

# โครงสร้างและความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมในภูมิภาค



# โครงสร้างและความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมในภูมิภาค

โดย

ราเชนทร์ ชินทวารังสรรค์

เมษายน 2533

รายงานฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย ภายใต้โครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย และได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากสำนักงานยูเสด ผ่าน บริษัท แพคมาร์ อิงค์

# โครงสร้างและความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมในภูมิภาค

## สารบัญ

	หน้า
สรุปย่อ	iv
1. โครงสร้างของอุตสาหกรรมภูมิภาคในประเทศไทย	1
1.1 บทนำ	1
1.2 ปัจจัยที่กำหนดระดับพัฒนาการของอุตสาหกรรม	2
1.3 บทบาทของทรัพยากรธรรมชาติ	10
1.4 ความเข้มข้นของการใช้แรงงานกับความสามารถในการแข่งขัน	17
2. ความเชื่อมโยงด้านอุปทาน	48
2.1 ความเชื่อมโยงทางภูมิศาสตร์ของอุตสาหกรรมภูมิภาค	48
2.2 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของอุตสาหกรรมในภูมิภาคกับภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม	52
3. ความเชื่อมโยงด้านอุปสงค์	61
3.1 การกระจายของอุปสงค์ต่อสินค้าจากอุตสาหกรรมภูมิภาค	61
3.2 ช่องทางการตลาดของอุตสาหกรรมในภูมิภาค	65
4. สรุปและข้อเสนอแนะ	76
4.1 สรุป	76
4.2 ข้อเสนอแนะ	78
4.2.1 การแก้ไขความลำเอียงของนโยบาย	78
4.2.2 มาตรการกระตุ้นการพัฒนากอุตสาหกรรมในภูมิภาคโดยตรง	80
เอกสารอ้างอิง	84

## สารบัญตาราง

		<u>หน้า</u>
ตารางที่ 1.1	ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภูมิภาค (GRP) ณ ราคาปัจจุบัน (ปี 2530)	21
ตารางที่ 1.2	ส่วนแบ่งของมูลค่าเพิ่มของภาคอุตสาหกรรมในผลผลิตมวลรวมของภาคและจังหวัด (2530)	22
ตารางที่ 1.3	ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอย	23
ตารางที่ 1.4	การแบ่งประเภทอุตสาหกรรมเป็น 4 กลุ่ม จากตารางปัจจัยผลผลิตปี 2525	26
ตารางที่ 1.5	การจ้างงานของโรงงานจดทะเบียน แบ่งประเภทตามตารางปัจจัย-ผลผลิต	30
ตารางที่ 1.6	การวิเคราะห์ความแตกต่างของการกระจายการจ้างงานระหว่างภูมิภาคตามกลุ่มอุตสาหกรรม ด้วย Contingency Table	35
ตารางที่ 1.7	ดัชนีความสามารถในการแข่งขัน โดยเปรียบเทียบของภูมิภาครอบนอกตามประเภทอุตสาหกรรม	36
ตารางที่ 1.8	ทุนจดทะเบียน และการจ้างงาน ของโรงงานในส่วนกลางและภูมิภาค	41
ตารางที่ 1.9	อัตราส่วนคนงานต่อทุนจดทะเบียน และดัชนีความสามารถในการแข่งขัน โดยเปรียบเทียบในโรงงานขนาดย่อม และ โรงงานขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรม กลุ่ม UI และ IBI	46
ตารางที่ 2.1	สัดส่วนวัตถุดิบจากแหล่งต่างๆ	54
ตารางที่ 2.2	ส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากภูมิภาคในวัตถุดิบทั้งหมด	54
ตารางที่ 2.3	การกระจายของการจ้างงานในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมตามแหล่งที่ตั้งของ โรงงานและสัดส่วนของวัตถุดิบจากภูมิภาค	55
ตารางที่ 2.4	แหล่งที่มาของเครื่องจักรที่โรงงานใช้	56
ตารางที่ 2.5	การกระจายของ โรงงานที่สำรวจตามชนิดของวัตถุดิบนำ	57
ตารางที่ 2.6	ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากภูมิภาคในวัตถุดิบทั้งหมดกับชนิดของวัตถุดิบนำ	58
ตารางที่ 2.7	ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดโรงงาน ส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากภูมิภาค และชนิดของวัตถุดิบนำ: โรงงานในภูมิภาค	59
ตารางที่ 2.8	ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดโรงงาน ส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากภูมิภาค และชนิดของวัตถุดิบนำ: โรงงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑล	60

	<u>หน้า</u>	
ตารางที่ 3.1	การกระจายของยอดขายของโรงงานในภูมิภาคสู่ตลาดส่วนกลาง ตลาดส่งออก และตลาดภูมิภาค	66
ตารางที่ 3.2	การกระจายของจำนวนโรงงานในภูมิภาคที่ถูกสำรวจตามชนิด ของตลาดที่เน้น	67
ตารางที่ 3.3	การกระจายของจำนวนโรงงานและการจ้างงานตามการแบ่ง ประเภทอุตสาหกรรม TSIC	68
ตารางที่ 3.4	การกระจายของโรงงานที่เน้นตลาดแต่ละอย่างตามกลุ่มอุตสาหกรรม	69
ตารางที่ 3.5	ช่องทางการตลาดของโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลาง	70
ตารางที่ 3.6	ช่องทางการตลาดของโรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาค	72
ตารางที่ 3.7	ช่องทางการตลาดของโรงงานที่เน้นการส่งออก	74

## สรุปย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งค้นคว้าเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อระดับและโครงสร้างของการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาครอบนอก และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมในภูมิภาคกับความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมในภูมิภาคกับในส่วนกลาง (กทม. และปริมณฑล) การค้นพบที่สำคัญ ได้แก่

1. ระดับการพัฒนาของอุตสาหกรรมในแต่ละจังหวัดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับรายได้ต่อคนของจังหวัด ระยะห่างของจังหวัดจาก กทม. ความหนาแน่นของประชากร อัตราส่วนสินเชื่อต่อเงินฝาก และการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน (ตัวแปรสุดท้ายนี้อาศัยตัวแปรแทนสองตัว คือ มูลค่าสะสมของค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง-บำรุงรักษาถนน และมูลค่าเพิ่มของภาคไฟฟ้า ประปา ต่อผลผลิตมวลรวมของจังหวัด)

2. โดยเปรียบเทียบแล้ว อุตสาหกรรมในภูมิภาคมีความสามารถในการแข่งขันสูงในกลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่เป็นอุตสาหกรรมต้นทาง และมีความสามารถในการแข่งขันต่ำในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ไม่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกลุ่มที่มีสัดส่วนวัตถุดิบนำเข้าสูง

3. เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแข่งขันระหว่างอุตสาหกรรมขนาดย่อม ในภูมิภาคกับใน กทม. พบว่าความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมขนาดย่อมในภูมิภาคมีแนวโน้มแปรผันตามความเข้มข้นของการใช้แรงงาน (สัดส่วนแรงงานต่อทุน)

4. การมีวัตถุดิบจากภาคอุตสาหกรรมในท้องถิ่นจำกัด เป็นปัจจัยหนึ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาของอุตสาหกรรมในภูมิภาค โรงงานในภูมิภาคที่ใช้วัตถุดิบในภูมิภาคเป็นสัดส่วนน้อยจะมีจำนวนโรงงานและการจ้างงานในสัดส่วนต่ำ กลุ่มโรงงานในภูมิภาคที่มีการจ้างงานในสัดส่วนสูง คือ โรงงานที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคเป็นสัดส่วนสูง กลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติ

5. อุตสาหกรรมในภูมิภาคมีความเชื่อมโยงกับภาคเกษตรค่อนข้างสูง และมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมในภูมิภาคด้วยกันต่ำ

6. ตลาดส่วนกลางและตลาดส่งออก เป็นแหล่งระบายสินค้าที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมในภูมิภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับโรงงานขนาดใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากตลาดในภูมิภาคแยกกระจายเป็นตลาดท้องถิ่นย่อยๆ จำนวนมาก แต่ละท้องถิ่นสามารถรองรับสินค้าได้ในขอบเขตจำกัด

โรงงานที่มีการจ้างงานน้อยกว่า 10 คน ขายสินค้าในตลาดภูมิภาคถึงร้อยละ 97 โดยเฉลี่ย แต่เมื่อโรงงานมีขนาดใหญ่ขึ้น การขายในตลาดภูมิภาคจะมีสัดส่วนลดลงเรื่อยๆ เมื่อเฉลี่ยโดยถ่วงน้ำหนักด้วยจำนวนคนงาน พบว่ายอดขายในตลาดภูมิภาคของอุตสาหกรรมภูมิภาคทั้งหมดมีเพียงร้อยละ 40 เท่านั้น ในขณะที่ตลาดส่วนกลางและการส่งออกรวมกันมีส่วนแบ่งร้อยละ 60 ของยอดขายทั้งหมด จึงสรุปได้ว่าตลาดภูมิภาคเป็นตลาดสำคัญของโรงงานขนาดย่อมในภูมิภาค ส่วนตลาดส่วนกลางและตลาดส่งออกเป็นตลาดสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมภูมิภาค โดยส่วนรวม และมีความสำคัญเป็นพิเศษในการสร้าง โอกาสการเติบโตของ โรงงานในภูมิภาค

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษานี้ ได้แก่

1. อัตราภาษีศุลกากรควรมีการกระจายน้อยลงและมีระดับเฉลี่ยต่ำลง
2. การจำกัดการนำเข้าด้วยวิธีอื่น ควรมีน้อยลงด้วย
3. ควรปรับปรุงระบบการส่งเสริมการส่งออกให้ผู้ผลิตรายย่อยสามารถได้ใช้ประโยชน์จากมาตรการส่งเสริมได้ด้วย
4. ระดับค่าจ้างขั้นต่ำในภูมิภาคควรปรับให้ใกล้เคียงกับคุณภาพของตลาดแรงงานในแต่ละท้องถิ่น

ข้อเสนอแนะทั้ง 4 ข้อข้างต้นนี้ มุ่งที่จะแก้ไขความบิดเบือนทางนโยบายที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาของอุตสาหกรรมในภูมิภาค สามข้อแรกเกี่ยวข้องกับการปรับสิ่งจูงใจให้เท่าเทียมกันระหว่างการผลิตเพื่อการส่งออกและเพื่อทดแทนการนำเข้า และให้มีความทั่วถึงระหว่างอุตสาหกรรมขนาดย่อมและขนาดใหญ่ ทั้งนี้เพราะ การกีดกันการนำเข้าเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ส่วนใหญ่ภูมิภาคมีความสามารถในการแข่งขันต่ำ และมีผลให้ต้นทุนสูงขึ้นในภาคการผลิตที่ภูมิภาคมีความสามารถในการแข่งขันสูง อันได้แก่ ภาคการเกษตร และอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะในกลุ่มที่ใช้วัตถุดิบจากภาคเกษตร สำหรับข้อสี่นั้นมุ่งแก้ไขการบิดเบือนค่าจ้าง ซึ่งทำให้อุตสาหกรรมในภูมิภาคสูญเสียความได้เปรียบด้านแรงงาน และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น ซึ่งกำลังมีความสำคัญมากขึ้น ในขณะที่อุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติกำลังมีความสำคัญลดลง

5. ควรจัดสรรงบประมาณให้แก่การพัฒนาในภูมิภาคให้มากขึ้น โดยเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในภูมิภาคเพื่อการกระตุ้นการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาค สำหรับโครงสร้างพื้นฐานในส่วนกลางควรปรับปรุงโดยมุ่งแก้ไขความขาดแคลน ความแออัดและการรักษาสภาพแวดล้อม ทั้งนี้ควรมุ่งผลกระทบท่างการเงินในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานใน กทม. ให้แก่ผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการ มาตรการที่ใช้ ได้แก่ การจัดเก็บภาษีที่ดินให้สูงขึ้น โดยเฉพาะที่ดินที่มีราคาสูง เพราะได้ประโยชน์จากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การโอนรัฐวิสาหกิจให้เป็นกิจการ

เอกชนหรือให้เอกชนมีส่วนร่วม การคิดค่าบริการจากผู้ใช้ เช่น ค่าผ่านทางในการวางแผนก่อสร้างถนนใน กทม. การคิดค่าบริการสาธารณูปโภคให้ตรงกับต้นทุนทางเศรษฐกิจ

6. ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในภูมิภาค ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษแก่การขยายจำนวนและขีดความสามารถในการให้บริการของระบบการคมนาคมที่สำคัญ เช่น เครือข่ายทางหลวง ทางรถไฟ ท่าเรือ และสนามบิน การปรับปรุงระบบการจ่ายไฟฟ้าในภูมิภาคให้ทั่วถึงและแก้ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย พิจารณาความเหมาะสมในการคิดค่าไฟฟ้าในอัตราพิเศษในเขตที่มีต้นทุนในการจ่ายกระแสไฟฟ้าต่ำและมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นเขตอุตสาหกรรม พิจารณาความเหมาะสมในการรวมหน่วยงานไฟฟ้าทั้งสามแห่งเข้าด้วยกัน



## 1. โครงสร้างของอุตสาหกรรมภูมิภาคในประเทศไทย

### 1.1 บทนำ

เศรษฐกิจไทยได้เจริญเติบโต และเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสู่ความเป็นอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมา ในปี 2530 ระดับรายได้ต่อคนเฉลี่ยที่ 23,021 บาทต่อปี และมูลค่าเพิ่มทางอุตสาหกรรมเท่ากับร้อยละ 23.9 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของชาติ นับได้ว่าเป็นระดับการพัฒนาที่ใกล้เคียงเข้าสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่แล้ว แต่ความเจริญระหว่างภูมิภาคกลับแตกต่างกันมาก ข้อมูลในตารางที่ 1.1 แสดงให้เห็นว่าผลผลิตทางอุตสาหกรรมราวร้อยละ 78 มาจาก กทม. และปริมณฑล ซึ่งมีสัดส่วนประชากรเพียงร้อยละ 15.6 ของประเทศเท่านั้น ส่วนแบ่งของ กทม. และปริมณฑลในภาคการผลิตอื่นที่ใช้การเกษตร ก็สูงถึงร้อยละ 48 ดังนั้นรายได้ต่อคนของ กทม. และปริมณฑลจึงสูงกว่าภาคอื่นๆ กล่าวคือ เท่ากับ 3.1 เท่าของรายได้เฉลี่ยต่อคนของทั้งประเทศ และเท่ากับ 8.6 เท่าของรายได้ต่อคนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

หากเราวัดระดับการพัฒนาอุตสาหกรรม ด้วยส่วนแบ่งของมูลค่าเพิ่มในภาคอุตสาหกรรมต่อการผลิตทั้งหมดในแต่ละภูมิภาค จะเห็นได้ว่าระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมของภูมิภาครอบนอกกล้าหลังกว่า กทม. และปริมณฑลอยู่มาก ข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 1.2 แสดงให้เห็นว่า ส่วนแบ่งของภาคอุตสาหกรรมของ กทม. และปริมณฑลสูงถึงร้อยละ 38.1 ในขณะที่ส่วนแบ่งนี้เป็นเพียงร้อยละ 6.7 ในภาคเหนือ 7.3 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4.7 ในภาคใต้ และ 18.2 ในจังหวัดอื่นๆ ในภาคกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดจะเห็นว่าใน 67 จังหวัดนอกเขต กทม. และปริมณฑล ส่วนใหญ่แล้วจะมีระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมต่ำมาก กล่าวคือมี 34 จังหวัดที่ส่วนแบ่งของภาคอุตสาหกรรมในผลผลิตของจังหวัดต่ำกว่าร้อยละ 5 และ 18 จังหวัด มีส่วนแบ่งนี้อยู่ระหว่างร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 10 มีเพียง 15 จังหวัดที่ส่วนแบ่งนี้สูงกว่าร้อยละ 10 และใน 15 จังหวัดนี้มีชลบุรีและสระบุรีเท่านั้น ที่มีส่วนแบ่งนี้สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ จึงสรุปได้ว่า ระดับการพัฒนาของอุตสาหกรรมในภูมิภาค ยังห่างไกลความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่อยู่มากทีเดียว

ความล้มเหลวในการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาครอบนอก มีความเกี่ยวเนื่องอย่างใกล้ชิดกับความมีรายได้ต่ำ นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มว่าความแตกต่างของรายได้ระหว่างภูมิภาคยิ่งมีมากขึ้นในระยะที่ผ่านมา<sup>1</sup> ในอดีตภาคการเกษตรเป็นแหล่งรายได้และการจ้างงานที่ใหญ่ที่สุดของ

---

<sup>1</sup>ดู Suganya Hutaserani and Somchai Jitsuchon, "Thailand's Income Distribution and Poverty Profile and Their Current Situations," TDR Year-End Conference Paper, 1988, หน้า 16-21.

ประเทศ การขยายตัวของภาคเกษตรเกิดจากการขยายพื้นที่เพาะปลูกซึ่งทำให้พื้นที่ป่าไม้ลดลง ปัจจุบันเป็นที่ตระหนักกันแล้วว่าการลดพื้นที่ป่าไม้ต่อไปจะเป็นผลเสียหายรุนแรงต่อสภาพสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การขยายตัวของภาคเกษตรในอนาคตจึงมีขอบเขตจำกัด ภาคอุตสาหกรรมจะมีบทบาทสำคัญมากขึ้นในการสร้างงานเพื่อรองรับแรงงานที่เพิ่มขึ้น ในช่วงระหว่างปี 2523 ถึง 2528 พบว่าภาคเกษตรจ้างงานเพิ่มขึ้นได้น้อยกว่าภาคอุตสาหกรรมมาก<sup>2</sup> แต่การที่ภูมิภาครอบนอกยังมีฐานอุตสาหกรรมแคบ ทำให้โอกาสสร้างงานเพิ่มขึ้นมีไม่มากนัก แรงงานในภูมิภาคจึงต้องอาศัยโอกาสที่จะได้งานทำในท้องถิ่น ผลที่ตามมาคือมีแรงงานหลังไหลเข้าสู่ กทม. และปริมณฑลเป็นจำนวนมากมาย หากแนวโน้มยังคงเป็นเช่นนี้ต่อไป คาดได้ว่าความเหลื่อมล้ำของรายได้ระหว่างภูมิภาคจะยิ่งมีมากขึ้น นอกจากนี้ จะมีปัญหาต่อเนื่องจากการขยายตัวของประชากรใน กทม. และปริมณฑลอีกหลายประการ เช่น ปัญหาการจราจรติดขัด ปัญหาชุมชนแออัด และปัญหาในการจัดบริการสาธารณสุขปโภคให้ทันแก่ความต้องการที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัญหาเหล่านี้อาจจัดได้ด้วยการเร่งพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาค แนวทางที่จะเร่งการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาครอบนอกเป็นเรื่องที่ยากยิ่งและอาจต้องใช้ทรัพยากรอย่างมหาศาล จึงเสี่ยงต่อความไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ การศึกษานี้จึงมีเป้าหมายหลักคือ การเพิ่มความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างของอุตสาหกรรมในภูมิภาค เพื่อเป็นฐานในการกำหนดแนวทางพัฒนาต่อไป

## 1.2 ปัจจัยที่กำหนดระดับพัฒนาการของอุตสาหกรรม

ในส่วนที่แล้วได้กล่าวถึงความแตกต่างกันอย่างมาก ในระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมระหว่างจังหวัดต่างๆ ตัวอย่างเช่น จังหวัดนครพนมมีส่วนแบ่งของภาคอุตสาหกรรมในรายได้ของจังหวัดเพียงร้อยละ 1.4 ส่วนจังหวัดปทุมธานีมีส่วนแบ่งนี้สูงถึงร้อยละ 58.8 ในส่วนนี้จึงจะมุ่งความสนใจไปที่การหาสาเหตุของความแตกต่างของระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมในแต่ละจังหวัด โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอย ในสมการที่จะวิเคราะห์นี้ ตัวแปรตามคือส่วนแบ่งของภาคอุตสาหกรรม สัญลักษณ์ของตัวแปรนี้กำหนดให้เป็น MFGGPP ตัวแปรอิสระในสมการนี้คือตัวแปรที่จะทดสอบว่าเป็นตัวกำหนดระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมหรือไม่ ตัวแปรเหล่านี้ได้แก่ (ดูตารางที่ 1.3)

---

<sup>2</sup>ดู Rachain Chintayarangsan, "Thailand's Expectation on Reaching MIC Status," in Thailand's National Development: Social and Economic Background, Suchart Prasithrathsuit, Editor, Thai University Research Association, 1989, หน้า 117-137.

## 1. ผลผลิตมวลรวมของจังหวัดต่อประชากร (PCAPY)

ในการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างประเทศต่างๆ เป็นที่ทราบกันดีว่าส่วนแบ่งภาคอุตสาหกรรมในผลผลิตมวลรวมของประเทศ มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับระดับผลผลิตมวลรวมต่อประชากร (รายได้ต่อคน)<sup>3</sup> ความสัมพันธ์นี้มีลักษณะเป็นเส้นตัวยูคว่ำ เมื่อเขียนเป็นแผนภูมิโดยมีแกนตั้งเป็นค่าส่วนแบ่งของภาคอุตสาหกรรม และแกนนอนเป็นค่าผลผลิตมวลรวมต่อประชากร เส้นตัวยูคว่ำนี้ แสดงว่า ณ ระดับต่างๆ ของรายได้ต่อคน ความสัมพันธ์นี้จะไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อรายได้ต่อคนเพิ่มขึ้น ส่วนแบ่งของภาคอุตสาหกรรมจะสูงขึ้น หรืออีกนัยหนึ่งคือรายได้ของภาคอุตสาหกรรมจะขยายตัวได้เร็วกว่าการขยายตัวของรายได้รวมจากการผลิตทุกภาค เมื่อรายได้ต่อคนสูงถึงจุดสูงสุดของตัวยูคว่ำ ส่วนแบ่งของภาคอุตสาหกรรมจะลดลงเมื่อรายได้ต่อคนสูงขึ้น นั่นคือความสัมพันธ์นี้จะกลับทิศทาง เหตุผลหลักของลักษณะความสัมพันธ์เช่นนี้ เชื่อกันว่าเป็นเพราะแบบแผนการบริโภคของประชากรเปลี่ยนแปลงไปตามระดับรายได้ต่างๆ กล่าวคือ เมื่อรายได้ยังน้อยอยู่ผู้บริโภคจะใช้จ่ายรายได้ส่วนใหญ่ในการบริโภคอาหาร และสิ่งจำเป็นต่างๆ เมื่อรายได้สูงขึ้นส่วนแบ่งของรายได้ที่ใช้เพื่อการบริโภคอาหารจะลดลง ในขณะที่ส่วนแบ่งรายได้เพื่อบริโภคสินค้าอุตสาหกรรมจะสูงขึ้น เมื่อระดับรายได้สูงขึ้นอีกจนถึงระดับหนึ่ง ผู้บริโภคจะลดส่วนแบ่งของค่าใช้จ่ายในสินค้าอุตสาหกรรมลง และเพิ่มส่วนแบ่งของค่าใช้จ่ายไปในด้านบริการมากขึ้น

ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างส่วนแบ่งของภาคอุตสาหกรรมกับรายได้ข้างต้นนี้ น่าจะใช้ในการวิเคราะห์ระดับจังหวัดได้เช่นเดียวกับในระดับประเทศ สมการเส้นถดถอยที่กำหนดขึ้นในการศึกษานี้จะกำหนดลักษณะความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ทั้งนี้เพราะระดับรายได้ต่อคนในจังหวัดต่างๆ ของไทยยังจัดอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับมาตรฐานสากล ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองจึงอยู่ในซีกเดียวของตัวยูคว่ำที่แสดงความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอยู่ การประมาณด้วยเส้นตรงจึงน่าจะมีคามใกล้เคียงความสัมพันธ์ที่แท้จริงพอสมควร

## 2. ระยะทางระหว่างกรุงเทพฯ กับแต่ละจังหวัด (DISTN)

การที่กรุงเทพฯ เป็นศูนย์รวมความเจริญในด้านต่างๆ ของประเทศรวมทั้งมีการกระจุกตัวสูงทั้งในด้านประชากร รายได้ การพาณิชย์ บริการ และอุตสาหกรรม ทำให้เกิดปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้การอยู่ใกล้กรุงเทพฯ เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ปัจจัยต่างๆ นี้ ได้แก่ ความได้เปรียบในการขายสินค้าแก่ตลาดกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุดในประเทศและเป็นจุดศูนย์กลาง

<sup>3</sup>ตัวอย่างเช่น ในรายงานของธนาคารโลก "World Development Report, 1987," หน้า 48-54.

ในการผ่านสินค้าไปสู่ตลาดทั่วประเทศและตลาดส่งออก ความได้เปรียบในการหาข่าวสารข้อมูล ทั้งในด้านการตลาดและเทคโนโลยี ความได้เปรียบในด้านการจัดหาวัตถุดิบและเครื่องจักรและการใช้บริการด้านต่างๆ และท้ายที่สุดได้แก่ความได้เปรียบในการติดต่อราชการ ซึ่งรวมศูนย์ในการบริหารอยู่ในกรุงเทพฯ ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ จึงนำมาสู่สมมุติฐานว่าค่า MFGGPP จะมีความสัมพันธ์ในเชิงผกผันกับระยะทางระหว่างกรุงเทพฯ กับแต่ละจังหวัด

### 3. ความหนาแน่นของประชากร (POPDEN)

ความหนาแน่นของประชากร ถูกเลือกให้เป็นตัวแทนของขนาดของตลาดท้องถิ่น และระดับความหลากหลายของอุตสาหกรรม ตัวแปรอื่นๆ ที่อาจใช้เป็นตัวแทนของขนาดของตลาดท้องถิ่น ได้แก่ จำนวนประชากรในจังหวัด และรายได้รวมของจังหวัด เหตุผลที่ไม่เลือกตัวแปรทั้งสองนี้ เนื่องจากความแตกต่างกันระหว่างพื้นที่ของแต่ละจังหวัด จังหวัดที่มีพื้นที่มากอาจมีขนาดของตลาดท้องถิ่นเล็กได้ เนื่องจากการแบ่งแยกเป็นตลาดย่อยๆ ภายในจังหวัด เมื่อมีการกำหนดเขตพื้นที่จังหวัดใหม่ เช่น การแยกตัวของจังหวัดยโสธรและมุกดาหารจากอุบลราชธานี และการแยกตัวของจังหวัดพะเยาจากเชียงใหม่ ทำให้จำนวนประชากรและรายได้รวมของจังหวัดเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก โดยที่ค่า MFGGPP ไม่เปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน ดังนั้น ความหนาแน่นของประชากรจึงถูกพิจารณาว่าน่าจะใช้เป็นตัวแทนของขนาดของตลาดท้องถิ่นได้ดีกว่า การแยกตัวแปรประชากรกับตัวแปรรายได้ออกจากกัน ทำให้สามารถแยกผลของการขยายตัวของตลาด อันเนื่องจากรายได้กับที่เนื่องจากการเพิ่มของประชากรออกจากกันได้ การแยกผลสองอย่างนี้ออกจากกัน น่าจะทำให้การวิเคราะห์มีความแม่นยำสูงขึ้น เพราะความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ระหว่างสินค้าต่างชนิดกันมีค่าต่างๆ กัน

พื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นมักจะมีกิจการทางเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมหลากหลายกว่าพื้นที่ที่ประชากรเบาบาง การมีอุตสาหกรรมและกิจการทางเศรษฐกิจอื่นๆ หลากหลายมีผลต่อการประหยัดต้นทุนการผลิต เนื่องจากมีโอกาสที่จะเกิดกิจการต่างๆ ที่ต้องเกี่ยวข้องพึ่งพากันได้มากขึ้น การที่กิจการเหล่านี้อยู่ใกล้กัน ก็จะทำให้การขนส่งและสื่อสารมีความประหยัดและสะดวกยิ่งขึ้น จากผลทั้งด้านขนาดของตลาด และความหลากหลายของอุตสาหกรรม จึงตั้ง เป็นสมมุติฐานได้ว่า ค่า MFGGPP จะแปรผันตรงกับค่า POPDEN

### 4. อัตราส่วนสินเชื่อต่อเงินฝาก (CRDEP)

อัตราส่วนสินเชื่อต่อเงินฝาก แสดงถึงการเคลื่อนย้ายทรัพยากรทางการเงินเข้า ออกจากจังหวัด ถ้ามีสินเชื่อเข้าสู่จังหวัดมาก ก็เชื่อว่าจะเป็นการกระตุ้นให้อุตสาหกรรมในจังหวัดนั้น

พัฒนาได้สูงขึ้น จึงกำหนดสมมติฐานไว้ว่าค่า MFGGPP จะแปรผันตรงกับค่า CRDEP

## 5. โครงสร้างพื้นฐาน

อุตสาหกรรมต่างๆ จำเป็นต้องอาศัยความพร้อมมูลของโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ในการขนส่ง สื่อสาร การใช้ไฟฟ้า ประปา และอื่นๆ การวัดค่าของโครงสร้างพื้นฐานในแต่ละจังหวัดให้สมบูรณ์ทุกด้านเป็นสิ่งที่ยากยิ่ง ในการศึกษาครั้งนี้ จึงได้ใช้ค่าตัวแปรสองตัวเป็นตัวอย่างของการวัดอิทธิพลของโครงสร้างพื้นฐานต่อระดับการพัฒนาอุตสาหกรรม ตัวแปรทั้งสองนี้คือ

- ก. อัตราส่วนมูลค่าเพิ่มในการผลิตไฟฟ้า ประปาต่อผลผลิตมวลรวมของจังหวัด
- ข. มูลค่าสะสมของค่าใช้จ่ายในการสร้างและบำรุงรักษาถนน

การวิเคราะห์สมการถดถอยนี้ ได้กำหนดรูปแบบสมการไว้หลายๆ แบบ เพื่อความละเอียดถี่ถ้วนในการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์จะนำมากล่าวถึงในที่นี้เพียง 4 แบบ ที่เห็นว่ามีควมน่าสนใจเป็นพิเศษดังต่อไปนี้

### ผลการวิเคราะห์สมการถดถอย

#### รูปแบบที่ 1

$$\begin{aligned} \text{MFGGPP} &= -0.469 + 0.488 \text{ PCAPY} - 1.93 \text{ LDISTN} + 1.31 \text{ POPDEN} \\ &\quad (-0.07) \quad (8.44) \quad (-2.08) \quad (2.00) \\ &\quad + 0.82 \text{ CRDEP} + 1.51 \text{ ELECT} + 4.41 \text{ ROAD} \\ &\quad (2.58) \quad (2.27) \quad (1.58) \\ R^2 &= 0.79 \end{aligned}$$

#### รูปแบบที่ 2

$$\begin{aligned} \text{MFGGPP} &= 0.079 + 0.432 \text{ PCAPY} - 1.63 \text{ LDISTN} + 1.67 \text{ POPDEN} \\ &\quad (0.01) \quad (8.64) \quad (-2.08) \quad (3.01) \\ &\quad + 0.06 \text{ CRDEP} + 1.04 \text{ ELECT} + 5.41 \text{ ROAD} + 24.9 \text{ PTHUM} \\ &\quad (2.10) \quad (1.84) \quad (2.29) \quad (5.25) \\ R^2 &= 0.86 \end{aligned}$$

### รูปแบบที่ 3

$$\begin{aligned} \text{MFGGPP} &= -7.85 + 0.440 \text{ PCAPY} - 0.443 \text{ DISTN} + 1.93 \text{ POPDEN} \\ &\quad (2.96) \quad (8.99) \quad (-2.27) \quad (3.64) \\ &+ 0.058 \text{ CRDEP} + 1.16 \text{ ELECT} + 5.06 \text{ ROAD} + 25.2 \text{ PTHUM} \\ &\quad (2.17) \quad (2.14) \quad (2.15) \quad (5.37) \\ R^2 &= 0.86 \end{aligned}$$

### รูปแบบที่ 4

$$\begin{aligned} \text{MFG72} &= -9.44 + 1.23 \text{ PCAPY2} - 0.291 \text{ DISTN} + 1.87 \text{ POPDEN} \\ &\quad (-3.99) \quad (8.55) \quad (-2.17) \quad (4.23) \\ &+ 0.049 \text{ CRDEP} + 1.39 \text{ ELEC72} + 6.38 \text{ ROAD} + 17.4 \text{ PTHUM} \\ &\quad (2.07) \quad (3.33) \quad (3.15) \quad (4.15) \\ R^2 &= 0.88 \end{aligned}$$

### คำอธิบายเกี่ยวกับค่าตัวแปรที่ใช้ข้างต้น

- MFGGPP = ค่าเฉลี่ยระหว่างปี 2528-2530 ของส่วนแบ่งของภาคอุตสาหกรรมในมูลค่าผลผลิตมวลรวมของจังหวัด โดยใช้ฐานราคาปี 2530
- MFG72 = ความหมายเดียวกันกับ MFGGPP แต่ใช้ฐานราคาในปี 2515 ในการคิดมูลค่า
- PCAPY = ค่าเฉลี่ยระหว่างปี 2528-2530 ของผลผลิตมวลรวมต่อคนในจังหวัด ณ ฐานราคาปี 2523 (หน่วย: พันบาทต่อคน)
- PCAPY2 = ความหมายเดียวกับ PCAPY แต่ใช้ฐานราคาปี 2515
- LDISTN = ค่าลอกการiformฐานธรรมชาติของระยะทางระหว่างแต่ละจังหวัดกับ กทม.
- DISTN = ระยะทางระหว่างแต่ละจังหวัดกับ กทม. (หน่วย: ร้อยกิโลเมตร)
- POPDEN = ค่าเฉลี่ยระหว่างปีของความหนาแน่นของประชากรในแต่ละจังหวัด (หน่วย: ร้อยคนต่อ ตร.กม.)
- CRDEP = ค่าเฉลี่ยระหว่างปี 2528-2530 ของอัตราส่วนสินเชื่อต่อเงินฝากในสถาบันการเงินในแต่ละจังหวัด (หน่วย: ร้อยละ)
- ELECT = ค่าเฉลี่ยระหว่างปี 2528-2530 ของส่วนแบ่งจากการผลิตไฟฟ้า ประปาในผลผลิตมวลรวมของจังหวัด ณ ราคาปัจจุบัน (หน่วย: ร้อยละ)
- ELECT2 = ความหมายเดียวกับ ELECT แต่ใช้ฐานราคาปี 2515

- ROAD = มูลค่าสะสมของรายจ่ายในการสร้างและบำรุงรักษาถนนในแต่ละจังหวัด นับจากปี 2503 ถึง 2528 (หน่วย: พันล้านบาท)
- PTHUM = ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับจังหวัดปทุมธานี เป็น 0 สำหรับจังหวัดอื่นๆ

การเปรียบเทียบผลของตัวแปรอิสระแต่ละตัวต่อระดับการพัฒนาอุตสาหกรรม สามารถพิจารณาได้จากการคำนวณค่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเหล่านี้ที่ละตัว ที่ส่งผลให้ค่าส่วนแบ่งของภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ตัวอย่างเช่น ในสมการรูปที่ 1 ค่า MFGGPP จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ในแต่ละกรณีดังต่อไปนี้

1. ผลผลิตมวลรวมในจังหวัดเพิ่มขึ้นประมาณ 2,050 บาทต่อคน
2. ความหนาแน่นของประชากรมากขึ้น 76 คนต่อ ตร.กม.
3. อัตราส่วนสินเชื่อต่อเงินฝากเพิ่มขึ้นร้อยละ 12
4. ส่วนแบ่งของการผลิตไฟฟ้า ประปา ในผลผลิตมวลรวมของจังหวัดเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.96
5. มีการใช้จ่ายเพื่อสร้างและบำรุงรักษาถนนเพิ่มขึ้นประมาณ 227 ล้านบาท
6. ระยะทางระหว่างจังหวัดกับ กทม. ลดลงร้อยละ 40

ค่าสัมประสิทธิ์ทุกตัวในสมการที่ 1 มีเครื่องหมายตรงตามทิศทางที่คาดหมาย และค่าสัมประสิทธิ์ทุกตัวยกเว้นของ ROAD มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อทดสอบแบบ 2 ทาง (2-TAIL) ด้วยระดับนัยสำคัญ .05

รูปแบบของสมการที่ 2 ต่างจากสมการแรกที่การเพิ่มตัวแปรหุ่นสำหรับจังหวัดปทุมธานีลงไป ผลการแปลงข้อกำหนดนี้ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ เปลี่ยนแปลงไปไม่มากนัก โดยที่เครื่องหมายไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในแง่ นัยสำคัญทางสถิติมีการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร 2 ตัว คือค่าสัมประสิทธิ์ของ ROAD เปลี่ยนจากไม่มีนัยสำคัญเป็นมีนัยสำคัญ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของ ELECT กลับเป็นตรงกันข้าม

รูปแบบที่ 3 ต่างจากรูปแบบที่ 2 ที่การเปลี่ยนตัวแปรระยะทางจากการใช้ค่าลอกการริติมมา เป็นค่าระยะทางธรรมดา การเปลี่ยนแปลงนี้มีผลเพียงเล็กน้อยต่อค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้ในแง่ นัยสำคัญทางสถิติปรากฏว่า ตัวแปรทุกตัวผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ระดับ .05 ในการทดสอบแบบ 2 ทาง

รูปแบบที่ 4 ต่างจากรูปแบบที่ 3 ที่การปรับมูลค่าของตัวแปร MFGGPP PCAPY และ ELECT โดยใช้ฐานราคาปี 2515 แทนค่าปัจจุบัน ผลการเปลี่ยนแปลงฐานราคานี้ทำให้ค่า  $R^2$  สูง

ชั้นเล็กน้อย ค่าสัมประสิทธิ์ของ PCAPY2 สูงขึ้นตามสัดส่วนกับค่าของเงิน (ส่วนกลับของระดับราคา) ค่าสัมประสิทธิ์ของ ELECT2 และ ROAD สูงขึ้นเล็กน้อยในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอื่นๆ ลดลงเล็กน้อย

แม้ผลทางสถิติของรูปแบบที่ 4 จะดีกว่าแบบที่ 3 เล็กน้อยในแง่ของค่า  $R^2$  แต่ในทางทฤษฎีแล้วยากที่จะเชื่อว่าโครงสร้างราคาสัมพันธ์ในปี 2515 จะเป็นตัวกำหนดโครงสร้างการผลิตในปัจจุบันได้ดีกว่าโครงสร้างราคาสัมพันธ์ในปัจจุบัน รูปแบบที่ 3 และรูปแบบที่ 2 มีค่า  $R^2$  เท่ากัน แต่ค่า  $t$  ของสัมประสิทธิ์ในรูปแบบที่ 3 สูงกว่ารูปแบบที่ 2 เล็กน้อย สาเหตุคาดว่าเนื่องมาจากค่า LDISTN มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระอื่นๆ มากกว่า DISTN ทำให้ความแปรปรวนของค่าประมาณของค่าสัมประสิทธิ์ในรูปแบบที่ 2 สูงกว่าในรูปแบบที่ 3 อย่างไรก็ตาม ในการวิเคราะห์โดยกำหนดตัวแปรอิสระให้น้อยลง (โดยกำหนดให้ MFGGPP ขึ้นอยู่กับ PCAPY, LDISTN หรือ DISTN และ POPDEN เท่านั้น) ปรากฏว่าการใช้ LDISTN ให้ผลทางสถิติเหนือกว่าการใช้ DISTN แสดงว่าตัวแปรที่เพิ่มเข้ามามี MULTI COLLINEARITY กับค่า LDISTN มากกว่า DISTN ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าความสัมพันธ์ที่แท้จริงระหว่าง MFGGPP กับระยะทางนั้น ตัวแปรระยะทางน่าจะอยู่ในรูปของ LDISTN มากกว่า

ความแตกต่างระหว่างรูปแบบที่ 2 กับรูปแบบที่ 1 แสดงถึงผลกระทบของลักษณะเฉพาะของจังหวัดปทุมธานี มีหลายจังหวัดที่มีลักษณะเฉพาะตัวที่สามารถกระทบผลทางสถิติได้เช่นกัน จังหวัดที่มีลักษณะเฉพาะตัวแตกต่างจากค่าคาดคะเนมากๆ นี้ มักจะเป็นจังหวัดที่อยู่ใกล้ กทม. แสดงว่าการกำหนดรูปแบบของสมการถดถอยยังไม่สมบูรณ์ดีนัก สาเหตุสำคัญคาดว่าเป็นเพราะค่า MFGGPP ขึ้นอยู่กับตัวแปรอื่นๆ อีกมาก อย่างไรก็ตาม ผลทางสถิติที่ได้จัดว่าอยู่ในขั้นที่น่าพอใจ ทิศทางและนัยสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่าง MFGGPP กับตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถยืนยันได้ในทางสถิติ แม้บางตัวจะมีระดับนัยสำคัญไม่สูงนัก ปัญหาอีกข้อหนึ่งคือ ความสัมพันธ์กันของตัวแปรต่างๆ ในตัวแบบนี้ หากจะวิเคราะห์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น จะต้องประกอบด้วยสมการหลายสมการที่แสดงความเป็นเหตุ และผลต่อกันของตัวแปรต่างๆ เช่น POPDEN อาจขึ้นอยู่กับ PCAPY และ PCAPY อาจขึ้นอยู่กับ MFGGPP และอื่นๆ ผลกระทบกลับป้อนกลับมาซึ่งกันและกันนี้ถูกละเลยไปในการวิเคราะห์สมการเดียวโดดๆ ในการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นการศึกษาผลกระทบของตัวแปรอิสระแต่ละตัวต่อ MFGGPP จึงยังไม่สมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์หลักของการวิเคราะห์นี้ต้องการยืนยันทางสถิติเกี่ยวกับตัวแปรที่มีส่วนกำหนดระดับการพัฒนาก่ออุตสาหกรรมของแต่ละจังหวัด จึงได้ใช้สมการเดียวในการวิเคราะห์ เพื่อให้อยู่ในวิสัยที่จะทำการวิเคราะห์ได้ในระดับที่สมเหตุสมผล



ผลการวิเคราะห์ข้างต้นสามารถให้นัยทางนโยบายดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาคสามารถใช้นโยบายเพิ่มรายได้แก่ภูมิภาค และชนบท เป็นเครื่องมือหนึ่ง วิธีการ ได้แก่ การผันงบประมาณให้แก่การพัฒนาภูมิภาคให้มากขึ้น การแก้ไข การบิดเบือนราคาในสินค้าเกษตร และการส่งเสริมการพัฒนาเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร

2. มีการอพยพแรงงานจากภูมิภาคสู่ กทม. และปริมณฑลเป็นจำนวนมาก เพื่อแสวงหา โอกาสการจ้างงานที่สูงกว่าและรายได้ที่ดีกว่า นโยบายที่มุ่งกระตุ้นการมีงานทำในภูมิภาคจะลด การอพยพนี้ได้หากกระตุ้นได้สำเร็จ การลดการอพยพของแรงงานจะมีผลให้ภูมิภาคมีประชากร หนาแน่นขึ้นกว่าแนวโน้มที่เป็นอยู่ การมีประชากรหนาแน่นขึ้นจะเป็นปัจจัยเสริมการพัฒนาอุตสาห กรรมในภูมิภาค โดยทางอ้อม ซึ่งจะมีผลย้อนกลับคือทำให้โอกาสการจ้างงานในภูมิภาคมีมากขึ้น

3. กทม. และปริมณฑลมีฐานะเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ทำให้อุตสาหกรรมในภูมิภาคต้องมีการพึ่งพาการมีธุรกิจติดต่อกับส่วนกลางเป็นอย่างมาก เป็นอย่างสูง จังหวัดที่อยู่ห่างจาก กทม. มากจึงมีความเสียเปรียบในด้านความสะดวกในการขนส่งและสื่อสารกับส่วนกลาง การ ลดข้อเสียเปรียบในด้านนี้จึงอาจกระทำได้สองทางคือ ทำให้การขนส่งและสื่อสารระหว่างภูมิภาค กับส่วนกลางมีความสะดวกรวดเร็วและประหยัดมากขึ้น หรือลดความจำเป็นในการทำธุรกิจติดต่อกับ กิจการในภูมิภาคกับส่วนกลางลง ซึ่งอาจทำได้ทั้งในด้านการกระจายการบริหารราชการ ออกสู่ภูมิภาคมากขึ้น และการกระจายธุรกิจและอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอื่น ไปสู่ ภูมิภาคมากขึ้น เป้าหมายทั้งสองด้านนี้ต้องอาศัยความพยายามอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน และ เกี่ยวข้องกับแผนงานหลายๆ ด้าน เช่น การปรับปรุงระบบการขนส่งและสื่อสารในภูมิภาค และ ระหว่างภูมิภาคกับ กทม. การผลักดันอุตสาหกรรมหลักๆ ที่มีการกระจุกตัวใน กทม. สู่งไปสู่ ภูมิภาค การจัดตั้งและขยายท่าเรือและท่าอากาศยานนานาชาติในภูมิภาค เพื่อให้สามารถทำการ ค้าระหว่างประเทศโดยตรงได้โดยไม่ต้องผ่านส่วนกลาง

4. การพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาคอีกวิธีหนึ่ง ได้แก่ การเพิ่มโอกาสได้รับสินเชื่อ แก่อุตสาหกรรมในภูมิภาค ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยชี้ว่า อัตราส่วนสินเชื่อต่อเงินฝากใน แต่ละจังหวัดเป็นปัจจัยหนึ่ง ที่มีผลต่อระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมของจังหวัด เป็นที่น่าสังเกตว่า อัตราส่วนสินเชื่อต่อเงินฝากโดยเฉลี่ยในภูมิภาคเท่ากับร้อยละ 70.5 ในขณะที่อัตราส่วนนี้ในกทม. เท่ากับร้อยละ 104.3 และเท่ากับร้อยละ 55.9 ในปริมณฑล 5 จังหวัด การที่ 5 จังหวัด ในปริมณฑลมีอัตราส่วนสินเชื่อต่อเงินฝากต่ำ แต่มีระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมสูงมากเป็นจุดที่น่า ศึกษาในรายละเอียดต่อไป สำหรับรายละเอียดในด้านมาตรการสินเชื่อมี เสนออยู่ในการศึกษาอีก ส่วนหนึ่งของ โครงการวิจัยนี้ในหัวข้อ "การเงินและสินเชื่อกับการพัฒนาอุตสาหกรรมต่างจังหวัด"

5. ผลจากการวิเคราะห์สมการถดถอยชี้ว่า การปรับปรุงและขยายเส้นทางคมนาคมและไฟฟ้า-ประปา จะช่วยกระตุ้นการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาคได้อย่างมีนัยสำคัญ หากถือว่าตัวแปร ELECT และ ROAD เป็นตัวแทนของโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมด ก็อาจขยายมาตรการด้านนี้ให้ครอบคลุมไปถึงการขยายและปรับปรุง โครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ ในภูมิภาคด้วย

การศึกษาเรื่องการเลือกแหล่งที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมในฟิลิปปินส์ โดย Herrin และ Pernia ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานเป็นอย่างมาก<sup>4</sup> จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ 100 ราย ชี้ให้เห็นว่าในบรรดา 34 ปัจจัยที่เชื่อกันว่ามีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานนั้น มี 7 ปัจจัยที่ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งคือ 1) หน้าที่ดินที่เหมาะสม 2) บริการไฟฟ้าที่แน่นอนไว้ใจได้ 3) มีบริการโทรศัพท์และเทเล็กซ์ 4) ถนนหนทางสะดวก 5) มีที่ทางพอสำหรับการขยายโรงงาน 6) อยู่ใกล้แหล่งลูกค้าสำคัญ 7) มีอาคารโรงงานที่เหมาะสม ในรายการเหล่านี้จะเห็นว่าโครงสร้างพื้นฐานที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ ได้แก่ ระบบการขนส่งสื่อสาร การเข้าถึงตลาด และบริการไฟฟ้า

### 1.3 บทบาทของทรัพยากรธรรมชาติ

ปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมปัจจัยหนึ่ง ที่ถูกละเลยในการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยในส่วนที่แล้วคือ ทรัพยากรธรรมชาติ สาเหตุที่ต้องละเลย ได้แก่ ประการแรก การมีทรัพยากรธรรมชาติมาก-น้อย มีผลกระทบตรงข้ามกัน 2 ด้านคือ ในด้านหนึ่งการมีทรัพยากรธรรมชาติมากทำให้อุตสาหกรรมมีแหล่งวัตถุดิบในท้องถิ่นมาก ทำให้ได้เปรียบในด้านค่าขนส่งวัตถุดิบเหล่านี้ ในอีกด้านหนึ่ง ทรัพยากรธรรมชาติเป็นแหล่งรายได้อันหนึ่ง ในภูมิภาคที่มีทรัพยากรธรรมชาติมาก ประชาชนก็จะมีรายได้จากแหล่งนี้มาก การดึงแรงงานให้เข้าสู่กิจการอุตสาหกรรมจึงต้องจูงใจด้วยค่าตอบแทนที่สูง ดังนั้น การมีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์มาก จะทำให้เกิดความเสียเปรียบในด้านค่าแรงคนงาน ประการที่สอง การวัดระดับความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติเป็นเรื่องยากมาก ทั้งในแง่ของการจัดหาข้อมูลและวิธีการวัด ประการสุดท้าย ผลของการมีทรัพยากรธรรมชาติมาก-น้อย ต่ออุตสาหกรรมแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันเป็นเฉพาะกรณีไป การวิเคราะห์จึงจำเป็นต้องศึกษาเป็นรายประเภทอุตสาหกรรม

---

<sup>4</sup>ดู Alejandro N. Herrin and Ernesto M. Pernia, "Factors Influencing the Choice of Location: Local and Foreign Firms in The Philippines," *Regional Studies*, Vol.21, No. 6.

ในส่วนนี้เราจะศึกษาบทบาทของทรัพยากรธรรมชาติ ต่อพัฒนาการของอุตสาหกรรมในภูมิภาค โดยอาศัยข้อมูลจากรายงับจัจย-ผลผลิตของไไทยที่จำแนกภาคการผลิตเป็น 180 ประเภท ตามตารางนี้อุตสาหกรรมจะถูกจำแนกเป็น 93 ประเภท โดยมีรหัสตั้งแต 042 ถึง 134 แนวคิดหลักของการวิเคราะห์ในส่วนนี้ คือ ในขณะที่จัจยส่วนใหญ่มีผลให้โรงงานอุตสาหกรรมในส่วนกลาง<sup>๕</sup> ได้เปรียบโรงงานในภูมิภาค ทรัพยากรธรรมชาติน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะลดความเสียเปรียบของโรงงานในภูมิภาค อิทธิพลของทรัพยากรธรรมชาติจะต่างกันไปตามชนิดของอุตสาหกรรม ซึ่งในการศึกษานี้เราจะแบ่งชนิดของอุตสาหกรรมเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงทรัพยากรธรรมชาติต้นทาง (Domestic Upstream Resource-Based Industries-DURBI) กลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงทรัพยากรธรรมชาติปลายทาง (Downstream Resource-Based Industries-DRBI) กลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงวัตถุดิบนำเข้า (Import-Based Industries-IBI) และกลุ่มอุตสาหกรรมทั่วไป (Unclassified Industries-UI)

แนวคิดในการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมเป็นกลุ่มที่อิงทรัพยากรธรรมชาตินั้น พิจารณาจากแรงดึงดูดของแหล่งวัตถุดิบตามธรรมชาติต่ออุตสาหกรรมแต่ละประเภท แรงดึงดูดนี้จะมีมากในอุตสาหกรรมที่ค่าขนส่งวัตถุดิบประเภทนี้สูง (คิดต่อหน่วยน้ำหนักคุณระยะทาง) หรืออาจจะขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านการป้องกันวัตถุดิบ เช่น โรงงานต้องอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ เพราะการขนส่งวัตถุดิบไกลๆ ทำไม่ได้ เพราะวัตถุดิบเน่าเสียง่าย เป็นต้น

การจัดกลุ่มอุตสาหกรรมตามแนวคิดข้างต้น ประสบกับปัญหาที่ว่าอุตสาหกรรมแต่ละประเภท ต้องใช้วัตถุดิบประกอบกันหลายอย่าง เพื่อให้การจัดกลุ่มเป็นไปได้ง่ายขึ้น เราจะเลือกพิจารณาชนิดของวัตถุดิบหลัก (Dominant Input) ก่อน โดยนิยามว่าวัตถุดิบหลักหมายถึง วัตถุดิบที่มีมูลค่าสูงสุดในบรรดาวัตถุดิบทั้งหมดในการผลิตของอุตสาหกรรมนั้น ข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจว่า วัตถุดิบชนิดใดมีมูลค่าสูงสุดจะดูจากค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิต (Input Coefficient) ในตารางจัจย-ผลผลิต

รหัสที่ 001 ถึง 041 ในตารางจัจย-ผลผลิตของไไทย ครอบคลุมการผลิตในภาคเกษตร และเหมืองแร่ เราจะเรียกการผลิตในกลุ่มนี้ว่าเป็นการผลิตภาคปฐม รหัสที่ 042 ถึง 134 จะครอบคลุมภาคอุตสาหกรรม จากนั้นเราจะแบ่งประเภทอุตสาหกรรมออกเป็น 4 กลุ่ม โดยใช้เกณฑ์ตัดสินดังต่อไปนี้

<sup>๕</sup>ในรายงานนี้คำว่าส่วนกลางจะหมายถึง กทม. และปริมณฑล

- 1) กลุ่ม DURBI หมายถึง อุตสาหกรรมที่
  - ก. วัตถุดิบหลักเป็นผลผลิตจากภาคปฐุม (ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่สูงที่สุดมาจากประเภทการผลิตที่สี่ใดที่หนึ่ง ระหว่าง 001 ถึง 041), หรือ
  - ข. ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยในรหัส 001 ถึง 041 มีค่ามากกว่า 0.20

นอกจากนี้วัตถุดิบไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จะต้องผลิตจากในประเทศ (ถ้ามีการนำเข้าเกินร้อยละ 40 จะจัดอยู่ในกลุ่ม IBI)

การจัดกลุ่มตามเกณฑ์ข้างต้นนี้มีข้อยกเว้นคือ อุตสาหกรรมซีเมนต์ ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ข้างต้นแต่จัดให้อยู่ในกลุ่ม DURBI เนื่องจากการเลือกที่ตั้งโรงงานผลิตซีเมนต์จะต้องพยายามให้อยู่ใกล้แหล่งหินปูน (limestone) หรือดินขาว (marl) จึงมีเหตุผลชัดเจนว่าต้องเป็นอุตสาหกรรมที่อิงทรัพยากรธรรมชาติ

2) กลุ่ม DRBI หมายถึงอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องมาจากกลุ่ม DURBI ดังนั้น อุตสาหกรรมที่วัตถุดิบหลักเป็นผลผลิตจากอุตสาหกรรมในกลุ่ม DURBI จะถูกจัดอยู่ในกลุ่ม DRBI

3) กลุ่ม IBI หมายถึงอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าวัตถุดิบนำเข้าสูงกว่าร้อยละ 40 ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด

4) กลุ่ม UI ได้แก่ อุตสาหกรรมที่เหลือทั้งหมด

ตามเกณฑ์ข้างต้นอุตสาหกรรมลวดหุ้มฉนวน (IO-120), ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่ (IO-121) และอุตสาหกรรมอื่นๆ (IO-134) จะต้องถูกจัดเป็น DRBI แต่โดยเหตุผลที่จะอธิบายต่อไป อุตสาหกรรม 3 ประเภทนี้ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่ม UI

ตารางที่ 1.4 แสดงข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการจัดแบ่งประเภทอุตสาหกรรมตามกลุ่ม 4 กลุ่มดังกล่าวข้างต้น ผลการจัดกลุ่มจะได้ดังนี้

กลุ่ม DURBI	มี 23 ประเภท
กลุ่ม DRBI	มี 10 ประเภท
กลุ่ม IBI	มี 19 ประเภท
กลุ่ม UI	มี 41 ประเภท

ในตารางที่ 1.5 แสดงถึง ระดับการจ้างงานในแต่ละประเภทอุตสาหกรรม ตามกลุ่มอุตสาหกรรมแต่ละกลุ่ม โดยเปรียบเทียบกันระหว่างโรงงานในส่วนกลางกับในภูมิภาค ข้อมูลการจ้างงานได้มาจากทะเบียนโรงงานของกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งมีข้อจำกัดที่พึงสังวรณ 2 ประการคือ ประการแรก ข้อมูลนี้ครอบคลุมเฉพาะโรงงานที่จดทะเบียนไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมเท่านั้น ในประเภทอุตสาหกรรมที่คนงานส่วนใหญ่อยู่ในโรงงานที่ไม่ได้จดทะเบียน สัดส่วนการจ้างงานที่แท้จริงระหว่างโรงงานในส่วนกลางกับในภูมิภาค อาจต่างจากสัดส่วนตามข้อมูลนี้ได้มาก ประการที่สอง จำนวนคนงานในแต่ละโรงงานมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ดังนั้นจำนวนคนงาน ณ เวลาใดเวลาหนึ่งจึงอาจไม่ตรงกับที่แจ้งไว้ในการจดทะเบียน อย่างไรก็ตาม ความคลาดเคลื่อนในส่วนนี้ไม่น่าจะมีผลมากนัก เนื่องจากค่าความคลาดเคลื่อนของแต่ละโรงงานจะหักล้างกันไปบ้างตามกฎของจำนวนมาก (Law of Large Number)

ข้อจำกัดข้อแรกค่อนข้างจะเป็นปัญหาสำคัญ โดยเฉพาะในกรณีของอุตสาหกรรมที่มีโรงงานที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นจำนวนมาก กรณีที่ข้อมูลผิดสังเกตอย่างชัดเจน ได้แก่ โรงฆ่าสัตว์และอุตสาหกรรมเพชรพลอย ตามข้อมูลทะเบียนโรงงานมีการจ้างงานในโรงฆ่าสัตว์ในภูมิภาคทั้งหมดเพียง 37 คน ซึ่งเป็นตัวเลขที่ต่ำอย่างไม่น่าเชื่อ เมื่อพิจารณาว่าจำนวนโรงฆ่าสัตว์ทั่วประเทศควรมีเป็นจำนวนนับร้อย และมีการฆ่าสัตว์วันละนับแสนตัว ในกรณีของอุตสาหกรรมเพชรพลอยมีการจ้างงานตามทะเบียนโรงงานเพียง 4,305 คน ซึ่งนับว่าต่ำกว่าความเป็นจริงมาก เพราะในปี 2531 มีการส่งออกเพชรพลอยเป็นมูลค่าถึง 24,000 ล้านบาท จึงคาดได้ว่าการจ้างงานในอุตสาหกรรมนี้น่าจะมีจำนวนหลายแสนคน

จากข้อสังเกตข้างต้น รายงานฉบับนี้จึงไม่ใช่ข้อมูลของอุตสาหกรรมเพชรพลอย และโรงฆ่าสัตว์ จำนวนประเภทอุตสาหกรรมที่ใช้ในการศึกษาในที่นี้ จึงเหลือเพียง 90 ประเภท (อุตสาหกรรม 3 ประเภทที่ถูกตัดออกไป ได้แก่ โรงสีข้าว โรงฆ่าสัตว์ และอุตสาหกรรมเพชรพลอย) สำหรับความน่าเชื่อถือของข้อมูลในอุตสาหกรรม 90 ประเภทนี้ อาจประเมินคร่าวๆ ได้จากการเปรียบเทียบข้อมูลการจ้างงานรวมจากทะเบียนโรงงาน กับข้อมูลจากการสำรวจโรงงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ตามข้อมูลทะเบียนโรงงานการจ้างงานทั้งสิ้นในปี 2529 เท่ากับ 1,004,951 คน ในขณะที่ข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปีเดียวกันแสดงว่ามีการจ้างงานในโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 1,398,800 คน ในฤดูฝน และ 2,058,800 คน ในฤดูแล้ง แสดงว่าการจ้างงานในโรงงานที่ไม่ได้จดทะเบียน อาจจะมีจำนวนรวมใกล้เคียงกับการจ้างงานในโรงงานที่จดทะเบียน

การวิเคราะห์ในที่นี้จะมุ่งที่สัดส่วนการจ้างงานในอุตสาหกรรมต่างๆ เปรียบเทียบระหว่างโรงงานในส่วนกลางกับในภูมิภาค หากการกระจายของโรงงานที่ไม่ได้จดทะเบียนไม่แตกต่าง

จากการกระจายของโรงงานจดทะเบียนไปมากนัก สัดส่วนที่แสดงในรายงานฉบับนี้ก็จะสามารถถือเป็นตัวแทนของการกระจายการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดได้ ข้อสังเกตอีกประการหนึ่งคือ การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดใน กทม. และปริมณฑล ตามข้อมูลนี้เท่ากับร้อยละ 70 ของการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมทั่วประเทศ เมื่อเทียบกับส่วนแบ่งมูลค่าเพิ่มในภาคอุตสาหกรรมใน กทม. และปริมณฑลในปีเดียวกัน ซึ่งเท่ากับประมาณร้อยละ 78 ก็อาจถือว่าข้อมูลนี้สอดคล้องกัน ถ้าผลิตภาพของแรงงาน (มูลค่าเพิ่มของผลผลิตต่อคนงาน 1 คน) ใน กทม. และปริมณฑลสูงกว่าผลิตภาพของแรงงานในภูมิภาค (ในสัดส่วนประมาณ 3 ต่อ 2)<sup>๑</sup>

เมื่อพิจารณาสัดส่วนแรงงานในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม กับสัดส่วนในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมด จากข้อมูลในตารางที่ 1.5 จะพบว่ามี 2 กลุ่มอุตสาหกรรมที่ กทม. และปริมณฑลมีส่วนแบ่งน้อยกว่าเฉลี่ย และอีก 2 กลุ่มที่ กทม. และปริมณฑลมีส่วนแบ่งสูงกว่าเฉลี่ย กล่าวคือค่าเฉลี่ยของส่วนแบ่งการจ้างงานใน กทม. และปริมณฑลในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 70 กลุ่มอุตสาหกรรมที่ กทม. และปริมณฑลมีส่วนแบ่งการจ้างงานต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนี้คือ กลุ่ม DURBI และกลุ่ม DRBI (ส่วนแบ่งเท่ากับร้อยละ 33 และร้อยละ 64 ตามลำดับ) กลุ่มที่ กทม. และปริมณฑลมีส่วนแบ่งสูงกว่าเฉลี่ยคือ กลุ่ม IBI (ร้อยละ 90) และกลุ่ม UI (ร้อยละ 80)

เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทอุตสาหกรรม จะเห็นว่าเกือบทุกประเภทในกลุ่ม DURBI มีอัตราการจ้างงานในส่วนกลางต่อภูมิภาคต่ำกว่าค่าเฉลี่ย (20 ประเภทใน 21 ประเภทอุตสาหกรรม) ส่วนในกลุ่ม DRBI มีประเภทอุตสาหกรรมที่อัตราการจ้างงานต่ำกว่าเฉลี่ยอยู่ครึ่งหนึ่ง (5 ประเภทจาก 10 ประเภท) แสดงว่าอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติมีแนวโน้มจะไปตั้งในภูมิภาคในสัดส่วนที่ค่อนข้างมาก โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมต้นทาง เพื่อใช้ความได้เปรียบในด้านการขนส่งวัตถุดิบ

อุตสาหกรรมประเภทเดียวในกลุ่ม DURBI ที่มีอัตราการจ้างงานในภูมิภาคต่ำกว่าค่าเฉลี่ย คืออุตสาหกรรมโลหะที่มีใช้เหล็ก (รหัส 107) สาเหตุเนื่องจากอุตสาหกรรมประเภทนี้ประกอบด้วยการผลิตโลหะหลายชนิดรวมกัน ซึ่งมีทั้งชนิดที่ใช้แหล่งแร่ในประเทศ (โดยมีตีบุกเป็นตัวสำคัญที่สุด) และชนิดที่ใช้โลหะถลุงจากต่างประเทศ (เช่น อลูมิเนียม ทองแดง) โรงงานที่ใช้แหล่งแร่ในประเทศที่สำคัญจะตั้งอยู่ในภูมิภาค ได้แก่ โรงงานถลุงตีบุกที่ภูเก็จและโรงงานถลุงสังกะสีที่ตาก ส่วนโรงงานที่ใช้โลหะนำเข้าส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในส่วนกลาง อุตสาหกรรมประเภทนี้ถูกจัดอยู่ในกลุ่ม DURBI เพราะมูลค่าวัตถุดิบในประเทศ โดยเฉพาะตีบุกและสังกะสี มีสัดส่วนสูง ในต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมดในอุตสาหกรรมประเภทนี้ แต่การจ้างงานส่วนใหญ่จะอยู่ใน

<sup>๑</sup> คำนวณจากสัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อสัดส่วนคนงานซึ่งเท่ากับ  $\frac{78}{70} \div \frac{22}{30}$

อุตสาหกรรมที่ใช้โลหะชนิดที่นำเข้ามาเป็นหลัก ซึ่งส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในส่วนกลาง เมื่อตรวจสอบต่อไปจะพบว่า อุตสาหกรรมปลายทางที่ใช้ผลผลิตจากอุตสาหกรรมประเภทนี้เป็นวัตถุดิบ ได้แก่ ลวดทึ่มฉนวน (รหัส 120) แบตเตอรี่และถ่านไฟฉาย (รหัส 121) และอุตสาหกรรมอื่นๆ (รหัส 134) ส่วนใหญ่จะใช้โลหะชนิดที่มาจาก การนำเข้า ดังนั้น จึงไม่อาจนับเป็นอุตสาหกรรมปลายทางที่อิงฐานทรัพยากรในประเทศ (DRBI) ได้ แม้ว่าตามเกณฑ์การแบ่งกลุ่มอุตสาหกรรมที่คำนวณตามตารางปัจจัย-ผลผลิต จะบ่งว่าให้อยู่ในกลุ่ม DRBI จึงต้องยกเว้นการใช้เกณฑ์กับอุตสาหกรรม 3 ประเภทนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริงในรายละเอียดนี้ เราจึงจัดให้อุตสาหกรรม 3 ประเภทนี้อยู่ในกลุ่ม UI

สำหรับในกลุ่ม IBI และ UI นั้น ส่วนใหญ่จะมีการจ้างงานในส่วนกลางสูงกว่าเฉลี่ย กล่าวคือจากอุตสาหกรรม 18 ประเภท ในกลุ่ม IBI มี 16 ประเภท ที่ส่วนกลางมีการจ้างงานสูงกว่าเฉลี่ย และในกลุ่ม UI มีอุตสาหกรรม 30 ประเภท จาก 41 ประเภท ที่มีการจ้างงานในส่วนกลางสูงกว่าเฉลี่ย อุตสาหกรรม 2 ประเภทในกลุ่ม IBI ที่มีการจ้างงานในส่วนกลางต่ำกว่าเฉลี่ยคือ โรงกลั่นน้ำมัน (รหัส 093) และจักรกลเกษตร (รหัส 118) กรณีโรงกลั่นน้ำมันนั้นเป็นเพราะ เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องทำเป็นโรงงานขนาดใหญ่ต้องใช้เนื้อที่มาก พื้นที่ที่เหมาะสมแก่การตั้งโรงงานค่อนข้างจะหายากในส่วนกลาง ส่วนเครื่องจักรกลการเกษตรนั้นประกอบด้วยโรงงานขนาดย่อมเป็นจำนวนมากที่เลือกที่ตั้งกระจายอยู่ในภูมิภาค เพื่อใช้ความได้เปรียบในการเข้าถึงผู้ใช้ในท้องถิ่นอันได้แก่ เกษตรกรในชนบท

เพื่อความมั่นใจว่าความแตกต่างของสัดส่วนการจ้างงานระหว่างส่วนกลาง กับภูมิภาคในระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมมีนัยสำคัญทางสถิติ เราอาจวิเคราะห์ด้วย Contingency table ดังที่แสดงในตารางที่ 1.6 ผลการวิเคราะห์ให้ค่า  $\chi^2$  เท่ากับ 228,096 เมื่อเทียบกับค่าตัดสิ้นคือ 7.815 (๗ ระดับนัยสำคัญ .05) จะเห็นได้ว่า ความแตกต่างนี้มีใช้เพราะเหตุบังเอิญอย่างแน่นอน

สัดส่วนการจ้างงานระหว่างส่วนกลางกับส่วนภูมิภาคในอุตสาหกรรมแต่ละประเภท อาจตีความในแง่ของการเปรียบเทียบความสามารถในการแข่งขันระหว่างส่วนกลางกับภูมิภาค โดยแสดงในรูปของดัชนีความสามารถในการแข่งขัน (IRC) ซึ่งคำนวณโดย

$$IRC_1 = \frac{N_{r1}/N_1}{N_r/N} - 1$$

- โดยที่  $N_p$  = การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดในภูมิภาค  
 $N$  = การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดทั่วประเทศ  
 $N_{p,i}$  = การจ้างงานในอุตสาหกรรม  $i$  ในภูมิภาค  
 $N_i$  = การจ้างงานในอุตสาหกรรม  $i$  ทั่วประเทศ

เหตุผลในการใช้ค่า IRC นี้คล้ายคลึงกับเหตุผลในการใช้ค่า RCA ในการวิเคราะห์ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ ข้อแตกต่างคือ RCA เปรียบเทียบในแง่ของมูลค่าการส่งออก ส่วน IRC นี้ เปรียบเทียบในแง่ของสัดส่วนการจ้างงาน (หากมีข้อมูลเหมาะสมอาจใช้มูลค่าเพิ่มของการผลิตหรือมูลค่าผลผลิตก็ได้) เราจะถือว่าภูมิภาคมีความสามารถในการแข่งขันสูงกว่าส่วนกลางหากค่า IRC ของอุตสาหกรรมที่พิจารณานั้นเป็นค่าบวก อุตสาหกรรมที่ค่า IRC เป็นลบแสดงว่าภูมิภาคมีความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมนั้นต่ำกว่าส่วนกลาง ค่า IRC จะอยู่ระหว่าง -1 ถึง 2.3 ค่า -1 แสดงว่าไม่มีการจ้างงานในอุตสาหกรรมนั้นเลยในภูมิภาค ( $N_{p,i} = 0$ ) ส่วนกรณีตรงข้ามคือ การจ้างงานทั้งหมดในอุตสาหกรรมนั้นอยู่ในภูมิภาค (ไม่มีการจ้างงานในอุตสาหกรรมนั้นเลยในส่วนกลาง) ค่า  $N_{p,i} = N_i$  ดังนั้น IRC จะเท่ากับ เท่ากับ 3.3-1 คือ 2.3

ค่า IRC ของอุตสาหกรรมแต่ละประเภทแสดงอยู่ในตารางที่ 1.7 ซึ่งเราจะสามารถเปรียบเทียบความสามารถในการแข่งขันของแต่ละประเภทอุตสาหกรรมจากตารางนี้ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า โรงงานในภูมิภาคมีความสามารถในการแข่งขันสูงในอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติต้นทาง (DURBI) และมีความสามารถในการแข่งขันต่ำในอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในกลุ่มที่อิงวัตถุดิบนำเข้า (IBI) และในกลุ่มอุตสาหกรรมทั่วไป (UI) ดังนั้น วิธีการหนึ่งที่จะส่งเสริมอุตสาหกรรมในภูมิภาคคือ การส่งเสริมการพัฒนาของอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติ หรือจัดการแทรกแซงที่เป็นอุปสรรคแก่การพัฒนาของอุตสาหกรรมในกลุ่มนี้ เช่น การปกป้องอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้า ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องพึ่งวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรในประเทศมีขีดจำกัดของโอกาสการขยายตัวทั้งในด้านอุปสงค์และอุปทาน ในด้านอุปสงค์การขยายตัวจะถูกจำกัดโดยลักษณะความยืดหยุ่นรายได้ของอุปสงค์ต่อสินค้าในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ ได้แก่ สินค้าจำพวกอาหารและสินค้าขั้นปฐมอื่นๆ ในด้านอุปทานการขยายตัวจะถูกจำกัดโดยการลดน้อยลงของทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พื้นที่ป่าไม้ได้ลดลงจากร้อยละ 53 ของพื้นที่ประเทศ ในปี 2504 เหลือเพียงร้อยละ 29 ในปี 2528<sup>7</sup> ทำให้การขยายพื้นที่ที่เพาะปลูกเป็นไปได้จำกัดยิ่ง ในด้าน

<sup>7</sup>TDMI, "Thailand Natural Resource Profile," Year-End Conference Paper, 1986, หน้า 140.



การประมงก็มีการจับสัตว์น้ำในน่านน้ำไทยเกินกำหนดที่เหมาะสม และต้องใช้ความพยายามในการจับสัตว์น้ำมากขึ้นเรื่อยๆ<sup>๑</sup> ซึ่งหมายถึงต้นทุนต่อหน่วยที่สูงขึ้นตลอดมา สำหรับในด้านทรัพยากรแร่ธาตุยังมีบทบาทต่อเศรษฐกิจส่วนรวมไม่มากนัก การผลิตในภาคเหมืองแร่มีมูลค่าต่ำกว่าร้อยละ 3 ของผลผลิตมวลรวมของประเทศทุกปี ตลอด 2 ทศวรรษที่ผ่านมา การจ้างงานในภาคเหมืองแร่ในปี 2531 มีเพียง 28,525 คน ซึ่งน้อยกว่าหนึ่งในพันของจำนวนประชากร<sup>๑</sup>

การส่งเสริมอุตสาหกรรมในภูมิภาค ควรประกอบด้วยนโยบายที่มุ่งส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ภูมิภาคมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบอยู่แล้ว และนโยบายที่มุ่งปรับปรุงความสามารถในการแข่งขันของภูมิภาคให้ดีขึ้น มาตรการสำหรับวัตถุประสงค์แรกจะเน้นหนักที่การจัดความบิดเบือนในตลาดสินค้า เช่น การกีดกันการนำเข้าซึ่งเป็นผลเสียต่อการส่งออก มาตรการสำหรับวัตถุประสงค์ข้อหลังจะเน้นหนักที่การจัดความบิดเบือนในตลาดปัจจัย เช่น การกำหนดค่าแรงขั้นต่ำที่ขัดกับดุลยภาพของตลาดแรงงานและการกีดกันตลาดดอกเบี้ย นอกจากนี้ อาจเสริมด้วยมาตรการส่งเสริมโดยตรง ซึ่งจะกล่าวถึงในบทสุดท้าย

#### 1.4 ความเข้มข้นของการใช้แรงงานกับความสามารถในการแข่งขัน

ในส่วนที่แล้วเราได้พบว่า อุตสาหกรรมในภูมิภาคมีความสามารถในการแข่งขันในกลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรในธรรมชาติสูงกว่าในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ในส่วนนี้เราจะศึกษาดูว่าโรงงานในภูมิภาคมีความสามารถในการแข่งขันเพียงไร ในอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น

ในการศึกษาเกี่ยวกับการย้ายถิ่น มีรายงานว่าในช่วงปี 2508 ถึง 2513 มีการย้ายถิ่นสุทธิจากภูมิภาคสู่ กทม. และปริมณฑลจำนวน 176,648 คน<sup>๑๐</sup> ในช่วงปี 2518 ถึง 2523 จำนวนคนย้ายถิ่นสุทธิเพิ่มขึ้นเป็น 289,576 คน เป็นที่น่าสังเกตว่าใน 2 ช่วงเวลาดังกล่าว การย้ายเข้าสุทธิสู่ปริมณฑล 5 จังหวัดเพิ่มขึ้นเป็น 12 เท่า คือจาก 7,655 คนในช่วงแรกเป็น

---

<sup>๑</sup>Suthad Setboonsarng and Prasong Werakarnjanapongs, "Forestry and Land Use Policy," TDR Year-End Conference Paper, 1988, หน้า 5.

<sup>๑</sup>Paitoon Wiboonchutikula, Rachain Chintayarangsarn and Nattapong Thongpakde, "Trade in Manufactured Goods and Mineral Products," TDR Year-End Conference Paper, 1989, หน้า 126, 136

<sup>๑๐</sup>สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, การศึกษาการเปลี่ยนแปลง: ความเป็นเมือง การเติบโตของเมือง และการย้ายถิ่น, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 2530 หน้า 23.

95,883 คนในช่วงหลัง ซึ่งเป็นช่วงที่มีการจ้างงานสูงขึ้นมากในเขต 5 จังหวัดเหล่านี้ จำนวนผู้ย้ายถิ่นออกสุทธิมีมากที่สุด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ 87,014 คน ในช่วงปี 2508-2513 และ 208,617 คน ในช่วงปี 2518-2523 ประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจคือ เหตุใดจึงมีการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใกล้เคียงกับค่าจ้างขั้นต่ำในส่วนกลาง ทั้งๆ ที่ประชากรในภาคนี้มีรายได้ต่ำและมีการย้ายถิ่นออกมาก การกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำนี้เป็นอุปสรรคต่อการใช้ความได้เปรียบด้านค่าจ้างแรงงานในอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น

ในการวิเคราะห์สาเหตุของการย้ายถิ่น สุชาติได้ใช้อัตราการว่างงานเป็นตัวแปรหนึ่งในการอธิบายสาเหตุนี้ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอย 4 สมการ<sup>11</sup> ตัวแปรตามในสมการเหล่านี้ ได้แก่ การย้ายถิ่นเข้าและการย้ายถิ่นออก ในช่วงเวลาปี 2508-2513 และปี 2518-2523 ในทุกสมการค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราการว่างงานแสดงทิศทางความสัมพันธ์ตามความคาดหมายคือเมื่ออัตราการว่างงานสูงขึ้น การย้ายถิ่นออกจะมากขึ้นและการย้ายถิ่นเข้าลดลง แต่ความสัมพันธ์นี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกสมการ การที่ผลทางสถิติไม่มีนัยสำคัญอาจเป็นเพราะ การย้ายถิ่นออกมีผลให้อัตราการว่างงานลดลง และการย้ายถิ่นเข้าทำให้อัตราการว่างงานเพิ่มขึ้น โดยอัตโนมัติ

การวิเคราะห์ในที่นี้ จะมุ่งความสนใจไปที่ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนแรงงานต่อทุนและดัชนีความสามารถในการแข่งขัน (IRC) ค่าอัตราส่วนแรงงานต่อทุนจะคำนวณจากจำนวนคนงานต่อจำนวนเงินทุนจดทะเบียนตามทะเบียนโรงงาน เป็นรายประเภทอุตสาหกรรมตามตารางปัจจัย/ผลผลิต การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างแรงงานต่อทุนกับ IRC จะใช้เกณฑ์ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์เชิงอันดับของ Spearman (Spearman's rank correlation)

ก่อนจะทำการวิเคราะห์ดังกล่าว การตรวจสอบลักษณะความแปรปรวนของอัตราส่วนแรงงานต่อทุนในระหว่างอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ และระหว่างโรงงานในส่วนกลางกับภูมิภาคเป็นสิ่งที่น่าสนใจ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมในตารางที่ 1.8 พบว่า กลุ่มที่มีอัตราส่วนแรงงานต่อทุนต่ำ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงวัตถุดิบนำเข้า (IBI) และกลุ่ม DURBI ส่วนกลุ่มที่มีอัตราส่วนนี้ค่อนข้างสูง ได้แก่ กลุ่ม DRBI และกลุ่ม UI ในกลุ่ม DRBI และกลุ่ม UI อัตราส่วนแรงงานต่อทุนของโรงงานในภูมิภาคจะสูงกว่าในส่วนกลางเล็กน้อย ส่วนกลุ่ม DURBI โรงงานในส่วนกลางจะมีค่าแรงงานต่อทุนสูงกว่าในภูมิภาคเล็กน้อย สำหรับกลุ่ม IBI ค่าอัตราส่วนแรงงานต่อทุนของโรงงานในส่วนกลางจะสูงถึงเกือบ 3 เท่าของโรงงานในภูมิภาค เป็นที่

<sup>11</sup> สุชาติ, อ่างแล้ว, หน้า 36-39.

น่าสังเกตว่า โรงงานในภูมิภาคที่ใช้แรงงานต่อทุนในสัดส่วนที่ต่ำมาก ได้แก่ อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ โรงกลั่นน้ำมัน วิทยุ โทรทัศน์และเครื่องมือสื่อสาร และอุตสาหกรรมเหล็ก เป็นเหตุให้โรงงานในภูมิภาคมีอัตราส่วนการใช้แรงงานต่อทุนต่ำกว่าในส่วนกลางมากในกลุ่ม IBI

ในส่วนที่แล้วของรายงานนี้เราพบว่า แหล่งที่มาของวัตถุดิบมีอิทธิพลมากต่อการกระจายการจ้างงานของอุตสาหกรรม ในกลุ่ม DURBI และ IBI เพื่อขจัดอิทธิพลของแหล่งวัตถุดิบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนแรงงานต่อทุนกับ IRC จึงไม่รวมอุตสาหกรรมในสองกลุ่มนี้

ในด้านของค่าจ้างแรงงานนั้นเชื่อว่า การควบคุมค่าจ้างขั้นต่ำได้กำหนดส่วนต่างของค่าจ้างระหว่างส่วนกลางและภูมิภาคไว้ไม่น้อยกว่าส่วนต่างที่เป็นไปตามดุลยภาพของตลาดแรงงาน โรงงานขนาดใหญ่มีความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติตามข้อกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ ในขณะที่โรงงานขนาดย่อมมีความโน้มเอียงที่จะจ่ายค่าจ้างตามดุลยภาพของตลาด ดังนั้น ผลของความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในด้านค่าจ้างแรงงานต่อการกระจายของอุตสาหกรรม จึงน่าจะปรากฏในกรณีของโรงงานขนาดย่อม และอาจไม่ปรากฏในกรณีของโรงงานขนาดใหญ่ นั่นคือเราคาดว่าค่า IRC ของโรงงานในภูมิภาค จะมีค่าผันแปรในทางเดียวกับอัตราส่วนแรงงานต่อทุนในกรณีของโรงงานขนาดย่อม แต่ความสัมพันธ์นี้อาจไม่ปรากฏในกรณีของโรงงานขนาดใหญ่

จากข้อพิจารณาต่างๆ ข้างต้น เราจึงดำเนินการวิเคราะห์ได้ดังนี้ โรงงานทั้งในส่วนกลางและภูมิภาคจะถูกแบ่งขนาด โดยกำหนดให้โรงงานที่มีทุนจดทะเบียนสูงกว่า 10 ล้านบาท เป็นโรงงานขนาดใหญ่ และโรงงานที่มีทุนจดทะเบียนตั้งแต่ 10 ล้านบาทลงมา เป็นโรงงานขนาดย่อม จากนั้นจึงคำนวณค่าของอัตราส่วนแรงงานต่อทุนและ IRC ในแต่ละประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะที่อยู่ในกลุ่ม UI และ DRBI สำหรับโรงงานขนาดย่อมและขนาดใหญ่แยกจากกัน ค่าที่คำนวณได้จะถูกจัดอันดับจากมากไปหาน้อยดังที่แสดงในตารางที่ 1.9 จากนั้นจึงคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์เชิงอันดับตามวิธีของ Spearman ระหว่างอัตราส่วนแรงงานต่อทุนและ IRC ในกรณีของโรงงานขนาดย่อมค่าสัมประสิทธิ์นี้เท่ากับ 0.2675 ซึ่งเมื่อทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ .05 แบบทางเดียว (One-tail test) พบว่าความสัมพันธ์นี้มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าวิกฤตของสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และระดับความเป็นอิสระ 50 คือ 0.2326) ผลการทดสอบนี้ยืนยันว่า ความสามารถในการแข่งขันของโรงงานขนาดเล็กในภูมิภาค มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น

ในกรณีของโรงงานขนาดใหญ่ ค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์เชิงอันดับเท่ากับ -0.0013 จึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงอาจกล่าวได้ว่าการถูกควบคุมค่าจ้างขั้นต่ำทำให้โรงงานขนาดใหญ่ใน

ภูมิภาคสูญเสียความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ ในอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นไป ค่าจ้างขั้นต่ำที่กำหนดให้บิดเบือนไปจากดุลยภาพของตลาด จึงเป็นอุปสรรคหนึ่งในการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาค

ตารางที่ 1.1  
ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภูมิภาค (GRP) ณ ราคาปัจจุบัน (ปี 2530)

ภาคการผลิต	ทั่วประเทศ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคเหนือ	ภาคใต้	จังหวัดอื่นๆ ในภาคกลาง	กรุงเทพฯ และปริมณฑล
(หน่วย: ล้านบาท)						
เกษตรกรรม	198284.0	48538.9	41849.6	43261.2	45419.5	19214.8
อุตสาหกรรม	295512.0	11295.0	9228.4	5794.8	38635.3	230558.6
อื่นๆ	740234.1	95533.3	87204.9	73415.1	128689.6	355391.3
ผลผลิตมวลรวม (GRP)	1234030.1	155367.1	138283.0	122471.0	212744.3	605164.7
GRP ต่อคน (บาท)	23021.0	8343.0	13185.0	17506.0	23525.9	71566.0
ประชากร (พันคน)	53605.0	18622.0	10488.0	6996.0	9043.0	8456.0
(หน่วย: ร้อยละ ของทั่วประเทศ)						
เกษตรกรรม	100.00	24.48	21.11	21.82	22.91	9.69
อุตสาหกรรม	100.00	3.82	3.12	1.96	13.07	78.02
อื่นๆ	100.00	12.91	11.78	9.92	17.38	48.01
ผลผลิตมวลรวม (GRP)	100.00	12.59	11.21	9.92	17.24	49.04
ประชากร	100.00	34.74	19.57	13.05	16.87	15.77

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตารางที่ 1.2

ส่วนแบ่งของมูลค่าเพิ่มของภาคอุตสาหกรรมในผลผลิตมวลรวมของภาคและจังหวัด (2530)

(หน่วย: ร้อยละ)

กรุงเทพฯ และปริมณฑล	38.1	จังหวัดอื่นๆ ในภาคกลาง	18.2	ภาคเหนือ	6.7	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	7.3	ภาคใต้	4.7
กรุงเทพฯ	35.7	ชลบุรี	39.1	อุดรดีคัก	15.2	ขอนแก่น	15.7	ภูเก็ต	13.2
ปทุมธานี	58.8	สระบุรี	29.2	ตาก	12.3	สุรินทร์	13.1	สุราษฎร์ธานี	6.6
สมุทรปราการ	56.8	อยุธยา	20.5	นครสวรรค์	10.7	หนองคาย	10.5	ยะลา	5.6
สมุทรสาคร	32.8	ระยอง	14.9	เชียงใหม่	10.0	นครราชสีมา	8.8	นครศรีธรรมราช	5.5
นนทบุรี	25.5	ราชบุรี	14.8	กำแพงเพชร	8.7	บุรีรัมย์	8.2	นราธิวาส	4.8
นครปฐม	20.5	ประจวบคีรีขันธ์	12.5	ลำปาง	4.6	มุกดาหาร	7.6	ระนอง	4.6
		กาญจนบุรี	12.4	แม่ฮ่องสอน	4.3	อุบลราชธานี	7.0	สงขลา	4.3
		ตราด	9.0	พะเยา	4.2	ชัยภูมิ	6.7	พังงา	3.5
		สิงห์บุรี	8.6	พิษณุโลก	3.9	อุดรธานี	5.3	ปัตตานี	3.2
		จันทบุรี	8.2	เพชรบูรณ์	3.9	กาฬสินธุ์	3.5	พัทลุง	3.0
		สมุทรสงคราม	8.0	แพร่	3.5	ร้อยเอ็ด	2.7	กระบี่	2.8
		ปราจีนบุรี	7.9	พิจิตร	3.4	สกลนคร	2.5	ตรัง	2.7
		เพชรบุรี	6.6	สุโขทัย	3.2	มหาสารคาม	2.3	สตูล	2.5
		สุพรรณบุรี	6.0	เชียงราย	2.7	ยโสธร	2.2	ชุมพร	2.2
		ฉะเชิงเทรา	5.6	น่าน	2.6	ศรีสะเกษ	1.8		
		ชัยนาท	4.7	ลำพูน	2.4	เลย	1.7		
		ลพบุรี	4.1	อุทัยธานี	2.1	นครพนม	1.4		
		อ่างทอง	2.8						
		นครนายก	1.6						

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตารางที่ 1.3  
ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ห้วงสมการถดถอย

จังหวัด	1/ MPG/GPP เฉลี่ย 28-30 (ร้อยละ)	3/ การลงทุน ด้านถนน (ล้านบาท)	1/ รายได้ต่อคน เฉลี่ย 28-30 (บาท)	1/ รายจ่าย ค่าไฟฟ้า และน้ำประปา เฉลี่ย 28-30	4/ ระยะทาง (กิโลเมตร) 2528	2/ อัตราส่วน สินเชื่อ ต่อเงินฝาก เฉลี่ย 28-30 (ร้อยละ)	1/4/ ความหนาแน่น ของประชากร (คนต่อ ตร. กม.)
กระบี่	3.13	198.4	18614.3	2.84	814	94.61	58.1
กรุงเทพมหานคร	35.12	1448.6	72067.0	2.24	0	104.33	3721.5
กาญจนบุรี	12.31	756.4	29152.7	1.87	128	142.50	31.7
กาฬสินธุ์	3.98	445.2	7219.7	1.73	519	67.53	119.8
กำแพงเพชร	8.29	469.0	16643.7	1.13	358	101.35	72.3
ขอนแก่น	15.08	863.3	10610.7	2.32	449	100.56	145.0
จันทบุรี	7.30	291.6	15478.0	2.74	245	39.42	59.9
ฉะเชิงเทรา	5.33	421.1	29272.7	3.74	82	45.12	95.7
ชลบุรี	41.59	483.3	59280.0	1.60	81	78.62	180.8
ชัยนาท	5.33	334.8	15670.0	1.01	194	69.55	134.6
ชัยภูมิ	6.84	401.2	8046.7	1.52	342	80.95	75.0
ชัยภูมิ	3.44	335.5	20375.3	1.39	463	63.14	62.9
เชียงราย	4.03	851.1	10730.7	1.18	785	98.47	83.5
เชียงใหม่	9.96	856.6	16619.7	2.47	696	101.64	63.3
ตรัง	2.76	178.3	15337.0	1.73	828	47.58	100.8
ตราด	7.90	297.8	20985.0	2.13	315	33.14	57.0
ตาก	13.26	831.1	17837.0	3.44	426	54.08	18.4
นครนายก	2.19	145.1	11770.0	2.32	107	52.95	97.1
นครปฐม	19.88	579.3	17661.0	4.93	56	54.79	273.0
นครพนม	1.91	143.5	7162.0	1.33	740	40.23	107.8
นครราชสีมา	8.64	960.9	10398.0	2.65	259	84.75	108.2
นครศรีธรรมราช	6.39	949.3	10870.7	1.83	780	58.17	143.1
นครสวรรค์	11.09	665.8	13500.0	1.51	240	59.51	107.9
นนทบุรี	23.81	415.1	17430.7	7.76	20	35.81	798.1
นราธิวาส	4.73	319.5	12832.7	1.34	1149	59.67	117.4
น่าน	3.43	793.7	8978.7	1.21	668	85.96	36.1

ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

จังหวัด	1/ MFG/GPP เฉลี่ย 28-30 (ร้อยละ)	3/ การลงทุน ด้านถนน (ล้านบาท)	1/ รายได้ต่อคน เฉลี่ย 28-30 (บาท)	1/ รายจ่าย ค่าไฟฟ้า และน้ำประปา เฉลี่ย 28-30	4/ ระยะทาง (กิโลเมตร) 2528	2/ อัตราส่วน สินเชื่อ ต่อเงินฝาก เฉลี่ย 28-30 (ร้อยละ)	1/4/ ความหนาแน่น ของประชากร (คนต่อ ตร. กม.)
บุรีรัมย์	8.22	546.0	7165.7	1.09	410	75.93	127.3
บึงกาฬ	58.58	381.9	53021.0	5.61	46	83.20	247.7
ประจวบคีรีขันธ์	13.43	231.6	24708.3	1.74	281	82.56	62.6
ปราจีนบุรี	7.59	547.4	10382.7	1.87	135	68.15	63.8
ปัตตานี	2.96	194.8	11423.3	1.68	1055	52.25	264.9
พะเยา	5.30	234.2	8615.7	1.36	691	113.08	75.4
พังงา	3.36	498.2	32690.3	0.72	788	52.46	49.5
พิจิตร	3.51	237.4	11156.3	1.21	840	56.44	132.5
พิจิตร	4.94	297.9	9983.3	1.53	344	55.16	120.3
พิษณุโลก	4.87	528.4	11879.3	1.84	377	69.01	67.9
เพชรบุรี	8.18	368.2	16719.7	3.04	123	55.20	65.1
เพชรบูรณ์	4.22	767.4	10217.0	1.11	346	67.40	70.9
แพร่	3.69	499.3	9311.3	1.83	551	67.00	72.3
ภูเก็ต	16.79	90.8	35300.0	3.04	862	87.54	287.3
มหาสารคาม	4.51	458.1	6501.0	1.28	475	84.15	161.0
มุกดาหาร	6.78	113.0	8181.7	1.06	642	110.08	61.7
แม่ฮ่องสอน	4.77	299.0	13581.3	0.69	924	72.02	12.1
ยโสธร	3.07	149.1	6643.7	1.27	531	65.90	118.9
ยะลา	5.43	258.9	16514.3	2.13	1084	57.01	72.5
ร้อยเอ็ด	4.01	592.3	6690.7	1.59	512	96.17	140.3
ระนอง	5.41	303.6	39438.0	1.53	568	37.30	31.6
ระยอง	13.00	286.9	35567.0	3.07	179	76.64	114.4
ราชบุรี	14.09	480.9	18295.0	3.94	100	52.71	130.7
ลพบุรี	4.12	525.9	12751.0	2.60	153	65.07	110.4
ลำปาง	4.70	792.1	14793.3	4.70	599	63.39	58.3
ลำพูน	2.85	355.7	10800.3	1.42	670	63.81	87.6



ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

	1/ MFG/GPP เฉลี่ย 28-30 (ร้อยละ)	3/ การลงทุน ด้านถนน (ล้านบาท)	1/ รายได้ต่อคน เฉลี่ย 28-30 (บาท)	1/ รายจ่าย ค่าไฟฟ้า และน้ำประปา เฉลี่ย 28-30	4/ ระยะทาง (กิโลเมตร) 2528	2/ อัตราส่วน สินเชื่อ ต่อเงินฝาก เฉลี่ย 28-30 (ร้อยละ)	1/4/ ความหนาแน่น ของประชากร (คนต่อ ตร. กม.)
เลย	2.12	657.0	10359.3	1.07	520	82.47	45.2
ศรีสะเกษ	2.72	493.1	6441.3	0.98	571	83.59	138.2
สกลนคร	4.14	553.1	7178.3	1.43	647	77.71	93.0
สงขลา	4.48	425.7	18902.0	2.47	950	89.87	141.6
สตูล	2.48	145.0	20813.7	1.02	973	86.73	82.7
สมุทรปราการ	55.47	611.9	73948.3	6.23	29	52.75	653.7
สมุทรสงคราม	6.15	168.1	14258.0	2.19	72	46.22	482.4
สมุทรสาคร	29.43	236.6	36076.0	6.67	36	52.87	353.5
สระบุรี	27.77	299.8	36482.0	5.40	107	61.15	135.2
สิงห์บุรี	10.23	282.7	15185.0	1.89	142	64.50	255.7
สโขทัย	3.52	367.6	11458.3	1.21	427	92.43	85.6
สุพรรณบุรี	6.14	423.1	12853.7	1.57	100	48.47	144.3
สุราษฎร์ธานี	6.51	1037.3	19699.7	1.74	644	63.39	55.2
สุรินทร์	11.66	598.1	7302.3	1.29	457	84.09	147.2
หนองคาย	8.70	355.0	9582.3	1.07	615	46.37	105.2
อยุธยา	20.77	527.0	13625.7	4.03	76	57.40	250.5
อ่างทอง	3.46	272.8	12167.0	2.81	105	58.49	274.0
อุดรธานี	6.36	635.8	7915.3	2.10	564	66.62	108.2
อุดรดิตถ์	14.53	442.4	13243.3	2.95	491	95.35	56.0
อุทัยธานี	3.75	219.2	13751.0	0.82	219	51.86	42.1
อุบลราชธานี	7.52	677.3	7283.0	1.64	629	63.21	93.4

ที่มา: 1/ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2/ ธนาคารแห่งประเทศไทย

3/ มลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

4/ รายงานสถิติประจำปี

ตารางที่ 1.4

การแบ่งประเภทอุตสาหกรรมเป็น 4 กลุ่ม จากตารางบัญชีผลผลิต ปี 2525

รหัส	ประเภทอุตสาหกรรม ชื่อ	วัตถุดิบหลัก		ผลรวมของ		
		รหัส	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์ ของวัตถุดิบจาก การผลิตขั้นปฐม	อัตราส่วน การนำเข้า อุตสาหกรรม	กลุ่ม
42	โรงฆ่าสัตว์	19	0.328	0.757	0.0032	DURBI
43	การกนอมอาหารจากเนื้อสัตว์	42	0.495	0.004	0.0043	DRBI
44	ผลิตภัณฑ์จากนม	44	0.378	0.029	0.1324	UI
45	การกนอมผัก-ผลไม้	8	0.276	0.404	0.1009	DURBI
46	การกนอมอาหารจากสัตว์น้ำ	28	0.507	0.522	0.0443	DURBI
47	ผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวและปาล์มน้ำมัน	11	0.291	0.500	0.0114	DURBI
48	น้ำมันพืช-สัตว์	6	0.312	0.316	0.0187	DURBI
49	โรงสีข้าว	1	0.749	0.749	0.0024	DURBI
50	โรงงานมันสำปะหลัง	4	0.798	0.798	0.0005	DURBI
51	โรงสีข้าวโพด	2	0.591	0.591	0.0157	DURBI
52	โรงไม้แปรรูปอาหาร	3	0.452	0.502	0.4255	DURBI
53	ผลิตภัณฑ์ขนมปัง	52	0.347	0.028	0.0227	DRBI
54	โรงงานกวยเตี้ยว-พะหนั	49	0.499	0.039	0.0210	DRBI
55	โรงงานน้ำตาล	9	0.671	0.672	0.0034	DURBI
56	ขนมหวาน	52	0.203	0.056	0.0671	DRBI
57	โรงน้ำแข็ง	135	0.277	0.004	0.2058	UI
58	ผงชรส	55	0.245	0.000	0.1863	DRBI
59	แปรรูปกาแฟ-ชา	15	0.603	0.603	0.0211	DURBI
60	อาหารอื่น ๆ	6	0.196	0.495	0.0372	DURBI
61	อาหารสัตว์	28	0.166	0.278	0.1132	DURBI
62	สุรา	49	0.112	0.006	0.0666	UI
63	เบียร์	63	0.105	0.020	0.3795	UI
64	เครื่องดื่ม	64	0.166	0.009	0.1955	UI
65	โรงบ่ม-อบ ยาสูบ	14	0.640	0.640	0.0006	DURBI
66	โรงงานยาสูบ	65	0.205	0.000	0.4516	IBI
67	โรงปั่นด้าย	86	0.192	0.203	0.4125	IBI
68	ทอผ้า	67	0.537	0.000	0.0598	UI
69	พอก-ย้อม-พิมพ์ ผ้า	93	0.265	0.000	0.3031	UI

ตารางที่ 1.4 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม		วัตถุดิบหลัก		ผลรวมของ		
รหัส	ชื่อ	รหัส	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์ของวัตถุดิบจากการผลิตขั้นปฐม	อัตราส่วนการนำเข้าอุตสาหกรรม	กลุ่ม
70	ผลิตภัณฑ์สังทอปลักย่อย	68	0.290	0.062	0.0869	UI
71	กักนัตตง	67	0.408	0.000	0.0722	UI
72	ตัดเย็บเสื่อผ้า	68	0.551	0.000	0.1031	UI
73	พรม	71	0.236	0.000	0.0126	UI
74	กระสอบผลิตภัณฑ์	12	0.344	0.344	0.1536	DURBI
75	พอกหนัง	42	0.607	0.079	0.0373	DRBI
76	ผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	75	0.196	0.005	0.1319	UI
77	รองเท้า	68	0.237	0.000	0.0944	UI
78	รองเท้า	25	0.404	0.406	0.0962	DURBI
79	ผลิตภัณฑ์ไม้	78	0.376	0.095	0.1834	DRBI
80	เฟอร์นิเจอร์และส่วนประกอบอาคารจากไม้	78	0.477	0.010	0.1441	DRBI
81	เยื่อกระดาษ กระดาษ กระดาษแข็ง	81	0.341	0.006	0.5600	IBI
82	ผลิตภัณฑ์กระดาษ	81	0.556	0.000	0.5601	IBI
83	โรงพิมพ์	81	0.304	0.000	0.5406	IBI
84	เคมีอุตสาหกรรม	84	0.260	0.082	0.3849	UI
85	บิช และยาปราบศัตรูพืช	85	0.359	0.016	0.5772	IBI
86	เรซิน พลาสติก ฯลฯ	86	0.096	0.000	0.1509	UI
87	สี น้ำมันวานิช	84	0.338	0.000	0.5830	IBI
88	ยา	84	0.109	0.037	0.3473	UI
89	สบู่ ผงซักฟอก ฯลฯ	92	0.216	0.000	0.4535	UI
90	เครื่องสำอาง	180	0.112	0.023	0.1750	UI
91	ไม้ขีดไฟ	84	0.107	0.028	0.1849	UI
92	ผลิตภัณฑ์เคมีอนา	84	0.330	0.102	0.4055	IBI
93	โรงกลั่นน้ำมัน	31	0.759	0.759	0.8883	IBI
94	ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันอนา	93	0.285	0.005	0.0679	UI
95	ยางแผ่น-ยางแท่ง	16	0.731	0.732	0.0277	DURBI
96	ยางรถยนต์	68	0.200	0.000	0.3168	UI
97	ผลิตภัณฑ์ยางอนา	95	0.537	0.000	0.1030	DRBI

ตารางที่ 1.4 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม		วัตถุดิบหลัก		ผลรวมของ		
รหัส	ชื่อ	รหัส	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์	อัตราส่วน	กลม
				ของวัตถุดิบจาก	การนำเข้า	อุตสาหกรรม
				การผลิตขั้นปฐม		
98	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	86	0.310	0.000	0.5531	IBI
99	เซรามิค และ เครื่องเคลือบ	40	0.107	0.130	0.0659	DURBI
100	แก้ว และ ผลิตภัณฑ์แก้ว	84	0.160	0.090	0.1864	UI
101	ผลิตภัณฑ์จากดินเหนียว	40	0.138	0.246	0.0850	DURBI
102	ซีเมนต์	93	0.364	0.074	0.0865	DURBI
103	ผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ คอนกรีต	102	0.286	0.258	0.0495	DURBI
104	ผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ	102	0.310	0.312	0.2492	DURBI
105	เหล็ก และ เหล็กกล้า	105	0.546	0.021	0.4020	IBI
106	ผลิตภัณฑ์เหล็กขมกลาง	105	0.306	0.004	0.2483	UI
107	โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	33	0.581	0.594	0.0849	DURBI
108	เครื่องตัด และ เครื่องมือ	106	0.380	0.001	0.3926	UI
109	เฟอร์นิเจอร์ และ ส่วนประกอบอาคารจากโลหะ	106	0.371	0.000	0.3007	UI
110	ผลิตภัณฑ์โครงสร้างโลหะ	106	0.358	0.000	0.3761	UI
111	การประกอบโลหะอื่นๆ	106	0.376	0.000	0.4821	IBI
112	เครื่องยนต์ และ กังหัน	112	0.238	0.000	0.2807	UI
113	จักรกลเกษตร	112	0.167	0.000	0.2932	UI
114	จักรกลสำหรับงานไม้และโลหะ	106	0.180	0.000	0.1967	UI
115	จักรกลโรงงาน	106	0.162	0.000	0.4562	IBI
116	จักรกลสำหรับสำนักงานและครัวเรือน	116	0.130	0.000	0.3237	UI
117	จักรกลไฟฟ้า	117	0.180	0.000	0.2461	UI
118	วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ	118	0.365	0.000	0.4783	IBI
119	เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	119	0.185	0.000	0.3039	UI
120	สายไฟฟ้า และ สายเคเบิลไฟฟ้า	107	0.306	0.000	0.1843	UI
121	เครื่องเก็บประจุ เช่น แบตเตอรี่	107	0.156	0.002	0.3604	UI
122	เครื่องไฟฟ้าอื่นๆ	122	0.326	0.000	0.5460	IBI
123	ท่อ-ข้อมเรือ	123	0.223	0.000	0.2925	UI
124	อุปกรณ์รถไฟ	124	0.204	0.000	0.2236	UI
125	ยานยนต์	125	0.222	0.000	0.4386	IBI
126	จักรยานยนต์ และ จักรยาน	126	0.203	0.000	0.2401	UI

ตารางที่ 1.4 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม		วัตถุดิบหลัก		ผลรวมของ		กลุ่ม
รหัส	ชื่อ	รหัส	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์ของวัตถุดิบจากการผลิตขั้นปฐม	อัตราส่วนการนำเข้า	
127	งานซ่อมยานยนต์	106	0.109	0.000	0.2781	UI
128	เครื่องปั้น	128	0.311	0.000	0.2378	UI
129	เครื่องมือวิทยาศาสตร์	129	0.323	0.000	0.2772	UI
130	กลองกายารบและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง	130	0.399	0.000	0.6288	IBI
131	นาฬิกา	131	0.545	0.000	0.5774	IBI
132	อัญมณี และ เครื่องประดับ	132	0.238	0.035	0.4990	IBI
133	อุปกรณ์กีฬา การละเล่น	95	0.173	0.116	0.0808	DRBI
134	สินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ	107	0.213	0.076	0.1011	UI

ที่มา: ตารางบัญชี-ผลผลิตของไทย ปี 2525

ตารางที่ 1.5

การจ้างงานของโรงงานจดทะเบียน แบ่งประเภทตามตารางบัญชี-ผลผลิต

(หน่วย: จำนวนคนงาน)

รหัส	ชื่อ	กรุงเทพฯ และปริมณฑล	จังหวัด อื่นๆ	ทั่วประเทศ	กรุงเทพฯ+/ ทั่วประเทศ
DURBI					
-----					
45	การถนอมผัก-ผลไม้	7102	10991	18093	0.3925
46	การถนอมอาหารจากสัตว์น้ำ	12653	12283	24936	0.5074
47, 48	น้ำมัน และผลิตภัณฑ์น้ำมัน จากพืชและสัตว์	3416	1566	4982	0.6857
50, 51, 52	โรงสี และโรงไม่เมล็ดพืช	934	26674	27608	0.0338
55	โรงงานน้ำตาล	655	23541	24196	0.0271
59	แปรรูปกาแฟ-ชา	251	284	535	0.4692
60	อาหารอื่นๆ	2162	7923	10085	0.2144
61	อาหารสัตว์	5267	4413	9680	0.5441
65	โรงบ่ม-อบ ยาสูบ	3064	4172	7236	0.4234
74	กระสอบผลิตภัณฑ์ปอ	8557	15997	24554	0.3485
78	โรงเลื่อย	11186	21547	32733	0.3417
95	ยางแผ่น-ยางแท่ง	3457	11268	14725	0.2348
99	เซรามิค และเครื่องเคลือบ	5184	7598	12782	0.4056
101	ผลิตภัณฑ์จากดินเหนียว	848	6292	7140	0.1188
102	ซีเมนต์	158	4177	4335	0.0364
103	ผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ คอนกรีต	12482	7854	20336	0.6138
104	ผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ	2022	1397	3419	0.5914
107	โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	5091	1116	6207	0.8202
	รวม	84489	169093	253582	0.3332

ตารางที่ 1.5 (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	กรุงเทพฯ และปริมณฑล	จังหวัด อื่นๆ	ทั่วประเทศ	กรุงเทพฯ/ ทั่วประเทศ
DRBI					
-----					
43	การกนอมอาหารจากเนื้อสัตว์	1432	1100	2532	0.5656
53	ผลิตภัณฑ์ขนมปัง	4674	1635	6309	0.7408
54	โรงงานก่ายเดี่ยว-บะหมี่	4676	3815	8491	0.5507
56	ขนมหวาน	2752	515	3267	0.8424
58	ผงชูรส	3286	2014	5300	0.6200
75	พอกหนัง	1523	27	1550	0.9826
79	ผลิตภัณฑ์ไม้	10190	5874	16064	0.6343
80	เฟอร์นิเจอร์และส่วนประกอบอาคารจากไม้	17145	13505	30650	0.5594
97	ผลิตภัณฑ์ยางอื่นๆ	5706	767	6473	0.8815
133	อุปกรณ์กีฬา การละเล่น	683	26	709	0.9633
	รวม	52067	29278	81345	0.6401

ตารางที่ 1.5 (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	กรุงเทพฯ และปริมณฑล	จังหวัด อื่นๆ	ทั่วประเทศ	กรุงเทพฯ/ ทั่วประเทศ
IBI					
---					
66	โรงงานยาสูบ	3425	40	3465	0.9885
67	โรงบั่นค้าย	26575	4077	30652	0.8670
81	เยื่อกระดาษ กระดาษ กระดาษแข็ง	5230	1712	6942	0.7534
82	ผลิตภัณฑ์กระดาษ	6834	175	7009	0.9750
83	โรงพิมพ์	20522	1925	22447	0.9142
85	บ้าย และยาปราบศัตรูพืช	907	347	1254	0.7233
87	สี น้ำมันวานิช	2067	406	2473	0.8358
92	ผลิตภัณฑ์เคมีอื่นๆ	2281	718	2999	0.7606
93	โรงกลั่นน้ำมัน	594	676	1270	0.4677
98	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	25261	642	25903	0.9752
105	เหล็ก และเหล็กกล้า	11114	2001	13115	0.8474
111	การประกอบโลหะอื่นๆ	51125	1253	52378	0.9761
115	จักรกลโรงงาน	2848	520	3368	0.8456
118	วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ	3627	2999	6626	0.5474
122	เครื่องไฟฟ้าอื่นๆ	5416	60	5476	0.9890
125	ยานยนต์	26312	4739	31051	0.8474
130	กล้องถ่ายรูปและผลิตภัณฑ์ที่ใกล้เคียง	699	6	705	0.9915
131	นาฬิกา	3293	10	3303	0.9970
	รวม	198130	22306	220436	0.8988



ตารางที่ 1.5 (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	กรุงเทพฯ และปริมณฑล	จังหวัด อื่นๆ	ทั่วประเทศ	กรุงเทพฯ/ ทั่วประเทศ
UI					
--					
44	ผลิตภัณฑ์จากนม	3716	950	4666	0.7964
57	โรงน้ำแข็ง	2036	6095	8131	0.2504
62	สุรา	6587	3667	10254	0.6424
63	เบียร์	3311	6	3317	0.9982
64	เครื่องดื่ม	9034	1494	10528	0.8581
68	ทอผ้า	64723	4537	69260	0.9345
69	พอก-ย้อม-พิมพ์ ผ้า	8508	292	8800	0.9668
70	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอปลีกย่อย	2601	2597	5198	0.5004
71	ถักนิตติ้ง	16745	251	16996	0.9852
72	ตัดเย็บเสื้อผ้า	86997	1673	88670	0.9811
73	พรม	1654	1152	2806	0.5895
76	ผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	7517	0	7517	1.0000
77	รองเท้า	7806	1560	9366	0.8334
84	เคมีอุตสาหกรรม	3220	620	3840	0.8385
86	เรซิน พลาสติก ฯลฯ	6209	230	6439	0.9643
88	ยา	13533	1217	14750	0.9175
89	สบู่ ผงซักพอก ฯลฯ	2161	108	2269	0.9524
90	เครื่องสำอาง	2663	54	2717	0.9801
91	ไม้ขีดไฟ	983	709	1692	0.5810
94	ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันอื่นๆ	903	1237	2140	0.4220
96	ยางรถยนต์	6246	1246	7492	0.8337
100	แก้ว และผลิตภัณฑ์แก้ว	8390	5	8395	0.9994
108	เครื่องตัด และ เครื่องมือ	1199	132	1331	0.9008
109	เฟอร์นิเจอร์ และ ส่วนประกอบอาคารจากโลหะ	4559	442	5001	0.9116
110	ผลิตภัณฑ์โครงสร้างโลหะ	12419	2478	14897	0.8337
112	เครื่องยนต์ และ กังหัน	8048	10776	18824	0.4275
113	จักรกลเกษตร	3018	3558	6576	0.4589
114	จักรกลสำหรับงานไม้และโลหะ	3052	71	3123	0.9773
116	จักรกลสำหรับสำนักงานและครัวเรือน	16757	2182	18939	0.8848

ตารางที่ 1.5 (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	กรุงเทพฯ และปริมณฑล	จังหวัด อื่นๆ	ทั่วประเทศ	กรุงเทพฯ+/ ทั่วประเทศ
117	จักรกลไฟฟ้า	9331	585	9916	0.9410
119	เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	1244	0	1244	1.0000
120	สายไฟฟ้า และสายเคเบิลไฟฟ้า	2605	0	2605	1.0000
121	เครื่องเก็บประจุ เช่น แบตเตอรี่	5718	75	5793	0.9871
123	ท่อ-ข้อมเรือ	2529	2417	4946	0.5113
124	อุปกรณ์รถไฟ	2936	0	2936	1.0000
126	จักรยานยนต์ และจักรยาน	12116	570	12686	0.9551
127	งานซ่อมยานยนต์	16080	7716	23796	0.6757
128	เครื่องปั้น	1710	0	1710	1.0000
129	เครื่องมือวิทยาศาสตร์	1341	7	1348	0.9948
134	สินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ	11090	1785	12875	0.8614
999	N.E.C	10176	33772	43948	0.2315
	รวม	391471	96266	487737	0.8026
	รวมทั้งสิ้น	726157	316943	1043100	0.6962

หมายเหตุ: กรุงเทพฯ+ หมายถึง กรุงเทพฯ และปริมณฑล

ที่มา: ทำเนียบโรงงานอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม.

ตารางที่ 1.6

การวิเคราะห์ความแตกต่างของการกระจายการจ้างงานระหว่างภูมิภาคตามกลุ่มอุตสาหกรรม  
ด้วย Contingency Table

(หน่วย: จำนวนคนงาน)

ภูมิภาค	DURBI	DRBI	IBI	UI	รวม
กรุงเทพฯ และปริมณฑล					
- ค่าจริง	84,489	52,067	198,130	391,471	726,157
- ค่าคาดคะเน	176,532	56,629	153,457	339,540	
ภูมิภาค (จังหวัดอื่น)					
- ค่าจริง	169,093	29,278	22,306	96,266	316,943
- ค่าคาดคะเน	77,050	24,716	66,979	148,197	
รวม	253,582	81,345	220,436	487,737	1,043,100

หมายเหตุ:  $\chi^2 = 228,096$

$\chi^2_{.05(3)} = 7.815$

ที่มา: ตารางที่ 1.5

ตารางที่ 1.7  
ดัชนีความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบของภูมิภาครอบนอก  
ตามประเภทอุตสาหกรรม

รหัส	ชื่อ	ค่าดัชนี
DURBI		
-----		
	45 การถนอมผัก-ผลไม้	0.9993
	46 การถนอมอาหารจากสัตว์น้ำ	0.6211
	47, 48 น้ำมัน และผลิตภัณฑ์น้ำมัน จากพืชและสัตว์	0.0345
50, 51, 52	โรงสี และโรงไม่เมล็ดพืช	2.1798
	55 โรงงานน้ำตาล	2.2020
	59 แปรรูปกาแฟ-ชา	0.7471
	60 อาหารอื่นๆ	1.5856
	61 อาหารสัตว์	0.5004
	65 โรงบ่ม-อบ ยาสูบ	0.8975
	74 กระสอบผลิตภัณฑ์ปอ	1.1442
	78 โรงเลื่อย	1.1664
	95 ยางแผ่น-ยางแท่ง	1.5185
	99 เซรามิค และ เครื่องเคลือบ	0.9563
	101 ผลิตภัณฑ์จากดินเหนียว	1.9002
	102 ซีเมนต์	2.1712
	103 ผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ คอนกรีต	0.2711
	104 ผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ	0.3448
	107 โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	-0.4083
	รวม	1.1946

ตารางที่ 1.7 (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	ค่าดัชนี
DRBI		
-----		
43	การถนอมอาหารจากเนื้อสัตว์	0.4298
53	ผลิตภัณฑ์ขนมปัง	-0.1471
54	โรงงานก๋วยเตี๋ยว-บะหมี่	0.4787
56	ขนมหวาน	-0.4812
58	ผงชูรส	0.2506
75	พอกแห้ง	-0.9427
79	ผลิตภัณฑ์ไม้	0.2034
80	เฟอร์นิเจอร์และส่วนประกอบอาคารจากไม้	0.4501
97	ผลิตภัณฑ์ยางอื่นๆ	-0.6100
133	อุปกรณ์กีฬา การละเล่น	-0.8793
	รวม	0.1846

ตารางที่ 1.7 (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	ค่าดัชนี
IBI		
----		
66	โรงงานยาสูบ	-0.9620
67	โรงปั่นด้าย	-0.5622
81	เยื่อกระดาษ กระดาษ กระดาษแข็ง	-0.1884
82	ผลิตภัณฑ์กระดาษ	-0.9178
83	โรงพิมพ์	-0.7178
85	ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืช	-0.0893
87	สี น้ำมันวานิช	-0.4597
92	ผลิตภัณฑ์เคมีอื่นๆ	-0.2121
93	โรงกลั่นน้ำมัน	0.7518
98	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	-0.9184
105	เหล็ก และ เหล็กกล้า	-0.4979
111	การประกอบโลหะอื่นๆ	-0.9213
115	จักรกลโรงงาน	-0.4919
118	วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ	0.4896
122	เครื่องไฟฟ้าอื่นๆ	-0.9639
125	ยานยนต์	-0.4977
130	กล้องถ่ายรูปและผลิตภัณฑ์ที่ใกล้เคียง	-0.9720
131	นาฬิกา	-0.9900
	รวม	-0.6670

ตารางที่ 1.7 (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	ค่าดัชนี
UI		
---		
44	ผลิตภัณฑ์จากนม	-0.3299
57	โรงน้ำแข็ง	1.4670
62	สุรา	0.1770
63	เบียร์	-0.9940
64	เครื่องดื่ม	-0.5330
68	ทอผ้า	-0.7844
69	พอก-ย้อม-พิมพ์ ผ้า	-0.8908
70	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอปลีกย่อย	0.6443
71	ถักนิตติ้ง	-0.9514
72	ตัดเย็บเสื้อผ้า	-0.9379
73	พรม	0.3512
76	ผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	-1.0000
77	รองเท้า	-0.4518
84	เคมีอุตสาหกรรม	-0.4686
86	เรซิน พลาสติก ฯลฯ	-0.8824
88	ยา	-0.7285
89	สบู่ ผงซักฟอก ฯลฯ	-0.8433
90	เครื่องสำอาง	-0.9346
91	ไม้ขีดไฟ	0.3791
94	ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันอื่นๆ	0.9024
96	ยางรถยนต์	-0.4527
100	แก้ว และผลิตภัณฑ์แก้ว	-0.9980
108	เครื่องตัด และเครื่องมือ	-0.6736
109	เฟอร์นิเจอร์ และส่วนประกอบอาคารจากโลหะ	-0.7091
110	ผลิตภัณฑ์โครงสร้างโลหะ	-0.4525
112	เครื่องยนต์ และกังหัน	0.8840
113	จักรกลเกษตร	0.7807
114	จักรกลสำหรับงานไม้และโลหะ	-0.9252
116	จักรกลสำหรับสำนักงานและครัวเรือน	-0.6208

ตารางที่ 1.7 (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	ค่าดัชนี
117	จักรกลไฟฟ้า	-0.8058
119	เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	-1.0000
120	สายไฟฟ้า และสายเคเบิลไฟฟ้า	-1.0000
121	เครื่องเก็บประจุ เช่น แบตเตอรี่	-0.9574
123	ท่อ-ข้อมเรือ	0.6083
124	อุปกรณ์รถไฟ	-1.0000
126	จักรยานยนต์ และจักรยาน	-0.8521
127	งานซ่อมยานยนต์	0.0672
128	เครื่องบิน	-1.0000
129	เครื่องมือวิทยาศาสตร์	-0.9829
134	สินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ	-0.5437
999	N.E.C	1.5291
	รวม	-0.3504
	รวมทั้งสิ้น	0.0000

ที่มา: ตารางที่ 1.5



ตารางที่ 1.8

ทุนจดทะเบียน และการจ้างงาน ของโรงงานในส่วนกลางและภูมิภาค

ประเภทอุตสาหกรรม	โรงงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑล				โรงงานในภูมิภาค			
	จำนวน โรงงาน	จำนวน คนงาน	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	* อัตราส่วน	จำนวน โรงงาน	จำนวน คนงาน	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	* อัตราส่วน
กลุ่ม DURBI								
45 การถนอมผัก-ผลไม้	107	7041	719.14	9.7909	86	10983	1823.48	6.0231
46 การถนอมอาหารจากสัตว์น้ำ	187	12651	1769.04	7.1513	210	12221	1550.10	7.8840
47 น้ำมัน และผลิตภัณฑ์น้ำมัน จากพืชและสัตว์	72	3356	1820.03	1.8439	94	1535	579.47	2.6490
50 โรงสี และโรงโม่เมล็ดพืช	62	878	616.21	1.4248	2911	25821	4319.64	5.9776
55 โรงงานน้ำตาล	22	655	278.44	2.3524	140	23541	15148.51	1.5540
59 แปรรูปกาแฟ-ชา	44	251	275.83	0.9100	33	284	13.33	21.2985
60 อาหารอื่น ๆ	181	2154	1200.82	1.7938	171	7899	1443.50	5.4721
61 อาหารสัตว์	104	5267	1121.02	4.6984	198	4404	1609.86	2.7356
65 โรงโม่-อบ ยาสสูบ	1	3604	7500.17	0.4805	10	4172	792.44	5.2648
74 กระสอบผลิตภัณฑ์ปอ	53	8382	2461.23	3.4056	17	15997	1482.29	10.7921
78 โรงเลื่อย	501	10779	1763.89	6.1109	716	21020	2403.50	8.7456
95 ยางแผ่น-ยางแท่ง	86	3457	391.84	8.8224	127	10888	1370.85	7.9425
99 เซรามิค และเครื่องเคลือบ	62	5165	1490.62	3.4650	185	7566	5067.02	1.4932
101 ผลิตภัณฑ์จากคั้นเทียม	17	848	199.60	4.2485	459	6262	560.35	11.1751
102 ซีเมนต์	14	158	14.52	10.8853	105	4265	10889.41	0.3917
103 ผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ คอนกรีต	288	12408	1997.09	6.2130	691	7757	1168.88	6.6363
104 ผลิตภัณฑ์โลหะอื่น ๆ	29	2022	303.65	6.6590	15	1394	966.85	1.4418
107 โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	320	5065	1690.09	2.9969	22	1116	3770.77	0.2960
รวม	2150	84141	25613.23	3.2851	6190	167125	54960.25	3.0408

ตารางที่ 1.8 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม	โรงงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑล				โรงงานในภูมิภาค			
	จำนวน โรงงาน	จำนวน คนงาน	มูลค่าเพิ่มขึ้น (ล้านบาท)	* อัตราส่วน	จำนวน โรงงาน	จำนวน คนงาน	มูลค่าเพิ่มขึ้น (ล้านบาท)	* อัตราส่วน
กลุ่ม DRBI								
43 การกวนอาหารจากเนื้อสัตว์	77	1419	346.87	4.0908	142	1093	61.48	17.7786
53 ผลิตภัณฑ์ขนมอบ	219	4654	761.27	6.1135	220	1635	171.61	9.5273
54 โรงงานทอผ้าใย-ปะหมี่	217	4642	504.94	9.1932	536	3801	469.67	8.0930
56 ชนมหวาน	94	2748	543.95	5.0519	21	518	39.23	13.2041
58 ผงชูรส	108	3032	690.83	4.3889	158	2000	239.51	8.3505
75 พอกหนัง	144	1523	254.68	5.9801	2	27	10.02	2.6946
79 ผลิตภัณฑ์ไม้	441	10128	516.15	19.6222	396	5872	363.97	16.1334
80 เฟอร์นิเจอร์และส่วนประกอบอาคารจากไม้	1283	16791	1790.48	9.3779	907	13388	1853.12	7.2246
97 ผลิตภัณฑ์ยางอื่น ๆ	212	5684	572.36	9.9308	15	785	133.29	5.8894
133 อุปกรณ์กีฬา การละเล่น	51	683	56.86	12.0111	3	26	2.24	11.6020
รวม	2846	51304	6038.40	8.4963	2400	29145	3344.13	8.7153

ตารางที่ 1.8 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม	โรงงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑล				โรงงานในภูมิภาค			
	จำนวน	จำนวน	ทุนจดทะเบียน	*	จำนวน	จำนวน	ทุนจดทะเบียน	*
	โรงงาน	คนงาน	(ล้านบาท)	อัตราส่วน	โรงงาน	คนงาน	(ล้านบาท)	อัตราส่วน
กลุ่ม I B1								
66 โรงงานเย็บผ้า	8	3425	8792.58	0.3895	1	40	1.65	24.2424
67 โรงปั่นด้าย	106	26489	5017.86	5.2789	17	4077	1684.69	2.4200
81 เย็บกระดาษ กระดาษ กระดาษแข็ง	32	5230	1370.07	3.8173	9	1701	8374.56	0.2031
82 ผลิตภัณฑ์กระดาษ	360	6808	2957.38	2.3020	21	175	133.98	1.3062
83 โรงพิมพ์	1500	20265	4346.12	4.6628	323	1925	275.58	6.9852
85 ใย และยารอบตัวสัตว์	44	907	276.76	3.2772	18	347	85.42	4.0623
87 สี น้ำมันวานิช	128	2042	447.19	4.5663	14	406	44.61	9.1021
92 ผลิตภัณฑ์เคมีอื่น	168	2273	939.05	2.4205	35	716	555.56	1.2888
93 โรงกลั่นน้ำมัน	1	594	576.00	1.0313	3	676	1494.30	0.4524
98 ผลิตภัณฑ์พลาสติก	1573	24895	4522.74	5.5044	40	619	68.27	9.0672
105 เหล็ก และเหล็กกล้า	169	11106	3531.43	3.1449	19	2001	1560.02	1.2827
111 การประกอบโลหะอื่น	3921	50793	12408.05	4.0936	137	1219	102.97	11.8381
115 จักรกลโรงงาน	264	2812	247.47	11.3628	38	482	222.77	2.1637
118 วิทย โทรทัศน์ ราว	88	3627	913.94	3.9685	7	2999	3312.41	0.9054
122 เครื่องไฟฟ้าอื่น	215	5371	661.97	8.1136	1	60	2.89	20.7469
125 ยานยนต์	1031	26071	11690.93	2.2300	590	4769	297.71	16.0192
130 กล้องถ่ายรูปและผลิตภัณฑ์ที่ใกล้เคียง	20	699	227.65	3.0705	1	6	0.33	17.9641
131 นาฬิกา	43	3293	351.46	9.3695	1	10	0.94	10.5932
รวม	9671	196700	59278.66	3.3182	1275	22228	18218.66	1.2201

ตารางที่ 1.8 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม	โรงงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑล				โรงงานในภูมิภาค			
	จำนวน โรงงาน	จำนวน คนงาน	มูลค่า เพิ่ม (ล้านบาท)	* อัตราส่วน	จำนวน โรงงาน	จำนวน คนงาน	มูลค่า เพิ่ม (ล้านบาท)	* อัตราส่วน
กลุ่ม BI								
44 ผลิตภัณฑ์จากนม	87	3716	2147.73	1.7302	130	934	661.62	1.4117
57 โรงน้ำแข็ง	177	1996	878.50	2.2721	576	6043	2594.11	2.3295
62 สุรา	10	6587	2886.40	2.2821	18	3667	3199.31	1.1462
63 เบียร์	2	3311	1151.21	2.8761				
64 เครื่องดื่ม	71	8797	2194.93	4.0079	76	1504	353.90	4.2498
68 หมัก	453	64535	14942.99	4.3187	50	4537	1614.28	2.8105
69 พอก-ข้อม-พิมพ์ ผ้า	182	8320	1401.82	5.9351	19	292	31.22	9.3518
70 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอใยสังเคราะห์	105	2591	516.87	5.0128	15	2597	444.56	5.8418
71 ถักนิตติ้ง	379	16730	2031.70	8.2345	7	251	53.89	4.6576
72 ผลิตเย็บเสื้อผ้า	1539	85458	5403.06	15.8166	31	1673	87.48	19.1252
73 พรหม	11	1654	161.10	10.2666	4	1152	82.70	13.9299
76 ผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	182	7497	718.91	10.4283				
77 รองเท้า	258	7798	667.37	11.6847	3	1560	183.44	8.5041
84 เคมีอุตสาหกรรม	78	3189	2261.30	1.4103	5	620	646.46	0.9591
86 เรซิน พลาสติก ฯลฯ	16	6209	5594.51	1.1098	2	230	710.80	0.3236
88 ยาง	279	13504	4538.26	2.9756	41	1172	66.63	17.5897
89 สบู่ ผงซักฟอก ฯลฯ	53	2161	3268.09	0.6612	2	108	116.60	0.9262
90 เครื่องสำอาง	94	2617	434.61	6.0215	2	54	23.51	2.2971
91 ไม้ขีดไฟ	15	983	89.28	11.0097	5	709	32.04	22.1279
94 ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันหอมระเหย	20	903	458.78	1.9683	5	1237	425.80	2.9051
96 ยางรถยนต์	115	6246	4608.64	1.3553	344	1232	184.58	6.6745
100 แก้ว และผลิตภัณฑ์แก้ว	47	8336	5753.02	1.4490	1	5	0.14	35.7143
108 เครื่องตัด และเครื่องมือ	85	1199	208.72	5.7447	26	132	8.35	15.8004
109 เฟอร์นิเจอร์ และส่วนประกอบอาคารจากโลหะ	315	4559	399.32	11.4170	47	438	35.42	12.3672
110 ผลิตภัณฑ์โครงสร้างโลหะ	1157	12309	1835.98	6.7043	483	2534	189.24	13.3901
112 เครื่องยนต์ และกังหัน	869	7898	2645.27	2.9857	2118	10748	1234.93	8.7033
113 อีกรถยนต์	268	3006	345.10	8.7106	537	3521	374.68	9.3973
114 อีกรถยนต์สำหรับบ้านไม้และโลหะ	336	2994	318.76	9.3927	10	51	4.79	10.6405
116 อีกรถยนต์สำหรับบ้านไม้และโครงเหล็ก	764	16625	2350.89	7.0718	103	2180	915.53	2.3811

ตารางที่ 1.8 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม	โรงงานในกรุงเทพ และปริมณฑล				โรงงานในภูมิภาค			
	จำนวน โรงงาน	จำนวน คนงาน	มูลค่าเพิ่มขึ้น (ล้านบาท)	* อัตราส่วน	จำนวน โรงงาน	จำนวน คนงาน	มูลค่าเพิ่มขึ้น (ล้านบาท)	* อัตราส่วน
117 จักรกลไฟฟ้า	404	9175	1220.57	7.5170	129	585	44.79	13.0605
119 เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	31	1237	212.74	5.8147				
120 สายไฟฟ้า และสายเคเบิลไฟฟ้า	43	2605	1472.80	1.7687				
121 เครื่องเก็บประจุ เช่น แบตเตอรี่	51	5553	567.23	9.7897	18	75	12.19	6.1515
123 ค่อ-ซ่อมเรือ	171	2493	262.73	9.4890	143	2384	150.01	15.8925
124 อุปกรณ์รถไฟ	2	2936	1005.53	2.9199	1	5	0.26	18.9394
126 จักรยานยนต์ และจักรยาน	263	12081	1908.63	6.3297	191	577	93.94	6.1420
127 งานซ่อมยานยนต์	1434	15798	1728.92	9.1375	1520	7666	857.02	8.9449
128 เครื่องบิน	1	1710	2900.00	0.5897				
129 เครื่องมือวิทยาศาสตร์	52	1329	162.37	8.1852	2	7	0.90	7.8038
134 สินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ	419	11087	2052.19	5.4025	128	1771	625.18	2.8328
999 N.E.C	404	10029	5181.06	1.9357	1170	32979	5266.51	6.2620
รวม	11242	387761	88887.88	4.3624	7962	95230	21326.81	4.4653
รวมทั้งสิ้น	25909	719906	179818.17	4.0035	17827	313728	97849.86	3.2062

หมายเหตุ: \* จำนวนคนงานต่อมูลค่าเพิ่มขึ้นล้านบาท

ที่มา: ทำเนียบโรงงานอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม.

ตารางที่ 1.9

อัตราส่วนคนงานต่อทุนจดทะเบียน และดัชนีความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบในโรงงานขนาดย่อม  
และโรงงานขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรม กลุ่ม BI และ IBI

รหัส ประเภทอุตสาหกรรม	โรงงานขนาดย่อม				โรงงานขนาดใหญ่			
	L/K	อันดับ	IRC	อันดับ	L/K	อันดับ	IRC	อันดับ
43 การถนอมอาหารจากเนื้อสัตว์	10.39	18	2.94	2	3.49	17	1.17	3
44 ผลิตภัณฑ์จากนม	4.48	42	0.05	19	2.60	22	0.83	8
53 ผลิตภัณฑ์ขนมปัง	8.65	29	-1.00	48	1.78	29	-0.26	14
54 โรงงานกวนเย็บกระดาษ-ปะหมี่	12.46	13	0.61	11	2.28	25	1.13	5
56 ขนมหวาน	8.90	27	-0.26	30	2.47	23	1.16	4
57 โรงน้ำแข็ง	2.60	48	0.28	15	4.38	12	1.28	1
58 ผงชูรส	12.99	12	4.39	1	-	-	-	-
62 สตรา	2.93	44	-0.44	37	2.19	26	0.14	11
63 เยียร์	2.88	46	-1.00	49	3.09	20	-0.23	13
64 เครื่องดื่ม	5.67	39	-0.29	32	1.10	37	-0.30	15
68 ขอน้ำ	5.02	40	0.02	21	1.14	36	-0.61	17
69 พอก-ย้อม-พิมพ์ ผ้า	13.35	11	0.90	8	1.31	33	0.33	10
70 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอปลีกย่อย	10.25	21	-0.21	29	1.42	31	1.16	2
71 ถักนิตติ้ง	10.34	19	-0.44	38	1.22	35	-0.03	12
72 ตัดเย็บเสื้อผ้า	17.64	4	-0.55	39	6.15	9	-0.96	20
73 พรหม	15.27	7	-0.97	45	3.75	14	0.88	7
75 พอกหนัง	6.33	37	2.54	3	-	-	-	-
76 ผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	16.65	5	-0.12	28	5.56	11	-0.33	16
77 รองเท้า	11.82	15	-0.57	40	2.64	21	-0.81	18
79 ผลิตภัณฑ์ไม้	23.34	2	0.90	9	3.26	18	-0.88	19
80 เฟอร์นิเจอร์และส่วนประกอบอาคารจากไม้	15.86	6	-0.06	25	1.26	34	0.52	9
84 เคมีอุตสาหกรรม	2.83	47	0.56	13	2.13	27	-1.00	35
86 เรซิน พลาสติก ฯลฯ	0.93	49	-0.91	44	5.97	10	-1.00	38
88 ยา	3.03	43	-0.74	43	1.62	30	-1.00	21
89 สบู่ มงฉักพอก ฯลฯ	0.50	51	-1.00	51	0.42	42	-1.00	40
90 เครื่องสำอาง	6.70	35	0.15	16	6.17	8	-1.00	41
91 ไม้ขีดไฟ	40.33	1	0.82	10	-	-	-	-
94 ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันถั่ว	6.75	34	2.21	4	1.95	28	-1.00	36

ตารางที่ 1.9 (ต่อ)

รหัส ประเภทอุตสาหกรรม	โรงงานขนาดย่อม				โรงงานขนาดใหญ่			
	L/K	อันดับ	IRC	อันดับ	L/K	อันดับ	IRC	อันดับ
96 ยางรถยนต์	9.24	24	0.92	7	3.71	15	-1.00	37
97 ผลิตภัณฑ์ยางอื่น ๆ	9.83	23	-0.11	27	3.14	19	-1.00	45
100 แก้ว และผลิตภัณฑ์แก้ว	6.13	38	-0.63	41	4.07	13	-1.00	32
108 เครื่องตัด และ เครื่องมือ	8.22	30	-0.04	22	-	-	-	-
109 เฟอร์นิเจอร์ และ ส่วนประกอบอาคารจากโลหะ	13.46	10	-0.26	31	-	-	-	-
110 ผลิตภัณฑ์โครงสร้างโลหะ	9.08	26	-0.10	26	9.13	5	-1.00	28
112 เครื่องยนต์ และ กังหัน	8.69	28	-0.05	23	2.33	24	-1.00	24
113 จักรกลเกษตร	10.33	20	0.96	6	0.03	45	-1.00	42
114 จักรกลสำหรับงานไม้และโลหะ	11.10	16	0.11	17	0.40	43	-1.00	39
116 จักรกลสำหรับสำนักงานและครัวเรือน	7.97	31	-0.64	42	3.57	16	-1.00	43
117 จักรกลไฟฟ้า	7.78	32	-0.39	35	7.83	6	-1.00	23
119 เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	6.87	33	-0.06	24	6.89	7	-1.00	25
120 สายไฟฟ้า และ สายเคเบิลไฟฟ้า	4.66	41	0.07	18	0.06	44	-1.00	27
121 เครื่องเก็บประจุ เช่น แบตเตอรี่	19.86	3	-0.34	34	22.29	3	-1.00	29
123 ตู้-ห้องเรือ	14.65	8	1.00	5	0.64	41	-1.00	31
124 อุปกรณ์รถไฟ	2.92	45	-0.97	46	23.84	1	-1.00	33
126 จักรยานยนต์ และ จักรยาน	13.48	9	0.60	12	0.98	38	-1.00	22
127 งานซ่อมยานยนต์	10.66	17	-0.42	36	9.48	4	-1.00	26
128 เครื่องบิน	0.59	50	-1.00	50	23.15	2	-1.00	30
129 เครื่องมือวิทยาศาสตร์	9.11	25	-0.30	33	0.65	40	-1.00	34
133 อุปกรณ์กีฬา การละเล่น	12.00	14	-1.00	47	-	-	-	-
134 สินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ	6.60	36	0.35	14	0.73	39	-1.00	44
999 อุตสาหกรรมอื่น ๆ	9.86	22	0.02	20	1.36	32	0.96	6

ที่มา: ทำเนียบโรงงานอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม.

## 2. ความเชื่อมโยงด้านอุปทาน

### 2.1 ความเชื่อมโยงทางภูมิศาสตร์ของอุตสาหกรรมภูมิภาค

ในส่วนนี้จะเป็นการเปรียบเทียบความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมภายในภูมิภาค กับระหว่างภูมิภาคของอุตสาหกรรมในภูมิภาค และอุตสาหกรรมใน กทม. และปริมณฑล โดยดูในแง่ของอุปทานของวัตถุดิบและเครื่องจักร ข้อมูลที่ใช้มาจากการสำรวจโรงงานจำนวนประมาณหนึ่งพันแห่งของโครงการนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงให้เห็นว่าโรงงานใน กทม. และปริมณฑล โดยเฉลี่ยแล้วจะใช้วัตถุดิบร้อยละ 40 จากใน ส่วนกลาง ร้อยละ 39 จากการนำเข้า และร้อยละ 21 จากภูมิภาครอบนอก ส่วนโรงงานในภูมิภาครอบนอกโดยเฉลี่ยจะใช้วัตถุดิบร้อยละ 16 จากส่วนกลาง ร้อยละ 12 จากการนำเข้า และร้อยละ 72 จากภูมิภาค เมื่อเปรียบเทียบระหว่างโรงงานในภูมิภาคด้วยกันพบว่า โรงงานในภาคกลางที่อยู่นอกเขต กทม. และปริมณฑลจะใช้วัตถุดิบจากส่วนกลางและการนำเข้าสูงกว่าภูมิภาคอื่นๆ จึงสรุปได้ว่า โรงงานที่อยู่ในภูมิภาค ยังอยู่ห่างจาก กทม. มากยังมีแนวโน้มที่จะใช้วัตถุดิบจากส่วนกลางและการนำเข้าในสัดส่วนที่ต่ำ จึงน่าจะคิดว่าเหตุที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะโรงงานในภูมิภาคไม่อาจแข่งขันได้ดี ในอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยวัตถุดิบจากส่วนกลาง และจากการนำเข้า หรือเป็นเพราะโรงงานในภูมิภาคไม่ต้องพึ่งวัตถุดิบจากแหล่งดังกล่าวเพราะไม่ว่าจะทำอุตสาหกรรมใดก็สามารถหาวัตถุดิบใดๆ ก็ได้จากในท้องถิ่น ในราคาที่ไม่เสียเปรียบโรงงานใน กทม. หากเป็นกรณีแรกก็หมายความว่า อุตสาหกรรมในภูมิภาคมีโอกาสจำกัดในการเลือกประเภทอุตสาหกรรม เพราะไม่อาจแข่งขันได้ดีในอุตสาหกรรมประเภทที่ต้องใช้วัตถุดิบจากส่วนกลาง และการนำเข้าในสัดส่วนสูง

ตารางที่ 2.2 แสดงส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากแหล่งในภูมิภาคต่อวัตถุดิบทั้งหมดของโรงงานอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาคเทียบกับโรงงานในส่วนกลางตามประเภทอุตสาหกรรม 4 กลุ่ม ข้อสังเกตจากรายงนี้ข้อแรกคือ ส่วนแบ่งดังกล่าวของโรงงานในภูมิภาคมีการกระจายระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมค่อนข้างแคบ คือตั้งแต่ร้อยละ 53 สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไป ถึงร้อยละ 86 สำหรับอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรต้นทาง สำหรับโรงงานในส่วนกลางจะมีการกระจายระหว่างกลุ่มสูงกว่าคือตั้งแต่ร้อยละ 2 สำหรับอุตสาหกรรมที่อิงการนำเข้า ถึงร้อยละ 67 สำหรับอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรต้นทาง ข้อสังเกตต่อไปคือ ส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากแหล่งในภูมิภาคของโรงงานในภูมิภาค จะสูงกว่าของโรงงานในส่วนกลางในทุกกลุ่มอุตสาหกรรม และมีแนวโน้มของการแปรผันไปในทางเดียวกัน ในแถวล่างสุดของตารางได้แสดงส่วนแบ่งของการจ้างงานของโรงงาน



ในภูมิภาคต่อการจ้างงานในโรงงานทั่วประเทศ จะสังเกตได้ว่ากลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคในสัดส่วนสูง จะมีสัดส่วนการจ้างงานในภูมิภาคสูงตามด้วย ความสัมพันธ์นี้จึงนับว่าสอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า โรงงานในภูมิภาคไม่สามารถแข่งขันกับโรงงานในส่วนกลางได้ดี ในอุตสาหกรรมที่ต้องใช้วัตถุดิบจากส่วนกลางและการนำเข้ามาก (ส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากภูมิภาคต่ำ) ส่วนอีกสมมติฐานหนึ่งที่ว่า อุตสาหกรรมในภูมิภาคมีการใช้วัตถุดิบจากภูมิภาค ในสัดส่วนสูงกว่า เพราะวัตถุดิบจากภูมิภาคกับวัตถุดิบจากส่วนกลาง และการนำเข้าสามารถทดแทนกันได้นั้น ไม่น่าที่จะเป็นจริง เพราะถ้าเป็นเช่นนั้น โรงงานในภูมิภาคก็จะไม่เสียเปรียบโรงงานในส่วนกลางในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากภูมิภาคต่ำ

สำหรับกรณีที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคกับวัตถุดิบจากส่วนกลางและการนำเข้าสามารถทดแทนกันได้ โรงงานในภูมิภาคก็จะใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคในสัดส่วนที่สูงกว่าโรงงานในส่วนกลาง โดยที่สัดส่วนการจ้างงานระหว่างภูมิภาคกับการจ้างทั้งหมดในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ไม่น่าจะมีความสัมพันธ์กับส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากภูมิภาคต่อวัตถุดิบทั้งหมด

ในกรณีตรงข้าม หากการใช้วัตถุดิบในแต่ละอุตสาหกรรมมีการทดแทนกันได้ยาก และราคาวัตถุดิบจากแหล่งต่างๆ แตกต่างกันอย่างชัดเจน ส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากแหล่งภูมิภาค ส่วนกลางและการนำเข้าก็จะค่อนข้างตายตัวในแต่ละชนิดอุตสาหกรรม ในกรณีนี้ โรงงานในภูมิภาคก็จะแข่งขันได้ดีในอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคในสัดส่วนสูง และมีความสามารถในการแข่งขันต่ำในอุตสาหกรรมที่ต้องใช้วัตถุดิบจากส่วนกลางและการนำเข้าในสัดส่วนสูง ในกรณีเช่นนี้สัดส่วนการจ้างงานในภูมิภาคต่อการจ้างงานทั้งหมดในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ก็จะแปรผันไปในทิศทางเดียวกันกับส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากภูมิภาคต่อวัตถุดิบทั้งหมด ตามสมมติฐานนี้ สัดส่วนวัตถุดิบจากแต่ละแหล่งของโรงงานในภูมิภาคกับโรงงานในส่วนกลาง จะไม่แตกต่างกันในอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่การที่ข้อมูลแสดงความแตกต่างของสัดส่วนวัตถุดิบจากแต่ละแหล่งระหว่างโรงงานในภูมิภาคกับในส่วนกลางนั้น ส่วนหนึ่งเป็นเพราะ แต่ละอุตสาหกรรมประกอบด้วยอุตสาหกรรมระดับย่อยหลายชนิดที่มีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบไม่เหมือนกัน อีกส่วนหนึ่ง เป็นเพราะวัตถุดิบจากแต่ละแหล่งมีการทดแทนกันได้อยู่บ้าง

ตามสมมติฐานที่ว่าวัตถุดิบจากแต่ละแหล่งทดแทนกันได้ยาก โรงงานในส่วนกลางจะมีความได้เปรียบด้านต้นทุนค่าขนส่งวัตถุดิบในอุตสาหกรรม ที่ใช้วัตถุดิบจากส่วนกลาง และการนำเข้าในสัดส่วนสูง ทำให้โรงงานในภูมิภาคมีการผลิต และการจ้างงานในอุตสาหกรรมเหล่านั้นน้อยกว่าหรือไม่มีเลยในบางอุตสาหกรรม เราจึงพบว่า การจ้างงานของโรงงานในภูมิภาคในอุตสาหกรรมที่มีส่วนแบ่งวัตถุดิบจากภูมิภาคต่ำ มีสัดส่วนต่อการจ้างงานทั้งหมดในอุตสาหกรรมนี้ต่ำด้วย ข้อเสีย

เปรียบเทียบทำให้โรงงานในภูมิภาคมีข้อจำกัดในการเลือกทำอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงวัตถุดิบนำเข้าและอุตสาหกรรมในกลุ่มทั่วไป

ความสำคัญของแหล่งบ่อนวัตถุดิบต่อการเลือกอุตสาหกรรม อาจพิจารณาได้ต่อไปจากข้อมูลในตารางที่ 2.3 ข้อมูลนี้ได้มาจากผลการสำรวจโรงงานของโครงการนี้ซึ่งครอบคลุม 107 โรงงาน ในส่วนกลางและ 760 โรงงานในภูมิภาค เนื่องจากสัดส่วนโรงงานของการสำรวจไม่สอดคล้องกับสัดส่วนโรงงานระหว่างส่วนกลางกับภูมิภาคที่เป็นจริง ข้อมูลการกระจายของการจ้างงานในแต่ละกลุ่มโรงงานในตาราง จึงเป็นข้อมูลที่เกิดจากการปรับสัดส่วนที่ได้จากการสำรวจกับสัดส่วนจำนวนโรงงานระหว่างส่วนกลางกับภูมิภาคตามทะเบียนโรงงานของกระทรวงอุตสาหกรรม เมื่อพิจารณาโดยไม่แยกกลุ่มอุตสาหกรรมจะเห็นภาพกว้างๆ ได้ว่า โรงงานในส่วนกลางที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคในสัดส่วนสูง และโรงงานในภูมิภาคที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคในสัดส่วนต่ำ จะมีการจ้างงานน้อย ประมาณร้อยละ 54 ของการจ้างงานในอุตสาหกรรมทั้งหมด เป็นการจ้างงานโดยโรงงานในส่วนกลาง ที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคต่ำกว่าหนึ่งในสามของวัตถุดิบทั้งหมด อีกร้อยละ 21 เป็นการจ้างงานโดยโรงงานในภูมิภาคสูงกว่าสองในสามของวัตถุดิบทั้งหมด ที่เหลืออีกร้อยละ 25 เป็นการจ้างงานของโรงงานอีก 4 กลุ่มคือ โรงงานในส่วนกลางที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคในสัดส่วนปานกลาง (ระหว่างหนึ่งในสามถึงสองในสาม) และมาก (มากกว่าสองในสาม) และโรงงานในภูมิภาคที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคในสัดส่วนน้อย (น้อยกว่าหนึ่งในสาม) และปานกลาง (ระหว่างหนึ่งในสามถึงสองในสาม)

เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มอุตสาหกรรม จะพบว่าในกลุ่มที่อิงฐานทรัพยากรต้นทางนั้น จะมีการจ้างงานมากที่สุด ในโรงงานในภูมิภาคที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 60) รองลงไป คือ โรงงานในส่วนกลางที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 22) แสดงว่า ในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้จะหลีกเลี่ยงการใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคในสัดส่วนสูงได้ยาก สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรปลายทาง จะมีการจ้างงานมากที่สุดในโรงงานในส่วนกลางที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 59) รองลงไปคือ โรงงานในภูมิภาคที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 24) แสดงว่าในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ โรงงานสามารถเลือกใช้วัตถุดิบจากแหล่งที่ตนได้เปรียบ กล่าวคือ โรงงานส่วนใหญ่ในส่วนกลางก็จะใช้วัตถุดิบจากส่วนกลางและการนำเข้ามา และใช้วัตถุดิบจากภูมิกษณน้อย ส่วนโรงงานในภูมิภาคส่วนใหญ่จะใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคมาก ในกรณีของกลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงวัตถุดิบนำเข้า การจ้างงานจะกระจุกตัวในโรงงาน ในส่วนกลางที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 83) การจ้างงานของโรงงานในภูมิภาคในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้มีน้อย ไม่ว่าจะ เป็นโรงงานที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคในสัดส่วนสูงหรือต่ำอย่างไร สันนิษฐานได้ว่า หากใช้วัตถุดิบจากภูมิกษณน้อย ก็จะไม่เสียเปรียบในการขนส่งวัตถุดิบจากส่วนกลางและการนำเข้ามา หากใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคใน

สัดส่วนสูงก็มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้จะไม่อาจใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคทดแทนวัตถุดิบจากส่วนกลางและการนำเข้าได้ สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมทั่วไปนั้น ก็มีแบบแผนการกระจายของการจ้างงานคล้ายคลึงกับกลุ่มที่อิงวัตถุดิบจากการนำเข้า แต่มีการกระจุกตัวในโรงงานในส่วนกลาง ที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิกษณน้อยกว่าหนึ่งในสามต่ำกว่า

ตารางที่ 2.4 แสดงการกระจายของโรงงานในส่วนกลางและภูมิภาค ตามแหล่งที่มาของเครื่องจักรและขนาดโรงงาน ในกรณีของโรงงานในส่วนกลางพบว่า แหล่งสำคัญที่สุดคือการนำเข้า กล่าวคือร้อยละ 60 ของโรงงานที่สำรวจจะใช้เครื่องจักรนำเข้าเป็นสำคัญ ร้อยละ 44 ใช้เครื่องจักรที่ผลิตในส่วนกลาง มีเพียงร้อยละ 1 ที่ใช้เครื่องจักรที่ผลิตในภูมิภาค (ยอดรวมมากกว่าร้อยละ 100 เพราะบางโรงงานระบุแหล่งเครื่องจักรที่สำคัญมากกว่าหนึ่งแหล่ง) เมื่อพิจารณาตามขนาดการจ้างงานของโรงงานจะพบว่า โรงงานใหญ่มีแนวโน้มจะใช้เครื่องจักรนำเข้าเป็นสำคัญมากกว่าโรงงานเล็ก ดังนั้น สัดส่วนการใช้เครื่องจักรนำเข้าจะสูงกว่าร้อยละ 60 หากคิดตามมูลค่าเครื่องจักร ในกรณีของโรงงานในภูมิภาค จำนวนโรงงานที่ใช้เครื่องจักรที่ผลิตในส่วนกลางจะมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 54) โรงงานที่ใช้เครื่องจักรนำเข้าเป็นสำคัญมีเพียงร้อยละ 30 และโรงงานที่ใช้เครื่องจักรที่ผลิตในภูมิภาคเป็นสำคัญมีเพียงร้อยละ 23 ในกลุ่มโรงงานขนาดใหญ่ มีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องจักรนำเข้าเป็นสำคัญสูงกว่ากลุ่มโรงงานขนาดเล็ก

การผลิตเครื่องจักรกล เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีมาก ต้องยอมรับว่าขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย ยังต่ำกว่าของประเทศผู้นำในการส่งออกเครื่องจักร ดังนั้น ผู้ผลิตเครื่องจักรกลในประเทศจึงสามารถแข่งขันได้ในการผลิตเครื่องจักรกลเพียงบางชนิด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องจักรที่มีสมรรถนะต่ำกว่าเครื่องจักรนำเข้า ในบรรดาผู้ผลิตในประเทศด้วยกัน โดยทั่วไปจะถือได้ว่า ผู้ผลิตเครื่องจักรกลในส่วนกลางจะมีขีดความสามารถทางเทคโนโลยีสูงกว่าผู้ผลิตในภูมิภาค

ข้อมูลในตารางที่ 2.4 แสดงให้เห็นว่า โรงงานในภูมิภาคต้องอาศัยเครื่องจักรที่ผลิตในส่วนกลางและการนำเข้ามากกว่าที่ผลิตในภูมิภาค เพราะผู้ผลิตเครื่องจักรในภูมิภาคยังไม่สามารถผลิตเครื่องจักรที่ตรงวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ได้มากนัก โรงงานในส่วนกลางที่ใช้เครื่องจักรที่ผลิตจากภูมิภาคเป็นสำคัญมีอยู่น้อยมาก แสดงว่า ผู้ผลิตเครื่องจักรในภูมิภาคไม่สามารถแข่งขันได้ดีในตลาดผู้ใช้ในส่วนกลาง ถ้าหากเราเชื่อว่า การใช้เครื่องจักรนำเข้ามีแนวโน้มความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกับขีดความสามารถของโรงงานที่ใช้ ก็อาจสรุปได้อีกประการหนึ่งว่า โรงงานในส่วนกลางจะมีความได้เปรียบทางด้านเทคโนโลยีที่เหนือกว่า เนื่องจากมีโอกาสได้รับเทคโนโลยีได้ง่ายกว่าโรงงานในภูมิภาค

## 2.2 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของอุตสาหกรรมในภูมิภาคกับภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

เราได้พบว่า โรงงานในภูมิภาคมีการผลิตเน้นหนักไปทางกลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติ จึงอาจสันนิษฐานต่อไปได้ว่าอุตสาหกรรมในภูมิภาคน่าจะมีการเชื่อมโยงกับภาคการเกษตรมาก จะมีความเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมด้วยกันน้อย เราจึงพยายามตรวจสอบว่าข้อสันนิษฐานนี้เป็นจริงหรือไม่ในส่วนนี้ โดยอาศัยข้อมูลจากการสำรวจของโครงการเป็นเครื่องยืนยัน

ในการสำรวจโรงงาน ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับการขอร้องให้ระบุชนิดของวัตถุดิบสำคัญไม่เกิน 2 ชนิด พร้อมด้วยสัดส่วนร้อยละของวัตถุดิบสำคัญแต่ละชนิดในต้นทุนทั้งหมด จากคำตอบนี้ เราจึงแบ่งโรงงานที่ถูกสำรวจเป็น 5 กลุ่มตามประเภทของวัตถุดิบนำ โดยนิยามว่า วัตถุดิบนำ หมายถึง วัตถุดิบที่มีมูลค่าสูงสุดในบรรดาวัตถุดิบทั้งหมดที่โรงงานใช้ การแบ่งประเภทวัตถุดิบนำ มีดังนี้ : 1) ผลผลิตเกษตร 2) ผลผลิตเกษตรแปรรูป 3) ผลผลิตแร่ 4) ผลผลิตอุตสาหกรรม 5) วัตถุดิบอื่นๆ (เช่น น้ำ สำหรับโรงงานน้ำแข็ง) ผลที่ได้แสดงอยู่ในตารางที่ 2.5

ผลที่แสดงในตารางที่ 2.5 ชี้ว่า อุตสาหกรรมในภูมิภาคมีความเชื่อมโยงกับภาคเกษตรค่อนข้างสูง กล่าวคือ โรงงานในภูมิภาคที่ใช้ผลผลิตเกษตรเป็นวัตถุดิบนำ มีอยู่ร้อยละ 38.6 เมื่อเทียบกับโรงงานในส่วนกลาง ที่ใช้ผลผลิตเกษตรเป็นวัตถุดิบนำ ซึ่งมีอยู่เพียงร้อยละ 18.3 ในส่วนล่างของตาราง แสดงจำนวนโรงงานที่ใช้วัตถุดิบนำในแต่ละประเภทเกินร้อยละ 50 ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด เพื่อความมั่นใจว่าวัตถุดิบนำมีความสำคัญเทียบกับวัตถุดิบอื่นๆ เพียงไร จะเห็นได้ว่า วัตถุดิบนำที่มีมูลค่าสูงกว่าร้อยละ 50 ของวัตถุดิบทั้งหมด มีอยู่ถึงกว่าร้อยละ 95 สำหรับโรงงานที่ใช้ผลผลิตเกษตรแปรรูปเป็นผลผลิตนำนั้น มีอยู่ประมาณร้อยละ 6.8 ในกรณีของโรงงานในภูมิภาค และมีเพียงร้อยละ 2.6 ในกรณีของโรงงานในส่วนกลาง จึงสรุปได้ว่า โรงงานในภูมิภาค มีความเชื่อมโยงกับภาคเกษตรสูงกว่าโรงงานในส่วนกลางอย่างชัดเจน สำหรับกรณีของโรงงานที่ใช้ผลผลิตอุตสาหกรรมเป็นวัตถุดิบนำ จะมีลักษณะตรงกันข้ามคือ ร้อยละ 64.3 ของโรงงานในส่วนกลาง จะใช้ผลผลิตอุตสาหกรรมเป็นวัตถุดิบนำ และร้อยละ 40.9 ของโรงงานในภูมิภาค จะใช้ผลผลิตอุตสาหกรรมเป็นวัตถุดิบนำ จึงสรุปได้ว่า ความเชื่อมโยงในภาคอุตสาหกรรมด้วยกันของโรงงานในภูมิภาค จะต่ำกว่าของโรงงานในส่วนกลาง ความแตกต่างนี้จะเด่นชัดยิ่งขึ้น หากเราพิจารณาถึงแหล่งที่มาของวัตถุดิบนำนี้

ตารางที่ 2.6 แสดงให้เห็นว่ามีเพียงร้อยละ 51.8 ของโรงงานในภูมิภาคที่ใช้ผลผลิตอุตสาหกรรมเป็นวัตถุดิบนำได้วัตถุดิบเกินครึ่งจากในภูมิภาค ส่วนโรงงานในภูมิภาคที่ใช้ผลผลิตเกษตรเป็นวัตถุดิบนำจะมีร้อยละ 89.2 ที่ได้วัตถุดิบมากกว่าครึ่งจากในภูมิภาค สำหรับโรงงานในส่วนกลางที่ใช้ผลผลิตอุตสาหกรรมเป็นวัตถุดิบนำ มีร้อยละ 91.7 ที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคน้อย

กว่าร้อยละ 50 ซึ่งหมายความว่า โรงงานในส่วนกลางส่วนใหญ่จะพึ่งวัตถุดิบอุตสาหกรรมจาก ส่วนกลางและการนำเข้าเป็นหลัก จึงสรุปได้ว่า โรงงานที่ผลิตสินค้าอุตสาหกรรมในภูมิภาคมีบทบาทค่อนข้างน้อย ในการป้อนผลผลิตเพื่อเป็นวัตถุดิบแก่โรงงานอื่นในภูมิภาคด้วยกัน และมีบทบาทน้อยมากในการป้อนผลผลิตแก่โรงงานในส่วนกลาง

ตารางที่ 2.7 และ 2.8 แสดงจำนวนโรงงานตามประเภทของวัตถุดิบนำ ตามสัดส่วน วัตถุดิบจากภูมิภาคและตามขนาดการจ้างงานสำหรับโรงงานในภูมิภาค และในส่วนกลางตามลำดับ เพื่อดูแบบแผนการกระจายโดยพิจารณาขนาดของโรงงานเป็นองค์ประกอบหนึ่งด้วย การแบ่งตาม ลักษณะดังกล่าวนี้ ทำให้ได้จำนวนโรงงานในแต่ละรายการค่อนข้างน้อยเกินไป จึงอาจแสดงถึง การกระจายที่แท้จริงได้ไม่แม่นยำเท่าที่ควร อย่างไรก็ตาม ในกลุ่มโรงงานในภูมิภาคที่ใช้ผลผลิต อุตสาหกรรมเป็นวัตถุดิบนำนั้น จะสังเกตได้ว่า มีลักษณะแนวโน้มค่อนข้างชัดเจนว่า โรงงานที่ ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคมากกว่าครึ่งหนึ่งของวัตถุดิบทั้งหมด จะมีสัดส่วนน้อยลงเมื่อโรงงานใหญ่ขึ้น กล่าวคือ ในกลุ่มโรงงานเล็ก (การจ้างงานน้อยกว่า 20 คน) ร้อยละ 57.2 จะใช้วัตถุดิบจาก ภูมิภาคมากกว่าครึ่ง โรงงานขนาดกลาง (การจ้างงานตั้งแต่ 20 ถึง 99 คน) ร้อยละ 33.3 จะใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคเกินครึ่ง และโรงงานขนาดใหญ่ (การจ้างงานตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป) ร้อยละ 21.1 จะใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคเกินครึ่ง

ผลการศึกษาในบทนี้ชี้ว่า การที่อุตสาหกรรมในภูมิภาค มีความสามารถในการแข่งขันต่ำ ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงวัตถุดิบนำเข้า และกลุ่มอุตสาหกรรมทั่วไปนั้น ส่วนหนึ่งเกิดจากความ ขาดแคลนแหล่งผลิตวัตถุดิบในท้องถิ่นสำหรับอุตสาหกรรมเหล่านี้ ในบทต่อไปเราจะพบว่า ความ เชื่อมโยงภายในภูมิภาคของอุตสาหกรรมในด้านอุปสงค์ก็มีจำกัด เมื่อรวมผลทั้งสองด้านนี้เข้าด้วย กันก็อาจสรุปได้ว่า อุปสรรคขั้นพื้นฐานในการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาคก็คือ การขาดการประ- หยัดจากการเกาะกลุ่มของอุตสาหกรรม (Economics of Agglomeration) อุปสรรคนี้จะคง อยู่ต่อไป ตราบใดที่ระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาคยังคงล้าหลังส่วนกลาง การแก้ไขข้อ เสียเปรียบนี้ วิธีหนึ่งคือ การใช้มาตรการชดเชยบางอย่าง เช่น การให้สิ่งจูงใจของสำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน แก่โรงงานในภูมิภาคให้สูงกว่าในส่วนกลาง และการจัดตั้งนิคม อุตสาหกรรมในภูมิภาค เท่าที่ผ่านมา มาตรการให้สิ่งจูงใจของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม การลงทุน มิได้ก่อให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน โดยเฉพาะในภูมิภาคที่ห่างไกล นิคม อุตสาหกรรมในภูมิภาคแห่งเดียวที่ตั้งขึ้นแล้ว คือ ที่ลำพูน ก็ไม่ประสบผลสำเร็จในการชักจูงผู้ประ- กอบการเข้ามาทำกิจการ จนกระทั่งราคาที่ดินนอกนิคมสูงขึ้นอย่างไม่คาดคิด จึงเริ่มมีผู้สนใจ เข้าทำกิจการอุตสาหกรรมในนิคมมากขึ้น การใช้มาตรการชดเชยอย่างเหมาะสม เพื่อพัฒนา อุตสาหกรรมในภูมิภาคจึงนับว่าเป็น เรื่องที่ยากมาก

ตารางที่ 2.1  
 สัดส่วนวัตถุดิบจากแหล่งต่างๆ  
 (หน่วย: ร้อยละ ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด)

ที่ตั้ง โรงงาน	กรุงเทพฯ และปริมณฑล	น้ำเข้า	ภูมิภาค	ในจังหวัดเดียวกัน
กรุงเทพฯ และปริมณฑล	40	39	21	-
ต่างจังหวัด	16	12	72	(43)
ภาคกลาง	23	28	49	(20)
ภาคอื่นๆ	13	6	81	(53)

ที่มา: การสำรวจในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัย  
 เพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 2.2  
 ส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากภูมิภาคในวัตถุดิบทั้งหมด  
 (หน่วย: ร้อยละ)

	DURBI	DRBI	IBI	UI
กรุงเทพฯ และปริมณฑล	67	17	2	14
ภูมิภาค	86	77	59	53
ส่วนแบ่งของการจ้างงานในภูมิภาค				
ต่อการจ้างงานรวม	67	37	10	20

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนา  
 ประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 2.3  
การกระจายของการจ้างงานในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ตามแหล่งที่ตั้งของโรงงาน  
และสัดส่วนของวัตถุดิบจากภูมิภาค

(หน่วย: ร้อยละ)

	โรงงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑล			โรงงานในภูมิภาค			รวม
	ส่วนแบ่งของวัตถุดิบ จากภูมิภาค (%)			ส่วนแบ่งของวัตถุดิบ จากภูมิภาค (%)			
	0-33	34-66	67-100	0-33	34-66	67-100	
DURBI	12	0	22	0	7	60	100
DRBI	59	0	4	2	11	24	100
IBI	83	1	6	4	2	4	100
UI	68	7	4	6	5	9	100
All Categories	54	4	11	4	5	21	100

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 2.4  
แหล่งที่มาของเครื่องจักรที่โรงงานใช้

(หน่วย: จำนวนโรงงานสำรวจ)

ขนาดโรงงาน (จำนวนคนงาน)	โรงงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑล				โรงงานในภูมิภาค			
	กรุงเทพฯ+	ภูมิภาค	นำเข้า	รวม	กรุงเทพฯ+	ภูมิภาค	นำเข้า	รวม
1-5	12	1	4	16	159	65	56	268
6-9	4	0	5	10	91	35	41	166
10-19	16	0	9	23	91	41	44	164
20-49	11	0	16	25	75	32	41	124
50-99	5	0	9	12	26	15	23	55
100-199	1	0	13	15	20	5	19	44
200-499	3	0	9	11	5	4	18	26
500-999	0	0	4	4	0	1	9	9
>=1000	0	0	2	2	1	3	5	7
รวม	52	1	71	118	470	203	258	870

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.



ตารางที่ 2.5  
การกระจายของโรงงานที่สำรวจตามชนิดของวัตถุดิบนำ

ชนิดของวัตถุดิบนำ	ภูมิภาค		กรุงเทพฯ และปริมณฑล	
	จำนวน โรงงาน	ร้อยละ	จำนวน โรงงาน	ร้อยละ
เกษตร	303	38.6	21	18.3
เกษตรแปรรูป	53	6.8	3	2.6
แร่ธาตุ	63	8.0	12	10.4
อุตสาหกรรม	321	40.9	74	64.3
อื่นๆ	45	5.7	5	4.3
ส่วนแบ่งของวัตถุดิบเกษตรมากกว่าร้อยละ 50	290	36.9	21	18.3
ส่วนแบ่งของวัตถุดิบเกษตรแปรรูปมากกว่าร้อยละ 50	53	6.8	3	2.6
ส่วนแบ่งของวัตถุดิบแร่ธาตุมากกว่าร้อยละ 50	60	7.6	10	8.7
ส่วนแบ่งของวัตถุดิบอุตสาหกรรมมากกว่าร้อยละ 50	310	39.5	72	62.6
TOTAL	785	100.0	115	100.0

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 2.6

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนแบ่งของวัดตุดิบจากภูมิภาคในวัดตุดิบทั้งหมด กับชนิดของวัดตุดิบนา

(หน่วย: จำนวนโรงงานสำรวจ)

ส่วนแบ่งของวัดตุดิบ จากภูมิภาค ในวัดตุดิบทั้งหมด (ร้อยละ)	ชนิดของวัดตุดิบนา					รวม
	เกษตร	เกษตร แปรรูป	แร่ธาตุ	อุตสาหกรรม	อื่นๆ	
<b>โรงงานในภูมิภาค</b>						
0-50	31 (10.8)	22 (43.1)	8 (13.1)	145 (48.2)	7 (16.3)	222 (28.8)
50.01-100	257 (89.2)	29 (56.9)	53 (86.9)	156 (51.8)	36 (83.7)	550 (71.2)
Total	288 (100.0)	51 (100.0)	61 (100.0)	301 (100.0)	43 (100.0)	772 (100.0)
<b>โรงงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑล</b>						
0-50	19 (90.5)	2 (66.7)	11 (91.7)	66 (91.7)	5 (100.0)	107 (91.5)
50.01-100	2 (9.5)	1 (33.3)	1 (8.3)	6 (8.3)	0 (0.0)	10 (8.5)
Total	21 (100.0)	3 (100.0)	12 (100.0)	72 (100.0)	5 (100.0)	117 (100.0)

หมายเหตุ: ในวงเล็บคือร้อยละของจำนวนรวมทางตั้ง

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 2.7  
ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดโรงงาน ส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากภูมิภาค และ  
ชนิดของวัตถุดิบ: โรงงานในภูมิภาค

(หน่วย: จำนวนโรงงานสำรวจ)

ส่วนแบ่งของวัตถุดิบ จากภูมิภาค ในวัตถุดิบทั้งหมด (ร้อยละ)	ชนิดของวัตถุดิบ					รวม
	เกษตร	เกษตร แปรรูป	แร่ธาตุ	อุตสาหกรรม	อื่นๆ	
<b>โรงงานขนาดใหญ่</b>						
0-50	1 (3.6)			15 (78.9)		16 (25.0)
50.01-100	27 (96.4)	10 (100.0)	5 (100.0)	4 (21.1)	2 (100.0)	48 (75.0)
รวม	28 (100.0)	10 (100.0)	5 (100.0)	19 (100.0)	2 (100.0)	64 (100.0)
<b>โรงงานขนาดกลาง</b>						
0-50	9 (11.7)	6 (46.2)	2 (11.8)	26 (66.7)	3 (30.0)	46 (29.5)
50.01-100	68 (88.3)	7 (53.8)	15 (88.2)	13 (33.3)	7 (70.0)	110 (70.5)
รวม	77 (100.0)	13 (100.0)	17 (100.0)	39 (100.0)	10 (100.0)	156 (100.0)
<b>โรงงานขนาดเล็ก</b>						
0-50	21 (11.5)	16 (57.1)	6 (15.4)	104 (42.8)	4 (12.9)	151 (28.8)
50.01-100	162 (88.5)	12 (42.9)	33 (84.6)	139 (57.2)	27 (87.1)	373 (71.2)
รวม	183 (100.0)	28 (100.0)	39 (100.0)	243 (100.0)	31 (100.0)	524 (100.0)

หมายเหตุ: ในวงเล็บคือร้อยละของจำนวนรวมทางตั้ง

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 2.8

ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดโรงงาน ส่วนแบ่งของวัตถุดิบจากภูมิภาค และ  
ชนิดของวัตถุดิบ: โรงงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑล

(หน่วย: จำนวนโรงงานสำรวจ)

ส่วนแบ่งของวัตถุดิบ จากภูมิภาค ในวัตถุดิบทั้งหมด (ร้อยละ)	ชนิดของวัตถุดิบ					รวม
	เกษตร	เกษตร แปรรูป	แร่ธาตุ	อุตสาหกรรม	อื่นๆ	
<b>โรงงานขนาดใหญ่</b>						
0-50	5 (100.0)		3 (100.0)	19 (90.5)	2 (100.0)	29 (93.5)
50.01-100				2 (9.5)		2 (6.5)
รวม	5 (100.0)		3 (100.0)	21 (100.0)	2 (100.0)	31 (100.0)
<b>โรงงานขนาดกลาง</b>						
0-50	5 (71.4)		4 (80.0)	19 (86.4)		28 (82.4)
50.01-100	2 (28.6)		1 (20.0)	3 (13.6)		6 (17.6)
รวม	7 (100.0)		5 (100.0)	22 (100.0)		34 (100.0)
<b>โรงงานขนาดเล็ก</b>						
0-50	9 (100.0)	2 (66.7)	4 (100.0)	28 (96.6)	3 (100.0)	46 (95.8)
50.01-100		1 (33.3)		1 (3.4)		2 (4.2)
รวม	9 (100.0)	3 (100.0)	4 (100.0)	29 (100.0)	3 (100.0)	48 (100.0)

หมายเหตุ: ในวงเล็บคือร้อยละของจำนวนรวมทางตั้ง

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนา  
ประเทศไทย, 2532.

### 3. ความเชื่อมโยงด้านอุปสงค์

#### 3.1 การกระจายของอุปสงค์ต่อสินค้าจากอุตสาหกรรมภูมิภาค

การศึกษาถึงความเชื่อมโยงทางด้านอุปสงค์นี้ เราคาดหวังว่า ความรู้ที่ได้จะแสดงนัยยะเกี่ยวกับโอกาสขยายตัวของอุตสาหกรรมในภูมิภาค ความสำคัญโดยเปรียบเทียบระหว่างความเชื่อมโยงภายในภูมิภาคและความเชื่อมโยงระหว่างภูมิภาค (กับส่วนกลาง) และความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมแต่ละประเภทของโรงงานในภูมิภาค ในตลาดส่วนกลางและตลาดส่งออก เราจะเริ่มโดยการพิจารณาการกระจายสินค้าจากโรงงานในภูมิภาคสู่ตลาด 3 แห่ง ได้แก่ ตลาดภูมิภาค, ส่วนกลาง และการส่งออก ดังข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 3.1 ซึ่งแสดงการกระจายตามขนาดการจ้างงานของโรงงานด้วย การพิจารณาการกระจายสินค้าตามขนาดโรงงานมีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ ประการแรก การรวมข้อมูลการกระจายสินค้าของโรงงานทุกขนาดเข้าด้วยกัน โดยไม่มีการถ่วงน้ำหนัก จะได้ผลไม่ตรงกับการกระจายที่แท้จริง หากโรงงานขนาดใหญ่กับขนาดเล็กมีการขายสู่ตลาดต่างๆ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ส่วนการรวมข้อมูลตามยอดขายของแต่ละโรงงาน มีปัญหาว่า ข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่ายอดขายของแต่ละโรงงานไม่ค่อยน่าเชื่อถือ เนื่องจาก ผู้ประกอบการบางรายไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูลนี้ตามความเป็นจริง วัตถุประสงค์ประการที่สองคือ การแยกกลุ่มโรงงานตามขนาด ทำให้เราสามารถเปรียบเทียบแนวโน้มของแบบแผนการกระจายสินค้าของโรงงานในขนาดต่างๆ ได้

ข้อมูลในตารางที่ 3.1 แสดงให้เห็นว่าการกระจายของยอดขายสินค้าในตลาดต่างๆ มีความแตกต่างกันตามขนาดของโรงงาน โรงงานขนาดเล็กจะมียอดขายกระจุกตัวอยู่ในท้องถิ่น โดยเฉลี่ยแล้วโรงงานที่มีคนงานน้อยกว่า 10 คนจะขายสินค้าในจังหวัดของตนเองมากกว่าร้อยละ 80 และยอดขายจะกระจุกตัวอยู่ในภูมิภาคมากกว่าร้อยละ 95 เมื่อโรงงานมีขนาดใหญ่ขึ้นส่วนแบ่งของยอดขายในท้องถิ่นและในภูมิภาคจะลดลง และส่วนแบ่งของยอดขายในส่วนกลางและตลาดส่งออกรวมกันจะสูงขึ้น โดยส่วนแบ่งในตลาดส่วนกลางจะสูงขึ้นตามขนาดโรงงานจนถึงระดับการจ้างงานในช่วง 50 ถึง 99 คน ส่วนแบ่งในตลาดส่งออกจะสูงขึ้นตามขนาดของโรงงานอย่างชัดเจน จนถึงระดับการจ้างงานในช่วง 100 ถึง 199 คน สำหรับโรงงานที่มีคนงานมากกว่า 199 คนนั้น มีขนาดตัวอย่างเพียง 23 โรงงาน ลักษณะความสัมพันธ์ของการกระจายยอดขายสินค้ากับขนาดโรงงานจึงมีแบบแผนไม่ชัดเจนนัก แต่ก็สื่อให้เห็นว่า ส่วนแบ่งของตลาดภูมิภาคลดลงเรื่อยๆ ตามขนาดโรงงาน และส่วนแบ่งของตลาดส่งออกจะเพิ่มขึ้นตามขนาดของโรงงานเกือบตลอดทุกช่วงขนาด

หากเราถ่วงน้ำหนักการกระจายของยอดขายด้วยจำนวนคนงาน จะได้ผลว่า ผลผลิตของ

โรงงานในภูมิภาคทั้งหมด จะขายไปในตลาดส่งออกร้อยละ 36 ในตลาดส่วนกลางร้อยละ 24 และในตลาดภูมิภาคร้อยละ 40 ข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่า ตลาดส่วนกลางและตลาดส่งออกมีความสำคัญอย่างมากต่ออุตสาหกรรมในภูมิภาค การถ่วงน้ำหนักด้วยจำนวนคนงาน ทำให้เราตีความได้ว่า ยอดขายของตลาดส่วนกลางและตลาดส่งออกรวมกัน มีผลโดยตรงต่อการจ้างงานในอุตสาหกรรมภูมิภาคถึงร้อยละ 60 นอกจากนี้ ยังมีผลกระทบโดยทางอ้อม อันเนื่องมาจากการที่บางโรงงาน สามารถตั้งอยู่ได้ด้วยตลาด 2 แห่งนี้ ซึ่งหากโรงงานเหล่านี้ตั้งอยู่ไม่ได้ การผลิตในส่วนที่ป้อนตลาดภูมิภาคก็จะหายไปด้วย ผลกระทบทางอ้อมอีกส่วนหนึ่งคือผลทางรายได้ เนื่องจากรายได้จากการขายไปยังตลาดส่วนกลางและตลาดส่งออก มีส่วนในการเพิ่มอุปสงค์ต่อสินค้าภายในภูมิภาคด้วย

ในตารางที่ 3.2 ได้จัดประเภทโรงงานในภูมิภาคตามสัดส่วนการขายสินค้าของโรงงานตามตลาดต่างๆ เป็น 4 กลุ่ม กลุ่มแรกคือ โรงงานที่มียอดขายในตลาดส่วนกลางสูงกว่าร้อยละ 50 ของยอดขายของโรงงานทั้งหมด ซึ่งเราจะเรียกว่ากลุ่มเน้นตลาดส่วนกลาง กลุ่มที่สองคือ โรงงานที่มีการส่งออกมากกว่าร้อยละ 50 เราจะเรียกว่ากลุ่มเน้นส่งออก กลุ่มที่สามคือ โรงงานที่มีการส่งออกระหว่างร้อยละ 20 ถึงร้อยละ 50 เราจะเรียกว่ากลุ่มกึ่งเน้นส่งออก กลุ่มที่สี่คือ โรงงานที่เหลือทั้งหมด เราจะเรียกว่ากลุ่มเน้นตลาดภูมิภาค เนื่องจากเกือบทั้งหมดของโรงงานในกลุ่มนี้จะมียอดขายกระจุกตัวอยู่ในภูมิภาคสูงมาก

ในจำนวนตัวอย่าง 837 โรงงานมี 104 โรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลาง 49 โรงงานที่เน้นส่งออก 11 โรงงานที่เป็นกึ่งเน้นส่งออก และ 675 โรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาค (มี 2 โรงงานที่อยู่ทั้งในกลุ่มที่หนึ่งและกลุ่มที่สาม ดังนั้นผลรวมจึงมากกว่า 837) เมื่อเปรียบเทียบขนาดของโรงงานในแต่ละกลุ่มนี้ ไม่ว่าจะโดยใช้คำมีชดิมหรือมัชฐาน พบว่า โรงงานที่เน้นส่งออกจะใหญ่กว่าโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลาง และโรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาคจะเล็กที่สุด โรงงานที่ส่งออกในสัดส่วนสูง จะมีขนาดเฉลี่ยใหญ่กว่าโรงงานที่ส่งออกเป็นสัดส่วนต่ำ คำมีชดิมของจำนวนคนงานในโรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาคเท่ากับ 8 ในขณะที่คำมีชดิมของจำนวนคนงานในโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลาง, กึ่งส่งออกและส่งออก เท่ากับ 38, 87 และ 144 ตามลำดับ

ในตารางเดียวกันจะเห็นได้ว่า ในกลุ่มโรงงานที่มีคนงานน้อยกว่า 10 คน จำนวนโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลาง, ส่งออกและกึ่งส่งออกรวมกันจะมีจำนวนน้อยกว่าร้อยละ 4 ในกลุ่มที่มีคนงาน 10 ถึง 49 คน มีโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลางสูงขึ้นเป็นร้อยละ 18 และโรงงานในกลุ่มส่งออกและกึ่งส่งออก ยังคงน้อยกว่าร้อยละ 3 สำหรับในกลุ่มที่มีคนงาน 50 ถึง 499 คน จะมีโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลางสูงขึ้นเป็นร้อยละ 32 โรงงานที่เน้นส่งออกและกึ่งส่งออกเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 31 และโรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาคลดลงเหลือร้อยละ 37 ในกลุ่มโรงงานขนาดใหญ่

ที่สุดคือ มีจำนวนคนงานตั้งแต่ 500 คนขึ้นไป กลุ่มที่เน้นการส่งออกสูงขึ้นไปร้อยละ 75 กลุ่มที่เน้นตลาดส่วนกลาง และตลาดภูมิภาคลดลงเหลือร้อยละ 19 และร้อยละ 12 ตามลำดับ

ข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ตลาดส่วนกลาง และตลาดส่งออกมีความสำคัญต่อการเติบโตของโรงงานในภูมิภาค เนื่องจาก โรงงานต้องการตลาดที่ใหญ่ขึ้นในการรองรับการขยายตัวของโรงงาน กทม.และปริมณฑล ไม่เพียงเป็นตลาดใหญ่ในตัวเอง แต่เป็นจุดศูนย์กลางในการเชื่อมตลาดระหว่างภูมิภาคและเป็นจุดผ่านสำคัญในการส่งออก โดยนัยนี้ การส่งเสริมอุตสาหกรรมในภูมิภาคสำหรับโรงงานขนาดย่อมและโรงงานขนาดใหญ่จะมีความแตกต่างกัน ในกรณีของโรงงานขนาดย่อม ความต้องการจะเน้นไปในมาตรการที่จะส่งเสริมการขยายตลาดในท้องถิ่น และในภูมิภาค ส่วนโรงงานขนาดใหญ่ จะต้องการเน้นหนักไปในด้านการส่งเสริมการค้าระหว่างภูมิภาคกับส่วนกลาง และมาตรการต่างๆ ที่ส่งเสริมการส่งออก

หากมีการส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างภูมิภาค โดยทำให้การค้าขายติดต่อกันระหว่างภูมิภาคสะดวกยิ่งขึ้น ประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจคือ อุตสาหกรรมใดจะได้ประโยชน์จากความสามารถในการแข่งขันนอกภูมิภาคได้ดีขึ้น และอุตสาหกรรมใดจะถูกกระทบจากการแข่งขันโดยผู้ผลิตจากนอกภูมิภาค ข้อมูลที่จะตอบคำถามนี้ได้บางส่วนแสดงอยู่ในตารางที่ 3.3 และ 3.4

ในตารางที่ 3.3 อุตสาหกรรมถูกจำแนกประเภทตามมาตรฐานการจำแนกอุตสาหกรรมของไทย (TSIC) ที่ระดับเลข 2 หลักเป็น 9 กลุ่ม กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารเครื่องดื่มและยาสูบ (TSIC 31) มีทั้งจำนวนโรงงานและการจ้างงานสูงสุดในบรรดาโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลางและตลาดส่งออก และมีจำนวนโรงงานเป็นอันดับสอง และการจ้างงานสูงสุดในบรรดาโรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาค

กลุ่มผลิตภัณฑ์โลหะและเครื่องจักร (TSIC 38) มีจำนวนโรงงานมากที่สุดในบรรดาโรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาค แต่มีการจ้างงานมากเป็นอันดับสาม กลุ่มนี้มีจำนวนโรงงานและการจ้างงานน้อยมากที่เน้นตลาดส่วนกลางและตลาดส่งออก จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นกลุ่มที่มีความสามารถในการแข่งขันนอกภูมิภาคต่ำ

กลุ่มสิ่งทอมีจำนวนโรงงานน้อย แต่มีการจ้างงานมากเป็นอันดับสองในบรรดาโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลาง และมีการจ้างงานมากพอสมควรในบรรดาโรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาค อย่างไรก็ตาม สัดส่วนการกระจายของกลุ่มนี้ในตารางที่ 3.3 อาจคลาดเคลื่อนได้มาก เนื่องจากตัวอย่างประกอบด้วยโรงงานเพียง 18 โรง

กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีจำนวนโรงงานมากเป็นอันดับ 2 ในบรรดาโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลาง และมากเป็นอันดับ 3 ในบรรดาโรงงานที่เน้นตลาดส่งออกและโรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาค การจ้างงานของกลุ่มนี้มากเป็นอันดับต้นๆ เช่นเดียวกันทั้งในด้านการเน้นตลาดส่วนกลาง, ตลาดส่งออก และตลาดภูมิภาค กลุ่มผลิตภัณฑ์อโลหะเป็นอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง ที่มีจำนวนโรงงานและการจ้างงานค่อนข้างมาก แต่เกือบทั้งหมดจะเน้นตลาดในภูมิภาค กลุ่มผลิตภัณฑ์เคมี และยางก็มีจำนวนโรงงานพอสมควร และการจ้างงานค่อนข้างมาก ในกลุ่มนี้มีโรงงานที่เน้นการส่งออกไม่มากนักแต่โรงงานเหล่านี้มีการจ้างงานในสัดส่วนสูง สำหรับอุตสาหกรรมประเภทที่เหลือมีจำนวนโรงงานน้อย ข้อมูลเกี่ยวกับการกระจายของโรงงานตามลักษณะการตลาด อาจคาดเคลื่อนได้มาก

โดยสรุปแล้ว ข้อมูลข้างต้นชี้ว่า กลุ่มอุตสาหกรรมที่สามารถแข่งขันนอกภูมิภาคได้ค่อนข้างดี ได้แก่ กลุ่มอาหาร และกลุ่มผลิตภัณฑ์ไม้ รองลงไปได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์เคมีและยาง และกลุ่มสิ่งทอ ในกลุ่มแรกคาดว่า โรงงานส่วนใหญ่จะเกี่ยวกับการแปรรูปยางพารา ส่วนในกลุ่มหลังข้อมูลไม่อาจยืนยันได้แน่ชัดนัก เพราะมีโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลางและส่งออกน้อยแต่มีการจ้างงานมาก กลุ่มโรงงานที่มีจำนวนมากในภูมิภาค แต่ความสามารถในการแข่งขันนอกภูมิภาคต่ำ ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์โลหะและเครื่องจักร และกลุ่มผลิตภัณฑ์อโลหะ

ตารางที่ 3.4 ใช้ข้อมูลเดียวกันกับตารางที่ 3.3 แต่จัดกลุ่มอุตสาหกรรมเป็น 4 กลุ่มตามวิธีที่ใช้เป็นหลักในรายงานนี้ เมื่อพิจารณาการกระจายของโรงงาน จะพบว่า กลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรต้นทุน (DURBI) มีสัดส่วนสูงมากในกลุ่มโรงงานที่เน้นการส่งออก และกลุ่ม UI มีสัดส่วนสูงในกลุ่มโรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาค และมีสัดส่วนต่ำในกลุ่มโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลางและส่งออก ในด้านการจ้างงาน ในกลุ่มโรงงานที่เน้นการส่งออกมีการจ้างงานกระจุกตัวสูงมากในกลุ่ม DURBI สำหรับกลุ่มโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลาง จำนวนคนงานกลับมากที่สุดในกลุ่ม UI เนื่องจากมีโรงงานสิ่งทอในตัวอย่าง 7 โรงที่มีการจ้างงานรวมกันถึง 2,378 คน ซึ่งเท่ากับร้อยละ 77 ของการจ้างงานในกลุ่ม UI ทั้งหมดที่เน้นตลาดส่วนกลาง

การศึกษาในส่วนนี้แสดงให้เห็นว่า ตลาดส่วนกลางและตลาดส่งออกเป็นแหล่งรองรับสินค้าที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมในภูมิภาค โดยเฉพาะสำหรับโรงงานขนาดใหญ่ แม้ว่าโดยส่วนรวมแล้ว ตลาดภูมิภาคจะใหญ่กว่าตลาดส่วนกลาง เมื่อพิจารณาในแง่จำนวนประชากรและรายได้รวม แต่ตลาดภูมิภาค ก็แตกกระจายโดยสภาพทางภูมิศาสตร์เป็นตลาดท้องถิ่น ซึ่งมักมีขอบเขตการขายอยู่เพียงภายในจังหวัด หรือรวมจังหวัดข้างเคียงด้วยเท่านั้น โรงงานขนาดเล็กจำนวนมากที่มีตลาดจำกัดอยู่ภายในท้องถิ่น อาศัยความได้เปรียบจากการติดต่ออย่างใกล้ชิดกับลูกค้า และการประหยัดในค่าขนส่ง ข้อได้เปรียบนี้อาจลดน้อยลงเมื่อการสื่อสารและขนส่งระหว่างภูมิภาคสะดวก



และประหยัดขึ้น ดังนั้น มาตรการที่ส่งเสริมการค้าข้ามภูมิภาค เช่น ปรับปรุงระบบคมนาคมขนส่ง จะเป็นผลเสียแก่อุตสาหกรรมภูมิภาคที่มีความสามารถในการแข่งขันต่ำ และจะช่วยสนับสนุนการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่มีความสามารถในการแข่งขันสูง ข้อที่น่าสังเกตอีกประการหนึ่ง เมื่อเทียบกับการศึกษาในบทก่อน คือ อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงภายในภูมิภาคสูงในด้านอุปทาน มีแนวโน้มที่จะมีความเชื่อมโยงระหว่างภูมิภาคสูงในด้านอุปสงค์

### 3.2 ช่องทางการตลาดของอุตสาหกรรมในภูมิภาค

ในการเปรียบเทียบช่องทางการตลาด ดังที่แสดงในตารางที่ 3.5 3.6 และ 3.7 พบว่า สำหรับโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลางส่วนใหญ่จะขายตรงแก่โรงงาน และขายผ่านพ่อค้า โดยมีโรงงานที่ขายตรงแก่โรงงานลูกค้าร้อยละ 57 ในจำนวนนี้ขายตรงเพียงอย่างเดียวร้อยละ 33 โรงงาน ที่ขายผ่านพ่อค้ามีร้อยละ 48 โดยที่ร้อยละ 18 ขายผ่านพ่อค้าส่งเพียงอย่างเดียว ในกรณีของ โรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาคส่วนใหญ่ จะเป็นการขายปลีก จำนวน โรงงานที่ขายปลีกมีถึงร้อยละ 73 โดยมีโรงงานที่ขายปลีกเพียงทางเดียวอยู่ร้อยละ 39 สำหรับโรงงานที่ขายตรงแก่โรงงานลูกค้ามีเพียงร้อยละ 16 ในจำนวนนี้ เป็นโรงงานที่ขายตรงแก่โรงงานลูกค้าเพียงอย่างเดียวร้อยละ 5 หากเราจะดูสัดส่วนของ โรงงานที่มีการขายสินค้าแก่โรงงานลูกค้าโดยตรง เป็นเครื่องชี้วัดความมีการเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม (โรงงานผู้ขายผลิตสินค้าเพื่อเป็นวัตถุดิบแก่โรงงานผู้ซื้อ) จะเห็นได้ว่า สินค้าอุตสาหกรรมในภูมิภาคมีความเชื่อมโยงกันต่ำ กล่าวคือ ความต้องการสินค้าอุตสาหกรรมของภูมิภาค เพื่อเป็นวัตถุดิบในโรงงานอื่นในภูมิภาคมีน้อย ส่วนสินค้าของอุตสาหกรรมในภูมิภาคที่ส่ง ไปขายในตลาดส่วนกลาง กลับมีสัดส่วนของสินค้าที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอื่นสูง

ข้อมูลข้างต้นนี้สอดคล้องกับข้อสันนิษฐานที่ว่า อุตสาหกรรมในภูมิภาคมีความเชื่อมโยงกันต่ำ ผู้ผลิตสินค้าขั้นต้นจึงมักต้องหาลูกค้าที่เป็นผู้ผลิตสินค้าขั้นปลายนอกภูมิภาค เช่น โรงงานใน ส่วนกลางหรือต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น โรงอบยาสูบในภาคเหนือหรือโรงอบยางในภาคใต้จะขาย สินค้าเป็นวัตถุดิบแก่โรงงานยาสูบหรือโรงงานผลิตภัณฑ์ยาง ในส่วนกลาง หรือมีฉะนั้นก็ส่งออกไปยังต่างประเทศ โรงงานผลิตสินค้าขั้นปลายขนาดใหญ่มักตั้งอยู่ในส่วนกลาง เช่น ในอุตสาหกรรม ผลิตภัณ์โลหะ เครื่องจักร ยานยนต์ เสื้อผ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน โรงงานขั้นปลายในภูมิภาค มักมีขนาดเล็กและแข่งขันได้เพียงภายในท้องถิ่น โรงงานเหล่านี้ จึงไม่อาจก่อให้เกิดอุปสงค์ต่อ การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมขั้นต้นและขั้นกลางในภูมิภาคได้ ในทางกลับกัน โรงงานผลิตสินค้าขั้น ปลายในภูมิภาคไม่สามารถแข่งขันนอกภูมิภาคได้ดี เพราะขาดฐานอุตสาหกรรมในท้องถิ่นสนับสนุน

ตารางที่ 3.1

การกระจายของยอดขายของโรงงานในภูมิภาคสู่ตลาดส่วนกลาง ตลาดส่งออก และตลาดภูมิภาค  
(หน่วย: ร้อยละ)

ขนาดของโรงงาน (จำนวนคนงาน)	การกระจายของยอดขายสู่					จำนวน โรงงาน
	กรุงเทพฯ และปริมณฑล	ส่งออก	ภูมิภาค =	ในจังหวัดนี้ + จังหวัดอื่นๆ		
1-5	2.17	0.56	97.47	89.95	7.52	185
6-9	2.06	0.97	96.73	80.74	15.99	124
10-19	10.76	0.48	88.57	71.89	16.68	126
20-49	27.63	2.84	68.65	49.83	18.82	95
50-99	32.40	15.46	49.65	25.38	24.27	39
100-199	26.47	35.41	33.65	13.23	20.42	32
200-499	11.36	29.36	56.57	29.13	27.44	14
500-999	39.75	30.00	26.25	5.00	21.25	4
>=1000	20.05	79.00	0.00	0.00	0.00	5
รวม	11.49	5.15	82.72	67.77	14.95	624

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 3.2  
การกระจายของจำนวนโรงงานในภูมิภาคที่ถูกสำรวจตามชนิดของตลาดที่เน้น

ขนาดโรงงาน (จำนวนคนงาน)	ตลาดที่เน้น				รวม
	ส่วนกลาง	ส่งออก	กึ่ง เน้นส่งออก	ภูมิภาค	
	จำนวนโรงงาน				
1-5	7	1	0	249	257
6-9	5	1	1	157	164
10-19	20	1	0	138	159
20-49	32	5	2	84	123
50-99	18	10	4	22	54
100-199	13	16	0	13	42
200-499	6	6	1	10	22
500-999	2	4	3	1	9
>=1000	1	5	0	1	7
Total	104	49	11	675	837
	ร้อยละ				
1-9	2.9	0.5	0.2	96.4	100
10-49	18.4	2.1	0.7	78.7	100
50-199	32.3	27.1	4.2	36.5	100
200-499	27.3	27.3	4.5	45.5	100
>=500	18.8	56.2	18.8	12.5	100

- หมายเหตุ: 1. โรงงานที่ยอดขายในตลาดส่วนกลางมีตั้งแต่ร้อยละ 50 ของยอดขายรวมขึ้นไป จัดเป็นประเภทเน้นตลาดส่วนกลาง
2. โรงงานที่ส่งออกตั้งแต่ร้อยละ 50 ของยอดขายรวมขึ้นไป จัดเป็นประเภทเน้นตลาดส่งออก
3. โรงงานที่ส่งออกระหว่างร้อยละ 20 ถึงร้อยละ 49 จัดเป็นประเภทกึ่ง เน้นส่งออก
4. โรงงานนอกจากที่กล่าวข้างต้นจัดเป็นประเภทเน้นตลาดภูมิภาค
5. ผลรวมในแถวอนแต่ละแถวอาจไม่เท่าจำนวนโรงงานรวม เพราะบางโรงงานเป็นได้ทั้งประเภทที่ 1 และประเภทที่ 3

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 3.3

การกระจายของจำนวนโรงงานและการจ้างงานตามการแบ่งประเภทอุตสาหกรรม TSIC

รหัส TSIC	ชื่ออุตสาหกรรม	โรงงานที่เน้น ตลาดส่วนกลาง		โรงงานที่เน้น ตลาดส่งออก		โรงงานที่เน้น ตลาดภูมิภาค	
		จำนวน โรงงาน	จำนวน คนงาน	จำนวน โรงงาน	จำนวน คนงาน	จำนวน โรงงาน	จำนวน คนงาน
31	อาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	41	1964	13	7262	183	4760
32	สิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และเครื่องหนัง	2	1065	2	170	14	1748
33	ไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้	17	926	9	1094	88	1954
34	ผลิตภัณฑ์กระดาษ และการพิมพ์	4	784	1	750	15	150
35	ผลิตภัณฑ์เคมี ยาง และพลาสติก	5	208	11	1446	38	1387
36	ผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ	2	515	2	203	79	2219
37	อุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐาน	0	0	0	0	5	128
38	ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องยนต์ และเครื่องจักร	6	196	1	8	254	2089
39	อื่นๆ	0	0	1	910	24	516
	รวม	77	5658	40	11843	700	14951

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 3.4  
การกระจายของ โรงงานที่เน้นตลาดแต่ละอย่างตามกลุ่มอุตสาหกรรม

(หน่วย: จำนวนโรงงาน, ในวงเล็บคือร้อยละของจำนวนรวมในแถวบน)

	DURBI	DRBI	IBI	UI	รวม
<b>โรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลาง</b>					
จำนวนโรงงาน	45 (43.3)	19 (18.3)	17 (16.3)	23 (22.1)	104 (100.0)
จำนวนคนงาน	2784 (35.3)	743 (9.4)	1277 (16.2)	3085 (39.1)	7889 (100.0)
<b>โรงงานที่เน้นการส่งออก</b>					
จำนวนโรงงาน	32 (65.3)	8 (16.3)	3 (6.1)	6 (12.2)	49 (100.0)
จำนวนคนงาน	15254 (82.4)	882 (4.8)	212 (1.1)	2160 (11.7)	18508 (100.0)
<b>โรงงานกึ่ง เน้นการส่งออก</b>					
จำนวนโรงงาน	3 (27.3)	2 (18.2)	2 (18.2)	4 (36.4)	11 (100.0)
จำนวนคนงาน	1190 (43.6)	560 (20.5)	758 (27.8)	221 (8.1)	2729 (100.0)
<b>โรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาค</b>					
จำนวนโรงงาน	178 (26.4)	116 (17.2)	106 (15.7)	275 (40.7)	675 (100.0)
จำนวนคนงาน	4595 (33.1)	1567 (11.3)	1944 (14.0)	5759 (41.5)	13865 (100.0)
<b>รวม</b>					
จำนวนโรงงาน	258 (30.8)	145 (17.3)	128 (15.3)	308 (36.7)	839 (100.0)
จำนวนคนงาน	23823 (55.4)	3752 (8.7)	4191 (9.7)	11225 (26.1)	42991 (100.0)

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 3.5  
ช่องทางการตลาดของโรงงานที่เน้นตลาดส่วนกลาง

ขนาดโรงงาน (จำนวนคนงาน)	เล็ก (1-19)	กลาง (20-99)	ใหญ่ (≥100)	รวม
	จำนวนโรงงาน			
(ก) ขายโรงงานโดยตรง	7	14	12	33
(ข) ขายแก่พ่อค้าส่ง	6	11	1	18
(ค) ขายแก่พ่อค้าปลีก	1	0	0	1
(ง) ขายปลีกเอง	1	1	1	3
(จ) ขายแก่หน่วยราชการ	0	0	0	0
(ฉ) ขายด้วยช่องทางอื่น	2	2	1	5
(ส) ขายมากกว่า 1 ช่องทาง	14	20	6	40
รวม	31	48	21	100
ฮก	6	14	4	24
ฮข	9	17	4	30
ฮค	9	7	2	18
ฮง	7	8	2	17
ฮจ	3	2	1	6
ฮฉ	0	1	0	1

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ขนาดโรงงาน (จำนวนคนงาน)	เล็ก (1-19)	กลาง (20-99)	ใหญ่ (≥100)	รวม
	ร้อยละของผลรวมทางตั้ง			
(ก) ชายโรงงานโดยตรง	22.6	29.2	57.1	33.0
(ข) ชายแก่พ่อค้าส่ง	19.4	22.9	4.8	18.0
(ค) ชายแก่พ่อค้าปลีก	3.2	0.0	0.0	1.0
(ง) ชายปลีกเอง	3.2	2.1	4.8	3.0
(จ) ชายแก่หน่วยราชการ	0.0	0.0	0.0	0.0
(ฉ) ชายด้วยช่องทางอื่น	6.5	4.2	4.8	5.0
(ฮ) ชายมากกว่า 1 ช่องทาง	45.2	41.7	28.6	40.0

หมายเหตุ: สก = ส กับ ก (ชายแก่โรงงานโดยตรงกับช่องทางอื่นด้วย)

สข = ส กับ ข

สค = ส กับ ค

สง = ส กับ ง

สจ = ส กับ จ

สฉ = ส กับ ฉ

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 3.6  
ช่องทางการตลาดของโรงงานที่เน้นตลาดภูมิภาค

ขนาดโรงงาน (จำนวนคนงาน)	เล็ก (1-19)	กลาง (20-99)	ใหญ่ (>=100)	รวม
	จำนวนโรงงาน			
(ก) ขายโรงงานโดยตรง	23	7	3	33
(ข) ขายแก่พ่อค้าส่ง	23	8	4	35
(ค) ขายแก่พ่อค้าปลีก	33	4	0	37
(ง) ขายปลีกเอง	238	18	2	258
(จ) ขายแก่หน่วยราชการ	1	0	1	2
(ฉ) ขายด้วยช่องทางอื่น	1	1	0	2
(ฮ) ขายมากกว่า 1 ช่องทาง	219	67	15	301
รวม	538	105	25	668
ฮก	46	20	8	74
ฮข	99	39	10	148
ฮค	125	39	7	171
ฮง	176	49	7	232
ฮจ	62	15	7	84
ฮฉ	5	3	0	8



ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

ขนาดโรงงาน (จำนวนคนงาน)	เล็ก (1-19)	กลาง (20-99)	ใหญ่ (≥100)	รวม
	ร้อยละของผลรวมทางตั้ง			
(ก) ขายโรงงานโดยตรง	4.3	6.7	12.0	4.9
(ข) ขายแก่พ่อค้าส่ง	4.3	7.6	16.0	5.2
(ค) ขายแก่พ่อค้าปลีก	6.1	3.8	0.0	5.5
(ง) ขายปลีกเอง	44.2	17.1	8.0	38.6
(จ) ขายแก่หน่วยราชการ	0.2	0.0	4.0	0.3
(ฉ) ขายด้วยช่องทางอื่น	0.2	1.0	0.0	0.3
(ฮ) ขายมากกว่า 1 ช่องทาง	40.7	63.8	60.0	45.1

หมายเหตุ: สก = ส กับ ก (ขายแก่โรงงานโดยตรงกับช่องทางอื่นด้วย)

สข = ส กับ ข

สค = ส กับ ค

สง = ส กับ ง

สจ = ส กับ จ

สน = ส กับ ฉ

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

ตารางที่ 3.7  
ช่องทางการตลาดของโรงงานที่เน้นการส่งออก

ขนาดโรงงาน (จำนวนคนงาน)	เล็ก (1-19)	กลาง (20-99)	ใหญ่ (≥100)	รวม
-----				
	จำนวนโรงงาน			
-----				
GROUP 2				
(ก) ขายโรงงานโดยตรง	2	4	13	19
(ข) ขายแก่พ่อค้าส่ง	1	2	3	6
(ค) ขายแก่พ่อค้าปลีก	0	2	1	3
(ง) ขายปลีกเอง	0	1	1	2
(ฮ) ขายมากกว่า 1 ช่องทาง	0	4	10	14
รวม	3	13	28	44
-----				
ฮก	0	3	10	13
ฮข	0	4	6	10
ฮค	0	4	6	10
ฮง	0	0	0	0
-----				
	ร้อยละของผลรวมทางตั้ง			
-----				
(ก) ขายโรงงานโดยตรง	66.7	30.8	46.4	43.2
(ข) ขายแก่พ่อค้าส่ง	33.3	15.4	10.7	13.6
(ค) ขายแก่พ่อค้าปลีก	0.0	15.4	3.6	6.8
(ง) ขายปลีกเอง	0.0	7.7	3.6	4.5
(ฮ) ขายมากกว่า 1 ช่องทาง	0.0	30.8	35.7	31.8
-----				

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

ขนาดโรงงาน (จำนวนคนงาน)	เล็ก (1-19)	กลาง (20-99)	ใหญ่ (>=100)	รวม
จำนวนโรงงาน				
GROUP 3				
(ก) ชายโรงงานโดยตรง	1	1	2	4
(ข) ชายแก่พ่อค้าส่ง	0	4	0	4
(ค) ชายแก่พ่อค้าปลีก	0	0	0	0
(ง) ชายปลีกเอง	0	0	0	0
(ฮ) ชายมากกว่า 1 ช่องทาง	0	1	2	3
รวม	1	6	4	11
ฮก	0	1	2	3
ฮข	0	0	1	1
ฮค	0	1	1	2
ฮง	0	0	0	0
ร้อยละของผลรวมทางตั้ง				
(ก) ชายโรงงานโดยตรง	100.0	16.7	50.0	36.4
(ข) ชายแก่พ่อค้าส่ง	0.0	66.7	0.0	36.4
(ค) ชายแก่พ่อค้าปลีก	0.0	0.0	0.0	0.0
(ง) ชายปลีกเอง	0.0	0.0	0.0	0.0
(ฮ) ชายมากกว่า 1 ช่องทาง	0.0	16.7	50.0	27.3

หมายเหตุ: ฮก = ฮ กับ ก (ชายแก่โรงงานโดยตรงกับช่องทางอื่นด้วย)

ฮข = ฮ กับ ข

ฮค = ฮ กับ ค

ฮง = ฮ กับ ง

ที่มา: การวิจัยในโครงการวิจัยอุตสาหกรรมและการจ้างงานในชนบท, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2532.

## 4. สรุปและข้อเสนอแนะ

### 4.1 สรุป

ผลที่ได้จากการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทย กระจุกตัวอยู่ใน กทม. และปริมณฑล เป็นส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 78 ของมูลค่าเพิ่มในภาคอุตสาหกรรม เกิดจากการผลิตใน กทม. และปริมณฑล อีก 67 จังหวัดที่เหลือได้ส่วนแบ่งไปเพียงร้อยละ 22 ในจังหวัดรอบนอกเหล่านี้ ภาคอุตสาหกรรมก่อให้เกิดรายได้เพียงเศษส่วนเล็กน้อยของรายได้รวม ความแตกต่างของการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรมระหว่างภูมิภาคกับส่วนกลาง ทำให้น่าเป็นห่วงว่า การกระจายรายได้จะมีความไม่เท่าเทียมกันยิ่งขึ้น เพราะภาคอุตสาหกรรมมีการขยายตัวสูงกว่าภาคบริการ และสูงกว่าภาคเกษตรมาก และระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมกับระดับรายได้เฉลี่ยของประชากร มีส่วนสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ได้แก่ ระดับรายได้เฉลี่ยของประชากร ระยะห่างจาก กทม. ความหนาแน่นของประชากร โครงสร้างพื้นฐานและอัตราส่วนสินเชื่อต่อเงินฝาก ปัจจัยเหล่านี้ทำให้ภูมิภาคที่อยู่ห่างไกลเสียเปรียบจังหวัดรอบๆ กทม.

การศึกษาอิทธิพลของทรัพยากรธรรมชาติต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม พบว่า อุตสาหกรรมในภูมิภาคที่มีความสามารถในการแข่งขันค่อนข้างสูง ในอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะ อุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบหลักจากภาคเกษตรหรือเหมืองแร่โดยตรง อุตสาหกรรมในกลุ่มที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติต้นทาง (DURBI) เป็นกลุ่มเดียวที่มีการจ้างงานในภูมิภาคสูงกว่าในส่วนกลาง กลุ่มที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติปลายทาง (DRBI) มีการจ้างงานในภูมิภาคในสัดส่วนค่อนข้างสูง แต่การจ้างงานรวมในภูมิภาคของกลุ่มนี้ยังต่ำกว่าในส่วนกลาง กลุ่มที่อิงวัตถุดิบนำเข้า (IBI) เป็นกลุ่มที่มีการกระจุกตัวในส่วนกลางมากที่สุด การจ้างงานในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ในภูมิภาคมีเพียงร้อยละ 10 กลุ่มอุตสาหกรรมทั่วไป (UI) ก็มีการจ้างงานในภูมิภาคในอัตราส่วนค่อนข้างต่ำ

ในด้านปัจจัยแรงงานพบว่า ในกรณีของ โรงงานขนาดย่อมระหว่างภูมิภาคกับส่วนกลาง โรงงานในภูมิภาค ค่อนข้างจะมีความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นได้ดีกว่าในอุตสาหกรรมที่ใช้ทุนเข้มข้น

การพิจารณาความสามารถในการแข่งขัน นอกจากจะเปรียบเทียบจากค่า IRC ในบทที่หนึ่งแล้ว เราอาจจะเปรียบเทียบในแง่ของความสามารถในการเจาะตลาดนอกภูมิภาค ซึ่งแสดงไว้ในบทที่ 3 ซึ่งเราพบว่า จำนวนโรงงานที่ขายสินค้าให้แก่ส่วนกลางหรือมีการส่งออกในสัดส่วนสูงจะมีสัดส่วนมากที่สุดในกลุ่ม DURBI รองลงมาคือกลุ่ม DRBI และมีสัดส่วนต่ำมากในกลุ่ม IBI

และ UI การเปรียบเทียบโดยพิจารณาจากจำนวนคนงานก็ได้ผลเปรียบเทียบที่คล้ายคลึงกัน ข้อยกเว้นที่น่าสนใจคือ สัดส่วนการจ้างงานในภูมิภาคในอุตสาหกรรมสิ่งทอค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นข้อสนับสนุนว่า อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นน่าจะมีโอกาสในการพัฒนาในภูมิภาคได้มากขึ้น หากไม่ถูกจำกัดด้วยค่าจ้างขั้นต่ำที่ไม่สอดคล้องกับคุณภาพของตลาดแรงงานในภูมิภาค

ในการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงไปข้างหลัง เราพบว่า อุตสาหกรรมในส่วนกลางมีการใช้วัตถุดิบนำเข้าสูงเป็น 2 เท่าของวัตถุดิบจากภูมิภาค จึงน่าจะสงสัยว่า การที่เป็นเช่นนี้เกิดจากนโยบายที่บิดเบือนหรือไม่ เมื่อพิจารณาว่า โดยเฉลี่ยแล้วอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้ามีการใช้วัตถุดิบนำเข้าสูงกว่าอุตสาหกรรมส่งออก ดังนั้น นโยบายที่ให้สิ่งจูงใจแก่อุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้าโดยมาตรการกีดกันการนำเข้าต่างๆ จึงน่าจะมีส่วนในการทำให้อุตสาหกรรมในส่วนกลางใช้วัตถุดิบนำเข้าในสัดส่วนสูงเช่นนี้

การใช้วัตถุดิบจากส่วนกลางและการนำเข้าในอุตสาหกรรม ในส่วนกลางมีถึงร้อยละ 81 ในขณะที่การใช้วัตถุดิบจาก 2 แหล่งนี้มีเพียงร้อยละ 28 สำหรับอุตสาหกรรมในภูมิภาค อุตสาหกรรมในภูมิภาคที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคในสัดส่วนสูง มีแนวโน้มที่จะมีความสามารถในการแข่งขันสูงกว่าอุตสาหกรรมในภูมิภาคที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคในสัดส่วนต่ำ โรงงานในภูมิภาคที่ใช้วัตถุดิบจากภูมิภาคสูงกว่า 2 ใน 3 ของมูลค่าวัตถุดิบรวมมีส่วนในการจ้างงานร้อยละ 69 ของการจ้างงานในอุตสาหกรรมภูมิภาคทั้งหมด ส่วนใหญ่ของโรงงานเหล่านี้จะอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติต้นทาง กลุ่มที่อิงวัตถุดิบนำเข้ามีการจ้างงานในภูมิภาคต่ำ เพราะหากใช้วัตถุดิบในภูมิกษณน้อยก็จะเสียเปรียบโรงงานในส่วนกลาง ในด้านการจัดหาวัตถุดิบและการขนส่ง หากจะใช้วัตถุดิบในภูมิภาคมาก ก็มีอุตสาหกรรมน้อยชนิดในกลุ่มนี้ที่เป็นไปได้ กลุ่มอุตสาหกรรมทั่วไปก็ประสบปัญหาเดียวกัน

สินค้าอุตสาหกรรมที่ใช้เป็นวัตถุดิบพื้นฐานและวัตถุดิบขั้นกลางส่วนใหญ่ จะมีการผลิตทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดในส่วนกลาง ตัวอย่างเช่น การผลิตเหล็กเส้น เหล็กแท่ง ลวดเหล็ก ท่อเหล็กและอุปกรณ์ เหล็กชุบสังกะสี เหล็กกล้าค สิ้นใยประดิษฐ์ เส้นด้าย เครื่องยนต์มอเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ชิ้นส่วนเครื่องจักร และวัตถุเคมีอุตสาหกรรม แม้ว่าปูนซีเมนต์และน้ำมันจะผลิตในภูมิภาคเป็นส่วนใหญ่ ราคาใน กทม. จะถูกกว่าในภูมิภาคส่วนใหญ่ เพราะศูนย์กลางการจัดจำหน่ายอยู่ในกทม.

ในด้านอุปสงค์ การกระจุกตัวของอุตสาหกรรมขั้นปลายส่วนใหญ่ใน กทม. และปริมณฑล ทำให้ความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมภายในส่วนกลาง และระหว่างส่วนกลางกับภูมิภาค มีมากกว่าภายในภูมิภาค อุปสงค์จากส่วนกลางและการส่งออกรวมกันเท่ากับร้อยละ 60 ของอุปสงค์

รวมต่อผลผลิตของอุตสาหกรรมในภูมิภาคทั้งหมด ในด้านความเชื่อมโยง ไปข้างหลัง อุตสาหกรรมในภูมิภาคมีการเชื่อมโยงกับภาคเกษตรสูง และมีการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับในส่วนกลาง

#### 4.2 ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาค มักมีการพูดถึงในแง่ที่เกี่ยวกับปัญหาการกระจายรายได้ เช่น ความเหลื่อมล้ำของรายได้ระหว่างประชากรในส่วนกลางกับภูมิภาค ความต้อยโอกาสในการมีงานทำของแรงงานในภูมิภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในภาคอีสาน การเพิ่มจำนวนของประชากรในชนบทที่ไร้ที่ทำกิน และผลกระทบที่จะมีต่อการทำลายป่าไม้และเสถียรภาพทางการเมือง อีกแง่หนึ่งที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน แต่ไม่ค่อยมีการกล่าวถึงคือแง่ของประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร วัตถุประสงค์สองประการนี้ดูเสมือนว่า จะขัดแย้งกันแต่ควรได้รับความสนใจควบคู่กันไป การละเลยแง่ใดแง่หนึ่ง จะก่อให้เกิดจุดอ่อนอันนำไปสู่แรงต่อต้านจนถึงขั้นต้องกลับมาโยนบายนี้อีก หากปล่อยให้ความเหลื่อมล้ำของรายได้ทวีมากขึ้น ก็จะไปสู่ข้อขัดแย้งทางการเมืองที่รุนแรงขึ้น จนเกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ หากละเลยแง่ของประสิทธิภาพ ก็จะเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการพัฒนาและนำไปสู่ภาวะเศรษฐกิจชะงักงันได้

วัตถุประสงค์ทั้งสองประการข้างต้นสามารถประสานให้คล้องกันได้ หากมีการเลือกนโยบายและมาตรการที่เหมาะสม มาตรการที่เลือกเสนอแนะในที่นี้ ได้พิจารณาเฉพาะที่เห็นว่าควรจะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ทั้งสองได้พร้อมกัน หรืออย่างน้อยก็ไม่ขัดแย้งกัน ข้อเสนอแนะนี้จะประกอบด้วยสองกลุ่ม ในกลุ่มแรก จะพิจารณามาตรการที่มุ่งแก้ไขนโยบายที่ลำเอียง อันไม่เพียงจะทำให้เกิดความไร้ประสิทธิภาพ แต่ยังเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมภูมิภาคด้วย กลุ่มที่ 2 เป็นมาตรการที่มุ่งที่จะกระตุ้นการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาคโดยตรง และชดเชยข้อเสียเปรียบของอุตสาหกรรมในภูมิภาคเทียบกับส่วนกลาง

##### 4.2.1 การแก้ไขความลำเอียงของนโยบาย

ในการศึกษานี้ได้พบว่า อุตสาหกรรมภูมิภาคมีความสามารถในการแข่งขันค่อนข้างสูง ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติ การศึกษาในด้านการค้าระหว่างประเทศบ่งว่าการส่งออกของไทยประกอบด้วยอุตสาหกรรมในกลุ่มนี้เป็นส่วนสำคัญ แต่นโยบายกีดกันการนำเข้าก่อให้เกิดภาวะแก่อุตสาหกรรมส่งออก หากมีการแก้ไขนโยบายกีดกันการนำเข้าให้ถูกต้องก็จะช่วยลดภาวะแก่อุตสาหกรรมส่งออกโดยทั่วไป ซึ่งจะช่วยให้การใช้ทรัพยากรมีประสิทธิภาพดีขึ้น และจะเป็นผลดีแก่อุตสาหกรรมในภูมิภาค เนื่องจาก อุตสาหกรรมส่งออกประกอบด้วยสินค้าที่อิงฐาน

ทรัพยากรธรรมชาติ และสินค้าที่ใช้แรงงานเข้มข้นเป็นสำคัญ การปรับระดับสิ่งจูงใจต่อการส่งออกให้เท่าเทียมกับการผลิตทดแทนการนำเข้า จะเป็นผลดีแก่ภาคเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งเป็นภาคการผลิตที่ภูมิภาคมีความได้เปรียบ นอกจากนี้ ยังเป็นผลดีแก่อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นซึ่งภูมิภาคมีความได้เปรียบแฝงอยู่

ในการศึกษานี้ ได้พบด้วยว่า ตลาดส่งออกเป็นตลาดสำคัญส่วนหนึ่งสำหรับอุตสาหกรรมในภูมิภาค และยิ่งมีความสำคัญยิ่งขึ้นสำหรับโรงงานขนาดใหญ่ หรืออีกนัยหนึ่ง ตลาดส่งออกเปิดโอกาสให้โรงงานในภูมิภาคสามารถขยายตัวได้ โดยไม่ถูกจำกัดขนาดด้วยตลาดในท้องถิ่น หรือตลาดในต่างประเทศร้อยละ 75 ของโรงงานในภูมิภาคที่มีการจ้างงานมากกว่า 500 คน จะเป็นโรงงานที่มีการส่งออกมากกว่าร้อยละ 20 ส่วนใหญ่ของโรงงานเหล่านี้มีการส่งออกมากกว่าครึ่งหนึ่งของผลผลิตของโรงงาน ในแง่ของประเภทอุตสาหกรรม กว่าร้อยละ 80 ของโรงงานในภูมิภาคที่มีการส่งออกมากกว่าครึ่งหนึ่งของผลผลิต จะอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติต้นทาง การปรับนโยบายให้มีการสนับสนุนการส่งออก ให้เท่าเทียมกับการผลิตทดแทนการนำเข้า จึงเป็นการช่วยให้อุตสาหกรรมในภูมิภาคได้ใช้ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบได้เต็มที่ ภาคการเกษตรก็จะได้ประโยชน์ในทำนองเดียวกัน ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น และเป็นปัจจัยกระตุ้นความต้องการสินค้าอุตสาหกรรมในภูมิภาคมากขึ้นด้วย

ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของไทย ได้มีการขยับจากอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติมาสู่อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามลักษณะแนวโน้มเช่นนี้อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นจะทวีความสำคัญในการส่งออกมากขึ้นในอนาคต เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้น อุตสาหกรรมในภูมิภาคควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับแนวโน้มของความเปลี่ยนแปลงนี้ นั่นคือ ต้องมีการสนับสนุนอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นในภูมิภาคให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น อุปสรรคสำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นในภูมิภาคคือ การกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำที่ไม่สอดคล้องกับดุลยภาพของตลาด การอพยพของแรงงานจากภูมิภาคสู่ส่วนกลางอย่างมากมาย เป็นเครื่องยืนยันความบิดเบือนดังกล่าวนี้อย่างหนึ่ง การบิดเบือนอัตราค่าจ้างนี้ทำให้อุตสาหกรรมในภูมิภาค ไม่อาจใช้ความได้เปรียบตามธรรมชาติ ในด้านแรงงานได้เต็มที่ จึงทำให้อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นไม่อาจพัฒนาได้เต็มศักยภาพ มีผลให้มีการจ้างงานน้อยกว่าที่ควร และแรงงานต้องย้ายถิ่นเพื่อแสวงหากิจการจ้างงานในส่วนกลาง

ในปัจจุบัน ฐานอุตสาหกรรมในภูมิภาคค่อนข้างแคบ เพราะเน้นหนักไปในอุตสาหกรรมที่อิงฐานทรัพยากรธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมในภูมิภาคอยู่ในระดับต่ำ หากอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นในภูมิภาคได้มีการพัฒนามากขึ้น ก็จะเป็นการขยายฐานอุตสาหกรรมในภูมิภาคให้กว้างขึ้น โอกาสที่อุตสาหกรรมในภูมิภาคจะมีความเชื่อมโยง

กันสูงขึ้นก็จะเป็นไปได้มากขึ้น ในทางตรงข้ามหากไม่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น ในภูมิภาค ความเหลื่อมล้ำของการพัฒนาระหว่างภูมิภาคกับส่วนกลางก็จะยิ่งมากขึ้น เพราะ ปัจจุบัน อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นมีโอกาสในการขยายตัวสูง และการขยายตัวนี้ได้เป็นไปได้ อย่างรวดเร็วในเขต กทม.และปริมณฑล หากการขยายตัวจำกัดอยู่ในบริเวณนี้ก็จะมีการดึงดูด แรงงานจากภูมิภาคให้หลั่งไหลเข้ามามาก ผลที่ตามมาอีกประการหนึ่ง ก็คือความแออัดของ ประชากรใน กทม. และปริมณฑล

โดยสรุปแล้ว ควรมีการแก้ไขความล้มเหลวด้านนโยบายดังต่อไปนี้

1. ลดระดับเฉลี่ยและช่วงความแตกต่างของอัตราการมีลูกการ
2. ลดการใช้มาตรการกีดกันการนำเข้าอื่นๆ เช่น การห้ามนำเข้าสินค้าบางชนิดและการ จำกัดโควต้า
3. มาตรการส่งเสริมการส่งออกในปัจจุบันค่อนข้างจะ ได้ผลในธุรกิจส่งออกขนาดใหญ่ แต่ ธุรกิจขนาดย่อมไม่ค่อยมีโอกาสได้ใช้ประโยชน์จากมาตรการเหล่านี้อย่างเต็มที่ จึงควรปรับปรุง มาตรการเหล่านี้ให้ธุรกิจขนาดย่อมมีโอกาสใช้ประโยชน์ได้เท่าเทียมธุรกิจขนาดใหญ่มากขึ้น
4. ควรกำหนดเป้าหมายระยะยาวที่จะปรับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำในแต่ละท้องถิ่นให้ใกล้เคียง ดุลยภาพของตลาดแรงงานอย่างค่อยเป็นค่อยไป กระบวนการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำอาจมีการปรับ ประจุให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ทางเลือกหนึ่งอาจได้แก่การเปิดโอกาสให้มีการตั้งคณะกรรมการในแต่ละ ท้องถิ่นให้มีส่วนร่วมในการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำในท้องถิ่นของตนเอง

#### 4.2.2 มาตรการกระตุ้นการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาคโดยตรง

มาตรการกระตุ้นการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาคโดยตรง มีขอบเขตกว้างขวางมาก เช่น การให้สิ่งจูงใจด้านการเงินและภาษีอากร การปรับปรุงพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การให้การส่งเสริมแก่เขตอุตสาหกรรมเฉพาะพื้นที่ การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในภูมิภาค การพัฒนาด้าน การศึกษาและคุณภาพแรงงาน การให้ความช่วยเหลือทางเทคนิคและข้อมูล และการส่งเสริมการ ตลาด ในขณะที่การแก้ไขความล้มเหลวทางนโยบายที่ได้กล่าวถึงในส่วนที่แล้ว เป็นเรื่องที่น่าหนัก ในด้านทิศทางการเปลี่ยนแปลง มาตรการที่กล่าวถึง ในส่วนนี้ จะต้องพิจารณาเน้นหนักใน ด้านขนาดที่เหมาะสม ทั้งนี้เพราะมาตรการเหล่านี้ เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรทางเศรษฐกิจ ปัญหาสำคัญจึงอยู่ที่ว่า ประโยชน์ที่จะได้รับจากมาตรการเหล่านี้ จะคุ้มค่างับต้นทุนทางเศรษฐกิจ หรือไม่ การตัดสินระดับความเหมาะสมในแต่ละมาตรการ จำเป็นต้องวิเคราะห์ในระดับโครงการ ซึ่งเป็นเรื่องของรายละเอียดที่ศึกษานี้ไม่สามารถเจาะลึกลงไปได้ อย่างไรก็ตาม ความสำคัญของมาตรการเหล่านี้จำเป็นต้องมีการพิจารณาในระดับหนึ่งในการศึกษานี้



ในประเด็นของ โครงสร้างพื้นฐาน การศึกษานี้ได้มีการพิจารณาถึงด้านที่เกี่ยวกับการขนส่ง เป็นพิเศษ เครือข่ายการขนส่งในปัจจุบันมี กทม. เป็นศูนย์กลาง และจังหวัดอื่นๆ เป็นส่วนประกอบรอบนอก บทบาทสำคัญในด้านนี้ของ กทม. คือ เป็นทั้งจุดผ่านหลักของการค้าระหว่างประเทศ จุดศูนย์กลางของการกระจายสินค้าไปทั่วประเทศ และเป็นทั้งตลาดที่ใหญ่ที่สุดโดยตัวของมันเองและแหล่งป้อนวัตถุดิบที่สำคัญที่สุด บทบาทนี้ทำให้จังหวัดที่อยู่ใกล้ กทม. ได้เปรียบจังหวัดที่อยู่ห่างไกล ดังจะเห็นได้จากผลการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยในบทแรก การลดความเสียเปรียบของจังหวัดที่อยู่ห่างไกล อาจทำได้หลายด้านพร้อมๆ กัน ได้แก่ การปรับปรุงระบบคมนาคมขนส่ง ให้จังหวัดที่อยู่ห่างไกลสามารถเชื่อมกับ กทม. ได้สะดวก และประหยัดมากขึ้น การขยายจำนวน และขีดความสามารถ ของท่าเรือและท่าอากาศยานนานาชาติในภูมิภาค เพื่อให้ติดต่อค้าขายกับต่างประเทศได้โดยตรง โดยไม่ผ่าน กทม. การพัฒนาแหล่งอุตสาหกรรมในพื้นที่ที่มีศักยภาพในภูมิภาค ให้มีความพร้อมมูลในตัวเองในระดับหนึ่ง เพื่อลดความจำเป็นในการพึ่งพิงกันระหว่างภูมิภาคกับส่วนกลาง และเพื่อเป็นจุดเริ่มของการเกาะกลุ่มอุตสาหกรรมในภูมิภาค ให้มีศักยภาพในการพัฒนาตัวเองต่อไปในอนาคต

โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญยิ่งต่อการเลือกที่ตั้ง โรงงานอีกอย่างหนึ่งคือ การจัดบริการกระแสไฟฟ้า ซึ่งมีข้อพิจารณาที่สำคัญสามประการคือ การเข้าถึงของบริการ ความแน่นอนของระบบจ่ายไฟ และราคา ปัจจุบันปัญหาที่จะต้องเร่งแก้ไขคือ การจัดระบบเครือข่ายไฟฟ้าให้เข้าถึงแหล่งที่มีความต้องการสูงให้ทั่วถึง และการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าดับหรือกำลังไฟตก ในด้านราคาได้มีการแก้ไข โดยกำหนดให้ค่าไฟฟ้าในภูมิภาคกับส่วนกลางมีราคาเดียวกัน เป็นการลดความเสียเปรียบของภูมิภาค แต่ก็ยังมีปัญหาว่า การไฟฟ้าภูมิภาคมีฐานะการเงินไม่เข้มแข็งเท่าการไฟฟ้านครหลวง จึงมีอุปสรรคในการพัฒนาเครือข่ายและบริการ ปัญหานี้อาจแก้ไขโดยให้มีการถ่ายเทผลกำไรจาก กฟน. สู่ กฟภ. ซึ่งอาจทำได้ง่ายขึ้นหากรวม 2 หน่วยงานนี้เข้าด้วยกัน

การกำหนดค่าไฟฟ้าให้ต่ำเป็นพิเศษในพื้นที่ที่เหมาะสม ก็อาจเป็นมาตรการหนึ่งที่จะเร่งการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่เฉพาะแห่งได้ ตัวอย่างเช่น จังหวัดกาญจนบุรีเป็นที่ตั้งของแหล่งกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำสำคัญ 2 แห่งคือ โรงจักรที่เขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อนเขาแหลม ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าที่มีต้นทุนต่ำและความใกล้ ทำให้ต้นทุนในการส่งกระแสไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดนี้ต่ำกว่าแหล่งผู้ใช้ไฟที่อยู่ห่างไกล การคิดราคาตามต้นทุนส่วนที่เพิ่ม เป็นวิธีการจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น การกำหนดค่าไฟฟ้าในพื้นที่นี้ และพื้นที่อื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันตามเกณฑ์ดังกล่าว นอกจากจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรแล้ว ยังเป็นปัจจัยช่วยเร่งการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่อีกด้วย อุตสาหกรรมที่จะได้รับการกระตุ้นเป็นพิเศษ จะเป็นประเภทที่ค่าพลังงานเป็นองค์ประกอบสำคัญของต้นทุน ข้อพิจารณาข้างต้น ควรพิจารณาควคู่ไปกับศักยภาพในด้านอื่นๆ การยกตัวอย่างจังหวัดกาญจนบุรี ก็เพราะมีปัจจัยอื่นที่เป็นข้อได้เปรียบในการพัฒนา

เขตอุตสาหกรรมในพื้นที่ เช่น ระบบคมนาคมที่เชื่อมกับ กทม. อย่างสะดวก การมีแหล่งน้ำและทรัพยากรด้านเกษตร และเหมืองแร่ที่อุดมสมบูรณ์ และสามารถเสริมการพัฒนาด้วยการท่องเที่ยวได้ดี

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโดยทั่วไป มีผลในการเร่งการพัฒนาอุตสาหกรรมได้หลายประการ ประการแรก ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในภูมิภาคจะช่วยกระตุ้นอุปสงค์ในท้องถิ่นได้ ส่วนหนึ่งได้แก่ อุปสงค์ก่อนก่อสร้าง บำรุงรักษา และวัตถุดิบและบริการที่ต้องใช้ในโครงการ รวมทั้งผลทางอ้อม อันได้แก่ อุปสงค์จากความเชื่อมโยงไปข้างหน้า และผลของอุปสงค์จากรายได้ที่เพิ่มขึ้น ประการที่สอง เมื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้บริการได้แล้ว การมีโครงสร้างพื้นฐานที่สมบูรณ์ขึ้น จะเป็นปัจจัยสำคัญส่วนหนึ่ง ในการดึงดูดการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่นั้น ประการที่สาม การมีอุตสาหกรรมมากขึ้นจะสร้างแรงดึงดูดการเกาะกลุ่มอุตสาหกรรมในพื้นที่นั้นให้สูงขึ้น เนื่องจาก การเกาะกลุ่มอุตสาหกรรม ทำให้เกิดความสะดวกประหยัดในการพึ่งพากันระหว่างอุตสาหกรรม ทั้งในด้านอุปสงค์ต่อสินค้าที่ผลิตได้ และอุปทานด้านวัตถุดิบ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ผลของการเกาะกลุ่มอุตสาหกรรมจะเห็นได้จากพัฒนาการของอุตสาหกรรมในส่วนกลางและในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

ปัญหาสำคัญข้อหนึ่งในการพิจารณาพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน คือ ความสมดุลในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระหว่างภูมิภาคกับส่วนกลาง และเสถียรภาพในระบบเศรษฐกิจมหภาค ในขณะที่จำเป็นต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้เพียงพอแก่การพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาค การขยายตัวอย่างรวดเร็วใน กทม. และปริมณฑล รวมทั้งจังหวัดใกล้เคียงอื่น ๆ ก็ทำให้เกิดความขาดแคลนโครงสร้างพื้นฐานในส่วนกลาง หากไม่พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในส่วนกลางให้เพียงพอ ก็จะเป็นการขัดขวางพัฒนาการเศรษฐกิจของประเทศโดยส่วนรวม เพราะเป็นแหล่งสำคัญของการขยายตัวอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน แต่หากไม่มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในภูมิภาคอย่างเพียงพอ การกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในส่วนกลาง ก็จะมีมากขึ้น และก่อปัญหาความแออัดที่รุนแรงยิ่งขึ้นตามมา การลงทุนโดยส่วนรวมมากเกินไป ก็จะเป็นอันตรายต่อเสถียรภาพของเศรษฐกิจมหภาค ดังนั้น จึงควรกำหนดหลักพิจารณาในการรักษาตุลการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้เหมาะสม คือ

1. การพัฒนาในส่วนกลาง ควรได้รับการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานอย่างเพียงพอแก่ศักยภาพที่มีอยู่ แต่ไม่ควรถูกกระตุ้นจนมีความเหลื่อมล้ำกับภูมิภาคมากขึ้น และเกิดความแออัดมากขึ้น ดังนั้น จึงควรใช้กลไกราคาเป็นเครื่องมือในการควบคุมการใช้บริการจากโครงสร้างพื้นฐานในส่วนกลางให้เต็มประสิทธิภาพ กล่าวคือ ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานในส่วนกลางควรรับภาระต้นทุนในการจัดบริการโครงสร้างพื้นฐานให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

2. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในภูมิภาค ควรผ่อนปรนการใช้กลไกราคาได้ตามสมควร ทั้งนี้ เพราะระดับการพัฒนาในภูมิภาคยังไม่ถึงขั้นที่จะรับภาระต้นทุนในการพัฒนาได้เต็มที่ การจัดสรรทรัพยากรให้แก่การพัฒนาในภูมิภาคให้มากขึ้นเป็นสิ่งสมควร ทั้งในแง่การลดความเหลื่อมล้ำของระดับการพัฒนาระหว่างภูมิภาคกับส่วนกลาง และยังช่วยลดปัญหาความแออัดในส่วนกลาง

การผลักภาระต้นทุนของการจัดสร้าง และบริการโครงสร้างพื้นฐาน ในส่วนกลางอาจประกอบด้วย

1. การจัดเก็บค่าธรรมเนียมและภาษีบางประเภท เพื่อเป็นทุนในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง เช่น ให้มีการเก็บค่าผ่านทางมากขึ้น โดยเน้นการขยายเครือข่ายถนนเป็นระบบทางด่วน และระบบขนส่งมวลชนที่เลี้ยงตัวเองได้ การขึ้นภาษีรถยนต์และน้ำมัน

2. กิจการสาธารณูปโภคและรัฐวิสาหกิจที่ตั้งราคาต่ำกว่าต้นทุนที่แท้จริงทางเศรษฐกิจ ควรมีการปรับปรุงราคาให้ถูกต้อง

3. ควรส่งเสริมกระบวนการแปรรูปรัฐวิสาหกิจให้เป็นธุรกิจเอกชน โดยให้ความสำคัญเร่งด่วนแก่กิจการที่มีความขาดแคลน เช่น ท่าเรือ น้ำประปาในเขตอุตสาหกรรม โทรศัพท์และการสื่อสารโทรคมนาคม ทางด่วนและทางหลวงบางสาย และให้การสนับสนุนนิคมอุตสาหกรรมของเอกชนให้มากขึ้น

4. ควรมีการเก็บภาษีที่ดินให้เป็นธรรมยิ่งขึ้น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของรัฐบาลโดยเฉพาะในด้านถนน ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์มีผลให้ที่ดินมีมูลค่าสูงขึ้น ผลประโยชน์ที่เจ้าของที่ดินได้รับในส่วนนี้ ควรมีการประเมินให้ถูกต้องและมีการจัดเก็บในรูปภาษีให้เป็นธรรม ในทางปฏิบัติอาจทำได้โดย มีการประเมินราคาที่ดินที่รัดกุมยิ่งขึ้น และบ่อยครั้งยิ่งขึ้น และอาจคิดอัตราภาษีแบบก้าวหน้าตามราคาที่ดิน



*565 Soi Ramkhamhaeng 39 (Thepleela 1), Bangkok, Bangkok 10310*

---

*Tel: (662) 718-5460 extention 216-218; Fax: (662) 718-5461-2;*

*Email: [publications@leela1.tdri.or.th](mailto:publications@leela1.tdri.or.th); Web site: <http://www.info.tdri.or.th>*