<u>ส่วนที่ 2</u>

2.1 งานศึกษาและจัดทำภาพจำลองพื้นฐานด้านการพัฒนา สังคมเศรษฐกิจ

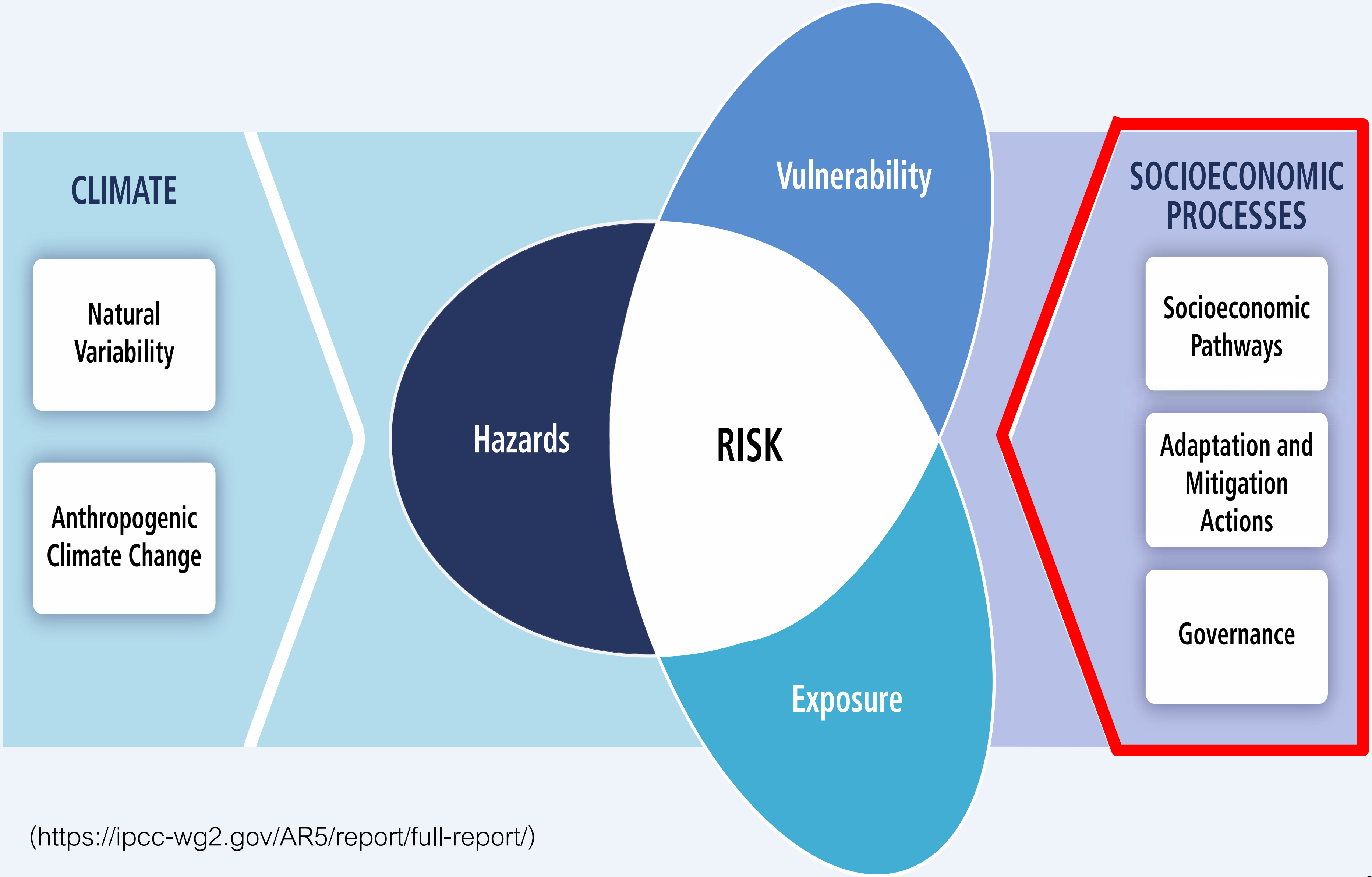
2.2 การประเมินปัจจัยที่สำคัญของความเสี่ยงภายใต้บริบทการ เปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต

ดร. พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์

Pongsak.su@chula.ac.th

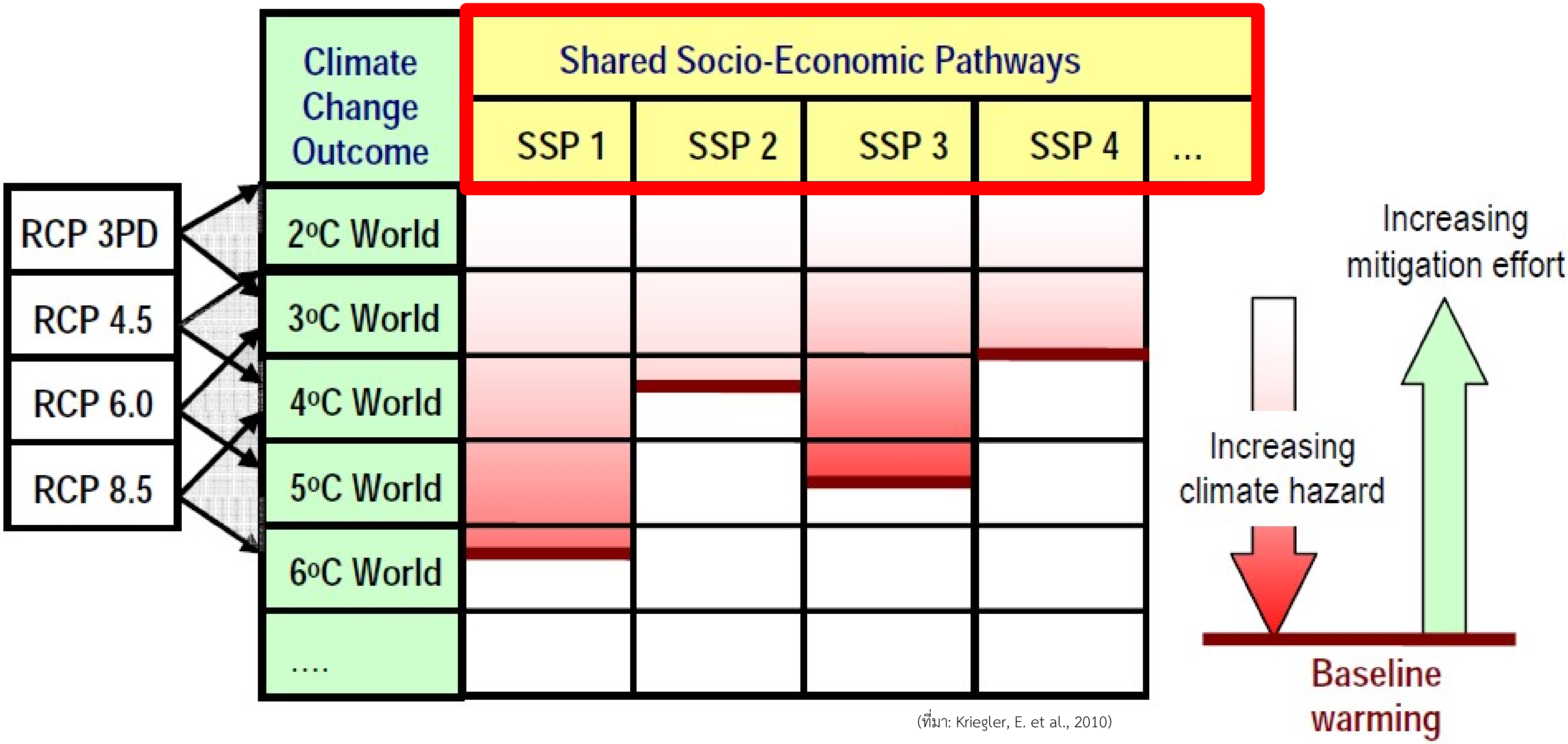
ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวคิดหลักในรายงานฉบับที่ 5 กลุ่มที่ 2 ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC AR4 WGII)



(https://ipcc-wg2.gov/AR5/report/full-report/)

เมทริกซ์ของภาพฉายในอนาคต

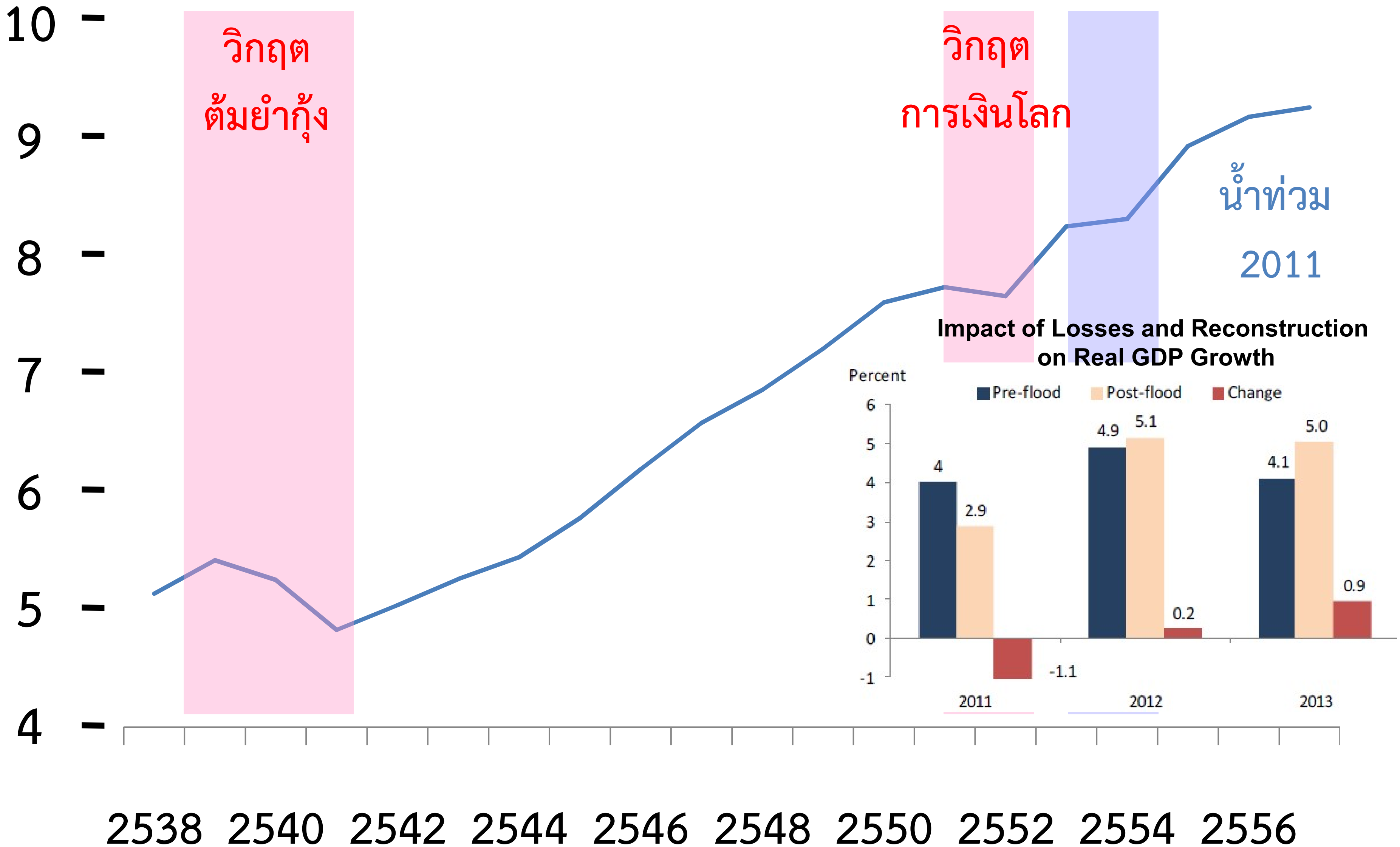


(ที่มา: Kriegler, E. et al., 2010)

หมายเหตุ : RCP* (Representative Concentration Pathways) หรือภาพฉายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบใหม่ (New emission scenarios) ในรายงานฉบับที่ 5 กลุ่มที่ 2 ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC AR4 WGII) รายละเอียดกรุณาดูใน http://ipcc.ch/

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย (GDP ล้านล้านบาท)

แบบปริมาณลูกโซ่ (ปีอ้างอิง พ.ศ. 2545)



(ปรับปรุงจากข้อมูลของสศช, ธนาคารแห่งประเทศไทย, wordbank)

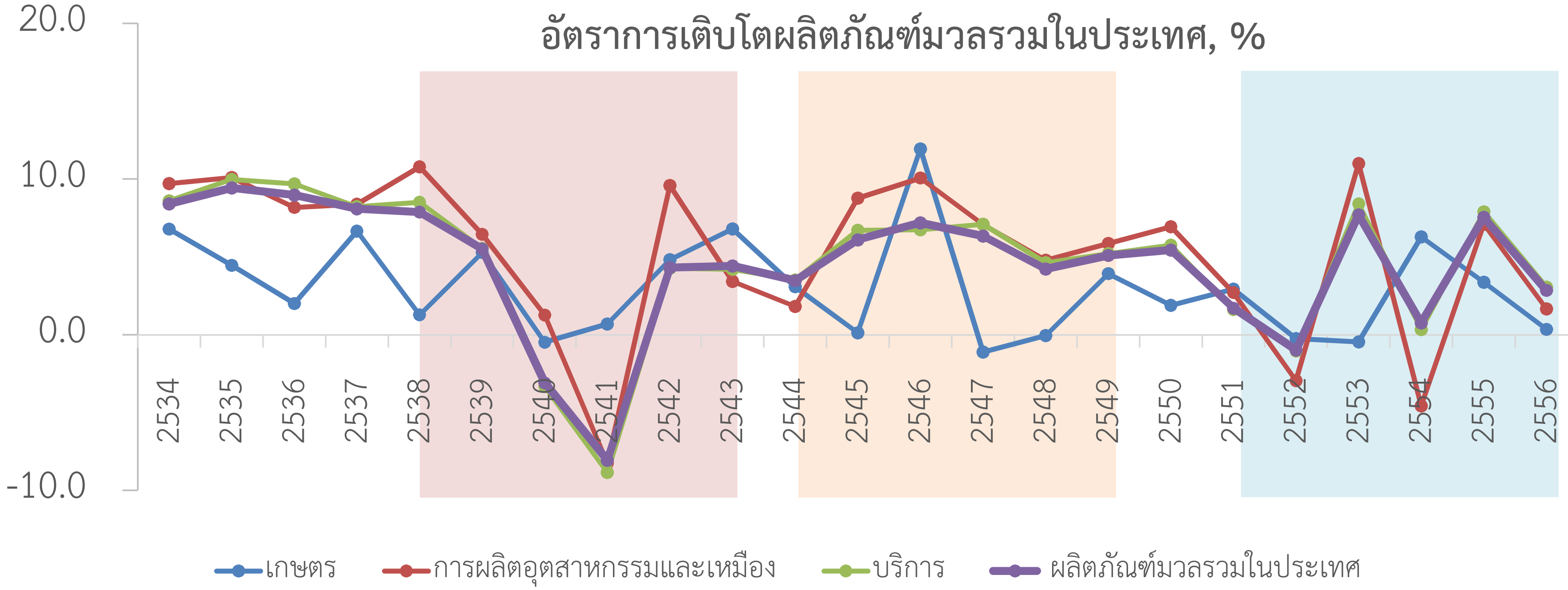
การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ประเทศไทยในอนาคตเป็นอย่างไร

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

เข้าใจอดีตและปัจจุบัน

อัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทย, %

Period	รวม	เกษตร	อุตสาหกรรม	บริการ	ผลิตภัณฑ์ประชาชาติ (USD ต่อคน)
39 – 43	**0.6**	3.4	2.5	0.4	2310
52 – 56	**3.6**	1.9	2.5	3.7	3197
45 - 49	**5.5**	2.8	6.5	5.7	5009



ที่มา: NESDB

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

เข้าใจแรงผลักอนาคต

ปัจจัยภายนอก (เป้าหมายการพัฒนาระดับโลก)

