

การจัดทำแผนที่ความยากจน Poverty Mapping

กาญจนา แสงลี้มสุวรรณ^{1*}

¹อาจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ กรุงเทพฯ 10110

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้ต้องการอธิบายถึงการจัดทำแผนที่ความยากจน ความจำเป็นและประโยชน์ของแผนที่ความยากจน วิธีการทำแผนที่ความยากจน ข้อมูลและการวิเคราะห์ที่ใช้ในการจัดทำ และสรุปท้ายที่การทำแผนที่ความยากจนในประเทศไทย ซึ่งการจัดทำแผนที่ความยากจนนั้นมีความสำคัญต่อการจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรในเชิงพื้นที่ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพของนโยบายของประเทศ

Abstract

The article aims to discuss the concept of poverty mapping, the benefit of poverty mapping, and the methodology of poverty mapping, including data and analysis. The last section provides the summary of poverty mapping in Thailand. The conceptual approach of poverty mapping is based on several environmental assessments and spatial analysis that will help policy makers to better evaluate ongoing regional policies by retrieving a wide range of information.

คำสำคัญ : แผนที่ความยากจน ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก

Keywords : Poverty Mapping, Geographic Information System, Global Positioning System

1. แผนที่ความยากจน (Poverty Mapping) คืออะไร

แผนที่ความยากจนเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้แสดงข้อมูลทางเศรษฐกิจ เช่น รายได้ รายจ่าย และความยากจนในพื้นที่ เครื่องมือนี้นี้ยังถูกใช้เพื่อแสดงข้อมูลในศาสตร์แขนงอื่น เช่น สังคมศาสตร์ มนุษยวิทยา ภูมิศาสตร์ สถิติและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น ทั้งนี้การทำแผนที่ความยากจนเป็นที่ได้รับความสนใจอย่างมากในช่วงสิบปีที่ผ่านมา Bigman & Fofack (2000) กล่าวว่า การทำแผนที่ความยากจนนั้นได้เริ่มพัฒนามาตั้งแต่ปี 1954 (พ.ศ. 2497) แต่เริ่มได้รับความสนใจในช่วงตั้งแต่ปี 1990 (พ.ศ. 2533) ซึ่งเป็นเวลาเดียวกับการพัฒนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS)

นักวิจัยหลายท่านได้รวบรวมงานวิจัยในอดีตและทำการวิจัยเกี่ยวกับการทำแผนที่ความยากจน (Bigman & Fofack, 2000; Davis, 2003; Henninger & Snel, 2002) ซึ่งนักวิจัยเหล่านี้ได้เสนอคำจำกัดความของการทำแผนที่ความยากจนแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ เช่น Davis (2003) ได้เสนอว่าการทำแผนที่ความยากจนเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่เกี่ยวกับความยากจนและความมั่นคงทางอาหารเชิงในรูปแบบภาพและเศรษฐกิจมิติ ในขณะที่ Henninger & Snel (2002) อธิบายว่าการทำแผนที่ความยากจนนั้นเป็นการวิเคราะห์และแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่เกี่ยวกับคุณภาพชีวิตและความยากจน ทั้งนี้ Petrucci, Salvati, & Seghieri (2003) ได้ให้คำจำกัดความแผนที่ความยากจนว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้ในการแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการกระจาย

ความยากจนในเชิงพื้นที่ แผนที่ความยากจนนี้ได้นำไปใช้เป็นส่วนประกอบในการตัดสินใจ โครงการแก้ไขความยากจน การปฏิบัติการณ์ฉุกเฉิน และความช่วยเหลือด้านอาหาร โดยสรุปแล้ว จะเห็นได้ว่าคำจำกัดความของการทำแผนที่ความยากจนที่กล่าวมาข้างต้นจะแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ การนำไปใช้และวิธีที่ใช้ในการจัดแผนที่

1.1 ประโยชน์ของการทำแผนที่ความยากจน

เป้าหมายที่สำคัญที่สุดในการทำแผนที่ความยากจน คือ เพื่อการพัฒนากลุ่มประชากรที่มีความต้องการทางด้านปัจจัยพื้นฐาน เช่น สารอาหาร โครงสร้างบริการพื้นฐาน การศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้ องค์การระหว่างประเทศต่าง ๆ เช่น ธนาคารโลก United States Agency for International Development (USAID) และ United Nations (UN) ต่างมีความต้องการให้ประเทศกำลังพัฒนาจัดทำแผนที่ความยากจนเพื่อที่นำไปใช้ประกอบการวางแผนและพัฒนาโครงการ โดยองค์กรดังกล่าวได้ให้ความช่วยเหลือทางการเงินความรู้และเทคโนโลยีการจัดทำแผนที่ความยากจนแก่ประเทศกำลังพัฒนา

นอกจากนี้ การจัดทำแผนที่ความยากจนยังเป็นประโยชน์ต่อการจัดสรรงบประมาณเชิงพื้นที่ ซึ่ง Bigman & Fofack (2000) เสนอว่าการวางแผนโครงการพัฒนาโดยนำแผนที่ความยากจนมาใช้จะสามารถช่วยลดความผิดพลาดประเภทที่ 1 (Type I Error) และความผิดพลาดประเภทที่ 2 (Type II Error) ของโครงการได้ ทั้งนี้ความผิดพลาดประเภทที่ 1 หมายถึง การรวมบุคคลหรือครัวเรือนที่ไม่เข้าข่ายในกลุ่มยากจนในโครงการแก้ไขความยากจน ในขณะที่

ความผิดพลาดประเภทที่ 2 หมายถึง การไม่รวมบุคคลหรือครัวเรือนที่เข้าข่ายในกลุ่มยากจนในโครงการแก้ไขความยากจน ดังนั้น การทำแผนที่ความยากจนที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการวางแผนนโยบาย และจัดสรรทรัพยากรในพื้นที่ หรือประเทศนั้น ๆ ซึ่งส่งผลถึงโอกาสในความสำเร็จตามเป้าหมายของโครงการแก้ไขความยากจนในพื้นที่นั้น

ในขณะที่ Van den Berg, Russo, & Van (2004) เสนอว่าค่าจำกัดความของความยากจนนั้นนอกจากขึ้นอยู่กับรายได้และรายจ่ายซึ่งเปลี่ยนแปลงตามแต่ละพื้นที่แล้ว ยังต้องสอดคล้องกับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของนโยบายหรือโครงการการพัฒนาด้วยเช่นกัน

2. วิธีการจัดทำแผนที่ความยากจนในปัจจุบัน

Bigman & Deichmann (2000), Davis & Siano (2001), Davis (2003), และ Pettrucci, Salvati, & Seghieri (2003) ได้ทำการศึกษาวิธีการทำแผนที่ความยากจน ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของวิธีการนี้ คือ ข้อมูลทางเศรษฐกิจสังคมสำหรับพื้นที่หรือครัวเรือนในบริเวณนั้น ข้อมูลนี้อาจจะเป็นระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ หรือเป็นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น สำมะโนประชากร การสำรวจ การสัมภาษณ์ หรือเป็นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น ด้านประชากร ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ด้านมลภาวะ ฯลฯ โดยข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการสร้างแผนที่ความยากจนนั้น จะต้องถูกเก็บรวบรวมในระยะเวลาที่สอดคล้องกัน ข้อมูลที่ปรากฏบนแผนที่ความยากจนนั้นนอกจากจะช่วยให้แสดงผลแล้ว ยังเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง

เช่น การวิเคราะห์เรื่องจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) การวิเคราะห์จากรูปแบบจุด (Point Pattern Analysis) การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพื้นที่ (Spatial Regression) และเศรษฐมิติ (Econometric)

ทั้งนี้องค์ประกอบสำคัญที่สุดของการทำแผนที่ความยากจน คือ การเลือกเส้นความยากจน (Poverty Line) ที่เหมาะสม โดย Shim & Siegel (1995) ได้กำหนดเส้นความยากจนอยู่ที่ระดับรายได้ต่ำที่สุดที่เพียงพอที่จะดูแลครอบครัวในเรื่องอาหาร ที่พักอาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค โดยจะเห็นได้ว่าเส้นความยากจนนี้จะถูกกำหนดเป็นแต่ละกรณีไปตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่

วิธีการทำแผนที่ความยากจนที่สำคัญในปัจจุบันมีอยู่สองวิธี

วิธีแรกจะเป็นการผสมระหว่างการสำรวจครัวเรือนและสำมะโนประชากรเข้าด้วยกัน วิธีนี้เรียกว่า Household Survey and Population Census Data หรือ HSCD (Demonbynes et al. 2002; Lanjouw, 1998)

