



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเรื่อง ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อรูปแบบการค้าใน ภูมิภาคอาเซียน 5

ชุดโครงการ มิติทางเศรษฐกิจของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร

โดย

อ.ดร.ดนุพล อริยสัจจากร

อ.ดร.กรกรณ์ย์ ชีวะตระกูลพงษ์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

มกราคม พ.ศ. 2556

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเรื่อง ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อรูปแบบการค้าใน
ภูมิภาคอาเซียน 5

คณะผู้วิจัย

สังกัด

อ.ดร.ดนุพล อริยะสัจจากร

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ.ดร.กรรณิย์ ชีวะตระกูลพงษ์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุดโครงการ มิติทางเศรษฐกิจของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	0-1
บทคัดย่อ	0-3
Abstract	0-4
บทที่ 1: บทนำ	1-1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1-5
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1-5
บทที่ 2: วรรณกรรมปริทัศน์.....	2-1
2.1 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อภาคการผลิตและ รูปแบบการผลิต.....	2-1
2.2 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อการบริโภคและรูปแบบ การบริโภค	2-3
2.2.1 โครงสร้างประชากรและการบริโภค	2-3
2.2.2 โครงสร้างประชากรและรูปแบบการบริโภค.....	2-5
2.2.2.1 งานศึกษาที่ใช้ข้อมูลระดับมหภาค.....	2-7
2.2.2.2 งานศึกษาในระดับจุลภาค.....	2-8
2.2.3 ผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อรูปแบบการบริโภค ในประเทศไทย.....	2-9
2.3 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรรูปแบบการค้า	2-9
บทที่ 3: วิธีการศึกษา.....	3-1
3.1 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่จะมีต่อรูปแบบของ การบริโภคและระดับการบริโภค	3-1
3.2 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่จะมีต่อภาคการผลิต	3-3
3.3 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่จะมีต่อรูปแบบการค้า โดยใช้แบบจำลอง GTAP	3-4

บทที่ 4: ผลกระทบของโครงสร้างประชากรต่อรูปแบบการบริโภคและ	
การค้าในกลุ่มประเทศอาเซียน 5	4-1
4.1 แหล่งที่มาข้อมูล	4-1
4.2 การประมาณสมการการบริโภคในกลุ่มประเทศอาเซียน 5.....	4-2
4.3 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการค้าผ่านแบบจำลอง GTAP	4-5
 บทที่ 5: สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	5-1
5.1 สรุปผลการศึกษา	5-1
5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	5-5
5.3 ข้อจำกัดในการศึกษา	5-6
 ภาคผนวก ก: การทดสอบ fixed effect ของสมการการบริโภค.....	ก-1
 ภาคผนวก ข: รายละเอียดของข้อเสนอโครงการ	ข-1
 เอกสารอ้างอิง	ค-1

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1-1: การคาดการณ์ประชากรวัยชราในภูมิภาคเอเชีย.....	1-3
ตารางที่ 1-2: สัดส่วนประชากรแยกตามกลุ่มอายุในกลุ่มประเทศอาเซียน	1-4
ตารางที่ 3-1: การจัดกลุ่มภาคการผลิต	3-7
ตารางที่ 4-1: แหล่งที่มาข้อมูล.....	4-1
ตารางที่ 4-2: ผลการประมาณสมการการบริโภคในกลุ่มประเทศอาเซียน 5.....	4-3
ตารางที่ 4-3: การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2563 (ร้อยละ) ในประเทศอาเซียน 5.....	4-5
ตารางที่ 4-4: ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคที่แท้จริงในแต่ละประเทศ (ร้อยละ)	4-7
ตารางที่ 4-5: ร้อยละการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้า (ร้อยละ)	4-9
ตารางที่ 4-6: ร้อยละการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออก (ร้อยละ)	4-10
ตารางที่ 4-7: ร้อยละการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต (ร้อยละ)	4-15

สารบัญภาพ

ภาพที่ 2-1: การประมาณค่ารายได้และการบริโภคของประชากรในประเทศกำลังพัฒนา ตามแบบจำลองวัฏจักรชีวิตและสมมติฐานการกระจายการบริโภค	2-4
ภาพที่ 2-2: ค่าใช้จ่ายในการบริโภคตามช่วงอายุเปรียบเทียบระหว่างสหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป.....	2-5
ภาพที่ 2-3: ตัวอย่างรูปแบบการบริโภคเปรียบเทียบตามช่วงเวลาในประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น อิตาลี เกาหลี เม็กซิโก และอินเดีย	2-6
ภาพที่ 3-1: โครงสร้างของการศึกษา - ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร.....	3-5

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ในปัจจุบัน ประเทศต่าง ๆ ในโลก โดยเฉพาะประเทศพัฒนาแล้วกำลังก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นกับกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยเช่นกัน การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรดังกล่าวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการค้า อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตเนื่องจากการลดลงของประชากรวัยทำงานของประเทศที่เข้าสู่สังคมสูงวัยและการเพิ่มขึ้นของการสะสมทุน และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคของประเทศที่เข้าสู่สังคมสูงวัย

นอกจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของกลุ่มประเทศอาเซียนที่มีความแตกต่างในความเร็วของการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยแล้ว กลุ่มประเทศอาเซียนยังมีความร่วมมือทางเศรษฐกิจในรูปแบบของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี ค.ศ. 2015 ซึ่งจะมีการเปิดเสรีทางการค้า บริการ และการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตระหว่างประเทศในกลุ่มอาเซียน ทำให้การเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ และปัจจัยการผลิตระหว่างประเทศสมาชิกเป็นไปได้อย่างสะดวกขึ้น การรวมกลุ่มดังกล่าวอาจเป็นปัจจัยที่ช่วยบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรได้

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อรูปแบบการค้าของกลุ่มประเทศอาเซียน 5 โดยอาศัยการปรับปรุงแบบจำลอง Global Trade Analysis Project (GTAP) เพื่อเป็นแนวทางในการเสนอแนะการปรับตัวที่จำเป็นในอนาคต

งานศึกษาจะเริ่มจากการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร โดยงานวิจัยนี้จะแบ่งกลุ่มการบริโภคออกเป็น 5 ด้านประกอบไปด้วย การบริโภคอาหาร การบริโภคสินค้าขั้นสุดท้ายอื่น ๆ การบริโภคบริการด้านสุขภาพ การบริโภคด้านที่อยู่อาศัย และการบริโภคบริการอื่น ๆ การประมาณผลกระทบของโครงสร้างประชากรที่มีต่อรูปแบบการบริโภคจะใช้วิธีการประมาณสมการถดถอยแบบ panel ของข้อมูลกลุ่มประเทศอาเซียน 5

ผลของการประมาณผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อรูปแบบการบริโภค พบว่าโครงสร้างประชากรมีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพและค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัย โดยการเข้าสู่สังคมสูงวัยจะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ในขณะที่เมื่อประชากรมีอายุเพิ่มขึ้นจะทำให้มีระดับรายได้ลดลง ซึ่งส่งผลให้การบริโภคด้านที่อยู่อาศัยลดลงตามไปด้วย

สำหรับค่าใช้จ่ายในสินค้าประเภทอาหารและเครื่องนุ่งห่ม การประมาณสมการการบริโภค แสดงให้เห็นว่าสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุจะลดค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารและเครื่องนุ่งห่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 90% ในขณะที่โครงสร้างประชากรไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายในสินค้าขั้นสุดท้ายและบริการอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ

ภายใต้กรอบการวิเคราะห์ผ่านแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป โดยใช้แบบจำลอง GTAP เป็นตัวตั้งพบว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร จะส่งผลทั้งทางด้านอุปทาน กล่าวคือ ส่งผลให้อุปทานแรงงานลดลง ทำให้ผลผลิตของประเทศมีแนวโน้มลดลงด้วย และผลทางด้านอุปสงค์ โดยผลที่เกิดขึ้น เป็นไปตามการศึกษา

หลายงานในอดีต คือมีการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์บริการเพื่อสุขภาพ และบริการอื่น ๆ ในขณะที่การบริโภคสินค้า นั้น สำหรับประเทศไทย ฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์ มีแนวโน้มลดลงในการบริโภคสินค้าอาหารและสินค้า อุตสาหกรรม ในขณะที่ประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย มีแนวโน้มการบริโภคลดลงในสินค้าอาหาร หากแต่ ปริมาณการบริโภคสินค้าอุตสาหกรรมมีเพิ่มสูงขึ้น

สำหรับรูปแบบทางการค้าในกรณีของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชารัฐนั้นแสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์การบริโภคสินค้าต่าง ๆ กล่าวคือ เมื่อสังคมมีสัดส่วน ประชากรสูงวัยมากยิ่งขึ้น ความต้องการทางด้านบริการสุขภาพมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณการนำเข้าของบริการ ดังกล่าวมีมูลค่าสูงขึ้น ในขณะที่ปริมาณการส่งออก มีมูลค่าที่ลดต่ำลง

ในกรณีของประเทศไทยนั้น ผลกระทบดังกล่าว ทำให้ประเทศไทยมีการนำเข้าสินค้าเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรมลดต่ำลงเมื่อเข้าสู่สังคมสูงวัย ในขณะที่ปริมาณการนำเข้าบริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ เพิ่มขึ้น ในส่วนของการส่งออก ประเทศไทย มีแนวโน้มที่จะส่งออกสินค้าประเภทอาหารเพิ่มสูงขึ้นหลังจาก ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยแล้ว ในขณะที่การส่งออกลดลงในกรณีของสินค้าอุตสาหกรรม บริการสุขภาพและบริการ อื่น ๆ

