

ภาพรวมของโครงการ การวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำในประเทศไทยโดย ใช้ข้อมูลดาวเทียมและภูมิสารสนเทศ

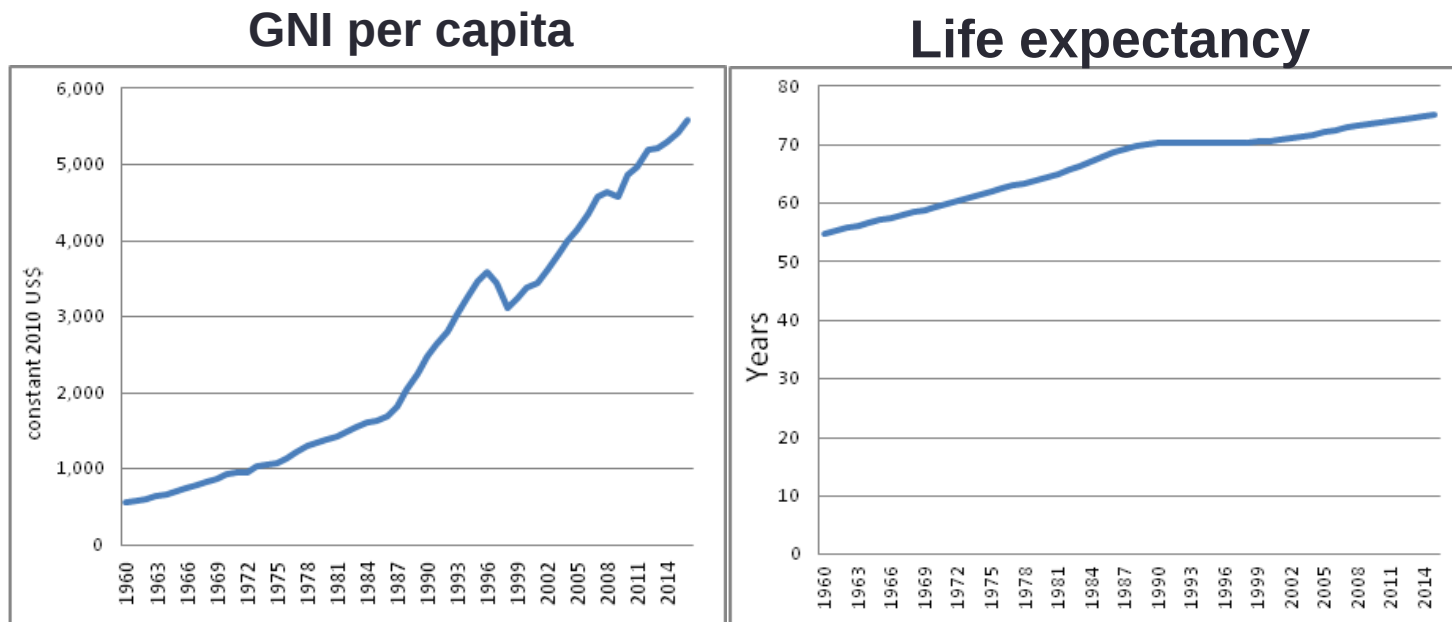
โดยการสนับสนุนของ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (เริ่มโครงการ เมษายน 2562)

ศูนย์วิจัยความเหลื่อมล้ำและนโยบายสังคม
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



1. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง

- จากการที่ประเทศไทยได้ดำเนินนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจ และกระบวนการพัฒนาได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างของเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งนอกจากจะทำให้รายได้เฉลี่ยต่อประชากรสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องแล้ว ดัชนีชี้ระดับการพัฒนาในหลายหมวดหมู่ก็ได้แสดงให้เห็นถึงการยกระดับที่สูงขึ้น



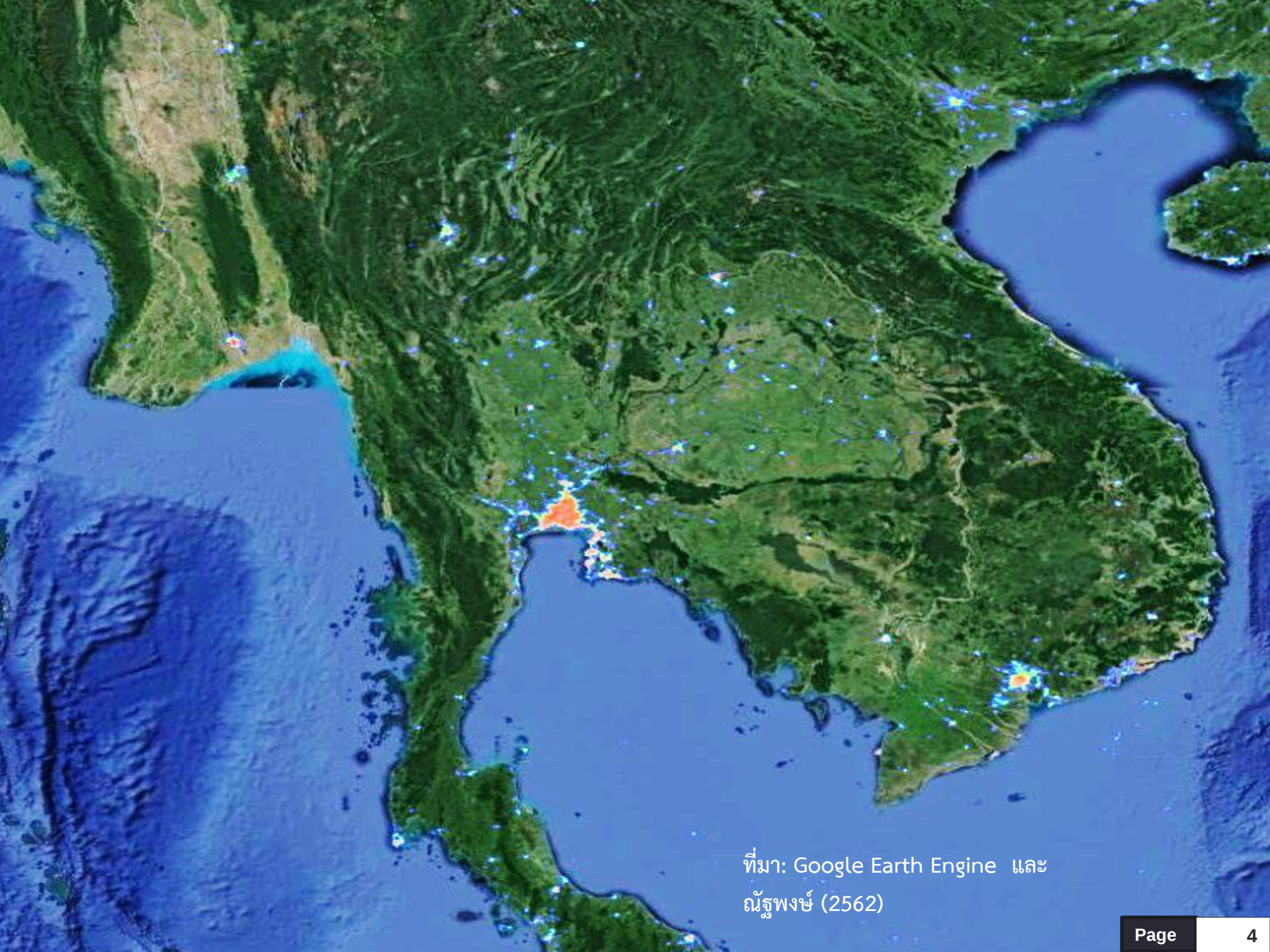
Source: World Bank's World Development Indicators

1. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง (ต่อ)

- การกระจายตัวของการพัฒนายังอยู่ใน**ขอบเขตจำกัดในมิติเชิงภูมิศาสตร์** โดยเฉพาะอย่างยิ่งการ**กระจุกตัวของการระดับการพัฒนา**และการขยายตัวของเขตเมือง
- งานวิจัยของ Short & Pinet-Peralta (2009) ได้แสดงผลการคำนวณซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีค่าของ **Urban Primacy Index มากที่สุดในโลก** ซึ่งค่าดังกล่าวเป็นดัชนีแสดงถึงช่องว่างระหว่างเมืองที่มีขนาดใหญ่สุดกับเมืองที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 และ 3 ของแต่ละประเทศ

Highest urban primacy		Lowest urban primacy	
Thailand	9.48	Benin	0.58
Suriname	8.24	South Africa	0.59
Togo	7.92	Venezuela	0.65
Uruguay	7.37	Netherlands	0.70
Chile	5.98	Egypt	0.72
Uganda	5.94	Australia	0.76
Ethiopia	5.82	China	0.78
Mongolia	5.67	United States	0.84
Peru	5.43	Bolivia	0.84
Guinea	5.27	India	0.86

Source: Short & Pinet-Peralta (2009)



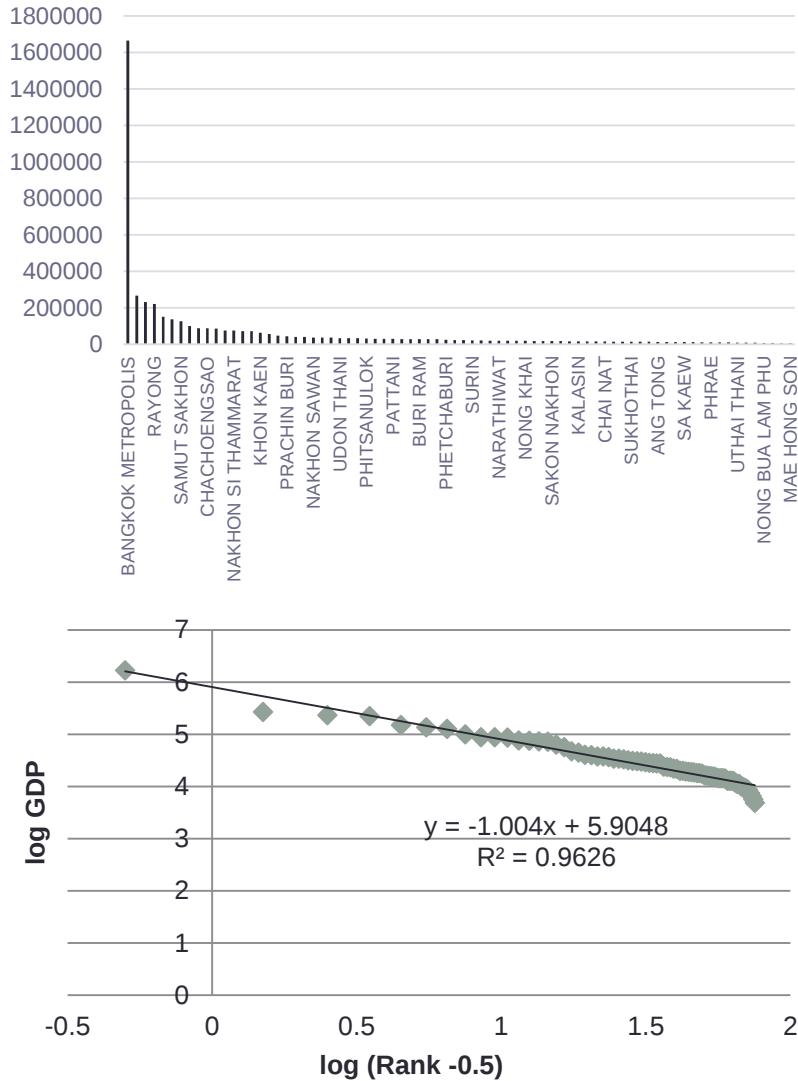
ที่มา: Google Earth Engine และ
ณัฐพงษ์ (2562)

1. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง (ต่อ)

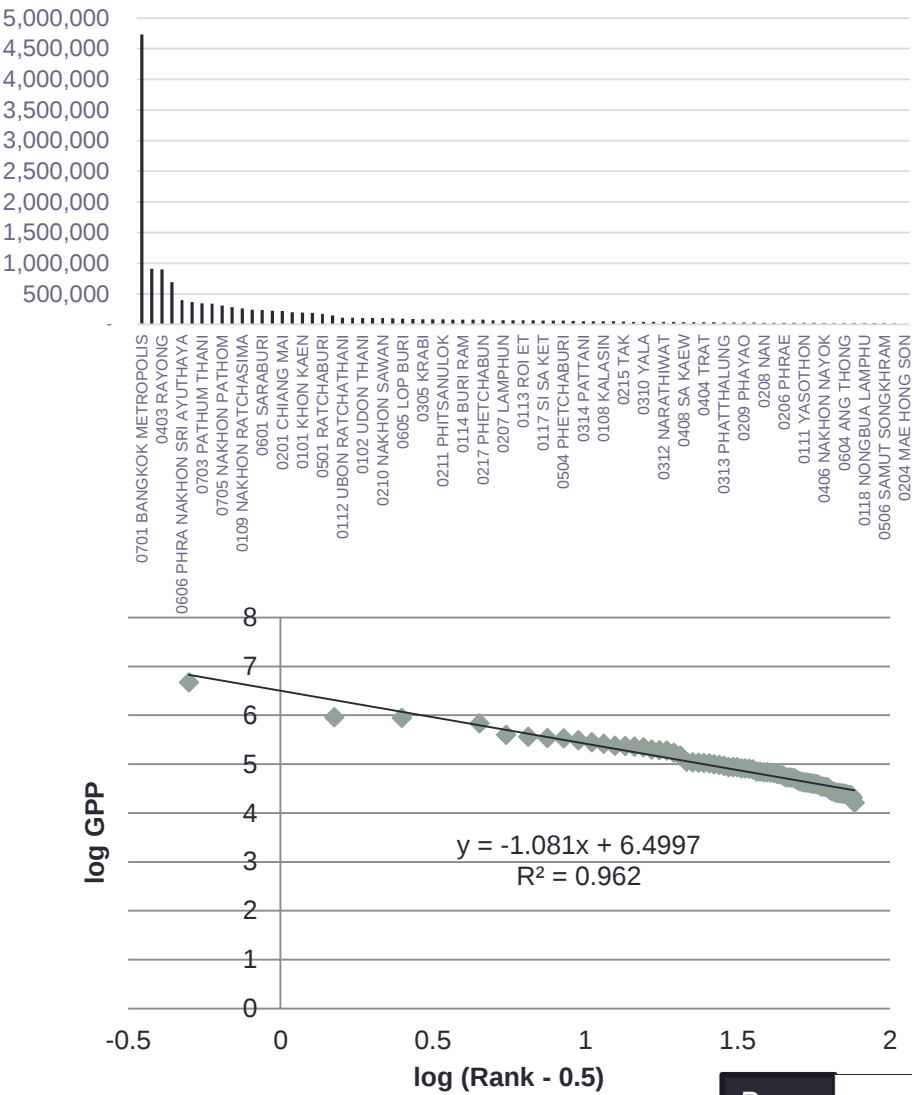
- การพัฒนาของเขตเมืองของไทยยังกระจุกตัวอยู่เพียงกรุงเทพฯ และปริมณฑล
- Kudo and Kumagai (2012) รวมถึง ADB (2015) ได้วิเคราะห์ให้เห็นว่าประเทศไทยมีคุณลักษณะที่แตกต่างกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชีย โดยไทยมีแกนหลักของความเจริญเพียงแห่งเดียว (monocentric growth pole)
- ในขณะที่ประเทศอื่นๆ มีมากกว่าสองแห่ง ซึ่งจะช่วยขยายการกระจายตัวด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ
- การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจึงเป็นการขยายขอบเขตการศึกษาที่สำคัญในประเด็นของ**ความเหลื่อมล้ำของประเทศไทย** ซึ่งจะช่วยให้เป็นข้อมูลที่สนับสนุนการวิเคราะห์ในมิติอื่นๆ เช่น การคลัง การศึกษา สาธารณสุข การเกษตร ฯลฯ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง (ต่อ)

