



บทที่ ๒

แนวความคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิวัฒนาการของชุมชนในแต่ละระดับตั้งแต่ จากกลุ่มชนในชนบทขนาดเล็กซึ่งมีกิจกรรมภายในชุมชนที่เรียบง่าย จนเป็นชุมชนขนาดใหญ่หรือ เป็นสภาพชุมชนเมืองที่มีลักษณะกิจกรรมต่าง ๆ ที่สลับซับซ้อน ดังนั้นจึงมีผู้ที่สนใจจำนวนมาก พยายามกำหนดสัดส่วนของกิจกรรมเหล่านั้นให้เหมาะสมและเป็นระเบียบในแต่ละลักษณะหรือสภาพของชุมชน รวมทั้งการพิจารณาหาทางแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ที่มีอยู่ เพื่อให้มนุษย์สามารถดำรงชีพอยู่ได้อย่างสุขสบาย จึงเป็นที่มาของแนวความคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดิน

๑. แนวความคิดเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน

ดร.อภิชาติ วงศ์แก้ว กล่าวถึงลักษณะและขนาดของที่ดิน เพื่อใช้สำหรับกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ภายในเมือง ดังนี้

- ที่ดินสำหรับอยู่อาศัย โดยทั่ว ๆ ไป ประมาณ ๔๐-๕๐% ของที่ดินของเมือง สำหรับเมืองใหม่ที่มีลักษณะเป็นเมือง "กาฝาก" หรือเมือง "บริวาร" อาจใช้ที่ดินสำหรับอยู่อาศัยถึง ๘๐% ที่อยู่อาศัยแต่ละหลังไม่ควรห่างถนนที่มีรถประจำทางเดินเกิน ๑๒๐ เมตร กลุ่มหนึ่ง ๆ ควรมีประชาชนประมาณ ๒,๐๐๐ คน ถึง ๑๐,๐๐๐ คน โดยเฉลี่ยแล้วควรมีประมาณ ๔,๐๐๐-๖,๐๐๐ คน

- ที่ดินสำหรับการค้าขาย จะประมาณ ๕-๖% ของที่ดินของเมือง ร้านค้าต่าง ๆ จะต้องกระจายไปตามกลุ่มของชุมชนต่าง ๆ เพื่อความสะดวกในการให้บริการแก่ประชาชน ร้านค้าของใช้ประจำวันไม่ควรห่างจากอาคารอยู่อาศัยเกิน ๕๐๐ เมตร คือสามารถใช้เวลาเดิน

อภิชาติ วงศ์แก้ว, "การวางแผนพัฒนาเทศบาลทางด้านกายภาพ," ใน การวางแผนและผังกายภาพสำหรับพนักงานวางแผนระดับท้องถิ่น, โครงการอบรมภาคฤดูร้อน, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, ๒๕๒๗), หน้า ๗-๑๕.

ทางด้วยเท้าไม่เกิน ๑๐ นาที ส่วนร้านค้าของใหญ่ ๆ และที่นาน ๆ ซื้อครั้ง จะขึ้นอยู่กับขนาดของเมือง ความต้องการของลูกค้า และการคมนาคม อาจใช้วิธีการคำนวณอย่างง่าย ๆ ว่า ผู้อยู่อาศัย ๑,๐๐๐ คน ต้องการร้านค้าประมาณ ๖ ร้าน