สำหรับผลกระทบทางด้านผลผลิตนั้นพบว่า มีการหดตัวในภาคการผลิตสินค้าในภาคเกษตร ภาค อาหาร และอุตสาหกรรม ในขณะที่ความต้องการในภาคบริการสุขภาพบริการอื่น ๆ และที่อยู่อาศัย เพิ่มมาก ขึ้นเป็นแรงส่งให้เกิดการขยายตัวในภาคการผลิตดังกล่าว

หากวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัย ประกอบกับ การก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของประเทศอาเซียน 5 พบว่าผลกระทบต่าง ๆ มีแนวโน้ม เช่นเดียวกับข้างต้น เว้นแต่ภายใต้กรอบการค้าเสรีที่เพิ่มมากขึ้นแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการ ส่งออกผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเปรียบเทียบ

ดังนั้นแนวนโยบายที่ภาครัฐควรให้ความสำคัญเมื่อประเทศ (และกลุ่มประเทศอาเซียน) ก้าวเข้าสู่ สังคมสูงวัยจึงน่าจะเป็นการเสริมสร้างและเพิ่มจำนวนบุคลากรในภาคบริการสุขภาพ การเพิ่มศักยภาพให้กับ แรงงานของประเทศที่มีแนวโน้มจะลดลงในอนาคตประกอบกับการพิจารณาแนวนโยบายการเคลื่อนย้าย แรงงานจากต่างชาติเข้ามาทดแทน รวมทั้งการสนับสนุนอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ประเทศ ไทยมีศักยภาพด้านการส่งออก ซึ่งการสนับสนุนดังกล่าวจำเป็นต้องทำทั้งห่วงโซ่การผลิต คือการสนับสนุนภาค เกษตรของประเทศควบคู่ไปด้วย

บทคัดย่อ

งานศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสู่สังคมสูงวัย ของประเทศไทยและประเทศในกลุ่มอาเซียน 5 (ไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และ สิงคโปร์) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัยในความเร็วที่แตกต่างกัน ผลกระทบหลักที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเป็นการพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางการค้าระหว่างประเทศ โดยใช้วิธีการประมาณสมการถดถอยแบบ panel ของข้อมูลกลุ่มประเทศอาเซียน 5 เพื่อวิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นของการบริโภคในภาคการผลิตต่าง ๆ แล้วจึงนำไปปรับปรุงแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป Global Trade Analysis Project (GTAP) เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง 3 แบบ อันได้แก่ การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยของประเทศไทย การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยในประเทศ อาเซียน 5 และ การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยในประเทศ อาเซียน 5 พร้อมกับการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ผลของการประมาณค่าความยืดหยุ่นพบว่า การเข้าสู่สังคมสูงวัยจะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น ในขณะที่การบริโภคด้านที่อยู่อาศัย และ อาหารลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ภายใต้กรอบการวิเคราะห์ผ่านแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปพบว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสู่สังคมสูงวัยในประเทศใดก็ตามในกลุ่มอาเซียน 5 จะส่งผลให้ความต้องการนำเข้า (ส่งออก) บริการสุขภาพมากยิ่งขึ้น (ลดลง) ในขณะที่การนำเข้า (ส่งออก) สินค้าเกษตร อาหาร และ อุตสาหกรรมลดต่ำลง (เพิ่มสูงขึ้น) สำหรับประเทศไทยก็มีแนวโน้มเช่นเดียวกับข้างต้น ในขณะที่ข้อสรุปจากแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปแสดงให้เห็นถึงศักยภาพทางด้านการส่งออกสินค้าประเภทอาหารของประเทศไทยเมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรประกอบกับการค้าเสรี

Abstract

Effects of moving toward aging society on trade pattern for the ASEAN 5 countries, which are Thailand, Indonesia, Malaysia, the Philippine and Singapore are analyzed in this study. The study consists of two portions, one uses regression analysis on panel data to capture the change in elasticities of demand, and another works through computable general equilibrium (CGE) to simulate changes on macroeconomic and trade variables. The regression analysis reveals that the phenomenon of aging society in ASEAN 5 stimulates the demand for healthcare service while reduces the demand for housing services and food products. Using the estimated elasticities from regression analysis to adjust the CGE model GTAP, three scenario are simulated, including aging society in Thailand, aging society in ASEAN 5, and aging society in ASEAN 5 with economic integrations of ASEAN Economic Community (AEC). The simulation results suggest that the demand for healthcare services increases where aging society take place. Aging population cause reduction in labor supply as well which results in reductions in productions for many sectors. Thus, it causes the need to import healthcare services. Moreover, the demand for food and industrial products declines which means there are potentially products to export, putting aside the reduction in production of those sectors. Furthermore, the simulation results with freer trade uncover that Thailand has comparative advantage on exporting food products.

บทที่ 1: บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประเทศทั่วโลกต่างเผชิญกับภาวะการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุซึ่งเป็นผลมาจากการลดลงของอัตราการเกิดและอัตราการตายของประชากรในโลก โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น กลุ่มประเทศยุโรป ประเทศญี่ปุ่น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุจะก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจได้หลายประการ ทั้งทางด้านรูปแบบการผลิต การบริโภค การออม การลงทุน การใช้จ่ายของรัฐบาล ไปจนถึงการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ในด้านการผลิตนั้น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ปริมาณแรงงานลดลง หากพิจารณาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อภาคการผลิตและระดับผลผลิตตามแบบจำลองการเติบโตทางเศรษฐกิจของ Solow แล้วจะพบว่า การลดลงของประชากรวัยทำงานจะทำให้ระดับผลผลิตลดลง นอกจากนี้ งานศึกษาของ Lehman (1953) ยังชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของอายุและระดับผลิตภาพในการผลิตซึ่งแสดงให้เห็นว่าในช่วงเริ่มแรกของวัยทำงาน แรงงานจะมีการสะสมผลิตภาพในการผลิตเพิ่มขึ้น แต่เมื่อผลิตภาพการผลิตของแรงงานเพิ่มขึ้นถึงจุดสูงสุด ซึ่งโดยมากจะอยู่ในช่วงอายุสามสิบตอนปลาย ผลิตภาพการผลิตจะเริ่มลดลงหลังจากนั้น โดยความสัมพันธ์ระหว่างอายุของแรงงานกับผลิตภาพการผลิตจะแตกต่างกันออกไปตามอาชีพ แต่มักจะมีลักษณะความสัมพันธ์เป็นระฆังคว่ำดังที่ได้กล่าวมา ดังนั้นการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลิตภาพการผลิตลดลง

อย่างไรก็ตาม งานศึกษาเชิงประจักษ์ยังถกเถียงกันถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลผลิตและการผลิตกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน โดยงานศึกษาหลายงาน เช่น Holler (2008) Boldrin และ Montes (2005) และ กรกรัณย์ ชีวะตระกูลพงษ์ และจันทร์ทิพย์ บุญประกายแก้ว (2554) ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการสะสมทุนมนุษย์ที่มีต่อระดับผลผลิตเมื่อประเทศเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ กล่าวคือ หากนำเงินออมเพื่อการเกษียณอายุไปใช้ในการลงทุนเพื่อการศึกษาและเพิ่มการสะสมทุนมนุษย์ การเพิ่มขึ้นของทุนมนุษย์จะสามารถทดแทนการลดลงของประชากรวัยทำงาน และอาจทำให้ระดับผลผลิตและอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นได้

World Economic and Social Survey (2007) ยังเพิ่มปัจจัยอื่น ๆ ที่สามารถทดแทนการลดลงของประชากรวัยทำงานในภาคการผลิตได้ เช่น การเคลื่อนย้ายแรงงานจากประเทศกำลังพัฒนา การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศผ่านการผลิตในประเทศกำลังพัฒนา (Offshoring of production process) การเพิ่มการทำงานของแรงงานสตรีและวัยชรา

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรจะส่งผลต่อรูปแบบการผลิต กล่าวคือประเทศที่มีการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุมักจะมีการเพิ่มขึ้นของการสะสมทุนและลดลงของประชากรวัยทำงาน ทำให้เกิดการ

เปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตมาสู่สินค้าที่เน้นใช้ปัจจัยทุนมากยิ่งขึ้น และลดการผลิตสินค้าที่เน้นใช้ปัจจัยแรงงาน

ในส่วนของผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัยที่จะมีต่อการบริโภค นั้น หากพิจารณาตามแบบจำลองวัฏจักรชีวิตและ Consumption Smoothing hypothesis ของ Friedman (1957) จะแสดงให้เห็นว่าประชากรจะพยายามรักษาระดับการบริโภคในแต่ละช่วงอายุให้ใกล้เคียงกันผ่านการออม โดยในช่วงที่เป็นเด็ก ประชากรจะยังไม่มีรายได้แต่จะอาศัยการถ่ายโอนรายได้จากผู้ปกครองเพื่อใช้ในการบริโภค ส่วนในวัยทำงานจะมีการบริโภคน้อยกว่ารายได้เพื่อเป็นการออมไว้ใช้ในยามชราและใช้ในการเลี้ยงดูบุตร (Intergenerational transfers) ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างระดับรายได้และการบริโภคในแต่ละช่วงเวลา

