



บทที่ 2

ทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีเกี่ยวกับแบบจำลองการใช้ที่ดินภายในเมืองและการขยายเมือง

การขยายตัวของเมือง หมายถึง การขยายเนื้อที่ของเมืองให้กว้างออกไปตามความต้องการของผู้อยู่อาศัยในเมืองที่เพิ่มขึ้น การขยายเนื้อที่นี้ อาจเป็นไปเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัย เพื่อกิจการค้า อุตสาหกรรม หรือการบริการต่าง ๆ ซึ่งลักษณะการขยายจะเป็นแบบใด ได้มีผู้ศึกษา และตั้งเป็นทฤษฎีไว้ดังต่อไปนี้

1. The Concentric Zone Theory <sup>1</sup>

E.W. Burgess เป็นผู้เสนอทฤษฎีนี้ ได้ศึกษาจากสภาพการใช้ที่ดินของเมืองชิคาโก สหรัฐอเมริกา เพื่ออธิบายถึงการกระจายตัวของกิจกรรมต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจ และการใช้ที่ดินภายในเมือง โดยกำหนดประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ ภายในเมืองในลักษณะรูปร่างกลมซ้อนกัน ออกไปจากศูนย์กลางของเมือง ซึ่งเป็นย่านธุรกิจ มีกิจการต่าง ๆ ตั้งแต่โรงแรม โรงภาพยนตร์ ธนาคาร สำนักงานตั้งอยู่ในเขตนี้ และเป็นเขตที่มีการตั้งถิ่นฐานดั้งเดิม เขตที่สองอยู่ล้อมรอบเขตแรกเป็นที่ตั้งย่านการค้า ตลาดทั้งขายส่งและขายปลีก รวมทั้งคลังสินค้า ถ้าเป็นเมืองริมน้ำ เขตนี้มักติดกับท่าหน้า ทำให้มีลักษณะทางธรรมชาติที่เหมาะสมแก่การเป็นท่าเรือยิ่งขึ้น

เขตที่ 3, 4 และ 5 เป็นเขตที่อยู่อาศัยทั้ง 3 เขต โดยเขตที่ 3 เป็นเขตที่หักอาศัยของผู้มีรายได้น้อย เนื่องจากมีความจำเป็นที่จะต้องอยู่ใกล้แหล่งงาน เพื่อความสะดวกในการเดินทาง เขตที่ 4 เป็นเขตที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้ปานกลาง ซึ่งจะมีศูนย์กลางทางการค้าขนาดเล็กเกิดขึ้น เขตที่ 5 อยู่นอกสุด แม้จะไกลจากศูนย์กลางเมือง แต่ผู้อยู่อาศัยในเขตนี้มีฐานะดีพอที่จะมียานพาหนะของตนเอง การเดินทางเข้ามาทำงานในย่านกลางเมือง จึงไม่เป็นปัญหา

---

<sup>1</sup> F. Stuart chaplin Jr., Urban Land Use Planning (Illinoise : University of Illinoise Press, 1965), p. 15.

การขยายตัวในลักษณะของทฤษฎีนี้ เป็นการขยายตัวออกจากแกนกลางของเมืองในลักษณะการเบียดรุกรานจากแกนกลางออกไปยังเขตถัดไป เมื่อการค้าหรือเศรษฐกิจก้าวหน้า ผลเสียก็จะเกิดขึ้น คือการปะปนกันระหว่างที่อยู่อาศัยกับกิจการร้านค้า

## ๒. Axial Development Theory <sup>1</sup>

F.M. Babcock เป็นผู้เสนอทฤษฎีนี้ โดยสนับสนุนทฤษฎีของ Burgess แต่ได้มีการใช้เส้นทางคมนาคมเป็นตัวกำหนดการขยายตัวของเมือง CBD (The Central Business Distric) เป็นศูนย์กลางทางด้านธุรกิจของเมือง และจะปรากฏไปตามเส้นทางสายสำคัญไม่ว่าเส้นทางจะไปทางด้านใดก็จะมีประชาชนไปอาศัยตามเส้นทางคมนาคมเหล่านั้น การขยายตัวของเมือง จึงขยายออกไปตามเส้นทางคมนาคมที่เป็นแกนตัดกัน เกิดเป็นรูปดาว แนวโน้มของผู้ที่อาศัยอยู่ตามเส้นทางเหล่านี้ ยึดระยะเวลาที่ต้องเดินทางเข้าสู่ศูนย์กลางเมืองเป็นสำคัญ รูปแบบการขยายตัวแบบนี้ จึงคำนึงถึงเวลาการเดินทางมากกว่าระยะทาง

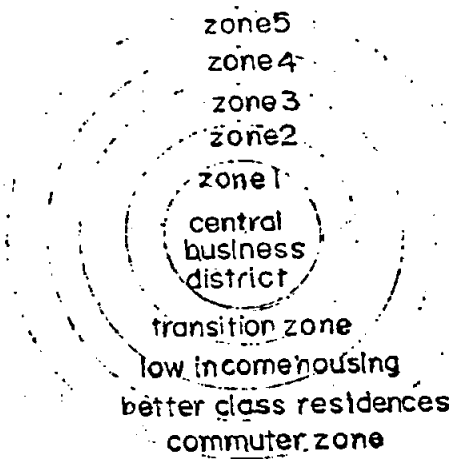
## ๓. The Sector Theory <sup>2</sup>

Homer Hoyt เป็นเจ้าของทฤษฎีนี้ ได้กล่าวถึงการขยายตัวของเมือง ว่ามีลักษณะเป็นลิ่มแห่งปลายบานออกไปจากใจกลางเมือง ซึ่งจะยาวไปตามเส้นทางคมนาคม ตามทฤษฎีนี้ มีการแบ่งเขตที่อยู่อาศัย เป็นเขตผู้มีรายได้น้อย ปานกลาง และผู้มีรายได้สูง เช่นเดียวกับทฤษฎี The Concentric Zone Theory แต่ละกลุ่มจะอยู่เป็นสัดส่วนกระจายออกไปโดยรอบ

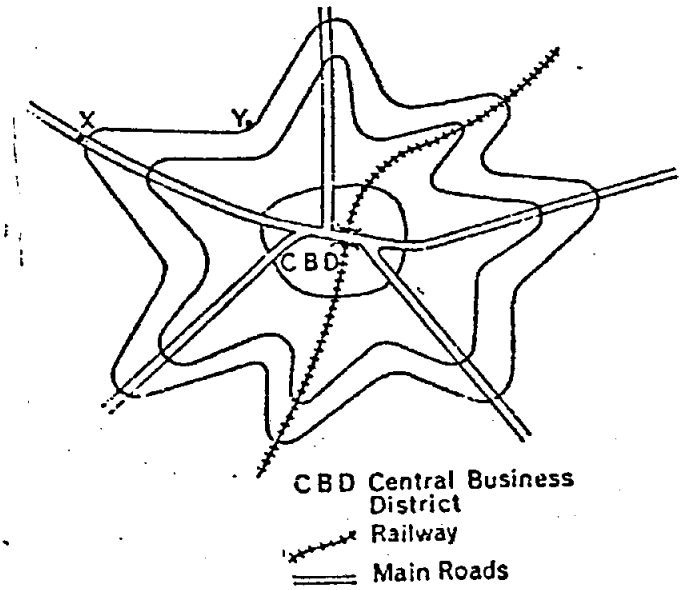
การขยายตัวของเมือง มีแนวโน้มการขยายตัวออกไปตามถนน โดยไม่มีที่สิ้นสุด อาจขยายไปตามแม่น้ำ ทะเลสาบ ส่วนใหญ่จะเป็นที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้สูง เพื่อหลีกเลี่ยงจากความแออัดภายในเมือง เมื่อมีแนวโน้มที่จะขยายตัวไปตามเส้นทางคมนาคมดังกล่าว นักจัดสรรที่ดินก็จะมีส่วนในการกำหนดทิศทางการขยายตัวด้วย

<sup>1</sup> W. Leam and B. Goodall, Aspects of Land Economics (London : The Estate Gazettes Limited, 1977), p. 196.

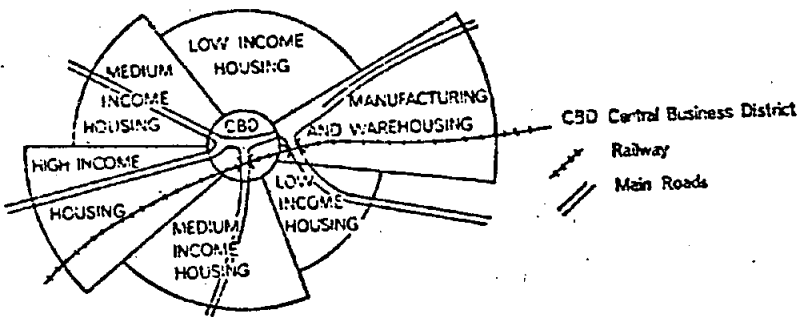
<sup>2</sup> Chaplin Jr., Urban Land Use Planning, p. 16.



Concentric Zone Theory

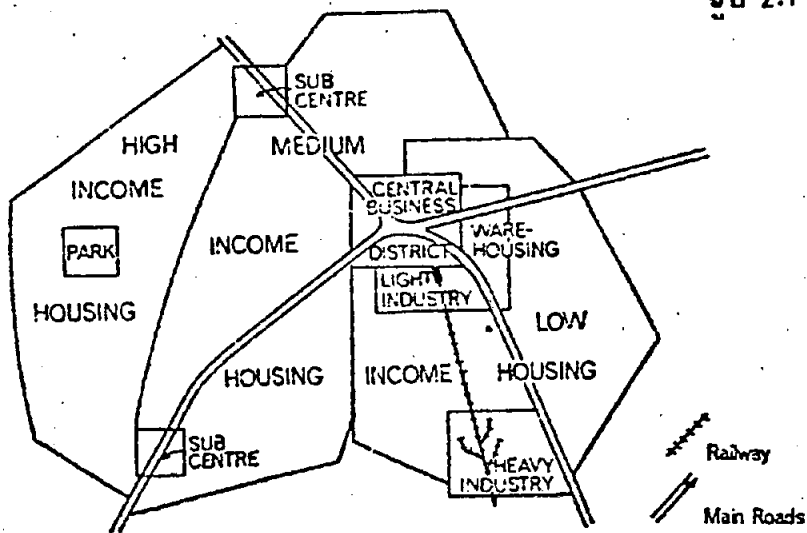


Axial Development Theory



Sector Theory

Fig 2.1



Multiple Nuclei Theory

#### 4. Multiple Nuclei Theory

Harris และ Ulman ได้เสนอแนวคิดที่ว่าเมืองขนาดใหญ่อาจมีศูนย์กลางหลายศูนย์กลาง ซึ่งแต่ละศูนย์กลางมีโครงสร้างแตกต่างกัน อาจมีย่านธุรกิจการค้าเป็นศูนย์กลาง อาจมีตลาดขายส่งเป็นศูนย์กลาง หรือมีศูนย์กลางการค้าเป็นศูนย์กลาง ที่ให้บริการแก่เขตที่อยู่อาศัยโดยรอบ ศูนย์กลางย่อยเหล่านี้ ไม่จำเป็นที่จะต้องอยู่ศูนย์กลางเมือง แต่อาจอยู่ตามขอบเมืองที่ขยายตัวออกไปในบริเวณที่มีการคมนาคมสะดวกสบาย

#### ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นเมืองกับการคมนาคม

##### ทฤษฎีการตั้งถิ่นฐาน

ได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะการตั้งถิ่นฐาน โดยมีเส้นทางคมนาคมเป็นส่วนสำคัญ พอสรุปได้ดังนี้<sup>1</sup>

1. การตั้งถิ่นฐานแบบวงกลม (Radial Settlement) หรือระบบใยแมงมุม (Spider's webs Settlement) เป็นการกำเนิดศูนย์กลางของเมือง ที่ประกอบธุรกิจการค้า ธุรกิจการเงิน สถานที่ทำงานต่าง ๆ ให้เป็นวงกลมอยู่กลางใจเมือง และมีการสร้างถนนสายหลักเป็นเส้นตรงจากศูนย์กลางของเมือง เป็นรัศมีออกไปทุกทิศทางโดยรอบ และมีถนนสายรองเป็นวงกลมล้อมรอบศูนย์กลางเป็นวง ๆ โดยถนนนี้จะสร้างเชื่อมกับถนนสายหลักที่เป็นรัศมีออกจากเมือง เพื่อความสะดวกในการติดต่อ โดยไม่ต้องเสียเวลามาเริ่มต้นที่ศูนย์กลางของเมือง

2. การตั้งถิ่นฐานแบบกริดหรือตารางเหลี่ยม เป็นการวางผังเมืองโดยใช้ถนนเป็นแนวตัดกัน เพื่อให้เกิดพื้นที่รูปตารางเหลี่ยม ผังเมืองจึงมีลักษณะเป็นตอนหรือเป็นส่วน (Block) ซึ่งสะดวกในการปกครอง และในแง่การใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจกรรมทางด้าน เศรษฐกิจแต่ละชนิด

3. การตั้งถิ่นฐานตามแนวยาวของเส้นทางคมนาคม (Linear Settlement) ลักษณะการตั้งบ้านเรือน จะเป็นแนวยาวตามเส้นทางคมนาคม โดยอาจจะตั้งเป็นกลุ่มในเขตที่เป็นชุมชนการค้า หรือทางแยกส่วนบริเวณที่อยู่ไกลออกไป อาจมีการตั้งบ้านเรือนต่างกัน สำหรับพื้นที่เกษตร

<sup>1</sup> นำพวัลย์ กิจรัชกุล, ทฤษฎีการตั้งถิ่นฐาน (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2528), หน้า 93.

จะอยู่บริเวณด้านหลังของที่อยู่อาศัย เส้นทางคมนาคมที่ส่งเสริมให้มีการตั้งถิ่นฐาน ได้แก่ แม่น้ำ คลอง ถนน

แนวความคิดทางด้านการคมนาคมขนส่ง

ระบบการขนส่งภายในเมือง<sup>1</sup>

ระบบการขนส่งภายในเมืองมีหลายแบบ แต่ละแบบจะกลายเป็นระบบโครงข่ายของตนเอง คือประกอบด้วยเส้นทาง สถานีต้นทางและปลายทาง บางระบบอาจบริการเพียงบางส่วน ของเมือง หรือไม่ก็บริการทั่วเมืองในบางกรณีระบบการขนส่งอย่างหนึ่งช่วยเสริมอีกระบบก็ได้ ในขณะที่ในบางเมือง ระบบทั้งสองอาจแข่งขันกัน ปัจจุบันตามเมืองใหญ่ ๆ มักจัดระบบขนส่งให้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ในเมืองใหญ่ มีระบบการขนส่งหลายแบบ ข้อแตกต่างระหว่างระบบการขนส่ง อาจขึ้นอยู่กับ การเป็นเจ้าของ การจัดการบริการหรือวิธีการขนส่ง รูปแบบของการขนส่งมีดังนี้

1. การขนส่งแบบเดี่ยว ได้แก่ รถยนต์ส่วนตัว และพาหนะส่วนตัวอื่น ๆ เช่น รถจักรยานยนต์ รถแท็กซี่
2. ระบบการขนส่งแบบกลุ่ม เช่น รถประจำทาง เรือข้ามฟาก รถไฟ เป็นต้น

หลักการพื้นฐานของการคมนาคม<sup>2</sup>

1. การขนส่งเป็นตัวเชื่อมกิจการต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น
  - 1.1 การขนส่งวัตถุดิบ อาหาร
  - 1.2 การขนส่งผู้โดยสาร
  - 1.3 รถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อธุรกิจส่วนตัว
  - 1.4 การบริการเคลื่อนที่ต่าง ๆ

<sup>1</sup> ฉัตรชัย พงศ์ประยูร, ภูมิศาสตร์เมือง (กรุงเทพ : ไทยวัฒนาพานิช, 2527), หน้า 143.

<sup>2</sup> Steering Group, Traffic in Town (London : Waterlon and Son Ltd., 1963), p. 34.

2. ความแตกต่างในการเลือกใช้ยานพาหนะก็เพื่อจุดมุ่งหมายต่างกัน

3. การเดินทางจากบ้านไปทำงานเป็นการสัญจรหลัก และมีผลมากที่สุดในการทำให้เกิดช่วงของการจราจรติดขัด

4. ศูนย์กลางเมืองเป็นแม่เหล็กใหญ่ที่ดึงดูดให้มีปริมาณการสัญจรเข้าเมืองมากขึ้น

แนวความคิดเกี่ยวกับการคมนาคม<sup>1</sup>

Northam ได้อธิบายถึงการคมนาคมภายในเมืองว่าเกิดขึ้น เพราะพฤติกรรมทางพื้นที่ ใน 3 ลักษณะ คือ

1. Complementarity การพึ่งพาซึ่งกันและกัน หมายถึงการแบ่งพื้นที่ของการบริโภคและการผลิต โดยอาศัยการคมนาคมเป็นตัวเชื่อมผู้บริโภค คือประชากรของเมือง มีจุดเริ่มต้นของการเดินทางและจุดหมายปลายทาง เพื่อหาซื้อสิ่งของที่ตนต้องการ แหล่งทั้งสองแยกกันโดยระยะทาง ระยะทางระหว่างแหล่ง ห่างกันเท่าใด การติดต่อก็มักมีจำนวนน้อยลง ภายใต้สภาพการณ์เช่นนี้ ระยะทางจะเป็นตัวเสียดทาน (Friction of Distance) ให้การติดต่อลดน้อยลงรวมทั้งตัวแปรอื่น ๆ เช่น อายุ เพศ อาชีพ จุดมุ่งหมายของการเดินทาง และรายได้ของผู้เดินทางด้วย

2. Transferability การขนถ่ายย้ายแหล่ง นอกจากการพึ่งพาซึ่งกันและกันของพื้นที่การผลิตและการบริโภคแล้ว ยังต้องมีการขนถ่ายย้ายแหล่ง นั้นหมายถึงความสามารถของผู้ที่จะเดินทางไปสู่พาหนะสำหรับเคลื่อนที่ นอกจากนั้นตัวแปรในด้านราคาค่าขนส่งก็จะเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งต้องมีการพิจารณาและประเมินว่า การขนย้ายจะคุ้มกับทุนหรือไม่ หรืออาจไม่มีพาหนะที่เหมาะสม ในกรณีของผู้ที่มีรายได้น้อย การเดินทางไปยังจุดหมายปลายทาง มักใช้ยานพาหนะที่เป็นระบบขนส่งสาธารณะ เท่านั้น

3. Intervening Opportunities โอกาสแทรกซ้อน หลักการพึ่งพาซึ่งกันและกันและการขนถ่ายย้ายแหล่ง จะมุ่งสนใจในเรื่องของระยะทางและราคา แต่หลักเรื่องโอกาสแทรกซ้อนจะให้ความสนใจเกี่ยวกับแรงดึงดูดของการเดินทาง โอกาสในการเลือก โดยพิจารณาจากความ

<sup>1</sup> Ray M. Northam, Urban Geography, 2 nd.ed. (New York : John Weley & Sons), pp. 429-434.

ไกลไกลความสะดวก และรวดคากับอีกเส้นทางหนึ่ง สมมุติว่าเส้นทางแรก ๕ กิโลเมตร อีกเส้นทางหนึ่ง ๒ กิโลเมตร จากจุดเริ่มต้นเดียวกัน เส้นทางที่ ๒ จะก่อให้เกิดโอกาสแทรกซ้อนเมื่อเปรียบเทียบกับเส้นทางที่ ๑ ได้

แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งกับการใช้ที่ดิน

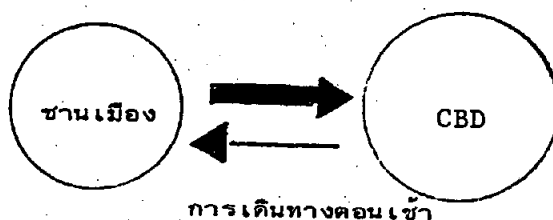
Needham ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินกับระบบการขนส่งและการจราจร ว่าระบบขนส่งและการจราจร เป็นผลมาจากการใช้ที่ดิน ดังนั้นถ้าการใช้ที่ดินเปลี่ยนแปลงลักษณะการเดินทางของประชาชน จุดต้นทางและจุดปลายทาง รวมทั้งชนิดของยานพาหนะก็ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงด้วย ในทางกลับกัน ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงระบบการขนส่ง การใช้ที่ดินก็ต้องเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงสามารถคาดคะเนการเดินทางของประชาชน จากการใช้ที่ดิน หรือคาดคะเนการใช้ที่ดิน จากระบบการคมนาคมได้ <sup>1</sup>

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับการคมนาคมในเขตกรุงเทพมหานคร

มานพ พงศทัต <sup>2</sup> ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของการเดินทางของประชากรในกรุงเทพมหานคร หอสรุปได้ดังนี้

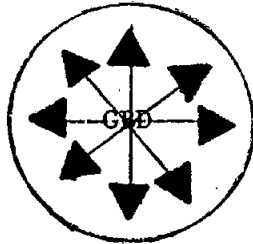
๑. มีการเคลื่อนที่จากนอกเมืองเข้ามายัง CBD (Central Business District) ในระหว่างชั่วโมงเร่งรีบ (Rush hour) คิดแล้วประมาณร้อยละ ๕๐ ของการเดินทางในเมืองระหว่างชั่วโมงเร่งรีบตอนเช้า



<sup>1</sup> Barrie Needham, How Cities Work An Introduction (Oxford : Pergamon Press, 1977), p. 132.

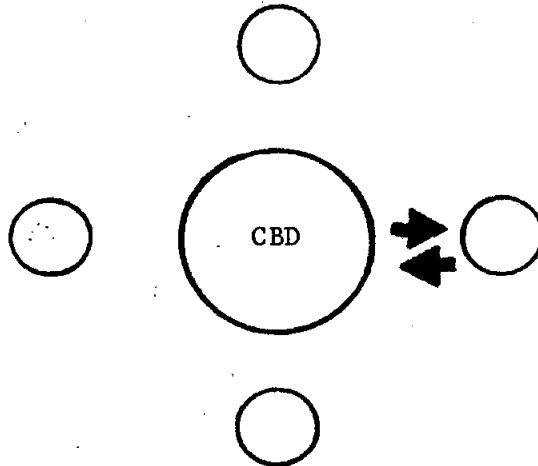
<sup>2</sup> Manop Bongsadadt, The Analysis of Bangkok & Thonburi Transportation (Bangkok : Theera Press, 1973), p. 44.

2. มีการเคลื่อนที่ภายใน CBD กระทำโดยประชาชนที่อาศัยอยู่ใน CBD หรือใกล้ที่ทำงาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีรายได้ต่ำและรายได้ปานกลางที่อาศัยอยู่ในเขต CBD ปริมาณการเคลื่อนที่ประเภทนี้ประมาณร้อยละ 20 ของการเดินทางในตอนเช้า



3. เคลื่อนที่จาก CBD ไปนอกเมือง ในตอนเช้ามีน้อยมาก เมื่อเทียบกับการเดินทางเข้าสู่เมือง คือร้อยละ 15 การเดินทางประเภทนี้จะเกิดในตอนเย็น เพราะต่างก็เลิกงานเพื่อกลับบ้าน

4. เคลื่อนที่จากนอกเมืองแห่งหนึ่ง ไปยังนอกเมืองอีกแห่งหนึ่ง การเคลื่อนที่ของประชากรในลักษณะนี้ จำกัดอยู่ในกลุ่มเล็ก ๆ เนื่องจากไม่มีเส้นทางเชื่อมระหว่างนอกเมือง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเดินทางผ่านเข้ามาในเมือง ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระการจราจรในเขต CBD



การขนส่งทางน้ำของกรุงเทพมหานคร<sup>1</sup>

มานพ พงศทัต และ กิ่งเพชร ลิหะหาชีวะ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณของผู้โดยสารเรือทั้ง 3 ประเภท คือ เรือหางยาว เรือข้ามฟาก และเรือค่วน เพื่อสร้างเป็น

<sup>1</sup> มานพ พงศทัต และ กิ่งเพชร ลิหะหาชีวะ, การขนส่งทางน้ำของกรุงเทพมหานคร (กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526).



แผนที่ปริมาณการไหลของผู้โดยสารทางน้ำ (Waterway Traffic Volume) ใน ๓ รูปแบบคือ

1. ปริมาณการขนส่งผู้โดยสารทางน้ำตลอดปี
2. ปริมาณคนโดยสารเฉลี่ยตลอดวันธรรมดา
3. ปริมาณคนโดยสารเฉลี่ยต่อวันหยุด

จากการศึกษาพบว่า ปริมาณการขนส่งแตกต่างกันไม่มากนัก ยกเว้นปริมาณการขนส่งผู้โดยสารในวันธรรมดา ที่มีจำนวนมากที่บริเวณท่าเรือพรานนก และท่ารถไถ่นบุรี

การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องเรือหางยาวในเขตกรุงเทพมหานคร

Jocelyn V. Pinijarom<sup>1</sup> ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบการทำงานของเรือหางยาว เฉพาะพื้นที่ฝั่งธนบุรี โดยใช้เส้นทาง ๓ เส้นทางเป็นตัวอย่างเป็นตัวอย่างคือ สะพานพุทธ-บางแวก ท่าช้าง-บางเชือกหนัง และ ท่าช้าง-บางใหญ่ โดยได้ศึกษาถึงบทบาทของเรือหางยาว ในฐานะเป็นพาหนะในการขนส่งที่สำคัญชนิดหนึ่ง ในพื้นที่ที่การคมนาคมทางบก ยังเข้าไปไม่ถึงและยังได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะการจัดการ ค่าโดยสาร ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ระยะเวลาที่รอ และเทคนิคทางด้านวิศวกรรมด้วย เพื่อประเมินผลในด้านการบริการ

---

<sup>1</sup> Jocelyn V. Pinijarom, "Long-Tailed Boats for public transport on the Canals of Thonburi, Bangkok" (Master's Thesis Division of Engineering A.I.T., 1961), p. 3.