- ที่ดินสำหรับอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมจะเป็นแหล่งสร้างงานสมัยใหม่ สำหรับบริเวณขยายใหม่หรือเมืองใหม่ที่ดินสำหรับการอุตสาหกรรมอาจจะมีได้ถึง ๕๐% ของพื้นที่ทั้งหมดก็ได้ การคัดเลือกที่ทำการอุตสาหกรรมจะต้องคำนึงถึงขนาดของอุตสาหกรรม สิ่งรบกวนจากอุตสาหกรรม เช่น กลิ่น คับชื้น เขม่า ความสิ้นสะเทือน การจราจร น้ำทิ้ง และผลกระทบอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรม นอกจากนี้ที่ตั้งโรงงานจะต้องไม่ไกลจากที่อยู่อาศัย เพราะกรรมกรมีรายได้น้อยจึงควรเดินทางมาทำงานได้โดยไม่เสียค่าเดินทาง บริเวณอุตสาหกรรมควรมีสาธารณูปโภคต่าง ๆ พร้อมมูล เป็นต้นว่า ไฟฟ้า น้ำ โทรศัพท์ ที่กำจัดน้ำเสีย ขยะ ฯลฯ

- ที่พักผ่อน สวนสาธารณะ ควรมีประมาณ ๘% ของพื้นที่เมืองทั้งหมด หรือประมาณ ๔ ตารางเมตร ต่อประชากร ๑ คน ที่ดินที่เหมาะสมในการทำเป็นสวนสาธารณะควรเลือกที่ดินที่มีความยาวแต่ไม่กว้างนัก เพื่อจะให้ความปลอดภัยในร่างกายและทรัพย์สินได้ดีกว่า

- แนวความคิดของการจัดบริเวณที่โล่งรอบเมือง ตามแนวความคิดนี้ มีจุดประสงค์ต้องการป้องกันการขยายของเมืองออกไป หรือต้องการพื้นที่โล่งรอบเมืองนี้สำหรับประกอบกิจกรรมทางด้านเกษตรกรรม ซึ่งจะสามารถให้ผลผลิตทางด้านเกษตรมาเลี้ยงเมืองได้ ขนาดของบริเวณที่ทำการเกษตรรอบเมืองจะขึ้นอยู่กับขนาดของเมือง และคุณภาพของพื้นดินว่าจะสามารถผลิตผลทางด้านเกษตรพอเพียงแก่ความต้องการ

- ที่ดินสำหรับการจราจร ในเมืองควรมีที่ดินสำหรับการจราจรอย่างน้อย ๗-๒๐% ของพื้นที่ทั้งเมือง ขนาดของถนนจะต้องพอเหมาะคือไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป การจัดการจราจรจะต้องคิดถึงอนาคต การคาดการณ์การใช้ที่ดินในอนาคตและเศรษฐกิจของส่วนรวม นอกจากนี้การจัดการถนนควรจะคำนึงถึงความเร็วของยานพาหนะที่ต่างกันด้วยโดยควรแยกออกจากกัน

- ที่ดินสำหรับสาธารณูปโภคและการบริการสาธารณะ การวางแผนสาธารณูปโภคจะต้องวางแผนทั้งหมดให้เป็นระบบ และมีความสมบูรณ์ภายในตัวของมันเอง คือ สามารถใช้การได้ ประปา จะต้องคำนวณว่าอย่างน้อยจะต้องใช้น้ำ ๘๐ ลิตรต่อหัวต่อวัน การระบายน้ำ การจะให้น้ำไหลไปทางไหนทางหนึ่งจะต้องมีความลาดเอียงของท่ออย่างเพียงพอ (ประมาณ ๑%) ควรใช้ท่อเปิดจะมีประโยชน์และเหมาะสมกว่าท่อปิดมาก เพราะ

อากาศของประเทศไทยร้อน น้ำจะได้ระเหยไปบ้าง แสงแดดจะช่วยทำความสะอาดและระบายกลิ่นและยังสามารถทำความสะอาดรางระบายน้ำได้ง่าย วิธีการระบายน้ำโดยใช้คลองระบายน้ำจะเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับภูมิอากาศอย่างประเทศไทย เพราะจะเป็นที่พักน้ำฝนได้ชั่วคราว น้ำจะระเหยไปบางส่วน ซึมลงได้ดินบางส่วน แสงแดด สายลม ช่วยกันทำความสะอาด น้ำจะสามารถเลี้ยงปลา รดน้ำต้นไม้ ใช้เป็นทางจราจร และให้ความชุ่มชื้นร่มเย็น จึงน่าจะ เป็นสิ่งที่ควรนำมาใช้ เพราะประหยัดค่าบำรุงรักษาและค่าทำความสะอาดได้ดีที่สุด