การกระจายตัวของ GDP รายจังหวัดปี 2541



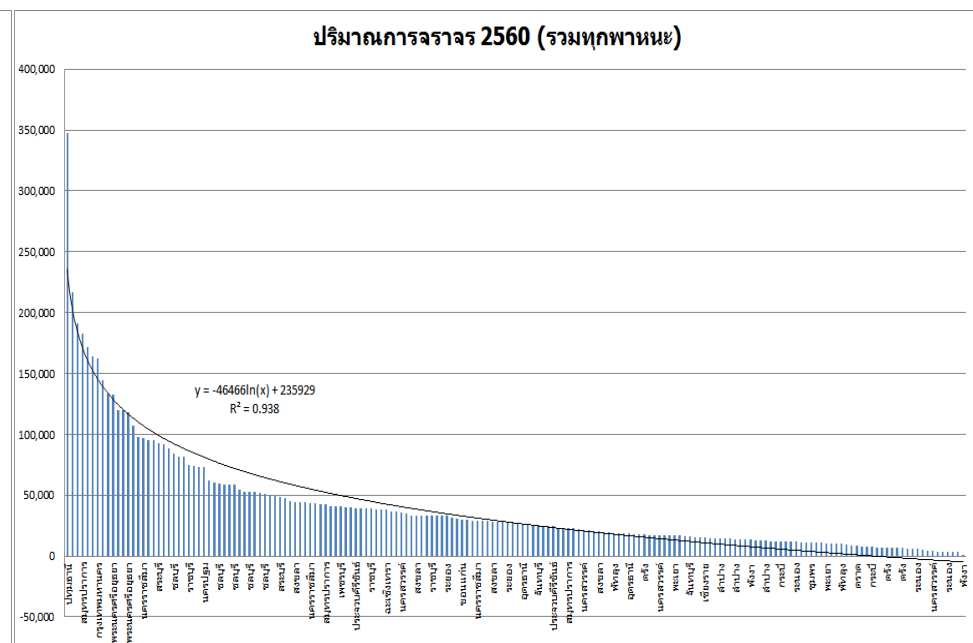
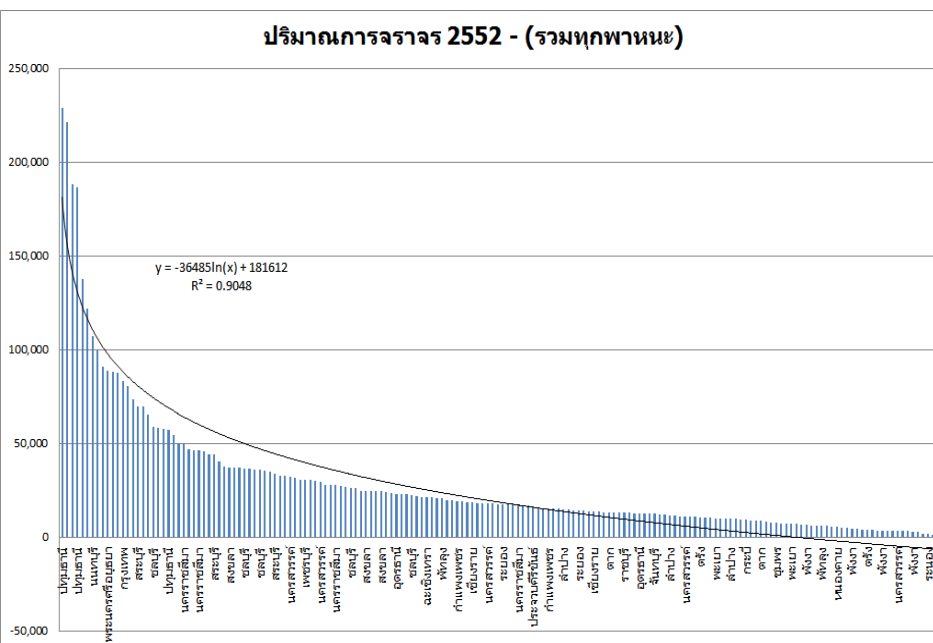
การกระจายตัวของ GDP รายจังหวัดปี 2559



ที่มา: การคำนวณโดยคณะผู้วิจัย

1. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง (ต่อ)

การกระจายตัวของปริมาณการจราจรทั่วประเทศ



ที่มา: การคำนวณโดยคณะผู้วิจัย โดยใช้ข้อมูลจากกรมทางหลวง

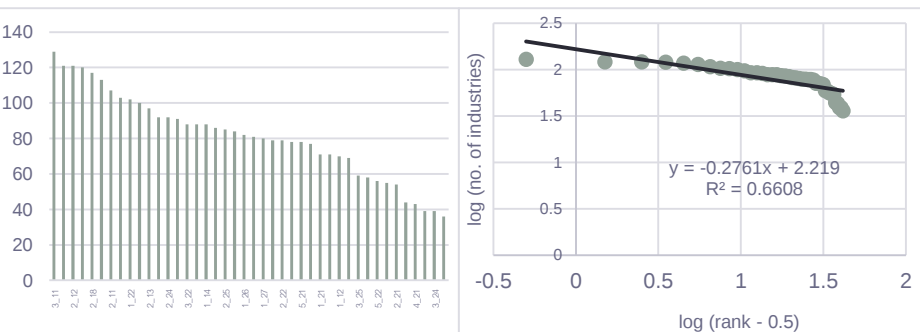
1. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง (ต่อ)

การกระจายตัวของจำนวนอุตสาหกรรมและจำนวนอาชีพ

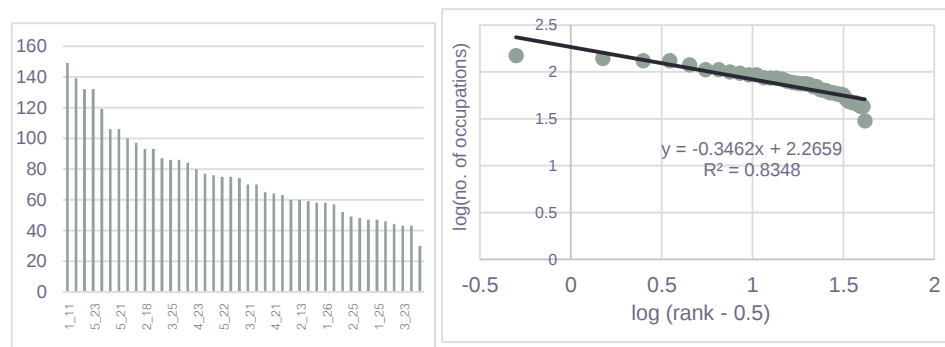
(ข้อมูล LFS สำนักงานสถิติแห่งชาติ)

ปี พ.ศ. 2521

(a) Nationwide distribution of no. of industries

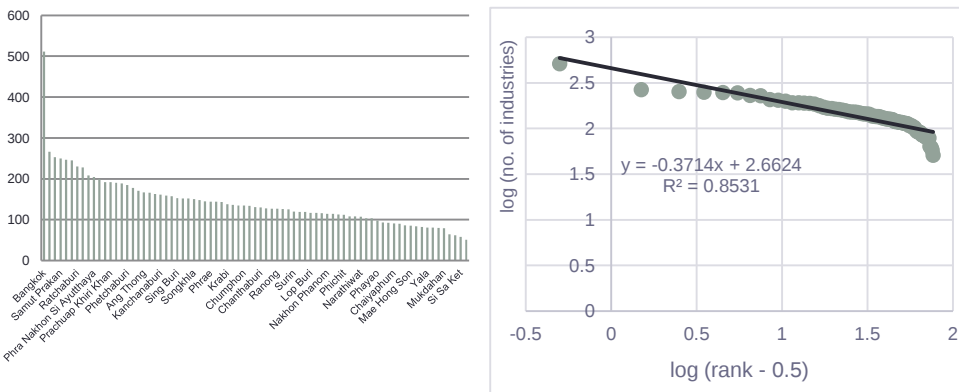


(b) Nationwide distribution of no. of occupations

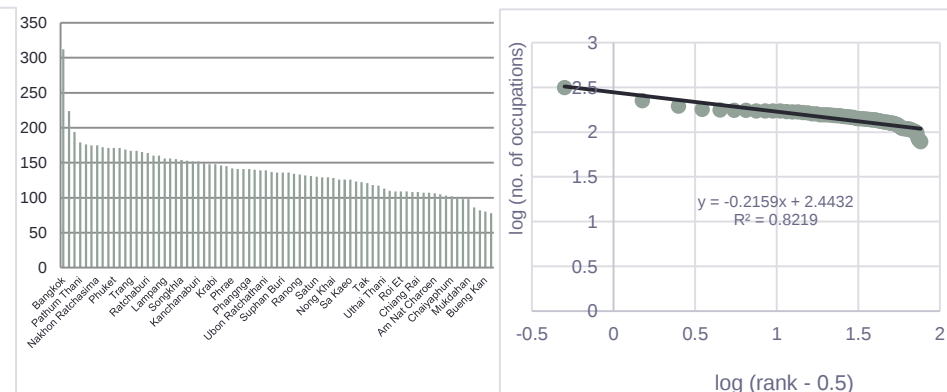


ปี พ.ศ. 2560

(a) Nationwide distribution of no. of industries



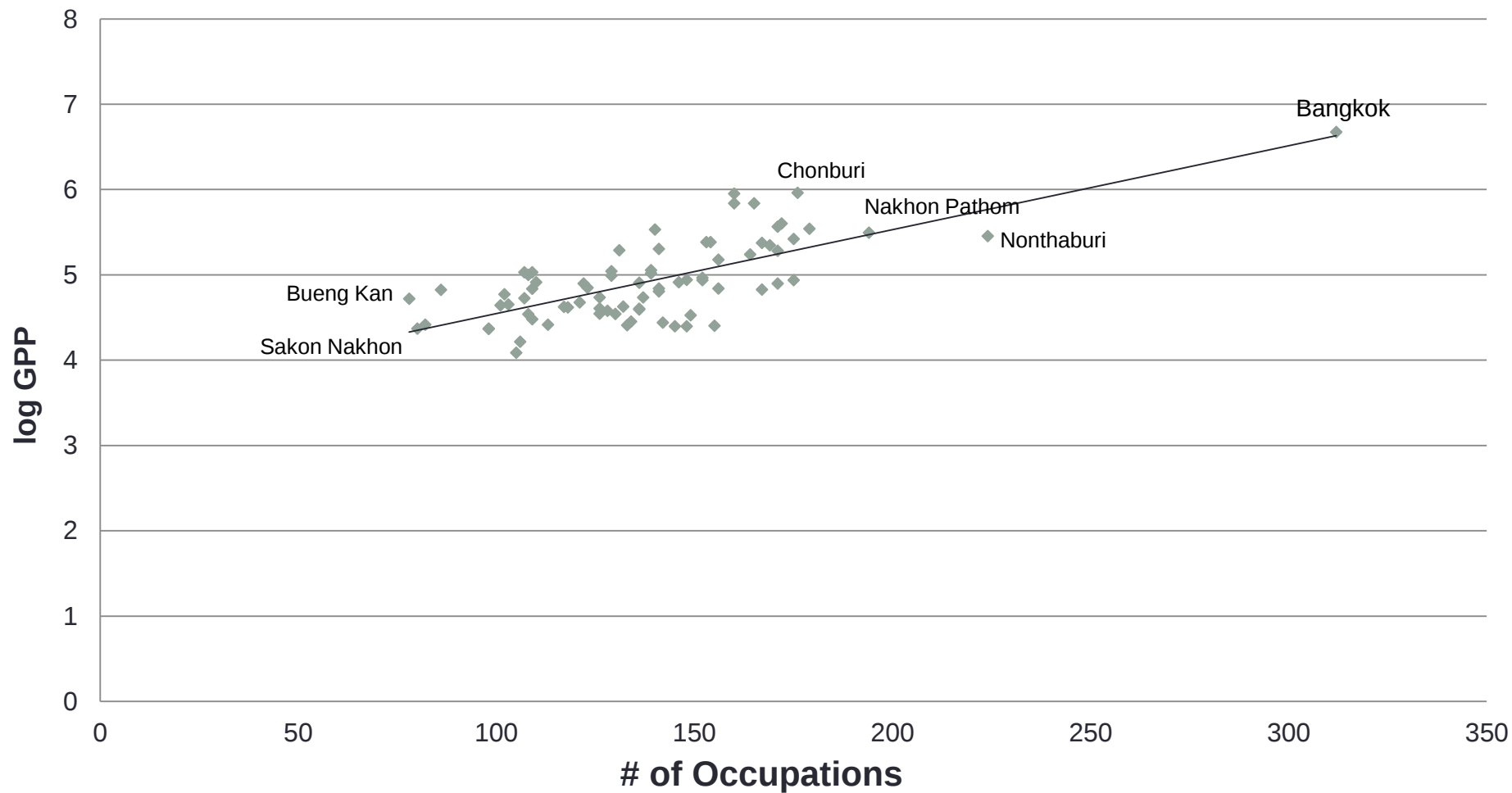
(b) Nationwide distribution of no. of occupations



ที่มา: การคำนวณโดยคณะผู้วิจัย

1. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง (ต่อ)

Variety of Occupations and GPP (2016)



1. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง (ต่อ)

- จากการพัฒนาวิทยาการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง ได้ช่วยทำให้การประมวลข้อมูลภูมิสารสนเทศสามารถทำได้โดยง่ายในปัจจุบัน และไม่มีค่าใช้จ่าย(เนื่องจากโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นโปรแกรมแบบโอเพ่นซอร์ส (open source)) ซึ่งสามารถทำงานได้บนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
- นอกจากนี้ ในปัจจุบันข้อมูลล่าสุดที่ถูกตรวจจับได้จากดาวเทียมยังได้รับการเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ตทั้งจากหน่วยงานเจ้าของดาวเทียม และจากผู้ให้บริการสาธารณะ เช่น Google Earth Engine จึงทำให้บุคคลทั่วไปสามารถนำข้อมูลดาวเทียมมาใช้ประโยชน์ร่วมกับข้อมูลอื่นๆ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อรวบรวมข้อมูลสำมะโนประชากรและเคหะ สำมะโนอุตสาหกรรม การสำรวจภาวะการทำงานของประชากร ซึ่งสำรวจโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ และปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของภูมิสารสนเทศ
- 2.2 เพื่อรวบรวมข้อมูลที่จัดเก็บจากดาวเทียม ซึ่งประกอบด้วยค่าดัชนีพืชพรรณ ค่าดัชนีปริมาณน้ำฝน. ค่าดัชนีแสงไฟกลางคืน และปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของภูมิสารสนเทศ
- 2.3 วิเคราะห์คุณลักษณะการกระจุกตัวและการกระจายตัวของข้อมูลที่ได้จัดทำใน (2.1) และ (2.2) ในมิติเชิงพื้นที่โดยใช้วิธีการภูมิสถิติ (Spatial Statistics)
- 2.4 วิเคราะห์คุณลักษณะความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของการกระจุกตัวและการกระจายตัวของข้อมูลจัดทำ โดยใช้วิธีการภูมิเศรษฐมิติ (Spatial Econometrics)
- 2.5 เผยแพร่ข้อมูลที่ได้จัดทำ ผ่านเว็บไซต์ของคลัสเตอร์วิจัยฯ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการต่อยอดในการใช้ข้อมูลในรูปแบบภูมิสารสนเทศในการวิจัยในด้านที่เกี่ยวข้องกับความเหลื่อมล้ำในกรณีของประเทศไทย

3. แนวทาง/ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การรวบรวมข้อมูลและปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบภูมิสารสนเทศ

ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

- ข้อมูลสำมะโนประชากรและการเคหะ
- ข้อมูลสำมะโนอุตสาหกรรม
- การสำรวจภาวะการทำงานของประชากร

ข้อมูลจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

- ข้อมูลทะเบียนราษฎร์

ข้อมูลจากการสำรวจโดยดาวเทียม

- ข้อมูลแสงไฟกลางคืนที่ตรวจจับโดยดาวเทียม (DMSP-OLS และ VIIRS)
- ข้อมูลดัชนีพืชพรรณที่ตรวจจับโดยดาวเทียม (Vegetation Index)
- ข้อมูลดัชนีปริมาณฝนที่ตรวจจับโดยดาวเทียม (Precipitation Index)
- ข้อมูลอุณหภูมิกลางวันและกลางคืน (Land Surface Temperature)

3. แนวทาง/ขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ)

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือภูมิสถิติ(Spatial Statistics) และ
ภูมิเศรษฐมิติ(Spatial Econometrics)