- Millennium Development Goals (Sep 2015)
- UN Climate Change Conference 2015: COP21 (Nov-Dec 2015, France)

ปัจจัยภายใน (เป้าหมายการพัฒนาของไทย)

- **ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี**

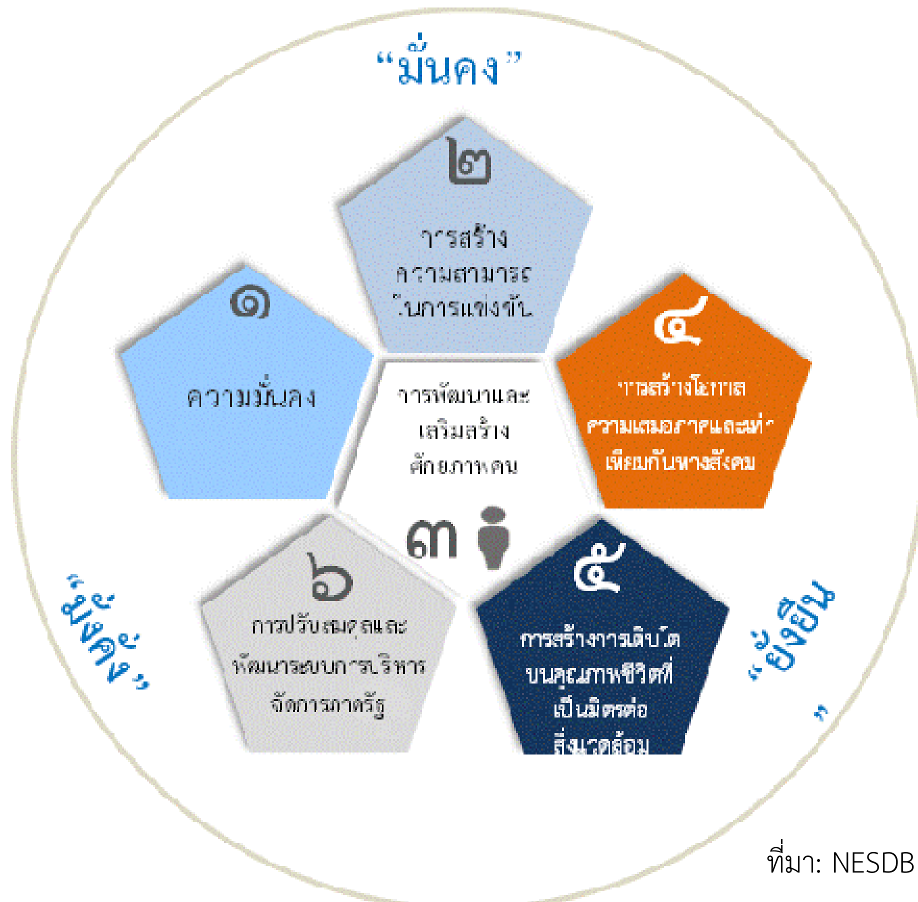
2. ยุทธศาสตร์การสร้างความสามารถในการแข่งขัน

ภาคเกษตร

- เสริมสร้างฐานการผลิตการเกษตรให้เข้มแข็งและยั่งยืน
- เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร
- ส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยให้ปรับไปสู่รูปแบบเกษตรยั่งยืนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและรวมกลุ่มเกษตรกรในการพัฒนาอาชีพ
- พัฒนาสินค้าเกษตรและอาหารที่มีศักยภาพในการแข่งขัน

ภาคอุตสาหกรรม: พัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ

ภาคบริการ: สร้างรายได้จากการท่องเที่ยว, ผลักดันประเทศไทยสู่การเป็นศูนย์กลางการให้บริการสุขภาพ, ส่งเสริมธุรกิจบริการที่มีศักยภาพ



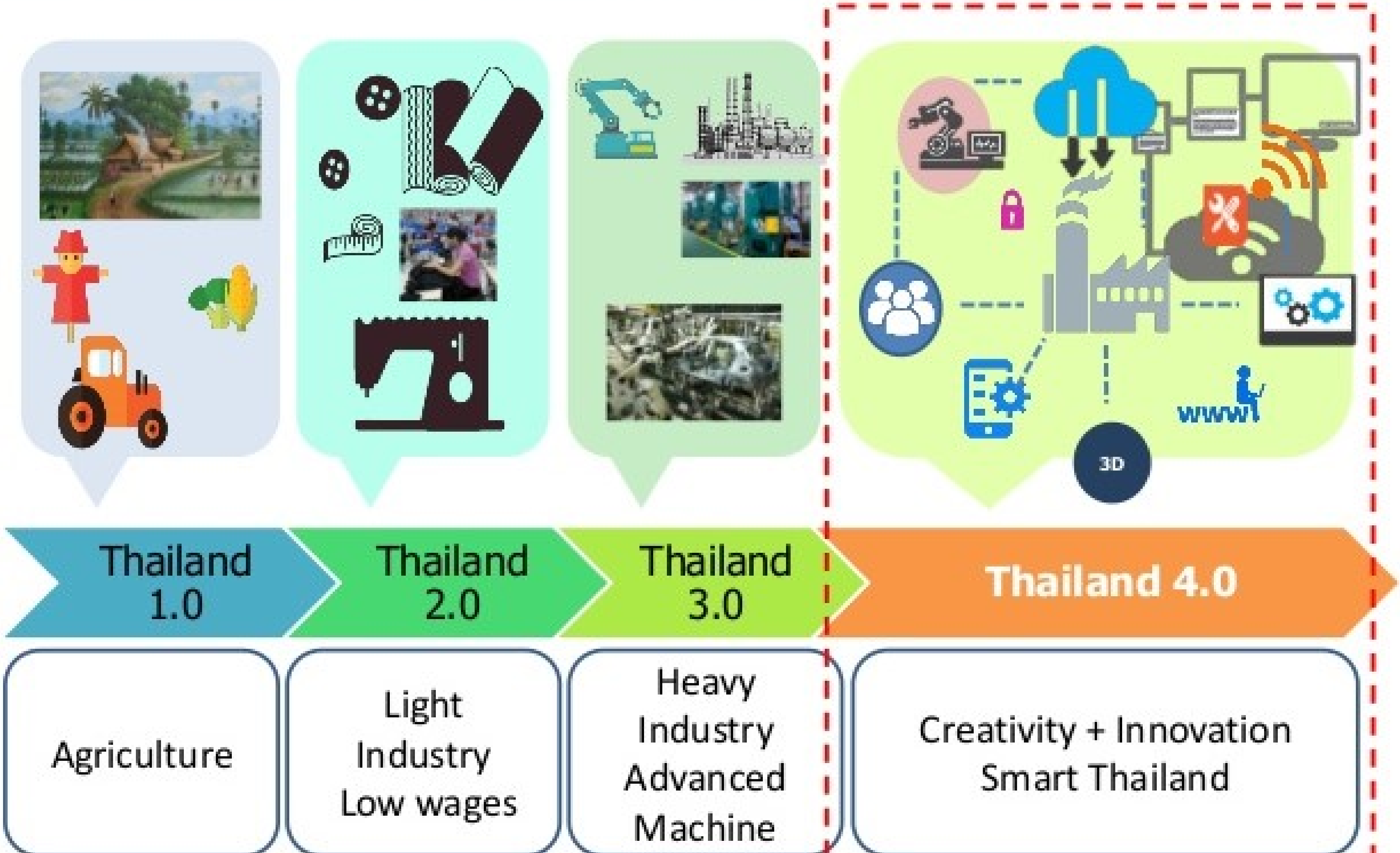
ที่มา: NESDB

5 น้ำ, Climate change

ปัจจัยภายใน (เป้าหมายการพัฒนาของไทย)

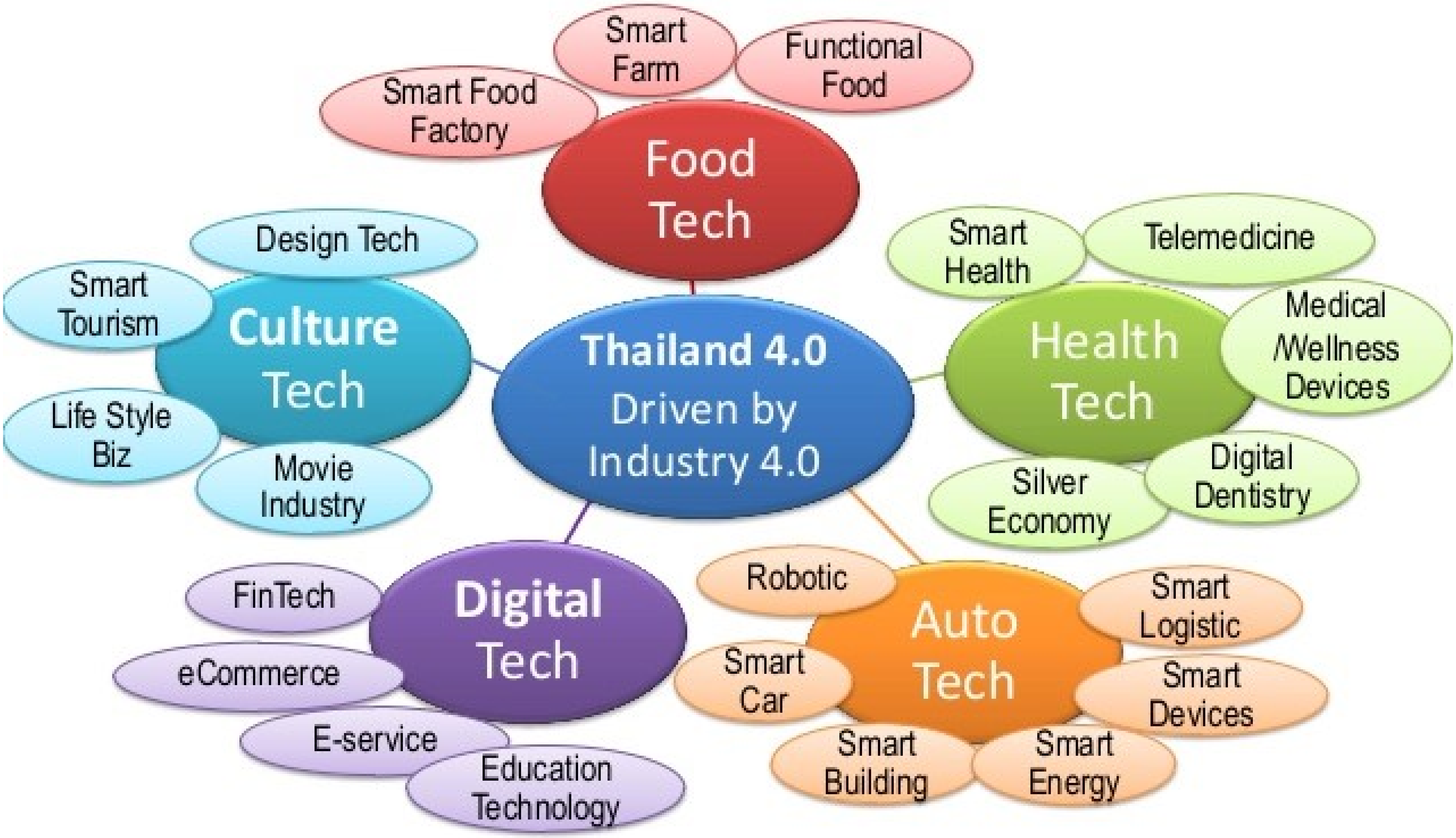
- แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2569)
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564)
  - การลงทุนด้านน้ำ
  - การบริหารจัดการ ให้ยั่งยืน, มีการปรับตัว, ภายใต้ความเสี่ยง CC

Thailand 4.0
(Smart Industry + Smart City + Smart People)



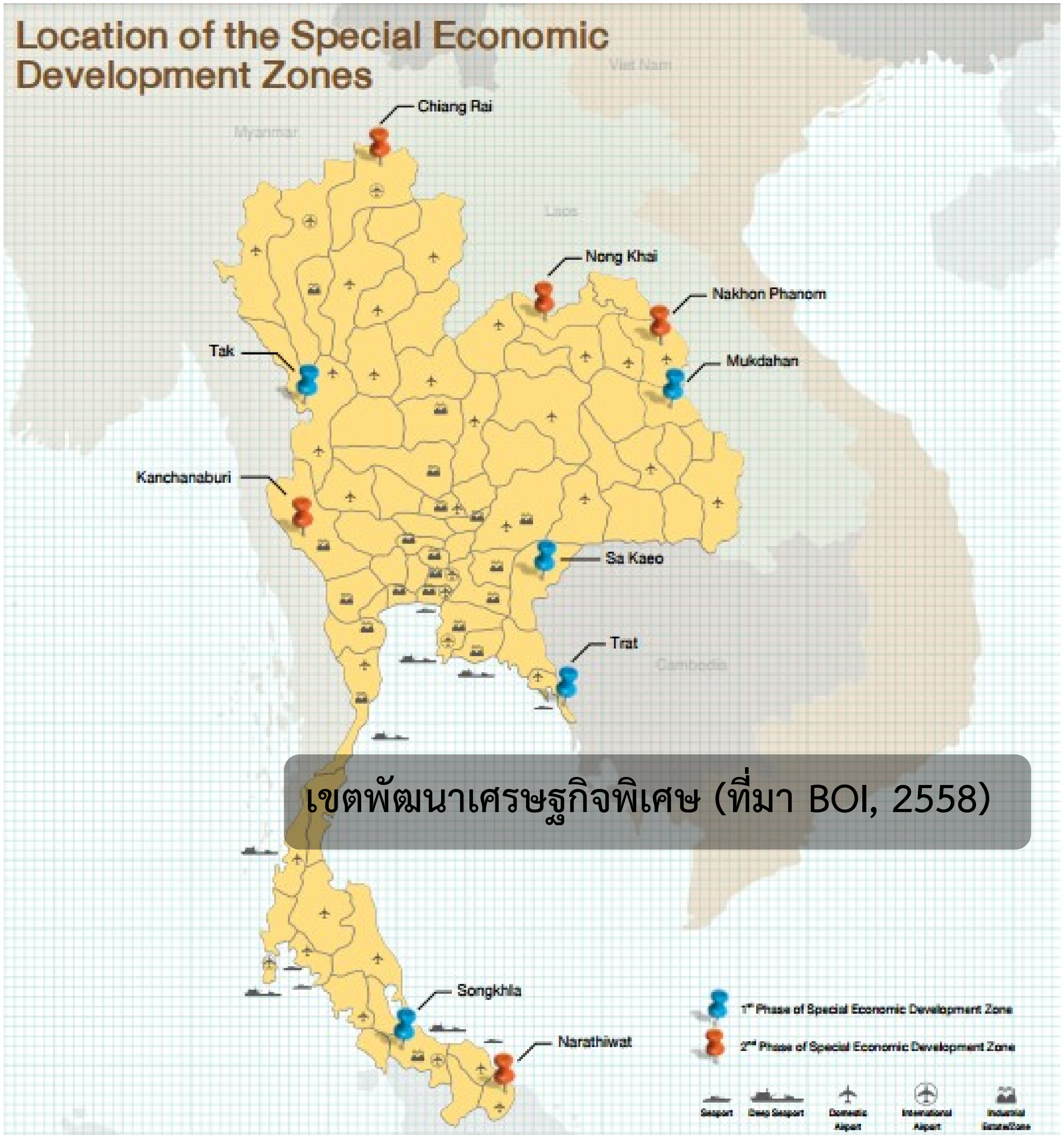
NSTDA

Thailand 4.0 : New Growth Industry



Source: NSTDA

ยุทธศาสตร์การพัฒนาในระดับภูมิภาค



เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (ที่มา BOI, 2558)

13 กลุ่มอุตสาหกรรม (จำนวนรวม 62 ประเภทย่อย)
เกษตร ประมง และกิจการที่เกี่ยวข้อง
เซรามิกส์
สิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และเครื่องหนัง
ผลิตเครื่องเรือน
อัญมณีและเครื่องประดับ
ผลิตเครื่องมือแพทย์
ยานยนต์ เครื่องจักรและชิ้นส่วน
เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
การผลิตพลาสติก
การผลิตยา
โลจิสติกส์
นิคมหรือเขตอุตสาหกรรม
กิจการเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว

3 ภาพฉายการพัฒนา

CHULA ΣNGINEERING
Foundation toward Innovation

Scenario 1 ภาพฉายของประเทศไทยแบบพัฒนาแบบอดีต (BAU)	- ภายใต้ Millennium Development Goals, Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี, การเปิด AEC และแรงงาน, SME, ภาคเกษตรและอุตสาหกรรมด้านอาหารจะมีการเติบโตมากขึ้น, การท่องเที่ยวยังมีความสำคัญแต่มีความไม่แน่นอนจากการเมือง
Scenario 2 ภาพฉายของประเทศไทยที่**วิกฤตในอนาคต**	- Feedstock พลังงาน, จากราคาพลังงานที่สูงขึ้น ต้นทุนการผลิตจะมีราคาสูงขึ้น ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมจะลดลง, ภาคเกษตรมีต้นทุนสูงจากปุ๋ยและสารเคมี, ด้านส่งออกมีปัญหาจากราคาผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้น มีความลำบากในการแข่งขันในตลาดโลก, การท่องเที่ยวมีปัญหาจากสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม, ประชาชนไม่มีความตระหนัก และมีพฤติกรรมการบริโภคที่เห็นแก่ตัว
Scenario 3 ประเทศไทยแบบลงทุน**โครงการขนาดใหญ่** (BAU+Mega project: 60 ล้านไร่ น้ำ รถไฟ)	- ประเทศไทยมีการพัฒนาพลังงานทางเลือกเพื่อรับมือกับปัญหาความมั่นคงทางพลังงานในอนาคต, การลงทุนรางทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงและสินค้าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น, อุตสาหกรรมทุกระดับทั้งขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ มีความสามารถในการแข่งขัน, ภาคเกษตรและอุตสาหกรรมจะเติบโตมากขึ้น มีการจัดสรรพื้นที่เพาะปลูกที่เหมาะสมระหว่างพืชพลังงาน และพืชอาหาร, สิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นส่งผลให้การท่องเที่ยวดีขึ้น, ประชาชนมีความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาสีเขียว

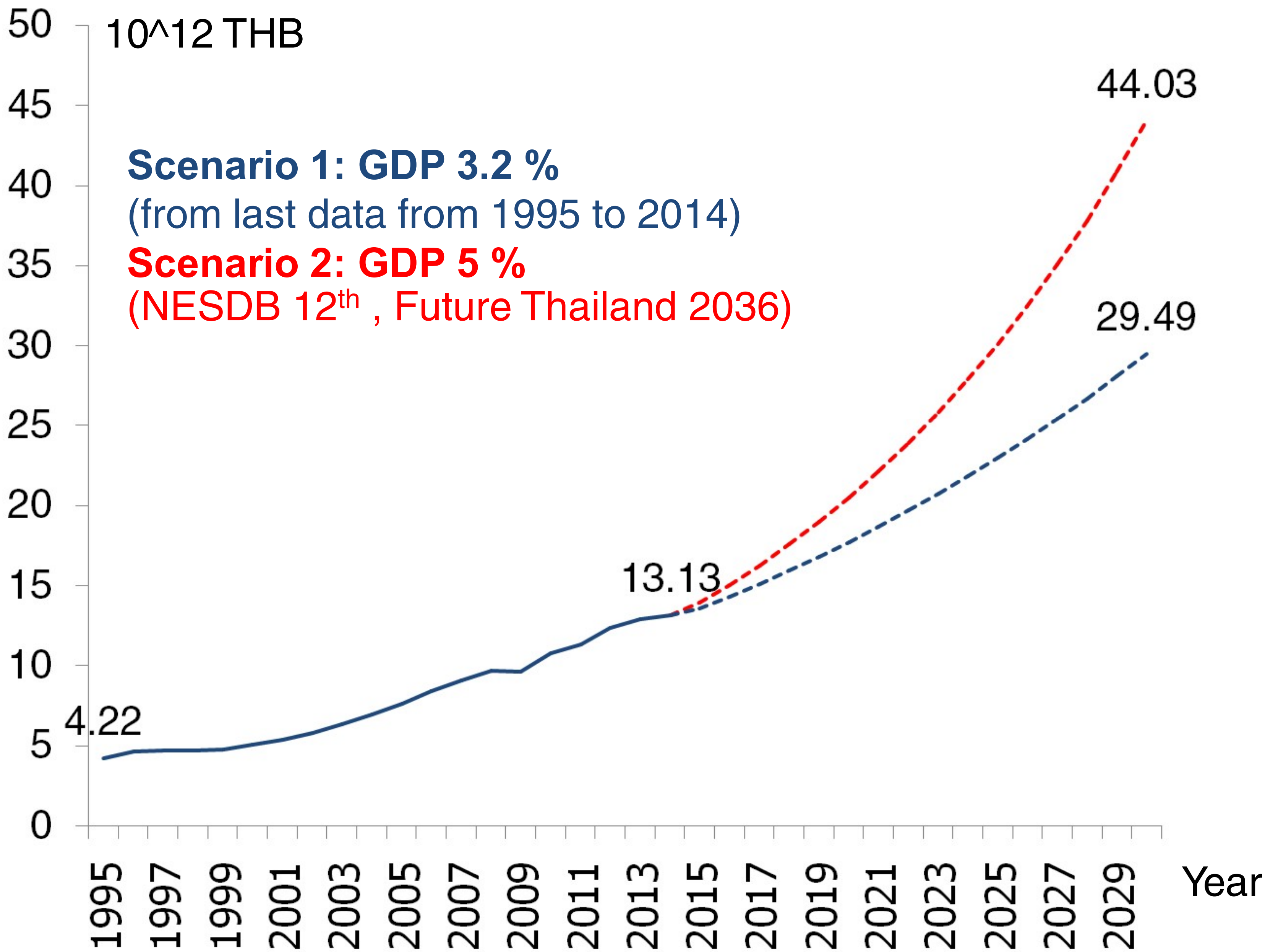
การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