- ที่ดินสำหรับอาคารและบริการชุมชน

สถานศึกษา

ชุมชนที่มีประชากร ๕๐๐ คน ควรจะมีโรงเรียนอนุบาลที่จ้อย่างน้อย ๕๐-๖๐ คน

๑ โรงเรียน

ชุมชนที่มีประชากร ๓,๕๐๐ คน ควรมีโรงเรียนประถมสำหรับนักเรียนประมาณ ๒๐๐-๔๐๐ คน ๑ โรงเรียน ใช้พื้นที่ประมาณ ๑.๒ เฮกตาร์ หรือ ๗ ไร่ ๑ คน ต่อจำนวนนักเรียน ๓๐ คน และระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนชั้นประถมไม่ควรเกิน ๒.๕ กิโลเมตร

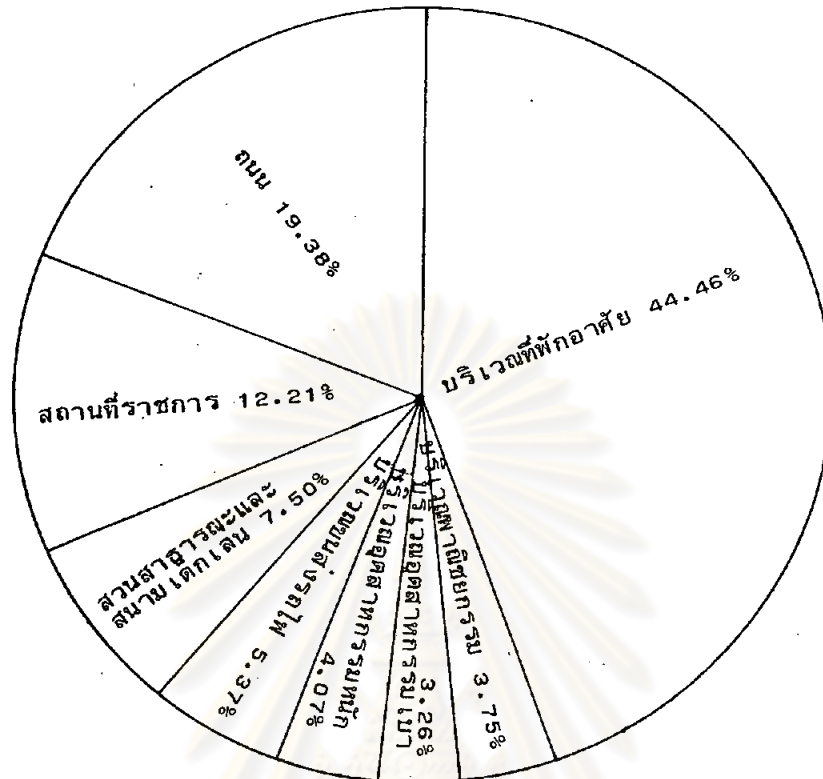
ชุมชนที่มีประชากร ๘,๐๐๐ คน ควรมีโรงเรียนมัธยมสำหรับนักเรียนประมาณ ๖๕๐-๑,๐๐๐ คน ๑ โรงเรียน ใช้พื้นที่ประมาณ ๒.๔ เฮกตาร์ หรือ ๑๕ ไร่ ๑ คน ต่อจำนวนนักเรียน ๒๕ คน

