

ผลกระทบของความเป็นเมืองและความยากจนต่ออัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไป: การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ในระดับอำเภอในประเทศไทย

EFFECT OF URBANIZATION AND POVERTY ON GENERAL FERTILITY RATE: A SPATIAL ANALYSIS AT DISTRICT LEVEL IN THAILAND

นัชพล ประเสริฐสูง

Nutchapon Prasertsoong

อาจารย์ประจำ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Lecturer, Faculty of Economics, Thammasat University, Thailand

Tel. 061-423-2585 E-mail: nutchapon@econ.tu.ac.th

(Received: November 14, 2025 ; Revised April 9, 2026 ; Accepted: May 24, 2026)

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้ศึกษาผลกระทบของความเป็นเมืองและความยากจนต่ออัตราการเกิดในประเทศไทย โดยใช้การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยเครื่องมือทางเศรษฐมิติและภูมิสถิติ เพื่อศึกษาผลกระทบดังกล่าวทั้งในระดับประเทศและในระดับท้องถิ่น การวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลจากภาคพื้นดินและข้อมูลดาวเทียมเผยให้เห็นว่าความเป็นเมืองแบบสปีดและระดับความยากจนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับอัตราการเกิดในระดับประเทศ โดยกรุงเทพมหานครมีอัตราการเกิดต่ำที่สุด ในขณะที่เขตชนบทมีอัตราการเกิดสูงที่สุด การวิเคราะห์ในระดับท้องถิ่นพบความไม่สม่ำเสมอเชิงพื้นที่ในระดับสูง โดยเขตเมืองอย่างเขตระบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก และพื้นที่ชานนอกของเขตมหานครกรุงเทพ มีอัตราการเกิดสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ ในขณะที่เขตชนบทที่ยากจนและมีไม่มีการขยายตัวของเมืองมีอัตราการเกิดต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ งานวิจัยค้นพบว่าอัตราการเติบโตของเมืองหรือความเป็นเมืองแบบพลวัตมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเกิด กล่าวคือ ชนบทที่มีการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็วเป็นพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมในเขตพื้นที่ที่กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วเป็นคุณต่ออัตราการเกิดมากกว่าสภาพแวดล้อมในเขตเมืองใหญ่และในเขตชนบทที่หยุดนิ่ง โดยผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการวางแผนพัฒนาภูมิภาคเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจในชนบทและเมืองรอง เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการชะลอหรือหยุดยั้งแนวโน้มอัตราการเกิดที่ลดลงของประเทศไทย

คำสำคัญ: ความยากจนหลายมิติ, อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไป, ความเป็นเมือง, การวิเคราะห์เชิงพื้นที่, ภาวะกึ่งเมืองกึ่งชนบท

Abstract

This study investigates how urbanization and poverty are associated with the general fertility rate in Thailand. Using both global and local spatial analyses, this study explores these relationships across national and local levels. Utilizing both ground-based and satellite data, the spatial analyses reveal that static urbanization poverty levels are negatively correlated with birth rates at the national level. Thailand's capital—Bangkok—shows the lowest level of fertility, while rural districts record the highest. The analysis at the local level shows considerable spatial heterogeneity. The birth rate in urbanized areas like the Eastern Economic Corridor and the outer ring of the Bangkok Metropolitan Region is higher than the national average. On the other hand, the birth rate in stagnant and poor rural areas is still lower than the national average. A positive correlation between dynamic urbanization and birth rates in rapidly urbanizing rural districts is noteworthy. The analysis indicates that the environment in rapidly developing rural districts is more favorable to birth rates compared to fully urbanized and stagnant rural districts. The results suggest that a comprehensive regional development plan to modernize vast parts of Thailand where rurality remains predominant is vital in stopping further decline in the national birth rate.

Keywords: *Multidimensional Poverty Index, General Fertility Rate, Urbanization, Spatial Analysis, Rurban*

บทนำ

การใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับแรกเมื่อปี พ.ศ. 2504 ทำให้ประเทศไทยเข้าสู่ยุคการค้าและอุตสาหกรรมอย่างเต็มตัว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 เป็นต้นมาสังคมไทยได้เริ่มเปลี่ยนจากสังคมเกษตรกรรมที่ประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในชนบท มาเป็นสังคมที่พึ่งพิงการค้าและอุตสาหกรรมในเมืองเป็นหลัก ในปัจจุบันประชากรที่อาศัยอยู่ในชนบทลดลงจากร้อยละ 80 เมื่อปี พ.ศ. 2504 มาเหลือร้อยละ 46 ในปี 2566 และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง (World Bank, 2023b) กระบวนการกลายเป็นเมืองดังกล่าวเกิดขึ้นพร้อมกับความยากจนสมบูรณ์ (Absolute Poverty) ที่ลดลงพร้อมกับจำนวนคนเมืองที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลสะท้อนต่อทัศนคติ ค่านิยม และวิถีชีวิตคนไทยหลากหลายประการ โดยผลลัพธ์หนึ่งที่เกิดจากการเปลี่ยนผ่านจากสังคมเกษตรเป็นสังคมการค้าและอุตสาหกรรมคืออัตราการเกิดที่ลดลง อัตราการเกิดที่ลดลงได้กลายเป็นปัญหาที่รัฐบาลในหลายประเทศไม่ว่าจะเป็นประเทศพัฒนาแล้วหรือกำลังพัฒนากำลังวางแผนรับมืออย่างเข้มข้น เนื่องจากอัตราการเกิดที่ลดลง

ส่งผลสะท้อนต่อสังคมหลายประการ สำหรับประเทศไทยนั้น ในปีแรกที่เริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับแรก อัตราเจริญพันธุ์รวมยอด (Total Fertility Rate) อยู่ที่ 6.2 หรือ สตรี 1 คนมีลูกเฉลี่ยประมาณ 6 คน แต่ในปัจจุบันอัตราเจริญพันธุ์รวมยอดลดลงเหลือเพียง 1.3 (World Bank, 2023a) นั่นคือ ในปัจจุบัน สตรี 1 คนมีลูกเฉลี่ยประมาณ 1 คน ซึ่งเป็นอัตราที่ต่ำกว่าอัตราการเกิดทดแทน (Replacement Rate) ที่ 2.1 คนต่อสตรี 1 คน เพื่อทดแทนพ่อแม่และทารกแรกเกิดที่อาจเสียชีวิต หมายความว่าหากอัตราเจริญพันธุ์รวมยอดต่ำกว่าอัตราการเกิดทดแทนเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ ประชากรไทยอาจลดเหลือ 33 ล้านคนในอีก 60 ปีข้างหน้า (สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์, 2565) การลดลงของประชากรจะส่งผลสะท้อนต่อเศรษฐกิจและสังคมได้หลายประการ เช่น การขาดแรงงาน ขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้เติบโต อัตราการพึ่งพิง (Dependency Rate) ที่สูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด ความโดดเดี่ยว และปัญหาสุขภาพจิตในผู้สูงอายุและคนวัยทำงาน (จิตติศักดิ์ นันทพานิช, 2566)

การสังเคราะห์งานศึกษาเชิงทฤษฎีหลายชิ้นสามารถสรุปได้ว่าอัตราการเกิดที่ลดลงพร้อมกับการความเป็นเมืองที่สูงขึ้นและความยากจนที่ลดลงสามารถอธิบายได้ด้วย 5 ปัจจัยดังนี้ 1. ค่าใช้จ่ายต่อการคลอดที่เปลี่ยนไปในทางที่ส่งผลลบต่ออัตราการเกิด เช่น การไม่นิยมมีลูก หรือการครองตัวเป็นโสด และการสมรสเพศเดียวกัน (Trask, 2022) 2. สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการมีลูก เช่น ความแออัด และค่าครองชีพที่สูงในเมืองขนาดใหญ่ (Muroishi และ Yakita, 2022) 3. การมุ่งเน้นคุณภาพของลูกมากกว่าปริมาณของลูก (Weil, 2012, น. 132-133) 4. ทางเลือกประกอบอาชีพที่มากขึ้นของสตรี (Weil, 2012, น. 131) และ 5. การพัฒนาระบบสุขภาพสุขภาพภิบาล เช่น การเข้าถึงเทคโนโลยีคุมกำเนิดได้ง่าย และการวางแผนครอบครัวที่ดีขึ้น ส่งผลในเชิงลบต่ออัตราการเกิด (ทรงชัย ทองปาน, 2560, น. 180) แนวทางการแก้ไขปัญห้อัตราการเกิดที่ลดลงจึงต้องประกอบไปด้วยมาตรการทางเศรษฐกิจและมาตรการเชิงสังคมวัฒนธรรม

สำหรับแนวทางแก้ปัญหของประเทศไทยนั้น อัตราการเกิดที่ลดลงทำให้รัฐบาลนำโดยกระทรวงสาธารณสุขเสนอให้นโยบายเพิ่มการมีลูกเป็นวาระเร่งด่วนทางด้านสาธารณสุขและพยายามผลักดันเป็นวาระแห่งชาติภายใต้สโลแกน “มีลูก มีแต่ได้” โดยพยายามเพิ่มแรงจูงใจทางการเงินให้แก่สามีภรรยาที่มีลูก (สำนักข่าว The Coverage, 2566) อย่างไรก็ตามหลายประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สิงคโปร์ และประเทศในยุโรป ได้ใช้แรงจูงใจทางการเงินเพื่อเพิ่มอัตราการเกิดที่ตกต่ำแต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่รัฐบาลในประเทศเหล่านั้นคาดหวังไว้ (Jacob, 2023; North, 2023) ดังนั้นการใช้แรงจูงใจทางการเงินจึงอาจจะไม่ใช่คำตอบสำหรับประเทศกำลังพัฒนาที่มีงบประมาณจำกัดกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว ประเทศกำลังพัฒนา เช่น ประเทศไทย จึงต้องหาวิธีอื่นที่นอกเหนือจากการใช้แรงจูงใจทางการเงินโดยอาศัยเงินโอนของรัฐบาลเพื่อแก้ปัญห้อัตราการเกิดที่ลดลง

ในแง่นี้ ณรงค์ เพ็ชรประเสริฐ ได้ชี้ให้เห็นว่าสังคมการค้าอุตสาหกรรมที่บังคับให้แรงงานต้องทำงานหนัก ประกอบกับปัญหาค่าครองชีพที่สูงทำให้แรงงานเลือกที่จะไม่มีลูก ดังนั้นทางแก้ที่ไม่น่าใช้เรื่องเงินเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อการมีลูก เช่น การที่คนมีสุขภาพดีขึ้น ความเครียดน้อยลง ลูกได้อยู่กับพ่อแม่ การมีญาติพี่น้องช่วยเหลือเลี้ยงดู เป็นต้น (เพ็ชรประเสริฐ, 2566) ซึ่งข้อเสนอแนะเหล่านี้ เป็นแง่มุมที่งานวิจัยและผู้ออกแบบนโยบายยังไม่ได้ให้ความสำคัญมากนัก และถ้าหากมองปัญหาดังกล่าวจากมุมมองของเศรษฐศาสตร์เมือง (Urban Economics) และอาศัยข้อเท็จจริงที่ว่า การที่เมืองกระจุกตัวอยู่ที่ใดที่หนึ่งมากเกินไปจะทำให้แรงงานมีลูกน้อยลงเนื่องจากสภาพแวดล้อมที่แออัดและค่าครองชีพที่สูงแล้ว (Muroishi และ Yakita, 2022) แนวนโยบายหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้แรงงานมีลูกมากขึ้นคือการกระจายความเจริญไปยังเมืองตามภูมิภาคต่าง ๆ ที่มีโครงสร้างพื้นฐานสมัยใหม่ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ รองรับ แต่ในขณะเดียวกันก็ยังมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้แรงงานมีลูก เช่น ค่าครองชีพที่ถูกกว่าเมืองใหญ่ การพึ่งพิงตลาดที่น้อยกว่า การมีเครือข่ายช่วยแบ่งเบาภาระการมีลูก หรือการมีค่านิยมต่อการมีลูกที่แตกต่างจากคนในเมืองใหญ่ เป็นต้น