นโยบายรัฐบาล ทิศทางและพื้นฐานการพัฒนา

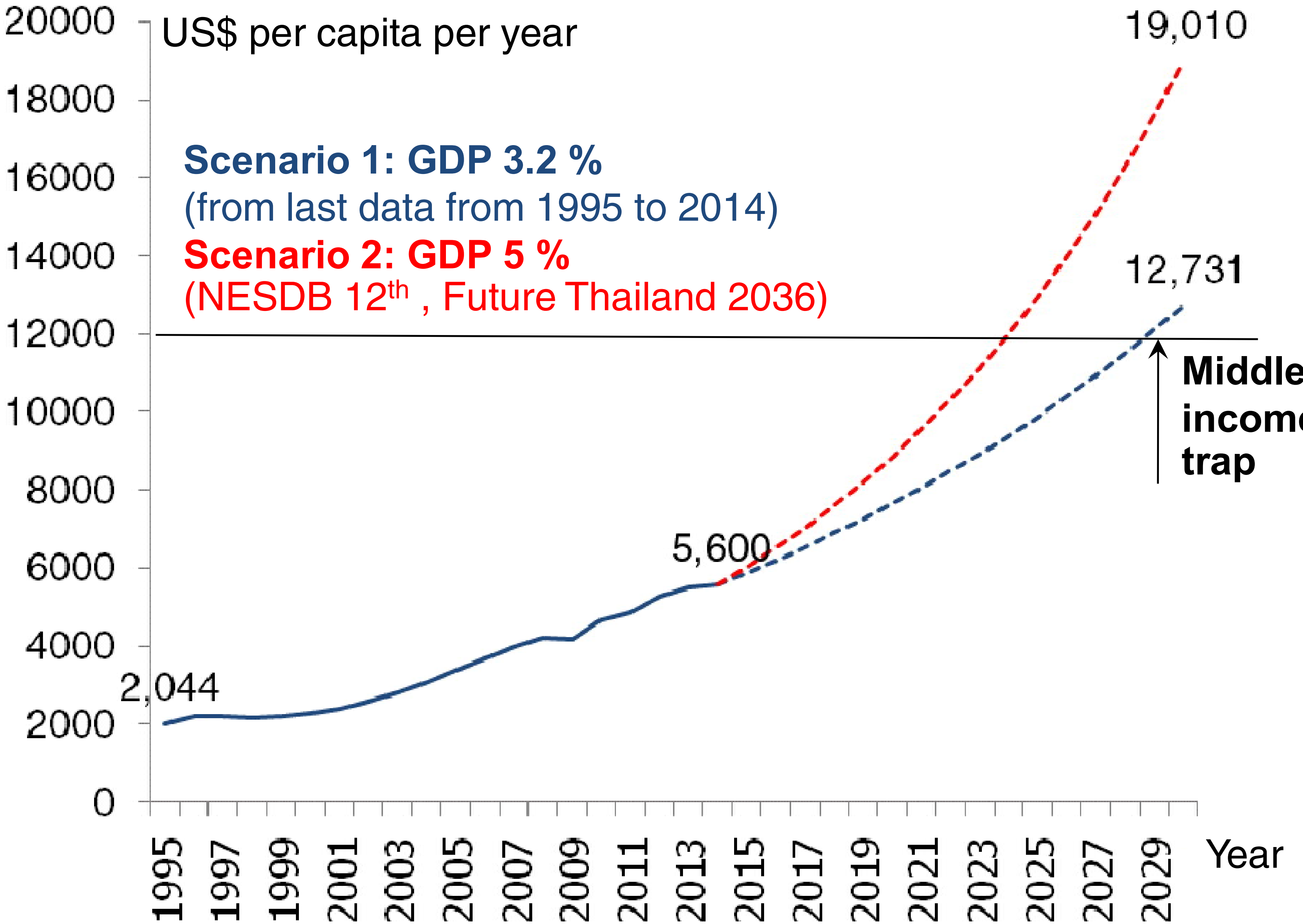
Innovation ภาคเอกชน

GDP at market price in each scenario

CHULA ΣNGINEERING
Foundation toward Innovation



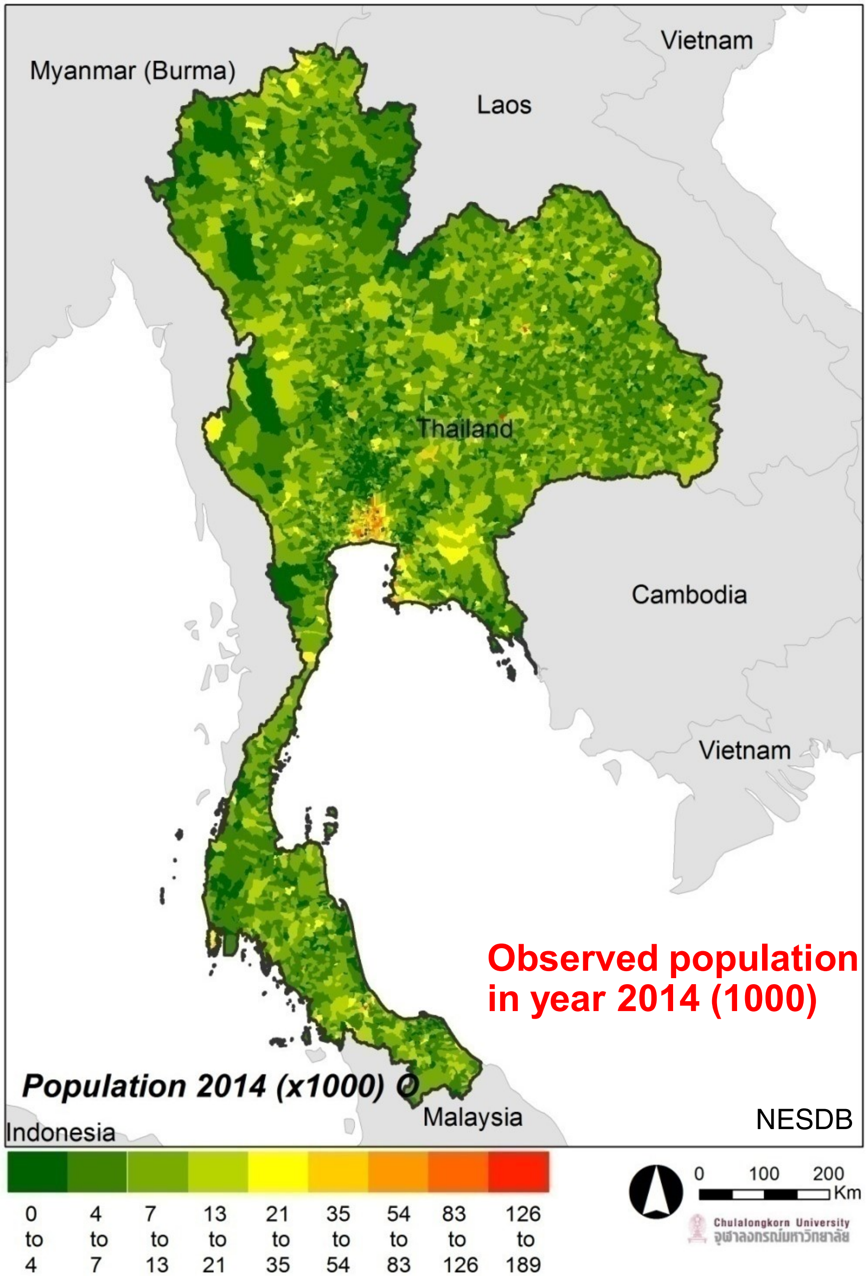
GDP per capita in each scenario

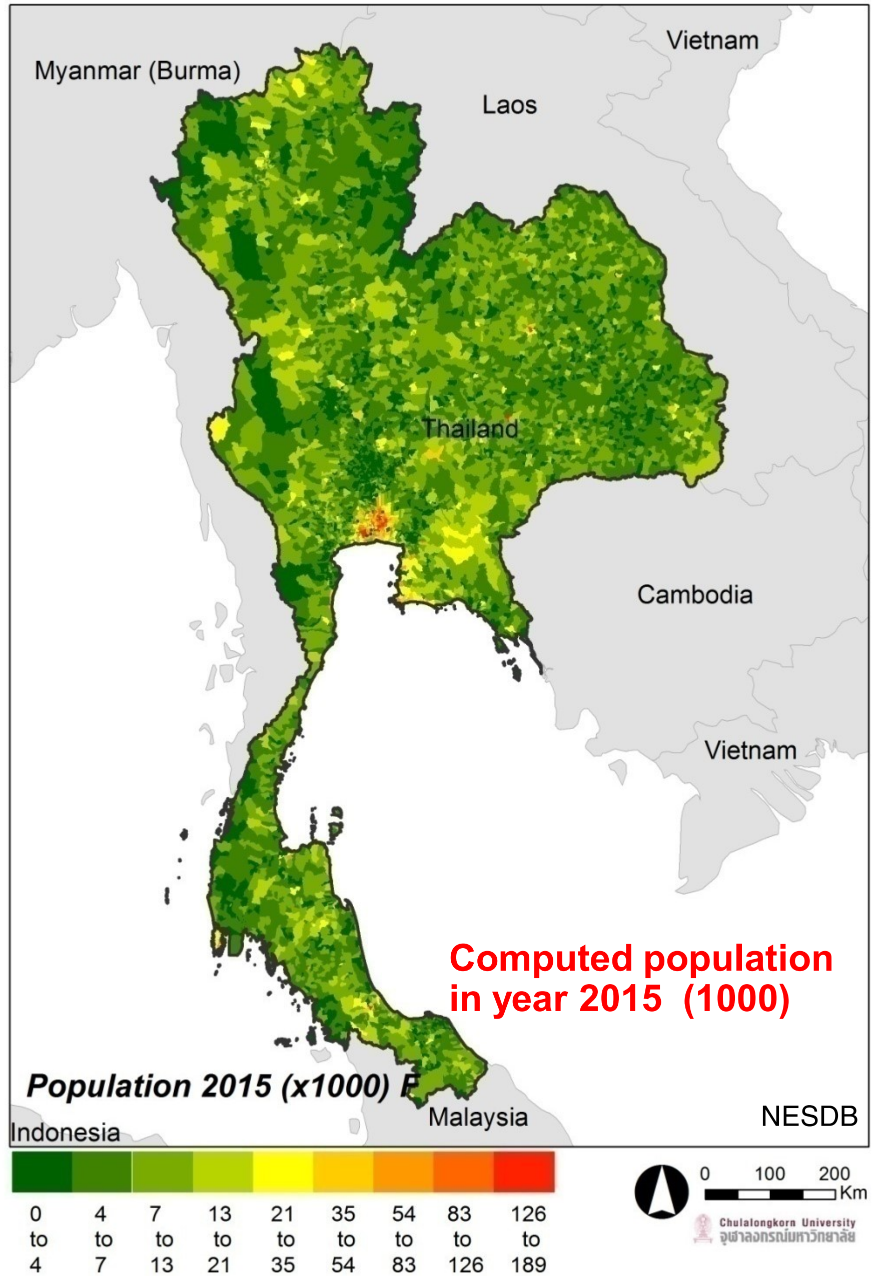


การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

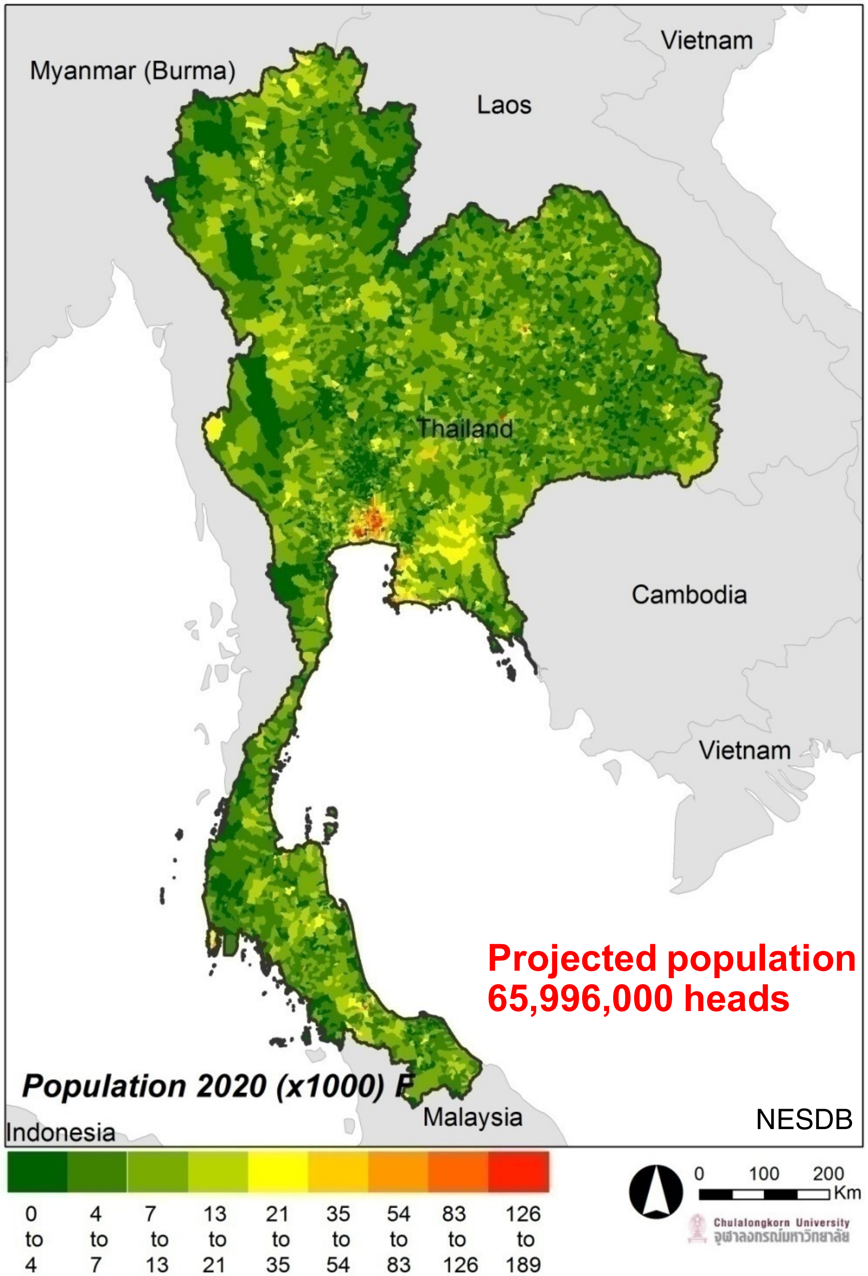
การปฏิบัติ (ภาคส่วน, พื้นที่, เวลา)

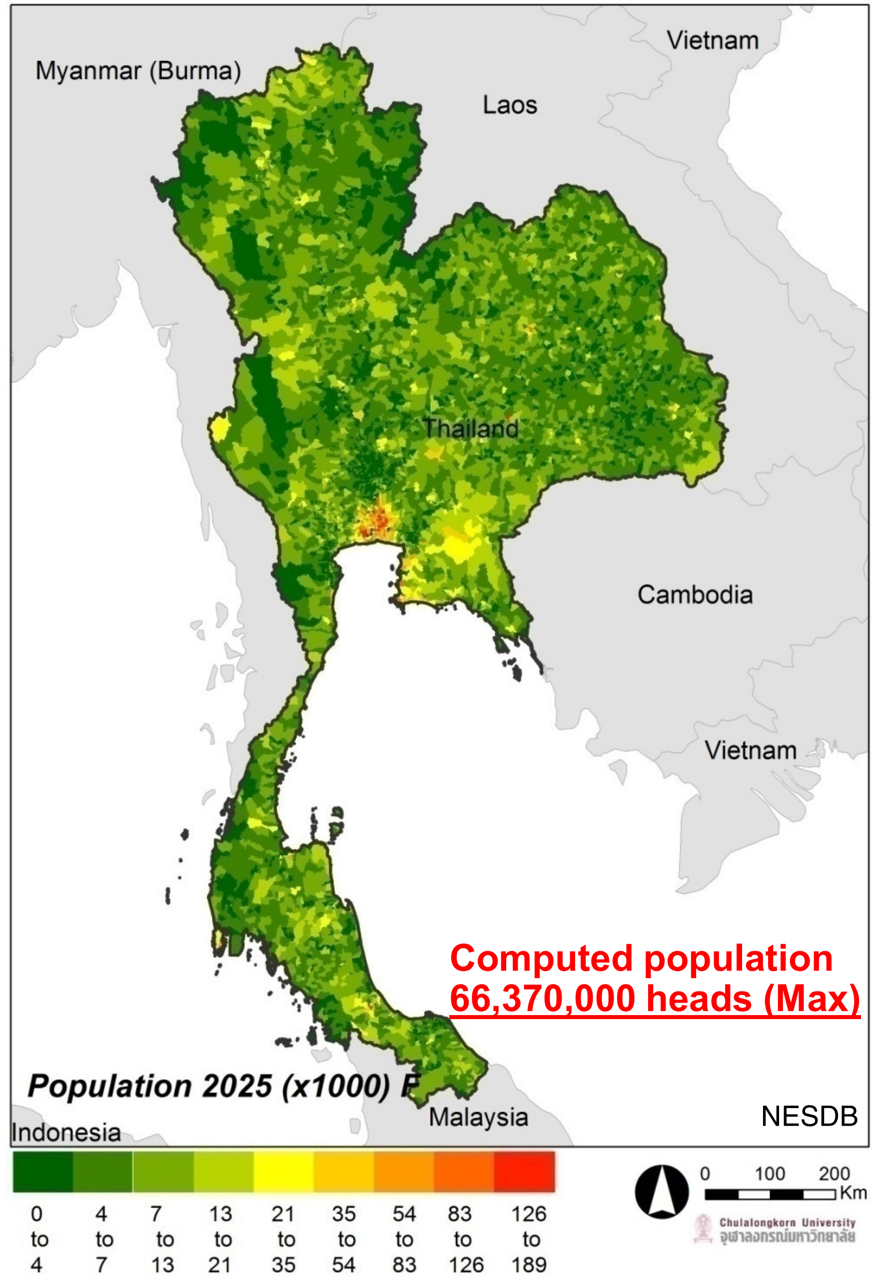
Observed and computed population in sub-district level



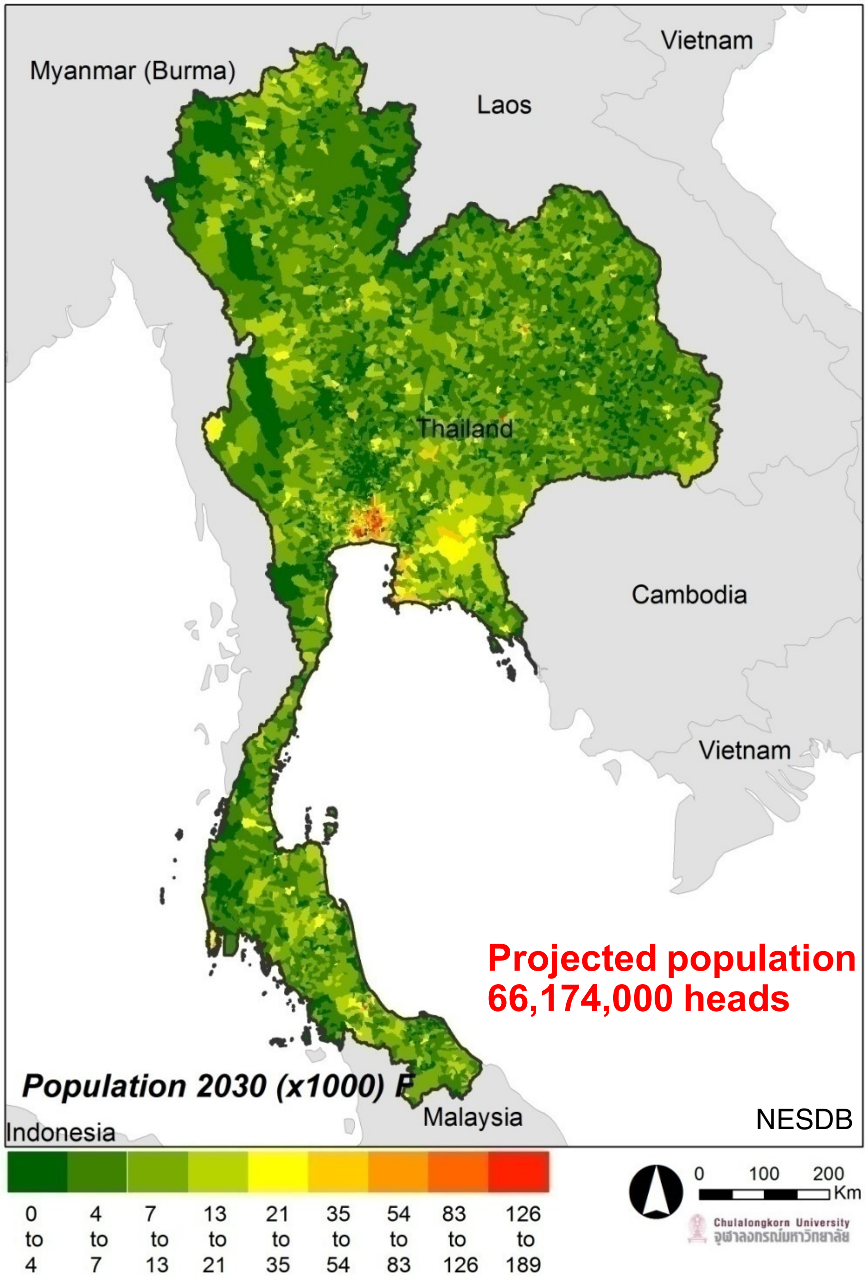


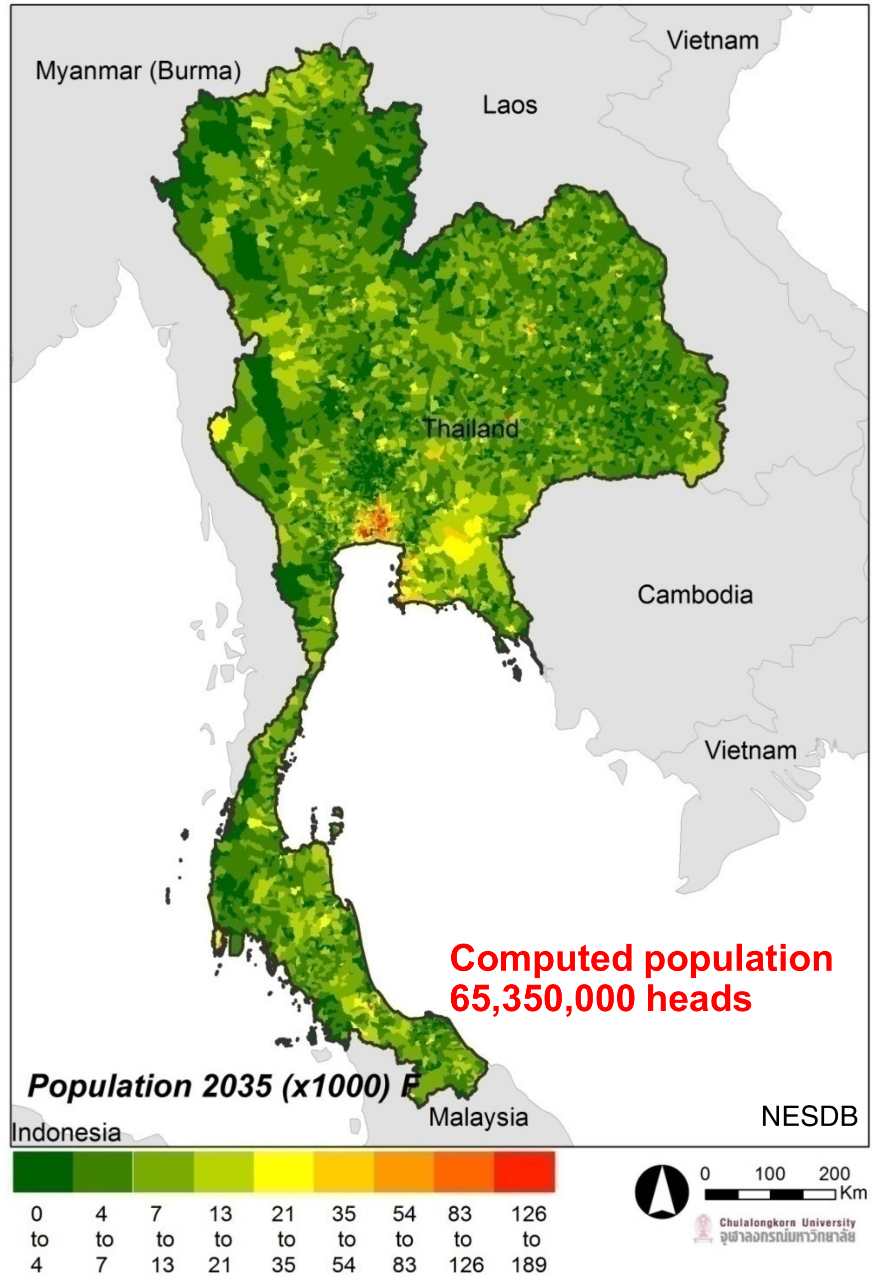
Projected population in sub-district level in year 2020, **2025**





