



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาโครงสร้างทางการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารไทย

โดย

ผศ.ดร.ดนุพล อริยสัจจากร

รศ.ดร.จูน เจริญเสียง

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

พฤศจิกายน พ.ศ.2561

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาโครงสร้างทางการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารไทย

คณะผู้วิจัย

สังกัด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนุพล อริยะสัจจากร
รองศาสตราจารย์ ดร.จูน เจริญเสียง

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุดโครงการ การศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของรูปแบบการค้าระหว่างประเทศและ
การลงทุนของประเทศไทย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	1
บทคัดย่อ	4
Abstract	5
บทที่ 1 บทนำ	6
1.1 ที่มาและความสำคัญของโจทย์วิจัย	6
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	12
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	12
บทที่ 2 การปรับตัวของอุตสาหกรรมอาหารและการสนับสนุนจากภาครัฐ	13
2.1 การปรับตัวช่วงปี พ.ศ. 2504 – 2524	13
2.2 การขยายตัวในช่วงปี พ.ศ. 2525 – 2539	15
2.3 การปรับตัวเข้าสู่การผลิตรายใหม่ พ.ศ. 2540 – ปัจจุบัน	16
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	19
3.1 การศึกษาเชิงปริมาณ	19
3.2 การศึกษาเชิงคุณภาพ	24
บทที่ 4 ผลการศึกษาการวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต	26
4.1 ผลจากการคำนวณเมทริกซ์ A	26
4.1.1 สัดส่วนการใช้สินค้าชั้นกลางในภาพรวม	26
4.1.2 สัดส่วนของการผลิตในภาคอุตสาหกรรมอาหารที่ถูกใช้เป็นสินค้าชั้นกลาง ในภาพรวม	30
4.1.3 สัดส่วนการใช้สินค้าชั้นในรายละเอียด	34
4.1.3.1 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Backward Linkage)	34
4.1.3.2 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Linkage)	46

4.2 ผลของการคำนวณดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลัง (เมทริกซ์ $(I-A)^{-1}$)	58
4.2.1 ผลกระทบจากความเชื่อมโยงไปข้างหลัง	60
4.2.2 ผลกระทบจากความเชื่อมโยงไปข้างหน้า.....	61
4.2.3 ข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์ค่าดัชนี.....	62
 บทที่ 5 ผลการศึกษารูปแบบการปรับตัวของอุตสาหกรรมอาหาร	63
 บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา.....	69
7.1 ข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา	69
7.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	72
7.3 ข้อจำกัดในการศึกษาและข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาต่อไป	74
 บรรณานุกรม	75
 ภาคผนวก 1 รายละเอียดภาคการผลิตตามนิยามของฐานข้อมูล GTAP	77
 ภาคผนวก 2 รายละเอียดของโครงการ	80

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตาราง 3-1 สรุปสาขาการผลิตใน GTAP ที่แสดงถึงอุตสาหกรรมอาหาร	23
ตาราง 4.1 มูลค่าการใช้งานสินค้าชั้นกลางในภาพรวม (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)	27
ตาราง 4.2 มูลค่าผลผลิตในอุตสาหกรรมอาหารที่ถูกใช้เป็นสินค้าชั้นกลางในภาพรวม (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)	31
ตาราง 4.3 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตของผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (19 CMT)	35
ตาราง 4.4 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตของผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (20 OMT)	37
ตาราง 4.5 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตน้ำมันพืช (21 VOL)	38
ตาราง 4.6 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์นม (22 MIL)	40
ตาราง 4.7 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตการสีข้าว (23 PCR)	41
ตาราง 4.8 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตน้ำตาล (24 SGR)	42
ตาราง 4.9 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD)	44
ตาราง 4.10 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตเครื่องดื่มและยาสูบ (26 B_T)	45
ตาราง 4.11 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหน้าของผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (19 CMT)	47
ตาราง 4.12 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหน้าของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (20 OMT)	49
ตาราง 4.13 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหน้าของการผลิตน้ำมันพืช (21 VOL)	50
ตาราง 4.14 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหน้าของผลิตภัณฑ์นม (22 MIL)	52
ตาราง 4.15 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหน้าของการสีข้าว (23 PCR)	53
ตาราง 4.16 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหน้าของผลิตภัณฑ์น้ำตาล (24 SGR)	54
ตาราง 4.17 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหน้าของผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD)	56
ตาราง 4.18 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหน้าของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มและยาสูบ (26 B_T)	57
ตาราง 4.19 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมโยงไปข้างหลัง ($\sum_i Z_{ik}$)	59
ตาราง 4.20 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมโยงไปข้างหน้า ($\sum_j Z_{kj}$)	60

สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1.1 มูลค่าการส่งออกแลอัตรการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหารไทย	6
ภาพที่ 1.2 ห่วงโซ่คุณค่าอุตสาหกรรมอาหารและระดับการพัฒนาเทคโนโลยีของไทย	9
ภาพที่ 1.3 สรุบบทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในสายการผลิต	10
ภาพที่ 3.1 โครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของไทยโดยสังเขป	20
ภาพที่ 3.2 ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตกับการค้าระหว่างประเทศ	22
ภาพที่ 4.1 สัดส่วนการใช้งานสินค้าชั้นกลางในภาพรวม	28
ภาพที่ 4.2 สัดส่วนของผลผลิตในอุตสาหกรรมอาหารที่ถูกนำไปใช้เป็นสินค้าชั้นกลาง ภายในประเทศ	32
ภาพที่ 4.3 สัดส่วนของผลผลิตในอุตสาหกรรมอาหารที่ถูกนำไปใช้เป็นสินค้าชั้นกลาง ภายในต่างประเทศ	33

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

อุตสาหกรรมอาหารของไทยเป็นอุตสาหกรรมที่อยู่ในยุทธศาสตร์หลักของประเทศไทยมีศักยภาพสูงในการแข่งขันในตลาดโลกอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมอาหารของไทยก็ไม่สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างการผลิตและการตลาดของโลกได้ ทั้งในด้านการกีดกันทางการค้าในรูปแบบต่างๆ การพัฒนาอย่างรวดเร็วทางเทคโนโลยี ความผันผวนของราคาสินค้าเกษตรและอัตราแลกเปลี่ยน การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและพฤติกรรมผู้บริโภค ตลอดจนการเกิดรูปแบบใหม่ของการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ เป็นต้น จึงทำให้อุตสาหกรรมอาหารต้องมีการปรับตัวเพื่อให้ทันต่อสถานะการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เหล่านี้

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางการผลิต ทั้งจากต้นน้ำไปยังปลายน้ำ และจากในและนอกประเทศของอุตสาหกรรมอาหารไทย โดยการวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต และใช้การคำนวณค่าดัชนีตามแนวคิดของลือองเทียฟ เพื่อให้ทราบถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงการใช้วัตถุดิบในสาขาการผลิตต่างๆ ในอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะการเปรียบเทียบการใช้งานวัตถุดิบจากภายในประเทศ และต่างประเทศ และคัดเลือกสาขาการผลิตที่พบว่ามีเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างการผลิตขึ้นมาเพื่อศึกษาสาเหตุและรูปแบบการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางการผลิตและหาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

อุตสาหกรรมอาหารในฐานข้อมูล GTAP ถูกแบ่งออกเป็น 8 สาขาการผลิต ได้แก่ ซึ่งประกอบด้วยสาขาการผลิตที่ 19 ผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (Bovine Meat Products: CMT) 20 ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (Meat Products not elsewhere classified: OMT) 21 น้ำมันพืช (Vegetable Oils and Fats: VOL) 22 ผลิตภัณฑ์นม (Dairy Products: MIL) 23 การสีข้าว (Processed Rice: PCR) 24 น้ำตาล (Sugar: SGR) 25 ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (Food Products not elsewhere classified: OFD) และ 26 เครื่องดื่มและยาสูบ (Beverage and Tobacco: B_T) ผลการศึกษาจากค่าดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลังโดยตรงแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างการใช้วัตถุดิบที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสาขาการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร แม้ว่า มีบางสาขาการผลิตที่แทบไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการใช้งานเลย (เช่น การสีข้าว เป็นต้น) ทั้งยังมีบางอุตสาหกรรมที่ลดการใช้งานวัตถุดิบจากต่างประเทศลง (เช่น ผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น) อย่างไรก็ตาม สาขาการผลิตที่เป็นแกนหลักในการสร้างมูลค่าให้เศรษฐกิจไทย ทั้งในแง่ผลผลิตและการส่งออก คือ สาขาผลิตภัณฑ์อาหารอื่น การศึกษาพบว่าสาขาการผลิตนี้มีมูลค่าการใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นจากปี 1997 จนถึงปี 2011

ในด้านการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ลือองเทียฟแสดงผลกระทบเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลังพบว่า ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 ofd) มีค่าดัชนีลือองเทียฟเชื่อมโยงไปข้างหลังต่อเนื่องไปยังการใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศมากที่สุดเมื่อเทียบข้ามช่วงเวลาดังกล่าว ซึ่งมีค่าดัชนีที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ บ่งชี้ว่าสาขาการผลิตนี้มี

การพึ่งพิงวัตถุดิบจากต่างประเทศมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 ofd) เป็นการรวมเอาการผลิตอาหารกระป๋อง การแปรรูปสัตว์น้ำ การแปรรูปผักและผลไม้ และ อาหารสัตว์ เป็นต้น เข้าไว้ในหมวดเดียวกัน จึงนับเป็นสาขาการผลิตที่สร้างมูลค่าให้กับประเทศและมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ เป็นอย่างมาก

นอกจากนี้ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของการค้าระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมอาหารไทย ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดจากการเปลี่ยนแปลงการใช้วัตถุดิบของอุตสาหกรรม โดยเฉพาะสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD) พบว่าอุตสาหกรรมอาหารในสาขานี้มีแนวโน้มที่จะพึ่งพิงวัตถุดิบจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น อาจกล่าวได้ว่าในอดีตอุตสาหกรรมอาหารไทยเป็นผู้ส่งออกวัตถุดิบให้กับต่างประเทศ แต่ในปัจจุบันกลับเริ่มมีบทบาทเป็นผู้นำเข้าวัตถุดิบทางการผลิตและส่งออกสินค้าขั้นสุดท้าย นั่นคือสาขาการผลิตนี้มีแนวโน้มที่จะอยู่ที่ปลายของห่วงโซ่การผลิตโลก (ปลายน้ำ) มากยิ่งขึ้น และยังมีนัยยะว่า เป็นผู้ส่งออกสินค้าสำเร็จรูปมากกว่าเป็นผู้ผลิตวัตถุดิบเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศนั่นเอง

ผลการวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตประกอบกับดัชนีลือองเทียฟ และตำแหน่งในสายการผลิตที่ได้จึงสอดคล้องกับความสำคัญของสาขาการผลิตนี้ การศึกษานี้จึงได้เลือกเป็นสาขาการผลิตหลักในการศึกษาถึงสาเหตุและรูปแบบการปรับโครงสร้างการผลิต

ผลจากการวิเคราะห์สาเหตุและรูปแบบการปรับโครงสร้างการผลิตของสาขาผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 ofd) พบว่า ในด้านวัตถุดิบ ผู้ประกอบการเห็นว่าภาคการเกษตรของไทยมีการพัฒนาดีขึ้น เกษตรกรมีการรวมกลุ่มในรูปของชุมชนมากขึ้น หลายกลุ่มมีศักยภาพในการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและการแปรรูปเบื้องต้น ผลผลิตภาคการเกษตรเริ่มมีคุณภาพดีขึ้น อย่างไรก็ตามปริมาณผลผลิตภาคการเกษตรมีความผันผวนเนื่องจากการลดพื้นที่การเกษตร สภาพแวดล้อม ธรรมชาติและโรคระบาดในพืชและสัตว์ ทำให้ผู้ประกอบการต้องหันไปพึ่งพิงวัตถุดิบจากประเทศเพื่อนบ้านเพื่อแก้ปัญหาความขาดแคลน และแนวคิดการไปลงทุนทางด้านเกษตรกรรมเพื่อสร้างผลผลิตป้อนโรงงานเอง ซึ่งในส่วนนี้สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงปริมาณ รวมทั้งยังพบว่าธุรกิจ SMEs ที่พัฒนาตนเองมาเป็นผู้จัดหาและรวบรวมวัตถุดิบส่งโรงงาน โดยมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ทำให้การตรวจสอบย้อนกลับมีความเป็นระบบมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีความร่วมมือที่ใกล้ชิดขึ้นระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารกับเกษตรกร ทั้งการเพิ่มความร่วมมือในรูปแบบ contract farming และการพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อลดของเสียในภาคการเกษตร สำหรับภาคประมงนั้น ไทยได้มีการปรับตัวต่อกรณี IUU ซึ่งผู้ประกอบการมองว่าในอนาคตจะเป็นผลดีกับอุตสาหกรรมอาหาร ในด้านแรงงานและกระบวนการผลิต ประเด็นด้านแรงงานเป็นด้านที่ทำให้ผู้ประกอบการต้องมีการปรับตัวอย่างมาก ผู้ประกอบการเห็นว่ามีความขาดแคลนแรงงานในขณะนี้ อัตราค่าจ้างแรงงานเพิ่มสูงขึ้น แรงงานมีประสิทธิภาพการผลิตลดลง มีทัศนคติไม่ดีกับการทำงานหนัก และมีอัตราการเปลี่ยนงานสูง ทำให้ผู้ประกอบการต้องพึ่งพิงการใช้แรงงานต่างชาติโดยเฉพาะจากประเทศเพื่อนบ้าน และหันมาใช้ระบบอัตโนมัติในสายการผลิตมากขึ้นโดยเป็นการนำเข้าเครื่องมือเครื่องจักรและระบบจากต่างประเทศแทบทั้งหมด

นอกจากนั้นผู้ประกอบการยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาฝีมือแรงงานและการเพิ่มสวัสดิการแรงงานเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนงาน นอกจากการเปลี่ยนแปลงเรื่องกระบวนการผลิต คณะวิจัยยังได้ข้อมูลเพิ่มเติมถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรมผู้บริโภค โดยพบว่ามิติทางการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนโดยผู้บริโภคหันมาบริโภคสินค้าที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เน้นอาหารปลอดภัย การให้ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการไม่ใช้แรงงานผิดกฎหมาย รวมทั้งหันมาให้ความสนใจกับสินค้าสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูปมากขึ้น ซึ่งผู้ประกอบการอาหารในกลุ่มนี้ได้สนใจศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคและพยายามปรับสายการผลิตให้มีความยืดหยุ่น เพื่อสอดคล้องกับรูปแบบการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยเฉพาะอาหารพร้อมทาน ทั้งในแง่สูตรอาหาร รูปแบบการถนอมอาหาร และบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น โดยการปรับตัวลักษณะนี้ ทำให้ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมที่เน้นตลาดเฉพาะของตนเองมีโอกาสมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการใช้ internet เพื่อเพิ่มช่องทางการขาย รวมทั้งผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการจัดการ Big data การวิจัยตลาดเพิ่มมากขึ้น ในด้านการค้าระหว่างประเทศ แม้ในช่วงที่ผ่านมาผู้ประกอบการรายใหญ่ในอุตสาหกรรมพบว่า ไทยยังคงมีศักยภาพสูงในตลาดบ่นของโลก แต่การกีดกันที่มีใช้ภาษีและการกีดกันสิทธิพิเศษทางการค้า ยังส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญกับการค้าได้ ผู้ประกอบระดับ SMEs ให้ความสนใจกับการทำตลาดสินค้าอาหารแปรรูปในภูมิภาคมากขึ้นเนื่องจากมีมาตรฐานการครองชีพที่คล้ายกัน ทั้งนี้ในด้านการค้าระหว่างประเทศ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการตรวจสอบย้อนกลับ ยังเป็นส่วนที่ควรพัฒนาให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น

การศึกษาได้มีข้อเสนอแนะแก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร โดยเห็นว่าควรให้ความสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีทางการผลิตในการนำระบบอัตโนมัติมาใช้มากขึ้นสายการผลิตเพื่อลดการใช้แรงงาน รวมทั้งการเพิ่มความยืดหยุ่นในสายการผลิตเพื่อสามารถปรับการผลิตสินค้าได้ทันตามการเปลี่ยนแปลงของผู้บริโภค นอกจากการลดการใช้แรงงานแล้วควรปรับสภาพแวดล้อมการทำงานและสวัสดิการแรงงานเพื่อรักษาแรงงานให้อยู่กับโรงงานได้งานขึ้น รวมทั้งการสร้างความร่วมมือกับธุรกิจในภูมิภาคอาจในรูปการทำการค้าหรือการลงทุนร่วมกันเพื่อให้สามารถมีแหล่งวัตถุดิบที่ดีและลดปัญหาความผันผวนจากปริมาณและราคาในประเทศ และหากภาคอุตสาหกรรมร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในการพัฒนากำลังคน จะช่วยให้ได้กำลังคนที่อุตสาหกรรมต้องการจริง นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคอย่างรวดเร็วทำให้ผู้ประกอบการต้องเรียนรู้การใช้และการจัดการข้อมูลด้านการตลาดเพื่อให้ปรับตัวได้ทันต่อความต้องการบริโภค

สำหรับภาครัฐการส่งเสริม การบทบาทของผู้ประกอบการใหม่ในอุตสาหกรรมอาหารเพื่อบริหารจัดการการเชื่อมโยงสายการผลิต การสร้างตลาดใหม่ในอาเซียนที่กำลังเติบโต นอกจากนี้ภาครัฐควรส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยสร้างความร่วมมือกับอุตสาหกรรมอาหารเพื่อให้การพัฒนากระบวนการผลิตสามารถเกิดขึ้นได้ครบวงจรภายในประเทศ สำหรับภาคการเกษตรที่เป็นแหล่งวัตถุดิบสำคัญ การพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชนนับเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาคุณภาพผลผลิตได้และอาจทำให้ความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมทำได้ง่ายขึ้น

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มุ่งเน้นศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างทางการใช้สินค้าชั้นกลางทางการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์ใช้แนวคิดความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลังตามแนวคิด Leontief โดยใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่เชื่อมกันระดับโลก (GTAP) การศึกษาเชิงปริมาณพบว่า สาขาการผลิตอาหารอื่น ซึ่งประกอบด้วยการผลิตอาหารกระป๋อง การแปรรูปอาหารทะเล การแปรรูปผักและผลไม้ และ อาหารสัตว์ เป็นอาทิ เป็นสาขาที่มีการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างการใช้วัตถุดิบในช่วงปี 1997-2011 โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้วัตถุดิบจากในประเทศ เป็นการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเป็นสำคัญ ทำให้โครงสร้างการค้าระหว่างประเทศของไทยเป็นไปในทิศทางที่ไทยนำเข้าวัตถุดิบและส่งออกสินค้าสำเร็จรูป ผลของการวิเคราะห์เชิงคุณภาพแสดงให้เห็นว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดจากการขาดแคลนวัตถุดิบดังกล่าวในประเทศ จากปัญหาโรคระบาด มาตรการกีดกันทางการค้าที่มีใช้จากต่างประเทศ และ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ทำให้ต้องนำเข้าวัตถุดิบจากประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังให้ความสนใจไปลงทุนยังต่างประเทศเพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านวัตถุดิบ และมีแนวโน้มที่จะมี Contract Farming มากยิ่งขึ้น ในส่วนของปัจจัยการผลิตพบว่า ปัญหาการขาดแคลนแรงงานยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญและมีแนวโน้มที่จะเป็นปัญหามากยิ่งขึ้น

Abstract

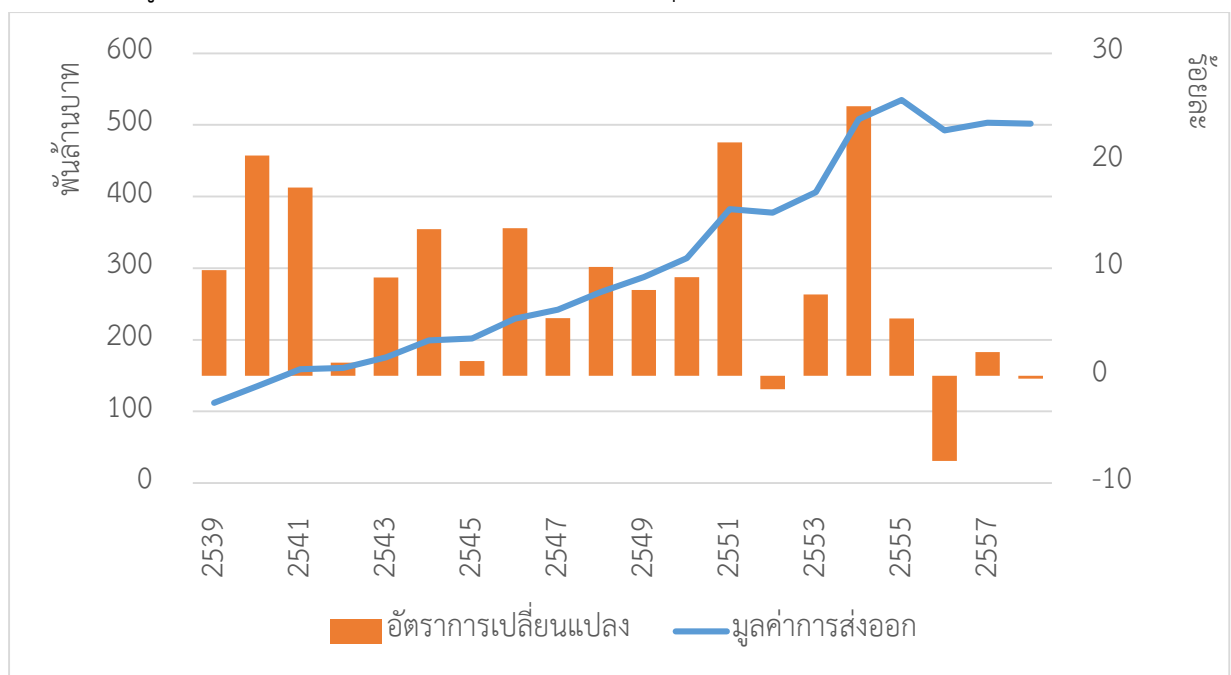
Structural changes in production process are assessed in this study, targeting Thai Food Industry. Changes in intermediates usage can be determined using Input-Output analysis under Leontief's concept. Database used in this study is GTAP, the multi-sectoral multi-national input-output table from 1997 – 2011. Leontief's coefficients calculated from GTAP data show that there is structural change in intermediates usage, between domestic intermediates and imported ones, among those years, especially in Food Product nec. Sector of Thailand. This sector involves productions of canned food, process fruits and vegetables, preserved sea-food, and animal foods. The coefficients show that there has been increasing in imported intermediates usage in the sector. This is caused by shortage of those intermediates domestically because of plants and animal diseases, not tariff barrier and climate change, for instances. To cope with the problem, producers in the industry have to import intermediates from neighborhood countries. Moreover, producers tend to reduce the risk of the problem by looking for an opportunity to invest abroad and increase the chance to make contract farming. Labor shortage is also important for producer side and it tends to get more severe in the future.

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโจทย์วิจัย

เป็นที่ทราบกันดีว่าอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าให้กับประเทศได้อย่างต่อเนื่อง มีศักยภาพที่สามารถแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ได้ และมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ จากบทบาทการเป็นผู้นำด้านการผลิตอาหารในภูมิภาคทำให้ในปัจจุบันผู้ประกอบการเริ่มให้ความสนใจในการออกไปลงทุนยังประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น (จูน และ ดนุพล (2558)) นอกจากนี้จากการศึกษาของ ดนุพล และ กรกรัณย์ (2555) พบว่าไทยมีศักยภาพในการรักษาสถานภาพการเป็นครัวโลกและเป็นผู้ส่งออกสุทธิในภูมิภาคตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ แม้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะเกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมอาหารของไทยก็ไม่สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างการผลิตและการตลาดของโลกได้ ซึ่งจากการศึกษาของศุภชัยวิจิตร (2559) ได้แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของการค้าโลกที่เกิดขึ้นและปัจจัยที่ส่งผลให้การส่งออกไทยซบเซาจากการชะลอการฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลก ดังภาพที่ 1 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางการค้าโลกและปัญหาจากความสามารถในการแข่งขันของไทยเอง

ภาพที่ 1.1 มูลค่าการส่งออกและอัตราการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหารไทย



ที่มา ธนาคารแห่งประเทศไทย

อุตสาหกรรมอาหารของไทยได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วทั้งจากตลาดโลกและสภาวะจากภายในประเทศเอง โดยจากการศึกษาของ กรกรณ์และคณะ (2558) สมศักดิ์ แต่มบุญเลิศชัย (2558) และ พรหมวรัทและคณะ (2558) สามารถสรุปประเด็นที่ส่งผลกระทบได้เป็น 2 ส่วน คือ ผลกระทบจากการค้าและการผลิตของโลก และผลกระทบที่เกิดขึ้นภายในประเทศ ดังนี้

ด้านปัจจัยการเปลี่ยนแปลงจากตลาดโลก พบว่า

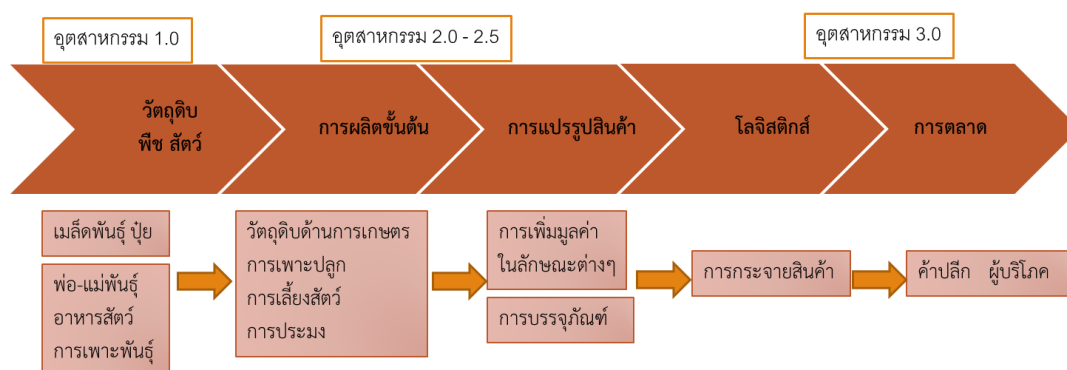
1. กระแสโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อโครงสร้างการผลิตและการบริโภค ทางด้านการผลิตนั้นมีความรู้ใหม่ๆ ในการพัฒนากระบวนการผลิตเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการพัฒนาด้านฐานข้อมูล การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการพึ่งพาอาศัยกันในการแบ่งขั้นตอนการผลิตไปยังหลายประเทศ นอกจากนี้กระแสโลกาภิวัตน์ยังส่งผลต่อการบริโภค เนื่องจากผู้บริโภคให้ความสนใจในคุณภาพมาตรฐานของสินค้า สุขอนามัยและความใส่ใจกับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น ประกอบกับมีความสามารถในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจำนวนมากอย่างรวดเร็วกว่าเดิม
2. การเปิดเสรีทางการค้าและการเคลื่อนย้ายทุนที่มีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันมีการคมนาคมที่ทันสมัยขึ้นและต้นทุนต่ำลง การค้าระหว่างประเทศเคลื่อนย้ายเงินทุนทำได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามการกีดกันทางการค้าที่มีใช้ภาษียังมีรูปแบบหลากหลายมากยิ่งขึ้น
3. การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างกว้างขวาง มีการสร้างพันธมิตรหลากหลายรูปแบบ ทั้งการรวมกลุ่มในภูมิภาคเดียวกัน การร่วมมือแบบทวิภาคี เป็นต้น ซึ่งส่งผลให้มีการมองภาพตลาดกว้างขึ้น ไทยมีโอกาสทางการค้าสูงขึ้น สามารถร่วมมือด้านการผลิตเพื่อสร้างการประหยัดต่อขนาด ตลอดจนการแบ่งงานและเกิดการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าโลกขึ้น (Global Value Chains) อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดหลายประการที่เกิดขึ้นจากการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ กระตุ้นให้เกิดการปรับตัวทางการผลิต และส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทางการผลิต (Suder et. al. (2015))
4. กฎระเบียบการค้าและการลงทุนที่มีความเข้มข้นขึ้น ปัจจัยดังกล่าวส่งผลทั้งกระบวนการผลิตสินค้า การค้าและการลงทุน ผู้ผลิตจำเป็นต้องปรับตัวตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การแปรรูป การบรรจุ ตลอดจนระบบโลจิสติกส์เพื่อให้สอดคล้องกับกฎระเบียบต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลง เพื่อรักษาความสามารถในการส่งออกสินค้า
5. ความผันผวนของราคาสินค้าและอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลให้เกิดความผันผวนในต้นทุนการผลิต
6. การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลกเป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดยเห็นได้ชัดจากบทบาทของ BRICS และบทบาทที่สำคัญมากขึ้นของประเทศกำลังพัฒนาด้านการค้าการลงทุน ในปัจจุบันมีรูปแบบการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศกำลังพัฒนา รวมทั้งการค้าภายในภูมิภาคและการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นว่าการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศกำลังพัฒนาด้วยกันมีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ไทยมีส่วนแบ่งทางการค้าในตลาดโลกลดลงดังนี้นักศึกษาจาก วิจัยกรุงศรี (2559) ได้กล่าวไว้

ด้านปัจจัยการเปลี่ยนแปลงภายในประเทศ สามารถสรุปได้ว่า

1. ประเทศไทยเริ่มประสบกับปัญหาการขาดแคลนแรงงานเนื่องจากอัตราการขยายตัวของแรงงานลดลง ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร นอกจากนี้ยังพบว่าแรงงานมีคุณภาพการศึกษาต่ำ มีทักษะและความรู้ในการรองรับเทคโนโลยีต่ำ แต่มีค่าจ้างแรงงานที่สูงขึ้น
2. ไทยมีการเคลื่อนย้ายเงินทุนออกไปยังประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น โดยมีได้มีเพียงเป้าหมายในการขยายตลาดเท่านั้นหากแต่ยังเป็นการออกไปแสวงหาปัจจัยการผลิต การหาสิทธิประโยชน์จากการค้าการลงทุนและการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ประเทศเพื่อนบ้าน เช่น อุตสาหกรรมน้ำตาล เป็นต้น (จู และ ดนุพล (2558))
3. การพัฒนาทางเทคโนโลยีมีจำกัด มีการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาต่ำ จึงส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพสินค้าส่งออก และพบกับปัญหาการแข่งขันด้านราคา สินค้าไทยจึงมีความอ่อนไหวด้านต้นทุนแรงงาน ภาษีและอัตราแลกเปลี่ยนโดยเฉพาะสินค้าเกษตรและอาหารแปรรูป
4. ข้อมูลข่าวสารมีการพัฒนาอย่างมาก ทั้งปริมาณข้อมูลและความรวดเร็วในการส่งผ่านข้อมูล โดยที่ผู้ผลิตจำนวนมากยังขาดการเรียนรู้เพื่อใช้ประโยชน์จากการพัฒนาด้านข่าวสารข้อมูลนี้
5. พฤติกรรมผู้บริโภคและรูปแบบการบริโภคเปลี่ยนแปลงไป มีความต้องการผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ๆ มากขึ้นจากการที่ไทยมีศักยภาพในการผลิตอาหารสำเร็จรูปได้หลากหลายชนิด มีความสามารถในการพัฒนาคุณภาพได้อย่างต่อเนื่อง หากมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาพัฒนาในห่วงโซ่คุณค่า จะส่งผลให้อุตสาหกรรมอาหารของไทยรักษาศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลกได้

จากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นทำให้เห็นได้ว่าอุตสาหกรรมอาหารของไทยจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อแนวโน้มใหม่ของตลาดโลก ทั้งนี้ สมศักดิ์ แต่มบุญเลิศชัย (2558) และ พรหมวรัทและคณะ (2558) ชี้ให้เห็นว่าอุตสาหกรรมอาหารของไทยนับเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนาต่อรูปแบบการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ข้างต้น นอกจากนี้การศึกษาของวิจัยกรุงศรี (2559) จำแนกกลุ่มอุตสาหกรรมตามความสามารถในการแข่งขันเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มแกร่ง คือกลุ่มที่สามารถเติบโตได้ดี เช่น มันสำปะหลัง 2) กลุ่มพลัด คือกลุ่มที่กำลังสูญเสียส่วนแบ่งตลาดส่งออก ซึ่งกำลังเติบโตได้ดี ไปให้กับประเทศคู่แข่ง เช่น ข้าวซึ่งสูญเสียความสามารถในการแข่งขันเนื่องจากนโยบายภาครัฐ และอาหารทะเลแปรรูปจากการขาดแคลนแรงงานและวัตถุดิบ โรคระบาด และความเข้มงวดจากผู้นำเข้า และ 3) กลุ่มที่ยังดิ้นรน คือกลุ่มสินค้าที่มีแนวโน้มความต้องการของตลาดโลกลดลง เช่น น้ำตาล จากภาพข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างการค้าโลก ส่งผลกระทบต่อการผลิตและการบริโภคของอุตสาหกรรมอาหาร รวมทั้งปัจจัยจากภายในประเทศและภายในอุตสาหกรรมเอง

ภาพที่ 1.2 ห่วงโซ่คุณค่าอุตสาหกรรมอาหารและระดับการพัฒนาเทคโนโลยีของไทย



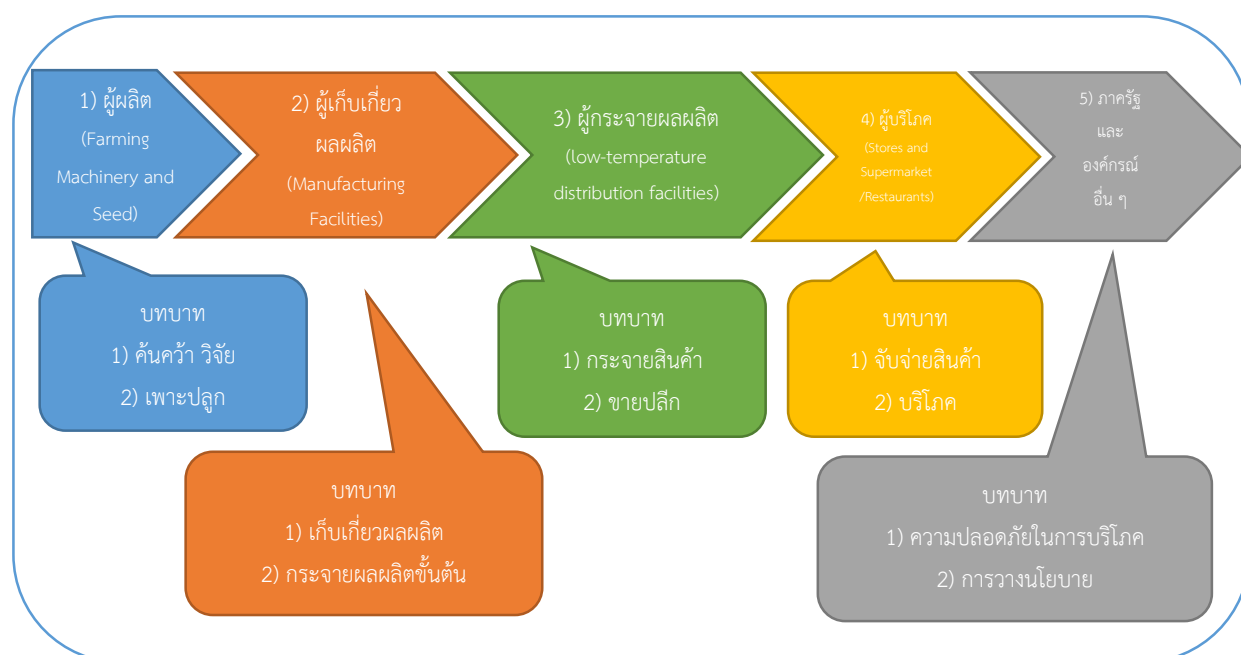
ที่มา คณะวิจัยดัดแปลงจาก จูน และ ดนุพล (2558)

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมอาหารดังภาพ 2 จะพบว่าอุตสาหกรรมอาหารมีการพัฒนาเทคโนโลยีหลากหลายระดับตลอดห่วงโซ่ โดย EIC, SCB (10 Nov. 2016) เสนอถึงโครงสร้างห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมอาหาร ดังนี้ อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าเกษตรระดับต้นน้ำ มีระดับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ Industry 1.0 เว้นแต่ผู้ผลิตขนาดใหญ่ที่มีการพัฒนาเข้าสู่ระดับ industry 4.0 ได้ ในขณะที่อุตสาหกรรมที่รองรับการผลิตและแปรรูปสินค้าอยู่ที่ระดับ industry 2.0-2.5 คือยังมีความซับซ้อนน้อย และใช้แรงงานคนเป็นหลักในการดำเนินการ เช่น การแกะกุ้ง ข้าแหวะไก่ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์นับว่าเป็นจุดที่มีความทันสมัยในการใช้เทคโนโลยีและประเมินว่ามีระดับการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ระดับ industry 3.0 ส่วนในระดับปลายน้ำคือ การบริหารคลังสินค้า การขนส่งและระบบโลจิสติกส์ และการตลาดนั้น โดยรวมประเมินว่าอยู่ที่ระดับ industry 3.0 กล่าวคือมีความทันสมัยและมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมและบริหารได้ดี นั้นแสดงให้เห็นว่า เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหารยังมีโอกาสพัฒนาไปได้อีก และนับเป็นประเด็นที่น่าสนใจสำหรับการศึกษาทิศทางการปรับตัวของอุตสาหกรรม

ด้านความร่วมมือตลอดห่วงโซ่คุณค่าในอุตสาหกรรมอาหารนั้น Jespersen et. al.(2014) พบว่าการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงความร่วมมือที่เกิดขึ้นอย่างหลากหลายตลอดห่วงโซ่คุณค่า โดยที่การควบคุมจะขึ้นอยู่กับหลากหลายปัจจัย ได้แก่ การสนับสนุนภาครัฐ กฎระเบียบต่างๆ ของประเทศนั้นๆและของประเทศคู่ค้า ความพึงพอใจของผู้นำเข้า เป็นต้น

หากพิจารณาถึงความเชื่อมโยงของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในสายการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารสามารถสรุปได้ดังภาพที่ 1-3

ภาพที่ 1.3 สรุปบทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในสายการผลิต



ที่มา: คณะวิจัยสรุปจาก Deloitte (2013) และ Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan (2017)

ภาพที่ 1.3 แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของสายการผลิตในห่วงโซ่การผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งจะเห็นได้ว่าในแต่ละบทบาทภายใต้ห่วงโซ่การผลิตนี้มีความสำคัญต่อกระบวนการผลิตในภาพรวมของอุตสาหกรรมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และได้มีการวิเคราะห์และให้ความสำคัญกับความเชื่อมโยงของห่วงโซ่ดังกล่าวในระดับประเทศมากยิ่งขึ้น นั่นแสดงให้เห็นถึงการวางแผนแนวทางที่จะกระจายส่วนต่าง ๆ ในห่วงโซ่การผลิตออกไปสู่ประเทศต่าง ๆ เพื่อสร้างกลยุทธ์ในสายการผลิตและความยั่งยืนทางการผลิตให้กับประเทศ (Deloitte (2013) และ Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan (2017))

การศึกษาของ Jespersen และคณะ (2014) แสดงให้เห็นว่าความเชื่อมโยงนั้น สถาบันต่าง ๆ ในสังคมมีความสำคัญในการควบคุม สร้างกรอบ และผลักดันให้แต่ละห่วง ของห่วงโซ่การผลิตดำเนินการไปได้ อย่างราบรื่นโดยใช้แนวคิดการบริหารห่วงโซ่อย่างมีส่วนร่วม (Integrative Approach to GVC Governance) โดยแบ่งห่วงโซ่การผลิตออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- 1) **Micro-level** มีเป้าหมายในการทำความเข้าใจต่อกระบวนการความเชื่อมโยงและความร่วมมือในการผลิตหน่วย (Node) ต่างๆของห่วงโซ่มูลค่า โดยเริ่มจากการพิจารณารูปแบบของความร่วมมือทั้ง 5 รูปแบบ ได้แก่ Market/ Modular/ Relational/ Captive และ Hierarchy ผ่านการวิเคราะห์จาก 3 ตัวแปรสำคัญ คือ (1) ความซับซ้อนของข้อมูลและองค์ความรู้ (2) ความสามารถในการถอดความและการแปลข้อมูลระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนร่วม และ (3) ความสามารถในการสร้างฐานการกระจายสินค้า (Supply base) อันมีความเกี่ยวข้องเนื่องกับการแลกเปลี่ยน

- 2) **Meso-level** มีเป้าหมายเพื่อดูกลไกการแลกเปลี่ยนและส่งผ่านระหว่างหน่วยต่างๆ (Node) ในทั้ง การเชื่อมโยงไปข้างหน้า และ และการเชื่อมโยงไปข้างหน้าที่ของห่วงโซ่มูลค่า โดยตัวห่วงโซ่มูลค่ามีการ ควบคุมผ่านกฎระเบียบข้อบังคับทั้งในระดับนานาชาติ (International) ระดับภูมิภาค (Regional) และข้อตกลงทางการค้าแบบทวิภาคีทั้งรูปแบบที่มีและไม่มีกำแพงภาษี
- 3) **Macro-level** มีเป้าหมายเพื่อดูกระบวนการจัดการของห่วงโซ่ทั้งระบบ ผ่านการดำเนินงานด้วย กรอบเชิงสถาบัน โดยผู้เล่นหรือบริษัทสามารถเลือกตำแหน่งในห่วงโซ่ที่ต้องการได้ พร้อมทั้งสามารถ เลือกองค์ประกอบในห่วงโซ่ต่าง ๆ ได้ เช่น เลือกราคา เลือกมาตรฐาน และเลือกเวลา

จากโครงสร้างข้างต้น สถาบันต่าง ๆ ได้เข้ามามีบทบาท และสร้างความเปลี่ยนแปลงเชิงความสัมพันธ์ ให้กับห่วงโซ่การผลิตอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีบทบาทระหว่างห่วงโซ่ก็ส่งผลต่อ รูปแบบการเชื่อมโยงของห่วงโซ่ ทั้งในระดับบริษัทข้ามชาติ (Multinational Enterprises) และในผู้ผลิต ระดับกลางและเล็ก (Small and Medium Enterprises) (Mohan (2016)) นอกจากนี้ บทบาทสำคัญของ ความสัมพันธ์ข้างต้นยังส่งผลต่อการบังคับใช้กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางด้านอาหารอีกด้วย (Tran และคณะ (2013)) ยิ่งไปกว่านั้นภาครัฐมีส่วนสำคัญในการกำกับดูแลถึงความเรียบร้อยและความปลอดภัยของ ทั้งต่อผู้บริโภค และต่อสภาพแวดล้อมของห่วงโซ่การผลิต โดยบทบาทของรัฐบาลนั้นสามารถสร้างแรงจูงใจและ กระจายผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในภาคอุตสาหกรรมอาหารที่มีต่อสังคมได้ อย่างไรก็ตามการดำเนิน นโยบายของรัฐบาลเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ผลิต และผู้บริโภคนั้นต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง เนื่องจาก โครงสร้างของนโยบายเพื่อที่จะสนับสนุนหรือกระจายผลกระทบไปยังส่วนต่าง ๆ ของสังคมนั้นอาจมีความ แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง ทั้งทางด้านการวางแผน และการดำเนินนโยบาย (Alonso and Swinnen (2016))

ดังนั้นการศึกษาถึงโครงสร้างทางการผลิตเชิงเปรียบเทียบจากอดีตถึงปัจจุบัน โดยเชื่อมโยง สายการผลิตจากอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมอาหารไทยต่อเนื่องไปยังอุตสาหกรรมปลายน้ำ ประกอบ กับการใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ โดยพิจารณาถึงการใช้สินค้าชั้นกลางจากต่างประเทศและการที่ต่างประเทศใช้ สินค้าจากอุตสาหกรรมอาหารไทยเป็นสินค้าชั้นกลางร่วมด้วย จะทำให้เราทราบถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลง ของโครงสร้างการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารไทย และความสำคัญของอุตสาหกรรมนี้ต่อตลาดโลก ทั้งในแง่ ของการเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำของประชาคมโลกได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1) เพื่อให้วิเคราะห์ถึงโครงสร้างทางการผลิต ทั้งจากต้นน้ำไปยังปลายน้ำ และจากในและนอกประเทศ ของอุตสาหกรรมอาหารไทย

1.2.2) เพื่อศึกษาสาเหตุและรูปแบบการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางการผลิตที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และหาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1) งานศึกษาชิ้นนี้เน้นศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารไทย โดยเน้นที่การเชื่อมโยงทางการผลิตไปข้างหน้า และไปข้างหลัง (Forward and Backward Linkage) ผ่านทางข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Table) ซึ่งจะสามารถแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงได้ว่า อุตสาหกรรมอาหารไทยมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมใดบ้าง และการใช้งานวัตถุดิบจากความเชื่อมโยงเหล่านี้เป็นการพึ่งพิงวัตถุดิบจากในประเทศและต่างประเทศอย่างไร

1.3.2) การวิเคราะห์โครงสร้างทางการผลิตข้างต้นมุ่งเน้นการใช้วัตถุดิบเป็นหลัก และเปรียบเทียบข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตข้ามช่วงเวลา เพื่อให้เห็นถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม

1.3.3) การศึกษาเชิงคุณภาพจะเป็นการรวบรวมความเห็นของผู้ประกอบการเพื่อแสดงให้เห็นถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม โดยจะคัดเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายจากการวิเคราะห์จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตข้ามช่วงเวลา

บทที่ 2 การปรับตัวของอุตสาหกรรมอาหารและการสนับสนุนจากภาครัฐ

งานศึกษาชิ้นนี้เน้นการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงทางสายการผลิตทั้งไปข้างหน้า (Backward Linkage) และ ไปข้างหน้า (Forward Linkage) โดยมีอุตสาหกรรมอาหารเป็นแกนกลาง เพื่อเชื่อมโยงจากอุตสาหกรรมต้นน้ำ ไปยังปลายน้ำ ดังที่ได้แสดงไว้ในวัตถุประสงค์ของการศึกษา ในปัจจุบันสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรในระดับประเทศและในระดับโลกมีการปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการปรับตัวในทุกภาคอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมอาหารก็เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ต้องปรับตัวอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นที่น่าสนใจว่าตั้งแต่ในอดีตมีการวางแผนในเรื่องอุตสาหกรรมอาหารอย่างไร ดังนั้นในบทนี้จึงจะเป็นการสรุปถึงการพัฒนาและการสนับสนุนอุตสาหกรรมอาหารของไทยจากอดีตถึงปัจจุบัน

อุตสาหกรรมอาหารและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องถือเป็นหัวใจหลักที่สำคัญของประเทศไทย โดยมีการให้ความสำคัญ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทุกฉบับที่ผ่านมา ในแต่ละแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ให้ความสำคัญกับภาคการผลิตที่เชื่อมโยงอยู่ในห่วงโซ่การผลิตอุตสาหกรรมอาหารอย่างต่อเนื่อง แน่นอนว่าเมื่อพิจารณาถึงห่วงโซ่การผลิต สาขการผลิตต้นน้ำของอุตสาหกรรมอาหารก็คือสาขาเกษตรกรรม ซึ่งนับเป็นสาขาการผลิตที่สำคัญของประเทศ และถูกให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่องในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุกฉบับ ซึ่งอาจพอสรุปโดยสังเขปได้ดังนี้

2.1 การปรับตัวช่วงปี พ.ศ. 2504-2524

ในช่วงปี พ.ศ. 2504 – 2524 เป็นช่วงที่อุตสาหกรรมอาหารเริ่มมีการขยายตัวอย่างชัดเจน เนื่องจากการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างจริงจัง ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของสาขาการผลิต โดยเฉพาะ น้ำตาล และอาหารกระป๋องประเภทต่าง ๆ ด้วยความต้องการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า และความต้องการของภาครัฐที่สนับสนุนให้เกิดอุตสาหกรรมอาหารเพื่อกระตุ้นให้เกิดการขยายตัวทางเกษตรกรรม เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถรองรับผลผลิตจากภาคเกษตร

ดังนั้นแรงผลักดันที่สำคัญในช่วงนี้ เป็นผลมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 – 4 อันมีสาระสำคัญในการให้ความสำคัญกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยมุ่งเน้นถึงการกระจายรายได้ไปยังภาคเกษตรกรรมให้มากขึ้น โดยถือเอาสาขาเกษตรกรรมเป็นหัวใจหลักของการพัฒนาประเทศ เนื่องจากสาขาเกษตรกรรมอาศัยทรัพยากรที่มีความอุดมสมบูรณ์เป็นจุดตั้งต้นและฐานการผลิตที่สำคัญ มีวัตถุดิบและผลผลิตทางการเกษตรเหลือเพื่อ และค่าจ้างราคาถูก การพัฒนาภาคเกษตรนั้นมุ่งเน้นให้เกิดลักษณะของการผลิตครั้งละมากๆ (Mass Production) ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ระบุไว้เพื่อผลักดันให้เกิด Mass Production คือการขยาย

พื้นที่เพาะปลูก และภาครัฐให้การสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานโดยเฉพาะการชลประทาน นอกจากนี้ยังมีการให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีอากร และยังผลักดันให้มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตมากยิ่งขึ้น ซึ่งการพัฒนาในภาคเกษตรนี้เองมีส่วนสนับสนุนให้เกิดการขยายตัวในอุตสาหกรรมอาหาร เนื่องจากผลผลิตของสาขาเกษตรนับเป็นต้นน้ำของอุตสาหกรรมอาหาร

นอกจากการสนับสนุนในภาคเกษตรกรรม ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ชุดแรกนี้มีการสนับสนุนอุตสาหกรรมอาหาร ทั้งขนาดกลางและขนาดย่อมให้เกิดการขยายตัว เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมโยงทางการผลิตจากภาคเกษตรอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า และการส่งเสริมการส่งออกในช่วงต่อมา ซึ่งแนวนโยบายมีหลักการที่พอสรุปได้ดังนี้

- (1) พยายามเร่งรัดให้อุตสาหกรรมมีสัดส่วนในรายได้ประชาชาติสูงขึ้น เน้นหนักเป็นพิเศษแก่อุตสาหกรรมประเภทที่ใช้ผลิตผลการเกษตร และสนับสนุนการใช้แรงงานในประเทศ
- (2) นำทรัพยากรของประเทศที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมให้มากที่สุดและขยายจำนวนผู้จ้างทำ
- (3) สนับสนุนอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วและเกิดใหม่ ให้เป็นตลาดจำหน่ายของสถาบันและกลุ่มผู้ผลิตสินค้าเกษตรกรรมอย่างแท้จริง โดยพัฒนาอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับโครงการเร่งรัดการผลิตและการจำหน่ายผลิตผลทางการเกษตร

ในแง่การปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติชุดนี้ เน้นการส่งออกอุตสาหกรรมอาหารที่มีศักยภาพ เช่น น้ำตาล และสินค้าอื่นๆ รวมทั้งมุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารที่ใช้วัตถุดิบ (สินค้าชั้นกลาง) จากผลผลิตในประเทศให้เกิดขึ้นมากที่สุด ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง อุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ และอุตสาหกรรมอื่นๆที่ใช้ผลผลิตทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบ โดยมีการนำเทคโนโลยีจากต่างประเทศเข้ามาช่วยในกระบวนการผลิตเพิ่มมากขึ้น (โดยเฉพาะเทคโนโลยีการผลิตนมข้นหวานและการผลิตผักผลไม้กระป๋อง)

จากภาพรวมจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าแม้ว่าในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-4 มีการมุ่งเน้นการพัฒนาในสาขาเกษตรเป็นสำคัญ แต่การจะทำให้สาขาเกษตรเข้มแข็งได้ จำเป็นต้องมีอุตสาหกรรมต่อเนื่องมารองรับ ซึ่งอุตสาหกรรมอาหาร เป็นหัวใจสำคัญที่สามารถรองรับผลผลิตจากภาคเกษตรกรรมได้เป็นอย่างดี จึงมีการสนับสนุนเจาะจงไปยังอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนา ผลจากการสนับสนุนดังกล่าวทำให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (ซึ่งแสดงได้จากสถิติการเพิ่มของโรงงานในอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มขึ้นจากประมาณ 112 โรงงานในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2512) เป็น 4,200 โรงงาน ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2522) คิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 331.8 ต่อปี) อุตสาหกรรม

อาหารที่มีการขยายตัวในช่วงนี้ ได้แก่อุตสาหกรรมอาหารที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้โดยใช้การแปรรูปชั้นพื้นฐาน เช่น มันสำปะหลังแปรรูป การแปรรูปข้าวโพด การนำต้นถั่วเหลือง เป็นต้น

2.2 การขยายตัวในช่วงปี พ.ศ. 2525 – 2539

อุตสาหกรรมอาหารมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากช่วงก่อนหน้า เนื่องจากแรงสนับสนุนจากภาครัฐ ยังคงมีอย่างต่อเนื่อง ยิ่งไปกว่านั้น แนวโน้มความต้องการอาหาร ทั้งในและต่างประเทศก็มีเพิ่มมากยิ่งขึ้น อีกทั้งอาหารแปรรูปของไทยเริ่มมีตลาดต่างประเทศที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นและเริ่มเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในระดับนานาชาติ ทำให้ผลผลิตจากอุตสาหกรรมอาหารยังสามารถสร้างมูลค่าให้กับประเทศไทยได้อย่างต่อเนื่อง

ในช่วงปี พ.ศ. 2525 – 2539 นี้ อุตสาหกรรมอาหารมีการพัฒนาและเจริญเติบโตมากขึ้นตามลำดับ ทั้งในแง่ของจำนวนโรงงาน และประเภทของอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งจากตัวเลขของกระทรวงอุตสาหกรรม พบว่า ในปี พ.ศ. 2539 มีจำนวนโรงงานผลิตอาหารมากถึง 47,857 โรงงาน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2532 ซึ่งมีอยู่เพียง 42,083 โรงงาน การเพิ่มขึ้นของจำนวนโรงงานสื่อถึงการขยายตัวของการลงทุนในอุตสาหกรรมอาหาร อันมีส่วนสำคัญต่อการขยายตัวของภาคการผลิตของประเทศ ช่วยสร้างรายได้ให้เกษตรกรซึ่งเป็นคนส่วนใหญ่ของประเทศ และส่งเสริมการบริโภคมวลรวมของประเทศให้ขยายตัวกว้างมากขึ้น ในช่วง พ.ศ.2539 มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมอาหารของไทยมีมูลค่าสูงถึง 127,957 ล้านบาท (ไม่รวมอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม) เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.8 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2538 โดยประเภทของอุตสาหกรรมอาหารที่มีมูลค่าเพิ่มในสัดส่วนสูงสุด ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ธัญญาหารและข้าว น้ำตาล และอาหารทะเลกระป๋องแปรรูป

หากกล่าวถึงแรงสนับสนุนจากภาครัฐ แนวทางการพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในช่วงนี้ (แผน 5 – 7) ที่แนวทางการพัฒนาต่อเนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 โดยมีการปรับโครงสร้างการผลิต เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องที่การเพาะปลูก และเริ่มตระหนักถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรของประเทศมากขึ้น หลังจากช่วงที่ผ่านมาเน้นแต่การเจริญเติบโต ไม่ได้คำนึงถึงในแง่ความยั่งยืนในการผลิต นอกจากนี้ยังเพิ่มมุมมองในแง่ของการกระจายรายได้ และเสริมสร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ เน้นการพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพของสินค้าเพื่อส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันด้านการส่งออกมากยิ่งขึ้น และคงความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ทางด้านการผลิตยังให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมอาหารในฐานะอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร กระตุ้นให้เกิดประสิทธิภาพทางการผลิตเพิ่มมากยิ่งขึ้นในสาขาเกษตรกรรม และส่งเสริมสินค้าเศรษฐกิจใหม่ๆ ซึ่งรวมไปถึงการผลิตในด้านปศุสัตว์ การประมง และปาล์ม มีการมุ่งเป้าให้เพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันระหว่างประเทศของสินค้าส่งออกด้านอุตสาหกรรมอาหารที่ได้จากการแปรรูปวัตถุดิบ การเกษตร สนับสนุนให้มีการผลิตสอดคล้องกับความต้องการของตลาด เพื่อรักษาระดับอัตราการขยายตัวของการส่งออก การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้สู่ภูมิภาค มีแนวทางและแผนงานที่เน้นการ

ควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ และผลผลิตที่ได้จากการแปรรูปโดยใช้เทคโนโลยี และการจัดการที่ก้าวหน้ามากขึ้น

แรงสนับสนุนจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจสามารถเห็นได้ชัดเจนจากการขยายตัวของจำนวนโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปดังแสดงไว้ข้างต้น ซึ่งในช่วงปี พ.ศ. 2539 เป็นช่วงปลายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 นี่เป็นเครื่องบ่งชี้ที่สำคัญประการหนึ่งว่า การขยายตัวของอุตสาหกรรมอาหารเกิดจากแรงผลักดันของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5-7 ไม่มากนัก

2.3 การปรับตัวเข้าสู่การผลิตยุคใหม่ พ.ศ. 2540 – ปัจจุบัน

ความต่อเนื่องของการขยายตัวในสาขาอุตสาหกรรมอาหารยังทวีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับ ยิ่งในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาอุตสาหกรรมอาหารได้ถูกยกให้เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศในแผนการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมเป้าหมาย 13 สาขา (ระหว่างช่วงเวลา พ.ศ. 2541-2545) และแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อวางกลยุทธ์และแผนปฏิบัติงาน (ระหว่างช่วงเวลา พ.ศ. 2543-2547) จากความคืบหน้าดังกล่าวทำให้ภาครัฐมีการผลักดันมาตรการส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหาร อันประกอบด้วย มาตรการด้านภาษี (การปรับโครงสร้างพิกัดอัตราศุลกากร) มาตรการทางการค้าระหว่างประเทศ (การควบคุมการส่งออก-นำเข้า และการส่งเสริมการส่งออก) และมาตรการด้านการส่งเสริมการลงทุน ยิ่งไปกว่านั้น อุตสาหกรรมอาหารยังถูกยกให้เป็นยุทธศาสตร์ของชาติที่สำคัญ ทั้งในแง่ของความมั่นคงทางอาหารของชาติ และการสร้างมูลค่าโดยการส่งออก ทำให้เกิดแนวคิดการปรับตัวและพัฒนาห่วงโซ่การผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร และยังมีแรงผลักดันจากการรณรงค์ “ครัวไทยสู่ครัวโลก” ทำให้เกิดการตื่นตัวอย่างมากในอุตสาหกรรม

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหารตั้งแต่ปี 2540 นั้นได้รับผลกระทบจากวิกฤติเศรษฐกิจ และวิกฤติราคาอาหารโลก ซึ่งส่งผลกระทบในทางลบต่ออุตสาหกรรมอาหาร เช่นในเหตุการณ์ราคาอาหารโลกสูงขึ้น (พ.ศ.2550-2551) ทำให้การส่งออกชะลอตัว รวมไปถึงมีการกีดกันการนำเข้าโดยมาตรการที่มีใช้ภาษี หรือการสิ้นสุดการได้รับสิทธิประโยชน์จากมาตรการการค้าระหว่างประเทศ สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการชะลอตัวของอุตสาหกรรมอาหาร อย่างไรก็ตาม แม้จะมีเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบทางลบต่ออุตสาหกรรมอาหาร แต่ผลผลิตในอุตสาหกรรมอาหารก็ยังสามารถประคองตัวและมีการขยายตัวได้เล็กน้อยในยิ่งไปกว่านั้นเมื่อผ่านปัจจัยลบได้ การขยายตัวของอุตสาหกรรมอาหารไทยหลังจากช่วงปี พ.ศ. 2558 (ช่วงท้ายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11) เป็นต้นมาสามารถขยายตัวอย่างชัดเจน และยังได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของรัฐบาลหลายประการในช่วงปัจจุบันทำให้อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

สำหรับแรงสนับสนุนตั้งแต่ พ.ศ. 2540 เป็นช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและแห่งชาติฉบับที่ 8 – 12 ซึ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจโดยส่งเสริมรากฐานการผลิตที่เข้มแข็ง สร้างความสมดุลระหว่างภาคการผลิต และสร้างโอกาสมีงานทำและเพิ่มรายได้ โดยไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ให้ความสำคัญกับทรัพยากรมนุษย์ในบทบาทการมีส่วนร่วมกับการพัฒนา และเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในเชิงรุกเพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาอุตสาหกรรม ทั้งนี้นโยบายด้านการผลิตได้คำนึงการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศโดยเฉพาะการเปิดเสรีการค้าและบริการ รวมทั้งกฎเกณฑ์การค้าระหว่างประเทศ

เนื่องจากในช่วงต้นของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ประเทศได้เกิดวิกฤติเศรษฐกิจ ทำให้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9-12 ได้มีการปรับกลยุทธ์ในการพัฒนาประเทศโดยเน้นการพัฒนาที่ยั่งยืน มุ่งเน้นการสร้างค่านิยมให้คนไทยได้ตระหนักถึงความจำเป็นและปรับเปลี่ยนกระบวนความคิด ทศนคติ และกระบวนการทำงาน โดยได้มีการประกาศใช้แผนแม่บทพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร จัดทำโดยคณะกรรมการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร ได้วางเป้าหมายพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรม 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก กลุ่มอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนนำเข้า หรือเพื่อใช้ในประเทศ และกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปพื้นฐาน นอกจากนี้ได้มีการวางเป้าหมายยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมอาหารให้ประเทศไทยเป็น Kingdom of safe and quality food

ในด้านอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งเป็นต้นทางของอุตสาหกรรมอาหารนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติชุดนี้ยังคงวางแนว นโยบาย กลยุทธ์ และแผนงานส่งเสริมและพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิตและการแข่งขัน ซึ่งตั้งเป้าหมายพัฒนาให้เป็นแหล่งรองรับและเชื่อมโยงการผลิตกับอุตสาหกรรมในชุมชนให้มีบทบาทต่อการผลิตรวมของประเทศ และสร้างรายได้และการมีงานทำของเกษตรกร โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดให้ปรับโครงสร้างการผลิตการเกษตรและแปรรูปการเกษตรโดย

(1) ปรับโครงสร้างการใช้ที่ดินการเกษตรเพื่อให้เกิดการกระจายผลผลิตมากขึ้น มีการกระจายพื้นที่ทำนาไปปลูกพืชชนิดอื่นๆ โดยให้มีแหล่งน้ำขนาดเล็กเพียงพอกับความต้องการในแต่ละพื้นที่

(2) สนับสนุนภาคเอกชนและชุมชนในการปลูกสวนป่าเพื่อสนองความต้องการใช้ไม้ในประเทศ รวมทั้งในอุตสาหกรรมแปรรูปจากไม้ และอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องกับการใช้ไม้เป็นวัตถุดิบ

(3) สนับสนุนอุตสาหกรรมเกษตรและการแปรรูปสินค้าเกษตร โดยจัดตั้งเขตการผลิตสินค้าเกษตร เพื่อเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงศักยภาพของพื้นที่ และให้สิ่งจูงใจเป็นพิเศษด้านภาษี และเงินทุนดอกเบี้ยเงินผ่อนปรน สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรที่จัดตั้งในแหล่งวัตถุดิบ

องค์ประกอบต่าง ๆ ข้างต้นส่งผลให้อุตสาหกรรมอาหารของไทยมีการเจริญเติบโตทางผลผลิตอย่างต่อเนื่อง เราจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าอุตสาหกรรมอาหาร ถือเป็นรากฐานทางเศรษฐกิจที่มีความสำคัญกับประเทศไทยมาอย่างยาวนาน และยังได้รับความสำคัญในฐานะเป็นภาคเศรษฐกิจที่ต่อยอดจากเศรษฐกิจ

พื้นฐานซึ่งคือภาคเกษตรกรรม อันเป็นกระดูกสันหลังของชาติ ดังนั้นการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารนี้ น่าจะเป็นประโยชน์ในการทำความเข้าใจและสร้างมาตรการหรือนโยบายมาสนับสนุนอุตสาหกรรมนี้ได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

บทที่ 3 วิธีการศึกษา

งานวิจัยชิ้นนี้ประกอบด้วยการศึกษา 2 ส่วน โดยในส่วนแรกจะเป็นการศึกษาเชิงปริมาณโดยวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของการใช้ปัจจัยการผลิตของอุตสาหกรรม และในส่วนที่ 2 จะเป็นการวิเคราะห์เชิงลึก โดยการศึกษาคัดเลือกอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนโดยพิจารณาจากผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เพื่อให้เข้าใจถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงและรูปแบบการปรับตัวของอุตสาหกรรม

3.1 การวิเคราะห์โครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตและความเชื่อมโยงทางการผลิต

ในส่วนนี้จะการวิเคราะห์เปรียบเทียบฐานข้อมูลโครงสร้างทางการผลิตจากตาราง Input-Output จากในอดีต จนถึงปัจจุบัน โดยใช้ข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต GTAP เป็นฐานข้อมูลหลักในการวิเคราะห์ โดยการวิเคราะห์จะมุ่งเน้นในการหาความเชื่อมโยงทางการผลิตไปข้างหน้า (Backward Linkage: อุตสาหกรรมต้นน้ำ) และไปข้างหน้า (Forward Linkage: อุตสาหกรรมปลายน้ำ)

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงทางการผลิตไปยังอุตสาหกรรมต้นน้ำ และปลายน้ำนั้น เป็นการวิเคราะห์ที่มีวัตถุประสงค์ในการสร้างความเข้าใจในห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรม เมื่อเข้าใจในห่วงโซ่มูลค่าแล้วจะสามารถวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นภายในสายการผลิตหากเกิดการเปลี่ยนแปลง ณ จุดใดจุดหนึ่งในห่วงโซ่มูลค่าการผลิตดังกล่าว ฐานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณคือตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตเนื่องจากฐานข้อมูลดังกล่าวมีการแสดงถึงรายละเอียดความเชื่อมโยงของภาคการผลิต โดยในส่วนของสายการผลิตมีการแสดงรายละเอียดที่มีความเชื่อมโยงกันในการใช้สินค้าขั้นกลาง หรือวัตถุดิบ (Intermediate Goods) และ มูลค่าเพิ่มทางการผลิต (Value Added) ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตเป็นตารางที่แสดงถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างละเอียด โดยแบ่งกิจกรรมต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อยรายภาคการผลิตตามโครงสร้างทางตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค เมื่อพิจารณาถึงการใช้ผลผลิต ตัวเลขที่แสดงในตารางเบื้องต้นจะแสดงถึงการกระจายของผลผลิตไปยังภาคการผลิตต่าง ๆ และความต้องการผลผลิตขั้นสุดท้าย (Final Demand) หากพิจารณาถึงการได้มาซึ่งผลผลิต ตัวเลขดังกล่าวแสดงถึงโครงสร้างการใช้สินค้าขั้นกลางของแต่ละภาคการผลิต ประกอบกับการใช้ปัจจัยการผลิตอันเป็นมูลค่าเพิ่มทางการผลิต (ปัจจัยการผลิตพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ได้แก่ที่ดิน ทุน และแรงงาน) เพื่อให้ได้ผลผลิตสุดท้าย ดังนั้น หากวิเคราะห์ในรายละเอียดส่วนที่แสดงถึงสินค้าขั้นกลางทางการผลิต จะทำให้ทราบถึงโครงสร้างทางการผลิตที่เชื่อมโยงไปยังอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Backward Linkage) และอุตสาหกรรมปลายน้ำ (Forward Linkage) ได้

ตารางปัจจัยการผลิตของโลก GTAP เป็นฐานข้อมูลที่ถูกพัฒนาและจัดทำโดย Global Trade Analysis Project, Purdue University เป็นฐานข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตที่แบ่งแยกภาคการผลิตออกเป็น 57 ภาคการผลิต และเชื่อมโยงภาคการผลิตต่าง ๆ ใน 140 ประเทศเข้าด้วยกัน โครงสร้างตาราง ปัจจัยการผลิตและผลผลิต โดยสังเขป แสดงดังภาพที่ 3.1

ภาพที่ 3.1 โครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของไทยโดยสังเขป

		Product Distributions				
		Sector (j)	Final Demand (F)	Exports (x)	Imports (m)	Total usage (y)
Product Construction	Product (i)	Matrix of intermediate input (II)				
		Value added (VA)				
		Total output (z)				

ที่มา คณะวิจัยสรุปจากโครงสร้างตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต

จากภาพที่ 3.1 การวิเคราะห์เชิงปริมาณจะเน้นการวิเคราะห์เมทริกซ์ Intermediate Input ตามแนวคิดของ Leontief¹ โดยในที่นี้ จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนหลัก อันได้แก่

- 1) การวิเคราะห์สัดส่วนการใช้งานของสินค้าชั้นกลาง และ
- 2) การวิเคราะห์ Leontief's Inverse Matrix

การวิเคราะห์ตามข้อ 1) เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงให้เห็นว่า ในการผลิตของภาคอุตสาหกรรม ก. ผลผลิต 1 หน่วยต้องมียอดประกอบของสินค้าชั้นกลางเป็นสัดส่วนเท่าไร ในขณะที่การวิเคราะห์ตามข้อ 2) จะแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงทางการผลิตรวมของภาคการผลิต เมื่อมีความต้องการใช้งานผลผลิตของอุตสาหกรรม ก. เพื่อขึ้น 1 หน่วย (อุปสงค์รวมของผลผลิตจากอุตสาหกรรม ก. เพิ่มขึ้น 1 หน่วย)

การวิเคราะห์สัดส่วนการใช้งานสินค้าชั้นกลางเบื้องต้น สามารถทำได้โดยการหาสัดส่วนมูลค่าการใช้งานในเมทริกซ์ Intermediate Input หารด้วยมูลค่าผลผลิตจากภาคการผลิตนั้น ๆ

$$a_{ij} = \frac{\text{Intermediate Input}_{ij}}{\text{Total Output}_j}, i \text{ and } j = 1, 2, \dots, 57$$

¹ Wassily Leontief เป็นนักเศรษฐศาสตร์ชาวอเมริกาผู้เป็นต้นคิดตารางปัจจัยการผลิต

เมื่อคำนวณองค์ประกอบข้างต้นจนครบ 57×57 เราจะได้เมทริกซ์ $A = [a_{ij}]_{57 \times 57}$ สัมประสิทธิ์ a_{ij} แต่ละค่าจะแสดงถึงสัดส่วนของมูลค่าสินค้าขั้นกลางชนิด ๆ หนึ่ง ต่อมูลค่ารวมของสินค้าที่แต่ละอุตสาหกรรมได้ทำการผลิต

การวิเคราะห์ Leontief's Inverse Matrix นั้นสามารถทำความเข้าใจได้จากโครงสร้างตามภาพที่ 3 โดยใช้เมทริกซ์ A มาร่วมในการคำนวณ

จากโครงสร้างข้างต้น เราจะสามารถเขียนเป็นสมการอย่างง่ายได้ว่า

$$Ay + f = y \text{-----} (1)$$

โดยที่ A คือเมทริกซ์สัมประสิทธิ์จากส่วนที่ 1

f คือ เวกเตอร์ของการบริโภคขั้นสุดท้าย (final demand vector)

y คือ เวกเตอร์ของมูลค่ารวมผลผลิตทั้งหมด (total usage of production vector)

จากสมการ (1) เราสามารถสรุปได้ว่า

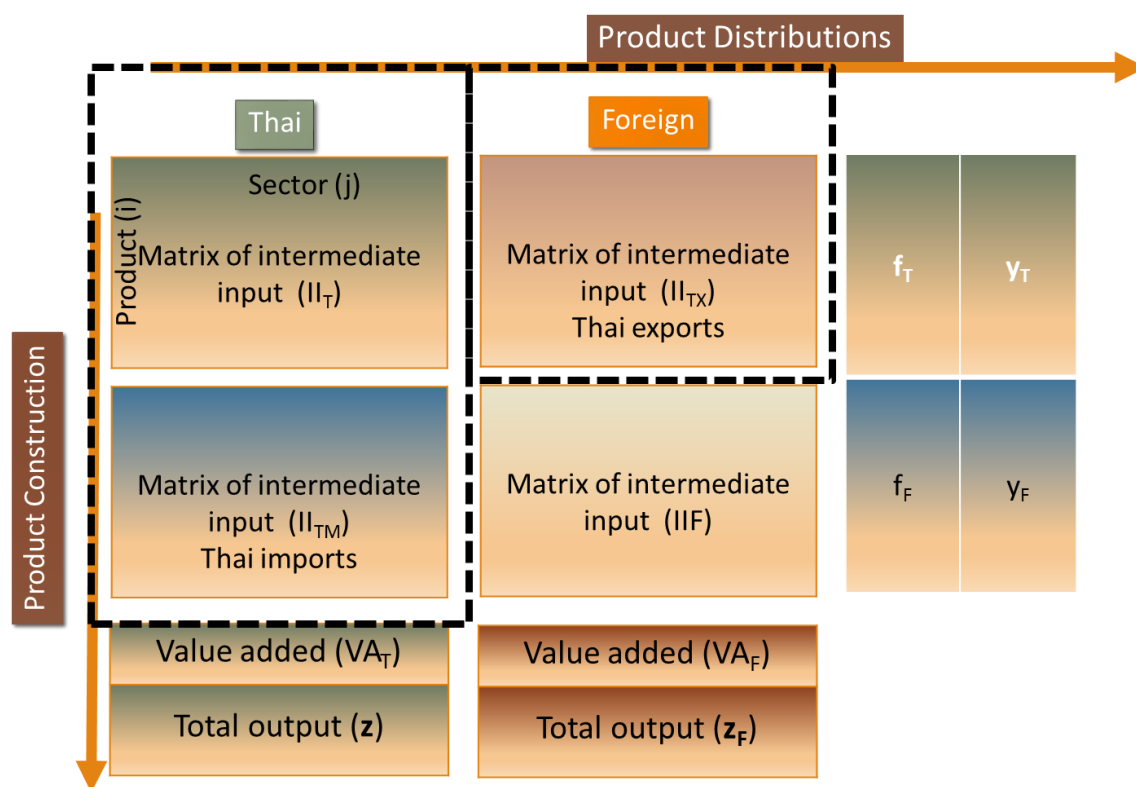
$$y - Ay = f \text{-----} (2)$$

$$y = (I - A)^{-1}f \text{-----} (3)$$

จากสมการที่ (3) Leontief's Inverse คือ $(I - A)^{-1}$ ซึ่งเป็นส่วนที่แสดงให้เห็นว่า เมื่อความต้องการบริโภคขั้นสุดท้ายเปลี่ยนแปลงไป (f) จะส่งผลมากน้อยเท่าไรต่อกิจกรรมการผลิตโดยรวมของระบบเศรษฐกิจ (y)

โดยการศึกษาที่มีสมมติฐานว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงในค่า Leontief coefficient โดยการเปรียบเทียบผลการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวจากฐานข้อมูลแต่ละช่วงเวลา เป็นการสะท้อนภาพกว้างของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมและการปรับเปลี่ยนห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมอีกด้วย

ภาพที่ 3.2 ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตกับการค้าระหว่างประเทศ



ที่มา คณะวิจัยสรุปจากโครงสร้างตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต

เนื่องจากเป้าหมายหนึ่งของการศึกษาต้องการพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในการใช้วัตถุดิบจากในและต่างประเทศ ทำให้ฐานข้อมูลหลักในการวิเคราะห์จำเป็นต้องมีความเชื่อมโยงทางการค้าระหว่างประเทศ เพื่อเป็นการแสดงถึงการนำเข้าและส่งออกวัตถุดิบทางการผลิต ดังแสดงได้จากภาพที่ 3.2 ในการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นถึงการนำเข้าและส่งออกวัตถุดิบทางการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารจากประเทศไทย² ดังนั้น ฐานข้อมูล GTAP จึงเป็นฐานข้อมูลที่เหมาะสมในการนำมาพิจารณาถึงโครงสร้างการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยฐานข้อมูล GTAP รุ่นล่าสุด (Version 9) เป็นฐานข้อมูลที่มีการอ้างอิงข้อมูลในปี ค.ศ. 2011 2007 และ 2004 ในขณะที่รุ่นก่อนหน้า (Version 6 และ Version 5) เป็นฐานข้อมูลซึ่งอ้างอิงข้อมูลในปี ค.ศ. 2001 และ 1997

สำหรับอุตสาหกรรมอาหารในสาขาการผลิตของ GTAP นั้นมีทั้งสิ้นจำนวน 8 สาขาการผลิต ซึ่งประกอบด้วย สาขาการผลิตที่ 19³ ผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (Bovine Meat Products: CMT) 20 ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (Meat Products not elsewhere classified⁴: OMT) 21 น้ำมันพืช (Vegetable Oils and Fats: VOL)

² พิจารณาถึงการที่ภาคอุตสาหกรรมอาหารไทยมีการนำเข้าวัตถุดิบมาใช้มากน้อยเพียงไร โดยไม่คำนึงถึงที่มาของวัตถุดิบนั้นว่ามาจากประเทศไหน

³ ตัวเลขทางด้านหน้าสาขาการผลิตแต่ละสาขา คือตัวเลขอ้างอิงสาขาการผลิตในฐานข้อมูล GTAP

⁴ Not elsewhere classified ย่อเป็น nec.

22 ผลิตภัณฑ์นม (Dairy Products: MIL) 23 การสีข้าว (Processed Rice: PCR) 24 น้ำตาล (Sugar: SGR) 25 ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (Food Products not elsewhere classified: OFD) และ 26 เครื่องดื่มและยาสูบ (Beverage and Tobacco: B_T)

ตารางที่ 3-1 สรุปสาขาการผลิตใน GTAP ที่แสดงถึงอุตสาหกรรมอาหาร

เลขที่อ้างอิง	อักษรย่อ	ชื่อสาขาการผลิต	Description
19	CMT	ผลิตภัณฑ์เนื้อวัว	Bovine Meat Products
20	OMT	ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น	Meat Products not elsewhere classified
21	VOL	น้ำมันพืช	Vegetable Oils and Fats
22	MIL	ผลิตภัณฑ์นม	Dairy Products
23	PCR	การสีข้าว	Processed Rice
24	SGR	น้ำตาล	Sugar
25	OFD	ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น	Food Products not elsewhere classified
26	B_T	เครื่องดื่มและยาสูบ	Beverage and Tobacco

ที่มา: นิยามตามฐานข้อมูล GTAP

สำหรับฐานข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยนั้น ได้มีการจัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุก ๆ 5 ปี โดยมีการแบ่งภาคการผลิตออกเป็น 180 ภาคการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดมากกว่าภาคการผลิตของฐานข้อมูล GTAP ในฐานข้อมูลของประเทศไทยเอง ได้มีการจัดแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต ในภาคการผลิตต่าง ๆ ด้วย หากแต่ยังไม่มีการบันทึกข้อมูลการส่งออกเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในต่างประเทศ ทำให้ฐานข้อมูล GTAP น่าจะให้ภาคที่สมบูรณ์กว่า รายละเอียดภาคการผลิตตามนิยามของ GTAP⁵ แสดงไว้ในภาคผนวก 1

จากโครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตตามภาพที่ 3.2 ประกอบกับการคำนวณข้างต้น ค่าสัมประสิทธิ์หลักที่จำนำมาวิเคราะห์คือ

⁵ ในส่วนประเด็นเรื่องการค้าปลีกนั้น ในฐานข้อมูล IO ของประเทศไทยมีการแสดงมูลค่าในภาคการค้าปลีกจำแนกรายภาคการผลิตให้เห็นอย่างละเอียด ซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์เชื่อมโยงถึงธุรกิจค้าปลีกได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม สำหรับภาคการค้าปลีกเองนั้น ไม่สามารถแยกย่อยลงไปถึงรายละเอียดว่าเป็นร้านค้าประเภทไหนบ้าง เช่น ไม่ทราบว่าเป็นร้านค้าทั่วไป หรือ minimart หรือ supermarket จึงอาจไม่เหมาะสมนักหากจะใช้ข้อมูลดังกล่าวโยงไปสู่ข้อสรุปในรายละเอียด นอกจากนี้การทำห่วงโซ่อุปสงค์ (Demand Chain) น่าจะเป็นการตอบโจทย์ในเชิงพฤติกรรมผู้บริโภคได้ดี หากแต่อยู่นอกเหนือขอบเขตและความสนใจของการศึกษานี้

1) a_{ij} ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น

- 1.1) a_{ik} โดยที่ k คืออุตสาหกรรมในหมวดอาหารของไทย ($k = 19 - 26$) ในขณะที่ i คือภาคการผลิตอื่น ๆ ทั้ง 57 ภาคการผลิตทั้งภายในและภายนอกประเทศ (รวม 114 ภาคการผลิต) การวิเคราะห์นี้เป็นการแสดงความเชื่อมโยงไปด้านหลังเพื่อแสดงผลกระทบไปยังอุตสาหกรรมต้นน้ำ
- 1.2) a_{kj} โดยที่ k คืออุตสาหกรรมในหมวดอาหารของไทย ($k = 19 - 26$) ในขณะที่ j คือภาคการผลิตอื่น ๆ ทั้ง 57 ภาคการผลิตทั้งภายในและภายนอกประเทศ (รวม 114 ภาคการผลิต) การวิเคราะห์นี้เป็นการแสดงความเชื่อมโยงไปด้านหน้าเพื่อแสดงผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในหมวดอาหาร เมื่ออุตสาหกรรมปลายน้ำมีการเปลี่ยนแปลง

2) เมื่อคำนวณ $(I-A)^{-1}$ แล้วค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ (เรียกเป็น z_{ij}) สามารถนำมาแสดงดังต่อไปนี้

- 2.1) $\sum_i z_{ik}$ โดยที่ k คืออุตสาหกรรมในหมวดอาหารของไทย ($k = 19 - 26$) ในขณะที่ i คือภาคการผลิตอื่นแบ่งเป็น 57 ภาคการผลิตในไทย และ 57 ภาคการผลิตในต่างประเทศ ค่าสัมประสิทธิ์นี้แสดงถึงผลรวมของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งหมดต่อระบบเศรษฐกิจ หากเกิดการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมอาหารในแต่ละหมวด
- 2.2) $\sum_j z_{kj}$ โดยที่ k คืออุตสาหกรรมในหมวดอาหารของไทย ($k = 19 - 26$) ในขณะที่ j คือภาคการผลิตอื่นแบ่งเป็น 57 ภาคการผลิตในไทย และ 57 ภาคการผลิตในต่างประเทศ ค่าสัมประสิทธิ์นี้แสดงถึงผลรวมของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งหมดต่ออุตสาหกรรมอาหาร หากเกิดการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตแต่ละหมวดอุตสาหกรรม (ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ)

3.2 การศึกษาเชิงลึกถึงรูปแบบการปรับตัวของอุตสาหกรรม

เนื่องด้วยการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ ไม่สามารถสะท้อนสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิต และรูปแบบการปรับตัวของอุตสาหกรรมอันเกิดขึ้นตามสถานการณ์จริงได้ทั้งหมด การศึกษานี้ จึงทำการวิเคราะห์อุตสาหกรรมเชิงลึกโดยเลือกเอาสาขาการผลิตที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหาร (ตามการจำแนกสาขาการผลิตของ GTAP ที่นำเสนอไปแล้วข้างต้น) มุ่งเน้นที่สาขาการผลิตเป้าหมายที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยและมีการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน แล้วจึงทำการรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กลุ่มสาขาการผลิตเป้าหมายเป็นหลัก การวิเคราะห์จะมุ่งเน้นการพิจารณาประเด็นด้านสถานะที่ผู้ประกอบการเผชิญและรูปแบบการปรับตัวที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่การผลิตของสาขาการผลิตในช่วงที่ผ่านมา โดยเฉพาะในมุมของการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิต การเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมของผู้บริโภค และผลกระทบจากการค้าระหว่างประเทศ เป็นสำคัญ

ทั้งนี้ คณะวิจัยจะทำการพิจารณาประเภทของสาขาการผลิตเป้าหมายในอุตสาหกรรมอาหาร
ภายหลังจากที่มีการคำนวณวิเคราะห์ผลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตแล้ว โดยจะเลือกสาขาการผลิตที่
เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างการใช้วัตถุดิบมากที่สุด ผนวกกับความสำเร็จในเชิงมูลค่าการผลิตและการ
ส่งออกของสาขาการผลิตนั้น

บทที่ 4 ผลการศึกษาการวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

ผลการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต GTAP แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้งานของสินค้าชั้นกลางทั้งในและต่างประเทศ ของอุตสาหกรรมอาหารไทย เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์และช่วยในการวางแผนนโยบายในการสนับสนุนหรือช่วยเหลืออุตสาหกรรมอาหารในประเทศ ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ นำไปสู่ข้อสรุปถึงสาขาการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารที่สำคัญของไทยว่า สาขาการผลิตได้มีการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างการใช้สินค้าชั้นกลาง (วัตถุดิบ) มากที่สุด และจะได้ศึกษาถึงรูปแบบการปรับโครงสร้างการผลิตของสาขาการผลิตนั้นในบทถัดไป

4.1 ผลจากการคำนวณสัดส่วนการใช้สินค้าชั้นกลาง (เมทริกซ์ A)

ดังที่แสดงในวิธีการศึกษา เมทริกซ์ A เป็นเมทริกซ์ที่แสดงถึงสัดส่วนการใช้สินค้าชั้นกลาง หรือวัตถุดิบ ต่อมูลค่าการผลิตที่เกิดขึ้นในสาขาการผลิตหนึ่ง ๆ ซึ่งในส่วนแรกนี้จะขอยกผลการคำนวณสัดส่วนการใช้สินค้าชั้นกลางภายใต้มูลค่ารวม เพื่อเปรียบเทียบการใช้งานสินค้าชั้นกลางจากภายในประเทศ และจากต่างประเทศ ให้เห็นถึงโครงสร้างการเปลี่ยนแปลงการใช้งาน ของกลุ่มสาขาการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร ต่อด้วยการศึกษาสัดส่วนของการผลิตในสาขาที่ถูกใช้เป็นสินค้าชั้นกลางในภาพรวม จากนั้นจะศึกษาสัดส่วนการใช้สินค้าในรายละเอียดของแต่ละสาขาพร้อมทั้งวิเคราะห์ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลัง

4.1.1 สัดส่วนการใช้สินค้าชั้นกลางในภาพรวม

มูลค่าของสินค้าชั้นกลางที่ใช้ในการผลิตภายในอุตสาหกรรมอาหารสามารถแสดงได้ดังตาราง 4.1 ทำให้ว่าการผลิตจาก 8 สาขาการผลิตกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารในฐานข้อมูล GTAP นั้นมีการพึ่งพาวัตถุดิบจากในประเทศและต่างประเทศเป็นมูลค่ามากหรือน้อยเพียงไร เมื่อนำมูลค่าวัตถุดิบดังกล่าวมาเทียบกับมูลค่าผลผลิตของแต่ละสาขาการผลิต จะทำให้เราเห็นถึงสัดส่วนของการใช้งานสินค้าชั้นกลางจากในประเทศและต่างประเทศในกระบวนการผลิตซึ่งแสดงถึงเชื่อมโยงไปยังอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Backward Linkage) ดังภาพที่ 4.1

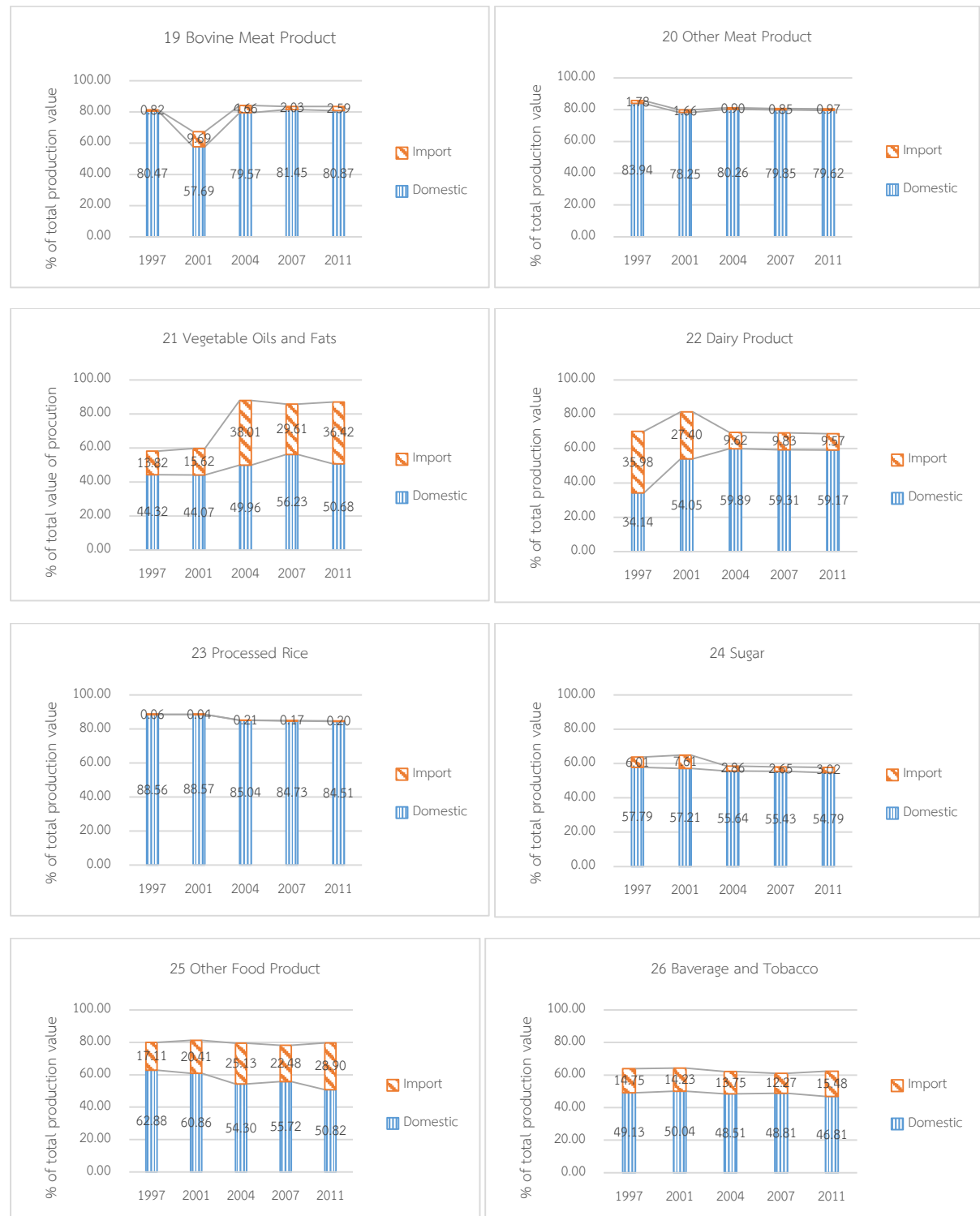
ตาราง 4.1 มูลค่าการใช้งานสินค้าขั้นกลางในภาพรวม (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

สาขาการผลิต ¹		ปี ค.ศ.				
		1997	2001	2004	2007	2011
19 CMT	ในประเทศ	2,679.0	306.0	434.0	661.0	973.0
	นำเข้า	27.2	51.4	25.4	16.5	31.2
	มูลค่าผลผลิต	3,329.2	530.4	545.4	811.5	1,203.2
20 OMT	ในประเทศ	676.0	2,723.0	2,433.0	3,577.0	5,936.0
	นำเข้า	14.3	57.7	27.4	37.9	72.5
	มูลค่าผลผลิต	805.3	3,479.7	3,031.4	4,479.9	7,455.5
21 VOL	ในประเทศ	433.0	364.0	627.0	961.0	1,422.0
	นำเข้า	135.0	129.0	477.0	506.0	1,022.0
	มูลค่าผลผลิต	977.0	826.0	1,255.0	1,709.0	2,806.0
22 MIL	ในประเทศ	297.0	187.0	654.0	917.0	1,397.0
	นำเข้า	313.0	94.8	105.0	152.0	226.0
	มูลค่าผลผลิต	870.0	346.0	1,092.0	1,546.0	2,361.0
23 PCR	ในประเทศ	3,331.0	3,267.0	4,211.0	5,582.0	9,889.0
	นำเข้า	2.4	1.5	10.6	11.3	23.1
	มูลค่าผลผลิต	3,761.4	3,688.5	4,951.6	6,588.3	11,702.1
24 SGR	ในประเทศ	1,020.0	701.0	940.0	1,408.0	2,937.0
	นำเข้า	106.0	93.3	48.4	67.2	162.0
	มูลค่าผลผลิต	1,765.0	1,225.3	1,689.4	2,540.2	5,360.0
25 OFD	ในประเทศ	5,040.0	5,011.0	6,402.0	9,144.0	13,328.0
	นำเข้า	1,371.0	1,680.0	2,963.0	3,689.0	7,579.0
	มูลค่าผลผลิต	8,015.0	8,233.0	11,790.0	16,411.0	26,227.0
26 B_T	ในประเทศ	1,575.0	1,241.0	1,803.0	2,633.0	4,048.0
	นำเข้า	473.0	353.0	511.0	662.0	1,339.0
	มูลค่าผลผลิต	3,206.0	2,480.0	3,717.0	5,394.0	8,648.0

ที่มา: คณะวิจัยสรุปจากฐานข้อมูล GTAP

¹ ใช้ตัวย่ออ้างอิงตามตารางที่ 3.1 บทที่ 3

ภาพที่ 4.1 สัดส่วนการใช้งานสินค้าชั้นกลางในภาพรวม



ที่มา: คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

จากตาราง 4.1 และภาพ 4.1 ในแต่ละสาขาการผลิตพบว่า

- ผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (19 CMT) และผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (20 OMT) มีการใช้วัตถุดิบจากในประเทศเป็นส่วนใหญ่ และมีมูลค่าการใช้วัตถุดิบรวมเป็นส่วนใหญ่ของมูลค่าการผลิต (รวมร้อยละ 80)
- น้ำมันพืช (21 VOL) มีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบในประเทศเฉลี่ยประมาณร้อยละ 50 ของมูลค่าผลผลิต ในขณะที่ยังต้องพึ่งพิงการนำเข้าในสัดส่วนที่สูงมากขึ้นในช่วง 14 ปีที่พิจารณา (ปี 1997 มีการใช้วัตถุดิบนำเข้าร้อยละ 13.82 และขยายตัวต่อเนื่องเป็นร้อยละ 36.42 ในปี 2011) มูลค่าของวัตถุดิบรวมคิดเป็นร้อยละ 85 ของมูลค่าผลผลิตในช่วงปี 2004 – 2011
- ผลิตภัณฑ์นม (22 MIL) มีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบในประเทศเพิ่มสูงขึ้น (จากร้อยละ 34.14 ของมูลค่าผลผลิตในปี 1997 เป็นร้อยละ 59.17 ในปี 2011) และใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศลดลง (จากร้อยละ 35.98 ของมูลค่าผลผลิตในปี 1997 เป็นร้อยละ 9.57 ในปี 2011) ในช่วงปีที่พิจารณา
- การเลี้ยงไก่ (23 PCR) เป็นสาขาการผลิตที่ต้องใช้วัตถุดิบจากในประเทศเป็นส่วนมาก เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.28 ของมูลค่าผลผลิตตลอดช่วงที่พิจารณา
- น้ำตาล (24 SGR) มีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบจากในประเทศทรงตัวในช่วงปี 1997 – 2011 เฉลี่ยร้อยละ 56.17 ของมูลค่าผลผลิต ในขณะที่การใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศมีเพียงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 6.01 ในปี 1997 และลดลงเป็นร้อยละ 3.02 ในปี 2011
- ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD) เป็นสาขาการผลิตที่มีมูลค่าการผลิตสูงที่สุด มีมูลค่าใช้วัตถุดิบรวมในสัดส่วนค่อนข้างคงตัวที่ระดับเฉลี่ยร้อยละ 80 ของมูลค่าผลผลิต โดยโครงสร้างการใช้วัตถุดิบจากในประเทศลดลงจากร้อยละ 62.88 ของมูลค่าผลผลิตในปี 1997 เป็นร้อยละ 50.82 ในปี 2011 ในขณะที่การใช้น้ำตาลนำเข้าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 17.11 ในปี 1997 เป็นร้อยละ 28.90 ในปี 2011
- เครื่องดื่มและยาสูบ (26 B_T) เป็นสาขาการผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มค่อนข้างสูงเนื่องจากมีมูลค่าวัตถุดิบเฉลี่ยร้อยละ 62.76 ของมูลค่าผลผลิต โดยเป็นการใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศค่อนข้างคงตัวเฉลี่ยร้อยละ 14.10 ของมูลค่าผลผลิตในช่วงปี 1997 – 2011 ในขณะที่มีการใช้วัตถุดิบจากในประเทศเฉลี่ยร้อยละ 48.66

จากสัดส่วนข้างต้น เป็นที่น่าสังเกตว่า

- 1) สาขาการผลิตที่มีการใช้วัตถุดิบในประเทศเป็นส่วนมาก และจากต่างประเทศเป็นส่วนน้อยได้แก่ การเลี้ยงไก่ (23 PCR) ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น ๆ (20 OMT) และ ผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (19 CMT) โดยสัดส่วนการใช้วัตถุดิบรวมมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนักตลอดช่วงปี 1997 - 2011

- 2) น้ำตาล (24 SGR) และ เครื่องดื่มและยาสูบ (26 B_T) เป็นสาขาการผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มสูงโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมอาหารอื่น ๆ โดยน้ำตาลมีมูลค่าเพิ่มคิดเป็นร้อยละ 39.40 และมีการพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศค่อนข้างน้อย ในขณะที่สาขาเครื่องดื่มและยาสูบมีมูลค่าเพิ่มเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 37.24 และต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูงกว่า
- 3) น้ำมันพืช (21 VOL) และผลิตภัณฑ์นม (22 MIL) มีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานวัตถุดิบอย่างชัดเจน โดยในกรณีน้ำมันพืช มีสัดส่วนการใช้งานวัตถุดิบต่างประเทศเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 13.82 ในปี 1997 เป็นร้อยละ 36.42 ในปี 2011 ในขณะที่การใช้งานวัตถุดิบในประเทศค่อนข้างผันผวน ในทางกลับกันสาขาผลิตภัณฑ์นม มีการใช้งานวัตถุดิบจากต่างประเทศลดลงชัดเจน จากร้อยละ 35.98 ของมูลค่าผลผลิตในปี 1997 เป็นร้อยละ 9.57 ในปี 2011 และใช้วัตถุดิบในประเทศเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 34.14 ของมูลค่าผลผลิตในปี 1997 เป็นร้อยละ 59.17 ในปี 2011
- 4) สาขาผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD) เป็นสาขาที่มีความสำคัญกับเศรษฐกิจไทยมากกว่าสาขาอื่นโดยเปรียบเทียบเนื่องจากมีมูลค่าผลผลิตสูงที่สุดในกลุ่ม แต่การใช้วัตถุดิบภายในประเทศมีแนวโน้มลดลง จากร้อยละ 62.88 ของมูลค่าผลผลิตในปี 1997 เป็นร้อยละ 50.82 ในปี 2011 ในขณะที่การใช้งานวัตถุดิบนำเข้าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 17.11 ในปี 1997 เป็นร้อยละ 28.90 ในปี 2011

4.1.2 สัดส่วนของการผลิตในภาคอุตสาหกรรมอาหารที่ถูกใช้เป็นสินค้าชั้นกลางในภาพรวม

ในส่วนนี้คณะวิจัยต้องการแสดงผลทางสถิติที่แสดงถึงการใช้ผลผลิตของอุตสาหกรรมอาหารทั้ง 8 สาขาการผลิตในฐานะข้อมูล GTAP ไปเป็นสินค้าชั้นกลางของมูลค่ารวมทางการผลิตของประเทศ และมูลค่าผลผลิตรวมของโลก ว่ามีมูลค่าและสัดส่วนเท่าใด ดังแสดงในตารางที่ 4.2 และภาพที่ 4.2 และ 4.3

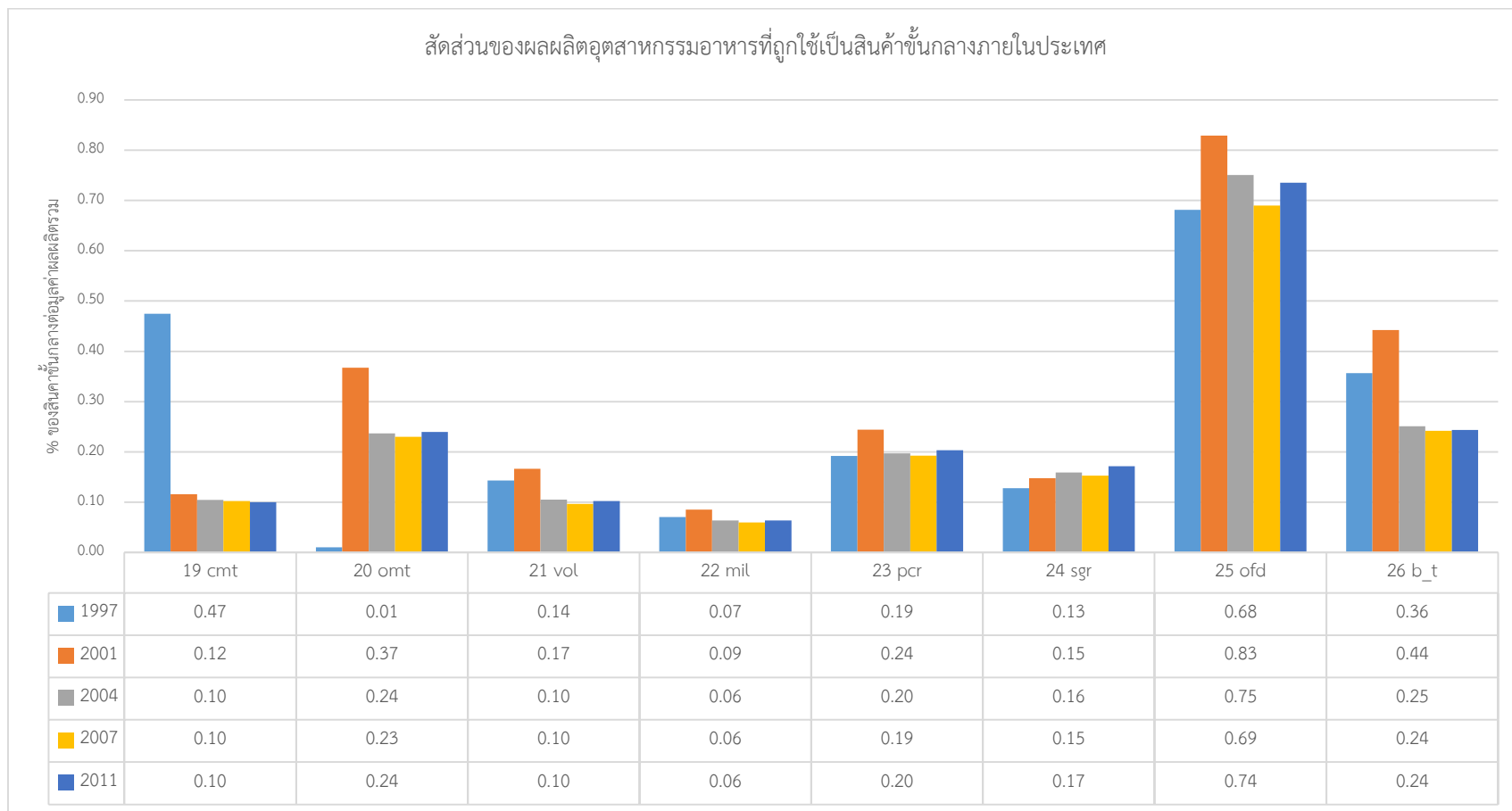
ตาราง 4.2 มูลค่าผลผลิตในอุตสาหกรรมอาหารที่ถูกใช้เป็นสินค้าชั้นกลางในภาพรวม (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

สาขาการผลิต	1997		2001		2004		2007		2011	
	ในประเทศ	ส่งออก	ในประเทศ	ส่งออก	ในประเทศ	ส่งออก	ในประเทศ	ส่งออก	ในประเทศ	ส่งออก
19 cmt	1,738	10,842	311	12,103	424	14,354	638	19,554	890	29,932
20 omt	38	17,552	984	15,062	962	17,914	1,433	21,900	2,133	32,966
21 vol	524	22,436	446	8,880	426	29,751	603	43,925	911	77,829
22 mil	258	17,318	229	12,590	258	21,337	373	29,601	568	37,489
23 pcr	704	2,668	654	2,982	801	5,669	1,199	6,111	1,811	10,813
24 sgr	469	9,557	396	10,128	646	11,178	953	13,892	1,527	26,873
25 ofd	2,495	63,100	2,221	64,658	3,048	92,397	4,299	122,985	6,548	176,034
26 b_t	1,307	17,511	1,185	15,125	1,020	27,420	1,508	36,331	2,168	47,470
มูลค่าผลผลิตรวม*	366,332	58,966,942	267,955	63,997,151	406,013	85,883,546	623,313	116,238,967	890,727	149,796,313

* มูลค่าผลผลิตรวม ในกรณีของ “ในประเทศ” คือผลผลิตมวลรวมของประเทศ ในกรณีของ “ส่งออก” คือผลผลิตมวลรวมของโลก (ไม่รวมไทย)

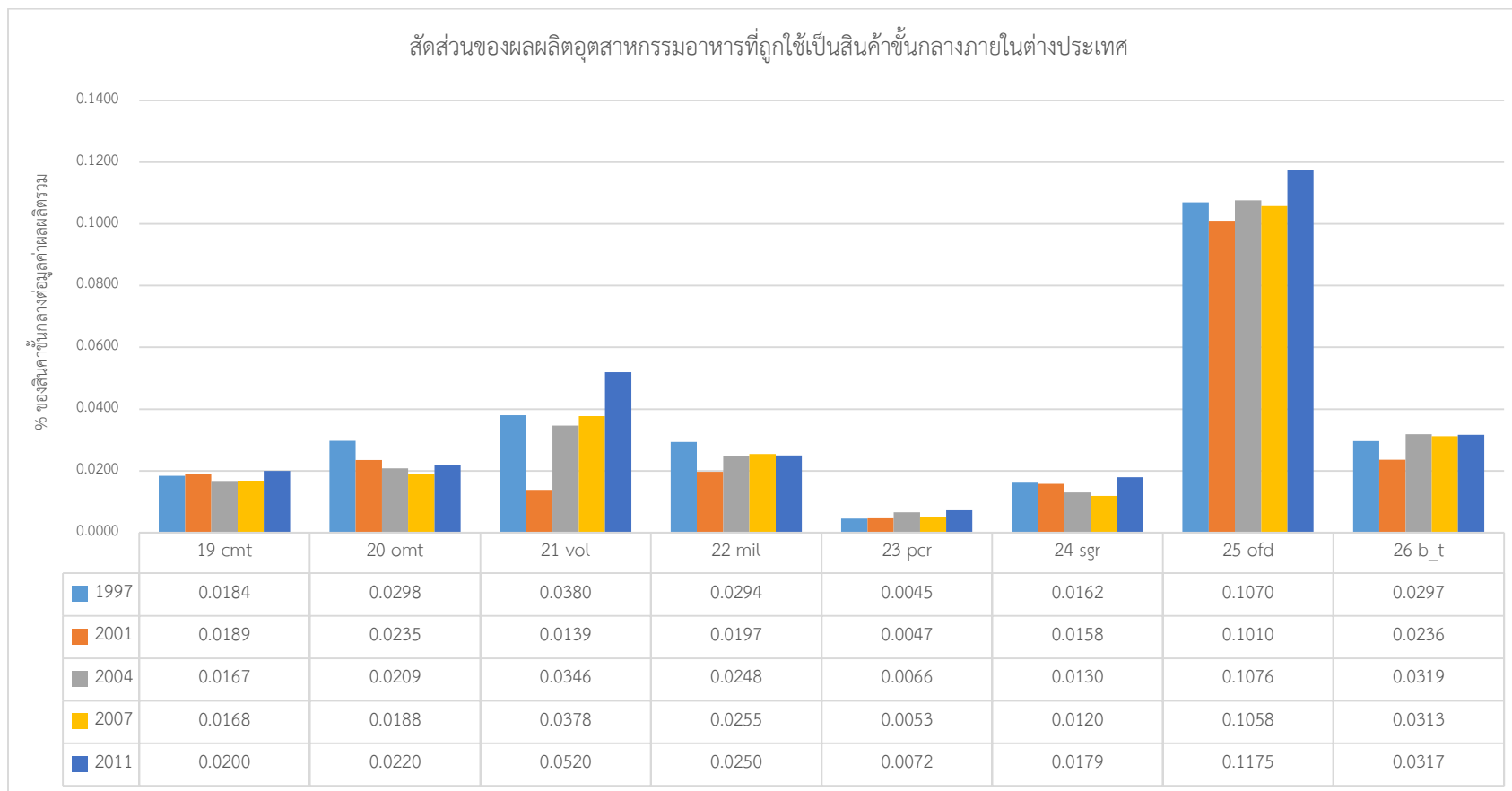
ที่มา คณะวิจัยสรุปจากฐานข้อมูล GTAP

ภาพที่ 4.2 สัดส่วนของผลผลิตในอุตสาหกรรมอาหารที่ถูกนำไปใช้เป็นสินค้าชั้นกลางภายในประเทศ



ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

ภาพที่ 4.3 สัดส่วนของผลผลิตในอุตสาหกรรมอาหารที่ถูกนำไปใช้เป็นสินค้าชั้นกลางภายในต่างประเทศ



ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

ตาราง 4.2 และภาพที่ 4.2 และ 4.3 เป็นการแสดงถึงความเชื่อมโยงไปข้างหน้า ถึงอุตสาหกรรมปลายน้ำว่า ผลผลิตในอุตสาหกรรมอาหารมีความสำคัญอย่างไรต่อผลผลิตรวมไม่ว่าจะเป็นในประเทศหรือของโลก ซึ่งจากภาพ 4.2 และ 4.3 แม้ว่าสัดส่วนที่แสดงเมื่อคิดเป็นร้อยละมีผลแสดงค่อนข้างต่ำ (โดยเฉพาะกรณีของสัดส่วนสินค้าชั้นกลางต่อผลผลิตโลก) หากแต่เมื่อพิจารณาถึงมูลค่าผลผลิตแล้ว สัดส่วนเพียงร้อยละ 0.01 ก็สามารถสร้างความแตกต่างในเชิงมูลค่าการผลิตให้กับสาขาการผลิตได้

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ผลผลิตในสาขาสัตว์ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD) ของไทย มีความสำคัญเมื่อเทียบกับสัดส่วนการถูกนำไปใช้งานในสาขาการผลิตอาหารอื่น ๆ ทั้งภายในประเทศและของโลก โดยในช่วงที่พิจารณา ยังไม่ปรากฏทิศทางการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนการถูกนำไปใช้ที่ชัดเจน

4.1.3 สัดส่วนการใช้สินค้าชั้นกลางในรายละเอียด

การพิจารณาในรายละเอียด สำหรับการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงไปข้างหลัง ทำให้เราเห็นถึงผลกระทบหลักว่าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอาหาร จะเกิดผลกระทบเป็นลูกโซ่ไปยังอุตสาหกรรมใดบ้าง และการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงไปข้างหน้า จะทำให้เราเห็นผลกระทบว่า หากภาคการผลิตใดที่สำคัญเกิดการเปลี่ยนแปลงการผลิตแล้วจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอาหารบ้าง

อนึ่งการวิเคราะห์ในส่วนนี้มีข้อมูลซึ่งมีรายละเอียดจำนวนมาก ดังนั้นคณะวิจัยจึงขอหยิบยกเพียงประเด็นสังเกตหลัก ๆ มาเพื่อการวิเคราะห์เท่านั้น

4.1.3.1 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Backward Linkage)

(1) ผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (19 CMT)

สัดส่วนการใช้วัตถุดิบของสาขาการผลิต ผลิตภัณฑ์เนื้อวัวแสดงดังตาราง 4.3

ตาราง 4.3 ความเชื่อมโยงไปข้างหลังรายสาขาการผลิตของผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (19 CMT)

(ร้อยละของมูลค่าการผลิต)

1997		2001		2004		2007		2011	
สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน
Domestic									
9 ctl	41.451	9 ctl	22.624	9 ctl	59.773	9 ctl	61.491	9 ctl	61.503
10 oap	22.228	47 trd	13.179	47 trd	8.306	47 trd	8.564	47 trd	8.561
47 trd	9.131	19 cmt	4.261	19 cmt	1.980	19 cmt	2.033	19 cmt	2.036
52 ofi	1.808	43 ely	3.318	43 ely	1.375	43 ely	1.356	52 ofi	1.172
43 ely	1.036	52 ofi	2.526	32 p_c	1.168	52 ofi	1.171	11 rmk	1.147
48 otp	0.952	32 p_c	1.629	52 ofi	1.126	11 rmk	1.146	48 otp	1.031
37 fmp	0.598	48 otp	1.273	11 rmk	1.120	48 otp	1.049	43 ely	1.022
32 p_c	0.475	24 sgr	1.241	48 otp	1.051	32 p_c	0.990	32 p_c	0.821
33 crp	0.424	54 obs	1.201	33 crp	0.585	33 crp	0.590	33 crp	0.585
13 frs	0.412	37 fmp	0.962	37 fmp	0.583	37 fmp	0.587	37 fmp	0.583
Import									
54 obs	0.409	19 cmt	3.903	9 ctl	3.502	9 ctl	0.918	9 ctl	1.305
33 crp	0.105	9 ctl	1.782	33 crp	0.889	33 crp	0.895	33 crp	0.981
47 trd	0.089	33 crp	1.107	32 p_c	0.131	32 p_c	0.110	37 fmp	0.155
41 ome	0.066	37 fmp	0.750	37 fmp	0.104	37 fmp	0.086	32 p_c	0.107
10 oap	0.039	54 obs	0.620	35 i_s	0.016	11 rmk	0.011	36 nfm	0.020
48 otp	0.027	31 ppp	0.558	11 rmk	0.013	35 i_s	0.009	35 i_s	0.015
31 ppp	0.020	47 trd	0.226	36 nfm	0.008	36 nfm	0.007	11 rmk	0.008
37 fmp	0.018	36 nfm	0.215	43 ely	0.002	43 ely	0.002	43 ely	0.005
50 atp	0.015	41 ome	0.167	14 fsh	0.001	14 fsh	0.000	19 cmt	0.001
42 omf	0.010	22 mil	0.082	19 cmt	0.000	19 cmt	0.000	14 fsh	0.000

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

ตาราง 4.3 แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างหลักของการใช้วัตถุดิบในสาขาการผลิตนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนักในช่วง ค.ศ. 2001 – 2011 วัตถุดิบหลักที่ใช้มาจากสาขาการเลี้ยงวัว (9 CTL) ในขณะที่มูลค่าจากสาขาการผลิตอื่น เช่น การค้าปลีกและค้าส่ง (47 TRD) ผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (19 CMT) และ ไฟฟ้า (43 ELY) เป็นต้น มีความสำคัญรองลงมา มีเพียงปี 1997 เท่านั้นที่โครงสร้างทางการผลิตมีการใช้งานที่แตกต่างกับปีอื่น ๆ เล็กน้อย

ในส่วนของการนำเข้าวัตถุดิบในสาขาผลิตภัณฑ์เนื้อวัวมีลักษณะใกล้เคียงกับการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ อันได้แก่การใช้ผลผลิตจากสาขาการเลี้ยงวัว (9 CTL) เป็นสัดส่วนสูงสุดโดยเปรียบเทียบกับ

การนำเข้าวัตถุดิบในสาขาการผลิตอื่น รองลงมาได้แก่การใช้ผลิตภัณฑ์สารเคมีและยาง (33 CRP) จากต่างประเทศ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนโดยรวมแล้วสาขาการผลิตนี้มีการใช้งานวัตถุดิบจากต่างประเทศเป็นสัดส่วนต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับวัตถุดิบในประเทศ (ดูตาราง 4.1 ประกอบ)

(2) ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (20 OMT)

สัดส่วนการใช้วัตถุดิบของสาขาการผลิต ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่นแสดงดังตาราง 4.4

ในสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (20 OMT) นั้นแน่นอนว่าวัตถุดิบหลักของสาขาการผลิตคือ ผลผลิตจากการเลี้ยงสัตว์ประเภทอื่น (10 OAP) ซึ่งในสาขานี้ประกอบไปด้วยการเลี้ยงหมู และสัตว์ปีกทั้งหลาย รวมทั้งไข่และขนของสัตว์เหล่านั้นเป็นองค์ประกอบหลัก ในส่วนการนำเข้าวัตถุดิบ วัตถุดิบหลักที่นำเข้ามากจากสาขา ผลิตภัณฑ์สารเคมีและยาง (33 CRP) เป็นหลักเมื่อเปรียบเทียบกับสาขาการผลิตอื่น

เป็นที่น่าสังเกตว่าในส่วนของการผลิตเนื้อสัตว์ ไม่ว่าจะเป็นเนื้อวัว และเนื้อสัตว์อื่น (19 CMT และ 20 OMT) ต้องพึ่งพิงการนำเข้าผลิตภัณฑ์สารเคมีและยาง (33 CRP) จากต่างประเทศ ในสัดส่วนที่สูงกว่าการนำเข้าวัตถุดิบอื่น

(3) น้ำมันพืช (21 VOL)

สัดส่วนการใช้วัตถุดิบของสาขาการผลิตน้ำมันพืชแสดงดังตาราง 4.5

ในช่วงปี 2004 – 2011 วัตถุดิบหลักของการผลิตน้ำมันพืช (21 VOL) ชัดเจนว่ามาจากสาขาการผลิตพืชให้น้ำมัน (5 OSD) และเป็นสัดส่วนที่ถือได้ว่าค่อนข้างคงที่ ในขณะที่การพึ่งพิงผลผลิตพืชให้น้ำมันจากต่างชาติ มีสัดส่วนที่ลดลงเล็กน้อย จากปี 2004 ที่สัดส่วนร้อยละ 35.299 ของมูลค่าผลผลิตในสาขาการผลิตนี้เป็นร้อยละ 32.644 ในปี 2011 หากเปรียบเทียบปริมาณการใช้พืชให้น้ำมันจากในและต่างประเทศจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ปริมาณการนำเข้าพืชให้น้ำมันมาเพื่อผลิตน้ำมันพืชขึ้น ขึ้นอยู่กับผลผลิตที่ผลิตได้ในประเทศเป็นหลัก ดังจะเห็นได้จากปี 2007 ที่ผลผลิตภายในประเทศถูกใช้ในสัดส่วนที่สูง ทำให้ความจำเป็นในการนำเข้าลดลง

ตาราง 4.4 ความเชื่อมโยงไปข้างหลังรายการสาขาการผลิตของผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (20 OMT)

(ร้อยละของมูลค่าการผลิต)

1997		2001		2004		2007		2011	
สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน
Domestic									
19 cmt	76.121	10 oap	55.982	10 oap	51.527	10 oap	51.273	10 oap	51.398
43 ely	1.701	20 omt	7.156	20 omt	11.018	20 omt	11.049	20 omt	11.079
32 p_c	1.178	47 trd	5.920	47 trd	7.455	47 trd	7.522	47 trd	7.551
25 ofd	0.775	43 ely	1.606	11 rmk	2.233	11 rmk	2.232	11 rmk	2.253
47 trd	0.774	24 sgr	1.279	43 ely	1.230	43 ely	1.194	52 ofi	1.033
23 pcr	0.499	52 ofi	1.135	32 p_c	1.046	52 ofi	1.029	48 otp	0.911
18 omn	0.382	32 p_c	0.730	52 ofi	1.009	48 otp	0.922	43 ely	0.903
52 ofi	0.304	54 obs	0.569	48 otp	0.940	32 p_c	0.868	32 p_c	0.723
24 sgr	0.264	21 vol	0.563	25 ofd	0.571	25 ofd	0.554	25 ofd	0.555
15 coa	0.211	48 otp	0.558	33 crp	0.525	33 crp	0.518	33 crp	0.516
Import									
33 crp	0.979	33 crp	0.414	33 crp	0.666	33 crp	0.658	33 crp	0.724
37 fmp	0.463	37 fmp	0.281	32 p_c	0.098	32 p_c	0.081	37 fmp	0.114
54 obs	0.139	54 obs	0.241	37 fmp	0.078	37 fmp	0.063	32 p_c	0.079
36 nfm	0.056	31 ppp	0.210	11 rmk	0.027	11 rmk	0.022	11 rmk	0.016
31 ppp	0.031	47 trd	0.085	9 ctl	0.012	35 i_s	0.007	36 nfm	0.014
47 trd	0.031	22 mil	0.084	35 i_s	0.012	36 nfm	0.005	35 i_s	0.011
25 ofd	0.025	36 nfm	0.081	36 nfm	0.006	43 ely	0.003	43 ely	0.007
41 ome	0.023	20 omt	0.067	43 ely	0.002	9 ctl	0.003	9 ctl	0.004
48 otp	0.011	41 ome	0.063	10 oap	0.001	10 oap	0.001	10 oap	0.001
20 omt	0.006	25 ofd	0.052	53 isr	0.000	53 isr	0.000	20 omt	0.000

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

หมายเหตุ: เป็นที่น่าสังเกตว่าข้อมูลในปี 1997 ให้โครงสร้างการใช้วัตถุดิบที่แตกต่างจากปีอื่น ๆ อย่างสิ้นเชิง ซึ่งทางคณะวิจัยได้ตรวจสอบกับฐานข้อมูลและการคำนวณแล้วถูกต้อง สาเหตุน่าจะมาจากต้นทางของข้อมูล

ตาราง 4.5 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตน้ำมันพืช (21 VOL)

(ร้อยละของมูลค่าการผลิต)

1997		2001		2004		2007		2011	
สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน
Domestic									
21 vol	22.006	21 vol	20.944	5 osd	26.135	5 osd	29.725	5 osd	26.978
47 trd	4.227	47 trd	4.080	21 vol	9.243	21 vol	9.947	21 vol	9.088
23 pcr	2.845	23 pcr	2.736	47 trd	3.307	47 trd	3.839	47 trd	3.496
52 ofi	2.590	52 ofi	2.300	4 v_f	2.653	4 v_f	3.054	4 v_f	2.773
33 crp	1.812	43 ely	2.228	48 otp	2.167	48 otp	2.434	48 otp	2.185
43 ely	1.515	32 p_c	2.058	43 ely	1.251	43 ely	1.393	43 ely	0.955
48 otp	1.320	33 crp	1.743	52 ofi	0.797	52 ofi	0.936	52 ofi	0.852
32 p_c	1.310	48 otp	1.320	32 p_c	0.682	23 pcr	0.737	23 pcr	0.670
54 obs	1.044	54 obs	1.189	23 pcr	0.635	54 obs	0.702	54 obs	0.641
27 tex	0.869	27 tex	0.834	54 obs	0.606	32 p_c	0.650	33 crp	0.531
Import									
21 vol	4.135	5 osd	11.731	5 osd	35.299	5 osd	26.624	5 osd	32.644
4 v_f	3.286	33 crp	2.385	33 crp	1.689	33 crp	1.913	33 crp	1.914
5 osd	3.275	47 trd	0.501	4 v_f	0.378	4 v_f	0.463	4 v_f	0.948
33 crp	1.934	21 vol	0.308	21 vol	0.368	21 vol	0.378	21 vol	0.560
47 trd	0.374	37 fmp	0.257	37 fmp	0.204	37 fmp	0.190	37 fmp	0.311
37 fmp	0.255	48 otp	0.157	32 p_c	0.067	32 p_c	0.063	32 p_c	0.056
54 obs	0.197	54 obs	0.122	1 pdr	0.000	43 ely	0.001	43 ely	0.001
50 atp	0.140	50 atp	0.119	3 gro	0.000	1 pdr	0.000	15 coa	0.000
2 wht	0.097	49 wtp	0.019	6 c_b	0.000	3 gro	0.000	1 pdr	0.000
48 otp	0.082	36 nfm	0.018	43 ely	0.000	54 obs	0.000	3 gro	0.000

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

(4) ผลิตภัณฑ์นม (22 MIL)

สัดส่วนการใช้วัตถุดิบของสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์นมแสดงดังตาราง 4.6

สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์นม (22 MIL) มีวัตถุดิบหลักคือนมผง (22 MIL) และน้ำมันดิบจากสาขาการเลี้ยงโคนม (11 RMK) ประกอบกับส่วนประกอบหลักคือน้ำตาล (24 SGR) โดยมากในสาขาการผลิตนี้มีการใช้วัตถุดิบหลักทั้ง 3 ประเภทจากผลผลิตในประเทศเป็นหลัก มีเพียงการนำเข้านมผงในสัดส่วนที่ค่อนข้างคงที่ (ลดลงเล็กน้อย) ในช่วงปี 2004 – 2011 โดยส่วนมากการนำเข้านมผงมาเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์นมที่นำเข้ามากจากประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์

(5) การสีข้าว (23 PCR)

สัดส่วนการใช้วัตถุดิบของสาขาการสีข้าวแสดงดังตาราง 4.7

เช่นเดียวกับสาขาการผลิตน้ำมันพืช การสีข้าว (23 PCR) เป็นสาขาการผลิตที่มีวัตถุดิบหลักคือข้าวเปลือกจากการปลูกข้าว (1 PDR) ในขณะที่ส่วนประกอบของมูลค่าสำคัญอื่น ๆ คือ ไฟฟ้า (43 ELY) และการค้าปลีก-ค้าส่ง (47 TRD) สาขานี้มีการใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศน้อยมากดังจะเห็นได้จากสัดส่วนในตาราง

(6) น้ำตาล (24 SGR)

สัดส่วนการใช้วัตถุดิบของสาขาการผลิตน้ำตาลแสดงดังตาราง 4.8

วัตถุดิบหลักของการผลิตน้ำตาล (24 SGR) ในประเทศไทยมาจากอ้อย ซึ่งอยู่ในสาขา การปลูกพืชให้น้ำตาล (6 C_B) โครงสร้างการใช้วัตถุดิบไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก

ตาราง 4.6 ความเชื่อมโยงไปข้างหลังรายสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์นม (22 MIL)

(ร้อยละของมูลค่าการผลิต)

1997		2001		2004		2007		2011	
สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน
Domestic									
22 mil	9.092	11 rmk	26.821	22 mil	16.575	22 mil	16.494	22 mil	16.688
9 ctl	6.218	25 ofd	10.000	24 sgr	9.524	24 sgr	9.508	24 sgr	9.615
24 sgr	4.989	47 trd	5.925	11 rmk	8.828	11 rmk	8.797	11 rmk	8.895
25 ofd	2.425	22 mil	2.526	54 obs	3.544	54 obs	3.571	54 obs	3.609
21 vol	2.218	43 ely	1.543	47 trd	3.425	47 trd	3.448	47 trd	3.490
47 trd	1.310	52 ofi	1.171	25 ofd	2.866	25 ofd	2.762	25 ofd	2.795
38 mvh	0.866	24 sgr	0.988	48 otp	2.830	48 otp	2.749	4 v_f	2.740
43 ely	0.841	32 p_c	0.734	4 v_f	2.720	4 v_f	2.717	48 otp	2.740
31 ppp	0.830	48 otp	0.616	43 ely	2.170	43 ely	2.089	43 ely	1.593
54 obs	0.826	54 obs	0.569	32 p_c	1.593	32 p_c	1.320	32 p_c	1.105
Import									
22 mil	31.609	22 mil	24.913	22 mil	6.264	22 mil	6.792	22 mil	5.464
37 fmp	1.241	25 ofd	0.535	33 crp	1.868	33 crp	1.831	33 crp	2.037
33 crp	1.149	33 crp	0.529	37 fmp	1.209	37 fmp	0.977	37 fmp	1.775
31 ppp	0.744	37 fmp	0.358	32 p_c	0.146	32 p_c	0.120	32 p_c	0.118
54 obs	0.656	54 obs	0.318	36 nfm	0.038	36 nfm	0.036	36 nfm	0.096
36 nfm	0.214	31 ppp	0.267	45 wtr	0.036	45 wtr	0.031	45 wtr	0.024
25 ofd	0.176	47 trd	0.108	11 rmk	0.013	11 rmk	0.010	43 ely	0.015
47 trd	0.048	36 nfm	0.103	25 ofd	0.012	25 ofd	0.010	25 ofd	0.013
41 ome	0.036	41 ome	0.080	43 ely	0.006	43 ely	0.008	11 rmk	0.008
42 omf	0.030	20 omt	0.043	54 obs	0.001	54 obs	0.001	19 cmt	0.002

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

ตาราง 4.7 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตการสีข้าว (23 PCR)

(ร้อยละของมูลค่าผลผลิต)

1997		2001		2004		2007		2011	
สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน
Domestic									
1 pdr	81.327	1 pdr	80.791	1 pdr	76.339	1 pdr	76.256	1 pdr	76.892
52 ofi	2.510	52 ofi	2.215	43 ely	3.655	43 ely	3.521	43 ely	2.675
47 trd	1.731	47 trd	1.727	47 trd	1.824	47 trd	1.837	47 trd	1.846
43 ely	1.029	43 ely	1.486	52 ofi	0.555	52 ofi	0.560	52 ofi	0.567
48 otp	0.832	48 otp	0.759	48 otp	0.553	48 otp	0.536	48 otp	0.534
41 ome	0.481	41 ome	0.477	41 ome	0.420	41 ome	0.414	41 ome	0.418
53 isr	0.157	53 isr	0.434	32 p_c	0.408	49 wtp	0.390	49 wtp	0.390
23 pcr	0.135	23 pcr	0.134	49 wtp	0.400	32 p_c	0.335	32 p_c	0.281
27 tex	0.096	32 p_c	0.110	53 isr	0.238	53 isr	0.241	53 isr	0.244
32 p_c	0.067	27 tex	0.095	23 pcr	0.164	23 pcr	0.165	23 pcr	0.167
Import									
2 wht	0.035	42 omf	0.015	27 tex	0.109	27 tex	0.078	27 tex	0.097
42 omf	0.009	1 pdr	0.010	33 crp	0.058	33 crp	0.056	33 crp	0.063
32 p_c	0.004	27 tex	0.005	32 p_c	0.037	32 p_c	0.031	32 p_c	0.030
27 tex	0.004	33 crp	0.003	1 pdr	0.004	1 pdr	0.003	1 pdr	0.004
33 crp	0.003	47 trd	0.001	6 c_b	0.002	6 c_b	0.001	37 fmp	0.002
1 pdr	0.002	37 fmp	0.001	37 fmp	0.001	37 fmp	0.001	6 c_b	0.001
37 fmp	0.001	15 coa	0.001	44 gdt	0.001	53 isr	0.000	4 v_f	0.001
5 osd	0.001	54 obs	0.001	53 isr	0.001	43 ely	0.000	43 ely	0.001
54 obs	0.001	32 p_c	0.001	41 ome	0.000	4 v_f	0.000	53 isr	0.000
47 trd	0.001	2 wht	0.001	4 v_f	0.000	41 ome	0.000	41 ome	0.000

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

ตาราง 4.8 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตน้ำตาล (24 SGR)

(ร้อยละของมูลค่าผลผลิต)

1997		2001		2004		2007		2011	
สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน
Domestic									
6 c_b	36.091	6 c_b	34.930	6 c_b	28.294	6 c_b	28.580	6 c_b	28.619
47 trd	4.278	47 trd	4.130	24 sgr	4.954	24 sgr	4.960	24 sgr	4.981
52 ofi	3.178	52 ofi	3.126	47 trd	3.782	47 trd	3.803	47 trd	3.825
48 otp	2.810	48 otp	2.228	41 ome	3.031	41 ome	2.992	41 ome	3.004
25 ofd	2.011	25 ofd	1.959	52 ofi	2.776	52 ofi	2.811	52 ofi	2.836
24 sgr	1.643	43 ely	1.714	48 otp	2.676	48 otp	2.602	48 otp	2.575
41 ome	1.133	24 sgr	1.616	43 ely	1.900	43 ely	1.831	25 ofd	1.826
43 ely	0.963	32 p_c	1.347	32 p_c	1.894	25 ofd	1.819	43 ely	1.386
32 p_c	0.850	41 ome	1.085	25 ofd	1.888	32 p_c	1.563	32 p_c	1.304
33 crp	0.759	33 crp	0.728	54 obs	0.900	54 obs	0.905	54 obs	0.910
Import									
41 ome	4.572	41 ome	6.064	33 crp	2.131	33 crp	2.090	33 crp	2.313
33 crp	0.952	33 crp	1.175	27 tex	0.374	27 tex	0.268	27 tex	0.328
2 wht	0.121	47 trd	0.136	32 p_c	0.168	32 p_c	0.137	37 fmp	0.209
37 fmp	0.106	37 fmp	0.107	37 fmp	0.143	37 fmp	0.115	32 p_c	0.134
47 trd	0.102	54 obs	0.046	34 nmm	0.042	34 nmm	0.028	34 nmm	0.038
54 obs	0.070	42 omf	0.018	25 ofd	0.001	25 ofd	0.001	24 sgr	0.001
48 otp	0.018	48 otp	0.013	41 ome	0.001	41 ome	0.001	25 ofd	0.001
50 atp	0.016	27 tex	0.012	53 isr	0.001	53 isr	0.000	41 ome	0.001
6 c_b	0.012	49 wtp	0.010	6 c_b	0.000	54 obs	0.000	43 ely	0.001
42 omf	0.011	50 atp	0.010	43 ely	0.000	43 ely	0.000	53 isr	0.000

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

(7) ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD)

สัดส่วนการใช้วัตถุดิบของสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่นแสดงดังตาราง 4.9

ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ๆ (25 OFD) เป็นสาขาการผลิตที่มีมูลค่าการผลิตสูงสุดในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารในฐานข้อมูล GTAP สาขาการผลิตนี้รวมการแปรรูปอาหารทะเลและผักผลไม้สดด้วย ดังนั้นวัตถุดิบหลักของสาขาการผลิตนี้จึงมาจากการประมง (14 FSH) และการปลูกผักและผลไม้ (4 V_F) ในขณะเดียวกันมีการนำเข้าวัตถุดิบมาเพื่อผลิตภายในประเทศจากสาขาผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD) ในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง และหากพิจารณาพร้อมกับภาพรวมการนำเข้าวัตถุดิบ (ในตารางที่ 4.1) จะเห็นได้ว่ามีสัดส่วนสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในช่วงท้ายของชุดข้อมูล

(8) เครื่องดื่มและยาสูบ (26 B_T)

สัดส่วนการใช้วัตถุดิบของสาขาการผลิตเครื่องดื่มและยาสูบแสดงดังตาราง 4.10

ในสาขาการผลิตนี้ มีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบรวมไม่มากนัก ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีมูลค่าเพิ่มสูง โดยวัตถุดิบหลักเกิดจากผลิตภัณฑ์ในสาขาการผลิตนี้เอง (26 B_T) น้ำตาล (24 SGR) และการค้าส่ง-ค้าปลีก (47 TRD) จากผลสัดส่วนข้างต้นแสดงให้เห็นว่าสาขาการผลิตนี้มีการนำเข้าวัตถุดิบที่สูงขึ้นเล็กน้อย โดยเฉพาะจากสาขาผลิตภัณฑ์สารเคมีและยาง (33 CRP) และ โลหะประดิษฐ์ (37 FMP) ซึ่งนำมาใช้ในกระบวนการผลิต

ตาราง 4.9 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD)

(ร้อยละของมูลค่าการผลิต)

1997		2001		2004		2007		2011	
สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน
Domestic									
14 fsh	16.332	14 fsh	15.256	14 fsh	9.856	14 fsh	10.079	14 fsh	9.300
47 trd	9.495	47 trd	8.855	4 v_f	9.618	4 v_f	9.993	4 v_f	9.261
4 v_f	8.808	25 ofd	7.543	25 ofd	7.897	25 ofd	7.928	25 ofd	7.370
25 ofd	8.047	43 ely	4.482	47 trd	7.557	47 trd	7.928	47 trd	7.366
3 gro	3.082	4 v_f	4.227	43 ely	2.578	3 gro	2.699	3 gro	2.501
43 ely	2.857	8 ocr	3.863	3 gro	2.528	43 ely	2.596	23 pcr	1.933
23 pcr	1.834	3 gro	2.879	23 pcr	1.985	23 pcr	2.084	43 ely	1.815
52 ofi	1.759	23 pcr	1.700	32 p_c	1.527	32 p_c	1.316	24 sgr	1.201
48 otp	1.209	52 ofi	1.700	24 sgr	1.238	24 sgr	1.298	52 ofi	1.136
21 vol	1.064	24 sgr	0.995	48 otp	1.204	48 otp	1.219	48 otp	1.113
Import									
25 ofd	8.372	25 ofd	14.381	25 ofd	13.494	25 ofd	11.760	25 ofd	13.738
21 vol	4.891	2 wht	2.028	21 vol	4.495	21 vol	4.174	21 vol	6.318
37 fmp	1.172	37 fmp	1.138	2 wht	2.231	2 wht	2.005	2 wht	2.566
33 crp	0.785	33 crp	0.936	37 fmp	1.340	37 fmp	1.127	37 fmp	1.880
14 fsh	0.502	47 trd	0.457	33 crp	1.094	33 crp	1.121	33 crp	1.144
47 trd	0.353	21 vol	0.352	22 mil	0.538	22 mil	0.609	4 v_f	1.022
3 gro	0.283	14 fsh	0.302	8 ocr	0.461	4 v_f	0.488	36 nfm	0.595
41 ome	0.158	41 ome	0.204	4 v_f	0.442	8 ocr	0.310	22 mil	0.450
48 otp	0.113	3 gro	0.129	5 osd	0.352	36 nfm	0.242	8 ocr	0.446
2 wht	0.104	36 nfm	0.113	36 nfm	0.249	5 osd	0.239	5 osd	0.300

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

ตาราง 4.10 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลังรายการสาขาการผลิตเครื่องดื่มและยาสูบ (26 B_T)

(ร้อยละของมูลค่าผลผลิต)

1997		2001		2004		2007		2011	
สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน	สาขาการผลิต	สัดส่วน
Domestic									
26 b_t	9.857	26 b_t	9.718	26 b_t	8.259	26 b_t	8.324	26 b_t	8.048
24 sgr	7.205	24 sgr	7.137	24 sgr	6.995	24 sgr	7.138	24 sgr	6.903
47 trd	3.681	47 trd	3.633	47 trd	5.892	47 trd	6.044	47 trd	5.851
31 ppp	2.901	54 obs	3.452	54 obs	3.336	54 obs	3.430	54 obs	3.307
54 obs	2.879	31 ppp	2.847	34 nmm	3.148	34 nmm	3.189	34 nmm	3.076
52 ofi	2.483	52 ofi	2.359	37 fmp	2.306	37 fmp	2.299	37 fmp	2.220
48 otp	2.408	43 ely	2.306	32 p_c	2.281	32 p_c	1.928	33 crp	1.711
4 v_f	2.380	48 otp	2.129	33 crp	1.778	33 crp	1.783	32 p_c	1.538
34 nmm	2.146	34 nmm	2.117	48 otp	1.455	52 ofi	1.465	52 ofi	1.422
33 crp	1.625	32 p_c	1.762	52 ofi	1.418	48 otp	1.444	4 v_f	1.388
Import									
33 crp	3.868	33 crp	4.879	33 crp	6.726	33 crp	6.730	33 crp	7.135
54 obs	2.617	26 b_t	2.431	37 fmp	3.955	37 fmp	3.226	37 fmp	5.631
2 wht	2.592	54 obs	1.847	26 b_t	1.768	26 b_t	1.250	26 b_t	1.012
26 b_t	2.146	37 fmp	1.532	8 ocr	0.393	8 ocr	0.258	8 ocr	0.387
37 fmp	1.494	8 ocr	1.052	32 p_c	0.208	32 p_c	0.174	4 v_f	0.326
8 ocr	0.758	34 nmm	0.952	31 ppp	0.186	2 wht	0.160	24 sgr	0.279
34 nmm	0.621	47 trd	0.332	2 wht	0.183	4 v_f	0.149	2 wht	0.214
47 trd	0.243	24 sgr	0.222	4 v_f	0.139	31 ppp	0.141	32 p_c	0.164
48 otp	0.101	5 osd	0.216	5 osd	0.106	5 osd	0.071	31 ppp	0.142
31 ppp	0.096	4 v_f	0.210	24 sgr	0.037	24 sgr	0.054	5 osd	0.092

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

4.1.3.2 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Linkage)

สำหรับการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าต้องทำความเข้าใจก่อนว่าสัดส่วนที่จะแสดงต่อไป ซึ่งเป็นสัดส่วนแสดงถึงความเชื่อมโยงไปข้างหน้า (FL) นั้น เป็นสัดส่วนที่มาจากเมทริกซ์ A เช่นเดียวกันกับความเชื่อมโยงไปข้างหลัง ดังนั้น สัดส่วนดังกล่าวจึงเป็นสัดส่วนของการใช้งานสินค้าในกลุ่มอาหารต่อมูลค่าผลผลิตรวมของสาขาการผลิตที่นำไปใช้งาน เช่น หากพิจารณาสัดส่วน FL ของสาขาน้ำตาล (24 SGR) สัดส่วนดังกล่าวจะแสดงถึงสัดส่วนของมูลค่าผลิตภัณฑ์น้ำตาลต่อมูลค่าของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ที่ใช้น้ำตาลเป็นส่วนประกอบ

จากความหมายของสัดส่วนในเมทริกซ์ A ข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการเปรียบเทียบสัดส่วนของ FL จะแสดงถึงความสำคัญในเชิงการใช้งานของสาขาการผลิตหนึ่ง ๆ ข้ามช่วงเวลา เพื่อแสดงให้เห็นว่าวัตถุดิบที่ใช้ มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นหรือน้อยลงอย่างไร ต่อสาขาการผลิตที่ใช้งานดังกล่าว

ในที่นี้จะขอนำเสนอ FL ที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมปลายทางเพียงบางรายการ

(1) ผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (19 CMT)

ตาราง 4.11 แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของความเชื่อมโยงไปข้างหน้า ของสาขาการผลิตเนื้อวัว การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้งานที่ชัดเจนทางด้านการถูกนำไปใช้งานในประเทศ เกิดที่สาขา การผลิตเนื้อวัว (19 cmt)² ในขณะที่สาขานี้ในค่าดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหน้าไปใช้งานในต่างประเทศนั้นมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ในขณะที่เปรียบ การนำผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (19 cmt) ไปใช้งานในสาขาการผลิตเนื้อสัตว์อื่น (20 omt) มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย

² สาขา กิจกรรมสันหนากการ (55 ros) และ ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (20 omt) มีการเปลี่ยนแปลงที่สูงเมื่อเทียบกับปี 1997 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวน่าจะเกิดจากการรวบรวมข้อมูลในปีที่เกิดวิกฤติเศรษฐกิจจึงเกิดความแตกต่างมากเมื่อเทียบกับปีถัดมา

ตาราง 4.11 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (19 CMT)

(ร้อยละของมูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตที่ใช้งาน)

สาขาการผลิตที่ใช้	1997	2001	2004	2007	2011
Domestic					
19 cmt	0.013	4.261	1.980	2.033	2.036
47 trd	0.000	0.000	0.704	0.703	0.702
29 lea	2.244	0.444	0.622	0.639	0.613
42 omf	1.272	0.260	0.357	0.372	0.274
55 ros	11.365	3.143	0.194	0.197	0.192
25 ofd	0.271	0.188	0.069	0.072	0.067
56 osg	0.108	0.029	0.067	0.064	0.064
20 omt	76.121	0.002	0.017	0.017	0.017
10 oap	0.000	0.019	0.010	0.010	0.010
21 vol	0.143	0.033	0.001	0.001	0.001
Foreign					
19 cmt	1.147	1.384	1.047	1.058	1.158
29 lea	0.709	0.519	0.526	0.495	0.719
25 ofd	0.059	0.066	0.132	0.133	0.142
20 omt	0.521	0.568	0.167	0.116	0.111
11 rmk	0.002	0.001	0.060	0.044	0.102
47 trd	0.031	0.043	0.062	0.067	0.075
28 wap	0.042	0.022	0.024	0.022	0.042
10 oap	0.008	0.010	0.035	0.025	0.041
21 vol	0.063	0.038	0.046	0.039	0.041
9 ctl	0.004	0.005	0.030	0.026	0.040

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

(2) ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (20 OMT)

สำหรับสาขาการผลิตเนื้อสัตว์อื่น (20 omt) มีความสำคัญในการถูกนำไปใช้งานในสาขาเดียวกัน โดยในตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่า ผลผลิตจากสาขา 20 omt มีส่วนร่วมในการผลิตสาขาตัวเองเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7.16 ในปี 2001 เป็นร้อยละ 11.08 ในปี 2011 ในขณะเดียวกันทางด้านการถูกนำไปใช้งานในการผลิตต่างประเทศพบว่า สัดส่วนการนำไปใช้งานในสาขาการผลิตเครื่องหนัง (29 lea) มีการขยายตัวจากสัดส่วนร้อยละ 0.43 ของมูลค่าการผลิตเครื่องหนังของโลก ขยายตัวเป็นร้อยละ 0.75 ในปี 2011 ในขณะเดียวกัน ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (20 omt) ของโลกมีการใช้ผลิตภัณฑ์นี้ของไทยลดลงอย่างเห็นได้ชัดจากร้อยละ 1.35 ของมูลค่าผลผลิตเนื้อสัตว์อื่นของโลก ในปี 2001 เป็นร้อยละ 0.35 ในปี 2011 นอกจากนี้ สาขาการผลิตอาหารอื่น (25 ofd) ของโลกมีการใช้ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (20 omt) ของไทยเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากร้อยละ 0.14 ของมูลค่าการผลิตอาหารอื่นของโลก ในปี 2011 เป็นร้อยละ 0.37 ในปี 2011

(3) น้ำมันพืช (21 VOL)

จากตาราง 4.13 แสดงให้เห็นว่าผลผลิตน้ำมันพืช (21 vol) ถูกนำไปใช้งานในประเทศในสาขาการผลิตต่าง ๆ โดยโครงสร้างไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก สัดส่วนที่เห็นชัดเป็นการนำไปใช้งานในสาขาการผลิตเนื้อสัตว์อื่น (20 omt) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 7.16 ของมูลค่าการผลิตเนื้อสัตว์อื่นในประเทศ ในปี 2001 เพิ่มขึ้นเป็นเฉลี่ยราว ๆ ร้อยละ 11.05 ในปี 2004, 2007, และ 2011

การใช้งานผลผลิตน้ำมันพืช (21 vol) ในต่างประเทศแสดงให้เห็นว่าถูกนำไปใช้ในสาขาเครื่องหนัง (29 lea) จากร้อยละ 0.43 ของมูลค่าการผลิตเครื่องหนังโลก ในปี 2001 เป็นเฉลี่ยราวร้อยละ 0.76 ในปี 2004, 2007 และ 2011 ในขณะที่สาขาการผลิตอาหารอื่น (25 ofd) ของโลก มีการใช้งานผลผลิตน้ำมันพืชไทย ขยายตัวเล็กน้อย จากร้อยละ 0.14 ของมูลค่าผลผลิตอาหารอื่นโลก ในปี 2001 เป็น ร้อยละ 0.37 ในปี 2011 ในขณะเดียวกันผลผลิตน้ำมันพืช (21 vol) ของไทยยังถูกใช้ในสาขาการผลิตเนื้อสัตว์อื่น (20 omt) ลดลงอย่างเห็นได้ชัด จากร้อยละ 1.35 ของมูลค่าผลผลิตเนื้อสัตว์อื่นของโลก ในปี 2001 ลดลงเป็นร้อยละ 0.35 ในปี 2011

ตาราง 4.12 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (20 OMT)

(ร้อยละของมูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตที่ใช้งาน)

สาขาการผลิตที่ใช้	1997	2001	2004	2007	2011
Domestic					
20 omt	0.006	7.156	11.018	11.049	11.079
47 trd	0.000	0.000	1.067	1.060	1.057
29 lea	0.001	1.180	0.941	0.956	0.919
42 omf	0.000	0.696	0.542	0.560	0.412
55 ros	0.458	5.625	0.293	0.295	0.288
25 ofd	0.001	0.214	0.129	0.134	0.124
56 osg	0.000	0.077	0.102	0.097	0.096
10 oap	0.000	0.052	0.014	0.014	0.014
19 cmt	0.009	0.003	0.003	0.003	0.003
21 vol	0.000	0.084	0.001	0.001	0.001
Foreign					
29 lea	0.373	0.432	0.768	0.706	0.750
25 ofd	0.172	0.135	0.400	0.334	0.369
20 omt	1.697	1.351	0.291	0.350	0.351
47 trd	0.110	0.082	0.081	0.074	0.091
26 b_t	0.006	0.006	0.055	0.055	0.051
19 cmt	0.123	0.181	0.033	0.037	0.040
7 pfb	0.006	0.017	0.030	0.028	0.039
28 wap	0.041	0.031	0.037	0.027	0.032
21 vol	0.155	0.166	0.039	0.023	0.021
14 fsh	0.009	0.009	0.027	0.025	0.020

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

ตาราง 4.13 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของการผลิตน้ำมันพืช (21 VOL)

(ร้อยละของมูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตที่ใช้งาน)

สาขาการผลิตที่ใช้	1997	2001	2004	2007	2011
Domestic					
20 omt	0.006	7.156	11.018	11.049	11.079
47 trd	0.000	0.000	1.067	1.060	1.057
29 lea	0.001	1.180	0.941	0.956	0.919
42 omf	0.000	0.696	0.542	0.560	0.412
55 ros	0.458	5.625	0.293	0.295	0.288
25 ofd	0.001	0.214	0.129	0.134	0.124
56 osg	0.000	0.077	0.102	0.097	0.096
10 oap	0.000	0.052	0.014	0.014	0.014
19 cmt	0.009	0.003	0.003	0.003	0.003
21 vol	0.000	0.084	0.001	0.001	0.001
Foreign					
29 lea	0.373	0.432	0.768	0.706	0.750
25 ofd	0.172	0.135	0.400	0.334	0.369
20 omt	1.697	1.351	0.291	0.350	0.351
47 trd	0.110	0.082	0.081	0.074	0.091
26 b_t	0.006	0.006	0.055	0.055	0.051
19 cmt	0.123	0.181	0.033	0.037	0.040
7 pfb	0.006	0.017	0.030	0.028	0.039
28 wap	0.041	0.031	0.037	0.027	0.032
21 vol	0.155	0.166	0.039	0.023	0.021
14 fsh	0.009	0.009	0.027	0.025	0.020

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

(4) ผลิตภัณฑ์นม (22 MIL)

จากตาราง 4.14 แสดงสัดส่วนของมูลค่าผลผลิตนม (22 mil) ในสาขาการผลิตต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งจากตัวเลขในตารางแสดงให้เห็นว่าแทบไม่มีการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนการใช้งานในสาขาการผลิตต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

(5) การสีข้าว (23 PCR)

ตาราง 4.15 แสดงความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของการสีข้าว การเปลี่ยนแปลงทางการใช้งานของผลิตภัณฑ์จากการสีข้าว (23 pcr) มีโครงสร้างการถูกนำไปใช้งาน ทั้งในและต่างประเทศไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก³

(6) น้ำตาล (24 SGR)

จากตาราง 4.16 ผลิตภัณฑ์น้ำตาล (24 sgr) ถูกนำไปใช้งานในสาขาการผลิตภายในประเทศ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์นม (21 mil) เครื่องดื่มและยาสูบ (26 b_t) และ ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 ofd) เป็นสัดส่วนที่สูง (ไม่นับการถูกนำไปใช้งานในสาขาการผลิตของตัวเอง) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงการใช้งานในการผลิตผลิตภัณฑ์นมและผลิตภัณฑ์อาหารอื่น เพิ่มขึ้นชัดเจนตั้งแต่ปี 2004 ในขณะที่สัดส่วนการถูกใช้งานในอุตสาหกรรมเครื่องดื่มค่อนข้างคงที่ ในขณะที่การถูกนำไปใช้งานในสาขาการผลิตในต่างประเทศมีสัดส่วนค่อนข้างคงที่

³ โดยการเปลี่ยนแปลงที่อาจแสดงได้ชัดเจนจากตารางที่ 4.15 ได้แก่ การเลี้ยงวัว (9 ct) เครื่องดื่มและยาสูบ (29 b_t) การผลิตน้ำมันพืช (21 vol) และการค้า (47 trd) เป็นที่น่าสังเกตว่าทั้ง 4 รายการมีการเปลี่ยนแปลงจากปี 1997 และ 2001 เปรียบเทียบได้อย่างชัดเจนกับปี 2004 2007 และ 2011 ซึ่งเป็นไปได้ว่า อาจเกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูล

ตาราง 4.14 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของผลิตภัณฑ์นม (22 MIL)

(ร้อยละของมูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตที่ใช้งาน)

สาขาการผลิตที่ใช้	1997	2001	2004	2007	2011
Domestic					
22 mil	9.092	2.526	16.575	16.494	16.688
25 ofd	0.257	0.082	0.156	0.163	0.151
56 osg	0.026	0.023	0.154	0.146	0.145
50 atp	0.000	0.000	0.125	0.115	0.106
55 ros	1.534	2.335	0.064	0.065	0.063
47 trd	0.000	0.000	0.040	0.040	0.040
26 b_t	1.039	0.170	0.039	0.040	0.038
11 rmk	0.007	0.018	0.002	0.002	0.002
10 oap	0.000	0.018	0.002	0.002	0.002
7 pfb	0.000	0.001	0.003	0.003	0.002
Foreign					
22 mil	2.269	1.744	2.643	2.595	2.551
25 ofd	0.357	0.206	0.193	0.200	0.190
11 rmk	0.024	0.139	0.131	0.130	0.113
10 oap	0.019	0.030	0.113	0.099	0.091
26 b_t	0.019	0.015	0.051	0.052	0.057
47 trd	0.016	0.014	0.034	0.037	0.039
9 ctl	0.079	0.071	0.038	0.043	0.032
24 sgr	0.029	0.019	0.028	0.035	0.032
55 ros	0.053	0.035	0.024	0.024	0.023
21 vol	0.371	0.136	0.022	0.021	0.018

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

ตาราง 4.15 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของการสีข้าว (23 PCR)

(ร้อยละของมูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตที่ใช้งาน)

สาขาการผลิตที่ใช้	1997	2001	2004	2007	2011
Domestic					
10 oap	7.500	9.343	7.946	8.036	8.021
25 ofd	1.834	1.700	1.985	2.084	1.933
11 rmk	1.239	9.169	1.637	1.634	1.626
9 ctl	11.703	10.403	1.340	1.340	1.339
26 b_t	0.362	0.355	1.143	1.172	1.133
21 vol	2.845	2.736	0.635	0.737	0.670
47 trd	0.000	0.000	0.453	0.453	0.451
14 fsh	0.156	0.137	0.357	0.349	0.349
34 nmm	0.187	0.164	0.264	0.279	0.255
56 osg	0.087	0.084	0.259	0.247	0.245
23 pcr	0.135	0.134	0.164	0.165	0.167
Foreign					
23 pcr	0.140	0.330	0.263	0.245	0.273
26 b_t	0.024	0.066	0.215	0.185	0.250
25 ofd	0.088	0.090	0.146	0.111	0.142
10 oap	0.035	0.029	0.025	0.021	0.020
9 ctl	0.011	0.024	0.017	0.018	0.019
19 cmt	0.004	0.009	0.007	0.010	0.016
2 wht	0.003	0.008	0.010	0.011	0.015
11 rmk	0.012	0.027	0.011	0.012	0.013
47 trd	0.009	0.007	0.012	0.009	0.012
12 wol	0.024	0.127	0.019	0.012	0.012

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

ตาราง 4.16 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของผลิตภัณฑ์น้ำตาล (24 SGR)

(ร้อยละของมูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตที่ใช้งาน)

สาขาการผลิตที่ใช้	1997	2001	2004	2007	2011
Domestic					
22 mil	4.989	0.988	9.524	9.508	9.615
26 b_t	7.205	7.137	6.995	7.138	6.903
24 sgr	1.643	1.616	4.954	4.960	4.981
25 ofd	1.062	0.995	1.238	1.298	1.201
31 ppp	0.947	0.848	0.212	0.230	0.223
20 omt	0.264	1.279	0.125	0.126	0.126
19 cmt	0.002	1.241	0.061	0.062	0.062
33 crp	0.076	0.068	0.054	0.053	0.050
55 ros	0.320	0.213	0.041	0.041	0.040
47 trd	0.000	0.000	0.040	0.040	0.040
Foreign					
24 sgr	3.693	3.939	4.666	3.903	4.840
25 ofd	0.233	0.189	0.212	0.197	0.299
26 b_t	0.149	0.153	0.179	0.158	0.255
22 mil	0.105	0.091	0.106	0.099	0.125
11 rmk	0.037	0.027	0.110	0.085	0.100
9 ctl	0.036	0.028	0.061	0.058	0.057
10 oap	0.088	0.080	0.042	0.037	0.045
14 fsh	0.029	0.048	0.019	0.024	0.032
47 trd	0.005	0.005	0.011	0.011	0.015
2 wht	0.007	0.005	0.007	0.008	0.012

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

(7) ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD)

ตาราง 4.17 แสดงความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ผลิตภัณฑ์จากสาขาการผลิตอาหารอื่น (25 ofd) ถูกนำไปใช้ในสาขาการผลิตภายในประเทศในสัดส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนักหากพิจารณาจากข้อมูลทั้ง 5 ปี ในขณะที่การถูกนำไปใช้งานในต่างประเทศมีการเปลี่ยนแปลงมากในสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 ofd) เอง ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานจากร้อยละ 2.35 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารอื่นของโลก ในปี 2001 ลดลงเป็นเฉลี่ยร้อยละ 1.86 ในช่วงข้อมูลปี 2001 2007 และ 2011 ในขณะที่การใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในสาขาการเลี้ยงวัว (9 ctl) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในขณะที่ในสาขาการเลี้ยงสัตว์อื่นมีสัดส่วนที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูล 5 ปี

(8) เครื่องดื่มและยาสูบ (26 B_T)

ดังตาราง 4.18 หากพิจารณาภายในประเทศ ผลผลิตจากสาขาเครื่องดื่มและยาสูบ (26 b_t) ของไทย ถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในสาขาบริการเป็นหลัก ดังจะเห็นได้จากสัดส่วนของมูลค่าที่เครื่องดื่มและยาสูบ มี สัดส่วนค่อนข้างมากในสาขาการค้า (47 trd) การขนส่งทางอากาศ (50 atp) และ การบริการขนส่งทางอากาศ (55 ros) โดยการเปลี่ยนแปลงในการใช้งานผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มและยาสูบ สามารถเห็นได้ชัดเมื่อเทียบข้อมูลปี 2001 และ ข้อมูลหลังจากนั้น โดยสัดส่วนการใช้งานผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มและยาสูบในสาขาการขนส่ง (47 trd และ 50 atp) มีการใช้งานเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในขณะที่สัดส่วนดังกล่าวลดลงมากสำหรับการถูกใช้งานในสาขาขนส่งทางอากาศ (55 ros)

ตาราง 4.17 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD)

(ร้อยละของมูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตที่ใช้งาน)

สาขาการผลิตที่ใช้	1997	2001	2004	2007	2011
Domestic					
10 oap	35.429	27.540	30.349	29.492	29.509
11 rmk	13.457	33.023	15.911	15.238	15.199
14 fsh	11.286	10.030	12.303	11.515	11.522
25 ofd	8.047	7.543	7.897	7.928	7.370
22 mil	2.425	10.000	2.866	2.762	2.795
9 ctl	21.810	7.684	2.672	2.560	2.555
24 sgr	2.011	1.959	1.888	1.819	1.826
55 ros	5.124	4.949	1.876	1.821	1.779
26 b_t	1.248	1.230	1.108	1.090	1.055
47 trd	0.101	0.101	0.962	0.923	0.922
Foreign					
25 ofd	2.466	2.353	1.871	1.790	1.926
9 ctl	0.649	0.818	1.417	1.411	1.351
10 oap	1.515	1.577	1.290	1.173	1.240
20 omt	0.252	0.237	0.962	1.086	1.131
11 rmk	0.734	1.043	1.259	1.126	1.127
26 b_t	0.789	0.666	0.921	0.890	0.920
22 mil	0.407	0.432	0.825	0.839	0.909
19 cmt	0.125	0.230	0.622	0.605	0.633
14 fsh	0.373	0.391	0.459	0.393	0.394
12 wol	0.267	0.371	0.387	0.383	0.390
47 trd	0.143	0.137	0.294	0.295	0.331

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

ตาราง 4.18 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มและยาสูบ (26 B_T)

(ร้อยละของมูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตที่ใช้งาน)

สาขาการผลิตที่ใช้	1997	2001	2004	2007	2011
Domestic					
26 b_t	9.857	9.718	8.259	8.324	8.048
47 trd	0.030	0.030	1.200	1.186	1.181
50 atp	0.216	0.355	1.243	1.124	1.042
55 ros	11.638	11.676	0.898	0.896	0.872
53 isr	0.097	0.343	0.133	0.129	0.129
52 ofi	0.080	0.033	0.046	0.045	0.045
48 otp	0.326	0.240	0.033	0.029	0.027
54 obs	0.057	1.137	0.006	0.006	0.006
49 wtp	0.241	0.276	0.007	0.006	0.005
33 crp	0.012	0.011	0.005	0.005	0.004
Foreign					
26 b_t	1.118	0.945	1.374	1.342	1.344
25 ofd	0.062	0.046	0.176	0.169	0.147
55 ros	0.100	0.086	0.112	0.131	0.133
47 trd	0.046	0.044	0.116	0.113	0.115
9 ctl	0.005	0.035	0.107	0.098	0.084
50 atp	0.018	0.014	0.029	0.060	0.077
29 lea	0.012	0.009	0.070	0.061	0.052
11 rmk	0.006	0.007	0.057	0.047	0.043
10 oap	0.012	0.013	0.045	0.039	0.034
12 wol	0.745	0.134	0.042	0.031	0.026

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

จากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลังโดยตรง แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างการใช้วัตถุดิบที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสาขาการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร แม้ว่ามีบางสาขาการผลิตที่แทบไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการใช้งานเลย (เช่น การสีข้าว เป็นต้น) ทั้งยังมีบางอุตสาหกรรมที่ลดการใช้งานวัตถุดิบจากต่างประเทศลง (เช่น ผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น) อย่างไรก็ตาม สาขาการผลิตที่เป็นแกนหลักในการสร้างมูลค่าให้เศรษฐกิจไทย ทั้งในแง่ผลผลิตและการส่งออก คือ สาขาผลิตภัณฑ์อาหารอื่น สาขาการผลิตนี้มีมูลค่าการใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นจากปี 1997 จนถึงปี 2011 เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบของอุตสาหกรรมนี้พบว่า ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ตามนิยามของ GTAP คือสาขาการผลิตที่รวมถึงการผลิตอาหารกระป๋อง การผลิตเนื้อสัตว์แปรรูปต่างๆ ผักและผลไม้แปรรูป และอาหารสัตว์ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลทางสถิติที่แสดงให้เห็นว่าสาขาการผลิตเหล่านี้ เป็นสาขาที่สร้างมูลค่าให้กับเศรษฐกิจไทยอย่างมาก ทั้งนี้จะได้ศึกษาถึงรูปแบบการปรับตัวของอุตสาหกรรมในบทถัดไป

4.2 ผลของการคำนวณดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลัง (เมทริกซ์ $(I-A)^{-1}$)

การวิเคราะห์ส่วนนี้เป็นการนำเสนอการวิเคราะห์เพิ่มเติมจากการพิจารณาดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลัง (FL และ BL) โดยตรง เพื่อเป็นการวิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น หากเกิดการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการผลิต หรือความต้องการบริโภค โดยดัชนีที่คำนวณนี้สามารถแสดงให้เห็นว่า 1) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในสาขาการผลิตอาหารทั้ง 8 สาขาข้างต้นแล้ว ผลกระทบรวมต่อเนื่องเป็นลูกโซ่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรวมต่อระบบเศรษฐกิจมากน้อยแค่ไหน (ตามความเชื่อมโยงไปข้างหลัง) และ 2) เมื่อความต้องการผลผลิตรวมของประเทศเพิ่มขึ้นแล้ว จะส่งผลกระทบต่อสาขาการผลิตอาหารทั้ง 8 สาขา มากน้อยเพียงไร (ตามความเชื่อมโยงไปข้างหน้า)

ผลการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แสดงดังตารางที่ 4.19 และ 4.20

ตาราง 4.19 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าหลัง ($\sum_i z_{ik}$)

สาขาการผลิต	1997	2001	2004	2007	2011
ภายในประเทศ					
19 cmt	2.60	1.99	2.13	2.16	2.14
20 omt	3.12	2.63	2.80	2.80	2.77
21 vol	1.81	1.80	1.95	2.07	1.97
22 mil	1.71	2.14	2.18	2.18	2.17
23 pcr	2.15	2.16	2.22	2.24	2.23
24 sgr	1.90	1.91	1.98	1.99	1.97
25 ofd	2.07	2.06	2.06	2.10	2.03
26 b_t	1.90	1.93	1.96	1.98	1.94
ต่างประเทศ					
19 cmt	0.28	0.45	0.25	0.18	0.21
20 omt	0.29	0.37	0.35	0.32	0.37
21 vol	0.44	0.49	0.91	0.78	0.90
22 mil	1.04	0.96	0.52	0.50	0.52
23 pcr	0.14	0.18	0.38	0.37	0.41
24 sgr	0.29	0.38	0.31	0.29	0.33
25 ofd	0.56	0.68	0.83	0.76	0.92
26 b_t	0.50	0.56	0.58	0.52	0.63

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

ตาราง 4.20 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมโยงไปข้างหน้า ($\sum_j z_{kj}$)

สาขาการผลิต	1997	2001	2004	2007	2011
ภายในประเทศ					
19 cmt	2.06	1.13	1.08	1.09	1.08
20 omt	1.02	1.34	1.23	1.23	1.23
21 vol	1.45	1.41	1.20	1.20	1.20
22 mil	1.18	1.10	1.22	1.22	1.22
23 pcr	1.52	1.72	1.29	1.30	1.29
24 sgr	1.25	1.22	1.31	1.31	1.31
25 ofd	2.76	2.90	2.37	2.32	2.30
26 b_t	1.40	1.38	1.22	1.22	1.21
ต่างประเทศ					
19 cmt	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05
20 omt	0.05	0.09	0.05	0.05	0.05
21 vol	0.15	0.08	0.11	0.12	0.14
22 mil	0.07	0.05	0.07	0.07	0.06
23 pcr	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
24 sgr	0.08	0.09	0.09	0.08	0.10
25 ofd	0.29	0.29	0.30	0.29	0.30
26 b_t	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06

ที่มา คณะวิจัยคำนวณจากฐานข้อมูล GTAP

4.2.1 ผลกระทบจากความเชื่อมโยงไปข้างหน้า

ตารางที่ 4.19 แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นในภาพรวม หากเกิดการเปลี่ยนแปลงผลผลิตในแต่ละสาขาของอุตสาหกรรมอาหาร จากตัวเลขสัมประสิทธิ์ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าภายในประเทศ แสดงให้เห็นว่าแทบไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางผลกระทบในแต่ละสาขาการผลิต เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างปี ดังนั้นการวิเคราะห์จึงขอพิจารณาเพียงปีล่าสุด 2011 จากดัชนีตาราง 4.19 พบว่า สาขาการผลิตที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตภายในประเทศมากที่สุดได้แก่สาขา ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (20 omt) ซึ่งค่าดัชนี 2.77 แสดงให้เห็นว่าหากผลผลิตในสาขาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่นเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้ในภาพรวมเศรษฐกิจเกิดการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ 2.77 หน่วย สำหรับสาขาการผลิตอาหารอื่นที่ส่งผลกระทบต่อภาพรวมเศรษฐกิจมากเป็นลำดับถัดมาได้แก่ การสีข้าว (23 pcr) ผลิตภัณฑ์นม (22 mil) ผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (19 cmt) และ ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 ofd) ตามลำดับ

สำหรับผลกระทบจากการใช้วัตถุดิบในต่างประเทศ ตารางที่ 4.19 แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของผลกระทบที่ชัดเจนในสาขา การผลิตอาหารอื่น (25 ofd) น้ำมันพืช (21 vol) และ ผลิตภัณฑ์นม (22 mil) ในรายละเอียดนั้น การเปลี่ยนแปลงผลกระทบจากการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร เห็นได้ชัดว่า ผลกระทบตามการเชื่อมโยงไปข้างหลังจากวัตถุดิบในต่างประเทศ มีค่าสูงขึ้นจากร้อยละ 0.56 ของมูลค่าผลผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่นไทย ในปี 1997 ขยายตัวเป็นร้อยละ 0.92 ในปี 2011 ในสาขาการผลิตน้ำมันพืช และผลิตภัณฑ์นม มีการเปลี่ยนแปลงแบบผลกระทบที่ลดลงชัดเจน จากร้อยละ 0.44 ของมูลค่าผลผลิตน้ำมันพืช และร้อยละ 1.04 ของมูลค่าผลผลิตผลิตภัณฑ์นม ในปี 1997 ลดลงเหลือร้อยละ 0.90 และ 0.52 ตามลำดับ ในปี 2011 ตัวเลขการเปลี่ยนแปลงของผลกระทบดังกล่าว เป็นการย้ำถึงการเปลี่ยนแปลงที่ได้สรุปไว้ในส่วน 4.1 ว่า สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่นของไทย มีการพึ่งพิงวัตถุดิบจากต่างประเทศมากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเทียบข้อมูลจากปี 1997 จนถึงปี 2011 ในขณะที่ สาขาน้ำมันพืช และผลิตภัณฑ์จากนม มีการใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศน้อยลงอย่างชัดเจนในช่วงเวลาดังกล่าว

4.2.2 ผลกระทบจากความเชื่อมโยงไปข้างหน้า

ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมโยงไปข้างหน้า ดังตาราง 4.20 เป็นการนำเสนอถึงผลกระทบที่จะเกิดกับอุตสาหกรรมที่สนใจ หากมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้งานผลผลิตรวมในประเทศ หรือในโลก ซึ่งผลที่ได้จากตาราง ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงการใช้งานภายในประเทศนั้นจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอาหารทั้ง 8 สาขา ไม่แตกต่างกันมากนักเมื่อเปรียบเทียบข้ามช่วงเวลา ดังนั้นจึงขอเสนอการพิจารณาความสัมพันธ์ในปี 2011 จากตาราง 4.20 แสดงให้เห็นว่า ผลกระทบหากเกิดการเปลี่ยนแปลงในการบริโภคเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลกระทบต่อการผลิตในสาขาผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 ofd) ทำให้เกิดการขยายตัวทางการผลิต 2.30 หน่วย ในขณะที่สาขาอื่น ๆ ในอุตสาหกรรมอาหารมีผลกระทบที่ใกล้เคียงกันที่การบริโภคเพิ่มขึ้น 1 หน่วยส่งผลให้การผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.22 หน่วย

สำหรับความเชื่อมโยงไปข้างหน้าในการผลิตในต่างประเทศ ผลของค่าสัมประสิทธิ์ชี้ให้เห็นว่า ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการบริโภคของโลก ไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากนักในการผลิตแต่ละสาขาการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารไทยเมื่อเทียบระหว่างปี 1999 จนถึงปี 2011 อย่างไรก็ตาม สาขาการผลิตอาหารอื่น (25 ofd) ยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเชื่อมโยงไปข้างหน้าไปยังสาขาการผลิตโลกสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสาขาอื่น ๆ โดยในปี 2011 ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการบริโภคของโลก 1 หน่วยจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตในอุตสาหกรรมอาหารอื่นของไทยทำให้ขยายตัว 0.30 หน่วย รองลงมาคือการผลิตน้ำมันพืช (0.14 หน่วย) และน้ำตาล (0.10 หน่วย)

4.2.3 ข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์ค่าดัชนี

จากค่าสัมประสิทธิ์สื่อองเทียฟแสดงผลกระทบเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลัง ซึ่งมีนัยยะถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการผลิตในสาขาการผลิตนั้น ๆ (ผ่านความเชื่อมโยงไปข้างหลัง) และผลกระทบต่ออุตสาหกรรมนั้น ๆ จากการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจรวม (ผ่านความเชื่อมโยงไปข้างหน้า) จะเห็นได้ว่า ผลิตภัณฑ์อาหารอาหารอื่น (25 ofd) ของไทย แทบไม่มีการเปลี่ยนแปลงในผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในช่วงปี 1997 จนถึงปี 2011 หากแต่มีการเปลี่ยนแปลงในความเชื่อมโยงไปข้างหลัง ต่อเนื่องไปยังการใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศมากที่สุดเมื่อเทียบข้ามช่วงเวลาดังกล่าว ซึ่งมีค่าดัชนีที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งบ่งชี้ว่าสาขาการผลิตนี้มีการพึ่งพิงวัตถุดิบมากขึ้นเรื่อย ๆ

อนึ่ง ดังที่ได้แสดงไปแล้วในรายละเอียดว่าสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่นนี้ รวมไปถึงการผลิตอาหารกระป๋อง การแปรรูปสัตว์น้ำ การแปรรูปผักและผลไม้ และ อาหารสัตว์ เป็นต้น สาขาการผลิตกลุ่มนี้นับเป็นสาขาการผลิตที่สร้างมูลค่าให้กับประเทศเป็นอย่างมาก ดังนั้นผลการวิเคราะห์ดัชนีสื่อองเทียฟที่ได้จึงสอดคล้องกับสำคัญของสาขาการผลิต และเชื่อมโยงไปยังคำถามสำคัญที่ว่าหากสาขาการผลิตนี้ต้องพึ่งพิงวัตถุดิบจากต่างประเทศมากขึ้นจะส่งผลอย่างไรต่อภาพรวมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร

ยิ่งไปกว่านั้น เมื่อนำค่าดัชนีสื่อองเทียฟมาพิจารณาร่วมกับค่าความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลังแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมอาหารไทย โดยเฉพาะสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่น มีแนวโน้มที่จะกลายเป็นผู้ผลิตปลายสายการผลิต (ปลายน้ำ) ของห่วงโซ่การผลิตโลกมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบมากยิ่งขึ้นเป็นลำดับ นั้นแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างที่เปลี่ยนแปลงทางการค้าระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอาหารของไทย ว่าเป็นผู้นำเข้าวัตถุดิบสูงมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็นลำดับ และยังมีนัยยะว่าเป็นผู้ส่งออกสินค้าสำเร็จรูปมากกว่าเป็นผู้ผลิตวัตถุดิบเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศอีกด้วย

จากข้อเท็จจริงที่แสดงให้เห็น เมื่อพิจารณาประกอบกับว่าสาขาการผลิตนี้มีมูลค่าการผลิตสูงที่สุดเมื่อเทียบทั้ง 8 สาขาการผลิตที่นำมาวิเคราะห์ และมีความเชื่อมโยงสูงที่สุดใน 8 สาขาการผลิตดังกล่าว จึงเป็นสาขาการผลิตที่คณะวิจัยใช้เป็นสาขาการผลิตหลักในการศึกษาเชิงคุณภาพในส่วนถัดไป

บทที่ 5 ผลการศึกษาด้านรูปแบบการปรับตัวของอุตสาหกรรมอาหาร

จากผลการวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตในบทที่แล้ว พบว่าสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD) เป็นกลุ่มที่มีมูลค่าการผลิตสูงที่สุด มีการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 17.11 ในปี 1997 เป็นร้อยละ 28.9 ในปี 2011 โดยกลุ่มวัตถุดิบที่มีสัดส่วนการนำเข้าเพิ่มขึ้น ได้แก่ กลุ่มประมง และกลุ่มผักผลไม้ บทนี้ได้ศึกษาโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และจากเอกสารเกี่ยวข้อง ด้านรูปแบบการปรับโครงสร้างการผลิตพบว่าอุตสาหกรรมอาหารในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD) มีการปรับโครงสร้างการผลิตในด้านต่างๆ โดยได้สรุปประเด็นเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันของผู้ประกอบการ การปรับตัวในด้านนั้น และข้อสังเกตที่พบได้ โดยได้แยกประเด็นการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ด้านคือ ด้านวัตถุดิบ ด้านแรงงานและกระบวนการผลิต ด้านพฤติกรรมผู้บริโภค และด้านการค้าระหว่างประเทศ พบข้อสรุปดังนี้

1. ด้านวัตถุดิบ

- 1) สถานะปัจจุบัน พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงหลากหลาย การเปลี่ยนแปลงในด้านดีคือ มีเกษตรกรที่มีศักยภาพสูงเพิ่มมากขึ้น ทำให้คุณภาพของผักผลไม้ในประเทศมีแนวโน้มดีขึ้น มีการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อพัฒนาของชุมชนของตนเองทั้งความเป็นอยู่และการผลิต อย่างไรก็ตามมีวัตถุดิบหลายประเภทที่มีผลผลิตจากภายในประเทศลดลง ทั้งนี้พบว่า เกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่
 - i. การใช้พื้นที่ทางการเกษตรลดลง
 - ii. ขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตรเนื่องจากมีความสนใจทำงานในภาคบริการและอุตสาหกรรมมากขึ้น
 - iii. ความผันผวนทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของผลผลิตจากสภาวะแวดล้อมและธรรมชาติ
 - iv. การเกิดโรคระบาดในพืชและสัตว์ เช่น โรคระบาดในกุ้ง ในมะพร้าว

2) การปรับตัว

- i. มีการพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศมากขึ้น โดยเฉพาะจากประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาความขาดแคลนในบางช่วงเวลา และลดความเสี่ยงจากความผันผวนด้านปริมาณและราคาภายในประเทศ เช่น มีการนำเข้ากุ้งจากประเทศกัมพูชา อินโดนีเซียและบังกลาเทศ การนำเข้าผลไม้และมะพร้าวจากประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนในเวลาที่ผลผลิตในประเทศไม่เพียงพอ เป็นต้น

- ii. มีการพัฒนาธุรกิจโดย SMEs เข้ามาทำหน้าที่จัดการรวบรวมวัตถุดิบก่อนนำส่งโรงงาน โดยหน่วยธุรกิจเหล่านี้ได้พัฒนากระบวนการจัดหาและเก็บข้อมูล เพื่อช่วยให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังไปยังผู้ประกอบการในภาคเกษตรได้ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารคาดว่าในอีกไม่นานนี้ ภาคการเกษตรของไทยน่าจะก้าวเข้าสู่ระบบ GAP (Good Agricultural Practice) ได้ทั้งหมด
 - iii. การให้ความสำคัญกับการทำ contract farming ในการผลิตผักผลไม้ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาภาคการเกษตรให้มีความเข้าใจกับอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อให้การผลิตทุกส่วนเข้าสู่ระบบที่สามารถมีการตรวจสอบย้อนกลับได้ และทำให้ผู้ประกอบการมีความใกล้ชิดกับเกษตรกรมากขึ้น
 - iv. การพัฒนาระบบเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวโดยการร่วมมือกับเกษตรกร ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในการเก็บเกี่ยวพืชผลการเกษตร เนื่องจากความเสียหายของผลผลิตนับเป็นต้นทุนทั้งของเกษตรกรเองและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร
 - v. การรวมกลุ่มของเกษตรกร การรวมกลุ่มของเกษตรกรเป็นการพัฒนาในภาคการเกษตรที่มีกันมาอย่างต่อเนื่องและค่อยๆ แพร่หลายมากขึ้นจากการประยุกต์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ทำให้เกิดกลุ่มเกษตรกรที่มีความเข้มแข็งทั้งต่อภาวะการกดดันด้านราคาได้ดีขึ้น การพัฒนาการแปรรูปสินค้าเบื้องต้นมากขึ้น การถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างกันในการพัฒนากระบวนการผลิต ตลอดจนการพัฒนาระบบสหกรณ์เพื่อรวบรวมผลผลิตและเพิ่มการวางแผนและการต่อรองได้ดีขึ้น ซึ่งการพัฒนาที่เข้มแข็งในลักษณะนี้นับเป็นผลดีต่ออุตสาหกรรมอาหารด้วยเช่นกัน
 - vi. การให้ความสนใจกับการพัฒนาฐานการผลิตวัตถุดิบในประเทศในกลุ่มอาเซียน เป็นประเด็นที่ผู้ประกอบการให้ความสนใจมากขึ้น ทั้งในรูปการเข้าไปลงทุนเอง การทำ contract farming การทำสัญญาเช่าที่ดินเช่าโรงงาน ทั้งนี้เพื่อลดต้นทุนการจัดหาวัตถุดิบ การจัดหาแรงงาน และอาจได้รับสิทธิพิเศษทางการค้าได้
- 3) ข้อสังเกตจากรูปแบบที่ใช้ในการปรับตัว
- i. ในด้านการออกไปลงทุนยังประเทศเพื่อนบ้าน ผู้ประกอบการยังมีความกังวลด้านต่างๆ ได้แก่
 - 1. การควบคุมคุณภาพการผลิต ทั้งนี้เนื่องจากมาตรฐานความปลอดภัยทางอาหารของประเทศในกลุ่มอาเซียนยังต่ำกว่าของประเทศไทย
 - ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารจึงกังวลในประเด็นต่างๆ เช่น การใช้

สารเคมีในการผลิต สภาพฟาร์มเพาะเลี้ยงที่ต้องเป็นไปตามมาตรฐานเพื่อการค้าระหว่างประเทศ ปัญหาภาวะเปียบ ปัญหาด้านแรงงาน เป็นต้น

2. การขาดแคลนบุคลากรที่มีความสามารถและเชื่อถือได้ในการออกไปควบคุมการผลิตในต่างประเทศเนื่องจากเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่อาจมีสภาพความเป็นอยู่ที่ไม่ดีกว่าการทำงานในประเทศไทย

ii. การนำเข้าวัตถุดิบจากประเทศเพื่อนบ้านเมื่อมีปัญหาความขาดแคลนวัตถุดิบภายในประเทศเกิดขึ้น มักจะเกิดการต่อต้านจากผู้ประกอบการวัตถุดิบ ต้องให้ภาครัฐช่วยทำความเข้าใจกับเกษตรกรจึงจะแก้ปัญหาในแต่ละครั้งได้

2. ด้านแรงงานและกระบวนการการผลิต

1) สภาวะปัจจุบัน พบว่า การขยายตัวที่ลดลงของแรงงานจากการเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างประชากร เป็นประเด็นที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญอย่างมาก สามารถมองเป็นด้านแรงงานทั่วไปและแรงงานที่มีทักษะเฉพาะ กล่าวคือ

i. ผู้ประกอบการประสบกับปัญหาการขาดแคลนแรงงานโดยเฉพาะแรงงานไทยที่มีอัตราค่าจ้างที่สูงขึ้นแต่ไม่สามารถหาได้เพียงพอ และคาดว่าในอนาคตก็จะประสบกับปัญหาการขาดแคลนแรงงานต่างชาติเนื่องจากแรงงานต่างชาติอาจกลับภูมิลำเนาเนื่องจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศเพื่อนบ้าน

ii. แรงงานมีการอัตราการเปลี่ยนงานสูง ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้นทั้งจากการจัดหาแรงงานและการฝึกฝนเพื่อพัฒนาทักษะแรงงาน

iii. แรงงานมีประสิทธิภาพการผลิตต่ำ มีคุณภาพลดลงทั้งในระดับช่างและระดับมหาวิทยาลัย ขาดความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังเห็นว่า แรงงานไทยมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการทำงานหนัก ไม่สู้งาน เปลี่ยนงานบ่อยและมีความรู้ความสามารถลดลง

iv. ขาดกำลังคนที่มีทักษะด้านการบริหารจัดการที่พร้อมจะเดินทางไปทำงานยังต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศเพื่อนบ้าน เนื่องจากสภาพความเป็นอยู่และทัศนคติที่คิดว่าด้อยกว่าการทำงานในประเทศ ทำให้ผู้ประกอบการพบว่าเป็นอุปสรรคต่อการขยายการลงทุนไปยังประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค

2) การปรับตัว ผู้ประกอบการได้มีการปรับตัวด้วย 2 แนวทางคือความพยายามในการลดการพึ่งพิงแรงงานและสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานเพื่อดึงดูดให้แรงงานทำงานได้ยาวนาน โดยสิ่งที่ผู้ประกอบการเริ่มให้ความสำคัญคือ

- i. ผู้ประกอบการได้หันมาพึ่งพาระบบอัตโนมัติมากขึ้น ในลักษณะ automatic line production เช่น เครื่องชั่งน้ำหนักอัตโนมัติ เครื่องมือเคลื่อนย้ายขนส่งสิ่งของในโรงงาน เครื่องมือการยกของที่มีน้ำหนักมาก รวมทั้งมีการนำเข้าเครื่องจักรทดแทนแรงงาน ได้แก่ เครื่องปอกกุ้ง(จากสหรัฐอเมริกา) เครื่องปอกผลไม้ เครื่องคว้านเมล็ด เครื่องจักรเพื่อการบรรจุ เป็นต้น
 - ii. จัดให้มีโครงการเพิ่มการอบรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อให้มีทักษะการทำงานที่ดี เพิ่มผลิตภาพและเพื่อลดของเสียและต้นทุนในการผลิต
- 3) ข้อสังเกตจากรูปแบบที่ใช้ในการปรับตัว
- i. ในด้านระบบอัตโนมัติ ผู้ประกอบการยังต้องอาศัยการนำเข้าเครื่องมือจากต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เนื่องจากมีความเชื่อมั่นมากกว่าเครื่องจักรที่ผลิตในประเทศ
 - ii. ผู้ประกอบการเริ่มให้ความสำคัญกับการสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน การเพิ่มสวัสดิการแรงงาน เพื่อลดอัตราการเปลี่ยนงาน
 - iii. สำหรับปัญหาในการหาผู้ที่มีความสามารถในการบริหารจัดการในต่างประเทศ ทำให้ผู้บริหารชะลอการออกไปลงทุนในต่างประเทศ

3. ด้านพฤติกรรมผู้บริโภค

- 1) สภาวะปัจจุบัน แนวโน้มการบริโภคอาหารในอนาคตจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด โดยในปัจจุบันพบว่าความต้องการในการบริโภคมีลักษณะดังนี้
- i. การบริโภคเพื่อสุขภาพที่เน้นคุณค่าทางโภชนาการสูง
 - ii. การมีรูปแบบการดำรงชีวิตแบบใหม่ ที่ต้องการความสะดวกมากขึ้น ความต้องการสินค้าสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูปเพิ่มสูงขึ้น
 - iii. การให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม การใช้แรงงานที่ไม่ผิดกฎหมาย
 - iv. การปรับรูปแบบโครงสร้างประชากรที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย
- 2) การปรับตัว ผู้ประกอบการอาหารมีการปรับตัวใน สองลักษณะหลักๆ คือการขยายตลาดกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- i. ผู้ประกอบการมีการติดตามและสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้เท่าทันกับพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงและมีความหลากหลายมากขึ้น
 - ii. ผู้ประกอบการมีการปรับตัวให้มีความยืดหยุ่นในการสร้างผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ ทั้งในแง่บรรจุภัณฑ์ ประเภทของอาหาร และขนาด เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของ

รูปแบบการบริโภคที่เกิดขึ้นตลอดเวลา การผลิตจึงไม่ได้เน้นไปที่การเพิ่มขนาดการผลิต

- iii. มีการคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยเฉพาะผู้ประกอบการระดับ SMEs เพื่อหา niche ของตนเอง
- iv. ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับอาหารสำเร็จรูป และอาหารพร้อมทานมากขึ้น โดยพยายามพัฒนาสูตรอาหารให้มีความหลากหลาย การถนอมอาหารรูปแบบต่างๆ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ที่ดึงดูดลูกค้า แสดงคุณค่าและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น
- v. การเน้นคุณภาพอาหาร ทั้งในแง่ความปลอดภัย อาหารเพื่อสุขภาพที่เน้นคุณค่าทางโภชนาการมากขึ้น

3) ข้อสังเกตจากรูปแบบที่ใช้ในการปรับตัว

- i. เน้นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ได้แก่ การสร้างแบรนด์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การพัฒนารสชาติ การพัฒนารูปแบบของอาหารพร้อมรับประทาน การถนอมอาหารที่ปลอดภัยกับผู้บริโภค และ พัฒนาการขนส่งเพื่อเพิ่มความรวดเร็ว
- ii. มีการพัฒนาช่องทางการตลาด โดยใช้ช่องทางออนไลน์เพิ่มมากขึ้น การเพิ่มการใช้โซเชียลมีเดียในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เข้าถึงผู้บริโภคได้มากขึ้น
- iii. มีการให้ความสนใจกับการใช้ human machine interface รวมทั้งศึกษาการบริหารจัดการ Big Data เพื่อช่วยการทำวิจัยการตลาด และพยากรณ์ความต้องการสินค้า
- iv. ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการตรวจสอบย้อนกลับที่รวดเร็ว และชัดเจนตลอดห่วงโซ่การผลิตโดยการทำความร่วมมือลงไปถึงระดับผู้ผลิตและจัดหาวัตถุดิบ

4. ด้านการค้าระหว่างประเทศ

- 1) สถานะปัจจุบัน ไทยเป็นประเทศที่มีเป้าหมายเป็นครัวของโลกและมีศักยภาพในการแข่งขันที่สูงอย่างต่อเนื่อง ผู้ประกอบการมีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องยาวนาน ประเด็นสำคัญที่ผู้ประกอบการกล่าวถึง ได้แก่
 - i. ผู้บริโภคในต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นตลาดบนที่เน้นคุณภาพของอาหาร ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ เป็นต้น

- ii. มีการสร้างกฎระเบียบทางการค้าและการสร้างมาตรฐานที่มีความเข้มงวดมากขึ้น เช่น IUU ที่ส่งผลกระทบกับอุตสาหกรรมประมงจนถึงการแปรรูปอาหาร โดย IUU ส่งผลให้เรือประมงมีต้นทุนที่สูงขึ้นในการจับปลา และมีระยะเวลาจับปลาลดลง ผู้ประกอบการประมงรายย่อยไม่สามารถทำธุรกิจต่อไปได้เพราะต้องมีการสร้างระบบฐานข้อมูลตลอดสายการผลิต
- iii. การถูกตัดสิทธิพิเศษทางการค้า ทำให้การแข่งขันในตลาดโลกยากมากขึ้น
- iv. ตลาดในภูมิภาคเอเชียมีแนวโน้มเติบโตเร็วและเป็นโอกาสสำคัญของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร

2) การปรับตัว

- i. สำหรับผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สามารถเจาะตลาดบนเน้นสินค้าพรีเมียมในต่างประเทศได้ พบว่าการกีดกันทางการค้าไม่ใช่อุปสรรคจากประสบการณ์ทางการค้าที่มีมาอย่างยาวนานและความสัมพันธ์ทางการค้าที่มีอยู่เดิม ดังนั้น จึงยังคงลักษณะการผลิตที่เป็นการผลิตจำนวนมากไว้ได้
- ii. ผู้ประกอบการระดับ SME ให้ความสำคัญกับการรุกตลาดเอเชียมากขึ้น เนื่องจากมีมาตรฐานการครองชีพที่คล้ายกัน

3) ข้อสังเกตจากรูปแบบที่ใช้ในการปรับตัว

- i. ผู้ประกอบการรายย่อยระดับ SME เผชิญปัญหาเกี่ยวกับการกีดกันทางการค้า ทั้งนี้หมายถึงรวมถึงผู้ประกอบการที่อยู่ต้นน้ำที่ต้องพัฒนาระบบการผลิตและฐานข้อมูลเพื่อให้เข้าสู่มาตรฐานสากลให้ได้
- ii. ผู้ประกอบการรายใหญ่มิยังสามารถส่งออกอาหารไปยังตลาดบนใน EU ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกาได้ และเมื่อการประมงไทยปรับตัวและแก้ปัญหา IUU ได้ คาดว่าผลผลิตประมงของไทยจะทั้งปริมาณและคุณภาพจะปรับตัวดีขึ้น

จากผลการศึกษาจึงสรุปได้ว่า ผู้ประกอบการอาหารของไทยมีการปรับตัวตลอดสายการผลิต ตั้งแต่ วัตถุดิบ แรงงาน กระบวนการผลิต ด้านการตลาดทั้งในและต่างประเทศซึ่งทำให้อุตสาหกรรมอาหารยังคงมีศักยภาพในการแข่งขันสูงในตลาดโลกได้อย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มของธุรกิจใหม่ๆ ในรูปของ SMEs ที่จะสามารถรุกตลาดใหม่ได้ทั้งในประเทศและในภูมิภาค

บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา

6.1 ข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา

อุตสาหกรรมอาหารของไทย มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องมาอย่างยาวนาน อันเกิดจากคุณภาพของผลผลิตในอุตสาหกรรมเองเป็นหลัก และยังมีการสนับสนุนส่งเสริมจากภาครัฐ ซึ่งเล็งเห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมนี้ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมหลักที่สามารถรองรับผลผลิตจากภาคเกษตร อันเป็นกระดูกสันหลังของเศรษฐกิจประเทศได้ ดังนั้นภาครัฐจึงให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมอาหารอย่างต่อเนื่อง แม้จะมีอุปสรรคอยู่บ้าง ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของความผันผวนของผลผลิตทางการเกษตร มาตรการที่มีใช้ภาษีในกีดกันทางการค้าจากต่างประเทศ และวิกฤติเศรษฐกิจ แต่อุตสาหกรรมอาหารก็มีการเติบโตอย่างเข้มแข็งมาได้ จนในช่วงหลังอุตสาหกรรมมีความแข็งแกร่งจนสามารถออกไปลงทุนยังต่างประเทศได้ด้วยมูลค่าที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางการผลิต เนื่องจากปัญหาประการหนึ่งที่เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมอาหาร คือข้อจำกัดในเรื่องวัตถุดิบ คณะวิจัยจึงสนใจทำการศึกษาเชิงสถิติว่ามีการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างการผลิตมากน้อยอย่างไรผ่านฐานข้อมูล GTAP (Global Trade Analysis Project: version 9.0) อันเป็นฐานข้อมูลในรูปแบบตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่เชื่อมโยงเศรษฐกิจ 140 ประเทศทั่วโลกเข้าด้วยกัน อุตสาหกรรมอาหารในฐานข้อมูลดังกล่าว ถูกแบ่งออกเป็น 8 สาขาการผลิต ได้แก่ ซึ่งประกอบด้วย สาขาการผลิตที่ 19 ผลิตภัณฑ์เนื้อวัว (Bovine Meat Products: CMT) 20 ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น (Meat Products not elsewhere classified: OMT) 21 น้ำมันพืช (Vegetable Oils and Fats: VOL) 22 ผลิตภัณฑ์นม (Dairy Products: MIL) 23 การสีข้าว (Processed Rice: PCR) 24 น้ำตาล (Sugar: SGR) 25 ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (Food Products not elsewhere classified: OFD) และ 26 เครื่องดื่มและยาสูบ (Beverage and Tobacco: B_T) การวิเคราะห์เชิงปริมาณเป็นการคำนวณค่าดัชนีตามแนวคิดของ Leontief ในการวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต เพื่อให้ทราบถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงการใช้วัตถุดิบในสาขาการผลิตข้างต้น โดยเฉพาะการเปรียบเทียบการใช้งานวัตถุดิบจากภายในประเทศ และต่างประเทศ ว่ามีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการใช้งานมากน้อยเพียงไร เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกสาขาการผลิตในการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์เชิงลึกต่อไป

จากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลังโดยตรง แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างการใช้วัตถุดิบที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสาขาการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร แม้ว่ามีบางสาขาการผลิตที่แทบ

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการใช้งานเลย (เช่น การสีข้าว เป็นต้น) ทั้งยังมีบางอุตสาหกรรมที่ลดการใช้งานวัตถุดิบจากต่างประเทศลง (เช่น ผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น) อย่างไรก็ตาม สาขาการผลิตที่เป็นแกนหลักในการสร้างมูลค่าให้เศรษฐกิจไทย ทั้งในแง่ผลผลิตและการส่งออก คือ สาขาผลิตภัณฑ์อาหารอื่น สาขาการผลิตนี้มีมูลค่าการใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นจากปี 1997 จนถึงปี 2011

การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ลือองเทียฟแสดงผลกระทบเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลัง ซึ่งมีนัยยะถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการผลิตในสาขาการผลิตนั้น ๆ (ผ่านความเชื่อมโยงไปข้างหน้า) และผลกระทบต่ออุตสาหกรรมนั้น ๆ จากการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจรวม (ผ่านความเชื่อมโยงไปข้างหน้า) แสดงให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์อาหารอาหารอื่น (25 ofd) ของไทย แทบไม่มีการเปลี่ยนแปลงในผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ในช่วงปี 1997 จนถึงปี 2011 ในค่าดัชนีลือองเทียฟเชื่อมโยงไปข้างหน้าและหลังของการใช้วัตถุดิบจากในประเทศ หากแต่มีการเปลี่ยนแปลงในค่าดัชนีลือองเทียฟเชื่อมโยงไปข้างหลัง ต่อเนื่องไปกับการใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศมากที่สุดเมื่อเทียบข้ามช่วงเวลาดังกล่าว ซึ่งมีค่าดัชนีที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งบ่งชี้ว่าสาขาการผลิตนี้มีการพึ่งพิงวัตถุดิบมากขึ้นเรื่อย ๆ อนึ่ง รายละเอียดสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่นเป็นการรวมเอาการผลิตอาหารกระป๋อง การแปรรูปสัตว์น้ำ การแปรรูปผักและผลไม้ และ อาหารสัตว์ เป็นต้น เข้าไว้ในหมวดเดียวกัน สาขาการผลิตเหล่านี้นับเป็นสาขาการผลิตที่สร้างมูลค่าให้กับประเทศเป็นอย่างมาก ดังนั้นผลการวิเคราะห์ดัชนีลือองเทียฟที่ได้จึงสอดคล้องกับความสำคัญของสาขาการผลิต และเชื่อมโยงไปยังคำถามสำคัญที่ว่าหากสาขาการผลิตนี้ต้องพึ่งพิงวัตถุดิบจากต่างประเทศมากขึ้นจะส่งผลกระทบต่อภาพรวมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร

นอกจากนี้ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของการค้าระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมอาหารไทย ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดจากการเปลี่ยนแปลงการใช้วัตถุดิบของอุตสาหกรรม โดยเฉพาะสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD) พบว่าอุตสาหกรรมอาหารในสาขานี้มีแนวโน้มที่จะพึ่งพิงวัตถุดิบจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น อาจกล่าวได้ว่าในอดีตอุตสาหกรรมอาหารไทยเป็นผู้ส่งออกวัตถุดิบให้กับต่างประเทศ แต่ในปัจจุบันกลับเริ่มมีบทบาทเป็นผู้นำเข้าวัตถุดิบทางการผลิตและส่งออกสินค้าขั้นสุดท้าย นั่นคือสาขาการผลิตนี้มีแนวโน้มที่จะอยู่ที่ปลายของห่วงโซ่การผลิตโลก (ปลายน้ำ) มากยิ่งขึ้น และยังมีนัยยะว่า เป็นผู้ส่งออกสินค้าสำเร็จรูปมากกว่าเป็นผู้ผลิตวัตถุดิบเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศนั่นเอง นอกจากนี้ ยังมีสาขาน้ำมันพืช (21 VOL) ที่ต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้นในสัดส่วนที่ขยายตัวชัดเจน และสาขาผลิตภัณฑ์นม (22 MIL) ที่แสดงถึงการลดลงของการนำเข้าวัตถุดิบ โดยเพิ่มการใช้วัตถุดิบในประเทศที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นแทน การเปลี่ยนแปลงในทางการนำเข้าวัตถุดิบเหล่านี้แสดงถึงการปรับตัวในเชิงโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารไทยในช่วง 14 ปีที่แสดงในฐานข้อมูล

จากผลการศึกษาข้างต้น เมื่อพิจารณาประกอบกับว่าสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่น (25 OFD) มีมูลค่าการผลิตสูงที่สุดเมื่อเทียบทั้ง 8 สาขาการผลิตที่นำมาวิเคราะห์ และมีความเชื่อมโยงสูงที่สุดใน 8 สาขาการผลิตดังกล่าว จึงเป็นสาขาการผลิตที่คณะวิจัยใช้เป็นสาขาการผลิตหลักในการศึกษาการปรับตัวของอุตสาหกรรม โดยผลจากการวิเคราะห์ในด้านการปรับตัวของอุตสาหกรรมได้แบ่งประเด็นการวิเคราะห์เป็น 4 ด้านพบว่า ในด้านวัตถุดิบ ผู้ประกอบการเห็นว่าภาคการเกษตรของไทยมีการพัฒนาดีขึ้น เกษตรกรมีการรวมกลุ่มในรูปของชุมชนมากขึ้น หลายกลุ่มมีศักยภาพในการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและการแปรรูปเบื้องต้น ผลผลิตภาคการเกษตรเริ่มมีคุณภาพดีขึ้น อย่างไรก็ตามปริมาณผลผลิตภาคการเกษตรมีความผันผวนเนื่องจากการลดพื้นที่การเกษตร สภาพแวดล้อม ธรรมชาติและโรคระบาดในพืชและสัตว์ ทำให้ผู้ประกอบการต้องหันไปพึ่งพิงวัตถุดิบจากประเทศเพื่อนบ้านเพื่อแก้ปัญหาความขาดแคลน และแนวทางการไปลงทุนทางด้านเกษตรกรรมเพื่อสร้างผลผลิตป้อนโรงงานเอง ซึ่งในส่วนนี้สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงปริมาณ รวมทั้งยังพบว่า มีธุรกิจ SMEs ที่พัฒนาตนเองมาเป็นผู้จัดหาและรวบรวมวัตถุดิบส่งโรงงาน โดยมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ทำให้การตรวจสอบย้อนกลับมีความเป็นระบบมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีความร่วมมือที่ใกล้ชิดขึ้นระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารกับเกษตรกร ทั้งการเพิ่มความร่วมมือในรูปแบบ contract farming และการพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อลดของเสียในภาคการเกษตร สำหรับภาคประมงนั้น ไทยได้มีการปรับตัวต่อกรณี IUU ซึ่งผู้ประกอบการมองว่าในอนาคตจะเป็นผลดีกับอุตสาหกรรมอาหาร ในด้านแรงงานและกระบวนการผลิต ประเด็นด้านแรงงานเป็นด้านที่ทำให้ผู้ประกอบการต้องมีการปรับตัวอย่างมาก ผู้ประกอบการเห็นว่ามีความขาดแคลนแรงงานในประเทศลดลงในขณะที่อัตราค่าจ้างแรงงานเพิ่มสูงขึ้น แรงงานมีประสิทธิภาพการผลิตลดลง มีทัศนคติไม่ดีกับการทำงานหนัก และมีอัตราการเปลี่ยนงานสูง ทำให้ผู้ประกอบการต้องพึ่งพิงการใช้แรงงานต่างชาติโดยเฉพาะจากประเทศเพื่อนบ้าน และหันมาใช้ระบบอัตโนมัติในสายการผลิตมากขึ้นโดยเป็นการนำเข้าเครื่องมือเครื่องจักรและระบบจากต่างประเทศแทบทั้งหมด นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาฝีมือแรงงานและการเพิ่มสวัสดิการแรงงานเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนงาน นอกจากการเปลี่ยนแปลงเรื่องกระบวนการผลิต คณะวิจัยยังได้ข้อมูลเพิ่มเติมถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรมผู้บริโภค โดยพบว่าวิถีทางการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนโดยผู้บริโภคหันมาบริโภคสินค้าที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เน้นอาหารปลอดภัย การให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและการไม่ใช้แรงงานผิดกฎหมาย รวมทั้งหันมาให้ความสนใจกับสินค้าสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูปมากขึ้น ซึ่งผู้ประกอบการอาหารในกลุ่มนี้ได้สนใจศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคและพยายามปรับสายการผลิตให้มีความยืดหยุ่น เพื่อสอดคล้องกับรูปแบบการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยเฉพาะอาหารพร้อมทาน ทั้งในแง่สูตรอาหาร รูปแบบการถนอมอาหาร และบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น โดยการปรับตัวลักษณะนี้ ทำให้ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมที่เน้นหาตลาดเฉพาะของตนเองมีโอกาสมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการใช้ internet เพื่อเพิ่มช่องทางการขาย รวมทั้งผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการจัดการ Big data การวิจัยตลาดเพิ่มมากขึ้น ในด้าน

การค้าระหว่างประเทศ แม้ในช่วงที่ผ่านมาผู้ประกอบการรายใหญ่ในอุตสาหกรรมพบว่า ไทยยังคงมีศักยภาพสูงในตลาดบนของโลก แต่การกีดกันที่มีใช้ภาษีและการกีดกันสิทธิพิเศษทางการค้า ยังส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญกับการค้าได้ ผู้ประกอบการระดับ SMEs ให้ความสนใจกับการทำตลาดสินค้าอาหารแปรรูปในภูมิภาคมากขึ้นเนื่องจากมีมาตรฐานการครองชีพที่คล้ายกัน ทั้งนี้ในด้านการค้าระหว่างประเทศ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการตรวจสอบย้อนกลับ ยังเป็นส่วนที่ควรพัฒนาให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

6.2.1 ภาคอุตสาหกรรม

1. การพัฒนาเทคโนโลยีทางการผลิตอย่างต่อเนื่องในด้านต่างๆ ดังนี้
 - a. ด้าน Automatic line production คือหันมาใช้ระบบอัตโนมัติเพื่อทดแทนแรงงานในบางส่วนเนื่องจากแนวโน้มปัญหาด้านแรงงานลดลง ยังคงจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจากโครงสร้างประชากร การลดการพึ่งพิงแรงงานหรือการใช้เครื่องมือเครื่องจักรมาทดแทนงานหนักหรืองานอันตรายจะช่วยลดอุปสรรคจากการขาดแคลนแรงงานได้
 - b. การเพิ่มความยืดหยุ่นในสายการผลิต เนื่องจากพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคปัจจุบันที่มีหันมาสนใจบริโภคอาหารสำเร็จรูปและอาหารกึ่งสำเร็จรูปเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามพฤติกรรมการบริโภคมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สายการผลิตที่มีความยืดหยุ่นจะช่วยให้ผู้ผลิตตอบสนองต่อความต้องการบริโภคได้ดี
2. ด้านการใช้แรงงาน ควรพัฒนาฝีมือแรงงาน และปรับสภาพการทำงานที่ช่วยเพิ่มสวัสดิการแรงงาน จะช่วยลดอัตราการเปลี่ยนงานได้ เนื่องจากปัจจุบันข่าวสารข้อมูลและทางเลือกในการทำงานมีมาก การปรับสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงานจึงเป็นพัฒนาการที่สำคัญของภาคอุตสาหกรรม
3. การทำความร่วมมือกับภาคธุรกิจกับประเทศในภูมิภาค อาจในรูปการค้าหรือการลงทุนในประเทศเพื่อนบ้านเพื่อผลิตและจัดหาวัตถุดิบ จะช่วยลดปัญหาความผันผวนจากราคาและปริมาณวัตถุดิบในประเทศ
4. การสร้างความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา กำลังคนที่เป็นที่ต้องการในอุตสาหกรรมนอกจากจะเป็นแรงงานในกระบวนการผลิตแล้ว ยังประกอบด้วย ช่างเทคนิค นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัย การเพิ่มความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา ในการพัฒนาสายการผลิต การพัฒนากำลังคน และการสร้างหลักสูตรเพื่อให้อุตสาหกรรมมีส่วนในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีความพร้อมในการทำงานในอุตสาหกรรม และอาจร่วมสร้างทัศนคติต่อการทำงานให้คนรุ่นใหม่ได้

5. การสร้างเสริมความร่วมมือผู้ประกอบการอื่นในการเข้ามามีส่วนช่วยในกระบวนการต่าง ๆ ในสายการผลิตได้ เช่น
 - a. แม้กระทั่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ จากพฤติกรรมที่หลากหลายของผู้บริโภค ทั้งในด้านการผลิตอาหารสำเร็จรูปรูปแบบใหม่ๆ หรือการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ทั้งในด้านรูปลักษณ์ ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการคงความสดของอาหาร
 - b. การเข้ามาช่วยบริหารจัดการใน Value chain เพื่อสร้างระบบตรวจสอบที่มาวัตถุดิบ และช่วยจัดหาวัตถุดิบให้กับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร
6. การหันมาให้ความสำคัญกับการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการรูปแบบใหม่ๆ ในปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับสุขภาพ การมีความต้องการที่หลากหลายและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย โดยการเพิ่มมูลค่าได้แก่ การใช้วัตถุดิบที่ปลอดจากสารเคมี การผลิตอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ การผลิตอาหารสร้างเสริมสุขภาพและความงาม อาหารไขมันต่ำ เป็นต้น
7. การให้ความสำคัญกับการวิจัยตลาดผ่านการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดการข้อมูล การใช้ Big Data เป็นต้น

6.2.2 ภาครัฐ

1. การส่งเสริมและสนับสนุนการบทบาทของผู้ประกอบการใหม่ในอุตสาหกรรมอาหารเพื่อบริหารจัดการการเชื่อมโยงสายการผลิต ระหว่าง ห่วงโซ่อุปทาน ให้สามารถดำเนินการร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการส่งเสริมในประเด็นนี้ อาจพิจารณาไปถึงองค์กรของห่วงโซ่การผลิตโลก เนื่องจากปัจจุบันมีความต้องการใช้งานวัตถุดิบจากต่างประเทศมากยิ่งขึ้น ทำให้การวางแผนนโยบายทางการค้าเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมอาหาร จำเป็นต้องคำนึงถึงการได้มาซึ่งวัตถุดิบจากต่างประเทศ เพื่อสร้างความมั่นคงให้กับการผลิตอุตสาหกรรมอาหารไทย นอกจากนี้การมีส่วนร่วมในห่วงโซ่การผลิตโลกน่าจะเป็นประเด็นที่ต้องคำนึงถึงมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะการส่งออกผลผลิตอาหารไทย เพื่อเป็นสินค้าชั้นกลางให้กับการผลิตภายนอกประเทศ
2. สนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมโดยสร้างความร่วมมือกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร เนื่องจากความต้องการระบบอัตโนมัติเป็นทิศทางสำคัญสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทย
3. การส่งเสริมภาคการเกษตร ทั้งด้านการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชน อันเป็นจุดเริ่มต้นของความร่วมมือในการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต
4. การปรับแก้จุดอ่อนในกระบวนการว่าจ้างแรงงานต่างชาติ เช่น ความรับผิดชอบต่อด้านทุนการจดทะเบียนแรงงานทั้งด้านทุนทางตรง (ที่เป็นค่าใช้จ่าย) และด้านทุนทางอ้อม (อันได้แก่เวลาที่ต้องใช้ใน

กระบวนการ) ซึ่งต้นทุนส่วนมากผู้ประกอบการต้องเป็นคนรับภาระ ทำให้ต้นทุนในการดำเนินการสูง เป็นอุปสรรคต่อการจ้างแรงงานต่างชาติ ดังนั้นควรดำเนินการให้กระบวนการว่าจ้างแรงงานต่างชาติมีความโปร่งใส ลดความซ้ำซ้อนและทำให้กระบวนการเข้าใจง่ายจากทั้งแรงงานและผู้ประกอบการ รวมถึงการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจ้างแรงงานต่างชาติ ยิ่งกว่านั้นอาจสร้างทางเลือกในการจัดจ้างแรงงานต่างชาติ (เช่นมีการทดลองงาน การสร้างเงื่อนไขในการทำงาน หรือการกระจายค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจ้างออกเป็นส่วน ๆ เป็นต้น) สิ่งเหล่านี้จะช่วยลดภาระต้นทุนการจ้างแรงงานต่างชาติของผู้ประกอบการได้

6.3 ข้อจำกัดในการศึกษาและข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาต่อไป

ข้อจำกัดที่สำคัญในการศึกษานี้ สำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณได้แก่ข้อจำกัดทางด้านข้อมูลที่ใช้ศึกษา จากที่ได้แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทำการศึกษาในบทที่ 3 และผลการศึกษาในบทที่ 4 ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต เป็นฐานข้อมูลเชิงสถิติที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจได้อย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นความเชื่อมโยงระหว่างสาขาการผลิตในประเทศหรือต่างประเทศก็ตาม ดังนั้นตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตจึงเหมาะสมที่จะใช้ในการวิเคราะห์สายการผลิตโลก อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่เกิดขึ้นเกิดจากโครงสร้างการรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างเป็นตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ปัญหานี้เกิดจากลักษณะของข้อมูลเอง ที่ต้องการฐานข้อมูลจำนวนมากในการสร้างตาราง ทำให้เกิดข้อจำกัดตามมาหลายประการด้วยกัน เช่น ฐานข้อมูลมีความล่าช้า การแบ่งสาขาการผลิตทำได้อย่างจำกัด จำนวนประเทศที่ศึกษาไม่เหมาะสมกับลักษณะการศึกษา เป็นต้น ดังนั้นการนำเอาตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตมาใช้ในการวิเคราะห์จึงควรทำด้วยความระมัดระวัง และหากนำไปเผยแพร่สู่เวทีสาธารณะที่มีใช้เชิงวิชาการเพียงอย่างเดียว อาจจำเป็นต้องใช้ร่วมกับฐานข้อมูลสถิติอื่นที่เป็นปัจจุบันมากกว่า เพื่อให้สามารถสื่อสารผลการวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

ทางด้านข้อจำกัดทางการวิเคราะห์เชิงคุณภาพคือการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งหากต้องการได้ข้อมูลเชิงลึก จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการโดยตรง เนื่องจากโครงการประเภทเดียวกันมานำมาซึ่งการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ประกอบการกลุ่มเดียวกัน ทำให้เกิดความยากลำบากในการนัดสัมภาษณ์ จากความซ้ำซ้อนและประโยชน์ที่ได้รับจากการให้สัมภาษณ์ยังไม่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนอย่างเป็นรูปธรรม ทำให้เกิดข้อจำกัดในการรวบรวมข้อมูลมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ

บรรณานุกรม

- จูน เจริญเสียง และ ดนุพล อริยสัจจาการ (2558) “ผลของการลงทุนทางตรงไปยังประเทศอาเซียนที่มีต่อ ศักยภาพของอุตสาหกรรมอาหารไทย” โครงการวิจัยภายใต้ชุดโครงการการศึกษาเงินลงทุนทางตรง ระหว่างประเทศขาออกของประเทศไทย สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- ดนุพล อริยสัจจาการ และ กรกรณ์ย์ ชีวะตระกูลพงษ์ (2555) “ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ประชากรต่อรูปแบบการค้าในภูมิภาคอาเซียน 5”โครงการวิจัยภายใต้ชุดโครงการมิติทางเศรษฐกิจ ของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- Alonso, Elena Briones and Swinnen, Johan (2016) “Who are the Producers and Consumers? Value Chains and Food Policy Effects in the Wheat Sector in Pakistan,” *Food Policy*, 61, pp. 40-58.
- Deloitte (2013) *The Food Value Chain: A Challenge for the Next Century*
- Flento, Daniel and Ponte, Stefano (2017) “Least-Development Countries in a World of Global Value Chains: Are WTO Trade Negotiations Helping?” *World Development*, 94, pp. 366-374.
- Gomez, Miguel I. and Ricketts, Katie D. (2013) “Food Value Chain Transformations in Developing Countries: Selected Hypotheses on Nutritional Implications,” *Food Policy*, 42, pp. 139-150.
- Jespersen, Karen Sau; Kelling, Ingrid; Ponte, Stefano and Kruijssen, Froukje (2014) “What Shapes Food Value Chains? Lessons from Aquaculture in Asia,” *Food Policy*, 49, pp. 228-240.
- Lee, Joonkoo; Gereffi, Gary and Beauvais, Janet. 2012, “Global Value Chains and Agrofood Standards; Challenges and Possibilities for smallholders in Developing Countries,” www.pnas.org, July 31, 2012, Vol.109, no.31.

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan (MAFF) (2017) *Global Food Value Chain Strategy: Promoting “Made WITH Japan” Strategy through Public-Private Cooperation*

Mohan, Sarah (2016) “Institutional Change in Value Chains: Evidence from Tea in Nepal,” *World Development*, 78, pp. 52-65.

Suder, Gabriele; Liesch, Peter W.; Inomata, Satoshi; Mihailova, Irina and Meng, Bo (2015) “The Evolving Geography of Production Hubs and Regional Value Chains Across East Asia: Trade in Value-Added,” *Journal of World Business*, 50, pp. 404-416.

Tran, Nhung; Bailey, Conner; Wilson, Norbert and Phillips, Michael (2013) “Governance of Global Value Chains in Response to Food Safety and Certification Standards: The Case of Shrimp from Vietnam,” *World Development*, 45, pp. 325-336.

ภาคผนวก 1 รายละเอียดภาคการผลิตตามนิยามของฐานข้อมูล GTAP

เลขอ้างอิง ภาคการผลิต	อักษรย่อภาค การผลิต	รายละเอียด
1	pdr	Paddy Rice: rice, husked and unhusked
2	wht	Wheat: wheat and meslin
3	gro	Other Grains: maize (corn), barley, rye, oats, other cereals
4	v_f	Veg & Fruit: vegetables, fruitvegetables, fruit and nuts, potatoes, cassava, truffles,
5	osd	Oil Seeds: oil seeds and oleaginous fruit; soy beans, copra
6	c_b	Cane & Beet: sugar cane and sugar beet
7	pfb	Plant Fibres: cotton, flax, hemp, sisal and other raw vegetable materials used in textiles
8	ocr	Other Crops: live plants; cut flowers and flower buds; flower seeds and fruit seeds; vegetable seeds, beverage and spice crops, unmanufactured tobacco, cereal straw and husks, unprepared, whether or not chopped, ground, pressed or in the form of pellets; swedes, mangolds, fodder roots, hay, lucerne (alfalfa), clover, sainfoin, forage kale, lupines, vetches and similar forage products, whether or not in the form of pellets, plants and parts of plants used primarily in perfumery, in pharmacy, or for insecticidal, fungicidal or similar purposes, sugar beet seed and seeds of forage plants, other raw vegetable materials
9	ctl	Cattle: cattle, sheep, goats, horses, asses, mules, and hinnies; and semen thereof
10	oap	Other Animal Products: swine, poultry and other live animals; eggs, in shell (fresh or cooked), natural honey, snails (fresh or preserved) except sea snails; frogs' legs, edible products of animal origin n.e.c., hides, skins and furskins, raw , insect waxes and spermaceti, whether or not refined or coloured
11	rmk	Raw milk
12	wol	Wool: wool, silk, and other raw animal materials used in textile
13	frs	Forestry: forestry, logging and related service activities
14	fsh	Fishing: hunting, trapping and game propagation including related service activities, fishing, fish farms; service activities incidental to fishing
15	coa	Coal: mining and agglomeration of hard coal, lignite and peat
16	oil	Oil: extraction of crude petroleum and natural gas (part), service activities incidental to oil and gas extraction excluding surveying (part)
17	gas	Gas: extraction of crude petroleum and natural gas (part), service activities incidental to oil and gas extraction excluding surveying (part)
18	omn	Other Mining: mining of metal ores, uranium, gems. other mining and quarrying
19	cmt	Cattle Meat: fresh or chilled meat and edible offal of cattle, sheep, goats, horses, asses, mules, and hinnies. raw fats or grease from any animal or bird.
20	omt	Other Meat: pig meat and offal. preserves and preparations of meat, meat offal or blood, flours, meals and pellets of meat or inedible meat offal; greaves

21	vol	Vegetable Oils: crude and refined oils of soya-bean, maize (corn),olive, sesame, ground-nut, olive, sunflower-seed, safflower, cotton-seed, rape, colza and canola, mustard, coconut palm, palm kernel, castor, tung jojoba, babassu and linseed, perhaps partly or wholly hydrogenated,inter-esterified, re-esterified or elaidinised. Also margarine and similar preparations, animal or vegetable waxes, fats and oils and their fractions, cotton linters, oil-cake and other solid residues resulting from the extraction of vegetable fats or oils; flours and meals of oil seeds or oleaginous fruits, except those of mustard; degreas and other residues resulting from the treatment of fatty substances or animal or vegetable waxes.
22	mil	Milk: dairy products
23	pcr	Processed Rice: rice, semi- or wholly milled
24	sgr	Sugar
25	ofd	Other Food: prepared and preserved fish or vegetables, fruit juices and vegetable juices, prepared and preserved fruit and nuts, all cereal flours, groats, meal and pellets of wheat, cereal groats, meal and pellets n.e.c., other cereal grain products (including corn flakes), other vegetable flours and meals, mixes and doughs for the preparation of bakers' wares, starches and starch products; sugars and sugar syrups n.e.c., preparations used in animal feeding, bakery products, cocoa, chocolate and sugar confectionery, macaroni, noodles, couscous and similar farinaceous products, food products n.e.c.
26	b_t	Beverages and Tobacco products
27	tex	Textiles: textiles and man-made fibres
28	wap	Wearing Apparel: Clothing, dressing and dyeing of fur
29	lea	Leather: tanning and dressing of leather; luggage, handbags, saddlery, harness and footwear
30	lum	Lumber: wood and products of wood and cork, except furniture; articles of straw and plaiting materials
31	ppp	Paper & Paper Products: includes publishing, printing and reproduction of recorded media
32	p_c	Petroleum & Coke: coke oven products, refined petroleum products, processing of nuclear fuel
33	crp	Chemical Rubber Products: basic chemicals, other chemical products, rubber and plastics products
34	nmm	Non-Metallic Minerals: cement, plaster, lime, gravel, concrete
35	i_s	Iron & Steel: basic production and casting
36	nfm	Non-Ferrous Metals: production and casting of copper, aluminium, zinc, lead, gold, and silver
37	fmp	Fabricated Metal Products: Sheet metal products, but not machinery and equipment
38	mvh	Motor Motor vehicles and parts: cars, lorries, trailers and semi-trailers
39	otn	Other Transport Equipment: Manufacture of other transport equipment
40	ele	Electronic Equipment: office, accounting and computing machinery, radio, television and communication equipment and apparatus
41	ome	Other Machinery & Equipment: electrical machinery and apparatus n.e.c., medical, precision and optical instruments, watches and clocks
42	omf	Other Manufacturing: includes recycling

43	ely	Electricity: production, collection and distribution
44	gdt	Gas Distribution: distribution of gaseous fuels through mains; steam and hot water supply
45	wtr	Water: collection, purification and distribution
46	cns	Construction: building houses factories offices and roads
47	trd	Trade: all retail sales; wholesale trade and commission trade; hotels and restaurants; repairs of motor vehicles and personal and household goods; retail sale of automotive fuel
48	otp	Other Transport: road, rail ; pipelines, auxiliary transport activities; travel agencies
49	wtp	Water transport
50	atp	Air transport
51	cmn	Communications: post and telecommunications
52	ofi	Other Financial Intermediation: includes auxiliary activities but not insurance and pension funding (see next)
53	isr	Insurance: includes pension funding, except compulsory social security
54	obs	Other Business Services: real estate, renting and business activities
55	ros	Recreation & Other Services: recreational, cultural and sporting activities, other service activities; private households with employed persons (servants)
56	osg	Other Services (Government): public administration and defense; compulsory social security, education, health and social work, sewage and refuse disposal, sanitation and similar activities, activities of membership organizations n.e.c., extra-territorial organizations and bodies
57	dwe	Dwellings: ownership of dwellings (imputed rents of houses occupied by owners)

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของโครงการ

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	การศึกษาโครงสร้างทางการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารไทย
(ภาษาอังกฤษ)	Value Chains in Thai Food Industry
คำสำคัญ	อุตสาหกรรมอาหารของไทย โครงสร้างทางการผลิต ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลัง
Keywords	Food Industry, Value Chains, Forward and Backward Linkage

ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นายดนุพล อริยสัจจากร
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Danupon Ariyasajjakorn
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง (ทางวิชาการ)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
หน่วยงาน	คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่อยู่	254 ถนนพญาไท ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์	02-218-6288 ต่อ 3
E-mail	Danupon.A@Chula.ac.th, Danupona@live.com
ลงนาม (ลายเซ็น)	

ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางจูน เจริญเสียง
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	June Charoenseang
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง (ทางวิชาการ)	รองศาสตราจารย์
หน่วยงาน	คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่อยู่	254 ถนนพญาไท ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์	02-218-6264 ต่อ 3
E-mail	E-mail June.N@Chula.ac.th
ลงนาม (ลายเซ็น)	

ชื่อและสถานที่ติดต่อของผู้บังคับบัญชาของหน่วยงานของหัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) ศ.ดร. วรเวศม์ สุวรรณระดา
ตำแหน่ง คณบดี
หน่วยงาน คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่อยู่ 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 02-218-6213

ได้เสนอโครงการนี้ หรือโครงการที่มีส่วนเหมือนกับเรื่องนี้บางส่วนเพื่อขอทุนต่อแหล่งอื่นที่ใดบ้าง

- ☒ ไม่ได้เสนอต่อแหล่งทุนอื่น
- ☐ เสนอต่อ
- ☐ ชื่อโครงการที่เสนอ
- ☐ กำหนดทราบผล (หรือสถานภาพเท่าที่ทราบ)

งบประมาณทั้งโครงการ 695,200 บาท

จาก สกว. 695,200 บาท

ระยะเวลาดำเนินงาน 12 เดือน

เสนอต่อ สกว. เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2559

ลงนาม ผู้เสนอโครงการ

รายละเอียดของข้อเสนอโครงการ

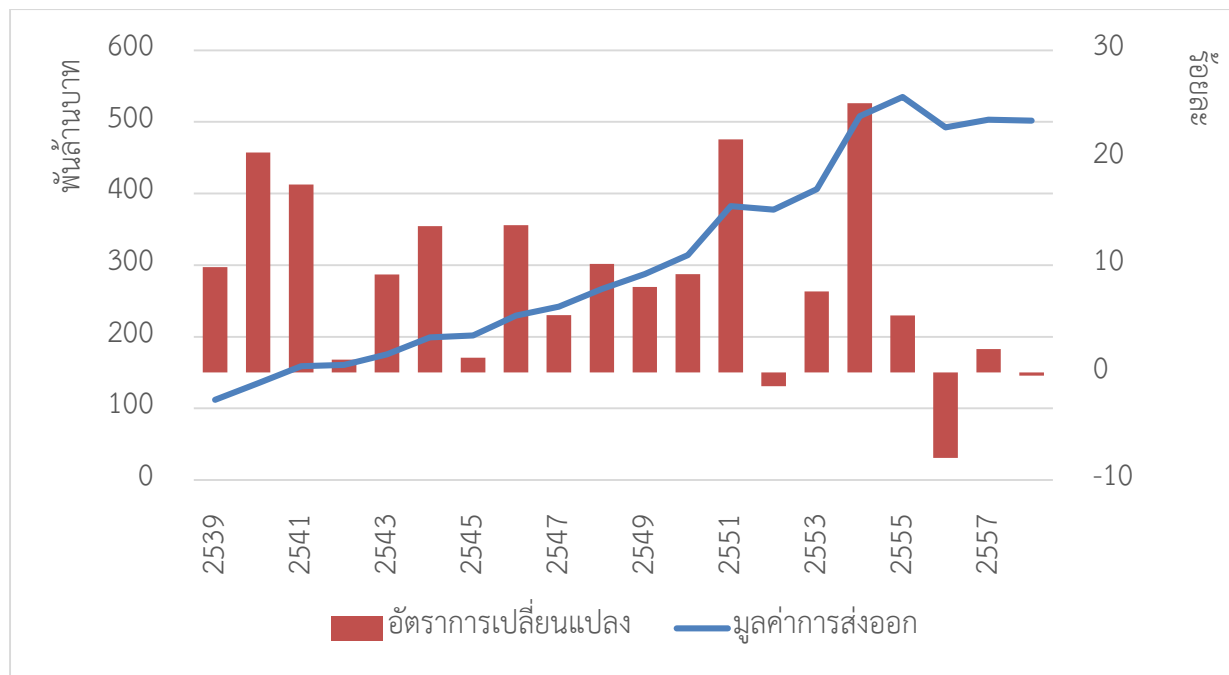
1. บทสรุปย่อสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

อุตสาหกรรมอาหารของไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูง แต่การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของสภาวะทางการตลาดและโครงสร้างการผลิตโลกทำให้ทุกอุตสาหกรรมต้องมีการปรับตัวอย่างต่อเนื่อง รวมถึงอุตสาหกรรมอาหารด้วยเช่นกัน การศึกษานี้มีเป้าหมายในการศึกษาถึงโครงสร้างทางการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารของไทย เพื่อให้ทราบถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างการผลิตในอุตสาหกรรม โดยการศึกษาแบ่งเป็นการศึกษาเชิงปริมาณ ซึ่งจะทำการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์จากตารางปัจจัยการผลิตผลผลิตของไทย ร่วมกับตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของโลก (GTAP) เพื่อให้ทราบถึงสายการผลิตที่เชื่อมโยงทั้งไปข้างหน้าและไปข้างหลัง (Forward and Backward Linkages) และเพื่อแสดงการปรับตัวของอุตสาหกรรมอาหารในช่วง 15 ปีย้อนหลังว่ามีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอย่างไรบ้าง นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงทิศทางการปรับตัวของอุตสาหกรรมอาหารจากผู้ประกอบการเพื่ออธิบายถึงการปรับตัวในด้านการผลิตตลอดห่วงโซ่คุณค่าและการตลาดที่ตอบสนองต่อการแข่งขัน ทิศทางของตลาดโลก ซึ่งจะช่วยให้ไทยสามารถหาแนวทางในการสร้างนโยบายเพื่อรักษาความสามารถการแข่งขันอุตสาหกรรมอาหารให้คงอยู่ต่อไปได้

2. ความเป็นมาและความสำคัญ

เป็นที่ทราบกันดีว่าอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย เป็นอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าให้กับประเทศได้อย่างต่อเนื่อง มีศักยภาพที่สามารถแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ได้ และมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ และจากการมีบทบาทเป็นผู้นำด้านการผลิตอาหารในภูมิภาค ทำให้ในปัจจุบันผู้ประกอบการเริ่มให้ความสนใจในการออกไปลงทุนยังประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น (จุณ และ ดนุพล (2558)) นอกจากนี้ยังการศึกษาที่พบว่าไทยมีศักยภาพในการรักษาสถานภาพการเป็นครัวโลกและเป็นผู้ส่งออกสุทธิในภูมิภาคตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ แม้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะเกิดขึ้น (ดนุพล และ กรกรณ์ (2555)) อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมอาหารของไทยก็ไม่สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างการผลิตและการตลาดของโลกได้ ซึ่งจากการศึกษาของศูนย์วิจัยกรุงศรี (2559) ได้แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของการค้าโลกที่เกิดขึ้นและปัจจัยที่ส่งผลให้การส่งออกไทยซบเซาจากการชะลอการฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลก ดังภาพที่ 1 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางการค้าโลกและปัญหาจากความสามารถในการแข่งขันของไทยเอง

ภาพที่ 1 มูลค่าการส่งออกและอัตราการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหารไทย



ที่มา ธนาคารแห่งประเทศไทย

อุตสาหกรรมอาหารของไทยได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วทั้งจากตลาดโลกและสภาวะภายในประเทศเอง โดยจากการศึกษาของ กรกรณ์และคณะ (2558) สมศักดิ์ แต้มบุญเลิศชัย (2558) และ พรหมวรัทและคณะ (2558) สามารถสรุปประเด็นที่ส่งผลกระทบได้เป็น 2 ส่วน คือ ผลกระทบจากการค้าและการผลิตของโลกและผลกระทบที่เกิดขึ้นภายในประเทศ ดังนี้

ด้านปัจจัยการเปลี่ยนแปลงจากตลาดโลก พบว่า

1. กระแสโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีซึ่งส่งผลต่อโครงสร้างการผลิตและการบริโภค โดยในส่วนการผลิตนั้นมีความรู้ใหม่ๆ ในการพัฒนากระบวนการผลิตเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ฐานข้อมูล การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการพึ่งพาอาศัยกันในการแบ่งขั้นตอนการผลิตไปยังหลายประเทศ นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการบริโภค เนื่องจากผู้บริโภคได้ให้ความสนใจในคุณภาพมาตรฐานของสินค้า สุขอนามัยและความใส่ใจกับสิ่งแวดล้อม ประกอบกับมีความสามารถในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเป็นจำนวนมากที่รวดเร็วกว่าเดิม
2. การเปิดเสรีทางการค้าและการเคลื่อนย้ายทุน การค้าในปัจจุบันมีการคมนาคมที่ทันสมัยขึ้นและต้นทุนต่ำลง การเคลื่อนย้ายเงินทุนทำได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามได้มีรูปแบบการกีดกันทางการค้าที่มีใช้เพิ่มขึ้น
3. ด้านการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ มีการสร้างพันธมิตรหลากหลายรูปแบบ ทั้งการรวมกลุ่มในภูมิภาคเดียวกัน การรวมมือแบบทวีภาคี ซึ่งส่งผลให้มีการมองภาพของตลาดได้กว้างขึ้น ไทยมีโอกาสทางการค้าสูงขึ้น สามารถร่วมมือด้านการผลิตเพื่อสร้างการประหยัดต่อขนาด ตลอดจนการแบ่งงานและเกิดการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าโลกขึ้น (Global Value Chains) ข้อจำกัดหลาย

ประการที่เกิดขึ้นจากการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ซึ่งเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการปรับตัวทางการผลิต และส่งผลต่อโครงสร้างทางการผลิตเช่นเดียวกัน (Suder et. al. (2015))

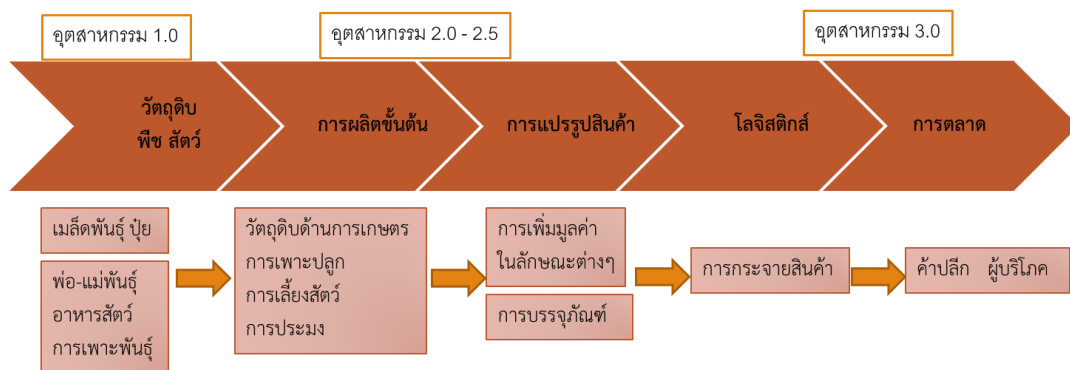
4. ความเข้มข้นขึ้นของกฎระเบียบการค้าและการลงทุน ส่งผลต่อทั้งกระบวนการผลิตสินค้า การค้า และการลงทุน ผู้ผลิตจึงต้องปรับตัวตั้งแต่ขั้นการจัดหาวัตถุดิบ การแปรรูป การบรรจุ ตลอดจนระบบโลจิสติกส์เพื่อให้สอดคล้องกับกฎระเบียบต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลง มิเช่นนั้นจะไม่สามารถคงความสามารถในการส่งออกสินค้าได้
5. ความผันผวนของราคาสินค้าและอัตราแลกเปลี่ยนซึ่งส่งผลให้เกิดความผันผวนในต้นทุนการผลิต
6. การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลก โดยที่เห็นได้ชัดเจนคือบทบาทของ BRICS และบทบาทที่สำคัญมากขึ้นของประเทศกำลังพัฒนาในด้านการค้าการลงทุน โดยจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันมีรูปแบบการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศกำลังพัฒนา รวมทั้งการค้าภายในภูมิภาคและการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นว่าการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศกำลังพัฒนาด้วยกันมีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ไทยมีส่วนแบ่งทางการค้าในตลาดโลกลดลงดังนี้นักศึกษาจาก วิทยาลัยศรี(2559) ได้กล่าวไว้

ด้านปัจจัยการเปลี่ยนแปลงภายในประเทศ สามารถสรุปได้ว่า

1. ประเทศไทยเริ่มประสบกับปัญหาการขาดแคลนแรงงานเนื่องจากอัตราการขยายตัวของแรงงานลดลงจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร นอกจากนี้ยังพบว่า แรงงานมีคุณภาพการศึกษาต่ำ มีทักษะและความรู้ในการรองรับเทคโนโลยีต่ำ หากแต่มีค่าจ้างแรงงานที่สูงขึ้น
2. ไทยมีการเคลื่อนย้ายเงินทุนออกไปยังประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น โดยมีได้มีเพียงเป้าหมายในการขยายตลาด เท่านั้นหากแต่ยังเป็นการออกไปแสวงหาปัจจัยการผลิต การหาสิทธิประโยชน์จากการค้าการลงทุนและเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ประเทศเพื่อนบ้าน เช่น อุตสาหกรรมน้ำตาล เป็นต้น (จูน และ ดนุพล (2558))
3. การพัฒนาทางเทคโนโลยีมีจำกัด มีการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาต่ำ จึงส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพสินค้าส่งออก และพบกับปัญหาการแข่งขันด้านราคา สินค้าไทยจึงมีความอ่อนไหวด้านต้นทุนด้านแรงงาน ภาษีและอัตราแลกเปลี่ยนโดยเฉพาะสินค้าเกษตรและอาหารแปรรูป
4. ข้อมูลข่าวสารมีการพัฒนาอย่างมาก ทั้งจำนวนข้อมูลและความรวดเร็วของข้อมูล โดยที่ผู้ผลิตจำนวนมากยังขาดการเรียนรู้ให้เท่ากันเพื่อใช้ประโยชน์จากการพัฒนาด้านข่าวสารมูลนี้
5. พฤติกรรมผู้บริโภค รูปแบบการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป มีความต้องการผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ๆ มากขึ้น ซึ่งจากการที่ไทยมีศักยภาพในการผลิตอาหารสำเร็จรูปได้หลากหลายชนิด มีความสามารถในการพัฒนาคุณภาพได้อย่างต่อเนื่อง หากมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาพัฒนาในห่วงโซ่คุณค่า น่าจะทำให้อุตสาหกรรมอาหารของไทยยังคงรักษาศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลกไว้ได้

จากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นทำให้เห็นได้ว่า อุตสาหกรรมอาหารของไทยจำเป็นต้องมีการปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อแนวโน้มใหม่ของตลาดโลก ทั้งนี้ สมศักดิ์ เต็มบุญเลิศชัย (2558) และ พรหมวรวิทย์และคณะ (2558) ได้ชี้ให้เห็นว่าอุตสาหกรรมอาหารของไทยนับเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนาต่อรูปแบบการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เหล่านี้ ทั้งนี้ งานของวิจัยกรุงศรี (2559) การศึกษาได้จำแนกกลุ่มอุตสาหกรรมตามความสามารถในการแข่งขันเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มแกร่ง ที่ยังมีความสามารถในการเติบโตได้ดี เช่น มันสำปะหลัง 2) กลุ่มพลาตที่กำลังสูญเสียส่วนแบ่งตลาดส่งออกที่กำลังเติบโตได้ดีไปให้กับประเทศคู่แข่ง เช่น ข้าวที่สูญเสียความสามารถในการแข่งขันเนื่องจากนโยบายภาครัฐ และอาหารทะเลแปรรูปจากการขาดแคลนแรงงานและวัตถุดิบ โรคระบาด และความเข้มงวดจากผู้นำเข้า และ 3) กลุ่มที่ยังดิ้นรน คือกลุ่มสินค้าที่มีแนวโน้มความต้องการของตลาดโลกลดลง เช่น น้ำตาล จากภาพกว้างข้างต้นพอจะแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างการค้าโลก ส่งผลกระทบต่อการผลิตและการบริโภคของอุตสาหกรรมอาหาร รวมทั้งปัจจัยจากภายในประเทศและภายในอุตสาหกรรมเอง

ภาพที่ 2 ห่วงโซ่คุณค่าอุตสาหกรรมอาหารและระดับการพัฒนาเทคโนโลยีของไทย



นอกจากนี้เมื่อพิจารณาห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมอาหารดังภาพที่ 2 จะพบว่าอุตสาหกรรมอาหารประกอบด้วย อุตสาหกรรมอาหารมีการพัฒนาเทคโนโลยีหลากหลายระดับตลอดห่วงโซ่ โดย EIC, SCB (10 Nov. 2016) กล่าวว่า อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าเกษตรระดับต้นน้ำ มีระดับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ Industry 1.0 เว้นแต่ผู้ผลิตขนาดใหญ่ที่มีการพัฒนาเข้าสู่ระดับ industry 4.0 ได้ ในขณะที่ส่วนการผลิตและแปรรูปสินค้าอยู่ที่ระดับ industry 2.0-2.5 คือยังมีความซับซ้อนน้อย และใช้แรงงานคนในการดำเนินการ เช่น การแกะกุ้ง ข้าแหวะไก่ แต่ส่วนการบรรจุภัณฑ์นับว่าเป็นจุดที่มีความทันสมัยในการใช้เทคโนโลยีและประเมินว่ามีระดับการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ระดับ industry 3.0 ส่วนในระดับปลายน้ำคือ การบริหารคลังสินค้า การขนส่งและระบบโลจิสติกส์ และการตลาดนั้น โดยรวมประเมินว่าอยู่ที่ระดับ industry 3.0 กล่าวคือมีความทันสมัยและมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมและบริหารได้ดี นั้นแสดงให้เห็นว่า ระดับการพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหารนั้น ยังมีโอกาสพัฒนาไปได้อีก และนับเป็นทิศทางที่น่าสนใจสำหรับการศึกษารับปรับตัวของอุตสาหกรรม

ในด้านความร่วมมือตลอดห่วงโซ่มูลค่าในอุตสาหกรรมอาหารนั้น Jespersen et. al.(2014) พบว่ามีการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงความร่วมมือที่เกิดขึ้น ตลอดห่วงโซ่มูลค่านั้นสามารถมีรูปแบบที่หลากหลายได้ตามแต่ละขั้นตอนการผลิต โดยที่การควบคุมจะขึ้นอยู่กับหลากหลายปัจจัย ได้แก่ การสนับสนุนภาครัฐ กฎระเบียบต่างๆ ของประเทศนั้นๆ และของประเทศคู่ค้า ความพึงพอใจของผู้นำเข้า เป็นต้น

ดังนั้นการศึกษาถึงโครงสร้างทางการผลิตเชิงเปรียบเทียบจากอดีตถึงปัจจุบัน โดยเชื่อมโยงสายการผลิตจากอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมอาหารไทยต่อเนื่องไปยังอุตสาหกรรมปลายน้ำ ประกอบกับการใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ โดยพิจารณาถึงการใช้สินค้าชั้นกลางจากต่างประเทศและการที่ต่างประเทศใช้สินค้าจากอุตสาหกรรมอาหารไทยเป็นสินค้าชั้นกลางร่วมด้วย จะทำให้เราทราบถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารไทย และความสำคัญของอุตสาหกรรมนี้ต่อตลาดโลก ทั้งในแง่ของการเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำของประชาคมโลกได้

3.วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 3.1) เพื่อให้วิเคราะห์ถึงโครงสร้างทางการผลิต ทั้งจากต้นน้ำไปยังปลายน้ำ และจากในและนอกประเทศ ของอุตสาหกรรมอาหารไทย
- 3.2) เพื่อศึกษาสาเหตุและรูปแบบการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางการผลิตที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และหาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

4. ขอบเขตของการศึกษา

- 4.1) งานศึกษาชิ้นนี้เน้นศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารไทย โดยเน้นที่การเชื่อมโยงทางการผลิตไปข้างหน้า และไปข้างหลัง (Forward and Backward Linkage) ผ่านทางข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Table) ซึ่งจะสามารถแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงได้ว่า อุตสาหกรรมอาหารไทยมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมใดบ้าง และการใช้งานวัตถุดิบจากความเชื่อมโยงเหล่านี้เป็นการพึ่งพิงวัตถุดิบจากในประเทศและต่างประเทศอย่างไร (โดยพิจารณาจากฐานข้อมูล GTAP เป็นหลัก)
- 4.2) การวิเคราะห์โครงสร้างทางการผลิตข้างต้นมุ่งเน้นการใช้วัตถุดิบเป็นหลัก และเปรียบเทียบข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตข้ามช่วงเวลา เพื่อให้เห็นถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม
- 4.3) การศึกษาเชิงคุณภาพจะเป็นการรวบรวมความเห็นของผู้ประกอบการเพื่อแสดงให้เห็นถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม โดยจะคัดเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย 2 อุตสาหกรรม โดยจะมีการระบุอุตสาหกรรมจากการวิเคราะห์จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตข้ามช่วงเวลา

5. วิธีการศึกษา

งานวิจัยชิ้นนี้ประกอบด้วยการศึกษา 2 ส่วน โดยในส่วนแรกจะเป็นการศึกษาเชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของการใช้ปัจจัยการผลิตของอุตสาหกรรม และในส่วนที่ 2 จะเป็นการวิเคราะห์เชิงลึก โดยการศึกษาอุตสาหกรรมตัวอย่าง 1-2 อุตสาหกรรม เพื่อให้เข้าใจถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงและรูปแบบการปรับตัวของอุตสาหกรรม

5.1 การศึกษาเชิงปริมาณ

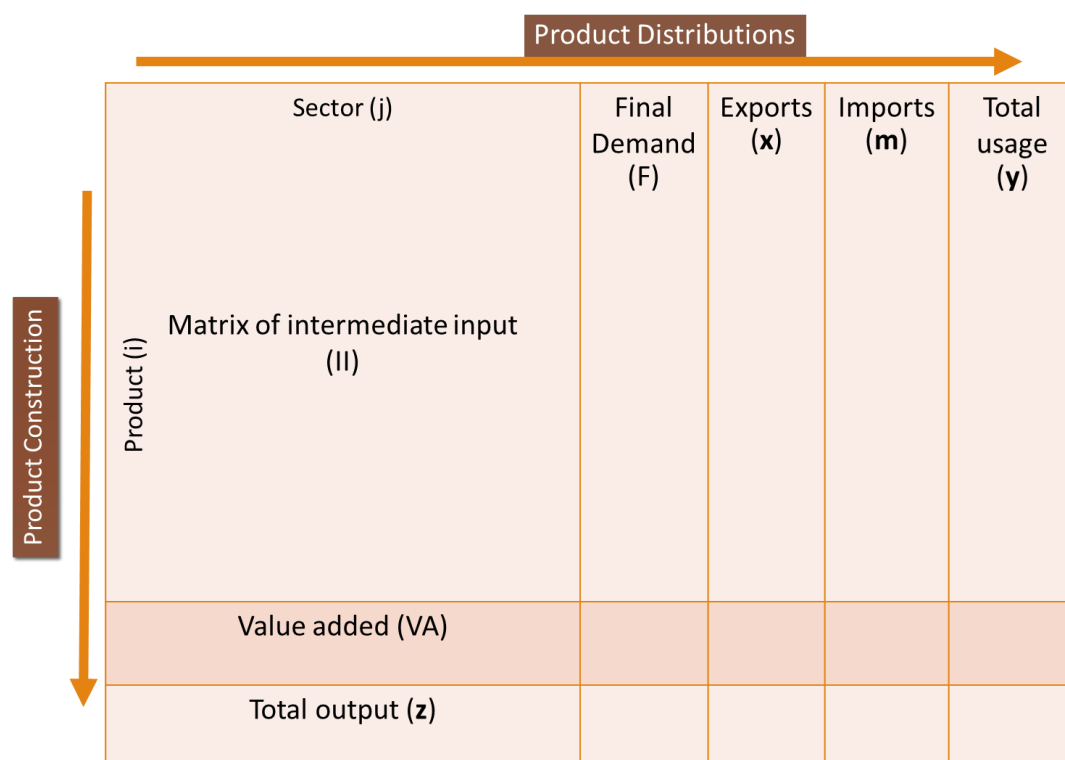
ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบฐานข้อมูลโครงสร้างทางการผลิตจากตาราง Input-Output จากในอดีต จนถึงปัจจุบัน โดยใช้ข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต GTAP และ ตารางปัจจัยการผลิตของไทยโดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นหลัก โดยการวิเคราะห์จะมุ่งเน้นในการหาความเชื่อมโยงทางการผลิตไปข้างหน้า (Backward Linkage: อุตสาหกรรมต้นน้ำ) และไปข้างหน้า (Forward Linkage: อุตสาหกรรมปลายน้ำ)

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงทางการผลิตไปยังอุตสาหกรรมต้นน้ำ และปลายน้ำนั้น เป็นการวิเคราะห์ที่มีวัตถุประสงค์ในการสร้างความเข้าใจในห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรม เมื่อเข้าใจในห่วงโซ่คุณค่าแล้วจะสามารถวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นภายในสายการผลิต หากมีการเปลี่ยนแปลง ณ จุดใดจุดหนึ่งในห่วงโซ่คุณค่า ฐานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์คือตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต เนื่องจากฐานข้อมูลดังกล่าวมีการแสดงถึงรายละเอียดความเชื่อมโยงของภาคการผลิต ไปจนถึงการใช้ผลผลิตที่ได้มาไปยังการบริโภคต่าง ๆ โดยในส่วนของสายการผลิต ได้มีการแสดงรายละเอียดที่มีความเชื่อมโยงกันในการใช้สินค้าขั้นกลาง หรือวัตถุดิบ (Intermediate Goods) และ มูลค่าเพิ่มทางการผลิต (Value Added) ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตเป็นตารางที่แสดงถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างละเอียด โดยแบ่งกิจกรรมต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อยรายภาคการผลิตตามโครงสร้างทางตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค เมื่อพิจารณาถึงการใช้ผลผลิต ตัวเลขที่แสดงในตารางเบื้องต้นจะแสดงถึงการกระจายของผลผลิตไปยังภาคการผลิตต่าง ๆ และความต้องการผลผลิตขั้นสุดท้าย (Final Demand) หากพิจารณาถึงการได้มาซึ่งผลผลิต ตัวเลขดังกล่าวแสดงถึงโครงสร้างการใช้สินค้าขั้นกลางของแต่ละภาคการผลิต ประกอบกับการใช้ปัจจัยการผลิตอันเป็นมูลค่าเพิ่มทางการผลิต (ปัจจัยการผลิตพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ได้แก่ ที่ดิน หุ่น และแรงงาน) เพื่อให้ได้ผลผลิตสุดท้าย ดังนั้น หากวิเคราะห์ในรายละเอียดส่วนที่แสดงถึงสินค้าขั้นกลางทางการผลิต จะทำให้ทราบถึงโครงสร้างทางการผลิตที่เชื่อมโยงไปยังอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Backward Linkage) และอุตสาหกรรมปลายน้ำ (Forward Linkage) ได้

ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย จัดทำโดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช) นับเป็นส่วนหนึ่งของบัญชีประชาชาติ ในรายละเอียด สศช ได้แบ่งภาคการผลิตของประเทศไทยออกเป็น 180 ภาคการผลิต ทางด้านการบริโภคขั้นสุดท้ายแบ่งออกเป็น การบริโภคโดยภาคเอกชน (ครัวเรือน) การสะสมทุน และการใช้จ่ายโดยรัฐบาล การเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ มีการนำเข้าและส่งออก ทางด้านมูลค่าเพิ่มทางการผลิต แสดงถึง เงินเดือน ค่าจ้างและค่าตอบแทน ค่าเสื่อมราคา

ผลตอบแทนทางการผลิต และภาษีทางอ้อม การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะมุ่งเน้นการวิเคราะห์ไปที่โครงสร้างของ การใช้งานสินค้าชั้นกลาง เพื่อให้เห็นภาพความเชื่อมโยงทางการผลิตที่อธิบายไว้ข้างต้น ทางด้านตารางปัจจัย การผลิตของโลก GTAP เป็นฐานข้อมูลที่ถูกพัฒนาและจัดทำโดย Global Trade Analysis Project, Purdue University เป็นฐานข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตที่แบ่งแยกภาคการผลิตออกเป็น 57 ภาคการผลิต และ เชื่อมโยงภาคการผลิตต่าง ๆ ใน 140 ประเทศเข้าด้วยกัน โครงสร้างตาราง ปัจจัยการผลิตและผลผลิต โดยสังเขป แสดงดังภาพที่ 3

ภาพที่ 3 โครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของไทยโดยสังเขป



จากภาพที่ 3 การวิเคราะห์เชิงปริมาณจะเน้นการวิเคราะห์เมทริกซ์ Intermediate Input ตาม แนวคิดของ Leontief¹ โดยในที่นี้ จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนหลัก อันได้แก่

- 1) การวิเคราะห์สัดส่วนการใช้งานของสินค้าชั้นกลาง และ
- 2) การวิเคราะห์ Leontief's Inverse Matrix

การวิเคราะห์ตามข้อ 1) เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงให้เห็นว่า ในการผลิตของภาคอุตสาหกรรม ก. ผลผลิต 1 หน่วยต้องมียอดประกอบของสินค้าชั้นกลางเป็นสัดส่วนเท่าไร ในขณะที่การวิเคราะห์ตามข้อ 2) จะ

¹ Wassily Leontief เป็นนักเศรษฐศาสตร์ชาวอเมริกาผู้เป็นต้นคิดตารางปัจจัยการผลิต

แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงทางการผลิตรวมของภาคการผลิต เมื่อมีความต้องการใช้งานผลผลิตของอุตสาหกรรม ก. เพื่อขึ้น 1 หน่วย (อุปสงค์รวมของผลผลิตจากอุตสาหกรรม ก. เพิ่มขึ้น 1 หน่วย)

การวิเคราะห์สัดส่วนการใช้งานสินค้าขั้นกลางเบื้องต้น สามารถทำได้โดยการหาสัดส่วนมูลค่าการใช้งานในเมทริกซ์ Intermediate Input ทารด้วยมูลค่าผลผลิตจากภาคการผลิตนั้น ๆ

$$a_{ij} = \frac{\text{มูลค่าสินค้าขั้นกลางจากภาคการผลิต } j \text{ ที่ใช้ในภาคการผลิต } i}{\text{มูลค่าผลผลิตจากภาคการผลิต } j}, i, j = 1, 2, \dots, 57$$

เมื่อกำหนดองค์ประกอบข้างต้นจนครบ 57×57 เราจะได้เมทริกซ์ $A = [a_{ij}]_{57 \times 57}$ สัมประสิทธิ์ a_{ij} แต่ละค่าจะแสดงถึงสัดส่วนของมูลค่าสินค้าขั้นกลางชนิด ๆ หนึ่ง ต่อมูลค่ารวมของสินค้าที่แต่ละอุตสาหกรรมได้ทำการผลิต

การวิเคราะห์ Leontief's Inverse Matrix นั้นสามารถทำความเข้าใจได้จากโครงสร้างตามภาพที่ 3 โดยใช้เมทริกซ์ A มาร่วมในการคำนวณ

จากโครงสร้างข้างต้น เราจะสามารถเขียนเป็นสมการอย่างง่ายได้ว่า

$$y + Ay = f \quad (1)$$

โดยที่ A คือเมทริกซ์สัมประสิทธิ์จากส่วนที่ 1

f คือ เวกเตอร์ของการบริโภคขั้นสุดท้าย (final demand vector)

y คือ เวกเตอร์ของมูลค่ารวมผลผลิตทั้งหมด (total usage of production vector)

จากสมการ (1) เราสามารถสรุปได้ว่า

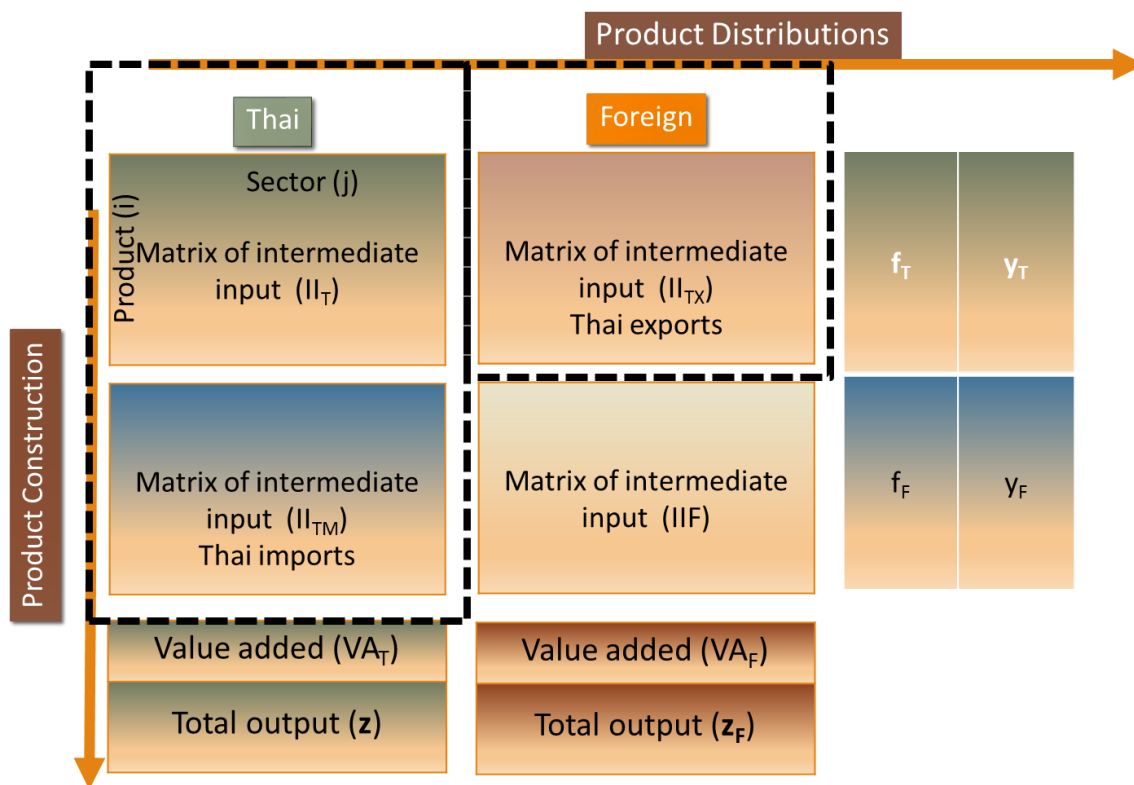
$$y - Ay = f \quad (2)$$

$$y = (I - A)^{-1} f \quad (3)$$

จากสมการที่ (3) Leontief's Inverse คือ $(I - A)^{-1}$ ซึ่งเป็นส่วนที่แสดงให้เห็นว่า เมื่อความต้องการบริโภคขั้นสุดท้ายเปลี่ยนแปลงไป (f) จะส่งผลมากน้อยเท่าไรต่อกิจกรรมการผลิตโดยรวมของระบบเศรษฐกิจ (y)

โดยการศึกษาที่มีสมมติฐานว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงในค่า Leontief coefficient โดยการเปรียบเทียบผลการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวจากฐานข้อมูลแต่ละช่วงเวลา เป็นการสะท้อนภาพกว้างของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมและการปรับเปลี่ยนห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมอีกด้วย

ภาพที่ 4 ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตกับการค้าระหว่างประเทศ



เนื่องจากเป้าหมายหนึ่งของการศึกษาต้องการพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในการใช้วัตถุดิบจากในและต่างประเทศ ทำให้ฐานข้อมูลหลักในการวิเคราะห์จำเป็นต้องมีความเชื่อมโยงทางการค้าระหว่างประเทศ เพื่อเป็นการแสดงถึงการนำเข้าและส่งออกวัตถุดิบทางการผลิต ดังแสดงได้จากภาพที่ 4 ในการศึกษาครั้งนี้จะมุ่งเน้นถึงการนำเข้าและส่งออกวัตถุดิบทางการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารจากประเทศไทย² ดังนั้น ฐานข้อมูล GTAP จึงเป็นฐานข้อมูลที่เหมาะสมในการนำมาพิจารณาถึงโครงสร้างการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยฐานข้อมูล GTAP รุ่นล่าสุด (Version 9) เป็นฐานข้อมูลที่มีการอ้างอิงข้อมูลในปี ค.ศ. 2011 2007 และ 2004 ในขณะที่รุ่นก่อนหน้า (Version 6 และ Version 5) เป็นฐานข้อมูลซึ่งอ้างอิงข้อมูลในปี ค.ศ. 2001 และ 1997 (ในที่นี้ คณะวิจัยจะนำข้อมูลดังกล่าวมาพิจารณาด้วยหากสามารถหาข้อมูลได้)

สำหรับฐานข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยนั้น ได้มีการจัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุก ๆ 5 ปี โดยมีการแบ่งภาคการผลิตออกเป็น 180 ภาคการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดมากกว่าภาคการผลิตของฐานข้อมูล GTAP ในฐานข้อมูลของประเทศไทยเอง ได้มีการจัดแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต ในภาคการผลิตต่าง ๆ ด้วย หากแต่ยังไม่มีการบันทึกข้อมูลการส่งออกเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในต่างประเทศ ทำให้ฐานข้อมูล GTAP น่าจะให้ภาคที่สมบูรณ์กว่า ทั้งนี้ ทางคณะวิจัยมีความตั้งใจจะคำนวณเปรียบเทียบฐานข้อมูลทั้งสองแหล่ง (GTAP และฐานข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยของสศช) แต่ในรายละเอียดนั้นอาจต้องมีการรวมภาค

² พิจารณาถึงการที่ภาคอุตสาหกรรมอาหารไทยมีการนำเข้าวัตถุดิบมาใช้มากน้อยเพียงไร โดยไม่คำนึงถึงที่มาของวัตถุดิบนั้นว่ามาจากประเทศไหน

เศรษฐกิจเข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดการเทียบเคียงกันได้ระหว่างฐานข้อมูลทั้งสองแหล่ง โดยการรวมภาคการผลิตของไทยในระดับ 180 ภาคการผลิตให้เหลือ 57 ภาคการผลิตตามการแสดงผลของ GTAP³ การเทียบเคียงดังกล่าวทำโดยการอ้างอิงรายละเอียดภาคการผลิตตามนิยามของ GTAP⁴ ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก 1

5.2) การศึกษาเชิงคุณภาพ

เนื่องด้วยการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ ไม่สามารถสะท้อนสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิต และรูปแบบการปรับตัวของอุตสาหกรรม การศึกษานี้ จึงจะทำการวิเคราะห์อุตสาหกรรมเป้าหมาย 1-2 อุตสาหกรรม โดยจะพิจารณาประเด็นการปรับตัวที่เกิดตลอดห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมในช่วงที่ผ่านมา โดยศึกษา รูปแบบการเปลี่ยนแปลงของห่วงโซ่คุณค่าและการใช้ปัจจัยการผลิต จากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารของไทย

ทั้งนี้ คณะวิจัยจะทำการพิจารณาประเภทของอุตสาหกรรมภายหลังจากที่มีการคำนวณวิเคราะห์ผลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตแล้ว โดยจะวิเคราะห์ถึงภาคการผลิตที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างมากที่สุด

³ ฐานข้อมูล IO ไทยของ สศข นั้น มีการรวมภาคการผลิตไว้ให้จาก 180 ภาคการผลิต เป็น 16, 26, และ 58 ภาคการผลิต ซึ่งการรวมกลุ่มภาคการผลิตเป็น 58 ภาคการผลิตเป็นจำนวนที่ใกล้เคียงกับภาคการผลิตในฐานข้อมูล GTAP หากแต่ในรายละเอียดการรวมกลุ่มภาคการผลิตอาจไม่เหมือนกัน ซึ่งอาจทำให้ต้องมีการควมรวมกลุ่มเศรษฐกิจเพื่อให้สอดคล้องกับฐานข้อมูลหลักที่ใช้ในการวิจัย

⁴ ในส่วนประเด็นเรื่องการค้าปลีกนั้น ในฐานข้อมูล IO ของประเทศไทยมีการแสดงมูลค่าในภาคการค้าปลีกจำแนกรายภาคการผลิตให้เห็นอย่างละเอียด ซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์เชื่อมโยงถึงธุรกิจค้าปลีกได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม สำหรับภาคการค้าปลีกเองนั้น ไม่สามารถแยกย่อยลงไปถึงรายละเอียดว่าเป็นร้านค้าประเภทไหนบ้าง เช่น ไม่ทราบว่าเป็นร้านค้าทั่วไป หรือ minimart หรือ supermarket จึงอาจไม่เหมาะสมนักหากจะใช้ข้อมูลดังกล่าวโยนไปสู่ข้อสรุปในรายละเอียด นอกจากนี้การทำห่วงโซ่อุปสงค์ (Demand Chain) น่าจะเป็นการตอบโจทย์ในเชิงพฤติกรรมผู้บริโภคได้ดี หากแต่อยู่นอกเหนือขอบเขตและความสนใจของการศึกษานี้

6. กิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยแต่ละข้อ

6.1 แผนกิจกรรมหลักที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมทั้งผลลัพธ์ (Output) ที่คาดว่าจะได้รับ

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ	จำนวน วันที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ
1.เพื่อให้ทราบถึง โครงสร้างทางการผลิต ทั้ง จากต้นน้ำไปยังปลายน้ำ และจากในและนอก ประเทศ ของอุตสาหกรรม อาหารไทย	1.1 ทบทวนการศึกษาที่ เกี่ยวข้องกับโครงสร้างการผลิต และข้อมูลทั่วไปของ อุตสาหกรรมอาหารไทย	15 ธ.ค. 59 – 14 เม.ย. 60	121 วัน	รศ.ดร.จูน เจริญเสียง และ ผศ.ดร.ดนุพล อริยสัจจากร
	1.2 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ที่ แสดงถึงความเชื่อมโยงไป ข้างหน้าและไปข้างหลังจาก ตารางปัจจัยการผลิตและ ผลผลิต วิเคราะห์ผลเบื้องต้น	15 มี.ค. 60 – 14 ก.ค. 60	122 วัน	
2. เพื่อแสดงทิศทางการ เปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ทางการผลิตที่อาจจะ เกิดขึ้นในอนาคต และหา ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	2.1 ประมวลผลจากค่า สัมประสิทธิ์ที่ได้เพื่อแสดงถึง การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง การผลิต พร้อมทั้งกำหนด อุตสาหกรรมในการศึกษาเชิง ลึก	15 มิ.ย. 60 – 14 ก.ย. 60	92 วัน	รศ.ดร.จูน เจริญเสียง และ ผศ.ดร.ดนุพล อริยสัจจากร
	2.2 สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ เพื่อศึกษาห่วงโซ่คุณค่าของ อุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมทั้ง ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และ แนวทางในการปรับตัวของ อุตสาหกรรม สรุปผลร่วมกับ การศึกษาเชิงปริมาณ	1 มี.ค. 60 – 31 ต.ค. 60	245 วัน	
	2.3 สรุปผลการศึกษา จัดทำ รายงาน	1 พ.ย. 60 – 14 ธ.ค. 60	44 วัน	

7. ผลที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละช่วงระยะเวลา

เดือนที่	กิจกรรม (Activities)	ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ (Outputs)
6 เดือนที่ 1	1. ทบทวนการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างการผลิต และข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมอาหารไทย 2. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงถึงความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลังจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต วิเคราะห์ผลเบื้องต้น	เห็นโครงสร้างและสถานการณ์ปัจจุบันของอุตสาหกรรมอาหารของไทย รวมทั้งความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและข้างหลังของอุตสาหกรรมฯ
6 เดือนที่ 2	1. ประมวลผลจากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้เพื่อแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างการผลิต 2. สัมภาษณ์ผู้ประกอบการเพื่อศึกษาห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมทั้งข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการปรับตัวของอุตสาหกรรม สรุปผลร่วมกับการศึกษาเชิงปริมาณ 3. สรุปผลการศึกษา จัดทำรายงานและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	1. ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงฯ ในช่วงเวลาจะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร 2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่สอดคล้องกับทิศทางการปรับตัวของอุตสาหกรรมอาหาร

8. แผนการทำงาน

กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ทบทวนการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างการผลิต และข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมอาหารไทย												
คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงถึงความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและไปข้างหลังจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต วิเคราะห์ผลเบื้องต้น												
ประมวลผลจากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้เพื่อแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างการผลิต												
สัมภาษณ์ผู้ประกอบการเพื่อรับทราบข้อเท็จจริงที่เกิดจากการลงทุนทางตรง รวมทั้งข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะ และแนวทางในการปรับตัวและใช้ประโยชน์จากการลงทุน สรุปผลร่วมกับการศึกษาเชิงปริมาณ												
วิเคราะห์ผลที่ได้จากการวิเคราะห์สมการถดถอย และการสัมภาษณ์												
จัดทำรายงานผลการศึกษา และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย												

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อการดำเนินงานเสร็จสิ้นที่เป็นรูปธรรมและตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

ทราบถึงโครงสร้างทางการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร และการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างดังกล่าวจากในอดีต เพื่อให้เห็นถึงแนวโน้มการปรับตัวของอุตสาหกรรมนี้ในอนาคต รวมทั้งจัดสร้างข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อเป็นแนวทางให้อุตสาหกรรมอาหารในการปรับตัว

10. กระบวนการผลักดันผลงานดังกล่าวออกสู่การใช้ประโยชน์

- a. นำเสนอผ่านสัมมนาทางวิชาการเพื่อทราบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
- b. นำเสนอผลงานผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อเผยแพร่ไปยังภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

11. ผลงานที่ส่งต่อ สกว.

จัดส่งรายงานความก้าวหน้าในเดือนที่ 6 และรายงานฉบับสมบูรณ์เมื่อเสร็จสิ้นโครงการ

12. งบประมาณของโครงการ สกว. แบ่งงบประมาณออกเป็นหมวดใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

12.1 ค่าตอบแทนนักวิจัย	432,000 บาท
12.2 ค่าจ้างผู้ช่วยนักวิจัย	120,000 บาท
12.3 ค่าใช้สอย	65,000 บาท
12.4 ค่าวัสดุ	15,000 บาท
12.5 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	63,200 บาท

13. แผนการใช้งบประมาณ

รวม 695,200 บาท (ห้าแสนห้าหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

	งวดที่ 1	งวดที่ 2	งวดที่ 3	รวม
1. หมวดค่าตอบแทน				
1.1 ผศ.ดร. ดนุพล อริยสัจจากร 17,000 x 12 เดือน	102,000	51,000	51,000	204,000
1.2 รศ.ดร.จุน เจริญเสียง 19,000 x 12 เดือน	114,000	57,000	57,000	228,000
2. หมวดค่าจ้าง				
2.1 ผู้ช่วยวิจัยระดับปริญญาตรี 2 คน คนละ 5,000 บาท x 12 เดือน	60,000	60,000		120,000
3. หมวดค่าใช้สอย				
3.1 ค่าฐานข้อมูลสถิติ	25,000	-	-	25,000
3.2 ค่าถ่ายเอกสาร	5,000	5,000	-	10,000
3.3 ค่าหนังสือ/เอกสารสถิติ	10,000	5,000	-	15,000
3.4 ค่าเดินทาง	5,000	10,000	-	15,000
4. หมวดค่าวัสดุ				
4.1 ค่าวัสดุอุปกรณ์	7,500	7,500	-	15,000
5. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ				
5.1 ค่าเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่สถาบันต้นสังกัด	-	-	63,200	63,200
รวม	328,500	195,500	171,200	695,200

เอกสารอ้างอิง

- จูน เจริญเสียง และ ดนุพล อริยสัจจาการ (2558) “ผลของการลงทุนทางตรงไปยังประเทศอาเซียนที่มีต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมอาหารไทย” โครงการวิจัยภายใต้ชุดโครงการการศึกษาเงินลงทุนทางตรงระหว่างประเทศขาออกของประเทศไทย สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- ดนุพล อริยสัจจาการ และ กรกรณ์ย์ ชีวะตระกูลพงษ์ (2555) “ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อรูปแบบการค้าในภูมิภาคอาเซียน 5” โครงการวิจัยภายใต้ชุดโครงการมิติทางเศรษฐกิจของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- Gomez, Miguel I. and Ricketts, Katie D. (2013) “Food Value Chain Transformations in Developing Countries: Selected Hypotheses on Nutritional Implications,” *Food Policy*, 42, pp. 139-150.
- Jespersen, Karen Sau; Kelling, Ingrid; Ponte, Stefano and Kruijssen, Froukje (2014) “What Shapes Food Value Chains? Lessons from Aquaculture in Asia,” *Food Policy*, 49, pp. 228-240.
- Lee, Joonkoo; Gereffi, Gary and Beauvais, Janet. 2012, “Global Value Chains and Agrofood Standards; Challenges and Possibilities for smallholders in Developing Countries,” www.pnas.org, July 31, 2012, Vol.109, no.31.
- Suder, Gabriele; Liesch, Peter W.; Inomata, Satoshi; Mihailova, Irina and Meng, Bo (2015) “The Evolving Geography of Production Hubs and Regional Value Chains Across East Asia: Trade in Value-Added,” *Journal of World Business*, 50, pp. 404-416.
- บทความ “ส่งออกไทยในบริบทใหม่ของการค้าโลกชะลอตัว” โดย ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจฐานการกรุงศรีอยุธยา ลงในหนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2559

ประวัติบุคคล

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาไทย) จून เจริญเสียง
(ภาษาอังกฤษ) June Charoenseang
เพศ หญิง วันเดือนปีเกิด 15 มิถุนายน 2511
ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์
สถานที่ติดต่อ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่อยู่ 254 ถนนพญาไท ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์ 02-218-6264
E-mail address June.N@Chula.ac.th
ที่อยู่ (ที่บ้าน) 42/3 ซอยสามเสน 30 ถนนสามเสน ดุสิต กรุงเทพฯ 10300

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี เศรษฐศาสตรบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปริญญาโท M.A. (Economics: ภาควิชาภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปริญญาเอก Ph.D. (Economics), Vanderbilt University, USA

ผลงานวิจัย

ก. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

1. June Charoenseang and Pornkamol Manakit, “Financial Crisis and Restructuring in Thailand.” *Journal of Asian Economics* 13 (2002): 597-613. (บทความนี้ได้รับการตีพิมพ์เป็นบทที่ 4 ในหนังสือ Advanced Research in Asian Economic Studies Vol.4, Economic Dynamism of Asia in the New Millenium from the Asian Crisis to a New Stage of Growth. Edited by Yoshinori Shimizu. ในปี 2550)
2. Subhasri, Chayodom, June Charoenseang, and Pornkamol Manakit, ‘Cause of Currency Crisis, Indonesia, Korea, Malaysia, the Philippines, and Thailand.’ In East Asia’s Monetary Future: Integration in the Global Economy, edited by

Suthiphand Chirathivat, Emil-Maria Classen and Jurgen Schoroeder, Massachusetts: Edward Elgar Publishing Limited, 2004.

3. Subhasri, Chayodom, June Charoenseang, and Pornkamol Manakit, ‘**Inflation targeting after the Currency Crisis: the case of Thailand.**’ In East Asia’s Monetary Future: Integration in the Global Economy, edited by Suthiphand Chirathivat, Emil-Maria Classen and Jurgen Schoroeder, Massachusetts: Edward Elgar Publishing Limited, 2004.
4. June Charoenseang and Pornkamol Manakit, “**Thai Monetary Policy Transmission in an Inflation Targeting Era.**” Journal of Asian Economics 18 (2007): 144-157.

ข. ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

1. “โครงการจัดทำแผนยุทธศาสตร์เครื่องจักรกล” ร่วมกับ ผศ.ดร. ชัชพล ชังชู และ อ.ดร.จารึก สิงห์ปรีชา สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม 2550.
2. “โครงการศึกษาและจัดทำแผนแบบบูรณาการสำหรับการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ร่วมกับ ผศ.ดร.ก่อเกียรติ บุญชูกุล และ ผศ.ดร.รัชทิน จันทร์เจริญ สถาบันปริกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2551.
3. “โครงการการศึกษาอุตสาหกรรมและธุรกิจการค้าเครื่องประดับทองคำของไทยเพื่อกำหนดกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน” ร่วมกับ รศ.ดร.พรกมล ไตรวิทย์กาน นพ.กฤษรัตน์ หิรัญศิริ และ ดร.สินีนานู เสริมชีพ สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2551.

4. “โครงการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจและภูมิสังคมของโครงการน้ำประปาฝั่งตะวันตก” ร่วมกับ รศ.ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล รศ.ดร.ชโยดม สรรพศรี รศ.ดร.พรกมล ไตรวิทย์ยางกูร ดร.ดนุพล อริยสัจจากร ดร.กรกรณ์ ชีวะตระกูลพงษ์ บริษัทน้ำประปาไทย จำกัดมหาชน, 2552.
5. งานวิจัยโครงการศึกษา “ผลกระทบจากการเปิดการค้าเสรีระหว่างไทยกับสหภาพยุโรปที่มีต่ออุตสาหกรรมอาหารของไทย” ได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์กรมหาชน)(ดร.สักรินทร์ นิยมศิลป์ เป็นหัวหน้าโครงการ), 2553.
6. “โครงการติดตามผลกระทบและแนวทางการปรับตัวของอุตสาหกรรมเหล็กภายใต้ ASEAN Economic Community” ร่วมกับ รศ.ดร.ชโยดม สรรพศรี รศ.ดร.พรกมล ไตรวิทย์ยางกูร ดร.ดนุพล อริยสัจจากร ดร.ปิติ ศรีแสงนาม ดร.สินีนานู เสริมชีพ กระทรวงอุตสาหกรรม, 2554.
7. “โครงการวิจัยเรื่อง กลไกความช่วยเหลือผู้รับผลกระทบการเปิดเสรีทางการค้า” ร่วมกับ รศ.ดร.ชโยดม สรรพศรี รศ.ดร.พรกมล ไตรวิทย์ยางกูร สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์กรมหาชน), 2554.
8. “โครงการศึกษาและติดตามการใช้ประโยชน์จากความตกลงการค้าเสรีของไทยและเสนอแนะแนวทางการเจรจาในอนาคต” ร่วมกับ รศ.ดร.ชโยดม สรรพศรี รศ.ดร.พรกมล ไตรวิทย์ยางกูร ดร.ดนุพล อริยสัจจากร ดร.ปิติ ศรีแสงนาม ดร.สินีนานู เสริมชีพ ดร.กรกรณ์ ชีวะตระกูลพงษ์, กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, กระทรวงพาณิชย์ 2555.
9. “โครงการโอกาสการค้าการลงทุนภายใต้ความตกลงการค้าเสรีไทย-อินเดียและอาเซียน-อินเดีย” ร่วมกับ รศ.ดร.พรกมล ไตรวิทย์ยางกูร ดร.ปิติ ศรีแสงนาม ดร.สินีนานู เสริมชีพ, สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา, 2556.
10. “โครงการการประเมินผลผลิต ผลลัพธ์และผลกระทบของชุดโครงการการพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก” ร่วมกับ รศ.ดร.ชโยดม สรรพศรี ดร.ดนุพล อริยสัจจากร ดร.ปิติ ศรีแสงนาม, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2558.
11. “ผลของการลงทุนทางตรงไปยังประเทศอาเซียนที่มีต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมอาหารไทย” ร่วมกับ ดร.ดนุพล อริยสัจจากร ภายใต้ชุดโครงการ การศึกษาเงินลงทุนทางตรงระหว่างประเทศขาออกของประเทศไทย, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2558.
12. “โอกาสการค้าการลงทุนภายใต้ข้อตกลงการค้าเสรีไทย – อินเดียและอาเซียน – อินเดีย: ศึกษาเจาะลึกเป็นรายรัฐ” ร่วมกับ รศ.ดร.พรกมล ไตรวิทย์ยางกูร ดร.ปิติ ศรีแสงนาม อาจารย์ กิตติพงศ์ บุญเกิด, สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา, 2558.

ง.รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ

จ. สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ

International Trade, Microeconomics

ฉ. ภาระงานในปัจจุบัน

- อาจารย์ประจำ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประธานหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์และการเงินระหว่างประเทศ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติบุคคล (ต่อ)

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ดนุพล อริยสัจจากร

(ภาษาอังกฤษ) Danupon Ariyasajakorn

เพศ ชาย วันเดือนปีเกิด 9 กันยายน 2521

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สถานที่ติดต่อ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่อยู่ 254 ถนนพญาไท ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์/โทรสาร 0-2218-6288 กด 3

E-mail – address Danupon.A@Chula.ac.th, Danupona@live.com

ที่อยู่ (ที่บ้าน) 658/5 ซอย ยูนิ 1 ถ. ประชาราษฎร์บำเพ็ญ 26 แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี เศรษฐศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (เกียรตินิยมอันดับสอง)

ปริญญาโท เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริญญาเอก PhD. Economics, University of Utah, United States

ผลงานวิจัย

- ก. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

- 1) Ariyasajjakorn, Danupon; Gander, James P.; Ratanakomut, Somchai and Reynolds, Stephen E., "ASEAN FTA, Distribution of Income, and Globalization," *Journal of Asian Economics*, 20(3), 2009

ข. ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

- 1) Ariyasajjakorn, Danupon; Gander, James P.; Ratanakomut, Somchai and Reynolds, Stephen E., "ASEAN FTA, Distribution of Income, and Globalization," *Journal of Asian Economics*, 20(3), 2009
- 2) Ariyasajjakorn, Danupon. *Globalization, Technological Change, and Employment*, Research published by VDM-Publishing, Germany.
- 3) “โครงการติดตามผลกระทบและแนวทางการปรับตัวของอุตสาหกรรมเหล็กภายใต้ ASEAN Economic Community” ร่วมกับ รศ.ดร.ชโยดม สรรพศรี รศ.ดร.พรกมล ไตรวิทย์กฤษณ์ ผศ.ดร.จูน เจริญเสียง ดร.ปิติ ศรีแสงนาม ดร.สินีนากู เสริมชีพ กระทรวงอุตสาหกรรม, 2554.
- 4) “โครงการศึกษาและติดตามการใช้ประโยชน์จากความตกลงการค้าเสรีของไทยและเสนอแนะแนวทางการเจรจาในอนาคต” ร่วมกับ รศ.ดร.ชโยดม สรรพศรี รศ.ดร.พรกมล ไตรวิทย์กฤษณ์ ผศ.ดร.จูน เจริญเสียง ดร.ปิติ ศรีแสงนาม ดร.สินีนากู เสริมชีพ ดร.กรกรณ์ ชีวะตระกูลพงษ์, กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, กระทรวงพาณิชย์ 2555
- 5) ดนุพล อริยสัจจาการ และ กรกรณ์ ชีวะตระกูลพงษ์ (2555) “ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อรูปแบบการค้าในภูมิภาคอาเซียน 5”โครงการวิจัยภายใต้ชุดโครงการมิติทางเศรษฐกิจของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- 6) “โครงการการประเมินผลผลิต ผลลัพธ์และผลกระทบของชุดโครงการการพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก” ร่วมกับ รศ.ดร.ชโยดม สรรพศรี ผศ.ดร.จูน เจริญเสียง ดร.ปิติ ศรีแสงนาม, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2558
- 7) “ผลของการลงทุนทางตรงไปยังประเทศอาเซียนที่มีต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมอาหารไทย” ร่วมกับ ผศ.ดร.จูน เจริญเสียง ภายใต้ชุดโครงการ การศึกษาเงินลงทุนทางตรงระหว่างประเทศขาออกของประเทศไทย, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2558.

ค. สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (สามารถตอบได้มากกว่า 1 สาขา)

ง. ภาระงานในปัจจุบัน

- อาจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประธานหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย