

อยู่ 200 คน การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นขั้นต้นคือ การเปลี่ยนแปลงลดลงของการจ้างงานเพื่อส่ง
ออก, -200, คูณด้วยค่าตัวทวี ซึ่งก็จะได้ผลกระทบต่อการจ้างงานทั้งหมด

เป็นที่แน่นอนว่า เทคนิคต่างๆที่จะนำมาใช้เพื่อประมาณการเปลี่ยนแปลงในการจ้างงานและ
ค่าตัวทวีสามารถปรับปรุงเพื่อให้ประมาณค่าได้แม่นยำขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม การประมาณให้
แม่นยำนั้นต้องขึ้นอยู่กับเจตนาในการศึกษาด้วย เพราะบางครั้งเจตนาของการศึกษาคือต้องการให้
ประเมินค่าเกินจริงเพื่อผลบางประการ เช่น การศึกษาผลดีของการเปิดโรงงานใหม่ในท้องถิ่น
อาจหาเพื่อหาแนวร่วมที่จะสนับสนุน เป็นต้น

ข้อวิจารณ์แนวทางแบบฐานการส่งออก (CRITIQUE OF THE EXPORT-BASE APPROACH)

ทฤษฎีฐานการส่งออกได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ค่อนข้างมาก ทั้งในแง่ของแนวคิดและการนำ
มาใช้ โดยการวิจารณ์ในเรื่องของแนวคิดทำให้เกิดเป็นพื้นฐานของทฤษฎีด้านอุปทาน (supply-
side theories) ในการอธิบายการเจริญเติบโตของเมืองและภูมิภาค การวิจารณ์ทางด้านเทคนิค
ของการนำมาใช้ เสนอให้มีการวิเคราะห์ในรายละเอียดมากขึ้นถึงระบบเศรษฐกิจในท้องถิ่น ซึ่ง
เราจะกล่าวอย่างละเอียดต่อไป

ความสำคัญที่สุดของการส่งออก (Primacy of Exports)

ข้อวิจารณ์ทฤษฎีฐานการส่งออกอันหนึ่งคือ ทฤษฎีดังกล่าวให้ความสำคัญต่อการส่งออกมาก
เกินไป และมองข้ามปัจจัยสำคัญอื่นๆที่อาจนำไปสู่การเจริญเติบโต ภูมิภาคอาจมีการเพิ่มขึ้น
ของรายได้โดยผ่านการเพิ่มขึ้นในประสิทธิภาพของทรัพยากร และการเพิ่มขึ้นในการลงทุนจาก
ภายนอกภูมิภาค หรือโดยการทดแทนการนำเข้าด้วยการผลิตสินค้าและบริการดังกล่าวในท้องถิ่น
 เราต้องยอมรับว่าการส่งออกไม่ใช่แหล่งเดียวของกระแสไหลเข้าทางการเงิน ดังนั้น แบบ
จำลองอาจปรับปรุงเพื่อให้ครอบคลุมถึงแหล่งอื่นๆของกระแสไหลเข้าทางการเงิน ตัวอย่างเช่น
การลงทุนอาจได้รับการพิจารณาว่าเป็นกระแสไหลเข้าที่เพิ่มเข้ามา เมื่อครอบคลุมถึงการลงทุน

(I) คำนิยามใหม่ของรายได้จะเป็น

$$(11) \quad Y = A + bY + I + E_o - iY \quad \text{หรือ}$$

$$(12) \quad Y = 1/(1 - b + i) \times (A + E_o + I)$$

การรั่วไหลอื่นๆก็สามารถรวมเข้าอยู่ในแบบจำลองได้เช่นเดียวกัน การรั่วไหลมากขึ้นจะส่ง
ผลให้ค่าตัวทวีต่ำลง ตัวอย่างหนึ่งของการรั่วไหลคือ การถ่ายภาษีสูงขึ้นเมื่อระดับรายได้เพิ่มสูง

ขึ้น เป็นที่แน่นอนว่า ยิ่งเรานำเอาปัจจัยเข้ามาในแบบจำลองมากขึ้นเท่าใด ก็จะยิ่งออกห่างจาก ทฤษฎีฐานการส่งออกดั้งเดิมมากขึ้นเท่านั้น

การทดแทนการนำเข้า (Import Substitution)

การทดแทนการนำเข้าเป็นทางเลือกหนึ่งของกุศโลบายทางด้านการพัฒนา ที่บางชุมชนนำมา ใช้เพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโตโดยปราศจากการขยายตัวของการส่งออก โดยแทนที่จะเพิ่มการ ส่งออก อาจจะเป็นการดีที่ผลิตสินค้าภายในภูมิภาคแทนที่จะต้องสั่งเข้าจากภายนอก กุศโลบาย ดังกล่าวช่วยทำให้มีการรั่วไหลน้อยลง เงินแต่ละบาทที่เข้าสู่กระแสหมุนเวียนจะสร้างรายได้มาก ขึ้น ตัวอย่างเช่น ถ้าค่าตัวทวีของท้องถิ่นเท่ากับ 2 และการส่งออกกับรายได้อัตโนมัติอื่น ๆ เท่ากับ 250 บาท ระดับของรายได้จะเป็น

$$500 \text{ บาท} = k \times (A + E) = 2 \times 250 \text{ บาท}$$

กุศโลบายทดแทนการนำเข้าที่ประสบความสำเร็จอาจเพิ่มค่าตัวทวีได้ว่าเป็น 2.25 ดังนั้น ถ้า k เพิ่มขึ้นโดยผ่านทาง การทดแทนการนำเข้า ระดับของรายได้จะเพิ่มขึ้นเป็น 562.50 บาท โดยไม่มี การเพิ่มขึ้นในการส่งออกแต่อย่างใด

ความได้เปรียบประการหนึ่งของการทดแทนการนำเข้าคือ เราสามารถระบุถึงสินค้าที่นำเข้า มาในบริเวณได้ง่าย ถ้าผลผลิตดังกล่าวสามารถผลิตในท้องถิ่นได้ อาจจะมีรายได้เปรียบด้าน ต้นทุนในตลาดภายในเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าแบบเดียวกันที่ต้องสั่งเข้า เนื่องจากผลผลิตภายในท้องถิ่นมีต้นทุนค่าขนส่งที่ต่ำกว่า แน่แน่นอนที่การทดแทนการนำเข้ายากกว่าที่คิด เนื่องจากชุมชนอาจไม่สามารถสินค้าจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ประหยัด) อาจไม่มีวัตถุดิบสนอง สนองอยู่ หรือขนาดการผลิตที่เหมาะสมใหญ่เกินกว่าที่จะมาใช้ทำการผลิตเพียงเพื่อสนองตอบ ตลาดในท้องถิ่นเพียงอย่างเดียว ในกรณีดังกล่าว สินค้าสั่งเข้ายังสามารถขายในราคาต่ำกว่าสินค้า ที่ผลิตภายใน แม้แต่ในตลาดภายในท้องถิ่นเอง

ทั้ง Wilbur Thompson และ Jane Jacobs ได้ให้ความสำคัญกับบทบาทของการทดแทน การนำเข้าในการพัฒนาภูมิภาค (ดูรายละเอียดในตารางที่ 7-1) Thompson เสนอว่า ระบบ เศรษฐกิจอาจอยู่ในฐานะที่จะผลิตทดแทนสินค้าที่เคยนำเข้า หลังจากที่ภาคการส่งออกได้แตก แขนงประเภทของผลิตภัณฑ์ออกเป็นหลายๆประเภทแล้ว (diversified) การทดแทนการนำเข้า มักต้องการให้ผู้ผลิตรายใหม่ปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์ในบางลักษณะ กรณีของ Los Angeles แสดงให้เห็นว่า การทดแทนการนำเข้าสามารถยกระดับระบบเศรษฐกิจ ได้อย่างไร เมื่อสงครามโลกครั้งที่ 2 จบลง Los Angeles สูญเสียเกือบจะทั้งหมดของธุรกิจส่ง

ออก เนื่องจากระบบเศรษฐกิจผูกพันอยู่อย่างมากกับการผลิตยุทธปัจจัย แนวคิดแบบฐานการส่งออกอาจนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า Los Angeles จะต้องประสบกับสภาพเศรษฐกิจซบเซาอย่างรุนแรง แต่เหตุการณ์ดังกล่าวไม่เกิดขึ้น หน่วยธุรกิจใน Los Angeles เริ่มทำการผลิตเพื่อสนองความต้องการในท้องถิ่น ซึ่งเติบโตอย่างมากในช่วงสงคราม ธุรกิจที่เคยส่งสินค้าเข้ามาสู่ Los Angeles ก็เข้ามาเปิดโรงงานสาขาในบริเวณดังกล่าวเพื่อบริการให้กับตลาดภายใน ดังนั้น ระบบเศรษฐกิจจึงเติบโตในขณะที่การส่งออกลดลง และในท้ายที่สุด รายได้จากการส่งออกหยุดลดลงแล้วกลับเพิ่มขึ้นอีกครั้งหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การเจริญเติบโตจากการทดแทนการนำเข้าขณะที่การส่งออกลดลงนั้นเป็นกรณีขเว้น และไม่นำไปได้ที่กระบวนการดังกล่าวจะสามารถดำเนินต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุดได้

ผลิตภัณฑ์จำนวนมาก ที่ท้ายที่สุดกลายเป็นสินค้าส่งออกหลักของเมืองหนึ่งๆ โดยอาจเริ่มจากการเป็นสินค้าที่ทดแทนการนำเข้า ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์อย่างหนึ่งที่เริ่มแรกผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าใน Los Angeles คือ ประตูกะจก ประตูแบบนี้เหมาะสมกับลีลาชีวิตและบรรยากาศของ California มากกว่าประตูที่เคยนำเข้า (ประตูไม้) ท้ายที่สุด ประตูกะจกเป็นที่นิยมและถูกส่งออกไปทั่วสหรัฐอเมริกา ธุรกิจทำประตูใน Los Angeles จำนวนมากเริ่มการผลิตจากการสนองตลาดในท้องถิ่น แต่หลังจากก็ขยายการดำเนินงานเพื่อครอบคลุมการส่งออก เมื่อการทดแทนการนำเข้าเกิดขึ้นพร้อมๆกับการขยายตัวของฐานการส่งออก ก็จะเกิดการเจริญเติบโตอย่างรุนแรง⁹

ประสิทธิภาพ (Productivity)

การปรับปรุงประสิทธิภาพของแรงงาน และประสิทธิภาพของทรัพยากรอื่นๆ อาจเพิ่มระดับรายได้โดยไม่ต้องมีการเพิ่มของระดับการส่งออก เช่น ถ้ามีการเพิ่มประสิทธิภาพในภาคไม้ซุง ฐานหรือภาคบริการของระบบเศรษฐกิจ ระดับของรายได้ที่แท้จริงในชุมชนจะเพิ่มขึ้นแต่ระดับของการส่งออกยังคงเดิม

การเพิ่มประสิทธิภาพอาจทำให้การส่งออกเพิ่มขึ้นด้วย ถ้าการปรับปรุงประสิทธิภาพเกิดในภาคการส่งออก ในกรณีแบบนี้ การส่งออกเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต แต่ความสัมพันธ์ที่แท้จริงแตกต่างจากทฤษฎีฐานการส่งออก การส่งออกที่เพิ่มขึ้นไม่จำเป็นจากตัวแปรภายนอก เช่นการ

⁹ Jambs, *The Economy of Cities*, p. 57

เพิ่มขึ้นของอุปสงค์ภายนอก การเพิ่มขึ้นของการส่งออกมีต้นเหตุมาจากพลังที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพภายในภูมิภาค เช่น กิจกรรมการวิจัยหรือการศึกษาในห้องถิ่น เป็นต้น
ความไม่มีเสถียรภาพในระยะยาวของค่าตัวทวี (Long-Run Instability of the Multiplier)

ในระยะยาว ข้อสมมุติที่ว่า *อย่างอื่น ๆ คงที่* (other things being equal) ที่อยู่ภายใต้แบบจำลองทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่มักใช้ไม่ได้ ในส่วนของแนวคิดแบบฐานทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์แบบพื้นฐานทางเศรษฐกิจ จะเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างภาคการส่งออกกับภาคไม่ใช่ฐาน ดังนั้น ค่าตัวทวีจะเปลี่ยนไปตามกาลเวลา แนวโน้มการบริโภคหน่วยเพิ่ม และที่สำคัญกว่าคือ แนวโน้มการสั่งเข้าหน่วยเพิ่ม จะเปลี่ยนแปลงเมื่อระบบเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลง

แนวโน้มการสั่งเข้าหน่วยเพิ่มจะอ่อนไหวเป็นพิเศษกับตัวแปรสามตัวคือ (1) ขนาดของระบบเศรษฐกิจ (2) รายได้ต่อหัว และ (3) ระดับของการอยู่โดดเดี่ยวทางที่ตั้ง ยิ่งระบบเศรษฐกิจของภูมิภาคมีขนาดเล็กเท่าใด โอกาสที่จะซื้อสินค้าที่ผลิตในท้องถิ่นยังมีน้อยลงเท่านั้น ตัวอย่างเช่น ถ้าเราอาศัยอยู่ในเมืองเล็กๆ และต้องการรับประทานอาหารในภัตตาคารหรูๆ อาหารและสินค้าอื่นๆ จำเป็นต้องนำเข้า จึงทำให้เกิดการรั่วไหลเพิ่มขึ้น บุคคลที่มีรายได้สูงขึ้นมีแนวโน้มมากขึ้นที่จะซื้อสินค้าเฉพาะอย่างที่ต้องการการนำเข้า ดังนั้นเมื่อรายได้ต่อหัวเพิ่มขึ้น แนวโน้มหน่วยเพิ่มในการสั่งเข้าจะเพิ่มขึ้น ท้ายที่สุด การอยู่ประชิดติดกับชุมชนอื่นจะเพิ่มความหลากหลายของสินค้าและบริการที่แข่งขันกัน ดังนั้นประชากรจะมีแนวโน้มมากขึ้นที่จะจับจ่ายซื้อของภายนอกชุมชน และบริเวณภายในมหานครจะมีสัดส่วนของการจ้างงานทั้งหมดต่อการจ้างงานฐานที่เล็กลง

ข้อวิจารณ์อื่นๆ มีอีกหลายประการ เช่น ทฤษฎีฐานการส่งออกอาจเหมาะสมเฉพาะกับภูมิภาคขนาดเล็ก เช่น เมืองๆ หนึ่ง มากกว่ากับภูมิภาคขนาดใหญ่ เช่น ประเทศหรือกลุ่มของประเทศหนึ่งๆ ทั้งนี้เพราะ เมื่อระบบเศรษฐกิจใหญ่ขึ้น การผลิตภายในมีโอกาสเป็นไปได้มากขึ้น ประกอบกับตลาดภายในมีขนาดใหญ่พอจนไม่ต้องพึ่งพาการส่งออก ตัวอย่างเช่น โลกของเราเจริญเติบโตโดยไม่มีการส่งออกเลย ซึ่งกรณีแบบนี้ แนวคิดแบบฐานการส่งออกไม่สามารถอธิบายการเจริญเติบโตได้เลย

ข้อสมมุติที่ว่า ผลกระทบของการส่งออกทั้งหมดเหมือนกัน ซึ่งส่งผลให้ค่าตัวทวีของระบบเศรษฐกิจมีอยู่เพียงค่าเดียว เราต้องยอมรับว่า การส่งออกบางประเภทมีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจมากกว่าการส่งออกอีกบางประเภท ในความเป็นจริง ธุรกิจส่งออกบางธุรกิจมีผู้สนองปัจจัยการผลิตในท้องถิ่นจำนวนมาก ในขณะที่ผู้ส่งออกคนอื่นอาจต้องซื้อปัจจัยการผลิตเกือบทั้ง

หมดจากภายนอก เมื่อการส่งออกเกิดจากรุทกึ่งที่มีการรวมตัวทางเศรษฐกิจกับรุทกึ่งในท้องถิ่นสูง ผลกระทบแบบสะท้อนกลับไปกลับมากจะเกิดขึ้นอย่างมากจากการตั้งซื้อสินค้าโดยรุทกึ่งในท้องถิ่นรายอื่นๆ ในขณะที่การส่งออกที่เกิดจากรุทกึ่งส่งออกที่ซื้อปัจจัยการผลิตจากภายนอก ผลกระทบแบบนี้จะไม่เกิดขึ้น ดังนั้น การแยกประเภทของการส่งออกเพื่อการคำนวณค่าตัวทวีจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งเราอาจใช้การวิเคราะห์แบบตารางปัจจัยการผลิต - ผลผลิตมาช่วยได้

ข้อจำกัดหนึ่งต่อการเจริญเติบโตของภูมิภาค: ดุลการชำระเงิน (A constraint on regional growth: The balance of payments)

ตามความคิดของ Thirlwall¹⁰ อัตราการขยายตัวของภูมิภาคหนึ่งๆจะถูกจำกัดโดยฐานะดุลการชำระเงินของภูมิภาค ซึ่งเราอาจมองว่าเป็นสิ่งที่น่าแปลก เพราะ ไม่มีเก็บรวบรวมสถิติเกี่ยวกับการค้าและกระแสการไหลของเงินทุนระหว่างภูมิภาค อีกทั้งภูมิภาคก็ไม่น่าจะมีปัญหาวิกฤติการณ์ค่าเงิน เพราะใช้เงินสกุลเดียวกับภูมิภาคอื่นๆในประเทศ แต่ในความเป็นจริงแล้ว ภูมิภาคมีปัญหาดุลการชำระเงินแม้จะถูกซ่อนเอาไว้

ลองพิจารณาภูมิภาคที่ก่อนหน้านี้มีการส่งออกมากพอๆกับการสั่งเข้า ถ้าเกิดเหตุการณ์ที่สินค้าส่งออกกลายเป็นไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งที่มีคุณภาพดีกว่า หรือถูกกว่าจากภูมิภาคอื่น ผลของการสูญเสียการจ้างงานและการลดลงของรายได้ จะนำไปสู่การลดการนำเข้าเพื่อหักล้างกับการลดลงของการส่งออก แต่การนำเข้ามักจะลดลงน้อยกว่าการส่งออก เพราะการนำเข้าจะคงอยู่ที่ระดับหนึ่งเนื่องจากมีกระแสไหลเข้าของเงินในรูปแบบของสวัสดิการการว่างงาน ซึ่งก็หมายความว่า ดุลการชำระเงินที่ขาดดุลอยู่ได้รับการช่วยเหลือไว้ด้วยเงินโอนจากภาครัฐให้กับคนว่างงาน

เมื่อประเทศที่มีสกุลเงินของตนเองต้องเผชิญกับการขาดดุลการค้าเรื้อรัง ประเทศดังกล่าวก็สามารถปรับตัวได้ในหลายๆทาง เช่น การลดค่าเงิน การใช้เงินทุนสำรองเงินตราระหว่างประเทศที่มีอยู่ ลดความต้องการด้วยมาตรการภาษีเพื่อลดการนำเข้า หรือโดยการกู้ยืม เป็นต้น แต่สำหรับภูมิภาคไม่มีทางเลือกมากแบบนี้ ภูมิภาคที่เผชิญกับการขาดดุลการค้าสามารถหาเงินมาได้ 4 วิธีด้วยกันคือ

1. ผ่านทางเงินโอนสุทธิเข้าสู่ภูมิภาคโดยรัฐบาลกลาง
2. ผ่านทางประชากรในภูมิภาคโดยใช้เงินสดที่มีอยู่
3. ผ่านทางการกู้ยืมของประชากรในภูมิภาคจากระบบธนาคาร

¹⁰ A. P. Thirlwall, "Regional problems are balance of payment problems", *Regional studies* (1980)

4. ผ่านทางการขายทรัพย์สินของประชากรในภูมิภาคให้กับประชากรของภูมิภาคอื่น

5. ผ่านทางการลงทุนในระยะยาวของหน่วยธุรกิจที่อยู่ในภูมิภาคอื่น

ถ้าคุณการค่าของภูมิภาคขาดดุลเรื้อรัง จะมีผลทำให้ความมั่งคั่งของภูมิภาคลดลงจากการลดลงของทรัพย์สินและการสะสมของหนี้สิน นี่จะทำให้ต้นทุนในการกู้ยืมสูงขึ้นเพราะความเสี่ยงที่สูงขึ้นในการปล่อยกู้ให้กับภูมิภาคที่ความมั่งคั่งลดลง ภูมิภาคจะประสบกับการถดถอยทางเศรษฐกิจ การนำเข้าจะลดลงเมื่อผลผลิตของภูมิภาคลดลง ซึ่งก็จะลดการขาดดุลการค้าลงที่สุดในที่สุด

ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดมากถึงกรณีของภูมิภาคที่ประสบกับคุณการชำระเงินอย่างมากคือเยอรมันตะวันตก เพียงช่วงเวลา 18 เดือนหลังจากการพังทลายลงของกำแพงเบอร์ลินในคอนปลายปี 1989 ถึงกลางปี 1991 ผลผลิตของเยอรมันตะวันตกลดลง 45 เปอร์เซ็นต์ มีการสูญเสียการจ้างงานอย่างรุนแรง ผลก็คือมีการอพยพอย่างมากจากตะวันออกไปตะวันตกเพื่อแสวงหาโอกาสทางเศรษฐกิจที่ดีกว่า เพื่อหยุดการอพยพออก รัฐบาลเยอรมันต้องกระตุ้นระบบเศรษฐกิจของเยอรมันตะวันตกผ่านทางเงินโอนจำนวนมาก ในรูปแบบของสวัสดิการการว่างงานสำหรับผู้สูญเสียงาน และเงินอุดหนุนให้กับรัฐวิสาหกิจเพื่อป้องกันการล้มของระบบเศรษฐกิจในภูมิภาคเงินโอนนี้มีจำนวนถึงประมาณ 6 เปอร์เซ็นต์ของ GDP ของประเทศเยอรมันในปี 1991 และก็กลายเป็นสาเหตุใหญ่ของปัญหาของประเทศเยอรมันในตอนต้นของทศวรรษที่ 1990 นอกเหนือจากเงินโอนของภาครัฐแล้ว นักลงทุนภาคเอกชนยังแสวงหาโอกาสการลงทุน บางส่วนโดยการควบกิจการหรือเข้าถือครองกิจการบริษัทของเยอรมันตะวันตก โดยบริษัทของเยอรมันตะวันตก เมื่อควบคู่กับเงินโอนของภาครัฐแล้ว ทำให้ช่วยลดปัญหาการขาดดุลการค้าขนาดใหญ่ลงได้ แต่ก็ไม่น่าแปลกใจที่กระบวนการดังกล่าวส่งผลให้เกิดปัญหาดุลการชำระเงินให้กับประเทศเยอรมันทั้งประเทศ

เป้าหมายท้ายสุดของการโอนเงินภาครัฐ และกระแสการลงทุนของภาคเอกชนในเยอรมันตะวันตกคือ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมในเยอรมันตะวันตกเพื่อที่จะขึ้นได้ด้วยลำแข้งของตนเอง ทางเลือกอีกทางหนึ่งคือ การยอมให้มีการอพยพออกอย่างมากจากเยอรมันตะวันตกที่ไม่มีงานและถูกทอดทิ้ง ไปยังเยอรมันตะวันตกที่รุ่งเรืองและกำลังขยายตัว ซึ่งแน่นอนย่อมก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมและการเมืองอย่างรุนแรง ทางออกที่ดีคือเร่งฟื้นฟูระบบเศรษฐกิจของเยอรมันตะวันตก เงินโอนจำนวนที่เพียงพอเป็นระยะเวลาอีกหลายปีจะ

ต้องมีอยู่ ครอบงำกระทั่งเยอรมันตะวันออกสามารถแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ¹¹

ทฤษฎี “ขั้วการเจริญเติบโต” (Growth Poles Theory)

จากแนวทางการศึกษาแบบฐานเศรษฐกิจนั้น ระบบเศรษฐกิจจะเจริญเติบโตเมื่อมีการเพิ่มขึ้นของการส่งออก ซึ่งก็สามารถอธิบายการเจริญเติบโตของบางภูมิภาคได้อย่างดี แต่ขณะเดียวกันก็ไม่อาจให้แนวทางใดๆกับการเจริญเติบโตของบางภูมิภาคได้เลย ตัวอย่างที่สุดโต่งที่สุดน่าจะเป็นกรณีของโลกซึ่งไม่มีการส่งออกไปยังโลกอื่นเลย แต่ก็ขยายตัวมาโดยตลอดจนกระทั่งปัจจุบัน ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นที่จะต้องหาแนวทางที่จะอธิบายสภาพการณ์ดังกล่าว ซึ่งเราอาจใช้แนวความคิดของ Francois Perroux ในทฤษฎีขั้วการเจริญเติบโต¹² เป็นแนวทางในการอธิบายได้

หนทางหนึ่งคือ การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างในระบบเศรษฐกิจ เช่น การเกิดหรือการล้มหายไปของอุตสาหกรรมหนึ่ง การขยายตัวอย่างมากของอุตสาหกรรมหนึ่งหรือกลุ่มอุตสาหกรรมหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นผลในคอนเริ่มแรกจากราคา หรือการคาดคะเนบางอย่าง แต่หลังจากช่วงเวลาหนึ่งแล้ว ผลผลิตของอุตสาหกรรมดังกล่าวอาจเปลี่ยนแปลงไปจนจำตัวโครงสร้างในคอนเริ่มไม่ได้ ทั้งหมดนี้เราอาจเรียกว่าเป็นปรากฏการณ์ของนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ในท้ายที่สุดก็ก่อให้เกิดอุตสาหกรรมใหม่ๆ

ข้อเท็จจริงที่น่าขมขื่นคือ การเจริญเติบโตไม่ปรากฏอยู่ทุกๆที่ในเวลาเดียวกัน แต่จะเกิดที่จุดหรือขั้วของการเจริญเติบโต และจะกระจายผ่านไปตามช่องทางต่างๆด้วยอัตราที่แตกต่างกัน ไปสู่ที่อื่นๆในระบบเศรษฐกิจ ดังนั้นในคอนนี้เราจะพิจารณา (1) อุตสาหกรรมผลักดัน (motor industry) กับการเจริญเติบโต (2) กลุ่มของอุตสาหกรรมกับการเจริญเติบโต และ (3) การเกิดขึ้นของขั้วการเจริญเติบโต (growth poles) กับการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจ

อุตสาหกรรมผลักดันกับการเจริญเติบโต (Motor Industry and Growth)

จากการพิจารณาการเจริญเติบโตในช่วงเวลาหนึ่งในอดีต เราจะพบความน่าสนใจของอุตสาหกรรมเฉพาะอย่างหนึ่งๆ ซึ่งเริ่มต้นก่อนอุตสาหกรรมอื่นๆ ด้วยการพัฒนาในรูปแบบของอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่ที่ทันสมัย มีการแยกปัจจัยการผลิตแต่ละตัวออกจากกัน มีการกระจุกตัวของ

¹¹ ดูรายละเอียดใน Harvey Armstrong and Jim Taylor, *Regional Economics & Policy*, 2nd ed. (Brighton: Harvester Wheatsheaf, 1993), pp. 86-89

¹² Francois Perroux, “Note sur la Notion de ‘pole de croissance’,” *Economie Applique* (1955) Translated by Linda Gates and Anne Marie McDermott

ทุนภายใต้การจัดการของคนหรือกลุ่มคนกลุ่มเดียว มีการแบ่งงานกันทำและการนำเครื่องจักรมาใช้ (อาจใช้คำว่า ปฏิวัติอุตสาหกรรมก็ได้) ระหว่างช่วงเวลาดังกล่าว อุตสาหกรรมเหล่านี้มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรมทั้งหมด และเฉลี่ยของประเทศ

อัตราการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมเหล่านี้ ในตอนแรกจะมีอัตราเร่งอย่างมากในช่วงเวลาหนึ่งๆ บรรลุถึงขีดจำกัด หลังจากนั้นจะขยายตัวช้าลง ช่วงจังหวะทั้งหมดนี้เป็นไปอย่างมีเหตุผล ความก้าวหน้าทางเทคนิคที่มีอยู่สูงในตอนแรกจะตามมาด้วยความก้าวหน้าที่ลดลง อุปสงค์ต่อผลผลิตมีความยืดหยุ่นน้อยลง การเก็งกำไรที่เคยเกิดจะลดลงและย้ายไปสู่กิจการใหม่ๆ

การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมหลักต้น จะส่งผลกระทบต่อไปยังอุตสาหกรรมอื่นๆ ในลักษณะของการติดคอข้อขายระหว่างกัน ไม่ว่าจะเป็นการซื้อปัจจัยการผลิตหรือการขายผลผลิต ก็จะส่งผลให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน

ในส่วนของผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมนั้น เราอาจแยกออกได้เป็นหลายกรณี เช่น (1) ถ้าปัจจัยการผลิตที่อุตสาหกรรมเกิดใหม่นี้นำมาใช้ เป็นปัจจัยการผลิตที่ว่างงานอยู่ และนวัตกรรมใหม่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายกับภาคเศรษฐกิจอื่นๆเลย ผลผลิตของอุตสาหกรรมดังกล่าวย่อมหมายถึง การเพิ่มขึ้นในผลผลิตของระบบเศรษฐกิจอย่างชัดเจน (2) ถ้าปัจจัยการผลิตทั้งหมดที่ใช้เป็นการทดแทน (replacement) เช่น ทรัพยากรที่เสื่อมลงถูกทดแทนด้วยทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพกว่า แรงงานถูกทดแทนด้วยแรงงานที่มีคุณภาพกว่า และไม่มีภาคเศรษฐกิจอื่นเสียหาย ผลผลิตของระบบเศรษฐกิจก็ยังคงเพิ่มขึ้น และ (3) ถ้าปัจจัยการผลิตที่ใช้ ถูกแย่งมาจากการใช้ของภาคเศรษฐกิจอื่น โดยมีความเสียหายเกิดขึ้นในภาคเศรษฐกิจนั้นๆ ผลกระทบรวมจะคำนวณได้จากการรวมผลได้และผลเสียในประสิทธิภาพการผลิตทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตาม เราไม่อาจมองเพียงแต่ผลกระทบที่มาจาก การเพิ่มในผลผลิตของอุตสาหกรรมนี้เท่านั้น ที่จริงแล้ว อุตสาหกรรมดังกล่าวมักกระตุ้นให้เกิดอุตสาหกรรมอื่นๆตามมาด้วย เพราะการเกิดขึ้นของอุตสาหกรรมใหม่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและบรรยากาศทางเศรษฐกิจ ซึ่งมักกระตุ้นให้เกิดอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องตามมาอีกจำนวนหนึ่ง โดยอาจเป็นอุตสาหกรรมที่ลอกเลียนแบบกระบวนการผลิต หรือเป็นอุตสาหกรรมที่ผลิตปัจจัยการผลิตให้ หรือใช้ผลผลิตที่ผลิตขึ้นเป็นปัจจัยเพื่อผลิตต่อ

กลุ่มของอุตสาหกรรมกับการเจริญเติบโต (The Cluster of Industries and Growth)

ในการพูดถึงกลุ่มของอุตสาหกรรม เราแยกออกเป็นสามส่วนประกอบสามส่วนคือ (1) อุตสาหกรรมหลัก (2) ระบบของกลุ่มที่ไม่มีการแข่งขัน และ (3) การเกิดขึ้นของการรวมตัวกันทางพื้นที่ (territorial agglomeration)

1. อุตสาหกรรมหลักคืออุตสาหกรรมที่มีคุณภาพ โดยถ้ามีการเพิ่มผลผลิต(หรือปัจจัยการผลิต) จะกระตุ้นให้มีการเพิ่มผลผลิต(หรือปัจจัยการผลิต)ของอุตสาหกรรมอื่นๆขึ้น เราเรียกอุตสาหกรรมที่เป็นผลพวงนี้ว่าอุตสาหกรรมที่ถูกกระทบ การกระตุ้นที่เกิดขึ้นนี้เกิดจาก การที่อุตสาหกรรมหลักสามารถเพิ่มผลผลิตของตนเพื่อที่จะใช้ทุนลงที่ให้ดีและสูงสุด ซึ่งก็คือดำเนินการผลิตที่จุดต่ำสุดของเส้นต้นทุน และเมื่อบรรลุระดับผลผลิตที่เหมาะสมแล้ว ถ้าอุตสาหกรรมหลักนี้ไม่ใช่กิจกรรมผูกขาดที่ต้องการคงระดับราคาของตนไว้ ก็จะสามารถลดราคาลง ซึ่งจะกระตุ้นให้มีการเพิ่มขึ้นอีกครั้งในผลผลิตของอุตสาหกรรมที่ถูกกระทบ คุณภาพของอุตสาหกรรมหลักในลักษณะนี้จะแตกต่างกันไปตามประเภทของอุตสาหกรรมหลัก แต่มีความเหมือนกันที่สามารถกระตุ้นระบบเศรษฐกิจให้มีการเพิ่มผลผลิตมากกว่าผลผลิตของคนที่เพิ่มขึ้น
2. ประการ 2 ระบบของกลุ่มอุตสาหกรรมมักมีรูปแบบของการผูกขาดอยู่บางระดับ เนื่องจากเป็นธรรมชาติของกิจกรรมที่น่านวัตกรรมใหม่ๆมาใช้เป็นรายแรกๆ จึงสามารถผูกขาดได้ในบางระดับ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องนี้อาจต้องพึ่งพาอุตสาหกรรมหลักในบางลักษณะ ไม่ว่าจะเป็นเพราะการเป็นผู้ซื้อหรือผู้ขายรายเดียวของกิจการ ความเป็นผู้นำด้านนวัตกรรม ความกลัวที่จะถูกกำจัดออกไป ฯลฯ ทำให้โอกาสที่จะมีข้อตกลงระหว่างกันมีอยู่ค่อนข้างสูง ผลก็คือกลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าวมักดำเนินการในลักษณะของการผูกขาด แต่ข้อดีที่เกิดขึ้นคือ การสะสมของทุนในกลุ่มนี้จะมีประสิทธิภาพมากกว่าการดำเนินการในระบบที่มีการแข่งขันกัน
3. การรวมตัวกันทางพื้นที่ เพิ่มผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ ทั้งต่ออุตสาหกรรมหลักและต่อระบบของการรวมตัวกันที่ไม่มีการแข่งขันกัน ในช่วงของกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการรวมตัวกันทางพื้นที่ในช่วงเวลาที่มีการขยายตัวนั้น มีข้อสังเกตว่า ผลกระทบระหว่างกิจกรรมทางเศรษฐกิจมีความรุนแรงขึ้น เนื่องจากการอยู่ใกล้กันและการติดต่อกันระหว่างบุคคล การรวมตัวกันทางอุตสาหกรรมในเมืองก่อให้เกิดผู้บริโภครวม ซึ่งก็มีแบบแผนการบริโภคที่หลากหลาย และก้าวหน้ากว่า ผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมแบบเกษตรกรรมในชนบท ความต้องการร่วม (บ้านที่อยู่อาศัย การขนส่ง และบริการสาธารณะ) เกิดขึ้นและได้รับการสนองตอบ รายได้ในท้องถิ่นช่วยเพิ่มผลกำไรของธุรกิจ ในส่วนของการผลิต ผู้ผลิตหลายๆประเภทเกิดขึ้น เช่น ผู้

ประกอบการและแรงงานที่มีคุณภาพ เป็นต้น เกิดโครงสร้างทางอุตสาหกรรมขึ้นโดยมีอิทธิพลต่อกันและกัน ทำให้เกิดสำนึกร่วมกัน

การขยายตัวของตลาดในพื้นที่ ซึ่งเป็นผลของการติดต่อกันระหว่างอุตสาหกรรมหลักกับการรวมตัวทางพื้นที่รอบๆ จะก่อให้เกิดการเจริญเติบโตที่กระจุกตัวกัน มากกว่าที่จะเจริญเติบโตเท่าเทียมกันในทุกๆที่

ข้อควรเจริญเติบโตกับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจของประเทศ (Growth Poles and Growth of National Economies)

ในมุมมองของทฤษฎีข้อควรเจริญเติบโต ระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นส่วนผสมของระบบที่ทรงพลัง (อุตสาหกรรมหลัก ข้อของอุตสาหกรรมที่กระจุกตัวกันทางพื้นที่ และกิจกรรมอื่น) กับอุตสาหกรรมที่คอยตอบสนอง (อุตสาหกรรมที่ถูกกระทบ ภูมิภาคที่ขึ้นอยู่กับข้อที่มีการรวมตัวกันทางพื้นที่) ส่วนแรกจะกระตุ้นให้เกิดจากเจริญเติบโตของส่วนที่สอง จะว่าไปแล้ว ทฤษฎีนี้คล้ายคลึงกับแบบจำลองฐานการส่งออก เพียงแต่กิจกรรมที่นำการเจริญเติบโตไม่ใช่การส่งออก แต่เป็นกิจกรรมที่มีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องและต่อบริเวณรอบๆข้าง ปัญหาที่ต้องการความกระจ่างคือ นิยามของข้อควรเจริญเติบโต ซึ่งเราพอสรุปได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ใช้นวัตกรรมใหม่ๆ โดยอาจเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่หรือไม่ก็ได้ อาจเป็นกลุ่มของอุตสาหกรรม หรืออาจเป็นอะไรก็ตามที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมต่อเนื่องและต่อบริเวณรอบข้าง ตัวอย่างเช่น โครงการ EASTERN SEA-BOARD ของไทย ซึ่งกิจกรรมหลักคือ ท่าเรือน้ำลึกที่แหลมฉบัง โรงแยกก๊าซธรรมชาติที่มาบตาพุด และโครงสร้างพื้นฐานจำพวก ถนน ทางรถไฟ ไฟฟ้า น้ำประปา ฯลฯ การเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจที่เป็นผลพวงจากการขยายตัวของข้อควรเจริญเติบโต เกิดจากความสัมพันธ์กันทางเศรษฐกิจในแนวตั้ง ของกิจกรรมหลักกับกิจกรรมต่อเนื่อง ทั้งการเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลัง

เพื่อให้เข้าใจได้อย่างถ่องแท้ เราจะพิจารณาว่าการเจริญเติบโตแพร่กระจายจากภูมิภาคหนึ่งไปสู่ภูมิภาคอื่นได้อย่างไร เราขอรับความจริงข้อหนึ่งว่า ความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจไม่ได้เกิดในทุกๆแห่งในเวลาเดียวกัน และเมื่อเกิดขึ้นในที่ใดแล้ว พลังที่ทรงอำนาจจะก่อให้เกิดการกระจุกตัวกันทางพื้นที่ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจรอบๆจุดเริ่มต้น การแพร่กระจายการเจริญเติบโตไปยังบริเวณรอบๆข้างเกิดจากความได้เปรียบทางที่ตั้ง ที่กิจกรรมที่เข้ามาใหม่ได้อยู่ใกล้กับกิจกรรมที่ต้องพึ่งพาซึ่งตั้งอยู่ก่อนแล้ว ซึ่งก็คือความประหยัดจากภายนอก (external economies) นั่นเอง

ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใดก็ตาม ระบบเศรษฐกิจที่ต้องการยกระดับรายได้ จำต้องเริ่มพัฒนาศูนย์กลางความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจในภูมิภาคของตนเองหนึ่งศูนย์กลางหรือมากกว่า เพื่อเป็นขั้วการเจริญเติบโตในกระบวนการพัฒนา ซึ่งก็หมายความว่า ความเจริญเติบโตที่ไม่เท่ากันในภูมิภาคเป็นเงื่อนไขที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ การลงทุนในด้านต่างๆและตลาดจะเกิดขึ้นอย่างกระจุกตัวกันรอบๆขั้วการเจริญเติบโตนี้ เพราะสภาพแวดล้อมเอื้ออำนวย

ผลกระทบแบบไหลรินลงและแบบรวมขั้ว (Trickling-down and Polarization Effects)

ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใดก็ตาม การขยายตัวของขั้วการเจริญเติบโตจะส่งผลกระทบต่อบริเวณที่เหลือของระบบเศรษฐกิจ โดยอาจเป็นได้ทั้งผลกระทบในแง่ดีและแง่ร้าย ผลกระทบที่ดีที่บริเวณขั้วการเจริญเติบโตส่งต่อไปยังบริเวณอื่นคือ *ผลกระทบแบบไหลรินลง* (Trickling-down effects) โดยเป็นผลมาจาก การเพิ่มยอดซื้อจากภูมิภาคล่างและการเพิ่มการลงทุนในบริเวณดังกล่าวของธุรกิจที่ขั้วการเจริญเติบโต การเพิ่มขึ้นดังกล่าวเกิดขึ้นอย่างแน่นอนถ้าภูมิภาคทั้งสองสนับสนุนกันในการผลิต นอกจากนี้ ขั้วการเจริญเติบโตอาจดูดซับเอาทรัพยากรที่ว่างงานแอบแฝง (disguised unemployed) บางส่วนไปใช้ ผลก็คือ เพิ่มประสิทธิภาพหน่วยเพิ่มของแรงงานและระดับการบริโภคต่อหัวในภูมิภาคที่ด้านล่าง

ในอีกด้านหนึ่ง *ผลกระทบแบบรวมขั้ว* (Polarization effect) ที่ไม่น่าอภิมันนักก็เกิดขึ้นเหมือนกัน ความคืบหน้าประสิทธิภาพที่โดยเปรียบเทียบของภูมิภาคล่าง อาจทำให้กิจกรรมในภาคการผลิตและการส่งออกของภูมิภาคล่างลดถดถอยลง จากผลของการต้องแข่งขันกับกิจกรรมประเภทเดียวกันในขั้วการเจริญเติบโต ที่น่ากลัวกว่านั้นคือ ผลกระทบแบบรวมขั้วอาจเป็นการดึงดูดการอพยพที่เป็นผลมาจากความก้าวหน้าในขั้วการเจริญเติบโต แต่แทนที่จะดึงดูดแรงงานที่ว่างงานแอบแฝงอยู่ กลับดึงดูดบุคคลระดับหัวกะทิ ถ้าพวก เทคโนโลยีเชียน ผู้จัดการและคนหนุ่มสาวที่มีความกระตือรือร้น เป็นต้น การอพยพแบบนี้ นอกจากจะไม่เป็นผลดีต่อภูมิภาคล่างแล้ว ยังไม่เป็นผลดีต่อประเทศโดยรวมอีกด้วย เพราะประโยชน์ที่ขั้วการเจริญเติบโตได้รับนั้นน้อยกว่าความเสียหายที่เกิดกับประเทศโดยรวม

อย่างไรก็ตาม เราเชื่อว่าในที่สุดผลกระทบแบบไหลรินลงจะเอาชนะผลกระทบแบบรวมขั้วได้ โดยเฉพาะถ้าขั้วการเจริญเติบโตต้องอาศัยผลผลิตของภูมิภาคล่างในการขยายการผลิต เช่น ถ้าขั้วการเจริญเติบโตชำนาญงานในการผลิต ขณะที่ภูมิภาคล่างชำนาญในการผลิต

วัตถุดิบขั้นต้น การขยายตัวของอุปสงค์ของกิจกรรมในขั้นการเจริญเติบโตจะกระตุ้นการเจริญเติบโตของภูมิภาคถ้าหากได้¹³

แนวทางการศึกษาด้านอุปทาน (SUPPLY-SIDE APPROACHES)

ทฤษฎีด้านอุปทานในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ บางส่วนเกิดขึ้นจากการวิจารณ์แนวทางการศึกษาแบบที่ถูกครอบงำโดยอุปสงค์ เช่น ทฤษฎีฐานการส่งออก และอีกบางส่วนจากการขยายทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ของ neo-classic เข้าไปสู่การผลิตของภูมิภาค หัวใจของทฤษฎีการเจริญเติบโตด้านอุปทานคือ แนวความคิดที่ว่าภูมิภาคเจริญเติบโตเพราะอุปทานภายในของทรัพยากรที่มีสำรองอยู่เพิ่มขึ้น หรือ ทรัพยากรที่มีอยู่ถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แนวทางการศึกษาด้านอุปทานอาจสรุปอยู่ในฟังก์ชันการผลิตของภูมิภาคได้ดังนี้

$$(13) \quad O = f(f_1 \dots f_r)$$

โดย O = ผลผลิตของภูมิภาคหรือเมือง และ

f_i = ปัจจัยการผลิตตัวที่ i

ก่อนที่ เศรษฐศาสตร์ด้านอุปทาน จะกลายเป็นแนวทางการศึกษาถึงการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ เคยได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในฐานะของวิถีทางของการพัฒนาท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม นักเศรษฐศาสตร์ภูมิภาคทำได้อย่างมากในการพัฒนาสมมุติฐานเกี่ยวกับการหาว่า ปัจจัยอะไรที่อาจกระทบต่ออุปทานในท้องถิ่นของทรัพยากรทางการผลิต โครงสร้างทางอุตสาหกรรมในปัจจุบันของบริเวณหนึ่งๆ อาจอธิบายอุปทานของปัจจัยการผลิตบางตัว ในทางกลับกัน กลุ่มของทรัพยากรในปัจจุบันก็จะกำหนดรูปร่างของการพัฒนาในอนาคตของบริเวณนั้นๆ การอธิบายแบบนี้เหมือนงูกินหาง แต่ก็ยังเป็นความจริงระดับหนึ่ง ภาพร่างของตัวกำหนดที่มีความสำคัญต่ออุปทานควรครอบคลุมถึง ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง เช่นเดียวกับ ปัจจัยการผลิตพื้นฐาน (ทุน ที่ดิน แรงงาน และผู้ประกอบการ)

ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง (Intermediate Inputs)

การมีเสถียรภาพของปัจจัยการผลิตขั้นกลาง เป็นปัจจัยอุปทานที่สำคัญประการหนึ่ง ชุมชนที่มีฐานเศรษฐกิจครอบงำโดยหน่วยธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีการรวมตัวกันทางแนวดิ่ง จะมีปัจจัยการผลิตขั้นกลางเสถียรพอให้ธุรกิจที่เข้ามาใหม่เพียงเล็กน้อย ในขณะที่ธุรกิจใหม่ในชุมชนที่

¹³ ดูรายละเอียดได้ใน Albert O. Hirschman, "Interregional and International Transmission of Economic Growth," ed. David L. McKee, Robert D. Dean and William H. Leahy, *Regional Economics*, (New York: The Free Press, 1970), pp. 105-111.

ประกอบไปด้วยหน่วยธุรกิจอิสระขนาดเล็กจำนวนมาก จะมีความสามารถเข้าถึงความหลากหลายของปัจจัยการผลิตชั้นกลางโดยผ่านธุรกิจอื่นๆในท้องถิ่น ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดธุรกิจใหม่ๆจึงแตกต่างกันในสองชุมชนแบบนี้

ความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship)

นักเศรษฐศาสตร์การพัฒนาเกือบทุกคน เน้นถึงความสำคัญของผู้ประกอบการในการเชื่อมโยงเอาปัจจัยการผลิตมาใช้ร่วมกัน การเป็นที่รวมศูนย์ของผู้ประกอบการที่มีต่อกระบวนการพัฒนาได้รับการยอมรับทุกระดับ ไม่ว่าจะเป็นระดับประเทศ ภูมิภาค และท้องถิ่น Storey และ Johnson สรุปเอาไว้ว่า ความแตกต่างระหว่างภูมิภาคในอัตราการเกิดของธุรกิจใหม่ เป็นผลของความแตกต่างในความเป็นผู้ประกอบการ¹⁴ ในขณะที่ Booth สรุปเอาไว้ว่า คลื่นระยะยาวของการตกต่ำในภูมิภาค เป็นผลมาจากการขาดแคลนกิจกรรมด้านความเป็นผู้ประกอบการ ที่จำเป็นต่อการกระตุ้นการขยายตัวของการจ้างงาน¹⁵

นอกเหนือจากการยอมรับโดยทั่วไปถึงความสำคัญของความเป็นผู้ประกอบการแล้ว นักเศรษฐศาสตร์มีความรู้ น้อยมากเกี่ยวกับปัจจัยที่มีส่วนต่อการพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ ความสำคัญของการยอมรับความเสี่ยง มีความคิดสร้างสรรค์ และแสดงบทบาทการเป็นผู้นำ เป็นปัจจัยที่มักกล่าวถึงเมื่อพยายามจะเข้าใจความเป็นผู้ประกอบการ แต่เราต้องยอมรับว่า ไม่มีโรงเรียนที่สอนให้คนเป็นผู้ประกอบการเหมือนอาชีพอื่น หัวใจของความเป็นผู้ประกอบการคือความสามารถที่จะตอบสนองต่อโอกาสที่พิเศษหนึ่งๆ ดังนั้นแม้ว่าโรงเรียนจะไม่สามารถสอนความเป็นผู้ประกอบการ แต่ความชำนาญหลายๆอย่างที่จำเป็นต่อความเป็นผู้ประกอบการสามารถสอนกันได้ เช่น บัญชี การเงิน และการติดต่อสื่อสาร

สิ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการ คือ การศึกษาที่พบว่า หน่วยธุรกิจที่จ้างแรงงานต่ำกว่า 20 คนมีส่วนในการสร้างงานใหม่ประมาณครึ่งหนึ่ง หน่วยธุรกิจขนาดเล็กมีความเป็นผู้ประกอบการเฉลี่ยต่อลูกจ้างมากกว่าหน่วยธุรกิจขนาดใหญ่ และมักเกี่ยวข้องกับขั้นตอนแรกๆ ของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่มีเปอร์เซ็นต์การเจริญเติบโตสูง ดังนั้น ความเป็นผู้ประกอบการจึงถูกมองว่า เป็นกุญแจที่จะพัฒนาหน่วยธุรกิจที่เจริญเติบโตเร็ว

¹⁴ David J. Storey and Steven G. Johnson, "Regional Variation in Entrepreneurship in the U. K.," *Scottish Journal of Political Economy* 34, no. 2 (May 1987) : 161 - 73

¹⁵ Douglas E. Booth, "Long Waves and Uneven Regional Growth," *Southern Economic Journal* 53, no. 2 (October 1986) : 448 - 460.

ผลของการศึกษาจำนวนมากเสนอว่า ภูมิภาคที่ถูกครอบงำโดยบริษัทขนาดใหญ่จะไม่ปลูกฝังความเป็นผู้ประกอบการ เพราะบริษัทขนาดใหญ่อาจดึงดูดบุคคลวัยหนุ่มสาวที่มีความสามารถ ซึ่งอาจพยายามที่จะเริ่มธุรกิจของตนเองได้ ได้มีการเสนอว่า นักเรียนที่จบการศึกษามาใหม่ๆ ในชุมชนที่ถูกครอบงำโดยบริษัทขนาดใหญ่สองสามบริษัท อาจมองตำแหน่งงานในองค์กรของบริษัทว่าเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เนื่องจากมีความมั่นคงสูง ขั้นตอนของการได้ตำแหน่งที่ชัดเจน และความเป็นไปได้ที่จะเป็นผู้บริหารของบริษัท ดังนั้นวิถีอาชีพแบบผู้ประกอบการอาจไม่น่าสนใจ ในทำนองเดียวกัน นักการธนาคารในเมืองที่ถูกครอบงำโดยธุรกิจขนาดใหญ่ อาจรู้สึกไม่ค้ำประกันความปลอดภัยในการปล่อยกู้ให้กับธุรกิจขนาดเล็กที่มีลักษณะแบบผู้ประกอบการ จึงเป็นความยากลำบากสำหรับผู้ประกอบการที่จะอยู่รอดในบรรยากาศทางการเงินแบบนี้ แท้ที่จริง ในเมืองแบบนี้ ระบบสังคมทั้งหมดอาจให้การสนับสนุนธุรกิจขนาดใหญ่ ให้เกิดขึ้นอย่างมากกับผู้บริหาร ในสภาพแวดล้อมแบบนี้จึงไม่สนับสนุนความเป็นผู้ประกอบการเท่าใดนัก

นอกจากนี้การศึกษาต่างๆยังมักจะสรุปว่า บริเวณที่มีผู้ประกอบการในสัดส่วนที่สูงจะสามารถคงความแข็งแกร่งแบบนี้ไว้ตลอดไป เพราะความเป็นผู้ประกอบการมีการเรียนรู้ในครอบครัวและผ่านทางบทบาทการเป็นผู้นำ อีกทั้งสภาพแวดล้อมดังกล่าวก็กระตุ้นให้เกิดผู้ประกอบการใหม่ๆด้วย¹⁶

ทุน (Capital)

ทุนมักถูกมองว่าเป็นปัจจัยการผลิตที่เคลื่อนย้ายได้ง่ายที่สุด เนื่องจากการมีอยู่ของตลาดทุนในระดับประเทศและระหว่างประเทศ ผลก็คือ มักถือว่าทุนมีสนองตอบอยู่เท่าๆกันในภูมิภาคต่างๆ ซึ่งสำหรับธุรกิจขนาดใหญ่ นั้น ความคิดแบบนี้ อาจเป็นจริงได้ แต่สำหรับธุรกิจขนาดเล็กหรือจุดประสงค์ของการใช้ทุนบางอย่างแล้ว เราไม่อาจถือว่าทุนมีความเป็นหนึ่งเดียวในทุกๆที่ได้ ในหลายๆกรณีที่ตั้งของธุรกิจมีผลต่อต้นทุนของทุนหรือความสามารถในการหาทุน

ปรกติแล้ว ธุรกิจขนาดเล็กอาจมีความยุ่งยากมากขึ้นในการหาทุนในบางภูมิภาคมากกว่าอีกบางภูมิภาค สำหรับธุรกิจขนาดเล็ก ตลาดทุนมักเป็นตลาดในท้องถิ่น ซึ่งนักลงทุนแบบสถาบันขนาดใหญ่ มักจะจำกัดระดับของความเสียหายหรือประเภทของโครงการที่จะไปเกี่ยวข้องกับด้วย ดังนั้นจึงมักเสี่ยงจากธุรกิจขนาดเล็ก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกฎระเบียบของทางราชการ กฎเกณฑ์ภายใน และความปรารถนาของผู้จัดการกองทุนที่จะหารายได้ในระดับที่พอใจ (แทนที่จะหารายได้

¹⁶ Blair, *Urban & Regional Economics* , p. 168

สูงสุด) ให้กับลูกค้าของตน จึงทำให้นักลงทุนประเภทนี้หลีกเลี่ยงที่จะเกี่ยวข้องกับธุรกิจขนาดเล็ก อย่างไรก็ตาม ผู้ให้กู้ที่อนุรักษ์นิยมมักเต็มใจให้กู้กับธุรกิจใหม่ในท้องถิ่นมากกว่าที่จะให้กู้กับธุรกิจภายนอก

บุคคลก็เป็นแหล่งเงินทุนที่สำคัญ โดยเฉพาะทุนที่ลงในกิจการใหม่ๆ (equity capital) โดยผ่านทางความร่วมมือลงทุนประเภทต่างๆ ประชากรที่ร่ำรวยอาจจัดหาทุนให้กับธุรกิจใหม่ๆ นักลงทุนที่พร้อมเสี่ยงมักมีความชำนาญในการมองเห็นถึงศักยภาพการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของธุรกิจขนาดเล็ก และจัดหาทุนให้สำหรับโครงการที่ธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินอื่นมองว่าเสี่ยงเกินไป นักลงทุนที่พร้อมเสี่ยงมักเข้าถือหุ้นในบริษัทและเสนอคำแนะนำทางธุรกิจควบคู่ไปกับทุนด้วย ขณะเดียวกัน ภาครัฐบาลก็เห็นถึงความจำเป็นในการหาทุนของธุรกิจขนาดเล็กเหมือนกัน จึงมักมีแนวนโยบายที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ

ที่ดิน (Land)

ที่ดินถูกมองว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่กว้างที่สุด ที่ดินครอบคลุมถึงปัจจัยการผลิตทุกอย่างที่มีมาตามธรรมชาติ ที่ตั้ง เนื้อดินและบรรยากาศ ถือเป็นส่วนของที่ดิน ที่ดินมักได้รับการพิจารณาว่าเป็นทรัพยากรพื้นฐานที่สุดจากมุมมองของภูมิภาค เนื่องจากเป็นปัจจัยการผลิตตัวเดียวที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ถ้าถือว่าปัจจัยอื่นมีการเคลื่อนย้ายได้สมบูรณ์ ที่ดินจะเป็นปัจจัยเดียวที่ทำให้บริเวณแต่ละแห่งแตกต่างกัน

ทรัพยากรเช่น แหล่งแร่ธาตุ ทำเรือตามธรรมชาติ ชั้นดินและหิน และความอุดมสมบูรณ์ทางการเกษตรของบริเวณได้อิทธิพล มีบทบาทที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ของการพัฒนาเมือง แม้ว่าในปัจจุบัน ที่ดินจะไม่ใช่ว่าส่วนประกอบที่สำคัญอย่างมากในการเจริญเติบโตของเมืองเท่ากับในอดีต ที่ดินยังคงมีอิทธิพลต่อการพัฒนา ตัวอย่างเช่น กิจกรรมสัปรดกระป๋องเป็นส่วนสำคัญของฐานทางเศรษฐกิจของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และที่ตั้งของกิจกรรมสัปรดกระป๋องก็ตกอยู่ใต้อิทธิพลของการปลูกสัปรดในท้องถิ่น โครงสร้างชั้นดินและหินก็มีผลต่อต้นทุนการก่อสร้างและโอกาสการขยายตัวของบางบริเวณในเมือง

แรงงาน (Labor)

ขนาดของกำลังแรงงานถูกกำหนดส่วนใหญ่โดยขนาดของประชากร คุณภาพของกำลังแรงงานยากที่จะกำหนดมากกว่าขนาด แม้ว่าอาจจะมีความสำคัญมากกว่าขนาดในการกำหนดโอกาสการเจริญเติบโตหรือการอยู่รอดของภูมิภาค

กิจกรรมทางอุตสาหกรรมในอดีต เป็นตัวกำหนดความชำนาญของกำลังแรงงานในปัจจุบัน ไม่ใช่เพียงเฉพาะความชำนาญเท่านั้นที่เป็นส่วนประกอบสำคัญของคุณภาพแรงงาน แต่นิสัยการทำงานและทัศนคติ ก็มีส่วนในการกำหนดโครงสร้างทางอุตสาหกรรม บุคคลในอุตสาหกรรมที่มักเผชิญกับการว่างงานระยะยาวหรือบ่อยๆ มักพัฒนานิสัยการอดออมและนิสัยอื่นๆ ที่มีส่วนต่อการคงความมั่นคงและความมีเสถียรภาพของกำลังแรงงาน ตัวอย่างเช่น คริวเรือในภาคการเกษตรที่มักเผชิญกับการว่างงานตามฤดูกาล มักพัฒนานิสัยการกินอยู่อย่างประหยัดและการเก็บออมเพื่อใช้จ่ายในขณะที่ไม่สามารถหารายได้ได้ สถาบันทางการศึกษามีส่วนในการพัฒนาคุณภาพและการปรับตัวของแรงงานเหมือนกัน ความสามารถในการปรับตัวของกำลังแรงงานเป็นสิ่งจำเป็นต่อความสามารถของบริเวณหนึ่งๆที่จะพัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจใหม่ๆ

การรวมตัวเป็นสหภาพแรงงาน มักถูกมองว่ามีผลกระทบต่ออุปทานแรงงานในทางลบ ด้วยการเรียกร้องค่าจ้างสูงขึ้น สนับสนุนการนัดหยุดงาน และส่งเสริมให้เกิดกฎเกณฑ์การทำงานที่จำกัดการกระทำของแรงงานบางประเภทจากสิ่งที่ควรทำได้ อย่างไรก็ตาม ความเต็มใจของผู้แทนสหภาพที่จะทำงานร่วมกับฝ่ายบริหารในการกำหนดกฎเกณฑ์การทำงาน การฝึกอบรม ฯลฯ อาจช่วยยกระดับประสิทธิภาพของแรงงานได้เหมือนกัน

การเปรียบเทียบแนวทางการศึกษาด้านอุปทานและอุปสงค์ (Supply and Demand Approaches Compared)

นักเศรษฐศาสตร์ตระหนักดีว่า ทั้งอุปสงค์และอุปทานเป็นสิ่งจำเป็นต่อการกระตุ้นการผลิต ดังนั้นจึงไม่ควรละเลยด้านใดด้านหนึ่ง อย่างไรก็ตาม มีความไม่ลงรอยกันในส่วนที่เกี่ยวกับการพิจารณาว่า แนวทางใดมีความน่าเชื่อถือมากกว่ากันในการทำนายผลของสถานการณ์เฉพาะหนึ่งๆ ถ้าอุปทานมีการสนองตอบต่อการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์ (อุปทานมีความยืดหยุ่น) ก็เชื่อว่าแนวทางการศึกษาด้านอุปสงค์ เช่น ทฤษฎีฐานการส่งออก น่าจะใช้ได้ดีในการทำนายสิ่งที่จะเกิดตามมา ในทางกลับกัน ถ้าอุปสงค์ในผลผลิตของภูมิภาคหนึ่งมีการสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปทานในท้องถิ่น ทฤษฎีด้านอุปทานก็จะเป็นแนวทางที่ดีที่จะใช้เพื่อทำนายผลของการเปลี่ยนแปลง

ข้อสมมุติที่มีอยู่ชัดเจนในแนวทางการศึกษาด้านอุปทานคือ อุปสงค์ในผลผลิตของภูมิภาคจะมีเพียงพอที่จะใช้ทรัพยากรที่เพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นของอุปทานจะถูกส่งผ่านอย่างง่ายดายไปสู่การเพิ่มขึ้นของผลผลิต ถ้าราคาของทรัพยากรมีความยืดหยุ่นในด้านขาลง ดังนั้นถ้าเกิดการว่างงานของทรัพยากร ราคาที่ต่ำลง จะส่งผลให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นสามารถเสนอขายในระดับราคาตลาดได้ แต่

ถ้าทรัพยากรในท้องถิ่นมีการว่างงานอยู่ก่อนแล้ว การเพิ่มปริมาณของทรัพยากรจะเพิ่มความรุนแรงของปัญหาการว่างงานที่เป็นอยู่ โดยไม่ช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นในอุปทานของทรัพยากรจะส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ก็ต่อเมื่อมีการเพิ่มขึ้นในอุปสงค์หรือยังมีอุปสงค์ที่ไม่ได้รับการสนองตอบในผลผลิตของภูมิภาคเหลืออยู่เท่านั้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น เป็นเพียงการนำเสนออย่างกว้างๆถึงแนวทางการศึกษาที่อาจนำมาใช้เพื่ออธิบายการเจริญเติบโตของภูมิภาคได้ ในตอนนี้เราจะพิจารณาในรายละเอียดมากขึ้น

การวิเคราะห์ปัจจัยการผลิต - ผลผลิต (INPUT-OUTPUT ANALYSIS)

การวิเคราะห์ปัจจัยการผลิต - ผลผลิต เป็นเครื่องมืออเนกประสงค์อันหนึ่งซึ่งช่วยให้เราสามารถพิจารณาการเชื่อมโยงกันระหว่างภาคเศรษฐกิจต่างๆได้ ตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิตอาจใช้เพื่ออธิบายอย่างง่ายถึง ระบบเศรษฐกิจของภูมิภาคหรือจะใช้เพื่อวิเคราะห์และทำนายก็ได้ ในตอนแรกนี้ เราจะแสดงให้เห็นว่า การวิเคราะห์ปัจจัยการผลิต-ผลผลิตจะช่วยในการเข้าใจการเชื่อมโยงกันระหว่างอุตสาหกรรมและโครงสร้างของภูมิภาคได้อย่างไร หลังจากนั้น เราจะเสนอถึงประโยชน์ของแบบจำลองในการทำความเข้าใจกระบวนการเจริญเติบโตต่อไป

ตารางการติดต่อซื้อขาย (The Transactions Table)

ขั้นตอนแรกที่จะเข้าใจการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิต-ผลผลิตคือ ต้องเข้าใจตารางการติดต่อซื้อขายก่อน โดยตารางจะแสดงการซื้อและขายประจำปีของแต่ละภาคเศรษฐกิจในระบบเศรษฐกิจของภูมิภาคหนึ่งๆ การตีความตารางเป็นไปอย่างตรงไปตรงมา แต่ละแถวแสดงยอดมูลค่าของผลผลิตที่แต่ละภาคเศรษฐกิจตามรายชื่อทางคอลัมน์ซ้ายมือ ขายให้กับแต่ละภาคเศรษฐกิจตามรายชื่อข้างบน ตัวอย่างเช่น ตารางที่ 7-2 ระบุว่าภาคเกษตรขายผลผลิตให้กับภาคตนเองเท่ากับ 300 บาท ให้กับธุรกิจภาคอุตสาหกรรม 350 บาท ให้กับธุรกิจภาคบริการ 300 บาท ให้กับครัวเรือนในท้องถิ่นโดยตรง 1,000 บาท และให้กับธุรกิจและครัวเรือนในที่อื่นๆในฐานะของการส่งออก 700 บาท

แต่ละคอลัมน์แสดงถึง แหล่งที่ภาคเศรษฐกิจตามรายชื่อข้างบนซื้อปัจจัยการผลิตของตน ในตัวอย่างนี้ ธุรกิจอุตสาหกรรมในท้องถิ่นซื้อจากภาคเกษตร 350 บาท ซื้อกันเอง 150 บาท จากธุรกิจบริการในท้องถิ่น 800 บาท จากครัวเรือนในท้องถิ่น (ปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะแรงงาน) 300 บาท จากบุคคลหรือธุรกิจภายนอกในรูปแบบของการสั่งเข้า 1,200 บาท

มีการนับซ้ำเกิดขึ้นในตารางการติดต่อซื้อขาย เนื่องจากผลผลิตขั้นกลางถูกนับแต่ละครั้งที่ขายต่อ ดังนั้นผลผลิตขั้นต้นรวมจึงแตกต่างจากผลผลิตภูมิภาคขั้นต้นหรือรายได้ภูมิภาค รายได้รวม

ของครัวเรือนเท่ากับ 3,170 บาท ขอให้สังเกตว่าตารางที่ 7-2 ประกอบไปด้วย ภาคการผลิตเพียงสามภาค (เกษตร อุตสาหกรรม และบริการ) ขณะที่ตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิตจริงอาจประกอบด้วยภาคการผลิตนับร้อยเพื่อการวิเคราะห์อย่างละเอียด ตัวอย่างเช่น ตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิตของประเทศไทยปี 1990 ที่จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แบ่งภาคเศรษฐกิจออกเป็น 180 สาขาการผลิต เป็นต้น

ตาราง 7-2 ตารางการติดต่อซื้อขาย

สนองให้โดย	ขายให้กับ			อุปสงค์ขั้นสุดท้าย		ผลผลิตขั้นต้นรวม
	เกษตร	อุตสาหกรรม	บริการ	ครัวเรือน	ส่งออก	
เกษตร	300	350	300	1,000	700	2,650
อุตสาหกรรม	50	150	600	600	1,400	2,800
บริการ	500	800	800	700	1,050	3,850
อุปทานขั้นต้น						
ครัวเรือน	1,100	300	100	30	20	2,450
สั่งเข้า	700	1,200	115	120	0	3,170
รวม	2,650	2,800	3,850	2,450	3,170	14,920

ตารางการติดต่อซื้อขายพื้นฐานนี้ ให้รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างทางเศรษฐกิจในท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม ตารางอาจจัดเรียงใหม่เพื่อแสดงการเชื่อมโยงระหว่างภาคเศรษฐกิจโดยตรงมากขึ้น และสามารถสร้างตารางสัมประสิทธิ์ทางตรงเพื่อแสดง จำนวนที่แต่ละภาคตามรายชื่อข้างบนจะซื้อ ต่อผลผลิตแต่ละบาท จากภาคตามรายชื่อทางซ้าย

ตารางสัมประสิทธิ์ทางตรง (The Table of Direct Coefficients)

ตารางที่ 7-3 เป็นตารางสัมประสิทธิ์ทางตรง สัมประสิทธิ์แต่ละตัวคำนวณมาจาก การหาร จำนวนที่แต่ละภาคเศรษฐกิจซื้อจากภาคเศรษฐกิจอื่นๆแต่ละภาค ด้วย จำนวนผลผลิตรวมขั้นต้นของแต่ละภาคการผลิตและภาคครัวเรือน ตัวอย่างเช่น ภาคอุตสาหกรรมซื้อปัจจัยการผลิตจากภาคบริการจำนวน 800 บาท เพื่อทำการผลิตผลผลิตรวมขั้นต้นจำนวน 2,800 บาท (ดูตารางที่ 7-2) ดังนั้นแต่ละบาทของผลผลิต ธุรกิจภาคอุตสาหกรรมซื้อปัจจัยจากธุรกิจภาคบริการเท่ากับ .286 บาท (800 / 2,800) เป็นต้น

ตารางสัมประสิทธิ์ทางตรงสร้างขึ้นโดยถือว่า ฟังก์ชันการผลิตเป็นแบบที่ใช้ปัจจัยการผลิตคงที่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ มีส่วนผสมปัจจัยการผลิตเพียงแบบเดียวในการผลิตของแต่ละภาค

เศรษฐกิจ ปัจจัยการผลิตไม่สามารถใช้ทดแทนกันได้ ถ้าราคาของปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นหรือลดลง จำนวนที่ใช้สำหรับปัจจัยการผลิตต่อแต่ละบาทของผลผลิตยังคงเท่าเดิม แต่ในความเป็นจริงแล้ว กระบวนการผลิตส่วนใหญ่ยอมให้มีการทดแทนได้บางระดับ เช่น การแทนที่แรงงานด้วยทุนถ้าค่าจ้างแรงงานสูงขึ้น

ตารางที่ 7-3 ตารางสัมประสิทธิ์ทางตรง

สนองโดย	ขายให้กับ			
	เกษตร	อุตสาหกรรม	บริการ	ครัวเรือน
เกษตร	.113	.125	.078	.408
อุตสาหกรรม	.019	.053	.156	.245
บริการ	.189	.286	.208	.286
ครัวเรือน	.415	.107	.259	.012
นำเข้า	.264	.429	.299	.048

ตารางสัมประสิทธิ์ทางตรงแสดงถึงการเชื่อมโยงกันระหว่างภาคการผลิต ตัวอย่างเช่น ถ้าภาคเกษตรจะทำการผลิตผลผลิตเพิ่มขึ้นหนึ่งบาท ด้วยการใช้จ่ายส่วนปัจจัยการผลิตแบบเดิม จะต้องซื้อ .113 บาทจากเกษตรกรรายอื่น (เช่น ผู้เลี้ยงหมูซื้อข้าวโพด) .019 บาทจากภาคอุตสาหกรรม และ .189 บาทจากภาคบริการ นอกจากนี้ .415 บาทจะไปสู่ครัวเรือนเพื่อจ่ายค่าปัจจัยการผลิต เช่น แรงงาน และ .264 บาทจะถูกจ่ายเพื่อปัจจัยต่างๆ ประเภทที่ต้องนำเข้า

ตารางสัมประสิทธิ์ทางตรงและทางอ้อม (The Table of Direct and Indirect Coefficients)

ค่าตัวทวีของภูมิภาคสามารถหาได้จากตารางสัมประสิทธิ์ทางตรง อย่างไรก็ตาม ตารางสัมประสิทธิ์ทางตรงแสดงค่าตัวทวีเพียงบางส่วนเท่านั้น เนื่องจากมีเพียงผลกระทบของการใช้จ่ายในรอบแรก ภาคการผลิตเมื่อสามารถขายผลผลิตได้มากขึ้น ย่อมต้องการปัจจัยการผลิตมากขึ้นจากผู้สนองอุปทาน ผู้สนองอุปทานก็ต้องการปัจจัยเพิ่มขึ้นอีก เป็นอย่างนี้ไปเรื่อยๆ ตัวอย่างเช่น ตารางที่ 7-3 แสดงไว้ว่า ถ้าภาคอุตสาหกรรมเพิ่มผลผลิตหนึ่งบาท จะต้องการสินค้าจากภาคเกษตร .125 บาท แต่เมื่อภาคเกษตรต้องผลิตเพิ่ม .125 บาท จะต้องซื้อปัจจัยจากเกษตรกรรายอื่นเท่ากับ .0141 บาท ($.113 \times .125$ บาท) , .0024 บาท ($.189 \times .125$ บาท) จากภาคอุตสาหกรรม .0236 บาท ($.189 \times .125$ บาท) จากภาคบริการ และ .0134 บาท ($.125$ บาท \times .107) จะตกกับ

ครัวเรือนเป็นค่าตอบแทนปัจจัยการผลิต แต่การผลิตเพิ่มของแต่ละภาคจะมีมากกว่านี้ เพราะผลกระทบจะมาจากหลายๆภาค จากการเพิ่มขึ้นในตอนแรกของภาคอุตสาหกรรม

ตารางที่ 7-4 ตารางสัมประสิทธิ์ทางตรงและทางอ้อม

สนองโดย	ขายให้กับ			
	เกษตร	อุตสาหกรรม	บริการ	ครัวเรือน
เกษตร	1.570	0.373	0.255	0.815
อุตสาหกรรม	0.342	1.250	0.298	0.538
บริการ	0.757	0.651	1.490	0.907
ครัวเรือน	0.717	0.310	0.179	1.440

ในทางทฤษฎี ผลกระทบเหล่านี้จะดำเนินไปเรื่อยๆ อย่างไรก็ตาม แต่ละรอบของการใช้จ่ายจะกระตุ้นจำนวนการผลิตที่เพิ่มขึ้นน้อยลง ค่าสะสมของการใช้จ่ายทุกรอบสามารถคำนวณได้ผลที่ได้แสดงอยู่ในตารางที่ 7-4 ซึ่งแสดงจำนวนผลผลิตรวมเป็นตัวเงินที่ต้องการจากแต่ละภาค เศรษฐกิจตามรายชื่อทางซ้าย เพื่อที่สนองการเพิ่มขึ้นของผลผลิตแต่ละบาทของแต่ละภาค เศรษฐกิจตามรายชื่อข้างบน กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ถ้าอุตสาหกรรมเพิ่มผลผลิตเท่ากับ 1 บาท ผลกระทบทั้งหมดต่อภาคเกษตรคือ จะต้องเพิ่มผลผลิตเท่ากับ .373 บาท ผลกระทบทั้งหมดเป็นผลรวมของ

1. ผลกระทบทางตรง การเพิ่มในรอบแรกที่แสดงในตารางสัมประสิทธิ์ทางตรง
2. ผลกระทบทางอ้อม ผลกระทบระหว่างภาคการผลิตเมื่อกิจกรรมการผลิตในท้องถิ่นซื้อจากกิจกรรมอื่น
3. ผลกระทบแบบกระตุ้น (Induced effects) ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการใช้จ่ายของครัวเรือน และผลกระทบทางอ้อมจากการใช้จ่ายซ้ำของครัวเรือน

กิจกรรมที่กำหนดภายในและภายนอก (Endogenous and Exogenous Activity)

การนำการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิต-ผลผลิตไปใช้จำนวนมาก ต้องการให้แยกความแตกต่างระหว่างกิจกรรมที่เกิดภายในออกจากกิจกรรมที่เกิดภายนอก กิจกรรมที่เกิดภายนอกถูกกำหนดโดยพลังภายนอกภูมิภาค การส่งออกของแต่ละภาคในระบบเศรษฐกิจปรกติแล้วมักเป็นส่วนประกอบที่เกิดภายนอก ซึ่งในแบบจำลองขนาดเด็กของเรา การส่งออกเป็นสิ่งที่เกิดภายนอกราชอาณาจักร

กิจกรรมที่เกิดภายใน ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมที่เกิดภายนอก ผลก็คือ เมื่อรู้ถึงความต้องการด้านการส่งออก ก็สามารถกำหนดมูลค่าของผลผลิตที่ต้องการจากกิจกรรมภายในได้ ที่จริงแล้ว ตารางสัมประสิทธิ์ทางตรงอาจมองว่าเป็นระบบหนึ่งของสมการก็ได้ ผลผลิตรวมของแต่ละภาคเศรษฐกิจจะเท่ากับอุปสงค์การส่งออกจากภาคเศรษฐกิจอื่นๆในท้องถิ่น บวกด้วย อุปสงค์สำหรับปัจจัยการผลิตชั้นกลาง ดังนั้นผลผลิตของภาคเกษตรอาจแสดงได้ดังนี้

$$(14) \quad A = .113 A + .125 M + .078 S + .408 H + Ax$$

โดย A = ผลผลิตรวมของภาคเกษตร

M = ผลผลิตรวมของภาคอุตสาหกรรม

S = ผลผลิตรวมของภาคบริการ

H = รายได้ของครัวเรือน และ

Ax = การส่งออกของภาคเกษตร

สมการอาจตีความได้ว่า ผลผลิตของภาคเกษตรถูกกำหนดโดย จำนวนที่ภาคเกษตรขายให้กับตนเอง ธุรกิจอุตสาหกรรมในท้องถิ่น ธุรกิจบริการในท้องถิ่น ครัวเรือนในท้องถิ่น และธุรกิจและบุคคลภายนอกภูมิภาค ขอดขายให้กับภาคเศรษฐกิจในท้องถิ่นขึ้นอยู่กับขอบเขตของผลผลิตของภาคเศรษฐกิจในท้องถิ่น

สมการแบบเดียวกันอาจเขียนให้กับภาคอื่นๆ โดย Mx, Sx, และ Hx หมายถึงการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม บริการ และครัวเรือน ตามลำดับ ระบบสมการของปัจจัยการผลิต-ผลผลิตจะเป็น

$$(14) \quad A = .113 A + .125 M + .078 S + .408 H + Ax$$

$$(15) \quad M = .019 A + .053 M + .156 S + .245 H + Mx$$

$$(16) \quad S = .189 A + .286 M + .208 S + .286 H + Sx \quad \text{และ}$$

$$(17) \quad H = .415 A + .107 M + .259 S + .012 H + Hx$$

เนื่องจากการส่งออกถูกกำหนดโดยพลังภายนอกภูมิภาค จึงอาจถือว่ากำหนดมาให้ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เราทราบมูลค่าของการส่งออกแล้ว ดังนั้นระบบสมการที่สมการนี้มีตัวไม่ทราบค่าอยู่ที่ตัว เราจึงสามารถหาค่าของตัวไม่ทราบค่าได้ จากการคำนวณเราจะได้กลุ่มของค่าตัวทวีของแต่ละภาคได้ อย่างไรก็ตาม การคำนวณปัจจัยการผลิต-ผลผลิตจริงๆต้องใช้เครื่องมือที่รวดเร็ว เช่น คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ประกอบเข้ากับเทคนิคของ matrix algebra