

โครงสร้างเมืองเชิงพื้นที่: ตอนที่ 2 ความหลากหลายของศูนย์กลางของกรุงเทพมหานคร
ที่ได้มีการนำเสนอไว้ในเชิงเอกสาร

Reviews of Urban Spatial Structure:
Part II A Variety of Literarily Presented Centers of Bangkok

ณรงค์ศักดิ์ กิตติสาร
เศรษฐกรปฏิบัติการ สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

บทคัดย่อ

บทความให้ความสำคัญกับการหาข้อสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างเมืองกรุงเทพมหานคร รวมถึงที่ตั้งหรือขอบเขตของแต่ละศูนย์กลาง ซึ่งจากการปริทัศน์งานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างเมือง พบว่า มีทั้งงานที่ให้ข้อสรุปว่า กรุงเทพมหานคร มีโครงสร้างเมืองแบบศูนย์กลางเดี่ยวและพหุศูนย์กลาง โดยเป็นที่ยอมรับให้ย่านสีลมเป็นศูนย์กลางหลัก ในขณะที่ ศูนย์กลางรองอื่นๆ มีความแตกต่างกันไปในแต่ละการศึกษา ข้อสรุปว่ากรุงเทพมหานครเป็นเมืองพหุศูนย์กลางส่วนใหญ่พบในงานที่ใช้การพรรณนาเชิงพื้นที่ ในขณะที่ งานที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์เมือง ให้ข้อสรุปว่ากรุงเทพมหานครเป็นเมืองศูนย์กลางเดี่ยว ส่วนสุดท้ายของบทความได้อภิปรายถึงจุดอ่อนของการพรรณนาเชิงพื้นที่และการอ้างอิงศูนย์กลางจากนโยบายหรือแผนพัฒนาเมือง และได้เสนอแนะให้มีการใช้วิธีการทางสถิติต่างๆ ในการศึกษาโครงสร้างเมือง ซึ่งเป็นแนวทางที่เกิดขึ้นกับแวดวงวิชาการตะวันตก ในขณะที่ พัฒนาการทางวิชาการของไทยค่อนข้างคงที่ และเทียบได้กับช่วงแรกของพัฒนาการด้านการศึกษาโครงสร้างเมืองของนักวิชาการตะวันตกเท่านั้น

คำสำคัญ: โครงสร้างเมือง กรุงเทพมหานคร แบบจำลองเมืองศูนย์กลางเดี่ยว แบบจำลองเมืองพหุศูนย์กลาง
การพรรณนาเชิงพื้นที่

Abstract

The article tries to find conclusion about urban structure of Bangkok including each center delimitation. Literature review reveals that both polycentric and monocentric city are stated. The former is found mainly in spatial descriptive type research, while data analysis type research, specifically urban economic model, is pointed into the latter structure. Silom is commonly accepted as central business district, while other subcenters are difference between each study. The article ends with a discussion about weakness of spatial description and center delimitation based upon urban development policy. In addition, using statistical techniques for urban structure study is suggested based upon the western academic development of urban structure research which has long history comparing the currently Thai academic standpoint.

Keywords: Urban Structure Bangkok Monocentric city model Polycentric city model Spatial description

1. บทนำ

บทความนี้เป็นตอนที่ 2 ของชุดบทความโครงสร้างเมืองเชิงพื้นที่ ซึ่งจะนำเสนอขอบเขตของศูนย์กลางต่างๆ ของกรุงเทพมหานครในเชิงประจักษ์ผ่านงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างเมือง โดยในส่วนของย่านธุรกิจกลางหลัก (Central Business District: CBD)¹ นั้น เป็นที่ยอมรับร่วมกันว่าเป็น ย่านสีลม ในขณะที่ การยอมรับสำหรับศูนย์กลางธุรกิจย่อยอื่นๆ มีความเห็นที่ไม่สอดคล้องกันทั้งหมด

การนำเสนอในบทความนี้ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ (1) บทนำ (2) กรุงเทพมหานครมีโครงสร้างเมืองแบบไหน และ (3) สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2. กรุงเทพมหานครมีโครงสร้างเมืองแบบไหน

โครงสร้างเมืองกรุงเทพมหานครสามารถพิจารณาได้จากทั้งข้อมูลภาครัฐเกี่ยวกับการพัฒนาเมืองและจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างเมือง แต่เนื่องจาก โดยทั่วไปแล้ว งานวิจัยจะมีทั้งส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทบทวนข้อมูลภาครัฐที่เกี่ยวข้องและส่วนที่วิเคราะห์ข้อมูล การระบุขอบเขตศูนย์กลางต่างๆ ในบทความนี้จึงให้ความสำคัญต่อข้อมูลจากงานวิจัย ซึ่งครอบคลุมโดยอ้อมถึงข้อมูลภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมือง

โดยการค้นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย (ThaiLIS) ฐานข้อมูลหอสมุดแห่งชาติ ฐานข้อมูลของห้องสมุดที่มีการเรียนการสอนด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและ/หรือเศรษฐศาสตร์ (เมือง) อันประกอบด้วย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และมหาวิทยาลัยศิลปากร ด้วยคำค้น “โครงสร้างเมือง” และ “Urban structure” พบว่า มีงานวิจัยที่มุ่งศึกษาโครงสร้างเมืองของกรุงเทพมหานครโดยตรงเพียง 1 เรื่อง คือ การศึกษาของบุปผณัฐ สุวรรณมาศ (2525) นอกจากนั้น เป็นงานวิจัยที่มุ่งศึกษาโครงสร้างเมือง (จังหวัด) อื่น (ประกอบด้วย การศึกษาของปัฐมา ชูประเสริฐ (2550) กุลภา ชัยรัตน์ (2551) และวันวิสาข์ มหัทธินาถ (2551)) และงานวิจัยที่มีเนื้อหาบางส่วนเกี่ยวกับโครงสร้างเมืองของกรุงเทพมหานคร (คือ การศึกษาของชูเกียรติ นุราช (2553)) ซึ่งไม่อาจตอบคำถามสำคัญของหัวข้อนี้ได้อย่างสมบูรณ์ ข้อค้นพบดังกล่าว สอดคล้องกับ ชูชาติ เตชะไพฑูริย์คุณ และ นฤมล ไพบูลย์วรากิจ (2548: 4) ที่ระบุว่า การศึกษาการขยายตัวของเมืองในประเทศไทยยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษาด้วยกรอบแนวคิดเมืองพหุศูนย์กลาง

อย่างไรก็ตาม การค้นข้อมูล (อย่างไม่เป็นระบบ) เพิ่มเติม พบงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างเมือง ซึ่งจะปริทัศน์โดยสังเขปเรียงตามลำดับเวลาการผลิตผลงานในลักษณะแผนที่น้อย (Mini Road Map) ดังนี้

(1) การศึกษาโครงสร้างเมืองกรุงเทพมหานครของบุปผณัฐ สุวรรณมาศ (2525) พบว่า เมื่อใช้ข้อมูลการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2501 เป็นเกณฑ์ กรุงเทพมหานครมีโครงสร้างตามทฤษฎีหลายจุดศูนย์กลาง (Multiple-Nuclei Theory) โดยมีศูนย์กลางเมือง 2 ประเภท คือ ศูนย์กลางทางวัฒนธรรม (Cultural Focal Point) ซึ่งอยู่รอบพระบรมมหาราชวัง (พระบรมมหาราชวัง ศาลหลักเมือง วัดโพธิ์ และสนามหลวง) และศูนย์กลางทางด้านการค้า ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ย่านธุรกิจกลาง (CBD) และศูนย์กลางทางธุรกิจที่อยู่ห่างไกล (Outlying Business District) โดยในส่วนของย่านธุรกิจกลางนั้น บุปผณัฐ สุวรรณมาศ (2525: 24) ระบุว่า กำหนดได้ยากมากเนื่องจากไม่สามารถวิเคราะห์แบบ Systematic ได้เลย อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ได้ระบุโดยประมาณไว้ว่า “เขต CBD ของกรุงเทพฯ นั้น เริ่มต้นจากบ้านหม้อที่ขยายเพชรไปตามพาหุรัดและตรอกชอยแถวๆ นั้น ข้ามไปย่านถนนวังบูรพา เข้าไปในตรอกสะพานหัน ซึ่งในเขตนี้จะจัดเป็น Native Shopping Area ข้ามถนนเข้าไปในเขตสำเพ็ง ซึ่งเป็นแหล่งการค้ามาตั้งแต่กรุงเทพฯ เป็นเมืองหลวง ซึ่งในเขตนี้แม้ว่าจะเป็นกิจกรรมขายส่งเป็นส่วนใหญ่ แต่ก็มีการขายปลีกด้วย ต่อจากนั้น ก็ต่อเนื่องไปในถนนเยาวราช เจริญกรุงและตรอกเล็กตรอกน้อยในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งบริเวณนี้ทั้งหมดเป็น Chinese Business Quarter ของกรุงเทพฯ ถัดจาก Chinese Business Quarter ก็จะมี

¹ บทความนี้ใช้คำเรียก “ศูนย์กลางทางธุรกิจ” หลายคำ ซึ่งแตกต่างกันไปตามสำนวนของแหล่งอ้างอิง

ถึง Westernized Business Quarter อยู่แถวๆ เจริญกรุง สีพระยา สุรวงศ์ และถนนสีลม ซึ่งเขตเจริญกรุงและบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาก็เคยเป็นเขตการค้าของพวกพ่อค้าตะวันตกมาตั้งแต่เริ่มแรกสมัยรัชกาลที่ 4 - รัชกาลที่ 5 แล้ว”

นอกจากนี้ ยังมีศูนย์กลางทางธุรกิจที่อยู่ห่างไกลที่อาจจัดเป็นย่านธุรกิจกลางแห่งที่ 2 ของกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ย่านราชประสงค์ ซึ่งเริ่มจากประตูน้ำ ราชประสงค์ขอบปิ้งเซนต์เตอร์ เกษร ข้ามไปถึงห้างเซ็นทรัลชิดลม และไปจนถึงสยามสแควร์-สยามเซ็นเตอร์ ในขณะที่ บางลำภู บางรัก สะพานควาย ท่าพระจันทร์ วงเวียนใหญ่ และตลาดพลู เป็นศูนย์กลางทางธุรกิจที่อยู่ห่างไกลด้วย

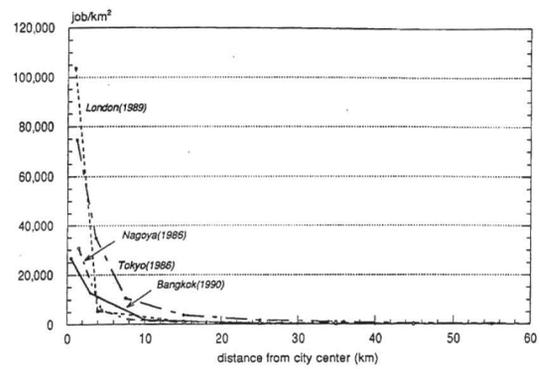
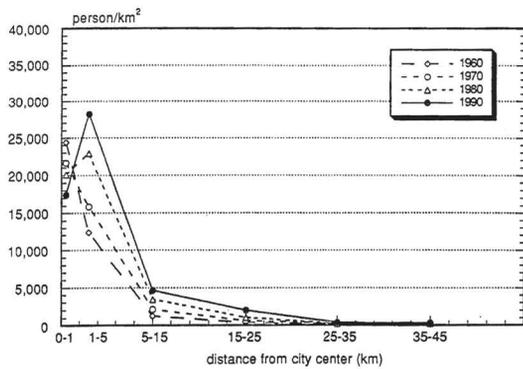
(2) ปราโมทย์ สรรเพชรศิริ (2536) ได้สรุปวิวัฒนาการของย่านธุรกิจการค้าของกรุงเทพมหานครไว้ว่า ย่านธุรกิจการค้าของกรุงเทพมหานครในอดีตตั้งอยู่ใกล้พระบรมมหาราชวัง ต่อมาเมื่อมีการตัดถนนเพิ่มขึ้นนอกกรอบขอบเขตเมืองที่ขยายไป ความสำคัญชองย่านการค้าในอดีตจึงค่อยๆ หดไป โดยมีร้านค้ากระจุกตัวตามถนนเจริญกรุง ซึ่งเริ่มต้นที่สี่กั๊กพระยาศรี สู่ลำเพ็ง พาหุรัด วังบูรพา เวียงนครเกษม เยาวราช ตลาดน้อย และบางรัก โดยในยุคปลายของสมัยรัชกาลที่ 5 (พ.ศ. 2443) กรุงเทพมหานครมีย่านการค้าสำคัญ 3 ย่าน คือ บริเวณถนนเยาวราช ลำเพ็ง ซึ่งเป็นย่านคนจีน บริเวณ บางรัก ซึ่งเป็นเขตชาวตะวันตก และ บริเวณบางลำพู (Thai Section) ซึ่งเป็นศูนย์กลางการค้าแบบไทย (Thai Style Shopping Center) จำหน่ายของพื้นเมือง

ในช่วงปี พ.ศ. 2455 - พ.ศ. 2524 เกิดย่านการค้าขึ้นหลายแห่ง เริ่มจากย่านวังบูรพา ซึ่งเป็นการเคลื่อนชองย่านการค้ามาจากย่านเยาวราช โดยมีโรงพยาบาลนิตเป็นแหล่งดึงดูด (Magnet) ย่านการค้าราชประสงค์ซึ่งเป็นศูนย์กลางการค้าทันสมัยแห่งแรกของกรุงเทพมหานคร ศูนย์การค้าอินทราในย่านประตูน้ำ และศูนย์การค้าเพลินจิตอาเขตในย่านราชประสงค์ นอกจากนี้ ตั้งแต่ พ.ศ. 2524 เป็นต้นมา มีการพัฒนาศูนย์การค้าในย่านต่างๆ อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ย่านธุรกิจกลางการค้าที่สำคัญยังคงกระจุกตัวอยู่ในพื้นที่จำกัด กล่าวคือ ย่านราชประสงค์ ย่านสยามสแควร์ บริเวณเพลินจิต บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณถนนสีลม-สุรวงศ์ และศูนย์การค้าเวสต์เทรตเซ็นเตอร์

จากวิวัฒนาการดังกล่าว พบว่า ย่านพาณิชยกรรมมีการเกาะกลุ่มหนาแน่นในพื้นที่ปทุมวันรอยต่อพญาไท และเขตบางรักเป็นส่วนใหญ่ รวมถึงบริเวณราชประสงค์ ประตูน้ำ สยามสแควร์ และย่านการค้าบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา ในขณะเดียวกัน ศูนย์กลางชุมชนอื่นๆ รอบกรุงเทพมหานคร เช่น สะพานใหม่ สะพานควาย ตลาดพร้าว บางกะปิ เป็นต้น มีย่านการค้าเกิดขึ้นตามชุมชนด้วยเช่นกัน

(3) Hayashi et al (1994) ได้วิเคราะห์ความหนาแน่นของประชากรและการจ้างงานของกรุงเทพมหานครด้วยข้อมูลระดับอำเภอ พบว่า ทั้งประชากรและการจ้างงานมีการกระจุกตัวอย่างมาก (รูปที่ 1) โดยในช่วงทศวรรษ 1960 ประชากรมีความหนาแน่นสูงสุดในพื้นที่ศูนย์กลางเมือง (City Center) และความหนาแน่นจะลดลงเมื่อออกห่างจากศูนย์กลาง ต่อมาในช่วงทศวรรษ 1990 ประชากรอพยพออกจากศูนย์กลางเมืองไปบริเวณรอบๆ โดยพื้นที่ที่มีความหนาแน่นสูงสุดอยู่ห่างจากศูนย์กลางเมืองประมาณ 5 กิโลเมตร (รูปที่ 1 ก)

นอกจากนี้ ในการศึกษาดังกล่าว ได้กล่าวถึงการพัฒนาเชิงพื้นที่ในลักษณะหลายศูนย์กลาง (Multi Nucleus) และการใช้ที่ดินแบบผสม ซึ่งพื้นที่ย่านธุรกิจกลาง เป็นคนละพื้นที่กับศูนย์กลางหน่วยงานราชการ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้ระบุถึงขอบเขตที่แน่นอนของศูนย์กลางต่างๆ



(ก) การกระจายตัวของความหนาแน่นของประชากร

(ข) การกระจายตัวของความหนาแน่นของการจ้างงาน

รูปที่ 1 ความหนาแน่นของประชากรและการจ้างงานของกรุงเทพมหานครตามระยะทางจากศูนย์กลางเมือง
ที่มา: Hayashi et al (1994: 76-78)

(4) Pinto (1994) แบ่งรูปแบบการขยายตัวของกรุงเทพมหานครตั้งแต่ ค.ศ. 1782-1994 เป็น 4 ช่วง คือ ช่วงรัชกาลที่ 1 ถึงรัชกาลที่ 3 (ค.ศ. 1782-1851) ช่วงรัชกาลที่ 4 ถึงสิ้นสงครามโลกครั้งที่ 2 (ค.ศ. 1851-1951) ช่วงพหุวัฒนธรรมของพื้นที่สีลม (ค.ศ. 1946-1985) และช่วงกลางทศวรรษ 1980 จนถึง ค.ศ. 1994 โดยในปี ค.ศ. 1994 มีศูนย์กลางธุรกิจที่สำคัญทั้งสิ้น 4 ศูนย์กลาง คือ

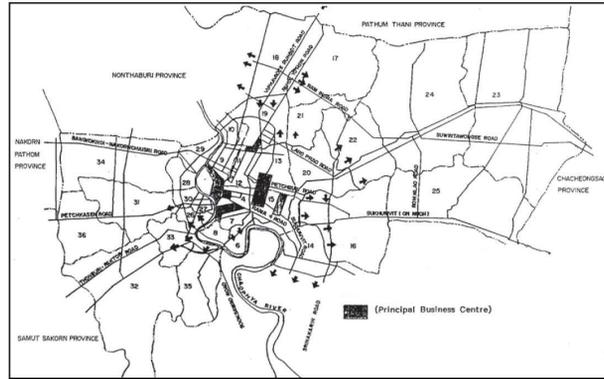
- พื้นที่ศูนย์กลางเก่า ซึ่งมีต้นกำเนิดมาตั้งแต่ช่วงต้นของการก่อตั้งเมือง
- พื้นที่ศูนย์กลางบริเวณสีลม ซึ่งเชื่อมกับพื้นที่ศูนย์กลางเก่าด้วยถนนพระราม 4
- พื้นที่ศูนย์กลางบริเวณที่กระจายออกมาจากศูนย์กลางสีลม ประกอบด้วย บริเวณถนนราชดำริ เพลินจิต สุขุมวิทตอนล่าง เพชรบุรี อโศก และบริเวณโดยรอบถนนรัชดาภิเษก
- พื้นที่ศูนย์กลางบริเวณตอนล่างของถนนพหลโยธิน ดังรูปที่ 2