อย่างไรก็ตาม งานศึกษาเชิงประจักษ์ เช่น Banks Blundell และ Tanner (1998) Bernheim, Skinner และ Weinberg (2001) และ Kennickell และ Lusardi (2004) ชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการบริโภคอาจเปลี่ยนแปลงเมื่ออายุเปลี่ยนแปลงไป โดยประชากรในวัยเกษียณจะมีการบริโภคที่ลดลง อันเป็นผลมาจากการลดลงของรายได้ และการไม่มีหลักประกันทางรายได้หรือระบบบำนาญที่เพียงพอ รวมไปถึงการมีเวลาที่บ้านมากทำให้มีการผลิตที่บ้าน (Home production) เพิ่มขึ้นซึ่งชดเชยการบริโภคสินค้านอกบ้าน

ผลการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการบริโภคและอายุของประชากรยังมีความแตกต่างกันไปตามประเทศที่ทำการศึกษา เช่น Banks Blundell และ Tanner (1998) และ Bernheim, Skinner และ Weinberg (2001) พบการลดลงในการบริโภคของประชากรวัยเกษียณในอังกฤษ ไอร์แลนด์ ในขณะที่ประชากรวัยเกษียณในสหรัฐอเมริกาจะมีระดับการบริโภคที่สูงกว่าวัยทำงาน Hirioaka (2006) พบว่าการบริโภคในครัวเรือนของญี่ปุ่นลดลงเมื่อประเทศเข้าสู่สังคมสูงวัย ในขณะที่ World Economic and Social Survey (2007) แสดงให้เห็นว่าการบริโภคของผู้สูงวัยในประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นเมื่อคิดรวมค่าใช้จ่ายของรัฐในสินค้าสาธารณะและบริการด้านสุขภาพ

ดังนั้นข้อสรุปถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการบริโภคและการเข้าสู่สังคมสูงวัยยังไม่มีความชัดเจน จึงเกิดการถกเถียงที่เรียกว่า “Retirement-consumption puzzle” แต่สิ่งที่งานศึกษาส่วนมากเห็นตรงกันคือการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการบริโภค (Consumption pattern) เมื่อโครงสร้างอายุของประชากรมีการเปลี่ยนไป โดยงานศึกษาของ Lee และ Mason (2007) ศึกษาถึงรูปแบบการบริโภคในประเทศสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปและพบว่าประชากรในวัยเกษียณจะมีแนวโน้มการบริโภคในบริการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ที่อยู่อาศัยและสินค้า และ บริการที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัย และพลังงานเพิ่มมากขึ้น โดยการเพิ่มขึ้นของการบริโภคสองประเภทหลังเกิดจากการใช้เวลาอยู่กับบ้านมากยิ่งขึ้น แต่สัดส่วนการบริโภคในสินค้าฟุ่มเฟือยสินค้าที่เกี่ยวข้องกับความบันเทิง และการเดินทางจะลดลง โดยการบริโภคสินค้าพื้นฐาน เช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่มจะค่อนข้างคงที่

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตและรูปแบบการบริโภคจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัยดังที่ได้กล่าวไปแล้วจะส่งผลให้รูปแบบการค้าของประเทศมีการเปลี่ยนแปลงไป งานศึกษาของ Jelassi และ Sayan (2004, 2005) ได้ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรในลักษณะการลดลงของ

อัตราการเติบโตของประชากรที่มีต่อรูปแบบการค้า และพบว่าประเทศที่เข้าสู่สังคมสูงวัย (กล่าวคือมีอัตราการเติบโตของประชากรลดลง) จะกลายเป็นประเทศที่มีปัจจัยทุนมากโดยเปรียบเทียบเนื่องจากการขาดแคลนแรงงานและจะเปลี่ยนรูปแบบการค้ามาส่งออกสินค้าที่เน้นใช้ปัจจัยทุนแทน

Naito และ Zhao (2009) ได้ปรับปรุงแบบจำลองของ Jelassi และ Sayan (2004, 2005) โดยใช้แบบจำลองเหลื่อมรุ่นที่ประกอบไปด้วย 2 ประเทศ 2 สินค้า และ 2 ปัจจัยการผลิต เพื่อศึกษาถึงรูปแบบการค้าและผลได้จากการค้าในภาวะที่มีสังคมสูงวัยในประเทศหนึ่ง ผลจากแบบจำลองแสดงให้เห็นว่าประเทศที่เป็นสังคมสูงวัยกล่าวคือมีสัดส่วนประชากรสูงวัยมากกว่าจะเป็นประเทศเล็กที่ทำการส่งออกสินค้าที่เน้นใช้ปัจจัยทุน ในขณะที่ประเทศซึ่งมีประชากรวัยทำงานเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าจะเป็นประเทศใหญ่ซึ่งมีอำนาจในการกำหนดราคาส่งออกและส่งออกสินค้าที่เน้นใช้แรงงานเป็นหลัก อย่างไรก็ตามการค้ำระหว่างประเทศจะทำให้ทั้ง 2 ประเทศมีระดับสวัสดิการเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่มีการค้ำระหว่างประเทศ

หากพิจารณาในบริบทของประเทศในกลุ่มอาเซียนแล้วจะพบว่ากลุ่มประเทศนี้เป็นกำลังเผชิญกับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเช่นกัน จากการคาดการณ์จำนวนประชากรสูงวัยของสหประชาชาติ (United Nation) จะพบว่าภูมิภาคอาเซียนจะมีอัตราการเติบโตของประชากรวัยชราร้อยละ 430 ในปีค.ศ. 2050 เมื่อเปรียบเทียบกับปีค.ศ. 2000 ซึ่งสูงที่สุดในภูมิภาคเอเชีย ดังแสดงในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1: การคาดการณ์ประชากรวัยชราในภูมิภาคเอเชีย

Region or subregion	Number of people age 65 and above (1,000s)			Percent increase 2000–2050
	2000	2025	2050	
Asia	206,822	456,303	857,040	314
East Asia	114,729	244,082	393,802	243
Southeast Asia	24,335	57,836	128,958	430
South Asia	67,758	154,385	334,280	393

ที่มา: UN (2001)

หากพิจารณาในกลุ่มประเทศอาเซียนจะเห็นได้ว่าประเทศสมาชิกแต่ละประเทศมีการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุด้วยความเร็วที่แตกต่างกัน โดยประเทศที่เผชิญกับปัญหาดังกล่าวมากที่สุดได้แก่ประเทศสิงคโปร์ และประเทศไทย ซึ่งมีการคาดการณ์จาก International Labor Organization (ILO) ว่าจะมีสัดส่วนของประชากรสูงวัยถึงร้อยละ 17.5 และ 11.2 ตามลำดับในปีค.ศ. 2020 ตามมาด้วยประเทศพม่า มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ที่มีสัดส่วนประชากรสูงวัยประมาณร้อยละ 7.3-7.5 ในปีค.ศ. 2020 ในขณะที่มีหลายประเทศจะยังคงมีสัดส่วนของประชากรสูงวัยค่อนข้างต่ำในปีเดียวกัน เช่นประเทศลาว (ร้อยละ 3.9) กัมพูชา (ร้อยละ 5) ฟิลิปปินส์ (ร้อยละ 5.8) และบรูไน (ร้อยละ 5.8) ดังแสดงในตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2: สัดส่วนประชากรแยกตามกลุ่มอายุในกลุ่มประเทศอาเซียน

Country	1980					2000					2020				
	Percent (%)			Ageing Median		Percent (%)			Ageing Median		Percent (%)			Ageing Median	
	<15	15-64	65+	Index	Age	<15	15-64	65+	Index	Age	<15	15-64	65+	Index	Age
Brunei D.	38.6	58.6	2.9	7.51	20.4	31.3	65.8	2.9	9.27	25.1	23.9	70.3	5.8	24.27	30.0
Cambodia	40.2	56.9	2.8	6.97	19.2	40.7	56.1	3.2	7.86	18.5	32.9	62.2	5.0	15.20	24.4
Indonesia	40.4	56.1	3.5	8.66	19.6	30.2	64.9	4.9	16.23	24.8	23.1	69.6	7.3	31.60	31.8
Lao PDR	42.0	55.2	2.8	6.67	18.8	42.7	53.8	3.5	8.20	18.5	35.0	64.4	3.9	11.14	22.4
Malaysia	39.3	57.0	3.7	9.41	19.7	33.7	62.2	4.1	12.17	23.6	25.2	67.4	7.4	29.37	29.3
Myanmar	40.6	55.3	4.1	10.10	19.7	32.5	62.8	4.7	14.46	23.6	22.1	70.3	7.5	33.94	31.4
Philippines	43.1	53.7	3.2	7.42	18.1	37.5	59.0	3.5	9.33	20.9	27.9	66.3	5.8	20.79	27.0
Singapore	27.1	68.2	4.7	17.34	24.5	21.8	71.1	7.2	33.03	34.5	12.7	69.8	17.5	137.80	45.3
Thailand	39.4	57.2	3.3	8.38	19.5	25.6	68.4	6.0	23.44	28.9	20.1	68.7	11.2	55.72	35.8
Vietnam	41.7	53.3	5.0	11.99	18.6	33.5	61.1	5.4	16.12	23.1	23.5	69.8	6.7	28.51	31.2
South Eastern Asia	40.7	55.6	3.7	9.09	19.3	31.9	66.9	4.8	15.05	24.1	24.0	68.6	7.4	30.83	31.0

ที่มา: Economically Active Population Estimates and Projections (EAPEP) Data Version5: 1980-2020, LABORSTA, International Labor Organization (ILO)

การเข้าสู่สังคมสูงวัยจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการผลิต เนื่องจาก การลดลงของประชากรวัยทำงานและการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนการพึ่งพิง (dependency ratio) อีกทั้งยังก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการบริโภคดังที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น ดังนั้นความแตกต่างในการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศในกลุ่มอาเซียน จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิต การบริโภค และส่งผลต่อเนื่องไปยังการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการค้าของประเทศในกลุ่มนี้อีกด้วย

