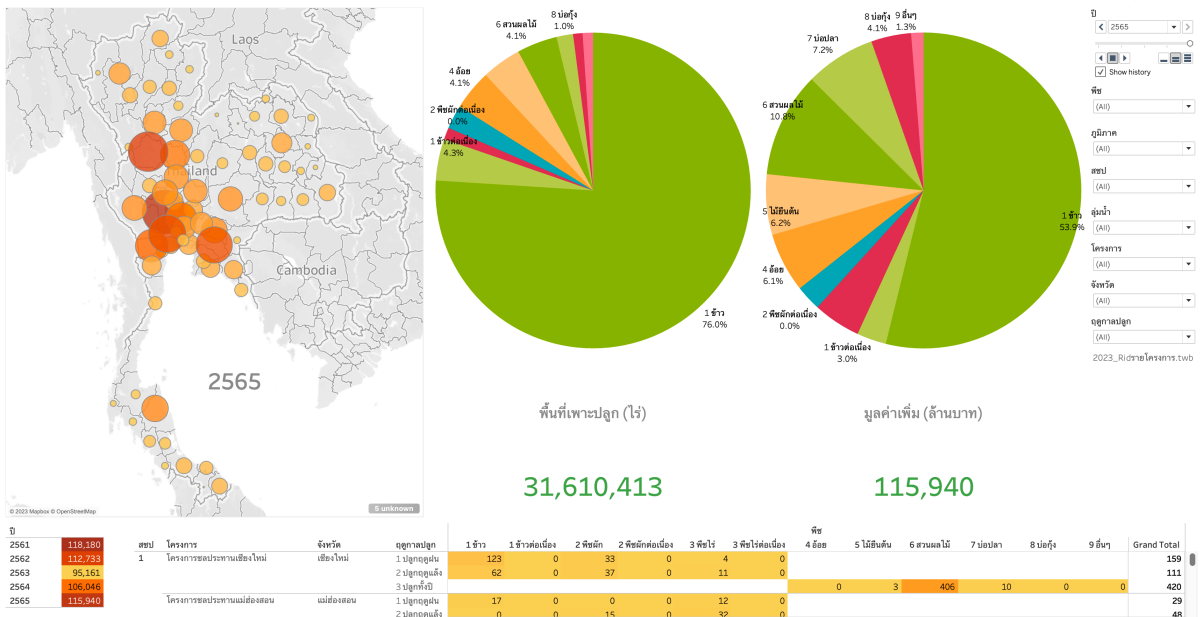
ข้อมูลรายจังหวัดเชื่อมโยงกับสำนักงานชลประทานที่ 1-17 ของกรมชลประทาน



รูป มูลค่าเพิ่มภาคเกษตรในพื้นที่ชลประทานในปี พ.ศ. 2565

มูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำภาคเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทาน

ข้อมูลรายจังหวัดเชื่อมโยงกับสำนักงานชลประทานที่ 1-17 ของกรมชลประทาน



รูป พื้นที่เพาะปลูกและมูลค่าเพิ่มภาคเกษตรในพื้นที่ชลประทานใน ปี พ.ศ. 2565

2.1.2 มูลค่าเพิ่มในมิติพื้นที่: รายสำนักงานชลประทานที่ 1-17

จากผลการวิเคราะห์พื้นที่เพาะปลูกจริงและมูลค่าเพิ่มเกษตรในพื้นที่ชลประทาน รายปีและรายสำนักงานชลประทาน โดยมีรายละเอียดหลักดังนี้

สำนักงานชลประทานที่ 12 มีพื้นที่เพาะปลูกสูงเป็นอันดับ 1 ของ 17 สำนักงานชลประทาน มีพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่ชลประทานประมาณร้อยละ 14 ของประเทศ แต่สร้างมูลค่าเพิ่มสูงเป็นอันดับ 4 ของ 17 สำนักงานชลประทาน ประมาณร้อยละ 11 ของประเทศ โดยมีผลผลิตหลักคือ ข้าว

สำนักงานชลประทานที่ 4 มีพื้นที่เพาะปลูกสูงเป็นอันดับ 2 ของ 17 สำนักงานชลประทาน มีพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่ชลประทานประมาณร้อยละ 13 ของประเทศ แต่สร้างมูลค่าเพิ่มสูงเป็นอันดับ 2 ของ 17 สำนักงานชลประทาน ประมาณร้อยละ 11 ของประเทศ โดยมีผลผลิตหลักคือ ข้าวและอ้อย

สำนักงานชลประทานที่ 13 มีพื้นที่เพาะปลูกสูงเป็นอันดับ 3 ของ 17 สำนักงานชลประทาน มีพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่ชลประทานประมาณร้อยละ 10 ของประเทศ แต่สร้างมูลค่าเพิ่มสูงเป็นอันดับ 1 ของ 17 สำนักงานชลประทาน ประมาณร้อยละ 15 ของประเทศ โดยมีผลผลิตหลักคือ ข้าว พืชผัก สวนผลไม้และอ้อย

ตาราง พื้นที่เพาะปลูกจริงและมูลค่าเพิ่มเกษตรในพื้นที่ชลประทานจำแนกเป็นรายปีและรายสำนักงานชลประทาน