อย่างไรก็ดี แม้การศึกษาของ Pinto (1994) ระบุถึงหลายพื้นที่ศูนย์กลาง แต่ผลการวิเคราะห์ดัชนีความเข้มข้น (The Concentration index)² ด้วยข้อมูลการใช้ที่ดิน ค.ศ. 1986 ของกรมโยธาธิการและผังเมือง กลับพบว่า กรุงเทพมหานครเป็นเมืองศูนย์กลางเดี่ยว โดยมีเขตสัมพันธวงศ์ บางรัก ป้อมปราบ ปทุมวัน และพระนครเป็นย่านศูนย์กลางธุรกิจ สอดคล้องกับการจัดกลุ่มพื้นที่ด้วยเกณฑ์จำนวนประชากร ความหนาแน่นของประชากร และขนาดพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานและพหุวัฒนธรรม ในช่วงปี ค.ศ. 1989-1991 ที่พบว่า เขตปทุมวันและบางรักเป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง ดังนั้น Pinto (1994) จึงสรุปว่า กรุงเทพมหานครเป็นเมืองศูนย์กลางเดี่ยว โดยมีแหล่งงานสำคัญกระจุกในเขตกรุงเทพชั้นใน ในขณะที่ พื้นที่ชั้นนอกเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย

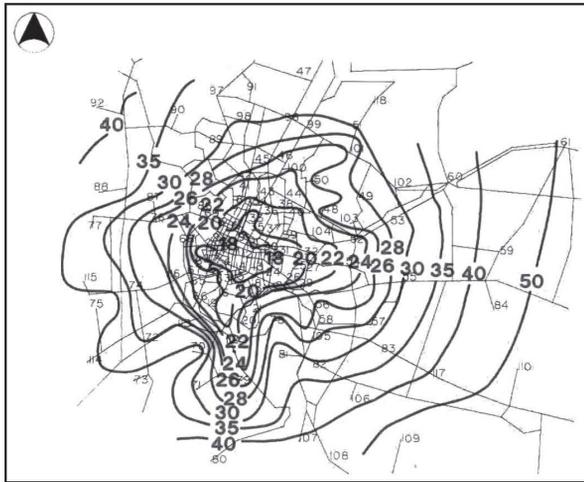
(5) การศึกษาความสามารถในการเดินทางของประชากรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลของปฏิเวชวุฒิศักดิ์ สุขชี (2540) ด้วยเส้นแทนมูลค่า (Contour Measure) และดัชนี Hansen³ ให้ข้อสรุปว่า กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีลักษณะเป็นเมืองรวมศูนย์ (รูปที่ 3) โดยเฉพาะพื้นที่ด้านใน มีความสามารถในการเดินทางสูง (รูปที่ 4) อย่างไรก็ดี การระบุตำแหน่งศูนย์กลางที่ชัดเจนจากผลการวิเคราะห์ด้วยเส้นแทนมูลค่าอาจเป็นไปได้ยาก แต่สำหรับผลการวิเคราะห์ด้วยดัชนี Hansen นั้น พบว่า เขตพื้นที่ที่มีค่าดัชนี Hansen สูงสุด คือ พื้นที่ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเขตปทุมวัน

² ดัชนีความเข้มข้น (The concentration index: CI) เป็นการวัดทางสถิติเพื่ออธิบายทั้งความชำนาญเฉพาะ (Specialization) และความเข้มข้นของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับอำเภอ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน Pinto (1994: 96)

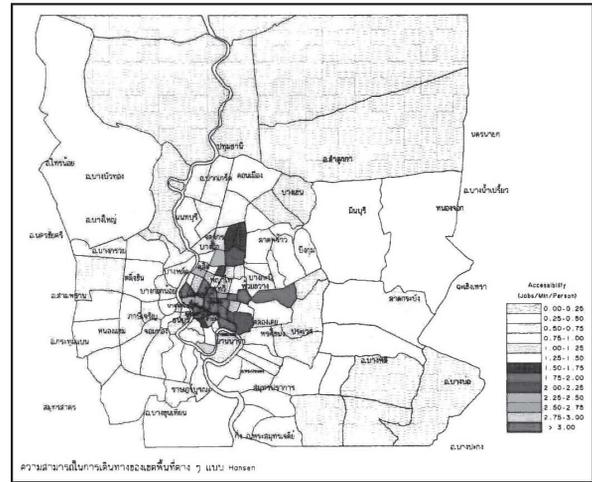
³ เส้นแทนมูลค่าแสดงค่าความต้านทานการเดินทางเชิงระยะทาง โดยตัวเลขที่แสดงบนเส้นแทนมูลค่า (รูปที่ 3) หมายถึง ระยะทางหรือความห่างไกลสัมพัทธ์จากเขตพื้นที่ใดๆ ไปยังพื้นที่ต่างๆ สำหรับเขตพื้นที่นั้นๆ ภายในระบบของพื้นที่ศึกษา ส่วนดัชนี Hansen แสดงปริมาณแหล่งงานที่ประชากรคนหนึ่งๆ สามารถเดินทางเข้าถึงได้ต่อหน่วยเวลาที่ใช้ โดยในการศึกษานี้มีหน่วยเป็น Jobs/Minute (ปฏิเวชวุฒิศักดิ์ สุขชี, 2540: 68)



รูปที่ 2 พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจสำคัญในปี ค.ศ. 1994
 หมายเหตุ: ลูกศรสีดำแสดงทิศทางการขยายตัวของพื้นที่เมืองตามแนวถนนสายหลัก
 ที่มา: Pinto (1994: 64)



รูปที่ 3 ความต้านทานการเดินทางเชิงระยะทางสัมพัทธ์
 ของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
 ที่มา: ปฏิเวชญัตถ์ สุธชชี (2540: 67)



รูปที่ 4 ความสามารถในการเดินทางของกรุงเทพมหานคร
 และปริมณฑล
 ที่มา: ปฏิเวชญัตถ์ สุธชชี (2540: 89)

(6) คำรบลักข์ สุรัสวดี (2543) ได้ศึกษาเพื่อชี้แนะกำหนดกรอบนโยบายการพัฒนาเมืองกรุงเทพมหานครและปริมณฑลภายใต้บริบทของปัญหาการจราจร โดยมีกระบวนถึงย่านธุรกิจกลาง 4 บริเวณ คือ

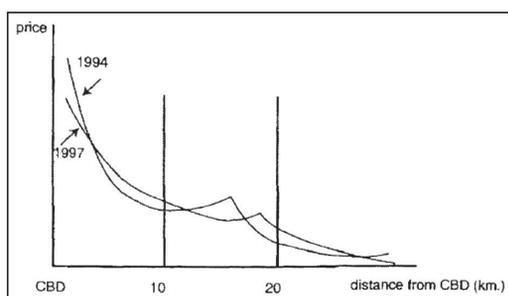
- บริเวณเมืองเก่า-สัมพันธวงศ์ (พื้นที่ภายในคลองบางลำภู) ซึ่งเป็นศูนย์กลางทางประวัติศาสตร์และที่ตั้งของสถานที่ราชการ โดยมีย่านค้าปลีก คือ บางลำภู ถนนเจริญกรุง และถนนเยาวราช
- บริเวณสีลม-สาทร เป็นพื้นที่ที่พัฒนาต่อเนื่องจากเมืองเก่าซึ่งมีการตั้งถิ่นฐานของชาวตะวันตก โดยบริเวณนี้เป็นการรวมกลุ่มทางธุรกิจสมัยใหม่ เนื่องจากอยู่กลางใจเมืองและมีระบบการเข้าถึงที่ดี
- บริเวณปทุมวัน-เพลินจิต-ราชเทวี ประกอบด้วยพื้นที่ย่านการค้าต่างๆ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ราชประสงค์ เพลินจิต และต่อเนื่องไปยังประตูน้ำและราชเทวี
- บริเวณสุขุมวิท-อโศก-คลองเตย เป็นพื้นที่ขยายตัวด้านตะวันออกจากเพลินจิตไปตามถนนสุขุมวิทและอโศก

นอกจากนี้ คำรบลักซ์ สุรัสวดี (2543: 1-23) ได้อธิบายเพิ่มเติมถึงพื้นที่ขยายตัวออกจากศูนย์กลาง (Extended CBD) อันประกอบด้วย พื้นที่ถนนพหลโยธิน ถนนวิภาวดีรังสิต ถนนรัชดาภิเษก ถนนพระรามที่ 7 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ถนนพระรามที่ 4 และถนนพระรามที่ 3 ซึ่งเป็นการพัฒนาตามแนวถนนสายหลัก แต่ไม่มีศักยภาพที่จะรองรับการพัฒนาทางธุรกิจการค้าได้เท่ากับศูนย์กลางเมืองเดิม

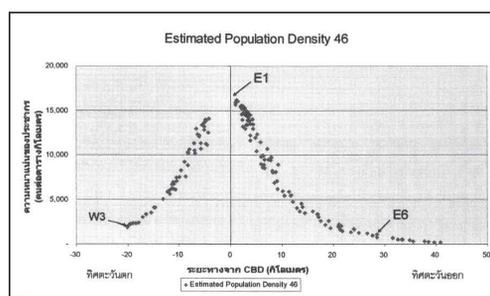
อย่างไรก็ดี ในส่วนท้ายของการศึกษาซึ่งเป็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาด้านกายภาพของกทม. และปริมณฑล คำรบลักซ์ สุรัสวดี (2543: 7-7) ได้เสนอแนะให้กรุงเทพมหานคร เปลี่ยนจากเมืองศูนย์กลางเดี่ยวเป็นเมืองหลายศูนย์กลาง โดยอาจพัฒนาศูนย์กลางใหม่ในเมืองเดิม หรือรวมศูนย์ในพื้นที่รอบนอก กทม. ในลักษณะเมืองบริวาร (Satellite Town) แล้วเชื่อมโยงด้วยระบบคมนาคมที่ทันสมัย ข้อเสนอแนะดังกล่าวจึงแสดงโดยนัยว่า ในระดับหนึ่งแล้ว กรุงเทพมหานครเป็นเมืองศูนย์กลางเดี่ยว

(7) Wisaweisuan (2001) ได้วิเคราะห์แบบจำลองเมืองศูนย์กลางเดี่ยว ด้วยข้อมูลประชากรรายตำบล ปี ค.ศ. 1990 และ 1995 พบว่า กรุงเทพมหานครเป็นเมืองศูนย์กลางเดี่ยว โดยมีย่านธุรกิจกลางอยู่ที่สีลม อย่างไรก็ตาม การกระจายตัวของประชากรกรุงเทพมหานครมีความแตกต่างกันระหว่างฝั่งตะวันตก-ตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา และภาคกลุ่มพื้นที่ (Sector) (ประกอบด้วย เขตตะวันออกเฉิยงเหนือ ตะวันออกเฉียงใต้ ตะวันตกเฉียงเหนือ และตะวันตกเฉียงใต้) ทำให้แบบจำลองเมืองศูนย์กลางเดี่ยวยังมีประสิทธิภาพและสมเหตุสมผลในการวิเคราะห์โครงสร้างเมืองกรุงเทพมหานคร ถึงแม้จะมีการปรับปรุงแบบจำลองด้วยทิศทางและภาคกลุ่มพื้นที่ก็ตาม

นอกจากนี้ Wisaweisuan (2001) และ Wisaweisuan (2002) ได้ศึกษาคุณลักษณะเชิงพื้นที่ของราคาที่ดิน โดยใช้ข้อมูลราคาที่ดินตามสภาวะตลาด (Market Price) ปี ค.ศ. 1994 และ 1997 ของบริษัท เอเจนซี ฟอร์ เรียล เอสเตท แอแฟร์ส จำกัด (Agency for Real Estate Affairs: AREA) เปรียบเทียบกับราคาประเมิน (Appraised Price) ปี พ.ศ. 1992 และ 1996 ของกรมที่ดิน ผลการศึกษา พบว่า กรุงเทพมหานครในช่วงทศวรรษ 1990 มีโครงสร้างเมืองเป็นรูปวงกลม (Concentric Ring) ตามทฤษฎีการแบ่งเขตการใช้ที่ดินในเมืองเป็นรูปวงกลมของ Burgess โดยราคาที่ดินฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยามีราคาสูงกว่าฝั่งตะวันตก ในขณะที่ ศูนย์กลางย่อยที่มีอยู่มีบทบาทเพียงเล็กน้อยต่อราคาที่ดิน และเมื่อแบ่งพื้นที่ตามระยะทางจากย่านธุรกิจกลาง เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพื้นที่ชั้นใน ตรงกลาง และชั้นนอก (ภายในรัศมี 10, 11-20 และมากกว่า 20 กม.จากย่านธุรกิจกลาง ตามลำดับ) พบว่า เกรเดียนต์ราคา (Price Gradient) มีความแตกต่างกันไปตามกลุ่มพื้นที่ โดยเกรเดียนต์ ราคาของกลุ่มพื้นที่ชั้นในได้รับอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากศูนย์กลางย่อยที่อยู่ใกล้เคียงที่ดินนั้นๆ (Nearest Subcenter) มากที่สุด ในขณะที่ ไม่พบอิทธิพลดังกล่าวสำหรับกลุ่มพื้นที่ตรงกลางและชั้นนอก นอกจากนี้ Wisaweisuan (2002) ได้แสดงให้เห็นว่า มียอดของราคาที่ดินอยู่ในกลุ่มพื้นที่ตรงกลาง โดยยอดดังกล่าวมีแนวโน้มเคลื่อนที่ออก (ดังรูปที่ 5) อย่างไรก็ตาม ไม่มีการระบุถึงตำแหน่งและจำนวนที่ชัดเจนของศูนย์กลางย่อยตามข้อมูลของ AREA แต่รูปที่ 5 แสดงโดยนัยถึงความเป็นไปได้ที่ศูนย์กลางย่อยอยู่ในระยะ 15-20 กม.จากย่านธุรกิจกลาง ซึ่งอาจหมายถึง ศูนย์กลางย่อยตลิ่งชัน บางขุนเทียน ลาดกระบัง และ/หรือมีนบุรี ตามผังเมืองกรุงเทพมหานครฉบับเอ็มไอที



รูปที่ 5 ยอดราคาที่ดินตามระยะทางจากย่านธุรกิจกลางของกรุงเทพมหานคร ปี ค.ศ. 1994 และ ค.ศ. 1997
ที่มา: Wisaweisuan (2001: 176)



รูปที่ 6 แบบจำลองความหนาแน่นประชากร พ.ศ. 2546
ที่มา: ชูชาติ เตชะไพฑูริคุณ และ นฤมล ไพบูลย์วารากิจ (2548: 63)

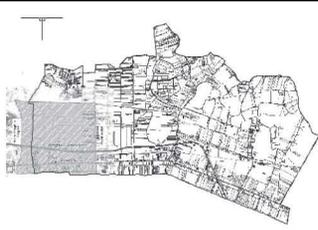
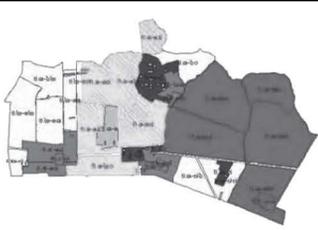
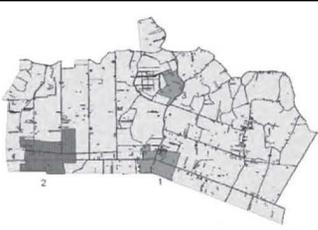
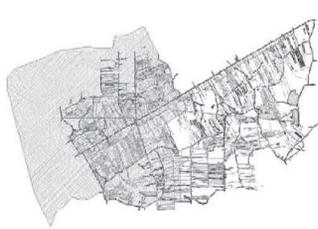
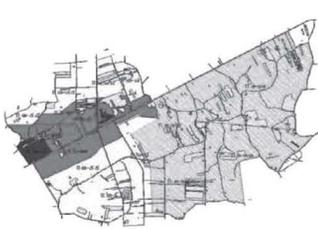
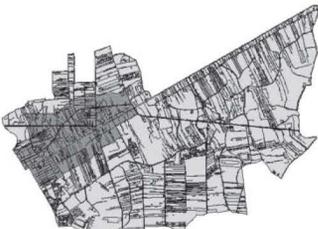
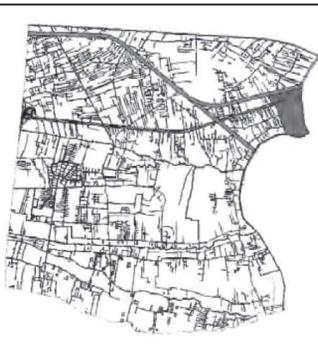
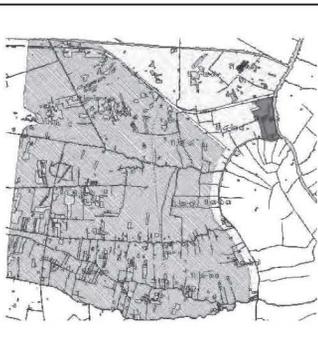
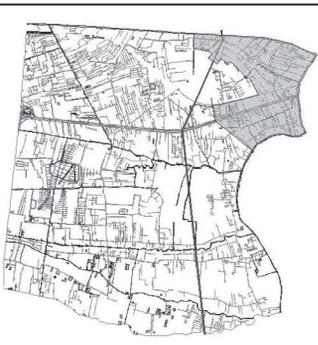
(8) ชูชาติ เตชะโพธิวรคุณ และ นฤมล ไพบูลย์วรากิจ (2548) ใช้ข้อมูลการเดินทางปี พ.ศ. 2546 ระบุศูนย์กลางย่อยแล้วจึงใช้ข้อมูลประชากรปี พ.ศ. 2540 2541 2545 และ 2546 ในการตรวจสอบความเป็นเมืองพหุศูนย์กลางด้วยแบบจำลองเมืองพหุศูนย์กลาง⁴ ผลการศึกษาพบว่า กรุงเทพมหานครมีศูนย์กลางย่อยทั้งหมด 14 แห่ง ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 6 กลุ่ม (Cluster) คือ กลุ่มพระนคร กลุ่มพญาไท-ปทุมวัน-สีลม กลุ่มห้วยหมาก-บางกะปิ-ห้วยขวาง-ศรีนครินทร์ กลุ่มคลองเตย-กล้วยน้ำไท-บางนา-ลาดกระบัง กลุ่มลาดยาว-เสนานิคม และกลุ่มธนบุรี-เพชรเกษม อย่างไรก็ตาม เมื่อนำศูนย์กลางทั้ง 14 แห่งมาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองเมืองพหุศูนย์กลาง กลับพบว่า ทิศทางของค่าเกรเดียนต์ไม่เป็นไปตามทฤษฎี ซึ่งอาจเกิดจากปัญหาอัตตสหสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial autocorrelation) และหลังจากคัดเลือกตัวแปรอิสระใหม่ ได้แบบจำลองที่เหลือศูนย์กลางเพียง 3 แห่ง คือ ศูนย์กลางแขวงพญาไท-ราชเทวี-เพชรบุรี ศูนย์กลางแขวงลำปลาทิว-ลาดกระบัง และศูนย์กลางแขวงบางกอกใหญ่ อย่างไรก็ตาม แม้แบบจำลองมีนัยสำคัญทางสถิติได้ แต่ผลการวิเคราะห์ (ดังภาพที่ 6) กลับไม่พบยอดบนเกรเดียนต์ความหนาแน่นของประชากรแต่ประการใด

(9) วารุณี เอกอภิชัย (2551) ได้กล่าวถึงรูปแบบการขยายตัวของเมืองจากอิทธิพลของการคมนาคมขนส่ง โดยหากเปรียบเทียบจาก 5 รูปแบบ อันประกอบด้วย แบบตาราง (Grid) แบบวงแหวน (Concentric) แบบขยายตัวในแนวยาว (Linear) แบบดวงดาว (Star) และ แบบกลุ่มดาว (Galaxy) การขยายตัวของกรุงเทพมหานครมีลักษณะแบบวงแหวนและกำลังพัฒนาเป็นแบบดาว แต่ไม่ถึงระดับที่เป็นกลุ่มดาว กล่าวคือ มีความหนาแน่นมากในเขตชั้นใน และเริ่มมีการกระจายความหนาแน่นออกสู่พื้นที่ชานเมือง โดยเฉพาะตามแนวถนนสายหลัก ส่วนประเด็นที่ตั้งศูนย์กลางหรือศูนย์กลางชุมชนนั้น วารุณี เอกอภิชัย (2551) และวารุณี เอกอภิชัย (2553) ได้ระบุพื้นที่ศูนย์กลางลาดกระบัง มีนบุรี และตลิ่งชัน จากบริเวณที่มีความเป็นเมืองสูงสุดจาก 6 เกณฑ์หลัก คือ

- บริเวณที่เป็นศูนย์กลางชุมชนเดิม
- บริเวณที่เป็นศูนย์กลางชุมชนชานเมืองตามแผนฯ ของสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร
- ความหนาแน่นของประชากร
- การใช้ที่ดินในปัจจุบัน
- บริเวณพื้นที่ปลูกสร้าง (Build-up area)
- ข้อกำหนดการใช้ที่ดินตามผังเมืองรวม

ซึ่งทั้ง 3 ศูนย์กลางมีขอบเขตพื้นที่แตกต่างจากที่ระบุไว้ในแผนฯ ของสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร และข้อกำหนดการใช้ที่ดินตามผังเมืองรวม (รูปที่ 7)

⁴ แบบจำลองเมืองพหุศูนย์กลางชนิดฟังก์ชันเลขชี้กำลังเชิงลบ แสดงดังสมการ $Y_m = \sum_{n=1}^N A_n e^{-\beta_n X_{mn}} + u_m$, $m = 1, 2, 3, \dots, M$ เมื่อ Y_m คือ ความหนาแน่นของประชากรในโซน m , X_{mn} คือ ระยะทางระหว่างโซน m และศูนย์กลาง n , U_m คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของความหนาแน่นที่สัมพันธ์กับโซน m , A_n , β_n คือ ค่าพารามิเตอร์ โดย β_n คือ เกรเดียนต์ความหนาแน่นของศูนย์กลาง n และ N คือ จำนวนศูนย์กลางการจ้างงาน (Small & Song, 1994)

ศูนย์กลาง	แผนฯ ของสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร	ข้อกำหนดการใช้ที่ดิน ตามผังเมืองรวม	วารุณี เอกอภิชัย (2551) และวารุณี เอกอภิชัย (2553)
ศูนย์ลาดกระบัง			
ศูนย์มีนบุรี			
ศูนย์ตลิ่งชัน			

รูปที่ 7 เปรียบเทียบศูนย์กลางตามแผนฯ ของสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร ข้อกำหนดการใช้ที่ดินตามผังเมืองรวม และการกำหนดของวารุณี เอกอภิชัย (2551) และวารุณี เอกอภิชัย (2553)

ที่มา: วารุณี เอกอภิชัย (2551: 66-67, 75-76, 84-85) และวารุณี เอกอภิชัย (2553: 52-56)

(10) Jenks and Kozak (2008) ได้กล่าวถึง รูปทรงเมืองกรุงเทพมหานครว่า การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร นับตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ควบคู่กับการพัฒนาระบบคมนาคมทางรางและถนนทำให้เกิดศูนย์กลางแห่งใหม่หลายแห่ง รวมถึงมีลักษณะพหุศูนย์กลาง (Polycentricism) มากยิ่งขึ้น โดยโครงข่ายคมนาคมทางรางและระบบขนส่งมวลชน (The Mass rapid Transit) ได้เชื่อมศูนย์กลางย่อยจำนวนหนึ่งเข้าด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่เป็นจุดตัดของเส้นทางอันประกอบด้วย บริเวณสถานีหัวลำโพงและบางซื่อ ซึ่งเป็นจุดตัดของรถไฟกับรถไฟฟ้ามหานคร (Metropolitan Rapid Transit: MRT) บริเวณสถานีโอโศก/สุขุมวิทและศาลาแดง/สีลม ซึ่งเป็นจุดตัดระหว่างรถไฟฟ้าบีทีเอส (BTS Skytrain) กับรถไฟฟ้ามหานคร และบริเวณสถานีสยามสแควร์ซึ่งเป็นจุดตัดของรถไฟฟ้าบีทีเอสสายสุขุมวิทกับรถไฟฟ้า บีทีเอสสายสีลม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากระบบคมนาคม สังคม วัฒนธรรมของกรุงเทพมหานครมีลักษณะแยกออกเป็นชิ้นๆ (Fragmentation) ทำให้ความเป็นพหุศูนย์กลางของกรุงเทพมหานครมีลักษณะแยกออกเป็นชิ้นๆ (Polycentric but Fragmented Structure)

จากงานวิจัยต่างๆ ข้างต้น สรุปได้ว่า มีทั้งงานวิจัยที่ระบุว่ากรุงเทพมหานครเป็นเมืองศูนย์กลางเดี่ยวและเมืองพหุศูนย์กลาง โดยในบางการศึกษาได้ระบุขอบเขตที่ชัดเจนเป็นแผนที่ อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่ยังคงระบุพื้นที่ด้วยการพรรณนาในระดับย่าน ซึ่งนอกจากจะไม่ชัดเจนในเชิงพื้นที่แล้ว ความเชื่อถือได้ของทั้งวิธีการศึกษาวิเคราะห์และขอบเขตเชิงพื้นที่ยังเป็นประเด็นที่ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ดังบทอภิปรายในส่วนที่ 3 ของบทความ

3. สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาคอร์สสร้างเมืองสำหรับประเทศไทย

3.1 สรุปการศึกษาคอร์สสร้างเมืองสำหรับประเทศไทย

แม้เมืองยิ่งใหญ่ยังมีความเป็นไปได้ที่จะมีศูนย์กลางหลายแห่ง (Richardson, 1969: 153) แต่การปริทัศน์งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคอร์สสร้างเมืองกรุงเทพมหานครกลับพบทั้งข้อสรุปว่ากรุงเทพมหานครมีคอร์สสร้างเมืองแบบศูนย์กลางเดี่ยวและพหุศูนย์กลาง โดยศูนย์กลางธุรกิจหลักส่วนใหญ่แล้ว คือ ย่านสีลม ในขณะที่ ศูนย์กลางย่อยมีความแตกต่างไปในแต่ละการศึกษา ซึ่งส่วนนี้อาจเนื่องมาจากวิธีการและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งจะได้อภิปรายโดยละเอียดในหัวข้อถัดไป โดยการที่ย่านสีลมถูกยอมรับให้เป็นศูนย์กลางทางธุรกิจหลักในการศึกษาวิจัยต่างๆ ส่วนหนึ่งอาจเนื่องจากการเลือกพื้นที่ซ้ำกับงานวิจัยก่อนหน้าทำให้สามารถเปรียบเทียบผลการศึกษาได้ (Wisaweisuan, 2001, 2002) แม้ว่าขอบเขตที่ชัดเจนของย่านสีลมในฐานะย่านธุรกิจกลางหลักยังคงไม่เป็นที่แน่ชัด (คำรบลักข์ สุรัสวดี, 2543)

และเมื่อพิจารณาลักษณะทางกายภาพของย่านสีลม พบว่า ความได้เปรียบในเรื่องที่ตั้งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเป็นศูนย์กลาง โดยปราโมทย์ สรรเพชรศิริ (2536: 67-68) ได้สรุปความได้เปรียบด้านที่ตั้งของเขตบางรัก โดยเฉพาะย่านสีลมสุวรรณศรี ไว้ 7 ประการ คือ

- ความสะดวกในการเดินทางไปสู่ภาคต่างๆ เนื่องจากอยู่ใกล้ทางด่วน
- มีทางด่วนชั้นที่ 2 (บางโคล่-แจ้งวัฒนะ) ผ่าน ทำให้การเดินทางจากทางเหนือเข้าสู่ย่านสีลมสะดวก
- ใกล้สถานีรถไฟหัวลำโพงซึ่งเป็นระบบขนส่งมวลชนที่รองรับผู้โดยสารได้เป็นจำนวนมาก
- มีสะพานตากสิน ทำให้การเดินทางไปเขตธนบุรีสะดวกรวดเร็ว
- สามารถเดินทางไปย่านที่อยู่อาศัยที่สำคัญ (สุขุมวิท ยานนาวา) ด้วยถนนสาทรและถนนพระราม 4 และย่านที่พักอาศัยย่านลาดพร้าวด้วยทางด่วน
- อยู่ใกล้กับห้างสรรพสินค้าย่านราชประสงค์และสยามสแควร์
- ศักยภาพในตัวเอง คือ เป็นศูนย์รวมของกิจกรรมต่างๆ เช่น การเงิน การขนส่ง โรงแรม เป็นต้น

3.2 อภิปรายการศึกษาคอร์สสร้างเมืองสำหรับประเทศไทย

(1) งานวิจัยที่ปริทัศน์ส่วนใหญ่ให้ข้อสรุปว่ากรุงเทพมหานครมีคอร์สสร้างเมืองแบบพหุศูนย์กลาง ซึ่งเมื่อพิจารณาควบคู่กับวิธีการและข้อมูลที่ใช้ พบว่า ข้อสรุปดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับวิธีการและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา โดยการศึกษาที่พบว่ากรุงเทพมหานครเป็นเมืองแบบพหุศูนย์กลาง ส่วนใหญ่ใช้วิธีการพรรณนาเชิงพื้นที่ (Spatial Description) เป็นหลัก ซึ่งอาจเนื่องจากเป็นวิธีที่ง่ายและไม่ใช้เครื่องมือหรือข้อมูลที่ซับซ้อน

การศึกษาด้วยวิธีการดังกล่าวมีผลต่อการเกิดอคติ (Bias) ในการวิจัย เนื่องจากงานวิจัยที่เกิดขึ้นทีหลังจะใช้ข้อมูลและแนวทางการพรรณนาในลักษณะเดียวกับงานวิจัยที่ทำขึ้นก่อนหน้า คำตอบที่ได้จึงเป็นไปในลักษณะใกล้เคียงกันกับงานวิจัยก่อนหน้า ข้อบ่งชี้สำคัญของอคติดังกล่าว คือ งานวิจัยที่ทำขึ้นทีหลังไม่สามารถระบุที่ตั้งและขอบเขตศูนย์กลางย่อย (บนแผนที่) ได้ชัดเจนขึ้นกว่างานวิจัยที่มีอยู่ก่อนหน้าแต่ประการใด

การศึกษาของ Hayashi et al (1994) Pinto (1994) และ Wisaweisuan (2001) เป็นตัวอย่างที่แสดงให้เห็นว่าการพรรณนาเชิงพื้นที่ให้ผลแตกต่างไปจากการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ Hayashi et al ระบุว่า กรุงเทพมหานครมีหลายศูนย์กลาง แต่ผลการวิเคราะห์ (ดังรูปที่ 1) กลับพบว่า ความหนาแน่นมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องโดยไม่มียอด (Peak) ในบริเวณอื่นนอกจากศูนย์กลางเมือง ส่วนการศึกษาของ Pinto ที่ระบุถึง พัฒนาการของกรุงเทพมหานครที่มีศูนย์กลางกระจายอยู่ในบริเวณต่างๆ แต่ผลการวิเคราะห์ชี้ความเข้มข้นกลับให้ข้อสรุปว่า กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่มีศูนย์กลางเดี่ยว และสำหรับการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองเมืองศูนย์กลางเดี่ยวของ Wisaweisuan ที่พบว่า กรุงเทพมหานครมีลักษณะเป็นเมืองศูนย์กลางเดี่ยวและแบบจำลองเมืองศูนย์กลางเดี่ยวมีประสิทธิภาพ และสมเหตุสมผลในการวิเคราะห์โครงสร้างเมืองของกรุงเทพมหานคร ทั้งที่มีการระบุที่ตั้งศูนย์กลางย่อยต่างๆ ของกรุงเทพมหานครตามแผนการพัฒนาเมือง

ในส่วนต้นของงานวิจัยต่อข้อจำกัดของการพรรณนาเชิงพื้นที่ หากพิจารณาแนววิธีที่ใช้ศึกษาและวิจัยด้านภูมิศาสตร์มนุษย์ อันประกอบด้วย การศึกษาแนวนิเวศ (Ecology) แนวพื้นที่ศึกษา (Area Study) และแนวการจัดตัวทางพื้นที่ (Spatial Organization) พบว่า การศึกษาด้านภูมิศาสตร์ (ขนส่ง) ในประเทศตะวันตกเน้นแนวการจัดตัวทางพื้นที่ เนื่องจากเป็นแนวทางที่ดึงเฉพาะลักษณะสำคัญที่มีนัยทางพื้นที่อย่างชัดเจนและสามารถมองเห็นลำดับต่อเนื่องของลักษณะเฉพาะดังกล่าว ในแผนที่หรือวิธีการแสดงอื่นๆ เช่น กราฟหรือเมตริกซ์ ได้เท่านั้น ส่วนแนวนิเวศและแนวพื้นที่ศึกษาเป็นเพียงส่วนประกอบ (กุลยา วิวิตเสวี, 2545) แนวโน้มดังกล่าวแสดงถึงความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบกับการพรรณนาเชิงพื้นที่

(2) การทำงานวิจัยส่วนใหญ่กำหนดให้ย่านสีลมเป็นศูนย์กลางธุรกิจหลักนั้น ส่วนหนึ่งเป็นเพราะเป็นที่ยอมรับร่วมกันทั้งในทางนโยบายการพัฒนาเมืองและการศึกษาวิจัย แม้ไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับอิทธิพลทางเศรษฐกิจหรือเขตอิทธิพล (Area of influence) และพื้นที่แนวหลัง (Hinterland)⁵ ของศูนย์กลางก็ตาม ดังนั้น การระบุพื้นที่ศูนย์กลางใดๆ ควรแสดงให้เห็นถึงเขตอิทธิพลและเขตพื้นที่แนวหลังของศูนย์กลางแต่ละแห่ง ซึ่งประเด็นดังกล่าวไม่สามารถสรุปได้ด้วยการพรรณนาเชิงพื้นที่

การกล่าวถึงความเป็นเมืองพหุศูนย์กลางของการศึกษาที่ใช้การพรรณนาเชิงพื้นที่ ในขณะที่ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลับพบว่า กรุงเทพมหานครเป็นเมืองศูนย์กลางเดี่ยวนั้น อาจเป็นไปได้ที่ขนาดอิทธิพลของศูนย์กลางย่อยต่างๆ ไม่มากพอที่จะมีอิทธิพลเหนือศูนย์กลางหลักได้ จึงทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลไม่พบอิทธิพลของศูนย์กลางย่อยอื่นในทางสถิติ ซึ่งการที่ศูนย์กลางหลักมีอิทธิพลเหนือศูนย์กลางอื่นๆ ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะศูนย์กลางย่อยถูกวางแผนให้อยู่ใกล้กับศูนย์กลางหลักมากเกินไป จนศูนย์กลางย่อยไม่สามารถสร้างขอบเขตพื้นที่แนวหลังของตนเองขึ้นมาได้อย่างเด่นชัด ดังนั้น โครงสร้างเมืองของกรุงเทพมหานครจึงมีแนวโน้มเป็นแบบรวมศูนย์กลางแบบกระจายมากกว่าโครงสร้างเมืองแบบกระจายจากศูนย์กลางแบบเกาะกลุ่ม (ดูรูปที่ 1 ในบทความตอนที่ 1)

ข้อเสนอว่าด้วยการพัฒนาศูนย์กลางชุมชนย่อยชานมมหานคร (Suburban Center) ตามผังเมืองกรุงเทพมหานคร วิสัยทัศน์สำหรับกรุงเทพมหานคร 2538-2548 หรือผังเมืองกรุงเทพมหานครฉบับเอ็มไอที เป็นตัวอย่างการปรับปรุงสภาพของบ้านเมืองและชีวิตความเป็นอยู่แบบพหุศูนย์กลางในลักษณะศูนย์กลางที่พึ่งตัวเองได้ (Self Containment) ด้วยการพัฒนาชุมชนบริวารที่พึ่งตนเองได้ โดยเชื่อมโยงกับการจัดให้มีสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ระบบคมนาคมที่สามารถเข้าถึงย่านธุรกิจ การบริการของกรุงเทพมหานครเดิมได้โดยตรง (คำรบลักข์ สุรัสวดี, 2543) ซึ่งการพัฒนาด้านพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยควรมีปริมาณที่สอดคล้องกันภายในรัศมี 4-5 กิโลเมตรของศูนย์กลางชุมชน (ความร่วมมือระหว่างสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร คณะที่ปรึกษาเอ็ม ไอ ที และคณะที่ปรึกษาอี ซี, 2539: 39) ดังนั้น ระยะห่างขั้นต่ำระหว่างใจกลางของศูนย์กลางที่ควรจะเป็นจึงเท่ากับ 8-10 กิโลเมตร ในขณะที่ ศูนย์ชุมชนต่างๆ ตามผังเมืองฉบับ เอ็มไอทีมีระยะทางจากศูนย์กลางหลักไม่ต่ำกว่า 15 กิโลเมตร ซึ่งน่าจะเป็นระยะที่เหมาะสมในการพัฒนาขอบเขตพื้นที่แนวหลังของแต่ละศูนย์กลาง

(3) ต่อประเด็นแนวคิด/ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาโครงสร้างเมือง พบว่า การพรรณนาเชิงพื้นที่นิยมพรรณนาและสรุปผลอิงตามแนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเมือง (ตารางที่ 1 ในบทความตอนที่ 1) ในขณะที่ การวิเคราะห์ข้อมูลจะพิจารณาระหว่างศูนย์กลางเดี่ยวกับพหุศูนย์กลางเท่านั้น ซึ่งการพรรณนาเชิงพื้นที่ (และการวิเคราะห์ทางกายภาพ) ดังกล่าว มีข้อจำกัดในการเชื่อมโยงกับทฤษฎี เนื่องจากหากแบ่งทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเมืองเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทฤษฎีที่พัฒนาจากเศรษฐศาสตร์จุลภาค⁶ และกลุ่มทฤษฎีที่พัฒนาจากลักษณะทางกายภาพของเมืองตัวอย่างที่ศึกษา⁷ ซึ่งเป็นกลุ่มที่นิยมใช้ประกอบการพรรณนาเชิงพื้นที่ พบว่า ทฤษฎีในกลุ่มหลังต้องอิงอย่างสูงกับ

⁵ ดูรายละเอียดของเขตอิทธิพล (Area of influence) และพื้นที่แนวหลัง (Hinterland) จาก กุลยา วิวิตเสวี (2545)

⁶ ประกอบด้วย ทฤษฎีที่ตั้ง (Theory of location) แบบจำลองการคมนาคมและการใช้ที่ดินของ Wingo แบบจำลองที่ตั้งและการใช้ที่ดินของ Alonso ทฤษฎีแหล่งชุมชน (Central place theory) และแนวความคิดเกี่ยวกับแหล่งชุมชนของ Losch

⁷ ประกอบด้วย ทฤษฎีการแบ่งเขตการใช้ที่ดินในเมืองเป็นรูปวงกลม (The concentric zone theory) ทฤษฎีเสี้ยววงกลม (Sector theory) ทฤษฎีหลายจุดศูนย์กลาง (Multiple-nuclei theory) และแบบจำลองเมืองรอบนอก (Peripheral Model)

พลังทางเศรษฐกิจภายใต้สภาพแวดล้อมตลาด ซึ่งต้องอาศัยการวิเคราะห์แบบสหสาขาวิชาสำหรับการอธิบายที่สมบูรณ์ (Richardson, 1969: 146) ในขณะที่ การพรรณนาเชิงพื้นที่ (และการวิเคราะห์ทางกายภาพ) ไม่สามารถเชื่อมโยงพลังทางเศรษฐกิจในลักษณะสหสาขาวิชาได้ สอดคล้องกับภาคปฏิบัติของงานวิจัยที่ใช้การพรรณนาเชิงพื้นที่ ซึ่งไม่พบการทบทวนงานวิจัยที่ถูกผลิตขึ้นในสาขาวิชาอื่นที่หลากหลาย รวมถึงเครื่องมือหรือวิธีการที่หลากหลายจากสาขาวิชาอื่นที่สามารถประยุกต์ใช้ในงานของตนได้

(4) หากพิจารณาว่ารูปแบบการใช้ที่ดินและรูปทรงเมือง (Urban Form) ของกรุงเทพมหานครเป็นผลผลิตมาจากพลังทางด้านตลาด (Market Force) (หรือพลังทางเศรษฐกิจ) และพลังจากการวางแผน (Planning Force) ซึ่งเสริมแรงด้วยโครงสร้างพื้นฐานแล้ว บทบาทอันจำกัดของภาครัฐต่อการวางแผนพัฒนา และการขาดแคลนเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมหรือชี้นำการพัฒนาพื้นที่ย่อมทำให้บทบาทหลักของการใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับพลังทางการตลาด (Wisawaisuan, 2001; 2002) แม้ว่าตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์กลางสามารถพิจารณาจากนโยบายการพัฒนาเมืองหรือการวางแผนเชิงพื้นที่เนื่องจากเป็นกรอบการพัฒนาเมืองในอนาคตที่สำคัญ (วารุณี เอกอภิชัย, 2553) ก็ตาม ดังนั้น การพรรณนาเชิงพื้นที่ในลักษณะลึกลับนโยบายหรือแผนพัฒนาเมืองจึงต้องเป็นไปด้วยความระมัดระวัง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของวารุณี เอกอภิชัย (2551) และวารุณี เอกอภิชัย (2553) ที่พบว่า ที่ตั้งศูนย์กลางกระบัง ศูนย์มินบุรี และศูนย์ตลิ่งชัน ตามนโยบายการพัฒนาเมืองกับตามผลการศึกษาที่ได้ประเมินขึ้นมีความแตกต่างกัน

ด้วยเหตุนี้ บทความนี้จึงให้ความสำคัญกับมิติทางเศรษฐกิจเป็นหลัก และรวมถึงให้ความสนใจต่อวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นเทคนิค/วิธีที่เป็นสากลในการศึกษาโครงสร้างเมืองในปัจจุบัน ซึ่งยังมีพื้นที่จำกัดในงานวิจัยไทย

งานวิจัยต่าง ๆ ที่อิงพื้นที่ตามนโยบายหรือแผนการพัฒนาเมืองอาจสร้างความชัดเจนในส่วนนี้ได้ด้วยการแสดงให้เห็นถึงขนาดของอิทธิพลทางเศรษฐกิจหรือขนาดของการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ (Economic Agglomeration) ของแต่ละพื้นที่ศูนย์กลาง ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น Location Quotients, Production Functions เป็นต้น (McMillen, 2005)

(5) แม้การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาโครงสร้างเมืองเป็นทางออกในทางปฏิบัติจากข้อจำกัดเชิงทฤษฎีของการพัฒนาอุปสงค์ของปัจเจกบุคคลระดับรวม (Aggregate Individual Demand Curve) สำหรับแนวคิด/ทฤษฎีกลุ่มที่พัฒนาจากเศรษฐศาสตร์จุลภาค และการนิรนัย (Deductive) จากทฤษฎีเชิงประจักษ์ที่เป็นสามัญการ (Generalization) สำหรับแนวคิด/ทฤษฎีกลุ่มที่พัฒนาจากลักษณะทางกายภาพของเมืองตัวอย่างที่ศึกษา (Barra, 1989) งานวิจัยที่ปริทัศน์กลับพบการใช้สถิติเพียงเล็กน้อย โดยเทคนิควิธีการทางสถิติที่พบ อยู่ในงานวิจัยทางเศรษฐศาสตร์กับวิศวกรรมขนส่ง โดยงานวิจัยทางเศรษฐศาสตร์ล้วนใช้แบบจำลองเมืองเป็นพื้นฐานในการศึกษา ความแตกต่างในงานวิจัยดังกล่าวจึงเป็นเรื่องของข้อมูล (แหล่งที่มา ความละเอียด ปีกของข้อมูลเริ่มต้น) เทคนิควิธีการที่พบในงานวิจัยของไทยจึงเป็นเทคนิควิธีการเพียงขั้นต้นของเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่ถูกใช้ในการศึกษาโครงสร้างเมืองในงานวิจัยของต่างประเทศ ด้วยเหตุนี้ บทความนี้จึงสะท้อนถึงพัฒนาการของการศึกษาโครงสร้างเมืองของนักวิชาการไทย ทั้งในเชิงขององค์ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างเมือง และเครื่องมือวิเคราะห์และการทดสอบ

3.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาโครงสร้างเมืองสำหรับประเทศไทย

(1) การศึกษาที่ผ่านมา พบทั้งคำตอบที่เป็นเมืองศูนย์กลางเดี่ยวและเมืองพหุศูนย์กลาง โดยความแตกต่างที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนใหญ่แล้ว ให้ข้อสรุปว่า กรุงเทพมหานครเป็นเมืองศูนย์กลางเดี่ยว ดังนั้น การศึกษาเพื่อระบุโครงสร้างที่แท้จริงยังเป็นประเด็นที่สามารถดำเนินได้ ภายใต้ความชัดเจนที่มากขึ้นของขอบเขตพื้นที่ศูนย์กลางต่าง ๆ อย่างไรก็ดี หากการศึกษาต้องการมุ่งเป้าด้านอื่นที่ความเป็นศูนย์กลางไม่ใช่ประเด็นสำคัญ การอ้างอิงพื้นที่ศูนย์กลางจากแผนหรือนโยบายการพัฒนาเมืองก็อาจทำได้ ภายใต้การปรับปรุงขอบเขตพื้นที่ด้วยข้อมูลสถิติตามบริบทของประเด็นที่ศึกษา น่าจะทำให้ได้พื้นที่ที่ตรงตามความเป็นจริงของประเด็นศึกษามากยิ่งขึ้น

(2) บทความนี้ได้ปริทัศน์งานวิจัยต่าง ๆ ในลักษณะแผนที่น้อย (Mini Road Map) กล่าวคือ เป็นการสำรวจว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน โดยวิธีอะไร สำหรับองค์ความรู้ด้านโครงสร้างเมืองในบริบทของประเทศไทย ซึ่งสามารถสะท้อนถึง

พัฒนาการของการศึกษาโครงสร้างเมืองของไทยซึ่งเทียบได้กับช่วงแรกของงานวิจัยในต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พัฒนาการของวิธีการศึกษา โดยงานวิจัยที่เก่าที่สุดของบุปผาภรณ์ สุวรรณมาศ (2525) ได้วิเคราะห์ข้อมูลการใช้ที่ดินตามแนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างเมือง จวบจนปัจจุบัน วิธีการวิเคราะห์ดังกล่าวยังคงถูกใช้อยู่อย่างต่อเนื่อง

การศึกษาโครงสร้างเมืองในอนาคตจึงควรให้ความสำคัญกับวิธีการศึกษาที่ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจะให้ข้อสรุปเชิงประจักษ์ที่ชัดเจนและเป็นวัตถุประสงค์ (Objective) กว่าการพรรณนาเชิงพื้นที่ อย่างไรก็ตาม สาเหตุหนึ่งที่งานวิจัยไทย โดยเฉพาะในด้านการวางแผนและผังเมือง ไม่นิยมใช้วิธีการทางสถิติอาจเนื่องมาจากเรื่องเชิงปริมาณเกี่ยวกับการคำนวณและการสร้างแบบจำลองไม่ใช้ทิศทางที่ถนัดของวงการการศึกษาไทย (สิทธิพร ภิรมย์รัตน์, 2553) เช่นเดียวกันกับการศึกษาที่ตั้ง (Location Studies) ในทางเศรษฐศาสตร์มีการประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติเชิงพื้นที่ (Spatial Statistical Method) อย่างจำกัด ซึ่ง Bivand (1998) ได้สรุปสาเหตุที่วิธีการทาง เศรษฐมิติเชิงพื้นที่ (Spatial Econometric Method)⁹ ไม่เป็นที่แพร่หลายในการศึกษาพื้นที่การค้าและที่ตั้งทางเศรษฐศาสตร์ ว่าเนื่องมาจากวิธีการไม่เป็นที่เพียงพอ (Adequate) ซึ่ง Bivand ได้แย้งว่าไม่น่าจะเป็นไปได้ เนื่องจากมีการใช้โดยนักเศรษฐศาสตร์ในระดับหนึ่งแล้ว และวิธีการเหล่านี้ยังไม่ถูกเผยแพร่อย่างดีพอ บทความนี้จึงมีนัยส่งท้ายเพื่อเพิ่มความอยากรู้ (Curiosity) ในการศึกษาที่ตั้งแหล่งกิจกรรมด้วยวิธีการทางสถิติ ดังเช่นข้อเสนอแนะของ Bivand

(3) บทความตอนที่ 1 ได้แบ่งศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างเมืองเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มภูมิศาสตร์และการใช้ประโยชน์ที่ดิน และกลุ่มเศรษฐศาสตร์เมือง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ปริทัศน์ส่วนใหญ่กลับอยู่ในศาสตร์ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและเศรษฐศาสตร์เมือง ไม่พบงานด้านภูมิศาสตร์ แต่พบงานด้านวิศวกรรมขนส่งซึ่งกล่าวถึงโครงสร้างเมืองผ่านความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility)

หากการเคลื่อนที่ของคนสะท้อนถึงแหล่งที่มีการกระจุกตัวของกิจกรรม การศึกษาด้านคมนาคมจากศาสตร์ด้านภูมิศาสตร์ โดยเฉพาะ ภูมิศาสตร์ขนส่ง และวิศวกรรมขนส่ง เพื่อเข้าใจแบบแผนการเดินทางหรือการกระจุกตัวของกิจกรรมซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์กลางควรได้รับการส่งเสริม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การวิเคราะห์ขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง เช่น ดัชนีเชิงพื้นที่ต่างๆ ที่เกี่ยวกับความสามารถในการเข้าถึงและการเคลื่อนตัว (Mobility) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กุลภา ชัยรัตน์. (2551). การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและองค์ประกอบทางกายภาพของเมืองหน้า. วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กุลยา วิจิตเสวี. (2545). ภูมิศาสตร์ขนส่ง. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อริศปวีณ. ความร่วมมือระหว่างสำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร คณะที่ปรึกษาเอ็ม ไอ ที และคณะที่ปรึกษาอี ซี. 2539. ผังเมืองกรุงเทพมหานคร วิสัยทัศน์สำหรับกรุงเทพมหานคร 2538-2548 ฉบับร่างเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น. กรุงเทพมหานคร: สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร คณะที่ปรึกษาเอ็ม ไอ ที และคณะที่ปรึกษาอี ซี.
- คำรบลักษ์ สุรัสวดี. (2543). การศึกษาและการวิจัยเพื่อชี้แนะและกำหนดกรอบนโยบายการพัฒนาเมือง “กรุงเทพมหานครและปริมณฑล” กับการแก้ปัญหาจราจร. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูเกียรติ นุราช. (2553). โครงสร้างของเมืองบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องระหว่างกรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์การผังเมืองมหาบัณฑิต, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

⁸ ดูรายละเอียดของวิธีการศึกษาโครงสร้างเมืองในระดับสากลได้จาก ณรงค์ศักดิ์ กิตติสาร (2557)

⁹ ดูรายละเอียดพื้นฐานของวิธีการทางเศรษฐมิติเชิงพื้นที่ (Spatial econometric method) ได้จาก Anselin (1995; 2005; 2009) Bivand (1998) Getis (2008) และ LeSage (1997)

- ชชาติ เตชะโพธิ์รชคุณ และ นฤมล ไพบูลย์วารากิจ. (2548). แบบแผนการกระจายของศูนย์กลางธุรกิจในกรุงเทพมหานคร กรณีศึกษาปี 2540-2546. กรุงเทพมหานคร: โครงการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณรงศักดิ์ กิตติสาร. (2557). โครงสร้างเมืองเชิงพื้นที่: ตอนที่ 1 แนวคิดโดยรวมและวิธีวิเคราะห์ในระดับสากล. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล. 16(18): 165-180.
- บุปผณา สุวรรณมาศ. (2525). การสร้างบ้านแปลงเมืองรัตนโกสินทร์. กรุงเทพฯ: โครงสร้างเมืองทางด้านประโยชน์ใช้สอย 2325-2525. กรุงเทพมหานคร: สถาบันไทยคดีศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ปัฐมา ชูประเสริฐ. (2550). การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและองค์ประกอบทางกายภาพของเมืองแม่ฮ่องสอน. วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปฏิวะชุกุณตี กัญช. (2540). การศึกษาความสามารถในการเดินทางของประชากรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมโยธา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปราโมทย์ สรรเพชรศิริ. (2536). การศึกษาความต้องการและความสัมพันธ์ระหว่างที่อยู่อาศัยและที่ทำงานของผู้ที่ทำงานในย่านสีลม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาเคหการ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันวิสาข์ มหัทธินาถ. (2551). การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและองค์ประกอบทางกายภาพของเมืองแพร่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาแผนภาคและผังเมือง, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วารุณี เอกอภิชัย. (2551). การศึกษาปัจจัยสนับสนุนความเป็นศูนย์กลางเพื่อประเมินศูนย์กลางชุมชนเมืองของกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษา ศูนย์ลาดกระบัง ศูนย์มีนบุรี และศูนย์ตลิ่งชัน. การศึกษาและวิจัยด้วยตนเอง หลักสูตรการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วารุณี เอกอภิชัย. (2553). การศึกษาปัจจัยสนับสนุนความเป็นศูนย์กลาง เพื่อประเมินศูนย์กลางชุมชนเมืองของกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษา ศูนย์ลาดกระบัง ศูนย์มีนบุรี และศูนย์ตลิ่งชัน. เมืองและสภาพแวดล้อม วารสารวิชาการภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 1(1), 41-66.
- สิทธิพร ภิรมย์รัตน์. (2553). "ปฐมบทการวิจัยของนักศึกษาเรื่องเมืองและสภาพแวดล้อม." เมืองและสภาพแวดล้อม วารสารวิชาการภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 1(1): 1-20.
- Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association – LISA. **Geographical Analysis** 27(2): 93–115.
- Anselin, L. (2005). **Exploring spatial data with GeoDa: A workbook**. Illinois: Department of Geography, University of Illinois, Urbana-Champaign.
- Anselin, L. (2009). Spatial regression. In A. S. Fotheringham & P. A. Rogerson. (Eds), **The SAGE Handbook of Spatial Analysis**. Wiltshire: SAGE Publications.
- Barra, Tomas de la. (1989). **Integrated land use and transport modelling: decision chains and hierarchies**. Cambridge: Cambridge university press.
- Bivand, R. (1998). **A Review of Spatial Statistical Techniques for Location Studies**. Bergen: Department of Geography, Norwegian School of Economics and Business Administration.
- Getis, A. (2008). A History of the Concept of Spatial Autocorrelation: A Geographer's Perspective. **Geographical Analysis** 40(3): 297-309.
- Hayashi, Y, R. Suparat, R. Mackett, K. Doi, Y. Tomita, N. Nakazawa, H. Kato and K. Anurak. (1994). **Urbanization, Motorization and the environment nexus - An international comparative study of London, Tokyo, Nagoya and Bangkok**. Memoirs of the school of Engineering, Nagoya University 64 (1): 55-98.



- LeSage, J. P. (1997). Regression analysis of spatial data. **Journal of Regional Analysis and Policy** 27(2): 83-94.
- McMillen, D. P. (2005). Urban economics. In K.L. Kimberly (ed.) **Encyclopedia of social measurement**. New York: Elsevier 3: 915-920.
- Pinto, S. (1994). **Location pattern of office activity in Bangkok: an economic analysis**. Master thesis, Faculty of Economics, Thammasat University.
- Jenks, M. and D. Kozak. (2008). Polycentrism and 'Defragmentation': Towards a more sustainable urban form?. In M. Jenks, D. Kozak and P. Takkanon. **World cities and urban form: fragmented, polycentric, sustainable?**. 1st ed. New York: Routledge.
- Richardson, H. W. (1969). **Regional economics: location theory, urban structure and regional change**. London: Weidenfeld and Nicolson.
- Small, K. A. and S. Song. (1994). Population and Employment Densities: Structure and Change. **Journal of Urban Economics** 36(3): 292-313.
- Wisaweesuan, N. (2001). **An economic analysis of residential location patterns: A case study of Bangkok, Thailand**. Ph.D. Dissertation, Department of Land Economy, University of Cambridge.
- Wisaweesuan, N. (2002). Spatial characteristics of land prices in Bangkok. **Thammasat Review** 6(1): 142-176.