

ฉบับแก้ไขวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2566



โครงการศึกษา พัฒนา และวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศสถิติ
โดยใช้ข้อมูลจากหลายแหล่ง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

รายงานงวดที่ 3

รายงานผลการวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศสถิติ โดยใช้ประโยชน์ข้อมูลจากหลายแหล่ง
(ฉบับสมบูรณ์)

เรื่องที่ 2 การวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน

จัดทำโดย
บริษัท เดอะแมปเปอร์ จำกัด

เสนอต่อ
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ชื่อโครงการ	โครงการศึกษา พัฒนา และวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศสถิติ โดยใช้ข้อมูลจากหลายแหล่ง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566
หน่วยงานเจ้าของเรื่อง	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษาฯ อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น 2 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
ปีที่จัดพิมพ์	2566
จัดพิมพ์โดย	บริษัท เดอะแมปเปอร์ จำกัด ปทุมธานี

คำนำ

สำนักงานสถิติแห่งชาติมีภารกิจสำคัญในการผลิตและให้บริการข้อมูลสถิติและสารสนเทศแก่ผู้ใช้บริการทุกภาคส่วน รวมถึงพัฒนางานสถิติและสารสนเทศให้เป็นระบบ เพื่อใช้สนับสนุนการกำหนดนโยบาย การกำกับดูแล การติดตาม การประเมินผลการดำเนินงานตามแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนบริหารราชการแผ่นดิน การดำเนินนโยบายต่าง ๆ บนพื้นฐานของข้อมูลที่เห็นภาพองค์รวมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จากภารกิจข้างต้นเห็นได้ว่า การผลิตและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ จะทำให้การตัดสินใจและการวางนโยบายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุดในแต่ละพื้นที่ การวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศสถิติจึงเข้ามามีบทบาทในการบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่ง พร้อมทั้งชี้ให้เห็นถึงศักยภาพและประเด็นที่ต้องพัฒนาในแต่ละพื้นที่ เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีบริบทแวดล้อมต่างกัน ทำให้ประสบปัญหาแตกต่างกัน ดังนั้น การนำเครื่องมือเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้กับข้อมูลสถิติของหน่วยงานต่าง ๆ จะทำให้สามารถส่งเสริม สนับสนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนได้ดียิ่งขึ้น

รายงานฉบับนี้จึงเน้นการบูรณาการและวิเคราะห์โดยอาศัยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เช่น โปรแกรม QGIS โปรแกรม GeoDa โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ด้วย Spatial dependence อ้างอิงทั้ง Univariate Moran's I และ Local Moran's I รวมถึง Local G* Spatial Correlogram และเทคนิคการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) เพื่ออธิบายความเดือดร้อนเชิงพื้นที่และพัฒนา Urban Index ในการวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน โดยปรับปรุงข้อมูลจากงานงวดที่ 2 เน้นให้มีการใช้ข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อส่งเสริมให้เห็นภาพความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านรายตำบลทั่วประเทศในเชิงพื้นที่ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ผลการศึกษาดังกล่าวจะทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถบริหารจัดการพื้นที่ เพื่อบรรเทาทุกข์ของชาวบ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

บริษัท เดอะแมปเปอร์ จำกัด

บทสรุป

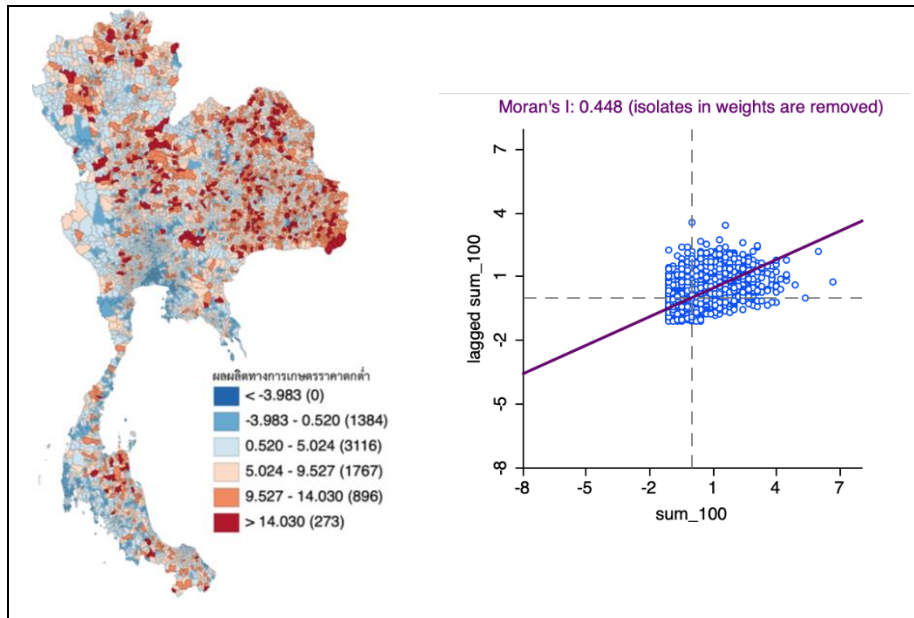
รายงานผลการวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศสถิติ โดยใช้ประโยชน์ข้อมูลจากหลายแหล่ง (ฉบับสมบูรณ์) เรื่องการวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความเดือดร้อนของครัวเรือนระดับหมู่บ้านด้วยภูมิสารสนเทศสถิติ ประกอบด้วย การกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน ความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน และความเป็นเมืองกับประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านให้กับสำนักงานสถิติแห่งชาติ ภายใต้โครงการศึกษา พัฒนา และวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศสถิติ โดยใช้ข้อมูลจากหลายแหล่ง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้จำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูลได้ ดังนี้ 1) ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้แก่ ข้อมูลจากการสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน และข้อมูลแผนที่เขตสำรวจระดับตำบล 2) ข้อมูลจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ จำนวนบ้านจากกรมการปกครอง ข้อมูลสถานประกอบการจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ข้อมูลเส้นถนนจากกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลค่าดัชนีแสงไฟในเวลากลางคืนจาก Google Earth Engine ซึ่งมีรายการข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนถูกนำไปใช้ในการปรับปรุงข้อมูลจากงานงวดที่ 2 เช่น จำนวนสมาชิกที่ได้รับบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) จำนวนสมาชิกที่มีบัตรรับรองสิทธิการรักษาพยาบาลของลูกจ้าง/ผู้ประกันตน (บัตรประกันสังคม ม.33 ม.39) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป เป็นต้น โดยเน้นให้มีการใช้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นตัวแทนที่แท้จริงของแต่ละพื้นที่ โดยนำเรื่องความเบ้ (Skewness) ของข้อมูลเข้ามาพิจารณาพร้อมด้วยโดยเฉพาะกรณีของการหาค่าเฉลี่ยในระดับตำบลสำหรับข้อมูลรายได้และรายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือนในตำบล

โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์นี้ ประกอบด้วย 1) โปรแกรม Microsoft Excel ใช้ในการจัดการข้อมูล เช่น การตัดรหัสตำบล 2 หลัก การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง 2 หน่วยงาน เป็นต้น 2) โปรแกรม SPSS ใช้ในการจัดการข้อมูลที่ได้รับในรูปแบบ Csv File เช่น การสรุปข้อมูลค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน โดยการคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) เป็นต้น 3) โปรแกรม QGIS ใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลสถิติและข้อมูลเชิงพื้นที่ให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน เช่น การเชื่อมโยงรหัสตำบล 6 หลักด้วยการใช้คำสั่ง Joins การคำนวณหาพื้นที่รายตำบลด้วยการใช้คำสั่ง Field Calculator เป็นต้น 4) โปรแกรม GeoDa ใช้ในการวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน และการพัฒนาดัชนีความเป็นเมือง โดยประยุกต์ใช้ Spatial dependence ด้วยเทคนิค Univariate Moran's I เพื่อพิจารณารูปแบบการกระจายตัวเชิงพื้นที่ และ Local G* เพื่อพิจารณารูปแบบของการเกาะกลุ่มกันของประเด็นความเดือดร้อน และ Local Moran's I เพื่อพิจารณารูปแบบการกระจายของพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กันรวมถึงการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) ใช้ในการแก้ปัญหาอันเนื่องมาจากการที่ตัวแปรอิสระของเทคนิคการวิเคราะห์สมการความถดถอยมีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) เพื่ออธิบายพฤติกรรมความเดือดร้อนเชิงพื้นที่และพัฒนา Urban Index ร่วมด้วย โดยมีข้อสรุปผลการวิเคราะห์ ดังนี้

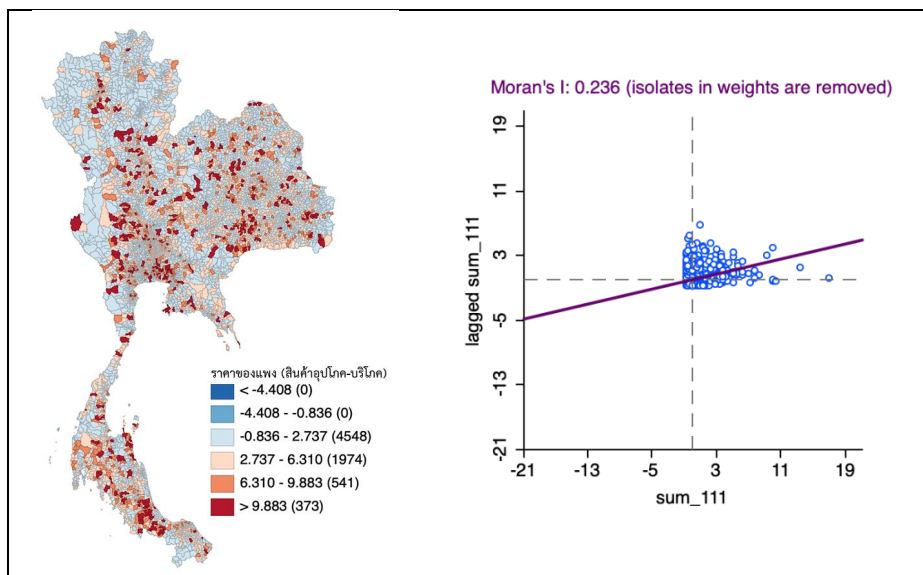
1. การกระจายตัวของความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2565 ใน 7,436 ตำบล (87,573 หมู่บ้าน/ชุมชน) สามารถสรุปในแต่ละประเด็นความเดือดร้อน ดังนี้

1.1 ความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ พบว่า ในบางตำบลมีถึง 35 หมู่บ้าน/ชุมชนที่กำลังเผชิญปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว ซึ่งปรากฏความเดือดร้อนมากสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนล่าง โดยสามารถวัดค่า Moran's I ได้เท่ากับ 0.448 ดังภาพ



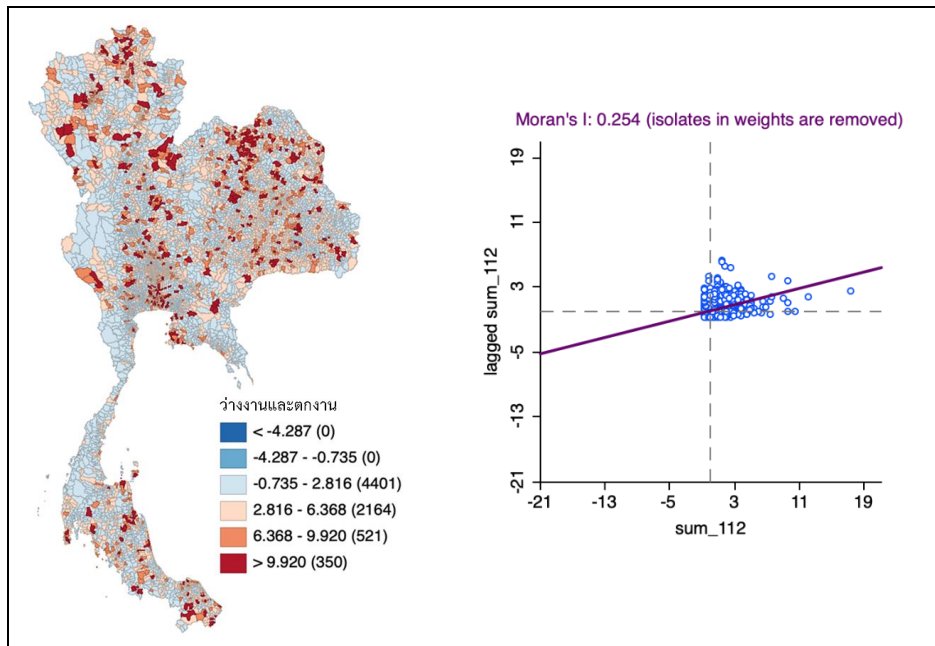
ภาพการกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ

1.2 ความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย พบว่า ในบางตำบลจะมีถึง 69 หมู่บ้าน/ชุมชนที่กำลังเผชิญปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว ซึ่งปรากฏความเดือดร้อนกระจายทั่วประเทศ หมายถึง มีการกระจุกบ้างแต่ก็ไม่ชัดเจนมากนัก โดยสามารถวัดค่า Moran's I ได้เท่ากับ 0.236 ดังภาพ



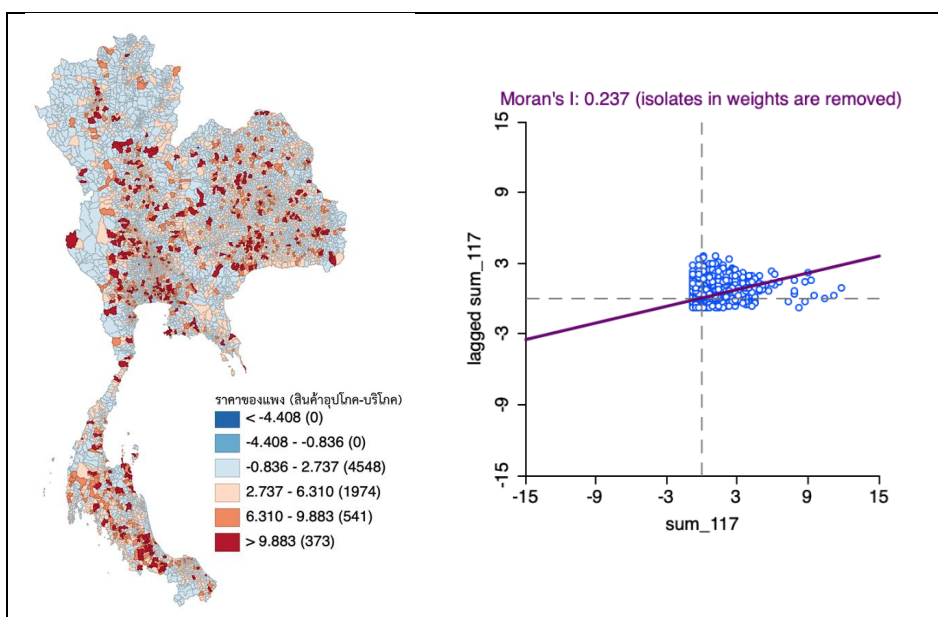
ภาพการกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย

1.3 ความเดือดร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน พบว่า ในบางตำบลมีมากถึง 64 หมู่บ้าน/ชุมชนที่กำลังเผชิญปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว ซึ่งปรากฏความเดือดร้อนกระจายทั่วประเทศ โดยชัดเจนในภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ โดยสามารถวัดค่า Moran's I ได้เท่ากับ 0.254 ดังภาพ



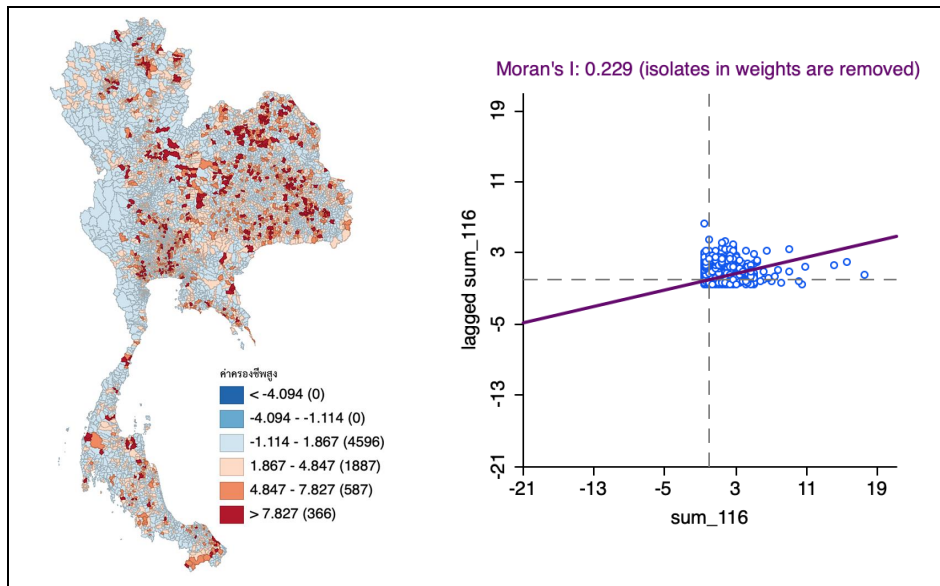
ภาพการกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน

1.4 ความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) พบว่า มีถึง 45 หมู่บ้าน/ชุมชนที่กำลังเผชิญปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว ซึ่งปรากฏความเดือดร้อนกระจายทั่วประเทศ โดยสามารถวัดค่า Moran's I ได้เท่ากับ 0.237 ดังภาพ



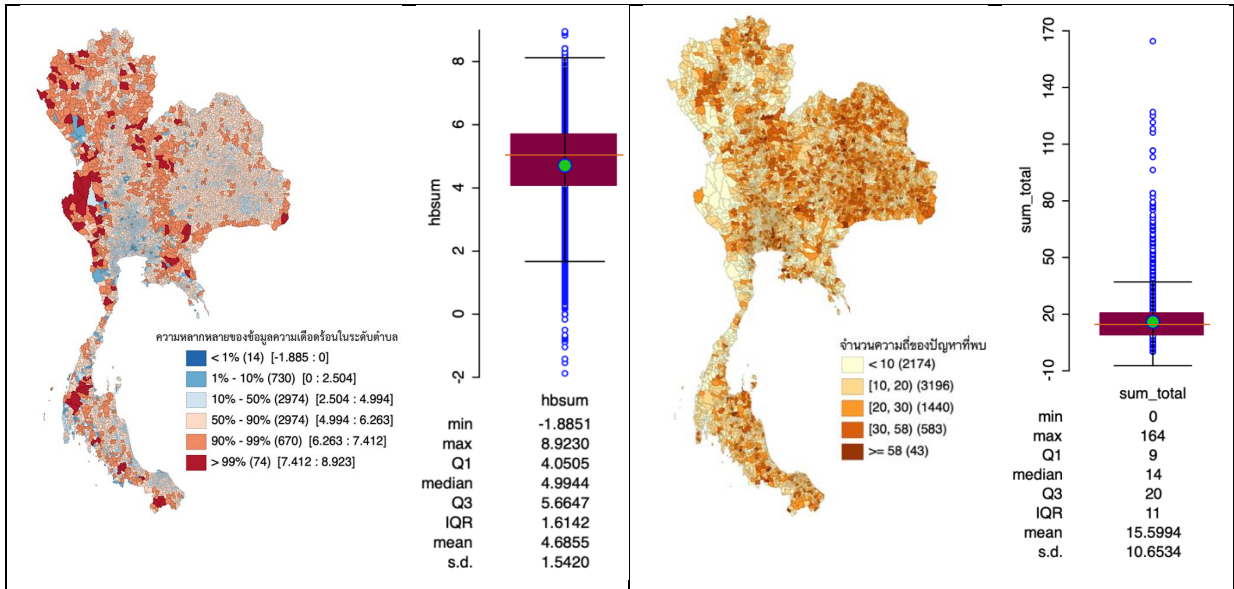
ภาพการกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค)

1.5 ความเค็ดรื้อนเรื่องค้ครองซีพสูง พบว้ในบงต้บลจะมีถึง 54 หมู่บ้ัน/ชุมชน ที่ก้ล้ง เผชญปัญหาคมเค็ดรื้อนดั่งกล้ว ซึ่งปรกฏคมเค็ดรื้อนกระจยอยู่ท้วประเทศแต่ช้ตเจนในภค ตะวันออกเญียงเหนือ โดยสมรภว้ค้ Moran's I ได้เท้ก้บ 0.229 ดั่งภพ



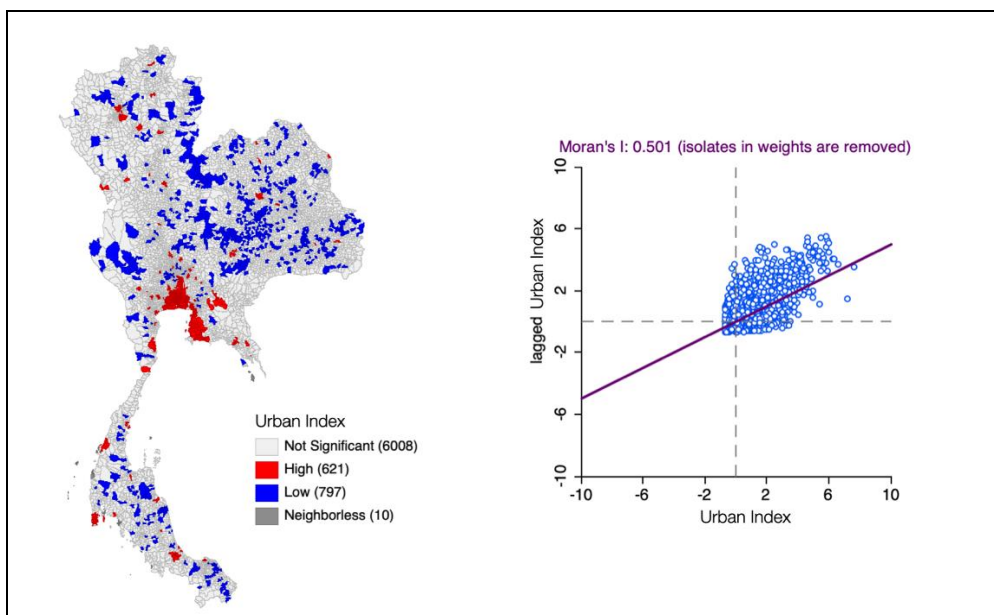
ภพการกระจยตัวของคมเค็ดรื้อนเรื่องค้ครองซีพสูง

2. คมหลกหลยของประเด็นคมเค็ดรื้อนระดับหมู่บ้ัน พบว้ ปัญหประเด็นคมเค็ดรื้อน ระดับหมู่บ้ันในแต่ล้ต้บล พ.ศ. 2565 จ้นวน 5 เรื่อง ปรกอบด้วย ปรกอบด้วย 1) ผลผลิตทงการเกษตร รคคตกต้ (ข้าว ยงพารอ อ้อย ป้ล้มน้้มน ส้ต้วน้้ ส้ต้วบค ฯลฯ) 2) รายได้ไม่พอก้บรยจ้ย 3) ว้งงน/ ตกงน 4) รคคของแพง (ลนค้้คอุปโภค-บริโภค) และ 5) ค้ครองซีพสูง ผลล้พธ์ที่ได้ล้งจ้กปรยยุคต้ใช้สมการ Spatial Entropy โดยสรุพบว้ คมเค็ดรื้อนกระจยท้วภูมิภค โดยพ้้นที่ภคคก้งด้งด้นตวันตกตั้งแต่ จ้งหว้ดอุทยธนี และจ้งหว้ดกญจนบุรี ต้บลส่วนใหญ่เผชญหลกหลยปัญหในพ้้นที่มกกว้ภูมิภคอื่น ซึ่งการที่พ้้นที่ดั่งกล้วมีคมหลกหลยของปัญหจ้กทำให้ยากที่จะแก้ช้ มกกว้พ้้นที่มีเพียงปัญหเด็ยว ดั่งภพ



ภาพปัญหาความเครียดร้อนปรากฏทั่วภูมิภาคของประเทศ

3. ความเป็นเมืองกับประเด็นความเครียดร้อนระดับหมู่บ้าน โดยผลจากการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก ที่ได้กำหนดให้ PC1 เป็นดัชนีชี้วัดความเป็นเมือง (Urban Index) กรณีของข้อมูล พ.ศ. 2565 พบว่า ดัชนีวัดความเป็นเมืองด้านกายภาพ (Urban Index) สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่นำไปวัดความเป็นเมืองได้ค่อนข้างชัดเจนมากที่สุด ดังจะเห็นได้จากมุมมองเชิงพื้นที่ที่สะท้อนด้วยค่า Local G* ซึ่งมีพื้นที่ High Cluster ที่เกาะกลุ่มกันชัดเจนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมถึงจังหวัดหลัก ๆ ในภูมิภาค รวมทั้งสิ้น 621 ตำบลที่มีการเกาะกลุ่มกันหนาแน่นมาก โดยเฉพาะในเขตเทศบาลเมือง ซึ่งแสดงด้วยค่า Moran's I เท่ากับ 0.501 ดังภาพ



ภาพดัชนีวัดความเป็นเมือง

ข้อเสนอแนะของโครงการ

1. ข้อเสนอแนะเชิงเทคนิค

การวิเคราะห์ความเดือดร้อนของครัวเรือนในระดับหมู่บ้าน พิจารณาในแง่ความสัมพันธ์ของประเด็นความเดือดร้อนในแต่ละหมู่บ้านและภูมิภาค เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและบรรเทาความเดือดร้อนอย่างบูรณาการ ทั้งภูมิภาค สามารถดำเนินการได้ภายใต้กรอบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data analysis) ครอบคลุมทั้งในส่วนของ การกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน ความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล และความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบลกับปัจจัยแวดล้อม เช่น ความเป็นเมือง สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศสถิติกับสภาพข้อเท็จจริงของหมู่บ้านและชุมชน ซึ่งถ้ามีการวิเคราะห์ข้อมูลได้ต่อเนื่องย่อมสะท้อนให้เห็นถึงผลที่ได้จากการแก้ปัญหาของภาครัฐในแต่ละปีว่ามีความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่หรือไม่ เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สำหรับสำนักงานสถิติแห่งชาติ ควรจัดทำแผนที่เขตการสำรวจระดับหมู่/ชุมชน (ตามการใช้งานของ สสช.) เพื่อจะได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอผลให้สอดคล้องกับระดับพื้นที่ของข้อมูลในโครงการสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน พ.ศ. 2565 และควรปรับการจัดเก็บข้อมูลทั้งระดับพื้นที่และจำนวนตัวอย่าง โดยจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ให้มีระดับย่อยลง รวมถึงการกำหนดนโยบายในการบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่กับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันจัดทำข้อมูลกลาง เพื่อให้หน่วยงานที่ร่วมบูรณาการสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้

สำหรับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีจุดประสงค์เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถนำผลการวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านไปใช้ประกอบการพิจารณาในการดำเนินการตามภารกิจหรือยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
บทสรุป.....	ค
สารบัญ	ณ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
บทที่ 2 วัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิเคราะห์ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
2.1 วัตถุประสงค์	7
2.2 ขอบเขตการวิเคราะห์	7
2.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 3 หลักเกณฑ์และวิธีการวิเคราะห์.....	9
3.1 ทฤษฎี เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์	11
3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน	29
3.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
3.2.2 การเข้าถึงข้อมูล	31
3.2.3 การจัดการข้อมูล	32
3.2.4 การแก้ไขปรับปรุงข้อมูล	33
3.2.5 การจัดเก็บข้อมูล	33
3.2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
3.2.7 การนำเสนอผล.....	37
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์.....	41
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	71
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	73
5.2 ข้อเสนอแนะเชิงเทคนิค.....	80
5.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.....	81
บรรณานุกรม.....	83
ภาคผนวก	87

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 รายการข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ	30
ตาราง 2 รายการข้อมูลจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	31
ตาราง 3 จำนวนหมู่บ้าน/ชุมชนจำแนกตามภาค.....	43
ตาราง 4 จำนวนของหมู่บ้าน/ชุมชน จำแนกตามภาค และประเด็นความเดือดร้อน	43
ตาราง 5 ร้อยละของหมู่บ้าน/ชุมชน จำแนกตามภาค และประเด็นความเดือดร้อน	44
ตาราง 6 จำนวนหมู่บ้าน/ชุมชน จำแนกตามจังหวัด และประเด็นความเดือดร้อน	44
ตาราง 7 รหัสและคำอธิบายของประเด็นความเดือดร้อน.....	48
ตาราง 8 สถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรที่นำมาพิจารณา อ้างอิงข้อมูลปี พ.ศ. 2565	61
ตาราง 9 ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความเป็นเมือง.....	63
ตาราง 10 ค่าตรวจสอบ Multicollinearity ด้วย VIF โดยการนำตัวแปรร้อยละของจำนวนสมาชิก ในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปต่อสมาชิกทั้งหมดในครัวเรือนที่ไม่มีความสัมพันธ์ออก	64
ตาราง 11 ค่าตรวจสอบ Multicollinearity ด้วย VIF โดยการนำตัวแปรสัดส่วนของจำนวนสมาชิกที่ได้รับ บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) ต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้ที่ไม่มี ความสัมพันธ์ออก.....	65
ตาราง 12 ตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาดัชนีวัดความเป็นเมือง.....	67
ตาราง 13 การกระจายตัวแบบเกาะกลุ่มและแผ่ขยายครอบคลุมรัศมี	73

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 การกำหนดกรอบการวิเคราะห์ในระดับตำบลทั่วประเทศ ณ พ.ศ. 2565 จำนวน 7,436 ตำบล อ้างอิงตาม Connectivity Map.....	26
ภาพ 2 โครงข่ายรองรับการวิเคราะห์ที่อ้างอิงกับความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Relation).....	27
ภาพ 3 รายละเอียดความต่อเนื่องเชิงพื้นที่ (Spatial Contiguity).....	27
ภาพ 4 ตัวอย่างการกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านผ่านโปรแกรม Geoda โดยใช้ เครื่องมือ Univariate Moran's I.....	34
ภาพ 5 ผลลัพธ์จากการค้นหาพื้นที่ที่เป็นกลุ่มก้อนด้วยเครื่องมือ Local G*	35
ภาพ 6 Scatter Plot Matrix กราฟแสดงความสัมพันธ์ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ	37
ภาพ 7 หน้าจอแสดงข้อมูลทั่วไปของผลการวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน	38
ภาพ 8 หน้าจอแสดงข้อมูลทางเทคนิคอธิบายผลการวิเคราะห์เชิงพื้นที่	39
ภาพ 9 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ แสดงด้วย Standard Deviation Map.....	49
ภาพ 10 การกระจายตัวของข้อมูลความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ ด้วย Local Moran's I	50
ภาพ 11 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย แสดงด้วย Standard Deviation Map.....	51
ภาพ 12 การกระจายตัวของข้อมูลความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย ด้วย Local Moran's I.	52
ภาพ 13 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน แสดงด้วย Standard Deviation Map	53
ภาพ 14 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน ด้วย Local Moran's I	54
ภาพ 15 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) แสดงด้วย Standard Deviation Map	55
ภาพ 16 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) ด้วย Local Moran's I	56
ภาพ 17 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง แสดงด้วย Standard Deviation Map ..	57
ภาพ 18 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง แสดงด้วย Local Moran's I.....	58
ภาพ 19 ปัญหาความเดือดร้อนปรากฏทั่วภูมิภาคของประเทศ.....	60
ภาพ 20 ดัชนีวัดความเป็นเมือง.....	68
ภาพ 21 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเดือดร้อนระดับตำบลกับค่าดัชนีความเป็นเมือง.....	69
ภาพ 22 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ.....	74
ภาพ 23 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย.....	76
ภาพ 24 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องว่างงาน/ตกงาน	77

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพ 25 การกระจายตัวของความเค้นร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค).....	78
ภาพ 26 การกระจายตัวของความเค้นร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง	79

บทที่ 1

บทนำ

บทนำ

ผลการสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน พ.ศ. 2566 จัดทำโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า 3 ลำดับแรกของความเดือดร้อนที่ประชาชนส่วนใหญ่ประสบปัญหา คือ ค่าครองชีพสูง ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) และรายได้ไม่พอกับรายจ่าย (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566) ในขณะที่ปี พ.ศ. 2565 พบว่า 3 ลำดับแรกของความเดือดร้อนของประชาชน ได้แก่ ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) รายได้ไม่พอกับรายจ่าย และการว่างงาน/ตกงาน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2565) เห็นได้ว่าประเด็นความเดือดร้อนเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อรายได้ครัวเรือนโดยตรงทั้งสิ้น อนึ่งถ้าความเดือดร้อนเหล่านี้ไม่ได้รับการแก้ไข หรือได้รับการแก้ไขปัญหาอย่างไม่ถูกวิธี ครัวเรือนต่าง ๆ อาจประสบปัญหาในการดำเนินชีวิตซึ่งส่งผลกระทบต่อที่รุนแรงมากยิ่งขึ้น เช่น การไม่สนับสนุนการศึกษาของบุตรหลานอย่างต่อเนื่อง การกักขังหนี้ในระบบ หรือการก่ออาชญากรรม

การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทยล้วนมีข้อจำกัดหลายด้าน โดยส่วนใหญ่ มักเกี่ยวข้องกับปัญหาความยากจนและการว่างงาน การเข้าถึงสาธารณสุขและการศึกษา รวมไปถึงโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ เช่น ถนน ไฟฟ้า และประปา เป็นต้น โดยมีประเด็นดังนี้

1) ความยากจนและการว่างงาน

ความยากจนและการว่างงานเป็นปัญหาที่ชุมชนชนบทต้องเผชิญดังผลการสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566) ทั้งนี้จากรายงานของธนาคารโลก (World Bank) พบว่าเกือบร้อยละ 80 ของคนจนในโลกอาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบท (World Bank, 2022) โดยความยากจนในชนบทมักเกิดจากการไม่สามารถเข้าถึงการศึกษาและการฝึกอบรม โอกาสในการจ้างงานมีอยู่อย่างจำกัด รวมถึงผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ ดังนั้น ทางออกหนึ่งที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาความยากจนและการว่างงานในพื้นที่ชนบท คือ การส่งเสริมการพัฒนากลุ่มอาชีพของชุมชน การสนับสนุนโอกาสในการเป็นผู้ประกอบการและการพัฒนาธุรกิจขนาดเล็ก การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการท้องถิ่นมีรายได้ และสร้างโอกาสในการมีงานทำให้แก่คนในท้องถิ่นได้เช่นกัน (Dong et al., 2021) นอกจากนี้ การสนับสนุนด้านการศึกษาโดยการจัดโปรแกรมการฝึกอบรม จะช่วยให้ผู้ประกอบการในชนบทหรือคนในท้องถิ่นได้รับการพัฒนาทักษะทางธุรกิจจนสามารถทำธุรกิจได้อย่างสำเร็จและยั่งยืน

2) สาธารณสุขและการศึกษา

การเข้าถึงการรักษาพยาบาลและการศึกษา เป็นประเด็นข้อจำกัดที่ภาครัฐต้องบริหารจัดการเพื่อให้ชุมชนชนบททุกแห่งสามารถเข้าถึงได้อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นที่ชนบทมักมีสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์จำกัด ซึ่งอาจส่งผลให้สุขภาพของชาวบ้านไม่ได้รับการดูแลหรือติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ในขณะเดียวกัน การเข้าถึงการศึกษาของชุมชนชนบทมีข้อจำกัด เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ห่างไกล สิ่งที่เห็นได้ชัดเจน คือ คุณภาพการศึกษาในเขตชนบทมักต่ำกว่าในเขตเมือง เนื่องจากข้อจำกัดด้านเงินทุนการศึกษา ความไม่เพียงพอของสถานศึกษา สื่อการเรียนการสอนและบุคลากรทางการศึกษา ดังนั้นทางออกหนึ่งที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาเหล่านี้ คือการเข้าถึงการรักษาพยาบาลและการศึกษาผ่านการใช้เทคโนโลยี เช่น การให้บริการด้านสาธารณสุข

กับประชาชน โดยบุคลากรทางการแพทย์ผ่านทางเทคโนโลยีและการสื่อสารแบบ Video conference (Telemedicine) ในการรับฟัง คำปรึกษาทางการแพทย์และวินิจฉัยทางไกล เทคโนโลยีดังกล่าวสามารถปรับปรุง การเข้าถึงการรักษาพยาบาลในพื้นที่ชนบทได้ (Peck et al., 2015) ในทำนองเดียวกันแพลตฟอร์มการศึกษา ออนไลน์ทำให้คนในชุมชนชนบทได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านความไม่เพียงพอ ของสถานศึกษาและบุคลากรด้านการสอน

3) โครงสร้างพื้นฐาน

โครงสร้างพื้นฐานเป็นอีกหนึ่งความท้าทายที่สำคัญที่ชุมชนชนบทต้องเผชิญ การเข้าถึงเครือข่าย การขนส่ง ระบบสื่อสาร และโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ที่จำกัดอาจทำให้ชุมชนชนบทเข้าถึงตลาด การดูแลสุขภาพ และการศึกษาได้ยากขึ้น ทางออกหนึ่งที่เป็นไปได้ในการจัดการกับความท้าทายด้านโครงสร้างพื้นฐาน คือ การลงทุน ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ชนบท ซึ่งอาจรวมถึงการก่อสร้างถนน สะพาน และเครือข่ายการขนส่งอื่น ๆ ตลอดจนการติดตั้งระบบสื่อสาร เช่น อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ Ali and Pernia(2003) พบว่าการเข้าถึงการศึกษา บริการทางสุขภาพ น้ำสะอาด ระบบสุขอนามัย การจ้างงาน การให้สินเชื่อ และตลาด เป็นสิ่งที่ทุกคนจำเป็นต้องเข้าถึงได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนชนบท คนกลุ่มนี้มักได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำและภัยพิบัติ ดังนั้น เพื่อให้คนเหล่านี้มีความอยู่ดีกินดี รัฐบาลจำเป็นต้องส่งเสริมการลงทุนทั้งภาคเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐาน

จากประเด็นข้างต้นเห็นได้ว่าปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมในชุมชนชนบทมีความซับซ้อนและมีหลายแง่มุม โดยแต่ละประเด็นปัญหามีผลกระทบต่อเนื่องกัน ดังนั้นเพื่อให้การแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของ แต่ละหมู่บ้านเป็นไปอย่างมีระบบและครอบคลุมทุกพื้นที่ ที่ปรึกษาจึงเห็นความสำคัญของการใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการส่งเสริมให้เห็นภาพความเดือดร้อนของหมู่บ้านทั่วประเทศในเชิงพื้นที่ให้ชัดเจน มากยิ่งขึ้น ผลการศึกษาดังกล่าวจะทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถบริหารจัดการพื้นที่เพื่อบรรเทาทุกข์ของชาวบ้าน ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

บทที่ 2

วัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิเคราะห์ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2.1 วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ความเดือดร้อนของครัวเรือนระดับหมู่บ้าน พิจารณาในแง่ความสัมพันธ์ของประเด็นความเดือดร้อนในแต่ละหมู่บ้านและภูมิภาค เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและบรรเทาความเดือดร้อนอย่างบูรณาการทั้งภูมิภาค

- 2.1.1 ศึกษาการกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน
- 2.1.2 ศึกษาความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน
- 2.1.3 ศึกษาความเป็นเมืองกับประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน

2.2 ขอบเขตการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ครั้งนี้เน้นสร้างความเข้าใจเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวกับความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ทำการสำรวจข้อมูลมาตั้งแต่ พ.ศ. 2563 - 2566 มีขอบเขตวิเคราะห์โดยเน้นการศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ความเดือดร้อนของครัวเรือนระดับหมู่บ้านที่เผชิญในช่วงปี พ.ศ. 2565 ในระดับตำบลทั่วประเทศ โดยเลือกประเด็นความเดือดร้อนที่สนใจในประเภทเศรษฐกิจจำนวน 5 หมวด ได้แก่ ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) รายได้ไม่พอกับรายจ่ายว่างงาน/ตกงาน ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค - บริโภค) และค่าครองชีพสูง เป็นต้น ซึ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ข้อมูลสถิติจากหลายแหล่งมาร่วมวิเคราะห์ด้วย ทั้งข้อมูลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2565 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ และข้อมูลจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น จำนวนบ้านของกรมการปกครอง จำนวนสถานประกอบการของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมจาก Google Earth Engine เป็นต้น ซึ่งการนำข้อมูลเชิงพื้นที่เข้ามาวิเคราะห์จะช่วยให้สามารถมองเห็นภาพเชิงพื้นที่ได้ละเอียดมากยิ่งขึ้น

2.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

รับทราบประเด็นความเดือดร้อนของครัวเรือนในระดับหมู่บ้านเชิงพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและบรรเทาความเดือดร้อนอย่างบูรณาการทั้งภูมิภาค

บทที่ 3

หลักเกณฑ์และวิธีการวิเคราะห์

3.1 ทฤษฎี เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน ได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้เข้าใจในความสอดคล้องเชื่อมโยงของวิถีวิเคราะห์และวิธีการศึกษาความเดือดร้อนของประชาชนในพื้นที่ จึงได้ทบทวนวรรณกรรมในเรื่องของความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน ความยากจนในชนบทของประเทศกำลังพัฒนา ความยากจนและการว่างงาน นโยบายอื่น ๆ สำหรับยุทธศาสตร์ระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับรัฐบาลและภาคประชาสังคม เพื่อลดความยากจนในชนบท พร้อมทั้งการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยภูมิสารสนเทศสถิติ เพื่อเข้าไปพื้นที่ที่ควรได้รับการปรับปรุง แก้ไขปัญหาความเดือดร้อน โดยลดความเหลื่อมล้ำและเพิ่มการเติบโตทางเศรษฐกิจ หรือหามาตรการในการเพิ่มขีดความสามารถของประชาชน

1) ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน

ค่าครองชีพสูง ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์ม น้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) และรายได้ไม่พอกับรายจ่าย ถือเป็น 3 เรื่องแรกที่เป็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านส่วนใหญ่ในประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้และรายจ่ายของครัวเรือน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566)

รายจ่ายหรือภาระค่าครองชีพสูงขึ้น ทำให้ประชาชนมีอำนาจซื้อน้อยลง มีความสามารถซื้อสินค้าและบริการได้น้อยลง และอาจทำให้รายได้ที่มีหรือเงินที่หามาได้ไม่เพียงพอต่อการยังชีพ ศูนย์สำรวจความคิดเห็น “นิด้าโพล” สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์เปิดเผยผลสำรวจของประชาชน เรื่อง “ปัญหาการใช้จ่ายของประชาชน” โดยเมื่อสอบถามถึงรายได้ปัจจุบันของประชาชนในปี พ.ศ. 2565 พบว่า ร้อยละ 47.10 มีรายได้ลดลง รองลงมาร้อยละ 46.72 ระบุว่ารายได้เท่าเดิม และร้อยละ 6.18 พบว่ารายได้มากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบรายได้กับรายจ่ายในแต่ละเดือนของประชาชน พบว่า ร้อยละ 60.06 ระบุว่ารายได้น้อยกว่ารายจ่าย ร้อยละ 32.62 ระบุว่ารายได้พอ ๆ กับรายจ่าย และร้อยละ 7.32 ระบุว่ารายได้มากกว่ารายจ่าย การใช้จ่ายในปี พ.ศ. 2566 ที่สร้างผลกระทบต่อประชาชนมากที่สุด อันดับ 1 ร้อยละ 32.73 ระบุว่าเป็นการใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ร้อยละ 25.79 เป็นการใช้จ่ายด้านอาหารประจำวัน ร้อยละ 13.47 มาจากการใช้จ่ายด้านไฟฟ้าในครัวเรือน ร้อยละ 6.10 เป็นการใช้จ่ายด้านแก๊สหุงต้ม ร้อยละ 3.36 มาจากการใช้จ่ายด้านการผ่อนชำระค่ารถ และ ร้อยละ 3.18 เป็นการใช้จ่าย ด้านน้ำประปา (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2566)

กษวรรณ ขจรเสรี (2557) พบว่า ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาอัตราเงินเฟ้อสูง อันเกิดจากราคาน้ำมันที่พุ่งสูงขึ้นส่งผลให้ผู้บริโภคต้องรับภาระจากราคาสินค้าต่าง ๆ ที่สูงขึ้น แต่กระนั้น ผู้บริโภคแต่ละกลุ่มก็ได้รับผลกระทบแตกต่างกัน ดังนี้

- คนชนบทได้รับผลกระทบมากกว่าคนในเมือง ด้วยเหตุที่แหล่งการผลิตส่วนใหญ่ตั้งอยู่ใกล้เมืองเนื่องจากพื้นที่ชนบทมีต้นทุนค่าขนส่งและการกระจายสินค้าสูงกว่า ภาวะน้ำมันแพงจึงทำให้ระดับราคาสินค้าในชนบทสูงขึ้นเร็วกว่าในเมือง

- คนที่มีรายได้น้อยได้รับผลกระทบมากกว่าคนที่มีรายได้สูง การศึกษาของธนาคารแห่งประเทศไทย พบว่าในภาวะปัจจุบันกลุ่มคนร้อยละ 20 ที่มีรายได้น้อยที่สุดของประเทศมีรายจ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.9 ของรายได้ ขณะที่กลุ่มคนร้อยละ 20 ที่มีรายได้สูงที่สุดของประเทศมีรายจ่ายเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 2.2 ของรายได้

- ผู้ที่มีรายได้ประจำได้รับผลกระทบมากกว่าเกษตรกร ภาวะเงินเฟ้อในปัจจุบันจะกระทบต่อแรงงานและลูกจ้างที่มีรายได้ประจำมากกว่าเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรได้รับประโยชน์จากการที่ราคาผลผลิตทางการเกษตรสูงขึ้น ขณะที่แรงงานและลูกจ้างที่มีรายได้ประจำมีรายได้ที่แท้จริงลดลง จะเห็นว่ากลุ่มคนที่มีโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคมน้อยกว่าจะได้รับผลกระทบจากปัญหาเงินเฟ้อมากกว่า

ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) อาจเกิดจากหลายสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อตลาดและราคาสินค้า โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- สภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวยสำหรับการเพาะปลูกหรือการเลี้ยงสัตว์อาจส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร เช่น ภัยแล้งส่งผลให้ข้าวโพดมีปริมาณผลผลิตลดลง หรือความร้อนมีผลทำให้แม่ไก่ไม่สามารถออกไข่ได้ตามปกติ

- การผลิตเกินกว่าความต้องการ เมื่อผลผลิตทางการเกษตรมีปริมาณมากกว่าความต้องการของตลาด ราคาจะลดลงเนื่องจากการแข่งขันระหว่างผู้ผลิตที่มีสินค้ามากในตลาด

- ภาวะเศรษฐกิจที่ไม่แข็งแกร่งหรือวิกฤตเศรษฐกิจอาจทำให้ผู้บริโภคลดการซื้อสินค้าทางการเกษตร ซึ่งจะส่งผลให้ราคาลดลง

- นโยบายการค้าระหว่างประเทศ เช่น อัตราการแลกเปลี่ยนสกุลเงิน การบริหารจัดการความคงทนของราคาสินค้าที่นำเข้าหรือส่งออก เป็นต้น สามารถส่งผลกระทบต่อราคาผลผลิตทางการเกษตรได้

- ภาวะโลกที่มีผลต่อการผลิตทางการเกษตรในระดับโลก เช่น การเปลี่ยนแปลงในการปลูกพืชที่กว้างขึ้น หรือการใช้เทคโนโลยีในการผลิตที่ทำให้มีผลผลิตมากขึ้น สามารถส่งผลให้ราคาลดลง

- ปัญหาในการขนส่งสินค้าทางการเกษตร เช่น ปัญหาการขนส่งที่ไม่เพียงพอหรือสามารถเข้าถึงได้ยาก อาจส่งผลให้มีการสะสมสินค้าที่ส่งผลให้ราคาลดลง

อย่างไรก็ตามสาเหตุของราคาผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำอาจมีลักษณะที่ซับซ้อนและมีหลายปัจจัยที่มีผลร่วมกัน และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในตลาดทางการเกษตรและเศรษฐกิจในท้องถิ่นหรือระดับโลก

รายได้ไม่พอกับรายจ่าย เป็นปัญหาความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านที่พบมากอีกหนึ่งเรื่อง ซึ่งส่วนใหญ่มาจากการขาดวินัยในการบริหารจัดการเงิน โดยมีประเด็นสำคัญดังนี้

- ขาดการตรวจสอบและวางแผนด้านรายได้และรายจ่ายระดับครัวเรือน
- ขาดการสร้างรายได้เสริม การทำงานพิเศษ หรือธุรกิจเล็ก ๆ ที่จะช่วยเพิ่มรายได้เสริมในเวลาว่าง สำหรับบางครัวเรือนอาจมีทักษะหรือความสามารถที่ใช้เพื่อสร้างรายได้เสริมได้ เช่น การทำงานอิสระ หรือการขายสินค้าออนไลน์

- ขาดการเพิ่มทักษะและการศึกษา ทำให้ขาดโอกาสในการหางานที่มีรายได้ที่สูงขึ้น
สิ่งนี้แก้ไขได้โดยเข้ารับการศึกษาเพิ่มเติมทางออนไลน์หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่จะช่วยพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้อง
กับตลาดแรงงานที่ต้องการ อีกทั้งยังสามารถเรียนรู้ทักษะทางการเงินและการบริหารจัดการเพื่อช่วย
ในการวางแผนการเงินส่วนบุคคลได้

- ขาดวินัยในการชำระคืนภาระหนี้สินที่มีอยู่
- ขาดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ชีวิต หากรายได้ไม่พอกับรายจ่ายอาจต้องพิจารณา
ปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ชีวิต โดยการลดรายจ่ายในส่วนที่ไม่จำเป็น และปรับเปลี่ยนวิธีการใช้เงินให้เป็นไป
ตามสภาพการเงิน

สมยศ ประจันบาล (2558) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้จ่าย
ของครัวเรือนไทย พ.ศ. 2548 – 2555 จากข้อมูลโครงการสำรวจเพื่อติดตามภาวะเศรษฐกิจและสังคม
ของครัวเรือน (ใช้ตัวอย่างซ้ำ) พบว่าครัวเรือนไทยให้ความสำคัญในเรื่องอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบเป็นหลัก
โดยค่าใช้จ่ายเหล่านี้คิดเป็น 2 ใน 5 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด รองลงมาคือค่าพาหนะการเดินทาง สำหรับปัจจัย
ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้จ่ายของครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ รายได้ของครัวเรือน
ภาวะพึ่งพิงวัยเด็ก ภาวะพึ่งพิงวัยสูงอายุ และขนาดของครัวเรือน ซึ่งรายได้ของครัวเรือนส่งผลต่อการใช้จ่าย
มากที่สุด ถ้าครัวเรือนมีรายได้น้อยไม่เพียงพอต่อการใช้จ่าย การใช้จ่ายใช้สอยของครัวเรือนจะเกิดการฝืดเคือง
ขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้จ่ายในหมวดการศึกษาซึ่งพบว่ามีแนวโน้มลดลง

2) ความยากจนในชนบทของประเทศกำลังพัฒนา

หลายปีที่ผ่านมา เห็นได้ว่าความยากจนในชนบทเกี่ยวข้องกับหลายปัจจัย เช่น วัฒนธรรม
ภูมิอากาศ นโยบายทางการเมือง และทรัพยากร (Khan, 2001) โดยทั่วไปการมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ
ความสามารถในการแข่งขันกับตลาดโลก นโยบายสาธารณะ และการลงทุนของภาครัฐในระบบสาธารณสุข
และสาธารณสุขการ ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในความสำเร็จด้านการเติบโต
ทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและการลดความยากจนในชนบท ทั้งนี้ประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับประชาชนโดยตรง
คือ นโยบายสาธารณะซึ่งควรมุ่งเน้นไปที่ประเด็นต่าง ๆ เช่น การถือครองที่ดินของเกษตรกร การเข้าถึงสินเชื่อ
ในระบบ การศึกษาและการเข้ารับบริการในสถานพยาบาล บริการสนับสนุนและสิทธิผ่านโครงการสาธารณะ
โดยในการศึกษาความยากจนซึ่งเป็นความเดือดร้อนของชาวบ้าน จำเป็นต้องเข้าใจบริบททางเศรษฐกิจและ
สังคมของพื้นที่ร่วมด้วย เช่น ความอยู่ดีมีสุข ของชุมชน ตลาด การรวมกลุ่ม การประกอบอาชีพ กลุ่มชาติพันธุ์
ความเป็นเมืองและชนบท ในขณะที่เดียวกันลักษณะประชากรก็สามารถสะท้อนความยากจนเช่นเดียวกัน
ซึ่งเด็กและผู้หญิงมักได้รับความเดือดร้อนมากกว่าผู้ชายในชุมชน กลุ่มชาติพันธุ์หรือศาสนาส่วนน้อย ต้องเผชิญ
กับปัญหามากกว่าคนกลุ่มใหญ่ และจำนวนคนจนในชนบทมักจะมีมากกว่าคนจนในเมือง คนทำงานรับจ้าง
ที่ไม่มีที่ดินต้องทนทุกข์ทรมานมากกว่าเจ้าของที่ดินหรือผู้เช่ารายย่อย ความแตกต่างที่กล่าวข้างต้นสะท้อน
ให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อนอย่างมากของวัฒนธรรม ตลาด และนโยบายสาธารณะ

จากข้อมูลสถิติที่มีการเผยแพร่ พบว่าเกือบร้อยละ 63 ของความยากจนทั่วโลกปรากฏในพื้นที่ชนบทโดยอาจสูงถึงร้อยละ 90 ในบางประเทศ เช่น บังคลาเทศ และหลายประเทศในละตินอเมริกา (United Nations, 2011) ทั้งนี้อาจจะพบความยากจนกระจุกตัวอยู่ในเขตเมืองของเกือบทุกประเทศ ประเด็นส่วนใหญ่ที่พบคือ การบริโภคส่วนบุคคล การเข้าถึงการศึกษา การดูแลสุขภาพ ความสะอาดของน้ำดื่ม สุขอนามัย ที่อยู่อาศัย การขนส่ง และการสื่อสาร โดยส่วนใหญ่คนจนในชนบทมักต้องเผชิญกับประเด็นปัญหาดังกล่าวมากกว่าคนจนในเขตเมือง ทั้งนี้ยังมีความรุนแรงในระดับสูงและต่อเนื่อง ไม่ว่าจะมีการเติบโตทางเศรษฐกิจหรือไม่ก็ตาม ความยากจนในเขตเมืองส่วนใหญ่จึงเกิดจากความพยายามของคนจนในชนบทที่ย้ายเข้าไปในเขตเมืองนั่นเอง นโยบายของรัฐบาลที่ไม่ชัดเจน เช่น การไม่พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในชนบทอย่างจริงจัง มีส่วนสำคัญต่อความยากจนในชนบทและส่งผลกระทบต่อปัญหาความยากจนในเมืองด้วย

การศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างความยากจนกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้ มีการศึกษาอย่างกว้างขวางในเรื่องที่เกี่ยวกับการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยส่วนใหญ่มุ่งไปที่ความยากจนที่สามารถบรรเทาได้ หากมีแนวทางปฏิบัติตามเงื่อนไข อย่างน้อยสองประการ คือ

- 2.1) เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจหรือรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างยั่งยืน
- 2.2) การกระจายรายได้ทางเศรษฐกิจอย่างเป็นธรรม เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้

โดยทั่วไปความยากจนไม่สามารถทำให้ลดลงได้ หากพื้นที่นั้นไม่มีการเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งให้เห็นถึงความยากจนที่เรื้อรังมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานเป็นตัวบั่นทอนโอกาสการเติบโตทางเศรษฐกิจของพื้นที่หรือเมือง นอกจากนี้การกระจายรายได้หรือความมั่งคั่ง ยังส่งผลกระทบต่อโอกาสในการเติบโตและการบรรเทาความยากจน หลักฐานจำนวนมากบ่งชี้ว่าการกระจายรายได้ที่ไม่เท่าเทียมไม่เอื้อต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจหรือลดความยากจน สิ่งนี้ทำให้เห็นว่าการวางโครงสร้างพื้นฐาน การสร้างสิ่งจูงใจ และเพิ่มการลงทุนเพื่อให้ชาวบ้านมีสุขภาพและการศึกษาที่ดีขึ้นจะนำไปสู่การสร้างรายได้ที่สูงขึ้นได้เช่นกัน

รูปแบบและเสถียรภาพของการเติบโตทางเศรษฐกิจในชนบทค่อนข้างมีความสำคัญ กล่าวคือ การใช้ทุนแบบดั้งเดิม การนำเข้าเพื่อทดแทน และการเติบโตแบบล้าไปตามเมือง ซึ่งเกิดจากนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการกำหนดราคา การค้า และค่าใช้จ่ายสาธารณะ เห็นได้ชัดว่าไม่ได้ช่วยบรรเทาความยากจน แต่ในทางกลับกันการเติบโตทางการเกษตรซึ่งมีการถือครองที่ดินและใช้เทคโนโลยีมักจะช่วยลดความยากจนได้ ในที่สุด ปัจจุบันการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดลงอย่างมากจากประเด็นของโรคระบาด COVID-19 ในช่วง พ.ศ. 2562 - 2565 ทำให้ทุกภาคส่วนต้องตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้ ผนวกกับทิศทางการเศรษฐกิจที่อยู่ในช่วงถดถอย สิ่งนี้อาจเพิ่มอุปสรรคของความยากจน กล่าวคือความเดือดร้อนของชาวบ้านอาจเพิ่มสูงขึ้นจากวิกฤตครั้งนี้

การจำแนกคนที่ ยากจนในชนบทสามารถกระทำได้โดยพิจารณาจากการเข้าถึงที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ซึ่งเกษตรกรซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินสามารถเข้าถึงที่ดินเพื่อทำการเพาะปลูกได้รวมถึงเกษตรกรผู้เช่าที่ดินรายย่อย ในขณะที่เกษตรกรผู้ที่ไม่มียังที่ดินเป็นของตนเองก็มักจะขายแรงงานเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม

อาจจะมีการทับซ้อนกัน ของการทำงานระหว่างคนเหล่านี้ ซึ่งถ้าหากเข้าใจฐานะและบทบาทที่แท้จริงของคน ในแต่ละกลุ่ม ก็จะช่วยทำให้สามารถกำหนดกลยุทธ์ในการบรรเทาความยากจนได้อย่างถูกต้อง

เกษตรกร ชาวประมง หรือผู้ซึ่งประกอบอาชีพใด ๆ ที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มคนยากจน ในชนบท ถือว่าเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมโดยตรงในกระบวนการผลิต การจัดการพืชผล และการปศุสัตว์ เนื่องจาก ครัวเรือนของคนเหล่านี้ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่บนผืนดินแปลงเล็ก ๆ ที่เป็นเจ้าของหรือเพาะปลูกได้ คนกลุ่มนี้ จึงจำเป็นต้องขายแรงงานให้กับผู้อื่น ทั้งกิจกรรมในภาคเกษตรและนอกภาคเกษตรที่มีอยู่ภายใน หรือภายนอกหมู่บ้าน สมาชิกบางคนของครัวเรือนอาจย้ายถิ่นฐานไปยังเขตเมืองทั้งแบบชั่วคราวในระยะสั้น หรือระยะยาว ปัจจุบันเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของที่ดินหรือผู้เช่าที่ดินรายย่อยต่างตกอยู่ภายใต้แรงกดดันที่จะทิ้ง อาชีพเกษตรกร เหตุจากการออกนโยบายของรัฐในบางเรื่อง เช่น นโยบายลดการปล่อยมลพิษ ซึ่งส่งผลกระทบต่อ โดยตรงต่อการถือครองที่ดิน ค่าเช่า ราคาสินเชื่อ ปัจจัยการผลิต และการลงทุนสาธารณะในโครงสร้างพื้นฐาน ทางสังคมและกายภาพ

เกษตรกรผู้ขายแรงงานอาจมีฐานะยากจนที่สุดในชนบท พบว่ามีจำนวนที่เพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้น ของประชากร โดยธรรมชาติการทำงานของคนกลุ่มนี้มักขึ้นอยู่กับความต้องการตามฤดูกาลในภาคเกษตร และ ความต้องการในภาคอุตสาหกรรมหรืองานบริการในบางช่วงเวลาเท่านั้น อาจถือได้ว่าเป็นกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงสูงต่อ ความต้องการที่ผันผวนดังกล่าว รวมถึงอัตราค่าจ้าง ราคาอาหาร และค่าครองชีพที่เปลี่ยนแปลงอีกด้วย นอกจากนี้ คนกลุ่มนี้จะถูกกีดกันออกจากโครงการหรือนโยบายของภาครัฐอีกด้วย เช่น โครงการอาหารราคาถูก หรือสวัสดิการ จากภาครัฐ

Khan (2001) พบว่าผู้หญิงในชนบทมักจะได้รับความยากลำบากมากกว่าผู้ชาย ความยากจนและสถานะทางสังคมที่ต่ำเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความยากจนเรื้อรัง หลักฐานสำคัญจากหลาย ประเทศแสดงให้เห็นว่าการมุ่งเน้นไปที่ความต้องการและการเพิ่มขีดความสามารถของผู้หญิงเป็นหนึ่งในกุญแจสำคัญ ในการพัฒนามนุษย์ ทั้งนี้เพื่อให้เข้าใจถึงพื้นฐานความยากจนในพื้นที่ชนบท และผลกระทบต่อกลุ่มต่าง ๆ สิ่ง หนึ่งที่ต้องพิจารณาคือสินทรัพย์ที่คนจนเป็นเจ้าของ หรือที่พวกเขาเข้าถึงได้ รวมถึงความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจ โดยทั่วไปสินทรัพย์ที่คนจนถือครองจะประกอบด้วย

- ทุนทางธรรมชาติ (สิทธิในทรัพย์สินส่วนตัว และทรัพย์สินส่วนกลางในที่ดิน พืชหญ้า ป่า และน้ำ) เครื่องจักร เครื่องมือ และทุนทางการเงิน (เครื่องประดับ ประกันภัย เงินออม และการเข้าถึงแหล่งเงินกู้)
- ทุนมนุษย์ คือ กลุ่มแรงงาน ซึ่งประกอบด้วยคนงานที่มีอายุ เพศ ทักษะ และสุขภาพ ที่แตกต่างกันในครัวเรือนและชุมชน
- โครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ การคมนาคมขนส่ง และการสื่อสารที่รัฐและเอกชนจัดทำให้ การ เข้าถึงโรงเรียนและศูนย์สุขภาพ การจัดเก็บ น้ำดื่ม และสุขอนามัย สินทรัพย์สถาบันของชุมชน รวมถึงสิทธิและ เสรีภาพที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย และขอบเขตของการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในครัวเรือน และชุมชน

ทุนทางธรรมชาติและทุนมนุษย์ ส่วนใหญ่จะถูกควบคุมผ่านเครือข่ายที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการระหว่างบุคคลและชุมชน คนในชนบทส่วนใหญ่โดยเฉพาะครัวเรือนที่ไม่มีที่ดินทำกิน จะมีสินทรัพย์ที่ไม่เพียงพอ รวมถึงได้รับผลตอบแทนเชิงรายได้ที่ต่ำและผันผวน

ความแตกต่างของความยากจนในชนบท สะท้อนให้เห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้นเมื่อพิจารณาจากความเชื่อมโยงของคนจนกับภาคเศรษฐกิจ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงวิธีใช้สินทรัพย์และการมีส่วนร่วมในการผลิต คนจนในชนบทเกือบทั้งหมดมักมีส่วนร่วมในกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ ทั้งที่ซื้อขายได้และซื้อขายไม่ได้ แต่มีเพียงเกษตรกรเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงที่ดินแปลงเล็ก ๆ ได้ ผ่านการเป็นเจ้าของที่ดินหรือการเช่าที่ดิน ซึ่งถือได้ว่าเป็นคนจนเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้นที่มีความเป็นเจ้าของอยู่ แม้ว่าจะมีข้อจำกัดในเรื่องของการเข้าถึงแหล่งทุนทางกายภาพก็ตาม แน่แน่นอนว่าการเข้าถึงเงินกู้ยืมเป็นไปอย่างจำกัด ซึ่งการได้มาซึ่งเงินกู้ยืมอาจผ่านเพียงตัวแทนหรือสถาบันการเงินที่ไม่เป็นทางการ ยกเว้นผู้เช่าซึ่งสามารถให้เกษตรกรผู้เป็นเจ้าของที่ดินเป็นผู้ดำเนินการขอสินเชื่ออย่างเป็นทางการให้ ซึ่งในความเป็นจริงมีอยู่น้อยรายที่จะดำเนินการด้วยวิธีนี้ ทั้งนี้เงินทุนที่ยืมมามากจะมีต้นทุนทางการเงินที่สูง และมักจะถูกนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น ๆ ที่ไม่ได้ช่วยเพิ่มรายได้ให้ครัวเรือน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สร้างความเดือดร้อนในภายหลัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของความไม่สมดุลระหว่างรายรับและรายจ่าย

คนจนในชนบททุกกลุ่มมีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ สุขภาพ ตลาด การลงทุน และนโยบายสาธารณะ ความผันผวนที่เกิดขึ้นทั้งด้านราคาและปริมาณของสินทรัพย์และสิ่งทีพวกเขาผลิตได้ โดยอาจทำให้ความยากจนยิ่งย่ำลึกลงไปอีก หรืออาจเปิดโอกาสให้คนกลุ่มนี้หลุดพ้นจากความยากจน ทั้งนี้ข้อสังเกตว่าคนจนในชนบทมักมีความสามารถต่ำในการบริหารการเงินหากได้รับผลกระทบทางการเงินอย่างกะทันหัน ซึ่งยังพบอีกว่าวิกฤตเศรษฐกิจและภัยพิบัติทางธรรมชาตินำมาซึ่งความยากจนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ลักษณะหลายประการทางเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนอิทธิพลจากภายนอกบางประการ อาจเป็นเหตุให้จำนวนคนจนในชนบทเพิ่มมากขึ้น ประกอบด้วย

- ความไม่มั่นคงทางการเมือง
- การเลือกปฏิบัติบนพื้นฐานของเพศ เชื้อชาติ ชาติพันธุ์ ศาสนา
- สิทธิในทรัพย์สินที่ไม่ชัดเจน หรือการบังคับใช้สิทธิในที่ดินเพื่อเกษตรกรรมและทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ อย่างไม่เป็นธรรม
- การถือครองที่ดินที่มีจำนวนมาก และการจัดเตรียมการเช่าที่ไม่สมดุล
- นักการเมืองที่ฉ้อราษฎร์บังหลวง และระบบราชการที่แสวงหาค่าเช่า
- นโยบายเศรษฐกิจที่เลือกปฏิบัติ หรือกีดกันคนจนในชนบทออกจากกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจ
- ครอบครัวยุคใหญ่ และเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยมีอัตราส่วนการพึ่งพิงอาศัยกันสูง
- ความไม่สมบูรณ์ของตลาดเนื่องจากการกระจุกตัวของที่ดินและสินทรัพย์อื่น ๆ และนโยบายสาธารณะที่บิดเบือน

- ผลกระทบจากภายนอกเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพธรรมชาติ (เช่น การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ) และภาวะเศรษฐกิจระหว่างประเทศ

ดังนั้น ตลาดที่มีการแข่งขัน ความมั่นคงของเศรษฐกิจมหภาคและการลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพและทางสังคมได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นข้อกำหนดที่สำคัญสำหรับการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน ช่วยลดปัญหาความยากจนและยังช่วยบรรเทาความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านลงไปได้ โดยสิ่งที่เป็นกลยุทธ์สำคัญในการลดความยากจนในชนบท คือการจัดการสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่เอื้ออำนวยสำหรับผู้ที่ย้ายอยู่ในภาคชนบทที่มีส่วนร่วมในระบบการผลิตและการกระจายสินค้าเกษตร

3) ความยากจนและการว่างงาน

ในพื้นที่ชนบทมักพบคนหรือครัวเรือนที่มีรายได้น้อยเป็นจำนวนมาก จากการศึกษาของ International Labour Organization (ILO) พบว่าร้อยละ 88 ของกลุ่มคนรายได้น้อยมักอาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบท ซึ่งอัตราความยากจนสูงกว่าในเขตเมืองคิดเป็น 4 เท่า นอกจากนี้ในพื้นที่ดังกล่าวมักพบปัญหาการว่างงาน ร้อยละ 20 ของผู้มีงานทำอาศัยในพื้นที่เขตชนบท ในขณะที่ในเขตเมืองมีเพียงร้อยละ 4 (International Labour Organization, 2022) ข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในชุมชนชนบทที่เห็นได้ชัดคือ ช่องว่างด้านการปกครอง ความไม่เป็นระเบียบแบบแผนในการบริหารจัดการ และการกีดกันทางเพศ จากการศึกษาขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) พบว่าถ้าผู้หญิงในพื้นที่ชนบทเข้าถึงทรัพยากร การเกษตร การศึกษา และตลาดได้เช่นเดียวกับผู้ชาย ผลผลิตทางการเกษตรอาจมีจำนวนเพิ่มขึ้นและจำนวนผู้อดอยากจะมีจำนวนลดลงประมาณ 100-150 ล้านคน (FAO, 2011) ซึ่งอาจช่วยบรรเทาความเดือดร้อนของแต่ละครัวเรือนได้ นอกจากนี้ตลาดแรงงานในชนบทและสถาบันตลาดแรงงานมักมีความไม่แน่นอน การจ้างงานและรายได้ค่อนข้างต่ำ การเข้าถึงการคุ้มครองทางสังคมมีข้อจำกัดอย่างมาก กฎหมายแรงงานไม่เอื้ออำนวยต่อการทำงานของกลุ่มคนเหล่านี้เท่าที่ควร เห็นได้ว่ากลุ่มคนเหล่านี้เป็นกลุ่มคนเปราะบาง ซึ่งมักมีปัญหาในเรื่องของปากท้องเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้เมื่อมองภาพของหมู่บ้านในด้านการประกอบอาชีพ พบว่าส่วนใหญ่ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ประมง และป่าไม้ โดยการเกษตรมักประสบปัญหาราคาผลผลิตต่ำ เนื่องจากการจัดการการเพาะปลูกไม่เป็นระบบ แรงงานจึงเคลื่อนย้ายออกไปหางานนอกภาคการเกษตร อีกทั้งไม่มีระบบสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการที่เพียงพอ ดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจึงต้องเข้ามาพัฒนาอย่างเร่งด่วน พื้นที่ชนบทมีความหลากหลายและไม่ควรมองว่าเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเพียงอย่างเดียว ควรมีกิจกรรมทั้งในภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตรที่ผสมผสานกัน ตั้งแต่การเกษตรของเกษตรกรรายย่อยหรืองานอภิบาลไปจนถึงธุรกิจการเกษตรเชิงพาณิชย์ที่มีความซับซ้อนสูง ซึ่งสามารถจัดหาตลาดส่งออกในระดับภูมิภาค ประเทศ หรือระดับโลกได้

4) นโยบายอื่น ๆ สำหรับยุทธศาสตร์ระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับรัฐบาลและภาคประชาสังคมเพื่อลดความยากจนในชนบท

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้สรุปแนวทางเพื่อช่วยบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนในเรื่องที่เกี่ยวกับความยากจนของชาวบ้านในระดับหมู่บ้าน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- การรวบรวมข้อมูล

เนื่องจากคนจนในชนบทเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ มากมายและมีความหลากหลาย ดังนั้นจึงต้องใช้ความพยายามอย่างต่อเนื่องเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาเฉพาะที่เผชิญอยู่เพื่อให้สามารถแก้ไขได้อย่างเพียงพอ ซึ่งในปัจจุบันผลการสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชนที่จัดทำโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติถือเป็นเครื่องมือหนึ่งในการรับทราบความเดือดร้อน หรือปัญหาต่าง ๆ

- เน้นการสร้างทรัพย์สิน

ภาครัฐควรประเมินว่าทรัพย์สินใดที่คนจนต้องการมากที่สุดเพื่อช่วยเพิ่มรายได้ให้มากขึ้น อาจเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหรือทรัพยากรอื่น ๆ การเข้าถึงสินเชื่อ หรือการปรับปรุงด้านสุขภาพและการศึกษา การพึ่งพิงแรงงานแต่เพียงอย่างเดียวโดยไม่มีโครงสร้างสินทรัพย์อื่น ๆ ย่อมเป็นที่มาของความยากจนต่อเนื่อง

- สิทธิในที่ดินและน้ำอย่างเพียงพอ

โครงการปฏิรูปที่ดินในวงกว้าง ซึ่งรวมถึงการออกโฉนดที่ดิน การจัดสรรที่ดิน และสัญญาเช่าที่เป็นธรรมและบังคับใช้ได้มีความสำคัญต่อการลดความยากจนในชนบทสามารถทำให้เจ้าของที่ดินและผู้เช่ารายเล็ก (ชายขอบ) เป็นผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและยกระดับมาตรฐานการครองชีพของพวกเขา การบริหารจัดการสิทธิในการเข้าถึงการจัดสรรน้ำโดยเฉพาะเพื่อเกษตรกรรม ถือเป็นสิทธิพื้นฐานของเกษตรกรที่ควรได้รับจากภาครัฐ ซึ่งแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ได้กำหนดเป้าประสงค์การจัดการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคให้แก่ชุมชนครบทุกหมู่บ้านหรือทุกครัวเรือน ชุมชนเมือง แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ และพื้นที่ทางเศรษฐกิจ รวมทั้งการจัดหาแหล่งน้ำสำรองในพื้นที่ซึ่งขาดแคลนแหล่งต้นทุนเพื่อพัฒนาน้ำดื่มให้ได้มาตรฐานในราคาที่เหมาะสม (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2560)

- การดูแลสุขภาพขั้นพื้นฐานและการรู้หนังสือ

คนยากจนในชนบทจำเป็นต้องสร้างและเสริมความแข็งแกร่งให้กับทุนมนุษย์ เพื่อที่จะได้หลุดพ้นจากความยากจน และมีส่วนร่วมในเศรษฐกิจและสังคมมากขึ้น การดูแลสุขภาพขั้นพื้นฐาน (การสร้างภูมิคุ้มกัน การจัดหาผ้าสะอาด และการวางแผนครอบครัว) และการศึกษา (การอ่านออกเขียนได้ การศึกษา และการฝึกอบรมด้านเทคนิค) เป็นต้น

- การมีส่วนร่วมในท้องถิ่น

โครงสร้างพื้นฐานและบริการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและการศึกษาสามารถได้รับการจัดสรรงบประมาณและบำรุงรักษาอย่างดีที่สุด หากกลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับการออกแบบ การนำไปใช้การตรวจสอบและความรับผิดชอบ

- จัดทำโครงสร้างพื้นฐาน

คนจนในชนบทไม่สามารถใช้ทรัพยากรของตนให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งทุนมนุษย์ หากปริมาณหรือคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สำคัญบางส่วนของภาครัฐไม่เพียงพอ (การชลประทาน การขนส่ง และการสื่อสาร) และบริการสนับสนุน (การวิจัยและการขยายตัวของภาคบริการ) สิ่งเหล่านี้ควรจะต้อง

ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีที่สุด กล่าวคือ จะคุ้มทุนและมีคุณภาพที่เหมาะสม หากกลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการออกแบบ การดำเนินการ และติดตาม ตลอดจนดูแลค่าใช้จ่าย

- สินเชื่อ

แหล่งสินเชื่อในระบบและนอกระบบมักจะมีต้นทุนทางการเงินสูงเกินไปสำหรับคนจนในชนบท โครงการสินเชื่อในชนบทของภาครัฐที่เป็นเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีการอุดหนุนจะเป็นประโยชน์ต่อคนรวยมากกว่าคนจน โดยคนจนต้องการสินเชื่อที่มีให้ในเงื่อนไขที่ยอมรับได้และเมื่อต้องการใช้จ่ายอย่างเร่งด่วน

- งานสาธารณะ

สัดส่วนคนจนในชนบทมีมากขึ้นการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนคนจนในชนบทจะขึ้นอยู่กับจำนวนแรงงานที่รับจ้าง เพราะพวกเขาไม่มีทรัพย์สินอื่นนอกจากการใช้แรงงาน หรือมีทรัพย์สินน้อยมาก ดังนั้นโครงการสาธารณะที่ยืดหยุ่นจะช่วยให้การบริโภคในครัวเรือนเป็นไปอย่างราบรื่น และสามารถหลีกเลี่ยงความยากจนชั่วคราวได้ ดังนั้นหากมีโครงการที่ต่อเนื่อง ก็จะเสริมสร้างอำนาจต่อรองให้กับคนจนในชนบทได้เช่นกัน

- ความช่วยเหลือของภาครัฐในโครงการต่าง ๆ

คนจนในชนบทบางส่วน ทั้งรายบุคคลและครัวเรือน อาจประสบปัญหาโภชนาการไม่เพียงพอ พวกเขาต้องการการสนับสนุนประเภทต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของพวกเขา สิ่งเหล่านี้อาจรวมถึงโปรแกรมเสริมอาหาร ความช่วยเหลือด้านอาหารผ่านโรงเรียน คลินิกดูแลสุขภาพ และศูนย์ชุมชน หรือแม้กระทั่งโครงการช่วยเหลืออื่น ๆ จากภาครัฐ

5) การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยภูมิสารสนเทศสถิติ เพื่อชี้เป้าพื้นที่ที่ควรได้รับการปรับปรุง แก้ไข ปัญหาความเดือดร้อน โดยละความเหลื่อมล้ำและเพิ่มการเติบโตทางเศรษฐกิจ หรือมาตรการในการเพิ่มขีดความสามารถของประชาชน

การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เป็นกระบวนการในการใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ในการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์หรือแนวโน้มของปรากฏการณ์อย่างหนึ่งอย่างใด โดยมีแผนที่จะนำเสนอเรื่องของความเดือดร้อนของชาวบ้าน หรือชุมชน หรือหมู่บ้านในชนบท ดังนี้

- ระบุหรือกำหนดปัญหาหรือหัวเรื่องที่น่าสนใจ เพราะในประเด็นความเดือดร้อนของชาวบ้าน ครอบคลุมตั้งแต่ ปัญหาความยากจน ปัญหาแรงงาน ปัญหาค่าครองชีพ ปัญหาปากท้อง ปัญหาพืชผลราคาตกต่ำ ยาเสพติด และอื่น ๆ ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องกำหนดหัวข้อของปัญหาที่จะนำไปวิเคราะห์เชิงพื้นที่

- การรวบรวมข้อมูลจากโครงการสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยภูมิสารสนเทศสถิติ

- กำหนดค่าพิกัดภูมิศาสตร์ให้กับข้อมูล เพื่อที่จะทำให้ทราบว่าประเด็นปัญหาที่สนใจนั้นเกิดขึ้นในพื้นที่ใด ซึ่งสามารถที่จะอ้างอิงผ่านค่าพิกัดภูมิศาสตร์ได้

- จัดทำแผนที่ตามหัวข้อความเดือดร้อนที่เลือก ซึ่งการนำเสนอข้อมูลสามารถจัดแสดงในแบบจุดที่ตั้งของความเดือดร้อน การมองให้เห็นถึงรูปแบบเชิงพื้นที่ของปัญหาใด ๆ ซึ่งอาจจะแสดงออกในรูปของกลุ่มก้อนหรือกระจายตัวอย่างไร้ทิศทาง

- พัฒนาแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ซึ่งจะมียู่หลายรูปแบบของการใช้เทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยจะขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล และคำถามที่ต้องการคำตอบ ในเบื้องต้นสามารถที่จะประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เช่น การวิเคราะห์การเกาะกลุ่ม การวิเคราะห์ความใกล้เคียง และการวิเคราะห์โครงข่ายเชิงพื้นที่ร่วมด้วย (Ma & Tong, 2022)

- การตีความหมายของผลลัพธ์ที่ได้ หมายถึงหลังจากที่มีการวิเคราะห์เชิงพื้นที่แล้ว กระบวนการถัดมาคือการตีความหมายของผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ เพื่อที่จะชี้ให้เห็นถึงรูปแบบ (Pattern) และความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างปัญหาที่ต่างกัน ซึ่งเมื่อมีความชัดเจนในประเด็นดังกล่าว สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้หน่วยงานหรือผู้นำชุมชนสามารถออกแบบแนวทางแก้ไขที่ตรงประเด็นได้อย่างแม่นยำ (Marcinko et al., 2022)

- การให้ข้อมูลหรือแจ้งให้ชุมชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับชุมชนได้รับทราบ เพื่อที่ทุกภาคส่วนจะได้เตรียมตัวพร้อมรับกับความรุนแรงของปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น หรือการหาทางออกเพื่อแก้ไขปัญหาในแบบองค์รวม

การวิเคราะห์ความเดือดร้อนของชาวบ้านด้วย Geoinformatics เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อวิเคราะห์และแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อให้เข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่นั้น ๆ โดยมองผ่านรูปแบบ (Pattern) ความสัมพันธ์ (Relation) และแนวโน้มของปัญหา (Trend) อย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อที่จะเข้าใจปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ของแต่ละพื้นที่โดยเฉพาะในชนบทหรือระหว่างชนบทกับเมือง นำไปสู่การแก้ปัญหาในแต่ละลำดับชั้น จากประเทศ จังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้านตามลำดับ

นโยบายเศรษฐกิจ เช่น การเข้าถึงแหล่งทุนสำหรับผู้มีรายได้น้อย การเข้าถึงประกันสังคมของแรงงาน หรือบริการสาธารณสุขอื่น ๆ มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของพื้นที่ชนบท เนื่องจากนโยบายเหล่านี้ช่วยลดระดับความรุนแรงของปัญหาความเดือดร้อน มีการประเมินผลกระทบระดับครัวเรือนเชิงพลวัตด้วยการประมาณจากสถานะทางเศรษฐกิจที่วัดได้จากความมั่งคั่งของสินทรัพย์ (วัดจากระดับรายได้ หรือรายจ่ายเฉลี่ย) (De Magalhães & Santaaulàlia-Llopis, 2018; Yeh et al., 2020) สามารถให้ผลลัพธ์ที่ค่อนข้างถูกต้องและแม่นยำโดยต้องมีข้อมูลที่ได้ทำการสำรวจทางเศรษฐกิจและสังคมที่ต่อเนื่อง และสม่ำเสมอครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่ด้วยภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง ซึ่งเทคโนโลยีการสำรวจระยะไกลขั้นสูง (เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม) ถือเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการทำนายการเปลี่ยนแปลงในท้องถิ่นเกี่ยวกับสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้ยังพบว่ามีการประมาณการความมั่งคั่งของสินทรัพย์ หรือค่าใช้จ่ายในการบริโภค โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมผ่านการเรียนรู้ข้อมูลด้วย Machine Learning และโมเดลเครือข่ายประสาทเทียม (Neural Network) โดยเปรียบเทียบ ภาคตัดขวางระหว่างพื้นที่ภายในช่วงเวลาที่กำหนด (De Magalhães & Santaaulàlia-Llopis, 2018; Yeh et al., 2020) มีการใช้แนวทางดังกล่าวเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของตัวบ่งชี้ทางเศรษฐกิจและสังคมเมื่อเวลาผ่านไป

Apetoh et al. (2021) พบว่าความแปรผันทางเวลาจากการสำรวจครัวเรือนซ้ำภายในหน่วยตัวอย่างเดียวกันสามารถใช้ร่วมกับความแตกต่างทางเวลาในข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อตรวจจับหมู่บ้านที่มีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมที่ดีขึ้นหรือแย่ลงได้ วิธีนี้ทำให้สามารถระบุได้ว่าสถานที่ใดมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในแง่ของรายได้และระดับการบริโภค โดยได้ใช้ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและเวียดนาม ซึ่งเป็นชุดข้อมูลรายรับและรายจ่ายของครัวเรือนซ้ำที่รวบรวมในหมู่บ้านเดียวกัน ซึ่งช่วยให้ประเมินการเปลี่ยนแปลงของสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมในท้องถิ่นได้แม่นยำยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังทดลองประเมินการเปลี่ยนแปลงในตัวบ่งชี้ความมั่งคั่งด้วยการคำนวณความแตกต่างของค่าพิกเซล (Pixel) ในภาพถ่ายดาวเทียมระหว่างสองปีสำหรับหมู่บ้านและใช้ภาพความแตกต่างเหล่านี้เป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับแบบจำลอง Machine Learning และ Neural Network การศึกษาดังกล่าวทำให้ทราบว่าภาพถ่ายดาวเทียมเป็นตัวทำนายคุณภาพสูง ไม่เพียงแต่สำหรับความแตกต่างเชิงพื้นที่ในระดับความมั่งคั่งและการบริโภคในท้องถิ่นเท่านั้น แต่ยังรวมถึงพลวัตเชิงพื้นที่ในช่วงเวลาหนึ่งด้วย

เมื่อปัญหาความเดือดร้อนโดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจของแต่ละครัวเรือนลดลง สิ่งที่พบคือประชาชนในพื้นที่ชนบทมักจะเข้าไปใช้บริการต่าง ๆ ในเมืองที่พวกเขาอาศัยอยู่ บริเวณเมืองใกล้เคียงในศูนย์กลางชนบท และในใจกลางเมือง (ทางการแพทย์ การเดินซื้อของในห้างสรรพสินค้า การศึกษาและความต้องการในชีวิตประจำวัน) บางคนเชื่อว่าการปรับปรุงการเข้าถึงระหว่างเมืองในชนบทเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการจัดหาบริการในพื้นที่ชนบท (Zobena et al., 2012) นอกจากนี้ยังพบว่าความไร้ประสิทธิภาพของระบบขนส่งสาธารณะ ความล้มเหลวในการซื้อรถยนต์และรายได้ครัวเรือนต่ำ ทำให้โอกาสในการเดินทางในพื้นที่ชนบทลดลงและลดระดับบริการที่สนับสนุนการดำรงอยู่ในพื้นที่ชนบท (Michael, 2007) แนวคิดเรื่องการรวมตัวกันของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและแนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์อุปสงค์ช่วยให้พื้นที่ในเมืองกลายเป็นสถานที่สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการส่วนใหญ่มากกว่าในชนบท (Castle et al., 2011)

ความเหลื่อมล้ำในด้านคุณภาพการบริการและความพร้อมให้บริการระหว่างพื้นที่ในเมืองและชนบท ทำให้ผู้อยู่อาศัยในชนบทต้องพึ่งพิงพื้นที่ในเมืองสำหรับบริการและแหล่งค้าขายที่มีคุณภาพ ถ้ามีการกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่เท่าเทียมกันผ่านนโยบายหรือการออกกฎหมายที่สนับสนุนการดำรงอยู่ของผู้ประกอบการรายย่อยอาจช่วยให้เกิดการกระตุ้นเศรษฐกิจ การจ้างงานและการให้บริการในชนบท (Faggio et al., 2017) นอกจากนี้ยังพบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเมืองเล็ก ๆ และพื้นที่ชนบทโดยรอบ โดยเมืองเล็กเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นพื้นที่ที่จับจ่ายซื้อของสำหรับผู้อยู่อาศัยในชนบท (Kihonge, 2016; Kassahun, 2014; Mayer et al., 2016; Michael, 2007) ถ้ามีการเสริมสร้างเศรษฐกิจในชนบทและสร้างความเชื่อมโยงระหว่างชนบทและเมืองให้แข็งแกร่ง สิ่งนี้จะช่วยลดช่องว่างทางเศรษฐกิจในชนบทในการพึ่งพิงเมืองใหญ่ (Lagakos, 2020; Rudiarto et al., 2019) และยังช่วยให้เกิดการพัฒนาชนบทและภูมิภาคอย่างมีนัยสำคัญ (Mayer et al., 2016; Tacoli, 2003)

Partridge et al. (2008) พบการเปลี่ยนแปลงของประชากรในพื้นที่ชนบทในท้องที่เล็ก ๆ ของสหรัฐอเมริกาและรายงานว่าทุก ๆ ระยะทาง 1 กิโลเมตรที่ห่างออกไปจากเขตเมืองใหญ่ จะมีความสัมพันธ์กับการเติบโตของประชากรที่ลดลงร้อยละ 0.69 นอกจากนี้ผลกระทบของการรวมตัวกันของเมืองในพื้นที่

ชนบทถูกจำกัดด้วยระยะทางจากใจกลางเมือง อย่างไรก็ตามในพื้นที่ชนบทห่างไกลบางแห่งการเดินทางไปยังเขตเมืองอาจไม่สามารถทำได้ ดังนั้น ผู้อยู่อาศัยจึงย้ายเข้ามาใกล้กับเขตเมืองมากขึ้น (Gharaibeh et al., 2021; Salvati, 2020) สิ่งนี้อาจจะทำให้การขยายตัวของเมืองในอนาคตไปกระทบกับพื้นที่เกษตรกรรมของการอยู่อาศัยของคนกลุ่มนี้ได้ (Gharaibeh et al., 2020)

รูปแบบที่ชัดเจนที่สุดของการพึ่งพิงอาศัยระหว่างชนบท - เมือง คือ การเดินทางของแรงงานระหว่างที่อยู่อาศัยในชนบทไปยังที่ทำงานในเมือง การเข้าถึงการจ้างงานในเมืองเป็นกลยุทธ์ที่ดีที่สุดสำหรับการพัฒนาชนบท (Polèse & Richard, 2006; Moss et al., 2004) ดังนั้นการเข้าถึงการรวมตัวกันของเมืองจึงเป็นแหล่งที่มาสำคัญของการคงอยู่ของประชากรและการเติบโตของชุมชนในชนบท (Castle et al., 2011; Lavesson, 2017; Partridge et al., 2010) ทั้งนี้ควรต้องมีการวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อยกระดับและพัฒนาเมืองในชนบท เพื่อสนับสนุนความเจริญรุ่งเรืองในภูมิภาคร่วมด้วย (Rudiarto et al., 2020)

จากปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ข้างต้น จะเห็นได้ว่าปัญหาความเดือดร้อนที่ก่อตัวขึ้นจากพื้นฐานความยากจน การว่างงาน การศึกษา และโครงสร้างต่าง ๆ ในชนบทเป็นแรงผลักดันให้มีการเคลื่อนย้ายระหว่างชนบทสู่เมือง ซึ่งหากมีการวิเคราะห์ถึงการเกิดขึ้นของกิจกรรมเหล่านั้น ร่วมกับศึกษาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ผ่านภูมิสารสนเทศสถิติอย่างจริงจัง ก็ย่อมที่จะได้รับคำตอบที่นำไปสู่การบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของชาวบ้านได้อย่างแท้จริงและยั่งยืน

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์นี้ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1) ศึกษาการกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Autocorrelation) ประกอบด้วย Moran's I, GI* Cluster และ Local Moran's I 2) ศึกษาความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล โดยใช้เทคนิค Spatial Entropy และ 3) ความเป็นเมืองกับประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน

การศึกษาเชิงพื้นที่ที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึง คือ ความไม่อิสระต่อกันเชิงที่ตั้ง (Spatial Dependence) ดังนั้น โดยพื้นฐานการศึกษาควรต้องคำนึงถึงน้ำหนักเชิงพื้นที่ (Spatial Weight Matrix) ซึ่งในการศึกษานี้ใช้การกำหนดน้ำหนักเชิงพื้นที่ด้วยวิธี Spatial Contiguity Weight แบบ Queen Contiguity Matrix ซึ่งเป็นการพิจารณาพื้นที่ข้างเคียงที่มีขอบเขตร่วมกัน (Weight Based on Boundaries) เทคนิคดังกล่าวจะช่วยให้การศึกษาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Autocorrelation) มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิเคราะห์ Moran's I, Local Moran's I และ GI* Cluster โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1) Moran's I

Cliff and Ord (1973) ดัชนี Moran's I คือ ดัชนีที่ใช้วัดความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Autocorrelation) ที่สะท้อนถึงความคล้ายหรือเหมือนกันของวัตถุใด ๆ กับวัตถุรอบข้างที่อยู่ติดกัน ซึ่งจะเกิดความเข้าใจมากขึ้นเมื่ออ้างอิงกับทฤษฎีแรกของภูมิศาสตร์ที่ระบุโดยนักภูมิศาสตร์ที่ชื่อ Waldo R. Tobler ว่า “ทุกสิ่งทุกอย่างที่ปรากฏมีความสัมพันธ์กัน โดยสิ่งที่อยู่ใกล้กันย่อมมีความสัมพันธ์ที่มากกว่า สิ่งที่อยู่ห่างออกไป” ดัชนีนี้มักถูกใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในพื้นที่ เช่น การวิเคราะห์การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำ โดยใช้ดัชนี Moran's I อธิบายความสัมพันธ์

การคำนวณค่าดัชนี Moran's I สามารถคำนวณโดยสมการดังนี้

$$I = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \times \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

โดยที่ค่า n คือ จำนวนหน่วยการวัดในพื้นที่

x_i คือ ค่าข้อมูลในหน่วยการวัด i

x_j คือ ค่าข้อมูลในหน่วยการวัด j

\bar{x} คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในพื้นที่

w_{ij} คือ ค่าเมตริกซ์ถ่วงน้ำหนัก (Weight Matrix) ที่บ่งบอกถึง

ความเกี่ยวข้องระหว่างหน่วยการวัด i และ j บ่งบอกถึงความใกล้เคียงหรือความเกี่ยวข้องระหว่างพื้นที่

ค่าของดัชนี Moran's I อยู่ในช่วง -1 ถึง 1 โดยมีความหมายดังนี้

1 แสดงถึงการกระจายข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องเชิงบวก (Positive Spatial Autocorrelation) ค่าสูงสุดเมื่อข้อมูลในพื้นที่รอบข้างที่อยู่ติดกันมีค่าคล้ายกัน

-1 แสดงถึงการกระจายข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องเชิงลบ (Negative Spatial Autocorrelation) ต่ำสุดเมื่อข้อมูลในพื้นที่รอบข้างที่อยู่ติดกันมีค่าตรงข้ามกัน

0 แสดงถึงการกระจายข้อมูลที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกัน (No Spatial Autocorrelation)

1.2) GI* Cluster

GI* Cluster (Getis-Ord Gi* statistic) Getis and Ord (1992) เป็นการวัดค่าทางสถิติที่ใช้ในการจับกลุ่ม (Clustering) ของค่าข้อมูลในเชิงพื้นที่ ช่วยในการระบุพื้นที่ที่มีการกระจายค่าข้อมูลที่สูงหรือต่ำเกี่ยวข้องกันเป็นกลุ่ม เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาการกระจายค่าข้อมูลแบบจุดความร้อน (Hot spot) หรือการกระจายค่าข้อมูลที่มีค่าต่ำหรือจุดความเย็น (Cold spot) ในพื้นที่ โดยคำนวณตามหลักการเดียวกับ Z-score แต่จะคำนวณร่วมกับค่า Weight matrix ที่บ่งบอกถึงความเกี่ยวข้องระหว่างหน่วยการวัดแต่ละหน่วยในพื้นที่ การคำนวณนี้ช่วยให้ระบุและเข้าใจแนวโน้มของการกระจายค่าข้อมูลในพื้นที่ได้ง่ายขึ้น การคำนวณค่า GI* Cluster (Getis-Ord Gi* Statistic) สามารถคำนวณโดยสมการ ดังนี้

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij}(x_j - \bar{x})}{S}$$

- โดยที่ค่า G_i^* คือ ค่า GI* Cluster ของหน่วยการวัด i
 w_{ij} คือ ค่า weight ระหว่างหน่วยการวัด i และ j
 x_j คือ ค่าข้อมูลในหน่วยการวัด j
 \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในพื้นที่
 S คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลในพื้นที่

ค่า GI* Cluster มีการใช้เกณฑ์ Z-score เพื่อทดสอบความน่าจะเป็น (P-value) ว่าค่าที่คำนวณได้นั้นมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยเมื่อมีการกระจายค่าข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมากขึ้นกว่าค่าที่คาดหวังจะได้ Z-score ที่สูงขึ้น ซึ่งสามารถแสดงถึงการกระจายแบบจุดความร้อน (Hot spot) ในพื้นที่ ในทางกลับกัน เมื่อมีการกระจายค่าข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ต่ำกว่าค่าที่คาดหวังจะได้ Z-score ที่ต่ำลง ซึ่งสามารถแสดงถึงการกระจายแบบมีค่าต่ำ หรือจุดความเย็น (Cold spot) ในพื้นที่

1.3) Local Moran's I (Local Indicators of Spatial Association: LISA)

Local Moran's I เป็นสถิติวัดการกระจุกตัวของข้อมูล โดยคำนวณเปรียบเทียบกับตำบลใกล้เคียง (Anselin, 1995) เป็นการขยายการใช้งานดัชนี Moran's I ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Autocorrelation) แต่จะเน้นไปยังระดับของหน่วยการวัดแต่ละหน่วยแยกต่างหาก ซึ่งช่วยให้เข้าใจและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่แบบละเอียดมากขึ้น โดยเฉพาะตรวจสอบว่า พื้นที่ที่มีการกระจายข้อมูลของแต่ละหน่วยการวัด มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ในรูปแบบของกลุ่มก้อนหรือการกระจุกตัว (Spatial Clusters)

ในกรณีของ Local Moran's I จะคำนวณค่า Moran's I สำหรับแต่ละหน่วยการวัด โดยคำนวณให้ได้ทั้งค่า I โดยรวม (Global Moran's I) และค่าเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับแต่ละหน่วยการวัด (Local Moran's I) ซึ่งค่า Local Moran's I จะแสดงถึงแนวโน้มของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในหน่วยการวัดนั้น ๆ กับข้อมูลในพื้นที่รอบข้างที่อยู่ติดกันกับหน่วยการวัดนั้น ๆ การคำนวณค่าดัชนี Local Moran's I สามารถคำนวณโดยสมการ ดังนี้

$$I_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S^2} \sum_{j=1}^n w_{ij}(x_j - \bar{x})$$

- โดยที่ค่า I_i คือ ค่า Local Moran's I ของหน่วยการวัด i
 \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในพื้นที่
 S^2 คือ ค่าความแปรปรวนของข้อมูลในพื้นที่
 w_{ij} คือ ค่า Weight ระหว่างหน่วยการวัด i และ j

ระดับนัยสำคัญทางสถิติของแต่ละพื้นที่ประเด็นความเดือดร้อนรายตำบลทั่วประเทศ โดยผลการวิเคราะห์จะสามารถระบุพื้นที่ออกเป็นลักษณะต่าง ๆ ได้ 5 ระดับ ได้แก่

High-High คือ ข้อมูล ณ หน่วยการวัดมีค่าสูงและข้อมูลในพื้นที่รอบข้างที่อยู่ติดกัน มีค่าสูงเช่นกัน

Low-Low คือ ข้อมูล ณ หน่วยการวัดมีค่าต่ำและข้อมูลในพื้นที่รอบข้างที่อยู่ติดกัน มีค่าต่ำเช่นกัน

High-Low คือ ข้อมูล ณ หน่วยการวัดมีค่าสูงและข้อมูลในพื้นที่รอบข้างที่อยู่ติดกัน มีค่าต่ำ

Low-High คือ ข้อมูล ณ หน่วยการวัดมีค่าต่ำและข้อมูลในพื้นที่รอบข้างที่อยู่ติดกัน มีค่าสูง

Not Significant คือ ข้อมูล ณ หน่วยการวัดที่ไม่ได้มีลักษณะเป็นกลุ่มก้อนหรือแตกต่างจากพื้นที่ข้างเคียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Local Moran's I ช่วยให้เห็นการกระจายของพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กันมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยในการวิเคราะห์และสร้างแนวโน้มในการตัดสินใจเกี่ยวกับกลุ่มพื้นที่ที่มีความเกี่ยวข้องกัน ซึ่งมีการใช้งานอย่างแพร่หลายในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น ในการวิเคราะห์การกระจายของอาชีพ หรือระดับความเข้มข้นของความเดือดร้อนแต่ละหัวข้อในพื้นที่ การวิเคราะห์การกระจายของความเห็นหรือปฏิสัมพันธ์ในสังคมแบบพื้นที่ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแยกแยะแนวโน้มของข้อมูลในพื้นที่

2) ความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล

การศึกษาความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล โดยใช้เอนโทรปีเชิงพื้นที่ของ Batty (Spatial Entropy) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดทำดัชนีวัดความไม่เป็นระเบียบของข้อมูลเชิงพื้นที่ ความไม่สม่ำเสมอของการกระจายตัวหรือความหลากหลายที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ตามแนวคิดของ Batty Cho et al. (2021) เทคนิคการศึกษาข้างต้นมีพื้นฐานมาจาก Shannon's entropy ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ใช้หลักการจากทฤษฎีสารสนเทศ (Information Theory) วัดอุปสรรคหลักในการนำเทคนิคดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ คือ การศึกษาความแปรปรวนหรือความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนในพื้นที่ตำบล (H_B) โดยตำบลที่มีค่า H_B สูง หรือค่าเข้าใกล้ 1 หมายความว่า ตำบลนั้นมีความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนมาก (ทุกหมู่บ้านมีประเด็นปัญหาต่างกัน) ในทางกลับกัน ถ้าตำบลมีค่า H_B ต่ำ หรือค่าเข้าใกล้ 0 หมายความว่า ตำบลนั้นมีความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนน้อย (ทุกหมู่บ้านมีปัญหาค้ำคลึงกัน) การคำนวณด้วยเอนโทรปีเชิงพื้นที่ของ Batty (Spatial Entropy) ซึ่งได้แก้ไขสมการของ Batty สามารถคำนวณโดยสมการดังนี้

$$H_B = \sum_a^{n_zone} P_a \log \left(\frac{\text{Area of interested}}{p_a} \right)$$

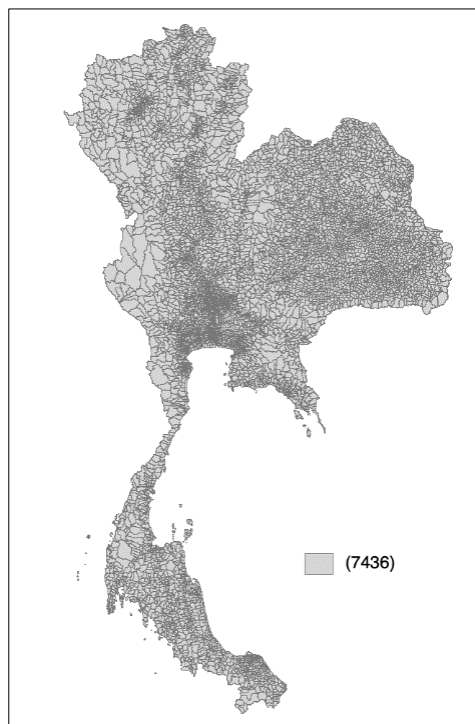
โดยที่ H_B คือ ค่าเอนโทรปีที่ถูกพัฒนาจากนาย Batty หรืออาจเรียกว่า Batty Index ในที่นี้ คือ ค่าความหลากหลายของความเค็ดร้อนในระดับตำบล

P_a คือ ค่าสัดส่วน (Ratio) ระหว่างจำนวนความเค็ดร้อนประเภทใด ๆ ที่ปรากฏภายในตำบล (a) ต่อจำนวนของความเค็ดร้อนทุกประเภท (n_zone) ที่ปรากฏภายในตำบล

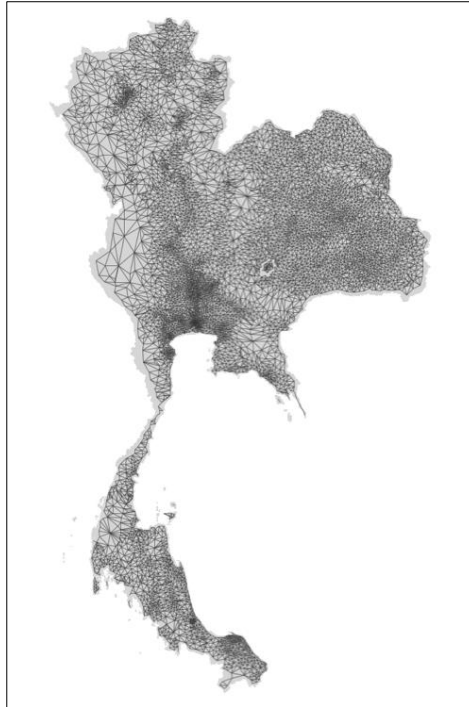
Area of interested คือ ขนาดพื้นที่ตำบล

log คือ Natural Log

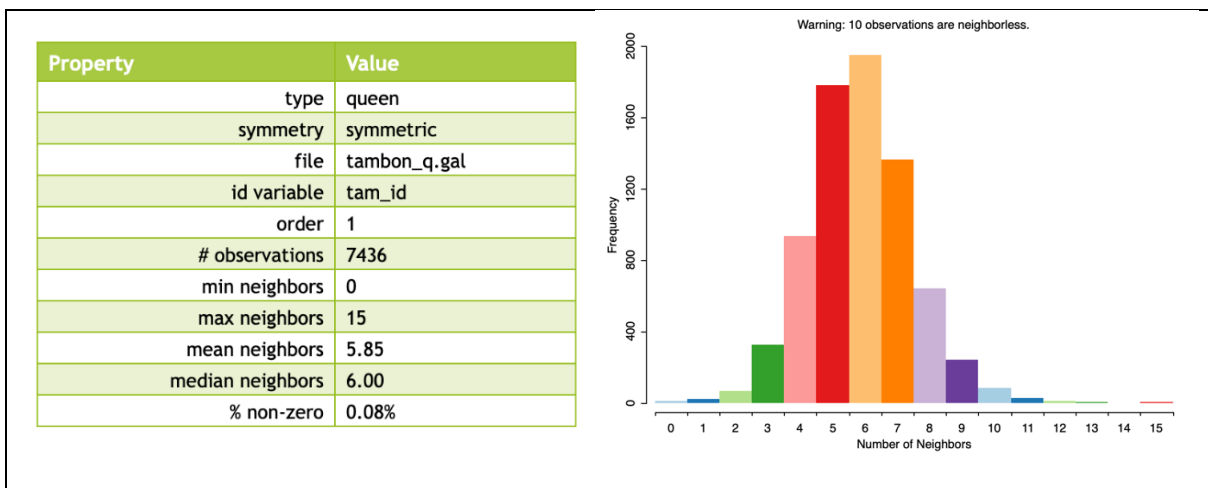
ความต่อเนื่องเชิงพื้นที่ (Spatial Contiguity) หมายถึง โครงข่ายความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Relation) ระหว่างวัตถุใด ๆ กับวัตถุที่ปรากฏอยู่โดยรอบพิจารณาจากเขตแดนที่ใช้ร่วมกัน (Common border) ซึ่งในทางภูมิศาสตร์เรียกว่า Edge ที่เชื่อมกันด้วยจุดหรือ Vertex โดยทั่วไปความต่อเนื่องเชิงพื้นที่จะมีปรากฏใน 2 รูปแบบ คือ King และ Queen โดยที่รูปแบบ King พิจารณาเฉพาะเขตแดนที่ใช้ร่วมกัน (Edge) เพื่อกำหนดพื้นที่ที่อยู่ติดกันว่าเพื่อนบ้าน (Neighbor) ในขณะที่ Queen จะพิจารณาทั้งเขตแดนที่ใช้ร่วมกัน (Edge) และจุดเชื่อม (Vertex) งานศึกษาครั้งนี้กำหนดกรอบการวิเคราะห์ในระดับตำบลทั่วประเทศ ณ พ.ศ. 2565 จำนวน 7,436 ตำบล (ภาพที่ 1) โดยเน้นที่ต้องการพิจารณาข้อมูลทุกพื้นที่ที่อยู่ติดกัน ดังนั้นจึงเลือกใช้รูปแบบ Queen เป็นโครงข่ายรองรับการวิเคราะห์ที่อ้างอิงกับความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Relation) (ภาพที่ 2) พร้อมรายละเอียดความต่อเนื่องเชิงพื้นที่ (Spatial Contiguity) (ภาพที่ 3)



ภาพ 1 การกำหนดกรอบการวิเคราะห์ในระดับตำบลทั่วประเทศ ณ พ.ศ. 2565 จำนวน 7,436 ตำบล อ้างอิงตาม Connectivity Map



ภาพ 2 โครงข่ายรองรับการวิเคราะห์ที่อ้างอิงกับความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Relation)



ภาพ 3 รายละเอียดความต่อเนื่องเชิงพื้นที่ (Spatial Contiguity)

Cho et al. (2021) Spatial entropy เป็นเครื่องมือที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อวัดความไม่เป็นระเบียบของข้อมูลเชิงพื้นที่ หรือความไม่สม่ำเสมอของการกระจายตัว หรือความหลากหลายที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ซึ่งมีพื้นฐานมาจาก Shannon's entropy การศึกษาครั้งนี้จึงนำวิธีการดังกล่าวมาวัดความแปรปรวนของความเค็ดร่อนในพื้นที่ เพื่อให้ทราบพฤติกรรมของสิ่งที่ปรากฏ โดยได้พิจารณาจาก Spatial Entropy ตามแนวคิดของ Batty

3) ความเป็นเมืองกับประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในรูปแบบการกระจายตัวและความสัมพันธ์กับตัวแปรเชิงพื้นที่ โดยเฉพาะประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบลทั่วประเทศ การได้ทราบถึงลักษณะของประชากรและที่อยู่อาศัย ซึ่งสามารถสะท้อนความเป็นอยู่ของประชากร โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทได้เป็นอย่างดี ดังนั้น การศึกษานี้จึงนำปัจจัยความเป็นเมืองกับประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นเมืองกับประเด็นความเดือดร้อน ซึ่งจะช่วยให้ง่ายต่อการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนในพื้นที่ต่อไป

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2559) การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) เป็นเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีถูกใช้ในการลดมิติตัวแปร โดยรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในองค์ประกอบเดียวกัน ซึ่งความสัมพันธ์เป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรได้อย่างมากที่สุด โดยไม่เสียความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) ของตัวแปรมากนัก อนึ่งการพัฒนาดัชนีความเป็นเมืองในแต่ละพื้นที่ซึ่งมีอยู่หลายตัวแปรที่สามารถนำมาใช้ได้ อย่างไรก็ตามการคัดเลือกจัดกลุ่มตัวแปรเหล่านั้นจึงเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง ซึ่งเทคนิคการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) ในการจัดกลุ่มตัวแปร จึงสามารถนำองค์ประกอบดังกล่าวไปเป็นตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

ขั้นตอนการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดข้อมูลตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ เก็บรวบรวมข้อมูลและเลือกวิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบหลักตามวัตถุประสงค์การวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบข้อมูลตัวแปรว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และสร้างเมทริกซ์ความสัมพันธ์ (Covariance Matrix) ของข้อมูล โดยใช้สูตรดังนี้

$$Cov(X) = \frac{1}{n-1} (X - \bar{X})^T (X - \bar{X})$$

เมื่อ $Cov(X)$ คือ เมทริกซ์ความสัมพันธ์ของข้อมูล

n คือ จำนวนข้อมูล

X คือ เมทริกซ์ข้อมูล

\bar{X} คือ เมทริกซ์ที่มีค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวแปร

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณค่าอ้างอิงเกี่ยวกับส่วนประกอบหลัก (Principal Components) โดยใช้การแก้ปัญหาค่าลักษณะเฉพาะ (Eigenvalue Problem) ของเมทริกซ์ความสัมพันธ์ จากนั้นจัดลำดับส่วนประกอบหลักตามค่าลักษณะเฉพาะ (Eigenvalues) โดยค่าลักษณะเฉพาะจะบ่งบอกถึงความสำคัญของส่วนประกอบหลัก (Principal Components)

ขั้นตอนที่ 4 สกัดองค์ประกอบ (Extraction Factor Analysis : Factor Extraction)

ขั้นตอนที่ 5 เลือกวิธีการหมุนแกน (Factors Rotation)

ขั้นตอนที่ 6 เลือกค่าน้ำหนักส่วนประกอบหลัก (Factors Score)

ขั้นตอนที่ 7 ตั้งชื่อส่วนประกอบหลักที่วิเคราะห์ได้

ขั้นตอนที่ 8 หลังจากนั้นนำส่วนประกอบหลักที่วิเคราะห์ได้มาพิจารณาร่วมกับประเด็นความเดือดร้อนโดยใช้วิธีการศึกษาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Autocorrelation) จะช่วยให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ประโยชน์ของการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) คือ ใช้ในการแก้ปัญหาอันเนื่องมาจากการที่ตัวแปรอิสระของเทคนิคการวิเคราะห์สมการความถดถอยมีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) ซึ่งวิธีการในการแก้ปัญหานี้ คือ การรวมตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ไว้ด้วยกัน โดยการสร้างเป็นตัวแปรใหม่หรือเรียกว่า ส่วนประกอบหลัก โดยใช้เทคนิค Factor Analysis แล้วนำส่วนประกอบหลักดังกล่าวไปเป็นตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์ความถดถอยต่อไปได้

3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ พิจารณาในแง่ความสัมพันธ์ของประเด็นความเดือดร้อนในแต่ละหมู่บ้านและภูมิภาค เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและบรรเทาความเดือดร้อนอย่างบูรณาการทั้งภูมิภาค โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

3.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การนำข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ความเดือดร้อนของหมู่บ้านระดับตำบล โดยให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่มีความถูกต้องและแม่นยำขึ้น จึงได้รวบรวมข้อมูลเหล่านั้นจากข้อมูลที่เผยแพร่แบบสาธารณะและแบบไม่สาธารณะ ซึ่งสามารถจำแนกตามลักษณะและแหล่งที่มาของข้อมูลได้ ดังนี้

1) ข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลคุณลักษณะของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่ามีรายการข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 รายการข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

ลำดับ	รายการข้อมูล	โครงการ	ความถี่	ช่วงเวลา	ประเภทไฟล์ข้อมูลที่ได้รับ
1	ข้อมูลความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน/ชุมชน - ความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์ม น้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) - ความเดือดร้อนเรื่องปุ๋ยและสารเคมีมีราคาแพง - ความเดือดร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง - ความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย - ความเดือดร้อนเรื่องว่างงาน/ตกงาน	การสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน	ทุกปี	2565	ข้อมูลระดับย่อยในรูปแบบ Excel file
2	ข้อมูลแผนที่เขตสำรวจระดับตำบล	กฤษฎีกาและวิชาการสถิติ	เปลี่ยนไปตามประกาศการแจ้งปรับปรุงเขตการปกครองกระทรวงมหาดไทย	2565	ข้อมูลระดับตำบลในรูปแบบ Shapefile
3	จำนวนสมาชิกที่มีบัตรรับรองสิทธิการรักษาพยาบาลของลูกจ้าง/ผู้ประกันตน (บัตรประกันสังคม ม.33 ม.39) ต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้	การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน	ทุกปี	2565	ข้อมูลระดับย่อยในรูปแบบ CSV file
4	รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน	การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน	ทุกปี	2565	ข้อมูลระดับย่อยในรูปแบบ CSV file
5	จำนวนสมาชิกที่ได้รับเงินสงเคราะห์ เพื่อการยังชีพสำหรับผู้สูงอายุ ต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้	การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน	ทุกปี	2565	ข้อมูลระดับย่อยในรูปแบบ CSV file
6	จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ต่อสมาชิกทั้งหมดในครัวเรือน	การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน	ทุกปี	2565	ข้อมูลระดับย่อยในรูปแบบ CSV file
7	จำนวนสมาชิกที่ได้รับบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) ต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้	การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน	ทุกปี	2565	ข้อมูลระดับย่อยในรูปแบบ CSV file
8	จำนวนสมาชิกที่มีสถานภาพการครอบครองที่อยู่อาศัย (เช่า)	การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน	ทุกปี	2565	ข้อมูลระดับย่อยในรูปแบบ CSV file

2) ข้อมูลจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ที่ปรึกษาได้ศึกษารายการข้อมูลของหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน พบว่า มีรายการข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลคุณลักษณะและข้อมูลสถิติที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 รายการข้อมูลจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	รายการข้อมูล	หน่วยงาน	ความถี่	ช่วงเวลา	ประเภทไฟล์ข้อมูลที่ได้รับ
1	จำนวนบ้าน	กรมการปกครอง	ทุกปี	2565	ข้อมูลระดับตำบลในรูปแบบ Excel file โดย Download ข้อมูลจากเว็บไซต์ https://stat.bora.dopa.go.th
2	ข้อมูลสถานประกอบการ	กรมพัฒนาธุรกิจการค้า	ทุกปี	2565	ข้อมูลระดับตำบลในรูปแบบ Excel file โดย Download ข้อมูลจากเว็บไซต์ https://datawarehousegis.dbd.go.th/
3	ข้อมูลเส้นถนน	กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม	ทุกปี	2563	ข้อมูลทั้งประเทศในรูปแบบ Shapefile
4	ข้อมูลค่าดัชนีแสงไฟในเวลา กลางคืน	Google Earth Engine	ทุกปี	2565	ข้อมูลในรูปแบบ Raster file โดย Download ข้อมูลจากเว็บไซต์ https://earthengine.google.com/

3.2.2 การเข้าถึงข้อมูล

การเข้าถึงข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มักมีการกำหนดสิทธิตามระดับของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ เจ้าของข้อมูลบางหน่วยงานได้มีการป้องกันการเข้าไปดำเนินการต่าง ๆ กับข้อมูลของผู้ใช้งานที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง และเป็นการรักษาความลับของข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งในการเข้าถึงข้อมูลแต่ละรายการที่ระบุไว้ในการรวบรวมข้อมูลข้างต้น ได้แบ่งตามแหล่งที่มา ดังนี้

1) ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่ปรึกษาฯ ดำเนินการประสานงานกับสำนักงานสถิติแห่งชาติ เรื่องขอประชุมเพื่อประสานหรือรายละเอียดข้อมูลหรือขอข้อมูลหน่วยงานภายในสำนักงานสถิติแห่งชาติ และได้รับข้อมูลสถิติที่เป็นข้อมูลระดับย่อย (Micro data) จากสำมะโน/สำรวจ ของสำนักงานสถิติแห่งชาติแบบไม่ปกปิด ที่ระบุตัวแปรตำบล อำเภอ จังหวัด และข้อมูลค่าพิกัด โดยปกปิดข้อมูลเฉพาะชื่อ-สกุล และเลขบัตรประชาชน พร้อมทั้งข้อมูล Data Dictionary จำนวน 21 โครงการ รวมถึงการลงนามข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล และการรักษาความลับ ซึ่งข้อมูลระดับย่อย (Micro data) จากสำมะโน/สำรวจ ที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ การสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ทั้งนี้ ยังมีชุดข้อมูลเชิงพื้นที่จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ประกอบด้วยข้อมูลแผนที่เขตสำรวจระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล ที่ดำเนินการโดยการยื่นหนังสือเพื่อขอชุดข้อมูลเชิงพื้นที่จากกองนโยบายและวิชาการสถิติ

2) ข้อมูลหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีรายการข้อมูลสถิติที่ทำการดาวน์โหลดจากเว็บไซต์หน่วยงานเจ้าของข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลจำนวนบ้านจากกรมการปกครอง ข้อมูลสถานประกอบการจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า รวมถึงข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ ข้อมูลค่าดัชนีแสงไฟในเวลากลางคืน จาก Google Earth Engine เป็นต้น

3.2.3 การจัดการข้อมูล

การศึกษานี้ได้รวบรวมข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละหน่วยงานมีลักษณะของข้อมูลและโครงสร้างที่แตกต่างกัน ดังนั้นก่อนทำการวิเคราะห์ จึงจำเป็นต้องทำการจัดการข้อมูล เพื่อให้ทุกข้อมูลอยู่ในรูปแบบเดียวกันและสามารถวิเคราะห์เชิงพื้นที่ร่วมกันได้ โดยมีหลักการจัดการข้อมูล ดังนี้

1) ข้อมูลสถิติ

การจัดการข้อมูลสถิติ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้และเป็นประโยชน์ และช่วยใช้ในการตัดสินใจที่จะนำข้อมูลที่ผ่านมาการจัดการแล้วไปวิเคราะห์เพื่อความแม่นยำและถูกต้อง เมื่อได้รับข้อมูลจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูลในรูปแบบข้อความหรือตัวเลข หรือเป็นตารางข้อมูลสถิติแล้ว จำเป็นต้องนำข้อมูลเหล่านั้นมาตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อน เพื่อจัดการกับข้อมูลที่หายไปหรือไม่สมบูรณ์และกรองข้อมูลที่มีค่าผิดปกติออกจากข้อมูล โดยจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบหรือไฟล์ประเภทเดียวกัน หรือกำจัดช่วงของค่าและตัวเลขที่ไม่มีทางเป็นจริงออกในคราวเดียวด้วยการกำหนด Outliner ขีดเส้นกั้นใช้เฉพาะช่วงข้อมูลที่ต้องการ เพราะหากไม่นำข้อมูลที่เข้าช้อนออกก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์นั้นอาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริง

2) ข้อมูลเชิงพื้นที่

การจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ และเป็นประโยชน์ และช่วยใช้ในการตัดสินใจที่จะนำข้อมูลที่ผ่านมาการจัดการแล้วไปวิเคราะห์เพื่อความแม่นยำและถูกต้อง ซึ่งเมื่อได้รับข้อมูลจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบข้อมูลเวกเตอร์ ข้อมูลราสเตอร์ ข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data) ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล จำเป็นต้องนำข้อมูลเหล่านั้นมาตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลก่อน ซึ่งข้อมูลที่ได้รับมานั้นอาจจะไม่ได้ถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ที่ต้องการ ยกตัวอย่าง บางข้อมูลไม่ได้ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบไฟล์ที่สามารถนำไปประมวลผลได้ เช่น ได้ข้อมูลเป็นภาพราสเตอร์ (.Tif) อาจต้องจัดการข้อมูลโดยการแปลงภาพราสเตอร์ให้เป็นตารางค่าตัวเลขหรือสคริปต์ (.csv, .json, .xml) หรือค่าพิกัดที่ได้มาไม่ถูกต้อง หรือการรวมไฟล์ข้อมูลจากหลายแหล่งให้เป็นไฟล์เดียว เพื่อทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.2.4 การแก้ไขปรับปรุงข้อมูล

การแก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติมข้อมูล (Transform and enrich data) เนื่องจากข้อมูลที่ได้รับประกอบด้วย ข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลคุณลักษณะ หรือตารางข้อมูลในรูปแบบของ Microsoft Excel ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากหลายแหล่งข้อมูล หลายตารางข้อมูล ดังนั้น การเชื่อมตารางข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกันกับข้อมูลเชิงพื้นที่จึงเป็นสิ่งที่จะต้องทำ ซึ่งปกติจะใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมสำเร็จรูปในการดำเนินการ โดยมีการแก้ไขปรับปรุงข้อมูล ดังนี้

1) ข้อมูลสถิติ

การแก้ไขปรับปรุงข้อมูลสถิติ เมื่อข้อมูลผ่านการจัดการในเบื้องต้นแล้ว จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูลจากหลากหลายแหล่ง มาเชื่อมโยงกันเพื่อให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ประเภทเดียวกัน ซึ่งหากพบความผิดปกติไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ ให้ตรวจสอบข้อมูลจาก 2 หน่วยงานว่ามีความผิดปกติหรือไม่ เหตุใดจึงไม่สามารถเชื่อมโยงได้ ซึ่งสาเหตุที่ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้อาจมาจากการที่ข้อมูลในแต่คอลัมน์หรือแถวไม่ครบถ้วน หรือมีการสะกดคำผิด หรือรหัสจังหวัด อำเภอ ตำบล ไม่ตรงกัน จำเป็นต้องปรับปรุงรหัสข้อมูลให้เป็นชุดรหัสเดียว คือ จำนวน 6 หลัก ซึ่งสามารถแก้ไขปรับปรุงข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Excel หรือ SPSS ด้วยคำสั่งที่ต้องการปรับปรุง เพื่อให้ได้คุณภาพของข้อมูลที่ดีและสามารถนำมาเชื่อมโยงเพื่อประมวลผลในการวิเคราะห์ร่วมกันได้

2) ข้อมูลเชิงพื้นที่

การแก้ไขปรับปรุงข้อมูลเชิงพื้นที่ เมื่อข้อมูลผ่านการจัดการในเบื้องต้นแล้ว จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูลจากหลากหลายแหล่ง มาเชื่อมโยงกันเพื่อให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ประเภทเดียวกัน ซึ่งในบางข้อมูลอาจต้องทำการคำนวณหาพื้นที่รายตำบลก่อนที่จ่านำไปวิเคราะห์ จึงต้องแก้ไขข้อมูลโดยการคำนวณพื้นที่ด้วยโปรแกรม QGIS ก่อน หรือได้รับข้อมูลมาในระดับประเทศ ต้องนำมาแก้ไขปรับปรุงให้อยู่ในพื้นที่ที่ต้องการวิเคราะห์ เพื่อลดขนาดไฟล์เช่นกัน ซึ่งสามารถแก้ไขปรับปรุงข้อมูลด้วยโปรแกรม QGIS ได้ด้วยคำสั่งที่ต้องการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้คุณภาพของข้อมูลที่ดีและสามารถนำมาเชื่อมโยงเพื่อประมวลผลในการวิเคราะห์ร่วมกันได้

3.2.5 การจัดเก็บข้อมูล

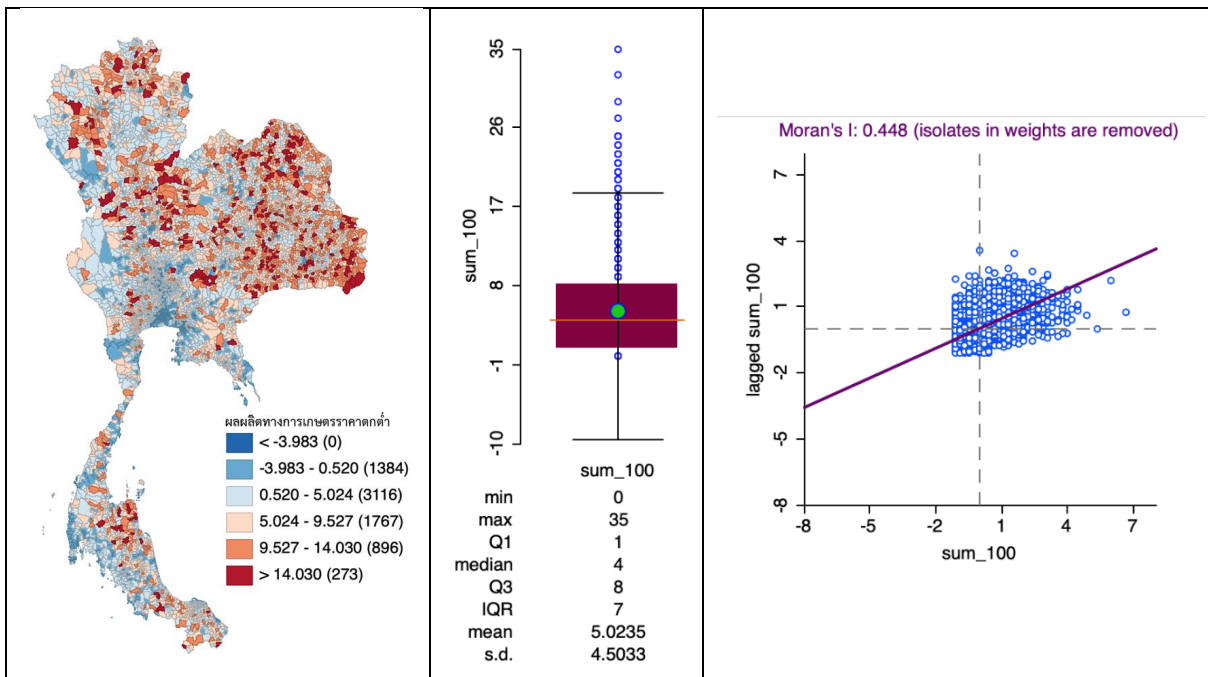
การเก็บข้อมูลที่ผ่านขั้นตอนการแก้ไขปรับปรุงข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์มาแล้ว ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ .shp หรือ .csv และเลือกพื้นที่สำหรับเก็บไฟล์ข้อมูลและไฟล์เดือไว้เพียงที่เดียว เพื่อสะดวกต่อการนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์

3.2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1) ศึกษาการกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Autocorrelation) ประกอบด้วย Moran's I, GI* Cluster และ Local Moran's I 2) ศึกษาความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล โดยใช้เทคนิค Spatial Entropy และ 3) ความเป็นเมืองกับประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) ซึ่งได้กำหนดแนวทางวิเคราะห์ในแต่ละด้าน ดังนี้

1) การศึกษาที่ตั้งและรูปแบบการกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน

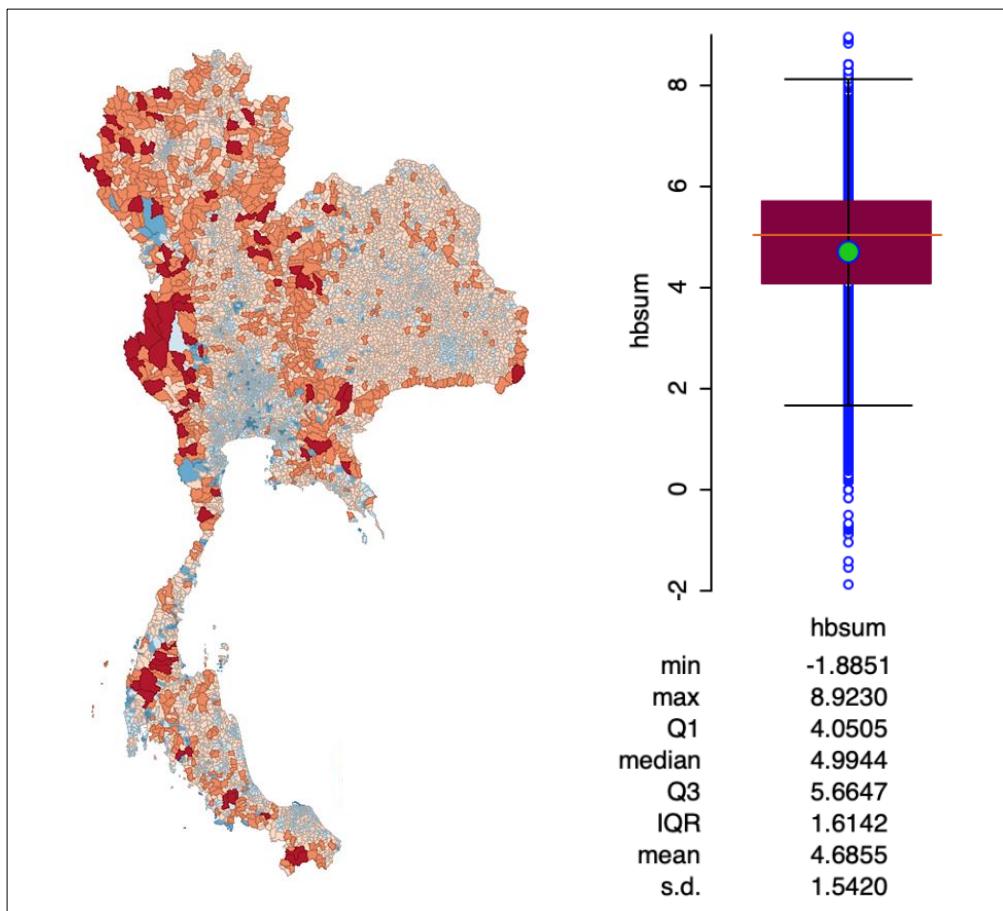
นำข้อมูลความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน/ชุมชน ทั้งประเทศ ที่ได้ทำการสรุปการสำรวจเดือดร้อนอันดับหนึ่ง อันดับสอง และอันดับสาม มาประมวลผลเพื่อวิเคราะห์ความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล พ.ศ. 2565 จำนวน 5 เรื่อง ประกอบด้วย 1) ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) 2) รายได้ไม่พอกับรายจ่าย 3) ว่างงาน/ตงงาน 4) ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) และ 5) ค่าครองชีพสูง ด้วยเทคนิคการศึกษาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Autocorrelation) ผ่านโปรแกรม Geoda โดยใช้เครื่องมือ Univariate Moran's I และแสดงผลลัพธ์จากการประมวลผลว่าพบความเดือดร้อนในแต่ละประเด็นในระดับตำบลมีกี่หมู่บ้าน/ชุมชน และแสดงให้เห็นว่ามี การกระจายตัวของความเดือดร้อนในพื้นที่ใดบ้าง แสดงด้วย Standard Deviation Map ดังภาพ 4



ภาพ 4 ตัวอย่างการกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านผ่านโปรแกรม Geoda โดยใช้เครื่องมือ Univariate Moran's I

2) การศึกษาความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล

นำข้อมูลความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล พ.ศ. 2565 จำนวน 5 เรื่อง ประกอบด้วย ประกอบด้วย 1) ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) 2) รายได้ไม่พอกับรายจ่าย 3) ว่างงาน/ตงงาน 4) ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) และ 5) ค่าครองชีพสูง และชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่อื่น ๆ เช่น ข้อมูลเส้นถนน ข้อมูลค่าดัชนีแสงไฟในเวลากลางคืน มาประยุกต์ใช้ Spatial Entropy เพื่อชี้ให้เห็นถึงความหลากหลายของข้อมูล โดยคำนวณค่าเอนโทรปีเชิงพื้นที่ของ Batty (Spatial Entropy) ผ่านโปรแกรม Microsoft Excel จากนั้นนำมาพิจารณารูปแบบของการกระจุกตัวของประเด็นความเดือดร้อนรายตำบลทั่วประเทศในรูปแบบของ Hot spot หรือ Cold spot โดยการประยุกต์ใช้ Spatial Autocorrelation ผ่านโปรแกรม Geoda ด้วยเครื่องมือ Local G* เพื่อค้นหาพื้นที่ที่เป็นกลุ่มก้อนของประเด็นความเดือดร้อนรายตำบลทั่วประเทศ ดังภาพ 5

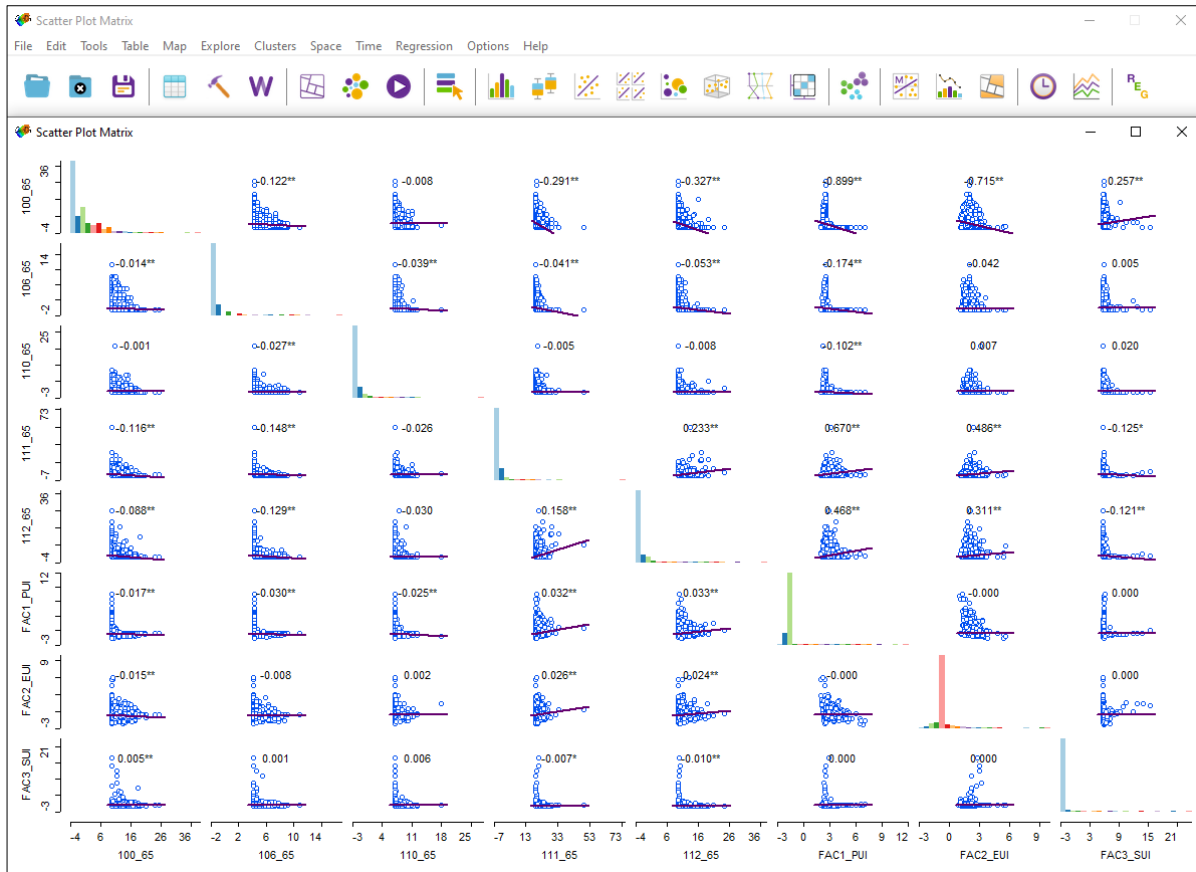


ภาพ 5 ผลลัพธ์จากการค้นหาพื้นที่ที่เป็นกลุ่มก้อนด้วยเครื่องมือ Local G*

3) การวิเคราะห์ความเป็นเมืองกับประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในระดับตำบลทั่วประเทศ

กำหนดตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องกับความเป็นเมือง ประกอบด้วย ความหนาแน่นถนน ค่าดัชนีแสงไฟในเวลากลางคืน ค่ามัธยฐานรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน จำนวนบ้าน ความหนาแน่นของจำนวนนิติบุคคลที่จดทะเบียน จำนวนสมาชิกที่มีบัตรรับรองสิทธิการรักษาพยาบาลของลูกจ้าง/ผู้ประกันตน (บัตรประกันสังคม ม.33 ม.39) จำนวนสมาชิกที่ได้รับเงินสงเคราะห์เพื่อการยังชีพสำหรับผู้สูงอายุ จำนวนสมาชิกที่ได้รับบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) และจำนวนสถานภาพการครอบครองที่อยู่อาศัย (เช่า) และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มาพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (ค่า Significant) เพื่อตรวจสอบระดับนัยสำคัญทางสถิติ รวมถึงพิจารณาค่า Multicollinearity ระหว่างตัวแปร เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนของการนำตัวแปรไปใช้ โดยพิจารณาเฉพาะตัวแปรที่มีค่า $VIF < 5$ เท่านั้น จากนั้นนำตัวแปรที่ผ่านการคัดเลือกกระบวนการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) ด้วยโปรแกรม Geoda ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลจะถูกกำหนดให้เป็นค่าดัชนีความเป็นเมือง รายละเอียดดังภาคผนวก

จากนั้นแปลผลที่ได้จากกระบวนการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) และกำหนดชื่อ โดยพิจารณาว่าในตัวแปรนั้น ๆ ประกอบด้วยอะไรบ้าง เลือกมา 1 แกนองค์ประกอบ คือ PC1 โดยกำหนดชื่อว่า ดัชนีความเป็นเมือง (Urban Index) แล้วนำมาประมวลผลเพื่อพิจารณา รูปแบบของการกระจุกตัวของประเด็นความเดือดร้อนรายตำบลทั่วประเทศในรูปแบบของ Hot spot หรือ Cold spot ด้วยโปรแกรม Geoda ผ่านเครื่องมือ Local G* และแสดงผลจากการค้นหาพื้นที่ที่เป็นกลุ่มก้อนของประเด็นความเดือดร้อนรายตำบลทั่วประเทศ จากนั้นนำข้อมูลความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล พ.ศ. 2565 จำนวน 5 เรื่อง ประกอบด้วย ประกอบด้วย 1) ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์ม น้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) 2) รายได้ไม่พอกับรายจ่าย 3)ว่างงาน/ตกงาน 4) ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) และ 5) ค่าครองชีพสูง มาประมวลผลร่วมกับข้อมูลค่าดัชนีความเป็นเมือง 3 ด้าน ด้วยโปรแกรม Geoda ผ่านเครื่องมือ Scatter Plot Matrix ซึ่งผลลัพธ์จะแสดงเป็นกราฟความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลายคู่ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเดือดร้อนระดับตำบลกับค่าดัชนีความเป็นเมือง ดังภาพ 6



ภาพ 6 Scatter Plot Matrix กราฟแสดงความสัมพันธ์ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ

3.2.7 การนำเสนอผล

การนำเสนอ Dashboard เป็นกระบวนการสุดท้ายของขั้นตอนการดำเนินงาน โดยผ่านการออกแบบหน้าจอการนำเสนอผลการวิเคราะห์ เพื่อสรุปให้เห็นภาพภายใน 1 หน้าจอ โดยนำเสนอผ่านแผนภูมิ กราฟ ตาราง และแผนที่ เพื่อให้ผู้รับสารหรือผู้ใช้งานสามารถเข้าใจข้อมูลภาพรวมทั้งหมด ด้วยระบบ ArcGIS Online และเผยแพร่ผ่านระบบ NSOGIS ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ โดยมีการนำเสนอผลแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

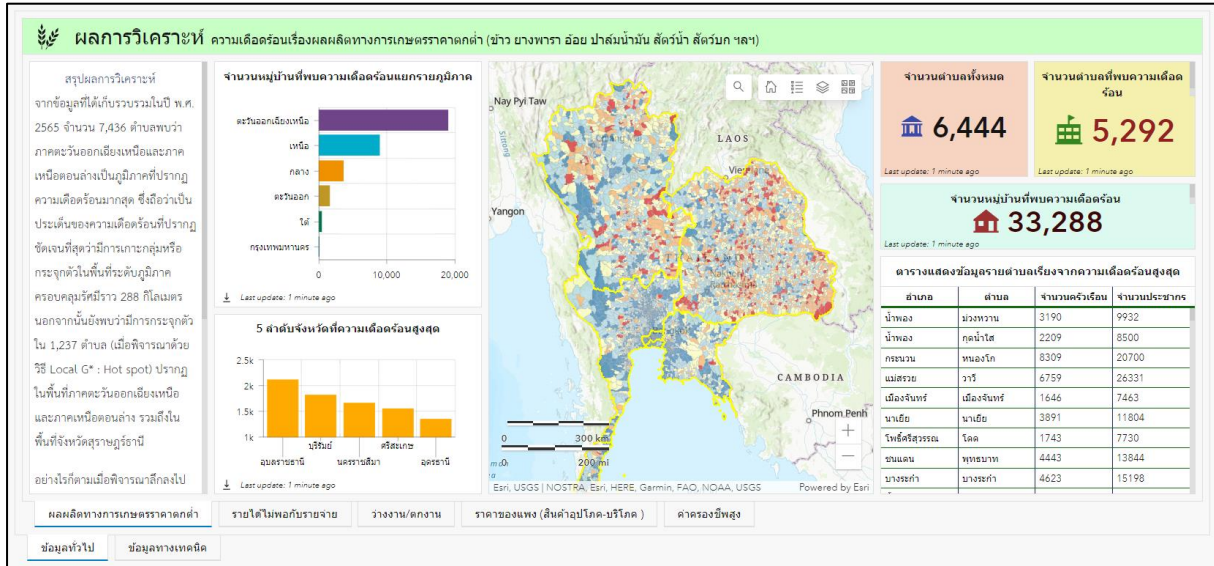
1) ส่วนการนำเสนอภาพรวมข้อมูลทั่วไปของผลการวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน จำนวน 5 ประเด็น โดยแสดงเป็น Tab Menu จำนวน 5 Tab ได้แก่ ความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตร ราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) ความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย ความเดือดร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน ความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค - บริโภค) ความเดือดร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง โดยแต่ละประเด็นความเดือดร้อนจะแบ่งส่วนการนำเสนอในรูปแบบเดียวกัน โดยมีองค์ประกอบการนำเสนอ ดังนี้

1.1) กราฟแท่ง (Serial Chart) แสดงจำนวนหมู่บ้านที่พบความเดือดร้อน แยกรายภูมิภาค และแสดง 5 ลำดับ คือ จังหวัดที่มีความเดือดร้อนสูงสุด

1.2) แผนที่ (Map) แสดงผลการนำเสนอพื้นที่ที่มีความเดือดร้อนในประเด็นที่นำเสนอ

1.3) ตัวบ่งชี้ (Indicator) แสดงจำนวนตำบลทั้งหมด จำนวนตำบลที่พบความเดือดร้อน และจำนวนหมู่บ้านที่พบความเดือดร้อน

1.4) ตาราง (Table) แสดงข้อมูลรายตำบลเรียงจากความเดือดร้อนสูงสุด ประกอบด้วย รายชื่ออำเภอ ตำบล จำนวนครัวเรือน และจำนวนประชากร ดังภาพ 7

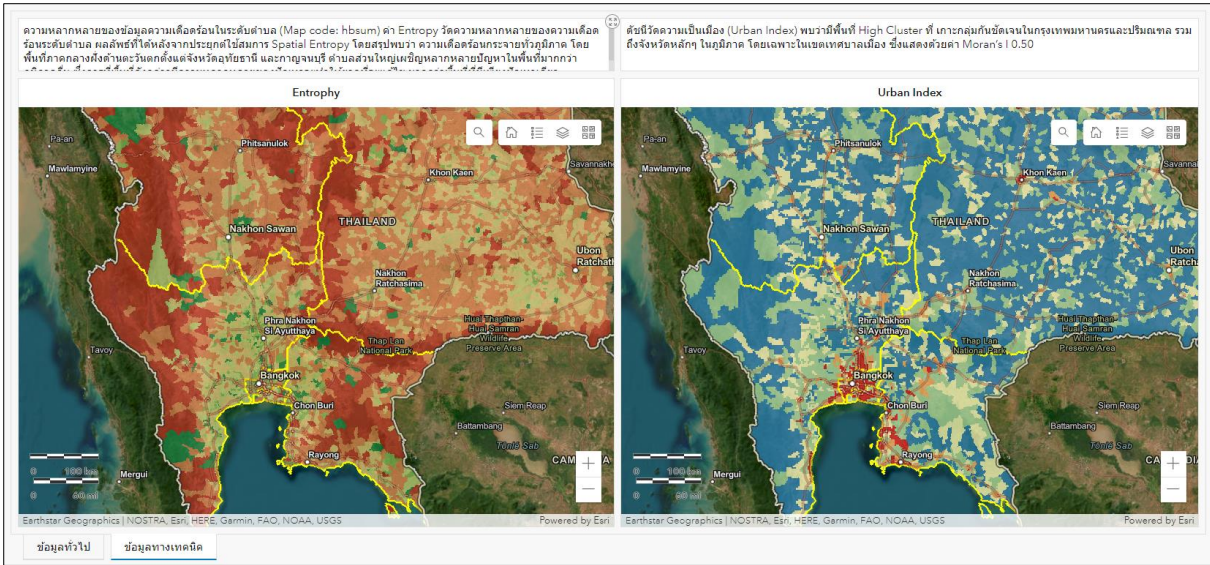


ภาพ 7 หน้าจอแสดงข้อมูลทั่วไปของผลการวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน

2) ส่วนนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค แสดงเป็น Tab Menu ที่ 2 อธิบายผลการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เรื่องความหลากหลายของข้อมูลความเดือดร้อนในระดับตำบล และดัชนีชี้วัดความเป็นเมือง ดังภาพ 8 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) ความหลากหลายของข้อมูลความเดือดร้อนในระดับตำบล (Map code: hbsum) ค่า Entropy วัดความหลากหลายของความเดือดร้อนระดับตำบล ผลลัพธ์ที่ได้หลังจากประยุกต์ใช้สมการ Spatial Entropy โดยสรุปพบว่า ความเดือดร้อนกระจายทั่วภูมิภาค โดยพื้นที่ภาคกลางฝั่งด้านตะวันตกตั้งแต่จังหวัดอุทัยธานี และกาญจนบุรี ตำบลส่วนใหญ่เผชิญความหลากหลายปัญหาในพื้นที่มากกว่าภูมิภาคอื่น ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวมีความหลากหลายของปัญหาจะทำให้ยากที่จะแก้ไข มากกว่าพื้นที่ที่มีเพียงปัญหาเดียว

2.2) ดัชนีชี้วัดความเป็นเมืองด้านกายภาพ (Physical Urban Index: PUI) พบว่ามีพื้นที่ High Cluster ที่เกาะกลุ่มกันชัดเจนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมถึงจังหวัดหลัก ๆ ในภูมิภาค โดยเฉพาะในเขตเทศบาลเมือง ซึ่งแสดงด้วยค่า Moran's I 0.57



ภาพ 8 หน้าจอแสดงข้อมูลทางเทคนิคอธิบายผลการวิเคราะห์เชิงพื้นที่

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

4.1 ผลการวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน

การสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน จำนวนทั้งหมด 87,573 หมู่บ้าน/ชุมชน แบ่งออกเป็น 7 ภาค โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนหมู่บ้าน/ชุมชนมากที่สุดเป็นจำนวน 35,952 หมู่บ้าน/ชุมชน รองลงมา คือ ภาคเหนือมี 18,212 หมู่บ้าน/ชุมชน และภาคกลางมี 14,774 หมู่บ้าน/ชุมชน ตามลำดับ ดังตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนหมู่บ้าน/ชุมชนจำแนกตามภาค

ภาค	จำนวนหมู่บ้าน/ชุมชน
กรุงเทพมหานคร	2,006
กลาง	14,774
ตะวันออก	5,975
ตะวันออกเฉียงเหนือ	35,952
ใต้	8,661
ใต้ชายแดน	1,993
เหนือ	18,212
รวม	87,573

การสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน จำนวนทั้งหมด 87,573 หมู่บ้าน/ชุมชน ได้จัดกลุ่มจำนวนของหมู่บ้าน/ชุมชน จำแนกตามประเด็นความเดือดร้อน ดังตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนของหมู่บ้าน/ชุมชน จำแนกตามภาค และประเด็นความเดือดร้อน

ภาค	ผลผลิตทางการเกษตร ราคาตกต่ำ	รายได้ไม่พอกับรายจ่าย	ว่างงาน/ ตกงาน	ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค)	ค่าครองชีพสูง	จำนวนรวมของหัวข้อที่เลือกตอบ (อ้างอิง แบบสอบถาม Multiple response)
จำนวนรวม	37,355	23,466	20,942	20,354	13,880	115,997
กรุงเทพมหานคร	12	736	726	708	497	2,679
กลาง	3,572	4,512	3,282	3,934	2,428	17,728
ตะวันออก	1,519	1,591	989	1,272	723	6,094
ตะวันออกเฉียงเหนือ	18,910	8,281	8,366	7,320	6,225	49,102
ใต้	3,358	2,746	2,073	3,028	1,228	12,433
ใต้ชายแดน	1,069	796	860	623	403	3,751
เหนือ	8,915	4,804	4,646	3,469	2,376	24,210
ร้อยละ	32.00	20.00	18.00	18.00	12.00	100.00

หากพิจารณารายประเด็นความเดือดร้อนในภาพรวมทั้งประเทศ จะสามารถนำเสนอการกระจายตัวของข้อมูลเป็นร้อยละในแต่ละภาคได้เช่นกัน ซึ่งจะเห็นว่ามีความรุนแรงของความเดือดร้อนในแต่ละประเด็นที่แตกต่างกัน ดังตาราง 5

ตาราง 5 ร้อยละของหมู่บ้าน/ชุมชน จำแนกตามภาค และประเด็นความเดือดร้อน

ภาค	ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ	รายได้ไม่พอกับรายจ่าย	ว่างงาน/ตกงาน	ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค)	ค่าครองชีพสูง
กรุงเทพมหานคร	0.03	3.14	3.47	3.48	3.58
กลาง	9.56	19.23	15.67	19.33	17.49
ตะวันออก	4.07	6.78	4.72	6.25	5.21
ตะวันออกเฉียงเหนือ	50.62	35.29	39.95	35.96	44.85
ใต้	8.99	11.70	9.90	14.88	8.85
ใต้ชายแดน	2.86	3.39	4.11	3.06	2.90
เหนือ	23.87	20.47	22.19	17.04	17.12
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

** ประเด็นความเดือดร้อนที่นำเสนอเป็นประเด็นความเดือดร้อนที่แต่ละหมู่บ้าน/ชุมชน เลือกแบบ Multiple response

กรณีหากพิจารณารายจังหวัดเปรียบเทียบภาคในประเด็นความเดือดร้อนแต่ละเรื่อง จะสามารถนำเสนอการกระจายตัวของร้อยละประเด็นความเดือดร้อนจำแนกตามภาคและจังหวัด ดังตาราง 6

ตาราง 6 จำนวนหมู่บ้าน/ชุมชน จำแนกตามจังหวัด และประเด็นความเดือดร้อน

ภาค	ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ	รายได้ไม่พอกับรายจ่าย	ว่างงาน/ตกงาน	ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค)	ค่าครองชีพสูง
กรุงเทพมหานคร	12	736	726	708	497
กลาง					
กาญจนบุรี	386	278	242	350	138
ชัยนาท	221	129	125	196	133
นครปฐม	301	299	97	307	85
นนทบุรี	57	223	187	130	164
ปทุมธานี	98	219	254	249	93
ประจวบคีรีขันธ์	146	149	69	153	87
พระนครศรีอยุธยา	214	772	474	353	368
เพชรบุรี	225	115	113	134	12
ราชบุรี	461	553	176	401	293
ลพบุรี	270	389	332	384	264

ตาราง 6 จำนวนหมู่บ้าน/ชุมชน จำแนกตามจังหวัด และประเด็นความเดือดร้อน (ต่อ)

ภาค	ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ	รายได้ไม่พอกับรายจ่าย	ว่างงาน/ตกงาน	ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค)	ค่าครองชีพสูง
สมุทรปราการ	21	289	226	148	120
สมุทรสงคราม	122	85	43	100	78
สมุทรสาคร	70	95	41	48	47
สระบุรี	355	411	290	364	314
สิงห์บุรี	105	184	130	175	85
สุพรรณบุรี	410	140	349	242	71
อ่างทอง	110	182	134	200	76
ตะวันออก					
จันทบุรี	249	155	85	172	156
ฉะเชิงเทรา	266	340	92	296	102
ชลบุรี	87	232	279	202	74
ตราด	97	156	28	121	69
นครนายก	132	162	68	37	43
ปราจีนบุรี	176	142	80	175	63
ระยอง	238	226	191	188	133
สระแก้ว	274	178	166	81	83
ตะวันออกเฉียงเหนือ					
กาฬสินธุ์	818	188	433	320	200
ขอนแก่น	979	1061	698	686	317
ชัยภูมิ	812	380	236	344	397
นครพนม	735	295	349	240	177
นครราชสีมา	1,649	1,000	705	611	535
บึงกาฬ	455	109	51	136	120
บุรีรัมย์	1,807	739	710	1007	518
มหาสารคาม	1,184	787	349	409	233
มุกดาหาร	340	119	167	103	34

ตาราง 6 จำนวนหมู่บ้าน/ชุมชน จำแนกตามจังหวัด และประเด็นความเดือดร้อน (ต่อ)

ภาค	ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ	รายได้ไม่พอกับรายจ่าย	ว่างงาน/ตกงาน	ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค)	ค่าครองชีพสูง
ยโสธร	520	366	94	282	252
ร้อยเอ็ด	1,171	365	659	454	539
เลย	482	236	198	164	93
ศรีสะเกษ	1,544	580	559	484	445
สกลนคร	912	313	446	262	258
สุรินทร์	1,106	393	619	450	502
หนองคาย	427	180	292	97	116
หนองบัวลำภู	166	125	129	177	50
อำนาจเจริญ	337	129	125	73	84
อุดรธานี	1,349	280	956	415	860
อุบลราชธานี	2,117	636	591	606	495
ใต้					
กระบี่	77	135	176	233	25
ชุมพร	232	115	91	205	65
ตรัง	252	537	254	428	177
นครศรีธรรมราช	1,018	549	445	502	315
พังงา	55	64	81	150	54
พัทลุง	307	317	183	304	98
ภูเก็ต	9	89	121	28	41
ระนอง	92	14	29	67	11
สงขลา	575	461	350	517	142
สตูล	77	76	92	117	72
สุราษฎร์ธานี	664	389	251	477	228
ใต้ชายแดน					
นราธิวาส	384	358	349	242	161
ปัตตานี	366	276	331	292	155
ยะลา	319	162	180	89	87

ตาราง 6 จำนวนหมู่บ้าน/ชุมชน จำแนกตามจังหวัด และประเด็นความเดือดร้อน (ต่อ)

ภาค	ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ	รายได้ไม่พอกับรายจ่าย	ว่างงาน/ตกงาน	ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค)	ค่าครองชีพสูง
เหนือ					
กำแพงเพชร	484	160	123	253	142
เชียงราย	873	602	621	87	109
เชียงใหม่	1,124	687	757	438	338
ตาก	195	99	179	94	26
นครสวรรค์	616	296	318	241	60
น่าน	538	243	234	120	193
พะเยา	471	145	266	93	238
พิจิตร	497	386	303	330	80
พิษณุโลก	799	436	395	270	302
เพชรบูรณ์	987	515	280	271	294
แพร่	299	206	259	50	122
แม่ฮ่องสอน	168	66	124	41	34
ลำปาง	342	182	205	169	69
ลำพูน	411	255	136	208	145
สุโขทัย	491	147	274	225	73
อุตรดิตถ์	373	207	118	197	84
อุทัยธานี	247	172	54	382	67

จากการรวบรวมข้อมูลความเดือดร้อนในระดับหมู่บ้าน/ชุมชน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพในเชิงความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ จึงได้จัดข้อมูลลงในระดับตำบลครอบคลุมทั้งประเทศ เพื่อรองรับกรอบตัวอย่างดิจิทัล (Digital Frame)

4.2 ผลการกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน

การวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2565 จำนวน 7,436 ตำบล 87,573 หมู่บ้าน/ชุมชน จำนวน 5 เรื่อง ประกอบด้วย 1) ความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์ม น้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) 2) ความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย 3) ความเดือดร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน 4) ความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค - บริโภค) และ 5) ความเดือดร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง ด้วยการหาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Autocorrelation) โดยใช้เครื่องมือทางสถิติภูมิศาสตร์ ได้แก่ Moran's I, GI* Cluster และ Local Moran's I จึงได้กำหนดรหัส (Map code) ข้อมูลประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน จำนวน 5 เรื่อง ดังตาราง 7 เพื่อนำมาแสดงรูปแบบผลการวิเคราะห์ ดังนี้

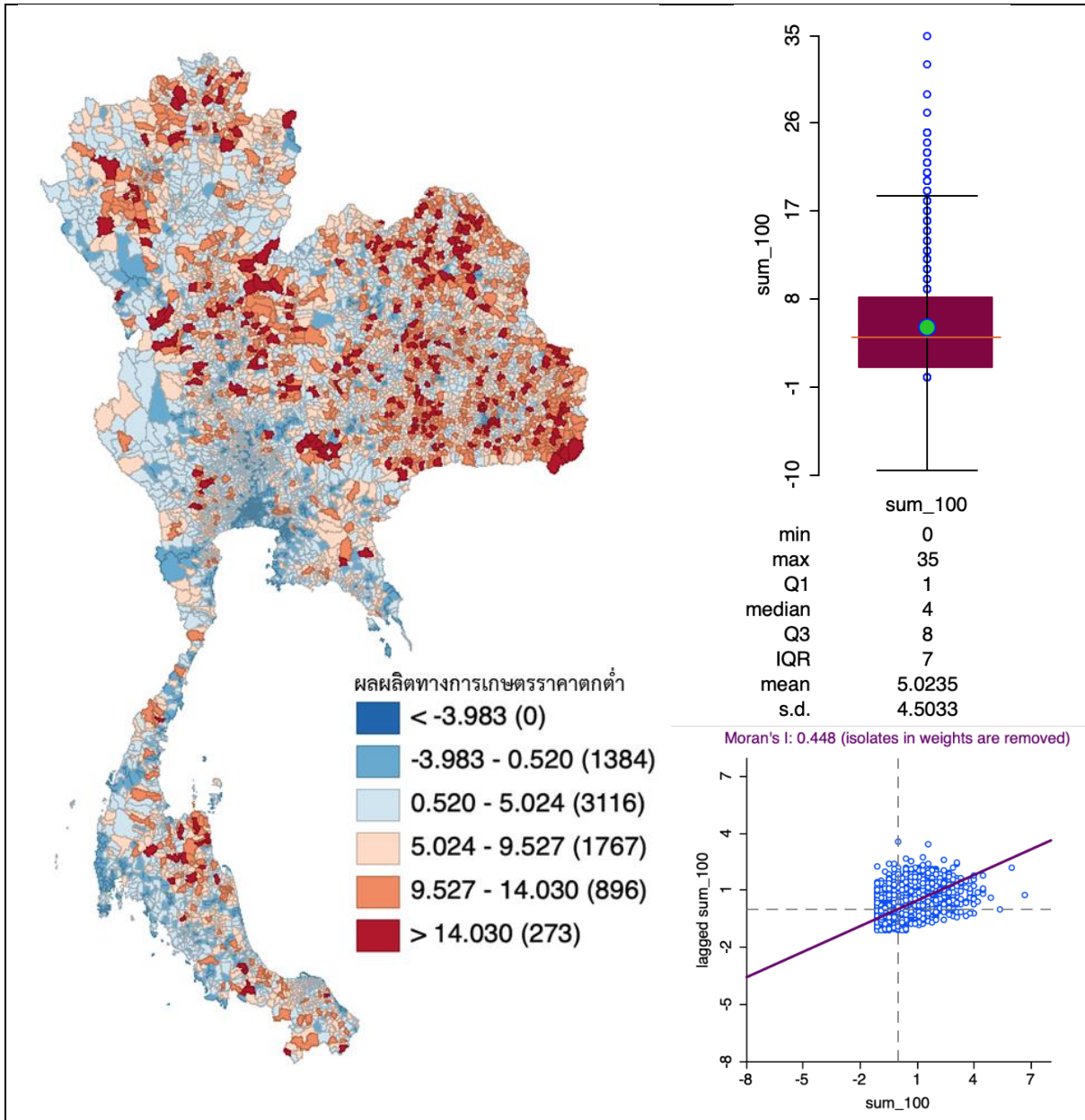
ตาราง 7 รหัสและคำอธิบายของประเด็นความเดือดร้อน

รหัส (Map code)	คำอธิบาย
sum_100	ความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์ม น้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) หมวด 0100
sum_111	ความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย หมวด 0111
sum_112	ความเดือดร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน หมวด 0112
sum_117	ความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค - บริโภค) หมวด 0117
sum_116	ความเดือดร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง หมวด 0116

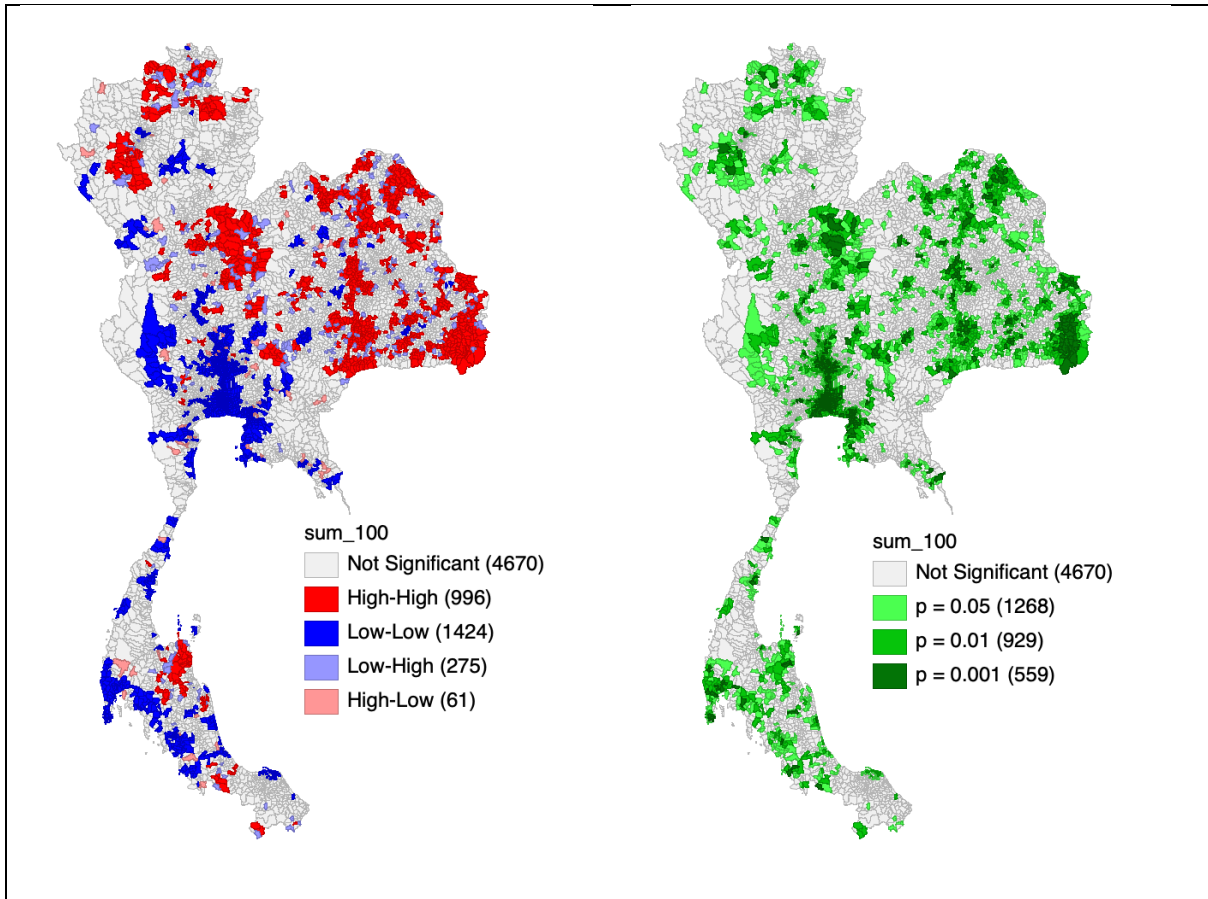
4.2.1 รูปแบบของผลการวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2565 ด้วยวิธี Moran's I

1) ความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์ม น้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) หมวด 0100, (Map code: sum_100)

จากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 7,436 ตำบล พบว่าในบางตำบลมีถึง 35 หมู่บ้าน/ชุมชนที่กำลังเผชิญปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว โดยมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4 หมู่บ้าน/ชุมชนต่อตำบล ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนล่างเป็นภูมิภาคที่ปรากฏความเดือดร้อนมากที่สุด โดยวัดค่าการกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์ม น้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) ด้วย Moran's I เท่ากับ 0.448 แสดงให้เห็นว่ามีการกระจุกตัวของปัญหาความเดือดร้อนในพื้นที่ ดังภาพ 9 และ 10



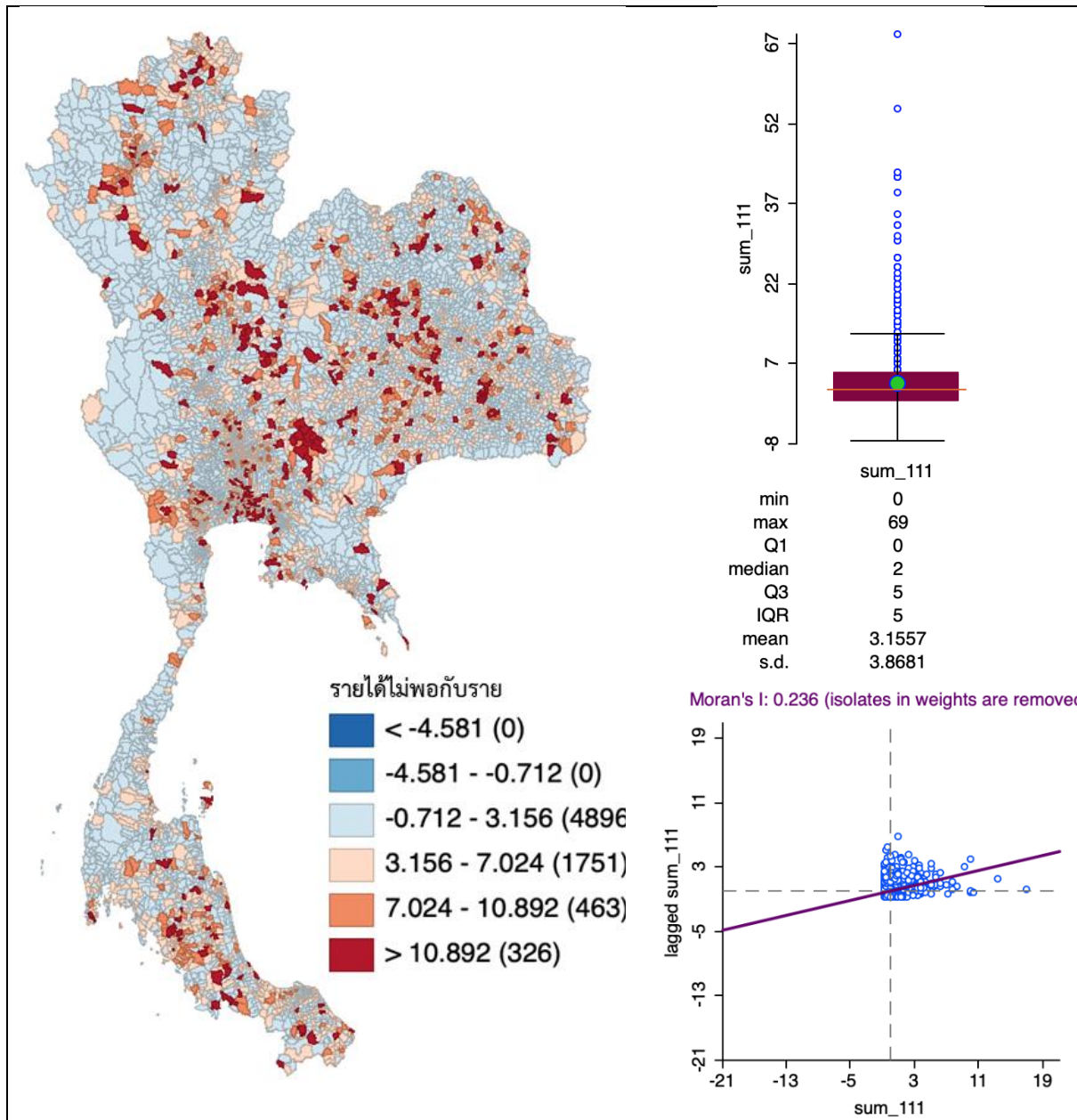
ภาพ 9 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ แสดงด้วย Standard Deviation Map



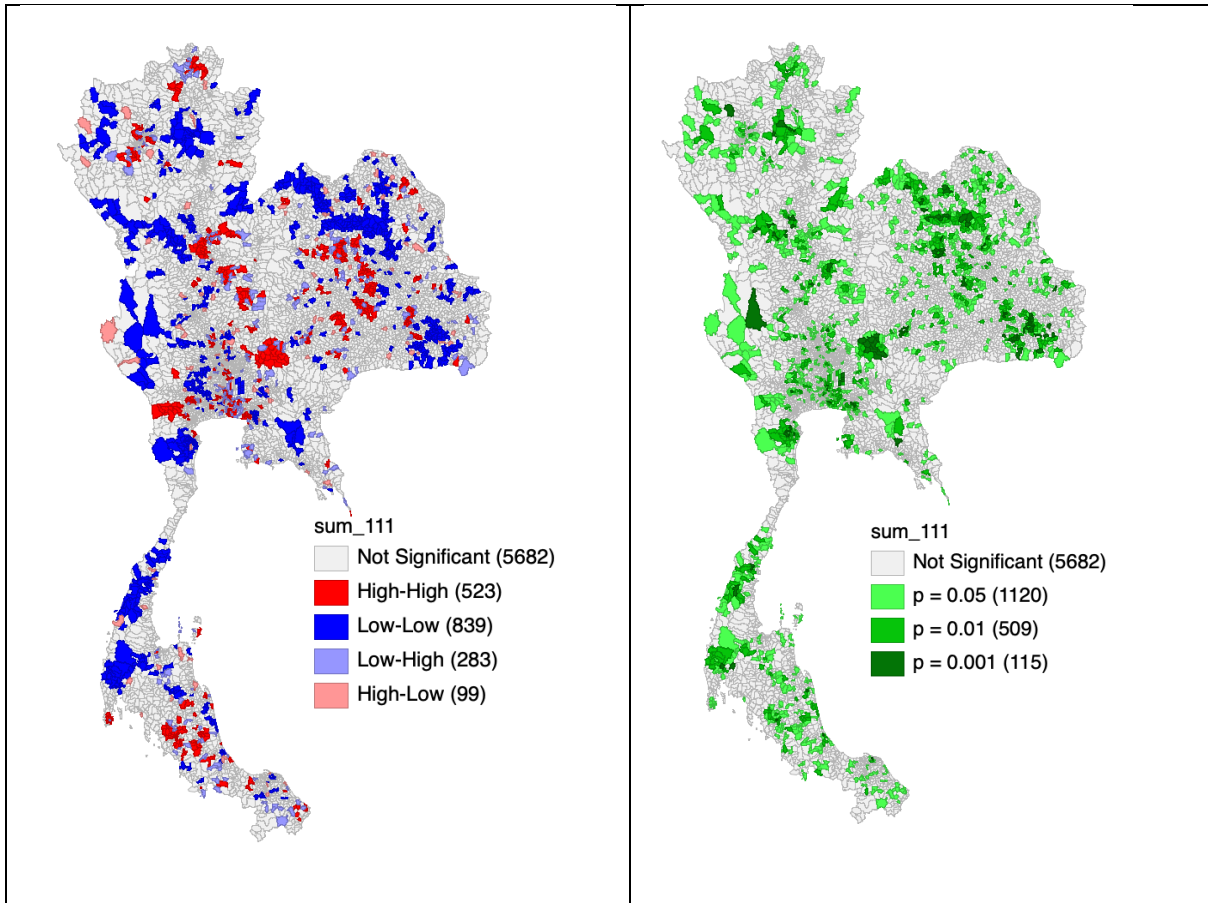
ภาพ 10 การกระจายตัวของข้อมูลความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ ด้วย Local Moran's I

2) ความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย หมวด 0111 (Map code: sum_111)

จากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 7,436 ตำบล พบว่าในบางตำบลจะมีถึง 69 หมู่บ้าน/ชุมชนที่กำลังเผชิญปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว โดยค่ามัธยฐานอยู่ที่ 2 หมู่บ้าน/ชุมชนต่อตำบล จากรูปแบบการกระจายตัวของความเดือดร้อนพบว่าในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันตก และภาคใต้ ปรากฏปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าวกระจายทั่วพื้นที่ โดยสามารถวัดค่า Moran's I ได้เท่ากับ 0.236 ซึ่งหมายถึงมีการกระจุกบ้างแต่ก็ไม่ชัดเจนมากนัก ดังภาพ 11 และ 12



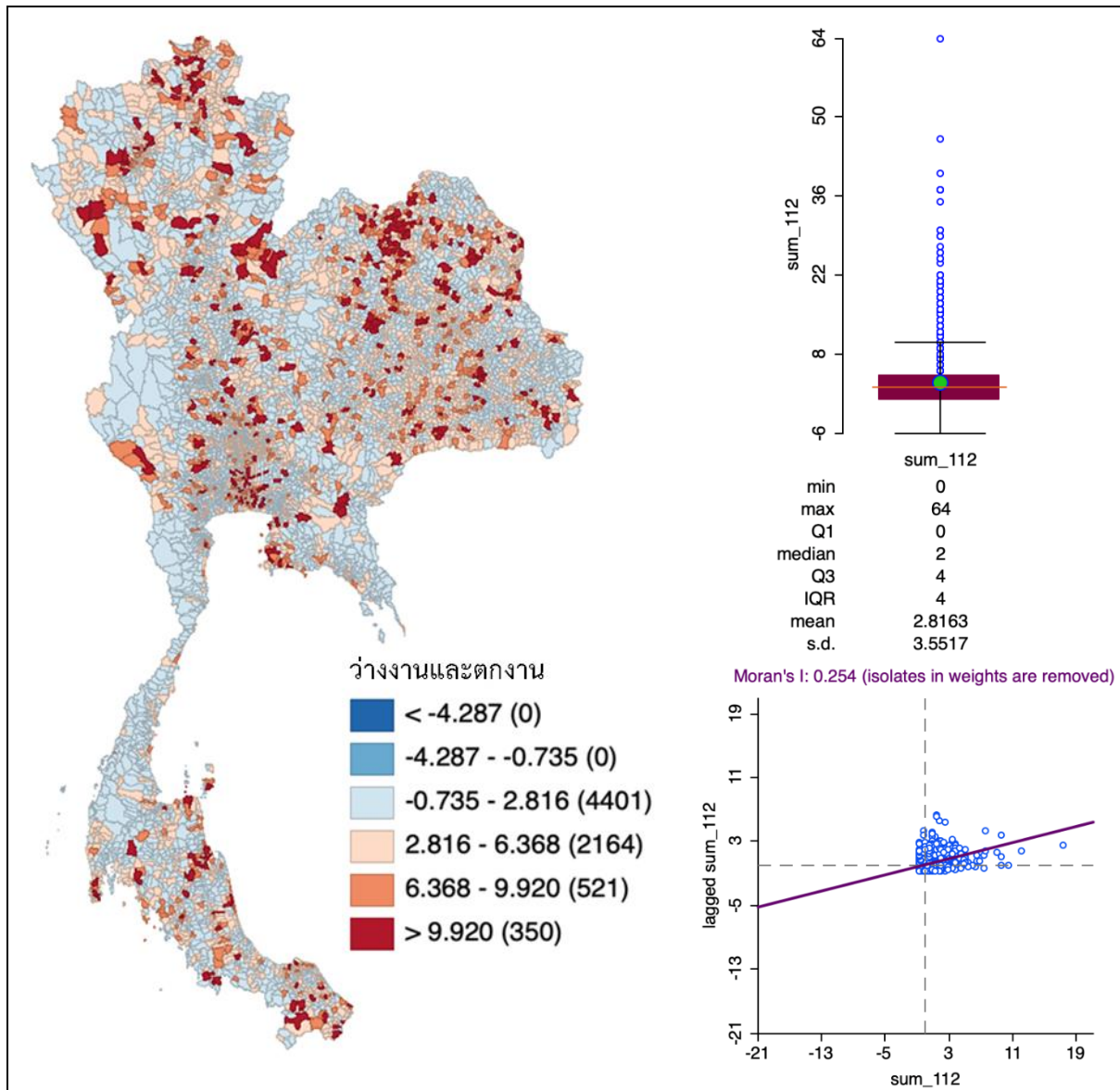
ภาพ 11 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย แสดงด้วย Standard Deviation Map



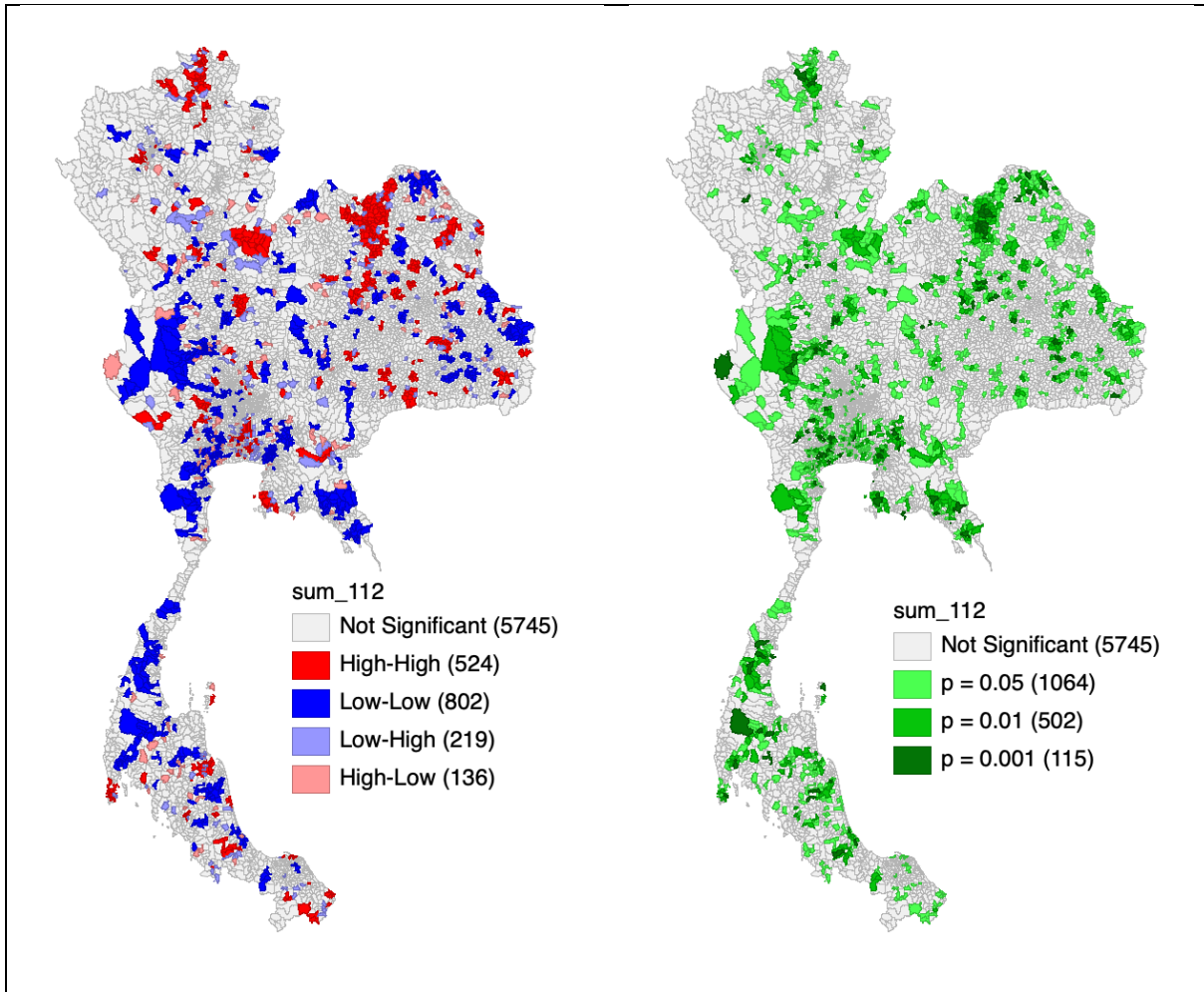
ภาพ 12 การกระจายตัวของข้อมูลความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย ด้วย Local Moran's I

3) ความเดือดร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน หมวด 0112 (Map code: sum_112)

จากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 7,436 ตำบล พบว่าในบางตำบลมีมากถึง 64 หมู่บ้าน/ชุมชนที่กำลังเผชิญปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว โดยค่ามัธยฐานอยู่ที่ 2 หมู่บ้าน/ชุมชนต่อตำบล กระจายอยู่ในพื้นที่ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีการกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน แบบกระจุกหรือเกาะกลุ่มที่ไม่ชัดเจนสะท้อนด้วยค่า Moran's I เท่ากับ 0.254 ดังภาพ 13 และ 14



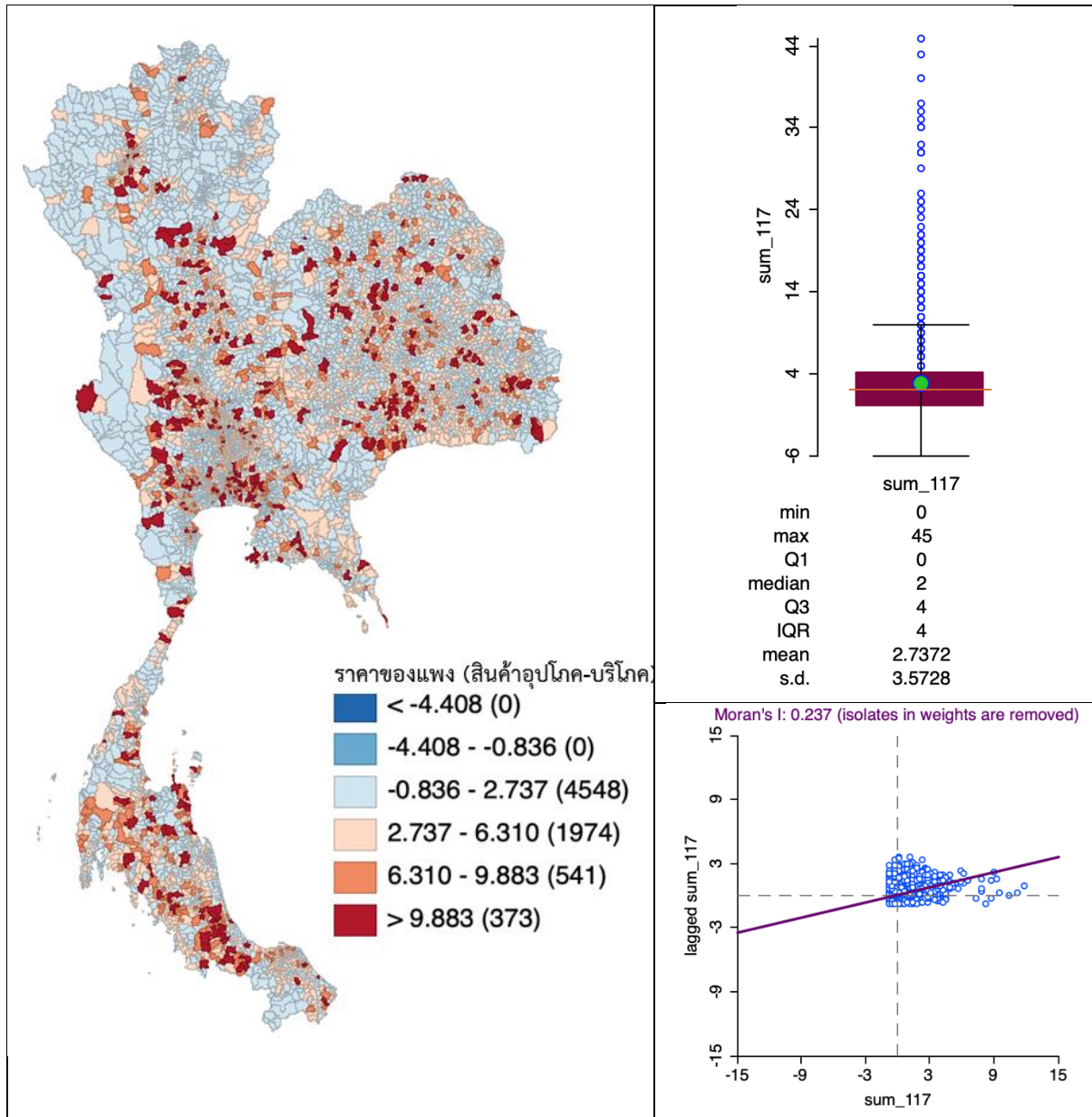
ภาพ 13 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน แสดงด้วย Standard Deviation Map



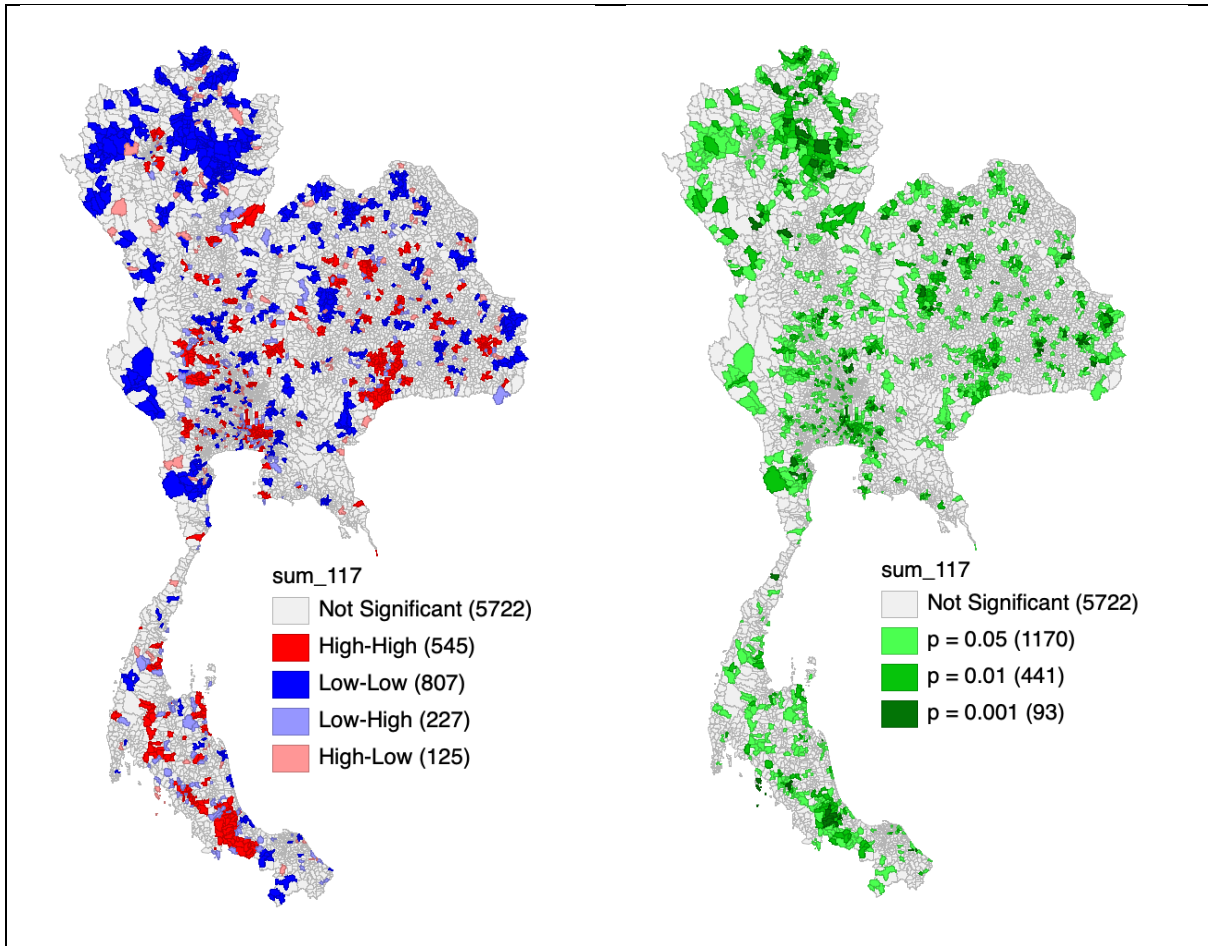
ภาพ 14 การกระจายตัวของความเคือตร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน ด้วย Local Moran's I

4) ความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) หมวด 0117 (Map code: sum_117)

จากจากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 7,436 ตำบล พบว่ามีถึง 45 หมู่บ้าน/ชุมชน ของบางตำบลที่กำลังเผชิญปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว โดยค่ามัธยฐานอยู่ที่ 2 หมู่บ้าน/ชุมชนต่อตำบล กระจายอยู่ทั่วภูมิภาค โดยสามารถวัดรูปแบบการกระจายตัว ด้วย Moran's I เท่ากับ 0.237 ซึ่งหมายถึงมีปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าวกระจายทั่วพื้นที่ ดังภาพ 15 และ 16



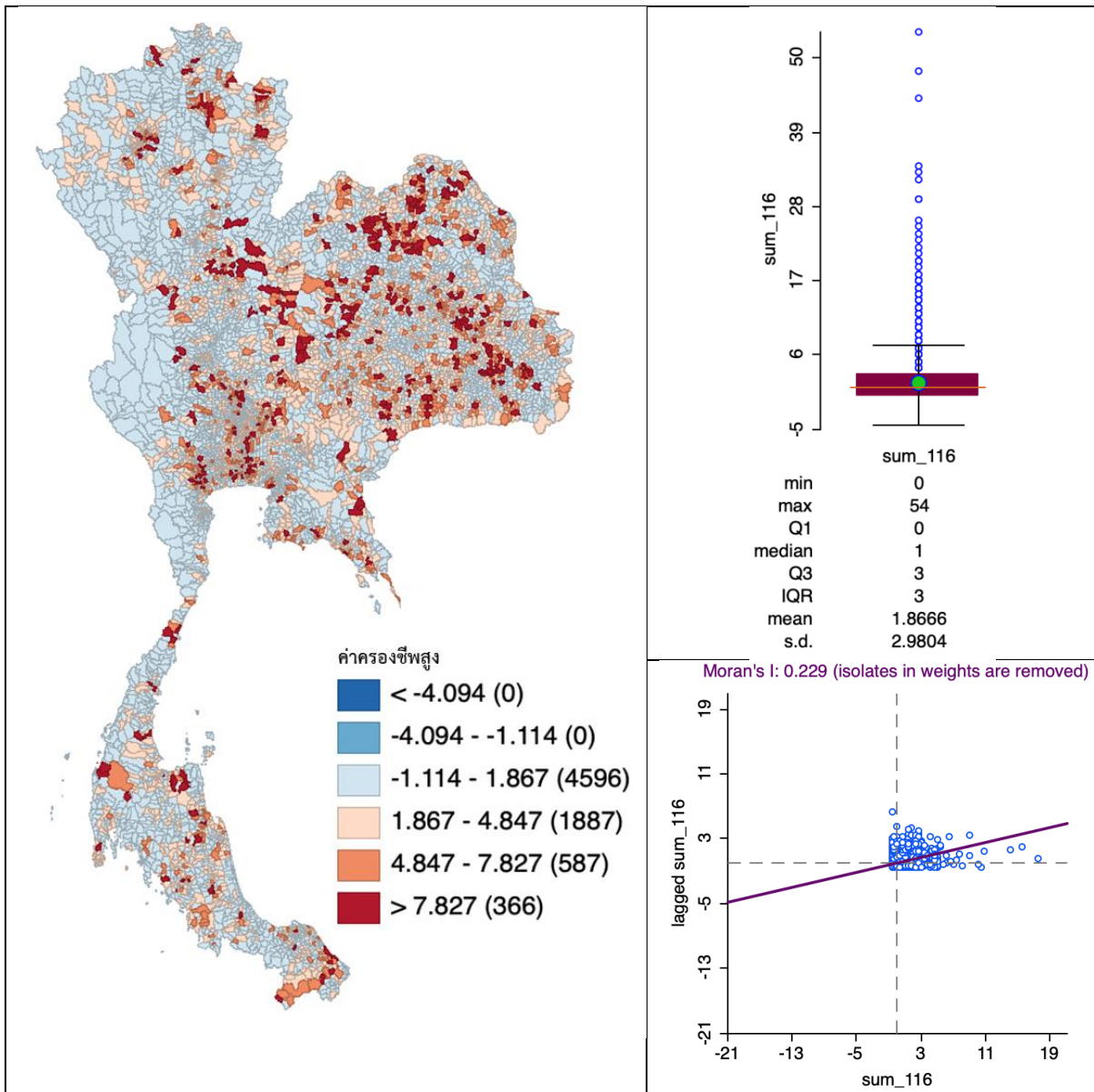
ภาพ 15 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) แสดงด้วย Standard Deviation Map



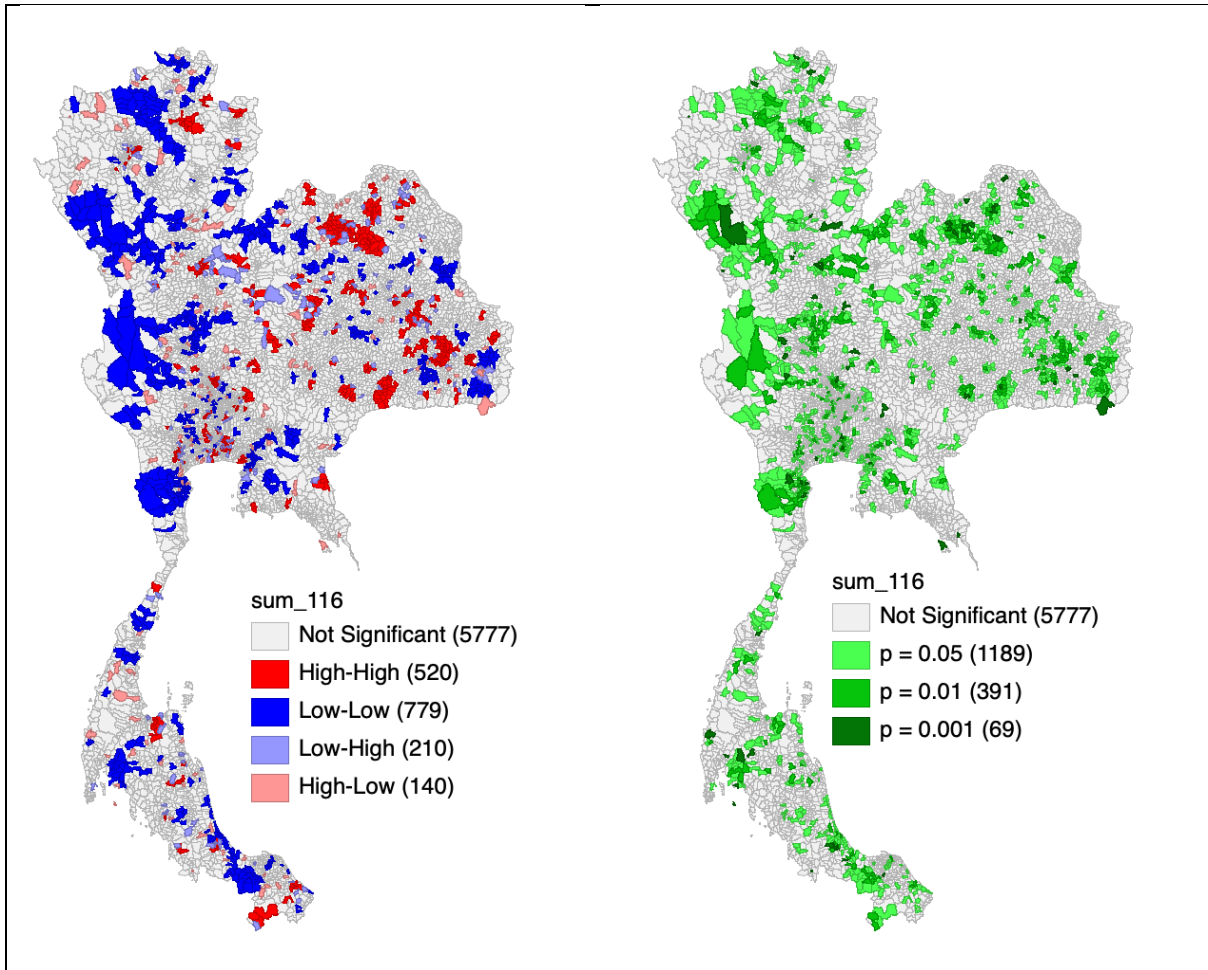
ภาพ 16 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) ด้วย Local Moran's I

5) ความเดือดร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง หมวด 0116 (Map code: sum_116)

จากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 7,436 ตำบล พบว่าในบางตำบลจะมีถึง 54 หมู่บ้าน/ชุมชน ที่กำลังเผชิญปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว โดยมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 1 หมู่บ้าน/ชุมชนต่อตำบล กระจายอยู่ทั่วภูมิภาคแต่ชัดเจนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยค่าการกระจายตัวของความเดือดร้อนวัดด้วยค่า Moran's I ได้เท่ากับ 0.229 ซึ่งหมายถึงมีการกระจายตัวของความเดือดร้อนทั่วพื้นที่ ไม่ได้เกาะกลุ่มชัดเจน ดังภาพ 17 และ 18



ภาพ 17 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง แสดงด้วย Standard Deviation Map



ภาพ 18 การกระจายตัวของความเคือร้อนเรือค่าครองชีพสูง แสดงด้วย Local Moran's I

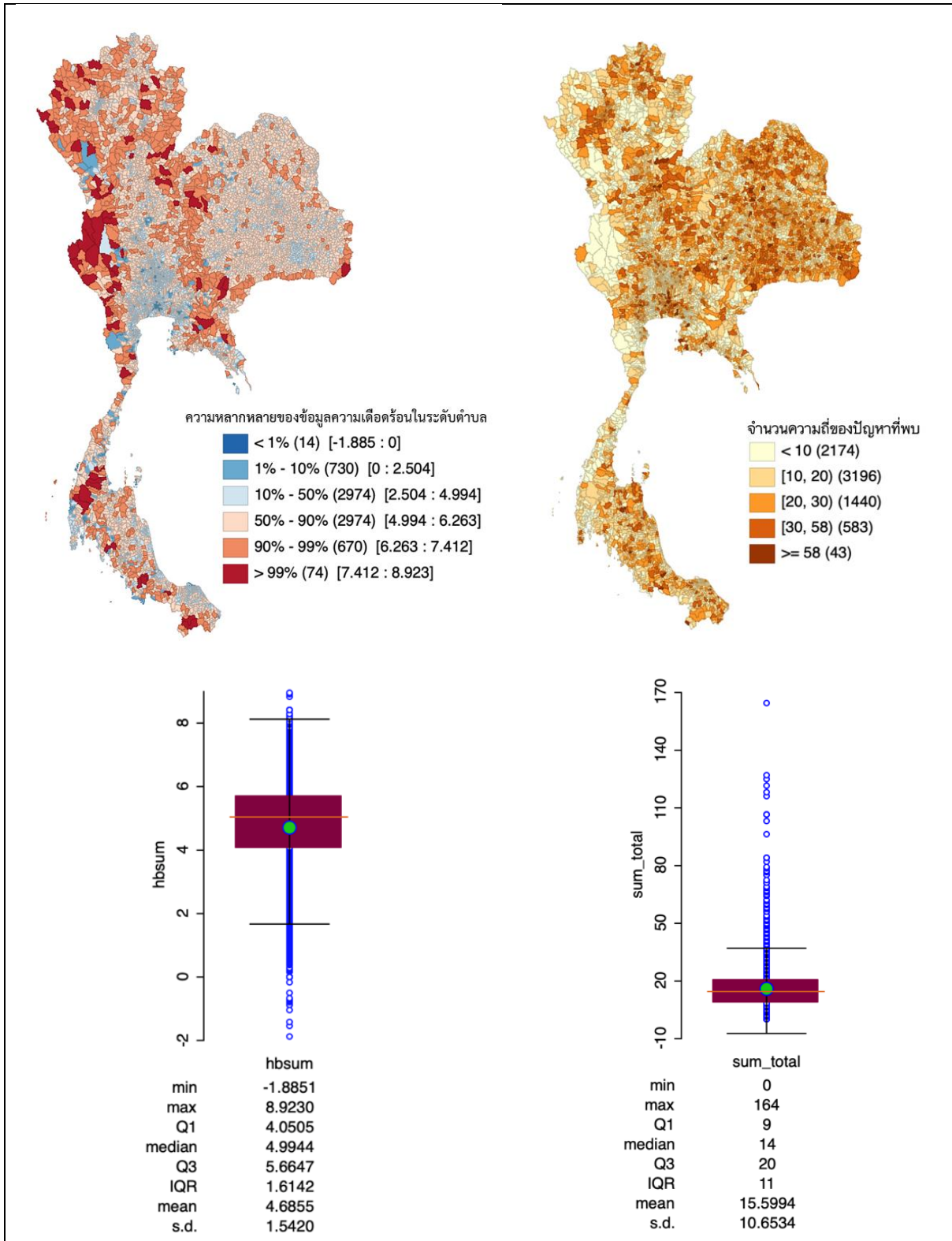
4.2.2 รูปแบบผลการวิเคราะห์ความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล

การวิเคราะห์ความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล พ.ศ. 2565 จำนวน 5 เรื่อง ประกอบด้วย ประกอบด้วย 1) ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) 2) รายได้ไม่พอกับรายจ่าย 3) ว่างงาน/ตงงาน 4) ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) และ 5) ค่าครองชีพสูง ซึ่งทำการวิเคราะห์ความหลากหลายของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบลร่วมกับชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่อื่น ๆ ผ่านกระบวนการประยุกต์ใช้ Spatial Autocorrelation และการประยุกต์ใช้การวัดค่า Spatial Entropy ที่ชี้ให้เห็นถึงความหลากหลายของข้อมูล เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของตัวแปรความเดือดร้อนในระดับตำบล จึงได้กำหนด Spatial Dependence ด้วยการใช้ตาราง Weight Matrix โดยอ้างอิงรูปแบบของ Contiguity ซึ่งพิจารณาความต่อเนื่องเชิงพื้นที่ระหว่างตำบลใด ๆ กับตำบลข้างเคียง

ความหลากหลายของข้อมูลความเดือดร้อนในระดับตำบล (Map code: hbsum) ค่า Entropy วัดความหลากหลายของความเดือดร้อนระดับตำบล ผลลัพธ์ที่ได้หลังจากประยุกต์ใช้สมการ Spatial Entropy โดยสรุปพบว่า ความเดือดร้อนกระจายทั่วภูมิภาค โดยพื้นที่ภาคกลางฝั่งด้านตะวันตกตั้งแต่จังหวัดอุทัยธานี และจังหวัดกาญจนบุรี ตำบลส่วนใหญ่เผชิญหลากหลายปัญหาในพื้นที่มากกว่าภูมิภาคอื่น ซึ่งการที่พื้นที่ดังกล่าวมีความหลากหลายของปัญหาจะทำให้ยากที่จะแก้ไข มากกว่าพื้นที่ที่มีเพียงปัญหาเดียว เนื่องจาก การจัดเก็บข้อมูลความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน/ชุมชน ของ สสช. เป็นการจัดเก็บในรูปแบบของ Multiple respond ซึ่งจัดเป็นอันดับ 1,2 และ 3 ทั้งนี้ ในการนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์ ดังภาพ 19 ที่ปรึกษา ฯ ได้ใช้จำนวนนับของปัญหาใด ๆ ที่เกิดขึ้นสรุปในตำบล (ความถี่ของปัญหาที่เกิดในตำบล) ซึ่งแสดงด้วยแผนที่จำนวนความถี่ของปัญหาที่พบ (รูปขวา) โดยความหลากหลายของความเดือดร้อนในระดับตำบลสามารถอธิบายได้ ดังนี้

1) ตำบลที่มีค่า Entropy สูง หมายถึง ตำบลนั้น ๆ พบปัญหาที่แตกต่างกัน จากข้อมูลที่จัดเก็บในระดับหมู่บ้าน เช่น ตำบลนั้นมีทั้งปัญหาผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ) ปัญหารายได้ไม่พอกับรายจ่าย ปัญหาว่างงาน/ตงงาน ปัญหาราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) และ ปัญหาค่าครองชีพสูง เป็นต้น

2) ตำบลที่มีค่า Entropy ต่ำ หมายถึง ตำบลนั้น ๆ มีปัญหาเหมือนกัน จากข้อมูลที่จัดเก็บในระดับหมู่บ้าน เช่น ปัญหาว่างงาน/ตงงาน (ปัญหาเดียว) ปรากฏในพื้นที่ตำบลนั้น ๆ ซึ่งได้นำเสนอในรูปแบบแผนที่ Entropy (ด้านซ้าย)



ภาพ 19 ปัญหาความถี่ร้อนปรากฏทั่วภูมิภาคของประเทศ

4.2.3 รูปแบบผลการวิเคราะห์ความเป็นเมือง กับประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในระดับตำบลทั่วประเทศ

ในการศึกษาดัชนีความเป็นเมือง จำเป็นต้องเข้าใจรายละเอียดลักษณะของแต่ละตัวแปรที่จะนำมาพัฒนาเป็นดัชนีความเป็นเมือง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องกับความเป็นเมืองทั้งในรูปแบบข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลคุณลักษณะ โดยมีรายละเอียดของข้อมูลดังตาราง 8, 9 และ 10

ตาราง 8 สถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรที่นำมาพิจารณา อ้างอิงข้อมูลปี พ.ศ. 2565

ลำดับที่	ตัวแปร	Minimum	Maximum	Average	Std. Deviation
1	ความหนาแน่นถนน (ตัวแปร dens_road) (หน่วย: กม.ต่อ ตร.กม.)	0.000	35.200	3.050	3.220
2	ค่าดัชนีแสงไฟในเวลากลางคืน (ตัวแปร nlt_med)	0.130	147.000	2.690	7.570
3	รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน (ตัวแปร income_med) (หน่วย: บาท)	0.000	80,041.000	4,969.920 (median)	9,452.585
4	จำนวนบ้าน (หลัง) จากกรมการปกครอง (ตัวแปร dopa_sumho) (หน่วย: หลัง)	187.000	188,848.000	3,790.810	5,912.490
5	ความหนาแน่นของจำนวนนิติบุคคล ที่จดทะเบียน (ตัวแปร den_dbd) (หน่วย: หลัง ต่อ ตร.กม.)	0.00	6,916.97	15.45	128.88
6	สัดส่วนของจำนวนสมาชิกที่มีบัตรรับรอง สิทธิการรักษาพยาบาลของลูกจ้าง/ ผู้ประกันตน (บัตรประกันสังคม ม.33 ม.39) ต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวม คนรับใช้ (ตัวแปร ra_m33_39)	0.00	1.000	0.036	0.100
7	สัดส่วนของจำนวนสมาชิกที่ได้รับเงิน สงเคราะห์ เพื่อการยังชีพสำหรับผู้สูงอายุ ต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้ (ตัวแปร ra_oldpen)	0.000	0.630	0.063	0.114
8	ร้อยละของจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุ ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ต่อสมาชิกทั้งหมดใน ครัวเรือน (ตัวแปร @60up)	0.000	100.000	4.763	12.719

ตาราง 8 สถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรที่นำมาพิจารณา อ้างอิงข้อมูลปี พ.ศ. 2565 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ตัวแปร	Minimum	Maximum	Average	Std. Deviation
9	สัดส่วนของจำนวนสมาชิกที่ได้รับบัตร ประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) ต่อ สมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้ (ตัวแปร ra_m30b)	0.000	1.000	0.214	0.355
10	ร้อยละของจำนวนสมาชิกที่มีสถานภาพ การครอบครองที่อยู่อาศัย (เช่า) (ตัวแปร or_rent)	0.000	100.000	2.860	9.850

จากตาราง 8 กรณีของข้อมูลรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน (ตัวแปร income_med) กำหนดใช้ค่า Median เป็นตัวแทนของข้อมูล ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องในการนำข้อมูลไปใช้ จึงได้พิจารณาในเรื่องของความเบ้ (Skewness) สำหรับข้อมูลที่ต้องมีการหาค่ากลางเพื่อเป็นตัวแทนข้อมูลระดับต่ำ โดยจะนำมาประกอบการเลือกใช้วิธีการคำนวณเพื่อหาค่ากลางหรือตัวแทนที่ดีที่สุดของชุดข้อมูล โดยกำหนดให้ใช้การวัดแบบ Median กรณีที่ข้อมูลมีค่าความเบ้ (Skewness) เกินขอบเขต -1 ถึง 1 ทั้งนี้ถ้าการกระจายตัวของข้อมูลมีรูปแบบเป็นโค้งปกติ (Normal distribution curve) คือมีค่า Skewness อยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 กำหนดให้ใช้ Mean ในการคำนวณค่ากลางของข้อมูล

ตาราง 9 ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความเป็นเมือง

		Correlations										
		NSO_POP	Dens_road	NLT_Med	Income_Med	Dopa_sumho	Den_DBD	Ra_M33_39	Ra_OldPen	@60up	Ra_M30B	OR_Rent
NSO_POP	Pearson Correlation	1	.483**	.420**	.359**	.917**	.213**	.499**	.134**	-.007	.169**	.535**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.523	.000	.000
	N	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436
Dens_road	Pearson Correlation	.483**	1	.873**	.289**	.487**	.552**	.396**	.106**	.013	.083**	.452**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.255	.000	.000	.000
	N	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436
NLT_Med	Pearson Correlation	.420**	.873**	1	.236**	.430**	.585**	.371**	.070**	-.003	.056**	.401**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.807	.000	.000	.000
	N	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436
Income_Med	Pearson Correlation	.359**	.289**	.236**	1	.388**	.111**	.674**	.716**	.441**	.803**	.529**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436
Dopa_sumho	Pearson Correlation	.917**	.487**	.430**	.388**	1	.233**	.510**	.130**	-.008	.166**	.521**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.504	.000	.000
	N	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436
Den_DBD	Pearson Correlation	.213**	.552**	.585**	.111**	.233**	1	.188**	.034**	-.004	.024*	.217**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.003	.761	.037	.000
	N	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436
Ra_M33_39	Pearson Correlation	.499**	.396**	.371**	.674**	.510**	.188**	1	.343**	.145**	.363**	.750**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436
Ra_OldPen	Pearson Correlation	.134**	.106**	.070**	.716**	.130**	.034**	.343**	1	.835**	.893**	.225**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.003	.000		.000	.000	.000
	N	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436
@60up	Pearson Correlation	-.007	.013	-.003	.441**	-.008	-.004	.145**	.835**	1	.621**	.017
	Sig. (2-tailed)	.523	.255	.807	.000	.504	.761	.000	.000		.000	.152
	N	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436
Ra_M30B	Pearson Correlation	.169**	.083**	.056**	.803**	.166**	.024*	.363**	.893**	.621**	1	.300**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.037	.000	.000	.000		.000
	N	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436
OR_Rent	Pearson Correlation	.535**	.452**	.401**	.529**	.521**	.217**	.750**	.225**	.017	.300**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.152	.000	
	N	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436	7436

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

จากตาราง 9 เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบรายคู่ (r_{ij} ; $i, j = 1, 2, 3, \dots, 10$ และ $i \neq j$) ของตัวแปรเหล่านั้น พบว่า ความหนาแน่นถนน ค่าดัชนีแสงไฟในเวลากลางคืน ค่ามัธยฐานรายได้รวมทั้งสิ้น เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน จำนวนบ้านจากกรมการปกครอง ความหนาแน่นของจำนวนนิติบุคคลที่จดทะเบียน จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า สัดส่วนของจำนวนสมาชิกที่มีบัตรรับรองสิทธิการรักษาพยาบาลของลูกจ้าง/ผู้ประกันตน (บัตรประกันสังคม ม.33 ม.39) ต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้ สัดส่วนของจำนวนสมาชิกที่ได้รับเงินสงเคราะห์เพื่อการยังชีพสำหรับผู้สูงอายุต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้ สัดส่วนของจำนวนสมาชิกที่ได้รับบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) ต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้ และจำนวนสถานภาพการครอบครองที่อยู่อาศัย (เช่า) ส่วนใหญ่คู่ของตัวแปรเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันแบบรายคู่ ในลักษณะเชิงเส้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เว้นตัวแปรจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่เหลือแบบรายคู่ในลักษณะเชิงเส้นเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น จึงได้เลือกตัดตัวแปรนี้ออกจากการศึกษา และนำตัวแปรทั้ง 9 ตัวที่ผ่านการทดสอบเข้าพิจารณาในการทดสอบ Multicollinearity ดังตาราง 10

ตาราง 10 ค่าตรวจสอบ Multicollinearity ด้วย VIF โดยการนำตัวแปรย่อยของจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปต่อสมาชิกทั้งหมดในครัวเรือน (ตัวแปร @60up) ที่ไม่มีความสัมพันธ์ออก

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1322.271	68.670		19.255	.000		
	Dens_road	182.791	25.464	.071	7.178	.000	.208	4.819
	NLT_Med	-21.014	10.563	-.019	-1.989	.047	.219	4.575
	Income_Med	-.106	.009	-.121	-11.337	.000	.178	5.611
	Dopa_sumho	1.232	.008	.875	152.767	.000	.615	1.625
	Den_DBD	-1.984	.361	-.031	-5.500	.000	.647	1.545
	Ra_M33_39	2410.217	703.597	.029	3.426	.001	.280	3.574
	Ra_OldPen	321.692	750.240	.004	.429	.668	.191	5.239
	Ra_M30B	1819.372	299.051	.078	6.084	.000	.124	8.068
	OR_Rent	67.492	6.171	.080	10.938	.000	.378	2.646

a. Dependent Variable: NSQ_POP

จากตาราง 10 พบว่า สัดส่วนของจำนวนสมาชิกที่ได้รับบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) ต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้ (ตัวแปร Ra_M30B) มีค่า VIF > 6 ซึ่งไม่ผ่านการทดสอบในขั้นตอนนี้ จึงได้ตัดตัวแปรนี้ออก ดังนั้นสามารถสรุปตัวแปรที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาดัชนีความเป็นเมือง (Urban Index) ดังตาราง 11 นี้

ตาราง 11 ค่าตรวจสอบ Multicollinearity ด้วย VIF โดยการนำตัวแปรสัดส่วนของจำนวนสมาชิกที่ได้รับบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) ต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้ที่ (ตัวแปร Ra_M30B) ไม่มีความสัมพันธ์ออก

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1415.238	67.111		21.088	.000		
	Dens_road	158.075	25.199	.061	6.273	.000	.213	4.696
	NLT_Med	-17.779	10.575	-.016	-1.681	.093	.219	4.564
	Income_Med	-.073	.008	-.083	-9.566	.000	.270	3.700
	Dopa_sumho	1.231	.008	.875	152.318	.000	.616	1.624
	Den_DBD	-1.912	.361	-.030	-5.291	.000	.648	1.544
	Ra_M33_39	981.331	664.845	.012	1.476	.140	.315	3.176
	Ra_OldPen	3751.971	496.121	.051	7.563	.000	.439	2.280
	OR_Rent	74.987	6.061	.089	12.372	.000	.394	2.541

a. Dependent Variable: NSO_POP

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions									
				(Constant)	Dens_road	NLT_Med	Income_Med	Dopa_sumho	Den_DBD	Ra_M33_39	Ra_OldPen	OR_Rent	
1	1	4.761	1.000	.01	.00	.00	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01
	2	1.418	1.832	.00	.01	.03	.02	.00	.15	.01	.04	.00	
	3	.977	2.207	.12	.01	.00	.00	.00	.00	.06	.02	.11	
	4	.715	2.580	.04	.00	.00	.02	.12	.25	.00	.14	.02	
	5	.371	3.583	.02	.02	.17	.00	.31	.51	.00	.00	.00	
	6	.333	3.779	.26	.00	.04	.01	.53	.08	.03	.03	.14	
	7	.221	4.641	.01	.00	.00	.04	.01	.00	.54	.15	.69	
	8	.133	5.979	.00	.00	.00	.90	.02	.00	.34	.60	.01	
	9	.070	8.244	.54	.95	.75	.01	.01	.00	.02	.00	.02	

a. Dependent Variable: NSO_POP

จากตัวแปรที่ผ่านการทดสอบทั้งหมด ได้นำเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) โดยใช้วิธีหมุนแกนแบบ Varimax ซึ่งสามารถสรุปผล ดังนี้

```

PCA method: svd
Standard deviation:
1.951770 1.312357 0.960950 0.734368 0.680395 0.502355 0.413232 0.345744
Proportion of variance:
0.476175 0.215285 0.115428 0.067412 0.057867 0.031545 0.021345 0.014942
Cumulative proportion:
0.476175 0.691460 0.806888 0.874300 0.932168 0.963713 0.985058 1.000000
Kaiser criterion: 2.000000
95% threshold criterion: 5.000000

Eigenvalues:
3.80941
1.72228
0.923425
0.539297
0.462938
0.25236
0.17076
0.119539

Variable Loadings:
          PC1          PC2          PC3
dens_road    0.39791    0.36703   -0.121518
nlt_med      0.379017    0.409065   -0.160028
income_med   0.360613   -0.449602   -0.217542
or_rent      0.3986      -0.13317    0.400345
dopa_sumho   0.356371    0.0277338   0.411801
den_dbd      0.261616    0.423925   -0.3918
ra_m33_39    0.407768     -0.24726    0.276692
ra_oldpen    0.217653   -0.486271   -0.593614

Squared correlations:
          PC1          PC2          PC3
dens_road    0.603152    0.23201    0.0136359
nlt_med      0.547235    0.288197    0.023648
income_med   0.495381    0.348144    0.0437005
or_rent      0.605246    0.0305436   0.148003
dopa_sumho   0.483795    0.0013247   0.156595
den_dbd      0.260728    0.309516    0.141753
ra_m33_39    0.633407    0.105295    0.0706967
ra_oldpen    0.180461    0.407247    0.325393

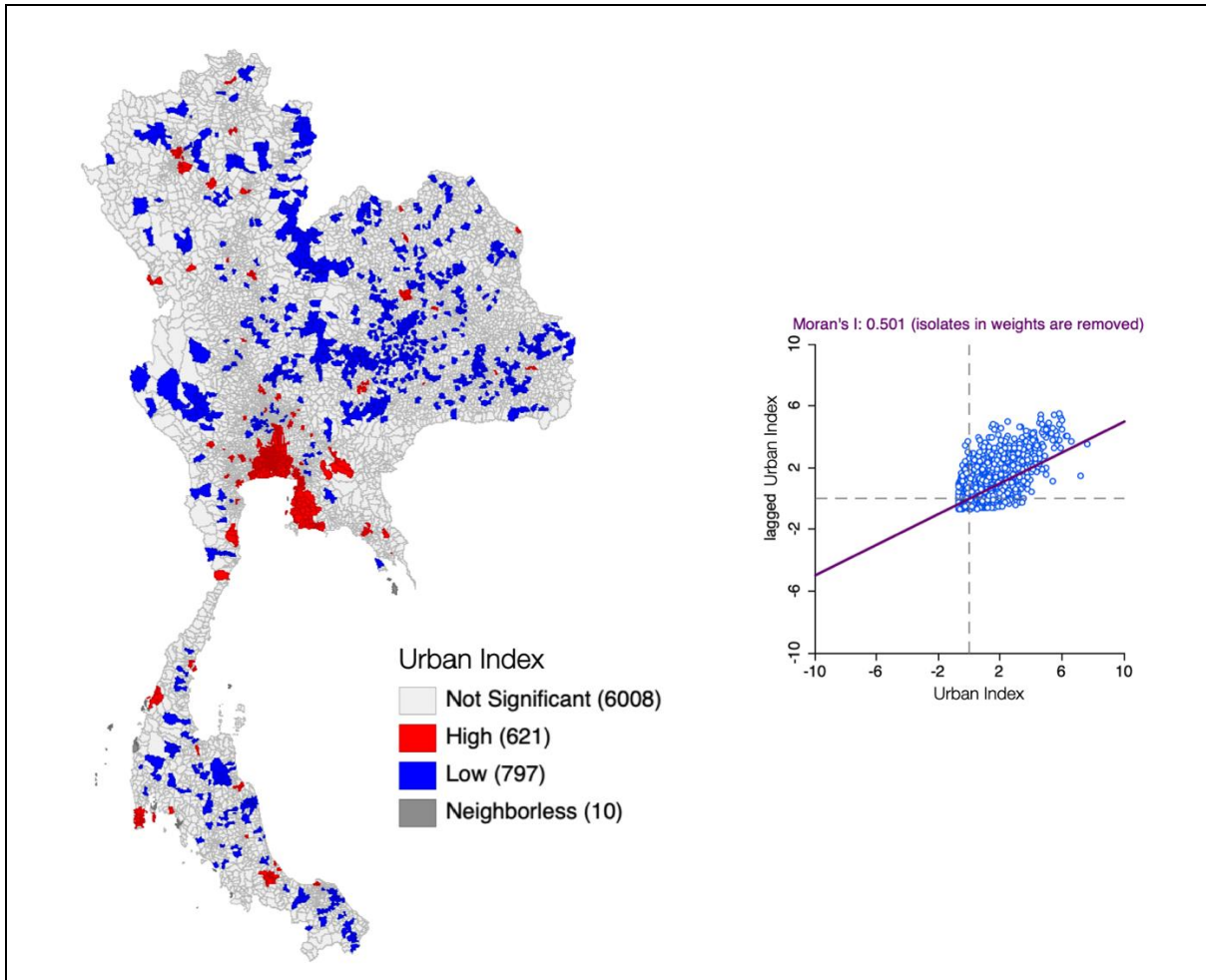
```

ผลจากการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก จึงได้เลือก PC1 มาเป็นดัชนีชี้วัดความเป็นเมือง (Urban Index) กรณีของข้อมูล พ.ศ. 2565 ซึ่งมีรายละเอียด ดังตาราง 12

ตาราง 12 ตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาดัชนีวัดความเป็นเมือง

ตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาดัชนีวัดความเป็นเมือง	Squared Correlation
ความหนาแน่นถนน	0.603152
ค่าดัชนีแสงไฟในเวลากลางคืน	0.547235
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน	0.495381
จำนวนบ้าน (หลัง) จากกรมการปกครอง	0.483795
สัดส่วนของจำนวนสมาชิกที่ได้รับเงินสงเคราะห์เพื่อการยังชีพสำหรับผู้สูงอายุต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้	0.180461
ความหนาแน่นของจำนวนนิติบุคคลที่จดทะเบียน	0.260728
สัดส่วนของจำนวนสมาชิกที่มีบัตรรับรองสิทธิการรักษาพยาบาลของลูกจ้าง/ผู้ประกอบการ (บัตรประกันสังคม ม.33 ม.39) ต่อสมาชิกครัวเรือนทั้งหมดที่ไม่รวมคนรับใช้	0.633407
Initial Eigenvalues	3.80941
% of Variance Explained	47.61

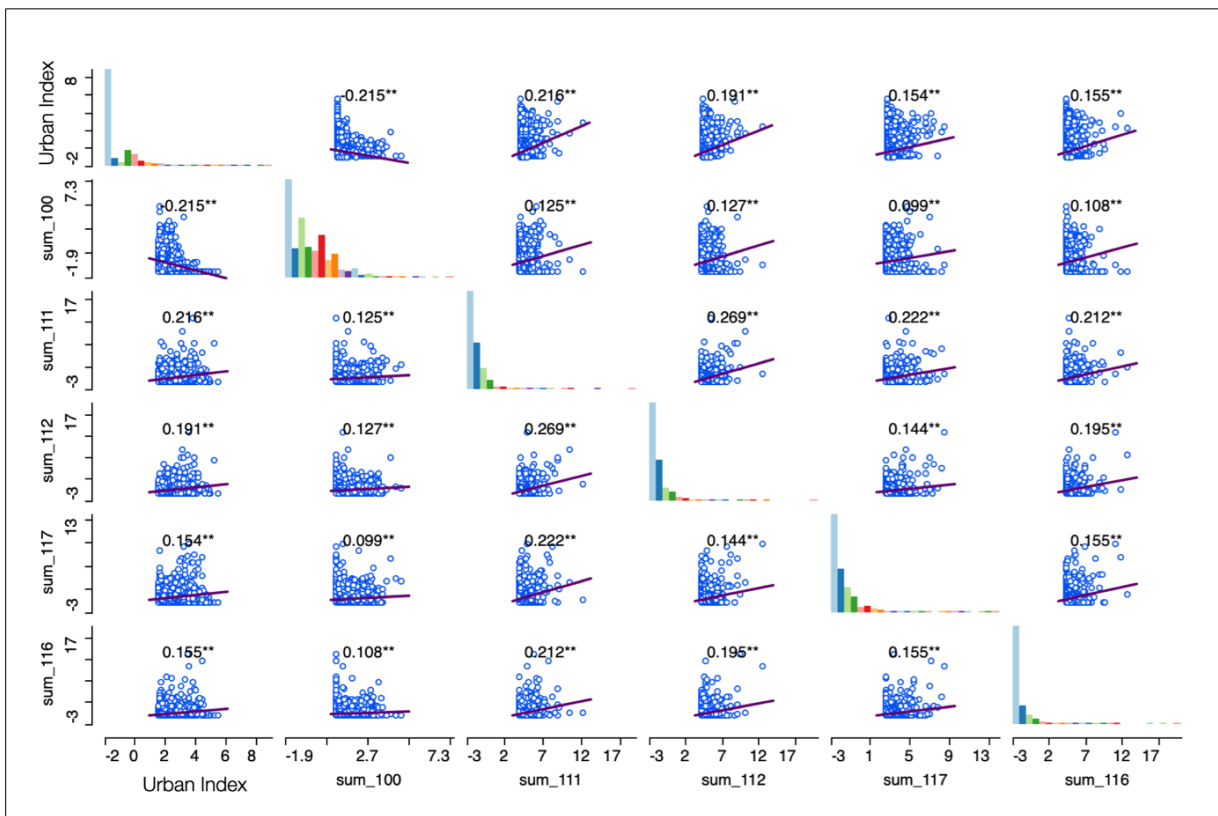
จากการศึกษาในพื้นที่กรุงเทพมหานครและจังหวัดข้างเคียง พบว่า ดัชนีวัดความเป็นเมืองด้านกายภาพ (Urban Index) สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่นำไปวัดความเป็นเมืองได้ค่อนข้างชัดเจนมากที่สุด จะเห็นได้จากมุมมองเชิงพื้นที่ที่สะท้อนด้วยค่า Local G* ซึ่งสามารถอธิบายดัชนีวัดความเป็นเมือง (Urban Index) พบว่ามีพื้นที่ High Cluster ที่ เกาะกลุ่มกันชัดเจนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมถึงจังหวัดหลัก ๆ ในภูมิภาค รวมทั้งสิ้น 621 ตำบลที่มีการเกาะกลุ่มกันหนาแน่นมาก โดยเฉพาะในเขตเทศบาลเมือง ซึ่งแสดงด้วยค่า Moran's I เท่ากับ 0.501 ดังภาพ 20



ภาพ 20 ดัชนีวัดความเป็นเมือง

4.2.4 การศึกษาค่าดัชนีความเป็นเมืองร่วมกับพื้นที่ความเดือดร้อนระดับตำบล

ในการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นความเดือดร้อน 5 ประเด็นกับค่าดัชนีความเป็นเมือง พบว่า ความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (sum_100) มีความสัมพันธ์กับดัชนีความเป็นเมืองในทิศทางตรงกันข้าม และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.215 นั่นหมายความว่า ส่วนใหญ่จะพบในพื้นที่ชนบท ส่วนความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย (sum_111) ความเดือดร้อนเรื่องว่างงานและตกงาน (sum_112) ความเดือดร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง (sum_116) และความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค - บริโภค) (sum_117) มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับค่าดัชนีวัดความเป็นเมือง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.216, 0.191, 0.154 และ 0.154 ตามลำดับ หมายความว่า ประเด็นความเดือดร้อนดังกล่าว มักพบในพื้นที่เมือง ดังภาพ 21



ภาพ 21 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีความเป็นเมืองกับความเดือดร้อนระดับตำบล

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

5.1.1 การกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน

เมื่อพิจารณาค่า Spatial autocorrelation ด้วยเครื่องมือ Spatial Correlogram สามารถเห็นถึงการกระจายตัวของความเดือดร้อนแต่ละประเภท ว่ามีการกระจายตัวแบบเกาะกลุ่มและแผ่ขยายครอบคลุมรัศมีในระยะทางที่แตกต่างกัน ดังตาราง 13

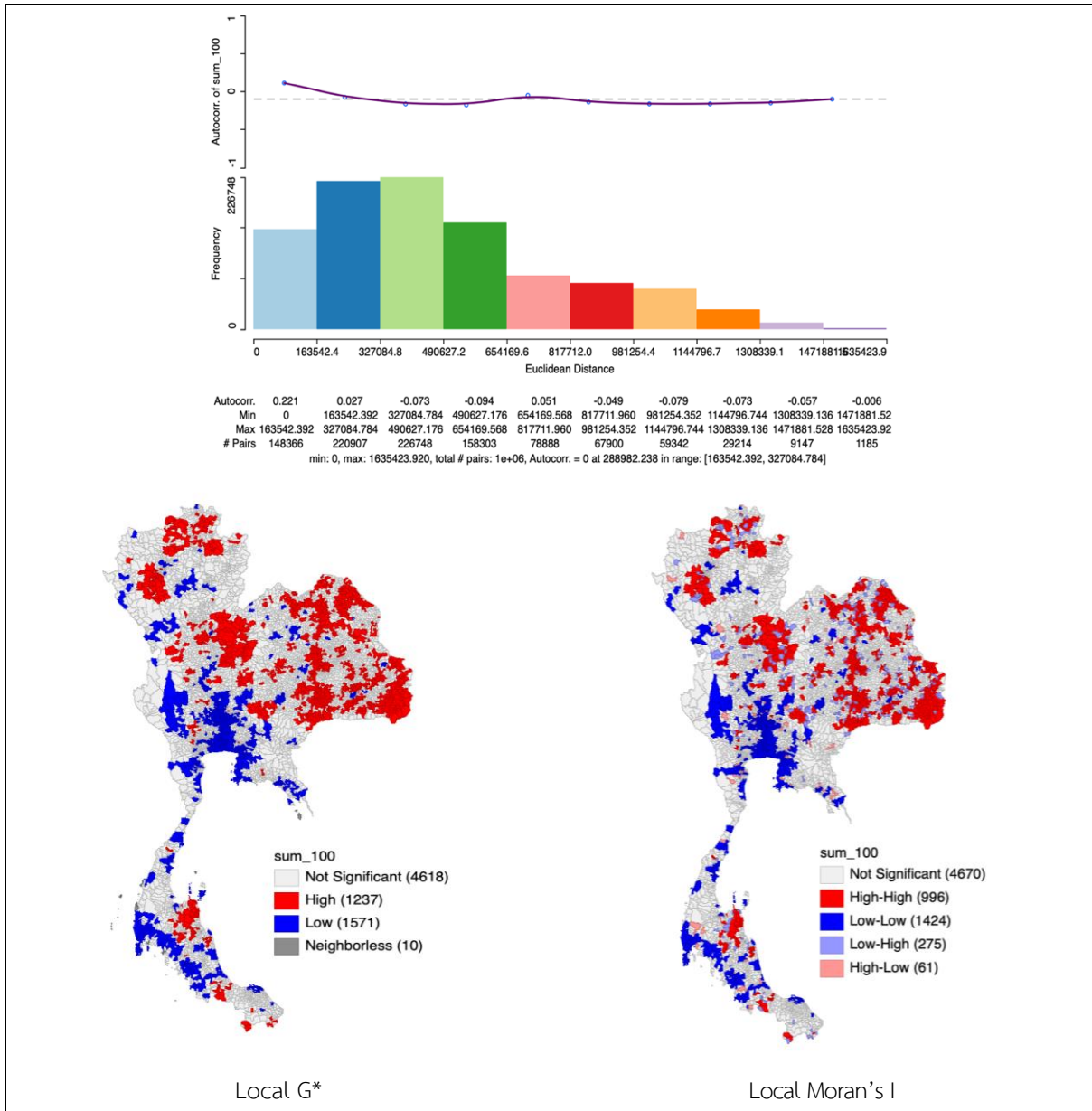
ตาราง 13 การกระจายตัวแบบเกาะกลุ่มและแผ่ขยายครอบคลุมรัศมี

หัวข้อความเดือดร้อน	SPATIAL	
	AUTOCORRELATION	ค่า MORAN'S I
	แผ่รัศมีครอบคลุม (กม.)	
1) ผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ MAP CODE: SUM_100	288	0.448
2) รายได้ไม่พอกับรายจ่าย MAP CODE: SUM_111	150	0.236
3) ว่างาน/ตงงาน MAP CODE: SUM_112	346	0.254
4) ราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) MAP CODE: SUM_117	443	0.237
5) ค่าครองชีพสูง MAP CODE: SUM_116	329	0.229

โดยสามารถสรุปในแต่ละประเด็นความเดือดร้อน ดังนี้

1) ความเดือดร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ (ข้าว ยางพารา อ้อย ปาล์ม น้ำมัน สัตว์น้ำ สัตว์บก ฯลฯ)

จากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 7,436 ตำบล พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนล่างเป็นภูมิภาคที่ปรากฏความเดือดร้อนมากที่สุด ซึ่งวัดค่าการกระจุกตัวของปัญหาความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านมีค่า Moran's I เท่ากับ 0.448 ซึ่งถือว่าเป็นประเด็นของความเดือดร้อนที่ปรากฏชัดเจนที่สุดที่มีการเกาะกลุ่มหรือกระจุกตัวในพื้นที่ระดับภูมิภาค ครอบคลุมรัศมีราว 288 กิโลเมตร (ดังภาพ 22) นอกจากนี้ยังพบที่มีการกระจุกตัวใน 1,237 ตำบล (เมื่อพิจารณาด้วยวิธี Local G* : Hot spot) ปรากฏในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนล่าง รวมถึงในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี



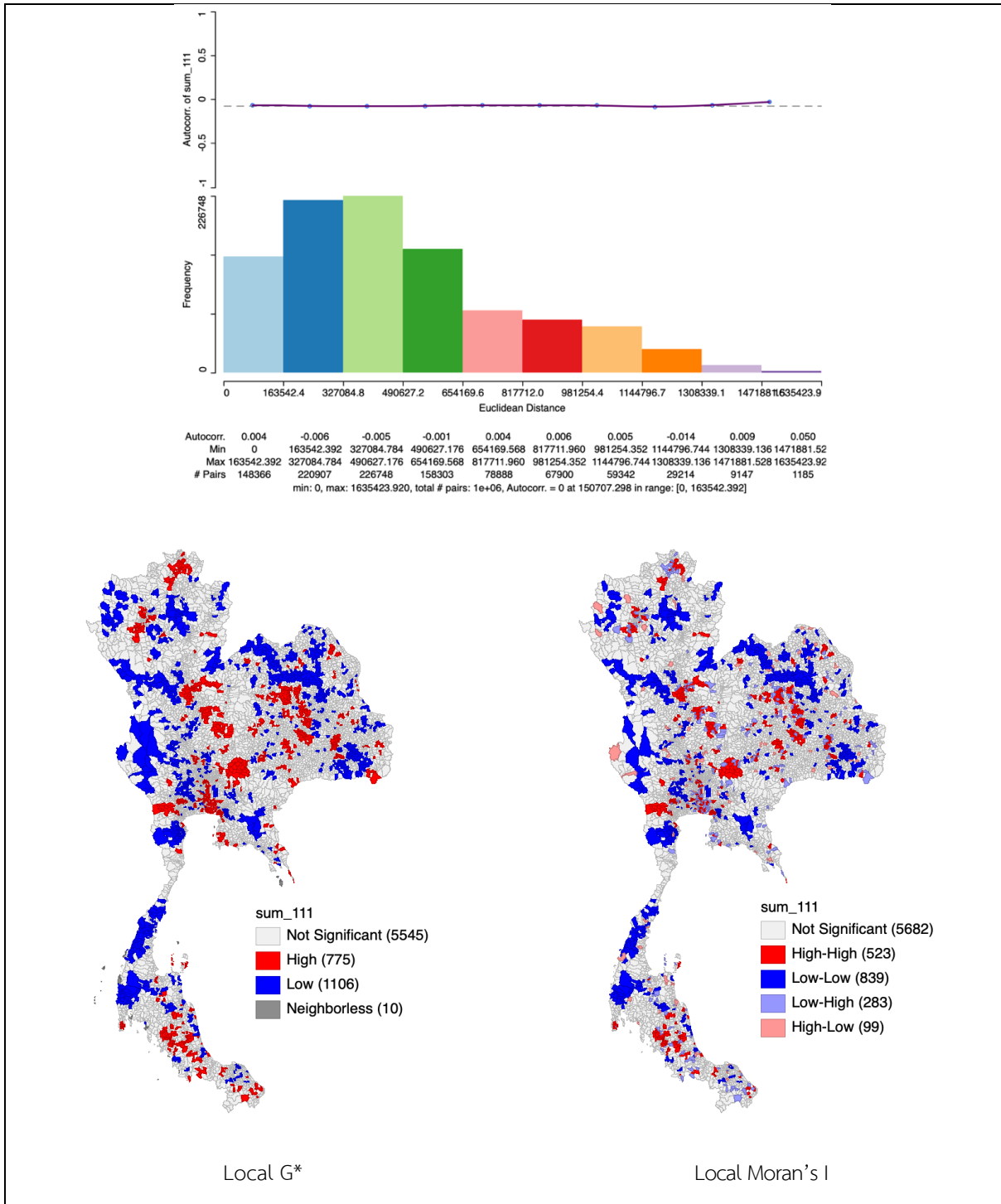
ภาพ 22 การกระจายตัวของความเคือร้อนเรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาลึกลงไปในระดับพื้นที่ของแต่ละตำบลร่วมกับตำบลข้างเคียง (Local Moran's I) พบว่าความเคือร้อนดังกล่าวมีค่อนข้างสูง (High-High) ใน 996 ตำบลที่หมู่บ้านส่วนใหญ่ในตำบลนั้น ๆ รวมถึงตำบลที่อยู่ข้างเคียงประสบปัญหาเช่นเดียวกันและมีปริมาณค่อนข้างสูง ขณะทีออีก 1,424 ตำบลประสบปัญหาดังกล่าวเช่นกัน (Low-Low) แต่มีจำนวนความเคือร้อนต่อตำบลที่น้อยกว่า

2) ความเดือดร้อนเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย

พบว่าบางตำบลมีถึง 69 หมู่บ้าน/ชุมชนที่กำลังเผชิญปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว ขณะเดียวกันก็พบว่าบางตำบลที่ไม่มีความเดือดร้อนเกิดขึ้นเลย ค่ามัธยฐานของจำนวนหมู่บ้าน/ชุมชนต่อตำบลเท่ากับ 2 ซึ่งกระจายทั่วพื้นที่ของภาคกลางตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง รวมถึงภาคใต้ตอนล่างบางส่วน โดยวัดค่า Moran's I เท่ากับ 0.236 ซึ่งถือว่าเป็นประเด็นของความเดือดร้อนที่ปรากฏไม่ชัดเจนมากนัก ว่ามีการเกาะกลุ่มหรือกระจุกตัวในพื้นที่ระดับภูมิภาค ครอบคลุมรัศมีราว 150 กิโลเมตร (ดังภาพ 23) โดยพบว่ามีการกระจุกตัวใน 775 ตำบล (เมื่อพิจารณาด้วยวิธี Local G* : Hot spot)

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาลึกลงไปในระดับพื้นที่ของแต่ละตำบลร่วมกับตำบลข้างเคียง (Local Moran's I) พบความเดือดร้อนของปัญหาดังกล่าวมีค่อนข้างสูง (High-High) ใน 523 ตำบล ที่หมู่บ้านส่วนใหญ่ในตำบลนั้น ๆ รวมถึงตำบลที่อยู่ข้างเคียงประสบปัญหาเช่นเดียวกันและมีปริมาณค่อนข้างสูง

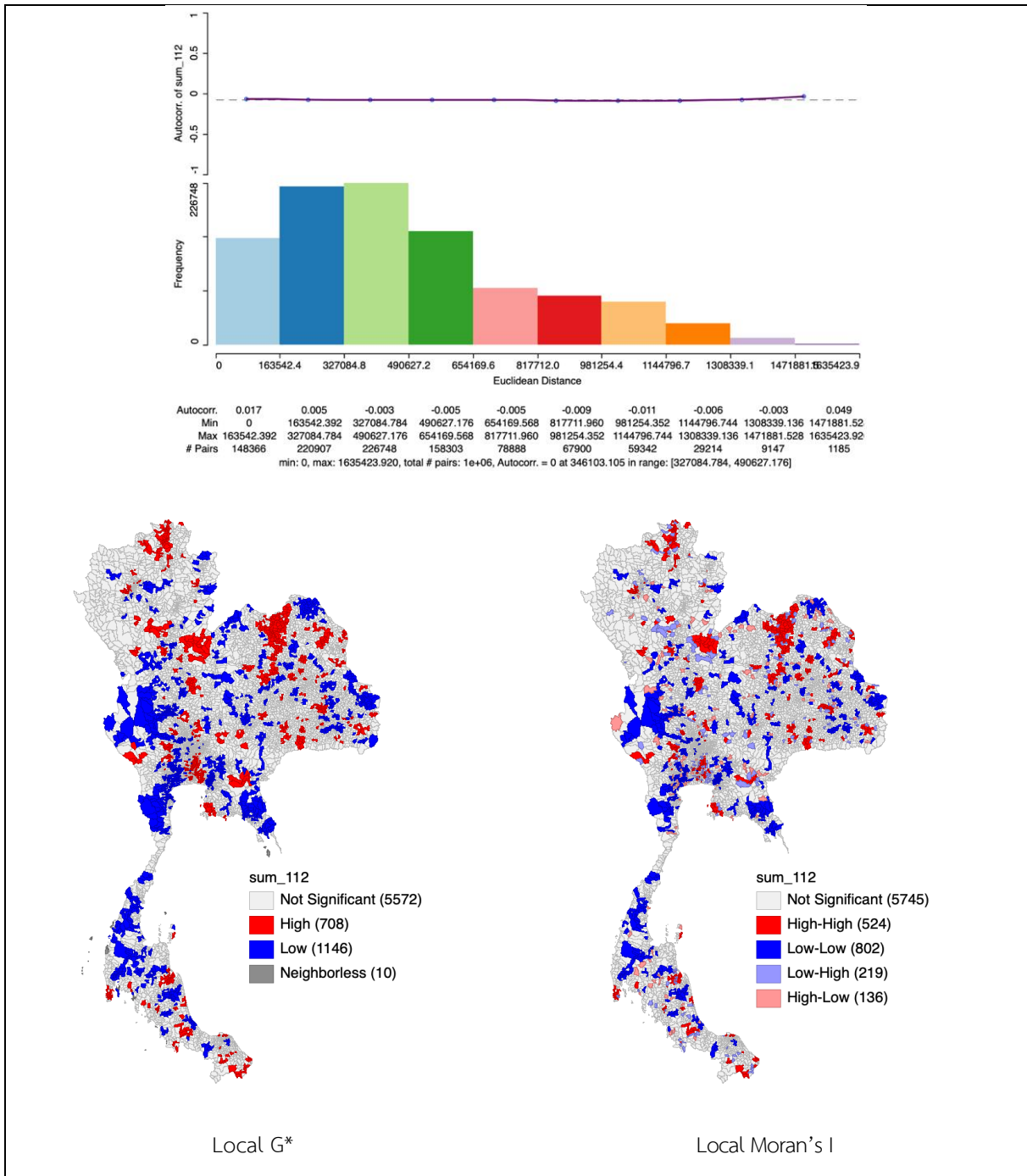


ภาพ 23 การกระจายตัวของความถี่ร้อนเรียงรายได้ไม่พอกับรายจ่าย

3) ความเดือดร้อนเรื่องว่างงาน/ตกงาน

การกระจายตัวของความเดือดร้อน วัดด้วยค่า Moran-I เท่ากับ 0.254 ปรากฏในทั่วทุกภาค โดยจะชัดเจนในภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ครอบคลุมรัศมีของพื้นที่ในวงกว้าง 346 กิโลเมตร (ดังภาพ 24) ซึ่งพบการกระจุกตัวใน 708 ตำบล (เมื่อพิจารณาด้วยวิธี Local G* : Hot spot)

เมื่อพิจารณาในระดับพื้นที่ของแต่ละตำบลร่วมกับตำบลข้างเคียง (Local Moran's I) พบว่าความเดือดร้อนของปัญหาดังกล่าวมีค่อนข้างสูง (High-High) ใน 524 ตำบล ที่หมู่บ้านส่วนใหญ่ในตำบลนั้น ๆ รวมถึงตำบลที่อยู่ข้างเคียงประสบปัญหาเช่นเดียวกัน

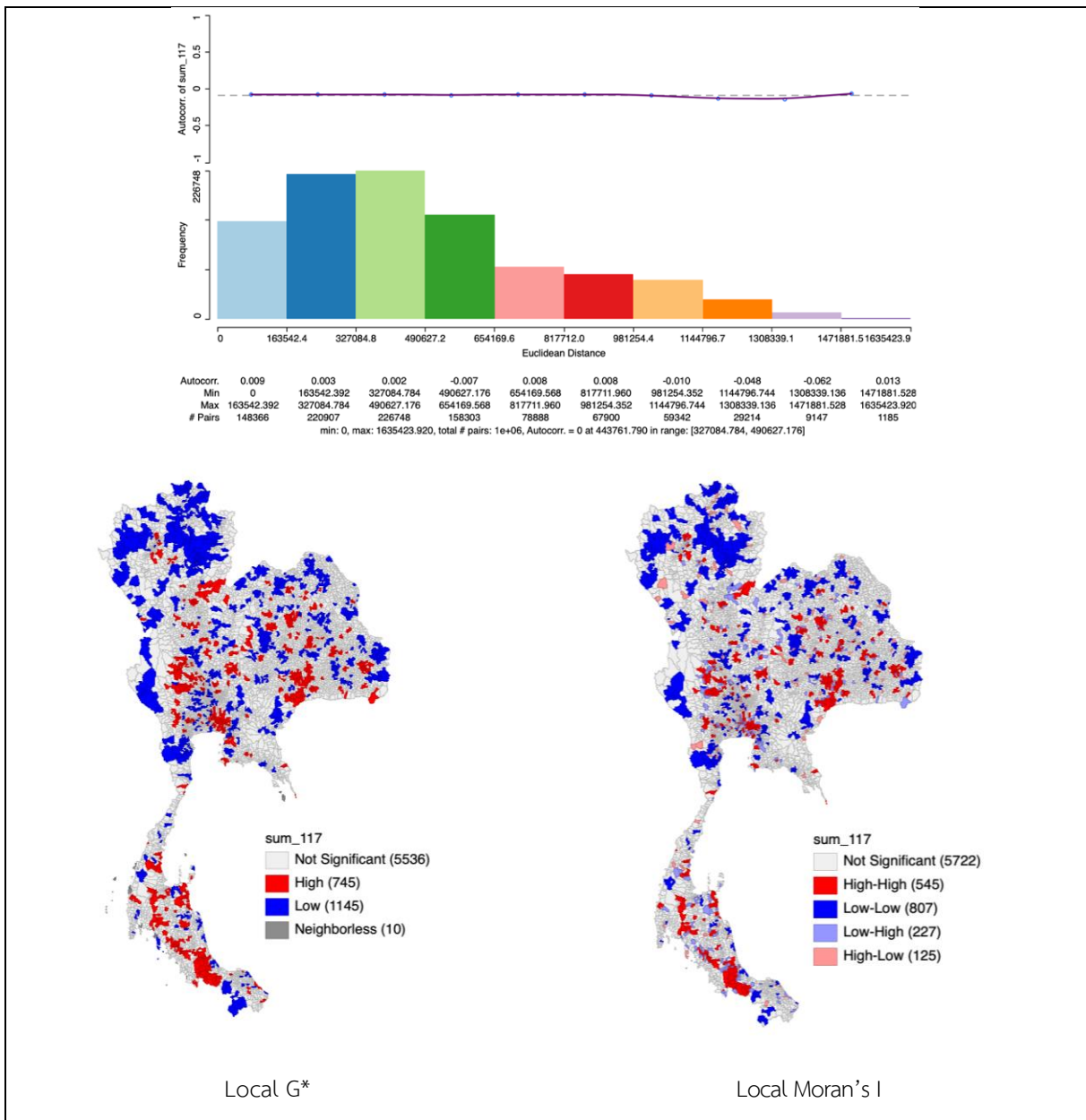


ภาพ 24 การกระจายตัวของความเดือดร้อนเรื่องว่างงาน/ตกงาน

4) ความเค็ดร่อนเรื่องราคาของแพง (ลีนค้ำอุปโภค-บริโภค)

พบปัญหาความเค็ดร่อนดังกล่าวใน 745 ตำบลที่ชาวบ้านมองว่าเป็นปัญหาที่ต้องเผชิญหลัก ๆ ในพื้นที่ของตนเอง ซึ่งความเค็ดร่อนดังกล่าวพบมากในพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ตอนล่าง ทั้งนี้เมื่อวัด Moran's I ได้เท่ากับ 0.237 ซึ่งหมายถึงมีการกระจุกตัวของพื้นที่ความเค็ดร่อน แต่ไม่ได้ชัดเจนมาก สิ่งหนึ่งก็คือ พื้นที่ครอบคลุมด้วยความเค็ดร่อนดังกล่าวปรากฏในวงกว้าง คิดเป็นระยะรัศมีราว 443 กิโลเมตร (ดั่งภาพ 25) เมื่อพิจารณาด้วยวิธี Local G* : Hot spot

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาลึกลงไปในระดับพื้นที่ของแต่ละตำบลร่วมกับตำบลข้างเคียง (Local Spatial Autocorrelation) พบว่า ความเค็ดร่อนของปัญหาดังกล่าวมีค่อนข้างสูง (High-High) ใน 545 ตำบลที่หมู่บ้านส่วนใหญ่ในตำบลนั้น ๆ รวมถึงตำบลที่อยู่ข้างเคียงประสบปัญหาเช่นเดียวกัน

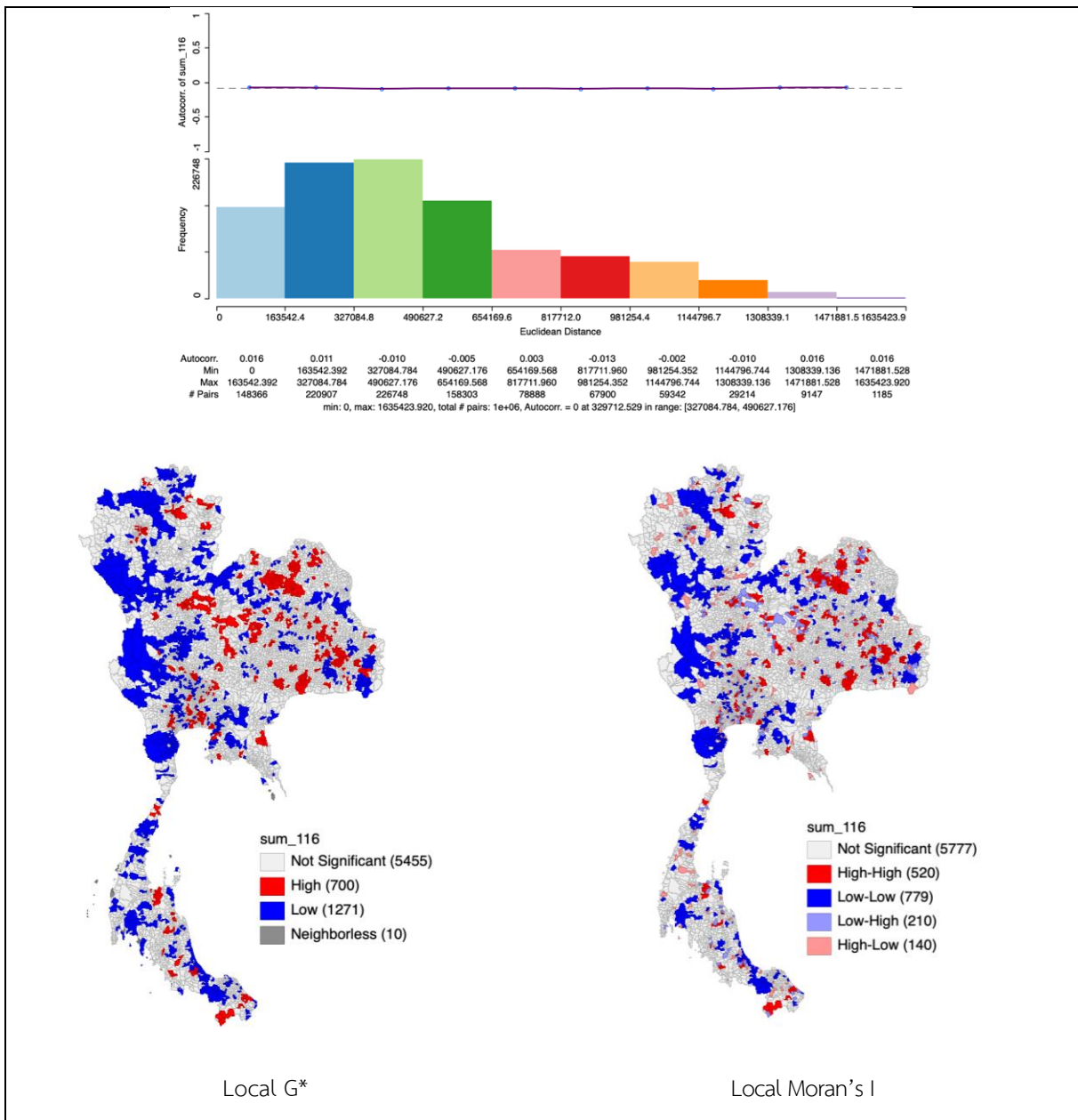


ภาพ 25 การกระจายตัวของความเค็ดร่อนเรื่องราคาของแพง (ลีนค้ำอุปโภค-บริโภค)

5) ความเค็ตร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง

พบว่ามี 700 ตำบลเผชิญปัญหาความเค็ตร้อนเรื่องค่าครองชีพสูงค่อนข้างเด่นชัด เมื่อเทียบกับตำบลอื่น ๆ (พิจารณาด้วยวิธี Local G* : Hot spot) ซึ่งเมื่อวัดด้วย Moran's I พบค่าการกระจุกตัวของความเค็ตร้อนอยู่ที่ 0.229 ซึ่งหมายถึงมีการกระจุกตัวแต่ไม่ชัดเจนมากนัก โดยการปรากฏของ Spatial dependence ครอบคลุมรัศมีถึง 329 กิโลเมตร (ดังภาพ 26) เห็นชัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

เมื่อพิจารณา Local Moran's I พบว่า ความเค็ตร้อนของปัญหาดังกล่าวมีค่อนข้างสูง (High-High) ใน 520 ตำบล ซึ่งหมู่บ้านส่วนใหญ่ในตำบลนั้นๆ รวมถึงตำบลที่อยู่ข้างเคียงประสบปัญหาเช่นเดียวกันและมีปริมาณค่อนข้างสูง ในขณะที่พบตำบลอีกจำนวน 779 แห่ง ที่ประสบปัญหาดังกล่าวเช่นกัน (Low-Low) แต่ยังมีจำนวนของหมู่บ้านที่น้อยกว่ากลุ่มแรก



ภาพ 26 การกระจายตัวของความเค็ตร้อนเรื่องค่าครองชีพสูง

โดยสรุปเมื่อพิจารณาจากพื้นที่ครอบคลุมด้วยอิทธิพลของ Spatial dependence พบว่า ความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง (สินค้าอุปโภค-บริโภค) ครอบคลุมพื้นที่ในวงกว้างระดับภาค รองลงมา คือ ความเดือดร้อนเรื่องการว่างงาน/ตกราน เรื่องค่าครองชีพที่สูง เรื่องผลผลิตทางการเกษตรราคาตกต่ำ และเรื่อง รายได้ไม่พอกับรายจ่าย ซึ่งก็หมายความว่าปัญหาเรื่องความเดือดร้อนเรื่องราคาของแพง เป็นเรื่องที่กระทบ ประชาชนในวงกว้าง ควรที่จะได้รับการแก้ไข ดูแล เป็นลำดับแรก ก่อนที่จะไปแก้ปัญหาในเรื่องอื่น ๆ

5.1.2 ความหลากหลายของความเดือดร้อนในระดับตำบล

ปัญหาความเดือดร้อนปรากฏทั่วภูมิภาคของประเทศ โดยตำบลส่วนใหญ่เผชิญปัญหา ความเดือดร้อนในปริมาณที่พอ ๆ กัน ซึ่งปรากฏเพียงไม่กี่ตำบลเท่านั้นที่มีความหลากหลายของประเด็นความ เดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบลสูง ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี และกระจายเล็กน้อยใน ภูมิภาคอื่น

5.2 ข้อเสนอแนะเชิงเทคนิค

การวิเคราะห์ความเดือดร้อนของครัวเรือนในระดับหมู่บ้าน พิจารณาในแง่ความสัมพันธ์ของประเด็น ความเดือดร้อนในแต่ละหมู่บ้านและภูมิภาค เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและบรรเทาความเดือดร้อนอย่างบูรณา การทั้งภูมิภาค สามารถดำเนินการได้ภายใต้กรอบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data analysis) ครอบคลุมทั้งในส่วนของ การกระจายตัวของประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน ความหลากหลายของ ประเด็นความเดือดร้อนระดับหมู่บ้านในแต่ละตำบล และความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นความเดือดร้อนระดับ หมู่บ้านในแต่ละตำบลกับปัจจัยแวดล้อม เช่น ความเป็นเมือง สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้ ภูมิสารสนเทศสถิติกับสภาพข้อเท็จจริงของหมู่บ้านและชุมชน ซึ่งถ้ามีการวิเคราะห์ข้อมูลได้ต่อเนื่องย่อม สะท้อนให้เห็นถึงผลที่ได้จากการแก้ปัญหาของภาครัฐในแต่ละปี ว่ามีความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่หรือไม่ เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาครั้งนี้พบสิ่งที่เป็นข้อจำกัดงานวิเคราะห์ ซึ่งสามารถแยกอธิบายในแต่ละหัวข้อ ดังนี้

1) ข้อมูล โดยภาพรวมพบว่าข้อมูลที่นำมาใช้ในการพัฒนางานวิเคราะห์ ยังเป็นข้อมูลที่ขาด ความครอบคลุมในทุกพื้นที่ ข้อมูลที่ใช้สำหรับการพัฒนาดัชนีความเป็นเมือง โดยส่วนหนึ่งได้มาจากข้อมูลที่ จัดเก็บจากโครงการสำรวจ เช่น สถานภาพการครอบครองที่อยู่อาศัย (เช่า) รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน ต่อครัวเรือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวนสมาชิกที่ได้รับเงินสงเคราะห์เพื่อการ ยังชีพสำหรับผู้สูงอายุ จำนวนสมาชิกที่ได้รับบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) และจำนวนสมาชิก ที่มีบัตรรับรองสิทธิการรักษาพยาบาลของลูกจ้าง/ผู้ประกันตน (บัตรประกันสังคม ม.33 ม.39) เป็นต้น

2) Software ที่ใช้ในการวิเคราะห์ เนื่องจากไม่สามารถดำเนินการภายใต้ Software เดียว เหตุเพราะ บางรายการคำนวณไม่สามารถจัดการได้ภายใต้ Software นั้น ๆ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้ Software อื่นที่มีฟังก์ชันการคำนวณที่รองรับได้ดีกว่า งานวิเคราะห์ความเดือดร้อนได้เลือกใช้อย่างน้อย 3 Software ร่วมกัน สำหรับโครงการนี้ ประกอบด้วย QGIS, GeoDa และ Microsoft Excel ความหลากหลายของการใช้เครื่องมือ

อาจทำให้ผู้เรียนรู้ขั้นต้นในงานวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ อาจมองเป็นอุปสรรคหรือข้อจำกัดในการเข้าถึงกระบวนการในงานวิเคราะห์

3) การวิเคราะห์ กรณีของการวิเคราะห์ความเดือดร้อน นำเสนอแนวทางวิเคราะห์ด้วย Spatial dependence อ้างอิงทั้ง Univariate Moran's I และ Local Moran's I รวมถึง Local G* Spatial Correlogram และการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) เพื่ออธิบายพฤติกรรมความเดือดร้อนเชิงพื้นที่ และพัฒนา Urban Index ผลลัพธ์จากการคำนวณและวิเคราะห์ผลต้องการความเข้าใจในการตีความและมองความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ เพื่อสรุปผลในภาพรวมของแต่ละพื้นที่ ซึ่งประเด็นดังกล่าวอาจต้องการประสบการณ์ของนักวิเคราะห์เพื่อตีความเรื่องราวเหล่านั้นร่วมกัน

4) ผลและการนำไปใช้ ซึ่งต่อเนื่องจากการนำผลวิเคราะห์ไปใช้ หรือพัฒนาให้เป็นรูปธรรมจนถึงประชาชนในพื้นที่ ประเด็นนี้อาจจะไม่สามารถทำให้เป็นจริงได้ เนื่องจากเหตุปัจจัยแวดล้อมอีกหลายด้าน เช่น งบประมาณ หน่วยงานที่จะเข้ามาร่วมแก้ปัญหา ความร่วมมือของคนในพื้นที่ หน่วยงานในระดับท้องถิ่น และระดับกรม กอง ต่าง ๆ ที่ต้องมองภาพร่วมกันโดยตั้งใจที่จะแก้ปัญหอย่างจริงจัง ปัจจุบันสิ่งเหล่านี้ยังถือเป็นอุปสรรคหรือข้อจำกัดในการพัฒนาให้เป็นจริง

5.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

5.3.1 สำหรับสำนักงานสถิติแห่งชาติ

1) ควรจัดทำแผนที่เขตการสำรวจระดับหมู่/ชุมชน (ตามการใช้งานของ สสช.) เพื่อจะได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอผลให้สอดคล้องกับระดับพื้นที่ของข้อมูลในโครงการสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน พ.ศ. 2565

2) ควรปรับการจัดเก็บข้อมูลทั้งระดับพื้นที่และจำนวนตัวอย่าง โดยจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ให้มีระดับย่อยลง เช่น ระดับหมู่บ้าน พร้อมทั้งเพิ่มจำนวนตัวอย่างให้เพียงพอสำหรับนำไปประมวลผล และสามารถหาข้อมูลที่เป็นตัวแทนหรือค่ากลางของพื้นที่ระดับย่อยนั้น ๆ ได้ เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่อาจนำมาใช้ในการวิเคราะห์สำหรับโครงการนี้ในอนาคต ได้แก่ จำนวนประชากร จากโครงการสำมะโน/สำรวจต่าง ๆ จำนวนคนว่างงานรายได้ รายจ่าย และหนี้สิน เป็นต้น

3) ควรมีนโยบายในการบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่กับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันจัดทำข้อมูลกลาง เพื่อให้หน่วยงานที่ร่วมบูรณาการสามารถนำข้อมูลไปใช้

4) จัดเตรียมผลการวิเคราะห์ความเดือดร้อนเชิงพื้นที่ในประเด็นปัญหาที่เป็นความเดือดร้อนอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 2 ปี เพื่อเป็นข้อมูลให้หน่วยงานภาครัฐใช้ประกอบในการบริหารจัดการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องใช้ในการบริหารจัดการในภารกิจที่เกี่ยวข้อง

5.3.2 สำหรับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศสถิติ โดยใช้ประโยชน์ข้อมูลจากหลายแหล่ง เรื่องที่ 2 การวิเคราะห์ความเดือดร้อนระดับหมู่บ้าน มีจุดประสงค์เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ สามารถนำผลการวิเคราะห์ฯ ไปใช้ประกอบการพิจารณาในการดำเนินการตามภารกิจหรือยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน

1) พิจารณาตามปัญหาที่มีจำนวนหมู่บ้านที่ประสบความเดือดร้อนในแต่ละตำบล โดยสามารถพิจารณาปัญหาที่มีจำนวนหมู่บ้านมากที่สุดในตำบลนั้นที่ประสบความเดือดร้อน เพื่อลดจำนวนหมู่บ้านที่ประสบความเดือดร้อนนั้น หรือพิจารณาปัญหาที่มีจำนวนหมู่บ้านที่ประสบความเดือดร้อนในแต่ละตำบล เพื่อแก้ปัญหาตามความเป็นไปได้การแก้ปัญหา ซึ่งมองเป็นกลุ่มพื้นที่ระดับตำบลที่ข้อมูลมีการเกาะกลุ่มกันในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนแต่ละเรื่อง

2) พิจารณาตามความยากง่ายในการแก้ปัญหา (ความหลากหลายของปัญหาในพื้นที่)

3) พิจารณาทั้งการกระจายของปัญหาความเดือดร้อนและความยากง่ายในการแก้ปัญหาคความเดือดร้อนทั้งกลุ่มพื้นที่ที่มีปัญหาในลักษณะเดียวกันร่วมกันอยู่

การพัฒนาภูมิสารสนเทศสถิติ เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้หน่วยงานสามารถขับเคลื่อนงานสถิติเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดภาระค่าใช้จ่าย งบประมาณด้านการจัดเก็บ และงานบริหารต้นทุนได้อย่างเต็มศักยภาพภายใต้บทบาทของหน่วยงานสถิติของประเทศ ซึ่งจะสอดคล้องกับโครงการของสำนักงานสถิติแห่งชาติที่ต้องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการด้านสถิติและบริหารจัดการองค์กร รวมถึงการพัฒนาและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยสนับสนุนการผลิตข้อมูลสถิติ เพื่อให้สำนักงานสถิติแห่งชาติมีฐานข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ และข้อมูลหน่วยตัวอย่างจากหลายระบบได้

บรรณานุกรม

- Ali, I., & Pernia, E. M. (2003). *Infrastructure and Poverty Reduction-What is the Connection?* (Poverty, Issue. A. D. Bank.
- Anselin, L. (1995) Local Indicators of Spatial Association—LISA. *Geographical Analysis*, 27(2), 93-115. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- Apetoh, E., Roquet, F., Palstra, F., Baxerres, C., & Le Hesran, J. Y. (2021). Household sampling through geocoded points and satellite view: A step-by-step approach to implement a spatial sampling method for demographic and health surveys in areas without population sampling frame and with limited resource settings. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 69(4), 173-182. Doi:10.1016/j.respe.2021.04.140
- Castle, E. N., Wu, J., & Weber, B. A. (2011). Place Orientation and Rural-Urban Interdependence. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 33(2), 179–204. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/41237214>
- Cho, K. H., Lee, D.-H., Kim, T.-S., & Jang, G.-S. (2021). Measurement of 30-Year Urban Expansion Using Spatial Entropy in Changwon and Gimhae, Korea. *Sustainability* 2021, 13(2), 632. <https://doi.org/10.3390/su13020632>
- Cliff, A. D., & Ord, J. K. (1973). *Spatial autocorrelation*. London: Pion. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/Cliff%2C-A.D.-and-Ord%2C-J.K.-1973%3A-Spatial-London%3A-Getis/4521d0130d62dc4cd04bb379da1b36533716ed4b>
- De Magalhães, L., & Santaelulàlia-Llopis, R. (2018). The consumption, income, and wealth of the poorest: An empirical analysis of economic inequality in rural and urban Sub-Saharan Africa for macroeconomists. *Journal of Development Economics*, 134, 350-371. Doi:10.1016/j.jdeveco.2018.05.014
- Dong, J., Xu, W., & Cha, J. (2021). Rural entrepreneurship and job creation: the hybrid identity of village-cadre-entrepreneurs. *China Economic Review*, 70. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2021.101704>
- FAO. (2011). *The State Of Food And Agriculture 2010-2011 : Women In Agriculture Closing The Gender Gap For Development*. FAO U. Nations. Retrieved from <https://www.fao.org/3/i2050e/i2050e.pdf>
- Faggio, G., Silva, O., & Strange, W. C. (2017). HETEROGENEOUS AGGLOMERATION. *The Review of Economics and Statistics*, 99(1), 80-94. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/26616101>

- Getis, A., & Ord, J. K. (1992). The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics. *Geographical Analysis*, (24)3, 189–206. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1992.tb00261.x>
- Gharaibeh, A., Ali, M., Abo-Hammour, Z., & Al Saaideh, M. (2021). Improving genetic algorithms for optimal land-use allocation. *Journal of Urban Planning and Development*, 147(4). Doi:10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000744
- Gharaibeh, A., Shaamala, A., Obeidat, R., & Al-Kofahi, S. (2020). Improving land-use change modeling by integrating ann with cellular automata-markov chain model. *Heliyon*, 6(9), doi:10.1016/j.heliyon.2020.e05092
- International Labour Organization. (2022). *World Employment and Social Outlook: Trends 2022*. Retrieved from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_834081.pdf
- Kassahun, G. (2014). The role of small towns for surrounding rural development: the case of metema town, north west ethiopia. *Open Access Library Journal*, 1(5), 1-13. Doi:10.4236/oalib.1100930
- Kihonge, E. (2016). 13. The Role of Small and Medium Enterprises (SMEs) in small towns in East Africa. In Racaud, S., Nakileza, B. R., Bart, F., & Charlery de la Masselière, B. (Eds.), *Rural-Urban Dynamics in the East African Mountains* (pp. 293-306). doi:10.4000/books.africae.1338
- Khan, M. H. (2001). *Rural Poverty in Developing Countries: Implications for Public Policy*. International Monetary Fund. Retrieved from <https://books.google.co.th/books?id=AKIbjMVk0NwC>
- Lagakos, D. (2020). Urban-rural gaps in the developing world: does internal migration offer opportunities? *Journal of Economic Perspectives*, 34(3), 174-192. doi:10.1257/jep.34.3.174
- Lavesson, N. (2017). When and how does commuting to cities influence rural employment growth? *Journal of Regional Science*, 57(4), 631-654. Doi:10.1111/jors.12324
- Ma, H., & Tong, Y. (2022). Spatial differentiation of traditional villages using arcgis and geoda: a case study of southwest china. *Ecological Informatics*, 68. Doi:10.1016/j.ecoinf.2021.101416
- Marcinko, C. L. J., Samanta, S., Basu, O., Harfoot, A., Hornby, D. D., Hutton, C. W., Pal, S.,...Watmough, G. R. (2022). Earth observation and geospatial data can predict the

- relative distribution of village level poverty in the sundarban biosphere reserve, india. *Journal of Environmental Management*, 313. Doi:10.1016/j.jenvman.2022.114950
- Mayer, H., Habersetzer, A., & Meili, R. (2016). Rural–Urban Linkages and Sustainable Regional Development: The Role of Entrepreneurs in Linking Peripheries and Centers. *Sustainability*, 8(8), 745. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/su8080745>
- Michael, W. (2007). *Small and Market Towns in Rural Wales and their Hinterlands*. W. R. Observatory. Retrieved from <http://www.walesruralobservatory.org.uk/sites/default/files/Market%2520Towns%2520report%2520final2.pdf>
- Moss, J. E., Jack, C. G., & Wallace, M. T. (2004). Employment location and associated commuting patterns for individuals in disadvantaged rural areas in northern ireland. *Regional Studies*, 38(2), 121-136. Doi:10.1080/0034340042000190118
- Partridge, M. D., Ali, K., & Olfert, M. R. (2010). Rural-to-urban commuting: three degrees of integration. *Growth and Change*, 41(2), 303-335. Doi:10.1111/j.1468-2257.2010.00528.x
- Partridge, M. D., Rickman, D. S., Ali, K., & Olfert, M. R. (2008). Lost in space: population growth in the american hinterlands and small cities. *Journal of Economic Geography*, 8(6), 727-757. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/26161292>
- Peck, F., Jackson, K., & Marshall, A. (2015). *Digital health and its application in rural areas: a review of international experience*. <http://insight.cumbria.ac.uk/id/eprint/4884/>
- Polèse, M. & Richard, S. (2006). Why some regions will decline: a canadian case study with thoughts on local development strategies. *Papers in Regional Science*, 85(1), 23-46. Doi:10.1111/j.1435-5957.2006.00024.x
- Ricci, L., Perinelli, A., & Castelluzzo, M. (2021). Estimating the variance of Shannon entropy. *Physical Review E*, 104 (2), 024220. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.104.024220>
- Rudiarto, I., Handayani, W., Wijaya, H. B., & Insani, T. D. (2019). Rural livelihood resilience: an assessment of social, economic, environment, and physical dimensions *The 5th International Conference on Sustainable Built Environment (ICSBE 2018)*, 280, 12. Doi:10.1051/mateconf/201928001002
- Rudiarto, I., Hidayani, R., & Fisher, M. (2020). The bilocal migrant: economic drivers of mobility across the rural-urban interface in central java, indonesia. *Journal of Rural Studies*, 74, 96-110. Doi:10.1016/j.jrurstud.2019.12.009

- Salvati, L. (2020). Residential mobility and the local context: comparing long-term and short-term spatial trends of population movements in Greece. *Socio-Economic Planning Sciences*, 72. Doi:10.1016/j.seps.2020.100910
- Tacoli, C. (2003). The links between urban and rural development. *Environment and Urbanization*, 15(1), 3-12. Doi:10.1177/095624780301500111
- World Bank. (2022). *Thailand Rural Income Diagnostic: Challenges and Opportunities for Rural Farmers*. <http://hdl.handle.net/10986/38195>
- Zobena, A., Lace, I., & Benga, E. (2012). *Service provision and social cohesion in rural areas: interaction between commuting, mobility and the residential preferences in Latvia* Retrieved from <https://ageconsearch.umn.edu/record/126119>
- กษวรรณ ขจรเสรี. (2557). ภาวะเงินเฟ้อกับเศรษฐกิจปัจจุบัน. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี*, 8(15), 111-117.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2559). การใช้ SPSS เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล. <https://home.kku.ac.th/somphu/236402/spss/spss.htm>
- สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. (2566). *ปัญหาการใช้จ่ายของประชาชน*. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566, จาก https://nidapoll.nida.ac.th/survey_detail?survey_id=583
- สมยศ ประจันบาล. (2558). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้จ่ายของครัวเรือนไทย ปีพ.ศ. 2548-2555*. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566, จาก <http://libdcms.nida.ac.th/thesis6/2558/b191158.pdf>
- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. (2560). *แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566, จาก <http://pmpd.onwr.go.th/wp-content/uploads/2019/12/แผนแม่บทน้ำ20ปี.pdf>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2566). รายงานผลการสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน. http://tns.nso.go.th/tns_report/index.php
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2565). รายงานผลการสำรวจความเดือดร้อนและความต้องการของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน. http://tns.nso.go.th/tns_report/index.php

ภาคผนวก

ผลลัพธ์ตัวแปรที่ได้จากการนำเข้ากระบวนการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก

PCA method: eigen

Standard deviation:

1.903716 1.637838 1.153418

Proportion of variance:

0.362413 0.268251 0.133037

Cumulative proportion:

0.362413 0.630665 0.763702

Kaiser criterion: 3.000000

95% threshold criterion: 6.000000

Eigenvalues:

3.62413

2.68251

1.33037

Variable Loadings:

	PC1	PC2	PC3
dens_road	-0.394404	0.238734	-0.320065
nlt_med	-0.377488	0.25048	-0.364069
income_med	-0.38501	-0.257351	0.244022
m30baht	-0.249357	-0.448073	0.0513759
m33_39	-0.305965	0.138589	0.437841
oldpension	-0.147647	-0.508164	-0.221471
or_rent	-0.391844	0.101978	0.385782
dopa_sumho	-0.348909	0.148827	0.196128
den_dbd	-0.264215	0.201167	-0.47983

Squared correlations:

	PC1	PC2	PC3
dens_road	0.56375	0.152887	0.136286
nlt_med	0.516428	0.168302	0.176336
income_med	0.537215	0.177662	0.0792196
m30baht	0.225346	0.538568	0.00351155
m33_39	0.339273	0.051523	0.255038
oldpension	0.0790051	0.692707	0.0652537
or_rent	0.556454	0.0278969	0.197997
dopa_sumho	0.441194	0.0594163	0.0511743
den_dbd	0.253	0.108556	0.3063