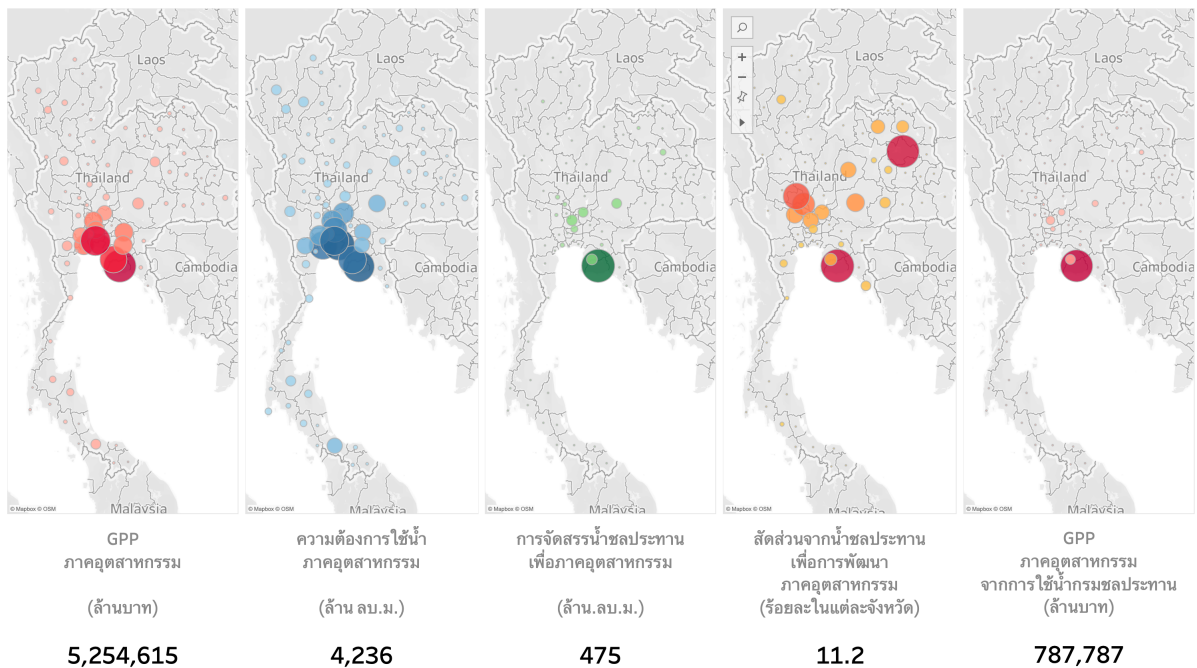
| สขป. | พื้นที่ปลูก (ไร่) | | | | | มูลค่าเพิ่ม (ล้านบาท) | | | | |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| | 2561 | 2562 | 2563 | 2564 | 2565 | 2561 | 2562 | 2563 | 2564 | 2565 |
| 1 | 650,993 | 626,717 | 536,676 | 587,101 | 628,673 | 3,137 | 3,051 | 2,666 | 2,874 | 3,309 |
| 2 | 861,739 | 931,607 | 851,637 | 835,146 | 904,046 | 2,548 | 2,566 | 2,402 | 2,396 | 2,642 |
| 3 | 3,287,274 | 3,028,685 | 1,808,547 | 2,317,190 | 2,540,040 | 8,651 | 8,010 | 4,790 | 6,138 | 6,754 |
| 4 | 3,347,252 | 2,750,932 | 2,529,143 | 3,170,505 | 4,125,881 | 10,107 | 8,448 | 8,254 | 10,334 | 13,253 |
| 5 | 655,434 | 665,303 | 600,281 | 613,341 | 636,977 | 1,888 | 1,909 | 1,679 | 1,754 | 1,807 |
| 6 | 1,731,878 | 1,507,010 | 1,582,686 | 1,737,195 | 1,825,663 | 4,932 | 4,284 | 4,390 | 4,870 | 5,125 |
| 7 | 732,940 | 766,955 | 771,868 | 785,574 | 732,146 | 2,011 | 2,116 | 2,108 | 2,118 | 2,002 |
| 8 | 1,447,718 | 1,299,492 | 1,245,487 | 1,582,470 | 1,661,850 | 3,909 | 3,532 | 3,290 | 4,176 | 4,409 |
| 9 | 1,855,690 | 2,047,902 | 1,835,133 | 2,076,509 | 2,351,726 | 9,942 | 11,425 | 10,775 | 11,678 | 13,222 |
| 10 | 3,524,788 | 3,307,754 | 2,020,094 | 2,400,366 | 3,177,232 | 10,190 | 9,515 | 6,019 | 7,148 | 9,314 |
| 11 | 3,800,448 | 3,689,982 | 2,939,548 | 3,254,998 | 3,003,257 | 15,649 | 14,912 | 12,992 | 13,406 | 12,555 |
| 12 | 5,086,740 | 4,499,117 | 2,581,644 | 3,472,505 | 4,505,098 | 14,411 | 12,751 | 7,851 | 10,365 | 13,067 |
| 13 | 3,236,443 | 3,396,919 | 3,245,453 | 2,640,481 | 3,268,720 | 18,258 | 18,361 | 17,629 | 16,247 | 17,529 |
| 14 | 630,239 | 608,505 | 429,127 | 561,720 | 627,175 | 2,507 | 2,302 | 1,682 | 2,034 | 2,177 |
| 15 | 835,388 | 811,916 | 757,903 | 778,993 | 711,669 | 4,313 | 4,317 | 4,155 | 4,260 | 4,121 |
| 16 | 747,606 | 655,987 | 510,644 | 913,090 | 555,479 | 3,142 | 2,952 | 2,302 | 4,049 | 2,655 |
| 17 | 534,885 | 461,902 | 439,710 | 444,343 | 354,781 | 2,586 | 2,282 | 2,176 | 2,196 | 1,999 |
| รวม | 32,967,455 | 31,056,685 | 24,685,581 | 28,171,527 | 31,610,413 | 118,180 | 112,733 | 95,161 | 106,046 | 115,940 |