Projected population in sub-district level in year 2030, 2035





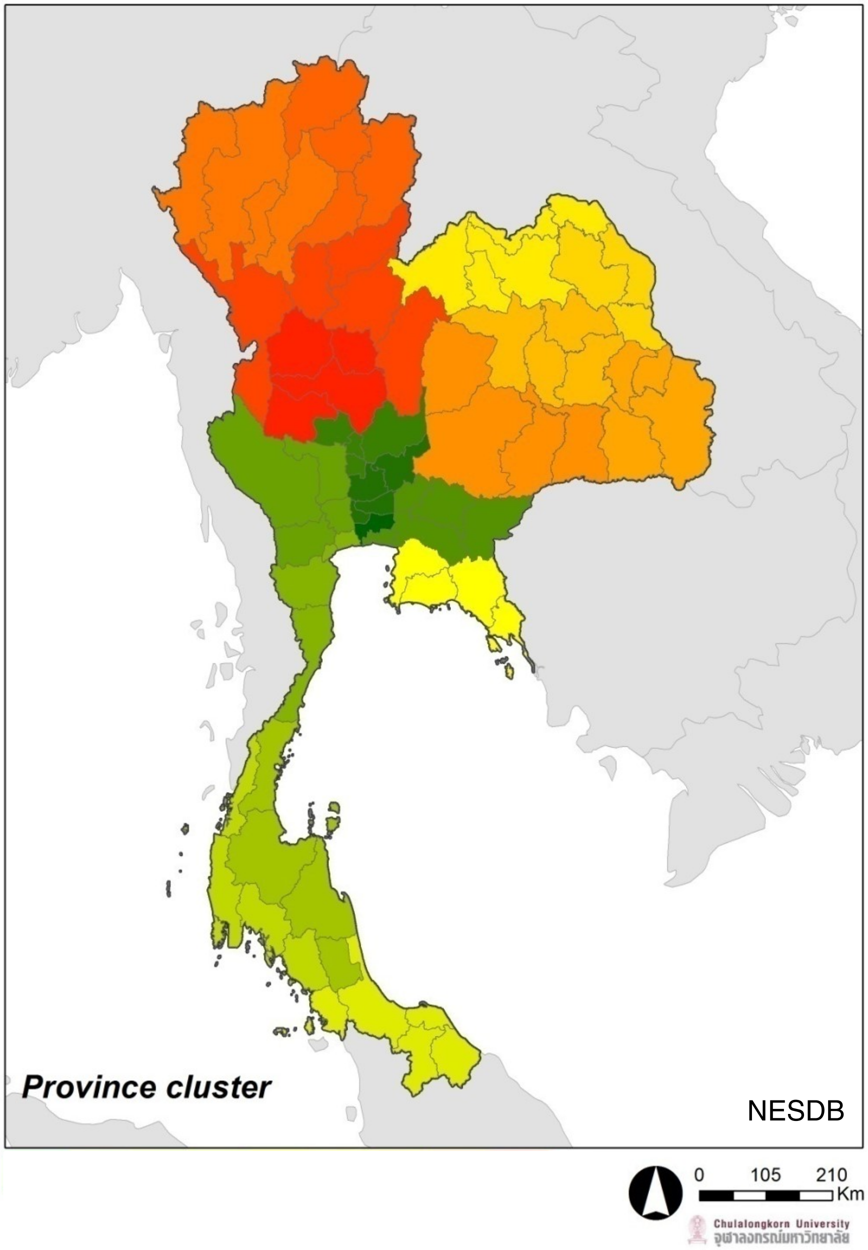
สรุปประเด็นที่สำคัญ

- ประชากรจะยังคงสูงขึ้นจากปัจจุบันจนสูงสุดในปี 2025 และลดลงในอนาคต
- ความเป็นเมืองจะสูงขึ้นถึงในทุกภูมิภาคจาก 50 % ในปัจจุบันและเพิ่มเป็น 60 % ในปี 2030

คำถาม

- จากประเด็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างด้านสังคม คนกลุ่มนี้ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความเสี่ยงของภัยธรรมชาติที่รุนแรงอย่างไร
- การพัฒนาทางเศรษฐกิจในอนาคตเป็นอย่างไร ?

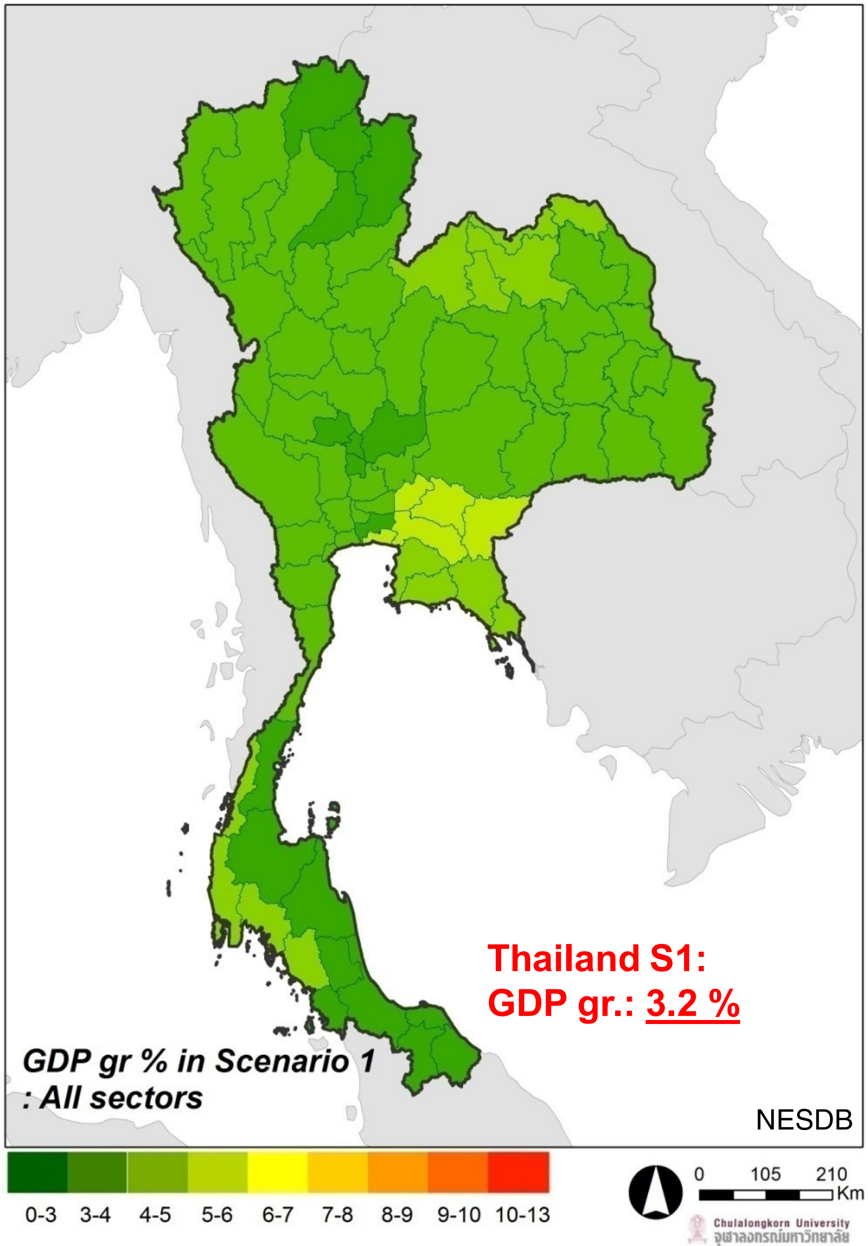
Projected population in sub-district level in year 2030, 2035

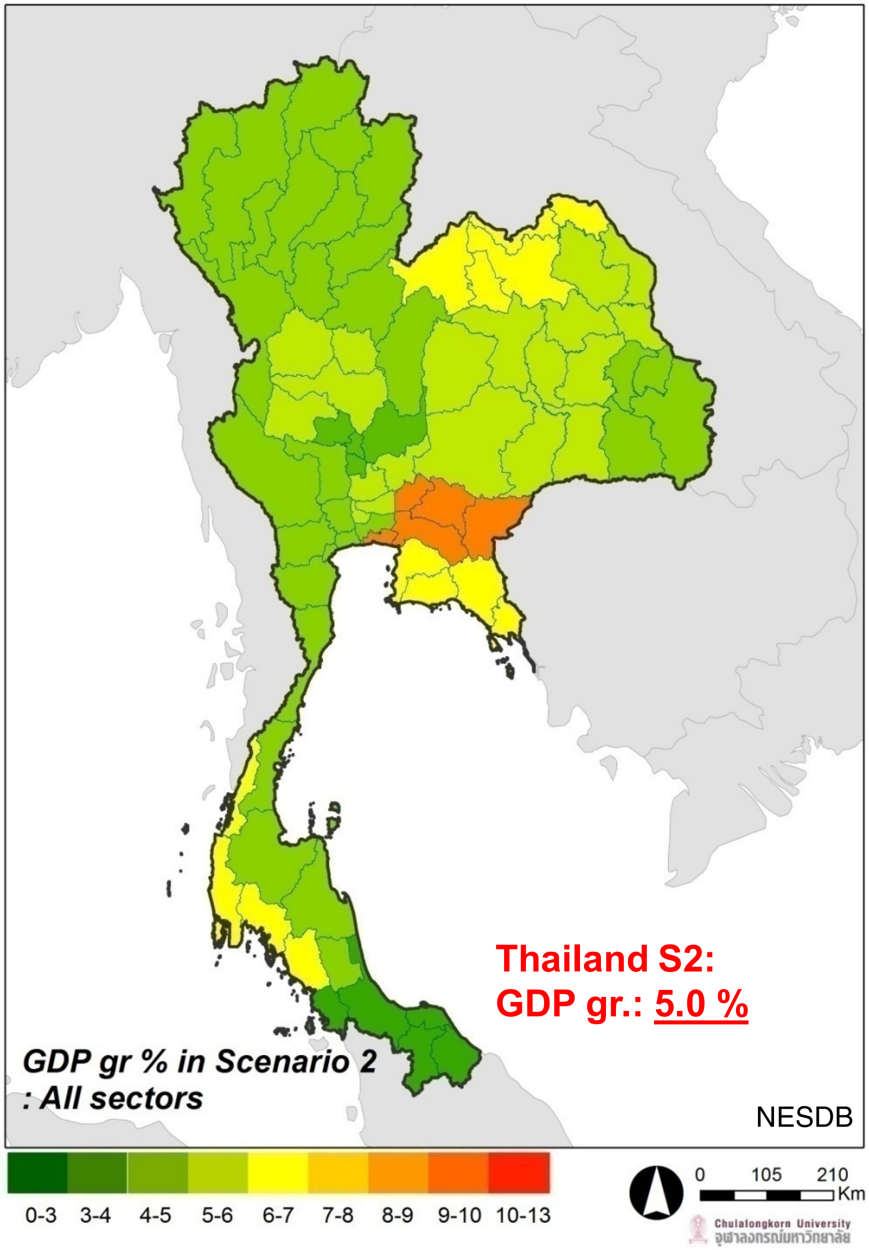


ที่	กลุ่มจังหวัด	จังหวัด
1	ภาคกลางตอนบน 1	นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา สระบุรี
2	ภาคกลางตอนบน 2	ชัยนาท ลพบุรี สิงห์บุรี อ่างทอง
3	ภาคกลางตอนกลาง	ฉะเชิงเทรา นครนายก ปราจีนบุรี สมุทรปราการ สระแก้ว
4	ภาคกลางตอนล่าง 1	กาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี สุพรรณบุรี
5	ภาคกลางตอนล่าง 2	ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร
6	ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย	ชุมพร นครศรีธรรมราช พัทลุง สุราษฎร์ธานี
7	ภาคใต้ฝั่งอันดามัน	กระบี่ ตรัง พังงา ภูเก็ต ระนอง
8	ภาคใต้ชายแดน	นราธิวาส ปัตตานี ยะลา สงขลา สตูล
9	ภาคตะวันออก	จันทบุรี ชลบุรี ตราด ระยอง
10	ภาคอีสานตอนบน 1	เลย หนองคาย บึงกาฬ หนองบัวลำภู อุดรธานี
11	ภาคอีสานตอนบน 2	นครพนม มุกดาหาร สกลนคร
12	ภาคอีสานตอนกลาง	กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด
13	ภาคอีสานตอนล่าง 1	ประกอบด้วยนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ สุรินทร์
14	ภาคอีสานตอนล่าง 2	ยโสธร ศรีสะเกษ อำนาจเจริญ อุบลราชธานี
15	ภาคเหนือตอนบน 1	เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน
16	ภาคเหนือตอนบน 2	เชียงราย น่าน พะเยา แพร่
17	ภาคเหนือตอนล่าง 1	ตาก พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์
18	ภาคเหนือตอนล่าง 2	กำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร อุทัยธานี

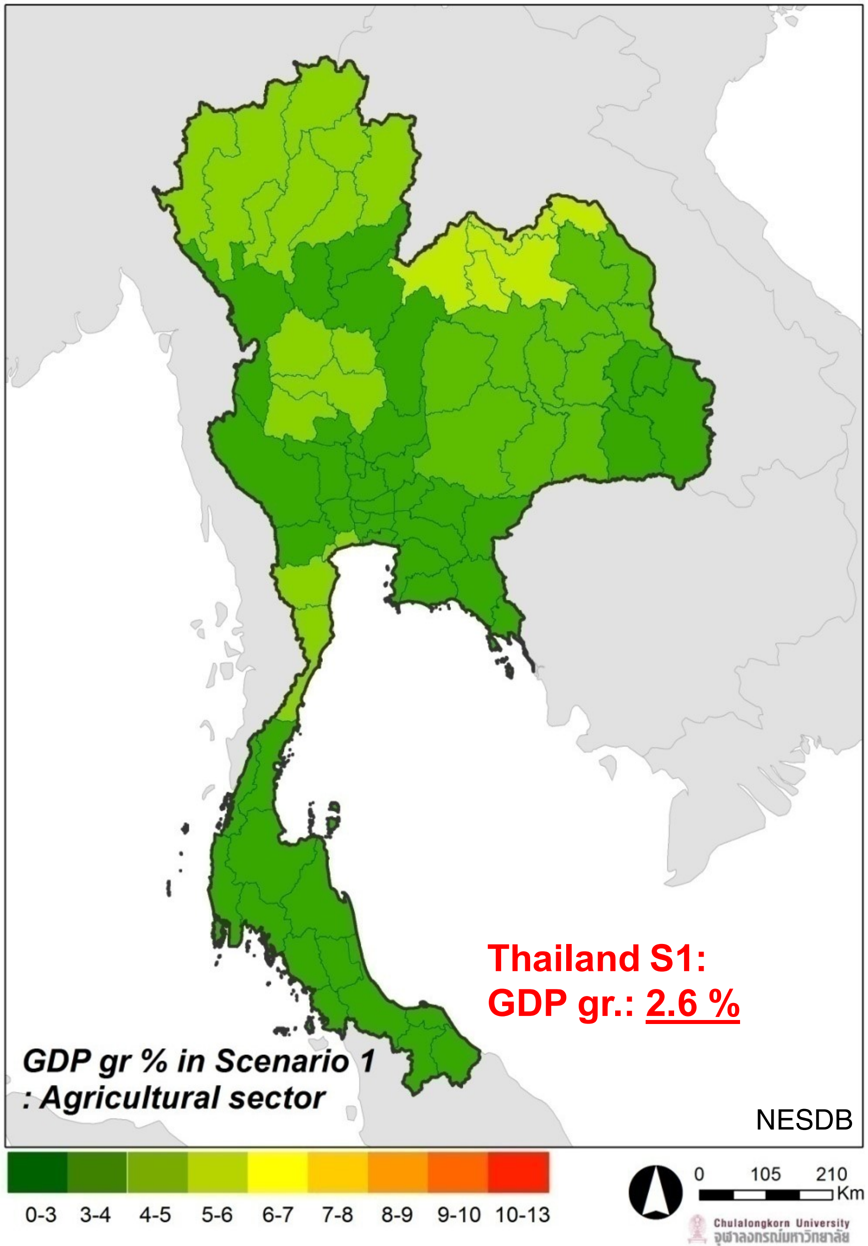
GDP growth rate in each development scenario