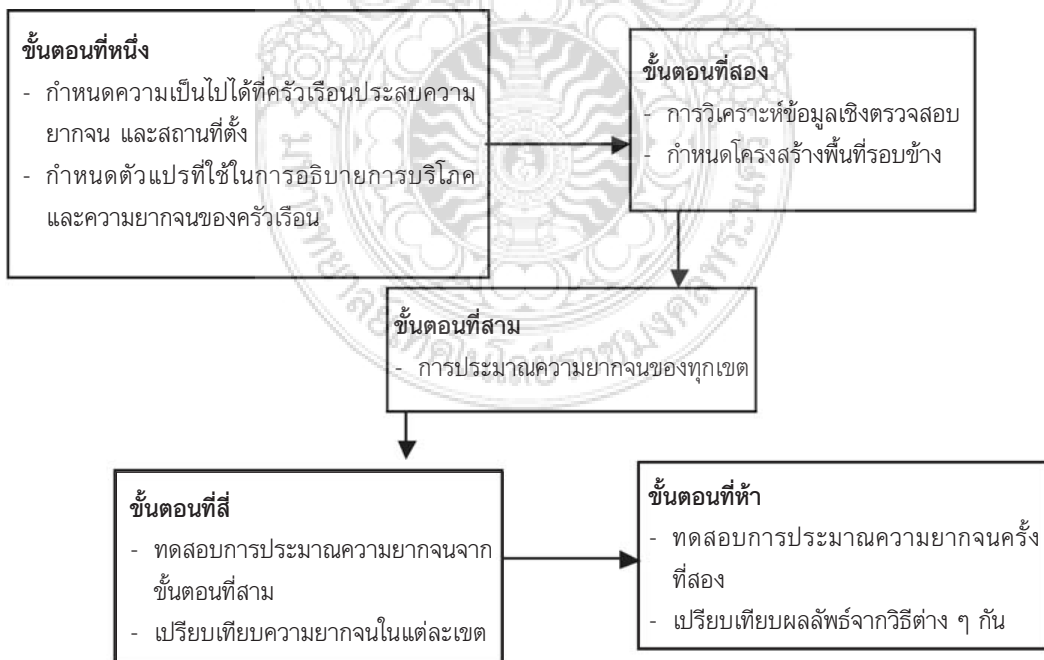
ในขณะที่วิธีที่สองเป็นการผสมระหว่างการสำรวจครัวเรือนและตัวชี้วัดในแต่ละพื้นที่ วิธีนี้เรียกว่า Household Survey and Area Indicators หรือ HSAI (Bigman & Fofack, 2000)

วิธี HSCD นั้นใช้ข้อมูลจากการสำรวจครัวเรือนในการสร้างแบบจำลองสำหรับคาดการณ์การบริโภคหรือรายได้ ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์และสถิติความยากจนจะต้องอยู่ในสำมะโนประชากร (Demonbynes et al., 2002)

สมมติฐานของวิธี HSCD นี้ คือ การอนุมานทางสถิติสามารถทำได้โดยอาศัยข้อมูลจากการสำรวจครัวเรือนและข้อมูลจากสำมะโนประชากร ซึ่งวิธี HSCD นี้ได้เสนอขั้นตอนในการตรวจสอบความเข้ากันได้ระหว่างสำมะโนประชากรและการสำรวจครัวเรือน รวมไปถึงเสนอขั้นตอนสำหรับการประเมินความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการประมาณค่าของแบบจำลอง อย่างไรก็ตาม ปรากฏว่า วิธี HSCD นี้มีโอกาสที่จะเกิดปัญหาจากข้อมูลสำมะโนประชากรที่ผิดพลาดหรือไม่สมบูรณ์ และปัญหาข้อมูลจากการสำรวจครัวเรือนที่มีกลุ่มตัวอย่างไม่เพียงพอ

ในขณะที่ วิธี HSIA จะใช้ข้อมูลจากค่าเฉลี่ยของชุมชนหรือเมืองเล็ก ๆ แทนข้อมูลจากการสำรวจรายครัวเรือน (Bigman & Fofack, 2000) ซึ่งประโยชน์ที่เห็นได้ชัดอย่างหนึ่งของการใช้วิธีนี้

คือ ไม่ต้องพึ่งพาข้อมูลจากสำมะโนประชากร โดย Bigman & Fofack (2000) เสนอให้ใช้ข้อมูลจากพื้นที่ที่ครัวเรือนอยู่อาศัยแทนการใช้ข้อมูลจากการสำรวจรายบุคคล แผนที่มีความยากจนที่ได้จากวิธี HSIA จะแสดงถึงความเป็นไปได้หรือโอกาสที่ครัวเรือนจะตกอยู่ในพื้นที่ยากจนซึ่งกำหนดโดยสถานะแวดล้อมที่ครัวเรือนอยู่อาศัย วิธีนี้จะเพิ่มความยืดหยุ่นในการเลือกแผนที่เฉพาะเรื่องที่จะใช้ในการอธิบายสภาพแวดล้อมในพื้นที่นั้น เช่น รูปแบบของอากาศ การใช้พื้นที่ โครงสร้างพื้นฐาน แม่น้ำ ประเภทของป่าไม้ มลพิษ ฯลฯ โดยรวมแล้ววิธีนี้จะอาศัยประโยชน์จากเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ทั้งนี้ Bigman & Deichmann (2000) เสนอความเห็นว่าการใช้ประโยชน์ของวิธีนี้ คือ สามารถใช้ข้อมูลโดยรวมมีการตีพิมพ์มากกว่าข้อมูลจากสำมะโนประชากร



รูปที่ 1 ขั้นตอนการทำแผนที่ความยากจนของ Pettrucci, Salvati, & Seghieri (2003)

ในทางกลับกัน Minot & Baulch (2003) กล่าวว่า การนำข้อมูลโดยรวมไปใช้จะต้องมีการวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนถี่

เนื่องจากการใช้ข้อมูลโดยรวมมีโอกาสที่จะนำไปสู่การประเมินอัตราความยากจนที่ต่ำกว่าหรือสูงกว่าค่าความเป็นจริง

Petrucci, Salvati, & Seghieri (2003) ได้ใช้ทั้งวิธี HSIA และวิธี HSCD ประกอบการทำแผนที่ความยากจน โดยเน้นที่ตัวควบคุมพื้นที่ที่มีอิทธิพลต่อความยากจนของครัวเรือน โดย Petrucci, Salvati, & Seghieri (2003) ได้เรียบเรียงข้อมูลสำมะโนประชากรและข้อมูลจากการสำรวจของประเทศเอกวาดอร์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อเป็นแหล่งอ้างอิงเชิงพื้นที่ในระดับเขต ซึ่งวิธีนี้จะต้องอาศัยการสุ่มตัวอย่างครัวเรือนในเขตเพื่อจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ และการหาความสัมพันธ์ของความยากจนกับสภาพแวดล้อมในลำดับต่อไป

ตัวแปรทางภูมิศาสตร์ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์จะถูกสมมติว่ามีลักษณะเชิงพื้นที่ เช่น ความสูง อุณหภูมิ และลักษณะจากปรากฏการณ์พิเศษที่เกิดขึ้น เช่น เหตุการณ์โลกร้อน ซึ่งทั้งลักษณะทั้งสองนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ และการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม

จากรูปที่ 1 แสดงถึงขั้นตอนการทำแผนที่ความยากจนของ Petrucci, Salvati, & Seghieri (2003) ขั้นตอนแรกเริ่มจากการเลือกหรือสร้างตัวแปรเพื่อวัดระดับความยากจน ขั้นตอนที่สองเป็นการนำตัวแปรทั้งหมดมาวิเคราะห์ถึงลักษณะเชิงพื้นที่และทดสอบปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปร (Autocorrelation)

ต่อมาขั้นตอนที่สามจะเป็นการประเมินระดับความยากจนโดยสมการโพรบิตเชิงพื้นที่ (Spatial Probit Function) ร่วมกับลักษณะเชิงพื้นที่ของตัวแปรที่ใช้ในขั้นตอนที่หนึ่งขั้นที่สี่และขั้นที่ห้าจะเป็นการยืนยันความถูกต้องของการประมาณค่าจากสมการในขั้นตอนที่สาม ทั้งนี้จากการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากวิธี Petrucci et al. (2003) วิธี Lanjouw และวิธี Bigman จะพบว่า มีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัดจากผลการพยากรณ์ในแต่ละวิธี ซึ่งความแตกต่างในผลลัพธ์ที่ได้นี้จะส่งผลกระทบต่อผลการกระจายความยากจนและการจัดสรรทรัพยากรในพื้นที่นั้น ๆ

โดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่าวิธีการทำแผนที่ความยากจนที่สมบูรณ์นั้นจะต้องอาศัยข้อมูลที่นำเชื่อถือจากสำมะโนประชากรและการสำรวจ รวมถึงการใช้จุดพิกัดอ้างอิง (Georeference) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติและสถิติ

2.1 การวิเคราะห์ความยากจนโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

Zeiler (1999) อธิบายว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์หรือ GIS เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม จัดการ วิเคราะห์ และแสดงภาพของข้อมูลเชิงพื้นที่ นอกจากนี้ ในปัจจุบันยังมีการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับข้อมูลสถิติและเศรษฐมิติเชิงพื้นที่กันอย่างแพร่หลายมากขึ้น เช่น การพัฒนาของ GeoDa ซึ่งเป็นเครื่องมือระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับเศรษฐมิติเชิงพื้นที่ โดยนอกจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะใช้ในการแสดงภาพบนแผนที่ซึ่งทำให้คนทั่วไปสามารถเข้าใจได้ง่ายกว่าการแสดงแต่ตัวเลขแล้ว ยังเป็น

เครื่องมือที่ใช้สำหรับดึงข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล (Haining, Wise, & Signoretta, 2000)

ในระยะเริ่มต้นระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการทำแผนที่ความยากจนนั้นทำได้แต่เพียงนำข้อมูลมาแสดงผลด้วยรูปภาพ แต่ ณ ปัจจุบันเทคโนโลยีระบบการกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) สามารถช่วยในการสำรวจจุดพิกัดอ้างอิงและช่วยในการวิเคราะห์รายละเอียดได้มากขึ้น ข้อมูลจากการสำรวจคร้วเรือน แบบจุดพิกัดอ้างอิงนั้นสามารถที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันระหว่างคร้วเรือนและสภาวะแวดล้อมที่อยู่อาศัย กล่าวคือ พื้นที่ที่ยากจนจะถูกใช้เป็นส่วนหนึ่งของตัวแปรอธิบาย ซึ่งเราสามารถเห็นภาพของการกระจุกตัวของความยากที่แตกต่างกันในแต่ละเขตหรือตำบลได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2.2 ปัญหาในการกำหนดแผนที่ความยากจน

ปัญหาที่เด่นชัดของการทำแผนที่ความยากจน คือ ปัญหาเกี่ยวกับหน่วยวัด (Scale) Henninger & Snel (2002) เสนอว่าคร้วเรือนที่ยากจนส่วนมากจะอาศัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม จึงพบเห็นได้โดยทั่วไปว่าคร้วเรือนที่ยากจนจะอาศัยกระจุกตัวรวมกันจนเกิดพื้นที่หรือบริเวณที่ยากจน ดังนั้น การใช้ขอบเขตทางการปกครองเป็นแผนที่แสดงดัชนีชี้วัดความยากจนจะไม่สามารถแสดงถึงปัญหาการกระจุกตัวของความยากจนในพื้นที่ที่เล็กกว่าขอบเขตปกครองนั้นได้ ซึ่งงานวิจัยจากนักภูมิทัศน์นิเวศวิทยาในอดีต เช่น O'Neill et al. (1988) Turner, O'Neill, Gardner, และ Miline (1989) ได้กล่าวถึงผลกระทบของหน่วยวัดในการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหา (Modifiable Areal Unit

Problem: MAUP) อันจะนำไปสู่การประมวลผลที่ไม่ถูกต้องโดย Turner, O'Neill, Gardner, และ Miline (1989) พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในรูปแบบทางภูมิทัศน์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของหน่วยวัด เช่น การเปลี่ยนแปลงขนาดแนวเส้นแผนที่ (Grid) ในขณะเดียวกันปัญหาเกี่ยวกับหน่วยวัดยังทำให้ไม่สามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบความยากจนและสภาวะแวดล้อม ซึ่งเป็นคำตอบสำคัญในการทำแผนที่ความยากจน จะเห็นได้ว่าปัญหาเกี่ยวกับหน่วยวัดดังกล่าวนี้เป็นปัญหาที่ควรคำนึงถึงเมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้ฐานข้อมูล ตัวแปร หรือดัชนีชี้วัดที่แตกต่างกัน โดยในทางปฏิบัติแล้วฐานข้อมูลเฉพาะเรื่อง (Thematic Dataset) ควรจะอยู่ในหน่วยวัดเดียวกันทั้งหมดแต่ทั้งนี้การศึกษาพฤติกรรม และความสัมพันธ์ในพื้นที่ภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกันจากฐานข้อมูลที่แตกต่างกันถือเป็นเรื่องที่น่าสนใจและท้าทายต่อการวิจัยในอนาคต เนื่องจากจะทำให้สามารถเข้าใจภูมิทัศน์โดยรวมได้กว้างขึ้น

2.3 ลักษณะตัวแปรและการเลือกตัวแปรในการกำหนดแผนที่ความยากจน

ลักษณะตัวแปรและหลักเกณฑ์ในการเลือกตัวแปรที่ใช้ในการทำแผนที่ความยากจนนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการทำแผนที่ ซึ่ง Shyamsundar (2002) แสดงหลักการเลือกตัวแปรตามเป้าหมายในการทำ โดยตัวแปรที่ตินั้นจะต้องชัดเจน และไม่กำกวมในการแสดงถึงความเปลี่ยนแปลงของความยากจน และสภาวะแวดล้อม ตัวแปรดังกล่าวจะต้องมีคุณลักษณะอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงนโยบายหรือสถานการณ์ ทั้งนี้ Shyamsundar เน้นว่าในการเลือกตัวแปรที่ใช้ในการทำแผนที่ความยากจนนั้นจะต้องคำนึงถึง

ปัจจัยสำคัญ คือ ความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างความยากจนและสภาวะแวดล้อมด้วย โดยส่วนมากแล้วตัวแปรหลักที่ใช้ในการวัดระดับความยากจน คือ รายได้ของครัวเรือน (Davis, 2003; Bigman & Fofack 2000) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ของครัวเรือนซึ่งมาจากการสัมภาษณ์อาจจะมีการบิดเบือน เนื่องจากผู้ให้สัมภาษณ์อาจจะได้ไม่ได้แจ้งรายได้ที่แท้จริง

นอกจากรายได้ของครัวเรือนแล้ว ตัวแปรอื่น ๆ ที่สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดความยากจนประกอบด้วย รายจ่ายของครัวเรือน การมีน้ำสำหรับบริโภคที่ถูกสุขอนามัยอัตราการป่วยจากโรคติดต่อทางน้ำ ฯลฯ ซึ่งข้อมูลส่วนมากนี้ล้วนมาจากการทำสำมะโนประชากรและการสำรวจ โดย Davis (2003) ได้เสนอวิธีการใช้แบบจำลองพหุตัวแปร (Multivariate) เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) และการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) เพื่อที่จะลดฐานข้อมูลให้เหลือแต่ตัวแปรที่สามารถแสดงความยากจนแต่ไม่มีปัญหาเรื่องสหสัมพันธ์ (Correlation) นอกจากนี้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) และการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม (Logistic Regression) ยังสามารถนำมาใช้จัดกลุ่มข้อมูลที่มีลักษณะเหมือนกัน วิธีวิเคราะห์ที่กล่าวมาข้างต้นมีประโยชน์ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายความยากจนและลักษณะสภาวะแวดล้อม โดยเฉพาะกรณีที่ไม่สามารถหาจุดพิกัดอ้างอิงจากฐานข้อมูล

2.4 การใช้สถิติเชิงพื้นที่สำหรับการวิเคราะห์เชิงสำรวจ

เป็นที่ทราบกันดีว่าตัวแปรเชิงพื้นที่นั้นมีความสำคัญต่อการทำแผนที่ความยากจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวิเคราะห์การขยายตัวของความยากจน อย่างไรก็ตาม ในการทำแผนที่ความยากจนนั้นยังต้องคำนึงถึงสองปัจจัยที่สำคัญ นั่นคือ การขึ้นอยู่กับพื้นที่ (Spatial Dependence) และการกระจายตัวของความต่างแบบกัน (Spatial Heterogeneity) เพื่อที่จะไม่เกิดข้อผิดพลาดที่จะนำไปสู่การกระจายทรัพยากรที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้นขั้นตอนแรกของการทำแผนที่ความยากจนนั้นจะต้องเริ่มจากการทดสอบพฤติกรรมเชิงพื้นที่ของตัวแปร

ปัจจุบันมีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้มีการศึกษาสถิติเชิงพื้นที่ในการทำแผนที่ความยากจนมากขึ้น อาทิ การพัฒนาเทคโนโลยี GIS และ GPS รวมถึงการขยายตัวของฐานข้อมูลเกี่ยวเนื่องกับพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Georeference) การขยายตัวของทำสำมะโนประชากร การขยายตัวของข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อันได้แก่ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายดาวเทียม ทั้งนี้จะมีการนำการวิเคราะห์เชิงกลุ่ม (Cluster Analysis) มาใช้ร่วมกับสถิติเชิงพื้นที่เพื่อช่วยในการทำแผนที่ความยากจนที่สมบูรณ์ขึ้น โดยการวิเคราะห์เชิงกลุ่มจะช่วยในการค้นหาพื้นที่ที่มีปัญหาสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) ระหว่างสถานที่ตั้ง และข้อมูลทั้งข้อมูลต่อเนื่องและข้อมูลไม่ต่อเนื่อง

2.5 การค้นหากลุ่มเชิงพื้นที่ด้วยข้อมูลต่อเนื่อง (Continuous Data)

การทดสอบทางสถิติที่ใช้ในการทดสอบปัญหาสหสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Autocorrelation) ซึ่งเรียกว่า Global G นั้น ถูกเสนอโดย Getis and Ord (1992) โดยการทดสอบ Global G นั้นจะสามารถตอบคำถามเบื้องต้นว่าค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของฐานข้อมูลนั้นมีการกระจุกตัวหรือไม่ในขณะที่การทดสอบของ Moran's I test (Anselin, 1995) จะใช้ในการทดสอบปัญหาการเกินค่าปกติ (Outlier) และปัญหาสหสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Autocorrelation) ซึ่งทั้งสองวิธีนี้ถูกนำมาใช้ในศาสตร์แขนงอื่นนอกเหนือจากการทำแผนที่ความยากจน เช่น การระบาดวิทยา การประเมินอาชญากรรมอย่างที่พบในงานวิจัยของ Ratcliffe & McCullagh (1999) และ Amarasinghe, Samad, & Anputhas (2005)

2.6 การค้นหากลุ่มเชิงพื้นที่ด้วยข้อมูลไม่ต่อเนื่อง (Discrete Data)

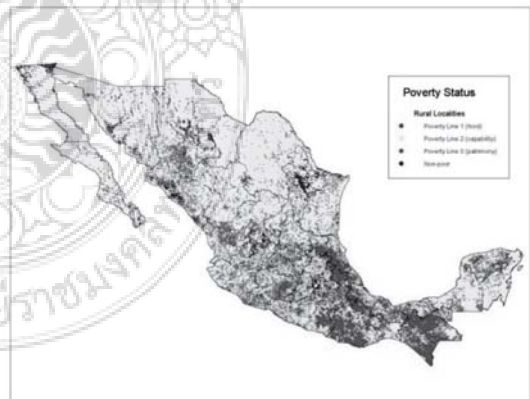
การทดสอบที่ใช้ในการทดสอบปัญหาความเกี่ยวพันของข้อมูลที่ไม่ต่อเนื่อง หรือระหว่างจุดในฐานข้อมูล เรียกว่า Spatial Clustering (Okabe, Asami, & Miki, 1985) ซึ่งวิธีดังกล่าวนี้ยังสามารถเรียกได้ว่า Spatial Clumping, Spatial Association, Spatial Juxtaposition, หรือ Spatial Affinity โดย Okabe, Asami, & Miki (1985) ได้ใช้วิธีนี้ในการวิเคราะห์การกระจายทางภูมิศาสตร์ของร้านค้าปลีกโดยใช้แต่ข้อมูลจุดที่ตั้งทางภูมิศาสตร์แทนการใช้ข้อมูลต่อเนื่อง

วิธีนี้จะเริ่มจากการกำหนดจุดแล้วลากเส้นเชื่อมโยงระหว่างจุดนั้น ๆ พื้นที่รอบซึ่งเป็นรัศมี

ของจุดจะแสดงถึงพื้นที่บริเวณใกล้เคียง ถ้าพื้นที่บริเวณใกล้เคียงนั้นคาบเกี่ยวกัน เราจะสรุปว่าพื้นที่บริเวณนั้นมีการกระจุกตัว ทั้งนี้วิธีดังกล่าวได้มีการพัฒนาเป็นวิธี Variable Clumping Method (VCM) ซึ่งจะใช้รัศมีของวงกลมในแต่ละจุดเป็นตัวแปรในการหาระดับการกระจุกตัว (Okabe & Funamoto, 2000)

2.7 ตัวอย่างแผนที่ความยากจน

รูปที่ 2 แสดงถึงการจัดทำแผนที่ความยากจนในประเทศเม็กซิโกช่วงระหว่างปี 2002-2004 โดยความร่วมมือของ CGIAR Consortium for Spatial Information (CSI), FAO และ UNEP/GRID-Arendal การจัดทำแผนที่ความยากจนดังกล่าวนี้ใช้เทคนิคเดียวกับที่กล่าวใน Bigman & Fofack (2000) จากรูปที่ 2 จะเห็นได้ว่ามีการแบ่งครัวเรือนตามเส้นความยากจนด้านอาหาร ด้านความสามารถ และด้านมรดก



รูปที่ 2 ตัวอย่างแผนที่ความยากจนในประเทศเม็กซิโก

2.8 การจัดทำแผนที่ความยากจนในประเทศไทย

การจัดทำแผนที่ความยากจนในประเทศไทยได้ริเริ่มขึ้นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2544 โดยความร่วมมือของ 4 องค์กร ประกอบด้วย สำนักงาน

สถิติแห่งชาติ (สสช.) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (ทีดีอาร์ไอ) และธนาคารโลกภายใต้โครงการความร่วมมือเพื่อการพัฒนาประเทศ ด้านการวิเคราะห์ความยากจนและติดตามประเมินผลระยะที่ 1 (Country Development Partnership in Poverty Analysis and Monitoring : CDP-PAM Phase I)

ในระยะแรกวิธีการวัดความยากจนในประเทศไทยจะใช้ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน และข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีข้อจำกัดในเรื่องการครอบคลุมพื้นที่ในชนบท และข้อจำกัดด้านคุณภาพของการจัดเก็บรวมถึงการประเมินผลข้อมูลที่อาจไม่ได้มาตรฐาน ระยะต่อมาจึงได้เปลี่ยนมาใช้ข้อมูลจากการประมาณจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน (SESSs) ทั้งนี้ขั้นตอนแรกของการทำแผนที่ความยากจนในประเทศไทยเริ่มจากการประมาณการรายได้และรายจ่ายของครัวเรือนทั้งประเทศไทย โดยอาศัยข้อมูลสำมะโนประชากรและเคหะ จากนั้นจะนำข้อมูลดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับเส้นความยากจนเพื่อกำหนดว่าครัวเรือนใดเข้าข่ายความยากจน โดยมีการจัดทำแบบจำลองจำนวน 308 แบบจำลองตามข้อมูลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ซึ่งแบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองรายจังหวัด และในแต่ละจังหวัด (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) จะแบ่งย่อยออกเป็นในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ส่วนกรุงเทพมหานครแบ่งออกเป็น 4 เขตย่อย

ประโยชน์จากการทำแผนที่ความยากจนของประเทศไทยนั้นนอกจากจะช่วยทำให้รัฐบาล

สามารถวิเคราะห์ปัญหาความยากจนของประเทศไทยแล้ว ยังทำให้รัฐบาลสามารถเปรียบเทียบความยากจนในแต่ละพื้นที่ และในแต่ละช่วงเวลาอย่างไรก็ดี ความถูกต้อง แม่นยำของข้อมูลเป็นองค์ประกอบสำคัญเกี่ยวกับการทำแผนที่ความยากจน ดังนั้น คณะจัดทำแผนที่ความยากจนของประเทศไทยควรจะตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลที่นำมาใช้อย่างละเอียด

3. สรุป

การจัดทำแผนที่ความยากจนนั้นจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวางโครงการพัฒนาต่าง ๆ ของประเทศ แผนที่ความยากจนจะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ รายจ่าย สภาพความเป็นอยู่ ความต้องการ หรือความเดือดร้อนของประชาชนในแต่ละชุมชนที่แตกต่างกันตามสภาพภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อม และทรัพยากร ดังนั้นการจัดทำแผนที่ความยากจนจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ และช่วยให้ประเทศสามารถนำนโยบายต่าง ๆ ไปปฏิบัติในพื้นที่ที่มีปัญหาได้ตรงกลุ่มเป้าหมาย และพื้นที่เป้าหมายของนโยบายนั้น ๆ

4. เอกสารอ้างอิง

- Amarasinghe, U., Samad, M., & Anputhas, M. 2005. *Spatial Clustering of Rural Poverty and Food Insecurity in Sri Lanka. Food Policy*, 30, 493-509.
- Aneselin, L. 1995. *Local Indicators of Spatial Association-LISA. Geographic Analysis*, 27(2): 93-115.
- Bigman, D., & Decihmann, U. 2000. *Geographical Targeting: A Review*

- of Different Methods and Approaches. In *Geographical Targeting for Poverty Alleviation: Methodology and Applications* (pp. 43-73). The World Bank.
- Bigman, D., & Fofack, H. 2000. **Geographical Targeting for Poverty Alleviation: Methodology and Application.** The World Bank.
- Davis, B. 2003. **Choosing a Method for Poverty Mapping.** Rome: FAO.
- Davis, B., & Siano, R. 2001. **Issues and Concepts for the Norway-funded Project "Improving Methods for Poverty and Food Insecurity Mapping and Its Use at Country Level"**. Washington DC: the Expert Consultation.
- Demonbynes, G., Ekbers, C., Lanjouw, J., Lanjouw, P., Mistianen, J., & Ozler, B. 2002. **Producing and Improved Geographic Profile of Poverty.** *Discussing Paper No. 2002/39.*
- Getis, A., & Ord, J. 1992. **The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics.** *Geographical Analysis*, 189-206.
- Haining, R., Wise, S., & Signoretta, P. 2000. **Providing Scientific Visualization for Spatial Data Analysis: Criteria and an Assessment of SAGE.** *Journal of Geographic System*, 121-140.
- Henninger, N., & Snel, M. 2002. **Where Are the Poor? Experience with the Development and Use of Poverty Maps.** World Resources Institutes.
- Lanjouw, P. 1998. **Ecuador's Rural Nonfarm Sector as a Route Out of Poverty.** *Research Working Paper Series No 1904.*
- Minot, N., & Baulch, B. 2003. **Poverty Mapping with Aggregate Census Data: What is the Loss in Precision?** International Food Policy Research Institute.
- Okabe, A., & Funamoto, S. 2000. **An Exploratory Method for Detecting Multilevel Clumps in the Distribution of Points-A Computational Tool, VCM (Variable Clumping Method).** *Geographic System*, 2, 111-120.
- Okabe, A., Asami, Y., & Miki, F. **Statistical Analysis of the Spatial Association of Convenience-Goods Stores by Use of a Random Clumping Model.** *Journal of Regional Science*, 25, 11-28.
- O'Neill, R.V., Krummel, J., Gardner, R., Sugihara, G., Jackson, B., DeAngelis, D., et al. 1988. **Indices of Landscape Pattern.** *Landscape Ecology*, 153-162.
- Petrucci, A., Salvati, N., & Seghieri, C. 2003. **The Application of a Spatial Regression Model to the Analysis**

- and Mapping of Poverty. Rome: FAO.
- Ratcliffe, J., & McCullagh, M. 1999. Hotbeds of Crime and the Search for Spatial Accuracy. *Journal of Geographic System*, 385-398.
- Shim, J., & Siegel, J. 1995. **Dictionary of Economics: Business Dictionary Series**. New York: John Wiley & Sons.
- Shyamsundar, P. 2002. **Poverty-Environment Indicators**. The World Bank Environment Department.
- Turner, M., O'Neill, R., Gardner, R., & Miline, B. 1989. **Effects of Changing Spatial Scale on the Analysis of Landscape Pattern**. *Landscape Ecology*, 153-162.
- Van den Berg, L., Russo, A., & Van, W. 2004. **Cities in the Knowledge Economy: a Literature Review and a Research Framework**. Rotterdam: Erasmus University Rotterdam.
- Zeiler. 1999. **Modeling Our World: The ESRI Guide to Database Design**. Redlands, CA: ESRI.