2.2 การสนับสนุนความมั่นคงด้านน้ำเพื่อการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการรวมถึงน้ำประปาเพื่อประชาชน และระบบนิเวศ

จากข้อมูลการจัดสรรน้ำดิบและการเก็บค่าน้ำดิบจากภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการรวมถึงน้ำประปาเพื่อประชาชน พบว่า

1) กรมชลประทานสนับสนุนความมั่นคงด้านน้ำภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 11.2 โดยเฉพาะพื้นที่ EEC หรือมีส่วนสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรมของประเทศในสัดส่วนมูลค่า 787,787 ล้านบาท

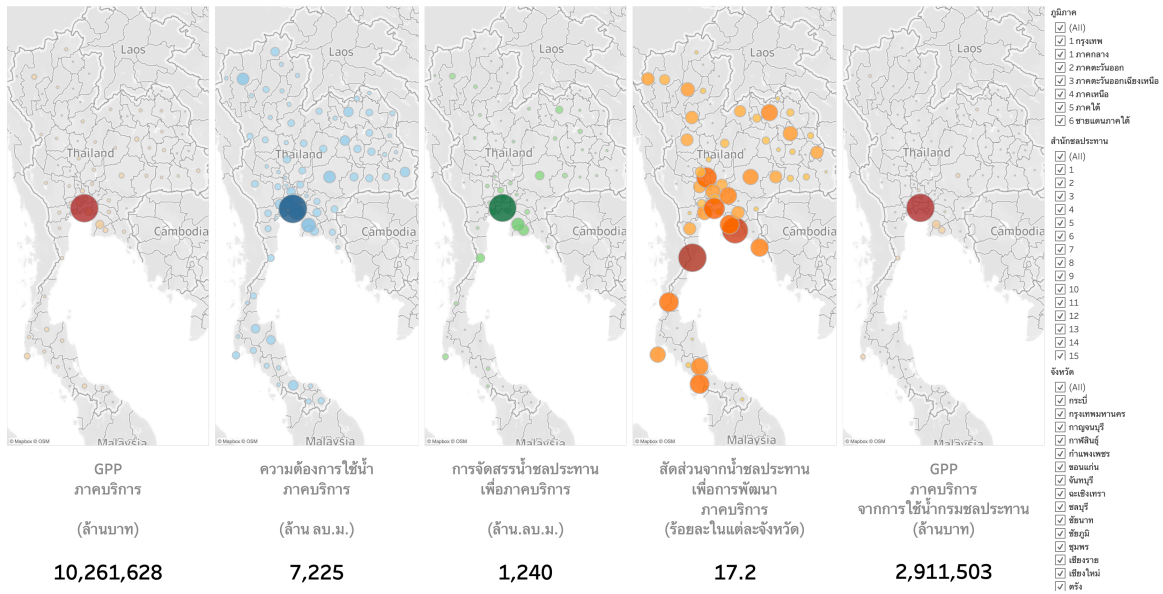
การสร้างความมั่นคงเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
น้ำจัดสรรจากกรมชลประทานเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่



รูป ความมั่นคงด้านน้ำภาคอุตสาหกรรมจากการใช้น้ำชลประทาน

2) กรมชลประทานสนับสนุนความมั่นคงด้านน้ำภาคบริการและต้นทุนน้ำประปาแก่ประชาชนร้อยละ 17.2 โดยเฉพาะศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ (กทม.) รวมถึงแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ EEC หรือมีส่วนสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจในภาคบริการของประเทศในสัดส่วนมูลค่า 2,911,503 ล้านบาท

การสร้างความมั่นคงเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
 นำจัดสรรจากกรมชลประทานเพื่อการพัฒนาประปาและภาคบริการในพื้นที่



โครงการติดตามประเมินผลด้านเศรษฐกิจทางการเกษตรในเขตพื้นที่ชลประทาน
 คำอธิบาย: มูลค่าเพิ่มภาคบริการที่เกื้อหนุนการใช้น้ำชลประทานของกรมชลประทานจังหวัด คำนวณจาก สัดส่วนของปริมาณน้ำที่จัดสรรให้ผู้ใช้บริการรายจังหวัด (ข้อมูลจากกรมชลประทาน) ต่อปริมาณการใช้น้ำภาคบริการรายจังหวัด (ข้อมูลจากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ) * GDP ภาคบริการ (ข้อมูลจาก สภาสถิติ) ข้อมูลจากปี พ.ศ. 2562

รูป ความมั่นคงด้านน้ำภาคบริการจากการใช้น้ำชลประทาน

3) กรมชลประทานสนับสนุน ความมั่นคง เพื่อบริการ เช่น การผลักดันน้ำเค็มเพื่อรักษาคุณภาพน้ำให้ได้เกณฑ์มาตรฐานสำหรับการผลิตน้ำประปา ในแม่น้ำเจ้าพระยา การรักษาคุณภาพน้ำให้เหมาะสมแก่การนำไปใช้ในการปลูกกล้วยไม้ของแม่น้ำท่าจีน แม่งลอง และรักษาคุณภาพน้ำให้เหมาะสมแก่การเกษตรในเขตแม่น้ำบางปะกง จะเห็นได้ว่ากรมชลประทานสนับสนุนความมั่นคงเพื่อบริการที่มีความเชื่อมโยงกับด้านเศรษฐกิจ ด้านบริการ และการใช้น้ำของประชาชน ในกรณีของการผลักดันน้ำเค็มเพื่อผลิตประปาของกรมชลประทานส่งผลให้ประชาชนมีความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภค ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนหรือ SDG 6 คือมีหลักประกันในการมีน้ำสะอาดใช้ มีการบริหารจัดการน้ำและการสุขาภิบาลอย่างยั่งยืนสำหรับทุกคน

3. ความคุ้มค่าการลงทุนโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา โครงการชลประทาน

3.1 ความคุ้มค่าการลงทุน: มูลค่าเพิ่มต่องบประมาณ

ปี พ.ศ. 2565 ผลผลิตภาคเกษตรภายใต้การจัดสรรน้ำจากกรมชลประทาน ภายใต้โครงการขนาดใหญ่ และขนาดกลางพบว่า

- 1) พื้นที่เพาะปลูกจริงในพื้นที่ชลประทาน 31.6 ล้านไร่ (ข้าว 80 %) (ข้อมูลจากกรมชลประทาน)
- 2) สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในเขตพื้นที่ชลประทาน 115,940 ล้านบาท (ข้าว 60 %) (คำนวณโดยที่ปรึกษา)
- 3) งบประมาณรายจ่ายของกรมชลประทาน 77,413 ล้านบาท (ข้อมูลจากสำนักงบประมาณ)
- 4) งบประมาณการลงทุนของโครงการชลประทานและโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา 33,341 ล้านบาท (งบตามแผนงานหลักเท่านั้น ไม่รวมงบบุคลากรและงบอื่น ๆ)
- 5) ความคุ้มค่าของการลงทุนของโครงการชลประทานและโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา คำนวณจากสัดส่วน มูลค่าเพิ่มการเกษตรจากกรมชลประทาน (115,940 ล้านบาท) ต่องบประมาณลงทุนโครงการชลประทานและโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา (33,341 ล้านบาท) คำนวณโดย

$$\frac{115,940}{33,341} = 3.48$$

โดยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ดังรูปและตาราง



รูป ความคุ้มค่าการลงทุน: มูลค่าเพิ่มต่องบประมาณภายใต้โครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง

ตาราง ความคุ้มค่าการลงทุน: มูลค่าเพิ่มต่องบประมาณ ราย สขป.1-17

| สำนักงานชลประทาน | 2561 | 2562 | 2563 | 2564 | 2565 | เฉลี่ย |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 2.35 | 1.87 | 2.43 | 2.64 | 2.65 | 2.35 |
| 2 | 2.22 | 1.34 | 2.01 | 1.85 | 1.30 | 1.66 |
| 3 | 5.43 | 5.46 | 4.50 | 3.62 | 3.27 | 4.36 |
| 4 | 6.58 | 5.79 | 6.36 | 7.06 | 16.12 | 7.66 |
| 5 | 0.88 | 0.83 | 0.94 | 0.77 | 0.75 | 0.83 |
| 6 | 2.19 | 1.57 | 1.36 | 1.75 | 2.20 | 1.77 |
| 7 | 0.97 | 0.72 | 0.98 | 0.71 | 1.07 | 0.86 |
| 8 | 1.13 | 1.07 | 1.04 | 1.68 | 1.16 | 1.19 |
| 9 | 5.35 | 4.34 | 5.02 | 4.32 | 6.48 | 5.01 |
| 10 | 5.58 | 3.72 | 4.79 | 4.21 | 6.93 | 4.86 |
| 11 | 17.87 | 11.39 | 17.87 | 13.35 | 10.27 | 13.53 |
| 12 | 8.04 | 5.33 | 3.32 | 4.77 | 5.82 | 5.33 |
| 13 | 15.33 | 21.03 | 41.28 | 15.13 | 15.3 | 18.68 |
| 14 | 3.50 | 1.05 | 1.45 | 1.68 | 0.69 | 1.27 |
| 15 | 1.88 | 2.34 | 3.73 | 3.03 | 2.55 | 2.56 |
| 16 | 1.77 | 1.29 | 2.48 | 2.16 | 0.86 | 1.52 |
| 17 | 2.89 | 1.74 | 2.89 | 2.13 | 2.16 | 2.29 |
| เฉลี่ย | 4.13 | 3.21 | 3.68 | 3.51 | 3.48 | 3.58 |

เมื่อพิจารณาการประเมินมูลค่าเพิ่มจากการปลูกพืชในพื้นที่ชลประทานโครงการขนาดเล็ก พบว่า ปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลรายงานพื้นที่เพาะปลูกรายชนิดพืช จึงใช้สมมุติฐานว่าพื้นที่ชลประทานโครงการขนาดเล็ก ปลูกข้าวโดยมีมูลค่าเพิ่มเท่ากับโครงการขนาดใหญ่และกลางคือ 2,600 บาทต่อไร่ โดยมีการปลูกเต็มพื้นที่ 100 % ผลการประเมินพบว่า หากรวมพื้นที่โครงการขนาดเล็กด้วยมีมูลค่าเพิ่มประมาณ 4,400 ล้านบาท ส่งผลให้ความคุ้มค่าการลงทุน: มูลค่าเพิ่มต่องบประมาณ เพิ่มจาก 3.48 เท่า เป็น 3.61 เท่า

รวมโครงการชลประทานขนาดใหญ่และกลาง



รวมโครงการชลประทานขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก



รูป ความคุ้มค่าการลงทุน: มูลค่าเพิ่มต่องบประมาณภายใต้โครงการขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก

3.2 ความคุ้มค่าการลงทุน: ผลิตภาพการใช้น้ำ

ผลิตภาพการใช้น้ำ (บาท/ลูกบาศก์เมตร) ช่วงฤดูแล้ง เพื่อตัดประเด็นน้ำระบายในฤดูฝน คำนวนจากสัดส่วนของ มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในเขตพื้นที่ชลประทานฤดูแล้งและพืชปลูกทั้งปี ต่อ น้ำจัดสรรของโครงการชลประทานและโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา ช่วงฤดูแล้ง เช่น

ผลิตภาพการใช้น้ำ ปี 2565 ฤดูแล้ง คำนวนจาก

- 1) มูลค่าเพิ่มในช่วงฤดูแล้งและพืชปลูกทั้งปี = 66,671 ล้านบาท (ข้อมูลจากกรมชลประทาน)
- 2) น้ำจัดสรรในโครงการชลประทานและโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาในช่วงฤดูแล้ง = 28,670 ล้านลูกบาศก์เมตร (ข้อมูลจากกรมชลประทาน)
- 3) ผลิตภาพการใช้น้ำ คำนวนจากสัดส่วนของมูลค่าเพิ่มในช่วงฤดูแล้งและพืชปลูกทั้งปี และน้ำจัดสรรในโครงการชลประทานและโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาในช่วงฤดูแล้ง ดังการคำนวณดังนี้

$$\frac{66,671}{28,670} = 2.33$$

- 4) ผลิตภาพการใช้น้ำช่วงฤดูแล้ง 2.33 บาท/ลูกบาศก์เมตร

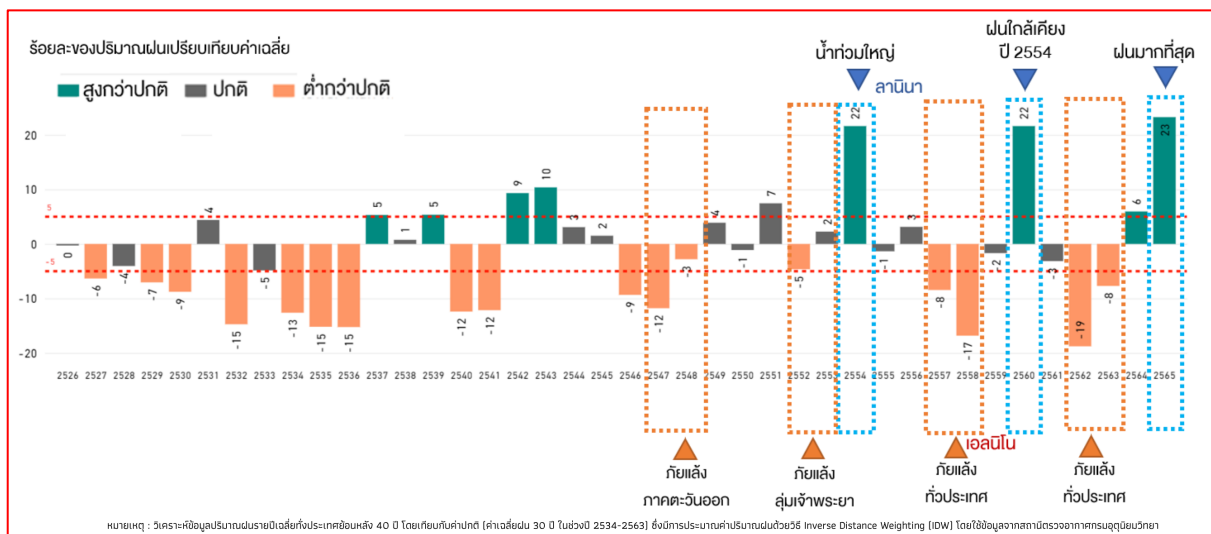
ตาราง ผลิตภาพการใช้น้ำฤดูแล้ง (บาทต่อ 1 ลูกบาศก์เมตรของน้ำ)

| สำนักงานชลประทาน | 2561 | 2562 | 2563 | 2564 | 2565 | รวม |
|------------------|------|-------|------|-------|-------|------|
| 1 | 3.70 | 4.60 | 3.83 | 6.33 | 7.13 | 4.83 |
| 2 | 2.26 | 1.83 | 1.31 | 1.83 | 1.10 | 1.58 |
| 3 | 3.22 | 2.21 | 5.00 | 2.63 | 2.06 | 2.61 |
| 4 | 3.38 | 3.12 | 9.08 | 8.59 | 6.75 | 4.97 |
| 5 | 1.47 | 1.39 | 1.06 | 1.61 | 1.51 | 1.40 |
| 6 | 0.68 | 1.14 | 1.34 | 1.41 | 1.20 | 1.05 |
| 7 | 2.04 | 2.04 | 1.75 | 1.49 | 0.96 | 1.54 |
| 8 | 1.71 | 1.48 | 1.01 | 1.24 | 1.34 | 1.35 |
| 9 | 5.56 | 4.24 | 6.04 | 5.68 | 3.67 | 4.80 |
| 10 | 2.88 | 2.28 | 2.89 | 1.50 | 1.00 | 1.78 |
| 11 | 6.71 | 4.59 | 2.72 | 3.92 | 2.21 | 3.57 |
| 12 | 1.86 | 2.37 | 5.26 | 3.83 | 3.63 | 2.78 |
| 13 | 4.52 | 3.86 | 3.36 | 2.83 | 2.12 | 3.14 |
| 14 | 2.87 | 2.88 | 2.19 | 1.97 | 1.52 | 2.19 |
| 15 | 5.25 | 8.52 | 5.98 | 6.68 | 10.95 | 6.97 |
| 16 | 9.70 | 15.20 | 6.80 | 12.63 | 1.89 | 5.51 |
| 17 | 7.11 | 2.17 | 1.63 | 1.29 | 1.59 | 1.82 |
| รวม | 3.29 | 3.24 | 3.40 | 3.26 | 2.33 | 3.02 |

4. มูลค่าความสูญเสียที่ลดลงอันเนื่องมาจากอุทกภัย

ในรายงานฉบับนี้จะเน้นการคำนวณความเสียหายจากอุทกภัยของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในภาคการเกษตร ได้แก่ (1) ความเสียหายด้านพืช (2) ด้านปศุสัตว์ และ (3) ด้านประมง โดยเบื้องต้นข้อมูลที่รวบรวมและเผยแพร่โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจะมีหน่วยกายภาพ เช่น พื้นที่เพาะปลูก (ไร่) จำนวนสัตว์ปีก (ตัว) และจำนวนบ่อปลา (บ่อ) หรือกระชัง (แห่ง) อย่างไรก็ตามในการประเมิน ผลจากการดำเนินงานของกรมชลประทานที่จะลดความเสียหายจากอุทกภัยจำเป็นต้องคำนวณความเสียหายในรูปแบบของตัวเงิน เช่น ล้านบาท ดังนั้นขั้นตอนการคำนวณคือ (1) จัดรูปแบบของความเสียหายในรูปแบบหน่วยกายภาพจำแนกตามสำนักงานชลประทาน (2) ทำการคุณค่าหน่วยของความเสียหาย (3) วิเคราะห์ค่าความเสียหายที่เป็นตัวเงินจำแนกตามสำนักงานชลประทาน

จากผลการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่า ปี พ.ศ. 2554 เป็นปีที่มีความเสียหายมากที่สุด โดยหลังจากปี พ.ศ. 2554 มีปีน้ำมากที่มีปริมาณใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2554 สองเหตุการณ์ คือ (1) ปี พ.ศ. 2560 และ (2) ปี พ.ศ. 2565 ซึ่งมีค่าปริมาณฝนเฉลี่ยมากกว่าปกติประมาณร้อยละ 22-23 แต่เมื่อวิเคราะห์ความเสียหายพบว่ามีความเสียหายน้อยเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2554 ดังแสดงในรูปและตารางถัดไป แสดงถึงการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทานที่มีประสิทธิภาพ ทั้งจากการลงทุนโครงสร้างใหม่และการใช้โครงสร้างชลประทานเดิม เช่น ประตูน้ำ คลองระบายน้ำ ในการควบคุมและบรรเทาผลกระทบจากอุทกภัย



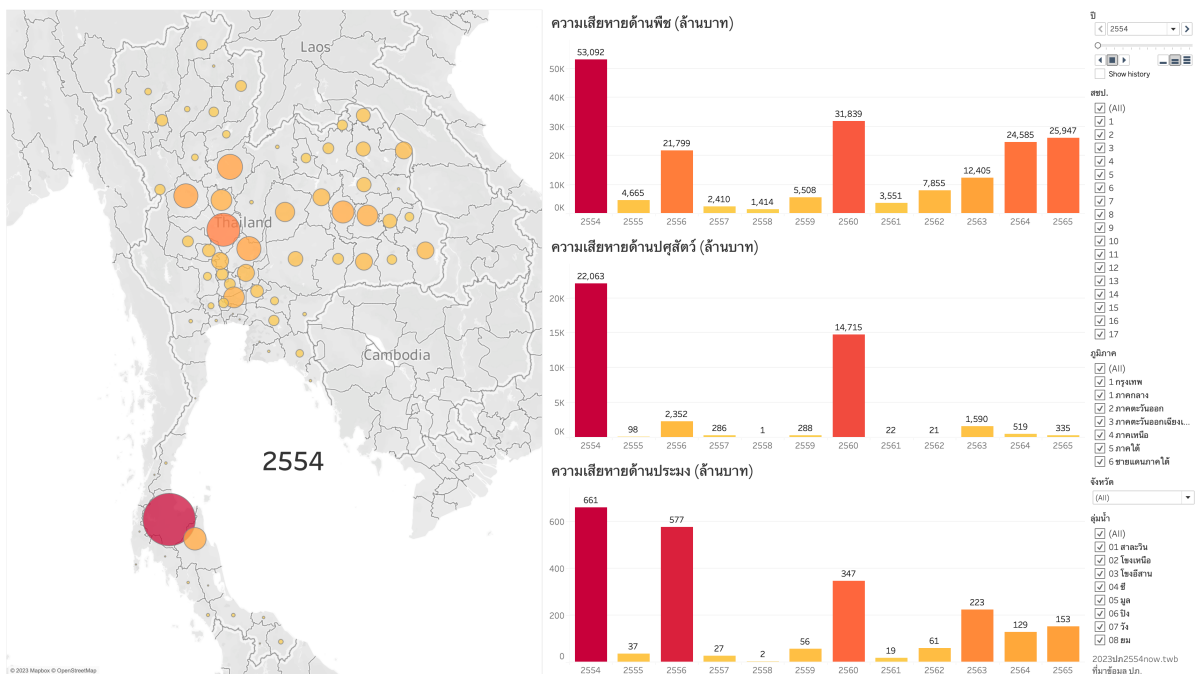
รูป ร้อยละของปริมาณฝนเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ย

เมื่อพิจารณาความเสียหายทางเศรษฐกิจจากอุทกภัยในภาคเกษตรกรรม กรมฯ รวมสำนักงานชลประทานที่ 1-17 พบว่า ความเสียหายทางเศรษฐกิจหลักมาจากความเสียหายด้านพืช โดยมีมูลค่า 53,092 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2554 อย่างไรก็ตามจากการบริหารจัดการของกรมชลประทาน ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณน้ำฝนใกล้เคียงกันในปี พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2565 แต่ความเสียหายด้านพืชลดลงเหลือเพียง 31,839 ล้านบาทและ 25,947 ล้านบาทตามลำดับ แสดงถึงการบริหารจัดการอุทกภัยอย่างมีประสิทธิภาพของกรมชลประทาน

สำนักงานชลประทานที่ 1 - 17 มีมูลค่าความเสียหายจากอุทกภัยในช่วง ปี พ.ศ. 2554 - 2565 รวมจำนวน 239,652 ล้านบาท โดยพบว่าในปี พ.ศ. 2554 เป็นปีที่เกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ของประเทศมีมูลค่าความเสียหายด้านการเกษตรมากที่สุด จำนวน 75,816 ล้านบาท ซึ่งมีความเสียหาย ดังนี้

1. ความเสียหายด้านพืชมีสัดส่วนร้อยละ 70.02 โดยมีค่าความเสียหายสูงสุดเท่ากับ 53,092 ล้านบาท
2. ความเสียหายด้านปศุสัตว์มีสัดส่วนร้อยละ 29.11 โดยมีค่าความเสียหายสูงสุดเท่ากับ 22,063 ล้านบาท
3. ความเสียหายด้านประมง มีสัดส่วนร้อยละ 0.87 โดยมีความเสียหายสูงสุดเท่ากับ 661 ล้านบาท

ความเสียหายทางเศรษฐกิจจากอุทกภัยด้านเกษตร รายสำนักงานชลประทานที่ 1-17 (ล้านบาท)



รูป ความเสียหายทางเศรษฐกิจจากอุทกภัยในภาคเกษตรกรรม กรณีในภาพรวมสำนักงานชลประทานที่ 1-17

5. แนวทางในการวางระบบการประเมินผลสัมฤทธิ์

แนวทางในการวางระบบการประเมินผลสัมฤทธิ์ ถูกสังเคราะห์จากแผน ทิศทางการพัฒนา เทคโนโลยี รวมถึงข้อเสนอแนะจากการประชุม โดยสามารถสรุปประเด็นหลักได้ดังนี้

(1) การเพิ่มมูลค่าภาคเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทาน

แนวทางที่ 1 การปรับโครงสร้างเกษตรและจัดรูปที่ดิน จากพืชเชิงเดี่ยวเป็นพืชผสมผสาน ดังรูปโดยแสดงถึง กลุ่มของสำนักงานชลประทาน ที่สัมพันธ์กับ มูลค่าเพิ่มต่อไร่และร้อยละการปลูกข้าว โดยสามารถแบ่งได้ 3 กลุ่มคือ

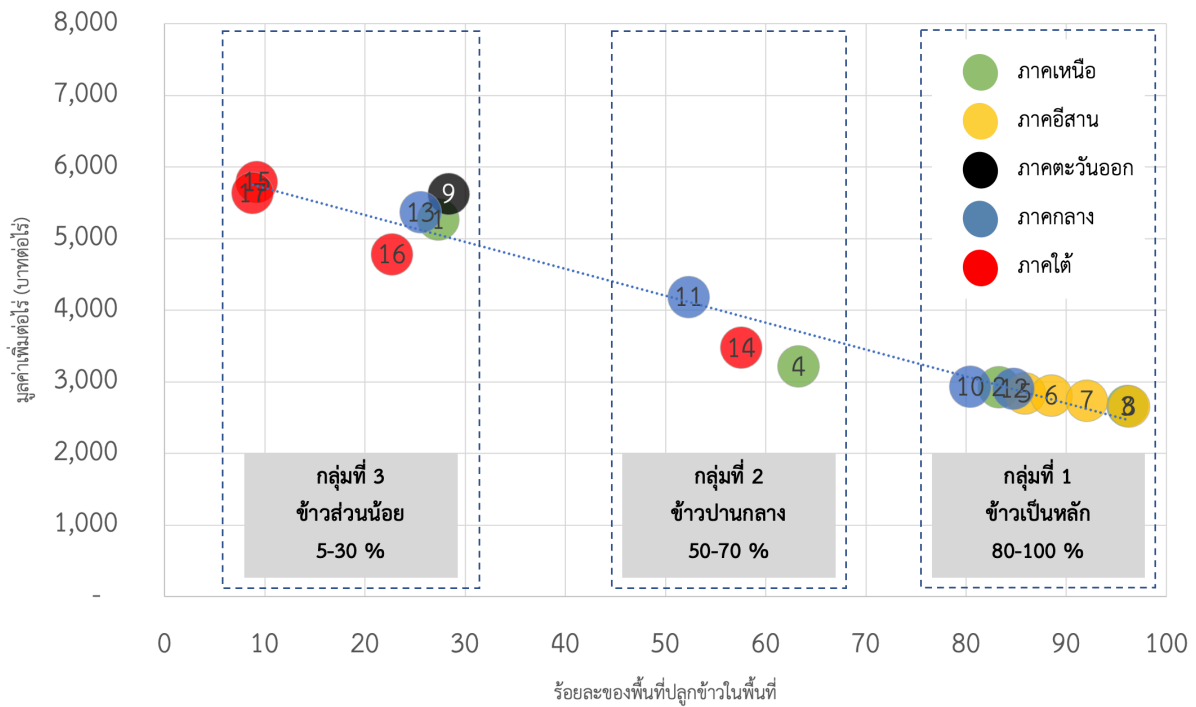
1) กลุ่มที่ 1 ปลูกข้าวเป็นหลัก 80-100 % ได้แก่ สำนักงานชลประทานที่ 5-8 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานชลประทานที่ 2-3 ในภาคเหนือ และสำนักงานชลประทานที่ 10 และ 12 ในภาคกลาง โดยมีมูลค่าเพิ่มประมาณ 2,600 ถึง 3,000 บาทต่อไร่

2) กลุ่มที่ 2 ปลูกข้าวปานกลางประมาณ 50-70 % ได้แก่ สำนักงานชลประทานที่ 4 ในภาคเหนือ สำนักงานชลประทานที่ 11 ในภาคกลาง และสำนักงานชลประทานที่ 14 ในภาคใต้ โดยมีมูลค่าเพิ่มประมาณ 3,000 ถึง 4,000 บาทต่อไร่

3) กลุ่มที่ 3 ปลูกข้าวเป็นส่วนน้อยประมาณ 5-30 % และมีการปลูกพืชอื่นเสริม ได้แก่ สำนักงานชลประทานที่ 1 ในภาคเหนือ (สวนผลไม้) สำนักงานชลประทานที่ 9 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สวนผลไม้) สำนักงานชลประทานที่ 13 ในภาคกลาง (สวนผักและผลไม้) และสำนักงานชลประทานที่ 14 ในภาคใต้ (ไม้ยืนต้นและผลไม้) โดยมีมูลค่าเพิ่มประมาณ 4,500 ถึง 6,000 บาทต่อไร่

อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนโครงสร้างเกษตรต้องพิจารณาถึงสภาพความเหมาะสมด้านกายภาพ เช่น ชนิดดิน น้ำฝน แหล่งน้ำในพื้นที่ ด้านการตลาด เช่น ราคาในระบบตลาดรับซื้อในพื้นที่ใกล้เคียงหรือตลาดออนไลน์ ด้านองค์ความรู้ เช่น วิธีการปลูก การดูแลรักษา เทคโนโลยีเกษตรแบบละเอียด เพื่อลดความเสี่ยงให้กับเกษตรกรในพื้นที่

ความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าเพิ่มต่อไร่และร้อยละของพื้นที่ปลูกข้าวในแต่ละ สขบ.



รูป ความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าเพิ่มต่อไร่และร้อยละการปลูกข้าว

แนวทางที่ 2 การเพิ่มมูลค่าผลผลิตข้าวในแปลง ผ่านการจัดรูปที่ดิน การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง การขายคาร์บอนเครดิตเพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิต โดยเทคโนโลยีเปียกสลับแห้งเพื่อเพิ่มมูลค่าเพิ่มจากการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ รวมถึงการรับประโยชน์จากการขายคาร์บอนเครดิต ซึ่งอาจมีมูลค่าสูงถึง 800 บาทต่อไร่ (ที่มา กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมการข้าว)

(2) การเพิ่มประสิทธิภาพชลประทานเป็นอีกทางเลือกที่น่าสนใจ อย่างไรก็ตามต้องพิจารณาค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่จะได้รับ (สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ)

เนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในหมวดหมู่ที่ 1 เกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง เป้าหมายที่ 2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบบริหารจัดการ เพื่อคุณภาพความมั่นคงอาหาร และ ความยั่งยืนของภาคเกษตร ได้ระบุ ตัวชี้วัดที่ 2.4 ระบบชลประทานมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 เมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ซึ่งข้อมูลปี 2561-2565 พบว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพชลประทาน เปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 60 เป็น 64 แต่ค่าเป้าหมาย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 คือ ร้อยละ 75 ในเวลา 5 ปี ข้างหน้าเป็นเป้าหมายที่ท้าทาย (challenging issue) หากพิจารณาอัตราการเติบโตในเวลา 5 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

กรมชลประทานควรเพิ่มประสิทธิภาพชลประทานโดยใช้ระบบท่อส่งน้ำสำหรับพืชมีมูลค่าสูงเท่านั้น เช่น สวนผลไม้ในสำนักงานชลประทานที่ 1 และ สำนักงานชลประทานที่ 9 สวนกล้วยไม้หรือสวนผักใน

สำนักงานชลประทานที่ 13 โดยจัดลำดับความสำคัญตามศักยภาพของพื้นที่แต่ไม่ควรใช้ระบบท่อส่งน้ำกับทุกพื้นที่เพราะจะมีค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่า

(3) การเพิ่มมูลค่าเพิ่มไม่ควรใช้มาตรการด้านอุปทาน (Supply) ผ่านการสร้างโครงสร้างหรือการขยายผลพื้นที่ชลประทานเพียงอย่างเดียว แต่ควรให้ความสำคัญกับมาตรการด้านอุปสงค์ (Demand) ซึ่งสอดคล้องกับการปรับโครงสร้างการผลิตภาคการเกษตร เช่น การปรับโครงสร้างการปลูกพืช การรวมกลุ่มการจัดการน้ำด้วยชุมชนเอง โดยเฉพาะพืชมูลค่าสูง เช่น พืชผักและผลไม้

(4) เป้าหมายการพัฒนาโครงการบรรเทาอุทกภัยควรมุ่งเน้นตามลำดับความสำคัญของสภาพปัญหา เช่น ตามระดับความเสี่ยงของผลกระทบ ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม