

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมในบทนี้ เป็นการนำเสนอผลการค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการกระจายรายได้ โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การกระจายรายได้และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
2. การกระจายรายได้และการวัดการกระจายรายได้
3. ดัชนี
4. การจำลองข้อมูลรายได้ครัวเรือน
5. ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. แนวคิดในการตรวจสอบความแม่นยำของดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้

การกระจายรายได้และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

แนวคิดแบบ Unified Model

แนวคิดแบบ Unified Model เป็นแบบพัฒนาการทางความคิดใหม่ที่ผสมผสานสถานการณ์ทั้ง 2 ยุคเข้าด้วยกัน ทั้งนี้เนื่องจากเห็นว่าคำอธิบายของยุค Classic ที่เห็นว่าความเหลื่อมล้ำจะส่งผลในทางบวกต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจนั้น น่าจะสะท้อนสถานการณ์ของโลกในยุคหลังการปฏิวัติอุตสาหกรรมใหม่ ๆ ซึ่งต้องการการสะสมทุนด้านกายภาพ (physical capital accumulation) เป็นหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ในขณะที่ทฤษฎีที่ว่าด้วยหลักความไม่สมบูรณ์ของตลาดสินค้าเชื่อที่ได้ให้ความสำคัญกับแนวคิดในยุค Neo-Classical ที่เห็นว่า การสร้างความเป็นธรรมเพื่อผลในการสร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจนั้น ก็คงจะได้สะท้อนขั้นตอนการพัฒนาของโลกในเวลาต่อมา ที่ต้องอาศัยการสะสมทุนด้านทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญ (Galor & Zeira, 1993, pp. 35-40)



สาระสำคัญของแนวคิด Unified Model

1. ลักษณะสำคัญของกระบวนการพัฒนาอยู่ในขั้นที่ต้องการทั้งการสะสมทุนด้านวัตถุและทรัพยากรมนุษย์
2. แนวโน้มการออม (Marginal Propensity to Save--MPS) ยังคงเพิ่มขึ้นพร้อมกับการเพิ่มขึ้นของรายได้ หรือเมื่อมีความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น
3. ความไม่สมบูรณ์ของตลาดสินเชื่อ มีผลทำให้การลงทุนในทรัพยากรมนุษย์น้อยกว่าที่ควรจะเป็นหรือไม่เพียงพอ

แนวคิด *Pro-Poor Growth* และ *Pro-Poor Policy*

แนวคิด *Pro-Poor Growth* และ *Pro-Poor Policy* สมชัย จิตสุชน และคนอื่น ๆ, (2546, หน้า 10-12) ระบุว่า ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายรายได้และการแก้ปัญหาความยากจน และการเติบโตทางเศรษฐกิจดังกล่าว เป็นที่มาของการแสวงหาแนวทางการกำหนดหรือการสร้างให้การเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นการเติบโตที่มุ่งเพื่อแก้ปัญหาหรือสนับสนุนการแก้ปัญหาคความยากจนโดยตรง *Pro-Poor Growth* และ โดยเหตุที่การแก้ปัญหาคความยากจนโดยอาศัยการเติบโตทางเศรษฐกิจนั้น ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ คือ การกระจายรายได้ ฉะนั้นความพยายามตามแนวทางดังกล่าวจึงเป็นการสร้างความเจริญเติบโตโดยมุ่งให้เกิดผลดีต่อการกระจายรายได้นั่นเอง โดยเหตุที่หลักฐานเชิงประจักษ์ชี้ว่า การเติบโตทางเศรษฐกิจไม่ส่งผลกระทบต่อกระจายรายได้ในรูปแบบที่ชัดเจน กล่าวคือ อาจทำให้การกระจายรายได้เพิ่มขึ้นหรือลดลง หรือคงที่ก็เป็นไปได้ (Bruno, Ravallion, & Squire, 1995, pp. 1-3) จึงสรุปได้ว่า ในระยะยาวไม่ปรากฏว่า จะต้องมีการเลือก (trade off) ระหว่าง “ประสิทธิภาพ” กับ “ความเป็นธรรม” แต่ประการใด ฉะนั้นปัจจัยบ่งชี้ว่า การเติบโตทางเศรษฐกิจนั้น สนับสนุนการแก้ปัญหาคความยากจนหรือไม่ ก็คือ การเติบโตนั้นต้องไม่ทำให้การกระจายรายได้เลวลง คือ สัดส่วนของรายได้กลุ่มคนจนที่สุด (หรือที่อยู่ในระดับชั้นรายได้ 20% ล่าง) ไม่ลดลง หรืออย่างน้อยที่สุด ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ถ้าสุดได้มีความพยายามในการพัฒนาดังนี้ชี้วัดว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในรูปแบบใดจะสนับสนุนการแก้ปัญหาคความยากจน *Pro-Poor Growth Index* คือ การตรวจสอบผลของปัญหาคความยากจนว่ามาจากปัจจัยใด ระหว่างการเติบโตทาง

เศรษฐกิจกับปัจจัยด้านการกระจายรายได้พร้อมกันนั้น ได้พยายามเชื่อมโยงกับการกำหนดนโยบายของรัฐที่จะเป็น Pro-Poor Policy โดยให้ความเห็นว่า จะต้องเป็นนโยบายที่เอื้อประโยชน์ให้กับคนยากจนโดยตรง หรือช่วยจัดอุปสรรคต่าง ๆ ที่ขัดขวางประโยชน์ของคนจน ทั้งนโยบายระดับมหภาค อาทิ นโยบายที่มีผลทำให้อัตราแลกเปลี่ยนอยู่ในระดับสูง นโยบายที่ส่งเสริมการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในเมือง รวมทั้งนโยบายจุลภาค อาทิ การสนับสนุนการผูกขาด ซึ่งทำให้คนจนต้องมีค่าใช้จ่ายด้านอุปโภคบริโภคสูง นโยบายอุดหนุนค่าสาธารณูปโภคซึ่งประโยชน์ตกอยู่กับคนรวยเป็นส่วนใหญ่สาระสำคัญของแนวคิด Pro-Poor Growth และ Pro-Poor Policy การปฏิรูปนโยบายในประเทศต่าง ๆ พบว่า เป็นผลดีต่อการสร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นเงื่อนไขในการลดปัญหาความยากจน แต่ผลต่อการแก้ปัญหาความยากจนก็แตกต่างกันออกไปในแต่ละประเทศ นอกจากนี้ยังปรากฏว่า ในบรรดาประเทศที่ประสบความสำเร็จในการลดปัญหาความยากจนนั้นเพียงร้อยละ 60 เท่านั้นที่ประสบความสำเร็จในการลดปัญหาความเหลื่อมล้ำรายได้ (Kakwani & Pernia, 2000, pp. 11-15)

แนวความคิดที่สนับสนุนความเหลื่อมล้ำรายได้

กลุ่มที่สนับสนุนแนวความคิดเรื่องความเหลื่อมล้ำรายได้ เห็นว่าการปล่อยให้ประชาชนในสังคมมีรายได้แตกต่างกันย่อมเกิดผลดีทางเศรษฐกิจดังนี้ (จรินทร์ เทศวานิช, 2537, หน้า 104-107)

1. เป็นการส่งเสริมและจูงใจในการทำงาน การที่บุคคลทำงานแล้วได้รับผลตอบแทนอย่างเต็มความสามารถ ทำให้ความคิดริเริ่ม ความอดทน และความมานะพยายามเป็นตัวกระตุ้นให้คนทำงานเพิ่มมากขึ้น เพราะยังทำมาอยู่ก็ได้รับรายได้สูงขึ้นผลที่ตามมาคือ ผลผลิตของประเทศจะเพิ่มมากขึ้น แต่ถ้าให้ทุกคนในประเทศมีรายได้เท่าเทียมกันโดยไม่คำนึงถึงปริมาณงานหรือความรู้ความสามารถแล้ว จะทำให้บุคคลที่มีความรู้ความสามารถสูง หหมดกำลังใจในการทำงาน เพราะรายได้ที่ตนควรได้รับต้องไปเฉลี่ยให้กับบุคคลอื่นด้วย จึงเป็นเหตุคนขาดความสนใจและแรงจูงใจที่ทำงานที่ยากลำบาก และต้องการความรับผิดชอบสูงจึงไม่มีใครอยากทำ

2. เป็นการส่งเสริมให้มีการออมทรัพย์และสะสมทุนในประเทศมากขึ้น การสนับสนุนให้มีระดับรายได้ต่างกัน ช่วยให้บางกลุ่มมีรายได้สูงขึ้น เมื่อมีรายได้สูงขึ้น ก็จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้มีการออมทรัพย์และสะสมทุนเพิ่มขึ้น ถ้ามีการจัดระดับรายได้ใหม่โดยให้ทุกคนมีรายได้เท่าเทียมกัน จะทำให้ระดับการออมทรัพย์ของประชากรในประเทศลดลง

แนวคิดที่สนับสนุนความไม่เท่าเทียมกันของรายได้ จะเห็นว่า การปล่อยให้บุคคลในสังคมมีรายได้แตกต่างกัน เป็นการส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดผลดีกับเศรษฐกิจ หมายความว่า การที่บุคคลทำงานแล้วได้ผลตอบแทนตามความสามารถ จะกระตุ้นให้มีการทำงานมากขึ้น เพราะยิ่งทำมาก รายได้ยิ่งสูงขึ้น ส่งผลให้ผลผลิตของประเทศมากขึ้น แต่ถ้าให้ทุกคนในประเทศมีรายได้เท่าเทียมกันโดยไม่คำนึงถึงความรู้ความสามารถ และปริมาณงานที่ทำแล้ว จะทำให้คนที่มีความรู้ความสามารถขาดกำลังใจในการทำงาน เพราะทำงานแล้วรายได้ที่ตนควรได้รับนั้นต้องเฉลี่ยให้กับบุคคลอื่นด้วย

แนวความคิดที่คัดค้านความเหลื่อมล้ำรายได้

นักเศรษฐศาสตร์ที่อธิบายถึงผลของความเหลื่อมล้ำรายได้ที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจในด้านลบหรือคัดค้าน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ (ชัยวุฒิ ชัยพันธุ์, 2544, หน้า 181-184)

1. กลุ่มแรกอธิบายว่า ความเหลื่อมล้ำรายได้ จะทำให้การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจชะงักงัน โดยอธิบายผ่านกลไกของตลาดทุนและตลาดสินค้า กลุ่มที่ 2 อธิบายความสัมพันธ์เช่นเดียวกัน โดยผ่านความขัดแย้งและรุนแรงในสังคม และกลุ่มที่ 3 อธิบายความสัมพันธ์เช่นเดียวกัน โดยใช้แนวคิดของกลุ่มเศรษฐศาสตร์การเมือง นักเศรษฐศาสตร์กลุ่มแรก Aghion and Bolton (1997, pp. 151-152), Barro (1991, p. 407), Ferreira (1999, pp. 377-380), Galor and Zeira (1993, pp. 35-40) เชื่อว่า คนยากจนจะไม่มีโอกาสเช่นเดียวกับคนที่ร่ำรวยในสังคม ในการเข้าสู่กระบวนการผลิต และไม่สามารถใช้ศักยภาพของตนเองไปเพื่อการผลิตได้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้เพราะปัจจัยหลายประการ ประการแรก มีการศึกษาในระดับต่ำหรือไม่ได้รับการศึกษาและการฝึกฝนความชำนาญเฉพาะอย่าง

เช่นเดียวกับกลุ่มคนร่ำรวย ประการที่สอง ไม่มีโอกาสได้รับเงินกู้หรือสินเชื่อที่เหมาะสมกับการผลิต ทำให้ไม่สามารถเริ่มต้นก่อตั้งธุรกิจของตัวเอง หรือประกอบการเกษตร หรือทำการค้าที่ตัวเองถนัดและมีความคิดริเริ่มได้ ทั้งนี้เพราะไม่มีที่ดินหรือทรัพย์สินไปค้ำประกันเงินกู้ หรือเงินที่กู้มาไม่ได้รับการแนะนำ ติดตาม และประเมินผลอย่างถูกต้อง โอกาสที่จะล้มเหลวจึงมีมาก และจะยังคงยากจนอยู่ต่อไป ในขณะที่คนรวยจะไม่นำเงินไปลงทุนทางการผลิตที่ดีที่สุด การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศย่อมถูกกระทบกระเทือนอย่างแน่นอน ความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้ จึงทำให้ประสิทธิภาพการผลิตของประเทศลดลง

2. นักเศรษฐศาสตร์กลุ่มที่สอง ซึ่งทำงานเกี่ยวกับความขัดแย้งในสังคมนั้นรวมถึง Alesina and Perotti (1996, pp. 1203-1208), Bourguignon, Ferreira, and Lustig (1998, pp. 608-613), Fajnzylber, Daniel, and Loayza (1998, pp. 1323-1326) อธิบายว่า ความขัดแย้งทางสังคมนั้นมีความเกี่ยวพันกับความเหลื่อมล้ำรายได้ และประสิทธิภาพการผลิต เนื่องจากประการแรก ความเหลื่อมล้ำรายได้ จะทำให้การเมืองไร้เสถียรภาพ อันจะส่งผลต่อไปให้ไม่สามารถลงทุนได้อย่างเหมาะสมและได้ประโยชน์สูงสุด ประการที่สอง ความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้ ทำให้เกิดความขัดแย้งในสังคม โดยกลุ่มคนที่ร่ำรวย และมีอำนาจต่อรองทางการเมืองสูงบิดเบือนหรือผลกระทบ เช่น ในกรณีที่เกิดวิกฤติเศรษฐกิจจะผลกระทบไปให้คนจนรับผิดชอบแทน และทำให้ระบบเศรษฐกิจไม่สามารถปรับตัวในการแก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาตรการของรัฐในการแก้ไขปัญหามักไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะมุ่งปกป้องกลุ่มคนร่ำรวยเป็นส่วนใหญ่ ประการสุดท้าย ความเหลื่อมล้ำรายได้นั้น ทำให้เกิดความขัดแย้งในสังคม โดยไปเพิ่มต้นทุนค่าเสียโอกาสให้สูงขึ้น อันเนื่องมาจากความรุนแรง การต่อต้านระหว่างกันเอง ในทุกระดับชั้น

3. นักเศรษฐศาสตร์กลุ่มที่สาม พยายามอธิบายถึงผลกระทบของความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้ ที่มีต่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในแง่ลบนั้น จัดได้ว่าเป็นกลุ่มของนักเศรษฐศาสตร์การเมือง ซึ่งรวมถึง Alesina and Rodrik (1994, pp. 465-469), Pesson and Tabellini (1994, pp. 600-604) นักเศรษฐศาสตร์กลุ่มนี้มีความเห็นว่า การกำหนด

นโยบายของรัฐนั้น ไม่ได้เกิดจากกระบวนการที่รัฐพยายามหาค่าสูงสุด ในฟังก์ชันสวัสดิการสังคมแต่อย่างใด แต่เป็นผลมาจากกระบวนการของการต่อรองทางการเมืองในสังคมประชาธิปไตย ตัวแปรตัวใดตัวหนึ่ง เช่น อัตราภาษีที่รัฐต้องการจะจัดเก็บนั้นจะเป็นตามความต้องการของประชากรที่มีสิทธิในการออกเสียงเลือกตั้ง แนวคิดที่คัดค้านความเหลื่อมล้ำรายได้ เป็นแนวคิดที่มีความเห็นว่า ความไม่เท่าเทียมกันของรายได้จะส่งผลกระทบและก่อปัญหา กับสังคม โดยให้เหตุผลในการคัดค้านว่าไม่มีความเป็นธรรมในสังคม เพราะกลุ่มคนที่มีรายได้สูงซึ่งมีอยู่จำนวนน้อย และมีมาตรฐาน ในการครองชีพสูงจะใช้จ่ายอย่างฟุ่มเฟือย ในขณะที่อีกกลุ่มซึ่งเป็นกลุ่มส่วนใหญ่ของประเทศมีรายได้น้อย อดอยาก ขาดโอกาสในการเลื่อนสถานะของตนเองให้สูงขึ้น ซึ่งในที่สุดก็จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ทำให้เศรษฐกิจเติบโตช้าหรือเกิดความเสื่อมถอย เพราะโอกาสที่จะยกระดับความเป็นอยู่ด้วยรายได้น้อย หรือถูกจำกัดด้วยกลุ่มคนที่มีรายได้สูง

การกระจายรายได้และการวัดการกระจายรายได้

การกระจายรายได้และการวัดการกระจายรายได้ในประเทศไทย

การศึกษาที่เกี่ยวกับการกระจายรายได้ในประเทศไทย เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2505 ซึ่งใช้ข้อมูลด้านรายได้และรายจ่ายจากข้อมูลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือนสำนักงานสถิติแห่งชาติ (เมธี ครองแก้ว, 2520, หน้า 38-43; เมธี ครองแก้ว และปราณี ทินกร, 2528, หน้า 54-59; Oey Astra Meesook, 1975, pp. 1-2) โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาการกระจายรายได้ คือ ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้หลายดัชนี เช่น ดัชนีจีนิ (สมพร อิศวิลานนท์, 2544; Medhi Krongkawn, Pranee Tinakon, and Supat Suphachalasai, 1991) ดัชนีไทล์ (ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์, 2542) ดัชนีเชอร์รีอ็อก ออร์เดอร์ 2 (Isra Samtisart, 1993; Isra Samtisart, 2000) ดัชนีจีนิและดัชนีความแปรปรวนของรายได้ในรูปล็อกการิทึม (Sukunya Hutaserani & Somchai Jitsuchon, 1988) ดัชนีจีนิและดัชนีส่วนแบ่งรายได้ (เมธี ครองแก้ว, 2520) ดัชนีจีนิ ดัชนีไทล์ และดัชนีเชอร์รีอ็อก (โกมล ปราชญ์กตัญญู, 2549, หน้า 1-8) ดัชนีจีนิ ดัชนีไทล์ และดัชนีแอตกินสัน (เมธี ครองแก้ว และปราณี ทินกร,

2528, หน้า 54-59) ดัชนีจีดีพี ดัชนีโกลด์ และดัชนีความแปรปรวนของรายได้ในรูปล็อก-การิทึม (สมชัย จิตสุชน และคนอื่น ๆ, 2546, หน้า 23-28) ดัชนีจีดีพี ดัชนีโกลด์ ดัชนีโรบิน ฮู้ด และดัชนีความแปรปรวนของรายได้ในรูปล็อกการิทึม (Ikemoto and Kitti Limskul, 1987, หน้า 249-254)

จากการศึกษาการกระจายรายได้ในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2506 พบว่า ความเหลื่อมล้ำรายได้เพิ่มมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับ พ.ศ. 2505 ครัวเรือนในชนบท มีรายได้ลดลง สัดส่วนของครัวเรือนที่ยากจนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพิ่มมากขึ้น (Oey Astra Meesook, 1975) ในปี พ.ศ. 2506, 2512 และ 2515 พบว่า ส่วนแบ่งรายได้ ร้อยละ 20 ต่ำสุด มีสัดส่วนรายได้ที่เพิ่มขึ้นและส่วนแบ่งรายได้ของร้อยละ 20 สูงสุด ก็มีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นด้วย สำหรับกลุ่มรายได้ที่อยู่ส่วนกลางมีสัดส่วนรายได้ลดลง พบว่า การกระจายรายได้ที่เป็นตัวเงิน ในปี พ.ศ. 2512 มีความเท่าเทียมกันมากขึ้นเมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2506 ส่วนการกระจายรายได้สมบูรณ์ในช่วงเวลา พ.ศ. 2506-2515 มีความเท่าเทียมกันลดลง ผลกระทบจากการใช้นโยบายด้านการคลัง ทั้งนโยบายภาษีและการใช้จ่ายภาครัฐ ตลอดจนการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานภายใต้ นโยบายเฉพาะเรื่องที่มีความสัมพันธ์ กับปัญหาการกระจายรายได้ ซึ่งเรียกรวมกันว่า เป็นกลุ่มนโยบายที่มีไม่ใช่งานใช้จ่าย (non-budgetary policies) อาทิ นโยบายราคา นโยบายสินเชื่อการเกษตร นโยบายปฏิรูปที่ดิน นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรม เป็นต้น พบว่า ในภาพรวมในช่วงที่อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงแต่ปัญหาการกระจายรายได้ของประเทศไทยก็ยังอยู่ในระดับสูงเช่นกัน ในช่วงที่อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับสูงเช่นกัน และพบว่า ผลการใช้ นโยบายการคลังทั้งด้านภาษีและการใช้จ่ายภาครัฐยังไม่สนับสนุน การแก้ปัญหา การกระจายรายได้ (เมธี ครองแก้ว, 2520, หน้า 1-5; Somlukrat Wattanavitukul, 1978, pp. 259-260) ในปี พ.ศ. 2518-2519 และ พ.ศ. 2524 ปีจจัยที่มีผลกระทบต่อการกระจาย รายได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ปีจจัยทางภูมิภาค ปีจจัยทางประชากรและปีจจัย ทางสาขาอาชีพและการทำงาน พบว่า การกระจายรายได้มีความเหลื่อมล้ำกันมากขึ้น แต่ความเหลื่อมล้ำเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง โดยที่การกระจายรายได้ในแต่ละกลุ่มย่อย ของครัวเรือนมีแนวโน้มเหลื่อมล้ำกันมากขึ้น และช่องว่างของรายได้ในระหว่างกลุ่มย่อย

ของประชากรมีแนวโน้มห่างกันมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการกระจายรายได้มากที่สุด คือ ปัจจัยทางสาขาอาชีพและการทำงาน รองลงมา คือ ปัจจัยทางภูมิภาค และปัจจัยทางประชากรตามลำดับ (สมชัย จิตสุชน และคนอื่น ๆ, 2546; Isra Samtisant, 2000, pp. 40-43) ในปี พ.ศ. 2531-2537 ผลของนโยบายด้านรายได้ทำให้ความเหลื่อมล้ำกันมากขึ้น และเมื่อพิจารณาผลของนโยบายทั้งระบบ พบว่า ครัวเรือนมีอัตราการรับผลประโยชน์สุทธิที่แท้จริงแบบถดถอย และค่าของดัชนีจีนิภายหลังการดำเนินนโยบายการคลังลดลง ในปี พ.ศ. 2541-2542 ความเหลื่อมล้ำรายได้โดยรวมของครัวเรือนเกษตร โดยค่าของดัชนีจีนิ มีค่าเท่ากับ 0.4829 เป็นผลมาจากความเหลื่อมล้ำรายได้ในฟาร์มมากที่สุด (สมพร อิศวิลานนท์, 2544, หน้า 29-34) ในปี พ.ศ. 2543 หลังจากเกิดวิกฤตเศรษฐกิจการกระจายรายได้กลับมีความเหลื่อมล้ำกันมากขึ้น พ.ศ. 2543 ก่อนที่จะค่อย ๆ ดีขึ้นเล็กน้อย เมื่อเศรษฐกิจเริ่มดีขึ้น (สมชัย จิตสุชน และคนอื่น ๆ, 2546, หน้า 155-160)

การกระจายรายได้และการวัดการกระจายรายได้ของประเทศในทวีปเอเชีย

การศึกษาการกระจายรายได้ในประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้ คือ ดัชนีส่วนแบ่งรายได้ (Chau & Hsia, 1975; Choo, 1975; Ichikawa & Sengoku, 1975; Kuznets, 1975) ดัชนีจีนิ (Mangahas, 1975; Mizoguchi, 1975; Paukert, Skolka, & Maton, 1975) ดัชนีเชอร์รี่ร็อกซ์ (Papatheodorou, 2000) ดัชนีจีนิ และดัชนีส่วนแบ่งรายได้ (Esmara, 1975; Lim, 1975; Oshima, 1975) ดัชนีจีนิ และดัชนีไทล์ (Drescher, 1999) ดัชนีจีนิและดัชนีเชอร์รี่ร็อกซ์ (Estudillo, 1997; Richard & Adams, 1994) ดัชนีจีนิและดัชนีไทล์ (Terasaki, 1985) ดัชนีจีนิ ดัชนีส่วนแบ่งรายได้ และดัชนีอัตราส่วนรายได้ (Karunatilake, 1975) ดัชนีจีนิ ดัชนีไทล์และดัชนีเชอร์รี่ร็อก ออร์เดอร์ 2 (Wada, 1975)

สรุปผลการศึกษาศึกษาการกระจายรายได้ และนโยบายต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการกระจายรายได้ ในประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคนี้

1. กลุ่มประเทศฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และประเทศมาเลเซีย

ประเทศฟิลิปปินส์ ในปี ค.ศ. 1957, 1961, 1965 และ 1971 พบว่า ดัชนีจีนิมีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกันระหว่างชนบทและเมือง แสดงว่าลักษณะชุมชนเมืองมีการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อย (Mangahas, 1975, p. 286) เมื่อใช้ข้อมูลอัตราการว่างงาน ผลผลิตมวลรวมประชาชาติ การส่งออก การออมส่วนบุคคล และรายได้ส่วนบุคคล ในปี ค.ศ. 1971 พบว่า ค่าดัชนีจีนิที่ได้ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.3-0.4 (Paukert et al., 1975, p. 197) เมื่อศึกษาาระดับและจำแนกองค์ประกอบความเหลื่อมล้ำรายได้ในประเทศฟิลิปปินส์ ในปี ค.ศ. 1961, 1965 และ 1971 ดัชนีที่ใช้ในการศึกษา คือ ดัชนีจีนิและดัชนีไทล์ พบว่า ความเหลื่อมล้ำรายได้โดยรวมที่วัดจากดัชนีจีนิในแง่ภาพรวมของทั้งประเทศมีค่าค่อนข้างคงที่อยู่ระหว่าง 0.43-0.49 โดยในเขตเมืองมีการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำ กันน้อยกว่าในเขตชนบท และเมื่อพิจารณาจากดัชนีไทล์ พบว่า มีการกระจายรายได้ที่มีทิศทางคล้ายคลึงกัน โดยในภาพรวมของทั้งประเทศมีค่าอยู่ระหว่าง 0.33-0.43 (Terasaki, 1985) เมื่อพิจารณาความเหลื่อมล้ำรายได้ประเภทค่าจ้าง จำแนกตามภาคการผลิต พบว่า ค่าจ้างของภาคการผลิตที่ใช้การเกษตรมีค่าส่วนสนับสนุนความเหลื่อมล้ำรายได้โดยรวม เมื่อวัดจากดัชนีจีนิและดัชนีเชอร์รี่ร็อก มีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 44-45 และ 41-50 ตามลำดับ แสดงว่า นโยบายที่มุ่งขจัดความเหลื่อมล้ำรายได้โดยรวมลดลงร้อยละ 44-45 หากคำนวณโดยดัชนีจีนิ และร้อยละ 41-50 หากคำนวณโดยดัชนีเชอร์รี่ร็อก (Estudillo, 1997, pp. 197-221)

ประเทศอินโดนีเซีย จากการศึกษาการกระจายรายได้ ในปี ค.ศ. 1968-1971 พบว่า ดัชนีจีนิ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.3-0.4 แสดงว่า ลักษณะการกระจายรายได้ในแต่ละพื้นที่ไม่แตกต่างกัน (Esmara, 1975, p. 642)

ประเทศมาเลเซีย จากการศึกษาการกระจายรายได้ ในปี ค.ศ. 1967-1968 พบว่า (1) อุตสาหกรรมการเกษตร มีส่วนแบ่งรายได้มากที่สุด และอุตสาหกรรมบริการ มีรายได้เฉลี่ยสูงที่สุด (2) ลักษณะอาชีพการเกษตรกรรม มีส่วนแบ่งรายได้มากที่สุด และลักษณะงานบริหารจัดการระดับสูง มีรายได้เฉลี่ยมากที่สุด และ (3) การศึกษาระดับชั้นต้น มีส่วนแบ่งรายได้สูงที่สุด และการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีรายได้เฉลี่ยสูงที่สุด

ซึ่งค่าของดัชนีจีนิ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.4-0.5 แสดงว่า การกระจายรายได้ไม่มี การเปลี่ยนแปลง (Lim, 1975, p. 154)

2. กลุ่มประเทศญี่ปุ่น ประเทศฮ่องกง ประเทศไต้หวัน และประเทศเกาหลี ประเทศญี่ปุ่น จากการศึกษาการกระจายรายได้หลังสงครามโลก ค.ศ. 1955-1970 พบว่า ดัชนีจีนิ จะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตั้งแต่ ค.ศ. 1955-1960 และจะค่อยลดลง ตั้งแต่ ค.ศ. 1960-1970 แสดงว่า ลักษณะการกระจายรายได้มีความเท่าเทียมกันมากขึ้น หลัง ค.ศ. 1960 แต่เมื่อแบ่งออกเป็น กลุ่มตามแหล่งที่มาของรายได้แล้ว รายได้ครัวเรือนในกลุ่มเกษตรกรรมมีความเท่าเทียมกัน สูงกว่ารายได้ครัวเรือนนอกภาคการเกษตร (Mizoguchi, 1975, pp. 389-390)

ประเทศฮ่องกง จากการศึกษาการกระจายรายได้ ในปี ค.ศ. 1971 พบว่า (1) อุตสาหกรรมประมง มีส่วนแบ่งรายได้มากที่สุด รองลงมาเป็นอุตสาหกรรมเกษตร (2) ลักษณะอาชีพของหัวหน้าครอบครัว คือ ผู้บริหารงานจัดการระดับสูง มีส่วนแบ่งรายได้มากที่สุด (3) ระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว คือ ผู้มีการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีส่วนแบ่งรายได้มากที่สุด (Chau & Hsia, 1975, p. 600)

ประเทศไต้หวัน จากการศึกษาการกระจายรายได้ ในช่วง ค.ศ. 1953-1973 พบว่า เมื่อแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ตามอาชีพแล้ว จากการเปรียบเทียบ 2 ปี ระหว่าง ค.ศ. 1964 กับ ค.ศ. 1972 จะเห็นว่า ความเหลื่อมล้ำรายได้จะลดลง กลุ่มผู้ใช้แรงงานไร้ฝีมือ และแรงงานฝีมือ จะมีความเหลื่อมล้ำรายได้น้อยที่สุด ในกลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมจะมีความเหลื่อมล้ำมากที่สุด ส่วนลักษณะการกระจายรายได้จะดีขึ้น ทุกกลุ่มอาชีพ (ดูจากค่าดัชนีจีนิมีค่าลดน้อยลง) ขณะเดียวกันส่วนแบ่งรายได้ระหว่าง กลุ่มรายได้สูงสุดและต่ำสุด จะได้ว่า กลุ่มที่มีส่วนแบ่งรายได้สูงสุดจะมีส่วนแบ่งรายได้ ลดลงและกลุ่มที่มีส่วนแบ่งรายได้ต่ำสุดก็จะมีส่วนแบ่งรายได้เพิ่มขึ้น ในปี ค.ศ. 1972 (Kuo, 1975, pp. 80-85)

ประเทศเกาหลี จากการศึกษาการกระจายรายได้ ในปี ค.ศ. 1962 พบว่า ประชากรประเทศเกาหลี ร้อยละ 89 มีรายได้ต่ำกว่า 50,000 วอน แต่ในจำนวนทั้งหมด มีส่วนแบ่งรายได้ร้อยละ 49.96 เท่านั้น (Choo, 1975, p. 48)

3. กลุ่มประเทศศรีลังกา และประเทศปากีสถาน

ประเทศศรีลังกา จากการศึกษาระยะการกระจายรายได้ ในปี ค.ศ. 1963-1973 พบว่า ค่าของดัชนีจีนิ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.3-0.4 Standard Deviation of the Logs Income--SL มีค่าอยู่ระหว่าง 0.6-0.8 เมื่อใช้แผนภาพ Lorenz Curve พบว่า ในปี ค.ศ. 1973 มีการกระจายรายได้ที่ดีกว่า ในปี ค.ศ. 1963 (Karunatilake, 1975, p. 701)

ประเทศปากีสถาน ในปี ค.ศ. 1986-1989 พบว่า ในปี ค.ศ. 1986/7 รายได้จากภาคการเกษตร มีค่าส่วนสนับสนุนมากที่สุด คือ ร้อยละ 35.5 และ 45.6 ตามลำดับ ส่วนใน ค.ศ. 1987/8 รายได้จากภาคการเกษตร มีค่าส่วนสนับสนุนมากที่สุด คือ ร้อยละ 42.1 และ 35.5 ตามลำดับ ส่วนใน ค.ศ. 1988/9 รายได้จากภาคการเกษตร มีค่าส่วนสนับสนุนมากที่สุด คือ ร้อยละ 42.6 และ 38.7 ตามลำดับ (Richard & Adams, 1994, p. 110-113)

การกระจายรายได้และการวัดการกระจายรายได้ของประเทศอื่น ๆ

การศึกษาระยะการกระจายรายได้ และการวัดการกระจายรายได้มีความสำคัญ ต่อการพัฒนาประเทศ ลักษณะการศึกษาระยะการกระจายรายได้ในแต่ละประเทศมีมาตรวัด แตกต่างกันไป (Amiel, 1998, p. 65) มาตรวัดที่ใช้วัดความเหลื่อมล้ำรายได้ ประกอบด้วย มาตรวัดทางบวก (Positive Measures) เช่น ดัชนีจีนิ ดัชนีไทล์ และดัชนีความแปรปรวน ของรายได้ในรูปล็อกการิทึม เป็นต้น มาตรวัดโดยปกติ (normative measures) เช่น ดัชนี แอตกินสัน เป็นต้น (Kanbur, 1984, p. 59) และมาตรวัดอื่น ๆ เช่น ดัชนีส่วนแบ่งรายได้ กลุ่มคนรวย (ISTQ) ดัชนีอัตราส่วนรายได้กลุ่มคนรวยต่อคนจน (TQ/BQ) (Mukum, 1997, pp. 57-61) รายได้เฉลี่ย ($\bar{X}$) (Ben-Porath, Gilboa, & Schmeidler, 1997, pp. 194-198) ในการศึกษาการกระจายรายได้นั้นไม่มีดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ดัชนีใดดีที่สุด ควรใช้ ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้หลาย ๆ ดัชนี ร่วมกันแสดงการกระจายรายได้ หรือควรใช้ ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ร่วมกับมาตรวัดชนิดอื่น ๆ ในการแสดงการกระจายรายได้ (Atkinson, 1970) การศึกษาระยะการกระจายรายได้ในประเทศอื่น ๆ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การกระจายรายได้ หรือการแสดงการกระจายรายได้ในหลาย ๆ ประเทศที่มีลักษณะ

ของรายได้ไม่เหมือนกัน คำนวณความเหลื่อมล้ำที่ใช้ในการศึกษา คือ คำนวณจีนิ (Adelman & Robinson, 1978; Milanovic, 2000) คำนวณโทล์ (Bourguignon, 1979, pp. 901-905) คำนวณจีนิ และคำนวณความแปรปรวนของรายได้ในรูปล็อกการิทึม (Sundrum, 1992) คำนวณรายได้เฉลี่ย และคำนวณจีนิ (Ben-Porath et al., 1997) คำนวณจีนิและคำนวณส่วนแบ่งรายได้ (Dagum, 1997; Deininger & Squire, 1996) คำนวณจีนิ คำนวณอัตราส่วนรายได้และคำนวณส่วนแบ่งรายได้ (Mukum, 1997, pp. 57-62) คำนวณจีนิ คำนวณความแปรปรวนของรายได้ในรูปล็อกการิทึม คำนวณโทล์และคำนวณแอตกินสัน (Kanbur, 1984)

การกระจายรายได้ในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก จากศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการพัฒนาประเทศกับความเหลื่อมล้ำรายได้ โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว (DMCS) และประเทศกำลังพัฒนา (LDCS) โดยพิจารณาจาก (1) คำนวณอัตราส่วนรายได้กลุ่มคนรวยต่อกลุ่มคนจน (2) คำนวณจีนิ ที่ได้จากการศึกษาของ Ahluwalia Meenakshi (1976, pp. 339-342), Lecaillon, Paukert, Morrisson, and Germidis (1984), Paukert (1973) และ (3) โดยวิธี Ordinary Least Square ให้คำนวณจีนิ เป็นตัวแปรตาม ส่วนตัวแปรอิสระ คือ ล็อกการิทึมของรายได้ และล็อกการิทึมของรายได้ยกกำลังสอง ส่วนแบ่งรายได้ของประชากรที่จนที่สุดร้อยละ 40 และส่วนแบ่งรายได้ของประชากรที่รวยที่สุดร้อยละ 20 เป็นตัวแปรตาม และเพิ่มตัวแปรหุ่น (Dummy กรณีประเทศสังคมนิยม) ผลการศึกษา พบว่า (1) กลุ่มประเทศกำลังพัฒนามีความเหลื่อมล้ำรายได้สูงกว่ากลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว (2) เมื่อประเทศมีระดับการพัฒนาสูงขึ้น รายได้เฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้น ความเหลื่อมล้ำรายได้จะลดลง (3) ความสัมพันธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับสมมติฐานของ Kuznets (1955) ที่ว่า ความสัมพันธ์มีลักษณะ Inverse U Shape และ (4) ลักษณะของความสัมพันธ์เช่นเดียวกับข้อ 3 เพียงแต่กรณีประเทศที่พัฒนาแล้วสามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้น้อย Sundrum (1990, pp. 312-314) จึงสรุปได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความเหลื่อมล้ำรายได้ และระดับของการพัฒนามีลักษณะแบบ Non-Monotonic เมื่อศึกษาโดยใช้ข้อมูลการสำรวจสถานะเศรษฐกิจและสังคมในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกจาก 91 ประเทศ ในช่วงปี ค.ศ. 1988 เทียบกับ ปี ค.ศ. 1993 (Milanovic, 2000) เพื่อคำนวณคำนวณจีนิ (Gini Index) จากด้านรายได้หรือรายจ่ายครัวเรือน ทั้งนี้ ตัวเลขจากการสำรวจที่นำมาใช้

ในการคำนวณได้มีการปรับความแตกต่างด้านค่าเงินในแต่ละประเทศแล้วโดยวิธี Purchasing Power Parity ได้ข้อสรุปที่สำคัญว่า ความเหลื่อมล้ำรายได้ของโลกยังอยู่ในระดับสูง เป็นผลอันเนื่องมาจากความแตกต่างในรายได้เฉลี่ยของแต่ละประเทศ มากกว่าความเหลื่อมล้ำที่เกิดขึ้นภายในแต่ละประเทศ และปัญหาความเหลื่อมล้ำของโลกที่เพิ่มขึ้น เช่น ในประเทศจีน ปัญหาส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากความแตกต่างระหว่างภาคเมืองและชนบทในประเทศจีน และอำนาจซื้อของภาคชนบทในประเทศแถบเอเชียใต้ที่เพิ่มขึ้นอย่างเชื่องช้า

สรุปผลกระทบของปัญหาความเหลื่อมล้ำรายได้ต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

1. ประเด็นทางเศรษฐกิจการเมือง (political economy) (Alesina & Rodrik, 1994, p. 465); Pesson & Tabellini, 1994, p. 600) อธิบายถึงปัจจัยทางการเมือง ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจกำหนดนโยบายอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผลคือ ความเหลื่อมล้ำที่เพิ่มขึ้น นำไปสู่การเลือกกำหนดนโยบายเก็บภาษีในระดับสูง เนื่องจากรัฐเป็นกังวลกับคะแนนเสียงทางการเมืองจากกลุ่มคนที่มีรายได้ในระดับล่าง ซึ่งมีจำนวนมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ ทำให้รัฐจะมีนโยบายทางเศรษฐกิจเพื่อช่วยเหลือฐานเสียง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการลดแรงจูงใจในการทำงานหรือการออมของประชาชน ทำให้ความเหลื่อมล้ำรายได้เพิ่มสูงขึ้น และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจลดลง

2. ประเด็นจากความไม่สมบูรณ์ของตลาดทุน (capital market imperfection) ซึ่งชี้ว่า โอกาสการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตย่อมแตกต่างกันออกไปตามสภาพการกระจายความมั่งคั่ง (wealth distribution) ทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะโอกาสของคนจนย่อมน้อยกว่าคนรวย อาทิ โอกาสทางการศึกษา โอกาสในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน หรือเงินทุนที่จะนำมาใช้ลงทุนประกอบธุรกิจ เช่น ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจที่ปรากฏก็ย่อมจะทำให้เกิดการใช้โอกาสและทรัพยากรที่มีอยู่อย่างไม่เต็มศักยภาพ มากกว่าในกรณีมีการสร้างความเป็นธรรมในสังคมหรือมีความเหลื่อมล้ำน้อยกว่า

3. ประเด็นความขัดแย้งในสังคม (Alesina & Perotti, 1996, pp. 1208-1212) ชี้ว่า ปัญหาการกระจายรายได้หรือความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น จะนำไปสู่ความไร้เสถียรภาพทางการเมืองและความขัดแย้งทางสังคม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระดับการลงทุนทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ความขัดแย้งทางสังคม ยังก่อให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาส

ที่สูงมากกว่าปัญหาความรุนแรงในสังคมที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เห็นได้โดยชัดเจน เช่น ประเทศลาตินอเมริกาและแอฟริกา และในแถบยุโรปตะวันออก รัฐเซีย และเอเชียกลาง (Fajnzylber et al., 1998, pp. 1323-1324) จนมีข้อสรุปว่า ระดับความเหลื่อมล้ำรายได้มีความเกี่ยวข้องกับระดับความรุนแรงในสังคมที่เกิดขึ้น ในประเทศต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญ

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นสามารถสรุปเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การกระจายรายได้ (ดูตาราง 10)

ตาราง 10

ลักษณะการใช้ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ในการวัดการกระจายรายได้

ที่	รายการ	ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้									
		IH	IS	IR	GI	SI	TI	S2I	RJ	VL	AI
1.	Oey Astra Meesook (1975)				/		/			/	
2.	เมธี ครองแก้ว (2520)		/		/						
3.	เมธี ครองแก้ว และปราณี ทินกร (2528)				/		/				/
4.	สมชัย จิตสุชน และคนอื่น ๆ (2546)				/	/	/			/	
5.	โกมล ปราชญ์กัญญา (2549)				/	/	/				
6.	Ikemoto and Kitti Limskul (1987)				/		/		/	/	
7.	Jitsuchon (1987)				/					/	
8.	Esmara (1975)		/		/						
9.	Karunatilake (1975)		/		/						
10.	Kuo (1975)			/	/						
11.	Lim (1975)		/		/						
12.	Mangahas (1975)		/		/						

ตาราง 10 (ต่อ)

ที่	รายการ	ดัชนีความเสื่อมสภาพได้									
		IH	IS	IR	GI	SI	TI	S2I	RI	VL	AI
13.	Paukert et al. (1975)				/	/	/	/			
14.	Estudillo (1997)				/	/					
15.	Ben-Porath et al. (1997)	/			/						
ที่มา. จากการสังเคราะห์											

จากตาราง 10 ลักษณะการใช้ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้วัดการกระจายรายได้ทั้งในประเทศไทย และต่างประเทศ จะเห็นว่า ส่วนใหญ่แล้วในการศึกษาการกระจายรายได้จะใช้ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้มากกว่า 1 ดัชนี แต่ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ที่นิยมใช้ในการศึกษาการกระจายรายได้ในประเทศไทยและต่างประเทศ คือ ดัชนีจินี

ดัชนี (index)

ความหมายของดัชนี

คำว่า “ดัชนี” ในภาษาไทยมีใช้กันอยู่หลายคำ เท่าที่ปรากฏมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น ตัวชี้ ตัวบ่งชี้ ตัวชี้้นำ และเครื่องชี้วัด เป็นต้น

Johnstone (1981, pp. 15-20) กล่าวว่า “ดัชนี หมายถึง สารสนเทศที่บ่งบอกปริมาณเชิงสัมพัทธ์ หรือสถานะของสิ่งที่มุ่งวัดในเวลาใดเวลาหนึ่ง ดัชนีไม่จำเป็นจะต้องบ่งบอกสภาพที่เจาะจง หรือชัดเจนของสถานะที่เจาะจงแต่จะบ่งบอกหรือสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการหรือทางที่บรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งบอกถึงการบรรลุวัตถุประสงค์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต ซึ่งดัชนีจะเป็นสิ่งที่บ่งชี้อย่างกว้าง ๆ ถึงสถานะหรือสภาพของสถานการณ์ที่เราสนใจเข้าไปตรวจสอบ”

สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ (2530, หน้า 1) ให้ความหมายไว้ว่า “ดัชนี คือ สิ่งที่แสดงสถานะหรือชี้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไป โดยอาศัยทรัพยากร ที่มีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งดัชนีสามารถวินิจฉัย และช่วยชี้บทบาทหน้าที่ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานขององค์ประกอบต่าง ๆ ของการจัดการศึกษาในช่วงเวลา และระดับที่ต้องการวัดหรือตรวจสอบ”

ลักษณะสำคัญของดัชนี

สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ (2530, หน้า 1) ได้กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญของดัชนีไว้ ดังนี้

1. ต้องกำหนดเป็นปริมาณ หรือที่คิดเป็นตัวเลขได้ มิใช่เป็นการบรรยายข้อความ และในการตีความหมายค่าตัวเลขของดัชนีแต่ละตัวนี้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ หรือปทัสฐานที่จัดทำไว้ มิฉะนั้นจะไม่สามารถบอกได้ว่าค่าตัวเลขที่ได้้นั้นสูง หรือต่ำ
 2. ค่าของดัชนีจะเป็นค่าที่ชั่วคราวไม่ถาวร โดยจะบ่งบอกความหมายในตัวเอง
- 2 ประการ คือ

2.1 ความหมายที่บ่งบอกโดยมีเงื่อนไขเวลากำกับ กล่าวคือ ค่าดัชนีจะบ่งบอกเฉพาะในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวแปร หรือข้อมูลที่จัดเก็บในช่วงใด ดัชนีอาจมีค่า 3 เดือน รอบปีการศึกษา หรือช่วง 5 ปี ก็ได้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่จะนำมาใช้ในการเก็บข้อมูลและตีค่า

2.2 ความหมายที่บ่งบอกโดยมีเงื่อนไขสถานที่กำกับ กล่าวคือ ค่าดัชนีจะบ่งบอกความหมายเฉพาะในเขตพื้นที่ หรือบริเวณใด หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบที่ต้องการตรวจสอบ อาทิ ดัชนีด้านคุณภาพทางการศึกษาของประเทศใด จังหวัด ภูมิภาคใด และระดับการศึกษาใด เป็นต้น ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับข้อมูลหรือตัวแปรที่จะจัดเก็บนั่นเอง

ประเภทของดัชนี

ประเภทของดัชนี จำแนกประเภทของดัชนีได้ 6 วิธี (Johnstone, 1981, pp. 15-16)

ดังนี้

1. พิจารณาจากตัวแปรที่เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกระทำตัวแปร แบ่งออกได้ดังนี้
 - 1.1 ดัชนีตัวแทน (representative indicators)
 - 1.2 ดัชนีเดี่ยว (disaggregative indicators)
 - 1.3 ดัชนีรวม (composite indicators)
2. พิจารณาจากวิธีการแปลผล แบ่งได้ดังนี้
 - 2.1 การแปลผลแบบอิงกลุ่ม (norm referenced)
 - 2.2 การแปลผลแบบอิงตนเอง (self referenced)
 - 2.3 การแปลผลแบบอิงเกณฑ์ (criterion referenced)
3. พิจารณาลักษณะหน่วยของการวัด แบ่งได้ดังนี้

- 3.1 วัดเป็นค่าสัมบูรณ์ (absolute measurement)
- 3.2 วัดเป็นค่าสัมพัทธ์ (ratio measurement)
- 4. พิจารณาตามช่วงเวลา แบ่งได้ดังนี้
 - 4.1 ดัชนีที่มีค่าคงที่ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (measurement of stocks)
 - 4.2 ดัชนีที่เปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลา (measurement of flows)
- 5. พิจารณาระดับในการวัด แบ่งได้ดังนี้
 - 5.1 ลักษณะสภาพรวม ๆ ทุกระดับ (measurement of overall level)
 - 5.2 คุณลักษณะเฉพาะ (measurement of distribution)
- 6. ดัชนีเชิงระบบ แบ่งได้ดังนี้
 - 6.1 ดัชนีบ่งชี้สภาพทรัพยากร (input sub-division)
 - 6.2 ดัชนีบ่งชี้กระบวนการจัดการ (process sub-division)
 - 6.3 ดัชนีบ่งชี้ผลผลิตทางการศึกษา (output sub-division)

การตรวจสอบคุณภาพของดัชนี

ในกระบวนการพัฒนาดัชนีนั้น สิ่งที่ควรคำนึงถึงและให้ความสำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง คือ การตรวจสอบคุณภาพของดัชนี ซึ่งประกอบด้วยหลักการกว้าง ๆ 2 อย่าง คือ การตรวจสอบคุณภาพภายใต้กรอบแนวคิดทางทฤษฎี และการตรวจสอบด้วยวิธีการทางสถิติอย่างไรก็ตาม การตรวจสอบด้วยวิธีการสถิติ เป็นเพียงหลักฐานหรือข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนคุณภาพของดัชนีเท่านั้น ความสำคัญที่แท้จริงของการตรวจสอบคุณภาพดัชนีจึงอยู่ที่ กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของผู้พัฒนาเป็นสำคัญ เพราะหากการพัฒนาเริ่มต้นจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ขาดคุณภาพแล้ว เทคนิควิธีการทางสถิติไม่ว่าจะทำให้ผลการพัฒนามีคุณภาพดีขึ้นมาได้

จากหลักการพัฒนาดัชนีดังกล่าวข้างต้น สามารถดำเนินการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของดัชนีในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพในเรื่องตัวแปรและการคัดเลือกตัวแปร ผู้พัฒนาดัชนีจะต้องมีกรอบแนวคิดในเชิงทฤษฎีที่ชัดเจน และมีคุณภาพมีนิยามเชิงปฏิบัติการที่ถูกต้องรัดกุมสอดคล้องกับเป้าหมายในการนำดัชนีไปใช้ประโยชน์ รวมไปถึงลักษณะ ประเภท

ระดับการวัด กรอบแนวคิดในการเลือกตัวแปร และการสร้างโมเดล หรือการแสดง ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่จะช่วยให้ข้อมูลที่ได้มีคุณภาพ และได้ดัชนีที่มีความตรงภายใน (internal validity) มากขึ้น โดยมีแหล่งอิทธิพลอย่างน้อย 3 แหล่งที่จะทำให้ความตรงภายในลดลง หากการดำเนินการขาดการตรวจสอบ หรือระมัดระวัง (Johnstone, 1981, pp. 17-18) ได้แก่

1.1 ความครอบคลุมในการวัดตัวแปร การวัดตัวแปรเพียงบางส่วน ซึ่งไม่ ครอบคลุมมิติต่าง ๆ ของมโนทัศน์ที่ต้องการศึกษา อาจเกิดจากการนิยามเชิงปฏิบัติการ ไม่รัดกุมเพียงพอ หรือเครื่องมือวัดไม่สามารถวัดในสิ่งที่นิยามไว้ได้

1.2 ความหมายของมโนทัศน์ที่ต้องการศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพ ของเวลา หรือระบบของแต่ละสังคม

1.3 ความเป็นตัวแทนของตัวแปร กล่าวคือ นิยามของตัวแปรที่ใช้ ไม่ได้เป็น ตัวแทนที่ดีของมโนทัศน์ที่ต้องการศึกษา นอกจากนี้ยังมีประเด็นสำคัญที่ต้องตรวจสอบ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการวัด และให้ได้ข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้ เช่น ความสอดคล้องระหว่างนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้กับการนานิยามเชิงปฏิบัติการ ไปใช้ในการวัดตัวแปร กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือและคุณภาพของเครื่องมือ และกระบวนการจัดการกระทำของข้อมูล รวมไปถึงการพิจารณาความเป็นอิสระ ของมโนทัศน์ต่าง ๆ ที่อาจจะมีตัวแปรบางส่วนร่วมกันอยู่ เพื่อให้ได้ดัชนีที่มีความตรง มากขึ้น

2. การตรวจสอบคุณภาพในเรื่องการรวมตัวแปร เนื่องจากวิธีการในการรวม หรือสังเคราะห์ตัวแปรมีอยู่หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีเงื่อนไขและความเหมาะสมในการนำไป ใช้ประโยชน์แตกต่างกัน การศึกษาและพิจารณารายละเอียดเหล่านี้ เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ ดัชนีที่ได้มีคุณภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายในการนำไปใช้มากขึ้น

3. การตรวจสอบคุณภาพในเรื่องการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร แม้ว่า จะไม่มีหลักเกณฑ์ตายตัว แต่การเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับธรรมชาติของตัวแปร และเป้าหมายในการนำไปใช้ประโยชน์เป็นประเด็นที่จะต้องพิจารณาตรวจสอบ

4. กระบวนการในการพัฒนาระบบตัวบ่งชี้ (indicators system) ซึ่งเสนอโดย Blank (1993) เป็นส่วนประกอบของกระบวนการที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผน และสนับสนุนระบบตัวบ่งชี้ทางการศึกษาได้ทั้งในระดับชาติ ระดับเขตการศึกษา หรือระดับท้องถิ่น สามารถจัดแบ่งเป็นกลุ่มกิจกรรมได้ 3 กลุ่ม ดังนี้คือ

4.1 การคัดเลือกตัวชี้วัด

4.1.1 พัฒนารอบแนวคิดโดยอาศัยผลการวิจัย และความสนใจของผู้จัดทำ นโยบายและนักศึกษา

4.1.2 จัดทำข้อตกลงและการประสานงานของผู้นำ

4.1.3 ให้ผู้จัดทำนโยบาย นักศึกษา นักวิจัย และผู้จัดการข้อมูลเข้ามา มีส่วนร่วมในการเลือกจัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัด

4.1.4 เลือกตัวชี้วัดไว้ในจำนวนที่จำกัด และให้มีความยุ่งยากในการรายงาน น้อยที่สุด

4.2 จัดระบบประสานงานการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2.1 ตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2.2 ทำงานกับผู้ใช้ข้อมูลและผู้สนับสนุน เพื่อสร้างมาตรฐานสำหรับ เปรียบเทียบข้อมูล

4.3 การรายงานข้อมูลในรูปของตัวชี้วัด

4.3.1 กำหนดรูปแบบของข้อมูล และกระบวนการตรวจสอบ

4.3.2 การรวบรวมและบรรณาธิกรณข้อมูล

4.3.3 รายงานตัวชี้วัด

ประเภทของดัชนีวัดการกระจายรายได้

1. มาตรวัดคุณสมบัติเฉพาะตัวของข้อมูล (individual measures) คุณสมบัติเฉพาะตัวของข้อมูลที่สามารถบอกความเหลื่อมล้ำรายได้ คือ ดัชนีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ย กลุ่มคนรวย ดัชนีส่วนแบ่งรายได้กลุ่มคนรวย และดัชนีอัตราส่วนรายได้ครัวเรือนกลุ่มคนรวยต่อกลุ่มคนจน

2. มาตรการทางบวก (positive measures) เป็นดัชนีที่วัดความเหลื่อมล้ำรายได้ โดยใช้สถิติเพื่อคำนวณส่วนแบ่งรายได้ และไม่ได้นำเอาแนวคิดสวัสดิการทางสังคม มาใช้อย่างชัดเจน (Sen, 1973) ดัชนีที่ใช้ ได้แก่ Range, Relative Mean Deviation Variance, Coefficient of variation, Lorenze Curve และ Gini coefficient ซึ่งต่อมาได้มีการพัฒนาดัชนี วัดความเหลื่อมล้ำรายได้อื่น ๆ เพิ่มขึ้น ได้แก่ Theil Index, Shorrocks Index และ Kuznets Index แต่ดัชนีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ Gini Index--GI, Shorrocks Index--SI, Theil Index--TI, Shorrocks Order 2 Index--S₂I, Robin Hood Index--RI และ Variance of Income Logarithm--VL

3. มาตรการโดยปกติ (normative measures) เป็นดัชนีที่วัดความเหลื่อมล้ำรายได้ เป็นดัชนีที่ได้นำแนวคิดสวัสดิการทางสังคมเข้ามาใช้อย่างชัดเจน (Sen, 1973) ดัชนีที่ใช้ ที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ ดัชนีแอตกินสัน 1 (AI₁), ดัชนีแอตกินสัน 2 (AI₂) และดัชนี แอตกินสัน 3 (AI₃)

สูตรการคำนวณดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้

1. ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ ในกลุ่มที่ 1 คุณสมบัติเฉพาะตัวของข้อมูล (individual measures) Allison (1978), Atkinson (1970), Cowell (1995), Ikemoto (1991)

1.1 ดัชนีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยกลุ่มคนรวย (IH)

จากสูตร

$$IH = \frac{Q_5}{n} \quad \dots\dots\dots 2.1$$

โดยที่

IH = ดัชนีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยกลุ่มคนรวย

Q₅ = รายได้ครัวเรือนทั้งสิ้นในควินไทล์ที่ 5 (กลุ่มคนรวย)

n = จำนวนครัวเรือนในควินไทล์ที่ 5

ค่าของดัชนีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยกลุ่มคนรวย มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง ∞ ($0 \leq IH \leq \infty$) โดยที่ถ้า IH มีค่าน้อยเข้าใกล้ 0 แสดงว่า การกระจายรายได้มีความเหลื่อมล้ำกันน้อย แต่ถ้า IH มีค่ามากเข้าใกล้ ∞ แสดงว่า การกระจายรายได้มีความเหลื่อมล้ำกันมาก เพราะรายได้ครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นของกลุ่มคนรวย

1.2 ดัชนีส่วนแบ่งรายได้กลุ่มคนรวย (IS)

จากสูตร

$$IS = \frac{Q^5 * 100}{\sum_{i=1}^n y_i} \dots\dots\dots 2.2$$

โดยที่

IS = ดัชนีส่วนแบ่งรายได้กลุ่มคนรวย

Q_5 = รายได้ครัวเรือนทั้งสิ้นในควินไทล์ที่ 5 (กลุ่มคนรวย)

$\sum_{i=1}^n y_i$ = รายได้ครัวเรือนทั้งสิ้น

ค่าของดัชนีส่วนแบ่งรายได้กลุ่มคนรวย มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 100 ($0 \leq IS \leq 100$) โดยที่ถ้า IS มีค่าน้อยเข้าใกล้ 0 แสดงว่า การกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อย แต่ถ้า IS มีค่ามากเข้าใกล้ 100 แสดงว่า การกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันมาก เพราะรายได้ครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นของกลุ่มคนรวย

1.3 ดัชนีอัตราส่วนรายได้ครัวเรือนกลุ่มคนรวย (Q_5) ต่อกลุ่มคนจน (Q_1) (IR)

จากสูตร

$$IR = \frac{Q_5}{Q_1} \dots\dots\dots 2.3$$

โดยที่

IR = ดัชนีอัตราส่วนรายได้ครัวเรือนกลุ่มคนรวยต่อกลุ่มคนจน

(Q_5) = รายได้ครัวเรือนทั้งสิ้นในควินไทล์ที่ 5 (กลุ่มคนรวย)

(Q_1) = รายได้ครัวเรือนทั้งสิ้นในควินไทล์ที่ 1 (กลุ่มคนจน)

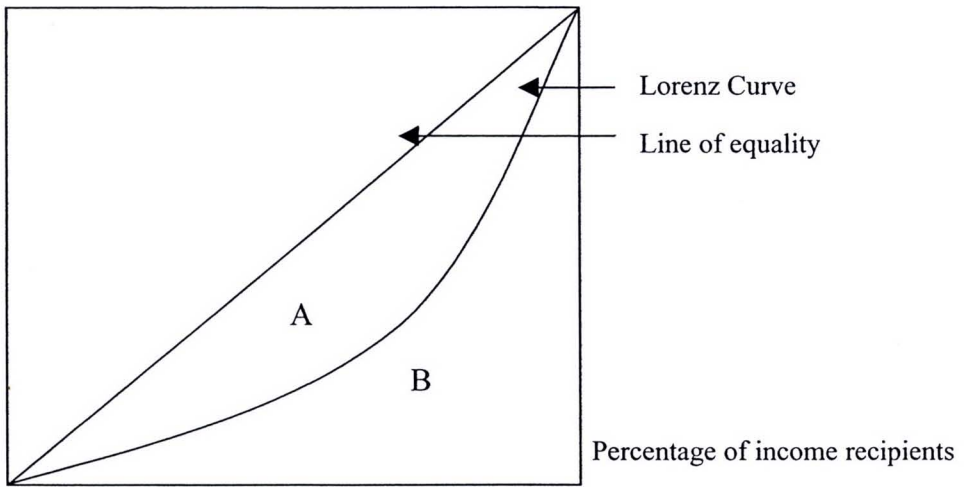
ค่าของดัชนีอัตราส่วนรายได้ครัวเรือนกลุ่มคนรวยต่อกลุ่มคนจน มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 20 ($0 \leq IR \leq 20$) โดยที่ถ้า IR มีค่าน้อยเข้าใกล้ 0 แสดงว่า การกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อย แต่ถ้า IR มีค่ามากเข้าใกล้ 20 แสดงว่า การกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันมาก เพราะรายได้ครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นของกลุ่มคนรวย

2. ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ในกลุ่มที่ 2 มาตรวัดเชิงบวก (positive measures) ได้แก่

2.1 ดัชนีจีนิ (Gini Index--GI)

ความเป็นมา โดยนักสถิติชาวอิตาลี ชื่อ Carrado Gini เกิดในปี ค.ศ. 1884 ผลงานที่สำคัญ The Scientific Basis of Fascism 1927 เป็นผู้พัฒนามาตรวัดความเหลื่อมล้ำรายได้ในสังคม (Gini coefficient or Gini Index) Carrado Gini เสียชีวิต ในปี ค.ศ. 1965 ดัชนีจีนิ (Gini Index) (Gini, 1921, pp. 124-126) เป็นตัวชี้วัดความเหลื่อมล้ำรายได้ที่แพร่หลายมากที่สุด เป็นตัวชี้วัดที่ใช้อธิบายในกลุ่ม Lorenz Curve ค่าดัชนีจีนิถูกกำหนดขึ้นจากพื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง Lorenz Curve กับเส้นการกระจายรายได้สมบูรณ์หารด้วยพื้นที่ใต้เส้นทแยงมุมทั้งหมด (ดูภาพ 2)

Percentage of income



ภาพ 2 ดัชนีจีนิ (Gini Index)

ที่มา. จาก “Measurement of Inequality and Incomes,” by C. Gini, 1921, *The Economic Journal*, 4(2), p. 124.

$$\text{ดัชนีจีนิ} = \frac{\text{Area A}}{\text{Area A} + \text{B}}$$

จากสูตร Gini Index (Gini, 1921, pp. 124-126)

$$GI = 1 + 1 + \frac{1}{n} - \frac{2}{n^2 \bar{y}} (Y_n + 2y_{n+1} + \dots + ny_1) \dots\dots\dots 2.4$$

โดยที่

y_i = รายได้ครัวเรือนที่ i

$\bar{y}$ = รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย

n = จำนวนครัวเรือน

หรือ

$$GI = \left[\frac{2}{n} \right] U_y - \frac{(n+1)}{n} \dots\dots\dots 2.5$$

กำหนดให้

$$U_y = 1(y_1) + 2(y_2) + \dots + n(y_n)$$

$$y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$$

$$y = (Y_1/S_y, Y_2/S_y, \dots, Y_n/S_n)$$

โดยที่

$$GI = \text{ดัชนีจินี}$$

$$U_y = \text{ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยของลำดับสัดส่วนรายได้ครัวเรือน}$$

$$y_n = \text{สัดส่วนรายได้ของแต่ละครัวเรือนต่อรายได้ของครัวเรือนทั้งหมด}$$

$$Y_n = \text{รายได้ของแต่ละครัวเรือน}$$

$$S_y = \text{รายได้ของครัวเรือนทั้งหมด}$$

$$n = \text{จำนวนครัวเรือนทั้งหมด}$$

$$\text{และ } Y_1 \leq Y_2 \leq \dots \leq Y_n$$

ดัชนีจินีจะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 โดยหากมีค่าเข้าใกล้ศูนย์จะยิ่งดี คือ ทุกคนมีรายได้เท่ากันหรือมีความเท่าเทียมกันอย่างสมบูรณ์ แต่ถ้าหากดัชนีจินีเท่ากับ 1 แสดงว่าเกิดความเหลื่อมล้ำรายได้ของคนในสังคมมาก

โดยที่ $0 \leq GINI \leq 1$ ค่าที่สูงกว่า หมายถึง มีความเหลื่อมล้ำรายได้มากกว่า ธนาคารโลก (World Bank, 1996) ได้รายงานใน Word Development Report กำหนดค่าดัชนีจินี ดังนี้

2.1.1 ค่า Gini มากกว่า 0.50 แสดงว่า การกระจายรายได้มีความเหลื่อมล้ำรายได้มาก

2.1.2 ค่า Gini อยู่ระหว่าง 0.40-0.49 แสดงว่า การกระจายรายได้มีความเหลื่อมล้ำรายได้ปานกลาง

2.1.3 ค่า Gini น้อยกว่า 0.40 แสดงว่า การกระจายรายได้มีความเหลื่อมล้ำ รายได้กันน้อย

จุดอ่อนดัชนีจีนิ

ดัชนีสามารถนำมาใช้วัดความเหลื่อมล้ำรายได้อย่างกว้าง ๆ เท่านั้น เนื่องจาก ในกรณีที่เส้นโค้งลอเรนซ์ตัดกัน หรือโดย 2 เส้นมีค่าเท่ากัน ไม่อาจบอกได้ว่าเส้นโค้ง ลอเรนซ์ เส้นใดแสดงความเหลื่อมล้ำรายได้รายได้มากกว่ากัน ดังนั้น ภาวะความเหลื่อมล้ำรายได้ที่ต่างกันอาจจะให้ค่าดัชนีจีนิที่เท่ากันได้

ดัชนีจีนิเหมาะที่จะใช้วัดความเหลื่อมล้ำรายได้ในกลุ่มคนที่มีรายได้สูง เนื่องจาก การเปลี่ยนแปลงรายได้ของคนที่อยู่ในกลุ่มที่มีรายได้ต่ำกว่ามีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีจีนิ น้อยกว่าคนที่มีรายได้สูง จึงไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในประเทศกำลัง- พัฒนา ซึ่งประชากรส่วนมากมีรายได้ค่อนข้างต่ำ

ไม่สามารถนำมาแยกองค์ประกอบเพื่อหาสาเหตุของความเหลื่อมล้ำรายได้ ได้ (non-additive decomposibility)

2.2 ดัชนีเชอร์ร็อก (Shorrocks Index--SI)

ดัชนีเชอร์ร็อก (SI) จัดอยู่ในกลุ่มของ Generalised Entropy Class--GE เป็นดัชนีที่ใช้วัดการกระจายรายได้ ให้น้ำหนักกับความแตกต่างระหว่างกลุ่มรายได้ต่าง ๆ โดยทั่วไปมีรูปแบบ ดังนี้

$$GE(\alpha) = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i}{\bar{y}} \right)^\alpha - 1 \right] \quad \dots\dots\dots 2.6$$

เมื่อ n คือ ขนาดตัวอย่าง y_i คือ รายได้ปัจเจกหรือครัวเรือนที่ i ($i = 1, 2, \dots, n$) $\bar{y}$ คือ ค่าเฉลี่ยของรายได้ $\left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \right]$ และ α คือ ค่าถ่วงน้ำหนัก (ถ้า $\alpha = 0$ เรียกว่า ดัชนีเชอร์ร็อก ถ้า $\alpha = 1$ เรียกว่า ดัชนีไทล์ และถ้า $\alpha = 2$ เรียกว่า ดัชนีเชอร์ร็อก ออร์เดอร์ 2)



โดย Shorrocks (1980) คือ การวัดค่าความคลาดเคลื่อน (ความผันแปร) ไปจากศูนย์กลาง (รายได้เฉลี่ย) เป็นการเปรียบเทียบรายได้ของแต่ละครัวเรือนกับรายได้เฉลี่ยในลักษณะการหาร ฉะนั้นการที่ครัวเรือนมีรายได้สูงกว่าหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยจะมีผลสำคัญในการคำนวณค่าดัชนี ซึ่งหมายความว่า ถ้าสังคมใดเกิดมีการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ครัวเรือนมีรายได้สูงกว่าค่าเฉลี่ยและส่วนหนึ่งกลายเป็นผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย (การกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำมากขึ้น) ดัชนีเชอร์ร็อกสามารถบอกถึงการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้

การศึกษาของ Shorrocks (1980, pp. 613-615) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจำแนกองค์ประกอบแหล่งที่มาของความเหลื่อมล้ำรายได้ โดยนำแนวคิดของ Theil (1979) ที่ได้ประยุกต์ทฤษฎี Information Theory มาเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาดัชนีนี้ขึ้นมา โดยได้แบ่งกลุ่มดัชนี Generalized Entropy Class ตามระดับ (degree)

Shorrocks Index เมื่อ $\alpha = 0$ ให้นำหนักแก่การกระจายรายได้ของกลุ่มคนจน

จากสูตร Shorrocks Index

$$GE(0) = - \sum_{i=1}^n \log \frac{\bar{y}}{y_i} \quad \dots\dots\dots 2.7$$

โดยที่

SI = ดัชนีเชอร์ร็อก = GE(0)

y_i = รายได้ของครัวเรือนลำดับที่ i

$\bar{y}$ = รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน

n = จำนวนครัวเรือน

ค่าดัชนีเชอร์ร็อก (SI) เป็นการเปรียบเทียบรายได้ของแต่ละครัวเรือน (y_i) ที่แตกต่างจากรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ($\bar{y}$) ในลักษณะการหาร

ดังนั้น การที่ครัวเรือนมีรายได้สูงกว่าหรือต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยย่อมมีผลต่อค่าดัชนี กล่าวคือ ถ้าครัวเรือนมีรายได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย จะทำให้ค่า $\left(\frac{\bar{y}}{y_i}\right)$ มีค่ามากกว่า 1 และหากครัวเรือนมีรายได้สูงกว่าค่าเฉลี่ยจะทำให้ค่า $\left(\frac{\bar{y}}{y_i}\right)$ มีค่าต่ำกว่า 1 ดังนั้น ในสังคมที่มีผู้มีรายได้ต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยมากดัชนีเชอร์ร็อกจะมีค่ามากเข้าใกล้ 1 หมายถึง สภาพการกระจายรายได้ของสังคมนั้น มีความเหลื่อมล้ำรายได้สูง ในทางตรงกันข้าม สังคมใดมีครัวเรือนที่มีรายได้มากกว่ารายได้เฉลี่ยมาก ค่าดัชนีเชอร์ร็อกจะมีค่าน้อยเข้าใกล้ 0 หมายถึง สังคมนั้นมีสภาพการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อย

2.3 ดัชนีไทล์ (Theil Index--TI)

โดยนักเศรษฐศาสตร์ชาวเยอรมัน ชื่อ Hanry Theil ใน ค.ศ. 1967 Henri Theil ได้พัฒนาดัชนี Theil Entropy Index ขึ้นมา เพื่อใช้วัดความเหลื่อมล้ำรายได้ โดยนำทฤษฎี information theory และแนวคิดเรื่องความน่าจะเป็น (probability) ของการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการคำนวณค่าความเหลื่อมล้ำรายได้ (Theil, 1979, pp. 197-199)

จากแนวคิดที่ว่า เหตุการณ์ใดมีโอกาสในการเกิดขึ้นสูง เมื่อเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นจะมีความน่าสนใจน้อย และในทางตรงข้ามเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย เมื่อเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นจะมีความน่าสนใจมาก จากแนวคิดข้างต้น สามารถเขียนเป็นสมการได้ว่า

$$h(p) = -\log p$$

และถ้ามีเหตุการณ์ n เหตุการณ์ จะมีค่าเท่ากับ

$$H(p) = -\sum p_i \log p_i$$

ถ้านำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้วัดความเหลื่อมล้ำรายได้ โดยให้ S_i เป็นสัดส่วนรายได้ของประชากร $I [Y_i/ny]$ และ T เป็นวิธีในการวัดความเหลื่อมล้ำรายได้ เมื่อ S_i มีค่าเท่ากับ $(1/n)$ ค่าของ $\log n$ จะสูงสุด ซึ่งจะได้ว่า

$$T = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} h\left(\frac{1}{n}\right) - S_i h(S_i) \quad \dots\dots\dots 2.8$$

ดัชนี Theil Entropy Index และการจำแนกองค์ประกอบแหล่งที่มาของความเหลื่อมล้ำรายได้โดยรวม สามารถแสดงได้ดังนี้ (Theil, 1979, p. 200)

Theil Entropy index เมื่อ $\alpha = 1$ ให้น้ำหนักเท่ากันทุกกลุ่มจากสูตร

$$GE(1) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\bar{y}} \log \frac{y_i}{\bar{y}} \quad \dots\dots\dots 2.9$$

โดยที่

TI = ดัชนีไทล์ = GE(1)

y_i = รายได้ครัวเรือนลำดับที่ i

$\bar{y}$ = รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน

n = จำนวนครัวเรือน

2.4 Shorrocks Order 2-- S_2I

ดัชนีเชอร์ร็อก ออร์เดอร์ 2 (S_2I) จัดอยู่ในกลุ่มของ Generalised Entropy Class--GE เป็นดัชนีที่ใช้วัดการกระจายรายได้ ที่ให้น้ำหนักกับความแตกต่างระหว่างกลุ่มรายได้ต่าง ๆ โดยที่ Shorrocks (1980, pp. 613-615) ได้นำดัชนีไทล์มาประยุกต์ดังนี้ คือ

$$I_c = \frac{I}{nc} \frac{I}{(c-I)} \sum_{i=1}^n \left[\frac{y_i}{\bar{y}} - I \right] \quad \text{โดยที่ } c \neq 0 \quad \dots\dots\dots 2.10$$

จะได้ว่า เมื่อ $c = 1$ จะเป็นดัชนีไทล์ (Theil Index) คือ

$$I_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\bar{y}} \log \frac{y_i}{\bar{y}} \quad \dots\dots\dots 2.11$$

เมื่อ $c = 2$ จะเป็นดัชนีเชอร์ร็อก ออเดอร์ 2 (Shorrock Order 2)

$$I_2 = \frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n (y_i - \mu)^2 \quad \dots\dots\dots 2.12$$

โดยที่

$$I_1 = \text{ดัชนีไทล์}$$

$$I_2 = \text{ดัชนีเชอร์ร็อก ออเดอร์ 2}$$

$$y_i = \text{รายได้ครัวเรือนลำดับที่ } i$$

$$\mu = \text{รายได้เฉลี่ย}$$

$$n = \text{จำนวนประชากร}$$

หรือ เมื่อ $\alpha = 2$ จะได้ว่า GE จะเท่ากับ $(1/2).CV^2$ โดยมีสูตรการคำนวณ คือ

$$S_2I(GE(2)) = \frac{1}{2}CV^2 \quad \dots\dots\dots 2.13$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{\bar{y}} \left[\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^{1/2} \right]^2 \right) \quad \dots\dots\dots 2.14$$

$$\begin{aligned} GE(2) &= \frac{1}{2\bar{y}} \left(\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \right) \\ &= S_2I \quad \dots\dots\dots 2.15 \end{aligned}$$

กำหนดให้

$$CV = \frac{1}{\bar{y}} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \right]^{1/2} \quad \dots\dots\dots 2.16$$

โดยที่

y_i = รายได้ครัวเรือนลำดับที่ i

$\bar{y}$ = รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน

n = จำนวนตัวอย่าง

ถ้า GE มีค่าน้อยเข้าใกล้ 0 หมายถึง การกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อย แต่ถ้า GE มีค่ามากเข้าใกล้ 1 หรือมากกว่า 1 แสดงถึงการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันมาก

คุณสมบัติที่น่าสนใจเหมือนกันของ Shorrocks Order 0, 2 (GE(0), GE(2))

2.4.1 ไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อนำค่าคงที่ที่เป็นบวกไปคูณรายได้ของประชากรทุกคนหรือทุกกลุ่ม (scale independence)

2.4.2 มีการไหลตัวต่อการโอนรายได้ จากคนรวยมาสู่คนจนมากกว่าคนที่มีรายได้ปานกลางมาสู่คนจน (strong principle of transfer)

2.4.3 ไม่เปลี่ยนแปลงต่อการขยายตัวอย่างเป็นสัดส่วน (proportionate growth)

2.4.4 ดัชนีเชอร์ร็อก ออเดอร์ 2 (Shorrocks Order 2) สามารถนำมาแยกส่วนเพื่อหาสาเหตุของความเหลื่อมล้ำรายได้ (additive decomposability) ได้จากสูตร

$$I_2 = \sum_g V_g \lambda_g^2 I_{2g} + \frac{1}{2} \sum_g V_g [\lambda_g - 1]^2 \quad \dots\dots\dots 2.17$$

ความเหลื่อมล้ำรายได้ในภาพรวม = ความเหลื่อมล้ำรายได้ภายในกลุ่ม +
ความเหลื่อมล้ำรายได้ระหว่างกลุ่ม

โดยที่

V_g = สัดส่วนของประชากรในกลุ่ม g ต่อประชากรโดยรวม
(N_g/N)

λ_g = รายได้เฉลี่ยของกลุ่ม g ต่อรายได้เฉลี่ยของประชากร
โดยรวม (M_g/M)

I_{2g} = ความเหลื่อมล้ำรายได้ภายในกลุ่ม g

N_g = จำนวนประชากรในกลุ่ม g

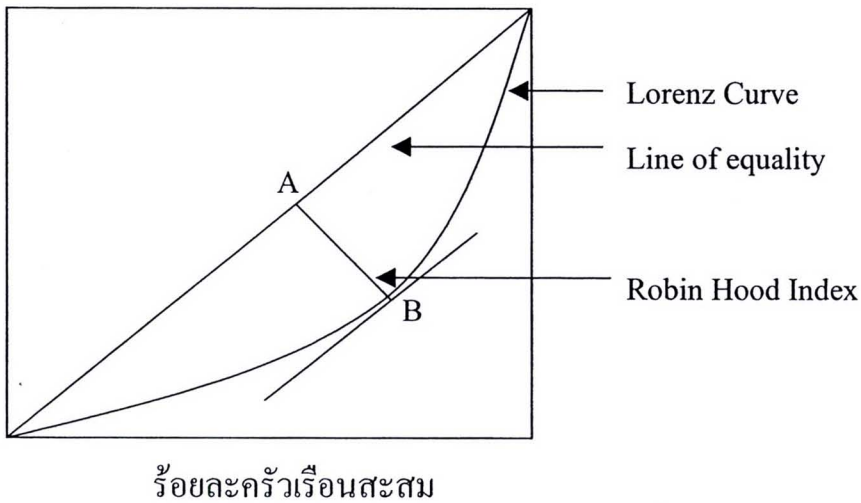
M_g = รายได้เฉลี่ยของประชากรในกลุ่ม g

2.5 ดัชนีโรบิน ฮู้ด (Robin Hood Index--RI)

ความเป็นมา ดัชนีโรบินฮู้ด หรือในอีกหลายชื่อ เช่น Hoover Index or Pietra Index โดยนักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกันชื่อ Robert Sapolsky (2005) ผลงานที่สำคัญ เช่น Sick of Poverty

ดัชนีโรบิน ฮู้ด คือ ค่าของความยาวที่มากที่สุดของเส้นตั้งฉากระหว่างเส้น Lorenz Curve และเส้นเท่ากันของรายได้ ค่าของดัชนีที่ได้เท่ากับเส้นส่วนแบ่งของรายได้รวม หักส่วนที่อยู่เหนือจากค่าเฉลี่ยของครัวเรือน คือ ค่าของความยาวของเส้นตรง AB ในช่วงที่มีความยาวมากที่สุด

ร้อยละรายได้สะสม



ภาพ 3 คำนวณโรบิน ฮู้ด (Robin Hood Index Derivative)

ที่มา. จาก *Income Distribution and Mortality: Cross Sectional Ecological Study of the Robin Hood Index in the USA*. (pp. 1004-1007), by B. P. Kennedy, I. Kawachi and D. Prothrow-Stith, 1996, Boston: Harvard School of Public Health.

Robin Hood Index (Pietra Ratio)

จากสูตร

$$RI = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{E_i}{E_{total}} - \frac{A_i}{A_{total}} \right| \quad \dots\dots\dots 2.18$$

โดยที่

E_i = รายได้ครัวเรือนทั้งหมดในควอไทล์ i

E_{total} = รายได้ครัวเรือนทั้งหมด

A_i = จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในควอไทล์ i

A_{total} = จำนวนครัวเรือนทั้งหมด

ดัชนีที่ได้แสดงถึงค่าเฉลี่ยของความเหลื่อมล้ำรายได้ ถ้าดัชนีโรบิน ฮู้ด มีค่าน้อยเข้าใกล้ 0 แสดงถึง สังคมนั้นมีสภาพการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อย แต่ถ้าค่าของดัชนีมีค่ามากเข้าใกล้ 1 แสดงว่า สังคมมีสภาพการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันมาก

2.6 ดัชนีความแปรปรวนของรายได้ในรูปล็อกการิทึม (Variance of Income Logarithm--VL) (Sen, 1973, p. 18)

ดัชนี Variance of Income Logarithm ถูกพัฒนาขึ้น โดยอาศัยแนวคิดของการคำนวณค่าความแปรปรวน (variance) ซึ่งเป็นการหาค่าความแตกต่างหรือความผันแปรระหว่างรายได้ของแต่ละครัวเรือนกับรายได้เฉลี่ยทั้งประเทศ โดยการหาค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างรายได้ของแต่ละครัวเรือนกับรายได้เฉลี่ยยกกำลัง 2 กล่าวคือ

$$\text{Variance} = \frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^n y_i - \mu \right)^2 \quad \dots\dots\dots 2.19$$

โดยที่

y_i = รายได้ครัวเรือนลำดับที่ i

n = จำนวนครัวเรือนทั้งหมด

μ = รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนทั้งหมด

การที่ต้องยกกำลัง 2 เนื่องจากเหตุผลที่ว่า หากไม่ทำการยกกำลัง 2 แล้วจะทำให้ผลรวมของความแตกต่างระหว่างรายได้ของครัวเรือนแต่ละครัวเรือนกับรายได้เฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0 ซึ่งจะทำให้ไม่สามารถวัดค่าความผันแปรดังกล่าวได้ อย่างไรก็ตาม การที่รายได้ของแต่ละครัวเรือน และรายได้เฉลี่ยถูกยกกำลัง 2 อาจจะทำให้ความแปรปรวนมีค่าสูงมากเกินไป ดังนั้น การแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการหาค่าความแปรปรวนของรายได้ที่อยู่ในรูปล็อกการิทึมแทน

สรุปว่า เป็นการวัดการกระจายรายได้โดยพิจารณาค่าความแปรปรวนของรายได้ของประชากร หรือครัวเรือนที่ทำการศึกษา หรือการวัดความคลาดเคลื่อน (ความผันแปร) ที่แตกต่างจากรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนทั้งหมด (Sen, 1973, p. 19)

$$V_L = \frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^n y_i - \bar{X} \right)^2 \quad \dots\dots\dots 2.20$$

โดยที่

$$X_i = \log(y_i)$$

กำหนดให้

V_L = ค่าความแปรปรวนของรายได้ในรูปล็อกการิทึม

y_i = รายได้ครัวเรือนลำดับที่ i

i = ครัวเรือนลำดับที่ i ($i = 1, 2, 3, \dots, n$)

$\bar{X}$ = รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนทั้งหมดในรูปล็อกการิทึม

n = จำนวนครัวเรือน

จากสมการการหาค่าความแปรปรวนของรายได้ในรูปล็อกการิทึม (V_L) เป็นการวัดโดยพิจารณาความผันแปรของรายได้ที่อยู่ในรูปล็อกการิทึมของแต่ละครัวเรือน (X_i) เปรียบเทียบกับรายได้เฉลี่ยของกลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในรูปล็อกการิทึม ($\bar{X}$) เช่นกัน ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบในรูปผลต่างกำลังสอง

ดังนั้น ถ้าหากความแปรปรวนของรายได้ในรูปล็อกการิทึมมีค่ามาก แสดงว่า ครัวเรือนมีความแปรปรวนของรายได้มาก หมายความว่า ความแตกต่างของรายได้ของแต่ละครัวเรือนจากรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนตัวอย่างมีค่ามาก การกระจายรายได้ย่อมมีความเหลื่อมล้ำกันสูงในทางกลับกัน หากค่าความแปรปรวนของรายได้ในรูปล็อกการิทึมมีค่าน้อย หรือครัวเรือนมีความแปรปรวนของรายได้มีค่าน้อย หมายถึง ความแตกต่างของรายได้ของแต่ละครัวเรือนจากรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนตัวอย่างมีค่าน้อย นั่นคือ การกระจายรายได้มีความเท่าเทียมกันมาก

3. ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ในกลุ่มที่ 3 มาตรฐานโดยปกติ (normative measures)

กลุ่มดัชนีแอตกินสัน (Atkinson Index--AI)

ความเป็นมา โดย Sir. Anthony Barnes Atkinson (Tony Atkinson)

นักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษ ทำงานในองค์กรควบคุมการกระจายรายได้ เป็นผู้สร้าง-
มาตรฐานการกระจายรายได้ Atkinson Index (Allison, 1978, pp. 865-870)

จากสูตร

$$AI_{\alpha} = 1 - \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[\frac{y_i}{\bar{y}} \right]^{1-\alpha} \right]^{1/(1-\alpha)} \dots\dots\dots 2.21$$

โดยที่

y_i = รายได้ครัวเรือนลำดับที่ i

$\bar{y}$ = รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย

n = จำนวนครัวเรือน

α = ค่าถ่วงน้ำหนักตามค่าความเหลื่อมล้ำ

ดัชนีแอตกินสัน คือ ค่าดัชนีที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้
ของคนยากจน หรือรายได้ระดับต่ำมาก ค่าของดัชนีแอตกินสันมีค่าระหว่าง 0-1
ถ้าค่าดัชนีแอตกินสันเท่ากับ 0 แสดงว่า การกระจายรายได้มีความเหลื่อมล้ำกันน้อย
แต่ถ้าค่าของดัชนีมีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่า การกระจายรายได้มีความเหลื่อมล้ำกันมาก

3.1 ดัชนีแอตกินสัน 1--AI₁

เมื่อ $\alpha = 1$ จะได้ Atkinson Index 1--AI₁ หมายถึง การไม่ชอบ
ความเหลื่อมล้ำกันน้อย หรือไม่เห็นด้วยกับการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อย

$$AI_1 = 1 - \frac{y_{edc}}{\bar{y}} \dots\dots\dots 2.22$$

โดยที่

$$y_{\text{edc}} = \Pi (y_i)^{1/n}$$

3.2 Atkinson Index 2--AI₂

เมื่อ $\alpha = 2$ จะได้ Atkinson Index 2--AI₂ หมายถึง การไม่ชอบความเหลื่อมล้ำปานกลาง หรือไม่เห็นด้วยกับการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันปานกลาง

จากสูตร

$$AI_2 = 1 - \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[\frac{y_i}{\bar{y}} \right]^{-1} \right]^{-1} \dots\dots\dots 2.23$$

3.3 Atkinson Index 3--AI₃

เมื่อ $\alpha = 3$ จะได้ Atkinson Index 3--AI₃ หมายถึง การไม่ชอบความเหลื่อมล้ำกันมาก หรือไม่เห็นด้วยกับการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันมาก

จากสูตร

$$AI_3 = 1 - \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[\frac{y_i}{\bar{y}} \right]^{-2} \right]^{-1/2} \dots\dots\dots 2.24$$

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับดัชนีการกระจายรายได้ทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น ทำให้สามารถเปรียบเทียบหลักการวัดและความหมายของดัชนีแต่ละตัว (ดูตาราง 11)

ตาราง 11

สรุปหลักการวัดและความหมายของค่าดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้

ดัชนีตัวชี้วัด	หลักการวัด	ความหมายของดัชนี	หมายเหตุ
กลุ่มที่ 1			
Individual Measure			
1. Average Income Household Index for the Rich--IH	ค่าเฉลี่ยของรายได้ครัวเรือน กลุ่มคนรวย (Q_5)	IH = 0 หมายถึง คนรวย ไม่มีรายได้ IH = ∞ หมายถึง รายได้ ทั้งหมดเป็นของคนรวย	
2. Income Share Index for the Rich--IS	สัดส่วนของรายได้ครัวเรือน กลุ่มคนรวย (Q_5)	IS = 0 หมายถึง คนรวย ไม่มีรายได้ IS = 100 หมายถึง รายได้ ทั้งหมดเป็นของคนรวย	
3. Income Ratio Index for the Rich in Comparison to the Poor--IR	อัตราส่วนของรายได้ กลุ่มคนรวย (Q_5) ต่อกลุ่ม คนจน (Q_1)	IR = 0 หมายถึง คนรวย ไม่มีรายได้ IR = 20 หมายถึง รายได้ ทั้งหมดเป็นของคนรวย	
กลุ่มที่ 2			
Positive Measure			
1. Gini Index--GI	เปรียบเทียบสัดส่วน ของครัวเรือนกับสัดส่วน ของรายได้ทั้งหมด	GI = 0 หมายถึง การกระจาย รายได้มีความเท่าเทียมกัน อย่างสมบูรณ์ GI = 1 หมายถึง การกระจาย รายได้มีความเหลื่อมล้ำกัน สมบูรณ์	
Generlised Entropy Class	เปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างรายได้แต่ละครัวเรือน จากรายได้เฉลี่ยอยู่ในรูป- ลอกการิทึม ในลักษณะ- ผลหาร	GE = 0 หมายถึง การกระจาย รายได้มีความเท่าเทียมกันมาก GE = ∞ หมายถึง การกระจายรายได้ มีความเหลื่อมล้ำกันมาก	ดัชนี ในกลุ่มนี้ แบ่งออก เป็น 3 ดัชนี ตามค่าของ

ตาราง 11 (ต่อ)

ดัชนีตัวชี้วัด	หลักการวัด	ความหมายของดัชนี	หมายเหตุ
			การให้น้ำหนักต่อกลุ่มรายได้
ประกอบด้วย	เมื่อ $\alpha = 0$ ในสูตร		
2. GE(0) or Shorrocks Index--SI	การคำนวณ ให้น้ำหนักแก่ การกระจายรายได้ ของกลุ่มรายได้ต่ำ		
	เมื่อ $\alpha = 1$ ในสูตร		
3. GE(1) or Theil Index--TI	การคำนวณให้น้ำหนัก เป็น 1 เท่ากันทุกกลุ่ม		
	เมื่อ $\alpha = 2$ ในสูตร		
4. GE(2) or Shorrocks Order 2--S ₂ I	การคำนวณ ให้น้ำหนัก แก่การกระจายรายได้ ของกลุ่มรายได้สูง		
5. Robin Hood Index--RI	เปรียบเทียบสัดส่วน ของครัวเรือนกับสัดส่วน ของรายได้ทั้งหมด	RI = 0 หมายถึง การกระจาย รายได้มีความเท่าเทียมกัน อย่างสมบูรณ์ RI = 1 หมายถึง การกระจาย รายได้มีความเหลื่อมล้ำ กันสมบูรณ์	
6. Variance of Income Logarithm--VL	เปรียบเทียบความแตกต่าง ของรายได้แต่ละครัวเรือน จากรายได้เฉลี่ยที่อยู่ในรูป- ล็อกการิทึม ในลักษณะ- ผลต่างกำลังสอง	VL = 0 หมายถึง การกระจาย รายได้มีความเหลื่อมล้ำ กันน้อย VL = 1 หมายถึง การกระจาย รายได้มีความเหลื่อมล้ำ กันมาก	

ตาราง 11 (ต่อ)

ดัชนีตัวชี้วัด	หลักการวัด	ความหมายของดัชนี	หมายเหตุ
กลุ่มที่ 3			
Normative Measures	เปรียบเทียบความแตกต่างของรายได้แต่ละครัวเรือนกับรายได้เฉลี่ย	AI = 0 หมายถึง การกระจายรายได้มีความเท่าเทียมกันอย่างสมบูรณ์	
Atkinson Index--AI		AI = 1 หมายถึง การกระจายรายได้มีความเหลื่อมล้ำกันสมบูรณ์	
ประกอบด้วย			
1. AI(1) or $\alpha = 1$	ให้น้ำหนักกับความไม่เท่าเทียมกันมาก		
2. AI(2) or $\alpha = 2$	ให้น้ำหนักกับความไม่เท่าเทียมกันปานกลาง		
3. AI(3) or $\alpha = 3$	ให้น้ำหนักกับความไม่เท่าเทียมกันน้อย		

ที่มา. จากการทบทวนเอกสาร

จากดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถนำมาสรุปค่าของดัชนีการกระจายรายได้ดังนี้

ตาราง 12

ลักษณะของค่าดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้

ที่	ลักษณะของค่าดัชนี	การกระจาย รายได้ที่มี ความเหลื่อม ล้ำกันน้อย	การกระจาย รายได้ ที่มีความ เหลื่อมล้ำ กันมาก
กลุ่มที่ 1 คุณลักษณะเฉพาะ (individual measures)			
1.	ดัชนีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยกลุ่มคนรวย (IH)	0	∞
2.	ดัชนีส่วนแบ่งรายได้กลุ่มคนรวย (IS)	0	100
3.	ดัชนีอัตราส่วนรายได้ครัวเรือนกลุ่มคนรวยต่อกลุ่มคนจน (IR)	0	20
กลุ่มที่ 2 มาตรวัดทางบวก (positive measures)			
1.	ดัชนีจีนิ (GI)	0	1
2.	ดัชนีเซอร์ร็อกซ์ (SI)	0	∞
3.	ดัชนีไทล์ (TI)	0	∞
4.	ดัชนีเซอร์ร็อก ออร์เดอร์ 2 (S_2I)	0	∞
5.	ดัชนีโรบิน ฮู้ด (RI)	0	1
6.	ดัชนีความแปรปรวนของรายได้ในรูปล็อกการิทึม (VL)	0	1
กลุ่มที่ 3 มาตรวัดโดยปกติ (normative measures)			
1.	ดัชนีแอตกินสัน 1 (AI_1)	0	1
2.	ดัชนีแอตกินสัน 2 (AI_2)	0	1
3.	ดัชนีแอตกินสัน 3 (AI_3)	0	1

ที่มา. จากการทบทวนเอกสาร

คุณสมบัติทางคณิตศาสตร์ที่ดีของดัชนีที่ใช้วัดการกระจายรายได้

คุณสมบัติต่าง ๆ ของดัชนีการกระจายรายได้นั้นได้รับอิทธิพลมาจากแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์ในยุคต้นศตวรรษที่ 20 หลายคน เช่น Pigou, Dalton (อ้างถึงใน Sen, 1973, pp. 15-20), Atkinson (1983, pp. 244-245), Kakwani (1986, pp. 387-388) และ Shorrocks and Foster (1987, pp. 485-487) ที่ร่วมกันพัฒนาแนวคิดของคุณสมบัติของดัชนี

ถ้าให้ $Y = (Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n)$ เป็นรายได้ของคนจำนวน n คน ที่เรียงลำดับจากน้อยไปหามาก (หรือจากมากไปหาน้อย) และให้ $I(y)$ เป็นดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ของ Y แล้ว $I(y)$ ควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. Scale Independence

ถ้า $X = aY$ โดย $a > 0$ แล้ว $I(x) = I(y)$

2. Addition

ถ้าการกระจายรายได้ชุดใหม่ คือ $X = Y + d$ โดย d เป็นค่าคงที่แล้ว

2.1 ถ้า $d > 0$, $I(x) < I(y)$

2.2 ถ้า $d < 0$, $I(x) > I(y)$

3. Proportionate Growth

ค่าของดัชนีการกระจายรายได้ไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าประชากรที่มีรายได้ในระดับต่าง ๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้นในอัตราส่วนเดียวกัน

4. Transfer

ถ้ารายได้ $d < \frac{h}{2}$ ถูกโอนจากคน ๆ หนึ่งที่มีรายได้มากกว่าอีกคนหนึ่งที่มีรายได้นั้น เท่ากับ h ความไม่เท่าเทียมกันทางรายได้จะลดลง

5. Coefficients Index

Kakwani (1986, pp. 387-388) ได้เสนอว่า เพื่อความสะดวกในการศึกษา ค่าของดัชนีควรอยู่ระหว่าง 0 และ 1 คือ ค่า 0 สถานะที่ทุก ๆ คนมีรายได้เท่ากันหมด (perfect equality) และ ค่า 1 คือ สถานะที่คน ๆ เดียวได้รายได้ทั้งหมดไป ในขณะที่คนอื่น ๆ ไม่ได้อะไรเลย (perfect inequality)

การจำลองข้อมูลรายได้ครัวเรือน

ความเป็นมาของงานวิจัยเชิงจำลอง

ในการศึกษาวิเคราะห์ระบบหรือการแก้ปัญหาด้วยวิธีเชิงปริมาณ (quantitative methods) จะเป็นวิธีการใช้ข้อมูลและเครื่องมือคำนวณเป็นสำคัญ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 วิธีการใหญ่ ๆ คือ วิธีเชิงวิเคราะห์ หรือวิธีเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical methods) และวิธีการจำลอง (simulation methods) (มานพ วราศักดิ์, 2550, หน้า 1-3) ดังนี้

1. วิธีเชิงวิเคราะห์ ใช้วิธีการคณิตศาสตร์ เช่น แคลคูลัส พีชคณิต

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ทฤษฎีสถิติ เป็นต้น ในการแก้ปัญหา คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ได้ เรียกว่า คำตอบเชิงวิเคราะห์ (analytic solution) ซึ่งอาจจะได้คำตอบที่แม่นยำตรง (exact) หรือเหมาะสมที่สุด (optimal) โดยเฉพาะปัญหาที่ไม่ซับซ้อน

ข้อจำกัดหรือข้อเสียของการศึกษาด้วยวิธีการเชิงวิเคราะห์

1.1 ปัญหาหรือระบบที่มีความซับซ้อนมากจะยากมาก หรืออาจทำไม่ได้ ในการหาคำตอบหรือผลลัพธ์โดยวิธีเชิงวิเคราะห์ เช่น ระบบคิว ระบบสินค้าคงเหลือ และระบบการผลิตที่ซับซ้อนมาก ๆ

1.2 การหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ หรือคำตอบให้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น อาจกระทำไม่ได้ หรืออาจเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไป

2. วิธีการจำลอง เป็นวิธีการเชิงตัวเลข (numerical methods) วิธีการหนึ่ง

ในการวิเคราะห์ระบบ รวมถึงการแก้ปัญหาระบบด้วยการทดลองซ้ำ ๆ กับตัวแบบจำลอง ซึ่งตัวแบบจำลองอาจจะเป็นตัวแบบกายภาพ (physical models) เช่น อุโมงค์ลม สำหรับจำลองการบิน รถยนต์จำลอง และหุ่นจำลองต่าง ๆ เป็นต้น หรือตัวแบบนามธรรม (abstract models) เช่น กราฟ แผนภูมิรูปภาพ และตัวแบบคณิตศาสตร์ (mathematical models) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะใช้ตัวแบบนามธรรมที่เป็นตัวแบบคณิตศาสตร์

ตัวแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical simulation models) แบ่งออกเป็น ตัวแบบชนิดต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ตัวแบบจำลองแบบสถิต (statistic simulation models) เป็นตัวแบบจำลองระบบ ณ เวลาหนึ่ง หรือเป็นตัวแบบจำลองที่เวลาไม่มีบทบาท หรือไม่มีตัวแปรเวลา ซึ่งสถานะของระบบไม่แปรเปลี่ยนตามกาลเวลา

2.2 ตัวแบบจำลองแบบพลวัต (dynamic simulation models) จะมีตัวแปรเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง สถานะของระบบจะเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา

2.3 ตัวแบบจำลองระบบเชิงกำหนด (deterministic simulation models) เป็นตัวแบบที่ไม่มีตัวแปรสุ่ม (random variables) ตัวแบบประเภทนี้จะได้ผลลัพธ์ที่มีความแน่นอน

2.4 ตัวแบบจำลองระบบที่เกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอน (probabilistic หรือ stochastic simulation models) เป็นตัวแบบที่ประกอบด้วยตัวแปรสุ่มอย่างน้อยหนึ่งตัว ตัวแบบประเภทนี้ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นเชิงสุ่ม (random outputs)

ข้อดี ข้อเสีย และขั้นตอนวิธีของการศึกษาด้วยวิธีการจำลอง

ตั้งแต่ที่มีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ขึ้นมา วิธีการจำลองได้ถูกนำไปใช้มากขึ้น จนกล่าวได้ว่า ปัจจุบันการจำลองเป็นวิธีการเชิงปริมาณวิธีหนึ่งที่ได้รับคามนิยมสูงมาก โดยเฉพาะการวิเคราะห์ระบบ (system analysis) หรือการวิจัยดำเนินการ (operations research) ในด้านสถิติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการจัดการ

2.4.1 ข้อดีของการศึกษาด้วยวิธีการจำลอง

2.4.1.1 สามารถลดระยะเวลาการศึกษาทดลองให้สั้นลง ซึ่งถ้าทำการศึกษาทดลองกับระบบจริงอาจต้องใช้ระยะเวลานาน เช่น การทดลองใช้นโยบายการจัดการสินค้าคงเหลือ

2.4.1.2 สามารถใช้วิธีการจำลองเป็นเครื่องมือในการทดลองสูตร ตัวแบบคณิตศาสตร์ มาตรการ กฎเกณฑ์ข้อบังคับ หรือนโยบายใหม่ ๆ ก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องสำคัญมากที่ควรจะต้องตรวจสอบความสมเหตุสมผล ความเหมาะสม หรือผลกระทบที่เกิดขึ้นเสียก่อน

2.4.1.3 สามารถใช้แก้ปัญหาและวิเคราะห์ระบบที่มีความซับซ้อนมาก เช่น ระบบคิว และระบบสินค้าคงเหลือที่มีความซับซ้อน ซึ่งจะมีความเป็นไปได้ หรือง่ายกว่าการใช้วิธีการเชิงวิเคราะห์ เพราะไม่จำเป็นต้องใช้ความรู้คณิตศาสตร์ขั้นสูง

และสามารถจำลองระบบได้เหมือนจริง ซึ่งถ้าใช้วิธีเชิงวิเคราะห์ อาจกระทำไม่ได้ หรืออาจต้องตัดองค์ประกอบหลายตัวออกไป หรือต้องกำหนดข้อสมมติหลายประการ เพื่อให้ตัวแบบมีความง่ายขึ้น ซึ่งการทำเช่นนี้อาจจะทำให้ตัวแบบต่างจากความเป็นจริงได้มาก

2.4.2 ข้อจำกัดหรือข้อเสียของการศึกษาด้วยวิธีการจำลอง

2.4.2.1 การใช้วิธีการจำลองโดยทั่วไปจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ในการสร้างตัวแบบจำลอง และ/หรือเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ปัญหาเหล่านี้ได้มีความพยายามแก้ไข เช่น ปัญหาเรื่องเวลาในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้มีการคิดค้นภาษาจำลอง (Simulation Languages) เช่น ภาษา Dynamo Gpss Simscript และ Simula เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้การเขียนโปรแกรมง่ายและรวดเร็วมากขึ้น

2.4.2.2 โดยทั่วไปผลลัพธ์หรือคำตอบที่ได้จากการจำลองจะเป็นค่าประมาณ เพราะฉะนั้นจะมีความคลาดเคลื่อนระดับหนึ่ง ซึ่งจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความละเอียดในการจำลองตัวแบบและการออกแบบการทดลอง ด้วยเหตุนี้ในกรณีที่สามารถใช้วิธีวิเคราะห์ได้ควรใช้วิธีเชิงวิเคราะห์ ซึ่งโดยปกติจะให้คำตอบแม่นยำตรง

ขั้นตอนหลักในการศึกษาด้วยวิธีการจำลอง

ขั้นตอนหลักในการศึกษาด้วยวิธีการจำลองมีดังนี้ (ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ, 2544, หน้า 6-7)

1. กำหนดวัตถุประสงค์ (defines the objectives) เช่น ในการจำลองระบบสินค้าคงเหลือ กำหนดวัตถุประสงค์ว่า ต้องการทราบปริมาณสั่งซื้อในแต่ละครั้ง และสินค้าลดลงเหลือปริมาณเท่าใดจึงควรสั่งซื้อ ทั้งนี้เพื่อให้ระบบมีค่าใช้จ่ายรวมโดยเฉลี่ยต่อหน่วยเวลาดำสุด

2. สร้างตัวแบบ (formulate the models) ในขั้นนี้จะกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกำหนดเงื่อนไขหรือข้อจำกัด กำหนดข้อสมมติ และกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ในรูปแบบสมการ (equation) หรืออสมการ (inequalities) คณิตศาสตร์ และ/หรือตรรกะ (logical forms)

3. ตรวจสอบความสมเหตุสมผล หรือความถูกต้องของตัวแบบ (validate the model) รวมถึงความถูกต้องทางตรรกะของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบกระทำเพื่อเป็นการประกันว่า ผลลัพธ์ หรือคำตอบที่ได้จากตัวแบบมีความน่าเชื่อถือได้ การตรวจสอบ โดยทั่วไป ถ้ามีข้อมูลจริง หรือข้อมูลข้างเคียง จะใช้ข้อมูลเหล่านั้นในการตรวจสอบ และสำหรับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อาจใช้วิธีเปรียบเทียบผลลัพธ์บางส่วนที่ได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับผลลัพธ์ที่คำนวณด้วยมือ

4. การออกแบบทดลอง (design the experiment) ในขั้นนี้จะกำหนดระยะเวลาของการทดลอง หรือจำนวนรอบทำซ้ำของการทดลอง (ทำนองเดียวกันกับการกำหนดขนาดตัวอย่างในการสุ่มตัวอย่าง) เช่น กำหนดจำนวนวันในการทดลองระบบสินค้าคงเหลือ ซึ่งการกำหนดดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับระดับความเชื่อมั่นที่นักจำลองต้องการในผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลอง

5. ทำการทดลอง (conduct the simulation) ในขั้นนี้จะทำการทดลองตัวแบบตามแบบการทดลองที่กำหนดในขั้นตอนที่ 4 และคำนวณหาค่าวัดหรือค่าประมาณต่าง ๆ ที่ต้องการเมื่อจบการทดลอง (จบการจำลอง) เช่น หาตัวเลขสรุปที่เป็นเวลาคอยเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายรวมโดยเฉลี่ย เป็นต้น

วิจัยเชิงจำลอง (simulation research)

Creno and Brewer (อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2539, หน้า 4-9) กล่าวว่า การวิจัยเชิงจำลองแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระยะเวลาการพัฒนา กลุ่มแรกเป็นการวิจัยที่มีการจำลองเลียนแบบสภาพการณ์จริง ตามแนวคิดวิทยา ในรูปของการเล่นเกมบทบาทสมมติ (manned simulated role playing game research) ในระยะเวลาต่อมาจึงมีการพัฒนาการวิจัยเชิงจำลองในแนวรัฐศาสตร์เพื่อตรวจสอบทฤษฎี เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ และระบบต่าง ๆ ในสังคมเรียกว่า Simulation Research of International Relations ซึ่งเป็นงานวิจัยในกลุ่มที่สอง ส่วนกลุ่มที่สามเป็นการวิจัยเชิงจำลองใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาระบบงาน หรือระบบข้อมูลที่มีลักษณะแตกต่างกันตามข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูล งานวิจัยในกลุ่มนี้เป็นงานวิจัยด้านคณิตศาสตร์สถิติ และการวิจัยปฏิบัติการในเรื่องแถวคอย (queuing) เท่าที่ผ่านมาการวิจัยการศึกษาในประเทศไทย

มีการใช้วิธีวิทยาการวิจัยเชิงจำลองในการศึกษาเปรียบเทียบเทคนิควิธีการวิเคราะห์แบบต่าง ๆ เพื่อให้ได้วิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เทคนิคที่ใช้ คือ มอนติคาร์โล และนักวิจัยต้องเขียน โปรแกรมเพื่อสร้างข้อมูลจำลองเองแต่ในปัจจุบันมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้นักวิจัยสร้างหรือจำลองข้อมูลได้สะดวก เช่น โปรแกรม R (นราทิพย์ จันสกุล และกัลยา นิติเรืองจรัส, 2548, หน้า 1) คาดว่าในอนาคตจะมีการวิจัยเชิงจำลองมากขึ้น พร้อมทั้งเสนอแนะให้ใช้เทคนิคการวิจัยเชิงจำลองในการวิจัยอนาคตด้วย

การจำลองเหตุการณ์

มีผู้ให้คำจำกัดความของ การจำลองเหตุการณ์ไว้ดังนี้ คือ (ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ, 2544, หน้า 3)

1. เป็นเทคนิคเพื่อการพัฒนา ทดสอบ และประเมินผล โดยสมมติเหตุการณ์แวดล้อมเสมือนว่าเป็นจริงก่อนที่จะลงมือปฏิบัติการจริง
2. เป็นเทคนิคกระทำการทดลองกับแบบจำลองของระบบ การทดลองกระทำกับแบบจำลอง ไม่ต้องกระทำกับของจริง
3. เป็นการสร้างเครื่องมือทดลอง ซึ่งจะทำงานเลียนแบบระบบของเรื่องที่สนใจได้อย่างรวดเร็ว และประหยัด
4. เป็นวิธีการที่ใส่ค่าเข้าไปในสมการเพื่อหาคำตอบ
5. เป็นการสมมติเหตุการณ์เสมือนจริง รู้สึกเหมือนจริง โดยมีเป้าหมายแน่นอน ทำให้ผู้ใช้ได้เรียนรู้โดยการกระทำ ได้ผลที่เป็นจริง ไม่ต้องเกิดการสูญเสีย ซึ่งต้องออกแบบระบบอย่างรอบคอบ

ลักษณะงานที่ต้องใช้การจำลองเหตุการณ์

ลักษณะงานที่ต้องใช้การจำลองเหตุการณ์ มีดังนี้ (ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ, 2544, หน้า 4)

1. งานที่ไม่เป็นคณิตศาสตร์ และสถิติ
 - 1.1 ทดลองยาในสัตว์ สมมติว่าผลการรักษาสัตว์นำมาใช้กับคนได้
 - 1.2 ทดลองขับรถบนลู่วิ่งทดสอบแทนการเล่นบนถนน

- 1.3 ทดลองประสิทธิภาพปีกเครื่องบินในอุโมงค์อากาศ
- 1.4 ทดลองหัดขับเครื่องบินในห้องจำลองการบิน โดยยังไม่บินจริง
- 1.5 การซ่อมระบบเครื่องยนต์ของทหาร
2. งานที่เป็นคณิตศาสตร์ หรือ สถิติ หรือเป็นทั้งสองอย่าง
 - 2.1 การแก้สมการ
 - 2.2 การคิดต้นทุนในสถานะต่าง ๆ (ที่เปลี่ยนแปลงได้)
 - 2.3 การหาราคาคุลยภาพ
 - 2.4 การประเมินโครงการ (project evaluation)
 - 2.5 การทดลองระบบเศรษฐกิจภายใต้สถานะสมมติ (ว่าอาจเกิดขึ้นได้)
 - 2.6 การทดลองผลที่เกิดขึ้นจากสถานะต่าง ๆ ในเรื่องแถวคอย
 - 2.7 การทดลองผลที่เกิดขึ้นจากสถานะต่าง ๆ ในเรื่องการเก็บสินค้าคงคลัง
 - 2.8 การทดลองโปรแกรมเชิงเส้นตรง (linear programming)

รูปแบบของการแจกแจงข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้จะเลือกใช้รูปแบบการแจกแจงข้อมูลเพียง 3 ชนิด เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากการแจกแจงของข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความแม่นยำของดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ได้ คือ การแจกแจงแบบแลมดา ตูกีร์ การแจกแจงแบบปกติ (การแจกแจงแบบแลมดา ตูกีร์ กรณีที่ $\alpha_3 = 0$, $\alpha_4 = 3$) และการแจกแจงแบบยูนิฟอร์ม

การแจกแจงแบบแลมดา ตูกีร์ (Tukey's Lambda distribution)

พรชไม นาคไรรัง (2545), Ramberg and Schmeiser (1972, pp. 987-990), Ramberg and Schmeiser (1974, pp. 78-82) ได้เสนอวิธีการสร้างตัวแปรสุ่มที่ขึ้นอยู่กับความเบ้ (Skewness-- α_3) และความโด่ง (Kurtosis-- α_4) โดยตัวแปรสุ่มนี้มีการแจกแจงที่เรียกว่า การแจกแจงแบบแลมดา ตูกีร์ กำหนดให้ X เป็นตัวแปรสุ่มต่อเนื่องที่มีการแจกแจงแบบแลมดา ตูกีร์ ด้วยพารามิเตอร์ $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ และ λ_4 จะได้ค่าของตัวแปรสุ่ม X เป็นดังนี้

$$X = R(p)$$

$$= \frac{\lambda_1 + [p^{\lambda_3} - (1-p)^{\lambda_4}]}{\lambda_2}; 0 < p < 1$$

ดังนั้น ตัวแปรสุ่ม X มีการแจกแจงแลมดา คูทรี ด้วยพารามิเตอร์ $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ และ λ_4 ถ้า X มีฟังก์ชันความหนาแน่นอยู่ในรูปของ

$$F(x) = f(R(p))$$

$$= \frac{1}{f(R'(p))}$$

โดยที่

$$R'(p) = dR(p)/dp$$

ดังนั้น

$$F(x) = \lambda_2 + (\lambda_3 p^{\lambda_3} + \lambda_4 (1-p)^{\lambda_4-1})^{-1}; 0 \leq p \leq 1$$

โดยที่

P = เป็นเลขสุ่มที่มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1

λ_1 = เป็นพารามิเตอร์แสดงตำแหน่งของการแจกแจง (location parameter)

λ_2 = เป็นพารามิเตอร์แสดงขนาดของการแจกแจง (scale parameter)

λ_3, λ_4 = เป็นพารามิเตอร์แสดงรูปร่างของการแจกแจง (shape parameter)

ฟังก์ชันความหนาแน่นของ X เป็นดังนี้

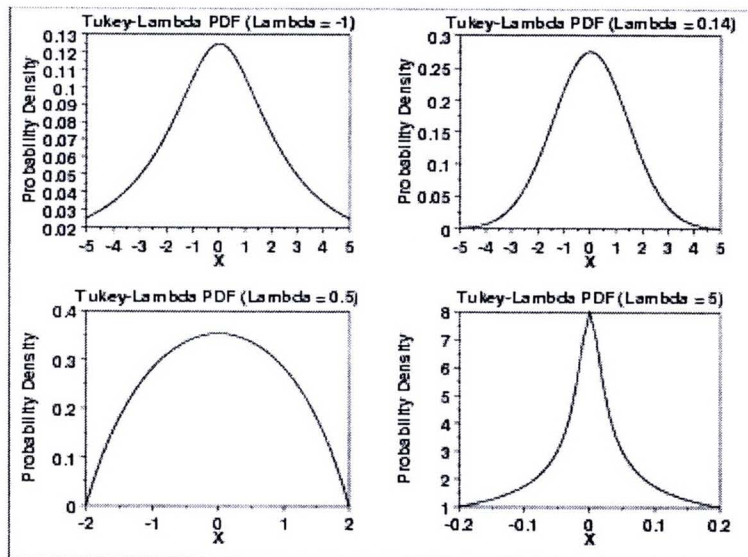
$$F(x) = f(R(p))$$

$$= \frac{1}{R'(p)}$$

$$= \lambda_2 + (\lambda_3 p^{\lambda_3} + \lambda_4 (1-p)^{\lambda_4-1})^{-1}; 0 \leq p \leq 1$$

เมื่อ

$$R'(p) = \frac{dR(p)}{dp}$$



ภาพ 4 ลักษณะของกราฟการแจกแจงแบบแลมดา ตูเกียร์

ที่มา. จาก *Introductory Statistics: Concepts, Models, and Applications*, by D. W.

Stockburger, 1996, Retrieved December 20, 2009, from <http://www.psychstate.edu>

/introbook/sbk00.htm

จากภาพ 4 แสดงลักษณะกราฟการแจกแจงแบบแลมดา ดูกีร์ ที่มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 0 และความแปรปรวน เท่ากับ 1 แต่ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้กราฟที่มีคุณสมบัติเฉพาะดังต่อไปนี้

คุณสมบัติของการแจกแจงแบบแลมดา ดูกีร์

1. ค่าเฉลี่ย $\mu = \lambda_1 + \frac{A}{\lambda_2}$

2. ความแปรปรวน $\sigma^2 = \frac{(B - A)^2}{\lambda_2^2}$

3. ความเบ้ $\alpha_3 = \frac{\mu_3}{\sigma^3}$

4. ความโด่ง $\alpha_4 = \frac{\mu_4}{\sigma^4}$

โดยที่ $\mu_3 = \frac{(C - 3AB + 2A^3)}{\lambda_2^3}$

$$\mu_4 = \frac{(D - 4AC + 6A^3B - 3A^4)}{\lambda_2^4}$$

$$\sigma = \frac{(B - A^3)^{1/2}}{\lambda_2}$$

$$A = \frac{1}{(1 + \lambda_3)} + \frac{1}{(1 + \lambda_4)}$$

$$B = \frac{1}{(1 + 2\lambda_3)} + \frac{1}{(1 + 2\lambda_4)} - 2\beta(1 + \lambda_3, 1 + \lambda_4)$$

$$C = \frac{1}{(1 + 3\lambda_3)} + 3\beta(1 + 2\lambda_3, 1 + \lambda_4) + 3\beta(1 + \lambda_3, 1 + 2\lambda_4) - \frac{1}{(1 + 3\beta\lambda_4)}$$

$$D = \frac{1}{(1 + 4\lambda_3)} - 4\beta(1 + 3\lambda_3, 1 + \lambda_4) + 6\beta(1 + \lambda_3, 1 + 2\lambda_4) - \frac{1}{(1 + 3\beta\lambda_4)} \\ - 4\beta(1 + \lambda_3, 1 + 3\lambda_4) + \frac{1}{(1 + 4\lambda_4)}$$

$$\beta = \text{บีตาฟังก์ชัน}$$

ค่า $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ และ λ_4 เป็นค่าที่ขึ้นอยู่กับความเบ้และความโค้ง (ดูตาราง 95 ในภาคผนวก ก) โดยที่ค่าพารามิเตอร์ในตารางจะให้การแจกแจงที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ และความแปรปรวนเท่ากับ 1 ถ้าต้องการให้การแจกแจงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ μ และความแปรปรวนเท่ากับ σ^2 สามารถแปลงค่า λ_1 และ λ_2 ดังสูตรต่อไปนี้

$$\lambda_1(\mu, \sigma) = \lambda_1(0, 1) \sigma + \mu$$

$$\lambda_2(\mu, \sigma) = \frac{\lambda_1(0, 1)}{\sigma}$$

นอกจากนี้ใน (ดูตาราง 95 ในภาคผนวก ก) แสดงค่าพารามิเตอร์เฉพาะกรณีเบ้ขวา ส่วนในกรณีเบ้ซ้ายสามารถทำได้โดยการสลับค่าพารามิเตอร์ λ_3 และ λ_4

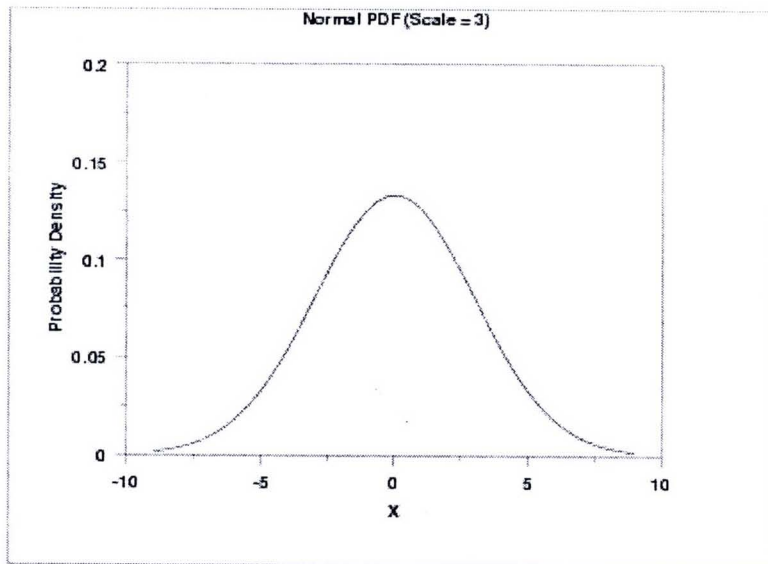
การแจกแจงแบบปกติ (normal distribution)

ลักษณะสำคัญทั่วไปของการแจกแจงแบบปกติ ตัวแปรในธรรมชาติส่วนมาก จะมีการแจกแจงปกติ หรือเข้าใกล้การแจกแจงแบบปกติ เช่น ส่วนสูง เป็นต้น หรือกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ จะมีการแจกแจงเข้าใกล้การแจกแจงแบบปกติ

ลักษณะกราฟ

1. ลักษณะโค้งเป็นระฆังคว่ำ มียอดเดียว และสมมาตรรอบค่าเฉลี่ย
2. ปลายทั้งสองข้างจะค่อย ๆ ลาดไปสู่แกนนอน และจะไปจรดแกนนอนที่อนันต์

(infinity)



Mean = median = mode

ภาพ 5 ลักษณะของกราฟการแจกแจงแบบปกติ

ที่มา. จาก *Introductory Statistics: Concepts, Models, and Applications*, by D. W. Stockburger, 1996, Retrieved December 20, 2009, from <http://www.psychstate.edu/introbook/sbk00.htm>

ฟังก์ชันการแจกแจง

$$N(\mu, \sigma^2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-1/2 (x-\mu)^2 / \sigma^2}$$

โดยที่ $-\infty < x < \infty$

μ, σ^2 เป็นค่าคงที่ที่เรียกว่า พารามิเตอร์

การแจกแจงแบบยูนิฟอร์ม (uniform distribution)

ลักษณะเฉพาะ คือ รูปแบบการแจกแจงแบบเหตุการณ์ทั้งหมดมีโอกาสเกิดขึ้นเท่า ๆ กัน เส้นกราฟจะมีลักษณะเส้นตรงขนานกับแกนนอน



ภาพ 6 ลักษณะของกราฟที่มีการแจกแจงแบบยูนิฟอร์ม

ที่มา. จาก *Introductory Statistics: Concepts, Models, and Applications*, by D. W.

Stockburger, 1996, Retrieved December 20, 2009, from [http://www.psychstate.edu](http://www.psychstate.edu/introbook/sbk00.htm)

/introbook/sbk00.htm

ลักษณะฟังก์ชัน

ถ้าตัวแปรสุ่ม X ซึ่งมีค่ากับ X_1, X_2, X_3 ด้วยความน่าจะเป็นเท่า ๆ กันแล้ว จะเรียก X ว่าเป็นตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงแบบยูนิฟอร์ม (uniform distribution) ด้วยฟังก์ชันความน่าจะเป็น $p(x, n)$

โดยที่

$$P(X = x_i) = p(x, n) = \frac{1}{n}, i = 1, 2, \dots, n$$

ตาราง 13

ความหมายของการกระจายรายได้พิจารณาจากลักษณะการแจกแจงข้อมูล

ที่	การแจกแจง	ความหมายของการกระจายรายได้
1.	การแจกแจงแบบโค้ง	จำนวนครัวเรือนส่วนใหญ่มีรายได้เท่ากับรายได้เฉลี่ย และจำนวนครัวเรือนที่มีรายได้ครัวเรือนน้อยกว่ารายได้เฉลี่ย (จำนวนน้อย) เท่ากับจำนวนครัวเรือนที่มีรายได้ครัวเรือนมากกว่ารายได้เฉลี่ย (จำนวนน้อย) ลักษณะเส้นกราฟจะมีความชันสูง
2.	การแจกแจงแบบแบน	จำนวนครัวเรือนที่มีรายได้ครัวเรือนมากกว่ารายได้เฉลี่ยเท่ากับจำนวนครัวเรือนที่มีรายได้ครัวเรือนน้อยกว่ารายได้เฉลี่ย โดยที่จำนวนครัวเรือนที่มีรายได้เท่ากับรายได้เฉลี่ยมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนครัวเรือนที่มีรายได้เท่ากับรายได้เฉลี่ยของการแจกแจงแบบปกติแต่มากกว่าการแจกแจงแบบสมมาตร ลักษณะเส้นกราฟจะมีความชันต่ำ
3.	การแจกแจงแบบเบ้ซ้าย	จำนวนครัวเรือนส่วนใหญ่มีรายได้ครัวเรือนสูง
4.	การแจกแจงแบบเบ้ขวา	จำนวนครัวเรือนส่วนใหญ่มีรายได้ครัวเรือนต่ำ
5.	การแจกแจงแบบปกติ	จำนวนครัวเรือนที่มีรายได้ครัวเรือนมากกว่ารายได้เฉลี่ยเท่ากับจำนวนครัวเรือนที่มีรายได้ครัวเรือนน้อยกว่ารายได้เฉลี่ย
6.	การแจกแจงแบบยูนิฟอร์ม	ทุกระดับรายได้ครัวเรือนมีจำนวนครัวเรือนเท่ากัน

ที่มา. สรุปจากการทบทวนเอกสาร

ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการกระจายรายได้

ประพันธ์ เสวตนันท์ และไพศาล เล็กอุทัย (2535, หน้า 1) ได้ให้ความหมายของการกระจายรายได้ ไว้ 2 ความหมาย ดังนี้

1. ความหมายอย่างสั้น

การกระจายรายได้ (income distribution) คือ การที่รายได้รวมของประเทศถูกจัดสรรไปยังประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ในประเทศ โดยทั่วไปไม่มีประเทศใดในโลกที่มีการกระจายรายได้เท่าเทียมกันหมด ทั้งนี้เพราะมนุษย์มีความสามารถแตกต่างกัน มีโอกาสไม่เท่ากัน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ที่มีผลต่อการกระจายรายได้ เช่น ภาวะเงินเฟ้อ การว่างงาน และการใช้นโยบายการคลังในการเก็บภาษีและใช้จ่ายเงินของรัฐบาล เป็นต้น ซึ่งรัฐบาลเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการลดช่องว่างของรายได้ในสังคม โดยใช้นโยบายการคลัง

2. ความหมายอย่างละเอียด

ในความเป็นจริงจะพบว่า ไม่มีประเทศใดเลยในโลกนี้ที่มีการกระจายรายได้ระหว่างบุคคลในประเทศอย่างเสมอภาคเท่าเทียมกันหมด แม้แต่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งสาเหตุใหญ่ที่ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการกระจายรายได้ คือ

2.1 ความแตกต่างในความสามารถของมนุษย์แต่ละคน แต่ละคนเกิดมา มีความสามารถทางกายภาพ สติปัญญา หรือความสามารถพิเศษไม่เท่าเทียมกัน ทำให้ความสามารถในการหาโอกาส และความสามารถในการหารายได้แตกต่างกันไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล

2.2 ความแตกต่างในทรัพย์สินที่ครอบครองอยู่ ถ้าทรัพย์สินที่ครอบครองอยู่มีมูลค่าสูงหรือมีปริมาณมากก็จะช่วยสร้างให้มีฐานะดี และโอกาสที่จะทำรายได้จะมีมากกว่าผู้ที่ไม่มีทรัพย์สิน

2.3 โอกาสในการศึกษาแตกต่างกัน การศึกษารวมทั้งการฝึกอบรมในแต่ละสาขาวิชาชีพ จะทำให้บุคคลมีความแตกต่างกัน ทั้งในด้านอาชีพและระดับรายได้

2.4 การดำเนินนโยบายการคลังของรัฐบาล การใช้นโยบายการคลังของรัฐบาล คือ การใช้จ่ายเงินตามงบประมาณและหารายได้โดยการเก็บภาษีจากประชาชน บางครั้งอาจทำให้ความแตกต่างของรายได้เพิ่มขึ้น เช่น การเก็บภาษีทางอ้อม ภาษีการค้า ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีสรรพสามิต โดยเก็บจากผู้ขาย ผู้ขายมักจะผลักภาระภาษีโดยการบวกเพิ่มภาษีเข้าไปในราคาสินค้า ผู้บริโภคจึงเป็นผู้รับภาระภาษีในสินค้าที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ผู้บริโภคที่มีรายได้ต่างกัน ไม่ว่าจะร่ำรวยหรือยากจนก็ต้องรับภาระภาษีเท่ากันทั้งที่ รายได้ต่างกันมาก ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการกระจายรายได้เพิ่มขึ้น

2.5 การว่างงาน ปัญหาการว่างงานจะก่อให้เกิดบุคคลขาดรายได้ ประเทศใดก็ตาม ถ้าเกิดปัญหาการว่างงานในอัตราสูง คนส่วนใหญ่ไม่มีงานทำขาดรายได้ ก็จะต้องกู้ยืมมาเพื่อบริโภค และถ้าไม่สามารถชำระหนี้ได้ ก็จะต้องยากจนลงอีก เกิดปัญหาในการกระจายรายได้ที่ต่ำมากในกลุ่มบุคคลเหล่านี้

2.6 ภาวะเงินเฟ้อ ในขณะที่ราคาสินค้าสูงขึ้น ผู้ที่ได้ประโยชน์ คือ ผู้ผลิตหรือเจ้าของธุรกิจ เพราะจะมีรายได้เพิ่มสูงขึ้นกว่าราคาสินค้า ขณะที่แรงงานลูกจ้างกรรมกรซึ่งส่วนใหญ่มีรายได้น้อยอยู่แล้ว แม้จะมีรายได้เพิ่มขึ้น แต่ก็ไม่สามารถชดเชยกับการเพิ่มของราคาสินค้าได้ ดังนั้น คนรวยก็จะรวยขึ้น คนจนก็จะยิ่งจนลง

2.7 นโยบายพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่เสมอภาค เช่น รัฐบาลให้การสนับสนุนการพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมโดยละเลยภาคเกษตรกรรม จะทำให้ช่องว่างระหว่างรายได้ของบุคคลใน 2 ภาคนี้ขยายกว้างขึ้น เป็นต้น การแก้ไขความไม่เสมอภาคในการกระจายรายได้จะทำได้โดยที่รัฐใช้นโยบายการคลัง เช่น การเก็บภาษีทางอ้อมจากสินค้า โดยกำหนดเก็บจากสินค้าที่จำเป็นในอัตราต่ำ สินค้าฟุ่มเฟือยจัดเก็บภาษีในอัตราสูง การใช้จ่ายของรัฐบาล เพื่อช่วยเหลือผู้มีรายได้น้อย การสาธารณสุขสงเคราะห์ผู้พิการ-ด้อยโอกาส ขยายการศึกษาอบรมให้แก่แรงงานในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ รวมทั้งการช่วยเหลือเกษตรกร โดยการประกันราคาหรือกำหนดราคาขั้นต่ำของสินค้าเกษตร เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะช่วยเสริมรายได้ให้กับกลุ่มผู้มีรายได้น้อย เพื่อลดช่องว่างของการกระจายรายได้ลง

ประเภทของการกระจายรายได้

ประเภทของการกระจายรายได้แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้ (ณัฐพงศ์ ทองภักดี, 2551, หน้า 189)

1. การกระจายรายได้สัมบูรณ์ (absolute income distribution) การคำนวณหาระดับรายได้ที่เพียงพอที่จะซื้อหาอาหารเพื่อดำรงชีพขั้นต่ำ เรียกว่า ระดับความยากจน หรือเส้นความยากจน (poverty line) และหาจำนวนประชากรที่มีระดับรายได้ต่ำกว่า และสูงกว่าเส้นความยากจน ถ้าสัดส่วนของประชากรที่มีรายได้ต่ำกว่าเส้นความยากจน ลดลง เมื่อระดับรายได้เฉลี่ยของประชากรสูงขึ้น กล่าวได้ว่า การกระจายรายได้สัมบูรณ์ของประเทศดีขึ้น

โดยที่การกระจายรายได้สัมบูรณ์มีแนวคิดพื้นฐานมาจากการคำนึงสารอาหารที่คนจะได้รับในการดำรงชีพขั้นต่ำ ซึ่งมีนักโภชนาการเป็นผู้ที่กำหนดและนักโภชนาการแต่ละคนอาจจะกำหนดระดับสารอาหารขั้นต่ำเพื่อการดำรงชีพต่างกัน แม้ว่าจะได้มีการปรับปรุงแนวคิดดังกล่าวโดยมีการคำนึงถึงความจำเป็นพื้นฐานอื่น ๆ แต่แนวคิดที่เกี่ยวกับระดับความยากจนยังไม่ชัดเจนว่าจะยอมรับได้เพียงใด ต่อมาเมื่อยุคข่าวสารไร้พรมแดน (globalization) ได้มีผู้เสนอว่า การกำหนดระดับภาวะความยากจนควรจะได้จากความเห็นของคนส่วนใหญ่ เนื่องจากความจำเป็นในการครองชีพของคนในแต่ละสังคมอาจจะต่างกัน อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติแนวคิดดังกล่าวทำได้ยาก

2. การกระจายรายได้สัมพัทธ์ (relative income distribution) ความแตกต่างของระดับรายได้ที่ประชากรแต่ละคน หรือแต่ละครัวเรือนในสังคมได้รับ ถ้าระดับรายได้ดังกล่าวมีความแตกต่างกันมาก แสดงว่ามีความความเหลื่อมล้ำรายได้มาก ถ้าทุกคน หรือทุกครัวเรือนมีระดับรายได้เท่ากัน แสดงว่ามีความเท่าเทียมกันอย่างสมบูรณ์ แต่ถ้าในสังคมมีผู้มีรายได้เพียงคนเดียวหรือครอบครัวเดียว ในขณะที่คนอื่น ๆ หรือครอบครัวอื่น ไม่มีรายได้เลย แสดงว่ามีความความเหลื่อมล้ำรายได้กันอย่างสมบูรณ์ ดังนั้น แนวคิดการกระจายรายได้สัมพัทธ์ ซึ่งนักเศรษฐศาสตร์เรียกว่า ความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้ หรือความเหลื่อมล้ำรายได้ ซึ่งแสดงการเปรียบเทียบรายได้ของคนในสังคมเดียวกัน โดยไม่ต้องมีการกำหนดระดับในการเปรียบเทียบ น่าจะแสดงถึงระดับความเป็นอยู่ของประชากรได้ดีกว่าการกระจายรายได้สัมบูรณ์

ความสำคัญของการกระจายรายได้

ตลอดระยะเวลา 30 ปี (พ.ศ. 2519-2549) ที่ผ่านมา เป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยมุ่งไปที่การเพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (Gross National Product--GNP) เป็นส่วนใหญ่ คือ มุ่งที่จะเพิ่มอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยเชื่อว่าการขยายการผลิตส่งผลให้โอกาสในการทำงานของประชาชนในประเทศมีมากขึ้น เมื่อมีการจ้างงานเพิ่มขึ้น ในที่สุดจะทำให้ประชากรส่วนใหญ่มีรายได้สูงขึ้นจะมีฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น แต่ประสบการณ์ในการพัฒนาของหลายประเทศบอกให้ทราบว่าผลการพัฒนาในแต่ละประเทศจะมีการกระจายรายได้ไปยังบุคคลต่าง ๆ ไม่เท่าเทียมกัน การใช้รายได้ต่อบุคคลเป็นเครื่องชี้ในการวัดความกินดีอยู่ดีของประชากร จึงเป็นมาตรการที่มีจุดอ่อน ควรที่จะมุ่งไปถึงการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมด้วย ถ้าประเทศมีรายได้สูงขึ้น แต่รายได้ที่เพิ่มขึ้นนั้นตกอยู่กับกลุ่มคนจำนวนน้อย คนส่วนใหญ่ยังมีรายได้เท่าเดิม หรือเพิ่มขึ้นช้ากว่า หรือยังยากจนอยู่ ถึงแม้รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลในภาพรวมของประเทศจะสูงขึ้นก็ไม่สะท้อนถึงการพัฒนาที่สมดุลและจะไม่ยั่งยืนไปได้ในระยะยาว ดังจะเห็นว่า จุดมุ่งหมายในการพัฒนาประเทศนอกจากจะมุ่งเพิ่มรายได้ของบุคคลแล้วยังได้ให้ความสำคัญในเรื่องความเสมอภาคทางด้านรายได้ (สมชัย จิตสุชน และคนอื่น ๆ, 2546, หน้า 1-5)

ประเภทและลักษณะของการกระจายรายได้

ประเภทของการกระจายรายได้ ได้แบ่งวิธีการศึกษากระจายรายได้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (รัตน สหายคณิต, 2537, หน้า 266)

การกระจายรายได้ตามปัจจัยการผลิตหรือหน้าที่ในการผลิต (*the functional distribution of income, or factor prices*)

การแบ่งรายได้ตามลักษณะความเป็นเจ้าของปัจจัยการผลิต คือ ส่วนของเจ้าของที่ดิน เจ้าของแรงงาน เจ้าของทุน และผู้ประกอบการ โดยอาศัยแนวคิดพื้นฐานที่ว่ารายได้

จะถูกจัดสรรไปสู่เจ้าของปัจจัยการผลิตภายใต้กลไกตลาด ซึ่งสมมติว่า ราคฐานของปัจจัยการผลิตทั้งหมดขึ้นกับอุปสงค์และอุปทานในตลาดปัจจัยการผลิตที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ ซึ่งจะทำให้ราคาของปัจจัยการผลิตเท่ากับมูลค่าผลิตผลส่วนเพิ่ม (marginal product) และปัจจัยการผลิตชนิดเดียวกันจะมีราคาเท่ากัน ทฤษฎีนี้จึงไม่พียงนำเอาความแตกต่างของราคาปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกันอันเนื่องมาจากมีผลิตภาพเพิ่ม (marginal productivity) มาพิจารณาผลของความเหลื่อมล้ำรายได้ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วตลาดปัจจัยการผลิตในประเทศต่าง ๆ ล้วนมีการแข่งขันอย่างไม่สมบูรณ์ทำให้ปัจจัยการผลิตชนิดเดียวกันมีราคาแตกต่างกันได้ ดังนั้น จึงไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการกระจายรายได้ตามปัจจัยการผลิตหรือหน้าที่ในการผลิต

การกระจายรายได้ตามขนาดของรายได้ หรือการกระจายรายได้ส่วนบุคคล (the size distribution of incomes, or personal distribution)

การกระจายรายได้ประชากรผู้มีรายได้ในกลุ่มรายได้ต่าง ๆ เรียงตามขนาดรายได้ การกระจายรายได้ตามขนาดสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทแรก อธิบายว่าการกระจายรายได้เป็นกระบวนการที่เกิดจากความไม่แน่นอน (stochastic process) ประเภทที่สอง อธิบายถึงการกระจายรายได้ในความหมายของปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของประชากร เช่น ความแตกต่างระหว่างเพศ อายุ อาชีพ การศึกษา ภูมิภาคและการกระจายความมั่งคั่ง เป็นต้น

การกระจายรายได้ ประเภทแรกจะสัมพันธ์กับการกำหนดรายได้ระหว่างปัจจัยการผลิตชนิดต่าง ๆ แต่ในการศึกษาถึงผลนโยบายเศรษฐกิจที่มีต่อการกระจายรายได้นั้น การนำเสนอการกระจายรายได้ในรูปแบบดังกล่าว อาจมีข้อบกพร่อง คือ บุคคลบางคนอาจได้รับรายได้จากหลายทางทั้งในรูปค่าจ้าง ดอกเบี้ย ค่าเช่า และกำไร พร้อม ๆ กัน ซึ่งไม่สามารถแสดงได้โดยการกระจายรายได้ในรูปแบบนี้

สำหรับการกระจายรายได้ตามขนาดของรายได้นั้นมีความสำคัญมากขึ้นในการศึกษาการกระจายรายได้เพราะเป็นการกระจายความถี่ทางสถิติของจำนวนผู้มีรายได้ในกลุ่มรายได้กลุ่มต่าง ๆ เรียงตามขนาดของรายได้ การนำเสนอในรูปแบบนี้เป็น

การแสดงถึงรายได้ทั้งหมดที่แต่ละบุคคลได้รับโดยใช้บุคคลหรือครัวเรือนเป็นหน่วยในการศึกษาและเป็นการแสดงให้เห็นถึงความเหลื่อมล้ำรายได้ว่ากลุ่มบุคคลได้รับรายได้มากน้อยแตกต่างกันเพียงไร ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการวางแผนนโยบายทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะในการเลือกกลุ่มเป้าหมายเพื่อการแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องมากกว่าการพิจารณาผลตอบแทนของปัจจัยการผลิต

จากการทบทวนวรรณกรรมจะพบสาเหตุสำคัญที่ทำให้มีการศึกษาการกระจายรายได้ดังนี้

1. ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ในปัจจุบันยังมีปัญหาเกี่ยวกับความสามารถในการอธิบายที่แตกต่างกัน ในแต่ละดัชนีที่ไม่สามารถอธิบายได้ทุกสถานการณ์ของการกระจายรายได้
2. ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้เป็นสารสนเทศที่แสดงให้เห็นการกระจายรายได้ที่ชัดเจนและถูกต้องจะมีประโยชน์ต่อการจัดทำนโยบายและวางแผนพัฒนาประเทศ

ปัญหาความแม่นยำของดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้

ข้อสรุปเกี่ยวกับสถานการณ์การกระจายรายได้และการเปลี่ยนแปลงที่ได้จากการศึกษาต่าง ๆ นั้นมักจะได้รับการวิพากษ์วิจารณ์อยู่เสมอในเรื่องความแม่นยำและความน่าเชื่อถือจากวิธีการวัดความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้ซึ่งอาจแตกต่างกันไปในแต่ละงานวิจัย โดยส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจาก ความสมบูรณ์และเชื่อถือได้ของข้อมูลรายได้ครัวเรือน (เมธี ครองแก้ว, 2520, หน้า 10)

ข้อมูลที่ถูกนำมาใช้ในการศึกษาเรื่องนี้มากที่สุดไม่ว่าในระดับสากล หรือในประเทศไทย ได้แก่ ข้อมูลการสำรวจรายได้และรายจ่ายครัวเรือน (household surveys) ซึ่งถึงแม้จะเป็นข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดในแง่ของความครอบคลุมของข้อมูลเพราะการสำรวจนั้นเน้นที่สถานะของรายได้และรายจ่ายที่ค่อนข้างละเอียดและเป็นการสำรวจในระดับครัวเรือนจึงตรงกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาการกระจายรายได้ แต่อย่างไรก็ตาม

ข้อมูลการสำรวจประเภทนี้มีปัญหาอย่างมากในเรื่องของความคลาดเคลื่อน ของข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลทางด้านรายได้ ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากสองประการ คือ

1. ครัวเรือนต่าง ๆ มีแนวโน้มที่จะเปิดเผยรายได้ที่ต่ำกว่าความเป็นจริง โดยเฉพาะครัวเรือนที่อยู่ทางด้านบนของการกระจายรายได้ (ครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่าโดยเฉลี่ย) ทำให้ความเหลื่อมล้ำกันของการกระจายรายได้ที่วัดได้มีแนวโน้มต่ำกว่าความเป็นจริง

2. เนื่องจากครัวเรือนที่ร่ำรวยมาก ๆ มีจำนวนค่อนข้างน้อยโดยเฉพาะในประเทศไทย บางครั้งครัวเรือนเหล่านี้จะตกจากการสำรวจ โดยอาจปรากฏในการสำรวจบางครั้ง และไม่ปรากฏในครั้งอื่น ๆ ซึ่งปัญหานี้อาจทำให้การเปรียบเทียบการกระจายรายได้ระหว่างการสำรวจที่ต่างครั้งกันลดความน่าเชื่อถือลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากใช้ดัชนีวัดความความเหลื่อมล้ำกันที่ค่อนข้างอ่อนไหวต่อการปรากฏตัวของครัวเรือนที่มีฐานะดีมาก ๆ นอกจากนี้ปัญหาของข้อมูลอาจมีมากขึ้นหากต้องการเปรียบเทียบการกระจายรายได้ระหว่างประเทศ เพราะนิยามของตัวแปรที่ชื่อเดียวกันอาจไม่เหมือนกันในแต่ละประเทศ และถึงแม้ความแพร่หลายและสอดคล้องกันของข้อมูลการสำรวจครัวเรือนจะมีมากขึ้นจนทำให้การศึกษาแนวโน้มการกระจายรายได้ในระดับโลกสามารถทำได้ง่ายขึ้น แต่ปัญหาความสอดคล้องของข้อมูลจะยังมีอยู่ และอาจจะเป็นปัญหาที่มากพอที่จะมีผลต่อข้อสรุปต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาในวงกว้างก็เป็นได้

การแก้ปัญหาคความแม่นยำของดัชนีวัดการกระจายรายได้จากสาเหตุความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ในปัจจุบันทำได้โดย

1. รายได้ครัวเรือน ซึ่งอาจคลาดเคลื่อนได้จากเหตุผลข้างต้น แต่อาจแก้ไขได้โดยการเปลี่ยนมาใช้ข้อมูลรายจ่ายครัวเรือนแทนได้ ซึ่งส่วนใหญ่หน่วยงานราชการเป็นผู้เก็บรวบรวม โดยใช้บุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ และขั้นตอนการเก็บข้อมูลนั้นมีความละเอียดและซับซ้อนมากกว่าในการสำรวจเก็บข้อมูล

2. ควรวิเคราะห์ข้อมูลจากประชากรทั้งหมดแทนการสุ่มตัวอย่าง เนื่องจาก การสุ่มตัวอย่างอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้

3. ในการศึกษาดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ที่ใช้กันในปัจจุบันทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ดัชนีที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นดัชนีที่ถูกสร้างในต่างประเทศ เช่น ดัชนีจีนิ

มาจากประเทศอิตาลี ดัชนีแอตกินสัน มาจากประเทศอังกฤษ ดัชนีโรบิน ฮู้ด มาจากประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น ซึ่งประเทศเหล่านั้นส่วนใหญ่เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว หรือเป็นประเทศที่ร่ำรวย ลักษณะของข้อมูลรายได้ครัวเรือนจะมีลักษณะที่ไม่เหมือนกับประเทศไทย ซึ่งเป็นลักษณะของประเทศกำลังพัฒนา จึงเป็นที่ต้องศึกษาต่อไปถึงความเหมาะสมของดัชนีต่าง ๆ ที่เหมาะกับประเทศไทย

ข้อบกพร่องของการคำนวณดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้จากข้อมูลด้านรายจ่ายของครัวเรือน

1. การใช้จ่ายของครัวเรือนอาจได้ข้อมูลที่มากเกินไปรายได้ที่เป็นจริงเพราะส่วนหนึ่งของรายจ่ายมาจากการกู้ยืม
2. ค่าของดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ที่ได้จากข้อมูลด้านรายจ่ายมักจะแสดงผลว่ามีความเหลื่อมล้ำมีน้อยกว่าผลที่ได้จากการวัดได้จากข้อมูลด้านรายได้ (ดูตาราง 3)
3. ค่าของดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ทำให้ไม่เห็นสภาพปัญหาที่แท้จริงในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมหากค่าของดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้มีค่าสูงกว่าปกติ ทำให้การกำหนดนโยบายในการพัฒนาที่มีความคลาดเคลื่อน จากตาราง 3 พบว่าค่าของดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้จากข้อมูลด้านรายจ่ายได้จะแตกต่างจากค่าของข้อมูลจริงด้านรายจ่าย ประมาณ ร้อยละ 15.1 ทำให้ผู้วิจัยเห็นว่า ควรใช้ข้อมูลด้านรายได้ เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนของค่าดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้สูงกว่าความเป็นจริง

ตัวบ่งชี้ หรือเครื่องชี้วัด (indicators)

ความต้องการสื่อความหมายให้ใกล้เคียงหรือตรงกันมากที่สุด เนื่องจากทุกสิ่งในจักรวาลมีการเปลี่ยนแปลงเสมอ ในการติดตามการเปลี่ยนแปลง จึงต้องมีการเปรียบเทียบกับตัวแปรอื่น ๆ เสมอ การกำหนดตัวบ่งชี้ เพื่อสามารถสื่อสารไปยังบุคคลอื่นได้ตรงกัน สื่อในเรื่องเดียวกัน จึงจะเข้าใจตรงกัน

ตัวบ่งชี้ หรือ เครื่องชี้วัด คือ ตัวแปรที่ช่วยตัววัดหรือแสดงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

ลักษณะที่สำคัญของดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ในฐานะที่เป็นตัวชี้วัดที่ดี

ลักษณะที่สำคัญของตัวชี้วัด มี 5 ประการ ดังนี้ (Johnstone, 1981, pp. 15-20)

1. ตัวบ่งชี้สามารถให้สารสนเทศเกี่ยวกับสิ่ง หรือสภาพที่ศึกษาอย่างกว้าง ๆ ตัวชี้วัดที่นำมาใช้ในด้านสังคมศาสตร์ให้สารสนเทศที่ถูกต้องแม่นยำไม่มากนักน้อย แต่ไม่จำเป็นต้องถูกต้องและแม่นยำอย่างแน่นอน
2. ตัวชี้วัดมีลักษณะที่แตกต่างไปจากตัวแปร เนื่องจากตัวชี้วัดเกิดจากการรวมตัวแปรหลาย ๆ ตัวที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกันเพื่อให้เห็นภาพรวมของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษา แต่ตัวแปรจะให้สารสนเทศของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษาเพียงด้านเดียวเพราะว่ามีลักษณะที่เฉพาะเจาะจง
3. ตัวชี้วัดจะต้องกำหนดเป็นปริมาณ ตัวชี้วัดต้องแสดงสภาพที่ศึกษาเป็นค่าตัวเลข หรือปริมาณเท่านั้น ในการแปลความหมายค่าของตัวชี้วัดจะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้
4. ตัวชี้วัดจะเป็นค่าชั่วคราว จะมีค่า ณ จุดเวลา หรือช่วงเวลานั้น ๆ เมื่อเวลาผ่านไปค่าของตัวชี้วัดก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้
5. ตัวชี้วัดเป็นหน่วยพื้นฐานในการพัฒนาทฤษฎี

คุณสมบัติของตัวชี้วัดที่ดี

ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และศิริสุข (2544, หน้า 8-10) กล่าวว่า คุณสมบัติของตัวชี้วัดที่ดีต้องมีคุณสมบัติ ที่สำคัญ ดังนี้ คือ

1. ความตรง (validity) ตัวชี้วัดที่ดีจะต้องชี้วัดได้ตามคุณลักษณะที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งมีลักษณะสำคัญดังนี้
 - 1.1 มีความตรงประเด็น (relevant) ตัวชี้วัดต้องชี้วัดได้ตรงประเด็น มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องโดยตรงกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด เช่น GPA ใช้เป็นตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทั่วไป
 - 1.2 ความเป็นตัวแทน (representative) ตัวชี้วัดจะต้องมีความเป็นตัวแทนคุณลักษณะที่มุ่งวัดหรือมีมุมมองที่ครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญของคุณลักษณะที่มุ่งวัดอย่างครบถ้วน เช่น อุณหภูมิร่างกายเป็นตัวบ่งชี้สภาวะการมีไข้ของผู้ป่วย

2. ความเที่ยง (reliability) ตัวชี้วัดที่ดีจะต้องชี้วัดคุณลักษณะที่มุ่งวัดได้อย่างน่าเชื่อถือคงเส้นคงวา หรือชี้วัดได้คงที่เมื่อทำการวัดซ้ำในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งมีลักษณะสำคัญดังนี้

2.1 ความเป็นปรนัย (objectivity) ตัวชี้วัดต้องชี้วัดได้อย่างเป็นปรนัย การตัดสินใจเกี่ยวกับค่าของตัวชี้วัดควรขึ้นอยู่กับสถานะที่เป็นอยู่หรือคุณสมบัติของสิ่งนั้น มากกว่าที่จะขึ้นอยู่กับความรู้สึกตามอัตวิสัย

2.2 มีความคลาดเคลื่อนต่ำ (minimum error) ตัวชี้วัดต้องชี้วัดอย่างมีความคลาดเคลื่อนต่ำ ค่าที่ได้จะต้องมาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

2.3 ความเป็นกลาง (neutrality) ตัวชี้วัดที่ดีจะต้องชี้วัดด้วยความเป็นกลาง ปราศจากความลำเอียง (bias) ไม่โน้มเอียงเข้าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ไม่ชี้นำโดยการเป็นการชี้วัดเฉพาะลักษณะความสำเร็จหรือความล้มเหลวหรือความไม่ยุติธรรม

2.4 ความไว (sensitivity) ตัวชี้วัดที่ดีจะต้องมีความไวต่อคุณลักษณะที่มุ่งวัด สามารถแสดงความผันแปรหรือความแตกต่างระหว่างหน่วยวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน โดยตัวชี้วัดจะต้องมีมาตรและหน่วยวัดที่มีความละเอียดเพียงพอ

2.5 สะดวกในการนำไปใช้ (practicality) ตัวชี้วัดที่ดีจะต้องสะดวกในการนำไปใช้ ซึ่งมีลักษณะสำคัญดังนี้

2.5.1 เก็บข้อมูลง่าย (availability) ตัวชี้วัดที่ดีจะต้องสามารถนำไปใช้วัดหรือเก็บข้อมูลได้สะดวก สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตรวจ นับ วัด หรือสังเกตได้ง่าย

2.5.2 แปลความหมายง่าย (interpretability) ตัวชี้วัดที่ดีควรให้ค่าการวัดที่มีจุดสูงสุดและต่ำสุด เข้าใจง่ายและสามารถสร้างเกณฑ์ตัดสินคุณภาพได้ง่าย

การคัดเลือกดัชนีจากการกำหนดเกณฑ์คัดเลือกเบื้องต้น (criteria)

เกณฑ์ที่ได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการเป็นมาตรฐาน หรือเชื่อถือได้ในเชิงวิชาการของการคัดเลือกดัชนี (Allen et al., 2000; Grujic, Martinov-Cvejic, & Legetic, 1998, pp. 315-318; Tobias, 2000; WHO, 1981)

คือ เกณฑ์เดียวกับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ได้แก่

1. ความตรง/ความถูกต้อง (validity)
2. ความเที่ยง (reliability)
3. ความไว (sensitivity)
4. ความเป็นปรนัย (objective)
5. ความเฉพาะเจาะจง (specificity)
6. ความเป็นไปได้ (feasibility)
7. การหามาได้ของข้อมูล (data available)
8. ความสอดคล้อง (relevance)

หลักเกณฑ์พื้นฐาน 3 ประการสำหรับประเมินงานวิจัยทางการตลาด

หลักเกณฑ์พื้นฐาน 3 ประการ ดังรายละเอียด (Zikmund, 1991)

1. ความตรง (validity) คือ เครื่องชี้วัดเหล่านั้นต้องวัดในสิ่งที่ต้องการวัดหรือแสดงในสิ่งที่ต้องการแสดงโดยตรง
2. ความเที่ยง (reliability) คือ เครื่องชี้วัดต้องแสดงในสิ่งที่มีความเชื่อถือได้
3. ความไว (sensitivity) คือ มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ที่ต้องการวัดสามารถแสดงให้เห็นได้แม้การเปลี่ยนแปลงจะไม่มาก

แนวคิดในการตรวจสอบความแม่นยำของดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้

ปัญหาในการวิจัยครั้งนี้ ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ที่ใช้แสดงการกระจายรายได้ในปัจจุบันมีหลายดัชนี ๆ จึงมีงานวิจัยทางวิชาการจำนวนมากที่ใช้ดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้หลายดัชนีในการแสดงการกระจายรายได้ในแต่ละครั้ง ซึ่งแต่ละดัชนีมีที่มาแตกต่างกัน แต่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ แสดงการกระจายรายได้โดยที่ค่าของดัชนีที่ได้นั้นให้ค่าที่ไม่เท่ากัน จึงไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้ รวมทั้งดัชนีความเหลื่อมล้ำรายไดยังมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้แตกต่างกัน เพราะฉะนั้นในการศึกษาครั้งนี้

ก็เพื่อต้องการทราบดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ที่มีความแม่นยำสำหรับศึกษาการกระจายรายได้ในประเทศไทย จากการทบทวนวรรณกรรมสรุปเป็นกรอบแนวคิดได้ดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการกระจายรายได้

การกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อยหรือการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันมากนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระจายรายได้ดังนี้ คือ

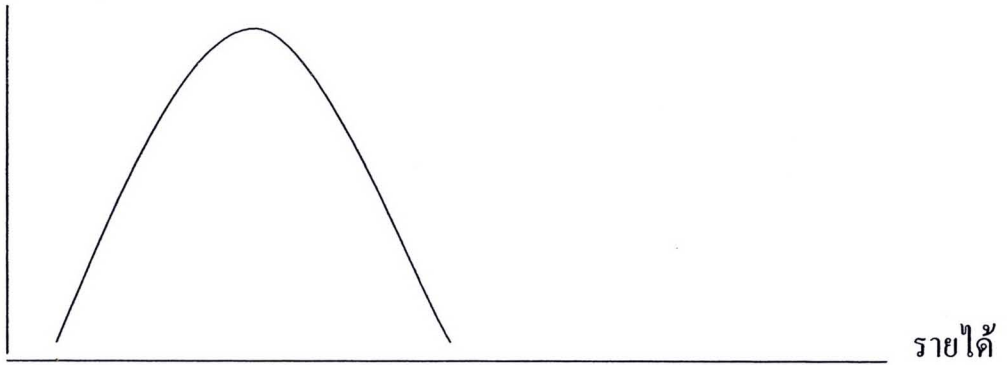
1. Kuznets (1955, pp. 23-28) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการกระจายรายได้ มีลักษณะเป็นรูปประฆังคว่ำหรือตัวยูกลับหัว นั่นคือ เมื่อรายได้ประชาชาติต่อหัวเพิ่มขึ้นความเหลื่อมล้ำทางรายได้จะเพิ่มขึ้นในระยะแรก ๆ จนถึงจุด ๆ หนึ่งแล้ว เมื่อประเทศพัฒนาแล้วความเหลื่อมล้ำทางรายได้ก็จะค่อย ๆ ลดลงเมื่อรายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้น

2. Ploto (อ้างถึงใน ปราณี ทินกร, 2545, หน้า 142) กล่าวว่า ในสังคมอุดมคติที่มีการกระจายรายได้เป็นธรรมนั้น ความเหลื่อมล้ำทางรายได้ไม่ควรเกิน 4 เท่า

3. แนวคิด Pro-Poor Growth (Kakwani & Pernia, 2000, pp. 11-15) กล่าวว่า การแก้ปัญหาความยากจนนั้น ต้องอาศัยความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจนั้นต้องไม่ทำให้ การกระจายรายได้เลวลง นั่นคือ สัดส่วนของรายได้กลุ่มคนจน (หรือกลุ่มคนที่มีรายได้ในระดับชั้นรายได้ร้อยละ 20 ล่าง) ไม่ลดลงหรืออย่างน้อยที่สุดก็ไม่เปลี่ยนแปลง

จากแนวคิดข้างต้นสามารถสร้างกราฟแสดงการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อย (ดูภาพ 7-9)

ความเหลื่อมล้ำรายได้



ภาพ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความเจริญเติบโตและการกระจายรายได้

ที่มา. จากการทบทวนเอกสาร

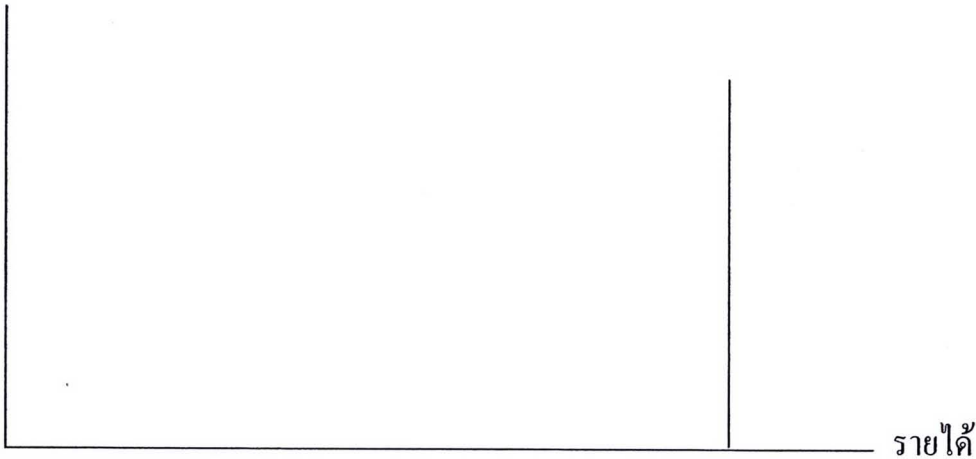
จำนวนครัวเรือน



ภาพ 8 การกระจายรายได้ที่เป็นธรรม

ที่มา. จากการทบทวนเอกสาร

จำนวนครัวเรือน



ภาพ 9 ลักษณะของเส้นกราฟแสดงถึงการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อย

ที่มา. จากการทบทวนเอกสาร

จากภาพ 7 จะเห็นว่า ความเหลื่อมล้ำรายได้จะค่อย ๆ ลดลงเมื่อรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยสูงขึ้น ส่วนภาพ 8 เส้นกราฟจะมีความโค้งมากขึ้นเมื่อความเหลื่อมล้ำรายได้ระหว่างกลุ่มคนรวยและกลุ่มคนจนลดลง ส่วนภาพ 9 การแก้ปัญหาความยากจนต้องอาศัยความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เส้นกราฟจะมีลักษณะเป็นเส้นตรงเส้นฉากกับแกนอนห่างจากจุดกำเนิด (origin) มาก นั่นคือ มีจำนวนครัวเรือนที่มีรายได้สูงเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของเศรษฐกิจ แต่ข้อมูลในลักษณะนี้จะมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยมากในการศึกษาครั้งนี้จึงไม่จำลองข้อมูลที่มีลักษณะนี้ แต่จะใช้กราฟรูปนี้ในการพิจารณาการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อยเพื่อเปรียบเทียบการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันน้อยและการกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันมาก

แนวคิดเกี่ยวกับความแม่นยำของดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อทดสอบความแม่นยำของดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้ ในลักษณะของการเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงของค่าดัชนีความกระจายรายได้เมื่อลักษณะของข้อมูลเปลี่ยนแปลงไป โดยข้อมูลที่ได้จากการจำลองในกลุ่มเดียวกัน

จะมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ ในส่วนของข้อมูลจริงนั้นได้จากข้อมูลทุติยภูมิ
ที่ได้เก็บรวบรวมไว้แล้ว เพราะฉะนั้นหลักเกณฑ์การคัดเลือกดัชนีความเหลื่อมล้ำรายได้
จึงคัดเลือกเพียงบางหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น คือ หลักเกณฑ์พื้นฐาน 3 ประการ
สำหรับประเมินงานวิจัยทางการตลาด (Zikmund, 1991, pp. 15-19) ได้แก่ (1) ความตรง
(validity) (2) ความเที่ยง (reliability) และ (3) ความไว (sensitivity)