หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

ทฤษฎี และแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

ทฤษฎี และแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมนั้น ได้มีการพัฒนามานานแล้ว โดยนักเศรษฐศาสตร์ และนักภูมิศาสตร์ต่างประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่จะเน้นเกี่ยวกับทฤษฎีของแหล่งที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งทฤษฎีต่าง ๆ ที่นำมาศึกษานี้ จะแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

2.2 ทฤษฎีแบบแผนของที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

2.4 ทฤษฎี และแนวความคิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

ปัจจัยที่สำคัญ และมีอิทธิพลต่อที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม มี 4 ประการ คือ

2.1.1 ที่ดิน

2.1.2 แรงงาน

2.1.3 ทุน

2.1.4 ผู้ประกอบการ

2.1.5 อื่น ๆ

2.1.1 ที่ดิน (land) ที่ดินมีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ในลักษณะที่เป็นทำเลที่ตั้งของโรงงาน มีผู้กล่าวว่า ถ้าได้ทำเลที่ตั้งดีก็เท่ากับกำไรไปครึ่งหนึ่งแล้ว ที่ดินที่อยู่ในเมืองจะเป็นที่พร้อมทั้งทางสาธารณูปโภค สาธารณูปการ สะดวกในการเข้าถึง ดังนั้น ที่ดินในเมืองจึงมีราคาแพง และราคาของที่ดินจะลดลงตามระยะทางที่ห่างจากศูนย์กลางเมือง ดังนั้น ถ้าจะลงทุนต่ำลง โรงงานก็ควรจะตั้งอยู่บริเวณชานเมืองจะดีกว่า

2.1.2 แรงงาน (labour) แรงงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทางอุตสาหกรรม ควรจะเป็นแรงงานที่มีความชำนาญ ประสบการณ์ และอัตราค่าแรงงานต่ำ แหล่งแรงงานที่มีความชำนาญและประสบการณ์มาก ๆ ในทางเทคนิควิทยาการต่าง ๆ มักพบในเขตเมืองใหญ่ ๆ ที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมมานาน ด้วยเหตุนี้ ตามเมืองต่าง ๆ จึงเป็นแหล่งของแรงงานที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้โรงงานใหญ่ ๆ มักกระจุกตัวในเมืองใหญ่ สำหรับปัจจัยทางด้านค่าแรงงาน ซึ่งมีส่วนทำให้ต้นทุนในการผลิตเปลี่ยนแปลง จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ๆ และอุตสาหกรรมที่ค่าใช้จ่ายในการผลิตขึ้นอยู่กับค่าแรงงานเป็นจำนวนมากนั้น จะเลือกตั้งโรงงานอยู่ในพื้นที่ที่มีค่าแรงงานราคาถูก ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

2.1.3 ทุน (capital) ทุนมีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยที่ทุนจะเข้าไปเกี่ยวข้องในทุกขั้นตอนของการผลิต เริ่มตั้งแต่การสร้างโรงงาน ซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์ การผลิตวัตถุดิบ สถานที่เก็บสินค้า การขนส่ง การโฆษณา การตลาด เงินลงทุนในอุตสาหกรรม จะแบ่งได้ดังนี้ คือ

(1) ตัวเงิน (money) ซึ่งการเคลื่อนย้ายทำได้ง่าย ขึ้นกับบรรยากาศในการลงทุน

(2) ทรัพย์สิน (capital equipment) ได้แก่ ที่ดิน โรงงาน เครื่องจักร ทุนชนิดนี้ทำการเคลื่อนย้ายได้ยาก

โดยทั่วไป ผู้ประกอบการมักสนใจลงทุนในกิจการที่มีการเสี่ยงต่อความล้มเหลวน้อยที่สุด คือมักเลือกลงทุนในบริเวณที่มีปัจจัยการผลิตอยู่พร้อม และสามารถขยายกำลังผลิตให้มากขึ้นได้ โดยใช้เงินทุนน้อยกว่าการสร้างโรงงานในที่แหล่งใหม่ เหตุนี้เอง จึงทำให้ย่านอุตสาหกรรมมักสร้างปัจจัยเกื้อหนุนในระหว่างกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมกลุ่มเดียวกัน หรือชักจูงให้เกิดการลงทุนใหม่ ๆ ซึ่งเรียกว่า Industrial Inertia

2.1.4 ผู้ประกอบการ (Enterpreneur) การประกอบการ คือการนำเอาที่ดิน แรงงาน ทุน มารวมเข้าด้วยกัน เพื่อทำการผลิตสินค้าและบริการ ผู้ประกอบการจะต้องทำหน้าที่ในการตัดสินใจ (Decision making) ว่าจะผลิตสินค้าอะไร ผลตอบแทนในการประกอบการ

คือ กำไร (Profits) ผู้ประกอบการไม่จำเป็นจะต้องเป็นเจ้าของหน่วยผลิต (Ownership) แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการอาจจะเป็นเจ้าของเงินทุน (Capitalist) เป็นเจ้าของหน่วยผลิต เป็นนักประดิษฐ์ (Inventor) และเป็นผู้ตัดสินใจ ก่อให้เกิดการผสมผสานกันของปัจจัยการผลิต การหาตลาดใหม่ แหล่งวัตถุดิบใหม่ ตลอดจนเทคนิคใหม่ในการผลิต อันมีผลต่อความก้าวหน้าด้านอุตสาหกรรม การกระตุ้นและก่อให้เกิดผู้ประกอบการของประเทศ ทำให้เกิดการขยายตัวด้านอุตสาหกรรมอย่างมาก

2.1.5 <u>อื่น ๆ</u> ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรม ได้แก่

(1) <u>วัตถุดิบ</u> (Raw Material ถ้าวัตถุดิบที่ใช้มีขนาดหรือน้ำหนักมาก ทำให้สิ้นเปลืองค่าขนส่งมาก ต้นทุนการผลิตก็จะสูงขึ้น เมื่อวัตถุดิบมีลักษณะเช่นนี้ โรงงานจะตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง แต่ถ้าวัตถุดิบมีปริมาณน้อยและน้ำหนักเบา โรงงานไม่จำเป็นที่จะต้องตั้งใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ เพราะค่าใช้จ่ายและความสะดวกในการขนส่งมีปัญหาไม่มาก ฉะนั้น โรงงานอาจตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีปัจจัยอื่น ๆ เหมาะสมกว่า ในกรณีของวัตถุดิบที่เป็นของเสียง่าย โรงงานก็จะเลือกที่ตั้งซึ่งใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ เช่น อุตสาหกรรมน้ำตาล เป็นต้น

(2) <u>ตลาดของผลผลิต</u> จำนวนประชากรในแต่ละภาคมีส่วนส่งเสริมต่ออุตสาหกรรม คือ ภาคที่มีประชากรหนาแน่น หมายถึง ภาคที่มีผู้บริโภคจำนวนมาก ฉะนั้น พื้นที่นี้จะดึงดูดให้โรงงานอุตสาหกรรมบางชนิดตั้งอยู่ในแหล่งตลาด ซึ่งได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหาร เสื้อผ้า ฯลฯ

(3) <u>การคมนาคมขนส่ง</u> สิ่งที่มีผลต่อค่าขนส่ง คือ ระยะทาง ปริมาตร น้ำหนัก ราคาของสินค้า ซึ่งมีส่วนทำให้ที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภทต่างกัน ประเภทของการขนส่งก็มีผลต่อต้นทุนการผลิตเช่นกัน ในสมัยก่อนการขนส่งทางน้ำมีบทบาทสูงกว่าการขนส่งอื่น ๆ ทำให้โรงงานในสมัยเริ่มแรกนั้น ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเป็นส่วนใหญ่ ต่อมา เมื่อมีการพัฒนารถไฟ และถนนมากขึ้น ทำให้โรงงานมารวมกลุ่มกันในบริเวณถนนสายสำคัญ ๆ นอกจากนี้ การขนส่งยังเป็นปัจจัย