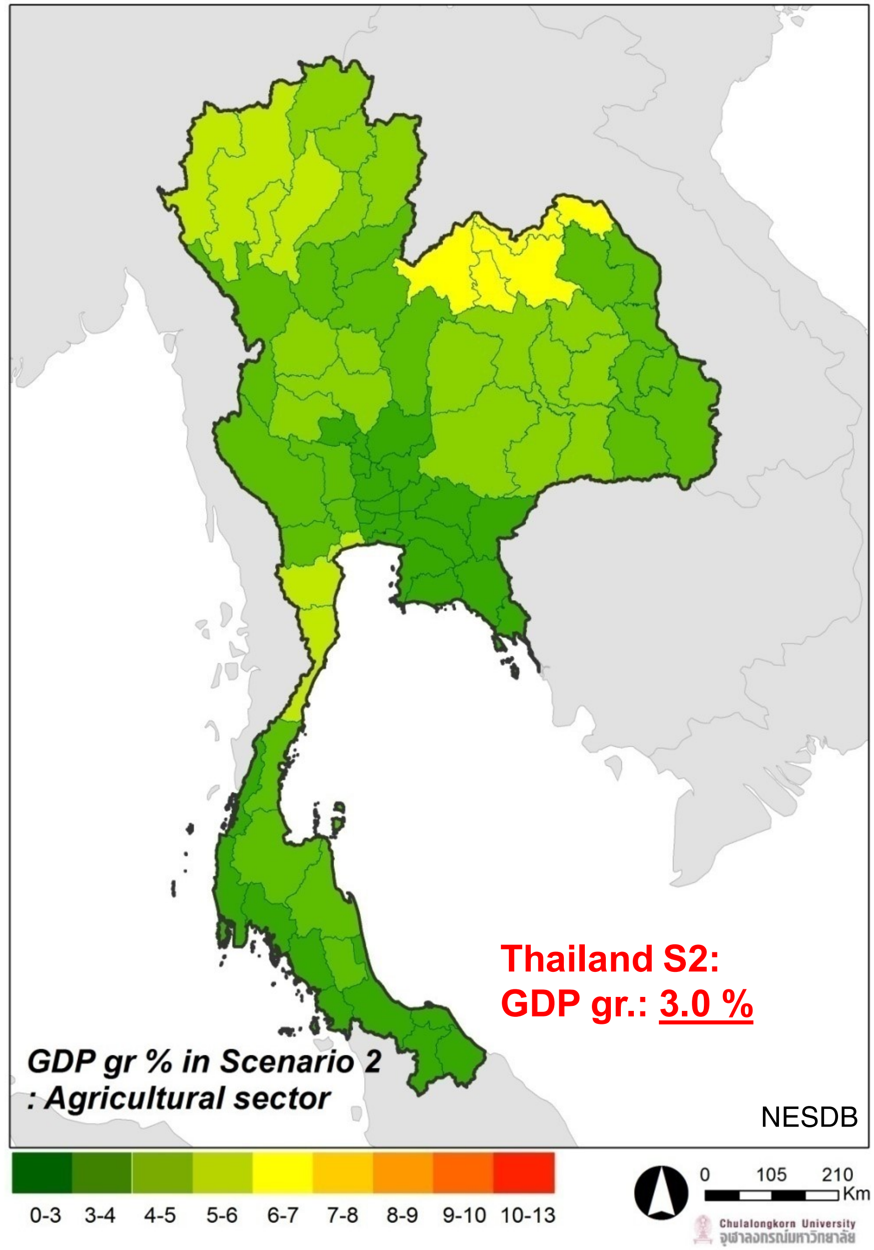
CHULA ΣNGINEERING
Foundation toward Innovation



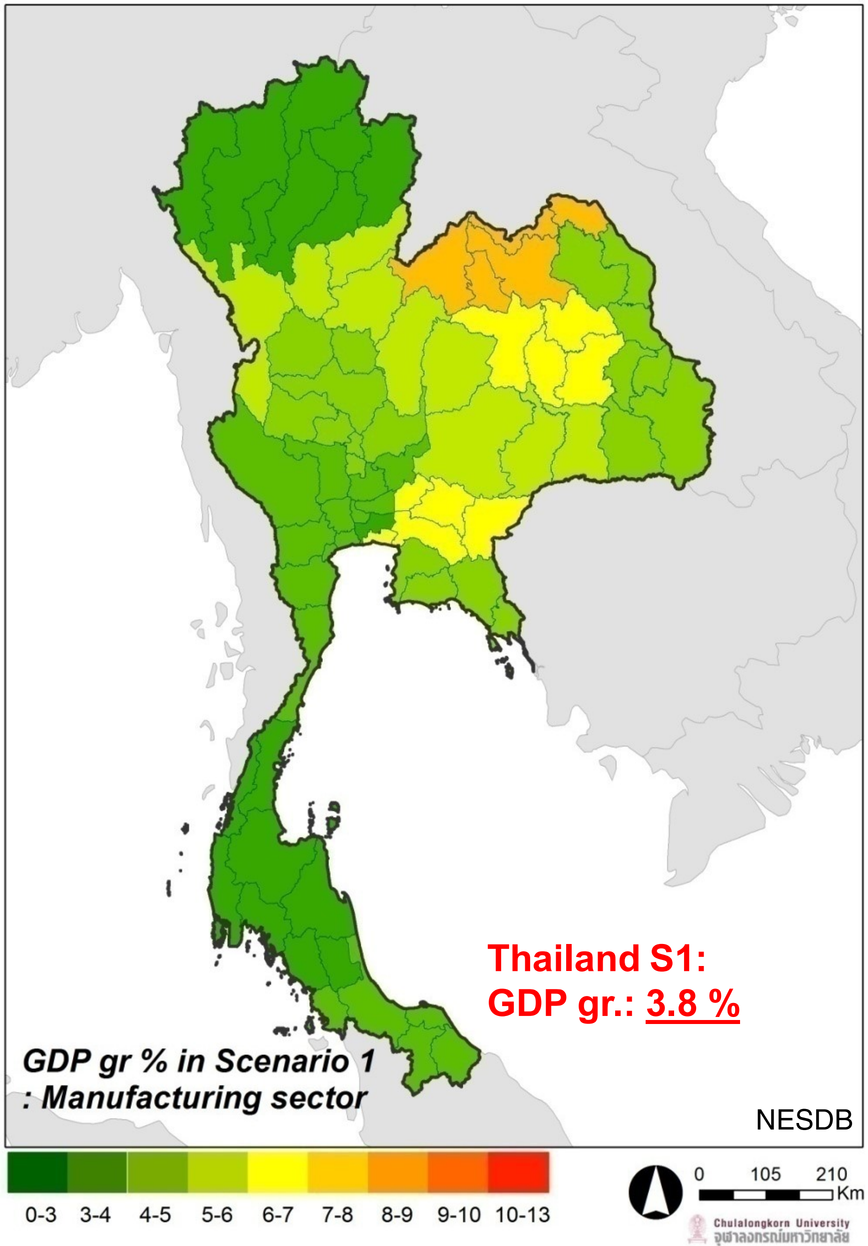


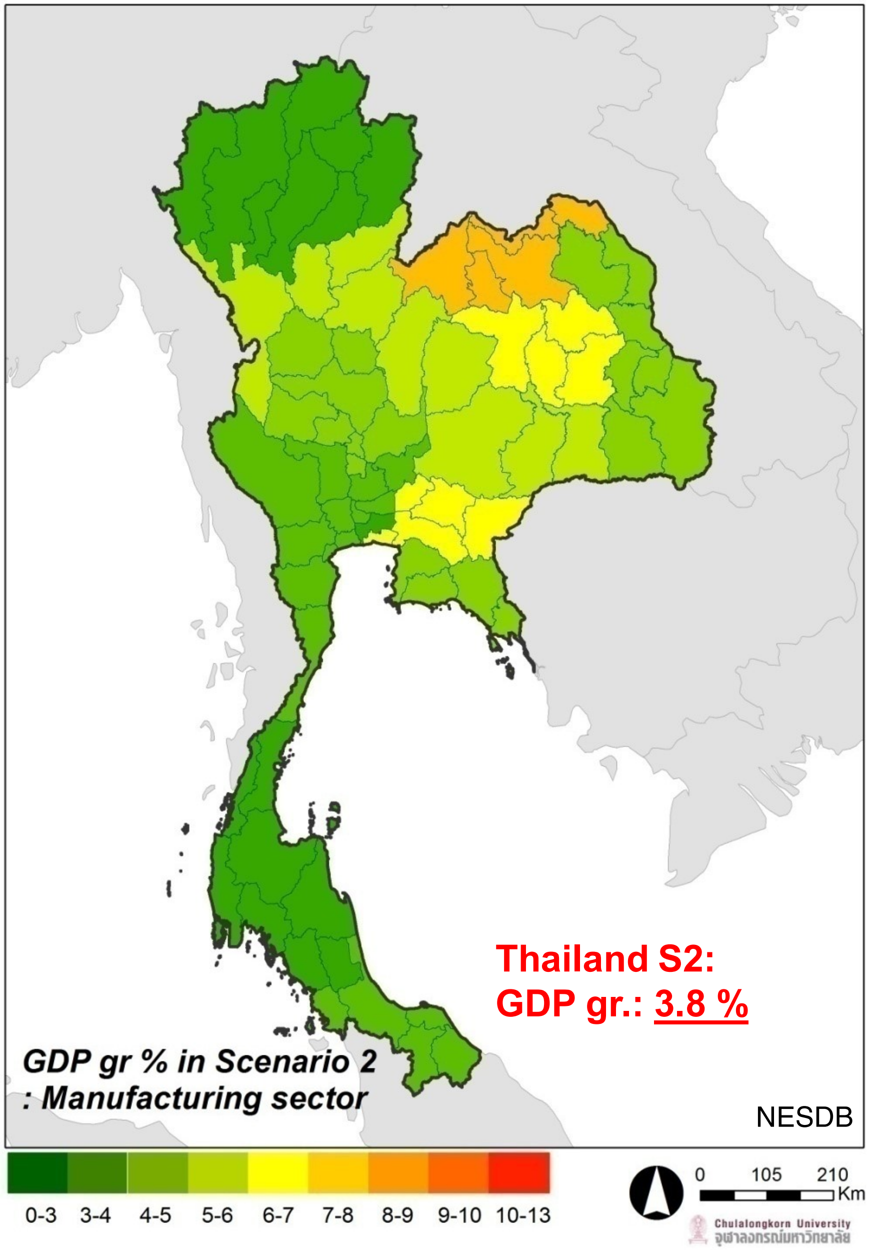
Agricultural GDP growth rate in each development scenario



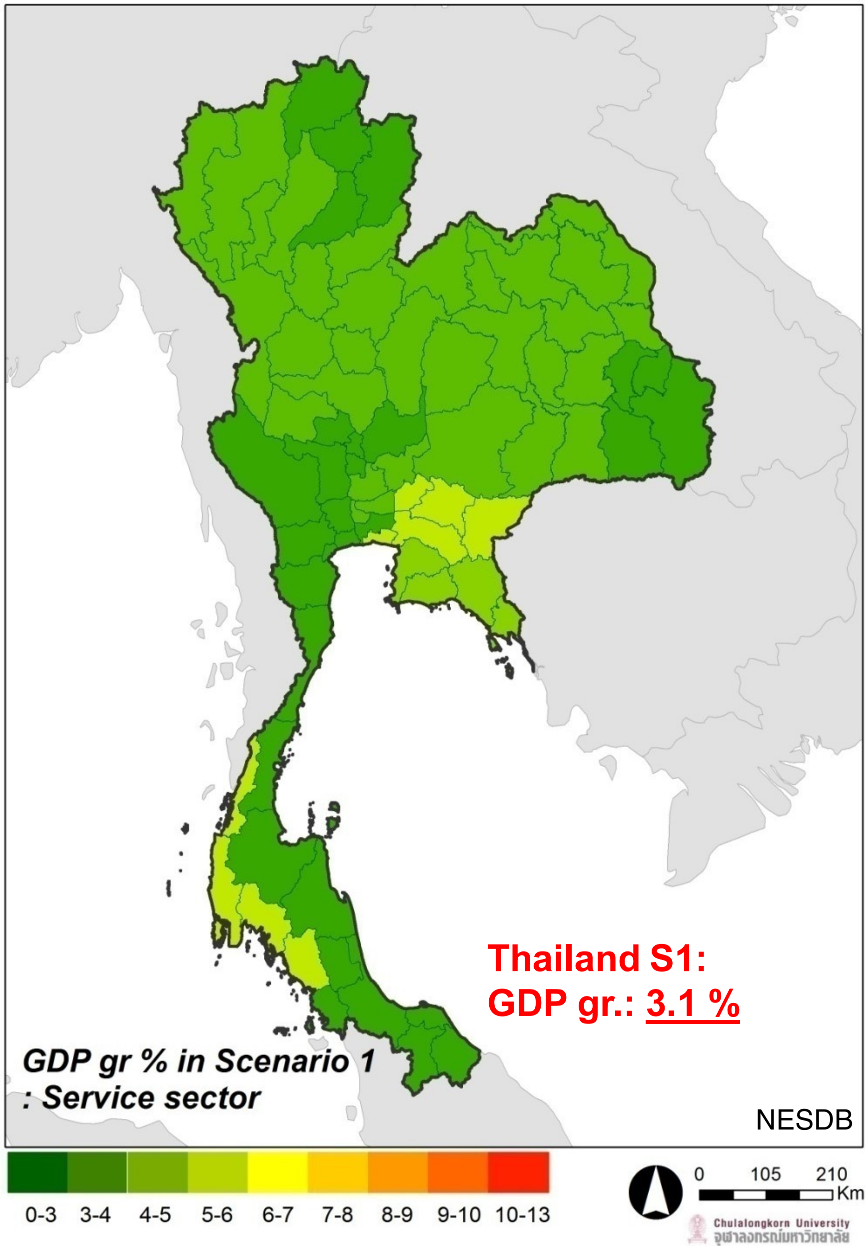


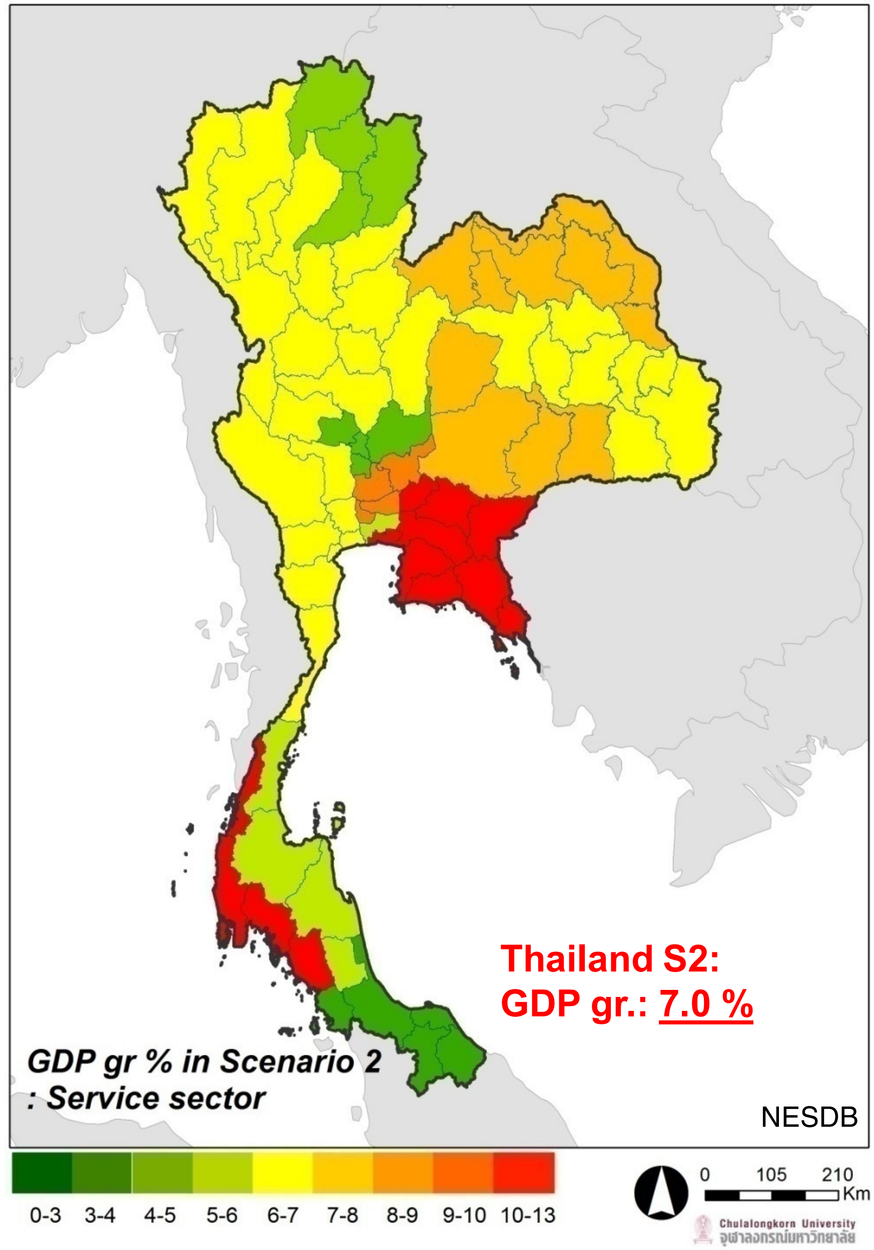
Manufacturing GDP growth rate in each development scenario





Service GDP growth rate in each development scenario





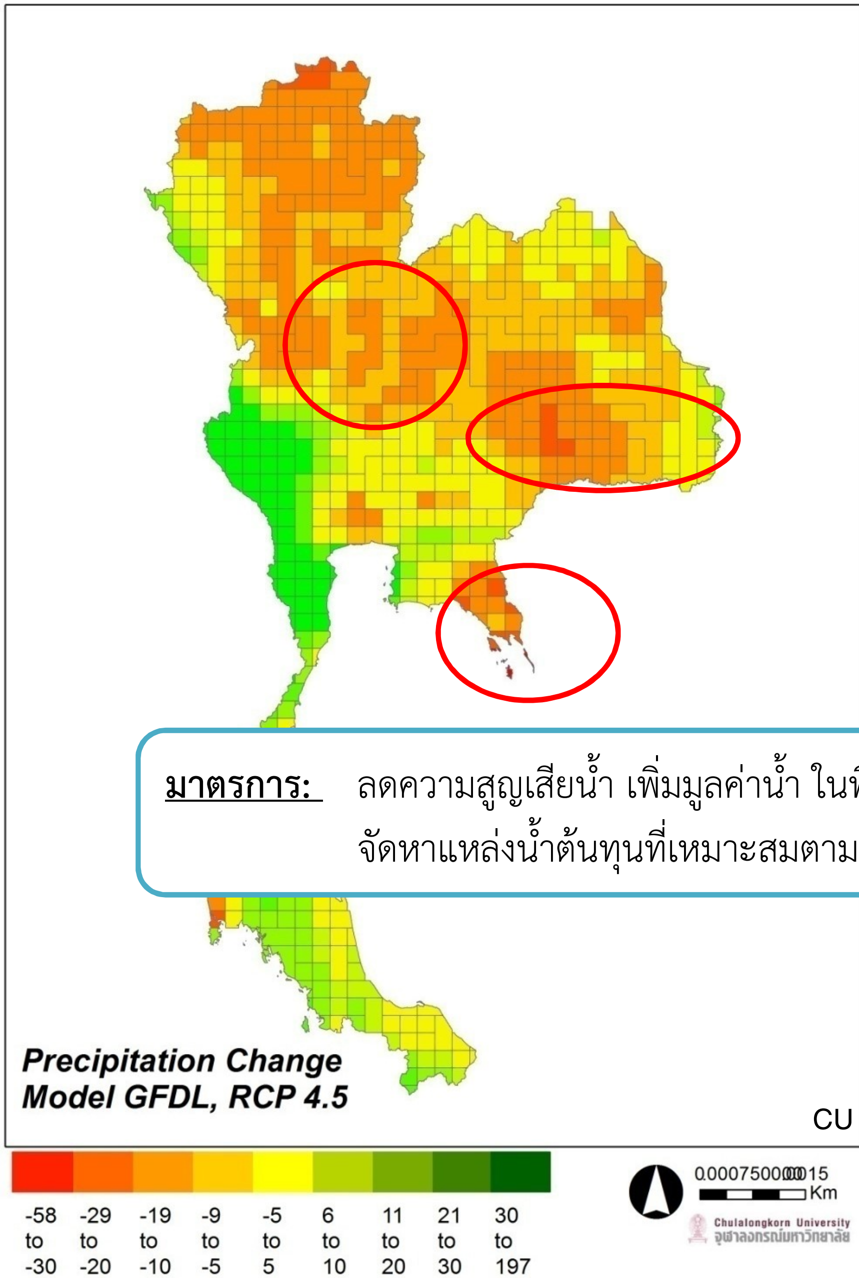
การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

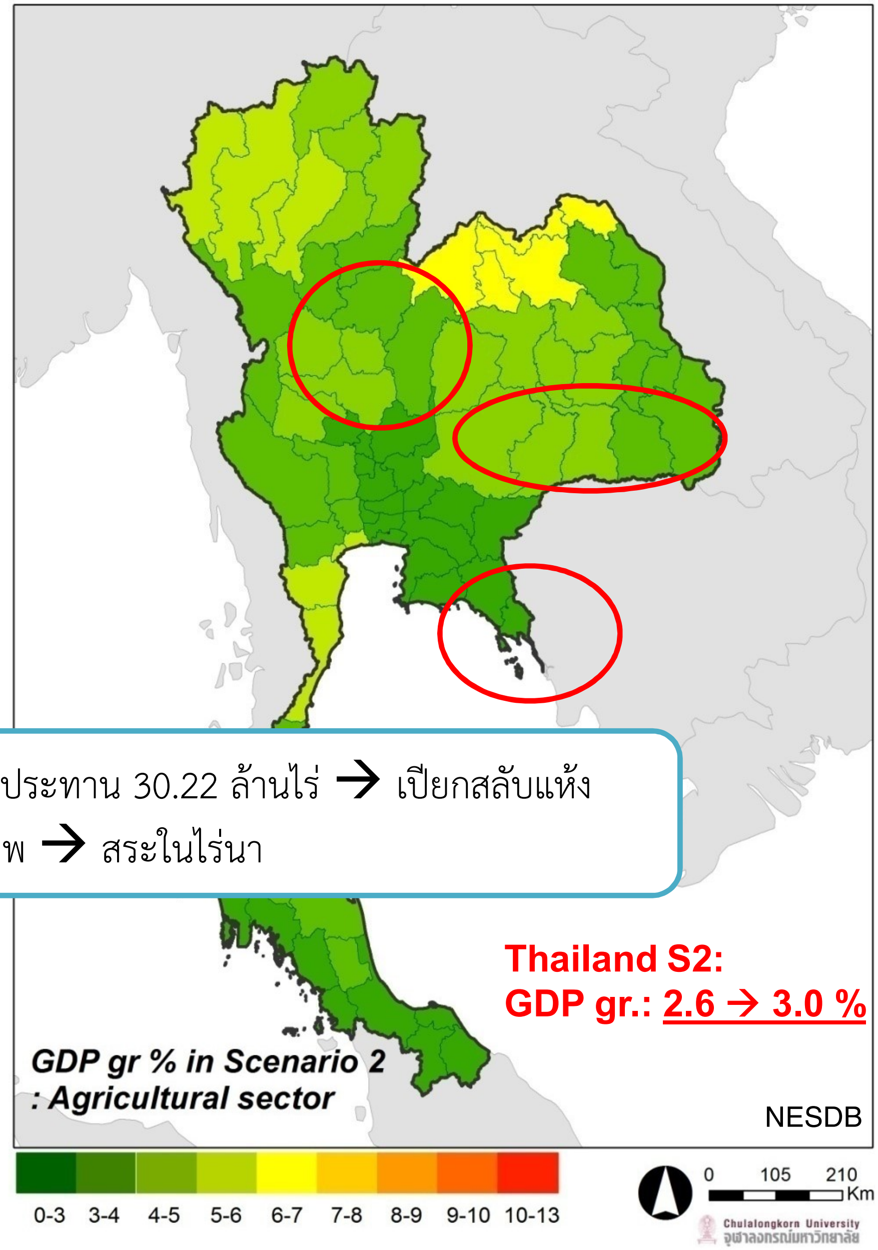
คำถามคือ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อ

เป้าหมายและยุทธศาสตร์หรือไม่

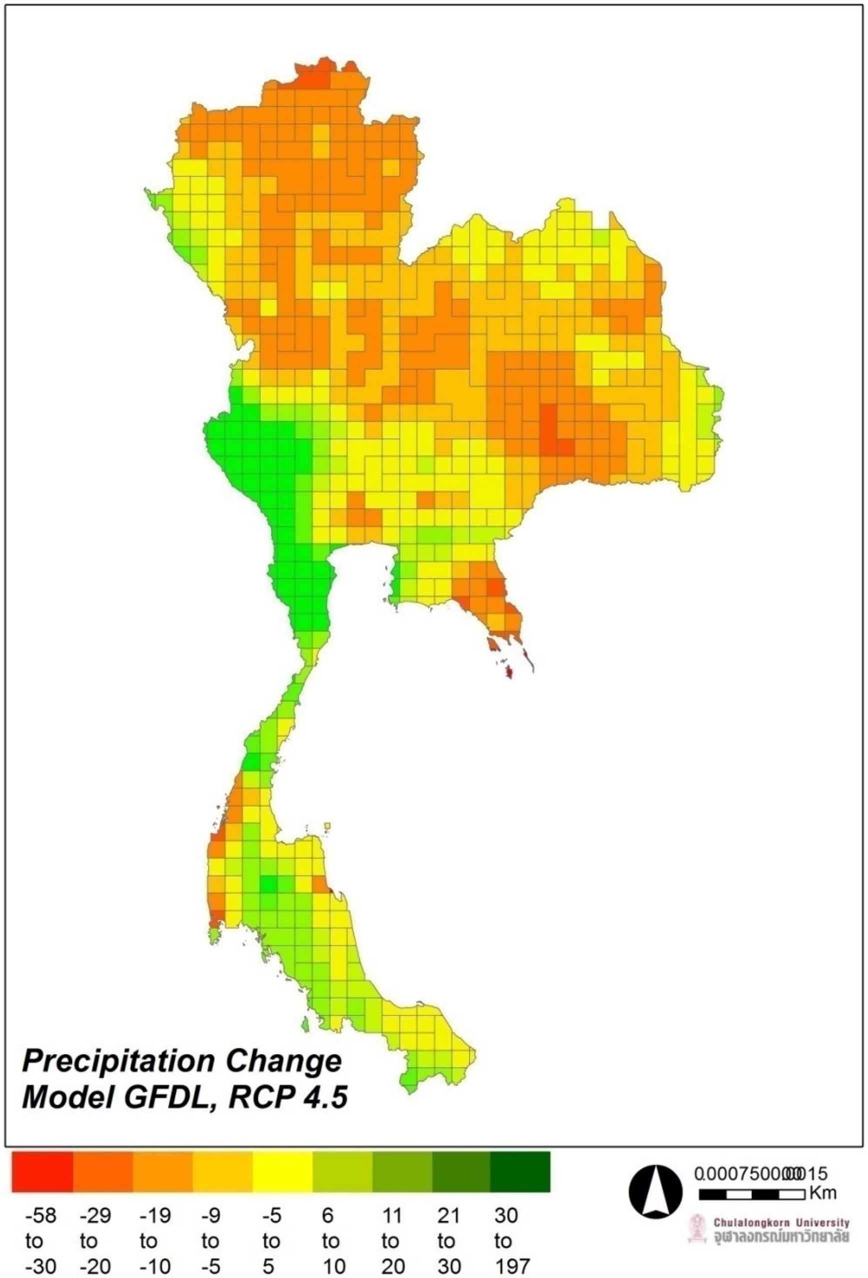
CC risk in agricultural sector: food security

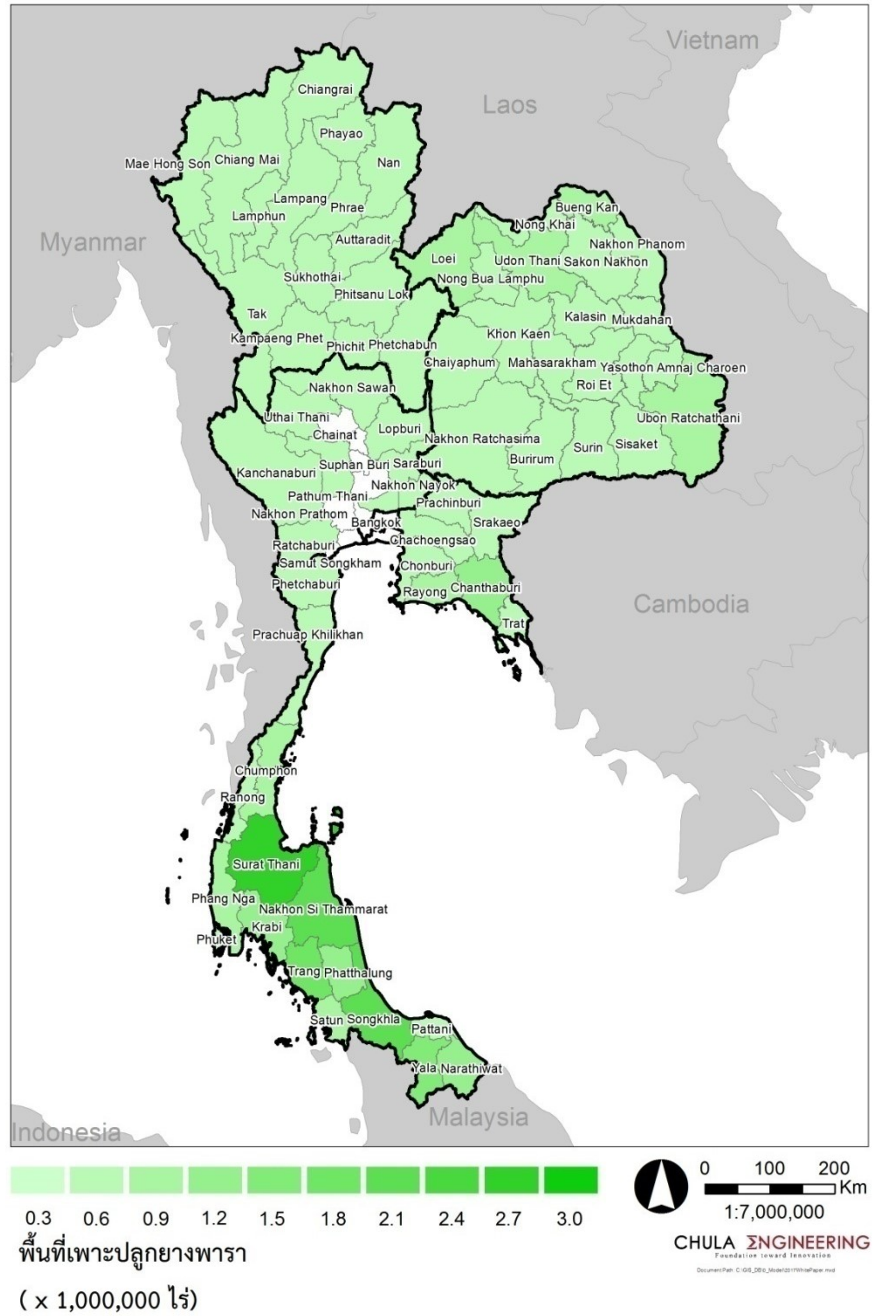




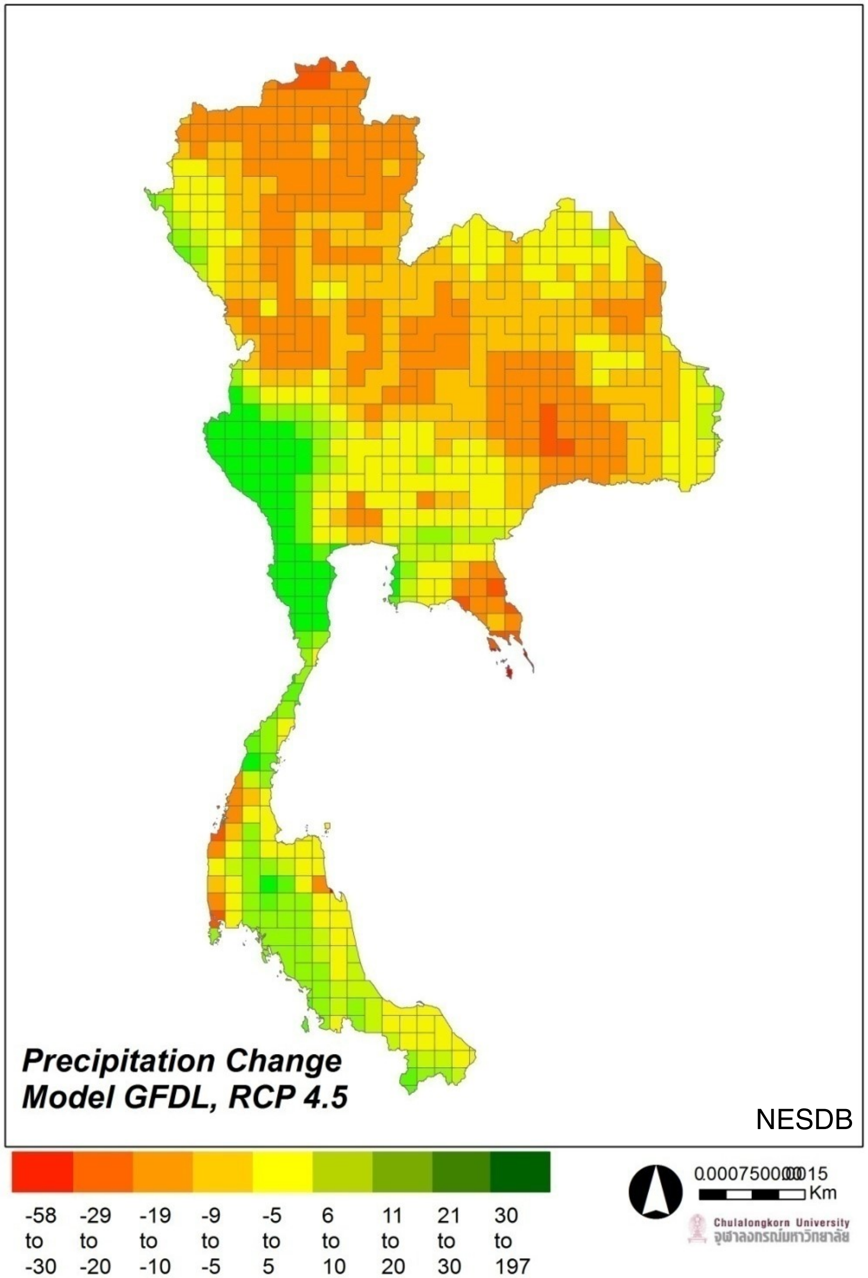
มาตรการ: ลดความสูญเสียน้ำ เพิ่มมูลค่าน้ำ ในพื้นที่ชลประทาน 30.22 ล้านไร่ → เปียกสลับแห้ง
จัดหาแหล่งน้ำต้นทุนที่เหมาะสมตามศักยภาพ → สระในไร่นา

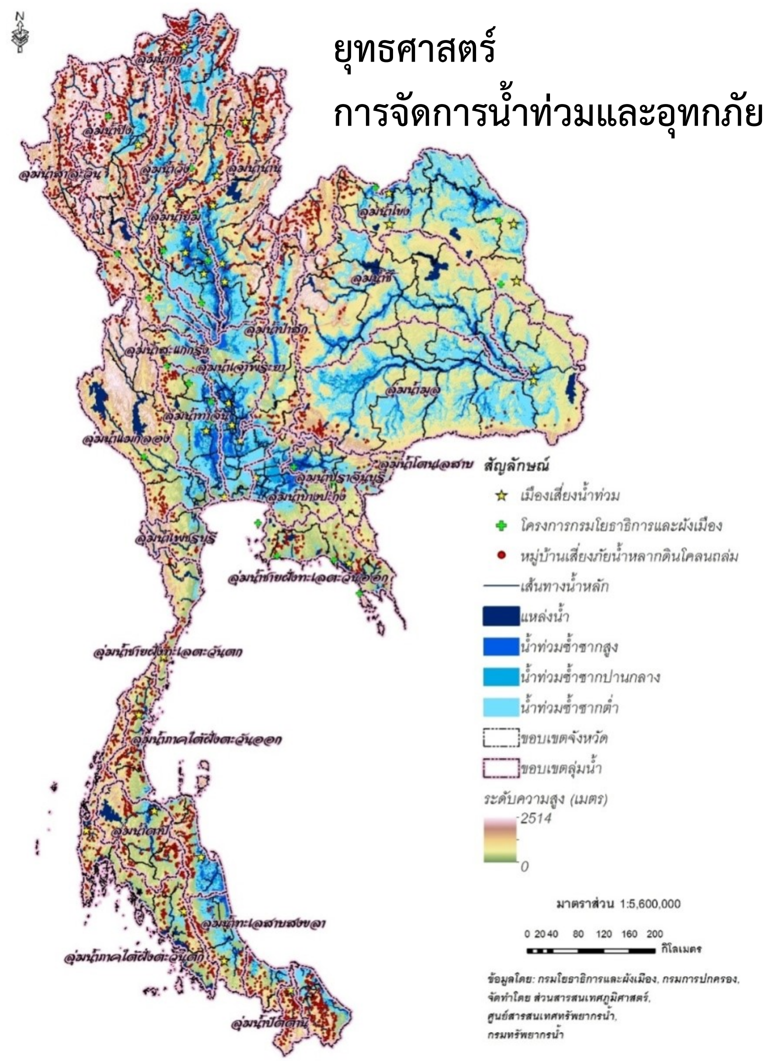
CC risk in agricultural sector: food security



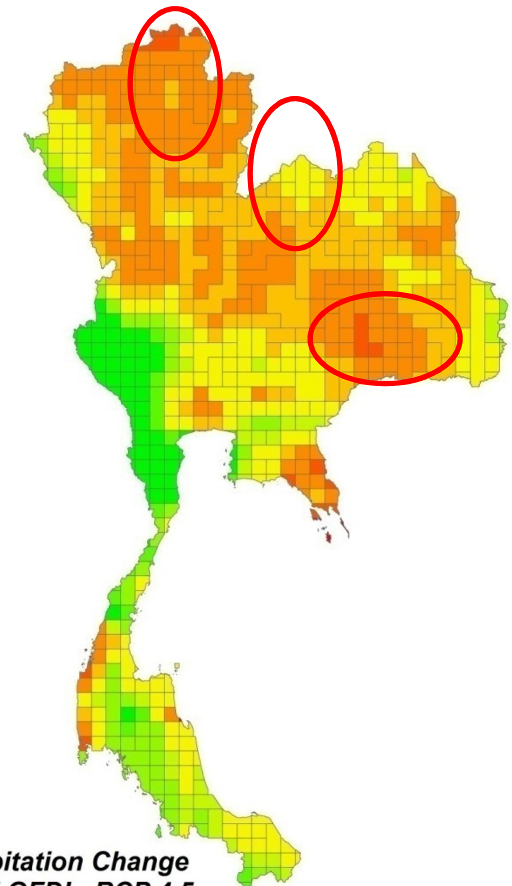


CC risk in water resources sector: Flood & Drought

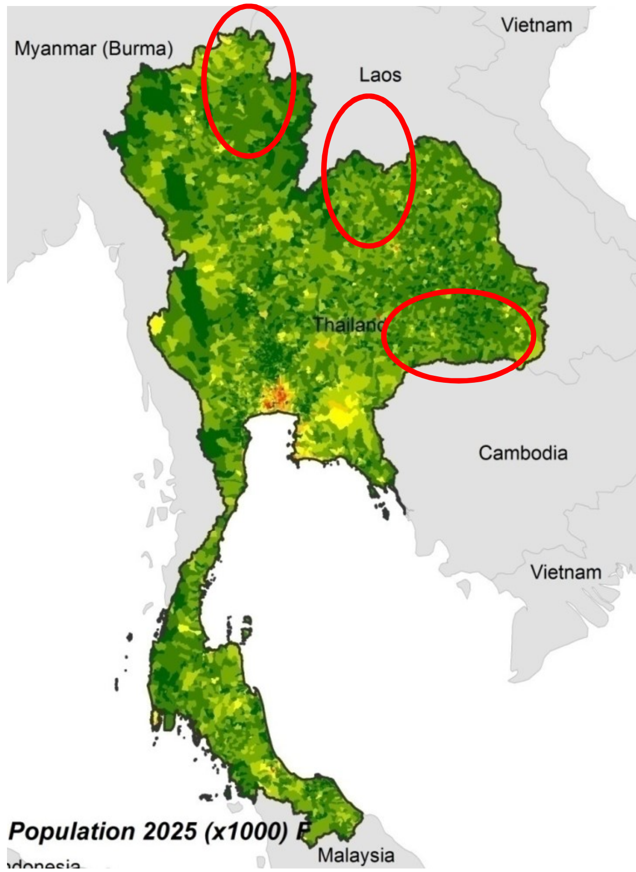


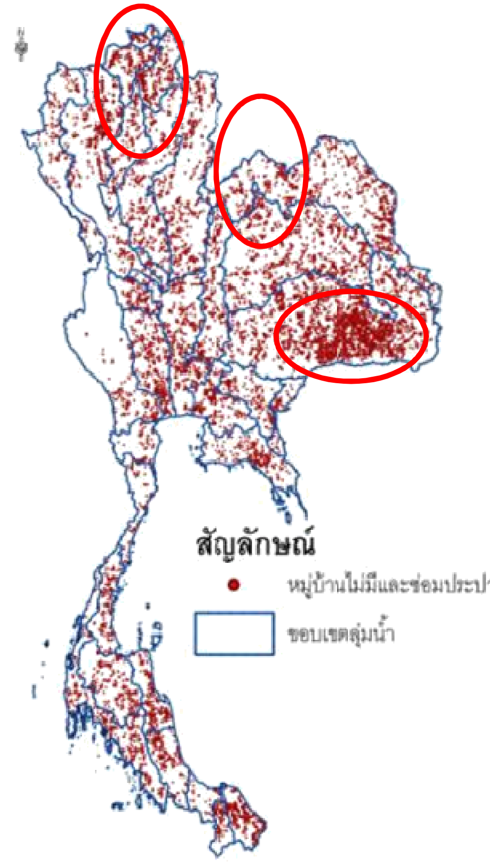


CC risk in Human-settlement and health sectors: tap water



Precipitation Change
Model GFDL, RCP 4.5

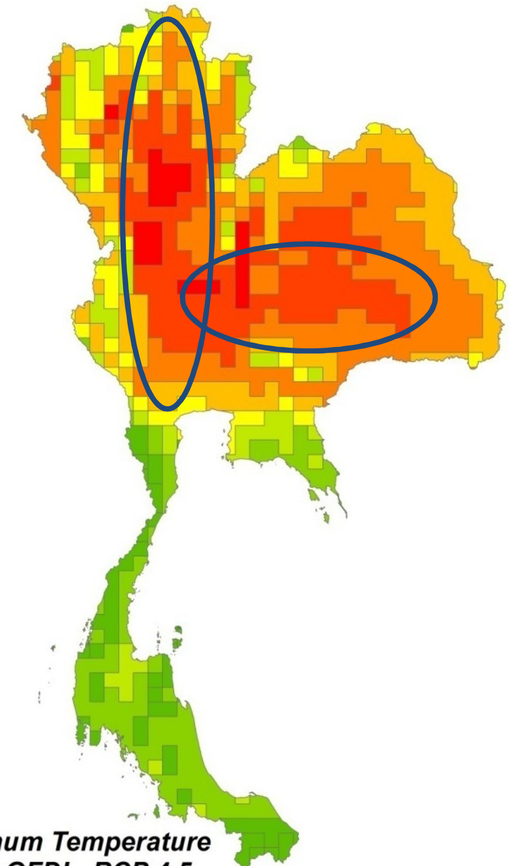




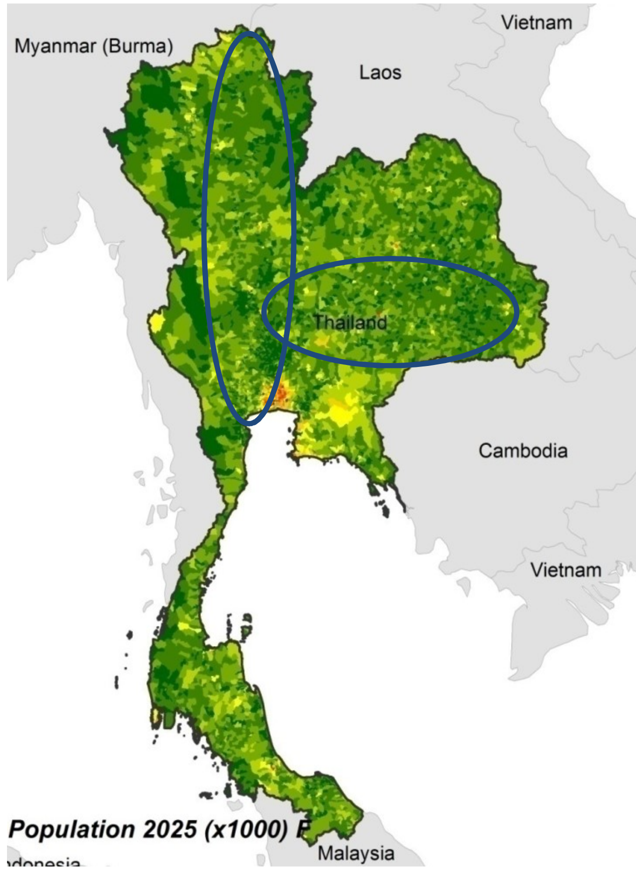
เป้าประสงค์: จัดหาน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคบริโภคให้แก่ชุมชน ครอบคลุมทุกหมู่บ้านและชุมชนเมือง รวมทั้งในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ และแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ

กลยุทธ์: จัดหาแหล่งน้ำต้นทุนและก่อสร้างระบบประปา

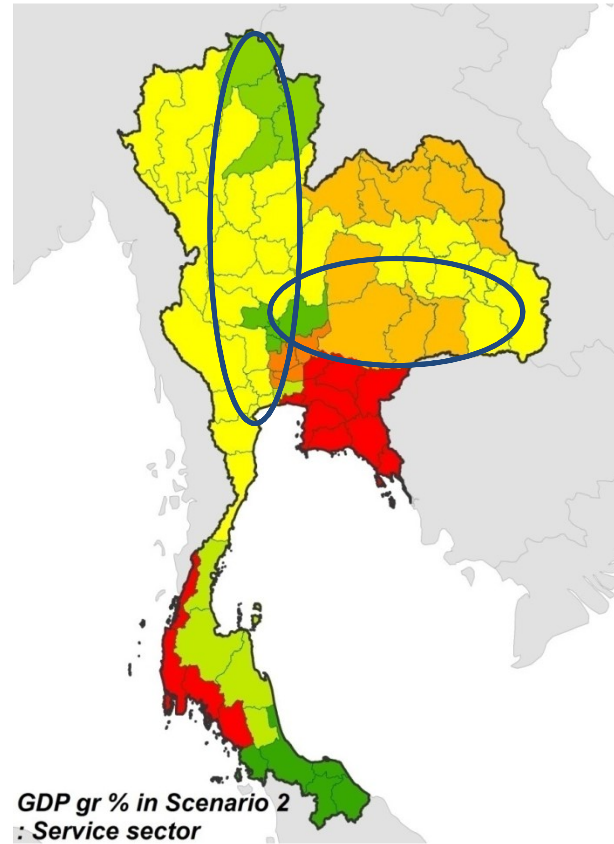
CC risk in health and tourism sectors: heat-stroke, service



Maximum Temperature Model GFDL, RCP 4.5



Population 2025 (x1000) P



GDP gr % in Scenario 2 : Service sector

<u>ประเด็น</u>

แผนยุทธศาสตร์รองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านสาธารณสุข พ.ศ. 2559 – 2563

แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติฉบับที่ 2 พ.ศ. 2560-2564

Climate change risk → financial risk ?

แนวคิดการประเมินความเสี่ยง คือ

โอกาสเกิดผลกระทบจาก cc × ผลกระทบ

ลดโอกาสเกิด คือ mitigation ตัวอย่าง

ลดผลกระทบคือ adaptation ที่เราทำ

CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

สรุปส่วนที่ 2

- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อเป้าหมายและยุทธศาสตร์ของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
- ความเสี่ยงที่แตกต่างกันรายพื้นที่และภาคส่วน