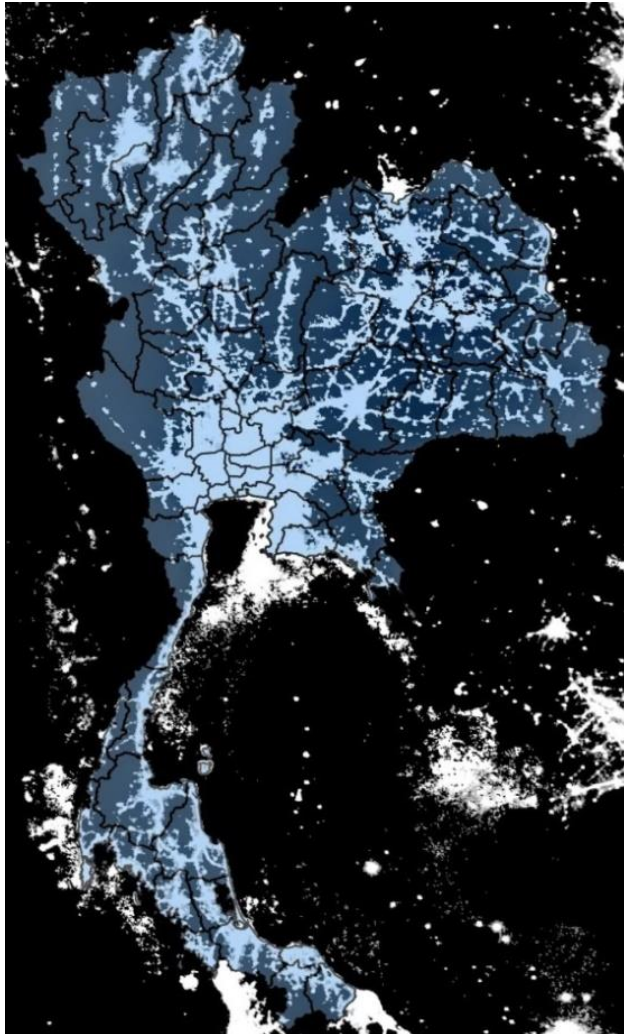
3.2.1 วิธีการวิเคราะห์การกระจุกตัวโดยเครื่องมือทางภูมิสถิติ (Spatial Statistics)

3.2.2 วิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยภูมิเศรษฐมิติ (Spatial Econometrics)

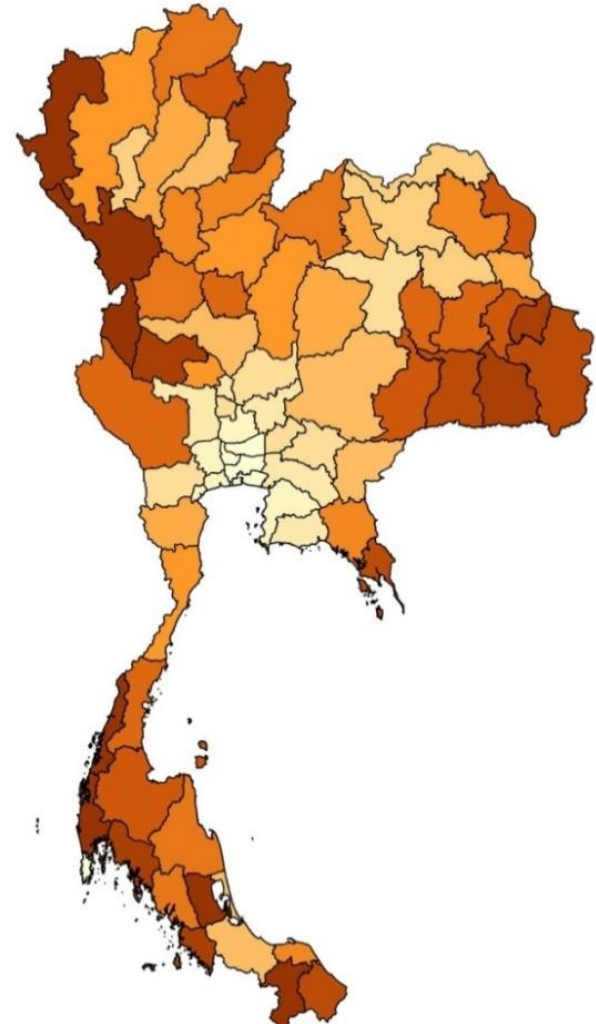
3. แนวทาง/ขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ)

ตัวอย่างข้อมูลดาวเทียม (Nighttime Light)

DMSP/OLS data for 2013



Provincial NTL index for 2013 based on DMSP/OLS data



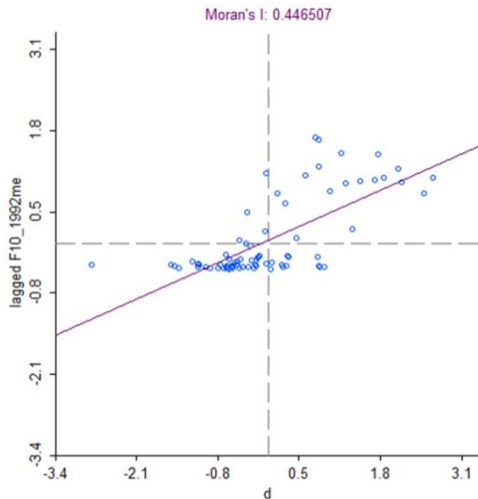
ที่มา: คณะผู้วิจัยคำนวณจาก DMSP/OLS

3. แนวทาง/ขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ)

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์

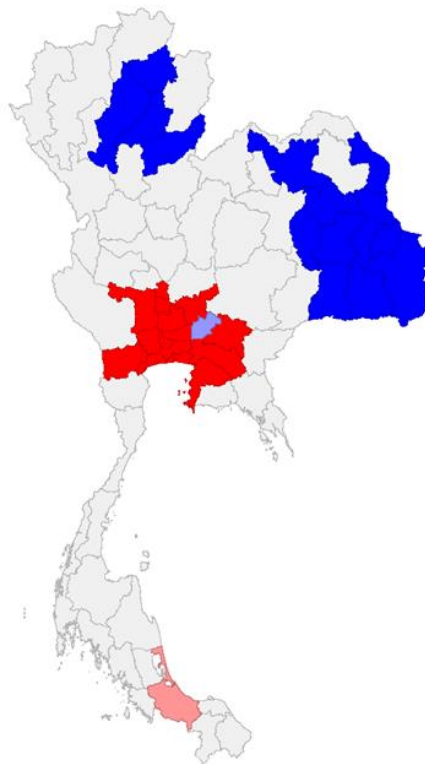
Spatial Analysis – NTL index and industrial density

Moran Scatter Plot

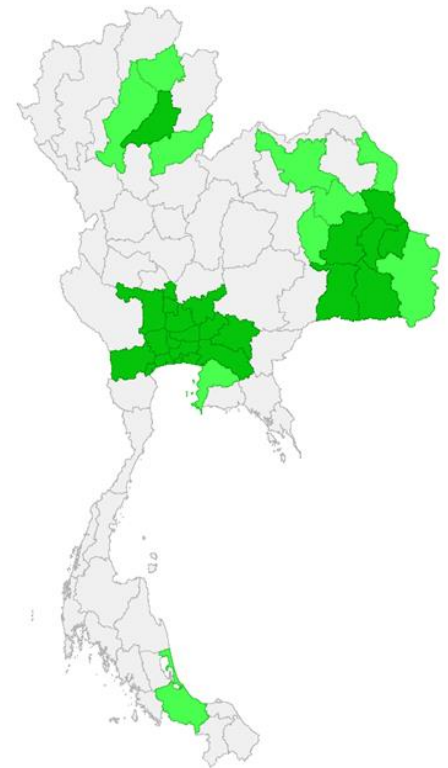


ที่มา: การคำนวณโดยคณะผู้วิจัย

Cluster map



Significance map (p value)



3. แนวทาง/ขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ)

การวิเคราะห์ด้วย Spatial Statistics ในการศึกษา

- คุณลักษณะการกระจุกตัว/กระจายตัวของแรงงาน (ข้อมูล LFS)
- คุณลักษณะการกระจุกตัว/กระจายตัวของรายได้ครัวเรือน (ข้อมูล SES)
- คุณลักษณะการกระจุกตัว/กระจายตัวของกำไรของผู้ประกอบการ (ข้อมูล Industrial Survey)
- ข้อมูลแสงไฟกลางคืนที่ตรวจจับโดยดาวเทียม (DMSP-OLS และ VIIRS)
- ข้อมูลดัชนีพืชพรรณที่ตรวจจับโดยดาวเทียม (Vegetation Index)
- ข้อมูลดัชนีปริมาณฝนที่ตรวจจับโดยดาวเทียม (Precipitation Index)
- ข้อมูลอุณหภูมิกลางวันและกลางคืน (Land Surface Temperature)

3. แนวทาง/ขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ)

การวิเคราะห์ด้วย Spatial Regression ในการศึกษา

- ปัจจัยเชิงพื้นที่ที่มีผลต่อค่าแรงงาน (ข้อมูล LFS)
- ปัจจัยเชิงพื้นที่ที่มีผลต่อรายได้ของครัวเรือน (ข้อมูล SES)

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อการดำเนินงานเสร็จสิ้นที่เป็นรูปธรรม

ข้อมูลใน
รูปแบบ GIS

วิธีการวิเคราะห์
ข้อมูล + Google
Earth Engine
Code

ผลการวิเคราะห์
และ
ข้อเสนอแนะ
เชิงนโยบาย

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อการดำเนินงานเสร็จสิ้นที่เป็นรูปธรรม (ต่อ)

Outputs

- ข้อมูลสำมะโนประชากรและเคหะ ข้อมูลสำมะโนอุตสาหกรรม และข้อมูลการสำรวจ **ภาวะการทำงานของประชากร** (สำรวจโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ) ซึ่งจะถูกรวบรวมและปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ**ภูมิสารสนเทศ**
- ข้อมูลที่จัดเก็บจากดาวเทียม ซึ่งประกอบด้วย**ค่าดัชนีพืชพรรณ ค่าดัชนีปริมาณน้ำฝน ค่าดัชนีแสงไฟกลางคืน** และจะถูกปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ**ภูมิสารสนเทศ**
- ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะ**การกระจุกตัวและการกระจายตัวของข้อมูล**ในมิติเชิงพื้นที่โดยใช้**วิธีการภูมิสถิติ (Spatial Statistics)**
- ผลวิเคราะห์คุณลักษณะ**ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของข้อมูล**โดยใช้**วิธีการภูมิเศรษฐมิติ (Spatial Econometrics)**

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อการดำเนินงานเสร็จสิ้นที่เป็นรูปธรรม (ต่อ)

Impacts

- เกิดการนำข้อมูลและวิธีวิเคราะห์ที่โครงการนี้ได้รวบรวมและประยุกต์ใช้ ข้อมูลที่เกิดจากโครงการนี้ในการต่อยอดงานวิจัยทั้งในมิติด้านเศรษฐกิจ และสังคม รวมถึงสาขาอื่นๆ เช่น สิ่งแวดล้อม การแพทย์และสาธารณสุข ฯลฯ
- เกิดการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการวางแผนและจัดทำนโยบายเพื่อการปรับปรุงการกระจายตัวของสินทรัพย์ งบประมาณ รวมถึงทรัพยากรต่างๆ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในมิติต่างๆ ของประเทศไทย

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อการดำเนินงานเสร็จสิ้นที่เป็นรูปธรรม (ต่อ)

Outcomes

- ความเข้าใจเกี่ยวกับการกระจายตัวในเชิงพื้นที่คุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย รวมถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดลักษณะดังกล่าว
- ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทาง**การบูรณาการข้อมูลที่มีขนาดใหญ่**และมีการจัดเก็บในหลายรูปแบบ และแนวทาง**การใช้ประโยชน์จากข้อมูลภูมิสารสนเทศที่บูรณาการแล้ว**เพื่อใช้ในการวิเคราะห์คุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจในเชิงพื้นที่

ขอขอบพระคุณ

ศูนย์วิจัยความเหลื่อมล้ำและนโยบายสังคม
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



<http://www.crisp.econ.tu.ac.th/>

ดาวน์โหลดเอกสารนี้ได้ที่