ที่มีอิทธิพลมากต่อการเลือกแหล่งที่ตั้ง เพราะก่อให้เกิดการคมนาคมขนส่ง (Accessibility) ไปยังแหล่งวัตถุดิบ ตลาด ลูกค้า ตัวกลาง กิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องได้สะดวกยิ่งขึ้น

(4) ความสัมพันธ์ระหว่างโรงงาน (Industrial Linkage) หมายถึง การประหยัดซึ่งเกิดจากการตั้งโรงงานใกล้กัน และใช้วัตถุดิบจากโรงงานซึ่งในกลุ่มเดียวกันในการผลิต จะช่วยประหยัดค่าขนส่ง โรงงานขนาดเล็กจะได้รับประโยชน์จากการกระจุกตัวของโรงงานมากกว่าโรงงานขนาดใหญ่ เนื่องจากมีทุนน้อยและมีขั้นตอนการผลิตน้อยขั้น จำเป็นต้องอาศัยวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปจากโรงงานอื่น ๆ

(5) นโยบายของรัฐบาล มีผลทั้งทางบวก และทางลบต่อการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม ผลทางลบก็คือ รัฐบาลไม่สนับสนุนให้กิจการไปตั้ง ณ แหล่งที่ตั้งที่กำหนด ซึ่งจะออกมาในรูปของกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Zoning ภาษีที่ดิน และภาษีรูปอื่น ๆ ซึ่งทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น หรือเป็นการผิดกฎหมาย ผลทางบวกก็คือ รัฐบาลสนับสนุนให้กิจการย้ายออกจากพื้นที่ที่กำหนด หรือสนับสนุนให้ไปตั้งในแหล่งที่ตั้งที่กำหนด เช่น นิคมอุตสาหกรรม โดยออกมาในรูปของความช่วยเหลือต่าง ๆ เช่น การลดภาษี การให้เงินอุดหนุน การให้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ในแหล่งที่ตั้งที่สนับสนุน การหาตลาดของสินค้า

(6) พลังงาน แหล่งพลังงานที่หนาแน่นเป็นแหล่งหนึ่งที่ดึงดูดให้โรงงานมาตั้งใกล้แหล่งผลิตไฟฟ้าจำนวนมาก ๆ หรือโครงข่ายไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้ เพราะเสียค่าใช้จ่ายต่ำ และมีโอกาสใช้พลังงานไฟฟ้าได้มากตามความต้องการของอุตสาหกรรม

(7) เทคโนโลยี ขบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ จะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงได้มาก เพราะเทคโนโลยีมีส่วนช่วยในการทำให้เกิด Specialization ซึ่งจะนำไปสู่ความมีประสิทธิภาพในการผลิต

2.2 ทฤษฎีแบบแผนของที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

แบบแผนของที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม สามารถจัดเป็นกลุ่มได้ 2 ประเภท คือ

2.2.1 แบบแผนชนิดกระจายตัว (Dispersed Pattern)

2.2.2 แบบแผนชนิดกระจุกตัว (Clustered Pattern)

2.2.1 <u>แบบแผนชนิดกระจายตัว</u> (Dispersed Pattern) การกระจายตัวของอุตสาหกรรม เกิดจากทรัพยากรในท้องถิ่นเป็นตัวกำหนดให้ต้องอยู่ห่างกัน เพื่อจะไม่ต้องแย่งวัตถุดิบทรัพยากรเหล่านี้ ได้แก่ ดิน น้ำ แร่ธาตุต่าง ๆ ซึ่งเคลื่อนที่ไม่ได้ การผลิตซึ่งต้องการสิ่งเหล่านี้จะมารวมตัวในที่แห่งเดียวกัน เป็นผลทำให้ทรัพยากรท้องถิ่นขาดแคลนลง และก่อให้เกิดราคาการผลิตสูงขึ้น จนไม่สามารถรวมตัวกันอยู่ได้ จึงต้องหาแหล่งที่ตั้งใหม่ในท้องถิ่นที่มีทรัพยากรราคาถูกกว่า อันเป็นเหตุผลที่ทำให้อุตสาหกรรมกระจายตัว และการผลิตที่สัมพันธ์กับตลาด เมื่อตลาดผู้บริโภคอยู่กระจัดกระจายกันออกไปตามแหล่งชุมชนที่มีรายได้ดี มีประชากรอยู่มาก ก็เป็นเหตุให้การผลิตกระจายไปตามตลาดนั้น ๆ ด้วย ซึ่งมีลักษณะคล้าย ๆ การกระจายตัวการตั้งถิ่นฐานของประชากรในประเทศนั่นเอง ดังนั้น ข้อดีของการกระจายตัวของอุตสาหกรรม เพื่อผลประโยชน์ในการผูกขาดแหล่งวัตถุดิบ และหลีกเลี่ยงการแข่งขัน

2.2.2 <u>แบบแผนชนิดกระจุกตัว</u> (Clustered Pattern) การกระจุกตัวของอุตสาหกรรมนี้ ต่างกับแบบแผนประเภทแรก เพราะเกิดจากแหล่งทรัพยากรมีจำนวนน้อยแห่ง และตลาดผู้บริโภคมีการรวมตัวกันเฉพาะบางแห่งในชุมชนหนาแน่น ทำให้อุตสาหกรรมต้องตั้งอยู่ใกล้กันโดยปริยาย การรวมตัวกันก่อให้เกิดการประหยัด 4 ลักษณะ ดังนี้คือ

(1) การประหยัดค่าขนส่ง

(2) การประหยัดภายใน อันเป็นผลจากการเพิ่มปริมาณการผลิต

(3) การประหยัดภายนอก ในอุตสาหกรรมแบบเดียวกัน

(4) การประหยัดภายนอกในตัวเมือง

การประหยัดทั้ง 4 แบบนี้ ทำให้เกิดผลประโยชน์ในที่ตั้งร่วมกัน ต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ เป็นการขยายตลาดบริโภคให้กว้างขวางขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม การรวมตัวจะมีความอิ่มตัวเมื่อถึงระดับหนึ่ง ต่อจากนั้น การรวมตัวก็จะลดลง การรวมตัวของโรงงานอุตสาหกรรมจะไม่เกิดในชุมชนเล็ก ๆ แต่จะเป็นไปได้ในเมืองที่มีขนาดเหมาะสม หรือในชุมชนขนาดใหญ่เท่านั้น

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Location)

ทฤษฎีเกี่ยวกับที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม มีการศึกษาเป็น 2 วิธีใหญ่ คือ

2.3.1 การศึกษาโดยทฤษฎี (Theoretical Approach) เป็นการศึกษาหาลักษณะแหล่งที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุด (Optimum Location) โดยกำหนดเป็นทฤษฎีใหญ่ ๆ ได้ 3 ทฤษฎีด้วยกัน คือ

(1) ทฤษฎีค่าผลิตต่ำสุด (the least cost theory) ทฤษฎีนี้ เชื่อว่าเจ้าของกิจการอุตสาหกรรมจะเลือกที่ตั้งในพื้นที่ ซึ่งต้นทุนการผลิตต่ำสุด จึงจะได้กำไรสูงสุด

(2) ทฤษฎีอาณาบริเวณตลาด (the market area) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าตลาดมีลักษณะกระจายเป็นอาณาบริเวณ มิได้มีเพียงจุดใดจุดหนึ่ง ลักษณะของตลาดเป็นแบบผูกขาดความแตกต่างของต้นทุนสินค้าอยู่ที่ค่าขนส่งไปยังผู้บริโภค ซึ่งเป็นอัตราส่วนตามระยะทาง ผู้ผลิตจะมุ่งครอบคลุมอาณาบริเวณตลาดให้กว้างที่สุดเท่าที่จะทำได้ ไม่ใช่มุ่งผลิตเพื่อต้นทุนต่ำสุด

(3) ทฤษฎีการทำกำไรสูงสุด (themaximize profits) ทฤษฎีนี้พยายามที่จะรวมเอาทฤษฎีค่าผลิตต่ำสุด คือ (1) และทฤษฎีอาณาบริเวณตลาด (2) เข้าด้วยกัน ทฤษฎีนี้เชื่อว่าปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดแหล่งที่ตั้งทางด้านอุตสาหกรรม ได้แก่ ค่าขนส่ง ต้นทุนการผลิต ซึ่งรวมถึงภาษีต่าง ๆ อุปสงค์ซึ่งพิจารณาจากอาณาบริเวณตลาด ปัจจัยในการลดต้นทุนต่าง ๆ และปัจจัยในการเพิ่มรายได้

2.3.2 การศึกษาจากการสังเกตจดจำ (Empirical Approach) เป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการ ตามสภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เช่น นโยบายของรัฐบาล เป็นต้น

2.4 ทฤษฎีอื่น ๆ

ทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของนักเศรษฐศาสตร์ และนักภูมิศาสตร์ต่างประเทศ ซึ่งได้แก่

2.4.1 General Theory ซึ่ง Greenhut เป็นผู้ศึกษา และนำปัจจัยทางด้านพื้นที่เข้ามาเกี่ยวข้อง (Spatial Economies) ในการวิเคราะห์แหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรม Greenhut กล่าวว่า "ปัจจัยการเลือกที่ตั้งจะมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมทุกประเภทได้" ปัจจัยที่สำคัญในการเลือกที่ตั้งของ Greenhut มีดังนี้คือ[1]

(1) <u>การขนส่ง</u> (Transportation) Greenhut ให้ความสำคัญแก่การขนส่ง ค่าขนส่งจะทวีความสำคัญขึ้นมาก เมื่ออุตสาหกรรมนั้น เป็นอุตสาหกรรมประเภทที่ต้องอาศัยวัตถุดิบหลาย ๆ ชนิด จากหลาย ๆ แห่ง เข้ามาทำการผลิตสินค้าสำเร็จรูปเพียงชนิดเดียว และค่าขนส่งจะแตกต่างกันไปตามลักษณะชนิดของการขนส่งด้วย (type of service or modes of transportation)

(2) <u>ต้นทุนในการผลิต</u> (Processing Cost) Greenhut ให้ความสำคัญของปัจจัยในการผลิต โดยแบ่งออกเป็นเรื่องของ แรงงาน เงินทุน ภาษี ทั้ง อย่างนี้ จะมีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมอย่างมาก

(3) <u>Demand factor</u> Greenhut กล่าวว่า ถ้า demand มีความยืดหยุ่น กิจการนั้นจะเลือกทำเลที่ตั้งแบบกระจัดกระจาย อุตสาหกรรมขนาดเล็กซึ่งต้องการเขตตลาดไม่กว้างมากนัก สามารถอาศัยอยู่กับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งมีเขตตลาด หรือ demand ที่กว้างขวางมาก เพราะอุตสาหกรรมขนาดเล็ก จะได้กำไรที่แน่นอนภายใต้เขตตลาดที่จำกัดของตน จึงทำให้อุตสาหกรรมขนาดเล็กอยู่กระจัดกระจาย

2.4.2 E.M. Hoover and Joseph Fisher ได้จำแนกอุตสาหกรรมที่จะพัฒนาออกเป็น 4 ชนิด คือ

(1) <u>อุตสาหกรรมต้องพึ่งพาวัตถุดิบ</u> (Materials Oriented Industries)

---

[1] David M. Smith, Industrial Location, An Economic geographical Analysis New York : John & Sons Inc., 1971 p. 145

เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องตั้งใกล้แหล่งวัตถุดิบ เนื่องจากค่าขนย้ายผลผลิตจากอุตสาหกรรมน้อยกว่าค่าขนส่งวัตถุดิบ เช่น โรงงานน้ำตาล อุตสาหกรรมแป้งไม่ และอุตสาหกรรมชักลากซุง

(2) อุตสาหกรรมการบริการ ได้แก่ อุตสาหกรรมการส่งออก (Service Industries to the Export Industry) เช่น โรงหล่อ การบริการคิดตั้ง เครื่องมือจักรกล เครื่องมือทางอุตสาหกรรมการเกษตร เครื่องมือใช้กับการชักลากซุง

(3) อุตสาหกรรมเพื่อใช้บริโภคเอง (Residentiary Industry) เป็นการผลิตสินค้าเพื่อบริการคนในท้องถิ่น

(4) อุตสาหกรรมที่ตั้งได้ตามความเหมาะสม (Footloose Industries) อุตสาหกรรมประเภทนี้ ตั้งขึ้นได้ตามความเหมาะสมของที่ตั้ง โดยค่าขนย้ายไม่มีผลต่อที่ตั้ง[1]

2.4.3 James H. Johnson (1975) กล่าวว่า การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมขึ้นกับการปรับปรุงการคมนาคม โดยทั้งทางถนน รถไฟ และทางน้ำ ทำให้เสียค่าใช้จ่ายน้อยลง ได้รับความสะดวกในการคมนาคม ในการพัฒนาการค้า และอุตสาหกรรม ควรมีการแยกจุดสกัดวัตถุดิบ จุดผลิตสินค้าสำเร็จรูป และตลาดสินค้า ดังนั้น อุตสาหกรรมหลายประเภทจึงเลือกจุดผลิตที่สามารถลดค่าใช้จ่ายได้มากที่สุด การที่โรงงานตั้งอยู่ใกล้กัน ต่างก็ได้ประโยชน์จากการประหยัดจากภายนอก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกที่ตั้ง เมืองอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจึงดึงดูดให้มีโรงงานมาตั้งมากขึ้น และมักจะเป็นโรงงานประเภทเดียวกัน หรือมีความสัมพันธ์ทางการผลิตอย่างใกล้ชิด[2]

2.4.4 John Thomson (1966) ให้ทฤษฎีจากการสังเกตการพัฒนาอุตสาหกรรมใน New England ไว้ดังนี้คือ

(1) Stage Theory กิจกรรมทางเศรษฐกิจในแต่ละสาขาจะมีการเปลี่ยนแปลงความสำคัญในแต่ละช่วงเวลา สมมติฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจ มีดังนี้คือ

---

[1]Douglass C. North, location theory and theory of Regional Economic Growth pp. 101-105

[2]Janes H. Johnson, Urban Geography: An Introductory Analysis, 2 d ed. (Oxford: Pergamon Press, 1975), pp.66

ระยะแรก กิจกรรมปฐมภูมิ คือ การเกษตร เหมืองแร่ ซึ่งอาจมีการส่งออก ขณะเดียวกัน ก็มีการสั่งสินค้าอุตสาหกรรมเข้ามา การจ้างงานส่วนใหญ่อยู่ในกิจกรรมปฐมภูมิ

ระยะที่สอง กิจกรรมปฐมภูมิลดความสำคัญลง ในขณะที่อุตสาหกรรมขยายตัว ซึ่งเป็นกิจกรรมทุติยภูมิ มีการจ้างงานส่วนใหญ่

ระยะที่สาม กิจกรรมอุตสาหกรรมอยู่ในระยะคงตัว และเริ่มลดความสำคัญลง ขณะเดียวกัน กิจกรรมตติยภูมิเริ่มพัฒนาขึ้น ได้แก่ การบริการ ซึ่งมีการจ้างงานมากที่สุด

อย่างไรก็ตาม บางพื้นที่อาจจะไม่มีการพัฒนาครบทั้ง 3 ขั้นก็ได้

(2) Cycle Theory ย่านอุตสาหกรรม หรือโรงงานอุตสาหกรรมประเภทใดประเภทหนึ่ง จะมีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอน ซึ่งสามารถคาดการณ์ได้ว่า จะมีการขยายตัว (expansion) การคงตัว (stability) หรือลดการขยายตัว (declining) เช่น อุตสาหกรรมผ้าฝ้าย ใน New England มีช่วงการขยายตัวระหว่าง ปี ค.ศ. 1830 จนกระทั่ง ค.ศ. 1925 ก็ลดการขยายตัว เนื่องจากไม่สามารถลดค่าใช้จ่ายในพื้นที่ ทำให้ราคาสินค้าสูงกว่าพื้นที่อื่น

(3) Agglomeration Theory ทฤษฎีนี้ พัฒนาโดย Murray Haig มีใจความว่า การรวมกลุ่มของโรงงานอุตสาหกรรมมักเกิดในบริเวณเมืองใหญ่ นอกจากนี้ ค่าจ้างแรงงานมักจะสูงในเมืองใหญ่ เป็นสาเหตุที่ต้องลดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยสินค้า โดยการขยายการผลิต การพัฒนาเทคนิควิทยา และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการ รวมทั้งประสิทธิภาพในการผลิตมากขึ้น

(4) Differential Growth Theory บริเวณที่มีสภาพเศรษฐกิจดี มีความต้องการอุปโภคบริโภคสูงขึ้นตามระดับรายได้ จะมีความต้องการสินค้าอุตสาหกรรมประเภทฟุ่มเฟือย นอกเหนือจากอุตสาหกรรมขั้นมูลฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ทำให้เริ่มมีความละเอียดในประเภทอุตสาหกรรมมากขึ้นในพื้นที่ต่างกัน อุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน อาจจะมีลักษณะการขยายตัวไม่เหมือนกัน เนื่องจากลักษณะขององค์ประกอบในที่ตั้งต่างกัน

009159

(5) Concentration Theory เกิดจากความสัมพันธ์ในขบวนการผลิตระหว่างโรงงาน (Linkages) ทำให้สามารถจัดลำดับขั้นของการกระจุกตัวได้ (Hierarchy of Concentration) มีการแบ่งลำดับขั้นไว้ 6 ขั้น ตามจำนวนโรงงาน ความหนาแน่น ดังนี้

ก. a plantเป็นหน่วยแรกของระบบการจัดลำดับขั้นของกลุ่มโรงงาน ประกอบด้วย อาคาร และบริเวณรอบ ๆ ซึ่งใช้ในกิจกรรมอุตสาหกรรม

ข. a districtเป็นพื้นที่ที่มีกลุ่มโรงงาน รวมกันอยู่ใกล้กัน มักเกิดขึ้นในเมือง มีพื้นที่อุตสาหกรรมประมาณร้อยละ 25 ขึ้นไปในเมืองนั้น

ค. a central place เป็นการรวมกลุ่มของ industrial districts ซึ่งพื้นที่อาจจะไม่จดกันก็ได้ เป็นการใช้พื้นที่อุตสาหกรรม ประมาณร้อยละ 5-20 ซึ่ง districts ต่าง ๆ อาจจะเกิดขึ้นไม่พร้อมกัน และมีความชำนาญต่างกัน รวมทั้งอาจมีระหว่าง

ง. an urban systemเป็นบริเวณที่มี central places ของอุตสาหกรรมใกล้กัน มีการจ้างงานนับหมื่น ๆ คน มีการใช้วัตถุดิบจากหลายแหล่ง และมี linkages ระหว่าง central places ใช้พื้นที่อุตสาหกรรม ประมาณร้อยละ 1 ของพื้นที่ทั้งหมด

จ. a zone เป็นบริเวณที่มีการรวมกลุ่มของ urban system ทางอุตสาหกรรม เช่น เมือง Pitsburgh - Johnstown Young Town มีคนงานนับแสน ๆ คน แต่ใช้พื้นที่น้อยมากของพื้นที่ทั้งหมด

ฉ. a belt เป็นลำดับขั้นใหญ่ที่สุดของย่านอุตสาหกรรม ประกอบด้วยทางอุตสาหกรรมอย่างน้อย 2 แห่ง เช่น Portland-Maine-Washington D.C. เป็นแกนของย่านอุตสาหกรรมในระดับประเทศ

ทฤษฎี และแนวความคิดต่าง ๆ ดังกล่าว จะเป็นเครื่องมือใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะของอุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษา คือ จังหวัดกาญจนบุรี จะช่วยชี้ให้เห็นวิวัฒนาการ และแนวโน้มในอนาคต ซึ่งจะมีรายละเอียดต่อไป