



ทฤษฎีและแนวความคิดที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องและวิธีการศึกษา

ทฤษฎีในการจัดลำดับความสำคัญของชุมชน

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความสำคัญของชุมชน ที่จะนำเสนอมต่อไปนี้จะทำการสรุปถึงส่วนที่สำคัญของนกริชาการที่มีชื่อเสียงบางท่าน เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาดังต่อไปนี้คือ

Christaller (1933) (Kariel 1974 : 245) เสนอแนวความคิดเรื่องทฤษฎีศูนย์กลาง (Central Place Theory) โดยอธิบายระบบชุมชนในลักษณะความสัมพันธ์ของขนาด จำนวน และการกระจายตัวของเมือง จากการศึกษาชุมชนในภาคใต้ของเยอรมัน โดยที่ชุมชนจะเป็นแหล่งกลาง (Central Place) ของภาคในการบริการสินค้าแก่พื้นที่โดยรอบ ชุมชนในพื้นที่จะมีขนาดแตกต่างกัน ตามหน้าที่ของการบริการและจำนวนกิจกรรมในชุมชน (Hierarchical Functions) กล่าวคือ ชุมชนขนาดใหญ่จะมีจำนวนกิจกรรมมากกว่า และมีเขตการให้บริการกว้างขวางกว่าชุมชนขนาดเล็ก ภายใต้สมมุติฐานว่า

1. ให้พื้นที่ในภาคมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ คือ เป็นที่ราบที่เหมาะสมแก่การตั้งถิ่นฐาน

2. มีการกระจายตัวของประชากรในพื้นที่เท่า ๆ กัน

3. ประชากรมีความต้องการสินค้าและมีระดับกำลังซื้อเท่าเทียมกัน

4. การคมนาคมติดต่อในพื้นที่ทุกจุดได้รับความสะดวกเท่ากัน

จากข้อสมมุติทั้งหมดทำให้เกิดชุมชนซึ่งเกิดจากการรวมตัวของกิจกรรมทางการค้าและบริการกระจายอยู่อย่างสม่ำเสมอในพื้นที่และให้บริการแก่พื้นที่โดยรอบซึ่งเป็นเขตเกษตรกรรม ดังนั้น พื้นที่ตลาด (Trading Areas) ซึ่งเป็นขอบเขตการให้บริการ (Range) (Beavan 1977:21) ของสินค้าในชุมชนจะมีขนาดเท่ากัน โดยจะวัดได้จากจำนวนลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการซึ่งทำให้กิจการค้าดำรงอยู่ได้ และจากจำนวนระยะทางที่ห่างจากชุมชนออกไปไกลที่สุดที่ลูกค้าพอใจจะเดินทางเข้ามาใช้บริการ การที่ระยะการเดินทางออกจากศูนย์กลางของชุมชนจะมีระยะทางเท่ากันทุกทิศทางทำให้พื้นที่ตลาดมีรูปร่างเป็นวงกลม มีขนาดเท่ากัน

ทุกแห่งและมีอาณาเขตติดต่อกันหมด รูปร่างของวงกลมทำให้พื้นที่บางส่วนไม่อยู่ในพื้นที่ตลาดของชุมชนใด จึงปรับพื้นที่ตลาดให้เป็นรูปหกเหลี่ยม (Hexagon) เพื่อจะได้ครอบคลุมทุกจุดในพื้นที่ รูปหกเหลี่ยมจะมีขนาดแตกต่างกันตามชนิดของสินค้าและเขตการให้บริการของแต่ละชุมชน สินค้าประจำวัน (Convenience Goods) พบได้ในชุมชนทุกขนาด และมีเขตการให้บริการเล็กกว่าสินค้านำระดับสูง (Shopping Goods) ซึ่งมีอยู่เฉพาะในชุมชนขนาดใหญ่ ชุมชนที่มีสินค้านำระดับสูงอยู่มากกว่าชุมชนอื่นจึง เป็นชุมชนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและมีเขตการให้บริการกว้างที่สุดของพื้นที่ ชุมชนขนาดเล็กรวมต้องพึ่งพาสินค้าและบริการระดับสูงจากชุมชนขนาดใหญ่กว่า รูปหกเหลี่ยมจึงวางตัวซ้อนกันอยู่ โดยชุมชนที่มีเขตการให้บริการขนาดเล็กซ้อนอยู่ในเขตการให้บริการของชุมชนขนาดใหญ่

ทฤษฎีของ Christaller มีข้อวิจารณ์ว่า มีบางส่วนซึ่งไม่สามารถปรับใช้กับสภาพที่เป็นจริง เนื่องจากข้อสมมุติฐานที่ใช้ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง กล่าวคือ

1. พื้นที่แต่ละแห่งมีสภาพความแตกต่างกันไปตามลักษณะภูมิประเทศและไม่สามารถจะใช้ประโยชน์ได้ทุกแห่ง
2. การกระจายตัวของประชากรในแต่ละพื้นที่ย่อมแตกต่างกัน
3. การขนส่งแต่ละเส้นทางคมนาคมจะเสียค่าใช้จ่ายไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับลักษณะเส้นทางและวิธีการขนส่ง
4. พื้นที่ตลาดจะไม่เป็นรูปหกเหลี่ยม แต่จะมีขอบเขตไม่แน่นอนคาบเกี่ยวกันไป

อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีศูนย์กลางยังมีประโยชน์ในการอธิบายลักษณะความสัมพันธ์ของขนาด จำนวน และการกระจายตัวของชุมชน โดยเปรียบเทียบจากเขตการให้บริการ จำนวน และประเภทกิจกรรมภายในชุมชน อันเป็นพื้นฐานของการจัดลำดับความสำคัญของชุมชน

นอกจากนี้ Christaller ยังได้แบ่งประเภทชุมชนจากเขตการให้บริการออกเป็น 7 ประเภท (Haggett 1972 : 367) คือ

1. Regional Capital City มีจำนวนชุมชน 1 แห่ง ขนาดประชากรมากกว่า 500,000 คน มีระยะห่างจากชุมชนขนาดเดียวกัน 187 กิโลเมตร
2. Provincial Head City มีจำนวนชุมชน 2 แห่ง ขนาดประชากรประมาณ 100,000 คน มีระยะห่างจากชุมชนขนาดเดียวกัน 109 กิโลเมตร
3. State Capital มีจำนวนชุมชน 6 แห่ง ขนาดประชากรประมาณ 35,000 คน มีระยะห่างจากชุมชนขนาดเดียวกัน 63 กิโลเมตร

4. District City มีจำนวนชุมชน 18 แห่ง ขนาดประชากร ประมาณ 10,000 คน มีระยะห่างจากชุมชนขนาดเดียวกัน 36 กิโลเมตร

5. County Seat มีจำนวนชุมชน 54 แห่ง ขนาดประชากรประมาณ 4,000 คน มีระยะห่างจากชุมชนขนาดเดียวกัน 21 กิโลเมตร

6. Township Center มีจำนวนชุมชน 162 แห่ง ขนาดประชากรประมาณ 2,000 คน มีระยะห่างจากชุมชนขนาดเดียวกัน 13 กิโลเมตร

7. Market Town มีจำนวนชุมชน 486 แห่ง ขนาดประชากรต่ำกว่า 1,000 คน มีระยะห่างจากชุมชนขนาดเดียวกัน 7 กิโลเมตร

Lösch (1943) (Smith 1971 : 130) เสนอแนวความคิดเรื่อง ทฤษฎีแห่งที่ตั้ง (Location theory) Lösch ศึกษาตลาดการผลิตเปียร์ แห่งหนึ่งในชนบท โดยใช้หลักการของพื้นที่ตลาด (Market Area) ในทางเศรษฐศาสตร์มาอธิบายความแตกต่างของขนาดชุมชนสินค้าเปียร์ มีข้อสมมุติฐานให้พื้นที่มีลักษณะเหมือนกันเช่นเดียวกับ Christaller คือ

1. ที่ตั้งทุกแห่งจะต้องให้ประโยชน์แก่ผู้ผลิตในแง่ผลกำไรมากที่สุด และแก่ผู้บริโภคในแง่ผลประโยชน์ที่ได้รับสูงสุด
2. ที่ตั้งแหล่งผลิตจะต้องเข้าครอบครองพื้นที่ทุกจุด ทำให้หน่วยผลิตเกิดขึ้นเต็มพื้นที่
3. ผลกำไรที่หน่วยผลิตได้รับเป็นกำไรปกติ (Normal Profit) คือ มีผลกำไรมากพอที่จะทำให้หน่วยผลิตดำรงอยู่ได้ แต่ไม่มากพอจะทำให้เกิดหน่วยผลิตใหม่
4. แห่งทรัพยากร แหล่งผลิต หรือแหล่งขายจะต้องมีขนาดเล็กที่สุดและบริเวณที่เขตพื้นที่ตลาดชนกัน ผู้บริโภคยอมพอใจสินค้าจากหน่วยผลิตทั้งสองแห่งเท่า ๆ กัน

จากข้อสมมุติดังกล่าว พื้นที่ตลาดจึงเป็นวงกลม แต่มีพื้นที่บางส่วนอยู่นอกวงกลม จึงต้องปรับให้เป็นรูปหกเหลี่ยมเพื่อจะได้ครอบคลุมพื้นที่ทุกจุดสินค้าแต่ละประเภทจะได้พื้นที่ตลาดขนาดต่างกัน

และถ้านำเอาพื้นที่ตลาดของสินค้าแต่ละประเภทในแต่ละชุมชนมาซ้อนลงบนแผนที่ จะพบว่า มีศูนย์กลางของสินค้าทุกประเภทร่วมกันอย่างน้อย 1 แห่ง ศูนย์กลางนี้จะเป็นศูนย์กลางใหญ่ที่สุดของพื้นที่ซึ่งมีการผลิตทุกประเภท และศูนย์กลางที่มีจำนวนการผลิตรองลงมาจะเป็นศูนย์กลางขนาดรองลงไปตามลำดับ ทำให้ชุมชนมีขนาดต่างกัน ชุมชนที่อยู่ใกล้กับเส้นทางคมนาคมหลักซึ่งติดต่อกับศูนย์กลางขนาดใหญ่ของพื้นที่ มีพื้นที่ตลาดกว้างจะเป็นชุมชนที่เจริญ (City Rich) ส่วนชุมชนที่ตั้งอยู่ห่างจากเส้นทางคมนาคม

หลัก และมีพื้นที่ตลาดแคบ จะเป็นชุมชนที่ด้อยความเจริญ (City Poor)

ทฤษฎีของ Ldsch มีข้อบกพร่องเช่นเดียวกับทฤษฎีของ Christaller คือส่วนหนึ่งไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง รูปร่างของพื้นที่ตลาดโดยทั่วไปจะไม่เป็นรูปหกเหลี่ยมและไม่สามารถแบ่งแยกได้โดยเด็ดขาด แต่จะมีรูปร่างต่างกันตามอาณาเขตทางการเมือง เส้นทาง การขนส่ง ลักษณะพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ ความหนาแน่นของประชากร และทรัพยากรต่าง ๆ แต่หลักการทฤษฎีมีประโยชน์ในการอธิบาย ความแตกต่างของชุมชนในระดับต่าง ๆ

Garner (1966) (Beavan 1977 : 9-13) เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจชั้นที่ 1 (Theory of tertiary Activity) ในเรื่องการให้บริการสินค้าและบริการของชุมชน โดยเน้นให้เห็นความสำคัญของกิจกรรมทางเศรษฐกิจชั้นที่ 3 ซึ่งเป็นกิจกรรมที่รวมตัวกันอยู่ในเขตชุมชนมากกว่ากิจกรรมทางเศรษฐกิจประเภทอื่น เนื้อหาสำคัญของทฤษฎีมีดังนี้

1. ศูนย์กลางระดับต่ำ จะให้บริการเฉพาะสินค้าระดับต่ำ หรือสินค้าสำหรับชีวิตประจำวัน (Convenience Goods) ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้สม่ำเสมอ
2. ศูนย์กลางระดับสูง จะให้บริการทั้งสินค้าระดับต่ำ และสินค้าระดับสูง (Shopping Goods) เป็นสินค้าสำหรับชีวิตประจำวันและสินค้าที่ไม่จำเป็นในชีวิตประจำวัน หรือเป็นสินค้าที่ต้องการนาน ๆ ครั้ง สินค้าบางประเภทลูกค้าต้องเดินทางไกลเพื่อไปซื้อหา จึงเป็นสินค้าที่ต้องการตลาดกว้างขวาง
3. ศูนย์กลางระดับใดก็ตามจะให้บริการสินค้ามากกว่า มีจำนวนกิจกรรมมากกว่า มีประเภทกิจกรรมและขอบเขตการให้บริการกว้างกว่า และมีอัตราการจำหน่ายสูงกว่าศูนย์กลางระดับที่ต่ำกว่าเสมอ
4. การให้บริการสินค้าและบริการจะมีประสิทธิภาพมากถ้าชุมชนมีที่ตั้งอยู่ใกล้กัน มีการคมนาคมเข้าถึงสะดวก และมีประเภทของสินค้าและการให้บริการจำนวนมาก ซึ่งเป็นที่ต้องการของชุมชนอื่น

ทฤษฎีนี้สนับสนุนแนวความคิดของ Christaller ในเรื่องระบบชุมชน โดยอาศัยการเปรียบเทียบระหว่างจำนวนและประเภทของกิจกรรมทางเศรษฐกิจชั้นที่ 3 ในแต่ละชุมชน ซึ่งสามารถนำมาใช้วัดความสำคัญและขนาดของชุมชนได้

Zipf (1941) (Northam 1975 : 101-103) เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการวัดขนาดและการกระจายของเมืองต่าง ๆ ในภาค (Rank Size Rule) โดยพิจารณาจาก

ลำดับ และขนาดของประชากรในแต่ละเมือง โดยมีสาระสำคัญว่าเมืองทุก ๆ เมืองสามารถนำมาเรียงลำดับตามขนาดของประชากรได้ ประชากรของเมืองอันดับที่ x^{th} จะเป็น $1/r^{\text{th}}$ ของขนาดของเมืองที่ใหญ่ที่สุด เช่น เมืองที่มีขนาดใหญ่เป็นลำดับที่ 2 จะมีประชากร เป็นครึ่งหนึ่งของเมืองที่ใหญ่ที่สุด เมืองที่มีขนาดใหญ่ในลำดับที่ 3 จะมีประชากรเป็น $1/3$ ของเมืองที่ใหญ่ที่สุด และเมืองขนาดใหญ่ในลำดับที่ 4 จะมีประชากรเป็น $1/4$ ของเมืองที่ใหญ่ที่สุด เป็นต้น ไปตามลำดับ มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$Pr = Pi/r$$

เมื่อ Pr = จำนวนประชากรของเมืองลำดับที่ r

Pi = จำนวนประชากรของเมืองที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

r = ลำดับของเมืองเรียงตามขนาดประชากรจากมากไปน้อย

แนวความคิดนี้ ตั้งขึ้นมาหลังจากที่ได้มีการสังเกตการกระจายเมืองต่าง ๆ ตามขนาดของประชากร แล้วพบลักษณะคล้าย ๆ กันเกิดขึ้นซ้ำ ๆ กัน ดังนั้น จึงเรียกได้ว่าเป็นกฎที่ได้จากการสังเกตการณ์ (Empirical rule) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการกระจายของเมืองตามกฎของการจัดลำดับเมืองจะเป็นรูปเส้นตรงสำหรับในหลาย ๆ ประเทศก็ตาม แต่ในอีกหลาย ๆ ประเทศก็ไม่ใช่ไปตามกฎที่ตั้งไว้ ซึ่ง Zipf ได้ให้ความเห็นว่า กฎดังกล่าวจะเป็นจริง ก็แต่เฉพาะในภูมิภาคที่มีลักษณะสมบูรณ์ คือเป็นที่ที่พึ่งตนเองได้ มีการติดต่อคมนาคมระหว่างส่วนต่าง ๆ ในภูมิภาคนั้น ๆ ได้อย่างสะดวกทั่วถึงและมีความสัมพันธ์ระหว่างที่ต่าง ๆ ภายในภูมิภาคมากที่สุด ในขณะที่ความสัมพันธ์กับที่อื่น ๆ ภายนอกภูมิภาคมีน้อยมาก หรืออาจกล่าวได้ว่า ภูมิภาคนั้น ๆ มีความเป็นตัวของตัวเอง สามารถพึ่งพาตัวเองได้มากที่สุด มิได้เป็นส่วนประกอบของภูมิภาคอื่น ๆ

แนวความคิดในการพัฒนาภาค

เป้าหมายสำคัญในการพัฒนาประเทศ ได้แก่ การส่งเสริมความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ตลอดจนการส่งเสริมสวัสดิการส่วนบุคคลและสวัสดิการทางสังคม การพัฒนาประเทศด้วยการพัฒนาภาค นับเป็นการส่งเสริมให้การพัฒนาประเทศบรรลุเป้าหมายได้ทางหนึ่ง กลยุทธ์ในการพัฒนาภาคมีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับทรัพยากรกำลังคน และเงินทุนที่สามารถจัดหาได้ ในกรณีประเทศกำลังพัฒนาปัจจัยต่าง ๆ ค่อนข้างจะจำกัด การเลือกการลงทุนของรัฐบาลจึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ กลยุทธ์ที่เหมาะสมอาจเป็นการลงทุนรวมไปในท้องที่ที่มีความสำคัญและ

มีศักยภาพในการพัฒนามากที่สุดดีกว่าที่จะกระจายการลงทุนออกไปรายละเอียดรายละน้อยทั่วทุก
 ท้องที่ แนวความคิดนี้อาศัยหลักความจริงที่ว่า ท้องที่ใดท้องที่หนึ่งจะมีศักยภาพในการพัฒนาสูง
 กว่าพื้นที่อื่น ๆ ภายในภาค ซึ่งเรียกว่า จุดความเจริญเติบโต (Growth Points) เพื่อกระจาย
 ความเจริญเติบโตจากเมืองหลวงไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ การพิจารณาจุดเจริญจะพิจารณาอาณา
 เขตของศูนย์กลางที่สำคัญและเขตอิทธิพลซึ่งเชื่อมโยงกับศูนย์กลางโดยเน้นไปที่ Polarization
 flows ซึ่งอาจเป็นสินค้า ปัจจัยการผลิต บริการ การคมนาคม และขนส่งจากมากไปหาน้อยที่สุด
 อาณาเขตเหล่านี้อาจเรียกว่าเป็น Growth Area จุดความเจริญเติบโตสามารถสร้างให้มีขึ้น
 ได้ หากรัฐบาลพร้อมที่จะทุ่มทรัพยากรในรูปของการลงทุนในการสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจในที่
 ที่ศักยภาพในการพัฒนาสูงที่สุด และที่คาดหวังว่าจะมีผลสะท้อนต่อพื้นที่โดยรอบมากที่สุด (ลู เมธ
 ชัยเลิศวณิชกุล 2524 : 16-20)

ทฤษฎีศูนย์กลางเติบโต เกิดขึ้นโดยนักเศรษฐศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ชื่อ Francois
 Perroux เขาเน้นถึงความสำคัญของการแทรกซึมของอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นศูนย์กลาง
 ของอิทธิพลด้านเศรษฐกิจและการบริหาร และจะส่งผลกระทบต่อไปรอบด้าน โดยเฉพาะผลกระทบต่อ
 ที่ตั้งไปด้านหน้า เรียกว่า Forward Linkage หมายถึง ความต้องการต่าง ๆ ที่จะป้อนให้
 แก่อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และผลกระทบต่อที่กระจายไปด้านหลัง เรียกว่า Backward Linkage
 หมายถึง ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากผลผลิตของอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมประเภทปิโตรเค
 มิกส์ ที่กระจายความต้องการไปด้านหน้า คือ ความต้องการ วัตถุดิบ น้ำมัน และกระจายไป
 ข้างหลัง ได้แก่ เคมีภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ และพลาสติก เป็นต้น Perroux เน้นเฉพาะ ถึงการ
 เจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ไม่สนใจ เรื่องที่ตั้งหรือโครงสร้างเศรษฐกิจ

ต่อมา Bondeville นักเศรษฐศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ได้นำแนวความคิดของ
 Perroux มาผูกพันกับที่ตั้ง เขาอธิบายว่า กลุ่มอุตสาหกรรมหลักจะตั้งบนพื้นที่ที่จะก่อให้เกิดผลผลิต
 สูงสุด จะกระจายอิทธิพลและส่งผลกระทบต่อไปรอบด้าน และเรียกว่า ทฤษฎีศูนย์กลางการ
 พัฒนา Polarized Pole Development เขาได้อธิบายต่อไปอีกว่าการที่ก่อให้เกิดศูนย์กลาง
 ความเจริญเช่นนี้ ทำให้เกิดสถานการณ์ไม่สมดุลเกิดขึ้นในภาคต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นแรงกดดันทาง
 การเมือง ทำให้ผู้บริหารแต่ละประเภทจะต้องยกระดับความเป็นอยู่ของชาวชนบท เพื่อให้เกิด
 ความสมดุลในเรื่องรายได้ และความเป็นอยู่ระหว่างประชาชนในเมืองและชนบท การที่เกิด
 ความไม่สมดุลนี้จะเป็นการดีทำให้เกิดแรงกระตุ้นที่จะต้องพัฒนาภาคชนบทให้ดีและเร็วยิ่งขึ้น
 J. Friedman นักเศรษฐศาสตร์ภูมิภาคชาวอเมริกัน เขาเห็นพ้องกับทฤษฎีนี้ โดยให้ความเห็น

ว่า เป็นความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มความเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรีบด่วน เพื่อที่จะนำเอาผลประโยชน์มาให้แก่ประชาชนโดยทั่วไปให้สามารถได้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และการกระตุ้นนี้ไม่มีอะไรดีไปกว่าการสร้างศูนย์เติบโตทางอุตสาหกรรมบนพื้นที่และภูมิภาคที่เหมาะสม

Friedman ได้พัฒนาทฤษฎีนี้ไปเป็นทฤษฎีศูนย์กลางและขอบนอก (Central Periphery) ได้เน้นถึงการเติบโตของเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและความสามารถที่จะรับเอาเทคโนโลยีและการลงทุนมาจากภายนอก เขาอธิบายว่า เมืองคือเอเย่นต์ของการเปลี่ยนแปลงและศูนย์กลางจะเป็นส่วนสำคัญในการชี้นำทาง

Berry นักเศรษฐศาสตร์ชาวอเมริกัน ได้พัฒนาทฤษฎีพัฒนาภูมิภาคและเมืองให้เกิดการเชื่อมโยงกันอย่างสนิท เกิดเป็นทฤษฎีขนาดของเมือง (Optimum Size City) และการจัดระบบโครงสร้างของเมือง (Urban Hierarchy System) ซึ่งจะเป็นผลดีที่ทำให้กระตุ้มทางเศรษฐกิจจะระบายจากเมืองที่มีเทคโนโลยีและเงินทุนที่สูงกว่าลงไปถึงระดับชนบทระบบนี้จำเป็นต้องจัดให้เมืองแต่ละเมืองมีขนาดที่เหมาะสม

เมืองหลัก (Growth Center) และศูนย์กลางเติบโต (Growth Pole) มีความเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิด และมักจะใช้อ้างอิงกันเสมอ ๆ แต่ความหมายแตกต่างกัน คือ ศูนย์เติบโตหมายถึงศูนย์กลางอุตสาหกรรม หรือศูนย์กลางกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ส่วนเมืองหลัก หมายถึง ที่ตั้งของกิจกรรมเหล่านั้นในประเทศไทย กลยุทธ์ศูนย์กลางเติบโต ได้เริ่มนำมาใช้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519) ในรูปของคำว่า "เมืองหลัก" โดยบ่งถึง ความผูกพันกับพื้นที่เพียงอย่างเดียว เนื่องจากประเทศไทยมิได้มีอุตสาหกรรมเป็นหลัก และมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความเสมอภาคระหว่างภาค โดยช่วยถ่วงการเจริญเติบโตของกรุงเทพมหานครที่เป็นเมืองโตเดี่ยวและเพื่อกระจายศูนย์กลางบริหารออกไปสู่ภูมิภาคด้วย

ทฤษฎีและกลยุทธ์ของศูนย์กลางเติบโตและเมืองหลัก ได้รับความนิยมจากประเทศที่เจริญแล้วและด้อยพัฒนา เพราะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพที่สุดในปัจจุบัน ที่สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาภาคและอนุภาค แต่ควรปรับปรุงให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และควรที่จะได้ใช้ร่วมกับเครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่ของแต่ละประเทศ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทฤษฎีนี้จะไม่บังเกิดผลอันใดเลยถ้าไม่ผนวกกับนโยบายการพัฒนาประเทศของแต่ละประเทศ (มานพ พงศ์พัทธ์, 2521 : 3-19)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติ สีวะกุล (2524) ได้ทำการวิจัยเพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่เฉพาะและระบบชุมชน เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาประกอบการวางแผนพัฒนาประเทศ โดยได้วิเคราะห์ถึงปัญหาการกระจายประชากรและผลผลิต ปัญหาการใช้ทรัพยากรที่ดิน ปัญหาการกระจายตัวของเมือง "ศูนย์กลางการพัฒนา" และได้กำหนดหัวข้อบ่งชี้การพัฒมาขึ้นมาเพื่อวิเคราะห์ระดับและขนาดการพัฒนาภาคและจังหวัด แล้วใช้วิธี Scalogram คัดเลือกหัวข้อบ่งชี้การพัฒมานั้น

ผลการวิจัยในระดับภูมิภาค พ.ศ. 2521 พบว่า ภาคกลาง (ไม่รวม กทม.) มีระดับการพัฒนาสูงที่สุดเท่ากับ 13.356 รองลงไปได้แก่ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคใต้ ภาคเหนือตอนล่าง ภาคเหนือตอนบน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีระดับการพัฒนาเท่ากับ 10.266, 9.411, 7.833, 4.826, 4.745, 2.977 ตามลำดับ ส่วนการวิเคราะห์ระดับการพัฒนาจังหวัดเปรียบเทียบกับประเทศ (ไม่รวม กทม.) นั้น ปรากฏว่าจังหวัดสมุทรปราการ มีระดับการพัฒนาสูงที่สุดเท่ากับ 42.642 ส่วนจังหวัดศรีสะเกษมีระดับการพัฒนาต่ำที่สุดเท่ากับ 1.512

ต่อจากนั้นได้วิเคราะห์รูปแบบและความสัมพันธ์ของการพัฒนาพื้นที่ โดยนำผลของการวิเคราะห์ทางด้านระดับและขนาดมาวิเคราะห์เพิ่มเติมหาความสัมพันธ์ในที่ตั้ง โดยตั้งข้อสมมุติฐานขึ้นว่า การแพร่กระจายความเจริญจะเกิดขึ้นเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกัน อิทธิพลของพื้นที่ที่มีระดับการพัฒนาสูงกว่าย่อมถ่ายทอดให้กับพื้นที่ข้างเคียงที่มีระดับการพัฒนาต่ำกว่า ผลการวิจัยได้เมืองศูนย์กลางในภาคต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนา กล่าวคือ ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ ภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ พิจิตร โลกและนครสวรรค์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ นครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี อุบลราชธานี และนครพนม ส่วนภาคกลางเมืองศูนย์กลางที่สำคัญนอกจากกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีความสำคัญสูงสุดต่อการพัฒนาประเทศแล้ว ก็มีเมืองสระบุรี กับสิงห์บุรี ตอนเหนือของภาค ภาคตะวันตกเมืองศูนย์กลางที่สำคัญได้แก่ นครปฐม สมุทรสาคร และกาญจนบุรี ภาคตะวันออก ได้แก่ ชลบุรี ส่วนภาคใต้เมืองศูนย์กลางที่สำคัญในด้านการก่อตัวของการพัฒนา ได้แก่ สงขลา-หาดใหญ่ ตรัง สุราษฎร์ธานี และภูเก็ต

กานพินทร์ ขยรัตน์ (2525) ได้ศึกษาเพื่อหาคักยภาพของอำเภอพื้นที่เป้าหมายในภาคเหนือตอนบนที่มีต่อการพัฒนาชนบท เพื่อเป็นการเชื่อมโยงนโยบายการกำหนดพื้นที่เพื่อการพัฒนา

ชนบท ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 จำนวน 47 อำเภอ ใน 8 จังหวัด คือ เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน แพร่ น่าน เชียงราย และพะเยา ลงสู่พื้นที่ เพื่อเป็นแนวทางการวางแผน และจัดทำโครงการพัฒนาชนบทในระยะยาว โดยวิเคราะห์ จากตัวแปรที่เป็นปัจจัยพื้นฐานทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ซึ่งมีอิทธิพลต่อการพัฒนาพื้นที่ ชนบทในภาคเหนือตอนบน จำนวน 21 ตัวแปร โดยใช้วิธีการทางสถิติที่เรียกว่า วิธีวิเคราะห์ ตัวประกอบ (Factor Analysis Methods)

จากการวิจัย พบว่า ตัวแปรที่มีความสำคัญในอำเภอพื้นที่เป้าหมายในภาคเหนือตอนบน คือ ตัวแปรทางด้านกายภาพ ได้แก่ เนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรกรรม เนื้อที่เพาะปลูกข้าว ตัวแปรทั้ง 4 ตัวนี้ นอกจากเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาการเกษตรแล้วยังเป็นปัจจัยที่สำคัญทางเศรษฐกิจอีกด้วย จากโครงสร้างทางเศรษฐกิจของอำเภอพื้นที่เป้าหมายในภาคเหนือตอนบนซึ่งผูกพันกับ สาขาการเกษตร ตัวแปรดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของอำเภอพื้นที่เป้าหมายที่มี ต่อการเพิ่มผลผลิตเพื่อก่อให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในพื้นที่นั้น ๆ และเมื่อนำผลการ วิจัยวิเคราะห์กับสภาพพื้นที่ของอำเภอเป้าหมายแล้ว พบว่า ตัวแปรทางด้านกายภาพมีความเกี่ยวเนื่องกับลักษณะภูมิศาสตร์และทรัพยากรของพื้นที่ที่แตกต่างกัน มีผลทำให้ขนาดถือครองที่ดินทำกิน ของครัวเรือนมีขนาดเล็กลงส่งผลให้รายได้ของครัวเรือนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ นอกจากนี้พบว่า สภาพทางภูมิศาสตร์มีอิทธิพลต่อการกระจายความเจริญ ตามแนวความคิดที่เชื่อว่าศูนย์กลาง ความเจริญจะส่งผลการพัฒนาไปสู่พื้นที่ข้างเคียง และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาโครงการคมนาคมไปสู่ชนบทห่างไกลอีกด้วย และจากผลการวิจัยทำให้ ภาณุพันธ์ ชัยรัตน์ สามารถกำหนด แนวทางการพัฒนาอำเภอพื้นที่เป้าหมายตามลักษณะที่แตกต่างกันเป็น 3 พื้นที่ คือ พื้นที่ที่มีศักยภาพ ในการพัฒนาทางการเกษตรดีมาก พื้นที่ที่มีอิทธิพลในการพัฒนาทางการเกษตรในอนาคต และพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาทางการเกษตรต่ำ

ศุภรณี ดนตรี (2524) ศึกษาลำดับความสำคัญของเทศบาลในภาคเหนือ จำนวน 24 เทศบาล มีตัวแปรที่ใช้พิจารณาเปรียบเทียบในการจัดลำดับความสำคัญในด้านต่าง ๆ ด้าน กายภาพ ประชากร เศรษฐกิจ สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ผลการศึกษา พบว่า เทศบาลเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางที่มีความสำคัญมากที่สุดในทุก ๆ ด้าน คือ เป็นศูนย์กลางการคมนาคม ทางบก การค้า และบริการ อุตสาหกรรม การศึกษาและสาธารณสุขของภาค เป็นศูนย์กลางที่

มีความสำคัญในระดับเมืองหลักของภาคเหนือ และมีเทศบาลเมืองพิษณุโลก เทศบาลเมืองนครสวรรค์ และเทศบาลเมืองลำปาง เป็นศูนย์กลางที่มีความสำคัญในด้านต่าง ๆ รองลงมา

ส่วนเทศบาลที่มีความสำคัญน้อยที่สุดของภาคเหนือ คือ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน มีความสำคัญต่ำกว่าเทศบาลอื่นในทุก ๆ ด้าน เพราะมีข้อเสียเปรียบในด้านที่ตั้ง ซึ่งอยู่ในเขตภูเขาสูงและห่างไกล ไม่สะดวกในการติดต่อ เทศบาลที่มีความสำคัญในระดับต่ำอื่น ๆ คือ เทศบาลศรีพนมมาศ เทศบาลเมืองบางมูลนาก และ เทศบาลเมืองชุมแสง เทศบาลเหล่านี้จะต้องพึ่งพาเทศบาลที่มีความสำคัญสูงในทางสาธารณูปโภคและทางเศรษฐกิจอย่างมาก

ในด้านบทบาทหน้าที่ของเทศบาลในภาคเหนือ นอกจากทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการปกครองของจังหวัดหรืออำเภอ ยังทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางที่ให้บริการทางสาธารณูปโภค สาธารณูปการ สินค้าและบริการ โดยจะมีระดับการบริการที่แตกต่างกันตามความสำคัญของพื้นที่

นอกจากนี้ยังมีผลงานวิจัยในต่างประเทศที่น่าสนใจ คือ

Carvalho (1969) (Rondinelli and Ruddle 1976 : 213-239)

จัดลำดับความสำคัญของชุมชนในภาคกลางของเคนยา โดยใช้เกณฑ์ในการจัดลำดับจากประเภทกิจกรรม และสาธารณูปโภค สาธารณูปการในชุมชนซึ่งได้แก่ ระดับการบริหารชุมชน บริการด้านสังคม การคมนาคมขนส่ง การค้า อุตสาหกรรมและพลังงาน แล้วให้คะแนนกิจกรรมแต่ละประเภทตามลำดับความเป็นศูนย์กลาง (Degree of Centrality) เมื่อรวมคะแนนของชุมชนแต่ละแห่ง ชุมชนที่มีคะแนนสูงจะมีลำดับความสำคัญสูง มีความเป็นศูนย์กลางสูง และมีเขตอิทธิพล (Sphere of Influence) กว้างมาก Carvalho แบ่งชุมชนออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. Urban Centers เป็นชุมชนที่ให้บริการประชากรจำนวน 70,000 ถึง 15,000 คน เป็นศูนย์กลางบริการ การค้า มีสาธารณูปโภคครบถ้วนและเป็นจุดศูนย์กลางของการคมนาคมขนส่ง
2. Rural Centers ซึ่งให้บริการประชากรจำนวน 30,000 - 40,000 คน มีการบริหารท้องถิ่น บริการไปรษณีย์ ศาลท้องถิ่น โรงเรียนมัธยม และเป็นจุดศูนย์กลางของการขนส่งภายในท้องถิ่น
3. Market Centers บริการประชากร 8,000 - 10,000 คน ไม่มีหน้าที่ทางการบริหาร มีการค้าปลีกและระบบตลาดแบบแลกของต่อของ (Barter System) โรงเรียนมัธยมและศูนย์อนามัย

4. Local Centers มีบริการประจำกร 4,000 คน บริการเฉพาะท้องถิ่นของตน มีร้านค้าน้อยแห่ง มีโรงเรียนประถมศึกษา

Rondinelli และ Ruddle (1976) ศึกษาผลงานที่เกี่ยวกับการจัดลำดับชุมชนในพื้นที่ภูมิภาคเอเชียและแอฟริกา ได้แก่ เคนยา มาเลเซีย ไทย (จังหวัดชลบุรี) กานา และอินเดีย โดยรวบรวมลักษณะของชุมชนที่เป็นศูนย์กลางในระดับต่าง ๆ ตามประเภทของสินค้าบริการ และกิจกรรม เพื่อเป็นเกณฑ์ในการแบ่งประเภทชุมชนของประเทศที่กำลังพัฒนา โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ Village Centers, Market and District Towns, Middle Level and Intermediat Cities และ Primate Cities and Metropolitan Centers หลักเกณฑ์ดังกล่าวเป็นแนวทางกว้าง ๆ เพื่อหาระดับความสำคัญของชุมชนในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งอาจมีลักษณะที่แตกต่างกันในรายละเอียดบ้าง การขาดแคลนชุมชนระดับกลาง (Intermediate Level) และไม่มีการพัฒนาชุมชนระดับอื่นขึ้นมาทดแทนยังเป็นปัญหาสำคัญของชุมชนในประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ ระบบการติดต่อและความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนมักจะขาดช่วง หรือมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

เทคนิควิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์

ในการศึกษาเพื่อจัดลำดับความสำคัญของชุมชนเมืองภาคใต้ ได้นำเอาเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis Methods)

การวิเคราะห์ตัวประกอบ เป็นวิธีการที่ให้แบบแผนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ และแยกปัจจัยเหล่านี้ได้เป็นกลุ่ม ๆ ตามความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องในรูปของค่าน้ำหนัก (loading) ซึ่งแปลงมาจากค่าคะแนนดิบของปัจจัยนั้น ด้วยวิธีการนี้จะลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลลง โดยลำดับความสำคัญของข้อมูลให้ชัดเจนขึ้น ข้อดีของวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ คือ หลีกเลี่ยงการให้ค่าความสำคัญของแต่ละปัจจัยอย่างเท่าเทียมกัน สอดคล้องกับความเป็นจริง ซึ่งจะมีความแตกต่างกันระหว่างปัจจัย และขจัดความยุ่งยากในการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักที่ส่วนมากจะใช้เกณฑ์ที่เป็นอัตตวิสัย (Subjective) นอกจากนี้ ยังทำให้ทราบสหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับพื้นที่ได้ แต่วิธีการนี้มีข้อบกพร่อง คือ การวิเคราะห์ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่มีตัวแปรมากอาจอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์

ช่วยในการคำนวณได้โดยสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น SPSS (Statistical Package for the Package Social Science)

กระบวนการวิเคราะห์ตัวประกอบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

- 1) ข้อมูลดิบ (Raw Data) ข้อมูลซึ่งป้อนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ อาจใช้ข้อมูลดิบ เมตริกซ์สหสัมพันธ์ หรือเมตริกซ์ตัวประกอบก็ได้
- 2) สหสัมพันธ์ของตัวแปร (Correlation Matrix) การคำนวณสหสัมพันธ์เป็น ขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์ตัวประกอบ
- 3) การสกัดตัวประกอบ (Factor Extraction) เป็นการแปลงรูปสหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรให้เป็นสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวประกอบ ขั้นตอนนี้จะลดเมตริกซ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปร ($n \times n$) ให้เหลือเมตริกซ์ขนาด $(n \times m)$ โดยที่ $m < n$
- 4) ตัวประกอบ (Factor) ตัวประกอบที่ได้เป็น Function แสดงความสัมพันธ์ ของตัวแปรทั้งหมดในรูปค่าน้ำหนัก (Loading) โดยที่ค่าน้ำหนักได้มาจากการแปรเปลี่ยนค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรใน Correlation Matrix
- 5) การหมุนแกน (Factor Rotation) เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งของข้อมูลให้ สัมพันธ์กับตัวประกอบให้มีลักษณะชัดเจนขึ้น

ขั้นตอนการศึกษา โดยใช้วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ

1. คัดเลือกตัวแปร
2. วิเคราะห์ตัวประกอบด้วยโปรแกรม SPSS
3. วิเคราะห์สหสัมพันธ์ของตัวแปร
4. เลือกตัวประกอบ โดยพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ค่าความแปรปรวน
5. หาตัวแปรที่สำคัญ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนัก
6. คำนวณค่าคะแนนความสำคัญด้วย Principal Component Model

$$Y_i = \sum_{p=1}^n a_{ip} x_p$$

$$p = 1$$

7. ลำดับความสำคัญของชุมชน

2. การวิเคราะห์ระดับความชำนาญในภาค (Location Quotient)

Hildebrand และ Mace เป็นผู้ริเริ่ม นำวิธีการมาใช้วิเคราะห์เศรษฐกิจของเมือง Los Angeles โดยตั้งสมมุติฐานว่า กิจกรรมทางเศรษฐกิจบางประเภทเป็นอุตสาหกรรมฐานหรืออุตสาหกรรมหลัก และกิจกรรมที่เหลือจะกลายเป็นกิจกรรมสนับสนุน หรือกิจกรรมบริการ ส่วนใหญ่หน่วยที่ใช้วัดจะใช้ตัวเลขการจ้างงาน หาได้จากสูตร

$$LQ = \frac{\frac{X_r}{X_n}}{\frac{RV_r}{RV_n}}$$

เมื่อ X_r = ผลิตรวมมวลรวมจังหวัด

X_n = ผลิตรวมมวลรวมภาค

RV_r = ค่าตัวแปรอ้างอิงในจังหวัด

RV_n = ค่าตัวแปรอ้างอิงในภาค

ค่าของ LQ อาจจะทำกับ 1 มากกว่า 1 หรือ น้อยกว่า 1 ก็ได้ ถ้า $LQ > 1$ หมายความว่า ภาคมีความเชี่ยวชาญในการผลิตในอุตสาหกรรม X มากกว่าประเทศโดยเฉลี่ย ถ้า $LQ < 1$ หมายความว่า ภาคยังมีความเชี่ยวชาญในการผลิตในอุตสาหกรรม X น้อยกว่าประเทศโดยเฉลี่ย และถ้า $LQ = 1$ หมายความว่า ภาคและประเทศมีความเชี่ยวชาญในระดับที่เท่ากันในการผลิตอุตสาหกรรม X

จากความหมายดังกล่าว ทำให้คาดการณ์ได้ว่า อุตสาหกรรมใดที่ภาคมีความชำนาญมากกว่าประเทศ ($LQ > 1$) อุตสาหกรรมนั้นก็มักจะเป็นอุตสาหกรรมส่งออกของภาคในทางตรงข้ามอุตสาหกรรมที่ LQ น้อยกว่า 1 อุตสาหกรรมนั้นควรจะเป็นอุตสาหกรรมนำสินค้าเข้าของภาค และท้ายสุดอุตสาหกรรมซึ่ง LQ มีค่าเท่ากับ 1 ควรจะเป็นอุตสาหกรรมประเภทที่ให้บริการภายในภาคเท่านั้น

จากเทคนิคดังกล่าว ได้นำมาศึกษาวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจเพื่อพิจารณาปัจจัยนำในการพัฒนา เศรษฐกิจของพื้นที่

3. Rank Size Rule (กฎการเรียงลำดับตามขนาดของเมือง)

ขนาดของเมืองเกี่ยวกับระดับการพัฒนาของภาค โดยเมืองที่มีขนาดใหญ่มาก ๆ จะเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจจากการเน้นเกษตรกรรมมาเป็นอุตสาหกรรมได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้เพราะเมืองเป็นศูนย์กลางของภาค เมืองเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาชนบทโดยรอบ เมืองจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การพัฒนาภาคเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

ขนาดของเมืองโดยทั่วไปจะมีหลายระดับ ในแต่ละเมืองจะมีหน้าที่แตกต่างกันไป ส่วนขนาดของเมืองที่เหมาะสม (Optimum city size) เป็นแนวความคิดที่เชื่อว่า ถ้าสามารถกำหนดได้จะทำให้เกิดประโยชน์จากการรวมกันของกิจกรรม เศรษฐกิจต่าง ๆ ในเมือง ซึ่ง Zipf ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการวัดขนาดและการกระจายตัวของเมืองต่าง ๆ ในภาค โดยพิจารณาจากลำดับ และขนาดของประชากรในแต่ละเมือง (Rank Size Rule) โดยถือหลักว่าขนาดของเมืองซึ่งวัดจากจำนวนประชากร จะเป็นสัดส่วนกลับกันกับตำแหน่งของเมืองนั้น ๆ มีสูตรในการคำนวณคือ
$$P_r = \frac{P_1}{r}$$

กฎการเรียงลำดับตามขนาดของเมือง ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์หาขนาดของศูนย์กลางชุมชนที่เหมาะสม

4. Gravity Model เป็นแบบจำลองของการหาความสัมพันธ์ของการเดินทางระหว่างพื้นที่ จากความคิดที่ว่าพื้นที่ 2 แห่ง จะมีแรงดึงดูดซึ่งกันและกัน อาจจะด้วยการมีกิจกรรมที่ทำให้มีอิทธิพลต่อการเดินทางจากจุดอื่น ๆ ไปสู่จุดที่สำคัญกว่าตัวแปรที่มีความสำคัญที่นำมาใช้ คือ ระยะทางกับประชากร โดยระยะทางจะวัดจากระยะทางที่เป็นจริง (route distance) ระหว่างศูนย์กลางชุมชนหนึ่งไปยังศูนย์กลางอีกแห่งหนึ่ง ส่วนขนาดประชากรจะวัดจากขนาดประชากรของศูนย์กลางชุมชนที่เกี่ยวข้องนั้น ๆ มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$d_{ij} = \frac{d_{xy}}{1 + P_x/P_y}$$

เมื่อ d_{ij} = ระยะห่างจากพื้นที่ y ไปถึงจุดแบ่งเขตอิทธิพล

d_{xy} = ระยะห่างจากพื้นที่ x ไปถึงพื้นที่ y

P_x = ประชากรของพื้นที่ x

P_y = ประชากรของพื้นที่ y

วิธีนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อหาเขตอิทธิพลของเขตพื้นที่หนึ่งที่มีต่ออีกพื้นที่หนึ่ง

5. การให้ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighting Method) เป็นวิธีการที่กำหนดค่าถ่วงน้ำหนักของตัวแปรต่าง ๆ ที่จะนำมาจัดลำดับความสำคัญ โดยนำค่าถ่วงน้ำหนักนั้นมาแปลงค่าคะแนนซึ่งแตกต่างกันของตัวแปรในเรื่องเดียวกัน วิธีการนี้ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์ตัวแปรที่นำมาใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของชุมชน

6. Over-Lay technique คือเทคนิคการซ้อนภาพ โดยนำแผนที่ซึ่งบรรจุข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ มาทับซ้อนกัน เพื่อให้เกิดภาพของข้อมูลใหม่บนพื้นที่ จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาประกอบการพิจารณาวิเคราะห์พื้นที่ต่อไป วิธีการนี้ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์หาเขตอิทธิพลของศูนย์กลางชุมชน และเรื่องอื่น ๆ

นอกจากเทคนิควิธีวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังได้นำเอาหลักการสถิติมาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์และอธิบายข้อมูล เทคนิคด้านสถิติที่ใช้ได้แก่การคำนวณผลรวมของสัมพัทธ์เชิงเส้นตรงโดยใช้สูตร $Y = a + bx$ การคาดคะเนประชากรในอนาคตโดยใช้วิธี Geometric Extrapolation การหาค่าเฉลี่ย \bar{X} (mean) การเปรียบเทียบเป็นร้อยละ เป็นต้น

ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษา (แผนภูมิ 2.1)

1. ศึกษาทฤษฎีและเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การเก็บรวบรวมและเลือกข้อมูลซึ่งใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของชุมชน รวมทั้งศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตั้งได้กล่าวมาแล้ว และเนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเวลาและงบประมาณ จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลทุติยภูมิสำหรับการเลือกใช้ข้อมูลต่าง ๆ มีหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับงานวิจัยที่กล่าวมาแล้ว และอาจจะเพิ่มเติมหรือคัดข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่มีอยู่จะอำนวยให้ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคมและประชากร

2. การวิเคราะห์ข้อมูลและจัดลำดับความสำคัญของชุมชน จากข้อมูลในทุก ๆ ด้าน ประกอบด้วยการวิเคราะห์เชิงบรรยายเปรียบเทียบ (Comparative Description) ประกอบกับตาราง แผนที่และแผนภูมิ นอกจากนี้ ยังทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบด้วยวิธีการทางสถิติต่าง ๆ (Statistical Methods) เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย เป็นตัวเลขข้อมูลดิบทั้งหมด ทำให้ไม่สามารถใช้เปรียบเทียบกันได้โดยตรง รวมทั้งการใช้คอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษาด้วย

3. สรุปผลการวิจัย และเสนอแนะแนวทางในการพัฒนา

แผนภูมิ 2.1 ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษา

