

# สรุปผลการศึกษาร่วมข้อเสนอแนะ

โดย

รศ.ดร.สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# 1) การศึกษาและภาพจำลองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

- ในการศึกษานี้เลือกตัวแทน 3 แบบจำลองได้แก่ IPSL-CM5A-MR, GFDL-CM3 และ MRI-CGCM3 ภายใต้ภาพการณ์จำลองการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 3 RCPs
- ทั้ง 3 แบบจำลองให้ภาพจำลองอุณหภูมิสูงที่สุด และภาพจำลองอุณหภูมิต่ำที่สุดไปในทิศทางเดียวกัน ค่าเฉลี่ยปริมาณฝนรายปีจาก 3 แบบจำลองให้ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยในช่วงปี ค.ศ. 2016-2045 มีแนวโน้มต่ำกว่าปริมาณฝนเฉลี่ยในอดีต แต่มีแนวโน้มมีความแปรปรวนสูงขึ้น ปริมาณฝนเฉลี่ยในช่วงปีค.ศ. 2017-2100 มีค่าใกล้เคียงกับปริมาณเฉลี่ยในอดีต แต่มีแนวโน้มมีความแปรปรวนสูงขึ้นกว่าในอดีต และในช่วงอนาคตอันใกล้
- การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) มีความแตกต่างในเชิงพื้นที่

## 2) การศึกษาภาพถ่ายของแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจสังคม

- การสังเคราะห์และกำหนดภาพถ่ายของแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย 3 ภาพฉาย คือ SSP1, SSP2 และ SSP3 ภาพฉายด้านสังคม ได้มีการกระจายจำนวนประชากร รายจังหวัดของ สศช. ลงไปในระดับตำบลโดยใช้ข้อมูลประชากรรายตำบลจากกรมการปกครอง เป็นข้อมูลฐาน และภาพถ่ายด้านเศรษฐกิจจากนโยบายการพัฒนาไทยแลนด์ 4.0 ที่ประกาศ โดยรัฐบาลปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาประเทศให้ก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลาง

- ภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ ได้กำหนดภาพฉายประเทศไทยในอนาคตไว้สองแบบ คือ
- ภาพฉายที่ 1 ใช้แนวการเจริญเติบโตในอดีตซึ่งมีค่าอัตราการเจริญเติบโต GDP 3.2% และภาพฉายที่ 2 ใช้แนวการเจริญเติบโตตามนโยบายยุทธศาสตร์ไทยแลนด์ 4.0 และกรอบการพัฒนาของ สศช. โดยมีค่าอัตราการเจริญเติบโต GDP 5 %

### 3) การประเมินปัจจัยที่สำคัญของความเสถียร

- การประเมินปัจจัยที่สำคัญของความเสถียรภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต ความเสี่ยงในอนาคตจากสองแรงผลักดัน **หนึ่ง** คือความเสี่ยงที่เกิดจากความไม่แน่นอน ในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม ทั้งจากแนวการพัฒนาและเป้าหมายจากนานาชาติ เช่น เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals (SDGs)), Water -Energy-Food -NEXUS **สอง** คือแนวทางและยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศไทยเอง เช่น ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12, 13 ที่จะสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

## 4) ประเมินศักยภาพในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- ในการประเมินความสามารถในการรับมือ Coping capacity ครั้งนี้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางพื้นที่ (spatial analysis) โดยวิธีการซ้อนทับของแผนที่ GIS (GIS overlay technique) โดยทำการระดมความคิดเห็นจากหน่วยงานสรุปได้เป็น 4 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มทรัพยากรน้ำ 2) กลุ่มเกษตร 3) กลุ่มการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ และ 4) กลุ่มสุขภาพ

## 5) การประเมินความเปราะบางของภาคส่วนต่างๆ

- การวิเคราะห์ความเปราะบางของภาคส่วนที่สำคัญในแต่ละพื้นที่ โดยใช้หลักการเบื้องต้นทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การซ้อนทับข้อมูล (Overlay) และการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) โดยพิจารณาจากสามปัจจัยหลักได้แก่ ภัย (exposure), ความอ่อนไหว (sensitivity) และความสามารถในการปรับตัว (adaptive capacity) โดยแบ่งพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งเป็น 4 ระดับ คือ พื้นที่เสี่ยงน้อยมาก พื้นที่เสี่ยงภัยน้อย พื้นที่เสี่ยงปานกลาง และพื้นที่เสี่ยงมาก สำหรับประเด็นที่มาของตัวแปรที่พิจารณาและการให้คะแนนความสำคัญ (Weight) ของตัวแปรที่เลือกมานั้น ใช้การประชุมระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน ได้แก่ ภาคทรัพยากรน้ำ ภาคเกษตร ภาคความมั่นคงของมนุษย์ และภาคสุขภาพ

## 6) การวิเคราะห์ความเสี่ยงของเหตุการณ์ที่จะทำให้เกิดผลกระทบที่รุนแรง

- การจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ ภาคส่วน มาตรการ ความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยสามารถสรุปแนวทางการจัดการสามารถแบ่งออกได้เป็นส่วนหลักคือ ส่วน 1 ในพื้นที่ที่มีความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสูง และระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจสูง ภาครัฐต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก โดยใช้มาตรการเร่งด่วน เช่น มาตรการทางโครงสร้าง ซึ่งต้องการการลงทุน

ส่วนที่ 2 ในพื้นที่ที่มีความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่ำ และระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจสูง ภาครัฐต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับรองลงมา โดยใช้มาตรการทางโครงสร้างที่เน้นการป้องกัน เช่น แหล่งน้ำสำรอง หรือสระที่หน่วงน้ำ (retention pond) ซึ่งต้องการการวางแผน

ส่วนที่ 3 ในพื้นที่ที่มีความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสูง และระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจต่ำ ภาครัฐต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับรองลงมา โดยใช้มาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง เช่น ระบบเตือนภัย ระบบประกันภัย ซึ่งต้องการการปรับตัวส่วนที่ 4 ในพื้นที่ที่มีความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่ำ และระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจต่ำ ภาครัฐต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับรองลงมา โดยใช้มาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง เช่น การจัดทำฐานข้อมูล การให้ความรู้ ซึ่งต้องการการติดตามข้อมูลเป็นหลัก

- ได้เสนอตัวอย่างมาตรการการจัดการความเสี่ยงของภัยพิบัติต่อการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมาตรการการปรับตัวที่เป็นไปได้ของภาคทรัพยากร ภาคเกษตร ภาคสุขภาพ ภาคการขนส่ง และภาคเมือง และได้มีการบริหารจัดการความเสี่ยงของภาครัฐภายใต้การจัดลำดับความสำคัญนี้



## 7) การศึกษาการปรับตัวของชุมชน

- การออกภาคสนามโดยใช้แบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพการจัดการน้ำและการปรับตัวระดับชุมชนในเขตและนอกเขตชลประทานจากภาวะแล้งในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพลาญชุมพลและโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลำปาว (มิถุนายน-กรกฎาคม 2559)
- การศึกษาการใช้มาตรการปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศที่สามารถปรับใช้ได้ในพื้นที่น้ำร่อง คือ ลุ่มน้ำย่อยลำภาชี และพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยสายบาตร

## 8) การพัฒนาและสร้างความแข็งแกร่งเครือข่าย V&A

- การประชุมกลุ่มย่อย 10 ครั้ง
- การประชุมรับฟังความคิดเห็น 1 ครั้ง
- การจัดสัมมนาวิชาการ 1 ครั้ง

ผลการจัดบรรยายและการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการทำให้ทางโครงการสามารถนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และประเมิน จัดทำเป็นแผนที่ความเปราะบาง และความเสี่ยงในภาพรวมและในสาขานั้นๆ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถทำให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในสาขานั้นมีความเข้าใจ และสามารถนำผลการวิเคราะห์ประเมินไปประกอบการจัดทำแผนงาน และงบประมาณในแผนระยะยาวของแต่ละส่วนงานได้ดียิ่งขึ้น

- นับว่าการดำเนินการโครงการนี้ได้สร้างองค์ความรู้ พัฒนาวិชาการ และสร้างเครือข่ายของการวิจัยทางด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัวขึ้นในประเทศ ทั้งระดับหน่วยงาน ชุมชน และนโยบาย รวมทั้งการสร้างเครือข่ายในอาเซียน และเอเชียขึ้น

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

ขอขอบคุณ