งานวิจัยเชิงประจักษ์หลายชิ้นได้วิเคราะห์ปรากฏการณ์อัตราการเกิดที่ลดลงจากมุมมองของเศรษฐศาสตร์เมือง โดยงานวิจัยในต่างประเทศหลายชิ้นพบว่าคนในเขตชนบทหรือพื้นที่ที่มีความเป็นเมืองปานกลาง หรือเมืองรอง มักจะมีลูกมากกว่าคนที่อาศัยในเขตเมืองใหญ่ ซึ่งเป็นจริงทั้งในประเทศพัฒนาแล้วและในประเทศกำลังพัฒนา เช่น ฟินแลนด์ จีน และประเทศในทวีปแอฟริกา (Gries และ Grundmann, 2018; Guo, Wu, Schimmele, และ Li, 2012; Kulu, 2013)

อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนมากเป็นการศึกษาในระดับประเทศหรือเป็นการมองในภาพรวมเท่านั้น งานวิจัยในยุคหลังได้พัฒนาองค์ความรู้เดิมด้วยการศึกษาแบบลงลึกในแต่ละระดับพื้นที่เพื่อชี้ให้เห็นว่าข้อค้นพบในภาพใหญ่เดิมสามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกพื้นที่ที่ได้หรือไม่ ตัวอย่างเช่นงานวิจัยที่ศึกษาผลของปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมต่ออัตราการเกิดในประเทศจีน โดย Wang และ Chi (2017) พบว่ารายได้ ระดับการศึกษาของสตรีและความเป็นเมือง ส่งผลลบต่ออัตราการเจริญพันธุ์ ส่วนความยากจนส่งผลบวกต่ออัตราการเจริญพันธุ์ในภาพรวม

อย่างไรก็ตาม Wang และ Chi (2017) ยังพบอีกว่า รายได้ ระดับการศึกษาของสตรี ความเป็นเมือง และความยากจนส่งผลต่ออัตราการเจริญพันธุ์ต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ยกตัวอย่างเช่น รายได้ของสตรีส่งผลบวกต่ออัตราการเจริญพันธุ์ในบางพื้นที่ และความยากจนส่งผลลบต่ออัตราการเจริญพันธุ์ในบางพื้นที่ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าแนวคิดสตรีรายได้สูงจะมีลูกน้อยลงนั้นไม่จริงเสมอไป ในทำนองเดียวกันแนวคิดคนยากจนมักมีลูกมากนั้นก็อาจไม่จริงในบางพื้นที่เช่นกัน ความแตกต่างในระดับพื้นที่สามารถอธิบายได้ด้วยค่านิยม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ และระดับความเป็นเมืองที่แตกต่างกันไปตามแต่ละท้องถิ่นนั้น ๆ (Zou et al., 2024)

ข้อค้นพบดังกล่าวเป็นพื้นฐานความรู้สำคัญต่อการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมอัตราการเกิด เช่น ศึกษาแนวทางของท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จในการรักษาระดับอัตราการเกิดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมเพื่อสังเคราะห์เป็นนโยบายในระดับชาติในขั้นต่อไป

อย่างไรก็ตาม งานศึกษาผลกระทบของความเป็นเมืองและความยากจนต่ออัตราการเกิดทั้งในระดับประเทศและในระดับท้องถิ่นนั้นยังไม่ปรากฏในประเทศไทย ประเทศไทยจึงยังขาดความรู้พื้นฐานที่สำคัญจากมุมมองของเศรษฐศาสตร์เมืองในการออกแบบนโยบายเพื่อส่งเสริมอัตราการเกิดที่ตกต่ำลง งานวิจัยชิ้นนี้จึงเป็นงานวิจัยชิ้นแรกที่ศึกษาผลกระทบของความเป็นเมืองและความยากจนต่ออัตราการเกิดทั้งในระดับประเทศและในระดับท้องถิ่น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการส่งเสริมอัตราการเกิดในประเทศไทยในลำดับถัดไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลกระทบของความเป็นเมืองและความยากจนต่ออัตราการเกิดในระดับประเทศและในระดับท้องถิ่น
2. เพื่อระบุพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของระดับประเทศ
3. เพื่อตอบคำถามว่าการพัฒนาให้ท้องถิ่นมีความเป็นเมืองมากขึ้นสามารถช่วยส่งเสริมอัตราการเกิดได้หรือไม่

สมมติฐานการวิจัย

1. ความเป็นเมืองส่งผลเชิงลบต่ออัตราการเกิดในภาพรวมของประเทศไทย
2. ความยากจนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับอัตราการเกิดในภาพรวมของประเทศไทย
3. อิทธิพลของความเป็นเมืองและความยากจนต่ออัตราการเกิดมีความไม่สม่ำเสมอเชิงพื้นที่ เช่น บางพื้นที่มีความยากจนสูงและอัตราการเกิดสูง (ตรงตามทฤษฎีทั่วไป) แต่บางพื้นที่ความยากจนสูงแต่อัตราการเกิดต่ำ (ขัดแย้งกับทฤษฎีทั่วไป) และ บางพื้นที่มีความเป็นเมืองสูงและอัตราการเกิดต่ำ (ตรงตามทฤษฎีทั่วไป) แต่บางพื้นที่มีความเป็นเมืองสูงและอัตราการเกิดสูง (ขัดแย้งกับทฤษฎีทั่วไป)

วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยใช้สมการถดถอย (Regression) สมการถดถอยเชิงพื้นที่ (Spatial Regression) อันได้แก่แบบจำลอง Spatial Lag Model (SLM) และแบบจำลอง Spatial Error Model (SEM) และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เชิงพื้นที่ด้วยวิธีการภูมิสถิติ (Spatial Statistics) เพื่อศึกษาผลกระทบของความเป็นเมืองและ

ความยากจนต่ออัตราการเกิดในระดับประเทศและในระดับท้องถิ่น สมการที่ 1 ถึงสมการที่ 4 เป็นการประยุกต์ใช้สมการถดถอยเชิงพื้นที่พื้นฐานที่พัฒนาโดย Anselin (1988)

สมการถดถอย

$$grf_i = \beta_0 + \beta_1 urbanization_i + \beta_2 poverty_i + u_i \quad (1)$$

สมการที่ (1) แสดงให้เห็นสมการถดถอยทั่วไปที่ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อตอบคำถามว่าความเป็นเมืองและความยากจนมีความสัมพันธ์เชิงลบหรือเชิงบวกต่ออัตราการเกิดในระดับประเทศ โดยตัวแปรทางด้านซ้ายมือของสมการที่ (1) หรือ grf_i คืออัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไป ของอำเภอ i ในปี พ.ศ. 2566 ตัวแปรอิสระอยู่ทางด้านขวามือของสมการที่ (1) ซึ่งประกอบไปด้วยตัวแปร $urbanization_i$ และตัวแปร $poverty_i$ ซึ่งใช้เป็นตัวแทนความเป็นเมืองและความยากจนของอำเภอ i ในปี พ.ศ. 2566 ตามลำดับ ค่า u_i คือตัว residual ของอำเภอ i ในปี พ.ศ. 2566

แบบจำลอง Spatial Lag Model

แบบจำลอง Spatial Lag Model (SLM) ตัวแปรเชิงพื้นที่ที่จะถูกรวมเข้าไว้ในแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรงแบบดั้งเดิม เหมือนกับการเพิ่มตัวแปรอิสระ สมการที่ (2) แสดงถึงสมการทางคณิตศาสตร์ของ SLM ที่ถูกใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้

$$grf_i = \rho W grf_i + \beta_1 urbanization_i + \beta_2 poverty_i + u_i \quad (2)$$

สมการด้านบนเขียนตามรูปแบบมาตรฐาน โดยที่ตัวแปรอิสระ $urbanization_i$ และ $poverty_i$ ใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้น grf_i เช่นเดียวกับตัว residual หรือ u_i ที่เป็นตัวแปรสุ่ม และมีผลกระทบเล็กน้อยต่อตัวแปรต้น การปรับเปลี่ยนที่สำคัญคือการรวมตัวแปรต้นที่มีอิทธิพลในพื้นที่โดยรอบ ($\rho W grf_i$) โดยที่ W คือเมทริกซ์เชิงพื้นที่ $n \times n$ ที่นิยามโครงสร้างเพื่อนบ้าน (neighborhood structure) ของทุกอำเภอในประเทศไทยที่มีจำนวนคงที่ n ซึ่งเงื่อนไขเป็นไปตามเขตรัศมีที่กำหนด

สมการที่ (2) แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของ grf_i เกิดจากการทั้งผลกระทบของตัวแปรอิสระที่อยู่ในพื้นที่เป้าหมายและผลกระทบจากอิทธิพลจากค่า grf_i ของเพื่อนบ้าน ในการศึกษาครั้งนี้ขนาดและนัยสำคัญทางสถิติของ ρ จึงสามารถบ่งบอกได้ว่าอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปของอำเภอเพื่อนบ้านส่งผลต่ออัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปของอำเภอเป้าหมายหรือไม่

แบบจำลอง Spatial Error Model

แบบจำลอง Spatial Error Model หรือ SEM ได้ตั้งอยู่บนข้อสมมติฐานที่ว่า อิทธิพลเชิงพื้นที่สามารถส่งผ่านผลกระทบผ่านตัว residual หรือ ε_i โดยมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกันกับพื้นที่ใกล้เคียง สมการที่ (3) แสดงให้เห็นสมการทางคณิตศาสตร์ของ SEM

$$\begin{aligned} grf_i &= \beta_1 urbanization_i + \beta_2 poverty_i + u_i + v_i ; \\ u_i &= \lambda W u_i + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (3)$$

สมการที่ (3) แสดงถึงบทบาทของเมทริกซ์ W ที่แสดงถึงเชื่อมต่อกับผลกระทบของการข้ามพื้นที่ผ่านค่าของตัว residual ขนาดและนัยสำคัญทางสถิติของ λ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ระบุถึงคุณลักษณะของการส่งผ่านผลกระทบที่สามารถแสดงได้โดยการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปร $urbanization_i$ ในการสมการที่ 1 2 และ 3 แบ่งออกเป็น 2 ประเภท เนื่องจากความเป็นเมืองมีสองมิติที่ต้องพิจารณา มิติแรกคือความเป็นเมืองแบบสถิต (Static Urbanization) กับมิติที่สองคือความเป็นเมืองแบบพลวัต (Dynamic Urbanization) ยกตัวอย่างเช่น เขตต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร มีความเป็นเมืองแบบสถิตสมบูรณ์แล้ว (Fully Urbanized) จึงเป็นพื้นที่ที่มีความมีความเป็นเมืองแบบพลวัตต่ำ หรือไม่มีการขยายตัวของเมืองอีกแล้ว เนื่องจากพื้นที่เหล่านั้นได้ผ่านกระบวนการกลายเป็นเมืองมาอย่างยาวนาน

ในทางตรงกันข้าม อำเภอในประเทศไทยหลายอำเภอมีความเป็นเมืองแบบสถิตต่ำ แต่มีความเป็นเมืองแบบพลวัตสูง เนื่องจากกำลังอยู่ในกระบวนการกลายเป็นเมืองอย่างเข้มข้นผ่านการพัฒนาทั้งจากภาครัฐและเอกชน พื้นที่เหล่านี้เป็นพื้นที่ประเภทกึ่งเมืองกึ่งชนบท (Rurban) ที่มีการเติบโตของความสูงจากฐานที่ต่ำ ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงใช้ความเข้มข้นแสงไฟกลางคืนของแต่ละอำเภอในปี พ.ศ. 2566 เป็นตัวแทนความเป็นเมืองแบบสถิต และใช้อัตราการเติบโตของความเข้มข้นแสงไฟกลางคืนระหว่างปี พ.ศ. 2556 กับปี พ.ศ. 2566 เป็นตัวแทนความเป็นเมืองแบบพลวัต

การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองเศรษฐมิติในลักษณะนี้จึงสามารถตอบคำถามได้ว่า 1. ความเป็นเมืองส่งผลให้อัตราการเกิดลดลงหรือไม่ 2. อัตราการเติบโตของเมืองในชนบทส่งผลให้อัตราการเกิดเพิ่มขึ้นหรือลดลง และ 3. การพัฒนาชนบทไปสู่ความเป็นเมืองจะส่งผลอย่างไรต่ออัตราการเกิด

การคำนวณ Bivariate Local Moran's I

วิธีการคำนวณ Bivariate Local Moran's I เป็นหนึ่งในวิธีการทางด้านภูมิสถิติ (Spatial Statistics) ในการคำนวณเพื่อชี้แจงบริเวณที่มีการกระจุกตัวของข้อมูลที่มีค่าสูงและค่าต่ำ (High/Low Clustering Test) ระหว่างตัวแปรสองตัว โดยพื้นฐานของการคำนวณมีรูปแบบทางคณิตศาสตร์ดังแสดงในสมการที่ (4)

$$I_i^{xy} = \frac{x_i - \bar{x}}{s_x} \sum_j w_{ij} \frac{y_j - \bar{y}}{s_y} \quad (4)$$

โดยที่ I_i^{xy} คือค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x และ y ของอำเภอ i ส่วน x_i และ y_j คือค่าของตัวแปร x และ y ของอำเภอ i และอำเภอ j ตามลำดับ $\bar{x}$ และ $\bar{y}$ คือค่าเฉลี่ยของตัวแปร ตัวแปร x และ y ตามลำดับ s_x และ s_y คือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร x และ y ส่วน w_{ij} คือ เมทริกซ์เชิงพื้นที่ระหว่างอำเภอ i และอำเภอ j ซึ่งเป็นตัวกำหนดโครงสร้างเพื่อนบ้านของทุกอำเภอตามเขตรัศมีที่กำหนด

ข้อมูลอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไป

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไป ระดับอำเภอและเขตในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2566 จากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย กรมการปกครอง เผยแพร่ข้อมูลจำนวนประชากรแยกตามอายุตั้งแต่ทารกแรกเกิดอายุ 0 ปี จนถึงผู้มีอายุเกิน 100 ปี ที่อาศัยอยู่ตามอำเภอและเขตต่าง ๆ ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 ถึง พ.ศ. 2567 ผู้วิจัยจึงสามารถคำนวณอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปในทุกอำเภอและเขตของประเทศไทยได้โดยการนำจำนวนทารกแรกเกิดอายุ 0 ปี หาคด้วยจำนวนที่อยู่ในวัยเจริญพันธุ์ (อายุ 15 – 44 ปี) และคูณด้วย 1000 ตามสูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปของอำเภอ } i = \frac{\text{จำนวนทารกแรกเกิดในอำเภอ } i}{\text{จำนวนที่อยู่ในวัยเจริญพันธุ์ในอำเภอ } i} \times 1000$$

ข้อมูลความยากจนหลายมิติ

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลความยากจนหลายมิติ จากสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้เผยแพร่ข้อมูลดัชนีความยากจนหลายมิติของทุกอำเภอในประเทศไทยผ่านระบบบริหารจัดการข้อมูลการพัฒนาคนแบบชี้เป้า (Thai People Map and Analytics Platform: TPMAP) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2567

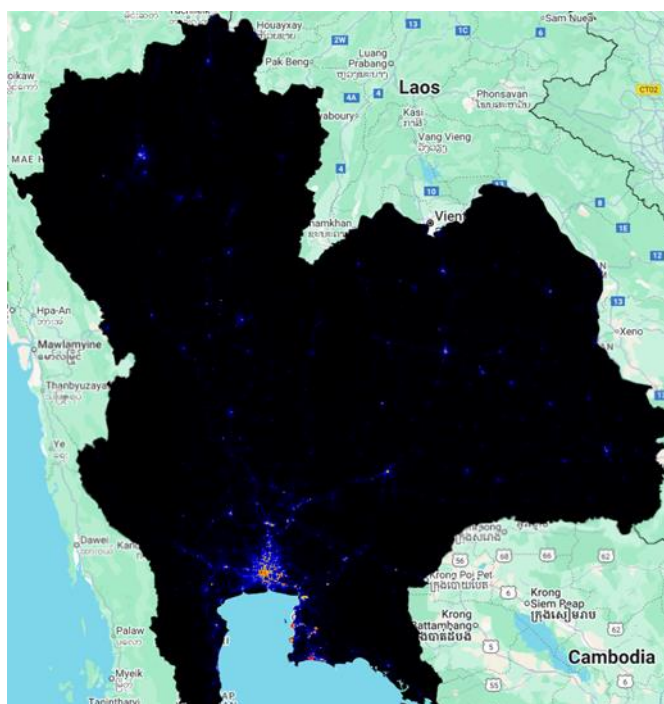
ดัชนีความยากจนหลายมิติไม่ได้มุ่งเน้นวัดความยากจนทางด้านรายได้เพียงอย่างเดียวแต่มองความยากจนในมิติที่กว้างมากขึ้น โดยได้พิจารณาความเป็นอยู่ของประชาชน 5 ด้าน คือ 1. ด้านสุขภาพ 2. ด้านความเป็นอยู่ 3. ด้านการศึกษา 4. ด้านรายได้ และ 5. ด้านการเข้าถึงบริการภาครัฐ และมีตัวชี้วัดทั้งหมด 31 ตัวชี้วัด ผู้วิจัยเลือกสัดส่วนคนจนเป้าหมายของแต่ละอำเภอเป็นตัวแทนความยากจนของอำเภอนั้น

ข้อมูลตัวแทนความเป็นเมือง

ผู้วิจัยใช้ความเข้มข้นของดัชนีแสงไฟกลางคืนจากดาวเทียม VIIRS เพื่อวัดความเป็นเมือง ข้อมูลดัชนีแสงไฟกลางคืนคำนวณได้จากภาพถ่ายพื้นโลกทางดาวเทียมในช่วงเวลากลางคืนโดยการใช้เซนเซอร์ชื่อ Visible Infrared Imaging Radiometer Suite หรือเรียกโดยย่อว่า VIIRS ภาพถ่ายพื้นในช่วงเวลากลางคืนสามารถแสดงให้เห็นพื้นที่เมืองบนพื้นโลกได้อย่างชัดเจนผ่านแสงไฟติด อาคาร ถนน ที่ต้องเปิดในช่วงกลางคืน พื้นที่ทางเกษตรกรรม และพื้นที่ป่าไม้ จะไม่มีแสงไฟปรากฏให้เห็นในตอนกลางคืน

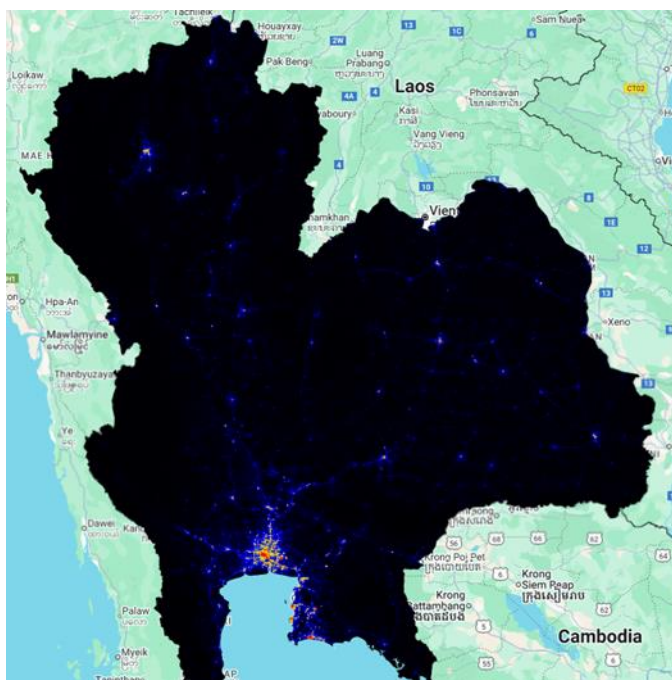
ผู้วิจัยคำนวณความเข้มข้นของดัชนีแสงไฟกลางคืนของทุกอำเภอและเขตในประเทศไทยโดยอาศัยเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ชื่อ Zonal Statistics ค่าความเข้มข้นของดัชนีแสงไฟกลางคืนที่สูงแสดงให้เห็นถึงความเป็นเมืองที่สูงขึ้นตาม ส่วนค่าความเข้มข้นของดัชนีแสงไฟกลางคืนที่ต่ำแสดงให้เห็นถึงความเป็นเมืองที่น้อยลงตามไปด้วย ข้อมูลภาพถ่ายกลางคืน VIIRS ได้รับการเผยแพร่โดย Earth Observation Group จากสถาบันเพื่อนโยบายสาธารณะ Payne (Payne Institute for Public Policy) มหาวิทยาลัย Colorado School of Mines ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 จนถึง ปัจจุบัน

ภาพที่ 1 และ 2 แสดงให้เห็นภาพถ่ายแสงไฟกลางคืนบริเวณครึ่งบนของประเทศไทยปี พ.ศ. 2557 กับปี พ.ศ. 2566 พื้นที่สีดำหมายถึงพื้นที่ที่ไม่มีแสงไฟกลางคืนหรือมีอยู่น้อยมากซึ่งโดยมากประกอบด้วยพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม ที่มีผู้คนอาศัยอยู่อย่างเบาบางหรือไม่มีเลย พื้นที่เหล่านี้คือพื้นที่ชนบทเสียเป็นส่วนใหญ่ พื้นที่สีน้ำเงินคือพื้นที่ที่มีการกระจุกตัวของแสงไฟกลางคืนในระดับปานกลางซึ่งประกอบด้วย ชุมชน หมู่บ้าน พื้นที่พาณิชย์ พื้นที่ชานเมือง พื้นที่กิ่งเมืองกิ่งชนบท ส่วนพื้นที่สีแดงและสีเหลืองคือพื้นที่ที่มีการกระจุกตัวของแสงไฟกลางคืนในระดับสูงสุด เช่น พื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน พื้นที่บางส่วนของจังหวัดชลบุรีและระยอง



ภาพที่ 1 ภาพถ่ายแสงไฟกลางคืนบริเวณครึ่งบนของประเทศไทยปี พ.ศ. 2557

หมายเหตุ: คำนวณโดยผู้วิจัย



ภาพที่ 2 ภาพถ่ายแสงไฟกลางคืนบริเวณครึ่งบนของประเทศไทยปี พ.ศ. 2566

หมายเหตุ: คำนวณโดยผู้วิจัย



ปี พ.ศ. 2557



ปี พ.ศ. 2566

ภาพที่ 3 ภาพถ่ายแสงไฟกลางคืนบริเวณอำเภอเมืองอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2557 และ ปี พ.ศ. 2566
หมายเหตุ: จำนวน โดยผู้วิจัย

เพื่อความชัดเจนที่มากขึ้น ภาพที่ 3 แสดงแสงไฟกลางคืนของอำเภอเมืองอุบลราชธานีในปี พ.ศ. 2557 และปี พ.ศ. 2566 ตามลำดับ ซึ่งจะสังเกตเห็นได้ว่าแสงไฟกลางคืนของอำเภอเมืองอุบลราชธานี ในปี พ.ศ. 2566 สว่างกว่าแสงไฟกลางคืนของอำเภอเมืองอุบลราชธานี ในปี พ.ศ. 2557 ความสว่างที่มากขึ้นของแสงไฟกลางคืนสะท้อนให้เห็นถึงการเจริญเติบโตของอำเภอเมืองจังหวัดอุบลราชธานีซึ่งเป็นหนึ่งในอำเภอเมืองที่เติบโตเร็วที่สุดในประเทศไทยในช่วง 9 ปีที่ผ่านมา

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรแต่ละตัวที่นำมาใช้วิเคราะห์ ผลการคำนวณแสดงให้เห็นว่าในปี พ.ศ. 2566 อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปของประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 36.09 มีค่าต่ำสุดอยู่ที่ 16.14 และมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 78.76 ค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2566 ลดลงจากอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2559 ที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 49.1 และมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปในประเทศอาเซียนหลายประเทศ (ทรงชัย ทองปาน, 2560, น.176) ซึ่งสะท้อนให้เห็นภาวะอัตราการเกิดที่ลดลงอย่างชัดเจนในประเทศไทย อย่างไรก็ตามการคำนวณพบว่าอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปในพื้นที่นอกกรุงเทพมหานครสูงกว่าอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปในกรุงเทพมหานครอย่างชัดเจน

ตารางที่ 1 สถิติเชิงพรรณนาของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ค่า กลาง	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2566	36.09	34.94	8.25	16.14	78.76
อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2566	23.53	27.22	4.64	16.14	39.53
อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปในอำเภอเมือง ปี พ.ศ. 2566	33.68	33.08	5.72	23.50	58.99
อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปในเขตพื้นที่นอก อำเภอเมือง ปี พ.ศ. 2566	37.12	35.58	7.92	22.64	78.76
ความยากจนหลายมิติปี พ.ศ. 2566	0.64	0.22	1.14	0.00	9.65
ความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืน ปี พ.ศ. 2556 (nanoWatts/sr/cm ²)	2.10	0.25	6.61	0.03	69.96
ความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืน ปี พ.ศ. 2566 (nanoWatts/sr/cm ²)	3.68	0.98	9.07	0.30	98.42
อัตราการเติบโตของความเข้มข้นของแสงไฟ กลางคืนระหว่างปี พ.ศ. 2566 กับปี พ.ศ. 2556 (เปอร์เซ็นต์)	305.77	264.44	209.70	14.64	2199.59

ความยากจนหลายมิติปี พ.ศ. 2566 ของประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.64 ซึ่งถือว่ามีความต่ำ ส่วนตัวแปรที่สะท้อนความเป็นเมืองในประเทศไทยอย่างความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืน มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญระหว่างปี พ.ศ. 2556 กับ พ.ศ. 2566 ความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืนในปี พ.ศ. 2556 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.10 และได้เพิ่มขึ้นเป็น 3.68 ในปี พ.ศ. 2566 ซึ่งสะท้อนให้เห็นความเป็นเมืองที่เพิ่มสูงขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา การเพิ่มขึ้นของความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืนจึงยืนยันว่าความเป็นเมืองในประเทศไทยได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ พร้อมกับความยากจนและอัตราการเกิดที่ลดลง

ผลการประมาณการแบบจำลองสมการถดถอย

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นผลการประมาณการสมการที่ 1 ด้วยสมการถดถอยสองรูปแบบคือ แบบจำลองที่ 1 และแบบจำลองที่ 2 โดยแบบจำลองที่ 1 เป็นการประมาณการสมการที่ 1 โดยมีตัวแปรอิสระคือ ความยากจนหลายมิติ และความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืน ปี พ.ศ. 2566 ส่วนแบบจำลองที่ 2 เป็นการประมาณการสมการที่ 1 โดยมีตัวแปรอิสระคือ ความยากจนหลายมิติ และอัตราการเติบโตแสงไฟกลางคืนระหว่างปี พ.ศ. 2556 กับปี พ.ศ. 2566 โดยที่แบบจำลองที่ 1 และ 2 มีตัวแปรตามเดียวกันคือ อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไป

ผลการประมาณการพบว่าความยากจนที่เพิ่มขึ้นทำให้อัตราการเกิดเพิ่มขึ้นตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ผลการประมาณการทำนายว่าถ้าอัตราความยากจนเพิ่มขึ้น 10 เท่าจะทำให้อัตราการเกิดเพิ่มขึ้นประมาณ 11.6 ถึง 14.6 หน่วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าคนยากจนมักมีลูกมาก

ตารางที่ 2 แสดงผลการประมาณการแบบจำลองสมการถดถอยทั่วไป

ตัวแปรตาม: อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไป	แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2
ความยากจนหลายมิติ	1.16*** (5.29)	1.46*** (6.38)
ความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืน ปี พ.ศ. 2566 (ความเป็นเมืองแบบสถิติ)	-0.32*** (-11.73)	
อัตราการเติบโตแสงไฟกลางคืนระหว่างปี พ.ศ. 2556 กับปี พ.ศ. 2566 (ความเป็นเมืองแบบพลวัต)		0.006*** (5.29)
ค่าคงที่	36.54*** (118.09)	33.13*** (69.56)
ขนาดตัวอย่าง	928	928
R-squared	0.17	0.07
F-statistics	94.53	37.11

หมายเหตุ. ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-statistics โดยที่ * หมายถึง $p < 0.05$, หมายถึง ** $p < 0.01$, *** หมายถึง $p < 0.001$

นอกจากนี้ ผลการประมาณการสมการที่ 1 ยังแสดงให้เห็นว่า พื้นที่ที่มีความเป็นเมืองสูงก็จะ เป็นอำเภอที่มีอัตราการเกิดต่ำตามไปด้วย ถ้าความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืนเพิ่มขึ้น 10 เท่าจะทำให้ อัตราการเกิดลดลงประมาณ 3.2 ถึง 1.6 หน่วย ซึ่งตรงกับแนวคิดทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่ว่าความเป็น เมืองที่มากขึ้นจะทำให้คนเลือกมีลูกน้อยลง ซึ่งตรงนี้ตรงกับข้อเท็จจริงอย่างชัดเจนว่าประชากรวัยหนุ่ม สาวที่อาศัยและทำงานอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีลูกน้อยกว่าประชากรวัยหนุ่มสาวที่อาศัย และทำงานอยู่ในพื้นที่อื่น

อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์พบว่าอำเภอที่มีการเติบโตของความเป็นเมืองสูงในช่วง 10 ปีที่ ผ่านมาเป็นอำเภอที่มีอัตราการเกิดสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ถ้าอำเภอมีการเติบโตของความเป็นเมือง เพิ่มขึ้น 2 เท่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาจะทำให้อัตราการเกิดเพิ่มขึ้น 0.6 ถึง 7 หน่วย ซึ่งอาจสะท้อนได้ว่า อำเภอหรือเขตพื้นที่ชุมชนเหล่านี้ยังมีความเป็นชนบทอยู่มาก แต่เป็นชนบทที่มีอัตราการเปลี่ยนผ่าน จากสังคมเกษตรแบบดั้งเดิมไปเป็นสังคมที่มีความเป็นเมืองในอัตราที่รวดเร็วกว่าชุมชนอื่นหรือได้ กลายเป็นพื้นที่กึ่งเมืองกึ่งชนบท ประชากรวัยหนุ่มสาวในพื้นที่ที่มีการเติบโตของความเป็นเมืองสูงจะมี แนวโน้มที่มีลูกมากกว่าประชากรวัยหนุ่มสาวในพื้นที่ที่มีการเติบโตของความเป็นเมืองต่ำ

ผลการประมาณการแบบจำลอง Spatial Lag Model

ตารางที่ 3 ผลการประมาณการแบบจำลอง Spatial Lag Model

ตัวแปรตาม: อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไป	แบบจำลองที่ 3	แบบจำลองที่ 4
ความยากจนหลายมิติ	0.49*** (3.39)	0.59*** (4.11)
ความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืน ปี พ.ศ. 2566 (ความเป็นเมืองแบบสถิติ)	-0.15*** (-7.09)	
อัตราการเติบโตแสงไฟกลางคืนระหว่างปี พ.ศ. 2556 กับ ปี พ.ศ. 2566 (ความเป็นเมืองแบบพลวัต)		0.003*** (3.84)
ค่าคงที่	6.75*** (7.72)	4.13*** (4.88)
ρ	0.82*** (36.31)	0.85*** (36.41)
ขนาดตัวอย่าง	928	928
R-squared	0.65	0.64

หมายเหตุ. ตัวเลขในวงเล็บคือค่า z-statistics โดยที่ * หมายถึง $p < 0.05$, หมายถึง ** $p < 0.01$, *** หมายถึง $p < 0.001$

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นผลการประมาณการแบบจำลอง Spatial Lag Model ด้วยสมการถดถอยสองรูปแบบคือ แบบจำลองที่ 3 และแบบจำลองที่ 4 โดยแบบจำลองที่ 3 เป็นการประมาณการสมการที่ 2 โดยมีตัวแปรอิสระคือ ความยากจนหลายมิติ และความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืน ปี พ.ศ. 2566 ส่วนแบบจำลองที่ 4 เป็นการประมาณการสมการที่ 2 โดยมีตัวแปรอิสระคือ ความยากจนหลายมิติ และอัตราการเติบโตแสงไฟกลางคืนระหว่างปี พ.ศ. 2556 กับปี พ.ศ. 2566 โดยที่แบบจำลองที่ 3 และ 4 มีตัวแปรตามเดียวกันคือ อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไป

ผลการประมาณการให้ผลลัพธ์ที่เหมือนกับการประมาณการสมการที่ 1 นั่นก็คือ พื้นที่ที่มีความยากจนสูงจะเป็นอำเภอที่สตรีวัยเจริญพันธุ์มีลูกมากกว่าอำเภอที่มีความยากจนต่ำ การประมาณการพยากรณ์ว่าถ้าอัตราความยากจนเพิ่มขึ้น 10 เท่าจะทำให้อัตราการเกิดเพิ่มขึ้นประมาณ 4.9 ถึง 6.3 หน่วย และพื้นที่ที่มีความเป็นเมืองสูงจะเป็นอำเภอที่สตรีวัยเจริญพันธุ์มีลูกน้อยกว่าอำเภอที่มีความเป็นเมืองต่ำ กล่าวคือ ถ้าความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืนเพิ่มขึ้น 10 เท่าจะทำให้อัตราการเกิดลดลงประมาณ 1.5 ถึง 0.7 หน่วย

อย่างไรก็ตาม พื้นที่ที่กำลังเติบโตกลายเป็นเมืองมากขึ้นเป็นพื้นที่ที่สตรีวัยเจริญพันธุ์มีลูกมากกว่าอำเภอที่ไม่มีการเติบโตกลายเป็นเมือง ผลการประมาณการสมการพบว่าถ้าอำเภอมีการเติบโตของความเป็นเมืองเพิ่มขึ้น 2 เท่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาจะทำให้อัตราการเกิดเพิ่มขึ้น 1.4 ถึง 0.3 หน่วย

แบบจำลอง Spatial Lag Model สามารถแสดงให้เห็นว่าอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปของอำเภอหนึ่งส่งผลต่ออัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปของอำเภอรอบข้าง นั่นหมายความว่าอัตราการเกิดมีความแตกต่างในแต่ละพื้นที่และมีลักษณะการกระจุกตัวเป็นกลุ่มก้อนตามพื้นที่ต่าง ๆ นั่นคือมีกลุ่มก้อนอำเภอที่มีอัตราการเกิดสูง และมีกลุ่มก้อนอำเภอที่มีอัตราการเกิดต่ำ

