

# ผลิตภาพน้ำภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ

ดร.โชคชัย สุทธิธรรมจิต

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การประชุมโครงการ “วิเคราะห์สถานะของความมั่นคงด้านน้ำ ผลิต  
ภาพจากน้ำ และภัยพิบัติ เพื่อใช้ในการจัดทำแผนแม่บท โดยเฉพาะ  
ด้านน้ำ”

19 สิงหาคม 2562

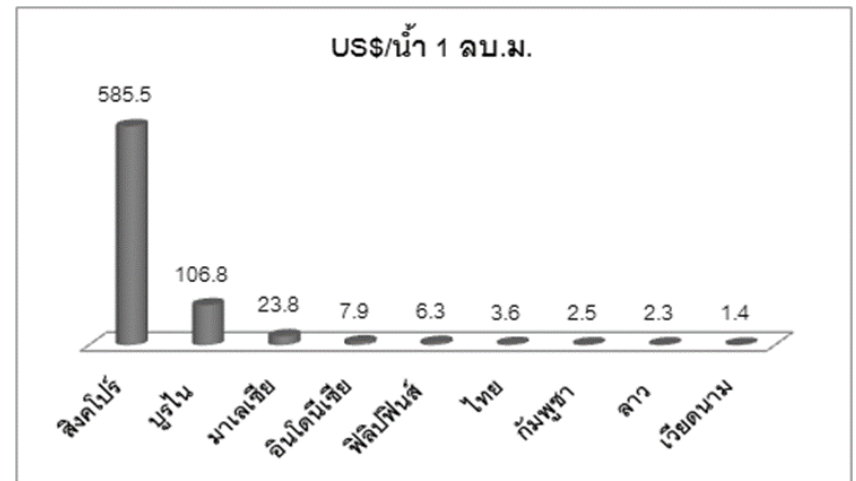
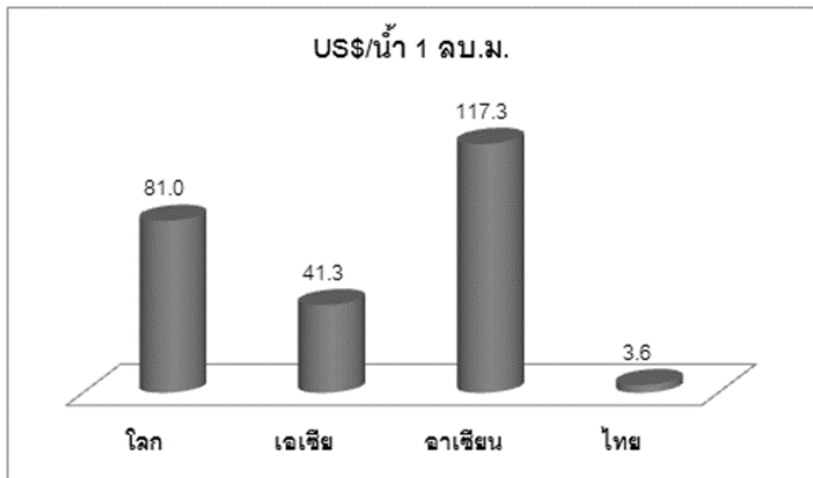


- **ผลิตภาพน้ำ**หมายถึงผลผลิตทางกายภาพหรือทางเศรษฐศาสตร์ต่อการปริมาณการใช้น้ำหนึ่งหน่วย (Molden, 1997, SWIM 1) โดยผลิตภาพจากน้ำเป็นเพียงตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพซึ่งแต่ละประเทศใช้ทรัพยากรน้ำ ด้วยโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกันของแต่ละประเทศ ตัวชี้วัดเหล่านี้ควรใช้อย่างระมัดระวังโดยคำนึงถึงกิจกรรมของแต่ละภาคส่วนและต้นทุนทรัพยากรธรรมชาติ (Food and Agriculture Organization, AQUASTAT data, and World Bank and OECD GDP estimates. 2015)
- กล่าวได้ว่าผลิตภาพจากน้ำหมายถึงปริมาณน้ำหนึ่งหน่วยสามารถสร้างมูลค่าให้กับประเทศเป็นจำนวนเงินเท่าไรโดยวัดจากมูลค่าจากผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP)หารด้วยปริมาณการใช้น้ำของประเทศ (สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2556) และเพื่อให้สามารถนำไปในการรู้สภาพของประเทศในปัจจุบันเพื่อนำไปสู่การเปรียบเทียบและกำหนดทิศทางเป้าหมายของการทำยุทธศาสตร์น้ำของประเทศโดยคณะทำงานแผนแม่บทน้ำแห่งชาติในงานศึกษานี้การศึกษาผลิตภาพของการใช้น้ำในระดับประเทศ วัดจากปริมาณน้ำ 1 หน่วย ที่ทำให้มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) สูงขึ้น หน่วยเป็นจำนวนเงินวิธีการวัดผลิตภาพของการใช้น้ำ วัดจากมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) หารด้วยปริมาณการใช้น้ำรวมทั่วประเทศ

# ผลิตภาพของการใช้น้ำ

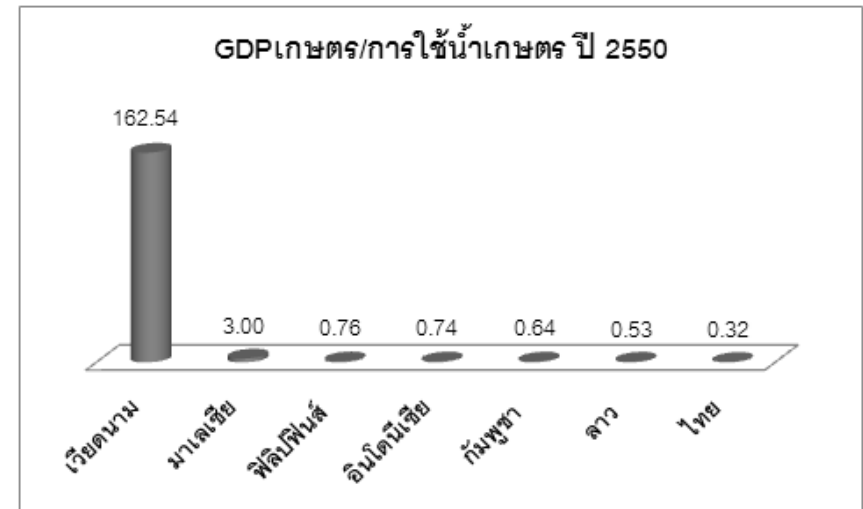
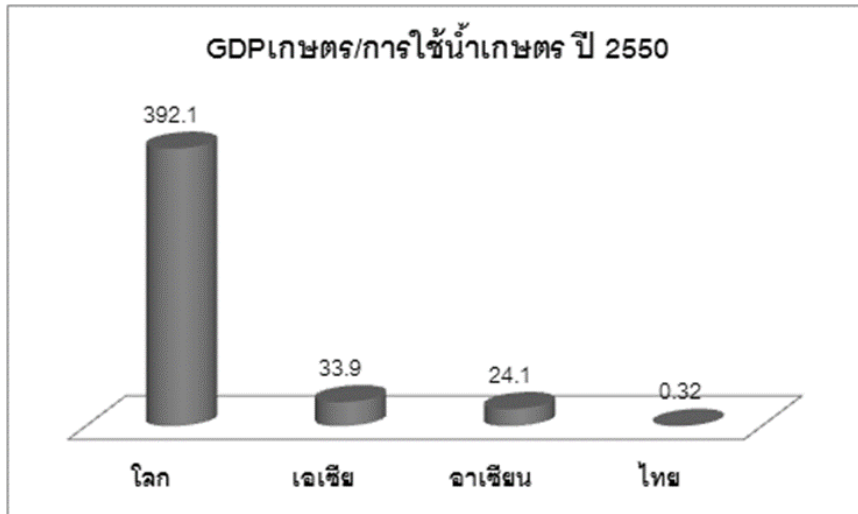
ผลิตภาพของการใช้น้ำ (Productivity) ซึ่งหมายถึงปริมาณน้ำหนึ่งหน่วยสามารถสร้างมูลค่าให้กับประเทศเป็นจำนวนเงินเท่าไร โดยวัดจากมูลค่าจากผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) หารด้วยปริมาณการใช้น้ำของประเทศ (Water total use) จาก **รายงานแนวคิดความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ- ประเทศไทยกับนานาชาติ** –(สุจริต คุณธนกุลวงศ์และคณะ 2556) ได้วิเคราะห์ผลิตภาพของการใช้น้ำมีข้อสรุปดังนี้

สำหรับผลิตภาพของการใช้น้ำ (Productivity) ของประเทศ พบว่า ปริมาณน้ำ 1 ลบ.ม. ก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจเท่ากับ 3.59 ดอลลาร์สหรัฐ  
เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียน ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 6



## ผลิตภาพของการใช้น้ำ ภาคการเกษตร

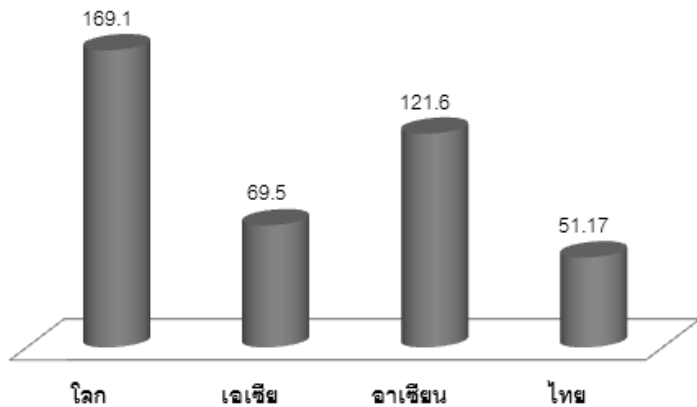
สำหรับประเทศไทย ปริมาณการใช้น้ำ 1 ลบ.ม.ในภาคเกษตรก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ เท่ากับ **0.32** ดอลลาร์สหรัฐ จัดอยู่ในลำดับที่ 124 ในระดับโลก (ค่าเฉลี่ยในระดับโลก 392 ดอลลาร์สหรัฐต่อน้ำ 1 ลบ.ม.) และอยู่ในลำดับที่ 18 ในระดับเอเชีย (ค่าเฉลี่ยเอเชีย เท่ากับ 33.8 ดอลลาร์สหรัฐต่อน้ำ 1 ลบ.ม.) เมื่อเทียบกับประเทศอาเซียน พบว่า ไทย เป็นอันดับสุดท้าย สำหรับประเทศที่ได้อันดับหนึ่งคือ เวียดนาม ปริมาณน้ำ 1 ลบ.ม.ก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจในภาคเกษตร เท่ากับ 162.5 ดอลลาร์สหรัฐ



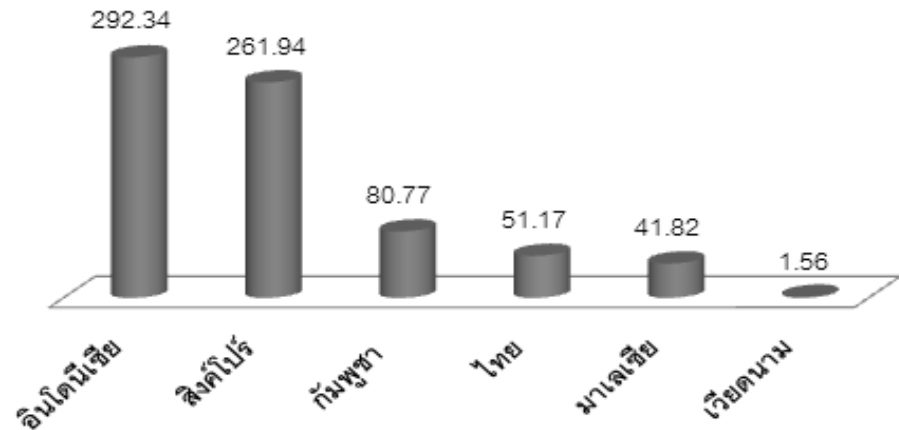
## ผลผลิตของการใช้น้ำ ภาคอุตสาหกรรม

สำหรับการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม ในปี 2007 ปริมาณการใช้น้ำ 1 ลบ.ม. ในภาคอุตสาหกรรมก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรม เท่ากับ 51.2 ดอลลาร์สหรัฐ จัดอยู่ในลำดับที่ 63 ในระดับโลก (ค่าเฉลี่ยโลก เท่ากับ 169.1 ดอลลาร์สหรัฐต่อน้ำ 1 ลบ.ม.) และอยู่ในลำดับที่ 8 ในระดับเอเชีย (ค่าเฉลี่ยเอเชีย เท่ากับ 69.5 ดอลลาร์สหรัฐต่อน้ำ 1 ลบ.ม.) เมื่อเทียบกับประเทศอาเซียน ประเทศไทยมีค่าที่สูงกว่ามาเลเซีย (41.8 ดอลลาร์สหรัฐต่อปริมาณน้ำ 1 ลบ.ม.) และเวียดนาม (1.56 ดอลลาร์สหรัฐต่อปริมาณน้ำ 1 ลบ.ม.) ทั้งนี้ประเทศอินโดนีเซียมีผลผลิตของการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมสูงสุด (292.3 ดอลลาร์สหรัฐ)

GDPอุตสาหกรรม/การใช้น้ำอุตสาหกรรม ปี 2550



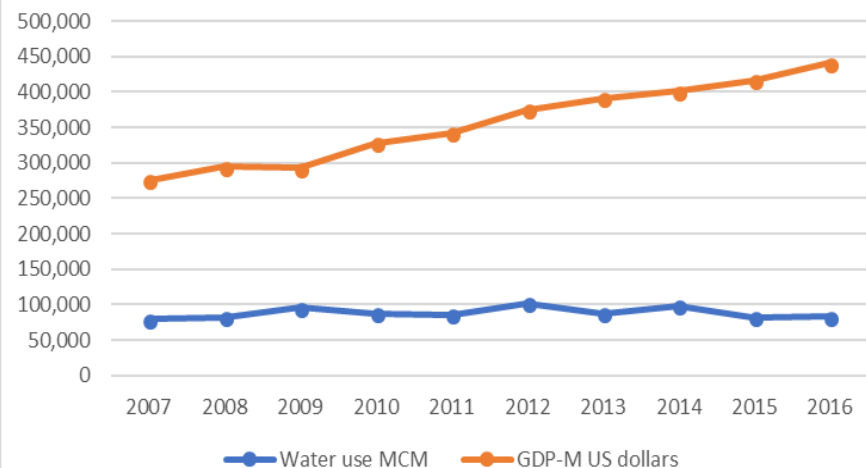
GDPอุตสาหกรรม/การใช้น้ำอุตสาหกรรม ปี 2550



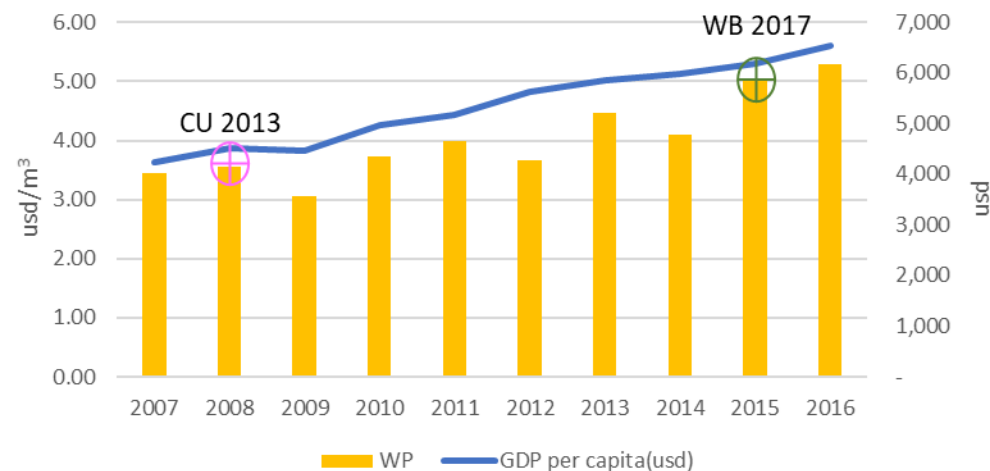
# ผลการประเมินผลิตภาพน้ำ

- ค่า ผลิตภาพน้ำจากการประเมินของธนาคารโลกในปี 2015 มีค่าเท่ากับ 5 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อ ลบ.ม.(Source: Food and Agriculture Organization, AQUASTAT data, and World Bank and OECD GDP estimates, 2017)
- จากการประเมินเบื้องต้นของโครงการวิเคราะห์สถานะของความมั่นคงด้านน้ำ ผลิตภาพจากน้ำ และภัยพิบัติเพื่อใช้ในการจัดทำแผนแม่บท โดยเฉพาะด้านน้ำ พบว่าค่าผลิตภาพน้ำในปี 2015 มีค่าตรงกัน โดยตั้งแต่ปี 2007-2016 มีค่าอยู่ระหว่าง 3-5.3 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อ ลบ.ม

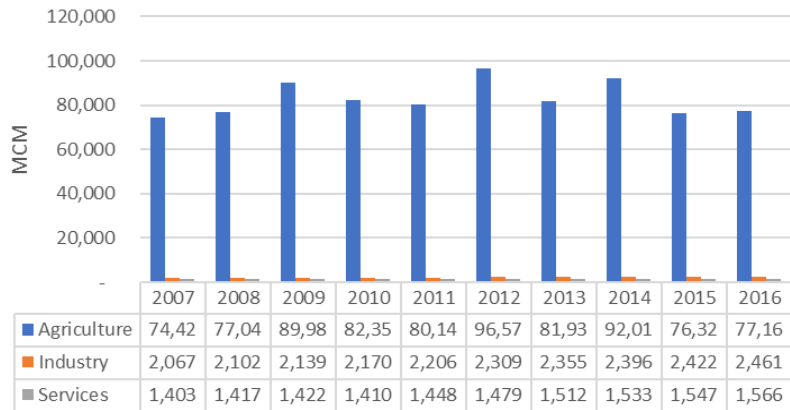
Water use and GDP



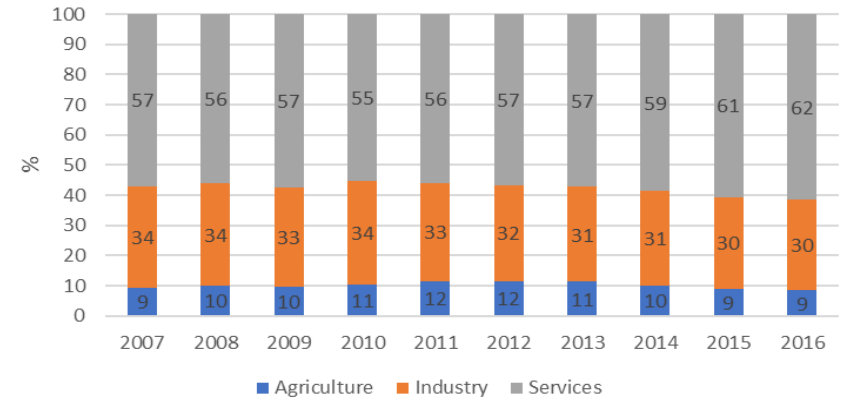
Water productivity; WP (usd/m<sup>3</sup>) & GDP per capita(usd)



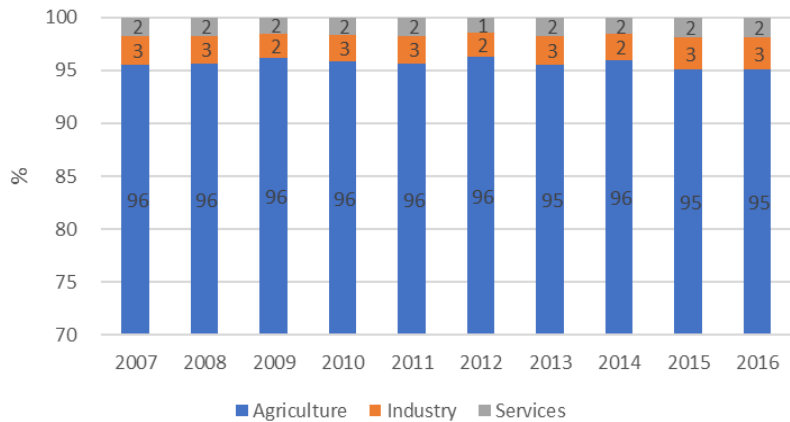
Water use in each sector:MCM



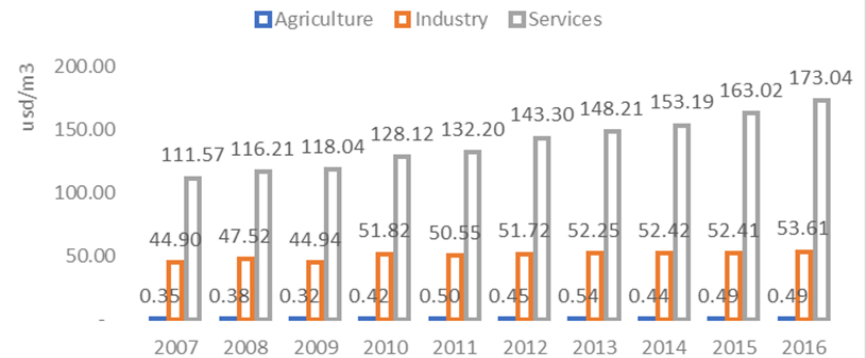
% of GDP in each sector

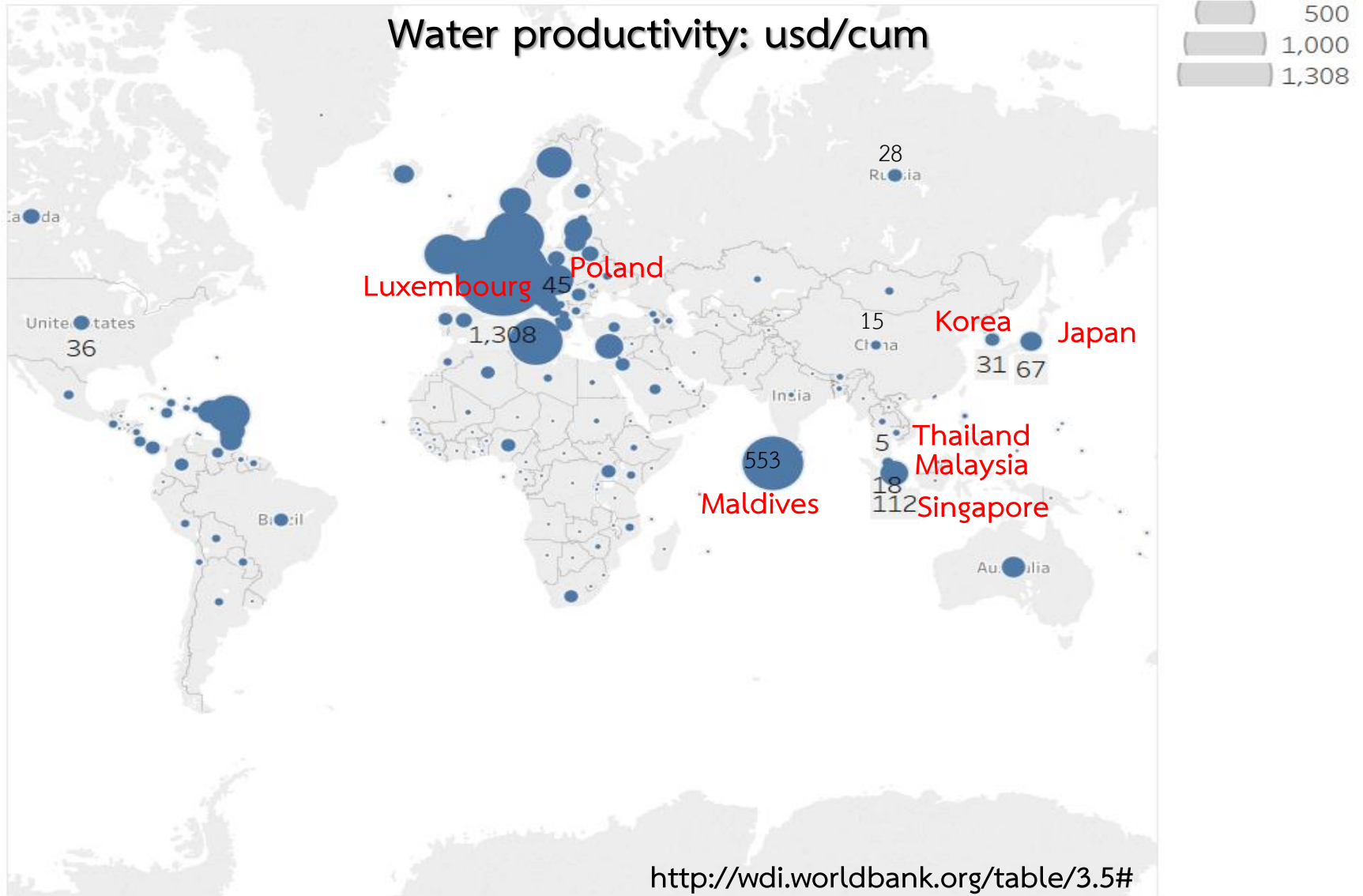


Percentage of water use in each sector



Water productivity in each sector:  
usd/m<sup>3</sup>

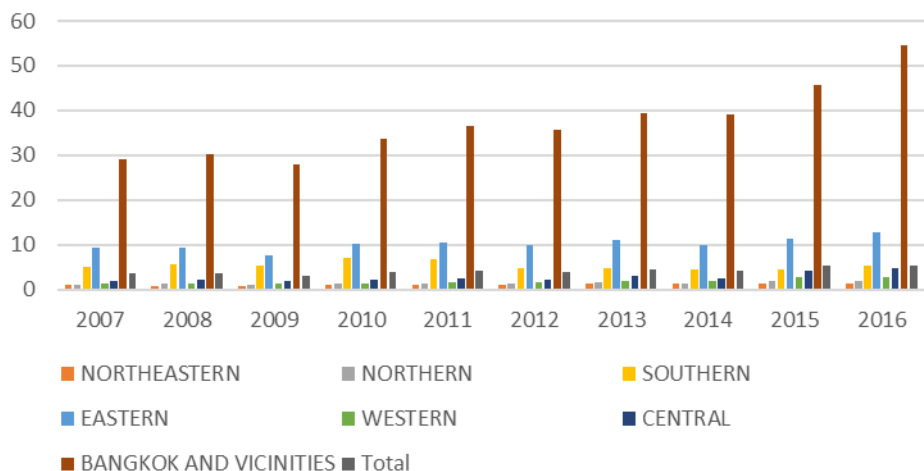




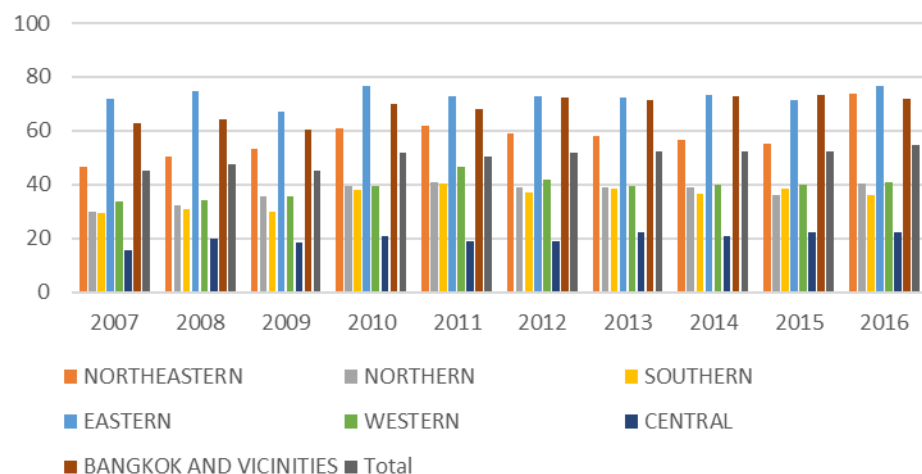


# Water productivity in all regions

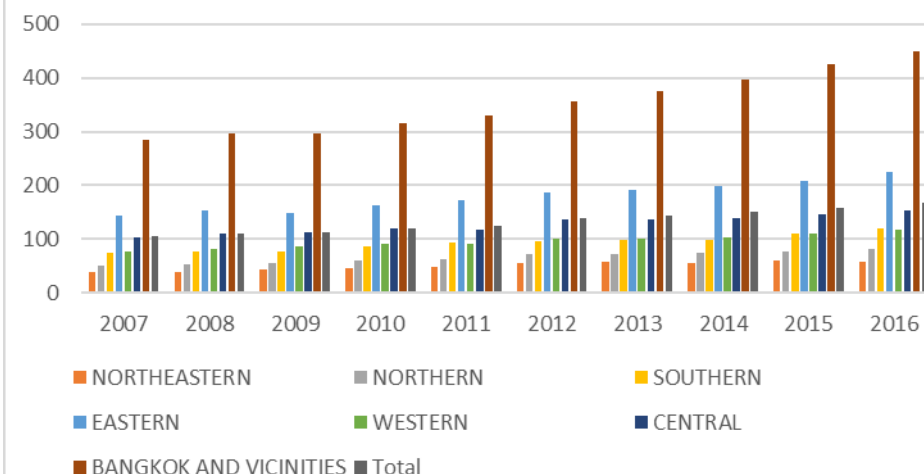
Water productivity of all sectors: usd/cum



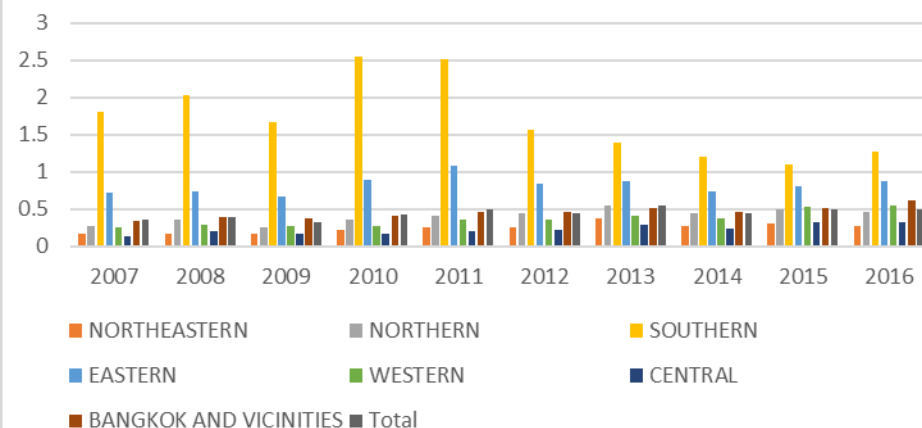
Water productivity in industry's sector: usd/cum



Water productivity in service's sector: usd/cum

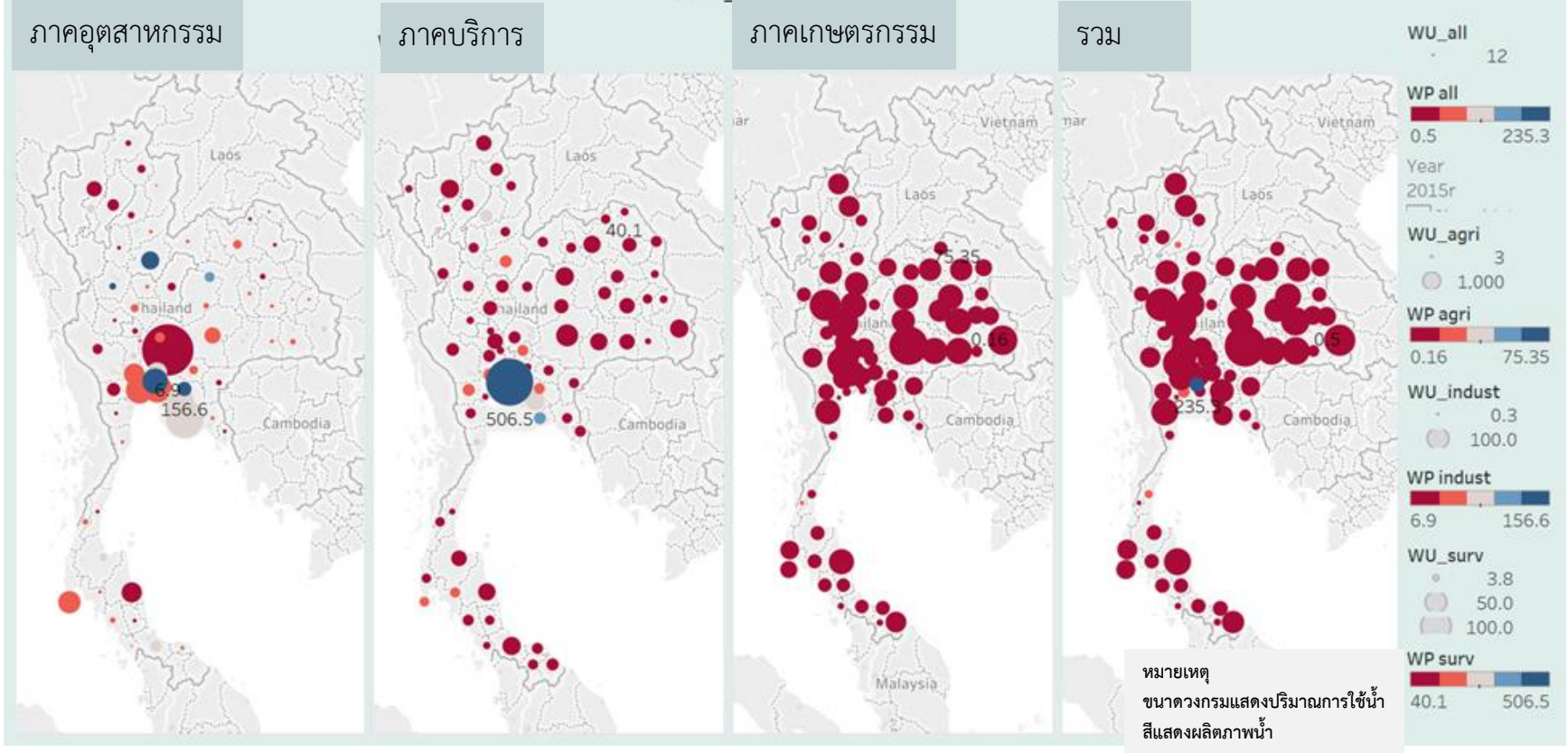


Water productivity in agriculture's sector: usd/cum



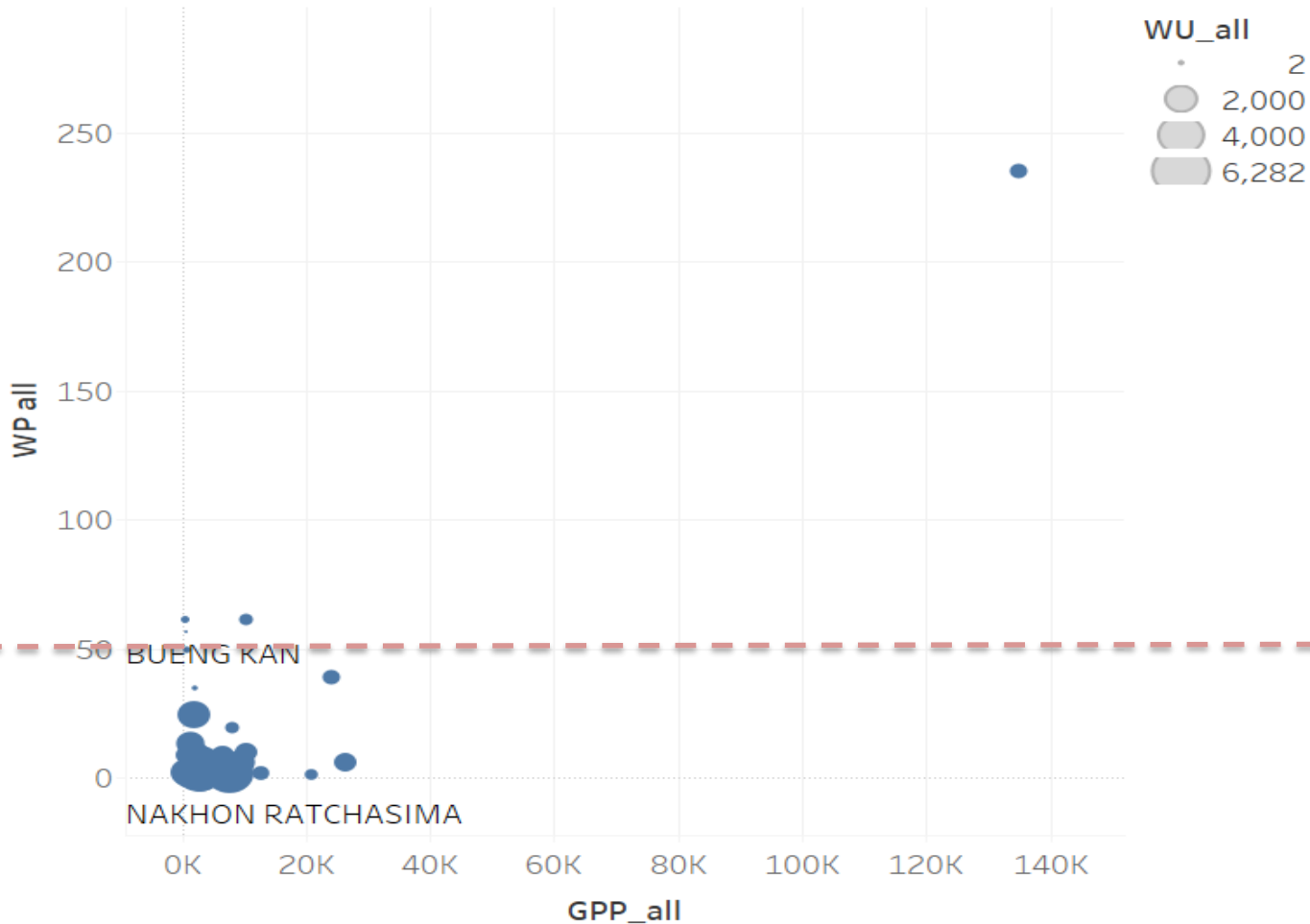
# ผลิตภาพน้ำและการใช้น้ำรายจังหวัดปี 2558

## WP\_Summary



# GPP, WP and WU of each province

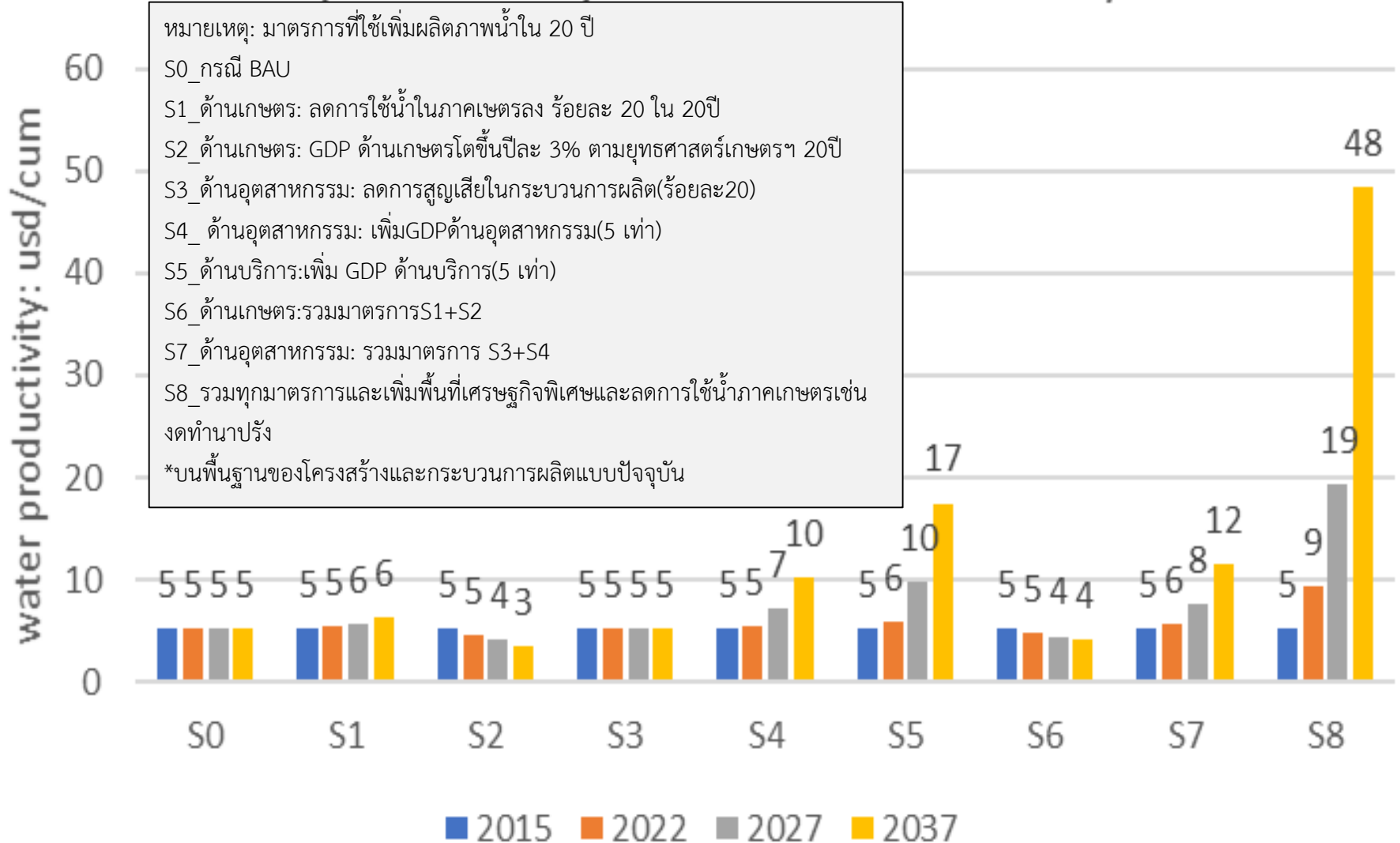
Sheet 5 - 2015r



Traget  
50 usd/cum

# ภาพจำลองผลิตภาพน้ำจากผลของมาตรการต่าง

## Water productivity in each scenario: usd/cum



# เอกสารอ้างอิง

- สุจริต คุณธนกุลวงศ์และคณะ 2556 รายงานแนวคิดความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ- ประเทศไทยกับนานาชาติ
- นิพนธ์ พัวพงศกร และ คณะ 2561 เอกสารนำเสนอการสังเคราะห์-สรุปผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาโครงการชลประทานและการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดประโยชน์เศรษฐกิจสูงสุดและ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
- กรมชลประทาน 2561 เอกสารนำเสนอแผนแม่บทยุทธศาสตร์พัฒนาความมั่นคงน้ำและเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำทั้งระบบ
- สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 2561 เอกสารนำเสนอการดำเนินงานในการส่งเสริมและสนับสนุน เพื่อเพิ่มมูลค่าน้ำและประหยัดน้ำในภาคอุตสาหกรรม
- <https://doi.org/10.1787/17729979-en>
- Food and Agriculture Organization, AQUASTAT data, and World Bank and OECD GDP estimates. 2015
- Food and Agriculture Organization, AQUASTAT data, and World Bank and OECD GDP estimates, 2017
- <http://wdi.worldbank.org/table/3.5#>

[http://project-wre.eng.chula.ac.th/watercu\\_eng/](http://project-wre.eng.chula.ac.th/watercu_eng/)

Email: [chokchai.s@chula.ac.th](mailto:chokchai.s@chula.ac.th)



ขอขอบคุณ