

แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวความคิด และ ทฤษฎี

ในการศึกษาถึงปัจจัยที่ดึงดูดการลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมนั้น เราจะใช้ทฤษฎี และแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมมาใช้ในการวิเคราะห์นี้ โดยในขั้นแรกจะกล่าวถึงทฤษฎีที่ความสอดคล้องถึงทฤษฎีที่มีความสอดคล้องกับนโยบายการตั้งนิคมอุตสาหกรรม แล้วจะทำการเสนอทฤษฎีและแนวความคิดอื่นในลำดับต่อไป

ทฤษฎีการสร้างเมืองหลัก (Growth Pole Theory) นับเป็นทฤษฎีที่หลักการสนับสนุนให้นโยบายการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม และนโยบายการพัฒนาภูมิภาควิวัฒนาการสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจมากขึ้นโดยในทฤษฎีเมืองหลักได้เสนอไว้ว่า นิคมอุตสาหกรรมจำเป็นต้องสร้างความเจริญขึ้นในภูมิภาคก่อน แล้วความเจริญจะต่อเนื่องไปยังส่วนอื่น ๆ ในภายหลังไปตามภาคต่าง ๆ ที่ล่าช้า โดยมีภาครัฐบาลเป็นผู้ลงทุน สนับสนุน จัดสาธารณูปโภคขยายหน่วยงานราชการเมืองหลวง ตลอดจนส่งเสริมแหล่งงานประเภทอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม ขณะเดียวกันก็พยายามดึงเงินลงทุนไปสู่ชนบท โดยการกำหนดนโยบายส่งเสริมการลงทุนให้เป็นเครื่องมือจูงใจให้มีการลงทุนในภูมิภาคมากขึ้น ทฤษฎีนี้ยึดถือตัวอุตสาหกรรมหนักว่า เป็นตัวก่อให้เกิดแรงกระตุ้นของการขยายตัวโดยเมืองหลักนั้นอาจเกิดขึ้นเอาตามธรรมชาติก็ได้ (Natural Pole) คือ เจริญขึ้นโดยรัฐบาลมิได้เกี่ยวข้องกับการกระจายของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และเมืองหลักอาจเกิดจากการใช้มาตรการเพื่อพัฒนาภาคของรัฐบาล โดยรัฐบาลจะเข้าไปจัดการวางแผนและเสนอสิ่งจูงใจให้แก่ผู้ลงทุน

นักเศรษฐศาสตร์ที่เห็นด้วยกับทฤษฎีนี้มีอยู่ด้วยกันหลายท่าน อาทิ Perroux กล่าวไว้ว่าเมืองหลักที่วางแผนโดยรัฐบาลจะทำให้เกิดผล คือ ช่วยกระตุ้นเขตล่าหลังลดความแออัดของเมืองหลวง ทำให้การพัฒนาของภาคต่าง ๆ เกิดความสมดุล และในท้ายที่สุดสามารถลดปัญหาความแตกต่างของระบบเศรษฐกิจในเขตชนบทกับตัวเมืองได้ซึ่งมักจะพบในประเทศกำลังพัฒนา Neira Alva กล่าวไว้ว่า เมืองหลักเป็นกิจกรรมทาง

เศรษฐกิจ (Economic Activities) หรือ อีกนัยหนึ่งคือ นิคมอุตสาหกรรม (Industrial Estate) และจะแยก Growth Center ว่าเป็นการรวมตัวของเมือง ซึ่งเป็นที่มาของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

ในการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ดึงดูดการลงทุนในนิคมอุตสาหกรรม จะอาศัยทฤษฎีต่าง ๆ สรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้ จากการทำแบบสอบถามกลุ่มผู้ผลิตที่มีโรงงานตั้งอยู่นอกนิคมอุตสาหกรรม และกลุ่มผู้ผลิตที่ตั้งโรงงานอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมมีอยู่ด้วยกัน 5 ประการ ดังนี้

- ที่ดิน (Land) ที่ดินมีบทบาทสำคัญต่อโรงงานอุตสาหกรรมในแง่ของทำเลที่ตั้งของโรงงาน (Location of Factory) กล่าวคือ ที่ดินที่ตั้งอยู่ในทำเลที่ตั้งอยู่ในบริเวณเมืองซึ่งเป็นที่ที่มีความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการสูง ตลอดจนความสะดวกในการเข้าถึง ฉะนั้นแล้ว ที่ดินในเมืองจึงมีราคาแพงและราคาที่ดินจะลดลงตามระยะทางที่ห่างจากศูนย์กลางเมือง (C.B.D. หรือ Central Business District) การกำหนดที่ตั้งจึงเป็นเรื่องสำคัญ

- แรงงาน (Labour) แรงงานโดยทั่วไปมีอยู่ทุกหนทุกแห่ง แต่การใช้แรงงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภทไม่เหมือนกัน กล่าวคือ บางอุตสาหกรรมต้องการแรงงานที่มีความชำนาญเฉพาะ แต่บางอุตสาหกรรมต้องการแรงงานที่ไม่มีความชำนาญเฉพาะด้านเลย ฉะนั้นแล้ว อุปทานและประเภทแรงงานจึงนับเป็นปัจจัยหนึ่งในการกำหนดที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ปัจจัยอัตราค่าจ้างแรงงานก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งเช่นกัน เนื่องจากค่าจ้างแรงงานมีความสัมพันธ์โดยตรงที่จะให้ต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลง

- ทุน (Capital) ทุนเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่มีความสำคัญ กล่าวคือ กระบวนการผลิตจะไม่เกิดขึ้นหากขาดปัจจัยทุน ทุนในภาคอุตสาหกรรมจะแบ่งแยกออกเป็นทุนที่เป็นตัวเงิน (Financial Capital) ทุนประเภทนี้สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบรรยากาศของการลงทุน และทุนคงที่ (Fix Capital) ได้แก่ ที่ดิน

โรงงาน เครื่องจักร ฯลฯ

หลักการทั่วไปของการลงทุน นักลงทุนจะทำการผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการล้มเหลวน้อยที่สุด นักลงทุนส่วนใหญ่จึงเลือกที่จะทำการผลิตในบริเวณที่มีปัจจัยการผลิตอยู่พร้อม และเมื่อทำการขยายการผลิตให้มากขึ้นโดยการใช้จ่ายทุนน้อย ทำให้ย่านอุตสาหกรรม พยายามสร้างปัจจัยเกื้อหนุนในระหว่างกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมกลุ่มเดียวกัน หรือดึงดูดให้เกิดการลงทุนใหม่ ๆ ซึ่งเรียกว่า (Industrial Inertia)

- ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) หน้าที่ของผู้ประกอบการ คือ ตัดสินใจว่าจะทำการผลิตอะไร การหาตลาดใหม่ ตลอดจนการเลือกเทคนิคการผลิตใหม่ ๆ ซึ่งมีผลต่อเนื่องต่อระดับการพัฒนาอุตสาหกรรม

- ปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่

1. วัตถุดิบ (Raw Material) กรณีวัตถุดิบที่ใช้ผลิตมีขนาดใหญ่หรือน้ำหนักมากทำให้สิ้นเปลืองค่าขนส่งมาก ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ลักษณะวัตถุดิบดังกล่าวข้างต้นที่ตั้งโรงงานจึงควรอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ในทางตรงกันข้าม ถ้าวัตถุดิบมีขนาดเล็กหรือน้ำหนักเบาที่ตั้งโรงงานจึงไม่จำเป็นต้องอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ หากแต่ควรตั้งในทำเลที่มีปัจจัยอื่น ๆ เหมาะสม

2. ตลาดผลผลิต (Market) กล่าวคือ จำนวนประชาชนจะมีส่วนส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมกล่าวคือ บริเวณใดที่มีประชากรหนาแน่น ย่อมหมายถึง เป็นบริเวณที่มีการบริโภคจำนวนมาก ฉะนั้นแล้ว พื้นบริเวณนี้จะก่อให้เกิดโรงงานอุตสาหกรรมบางชนิดที่ต้องอยู่ใกล้แหล่งตลาด

3. ความล้นหนักระหว่างโรงงาน (Industrial Linake) หมายถึง การประหยัดขนาด (Economic of Scale) ซึ่งเกิดจากการจัดตั้งโรงงานใกล้กัน และใช้วัตถุดิบจากโรงงานที่อยู่บริเวณใกล้กัน ส่งผลให้ประหยัดต้นทุนด้านค่าขนส่ง

4. การคมนาคมขนส่ง (Transportation) ปัจจัยที่มีผลต่อค่าขนส่ง คือ ระยะทาง ปริมาณ และน้ำหนักของผลผลิตและวัตถุดิบ ซึ่งจะทำให้ราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไป การขนส่งนับเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลผ่านการเลือกทำเลที่ตั้ง เพราะการขนส่งก่อให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility) จากโรงงานไปยังแหล่งวัตถุดิบ

ตลาด ลुक้า

5. นโยบายของรัฐ (Policy) ซึ่งมีทั้งส่วนพวกระทบในแง่ดีและแง่เสีย กล่าวคือ กรณีโรงงานอุตสาหกรรมเข้าไปทำการผลิตในบริเวณที่รัฐบาลสนับสนุน เช่น นิคมอุตสาหกรรม นโยบายของรัฐก็จะออกมาในรูปของการช่วยเหลือ เช่น การลดภาษี การให้เงินอุดหนุน การให้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ

2. ทฤษฎีเกี่ยวกับที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

ทำเลที่ตั้งของอุตสาหกรรม ได้แก่ การเลือกที่ตั้งโรงงานตรงจุดใดจุดหนึ่งที่คิดว่าจะมีความเหมาะสม (Optimum Location) และเสียต้นทุนต่ำสุด

การใช้ที่ดินและเลือกทำเลที่ตั้งของอุตสาหกรรม นิยามในเชิงทฤษฎี มีอยู่ด้วยกัน 3 ทฤษฎี คือ

- ทฤษฎีค่าผลิตต่ำสุด (The Least Cost Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าการเลือกทำเลที่ตั้งในจุดที่ก่อให้เกิดการลงทุนน้อยที่สุด แต่ให้ผลกำไรมากที่สุด

- ทฤษฎีอาณาบริเวณตลาด (The Market Area Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าการเลือกทำเลที่ตั้งควรคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภค กล่าวคือ ผู้ผลิตจะมุ่งลงทุนในพื้นที่ที่มีอาณาบริเวณตลาดเท่าที่จะขยายได้

- ทฤษฎีกำไรสูงสุด (The Maximize Profit Theory) ทฤษฎีนี้พยายามที่จะรวมทฤษฎีต้นทุนการผลิตต่ำ และทฤษฎีอาณาบริเวณตลาดเข้าไว้ด้วยกัน ทฤษฎีนี้เชื่อว่า ควรเลือกทำเลที่ตั้งด้วยการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตแล้วจึงจะตัดสินใจเลือกทำเลที่คาดว่าจะได้เปรียบมากที่สุด

3. ทฤษฎีแบบแผนของที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

แบบแผนของที่ตั้ง (Location Pattern) แบบแผนที่ตั้งอุตสาหกรรมในประเทศกำลังพัฒนาจะมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท คือ

- แบบแผนชนิดกระจายตัว (Dispersed Pattern) การกระจายตัวของอุตสาหกรรมเกิดจากวัตถุดิบเป็นตัวกำหนด กล่าวคือ หากให้โรงงานอุตสาหกรรมมาตั้งรวมอยู่ในที่แห่งเดียวกัน จะทำให้เกิดความต้องการใช้วัตถุดิบมากขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นอันเนื่องมาจากราคาวัตถุดิบสูงขึ้น จากสาเหตุดังกล่าวผลักดันโรงงานอุตสาหกรรมกระจายตัวไปตั้งในแหล่งที่มีราคาวัตถุดิบถูกกว่า ฉะนั้นข้อดีทางการกระจายอุตสาหกรรม คือลดการผูกขาดแหล่งวัตถุดิบ และหลีกเลี่ยงการแข่งขัน

- แบบแผนชนิดกระจุกตัว (Clustered Pattern) รูปแบบที่ตั้งโรงงานประเภทนี้ เกิดขึ้นเนื่องจากการขาดแคลนวัตถุดิบ หรือแหล่งวัตถุดิบมีจำนวนน้อยแห่งหรือตลาดผู้บริโภครวมตัวกันเฉพาะบางแห่ง ผลติจากการที่โรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่รวมกันมาก ๆ คือ ก่อให้เกิดการประหยัดค่าขนส่ง การประหยัดภายใน อันเป็นผลมาจากการเพิ่มปริมาณการผลิต การประหยัดภายนอกในอุตสาหกรรมแบบเดียวกัน

สำหรับแนวความคิดของนักทฤษฎีที่นำมาใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์ คือ แนวความคิดของ Weber ทฤษฎีของ Weber¹ นิยามคำว่า " Industrial Location " หมายถึงที่ตั้งอุตสาหกรรมจะได้รับประโยชน์เมื่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจเกิดขึ้น ณ ที่นั้น ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งการประหยัดต้นทุน (save cost) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ความเป็นไปได้ของอุตสาหกรรมที่จะผลิต ณ จุดนี้ในปริมาณผลผลิตระดับหนึ่ง ณ ต้นทุนทางด้านกระบวนการผลิต และการกระจายผลผลิตถูกกว่าที่อื่นด้วย¹

1

Weber Alfred , Theory of Location of Industries ,
Translated with an Introduction and Note by Carl , J , Friedrich .
(Chicago : The University of Chicago Press , 1929) , P.18.

อุตสาหกรรม ตามแนวความคิดของ Weber คือ อุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing Industry) ซึ่งประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิตประเภทต่าง ๆ รวมกัน และอุตสาหกรรมแต่ละประเภทก็มีลักษณะเหมือนกันบ้าง แตกต่างกันบ้าง เช่น อุตสาหกรรมทอผ้าใช้ได้เป็นวัตถุดิบ อุตสาหกรรมอาหารใช้ผลผลิตทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบ แต่อุตสาหกรรมทั้ง 2 ต่างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัตถุดิบไปยังโรงงานเหมือนกัน เป็นต้น Weber จึงได้แบ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโรงงานอุตสาหกรรมออกเป็น 2 ประเภท

- ปัจจัยทั่วไป (General Factors) คือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลกระทบอุตสาหกรรมทุกประเภทไม่ว่าจะตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอยู่แห่งไหน เช่น ต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนแรงงาน ค่าเช่า เป็นต้น

- ปัจจัยเฉพาะ (Special Factors) คือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลกระทบอุตสาหกรรมบางประเภทเท่านั้น เช่น การหมดไปของวัตถุดิบบางชนิด อิทธิพลของความชื้นในอากาศ เป็นต้น

สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมตามแนวความคิดของ Weber คือ

- ต้นทุนวัตถุดิบ (Cost of Material)
- ต้นทุนค่าขนส่ง (Cost of Transportation)
- ต้นทุนแรงงาน (Cost of Labour)

Weber ได้รวมต้นทุนวัตถุดิบและต้นทุนค่าขนส่งเข้าด้วยกัน เพราะความแตกต่างของระยะทางจากแหล่งวัตถุดิบไปยังที่ตั้งของโรงงาน นั้นคือ ถ้าวัตถุดิบตั้งอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม ราคาวัตถุดิบก็จะมีราคาถูก ในทางตรงข้ามถ้าแหล่งวัตถุดิบตั้งอยู่ไกลโรงงานอุตสาหกรรม ราคาวัตถุดิบย่อมมีราคาแพง นั่นก็หมายถึงราคาวัตถุดิบเท่ากับความแตกต่างของต้นทุนค่าขนส่ง

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สวี่ เศรษฐกนก² ได้ทำการศึกษาถึงบทบาทของนิคมอุตสาหกรรมในการพัฒนาเพื่อศึกษาถึงความสำคัญ และบทบาทของนิคมอุตสาหกรรมที่มีต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยจะกล่าวถึงลักษณะ โครงสร้าง รูปแบบของนิคมอุตสาหกรรม ตลอดจนนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งวิธีการวิเคราะห์เป็นแบบพรรณนา โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาก็เพื่อทราบถึงสภาพนิคมอุตสาหกรรมที่เป็นอยู่ และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขให้นิคมอุตสาหกรรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต

ผลการวิเคราะห์ที่สำคัญนอสรุปได้ดังนี้ สภาพการณ์ทางเศรษฐกิจ และภูมิศาสตร์ จะเป็นเครื่องกำหนดขนาดของนิคมอุตสาหกรรมว่า นิคมอุตสาหกรรมนั้นๆ จะเป็นนิคมอุตสาหกรรมขนาดย่อม ขนาดกลาง หรือขนาดใหญ่ ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ประเภทของอุตสาหกรรมที่จะกำหนดให้มีขึ้นในนิคมอุตสาหกรรมเป็นส่วนประกอบด้วย และความสำคัญของนิคมอุตสาหกรรมที่มีต่อนโยบายอุตสาหกรรม ในฐานะที่จะนำการพัฒนาอุตสาหกรรมให้ไปสู่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็วขึ้น และพร้อมกันนั้นบทบาทของนิคมอุตสาหกรรม ก็ยังมี

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² สวี่ เศรษฐกนก, "บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมในการพัฒนาอุตสาหกรรม" (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ , 2516).

ความสัมพันธ์กับนโยบาย และโครงการพัฒนาในสาขาอื่น ๆ ของประเทศซึ่งรวมอยู่ในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมของชาติด้วย และถึงแม้ว่านิคมอุตสาหกรรมจะเป็นหนทางที่จะช่วยแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาอุตสาหกรรมก็ตาม แต่นิคมอุตสาหกรรมนั้นก็ยังคงมี ปัญหาและอุปสรรคที่อาจมีขึ้นได้ในตัวเอง ซึ่งการที่จะแก้ไขปัญหาและอุปสรรคหรือ ขัดข้อง กัดและสิ่งบกพร่องของนิคมอุตสาหกรรมจำเป็นต้องอาศัยการสำรวจ การวางโครงการ การ ตระเตรียมแผนงาน และรวมตลอดถึงการวางแผน จนในที่สุดถึงขั้นการดำเนินงานตาม แผนโดยรอบคอบและรัดกุม พร้อมกันนั้นจำเป็นต้องมีการประเมินผลของนิคมอุตสาหกรรมว่าได้ กระทำไปมีผลก้าวหน้าเพียงไรหรือไม่ สิ่งเหล่านี้จะมีส่วนช่วยแก้ไขให้นิคมอุตสาหกรรมประ สบผลสำเร็จได้ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการดำเนินงานนิคมอุตสาหกรรมนั้น ขึ้นอยู่ กับการร่วมมือระหว่างรัฐบาลกับเอกชน ซึ่งเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมให้เป็นด้วยดี แล้ว และเมื่อนั้นนิคมอุตสาหกรรมก็จะมิพบกาศในการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างแน่นอนตาม เป้าหมาย

ยิ่งยง ธรรมรงค์สถิตย์^๓ ทำการศึกษาเรื่อง นิคมอุตสาหกรรม : กรณีศึกษา แยกรายประเทศโดยประเด็นที่พิจารณา ได้แก่ มูลเหตุที่ก่อให้เกิดนิคมอุตสาหกรรมในนานา ประเทศ ขนาดของนิคมอุตสาหกรรมที่พอเหมาะ (Optimum Size) ผลประโยชน์ที่ได้รับ ด้รับแก่ผู้ประกอบการ และแง่เศรษฐกิจ และสังคม ขัดข้องและอุปสรรคที่หนึ่งได้รับโดย พิจารณาจากผลการดำเนินงานในอดีตของบางประเทศ และอุปสรรคในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งในที่นี้ ทำการศึกษาตามประเด็นหัวข้อข้างต้น โดยศึกษาแยกรายประเทศ ดังนี้ อินเดีย ไนจีเรีย เดนมาร์ก และมาเลเซีย

^๓ ยิ่งยง ธรรมรงค์สถิตย์ , "นิคมอุตสาหกรรม," จุลสารอุตสาหกรรมทหาร (พฤษภาคม - มิถุนายน 2510) : 103 - 116.

ผลการวิเคราะห์สำคัญที่พอสรุปได้ดังนี้ การดำเนินงานจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม ขึ้นมานั้น ปรากฏว่าได้รับประโยชน์ด้วยกันหลายฝ่าย เริ่มแต่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไป จนถึง เศรษฐกิจ และสังคม กล่าวคือ ผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมเสียค่าใช้จ่าย น้อยกว่าโรงงานที่ดำเนินการผลิตตามลำพังภายนอกนิคมอุตสาหกรรม เนื่องจากค่าใช้จ่าย ในการจัดหาที่ดิน การวางผังการก่อสร้างโรงงาน และการจัดการด้านสาธารณูปโภค เฉลี่ยลดลงตามส่วน เพราะทำการก่อสร้างรวมกันเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ นิคม อุตสาหกรรม จัดเป็นมาตรการอย่างหนึ่งเพื่อใช้แก้ปัญหาเรื่องที่ตั้งโรงงานสามารถจัด อุปสรรคที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้องประสบอยู่ให้หมดสิ้นหรือเบาบางลง เนื่องจากนิคม อุตสาหกรรมนี้ได้จัดเป็นมาตรการทางอ้อมอย่างหนึ่งในการช่วยเหลือทางการเงิน กล่าว คือ มีการจัดสร้างโรงงานติดตั้งเครื่องจักรในการผลิตให้อย่างพร้อมเพรียงกัน ส่วน อุปสรรคในการตั้งนิคมอุตสาหกรรมนั้นมีอยู่หลายประการ เช่น การเลือกทำเลที่ตั้งนิคม อุตสาหกรรมไม่เหมาะสม ย่อมเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งในการดำเนินงาน คือ ต้องเพิ่ม การใช้จ่ายลงทุนสูงขึ้นกว่าที่ควร และการวางผังก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรมนั้นเป็นสิ่งจำเป็น อย่างหนึ่ง ถ้าวางผังถูกต้องจะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้มาก

บุษกร สิงขรัตน์⁴ ได้ทำการศึกษาเรื่อง รูปแบบที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษาลักษณะ และรูปแบบที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรม ในจังหวัดเชียงใหม่ และวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ในความคิดเห็นของผู้ประกอบการ และนักวิชาการ เพื่อทราบถึงแนวความคิดของทฤษฎี และการนำไปปฏิบัติเพื่อเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม โดยวิธีการศึกษาอาศัยข้อมูลชั้น ปฐมภูมิ ซึ่งได้จากการออกแบบสอบถาม และทำการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์

⁴ บุษกร สิงขรัตน์ , "รูปแบบที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดเชียงใหม่" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2533).

ผลการวิเคราะห์สำคัญพอสรุปได้ดังนี้ แนวโน้มการขายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมจะตั้งอยู่บริเวณชานเมืองและอำเภอรอบนอกใกล้เขตเมือง โดยตั้งอยู่ริมถนนสายสำคัญที่ใช้เป็นเส้นทางติดต่อกับเขตเมืองได้สะดวก และมีสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่จำเป็น โดยประเภทอุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวสูง ได้แก่ อุตสาหกรรมประเภทที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการท่องเที่ยว อุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรและอาหาร นอกจากนี้ผลการทดสอบสมมติฐานว่า ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการ และนักวิชาการไม่แตกต่างกัน ปรากฏผลว่ายอมรับสมมติฐานดังกล่าว ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในความคิดเห็นของผู้ประกอบการ และนักวิชาการ ได้แก่ ปัจจัยการคมนาคมขนส่ง มีบริการสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ปัจจัยแหล่งวัตถุดิบ ปัจจัยแหล่งตลาด และปัจจัยแหล่งแรงงาน ส่วนปัจจัยที่ให้ความสำคัญรองลงมา ได้แก่ ปัจจัยที่ดิน ปัจจัยการเป็นแหล่งท่องเที่ยว ปัจจัยแหล่งพลังงาน ปัจจัยใกล้โรงงานที่ผลิตสินค้าประเภทเดียวกัน คล้ายกัน หรือเกี่ยวข้องกัน และปัจจัยแหล่งเงินทุน การทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมนั้นจะก่อประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาพื้นที่ การกำหนดย่านอุตสาหกรรมที่เหมาะสม ทั้งนี้ได้หัยบายกเอานิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือมาเป็นกรณีศึกษา ซึ่งพบว่านิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือไม่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมโดยเฉพาะผู้ประกอบการในท้องถิ่น เนื่องจากผู้ประกอบการดังกล่าวได้นำเอาพฤติกรรมความรู้สึกส่วนตัว เช่น ความคุ้นเคย ค่านิยม ความพอใจ ความมีชื่อเสียงของพื้นที่ รวมทั้งการที่ผู้ประกอบการมีที่ดินเป็นของตนเองอยู่แล้ว ประกอบกับราคาที่ดินในเขตนิคมอุตสาหกรรมสูง จึงเป็นการยากที่จะดึงดูดความสนใจให้ผู้ประกอบการดังกล่าวเข้ามาตั้งโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรม ส่งผลให้นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

นอกจากนี้ ผู้เขียนได้เสนอแนะแนวทางไว้ดังนี้คือ

- 1). สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้ว ให้พัฒนาการใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสภาพของเมือง และนโยบายต่าง ๆ ของรัฐ
- 2). สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ สนับสนุนให้มีการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่รอบนอกที่มีปัจจัยสำคัญต่อการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภท

ซึ่งผู้เขียนกล่าวว่าทั้ง 2 แนวทางข้างต้นนี้ ควรที่จะดำเนินการไปด้วยกันจึงจะก่อให้เกิดการเลือกที่ตั้งในการประกอบอุตสาหกรรมที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพของเมือง และทำให้การใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมมีความเป็นระเบียบไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของเมือง อีกทั้งรัฐสามารถที่จะวางแผนในการจัดบริการพื้นฐานที่จำเป็นต่อการประกอบการอุตสาหกรรมได้อย่างทั่วถึง สิ่งเหล่านี้จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมของจังหวัด ซึ่งจะเป็นการขยายบทบาทให้จังหวัดเชียงใหม่เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางด้านอุตสาหกรรม และเป็นการขยายฐานทางเศรษฐกิจของจังหวัดให้กว้างขวางอีกด้วย

นิมพากรณ์ จิตยานันท์^๕ ได้ทำการศึกษาเรื่อง แบบแผนด้านที่ตั้งของอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยในช่วงปี 2520 - 2524 : ศึกษาเฉพาะกรณีกรุงเทพมหานครและปริมณฑลกับภาคเหนือ โดยเป็นการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างภาคเมือง (กรุงเทพฯ สมุทรปราการ ปทุมธานี และนนทบุรี) กับภาคชนบท (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน และลำปาง) ถึงปัจจัยที่ทำให้ผู้ประกอบการตัดสินใจตั้งโรงงานของตนในภาคเมือง สำหรับโรงงานที่ตั้งในระหว่างปี 2520 - 2524 โดยการวิจัยผู้เขียนได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการของโรงงานโดยสุ่มตัวอย่างมาทั้งหมด 72 โรงงาน เป็นโรงงานในภาคเมือง 37 โรงงาน และภาคชนบท 35 โรงงาน และใช้วิธีการทางสถิติทำการทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้อุตสาหกรรมเลือกภาคเมืองเป็นที่ตั้งของโรงงาน ซึ่งผู้เขียนมีวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งของอุตสาหกรรมการผลิต (Location of Manufacturing Industry) กับปัจจัยที่คาดว่าจะมีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งของอุตสาหกรรม ซึ่งปัจจัยที่นำมาทดสอบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๕นิมพากรณ์ จิตยานันท์, "แบบแผนทางด้านที่ตั้งของอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย ในช่วงปี 2520 - 2524 : ศึกษาเฉพาะกรณีกรุงเทพมหานครและปริมณฑลกับภาคเหนือ" (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529).

ได้แก่ ปัจจัยด้านขนาดของโรงงาน (Urbanization Factors) ได้แก่ การขนส่งสินค้าและวัตถุดิบ การมีนิคมอุตสาหกรรม บริการสาธารณูปโภคต่าง ๆ และ และปัจจัย Localization Factors ได้แก่ ตลาดสินค้าในภาคเมือง แหล่งวัตถุดิบในภาคเมือง ประเภทของแหล่งน้ำ และเชื้อเพลิงที่ใช้

ผลการวิเคราะห์สำคัญที่พอสรุปได้ดังนี้ ปัจจัยที่มีส่วนเพิ่มโอกาสที่โรงงานอุตสาหกรรมจะตั้งอยู่ในภาคเมือง ได้แก่ การเป็นโรงงานขนาดใหญ่ การตั้งโรงงานอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม และถ้าโรงงานนั้นใช้วัตถุดิบจากภาคเมือง หรือขายสินค้าในตลาดในภาคเมือง โอกาสที่โรงงานนั้นจะตั้งอยู่ในภาคเมืองก็ยิ่งมากขึ้น และเมื่อพิจารณาเฉพาะโรงงานขนาดใหญ่ ปัจจัยที่มีผลในทางบวกต่อโอกาสที่โรงงานจะอยู่ในภาคเมือง คือ ถ้าโรงงานใช้แรงงานฝีมือมาก หรือมีการใช้วัตถุดิบในภาคเมืองมาก สำหรับโรงงานขนาดเล็กนั้น ปัจจัยที่มีผลในทางบวกต่อโอกาสที่โรงงานจะอยู่ในภาคเมือง คือ ถ้าโรงงานนั้นมีตลาดสินค้าในภาคเมืองเป็นส่วนใหญ่ มีการใช้สาธารณูปโภค คือ ไฟฟ้า และ การขนส่งวัตถุดิบ รวมทั้งการตั้งโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม การใช้แหล่งน้ำอื่น นอกจากนี้ผู้เขียนได้สรุปผลถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งโรงงานในภาคเมือง หรือการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในภาคเมืองจะขึ้นอยู่กับหรือถูกกำหนดโดย ขนาดของโรงงาน ได้แก่ คนงานมีฝีมือ ค่าใช้จ่ายในเรื่องของไฟฟ้า ค่าขนส่งวัตถุดิบ และการตั้งโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม และ Location Factor คือ ตลาดสินค้าในเมือง แหล่งวัตถุดิบในภาคเมือง การใช้เชื้อเพลิงประเภทอื่นและการใช้แหล่งน้ำอื่นดังกล่าวนั่นเอง

ข้อเสนอแนะของผู้เขียนที่มีต่อการศึกษานี้ คือ ผู้เขียนได้นำเอาผลที่ได้จากการวิเคราะห์กับมาตรการและนโยบายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 - 4 ในการกระจายอุตสาหกรรมไปยังภาคชนบท พบว่า มาตรการดังกล่าวของรัฐบาลไม่เพียงพอในการจูงใจให้ผู้ประกอบการตัดสินใจตั้งโรงงานของตนในภาคชนบท ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหานี้ รัฐบาลควรเพิ่มมาตรการบางประการซึ่งเป็นผลจากการวิเคราะห์ เป็นการจูงใจให้ผู้ประกอบการตัดสินใจตั้งโรงงานในภาคชนบทเพิ่มมากขึ้น

Tingsabadh Charit⁵ ได้ทำการศึกษาเรื่อง The Location of Manufacturing Industry in Thailand , 1972 - 1976 โดยผู้เขียนมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อศึกษาว่าปัจจัยอะไรที่เป็นตัวกำหนดการที่กิจการอุตสาหกรรมจะตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ สำหรับโรงงานที่ตั้งขึ้นในระหว่างปี 1972 - 1976 ในการศึกษาใช้วิธีสุ่มตัวอย่างโรงงานที่เริ่มดำเนินการในช่วงเวลานี้จำนวนหนึ่งทั้งในกรุงเทพฯ และภูมิภาคอื่น ๆ และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการถึงเหตุผลในการเลือกที่ตั้งของโรงงานที่ตั้งเป็นอยู่ นอกจากนี้ ผู้เขียนได้ทดสอบข้อสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้อุตสาหกรรมเลือกกรุงเทพฯ เป็นที่ตั้งของกิจการโดยวิธีการทางสถิติ ปัจจัยที่นำมาทดสอบ ได้แก่ ปัจจัยด้านการตลาดของสินค้า รวมทั้งบริเวณตลาดของกิจการ ด้านการใช้วัตถุดิบจากแหล่งต่าง ๆ การใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศ การใช้บริการสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะ ไฟฟ้า น้ำประปา และการใช้แรงงานฝีมือ เป็นต้น

ผลการวิเคราะห์ห่อสรุปได้ดังนี้ สำหรับโรงงานขนาดเล็ก ปัจจัยที่มีส่วนเพิ่มโอกาสที่ที่โรงงานอุตสาหกรรมจะตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ ได้แก่ การใช้บริการสาธารณูปโภค และการขายในตลาดบริเวณใกล้เคียงโรงงาน และถ้าโรงงานนั้นใช้วัตถุดิบจากในบริเวณกรุงเทพฯ หรือใช้วัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศ หรือขายสินค้าในตลาดกรุงเทพฯ หรือตลาดต่างประเทศ โอกาสที่โรงงานนั้นจะอยู่ในกรุงเทพฯ ก็ยิ่งมากขึ้น สำหรับโรงงานขนาดใหญ่ ปัจจัยที่มีผลในทางบวกต่อโอกาสที่โรงงานจะอยู่ในกรุงเทพฯ คือถ้าโรงงานใช้แรงงานฝีมือมาก หรือมีการขายในบริเวณใกล้เคียงโรงงานมาก แต่บริการสาธารณูปโภคมีความสำคัญน้อย เมื่อเทียบกับอิทธิพลของปัจจัยสองประการที่กล่าวมาแล้ว และถ้าโรงงานต้องใช้วัตถุดิบจากบริเวณใกล้เคียงแล้วโอกาสที่โรงงานจะ อยู่ในกรุงเทพฯ จะลดลง ยกเว้นแต่ว่าวัตถุดิบดังกล่าวจะได้มาจากกรุงเทพฯ หรือต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ส่วนความสำคัญของปัจจัยด้านตลาดในกรุงเทพฯ หรือตลาดต่างประเทศนั้นน้อยกว่า

⁵Tingsabadh Charit , "The Location of Manufacturing Industry in Thailand , 1972 - 1976", Bangkok ; Social Reserach Institute Chulalongkorn University, 1982.

ของวัตถุดิบมาก ซึ่งผลจากการได้ชี้ให้เห็นว่า ขนาดของกิจการเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการกำหนดที่ตั้งของโรงงาน และผลของการทดสอบทางสถิติยืนยันความสำคัญต่อการกำหนดที่ตั้งของโรงงานของปัจจัยหลัก เช่น ไฟฟ้า การอยู่ใกล้ตลาด และการอยู่ในแหล่งวัตถุดิบที่ใช้ในโรงงาน ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าสาเหตุแห่งความได้เปรียบของกรุงเทพฯ ที่จะเป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรม

เอกจิต วงศ์คุงชาติกุล⁷ ทำการศึกษาเรื่อง แหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรมในประเทศไทยว่าด้วยอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์โดยเฉพาะ โดยผู้เขียนมีจุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อศึกษาถึงแหล่งที่ตั้งของอุตสาหกรรมทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ โดยการศึกษาในเรื่องทางทฤษฎีผู้เขียนได้กล่าวไว้เกี่ยวกับเรื่องของที่ตั้งอุตสาหกรรมว่าสามารถ แบ่งออกเป็น 2 ฝ่ายคือ

1. Least Cost Location Theory Approach ซึ่งกล่าวถึงการตัดสินใจเลือกที่ตั้งของโรงงานนั้น นิยามเฉพาะในด้านต้นทุนการผลิตเท่านั้น โดยโรงงานจะตั้งอยู่ ณ จุดที่มีต้นทุนต่ำสุด (Least Cost Location) เช่น ทฤษฎีของ Weber, Palander ฯลฯ

2. Market Area Approach กล่าวถึงการตัดสินใจเลือกที่ตั้งของโรงงานนั้นจะพิจารณาเฉพาะในด้านของ Market Area การตัดสินใจตั้งโรงงานที่ไหน จะเป็นเรื่องของทางเลือกที่ตั้งซึ่งให้กำไรสูงสุดแก่โรงงานในการให้บริการหรือขายผลผลิตต่อตลาดเมื่อต้นทุนในการผลิตเหมือนกัน เช่น ทฤษฎีของ Hotelling ฯลฯ ส่วนการศึกษาทางด้านปฏิบัติ ผู้เขียนมีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และผลกระทบจากการใช้จ่ายของคณงานในโรงงานปูนซีเมนต์ต่อเศรษฐกิจในท้องถิ่นนั้น โดยใช้ทฤษฎีของ Weber มาประยุกต์

⁷ เอกจิต วงศ์คุงชาติกุล , "แหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรมในประเทศไทย : ว่าด้วยอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์โดยเฉพาะ" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2518).

ผลการวิเคราะห์สำคัญนอสรูปได้ดังนี้ ที่ตั้งของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นไปตามที่คาดไว้ คือเป็นอุตสาหกรรมที่เป็น Heavily Material - Oriented (คือ ตั้งใกล้แหล่งวัตถุดิบ) ต้นทุนวัตถุดิบซึ่งรวมต้นทุนค่าขนส่งเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญเป็นลำดับแรก และเป็นตัวตัดสินใจในการเลือกที่ตั้งของโรงงาน ต้นทุนแรงงานเป็นปัจจัยสำคัญเป็นอันดับสอง นอกจากนี้ ความได้เปรียบของโรงงานหนึ่งต่ออีกโรงงานหนึ่งจะขึ้นอยู่กับความแตกต่างในต้นทุนวัตถุดิบมากกว่าการแปรผันในจำนวนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต (material consumed) หรือ ด้านทุนแรงงาน (labour cost) และในส่วนของผลกระทบของที่ตั้งอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่มีต่อเศรษฐกิจ (Local Economics) โดยออกสัมภาษณ์ในเทอมของการจ้างงานของคนงาน ณ อำเภอบ้านหม้อ และ อำเภอตาคลี ผลปรากฏว่า การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของอัตราการจ้างงาน รายได้ของคนงาน ณ โรงงานทั้งสองสูงกว่ารายได้เฉลี่ยในภาคอื่นๆแต่เท่ากับรายได้เฉลี่ยทางเมืองที่โรงงานตั้งอยู่ และระดับรายได้ที่สูงขึ้นนำไปสู่การใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่ของการใช้จ่ายของคนงานจะอยู่ในท้องที่ที่โรงงานตั้งอยู่ ซึ่งชี้ให้เห็นว่ารายได้ของคนงานมีผลในการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่น (Local Economics) และรูปแบบของการใช้จ่ายของทั้ง 2 โรงงานก็แตกต่างกัน คือ ที่ตาคลีเกือบ 96% ของการใช้จ่ายทั้งหมดเกิดขึ้นที่ อำเภอตาคลีที่โรงงานตั้งอยู่ ขณะที่เพียง 53% ของการใช้จ่ายทั้งหมดถูกใช้ที่อำเภอบ้านหม้อ ซึ่งเป็นที่ตั้งของอีกโรงงานหนึ่ง ความแตกต่างนี้ชี้ให้เห็นว่าที่ตั้งของโรงงานใกล้เมืองใหญ่ (major town) จะมีผลกระทบต่อการเติบโตเศรษฐกิจของท้องถิ่นมากกว่าในกรณีที่โรงงานตั้งอยู่ในเมืองเล็ก (smaller urban centre)

อุทมนร จีวรราชกูร์อำนวย^๕ ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพระโขนง เพื่อศึกษาที่ตั้งและรูปแบบ (Pattern)

^๕อุทมนร จีวรราชกูร์อำนวย "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพระโขนง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530).

องค์ประกอบและโครงสร้างอุตสาหกรรมหลักที่มีอยู่ในเขตพระโขนง รวมทั้งเพื่อศึกษาถึง ปัจจัยต่างๆที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม และศึกษาพฤติกรรมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมว่ามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมตลอดจนการตัดสินใจต่อการเลือกที่ตั้ง ซึ่งวิธีการศึกษาจะใช้การรวบรวมข้อมูลด้านทุติยภูมิ ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิโดยการออกแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องตามหลักวิชาการทางสถิติและวางแผนผังเมือง

ผลการวิเคราะห์ที่สำคัญสรุปได้ดังนี้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนี้ขึ้นอยู่กับการประหยัดภายนอกในตัวเมือง (Urbanisation Economics) ซึ่งมีปัจจัยสำคัญ ได้แก่ การคมนาคม ขนส่ง ตลาด และแรงงาน รองลงมาคือ การประหยัดภายนอกในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Location Economics) ซึ่งมีปัจจัยที่มีอิทธิพล คือ วัตถุดิบ สำหรับการเลือกทำเลที่ตั้งโดยพฤติกรรมของผู้ประกอบการ (Footloose Location) ก็มีปัจจัยที่สำคัญในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม และจากการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิตกับตัวแปรต่างๆ พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดตั้งโรงงานมีความสัมพันธ์กับขนาดของ โรงงานอุตสาหกรรม โดยที่โรงงานขนาดเล็กหรือขนาดย่อมให้ความสำคัญกับปัจจัยทางด้านคมนาคมขนส่ง เนื่องจากโรงงานขนาดเล็กเหล่านี้มีเงินทุนน้อยการเลือกที่ตั้งบริเวณที่มีการคมนาคมขนส่งที่ดี จะทำให้ผู้ประกอบการลดต้นทุนการผลิตด้านขนส่งได้อย่างมาก ส่วนโรงงานขนาดกลางให้ความสำคัญกับปัจจัยทางด้านตลาด เนื่องจากโรงงานขนาดกลางมีทุนพอที่จะลงทุนด้านอุปกรณ์เพื่อการขนส่ง เช่น รถยนต์ รถบรรทุก เป็นต้น และมีการผลิตจำนวนมาก แต่ไม่มีพื้นที่สำหรับรองรับสินค้าทำให้จำเป็นต้องหาตลาดให้มาก เพื่อที่จะระบายสินค้า สำหรับโรงงานขนาดใหญ่มีการผลิตสูงจำเป็นต้องใช้จำนวนแรงงานและเครื่องจักรมาก จึงจำเป็นต้องมีพื้นที่รองรับแรงงานและที่ตั้งเครื่องจักรเพื่อทำการผลิต

นอกจากนี้ ผู้เขียนได้เสนอแนะแนวทางซึ่งได้มาจากการพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อมูล ได้กล่าวไว้ว่าหากต้องการวางแผนการประกอบกิจการใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม สมควรที่จะมีการคำนึงถึง สภาพลักษณะโรงงาน ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับขนาดโรงงานอุตสาหกรรม เป็นเกณฑ์การพิจารณาด้วย