ผลการประมาณการแบบจำลอง Spatial Error Model

ตารางที่ 4 ผลการประมาณการแบบจำลอง Spatial Error Model

ตัวแปรตาม: อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไป	แบบจำลองที่ 5	แบบจำลองที่ 6
ความยากจนหลายมิติ	0.43** (2.82)	0.46** (2.83)
ความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืน ปี พ.ศ. 2566 (ความเป็นเมืองแบบสลิด)	-0.32*** (-11.27)	
อัตราการเติบโตแสงไฟกลางคืนระหว่างปี พ.ศ. 2556 กับปี พ.ศ. 2566 (ความเป็นเมืองแบบพลวัต)		0.004*** (3.72)
ค่าคงที่	37.90*** (32.26)	35.68*** (28.04)
λ	0.86*** (36.06)	0.87*** (36.62)
ขนาดตัวอย่าง	928	928
R-squared	0.67	0.64

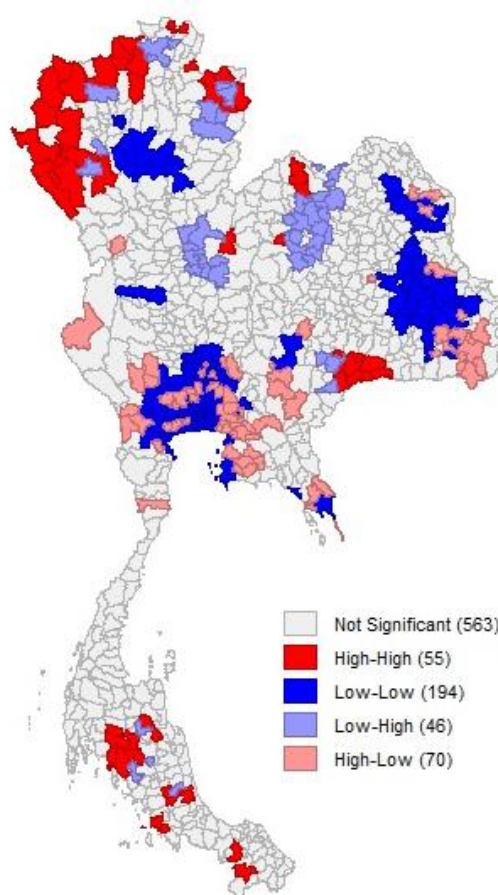
หมายเหตุ. ตัวเลขในวงเล็บคือค่า z-statistics โดยที่ * หมายถึง $p < 0.05$, หมายถึง ** $p < 0.01$, *** หมายถึง $p < 0.001$

ตารางที่ 4 แสดงให้เห็นผลการประมาณการแบบจำลอง Spatial Error Model ด้วยสมการถดถอยสองรูปแบบคือ แบบจำลองที่ 5 และแบบจำลองที่ 6 โดยแบบจำลองที่ 5 เป็นการประมาณการสมการที่ 3 โดยมีตัวแปรอิสระคือ ความยากจนหลายมิติ และความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืน ปี พ.ศ. 2566 ส่วนแบบจำลองที่ 6 เป็นการประมาณการสมการที่ 3 โดยมีตัวแปรอิสระคือ ความยากจนหลายมิติ และอัตราการเติบโตแสงไฟกลางคืนระหว่างปี พ.ศ. 2556 กับปี พ.ศ. 2566 โดยที่แบบจำลองที่ 5 และ 6 มีตัวแปรตามเดียวกันคือ อัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไป

ผลการประมาณการให้ผลลัพธ์ที่เหมือนกับการประมาณการสมการที่ 1 และ 2 นั่นก็คือ พื้นที่ที่มีความยากจนสูงจะเป็นพื้นที่ที่สตรีวัยเจริญพันธุ์มีลูกมากกว่าพื้นที่ที่มีความยากจนต่ำ ถ้าอัตราความยากจนเพิ่มขึ้น 10 เท่าจะทำให้อัตราการเกิดเพิ่มขึ้นประมาณ 3.6 ถึง 4.9 หน่วย พื้นที่ที่มีความเป็นเมืองสูงจะเป็นอำเภอที่สตรีวัยเจริญพันธุ์มีลูกน้อยกว่าอำเภอที่มีความเป็นเมืองต่ำ ถ้าความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืนเพิ่มขึ้น 10 เท่าจะทำให้อัตราการเกิดลดลงประมาณ 3.2 ถึง 2.1 หน่วย

พื้นที่ที่กำลังเติบโตกลายเป็นเมืองมากขึ้นนั้นเป็นพื้นที่ที่สตรีวัยเจริญพันธุ์มีลูกมากกว่าพื้นที่ที่ไม่มีการเติบโตกลายเป็นเมือง ถ้าอำเภอมีการเติบโตของความเป็นเมืองเพิ่มขึ้น 2 เท่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาจะทำให้อัตราการเกิดเพิ่มขึ้น 0.8 ถึง 0.4 หน่วย และแบบจำลอง Spatial Error Model แสดงให้เห็นว่าตัวค่าความผิดพลาดในแบบจำลอง (residuals) มีการกระจุกตัวเป็นกลุ่มเป็นก้อนไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือมีกลุ่มก้อนของอำเภอที่มีค่าความผิดพลาดในแบบจำลองสูง และมีกลุ่มก้อนอำเภอที่มีค่าความผิดพลาดในแบบจำลองต่ำ

ผลการคำนวณ Bivariate Local Moran's I



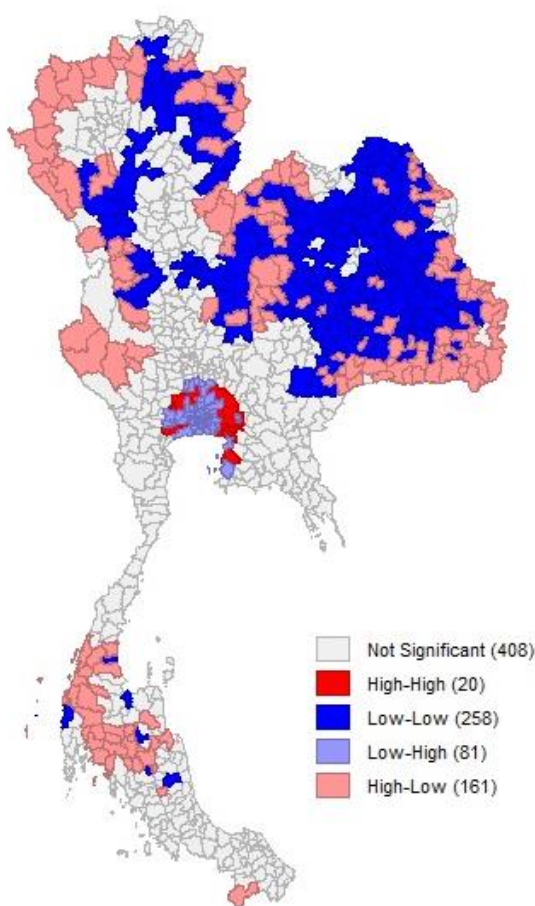
ภาพที่ 4 ผลการคำนวณค่า Bivariate Local Moran's I ระหว่างอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปกับความยากจนหลายมิติใน ปี พ.ศ. 2566

หมายเหตุ: คำนวณโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 4 แสดงให้เห็นผลการคำนวณค่า Bivariate Local Moran's I ระหว่างอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปกับความยากจนหลายมิติใน ปี พ.ศ. 2566 ค่า Bivariate Local Moran's I แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปกับความยากจนหลายมิติที่มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ พื้นที่สีแดงหมายถึงกลุ่มก้อนของพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดสูงและความยากจนสูง (High-High ตามลำดับ) พื้นที่น้ำเงินหมายถึงกลุ่มก้อนของพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดต่ำและความยากจนต่ำ (Low-Low ตามลำดับ) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่สอดคล้องกับแนวคิดว่าการเกิดกับความยากจนมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกัน

พื้นที่สีม่วงและพื้นที่สีชมพูเป็นพื้นที่ที่สำคัญต่องานวิจัยชิ้นนี้และเป็นข้อค้นพบที่สำคัญเนื่องจากพื้นที่สีม่วงคือพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดต่ำแต่มีความยากจนสูง (Low-High ตามลำดับ) ส่วนพื้นที่สีชมพูหมายถึงพื้นที่ที่อัตราการเกิดสูงแต่มีความยากจนต่ำ (High-Low ตามลำดับ) หรือกล่าวอย่างง่ายคือเป็นพื้นที่ที่ข้อเท็จจริงตรงข้ามกับแนวคิดว่าการเกิดกับความยากจนมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกัน กล่าวอย่างง่ายคือ พื้นที่สีม่วงและพื้นที่สีชมพูมีลักษณะ “ยากจนและมีลูกน้อย” และ “ร่ำรวยและมีลูกมาก” ตามลำดับ

การคำนวณแสดงให้เห็นว่าพื้นที่สีชมพูและพื้นที่สีม่วงมีทั้งสิ้น 116 อำเภอ หรือคิดเป็นร้อยละ 12.5 ของจำนวนอำเภอทั้งหมด อำเภอเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าความยากจนไม่เกี่ยวข้องกับอัตราการเกิดที่สูงเสมอไป และความยากจนที่ลดลงไม่ทำให้อัตราการเกิดลดลงเสมอไป และความแตกต่างในบริบทของแต่ละพื้นที่สามารถส่งผลต่อการตัดสินใจมีลูกในพื้นที่นั้นได้ โดยพื้นที่สีชมพูเหล่านี้กระจุกตัวอยู่บริเวณชานเมืองกรุงเทพมหานครทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออก และบางพื้นที่ในเขตระยองเศรษฐกิจภาคตะวันออก รวมถึงบางอำเภอในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือทางตอนใต้บริเวณจังหวัดอุบลราชธานี



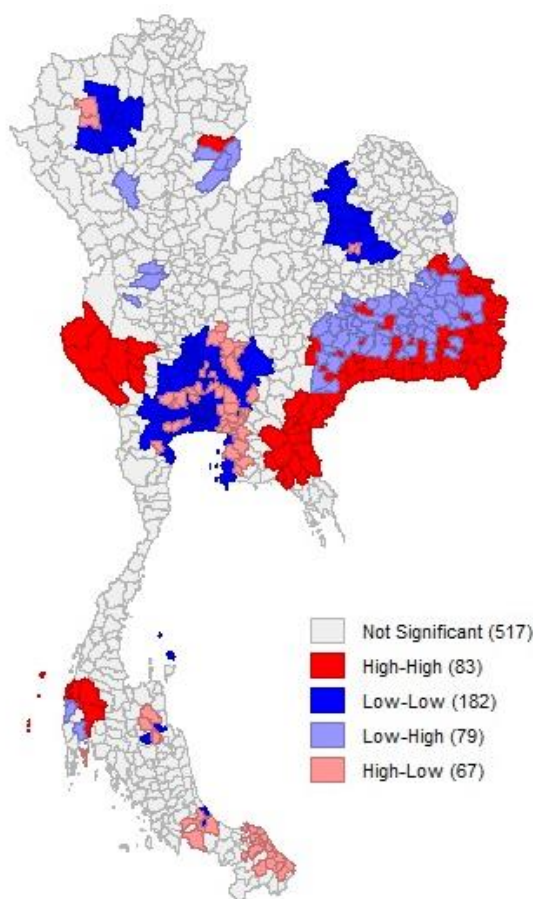
ภาพที่ 5 ผลการคำนวณค่า Bivariate Local Moran's I ระหว่างอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปกับความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืนใน ปี พ.ศ. 2566

หมายเหตุ: คำนวณโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 5 แสดงให้เห็นผลการคำนวณค่า Bivariate Local Moran's I ระหว่างอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปกับความเข้มข้นของแสงไฟกลางคืนใน ปี พ.ศ. 2566 ค่า Bivariate Local Moran's I แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปกับความเป็นเมืองในแต่ละอำเภอ พื้นที่สีแดงหมายถึงกลุ่มก้อนของพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดสูงและมีความเป็นเมืองสูง (High-High ตามลำดับ) ซึ่งมีอยู่เพียงจำนวน 20 อำเภอเท่านั้น พื้นที่เหล่านี้กระจายตัวตามเขตรอบนอกกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และบางส่วนในเขตพื้นที่โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

พื้นที่ที่น้ำเงินหมายถึงกลุ่มก้อนของพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดต่ำและมีความเป็นเมืองต่ำ (Low-Low ตามลำดับ) ซึ่ง 137 อำเภอในประเทศไทยมีลักษณะเช่นนี้ พื้นที่เหล่านี้กระจุกตัวอยู่ตามเขตชนบทบางส่วนในภาคเหนือและหลายส่วนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พื้นที่สีแดงและสีน้ำเงินเป็นพื้นที่ที่มีข้อเท็จจริงตรงข้ามกับแนวคิดที่ว่าอัตราการเกิดกับความเป็นเมืองมีความสัมพันธ์ในทางลบต่อกัน นั่นคือถ้าความเป็นเมืองมากขึ้นอัตราการเกิดจะน้อยลง และถ้าความเป็นเมืองต่ำอัตราการเกิดจะสูง พื้นที่เหล่านี้จึงมีความสำคัญในแง่การกำหนดนโยบายส่งเสริมการมีลูกของชุมชนเมืองเขตเมืองใหญ่อย่างกรุงเทพมหานคร ส่วนพื้นที่สีม่วงหมายถึงพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดต่ำและมีความเป็นเมืองสูง (Low-High ตามลำดับ) ซึ่งมีอยู่ทั้งสิ้น 81 อำเภอ ซึ่งส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ส่วนพื้นที่ที่สีชมพูหมายถึงพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดสูงและมีความเป็นเมืองต่ำ (High-Low ตามลำดับ) ซึ่งมีอยู่ทั้งสิ้น 161 อำเภอ และกระจายตัวอยู่บริเวณภาคใต้และขอบชายแดนทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือทางใต้ และภาคตะวันตก ข้อเท็จจริงที่ปรากฏในพื้นที่เหล่านี้ตรงกับแนวคิดที่ว่าความเป็นเมืองมากขึ้นอัตราการเกิดจะน้อยลง และถ้าความเป็นเมืองต่ำอัตราการเกิดจะสูง



ภาพที่ 6 ผลการคำนวณ Bivariate Local Moran's I ระหว่างอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปกับอัตราการ

เติบโตแสงไฟกลางคืนระหว่างปี พ.ศ. 2556 กับปี พ.ศ. 2566

หมายเหตุ: คำนวณโดยผู้วิจัย

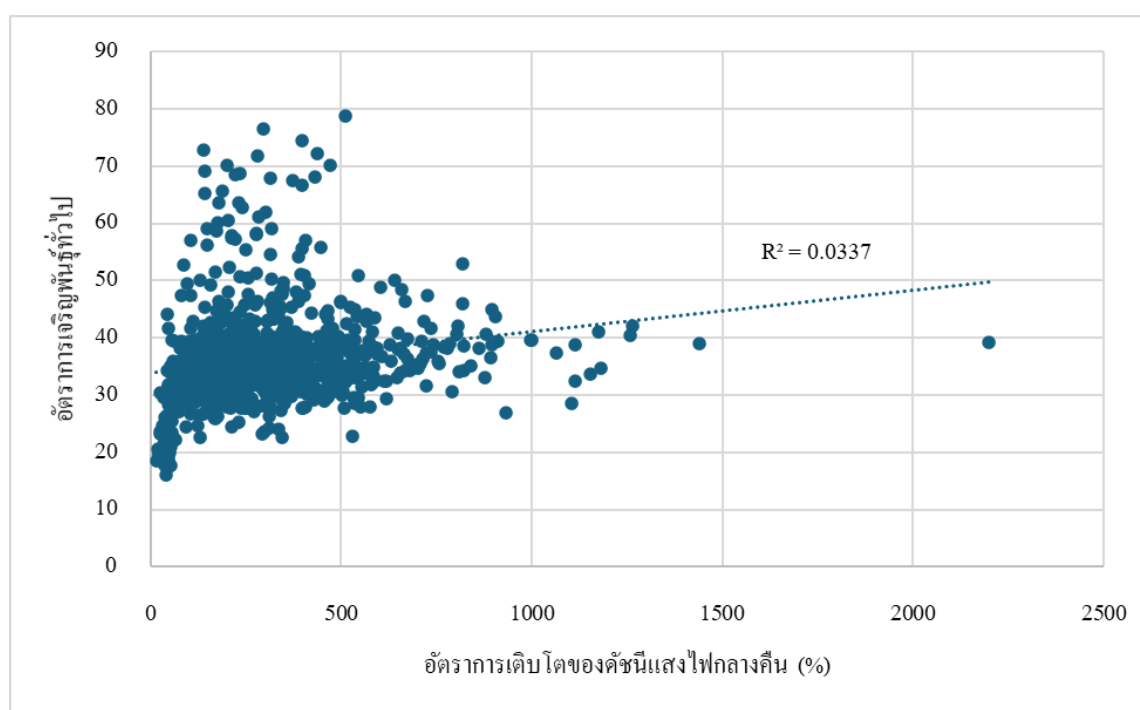
ภาพที่ 6 แสดงค่า Bivariate Local Moran's I ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปกับอัตราการเติบโตแสงไฟกลางคืนระหว่างปี พ.ศ. 2556 กับปี พ.ศ. 2566 พื้นที่สีแดง (High-High) และพื้นที่สีชมพู (High-Low) เป็นข้อค้นพบที่สำคัญต่องานวิจัยชิ้นนี้ เนื่องจากพื้นที่สีแดงคือพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดสูงพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเป็นเมืองที่สูงตามไปด้วย ส่วนพื้นที่สีชมพูคือพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดสูงแต่มีอัตราการเติบโตแสงไฟกลางคืนต่ำ ซึ่งโดยมากพื้นที่เหล่านี้มีความเป็นเมืองสูงมากอยู่แล้วอัตราการเติบโตแสงไฟกลางคืนจึงต่ำ เช่น เขตรอบนอกกรุงเทพมหานคร พื้นที่บางส่วนในเขตระบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก บางพื้นที่ในเขตสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ อำเภอเมืองเชียงใหม่ และอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

พื้นที่สีชมพูที่กระจายตัวรอบกรุงเทพมหานครนั้นถือได้ว่าเป็นพื้นที่ชานเมืองของกรุงเทพมหานคร แม้จะมีความเป็นเมืองสูงกว่าพื้นที่ในต่างจังหวัด แต่ก็ไม่ได้มีความเป็นเมืองอย่างสมบูรณ์ เหมือนกับย่านศูนย์กลางการค้า (Central Business District) ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน หลายพื้นที่ในเขตระบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกก็มีลักษณะของการต่อขยายออกมาจากกรุงเทพมหานครชั้นใน (ระบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกหมายถึงเขตพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีระบียงเชื่อมต่อกับเขตพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร) จึงสามารถสรุปได้ว่า พื้นที่สีชมพูเหล่านี้มีสภาพกลายเป็นชานเมือง ขนาดใหญ่ (Vast Suburb) ที่เป็นส่วนต่อขยาย (Extension) ออกมาจากศูนย์กลาง (Core) คือเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือพื้นที่เหล่านี้โดยมากเป็นพื้นที่สัญจรในลักษณะไปเช้าเย็นกลับ (Commuting Zone) ของคนที่ทำงานในย่านศูนย์กลางการค้าในใจกลางเมือง พื้นที่เหล่านี้โดยมากจึงเป็นพื้นที่อยู่อาศัย (Residential Area) ของคนวัยทำงาน

ดังนั้นจึงไม่น่าแปลกใจมากนักที่พื้นที่เหล่านี้มีอัตราการเกิดสูงเพราะพื้นที่เหล่านี้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการสร้างครอบครัวมากกว่าพื้นที่เมืองชั้นใน ยกตัวอย่างเช่น ประชากรวัยแรงงานที่อยู่อาศัยในเขตพื้นที่ชานเมืองรอบกรุงเทพมหานคร พื้นที่เศรษฐกิจภาคตะวันออก และพื้นที่เมืองเชียงใหม่ เป็นกลุ่มคนที่มีรายได้เฉลี่ยค่อนข้างสูงและสามารถเข้าถึงสิ่งจำเป็นต่อการมีครอบครัว เช่น บ้านเดี่ยวที่มีอาณาบริเวณ โรงเรียน และโรงพยาบาล ได้ง่ายกว่ากลุ่มประชากรวัยแรงงานที่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานครชั้นในที่แม้จะมีรายได้สูง แต่อาจเข้าถึงทรัพยากรที่จำเป็นต่อการมีครอบครัวได้ยากกว่า นอกจากพื้นที่ชานเมือง (พื้นที่สีชมพู) เหล่านี้แล้ว พื้นที่สีแดงก็เป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่สำคัญต่องานวิจัยชิ้นนี้เนื่องจากพื้นที่สีแดงคือพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแกนกลางอย่างกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และมีการเติบโตของความเป็นเมืองสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาและเป็นพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ

พื้นที่เหล่านี้กระจายตัวตามภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างติดเขตชายแดนไทย-กัมพูชา และบริเวณจังหวัดกาญจนบุรีติดชายแดนไทย-พม่า พื้นที่เหล่านี้จึงเป็นพื้นที่ที่น่าสนใจเป็นอย่างมาก

เนื่องจากพื้นที่เหล่านี้มีลักษณะเป็น “พื้นที่เกิดใหม่” หรือพื้นที่กึ่งเมืองกึ่งชนบทที่อยู่ในกระบวนการเปลี่ยนผ่านจากเศรษฐกิจแบบเกษตรดั้งเดิมไปเป็นเศรษฐกิจแบบพึ่งพาการค้าและอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว พื้นที่กึ่งเมืองกึ่งชนบทเหล่านี้อาจจะมีคุณลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากพื้นที่สีน้ำเงินที่เป็นพื้นที่ที่มีอัตราการเติบโตของเมืองต่ำและมีอัตราการเกิดต่ำด้วย พื้นที่สีน้ำเงินจึงเป็นพื้นที่ประเภท “พื้นที่ถดถอย” หรือพื้นที่ชนบทอย่างแท้จริง เนื่องจากไม่มีพัฒนาการเศรษฐกิจจากสังคมเกษตรไปเป็นสังคมการค้าอุตสาหกรรมมากนักและแรงงานหนุ่มสาวในพื้นที่เหล่านี้เลือกที่จะมีลูกน้อยตามไปด้วยซึ่งอาจซ้ำตามสภาพเศรษฐกิจเดิมที่มีการเติบโตต่ำอยู่แล้ว



ภาพที่ 7 แผนภาพการกระจาย (Scatter Plot) ระหว่างอัตราการเติบโตของแสงไฟกลางคืน (อัตราการขยายตัวของเมือง) กับอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปในระดับอำเภอในประเทศไทยปี พ.ศ. 2566
หมายเหตุ: คำนวณโดยผู้วิจัย

เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนมากขึ้นภาพที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเติบโตของแสงไฟกลางคืนกับอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปในระดับอำเภอในประเทศไทยปี พ.ศ. 2566 แผนภาพการกระจายแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าอัตราการเติบโตของแสงไฟกลางคืนกับอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปมีความสัมพันธ์เป็นบวก กล่าวคือ พื้นที่ที่มีการเติบโตของแสงไฟกลางคืนสูงจะมีแนวโน้มที่จะเป็นอำเภอที่มีอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปสูงตามไปด้วย ในทางตรงกันข้าม พื้นที่ที่มีการเติบโตของแสงไฟกลางคืนต่ำจะเป็นอำเภอที่มีอัตราการเจริญพันธุ์ทั่วไปต่ำตามไปด้วย

ภาพที่ 7 แสดงให้เห็นว่าแม้พื้นที่ที่มีความเป็นเมืองสูงในระดับคงที่ (High Urbanization) จะมีอัตราการเกิดต่ำตามทฤษฎี แต่ในพื้นที่ที่กำลังเปลี่ยนผ่านสู่ความเป็นเมือง (Rapid Urbanizing Areas) อย่างรวดเร็วตามแสงไฟกลางคืนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว นั้นเป็นพื้นที่ที่มีอัตราการเจริญพันธุ์ที่สูงขึ้นตามไปด้วย

อภิปรายผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางเศรษฐมิติและภูมิสถิติแสดงให้เห็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ในระดับประเทศ อัตราการเกิดมีความสัมพันธ์เชิงลบกับระดับความเป็นเมือง และมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับความยากจน กล่าวคือ ประชากรวัยหนุ่มสาวที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีความเป็นเมืองสูงและมีความยากจนต่ำ มักมีลูกน้อยกว่าประชากรวัยหนุ่มสาวที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีความเป็นเมืองต่ำและมีความยากจนสูง สะท้อนให้เห็นว่า ในระดับมหภาค การพัฒนาทางสังคม การค้าและอุตสาหกรรม ได้ทำให้ระดับการเกิดลดลงควบคู่ไปกับการขยายตัวของภาคการค้าและอุตสาหกรรม

อย่างไรก็ตาม ในระดับท้องถิ่น ผลการศึกษากลับพบว่า อัตราการเกิดในบางพื้นที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับความเป็นเมือง กล่าวคือ ประชากรวัยหนุ่มสาวในกลุ่มนี้อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความเป็นเมืองสูง แต่กลับมีลูกมากกว่าค่าเฉลี่ย พื้นที่ดังกล่าวคือบางส่วนของเขตชานเมืองของกรุงเทพมหานครและเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก ซึ่งอาจเป็นพื้นที่ที่ประชากรวัยหนุ่มสาวเลือกที่จะสร้างครอบครัวขึ้น เนื่องจากมีปัจจัยแวดล้อมเอื้อต่อการดำรงชีวิตครอบครัว เช่น การเข้าถึงที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวพร้อมพื้นที่ใช้สอยกว้างขวาง ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกสมัยใหม่ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล และห้างสรรพสินค้า ปัจจัยเหล่านี้เป็นแรงเสริมทำให้อัตราการเกิดสูง ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้นั้นสอดคล้องกับงานศึกษาของ อัสวเรืองพิภพ และคณะ (2025); Smuseneto (2019) และ Ranjbar et al. (2024) อย่างไรก็ดี พื้นที่ลักษณะดังกล่าวมีจำนวนน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดสัมพันธ์เชิงลบต่อความเป็นเมือง แต่สัมพันธ์เชิงบวกต่อระดับความยากจน

ในอีกมุมหนึ่ง การวิเคราะห์พบว่าบางพื้นที่ที่มีระดับความเป็นเมืองต่ำและมีความยากจนสูงแต่กลับมีประชากรวัยหนุ่มสาวซึ่งมีลูกน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ ซึ่งเป็นผลที่สวนทางกับแนวคิดลูกมากยากจนที่เคยพบในอดีต ปรากฏการณ์นี้สะท้อนให้เห็นว่าสภาพสังคมในปัจจุบันได้พัฒนาไปสู่จุดที่ครัวเรือนยากจนในชนบทสามารถมีลูกจำนวนน้อยได้ สาเหตุอาจมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น รายได้ไม่เพียงพอต่อการครองชีพ การขาดโอกาสทางเศรษฐกิจ การพัฒนาสังคมการค้าและอุตสาหกรรม ค่านิยมที่เปลี่ยนแปลง ตลอดจนการได้รับความรู้และการเข้าถึงวิธีการคุมกำเนิดอย่างทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศจีนของ Harrell et al. (2011) และ Chen และ Xie (2025)

รวมถึงงานวิจัยในประเทศยูกันดาโดย Ariho และ Nzabona (2019) พื้นที่ลักษณะนี้กระจุกตัวอยู่ในบางส่วนของภาคเหนือ และพื้นที่ตอนเหนือของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ประเด็นสำคัญอีกประการที่ค้นพบจากการวิเคราะห์ คือ การปรากฏของพื้นที่ที่มีอัตราการเติบโตของความเป็นเมืองในระดับสูง หรือพื้นที่กึ่งเมืองกึ่งชนบทซึ่งกำลังอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านและพัฒนาไปสู่ความทันสมัยอย่างรวดเร็ว พื้นที่เหล่านี้คือ “พื้นที่เกิดใหม่” ที่กำลังเติบโตขึ้นมา ผลการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางสถิติชี้ให้เห็นว่าพื้นที่เหล่านี้มีอัตราการเกิดสูงกว่าพื้นที่ประเภทอื่น ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ที่เมืองที่พัฒนาเต็มที่แล้ว หรือพื้นที่ชนบทที่ไม่มีกระบวนการเปลี่ยนผ่านสู่สังคมเมือง พื้นที่เกิดใหม่เหล่านี้กระจุกตัวอยู่บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามแนวชายแดนไทยกัมพูชา และบริเวณจังหวัดกาญจนบุรี งานศึกษาของ พวงประยงค์ (2562) ปรากฏการณ์ดังกล่าวสามารถอธิบายได้จากปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในเฉพาะพื้นที่นั้น ๆ ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม

แม้ว่าพื้นที่เกิดใหม่กำลังอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านจากชนบทสู่เมืองอย่างรวดเร็ว แต่ค่านิยมและวัฒนธรรมของผู้คนในพื้นที่เหล่านี้ก็ยังไม่เปลี่ยนแปลงสอดคล้องทันกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของพื้นที่ พื้นที่เหล่านี้ยังอยู่ในระยะที่ 3 ตามทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านทางประชากรของ Blacker (1974) และ Grover (2014) (พวงประยงค์, 2562) กล่าวคือเศรษฐกิจในพื้นที่เหล่านี้เริ่มเข้าสู่ภาวะสมัยใหม่ช้ากว่าพื้นที่อื่น ๆ เช่น ในกรุงเทพมหานครฯ ผู้คนในพื้นที่เหล่านี้ยังคงยึดถือค่านิยมแบบอนุรักษนิยมที่ให้ความสำคัญกับการสร้างครอบครัวมากกว่าการใช้ชีวิตโสดหรือการเลือกไม่มีลูก แม้ว่าสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจจะเข้าสู่ภาวะสมัยใหม่แล้วก็ตาม

นอกจากนี้สตรีในพื้นที่เกิดใหม่ก็อาจยังไม่มีทางเลือกในการประกอบอาชีพที่หลากหลาย เทียบเท่ากับสตรีที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เมืองที่พัฒนาเต็มที่แล้ว ส่งผลให้ต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการมีลูกในพื้นที่เกิดใหม่ต่ำกว่าของสตรีในพื้นที่เมืองที่มีการพัฒนาเต็มที่แล้ว นอกจากนี้ผู้คนในพื้นที่เกิดใหม่ยังอาจมีค่านิยมนิยมมีลูกมาก เพราะต้องการใช้ลูกช่วยทำงานบ้านและกิจกรรมของครอบครัวที่กำลังเติบโตตามสถานะเศรษฐกิจในพื้นที่นั้น ทำให้พื้นที่เหล่านี้มีอุปสงค์ต่อบุตรมากกว่าพื้นที่อื่น ซึ่งตรงกับแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ของ Becker (1960) ที่วิเคราะห์การตัดสินใจมีบุตรจากกรอบคิดเรื่องการลงทุนผลได้และผลเสียทางเศรษฐกิจ

2. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อม

แรงงานวัยหนุ่มสาวในพื้นที่เกิดใหม่มักเผชิญกับสภาพแวดล้อมและปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เอื้อต่อการสร้างครอบครัวมากกว่า เนื่องจากค่าครองชีพโดยรวมต่ำกว่าพื้นที่เมืองที่พัฒนาเต็มที่แล้ว ตัวอย่างเช่น สามารถเข้าถึงที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมต่อการเริ่มต้นครอบครัวในราคาไม่สูง เนื่องจากที่ดินยังไม่ขาดแคลนมากนัก หรือสามารถลดภาระค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัยได้จากการอาศัยอยู่ร่วมกับพ่อแม่

นอกจากนี้ บทบาทของพ่อแม่ในการช่วยเหลือบุตรยังช่วยลดค่าใช้จ่ายและภาระในการเลี้ยงดูลูกได้อย่างมีนัยสำคัญ

ในทางตรงกันข้าม แรงงานวัยหนุ่มสาวที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เมืองที่มีการพัฒนาเต็มที่แล้วมักต้องแบกรับค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูบุตรและค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัยด้วยตนเองทั้งหมด เนื่องจากแรงงานหนุ่มสาวส่วนใหญ่เป็นแรงงานอพยพจากต่างจังหวัดที่ไม่มีครอบครัวขยายคอยสนับสนุนอย่างเช่นเดียวกันกับที่แรงงานหนุ่มสาวในชนบทได้รับ ซึ่งตรงกับแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างประชากรต่างรุ่นในครอบครัว ที่พบว่าครอบครัวขยายที่ประกอบไปด้วยปู่ ย่า ตา ยาย สามารถแบ่งเบาภาระการเลี้ยงดูเด็กอ่อนได้ ซึ่งจะส่งผลทำให้คู่สมรสต้องการมีบุตรมากขึ้นโดยปราศจากความกังวลเรื่องผู้ดูแลบุตร (Bengtson, 1991; Lawrance et al., 1992, อ้างถึงใน พวงประยงค์, 2562)

นอกเหนือจากปัจจัยด้านค่าครองชีพแล้ว พื้นที่เกิดใหม่ยังมีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจสูง ทำให้แรงงานวัยหนุ่มสาวในพื้นที่เหล่านี้มองเห็นโอกาสในการพัฒนาชีวิตและความก้าวหน้าในอนาคต จึงอาจส่งผลกระทบทางจิตวิทยาในเชิงบวก (Positive Psychological Effect) ต่อการตัดสินใจมีลูก เนื่องจากพื้นที่เกิดใหม่มีลักษณะเด่นคือค่าครองชีพต่ำควบคู่กับโอกาสเติบโตสูง ซึ่งแตกต่างจากพื้นที่เมืองที่มีการพัฒนาเต็มที่แล้วที่แม้จะมีโอกาสเติบโตสูง แต่ต้นทุนในการเลี้ยงดูบุตรที่สูงมากตามไปด้วย และแตกต่างจากพื้นที่ชนบทที่ไม่อยู่ในกระบวนการเปลี่ยนผ่านสู่สังคมเมืองหรืออยู่ในภาวะถดถอย ซึ่งแม้จะมีค่าครองชีพต่ำ แต่กลับไม่มีโอกาสเติบโตทางเศรษฐกิจที่เพียงพอรองรับกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเชิงประจักษ์ของ Comolli (2017) ที่ค้นพบว่าวิกฤติการเงินในปี ค.ศ. 2008 ทำให้อัตราการเจริญพันธุ์ลดลง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kravdal (2002) ในนอร์เวย์ ที่ค้นพบว่าพื้นที่ที่มีอัตราการว่างงานสูงจะเป็นพื้นที่ที่มีอัตราการเกิดต่ำตามไปด้วย

อย่างไรก็ตาม อัตราการเกิดที่ยังคงอยู่ในระดับสูงของพื้นที่เกิดใหม่อาจไม่ยั่งยืนถาวร เนื่องจากถ้าหากพื้นที่เหล่านี้เติบโตจนกลายเป็นพื้นที่เมืองที่มีการพัฒนาเต็มที่แล้ว อัตราการเกิดในพื้นที่เหล่านี้ก็จะลดต่ำลงได้ อย่างไรก็ตาม ยังมีหลายพื้นที่ในประเทศไทยที่มีศักยภาพเปลี่ยนผ่านจากชนบทไปสู่เมือง การพัฒนาพื้นที่เหล่านี้จึงสามารถช่วย “ชะลอ” อัตราการเกิดที่ลดลงของประเทศไทยได้นานหลายปี เนื่องจากพื้นที่เหล่านี้ยังมีปัจจัยเกื้อหนุนการมีบุตรอยู่มาก เช่น ทั้งจากปัจจัยทางวัฒนธรรม/ค่านิยม เช่น มองการมีบุตรเป็นคุณค่ามากกว่าเป็นภาระ และปัจจัยทางเศรษฐกิจ เช่น การมีโอกาสดีเติบโตทางเศรษฐกิจ ค่าครองชีพที่ต่ำ และมีครอบครัวขยายที่ช่วยแบ่งเบาภาระเลี้ยงดูบุตรให้แก่คู่สมรสที่ต้องการมีบุตร

บทสรุป

งานวิจัยเรื่องนี้ประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมเข้ากับข้อมูลสำรวจจากภาคพื้นดินปี พ.ศ. 2566 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นเมืองกับอัตราความยากจนและอัตราการเกิดทั้งในระดับประเทศ และในระดับท้องถิ่นเพื่อตอบคำถามว่าการกระจายความเจริญไปต่างจังหวัดในรูปแบบการพัฒนาเมืองสามารถช่วยส่งเสริมอัตราการเกิดในประเทศไทยได้หรือไม่

ผลการศึกษาพบว่า ในระดับประเทศ ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นเมืองกับอัตราความยากจนสอดคล้องกับทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านทางประชากร (Demographic Transition Theory) กล่าวคือ เมื่อระดับความเป็นเมืองสูงขึ้นและความยากจนลดลง อัตราการเกิดจะลดลงตามไปด้วย โดยพบว่ากรุงเทพมหานครมีอัตราการเกิดต่ำที่สุด รองลงมาคือเขตอำเภอเมืองในจังหวัดต่าง ๆ ส่วนพื้นที่นอกเขตอำเภอเมืองมีอัตราการเกิดสูงที่สุด ซึ่งตรงกับสมมติฐานงานวิจัยข้อที่ 1 และ 2

อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยเครื่องมือภูมิสถิติกลับเผยให้เห็นความสัมพันธ์ในประชากรกลุ่มย่อยที่แตกต่างจากภาพรวมระดับประเทศ กล่าวคือ บางพื้นที่ที่มีความเป็นเมืองสูงและความยากจนต่ำกลับมีอัตราการเกิดสูง เช่น เขตชานเมืองและเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ขณะเดียวกัน บางพื้นที่ที่มีความเป็นเมืองต่ำและความยากจนสูงกลับมีอัตราการเกิดต่ำ เช่น พื้นที่ภาคเหนือตอนในและภาคตะวันออกเฉียงเหนือทางตอนเหนือ สถานการณ์เช่นนี้ไม่เพียงหักล้างแนวคิดลูกมากยากจนในบางพื้นที่ แต่ยังสะท้อนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและค่านิยมของครัวเรือนยากจนในชนบทไทยอีกด้วย ข้อค้นพบดังกล่าวตรงกับสมมติฐานงานวิจัยข้อที่ 3

การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือภูมิสถิติสามารถระบุ “พื้นที่เกิดใหม่” เป็นกลุ่มเฉพาะที่มีอัตราการกลายเป็นเมืองและอัตราการเกิดที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ พื้นที่เกิดใหม่เหล่านี้เป็นพื้นที่กึ่งเมืองกึ่งชนบท ซึ่งอยู่ระหว่างการเปลี่ยนผ่านจากความเป็นชนบทดั้งเดิมไปสู่ความเป็นอย่างสมบูรณ์ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากพื้นที่เมืองที่มีการเติบโตเต็มที่แล้วและพื้นที่ชนบทแบบดั้งเดิม พื้นที่เหล่านี้มีอัตราการเกิดสูงกว่าพื้นที่ประเภทอื่นเนื่องจาก 1. มีต้นทุนในการเลี้ยงดูลูกที่ต่ำ 2. มีค่านิยมดั้งเดิมหลงเหลืออยู่ และ 3. มีโอกาสเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะตรงข้ามกับพื้นที่ชนบทประเภท “พื้นที่ถดถอย” ที่แม้จะมีต้นทุนในการเลี้ยงดูลูกต่ำและมีค่านิยมดั้งเดิมแต่ไม่มีโอกาสเติบโตทางเศรษฐกิจจึงส่งผลให้พื้นที่ถดถอยเหล่านี้มีอัตราการเกิดต่ำลงตามไปด้วย ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาพื้นที่ต่างจังหวัดให้มีความเป็นเมืองมากขึ้นสามารถช่วยชะลออัตราการเกิดที่ลดลงของประเทศไทยได้

REFERENCES

- กนกวรรณ พวงประยงค์. (2562). แนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญในการศึกษาด้านภาวะเจริญพันธุ์และความต้องการมีบุตรในยุคเกิดน้อย: สาระดตะและบทสังเคราะห์. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*, 45(1), 77-118. สืบค้น จาก <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/socku/article/view/208579>
- จิตติศักดิ์ นันทพานิช. (2566). เด็กเกิดน้อยกว่าตาย ทำเศรษฐกิจ สังคม เสี่ยง. สืบค้นจาก <https://thaipublica.org/2023/03/chittisak31/>
- ณรงค์ เพ็ชรประเสริฐ. (2566) นี่คือการบังคับที่เราไม่เข้าใจในสังคม ‘การค้าอุตสาหกรรม’ ที่สัมพันธ์กับ ‘เด็กเกิดน้อย’. สืบค้นจาก <https://www.thecoverage.info/news/content/5640>
- ทรงชัย ทองปาน. (2560). แนวคิดทางภูมิศาสตร์ประชากร กรณีศึกษาภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ปรเมศร์ อัสวเรืองพิภพ, กุลสตรี คุณ โตนด, จุฑารัตน์ หรุจันท์, พรหมจรินทร์ ศรีจรัสสุวรรณ, พิจิตรา บุญเกีย, และพินิจนัน พรหมจันท์. (2568). ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราประโยชน์ในการมีบุตรของเจนเนอเรชันวายในกรุงเทพมหานคร. *วารสารสหศาสตร์ศรีปทุมชลบุรี*, 11(2), 120-135.
- สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์. (2565). อนาคตประชากรไทย: ในวันที่การตายมากกว่าการเกิด. สืบค้นจาก <https://www.chula.ac.th/highlight/79067/>
- สำนักข่าว The Coverage. (2566). ‘ชื่อนาน’ มอบนโยบายสาธารณสุขยุคใหม่ ยึด 13 ประเด็น ‘30 บาท พลัส’ เตรียมชง 5 Quick win สำเร็จใน 100 วัน. สืบค้นจาก <https://www.thecoverage.info/news/content/5444>
- Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: Methods and models*. Netherlands: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1>
- Ariho, P., & Nzabona, A. (2019). Determinants of Change in Fertility among Women in Rural Areas of Uganda. *Journal of pregnancy*, 2019, 6429171. <https://doi.org/10.1155/2019/6429171>
- Becker, G. S. (1960). An economic analysis of fertility. In National Bureau of Economic Research (Ed.), *Demographic and economic change in developed countries* : Columbia University.
- Bengtson, V. L. R., Robert, E. L. (1991). Intergenerational solidarity in aging families: an example of formal theory construction. *Journal of Marriage and Family*, 53(4), 856-870.
- Blacker, C. P. (1974). Stages in population growth. *The Eugenics Review*, 39(3), 88-101.

- Chen, S., & Xie, B. (2025). The abolition of People's Communes and fertility decline in rural China. *Journal of Development Economics*, 172, 103375.
<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2024.103375>
- Comolli, C. L. (2017). The fertility response to the Great Recession in Europe and the United States: Structural economic conditions and perceived economic uncertainty. *Demographic Research*, 36, 1549-1600. <http://www.jstor.org/stable/26332174>
- Gries, T., & Grundmann, R. (2018). Fertility and modernization: the role of urbanization in developing countries. *Journal of International Development*, 30(3), 493-506.
<https://doi.org/10.1002/jid.3104>
- Grover, D. (2014). *What is the Demographic Transition Model?*. Retrieved from <https://populationeducation.org/what-demographic-transition-model/>
- Guo, Z., Wu, Z., Schimmele, C. M., & Li, S. (2012). The effect of urbanization on China's fertility. *Population Research and Policy Review*, 31, 417-434. <https://doi.org/10.1007/s11113-012-9230-0>
- Harrell, S., Wang Yuesheng, Han Hua, Santos, G. D., & Zhou Yingying. (2011). Fertility decline in rural China: A comparative analysis. *Journal of Family History*, 36(1), 15-36.
<https://doi.org/10.1177/0363199010388864>
- Jacob, C. (2023). *Singapore's birth rate is at a record low — but “throwing money” at the problem won't solve it*. Retrieved from <https://www.cnbc.com/2023/09/18/singapores-birth-rate-is-falling-and-throwing-money-at-the-problem-wont-solve-it.html>
- Kravdal, Ø. (2002). The Impact of Individual and Aggregate Unemployment on Fertility in Norway. *Demographic Research*, 6, 263-294. <http://www.jstor.org/stable/26348048>
- Kulu, H. (2013). Why do fertility levels vary between urban and rural areas? *Regional Studies*, 47(6), 895-912. <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.581276>
- Lawrence, R. H., Bennett, J. M., & Markides, K. S. (1992). Perceived intergenerational solidarity and psychological distress among older Mexican Americans. *Journal of Gerontology*, 47(2), S55-S65.
- Muroishi, M., & Yakita, A. (2022). Urbanization and population contraction. *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 15(3), 543-553. <https://doi.org/10.1007/s12076-022-00311-x>

- North, A. (2023). *You can't even pay people to have more kids*. Retrieved from <https://www.vox.com/23971366/declining-birth-rate-fertility-babies-children>
- Smuseneto, A. (2019). Determinants of Childbearing among Thai-Muslim Generation Y in Thailand. *Journal of Population and Social Studies [JPSS]*, 27(4), 321-333. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jpss/article/view/172579>
- Trask, B. S. (2022). *Migration, urbanization, and the family dimension*. Retrieved from https://social.desa.un.org/sites/default/files/inline-files/Migration-Urbanization-and-the-Family-Dimension-by-Bahira-Trask_0.pdf
- Wang, D., & Chi, G. (2017). Different Places, Different Stories: A Study of Spatial Heterogeneity of County-Level Fertility in China. *Demographic research*, 37, 493-526. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2017.37.16>
- Weil, D. N. (2012). *Economic growth*. Harlow: Pearson Education Limited.
- World Bank. (2023a). *Fertility rate, total (births per woman) – Thailand*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN?locations=TH>
- World Bank. (2023b). *Urban population (% of total population) – Thailand*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=TH>
- Zou, W., Ma, R., Ma, Z., & Zheng, P. (2024). How informal institutions matter: clan culture and fertility in China. *Review of Economics of the Household*, 24, 17-59. <https://doi.org/10.1007/s11150-024-09737-2>