สถานที่สำหรับบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุขโดยทั่วไป ในเมืองควรจะมีเตียงประมาณในอัตราส่วน ๑ เตียง ต่อประชากร ๕๐๐ คน จึงจะเหมาะสม พื้นที่สำหรับโรงพยาบาลขนาด ๑๕ เตียง ควรมีขนาดพื้นที่ประมาณ ๑ เฮกตาร์ หรือ ๖ ไร่ สำหรับจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ต่อจำนวนประชากรควรเป็นดังนี้ พนักงานสาธารณสุข ๑ คนต่อประชากร ๑,๐๐๐ คน พยาบาล ๑ คน ต่อประชากร ๓,๐๐๐ คน แพทย์ ๑ คน ต่อประชากร ๕,๐๐๐ คน ทันตแพทย์ ๑ คน ต่อประชากร ๗,๐๐๐-๑๐,๐๐๐ คน ส่วนสถานอนามัยและโรงพยาบาลควรมีมาตรฐานดังนี้ จำนวนประชากร ๔,๐๐๐ คน ควรมีสถานอนามัยชั้น ๒ จำนวน ๑ แห่ง ระยะทางที่ให้บริการไม่เกิน ๗ กิโลเมตร จำนวนประชากร ๑๐,๐๐๐ คน ควรมีสถานอนามัยชั้น ๑ จำนวน ๑ แห่ง ระยะทางที่ให้บริการไม่เกิน ๑๕ กิโลเมตร และจำนวนประชากร ๑๕,๐๐๐-๓๐,๐๐๐ คน ควรมีโรงพยาบาลอำเภอจำนวน ๑ แห่ง ระยะทางที่ให้บริการไม่เกิน ๑๕ กิโลเมตร

Harland Bartholomew ได้คำนวณค่าจากชุมชนศูนย์กลางในประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน ๕๓ แห่ง โดยพิจารณาจากหน้าที่การใช้สอยของชุมชนเมือง และได้สรุปเสนอขนาดพื้นที่การใช้ที่ดินสำหรับประชากร ๑๐๐ คน ดังรายละเอียดสัดส่วนและแผนภูมิการใช้ที่ดิน ดังนี้^๑

- บริเวณที่พักอาศัย ได้แก่บ้านเดี่ยว บ้านแฝด และอาคารสูงเคราะห์ จำนวนพื้นที่รวมทั้งหมด ๒.๗๓ เอเคอร์ หรือ ๑๐,๘๒๐ ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ ๔๔.๔๖
 - บริเวณพาณิชยกรรม ๐.๒๓ เอเคอร์หรือ ๙๒๐ ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ ๓.๗๔
 - บริเวณอุตสาหกรรม แยกเป็น
 - อุตสาหกรรมเบา ๐.๒๐ เอเคอร์หรือ ๘๐๐ ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ ๓.๒๖
 - อุตสาหกรรมหนัก ๐.๒๕ เอเคอร์หรือ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ ๔.๐๗
 - บริเวณการขนส่งรถไฟ ๐.๓๓ เอเคอร์หรือ ๑,๘๐๐ ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ ๕.๓๗
 - สวนสาธารณะและสนามเด็กเล่น ๐.๔๖ เอเคอร์หรือ ๑,๘๔๐ ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ ๗.๕๐
 - สถานที่ราชการ ๐.๗๕ เอเคอร์หรือ ๓,๐๐๐ ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ ๑๒.๒๑
 - ถนน ๑.๑๔ เอเคอร์ หรือ ๔,๗๖๐ ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ ๑๘.๓๘
- รวมเป็นพื้นที่การใช้ที่ดินสำหรับประชากร ๑๐๐ คนเท่ากับ ๖.๑๔ เอเคอร์ หรือ ๒๔,๕๐๐ ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

^๑William M. Claire, Handbook on Urban Planning, (New York: Van Nostrand Reinhold, 1973), pp. 280-281.



๒. ทฤษฎีรูปแบบของเมือง (Urban Pattern Theory)

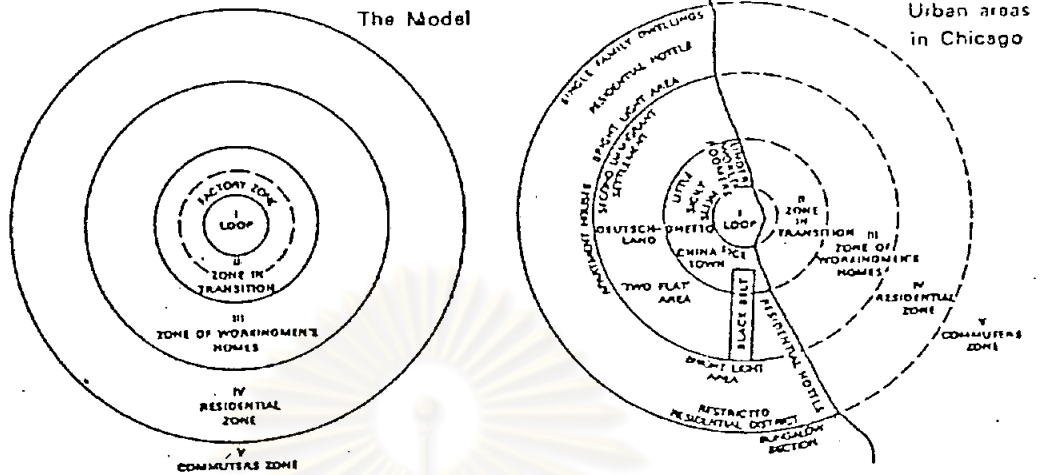
ทฤษฎีรูปแบบของเมือง สามารถอธิบายถึงลักษณะและประเภทต่าง ๆ ของการใช้ที่ดินในเมืองโดยทั่วไป ประกอบด้วย

ก. Concentric Zone Theory^๑

ผู้เสนอทฤษฎีนี้คือ Ernest W. Burgess ซึ่งได้เสนอในราวปี ค.ศ. ๑๙๒๕ จากรูปแบบของเมือง Chicago กล่าวถึงการกระจายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการใช้ที่ดินของเมือง โดยกำหนดการเจริญเติบโตจะออกจากจุดศูนย์กลางเมืองซึ่งเป็นย่านธุรกิจการค้า ส่วนการใช้ที่ดินประเภทอื่นจะอยู่ถัดออกไปโดยรอบ ประกอบด้วยการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ แต่ละย่าน (Zone) เป็นรูปร่างกลมซ้อนกัน ดังนี้

^๑E.W. Burgess, "The Growth of the City," in The City, ed. R.E. Par, E.W. Burgess and R.D. Mckenzi (Chicago : University of Chicago Press, 1952), P. 51.

CONCENTRIC THEORY



- Central Business District เป็นย่านศูนย์กลางเมือง มีบทบาทเป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และ การบริหาร รวมถึงการคมนาคมขนส่งทุกประเภท ลักษณะการใช้ที่ดินจะประกอบด้วยศูนย์กลางการค้าและบริการ ธนาคาร โรงแรม โรงละคร คอนเสิร์ต โรงภาพยนตร์ ตลอดจนอาคารร้านค้าต่าง ๆ มักเป็นจุดกำเนิดของเมือง
- Transition Zone ลักษณะการใช้ที่ดินในย่านนี้จะเป็นคลังสินค้าและอุตสาหกรรมขนาดเล็ก นอกจากนี้จะมีตลาด ร้านค้าส่ง อาคารพักอาศัยดั้งเดิม ซึ่งมักเป็นบ้านแบ่งเช่า คุณภาพต่ำและแหล่งเสื่อมโทรม
- Zone of Workingmen's Homes ในย่านที่การใช้ที่ดินจะเป็นบริเวณพักอาศัยของผู้มีรายได้น้อย ประเภทกรรมกรในโรงงานอุตสาหกรรม สามารถเข้าถึงสถานที่ทำงานได้สะดวก ใช้เวลาเดินทางไม่มากนัก
- Residential Zone เป็นบริเวณพักอาศัยของผู้มีรายได้ระดับปานกลางเป็นส่วนใหญ่ และมีที่พักอาศัยของผู้มีรายได้สูงปะปนอยู่บ้าง ลักษณะอาคารมักเป็นบ้านเดี่ยวที่สภาพดี อาจมีร้านค้าย่อยสำหรับบริการในย่านชุมชนนี้ด้วย
- Commuters Zone การใช้ที่ดินเป็นย่านพักอาศัยของผู้มีรายได้สูง มีพื้นที่บริเวณบ้านกว้างขวาง สามารถเดินทางเข้าไปทำงานหรือประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ภายในย่านศูนย์กลางเมืองได้ด้วยเส้นทางคมนาคมที่สะดวกและรวดเร็ว

อย่างไรก็ตามทฤษฎีนี้ก็ยังมีข้อบกพร่องจากการที่กำหนดให้ที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์เท่าเทียมกันหมดทุกทิศทาง ซึ่งขัดต่อสภาพความเป็นจริง ดังนั้น Babcock ซึ่งได้ประยุกต์ทฤษฎีนี้ในปี พ.ศ. ๑๙๓๒ โดยให้เส้นทางคมนาคมการขนส่งเข้ามามีบทบาทต่อการใช้ที่ดินแบบวงกลมของเมือง ดังนั้นการใช้ที่ดินตามแนวความคิดนี้จึงมีลักษณะเป็นรูปดาว (Star Shape) ซึ่งเมืองจะขยายตัวออกไปในทิศทางใดก็จะขึ้นอยู่กับรัศมีของเส้นทางคมนาคมหลักที่กระจายออกจากบริเวณศูนย์กลางเมือง^๑

ข. Sector Theory^๒

ทฤษฎีนี้ Homer Hoyt ได้เสนอในปี ค.ศ. ๑๙๓๙ เพื่ออธิบายถึงรูปแบบการใช้ที่ดินสำหรับพักอาศัยในเมือง แต่ก็ได้กล่าวครอบคลุมถึงการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ด้วย ซึ่งบริเวณที่ตั้งของย่านพักอาศัยจะจำแนกตามรายได้ สถานภาพทางสังคม ราคาและค่าเช่าโดยผู้มีรายได้สูงจะต้องการที่พักอาศัยที่มีคุณภาพดี มีโอกาสเลือกบริเวณพักอาศัยที่ได้มาตรฐานและสภาพดีกว่าผู้มีรายได้ต่ำ บริเวณพักอาศัยของผู้มีรายได้ต่ำจะอยู่ใกล้กับแหล่งงานคือย่านอุตสาหกรรม การขยายตัวของบริเวณพักอาศัยขึ้นอยู่กับความสะอาดด้านการคมนาคม ดังนั้นจึงสามารถอยู่ห่างจากที่ทำงานในเมืองได้ ดังนั้นการขยายตัวของบริเวณพักอาศัยใหม่ ๆ มักจะเกิดขึ้นตามสองฟากของเส้นทางคมนาคมหลักตามถนนรอบนอกของเมือง โดยสามารถติดต่อกับศูนย์กลางเมืองได้สะดวก (ดังรูป)

ค. Multiple Nuclei Theory^๓

ทฤษฎีนี้เสนอโดย Marris & Ullman ในปี ค.ศ. ๑๙๔๔ โดยมีแนวความคิดว่าเมืองขนาดใหญ่ทั่วไปจะมีจุดศูนย์กลางหลายแห่งที่แยกออกไปจากจุดศูนย์กลางใหญ่ ซึ่งศูนย์กลางย่อยต่าง ๆ อาจเกิดจากการรวมกลุ่มของกิจกรรมทางเศรษฐกิจประเภทเดียวกันหรืออาจเกิดจากการได้เปรียบทางด้านที่ตั้งที่เหมาะสม บริเวณศูนย์กลางการค้าหลักของเมืองจะอยู่บริเวณศูนย์กลางรวมของเส้นทางคมนาคมภายในเมือง ส่วนบริเวณศูนย์กลางการค้าย่อยต่าง ๆ จะตั้งอยู่รอบนอกของเมือง ย่าน

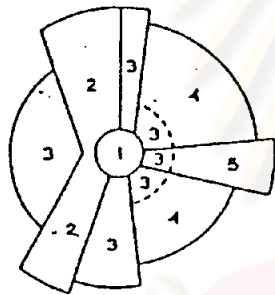
^๑F.M. Babcock, The Valuation of Real Estate, (New York : McGrawHill, 1932), p. 46.

^๒H. Hoyt, The Structure and Growth of Residential Neighborhoods in American Cities, (Washington : Government Printing Office, 1939), p. 121.

^๓C.D. Harris and E. Ullman, "Comparative Urban Structure : Studies in The Ecology of Cities," in The Nature of Cities, (Toronto : D.C Health and Company, 1974), p. 217.

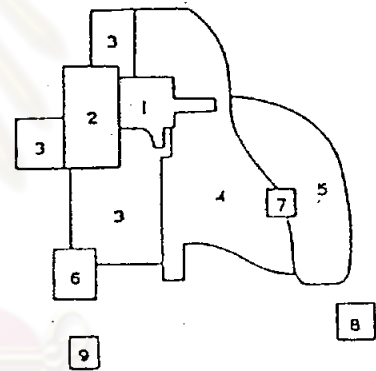
อุตสาหกรรม เขาจะรวมกลุ่มกันใกล้กับบริเวณศูนย์กลางการค้าหลัก สำหรับย่านอุตสาหกรรมขนาดใหญ่จะแยกออกมาอยู่บริเวณรอบนอกของเมืองที่มีระบบการคมนาคมสะดวกสามารถติดต่อกับย่านศูนย์กลางหลักและพื้นที่ภายนอกได้ ที่ตั้งของย่านคลังสินค้าและการค้าส่งจะรวมกันอยู่ใกล้กับเส้นทางคมนาคมติดต่อระหว่างเมือง ส่วนบริเวณพักอาศัยของผู้มีรายได้น้อยจะอยู่ใกล้กับย่านอุตสาหกรรมเบาและอุตสาหกรรมหนัก ตรงข้ามกับบริเวณพักอาศัยของผู้มีรายได้ปานกลางจะอยู่ระหว่างศูนย์กลางการค้าย่อย และศูนย์กลางการค้าหลัก และบริเวณพักอาศัยผู้มีรายได้สูงจะอยู่ชานเมืองติดกับศูนย์กลางการค้าย่อย (ดังรูป)

SECTOR THEORY



Central Business District 1
Wholesale Light Manufacturing 2
Low-class Residential 3
Medium-class Residential 4
High-class Residential 5

MULTIPLE NUCLEI THEORY



Heavy Manufacturing 6
Outlying Business District 7
Residential Suburb 8
Industrial Suburb 9

๓. แบบจำลองการคาดประมาณผู้เดินทาง (Trip Generation)^๑

Robert Lane, Timothy Powell และ Paul Prestwood Smith ได้เสนอแบบจำลองในการคาดประมาณจำนวนผู้เดินทางและประชากรในชุมชนเมือง โดยจำนวนการเดินทางที่เกิดขึ้นในพื้นที่เกิดขึ้นตามสัดส่วนของประชากรที่อยู่ในพื้นที่นั้น ซึ่งการคำนวณดังกล่าวได้ใช้สูตรดังนี้

^๑Robert Lane, Timothy Powell, and Paul Prestwood Smith, Analytical Transport Planning, (London : Duckworth, 1971), pp. 62-63.

$$T_i = gP_i$$

โดยใช้ T_i = จำนวนการเดินทางที่เกิดขึ้นในบริเวณ i

P_i = จำนวนประชากรที่อยู่ในบริเวณ i

g = ค่าคงที่อัตราการเดินทาง (Trip Attraction Rate)

ประโยชน์ของแบบจำลองสามารถใช้ได้ ๓ ทาง คือ

๑. เป็นแบบแผนของการเดินทางติดต่อระหว่างผู้สังเกตการณ์คนหนึ่งกับคนอื่น ๆ โดยเหตุการณ์ของปริมาณการเดินทางวัดได้จากการเลือก Parameter ตามสูตรการคำนวณข้างต้น
 ๒. ผลการคำนวณขึ้นกับสัดส่วนสภาพการณ์ตามสูตรข้างต้น โดย p มีความหมายแทนประชากรในลักษณะต่าง ๆ เช่น ประชากร รถยนต์ หรือการเดินทาง
 ๓. ให้ความกระจ่างและความเข้าใจอย่างชัดเจนสำหรับปัญหาเฉพาะอย่าง สูตรข้างต้นมิได้ใช้อธิบายเพียงปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นโดยประชากรเท่านั้น ยังใช้คำนวณปริมาณการเดินทางที่จะเกิดขึ้นในอนาคตโดยประชากรอนาคต
- ผู้สังเกตการณ์สามารถวัดได้โดยวัดจากประชากร P ในพื้นที่ i จะได้ปริมาณเดินทางในอนาคตในพื้นที่ i สัดส่วนของ Trip Attraction คือ ปริมาณการเดินทางหารด้วยประชากร

ในการคำนวณสำหรับตัวอย่างประชากรที่ใช้ ต้องใช้สถิติที่มีความถูกต้องที่สุด เช่น ตัวอย่างประชากรรถยนต์ ต้องแบ่งแยกเป็นจำนวนรถที่มีเจ้าของและจำนวนรถที่ไม่มีเจ้าของ ซึ่งอาจหาได้จากการสำรวจ

สำหรับค่า g ซึ่งเป็นอัตราการเดินทางต่อประชากรในกรณีต่าง ๆ สามารถหาได้จากประชากร

แบบจำลองนี้ใช้ในการคาดประมาณเหตุการณ์อนาคตในปัญหาต่าง ๆ เช่น สาธารณูปการ ทางการขนส่ง สภาพแวดล้อม และใช้คำนวณหาขนาดของกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเดินทาง

๔. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้มีโครงการวิจัยเรื่อง โครงการศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบการตลาดสินค้าเกษตรภาคกลางและภาคตะวันตก ซึ่งทำการศึกษาวิจัยโดยสถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เพื่อเสนอต่อกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๗ สารของงานวิจัยนี้ส่วนหนึ่งได้ศึกษาพื้นที่ชุมชนเมืองท่าเรือด้วย โดยกล่าวถึงบทบาทความสำคัญของท่าเรือที่มีต่อพืชไร่โดยเฉพาะข้าวโพดและข้าวฟ่าง และได้เสนอแนะให้จัดตั้งตลาดกลางระดับภูมิภาคของพืชไร่ขึ้นที่ท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยให้เหตุผลว่าเนื่องจากสภาพปัจจุบันของท่าเรือมีไซโล คลังสินค้า และโรงงานแปรรูป เช่น โรงงานอาหารสัตว์ อยู่จำนวนมาก นอกจากนี้ได้เสนอแนะให้จัดตั้งแหล่งกลางสำหรับบริการข่าวสารการตลาดและบริการต่าง ๆ เกี่ยวกับตลาดกลางพืชไร่ ส่วนในทางกายภาพได้เสนอให้ปรับปรุงแม่น้ำป่าสักโดยให้ขุดลอกไม่ให้ดินเขิน ควรสร้างเขื่อนเพื่อกันตลิ่งพังโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านขวาของแม่น้ำป่าสัก ควรจะมีการยกสะพานรถไฟให้สูงขึ้นเพื่อให้การขนส่งทางน้ำเป็นไปได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ควรมีการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชน และการขยายตัวของตลาดกลาง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย