

- (1) แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ทางพื้นที่ในแขวง เศรษฐกิจระหว่าง
ตัวเมืองและชนบทที่อยู่รอบนอก
- (2) เปิดเผยให้เห็นถึงความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจที่แท้จริงระหว่างเมือง
และชนบทว่าภาคเศรษฐกิจแบบไหนที่เร่งให้เมืองเจริญก้าวหน้า
- (3) แนวความคิดนี้นำไปใช้วางแผนพัฒนาชุมชนทั้งในระดับเมืองและ
ระดับภูมิภาค
- (4) อัตราส่วนของฐานะ-บริการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่าง
บริษัทผู้ผลิตและเขตตลาดที่บริษัทนั้นมีไว้โดยอิสระ
- (5) วิธีการนี้ส่วนช่วยในการแบ่งประเภทของเมืองให้เป็นที่เชื่อมต่อ
ได้ยิ่งขึ้น
- (6) วิธีการนี้ส่วนมากอาศัยข้อมูลตัวเลข และแก้ปัญหาโดยใช้ปริมาณ
วิเคราะห์เข้าช่วย จึงน่าจะเชื่อมต่อได้มากกว่าการบรรยาย
- (7) เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับฐานทาง
เศรษฐกิจของเมืองโดยทั่วไป

3.2.8.2 ข้อเสีย ของวิธีการนี้ก็มีอยู่บ้าง กล่าวคือ

- (1) ข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ฐานทาง
เศรษฐกิจของเมืองได้โดยตรง เมื่อต้องการหาอัตราส่วนฐาน-
บริการ
- (2) อาศัยばかりอย่างที่สามารถยกให้ด้วยเงินไปได้ว่าเป็นฐานหรือเป็น
บริการ โดยทั่วไปแล้วอาชีพน้อยอย่างถ้วนเป็นฐานก็เป็นบริการ
- (3) วิธีการต่างๆ ที่ใช้คัดฐานและบริการล้วนแล้วแต่มีข้อต่อหน้ายัง
ไม่มากก็น้อย
- (4) การใช้วิธีสัมภาษณ์นั้นเปลืองเวลาและเงิน

- (5) ขนาดของเมืองจะบวกถึงความแตกต่างของอัตราส่วน
- (6) การกำหนดใช้พื้นที่ของเมืองในลักษณะต่างๆ กันทำให้เกิดความอัตราส่วนทางกัน
- (7) ไม่มีวิธีการไหนที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป
- (8) ความอัตราส่วนมิได้อธิบายเศรษฐกิจของเมือง หรือมิได้ระบุว่าระบบเศรษฐกิจดังกล่าวใช้ได้กับทุกสภาพ
- (9) ความอัตราส่วนที่มีจากการจ่ายภาษีไปในอนาคตมีอยู่เหลือเกิน

(Mayer and Kohn, 1959)

3.3 ทฤษฎีแหล่งกลาง (central place theory)

ถ้าคิดให้ลึกซึ้งจะเห็นได้ว่าการจัดคันดับขนาดของภารตั้งถิ่นฐานตามกฎขานาด-อันดับ หรือตามกฎเอกานครนี้เป็นการมองขนาดของการตั้งถิ่นฐานในแนวตั้งจาก (vertical arrangement) และใช้จำนวนประชากรเป็นหลักเกณฑ์เพียงอย่างเดียว ตรงกันข้ามกับทฤษฎีแหล่งกลางซึ่งจะมองลักษณะของการตั้งถิ่นฐานในแนวนอน (horizontal arrangement) และเพิ่มนบทบาทหน้าที่เข้ามาใช้ในการแบ่งประเภทของภารตั้งถิ่นฐานด้วยการตั้งถิ่นฐานในแนวนอน โดยทั่วไปอาจจัดได้ 3 แบบคือ

(1) ลักษณะยาวๆ (linear pattern) ลักษณะการตั้งถิ่นฐานดังกล่าวอาจตั้งอยู่ตามเส้นทางคมนาคมต่างๆ เช่น ถนน ทางเดิน หรือถนน เป็นศูนย์กลางสำหรับประกอบกิจกรรมต่างๆ

(2) ลักษณะรวมกลุ่ม (cluster pattern) โดยมากได้แก่แหล่งที่ประกอบกิจกรรมพิเศษต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมเหมืองแร่ การท่องเที่ยว กิจกรรมค้างกล่าวเกิดจากความได้เปรียบนاحทางธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ หรือข้อมูลกับแหล่งทรัพยากรเป็นสำคัญ

(3) ลักษณะทั่วไป (uniform pattern) ลักษณะการตั้งถิ่นฐานแบบนี้มักเป็นศูนย์กลางการบริการต่างๆ และโดยทั่วไปจะกระจายอยู่ในบริเวณกว้าง เพราจะข้อมูลกับขนาด

หน้าที่ของศูนย์กลางเหล่านั้นเอง

นักภูมิศาสตร์ที่สนใจเกี่ยวกับลักษณะการตั้งถิ่นฐานดังกล่าวคือ วอลเตอร์ คริสตัลเลอร์ ผู้ซึ่งได้เสนอวิทยานิพนธ์เพื่อรับปริญญาเอกในหัวข้อที่ชื่อว่า "แหล่งกลางทางตอนใต้ของเยอรมัน" ตามมาผลงานของเขาก็ได้เผยแพร่ไปสู่สหรัฐเมริกาและที่อื่นๆ แนวคิดของเขากูกันสำหรับสอน และขยายความขึ้นจนกลายเป็นหลักทฤษฎีที่ใช้ อิมัยรับนงช่องเมืองและบทบาทหน้าที่ของเมืองได้ (Christaller, 1966)

คำว่าแหล่งกลาง คริสตัลเลอร์ หมายถึง เมืองซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในด้านบริการสินค้าต่างๆ ครอบคลุมรอบนอก ทฤษฎีแหล่งกลางคือหลักเกณฑ์คัดขึ้นเพื่อ อิมัยถึง ลำดับความสำคัญของการตั้งถิ่นฐานในแต่ละเมืองที่ต้องเปรียบเทียบกัน โดยยึดเอาจำนวน ขนาดบทบาท หน้าที่ และช่วงระยะทางของแต่ละแห่งเป็นหลัก ทั้งนี้ เพราะคริสตัลเลอร์ไม่อาจใจ คำว่า อิมัยเกี่ยวกับเมืองที่มีอยู่ก่อน คือมักอิมัยถึงประวัติความเป็นมาของเมือง และซึ่งให้เห็นถึงอิทธิพลทางด้านกายภาพที่มีต่อทำเลที่ตั้งของเมืองเสียเป็นส่วนมาก คริสตัลเลอร์ได้ตั้งข้อสังเกตว่า คำว่า อิมัยคั่งกล่าวพิเศษเฉพาะเป้าหมายสำคัญไป เขาเชื่อมั่นว่าผู้คนรวมกันอยู่ในเมือง เพราะต้องการแลกเปลี่ยนสินค้า บริการและความคิด เมืองเกิดขึ้น เพราะเหตุผลทางเศรษฐกิจ ก่อ起 ความต้องการความสะดวกในเรื่องการค้าและบริการ

ในการอิมัยทฤษฎีแหล่งกลางนั้น เช่นเดียวกับนักทฤษฎีอื่นๆ คริสตัลเลอร์เริ่มต้นด้วย การสมมติฐานคือ ในการบริเวณแหล่งกลางนั้นจะมีลักษณะภูมิประเทศที่คล้ายกันหรือเหมือนกัน คือ ไม่มีที่ใดได้เปรียบไปกว่ากัน การกระจายของประชากรมีเท่ากันในพื้นที่ และประชากรเหล่านั้นมีกำลังซึ่งเท่ากัน ตลอดจนความสะดวกในเรื่องการคมนาคมมีเท่ากัน ทุกแห่ง แหล่งกลางแต่ละแห่งจะบริการทั้งสินค้าและบริการให้กับผู้ที่อยู่รอบนอกค่าย สินค้าต่างๆ จากแหล่งกลาง เช่น เสื้อผ้า อาหาร ยาภัณฑ์ หรือบริการต่างๆ เช่น โรงพยาบาล โรงพาณิชย์ เป็นต้น แหล่งกลางแต่ละแห่งจะผิดกันไปตามคุณลักษณะหน้าที่คือ แหล่งกลางขนาดใหญ่จะมีสินค้ามากและบริการมากกว่าแหล่งกลางรองๆ ลงมา ดังนั้น

บริเวณเขตการค้าของแหล่งกลางแต่ละอันดับก็จะผิดกันไปด้วย ที่เป็นเช่นนี้เพราะคุณเมื่อันว่า คนเราจะใช้เวลาและเรี่ยงแรงประหนัยที่สุดเท่าที่จะทำได้ในการไปรับบริการจากศูนย์กลางหนึ่งๆ ดังนั้น จึงไปรับบริการจากแหล่งกลางที่ใกล้ที่สุด ความต้องการและระยะทางที่จะเดินไปรับบริการจึงผิดแผลแตกต่างกันไป และเป็นเหตุ因ณอนว่าของปลีกอยู่จะมีขายหัวไปหรือไม่ บริการทุกแห่ง แต่บริการบางอย่างที่สำคัญความชำนาญพิเศษจะมีอยู่เฉพาะแห่งเท่านั้น เช่น การการแพทย์และการศึกษาชั้นสูง หรือการค้นเพลิง เป็นต้น

คริสตัลเลอร์อธิบายความเป็นแหล่งกลาง (centrality) ของแหล่งหนึ่งๆ ว่า คืออัตราส่วนระหว่างบริการที่เสนอต่อความต้องการของคนในเขตนั้น เมื่อที่เป็นแหล่งกลางสูงจะมีบริการของคนสูงกว่ายเมื่อที่มีลักษณะความเป็นแหล่งกลางต่ำก็จะมีบริการโดยลงเข่นกันด้วยที่คริสตัลเลอร์ใช้ คือ โทรศัพท์ ซึ่งเป็นของจำเป็นมากในเยอรมนีในขณะนั้น แหล่งที่มีโทรศัพท์ของคนสูงจะเป็นแหล่งกลางชั้นสูง ถ้าโทรศัพท์ของคนต่ำก็จะเป็นแหล่งกลางชั้นต่ำ (Christaller, 1966)-

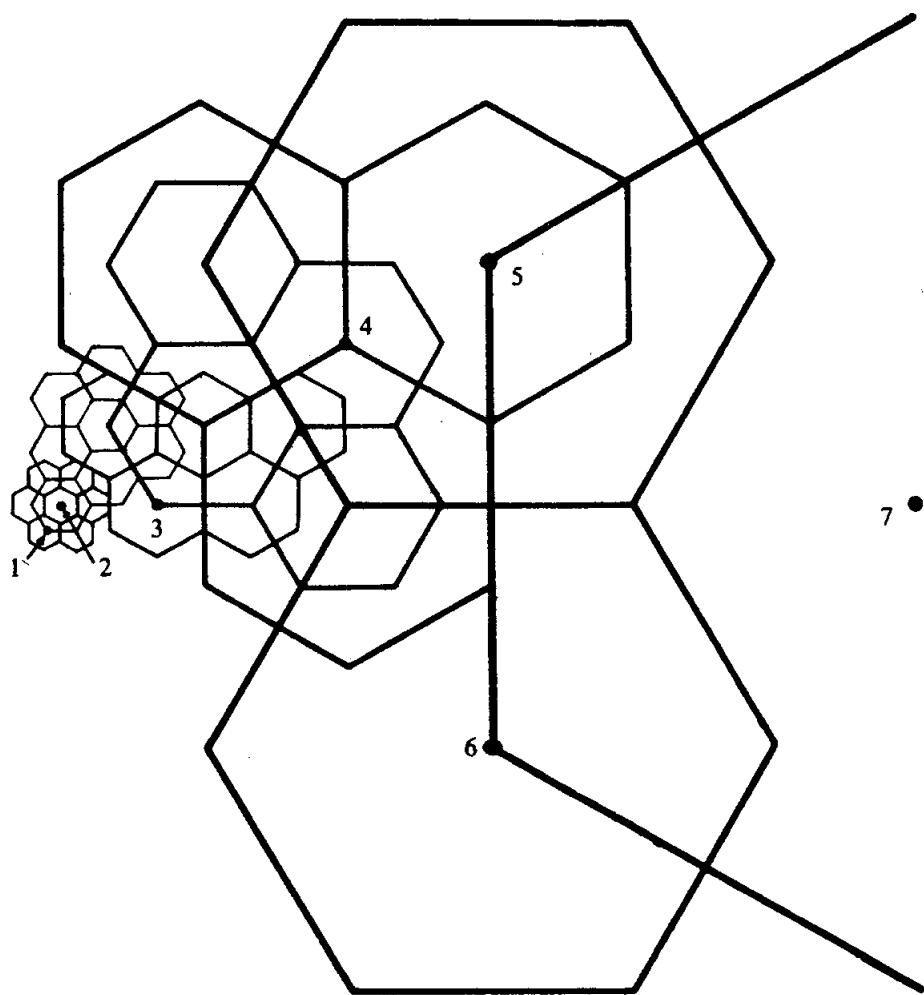
เมื่อทฤษฎีพรahlayชี้แจงให้มีคุณิตัดขึ้นใหม่ มาใช้ และอธิบายความเป็นแหล่งกลางในแนวใหม่ เช่น ใช้ปริมาณสินค้าและบริการต่างๆ ที่มีอยู่ในที่หนึ่งๆ เป็นเครื่องวัด ระดับสินค้าซึ่งมีตั้งแต่ต่ำสุดเรียกว่าระดับทรงตัว (threshold) คือ ขนาดตลาดที่เล็กที่สุดจะมีสินค้าบริการที่จำเป็นที่สุดสำหรับผู้คนในบริเวณรอบออก ถ้าสินค้าน้อยกว่างานนั้นหรือลูกค้าน้อยกว่านั้น จะดำเนินความเป็นแหล่งกลางอยู่ไม่ได้ คือ ขายได้จะขาดทุน จะต้องเลิกกิจการไป แหล่งกลางนั้นจะค่อยๆ เสื่อมลง เพราะการขยายมีปริมาณน้อยจะไม่มีกำไร แหล่งกลางจึงเกิดขึ้นไม่ได้ ระดับทรงตัวจึงกำหนดขอบเขตค่าสุดของตลาด

แตกต่างกันที่เพียงระดับทรงตัวอย่างเดียว บริการอาจกระจายกันอยู่ทั่วไป คือ แหล่งแหล่งจะล้อมรอบไปด้วยลูกค้า แต่จริงๆ แล้วมิได้เป็นเช่นนั้น กล่าวคือ ศูนย์กลางนั้นต้องเข้าถึงได้เต็มที่โดยการคมนาคมอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนั้น รั้มไว้ใกล้สุดของแหล่ง

กล่องที่สินค้าจะไปถึง กือ พิสัยสินค้า (range of a central goods) ก็ว่าจากการเข้าถึงการคมนาคมใกล้สุดที่ลูกค้าสามารถรับบริการจากแหล่งกลาง ถ้าเลี้ยงระยะแหล่งกลางนั้นไปแหล่งกลางนั้นจะไม่สามารถบริการได้ ผู้คนอาจไปรับบริการจากแหล่งอื่น ๆ ทั้งนี้ เพราะระยะทางไกลขึ้นสินค้าอาจแพงขึ้น (Berry and Horton, 1970)

เนื่องจากการเข้าถึง การกระจายของลูกค้าและบริการเอง ทำให้ศูนย์บริการเหล่านี้แนวโน้มที่จะอยู่รวมกันเพื่อรับผลประโยชน์ร่วมกันบริการต่างๆ จึงเกิดอยู่ร่วมกันเป็นขนาดต่างๆ ขึ้นมา แหล่งบริการขนาดเล็กจะมีจำนวนมากและช่วงระยะห่างก็อยู่ใกล้กันมาก แต่บริการมีไม่ก่อเรื่อง แต่ละอย่างจะมีระดับทรงตัวแตกมาก นี่คือระดับของหมู่บ้านขนาดเล็ก (hamlet) ในเยอรมันเรียกว่าชีค (chic) เนื่องจากความต้องการใช้เวลาเดินถึงกันภายใน 2 ชั่วโมง เพราะชั่วโมงหนึ่งคนเราเดินปกติได้ราว 3¹/2 ไมล์ 2 ชั่วโมงก็ได้ 7 ไมล์ นี่คือ ทุกๆ รัฐมี 3 ไมล์ รึเปล่า จะมีหมู่บ้านอยู่ห่างกันเป็นช่วงๆ แหล่งบริการที่ใหญ่ขึ้นจะอยู่ห่างกันมากขึ้น และบริการลินเดาจะมีระดับทรงตัวกว้างกว่า แต่จะมีจำนวนสถานบริการอย่างแห้ง ถ้าหากหมู่บ้านก็เป็นหมู่บ้านใหญ่ (village) เมือง (town) นคร (city) และมหานคร (metropolis) ตามลำดับ (คูณปีที่ 3.5)

กริสตัลแลอร์ระบุว่าการจัดขนาดความสำคัญของแหล่งกลางเป็นไปตามหลักการตลาด (marketing principle) กือ ระยะทางที่ลูกค้าจะไปรับบริการจากแหล่งกลางจะสั้นที่สุด เพราะเหตุว่าจำนวนแหล่งกลางในระดับหนึ่งมีมากด้วยกัน กริสตัลแลอร์เรียกระบบหลักการตลาดว่า $R = 3$ กือตัวแปรคงที่ ซึ่งหมายถึงเขตตลาดในอันดับแหล่งกลางหนึ่ง จะมีขนาดใหญ่เป็น 3 เท่าของเขตตลาดในอันดับแหล่งกลางที่ต่ำกว่า ส่วนระยะห่างระหว่างตลาดในอันดับนั้นจะเท่ากัน 3 คูณด้วยระยะห่างระหว่างแหล่งกลางของอันดับที่ต่ำกว่า ตั้งนี้ จำนวนแหล่งกลางในแต่ละอันดับที่สูงขึ้นไปจะเพิ่มเป็น 3 เท่า เรื่อยๆ สมมติว่า ในบริเวณหนึ่งมีเมืองใหญ่ 2 เมือง บริเวณนั้นจะมีเมืองเล็ก 6 เมือง หมู่บ้าน 18 แห่ง และ cabin 54 แห่ง เป็นต้น

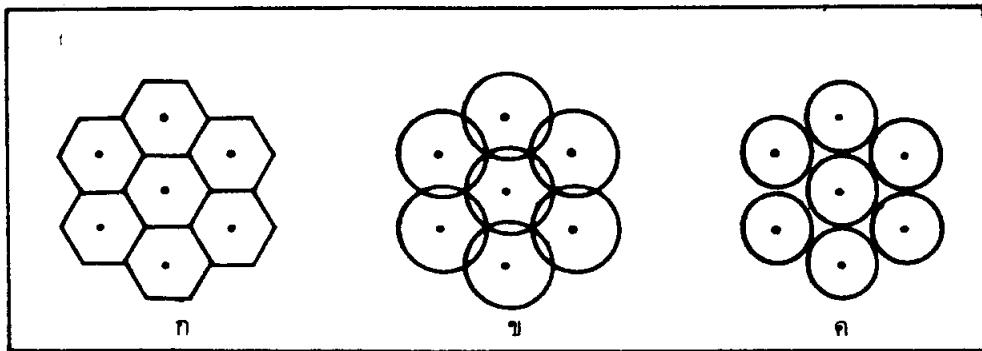


รูปที่ 3.5 รูปแบบโครงสร้างของกริสตัลเสือร์จากอันดับเล็กไปทางใหญ่

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1 ตลาดในหมู่บ้าน | 2 ศูนย์กลางคำนวณ |
| 3 ศูนย์กลางของเมือง | 4 ศูนย์กลางจังหวัด |
| 5 ศูนย์กลางแคว้นเล็ก | 6 ศูนย์กลางภาค |
| 7 ภูมิภาคมหาคร | |

ในการดำเนินการด้านชั้นของแหล่งบริการก็เกิดขึ้น แหล่งบริการของกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ จะทำหน้าที่บริการครอบคลุมที่เล็กลงไปด้วย ประกอบกับบริการที่มีพิเศษสำหรับลำดับชั้นของต้นโดยเฉพาะด้วย ซึ่งแหล่งกลางขนาดต่ำกว่าตามนี้มี ผลลัพธ์เชิงการค้าของแหล่งกลางชั้นต่ำอย่างภายในเขตของแหล่งกลางชั้นสูงกว่า ด้วยเหตุนี้เองจึงเกิดลำดับชั้นของแหล่งกลางลดลงนั้นตามขนาดลงมาตั้งแต่ใหญ่สุด มีจำนวนน้อยที่สุด อยู่ห่างกันมากที่สุด ลงมาจนถึงเล็กที่สุด มีจำนวนมากที่สุด และอยู่ใกล้กันที่สุด เพื่อที่จะมีให้ครบเขตของแหล่งกลางชั้นกัน หรือปล่อยที่ว่างไว้ในกรณีที่ใช้รูปวงกลม (รูปประกอบที่ 3.6) คริสตัลเลอร์จึงคัดแปลงใช้รูปทรงเหลี่ยมแทนเพื่อมิให้มีที่ว่างหรือแอบบัญหาพื้นที่ชั้นกันได้ ผลลัพธ์ก็คือหนาแน่นของตลาดได้พอๆ กันมองในแนวราบจะเห็นว่าชั้นกัน ก็คือ ศูนย์กลางขนาดเล็กรวมอยู่ภายในศูนย์กลางตลาดขนาดใหญ่ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าคริสตัลเลอร์ซึ่งให้เห็นถึงระบบเทศลัมพันธ์ (spatial relationship) ของการตั้งถิ่นฐาน ซึ่งเกี่ยวพันกับลักษณะเศรษฐกิจ หรือนบทบาทหน้าที่ของแหล่งกลางแต่ละแห่งซึ่งมีกฎเกณฑ์ระเบียบและสามารถอธิบายได้ ตัวอย่างเช่น ระบบแหล่งกลางสะท้อนให้เห็นบทบาทและโครงสร้างทดลองจนการติดต่อเคลื่อนไหวของลูกค้าสู่แหล่งกลางในอันดับต่างๆ กัน การเข้าถึงระบบแหล่งกลางจึงช่วยให้ประมาณลักษณะการตั้งถิ่นฐานเป็นส่วนรวมทั้งหมด และสามารถทำนายล่วงหน้าถึงการขยายตัวเติบโตของเขตตั้งถิ่นฐานเหละแห่งของแหล่งกลางที่ลอดหลั่นกันไป นอกจากนี้หากให้เห็นบทบาทหน้าที่ทางด้านการค้าและบริการแล้ว แห่งของแหล่งกลางໄก้ขัดเจนขึ้น ความคิดเกี่ยวกับแหล่งกลางจึงสามารถนำคัดแปลงใช้ได้ในโลกของความเป็นจริง กล่าวคือ เช้าใจในเรื่องอันดับความสำคัญของแหล่งตั้งถิ่นฐานทั้งสามรถเปรียบเทียบกิจกรรมของแต่ละขนาดได้ด้วย ทั้งนี้คงต้องคำนึงเป็นระบบรวมทั้งหมดไม่ใช่ที่หนึ่งที่โดยเฉพาะ บางท่านก็นำหลักดังกล่าวมาอธิบายลำดับความสำคัญของเขตการค้าในเมืองหนึ่งๆ ໄก้ ตั้งแต่ศูนย์การค้าที่ใหญ่สุดจนถึงเล็กที่สุด (Berry, 1976)



รูปที่ 3.6 ก การใช้รูปหกเหลี่ยมแสดงขนาดของแหล่งกลางจะคลุมพื้นที่ได้ดี
ช การใช้วงกลมจะมีพื้นที่ข้นกัน
ค หรือมีทว่าง

ข เสียของทฤษฎีแหล่งกลาง ก็ มากจะแปรเปลี่ยนไปตามลักษณะขนาดและการกระจายของประชากรในเขตหนึ่งๆ ตลอดจนระดับความกว้างหน้าทางสังคมและวิชาการของที่นั่น เสนบทาความมีบทบาทสำคัญของระบบแหล่งกลางเป็นที่สุด สมัยนี้โดยนิสัยส่วนตัวและรอบรู้ทุกมีประสิทธิภาพในการขนส่งมากขึ้น ในขณะที่โทรศัพท์ วิทยุ และโทรทัศน์ก็ได้ขยายเขตการติดต่อออกไป แหล่งบริการเล็กๆ ไม่สามารถสู้กับแหล่งที่ใหญ่ได้ เพราะบริการมีอย่างกว่า ประกอบกับผู้คนสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวกขึ้น เทศบาลพันธ์ของแหล่งตั้งถิ่นฐานแบบเดิมจึงกำลังเปลี่ยนไป

ส่วนปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ต่างๆ เช่น แหล่งพลังงานและวัตถุคุณ และการบริการสินค้าพิเศษต่างๆ มิได้เข้าหลักทฤษฎีแหล่งกลาง เช่น เมืองที่เป็นทำเลที่ตั้งของอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ นอกจากนี้เมืองต่างๆ เมืองฐานทัพ ก็ไม่อยู่ในเกณฑ์แหล่งกลางคั่งกล่าว เพราะสถานที่เหล่านี้ข้อมูลกับที่ตั้งแหล่งและสภาพภูมิศาสตร์บางอย่างแทรกมีบริการเช่นเดียวกับแหล่งกลาง ผิดกันตรงที่ว่าบริการเหล่านั้นมีไว้เพื่อกันของเมืองนั้นเองมากกว่าบริการ

ผู้อยู่รอบนอก จึงเห็นได้ว่าทฤษฎีแหล่งกลางมิได้คำนึงถึงสภาพภูมิศาสตร์ ลักษณะภูมิประเทศ ความแตกต่างในเรื่องลมฟ้าอากาศ การกระจายของเมือง ทำเลที่ตั้งของเมืองเก่า และเส้นทางคมนาคม การที่ริสตัลเลอร์ใช้รูปทางเหลี่ยมเป็นเขตตลาดโดยสมมติให้บริเวณนี้ภูมิประเทศเหมือนกัน การกระจายพลเมืองเท่ากัน กำลังขึ้นเท่ากัน และการขนส่งสังค่าวาเท่ากันทุกแห่งนั้น ทำให้ทฤษฎีรักทุกเกินไปจนถึงขั้นผิดไปจากสภาวะความเป็นจริง

อีกประการหนึ่ง ในประเทศไทยที่กำลังพัฒนา ผู้บริโภคและรับบริการมิได้รับสิ่งต่างๆ ที่จำเป็นในการครองชีพมาจากการแหล่งกลางด้วย แต่จะได้รับบริการจากแหล่งกลางชั่วคราว (periodic central places) ซึ่งจัดหมุนเวียนกันไปตามปฏิทินที่กำหนดไว้แต่ละแห่ง ทำให้เกิดแหล่งกลางชั่วคราวหรือตลาดนัดชั่วคราวขึ้นมา พื้นที่นัดพบกันในที่หนึ่งโดยบริการให้กับลูกค้าในวันเดียวกัน ดังนั้น การกำหนดเวลาตลาดจึงเกิดขึ้น ทำให้แหล่งกลางชั่วคราวเกิดขึ้นด้วยในวันนั้น ในวันถัดกล่าวผู้ซื้อที่เดินทางมาจากที่ต่าง ๆ เพื่อรับบริการโดยมิได้คาดถึงเรื่องการเสียเวลาเท่าไนกัน

3.4 ตัวแบบปัจจัย-ผลผลิต (Input-Output Models)

ตัวแบบปัจจัย-ผลผลิต อธิบายถึงความสัมพันธ์รวมระหว่างอุตสาหกรรมการผลิต และผู้ใช้สุคทัยของผลผลิตในระบบเศรษฐกิจ อาจจะเป็นเมือง ภูมิภาค หรือประเทศชาติ ก็ได้ เราแบ่งอุตสาหกรรมออกตามชนิดของผลผลิต แต่ละอุตสาหกรรมจะถูกสมมติว่ามีผลผลิตชนิดเดียวกันและเหมือนกัน ผู้ใช้สุคทัยของผลผลิตจะใช้จ่ายอย่างไรขึ้นอยู่กับราคารายได้ และรสนิยม และโดยที่เรามัก假定ว่าในระยะสั้น ราคา และรสนิยมคงที่ ดังนั้น การบริโภคจึงขึ้นอยู่กับรายได้เพียงอย่างเดียว ตัวแบบปัจจัย-ผลผลิตนี้แสดงให้เห็นว่าผลผลิตของแต่ละอุตสาหกรรมหรือภาค เศรษฐกิจจะกระจายไปสู่ผู้ใช้งานหมุนอย่างไร ซึ่งก็เนื่องไปก็เรื่องอุปสงค์สุคทัยของผลผลิตซึ่งเกี่ยวข้องกับการบริโภคของราคาระดับ เรือน การลงทุน การใช้จ่ายของรัฐ และการส่งออก ยิ่งไปกว่านั้นตัวแบบนี้ยังแสดงให้เห็นว่าผลผลิตของแต่ละอุตสาหกรรมหรือภาค เศรษฐกิจ ได้เป็นอย่างต่อเนื่อง

สมมติว่าเรามีตารางปัจจัย-ผลผลิต ของเมือง ซึ่งประกอบด้วยภาคเศรษฐกิจสองภาค (คู่ตารางที่ 3.1) ถึงแม้ว่าตารางนี้ค่อนข้างจะสรุปแบบง่ายๆ แต่มันก็ยังแสดงให้เห็นหลักเบื้องตน อย่างละเอียดของตัวแบบปัจจัย-ผลผลิตโดยย่างคี

ตารางที่ 3.1 ตารางสมมติของตัวแบบปัจจัย-ผลผลิต

รายได้ ขึ้นจาก	(1)	(2)	(3)	(4)
	ภาคที่ 1	ภาคที่ 2	ผู้บริโภค	ผลผลิตรวม
(1) ภาคที่ 1	20	40	40	100
(2) ภาคที่ 2	30	80	90	200
(3) มูลค่าเพิ่ม	50	80		
(4) ผลผลิตรวม	100	200		

ที่มา : W.H.Miernyk, Economics (New York: Random House, 1971)

แต่ละบรรทัด (row) ของตารางแสดงถึงแบบของการกระจายของภาคหนึ่งฯ เช่น บรรทัดแรกแสดงว่าภาคที่ 1 ขายผลผลิตภัยในภาคไป 200 කอลลาร์ของผลผลิตทั้งหมด และขายให้กับภาคที่ 2 ไป 40 คอลลาร์ และขายให้กับอุปสงค์สุดท้าย (ผู้บริโภค) อีก 40 คอลลาร์ ในบรรทัดที่สองภาคที่ 2 ขายผลผลิตให้ภาคที่ 1 ไป 30 คอลลาร์ และขายให้ภัยในภาค 80 คอลลาร์ ขายให้ผู้บริโภค 90 คอลลาร์ ส่วนบรรทัดที่ 3 เราเรียกว่า "มูลค่าเพิ่ม" (Value Added) ซึ่งแสดงถึงการใช้จ่ายในรูปของปัจจัยการผลิตหรือการส่งสินค้าเข้า ของแต่ละภาคเศรษฐกิจ ซึ่งก็คือ ส่วนของค่าใช้จ่ายที่จ่ายเป็นค่าจ้างแรงงานให้กับครัวเรือน ดังนั้น ในบรรทัดนี้เราจะอาจจะเรียกว่าเป็น "บริการจากครัวเรือน"

ทางค่านคอลัมน์ที่ (1) และ (2) ของตารางที่ 3.1 บอกให้ทราบถึงอัตราประกอบของปัจจัยการผลิตของทั้งสองภาค ภาค (1) ขึ้นจากในภาค 20 คอลลาร์ จากภาค (2) 30 คอลลาร์ และจากการวิเคราะห์อีก 50 คอลลาร์ เพื่อให้ได้เป็นผลผลิตรวม

100 කອລລາර์ ในຄອລົມນີ້ (2) ກາຕ (2) ຂຶ້ຈາກກາຕ (1) 40 කອລລາර์ ຂຶ້ຈາກກວຍໃນ ກາຕ 80 කອລລາර์ ແລະຈາກຮັວເຮືອນ 80 ຄອລລາර໌ເຫັນກັນ ພິລືຜລຽມເບັນ 200 ຄອລລາර໌

ເພື່ອຈະໄທຕົວແບນນີ້ນຳມາໃຫ້ປະໂຍໍ່ໃຄມາຂຶ້ນ ເຮົາຈະເພີ່ມຂໍສົມດິບາງປະກາກ ເຂົ້າໄປເພື່ອໃໝ່ໃນກາຣວິເຄຣະທ໌ ຄື້ອ

- (1) ປັຈຍ້ທີ່ໄສເຂົ້າໄປໃນແຕ່ລະກາເປັນປັຈຍ້ເພາະອ່າງທີ່ໃຫ້ໃນກາຣພິລືຜລິກ ຂອງກາຕນີ້ ເທັນນີ້
- (2) ອ ກາປະກອນຂອງມູລຸກ ກາຣພິລືກ (ຄົມມູລຸກ ທ່ານີ້ຫນ່ວຍຂອງພິລືຜລິກ) ໃນແຕ່ລະ ກາຕຄົກທີ່
- (3) ພິລືຜລິຈະຄູກບວກໄກໜົມດີໄປໃນປີນີ້ ໄນມີສິນຄ້າ ກາລັງ
- (4) ຮະບນເກະຍະຮູກຈົອຢູ່ໃນສກວະວະສົມຄຸລຸໃນທຸກຮະດັບ

ລຳດັບແຮກໃນກາຣໃຫ້ຕົວແບນປັຈຍ້ພິລືຜລິກໃນກາຣວິເຄຣະທ໌ຈະທົ່ວມືຕາຣາງກ່າສົມປະສິທິ່ງ ທາງຕຽບທີ່ສົມປະສິທິ່ງທາງເຫັນດີ ກ່າສົມປະສິທິ່ງນີ້ແສດງດີ່ອທ່າກາຣໃຫ້ປັຈຍ້ຂອງຫນ່ວຍມູລຸກ ຂອງພິລືຜລິກໃນແຕ່ລະກາຕ ສິ່ງຈະຫາໄກຈາສັກສົນຮ່ວ່າງປັຈຍ້ຂຶ້ນແຕ່ລະກາທາຮ່ວຍມູລຸກ ພິລືຜລິກຮັມທັງໝົມ ທັນນີ້ ຈາກຕາຣາງທີ່ 3.1 ເຮົາສາມາຄາດໍານວນທາດ່າສົມປະສິທິ່ງທາງເຫັນດີ ໄກເປັນຕາຣາງ 3.2

ຕາຣາງ 3.2 ກ່າສົມປະສິທິ່ງທາງຕຽບທີ່ສົມປະສິທິ່ງທາງເຫັນດີ ຕ້ອງຫນ່ວຍມູລຸກ ຂອງພິລືຜລິກ

	ກາຕ (1)	ກາຕ (2)
ກາຕ (1)	0.2	0.2
ກາຕ (2)	0.3	0.4
ມູລຸກ ຂໍເພີ່ມ	0.5	0.4

ตารางสัมประสิทธิ์ทางเทคนิคนี้มีประโยชน์ในการนอกให้ทราบถึงผลกระทบโดยตรงของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการขายทั้งหมดที่มีต่อภาคเศรษฐกิจหนึ่ง ด้าน (1) ขยายสินค้าไปเพิ่มขึ้น 100 คอลลาร์ ผลกระทบโดยตรงของผลิตภัณฑ์ในภาค (1) คือ 20 คอลลาร์ และภาค (2) จะมีผลผลิตเพิ่มขึ้นโดยตรง 30 คอลลาร์ อาย่างไรก็ตาม ยังมีผลกระทบทางอ้อมที่เกิดจาก การขยายนี้อีกประการหนึ่งคือ ผลกระทบทางอ้อม ซึ่งผลกระทบทางอ้อม (Indirect effect) มักจะมีความสำคัญของเศรษฐกิจเมืองยิ่งกว่าผลกระทบทางตรง (สัมประสิทธิ์ทางเทคนิค) ในกรณีที่อุตสาหกรรมรวมกันอยู่ในเมือง (เช่นอุตสาหกรรมเหล็กกล้าใน Pittsburgh, อุตสาหกรรมรถยนต์ใน Detroit, อุตสาหกรรมการพิมพ์ใน New York เป็นต้น)

สัมประสิทธิ์ทางเทคนิค (ทางตรง) เป็นพื้นฐานในการคำนวณหาผลกระทบทางอ้อมจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการขาย จากตัวอย่างของเรานำเสนอต่อไปนี้ ผลกระทบทางตรง ภาค (1) ขยายไปเพิ่มขึ้น 100 คอลลาร์ มีผลทำให้ภาค (2) สามารถเพิ่มผลผลิตได้ 30 คอลลาร์ ซึ่งในการผลิตเพิ่มขึ้นในมูลค่า 30 คอลลาร์แล้ว (2) จะต้องซื้อปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นจากภาค (1) 6 คอลลาร์ และจากภาค (2) เองอีก 12 คอลลาร์ นี้คือผลกระทบทางอ้อมในระยะแรกจากการที่ภาค (1) ขยายไปเพิ่มขึ้น 100 คอลลาร์ที่เกิดขึ้นในภาค (2) เช่นเดียวกันในภาค (1) ก็ได้รับผลกระทบทางอ้อมจากการขยายของภาค (2) เช่นกัน และยังได้รับผลกระทบทางอ้อมจำนวนมากในภาคเดียวกันอีกด้วย ซึ่งผลกระทบทางอ้อมจะเกิดขึ้นหลายรอบ และแต่ละรอบผลกระทบทางอ้อมนี้จะลดลงอย่างตามลำดับ จนในที่สุดผลกระทบทางอ้อมในรอบสุดท้ายจะเป็นศูนย์ (หรือเกือบเป็น 0) กังนั้น เราสามารถสร้างเป็นตารางที่แสดงผลกระทบทั้งโดยตรงและโดยทางอ้อมໄ下 (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 Direct and Indirect Requirements Table.

	ภาค (1)	ภาค (2)
ภาค (1)	1.43	0.48
ภาค (2)	0.71	1.90

ตาราง 3.3 แสดงผลที่ได้จากการคำนวนหาผลกระทบต่อทางทรงและทางอ้อมจากการเปลี่ยนแปลงยอดชายของแต่ละภาคที่เพิ่มขึ้น 1 ㎢ ล่าร์ ในภาค (1) (คุณภาพอัมภูมิที่ 1) นอกจากทราบถึงผลกระทบทางทรงและทางอ้อมจากยอดชายของภาค (1) ที่เพิ่มขึ้น 1 ㎢ ล่าร์ ซึ่งจะมีผลให้ภาค (1) มีผลผลิตเพิ่มขึ้นทั้งสิ้นเป็น 1.43 ㎢ ล่าร์ แต่จากแสดงที่ 3.2 เรายร้าวว่าภาค (1) มีผลกระทบทางทรง 0.2 ㎢ ล่าร์ ดังนั้น ส่วนต่างก็ 0.23 ㎢ ล่าร์ จึงเป็นผลกระทบทางอ้อมรวมนั้นเอง ส่วนในภาค (2) ได้รับผลกระทบทางทรงและทางอ้อมจากการขยายเพิ่มขึ้น 1 ㎢ ล่าร์ ของภาค (1) คิดเป็น 0.71 ㎢ ล่าร์ แต่จากตารางที่ 3.2 เรายร้าวว่าภาค (2) ได้รับผลกระทบในกรณีเพียง 0.3 ㎢ ล่าร์ ดังนั้น ส่วนต่างก็ 0.41 ㎢ ล่าร์ ก็คือผลกระทบทางอ้อมรวมนั้นเอง นักศึกษาลองเปรียบเทียบผลกระทบทางทรงและทางอ้อมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงยอดชายของภาค (2) โดยคุณภาพอัมภูมิที่ 2

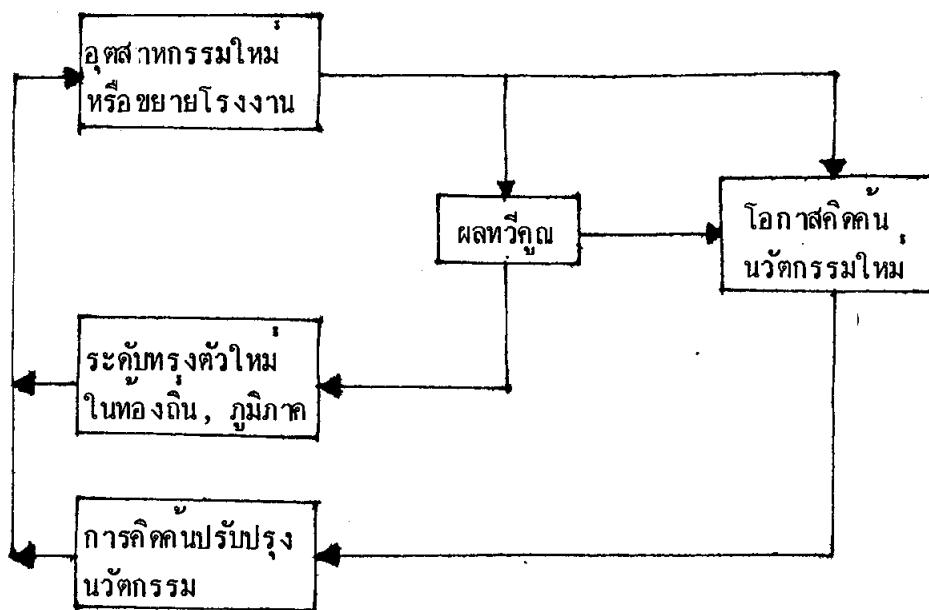
โดยสรุปแล้ว ตัวแบบปัจจัยผลผลิตเป็นตัวแบบที่มีประโยชน์มากในการอธิบายและคาดคะเนถึงกระบวนการเจริญเติบโตของเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพิจารณาขยายตัวของเมืองเกิดจากการเกาะกลุ่มทางเศรษฐกิจและการรวมตัวในแนวราบของอุตสาหกรรมเพื่อประโยชน์ทางด้านทำเลที่ดิน

4. แบบจำลองเกี่ยวกับการเดินทางของเมือง

กระบวนการขยายตัวของเมืองเป็นปัญหาขั้นตอนมาก และยังแตกต่างกันออกไปในเรื่องรายละเอียดในด้านพื้นที่และเวลา ทั้งยังเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ รวมทั้งกลไกซึ่งยังไม่เป็นที่เข้าใจกันดีมาก อย่างไรก็ได้ ถ้าอาศัยแนวความคิดแบบตัวทวีคูณ พยายามเห็นภาพการเดินทางของเมืองได้ คงปะรุงกันซึ่ง บุนนาคร มีร์คอล เรียกว่า กฎแห่งวงจรและสาเหตุรวมนั้น เมื่อนำความคิดนี้มาอธิบายเมือง จึงหมายความว่า เมื่อเกิดความเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างทางหน้าที่ของเมืองจะก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในทางสังเคริมมากกว่าเดิม ดังนั้น ถ้าสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นตัวกระตุ้นในเมือง ผลก็คือ เกิดความเดินทางขึ้นเรื่อยๆ ทั้งความเร็วและอัตราเร่ง กล่าวง่ายๆ ก็เหมือนกับแนวความคิดแบบเงินต่อเงินนั้นเอง (growth breeds growth)

ในบรรดาภารกิจกรรมต่างๆ ของเมืองซึ่งทำให้ประชาชนเพิ่มขึ้นนั้นเห็นจะได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตและอุตสาหกรรมทั่วไป ซึ่งเห็นได้จากหลักฐาน การที่มีงานครัวทั่วไป เดิมโตามาได้ในปัจจุบันก็ เพราะมีการพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นครั้งแรก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในสมัยการปฏิวัติอุตสาหกรรม นักภูมิศาสตร์ เมริกันชื่อ อัลลัน เพรด (Allan Pred) ใช้แนวความคิดที่มีอยู่แล้วในอังกฤษ เกี่ยวกับการขยายตัวของเมืองในสหรัฐฯ เมริกาดังนี้

จุดเริ่มต้นคือการมีเมืองโดยเดียว เศรษฐกิจของเมืองจะมีภาระค้าและรับส่งสินค้า บางอย่างที่เมืองผลิตไม่ได้ ต้องมาโรงงานขนาดใหญ่โดยตั้งขึ้นในเมือง ภายใต้เวลาที่มา เกิดเหตุการณ์ร้อนกันสօ อย่าง คือ เกิดปฏิกริยาเป็นรูปวงจรและสาเหตุตาม (รูปที่ 3.7) ปฏิกริยาขึ้นแรกเกิดจากตัวที่วิถีชีวิต



รูปที่ 3.7 แบบจำลองภูมิแห่งวงจรและสาเหตุรวมของอุตสาหกรรมที่มีต่อการขยายตัวของเมือง
(จาก Pred, 1965 Fig; 1)

ค้านแรงงานและรายได้ การมีโรงงานใหม่และการเพิ่มรายได้ของคนงานก่อให้เกิดอุปสงค์ใหม่ ผลักดัน ทำให้เกิดธุรกิจต่างๆ ขึ้นมา เช่น ภาคฯ บริการ การก่อสร้าง การชนส่ง เป็นต้น ผลกระทบทั้งหมดนี้มากพอที่จะเป็นตัวเร่งให้เกิดอุตสาหกรรมขึ้นใหม่ และเมืองเองก็จะค่อยๆ ขยายระดับทรงตัว (threshold level) ออกจากระดับเมืองไปสู่ระดับภาค ระดับทรงตัวใหม่สามารถดำเนินต่อไปได้มาก นอกเหนือจากขยายเขตเดิมให้กว้างออกแล้ว เมื่อมีโรงงานสร้างขึ้นใหม่ การขยายตัวครั้งที่สองก็เริ่มขึ้น และในที่สุดระดับทรงตัวของเมืองและของภาคก็ขยายกว้างขึ้น กระบวนการพัฒนาจะดำเนินไปเป็นวงจรจนกระทั่งจะถึงวิกฤตดัน (Yeates and Garner, 1971)

ปฏิกริยาชนิดที่สองก็จะช่วยเสริมขึ้นแรก คือ เกิดจากปฏิกริยาระหว่างบุคคลอันเนื่องมาจากเพิ่มขึ้นของประชากร มีการส่งเสริมความคิด มีเทคโนโลยีใหม่เกิดขึ้น และมีการปรับปรุงของเก่า ปรับปรุงการจัดการและการบริหาร สถาบันการเงิน และเร่งรูปรวมกำลังความคิด ต่างๆ ตลอดจนมีการแพร่กระจายความรู้ความชำนาญ ซึ่งผู้ที่มีพยพมาจากการอนามัย เมื่อเกิดการคิดค้นปรับปรุงนวัตกรรมจนเป็นที่ยอมรับกันแล้วก็จะมีผลถึงการปรับปรุงขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรม ซึ่งมีผลให้ประชากรเพิ่มขึ้นอีก กระบวนการดังกล่าวก็จะดำเนินไปในลักษณะเงิน ตอบเงิน จนกระทั่งถูกขัดขวางหรือหันหน้าไปสู่ทิศทางอื่น ถังนั้น กระบวนการตัวที่วิญญาณจากปฏิกริยาสองอย่างนี้เองที่ทำให้ประชากร ของเมืองขยายตัว

แบบจำลองดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้ในการขยายตัวของอุตสาหกรรมเป็นหลัก จึงนำไปใช้ได้ในกรอบของการพัฒนาเศรษฐกิจโดยทั่วไป อันอาจอธิบายการขยายตัวของเมืองภายใต้สภาพอื่นๆ ได้ ถ้าเป็นไปตามแบบจำลองดังกล่าว เมืองก็จะขยายตัวโดยไม่หยุดยั้ง จนกว่าทรัพยากรธรรมชาติจะหมดไป แต่ในที่นี้ให้เข้าใจว่างานเมืองเท่านั้นที่ขยายตัว เช่นนั้น เป็นที่แน่ชัดว่าภายในระบบปฏิกริยาระหว่างเมืองและการขยายตัวทางเศรษฐกิจ กระบวนการทางจราจรและความเจริญแบบทวีคูณได้ถูกขยายตัวไปตลอดทาง ทั้งนี้เพื่อรับมือกับอุปสรรคต่างๆ ที่จะทำให้กระบวนการหยุดชะงักหรือสลายตัวไปก็ได้ในบางเมืองโดยที่ไม่มีวันจะเริ่มต้นได้ก่อน

5. สรุปบทที่ 3

ปัจจัยสำคัญทางเศรษฐศาสตร์ที่เป็นตัวกำหนดกระบวนการเจริญเติบโตของเมืองคือ การกระจายของทรัพยากร รูปแบบการผลิต ระดับของอุปสงค์ และประสิทธิภาพของระบบราคา สำหรับการวิเคราะห์ถึงทำเลที่ตั้งของเมืองเราพิจารณาแยกกันระหว่างทำเลของหน่วยผลิตและที่อยู่อาศัย ซึ่งรวมกันเป็นเมือง

การเลือกทำเลที่ตั้งของหน่วยผลิตมีหลักการคือ ผู้ผลิตจะเลือกทำเลที่ตั้งในบริเวณที่คาดว่าจะให้กำไรสูงที่สุด คำนวณสัมปทานที่ต้องจ่ายเพื่อเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้กระบวนการผลิตอันได้แก่ การจัดซื้อ ขั้นตอนการผลิต และการกระจายสินค้า มาตรฐานกันในจุดใดจุดหนึ่ง การเลือกทำเลที่ตั้งที่สามารถประยุกต์ใช้คำนวณสัมปทานสูงได้มากที่สุดจะทำให้ผู้ผลิตสามารถลดต้นทุนการผลิตได้มากที่สุด เช่นกัน ตัวแปรอีกด้านหนึ่งที่ควรจะสนใจคือ ปัจจัยการผลิต ทั้งนี้เพื่อระมัดระวังตัวของปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แรงงาน และทุน เป็นสาเหตุสำคัญที่เกิดความแตกต่างกันของปัจจัยการผลิต และผลกำไรของหน่วยผลิตจะยิ่งออกตามมาสารถลอดต่อรัส่วนของรัฐบาลที่ใช้ปัจจัยการผลิตต่อหน่วยของการผลิตลงไปได้

การตัดสินใจเลือกทำเลที่อยู่อาศัยมักจะถูกคิงเข้าสู่ภูมิภาคทางหรือในพื้นที่กิจกรรมทางเศรษฐกิจรุ่งเรือง ซึ่งเป็นบริเวณที่มีจ้างสูงหรือมีอัตราการว่างงานต่ำ ในขณะเดียวกันก็มีแรงตัดให้ออกจากพื้นที่ที่มีระดับผลผลิตต่ำกว่าทำเลที่ตั้งที่ห้ามดำเนินการ ทำให้ต้องหันมาใช้แรงงานสูง เศรษฐกิจและการเกิดแรงดึงดันและแรงดันระหว่างสองพื้นที่ก็จะระบาดทางการว่างงานสูง และข่าวสารข้อมูลในด้านการทำงาน ระหว่างพื้นที่ทั้งสองนั้นเอง

ตัวแบบของการเจริญเติบโตของเมืองเราแยกออกได้เป็น 4 แบบคือ กิจกรรมทางเศรษฐกิจรุ่งเรือง ซึ่งใช้หลักของตัวที่คูณร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ตัวแบบของการกำหนดรายได้ ซึ่งเน้นความสำคัญของภาคสัมภาระเป็นภาคหลักที่ก่อให้เกิดผลของการขยายตัวของเมือง ทฤษฎีแหล่งกลาง ซึ่งอธิบายความเป็นแหล่งกลาง

ว่าคืออัตราส่วนระหว่างบริการที่เสนอต่อความต้องการของคนในเขตนั้น ซึ่งอาจมีทั้งแหล่งกลาง
ด้านใน และแหล่งกลางชั้นราษฎร์ ตัวแบบปัจจัย-ผลผลิต แสดงให้เห็นว่าผลผลิตของแต่ละภาค
เศรษฐกิจจะกระจายไปสู่ผู้ใช้ทั้งหมดอย่างไรบ้าง ทำให้เห็นภาพจำลองของการกระจายสินค้า^๔
และวัสดุคืนของแต่ละภาค เศรษฐกิจที่ส่งห่อนลักษณะการเจริญเติบโตของภาพรวมได้เป็นอย่างดี

6. คำศัพท์และแนวคิดที่ควรทราบ

- Location
- Procurement, processing, distribution
- Indivisible factors of production
- Model of income determination
- Multiplier
- Basic sector, non-basic sector
- Location Quotient or Approximation Technique
- Proximity Technique
- Circular and Cumulative causation
- Back wash
- Central place theory
- Centrality
- Spatial relationship
- Periodic central place
- Input - Output Models
- Direct coefficients or Technical coefficient
- Indirect effects
- Growth breeds growth

7. ข้อที่ควรนำไปพิจารณาถูกเฉียง

- (1) การเลือกทำเลที่ตั้งของหน่วยผลิต กับการเลือกทำเลที่อยู่อาศัย มีหลักการที่แตกต่างกันอย่างไร และสิ่งใดในการเลือกทำเลที่ตั้งแบบใหม่ผลต่อการกำหนดทำเลของกิจกรรมทางเศรษฐกิจมากกว่า เพราะเหตุใด?
- (2) เพราะเหตุใด คำขานส่งจังมือทรัพยากริบอย่างยิ่งต้องการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของหน่วยผลิต จนถึงวัยให้ชัดเจน
- (3) คำขานส่งมีส่วนอย่างไรต่อการกำหนดทำเลที่ตั้งของผู้ผลิต
- (4) การเลือกที่ตั้งของหน่วยผลิต มีส่วนในการลดค่าน้ำในกระบวนการผลิตอย่างไรบ้าง?
- (5) การเลือกทำเลที่อยู่อาศัยของประชาชน เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างไรบ้าง ?
- (6) ตัวทวีคูณ (multiplier) มีผลต่อการเจริญเติบโตของเมืองอย่างไรบ้าง? และอะไรคือตัวทวีคูณของเมือง
- (7) ตัวแบบฐานทางเศรษฐกิจของเมืองคืออะไร? มีหลักเกณฑ์ในการวัดความเจริญเติบโตของเมืองอย่างไร?
- (8) วิธีการต่างๆ ที่มีการนำมาใช้พิจารณาความเจริญเติบโตของเมืองในตัวแบบฐานทางเศรษฐกิจของเมืองมีอะไรบ้าง และแต่ละวิธีมีหลักการอย่างไรบ้าง?
- (9) คำว่าแหล่งกำลังหมายถึงอะไร มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาอย่างไรบ้างในทฤษฎีแหล่งกำลังเพื่อให้ทราบถึงการเจริญเติบโตของเมือง
- (10) ตัวแบบปัจจัย-ผลผลิตคืออะไร มีข้อสมมติอย่างไรบ้าง และใช้ถึงการเจริญเติบโตของเมืองได้อย่างไรบ้าง?
- (11) จงบรรยายถึงแบบจำลองกฎหมายหางจระเข้และสาเหตุรวมของอุตสาหกรรมที่มีต่อการขยายตัวของเมืองมาให้เข้าใจ

8. หนังสือ งานประกอบ

- (1) ฉัตรชัย พงษ์ประยูร, ภูมิศาสตร์เมือง. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพาณิช จำกัด : กรุงเทพฯ,
2527.
- (2) Alonso, William. "Location Theory." Roginal Development and Planning. A reader, edited by John Friedman and William Alonso. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1964.
- (3) Berry, B.J.L., and Garrison, William. "Alternative Explanations of Urban Rank-Side Relationship," in Mayer, Harold, and Kohn, Clyde, (eds) Reading in Urban Geography. Chicago: University of Chicago Press, 1959.
- (4) Brown, Douglas M. Introduction to Urban Economics. New York:
Academic Press, 1974.
- (5) Christaller, Walter. Central Places in Southern Germany.,
translation by C.W.Baskin. Englewood Chiffs, New Jersey:
Prentice-Hall, 1966.
- (6) Greenwood, Michael. "An Analysis of the Determinants of Geogroypical Labor Mobility in the U.S.," Review of Economics and Statistics 51, NO. 2, 1969.
- (7) Hoover, Edgar. The Location of Economic Activity. New York:
McGraw-Hill, 1948.
- (8) Miermyk, W.H. The Elements of Input Output Analysis. New York:
Random House, 1965.

(9) Mills, Edwin. Urban Economics. Glenville, Illinois: Scott Foreman, 1972.

(10) Yeates, Maurice and Garner, Barry. The North American City. New York: Harper and Row, 1971.