นอกจากนี้ กลุ่มอาเซียนมีข้อตกลง ASEAN Economic Community (AEC) ในปี ค.ศ. 2015 ซึ่งจะก่อให้เกิดการเปิดเสรีทางการค้า บริการ และการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตระหว่างประเทศในกลุ่มอาเซียน ซึ่งจะเสริมการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการค้าระหว่างประเทศของประเทศในกลุ่มที่มีความแตกต่างในการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุดังที่ได้กล่าวไปแล้ว

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการศึกษาถึงรูปแบบการค้าระหว่างประเทศที่เปลี่ยนไปของกลุ่มประเทศอาเซียนภายใต้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร เพื่อนำไปสู่การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับการปรับตัวเพื่อรับมือที่เหมาะสมของภาคการผลิตในประเทศต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะมีขึ้น โดยจะอาศัยกรอบการศึกษาจากการพิจารณาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรในแต่ละประเทศในกลุ่มที่มีต่อภาคการผลิตและรูปแบบการบริโภค และใช้แบบจำลอง Computable General Equilibrium (CGE) ชื่อ GTAP (Global Trade Analysis Project Model) เพื่อประเมินผลกระทบดังกล่าวที่จะมีต่อรูปแบบการค้าของประเทศภายในกลุ่ม

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการบริโภคในแต่ละหมวด ได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย การบริการด้านสุขภาพ และสินค้าอื่น ๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร
2. เพื่อปรับปรุงแบบจำลอง CGE ชื่อ GTAP ให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อแบบแผนการค้าระหว่างประเทศ
3. เพื่อจำลองผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุต่อแบบแผนการค้าระหว่างประเทศและตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคที่เกี่ยวข้องในภูมิภาคอาเซียน 5 (ASEAN-5)
4. เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของประเทศไทยในประเด็นด้านการค้าระหว่างประเทศ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อทราบถึงรูปแบบการบริโภคและระดับการบริโภคที่อาจเปลี่ยนแปลงไปของประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่จะเกิดขึ้นเมื่อเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ
2. เพื่อทราบถึงรูปแบบการค้าที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่จะเกิดขึ้นเมื่อเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุและนำไปสู่การปรับตัวรับมือทางด้านการผลิต การบริโภค และการค้าระหว่างประเทศที่จะเกิดขึ้นเมื่อประเทศในภูมิภาคเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุด้วยอัตราที่แตกต่างกัน

บทที่ 2: วรรณกรรมปริทัศน์

ในบทนี้ คณะผู้วิจัยจะทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยจะแบ่งออกเป็น 1) ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อภาคการผลิตและรูปแบบการผลิต 2) ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อการบริโภคและรูปแบบการบริโภค และ 3) ผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อรูปแบบการค้า

2.1 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อภาคการผลิตและรูปแบบการผลิต

Fougere และคณะ (2007) ดัดแปลงแบบจำลอง Overlapping Generation Mode (OLG) ซึ่งมีโครงสร้างมาจาก Allais-Samuelson เพื่อการศึกษาถึงผลกระทบของการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยที่มีต่อตัวแปรมหภาคของประเทศแคนาดา โครงสร้างหลักของการศึกษาเป็นการใช้ OLG ที่ดัดแปลงให้โครงสร้างทางการผลิต มีการปรับตัวทางด้านเทคโนโลยีและความยืดหยุ่นให้สอดคล้องกับแรงงาน โดยแบ่งแรงงานออกเป็นแรงงานออกเป็น 9 อาชีพหลัก และยังจำแนกตามวัย ออกเป็น 5 วัย และในส่วนของผู้บริโภคครัวเรือน ผู้ลงทุน และรัฐบาล มีการให้ความสำคัญกับตัวแปรการลงทุนในระยะยาว และบำนาญ เพื่อการใช้จ่ายหลักจากหมดวัยทำงานแล้ว ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ซึ่งนับวันจะมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะในช่วง 20 - 50 ปีต่อจากนี้ จะส่งผลให้โครงสร้างทางการผลิตตลาดแรงงาน และตลาดเงินของแคนาดาเปลี่ยนแปลงไป โดยผลกระทบที่ทำให้แรงงานลดลงมีผลรุนแรงกว่าผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอุปสงค์ (Final-demand restructuring effect) ซึ่งจะทำให้โครงสร้างการผลิตรายภาคการผลิต และอาชีพเปลี่ยนแปลงไป โดยในรายละเอียด ผลการจำลองสถานการณ์ (Simulation) จากแบบจำลอง OLG ที่ดัดแปลงแล้ว แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศแคนาดา โดยภาคการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างเห็นได้ชัดคือภาคบริการทางสุขภาพซึ่งมีการขยายตัวอย่างชัดเจน การขยายตัวของบริการสุขภาพส่งผลให้อาชีพทางด้านบริการสุขภาพมีความต้องการเพิ่มมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ ภาคบริการทางการเงิน ประกัน และอสังหาริมทรัพย์ก็มีการขยายตัวมากขึ้นด้วย ในขณะเดียวกัน ความต้องการที่ลดลงของการบริโภคจะส่งผลให้เกิดการหดตัวในภาคการก่อสร้างอุตสาหกรรมทั่วไป การศึกษา และการบริการค้าปลีกและค้าส่ง

อย่างไรก็ตาม ยังมีการศึกษาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ที่ส่งผลต่อการสะสมทุนมนุษย์ และให้ข้อสรุปที่แตกต่างออกไป เช่น การศึกษาของ Ludwig และคณะ (2012) และ Fougere และคณะ (2009) แสดงถึงความสำคัญของการสะสมทุนมนุษย์ (Human Capital) ในระบบเศรษฐกิจที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ซึ่งทั้งสองการศึกษาแสดงให้เห็นถึงผลที่ขัดแย้งกับการศึกษาข้างต้นว่า การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยซึ่งส่งผลให้จำนวนแรงงานลดลง (และปริมาณทุนเพิ่มขึ้นโดยเปรียบเทียบ) จะเป็นการ

เปิดโอกาสให้การสะสมทุนมนุษย์มีบทบาทที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้ประชากรในวัยแรงงานเพิ่มการลงทุนในการสะสมทุนมนุษย์อีกด้วย

สำหรับการศึกษาของ Ludwig และคณะ (2012) ได้ให้ผลการศึกษาที่สนับสนุนการศึกษาของ Georges และ (2009) ในแง่ของการขยายตัวของอัตราทุนต่อแรงงาน (Capital-Labor Ratio) เมื่อประเทศก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ซึ่งส่งผลให้อัตราผลตอบแทนของทุนลดลง และค่าจ้างแรงงานเพิ่มสูงขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้คณะวิจัยได้ทำการเพิ่มตัวแปรการสะสมทุนมนุษย์ (Human Capital Accumulation) ซึ่งเป็นตัวแปรภายใน (Endogenous Variable) เข้าไปในแบบจำลอง OLG¹ มาตรฐานเพื่อการวิเคราะห์ดุลยภาพทั่วไป (General Equilibrium) โดยโครงสร้างของประชากรในแบบจำลองนี้กำหนดให้เป็นตัวแปรภายนอก (Exogenous Variable) ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามกระบวนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร (จากอัตราการเกิด และการตายที่เปลี่ยนไปตามเวลา) โดยมีข้อสมมติอื่น ๆ ตามรูปแบบของแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปคือ ผู้ผลิตมีการแข่งขันสมบูรณ์และผลิตภายใต้ผลผลิตคงที่ (Constant Return to Scale) จากการศึกษาพบว่าเมื่อประเทศเข้าสู่สังคมสูงวัย ผลที่ตามมาคือสัดส่วนทุนต่อแรงงานมีค่าเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ผลตอบแทนทุนต่ำลง นอกจากนี้ประชากรยังมีแนวโน้มในการสะสมทุนมนุษย์มากขึ้น สำหรับผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นของทุนนั้น พบว่าหากวิเคราะห์โดยใช้ OLG ที่ดัดแปลงให้ทุนมนุษย์เป็นตัวแปรภายใน การเข้าสู่สังคมสูงวัยทำให้ผลตอบแทนที่ต่ำลงของทุนนั้นมีค่าลดลงเพียงหนึ่งในสามของแบบจำลอง OLG มาตรฐาน ในขณะที่เดียวกับการเพิ่มขึ้นของค่าแรง และลดลงของผลตอบแทนทุน ซึ่งเป็นผลจากสังคมสูงวัย ส่งผลเสียต่อสวัสดิการสังคมโดยรวม แต่เมื่อพิจารณาจากแบบจำลองที่มีการปรับตัวและการสะสมทุนมนุษย์พบว่า การลดลงของสวัสดิการสังคม มีค่าต่ำกว่าแบบจำลองมาตรฐานทั่วไป

ผลสรุปจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ผลเสียที่วัดโดยสวัสดิการสังคมโดยรวม อันเกิดจากการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยนั้น มีค่าลดลงหากระหว่างช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมสูงวัย ประชากร (หรือแรงงาน) มีการลงทุนเพิ่มเติมในทุนมนุษย์ ซึ่งก็เป็นผลที่เกิดจากการที่ปริมาณแรงงานขาดแคลนมากขึ้น และทุนมีปริมาณสูงขึ้น

ภายใต้กรอบของแบบจำลอง OLG ต้นแบบและข้อมูลของประเทศแคนาดา Fougere และคณะ (2009) ได้ดัดแปลงสมการความพึงพอใจส่วนบุคคล (Utility Function)² ให้มีลักษณะ Inter-temporal และสมมติให้การลงทุนในการศึกษา ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการสะสมทุนมนุษย์ เป็นหนึ่งในตัวแปรสำคัญสำหรับกำหนดสมการความพึงพอใจ โดยการเพิ่มขึ้นของทุนมนุษย์ จะส่งผลให้อุปทานแรงงานและการใช้เวลาว่างมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยมากขึ้นเรื่อย ๆ ของประเทศแคนาดา ทำให้เกิดการลงทุนในทุนมนุษย์มากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเริ่มตั้งแต่ช่วง 25 ปีก่อนหน้านี้ และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งการสะสมทุนมนุษย์นี้ทำให้ประเทศมีแรงงานมีฝีมือเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ อย่างไรก็ตาม ผลจากการเพิ่มการลงทุนทางการศึกษา จะส่งผลให้แรงงานในวัยรุ่น (Young Adults) มีจำนวนลดลง และส่งผลต่อการผลิตโดยรวมของประเทศทำให้

¹แบบจำลอง OLG มีต้นแบบมาจากการศึกษาของ Auerbach and Kolikoff (1987)

²แบบจำลองพื้นฐานของความพึงพอใจส่วนบุคคลมีลักษณะเป็นฟังก์ชันความยืดหยุ่นคงที่ (Constant Elasticities of Substitution: CES)

GDP ลดลง ดังนั้นแรงงานที่ลดลงไม่ได้เกิดจากการที่แรงงานพ้นวัยทำงานเพียงอย่างเดียว ยังเกิดจากแรงงานในวัยรุ่นที่ต้องการศึกษาเพิ่มเติมทำให้ไม่สามารถทำงานได้อีกด้วย ผลกระทบในส่วนนี้ถือเป็นต้นทุนทางสังคมทางอ้อมที่เพิ่มเติมขึ้นจากการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ผลตอบแทนที่ได้รับเมื่อแรงงานมีการศึกษาเพิ่มสูงขึ้น จะส่งผลให้ในระยะยาวแนวโน้มของการสะสมความมั่งคั่ง (Wealth Accumulation) สามารถชดเชยกับส่วนที่หายไปในตอนแรกได้ การศึกษานี้ยังแสดงให้เห็นอีกว่าแรงงานสูงวัยมีแนวโน้มที่จะยังคงมีส่วนร่วมในตลาดแรงงานเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

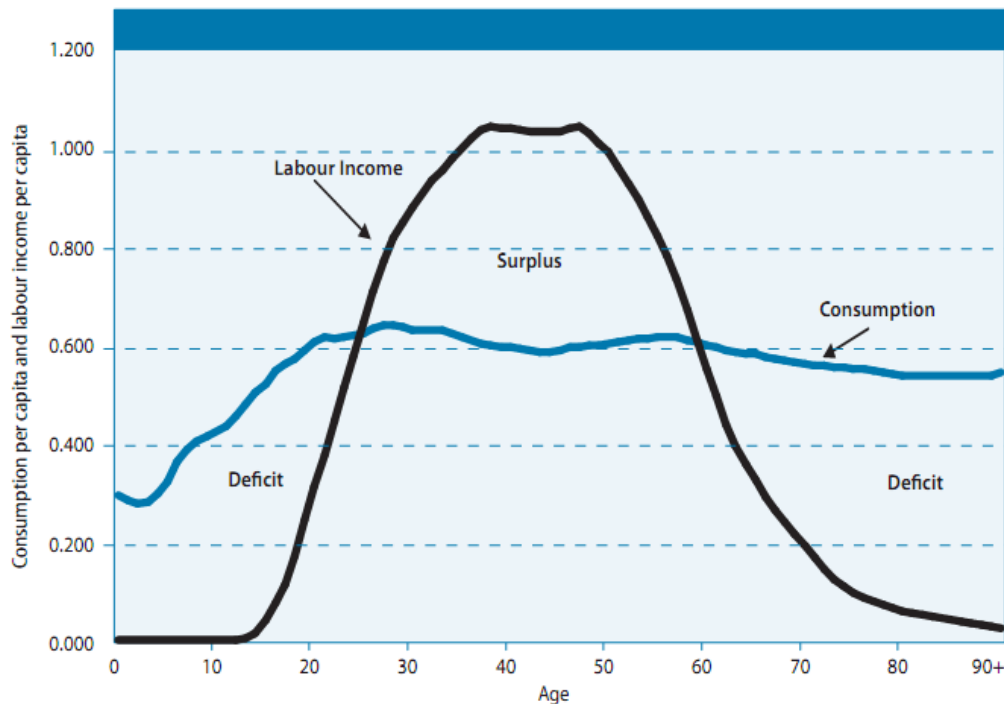
การศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นถึงข้อสรุปที่ชัดเจนในแง่การผลิตว่า สำหรับประเทศพัฒนาแล้วที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างรวดเร็ว 1) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร จะส่งผลให้ภาคการผลิตบางภาคการผลิตเพิ่มความสำคัญมากขึ้น โดยเฉพาะภาคบริการทางด้านสุขภาพ และบริการทางการเงิน และการประกันต่าง ๆ ก็มีการขยายตัวอีกด้วย 2) ประชากรมีแนวโน้มในการสะสมทุนมนุษย์มากขึ้น โดยเฉพาะประชากรในวัยทำงาน ซึ่งแนวโน้มดังกล่าว สอดคล้องกับภาคการผลิตที่ขยายตัว เนื่องจากภาคการผลิตที่ขยายตัวโดยมากต้องการใช้แรงงานมีฝีมือ มากกว่าแรงงานไร้ฝีมือ สาเหตุที่สำคัญในการขยายตัวของการสะสมทุนมนุษย์คือความต้องการสะสมความมั่งคั่งในระยะยาว ซึ่งสามารถทำได้โดยการเพิ่มระดับความสามารถของแรงงานให้ได้รับค่าจ้างที่เพิ่มมากขึ้น 3) แนวโน้มที่เริ่มเห็นได้ชัดคือการที่แรงงานที่เกษียณแล้ว หรือมีอายุมาก เริ่มมีบทบาทในตลาดแรงงานเพิ่มมากขึ้น

2.2 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อการบริโภคและรูปแบบการบริโภค

2.2.1 โครงสร้างประชากรและการบริโภค

การอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและรูปแบบการบริโภคทางทฤษฎีส่วนมากจะเน้นใช้แบบจำลองวัฏจักรชีวิต (Life cycle model) ร่วมกับสมมติฐานการกระจายการบริโภค (Consumption smoothing hypothesis) เช่น งานศึกษาของ Modigliani และ Brumberg (1954) และ Friedman (1957) ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าคนจะมีการบริโภคมกกว่ารายได้ในวัยเด็ก ซึ่งต้องอาศัยเงินโอนข้ามรุ่น (intergenerational transfers) เพื่อใช้ในการบริโภค จากนั้นในวัยทำงานจะมีรายได้เหนือระดับการบริโภค ทำให้เกิดการออม และนำไปใช้ในวัยเกษียณ โดยพยายามรักษาระดับการบริโภคให้คงที่

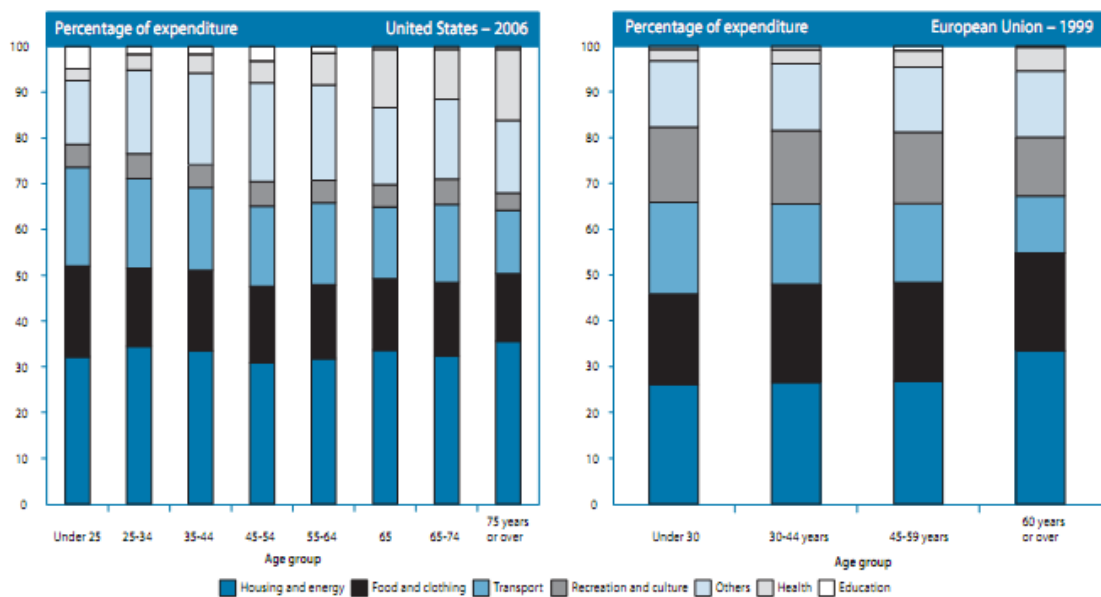
ภาพที่ 2-1: การประมาณค่ารายได้และการบริโภคของประชากรในประเทศกำลังพัฒนาตามแบบจำลองวัฏจักรชีวิตและสมมติฐานการกระจายการบริโภค



ที่มา: Lee และ Mason (2007)

หากพิจารณางานศึกษาเชิงประจักษ์จะพบรูปแบบการบริโภคที่แตกต่างไปจากสมมติฐานการกระจายการบริโภค กล่าวคืองานศึกษาเชิงประจักษ์เช่น Bank และคณะ (1998) และ Bernheim และคณะ (2001) ได้พบระดับการบริโภคที่ลดลงยามเกษียณ ซึ่งการค้นพบดังกล่าวจะเรียกว่า “retirement-consumption puzzle” โดยรูปแบบการบริโภทยามเกษียณจะแตกต่างกันออกไปตามแต่ละประเทศ เช่น Miniaci และคณะ (2003) พบว่าการบริโภคของคนวัยเกษียณในประเทศอังกฤษจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ Lee และ Mason (2007) พบว่าการบริโภคของคนวัยเกษียณในสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเทียบกับการบริโภคของคนวัยทำงานเนื่องจากการบริโภคการบริการด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้น World Economic and Social Survey (2007) ยังพบการเพิ่มขึ้นของการบริโภคในวัยเกษียณในอีกหลายประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่นและประเทศสวีเดน และการบริโภคคงที่ในกรณีของประเทศจีน รวมถึงพบการบริโภคที่ลดลงในประเทศไทยและอินโดนีเซีย

ภาพที่ 2-2: ค่าใช้จ่ายในการบริโภคตามช่วงอายุเปรียบเทียบระหว่างสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป



ที่มา: World Economic and Social survey (2007) จาก Consumer Expenditure Survey 2005, US Census Bureau และ Eurostat online database 2006, European Commission

สำหรับงานศึกษาเชิงประจักษ์ถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อการบริโภคในระดับมหภาค Masson และ Tryon (2011) ได้พิจารณาผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคในประเทศอุตสาหกรรมรวมถึงผลที่มีต่อการบริโภค โดยงานศึกษานี้จะทำการประมาณการสมการการบริโภคแบบ pooled regression ของกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมแบ่งเป็นกลุ่มประเทศ G7 และประเทศอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ระหว่างปี 1969-1987 โดยให้อัตราส่วนการพึ่งพิง (อัตราส่วนประชากรวัยชราต่อประชากรวัยทำงาน) เป็นตัวแปรหนึ่งที่ใช้ในการอธิบายค่าใช้จ่ายในการบริโภค ซึ่งแบบจำลองของ Masson และ Tryon (2011) พบว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนการพึ่งพิงร้อยละ 1 จะส่งผลให้การบริโภคหลังปี 1980 เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.16 ในระยะสั้น และร้อยละ 1.4 ในระยะยาว

2.2.2 โครงสร้างประชากรและรูปแบบการบริโภค

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร โดยงานศึกษาของ World Economic and Social Survey (2007) และ Schaffnit และ Chatterjee (2007) พบว่าเมื่อประกรมีอายุมากขึ้น จะมีสัดส่วนการใช้จ่ายในสินค้าประเภทอาหารและเสื้อผ้าลดลง และมีสัดส่วนการใช้จ่ายบริการด้านสุขภาพและการบริโภคพลังงานเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากประชากรวัยเกษียณจะใช้เวลาในการอยู่ที่บ้านมากขึ้น โดยการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการบริโภคจะเป็นอย่างค่อยเป็นค่อยไป

ภาพที่ 2-3: ตัวอย่างรูปแบบการบริโภคเปรียบเทียบตามช่วงเวลาในประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น อิตาลี เกาหลี เม็กซิโก และอินเดีย



ที่มา: World Economic and Social survey (2007) จาก National Account Yearbook Database, Statistic Division, UN

หากพิจารณางานศึกษาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อรูปแบบการบริโภค จะแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ งานศึกษาที่ใช้ข้อมูลระดับมหภาค (macro-level studies) และงานศึกษาที่ใช้ข้อมูลระดับจุลภาค (micro-level studies) ซึ่งใช้ข้อมูลระดับครัวเรือนในการศึกษา

2.2.2.1 งานศึกษาที่ใช้ข้อมูลระดับมหภาค

สำหรับงานศึกษาในระดับมหภาคจะเป็นการใช้ข้อมูลระดับประเทศเพื่ออธิบายผลของปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ที่มีต่อค่าใช้จ่ายในการบริโภคสินค้าและบริการในแต่ละหมวด โดยงานในรูปแบบนี้ส่วนมากจะใช้สมการถดถอย (regression) ในการศึกษา และในหลายงานศึกษาจะใช้ข้อมูลแบบ panel เพื่อเพิ่มจำนวนชุดข้อมูล และใช้วิธีการศึกษาแบบ panel regression เพื่อเพิ่มตัวแปรเฉพาะสำหรับประเทศ (country-specific effects) และตัวแปรอนุกรมเวลา (time-series specific effects) เพื่อแทนตัวแปรที่ไม่ได้รวมอยู่ในแบบจำลองแต่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรต้นบางตัวในแบบจำลอง

ปัญหาที่สำคัญของงานศึกษารูปแบบการบริโภคโดยใช้ข้อมูลในระดับมหภาคคือการกำหนดตัวแปรที่ใช้อธิบายค่าใช้จ่ายของครัวเรือน งานศึกษาของ Roberts (1999) และ Gerdtham และ Jonsson (2000) ชี้ให้เห็นว่างานศึกษาที่ใช้ตัวแปรที่มีทฤษฎีรองรับในการอธิบายค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับบริการด้านสุขภาพมักล้มเหลวในการอธิบายผล อีกทั้งยังมีปัญหาความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยเฉพาะในการทดสอบแบบ panel regression เนื่องจากแต่ละประเทศมักมีค่าจำกัดความของค่าใช้จ่ายบริการด้านสุขภาพ และวิธีการลงบัญชีรายได้ประชาชาติที่แตกต่างกันออกไปงานศึกษาประเภทนี้จำนวนมากจึงรวมตัวแปรอธิบาย (explanatory variables) โดยไม่ได้มีทฤษฎีรองรับที่ชัดเจน

Roberts (1999) ชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งของงานศึกษารูปแบบการบริโภคโดยการใช้ข้อมูลมหภาค อันได้แก่ปัญหา nonstationarity ของข้อมูล โดยเฉพาะ heterogeneity และพลวัตของข้อมูลทำให้จำเป็นต้องนำเทคนิคทางเศรษฐมิติในรูปแบบอื่นที่ไม่ใช่สมการถดถอยมาใช้ในการศึกษาเพื่อป้องกันผลลัพธ์แบบ spurious

งานศึกษาที่ใช้ข้อมูลในระดับมหภาคส่วนมากจะพิจารณาผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อการใช้จ่ายบริการด้านสุขภาพ โดยตัวแปรที่แทนโครงสร้างประชากรจะมีทั้งสัดส่วนของประชากรในวัยชราต่อประชากรทั้งหมด สัดส่วนของประชากรวัยชราต่อประชากรวัยทำงาน และจำนวนประชากรวัยชรา ซึ่งผลการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าสัดส่วนประชากรวัยชราส่งผลให้การใช้จ่ายบริการด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่น Hitiris และ Posnett (1992) และ Jonsson และ Eckerlund (2003) และงานศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างประชากรไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ เช่น Getzen (1992) Gerdtham และคณะ (1998) Barros (1998) และ Roberts (1999) ซึ่งโดยมากงานศึกษาประเภทนี้จะชี้ให้เห็นว่ารายได้ต่อหัวประชากรเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญอย่างมากในการอธิบายค่าใช้จ่ายในบริการด้านสุขภาพ

Christiansen และคณะ (2006) ทำการศึกษาถึงผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอายุของประชากรที่มีต่อค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับบริการด้านสุขภาพในกลุ่มประเทศยุโรป โดยเพิ่มช่องทางที่โครงสร้างอายุจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายนอกเหนือจากผลทางตรง กล่าวคือโครงสร้างอายุอาจส่งผลทางอ้อมต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพผ่านการเมืองซึ่งแทนด้วยตัวแปรด้านสถาบัน (Institutional variables) รวมถึงอัตราการให้บริการ (capacity) และเทคโนโลยีการผลิต (production technology) ในภาคการบริการด้านสุขภาพ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าสัดส่วนของประชากรอายุ 65-74 ปีมีผลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ ในขณะที่สัดส่วนประชากรอายุ 74 ปีขึ้นไปมีผลทางลบต่อค่าใช้จ่ายดังกล่าว ในขณะที่ตัวแปรทางด้านสถาบัน

เช่น ระบบประกันด้านสุขภาพ จะส่งผลให้โครงสร้างอายุเปลี่ยนไปเป็นไม่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในบริการด้านสุขภาพแม้ว่าตัวแปรดังกล่าวจะมีผลกระทบทางตรงอย่างมีนัยสำคัญก็ตาม

2.2.2.2 งานศึกษาในระดับจุลภาค

งานศึกษาในระดับจุลภาคจะเป็นการใช้ข้อมูลในระดับครัวเรือนเพื่อประมาณการสมการอุปสงค์ โดยงานศึกษาประเภทนี้จะแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ตามลักษณะแบบจำลองคือ i) กลุ่มแบบจำลองอุปสงค์แบบมาร์แชลเลียน ได้แก่ แบบจำลอง LES (Linear Expenditure System) และแบบจำลอง ELES (Extended Linear Expenditure System) และ ii) กลุ่มแบบจำลองอุปสงค์แบบอีคซ์ซึ่งเป็นอุปสงค์ที่มีการชดเชย (Compensated Demand Function) ได้แก่ แบบจำลอง AIDS (Almost Ideal Demand System) และแบบจำลอง QUAIDS (Quadratic Almost Ideal Demand System)

งานศึกษาที่พิจารณาการบริโภคบนพื้นฐานของแบบจำลองวัฏจักรชีวิตเพื่อรวมผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อการบริโภคโดยมากจะใช้แบบจำลองในรูปแบบของ QUAIDS เช่น Luhrmann (2005) และ Aguiar และ Hurst (2009) โดยงานศึกษาทั้งสองชิ้นนี้ให้ผลการศึกษาที่สอดคล้องกันกล่าวคือค่าใช้จ่ายด้านอาหาร การเดินทาง เสื้อผ้า และแอกอฮอลล์และยาสูบจะลดลงเมื่อประชากรมีอายุเพิ่มขึ้น ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในด้านสุขภาพและสันทนาการจะเพิ่มขึ้นเมื่อประชากรมีอายุเพิ่มขึ้น โดยงานศึกษาของ Aguiar และ Hurst (2009) จะเพิ่มการใช้จ่ายในหมวดของบริการเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยและสาธารณูปโภคในกรณีที่ประชากรสูงวัย

หากพิจารณางานวิจัยในระดับจุลภาคที่ทำการศึกษาค่าใช้จ่ายในการบริโภครายสาขาสุขภาพจะพบว่างานศึกษาส่วนมากพบการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายบริการด้านสุขภาพเมื่อประชากรมีอายุเพิ่มขึ้น เช่น Spillmann และ Lubitz (2000), Felder และคณะ (2000) และ Stearn และคณะ (2004) งานศึกษาหลายชิ้น เช่น Chernichovsky และ Markowitz (2004) และ Madsen และคณะ (2002) พิจารณาปัจจัยที่มีผลทำให้การเพิ่มขึ้นของอายุส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น เช่น อัตราการตาย แต่งานศึกษาพบว่าปัจจัยนี้มีผลน้อยมากหรือไม่มีเลยต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ งานศึกษาของ OECD (2006) ยังชี้ให้เห็นว่าอาจมีปัจจัยที่ไม่ใช่ด้านประชากรที่อาจส่งผลต่อเส้นอุปสงค์ในบริการด้านสุขภาพ เช่น เทคโนโลยีและระบบการให้บริการด้านสุขภาพ

ในส่วนของการศึกษาผลของโครงสร้างประชากรที่มีต่อค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัยยังได้ผลที่ขัดแย้งกัน Mankiw และ Weil (1989) McFadden (1993) และ Beblo และ Schreiber (2010) ค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัยลดลงเมื่อประชากรมีอายุเพิ่มขึ้น โดย Beblo และ Schreiber (2010) อธิบายว่าประชากรมีอายุเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้มีรายได้ลดลง แต่ผลดังกล่าวไม่ได้มากไปกว่าผลของปัจจัยอื่น ๆ ที่ทำให้รายได้ลดลง เช่น การเปลี่ยนงาน ทุกพลาภาพ ในขณะที่ Green และ Hendershott (1996) และ Lindenthal (2007) พบว่าอุปสงค์ของที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นตามอายุของประชากร

ในส่วนของการศึกษาผลกระทบของการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุที่มีต่อค่าใช้จ่ายด้านอาหาร งานศึกษาโดยมาก เช่น Moro และ Sckokai (2000) Luhrmann (2005) และ Aguiar และ Hurst (2009) พบว่าประชากรสูงวัยจะมีการบริโภคสินค้าประเภทอาหารลดลง

2.2.3 ผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อรูปแบบการบริโภคในประเทศไทย

หากพิจารณาผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อรูปแบบการบริโภคในประเทศไทยงานศึกษาของ Sawaengkun (2011) จะทำการพิจารณาผลของการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุที่มีต่อการบริโภคครัวเรือน โดยใช้สมการถดถอยและ Cointegration และใช้ข้อมูลในช่วงปี 1988-2009 โดยงานศึกษานี้พบว่าหากสัดส่วนของประชากรวัยเกษียณอายุเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้การบริโภคครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1.105% อย่างมีนัยสำคัญ และงานศึกษานี้ยังพบความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรทั้งสองจากการทดสอบโดยใช้วิธีการ Cointegration

สมประวิณ มั่นประเสริฐ (2553) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการบริโภคของครัวเรือนไทยภายใต้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรโดยอาศัยแบบจำลอง Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS) และใช้ฐานข้อมูลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน (The Household Socio-Economic Survey: SES) ซึ่งการประมาณรูปแบบการบริโภคภายใต้การเปลี่ยนโครงสร้างประชากรของประเทศไทยในงานศึกษานี้พบว่า สัดส่วนการบริโภคสูงสุด 5 อันดับแรกจะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายประเภทอื่น ๆ (การบริจจาค) ยานพาหนะ ค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และค่าใช้จ่ายในเครื่องเรือน และประเภทของสินค้าที่มีสัดส่วนการบริโภคเพิ่มสูงขึ้นมากที่สุด 5 อันดับแรกคือ ยานพาหนะ เครื่องเรือน สุขภาพ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายในเรื่องบันเทิงและสังคม

2.3 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรรูปแบบการค้า

การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากรนั้น นอกจากจะส่งผลกระทบต่อการผลิตและการบริโภค ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังการค้าระหว่างประเทศ Georges และคณะ (2009) Rausch (2009) Naito และ Zhao (2009) Sayan (2005) และ Kanc และ Sayan (2001) ได้แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ที่มีต่อรูปแบบทางการค้าของประเทศ และจะส่งผลต่อเนื่องไปยังตัวแปรทางเศรษฐกิจในประเทศที่ร่วมค้าด้วย Georges และคณะ (2009) ทำการศึกษผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการค้าของประเทศภายใต้กรอบการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเข้าสู่สังคมสูงวัยของแคนาดา โดยตั้งคำถามที่น่าสนใจถึงรูปแบบการค้าระหว่างประเทศของแคนาดาว่า ภายใต้การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมสูงวัย หากแคนาดาลดการค้ากับประเทศคู่ค้าหลัก เช่น สหรัฐอเมริกา จะส่งผลกระทบต่อภาพรวมทางเศรษฐกิจและสวัสดิการสังคมโดยรวม จากข้อมูล GTAP 6 ที่ใช้ในการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ร้อยละ 61 ของการนำเข้าของแคนาดาเป็นการนำเข้าไปยังสหรัฐอเมริกา ในขณะที่ ร้อยละ 75 ของการส่งออกเป็นการส่งออกจากประเทศสหรัฐอเมริกา ในขณะที่การค้ากับประเทศที่กำลังขยายตัวอื่น ๆ เช่น จีน และ อินเดีย มีมูลค่าเพียงร้อยละ 3.5 และ 0.5 ของมูลค่านำเข้าตามลำดับ และ ร้อยละ 1.8 และ 0.3 ของมูลค่าส่งออกตามลำดับ จะเห็นได้ว่าลักษณะการค้าระหว่างประเทศของแคนาดามีลักษณะการค้ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว (หรือ North-North trade) เป็นหลัก ซึ่งในขณะที่แคนาดากำลังก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย การคงรูปแบบการค้าเช่นเดิมโดย

อาศัยตลาดในอเมริกาเหนือเป็นหลักอาจไม่เกิดผลดีต่อประชาชนในประเทศ การศึกษาจึงเป็นการพยายามหาผลกระทบของการเปลี่ยนรูปแบบทางการค้าของแคนาดาให้เป็นไปในรูป North-South หรือเป็นการค้ากับประเทศอื่น ๆ ที่เป็นประเทศกำลังพัฒนามากขึ้น

การศึกษานี้ เป็นการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Simulation Model ในรูปแบบของ CGE Analysis โดยใช้ฐานข้อมูล GTAP 6 เป็นฐานข้อมูลหลักในการวิเคราะห์ ในขณะที่แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นแบบจำลอง OLG Model ซึ่งมีจุดเด่นในเรื่องการเชื่อมโยงเศรษฐกิจระหว่างประเทศเข้าด้วยกันโดยการค้าระหว่างประเทศ ภายใต้ข้อสมมติของการทดแทนกันโดยไม่สมบูรณ์ของสินค้าโดย Armington (Armington Assumption) ผลการศึกษาพบว่า การเข้าสู่สังคมสูงวัยส่งผลอย่างชัดเจนทำให้แรงงานในแคนาดาตกลง หรือเกิด Supply Shock ทำให้ผลผลิตลดลง ในขณะเดียวกันผลดังกล่าวก็เกิดกับ ประเทศที่เป็นสังคมสูงวัยอยู่แล้ว และประเทศที่กำลังเข้าสู่สังคมสูงวัย เช่นกลุ่มประเทศยุโรป หรือญี่ปุ่น ในขณะที่ประเทศในกลุ่มอเมริกาเหนือ ก็เป็นกลุ่มที่จะเข้าสู่สังคมสูงวัย และจะก่อให้เกิดผลลบต่อมูลค่าการผลิตในสวัสดิการสังคมในอนาคต โดยคาดการณ์ว่าในกลุ่มอเมริกาเหนือ การขยายตัวของการผลิตจะสูงสุดที่ปี ค.ศ. 2010 และเมื่อประเทศในกลุ่มนี้เข้าสู่สังคมสูงวัย ปริมาณผลผลิตก็จะเริ่มลดลงอย่างต่อเนื่องหลังจากนั้น ในขณะที่ประเทศในกลุ่มอื่นที่เข้าสู่สังคมสูงวัยช้ากว่า เช่น อินเดียและประเทศอื่น ๆ ในโลก สถานการณ์ดังกล่าวจะเริ่มเกิดขึ้นหลังจากปี ค.ศ. 2030 เป็นต้นไป โดยที่ประเทศ จีน เป็นกรณีพิเศษที่ผลลบของการผลิตจากการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยจะเริ่มเมื่อ ค.ศ. 2010 แต่จะส่งผลกระทบค่อนข้างรุนแรงเนื่องจากนโยบายการมีลูกเพียงคนเดียว ทั้งยังวิเคราะห์ว่าภายในปี ค.ศ. 2070 มูลค่าผลผลิตของประเทศจีน จะลดลงถึงร้อยละ 20

เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบการค้าพบว่า หากแคนาดาทำการค้ากับประเทศที่มีลักษณะก้าวเข้าสู่ หรืออยู่ในสังคมสูงวัย เช่น สหรัฐอเมริกา ยุโรป หรือ ญี่ปุ่น จะส่งผลกระทบต่อสวัสดิการสังคมโดยรวม อย่างไรก็ดี การค้ากับประเทศที่มีความแตกต่างในระดับการเข้าสู่สังคมสูงวัย (หรือ “Younger” population society) ซึ่งมีผลกระทบในเรื่องของ Supply Shock หรือการลดลงของผลผลิตน้อยกว่า จะส่งผลดีต่อสวัสดิการ โดยส่งผลให้ประชาชนมีการบริโภคที่แท้จริงมากขึ้นผ่านการพัฒนาของ Terms of Trade ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางการค้าดังกล่าว เป็นการกระจายการค้าออกจากรูปแบบเดิมซึ่งมีลักษณะ North-North ให้มีรูปแบบ North-South มากขึ้นโดยคำนึงถึงความแตกต่างของการเข้าสู่สังคมสูงวัยเป็นหลัก การศึกษานี้ยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่าการเปลี่ยนรูปแบบทางการค้า จากการค้าที่เน้นกับประเทศสหรัฐอเมริกา ไปเป็นการค้ากับประเทศที่เข้าสู่สังคมสูงวัยเร็วกว่าแคนาดา เช่น ญี่ปุ่น อาจไม่ส่งผลดีต่อสวัสดิการในประเทศ

Rausch (2009) ได้ทำการวางโครงสร้างการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรผ่านแบบจำลอง OLG ที่มีลักษณะความแตกต่างทางองค์ประกอบของครัวเรือน ซึ่งโดยปกติแล้วเป็นปัญหาในการคำนวณหาคุณภาพอย่างมาก อันเนื่องมาจากตัวแปรและข้อมูลจำนวนมากที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณ โดย Rausch ใช้วิธีการ Sequential Recalibration Algorithm ในการคำนวณหาคุณภาพของแบบจำลอง ซึ่งมีโครงสร้างตามรูปแบบ Auerbach – Kotlikorff วิธีการดังกล่าวสามารถคำนวณหาคุณภาพแบบจำลองที่มีจำนวนรูปแบบครัวเรือนได้มากถึง 2,000 ครัวเรือน จากแบบจำลองและวิธีการดังกล่าว Rauch ได้ใช้แบบจำลองเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีทางการค้าภายใต้ข้อสมมติตามรูปแบบของ

Heckscher – Ohlin (2 ประเทศ 2 สินค้า 2 ปัจจัยการผลิต) และเพิ่มเติมข้อสมมติของประเทศต่าง ๆ ที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยในระดับที่แตกต่างกัน และได้ข้อสรุปว่าการค้าเสรีภายใต้ข้อจำกัดทางการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยของแต่ละประเทศในระดับที่แตกต่างกันไม่ได้ส่งผลให้ประเทศที่รวมการค้าได้ประโยชน์ในรูปแบบสวัสดิการสังคมตามแบบ Pareto Optimum หากแต่อาจส่งผลให้เกิด Immiserizing Growth ในบางประเทศ ทั้งในระดับครัวเรือน และในระดับสังคมโดยรวม ผลกระทบดังกล่าวเกิดจากการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ทำให้โครงสร้างของปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไป ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในผลตอบแทนในปัจจัยการผลิตนั้น ๆ เช่น ประเทศที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยเร็วกว่าประเทศอื่น ส่งผลให้จำนวนแรงงานลดลง และการสะสมทุนเพิ่มมากขึ้นโดยเปรียบเทียบ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลให้ผลตอบแทนต่อทุนเพิ่มสูงขึ้น และผลตอบแทนแรงงานลดลง (ตามข้อสรุปของแบบจำลองในรูปแบบ Heckscher – Ohlin) ผลต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อสวัสดิการโดยรวมของ ‘ผู้สูงวัย’ ในประเทศที่ทำการค้า แต่จะส่งผลเสียต่อสวัสดิการของ ‘ประชากรในอนาคต’ (Future Generations) และผลเสียที่เห็นได้ชัดจะตกอยู่กับกลุ่มครัวเรือนที่มีลักษณะเป็นแรงงานไร้ฝีมือ

Naito และ Zhao (2009) และ Sayan (2005) ได้ทำการศึกษาโดยใช้แบบจำลองในลักษณะซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ 2 ประเทศ 2 สินค้า 2 ปัจจัยการผลิต และสมมติให้การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยในแต่ละประเทศเป็นไปในระดับที่แตกต่างกัน Sayan (2005) ได้ข้อสรุปว่าการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยในระดับที่ต่างกันของสองประเทศจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของปัจจัยการผลิต และอาจส่งผลให้ผลได้มีลักษณะ Immiserizing เนื่องจากผลได้ในรูปแบบของสวัสดิการสังคมของบางประเทศอาจก่อให้เกิดผลเสียในประเทศอื่น ๆ เมื่อเปรียบเทียบ ในขณะที่ Naito และ Zhao (2009) ให้ข้อสรุปว่าแม้ว่าการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างรวดเร็วในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วส่งผลให้การค้าเป็นไปอย่างมาก แต่จะเป็นการลดความต้องการในการค้าของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่มีประชากรอายุน้อยกว่า (younger developing countries) โดยประเทศที่อยู่ในสังคมสูงวัยจะทำการส่งออกสินค้าที่เน้นการใช้ทุน (Capital-Intensive Goods) ในขณะที่ประเทศที่มีประชากรอายุน้อยกว่าจะเป็นผู้กำหนดราคาในสินค้าส่วนใหญ่ที่มีการค้าระหว่างประเทศ อย่างไรก็ตาม การค้าระหว่างประเทศโดยเสรีภายใต้สภาวะดังกล่าว จะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจโดยรวมเมื่อเทียบกับก่อนมีการเปิดประเทศ หากมีระบบรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวในแต่ละประเทศ

ผลกระทบของการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยของประเทศใหญ่นั้น ไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจภายในประเทศเท่านั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นยังกระจายสู่ประเทศเล็กที่เกี่ยวข้องกับประเทศดังกล่าวทางการค้าระหว่างประเทศอีกด้วย Kanc และ Sayan (2001) ได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดจากการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยของประเทศอุตสาหกรรมหลัก (ประเทศใหญ่) ที่มีต่อประเทศเล็กที่มีความเชื่อมโยงทางการค้าระหว่างประเทศด้วย โดยใช้กรณีศึกษาระหว่างกลุ่มประเทศยุโรป และประเทศตุรกี การศึกษานี้ได้ดัดแปลงแบบจำลอง OLG ต้นแบบ (โดย Auerbach และ Kotlikoff 1987) โดยเพิ่มเติมพฤติกรรมของครัวเรือน ในแง่การพิจารณาถึงวงจรชีวิตโดยรวมของครัวเรือน ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุปทานของการออมของโลก ซึ่งการใช้จ่าย (และการออม) ถูกแสดงด้วยความพึงพอใจในแต่ละช่วงเวลา ในขณะที่พฤติกรรมของผู้ผลิตสินค้า

นั้นแบ่งออกเป็นผู้ผลิตสินค้าทั่วไป และผู้ผลิตสินค้าที่ใช้ภายในประเทศโดยไม่มีการส่งออก พร้อมทั้งข้อสมมติของการเปลี่ยนแปลงการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน เพื่อเป็นต้นแบบในการวิเคราะห์ จากการใช้ต้นแบบประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป และตุรกีเป็นตัวตั้งในการจำลองสถานการณ์ (Simulation) โดยให้ประเทศอุตสาหกรรม เช่น สหภาพยุโรป มีการเปลี่ยนแปลงสู่สังคมสูงวัย ซึ่งส่งผลให้อัตราการพึ่งพา (Dependency Ratio) เพิ่มขึ้นและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอัตราการออมและการลงทุนของประเทศในกลุ่มนี้ รวมทั้งอุปทานแรงงานและผลผลิตอีกด้วย ผลการศึกษาพบว่า ผลกระทบดังกล่าว อันเป็นผลกระทบทางด้านมหภาค จะส่งผลต่อเนื่องไปยังตัวแปรจุลภาคซึ่งประกอบด้วยราคาเปรียบเทียบของสินค้าบริโภค และสินค้าเพื่อการลงทุน รวมทั้งสินค้าทั่วไปและสินค้าที่ใช้ในประเทศอีกด้วย นอกจากนี้ ผลกระทบดังกล่าวยังถูกส่งผ่านไปยังประเทศที่เล็กกว่าโดยเปรียบเทียบที่มีการค้ากับประเทศอุตสาหกรรมใหญ่ข้างต้นโดยผ่านอัตราดอกเบี้ย และการค้าระหว่างประเทศนั่นเอง ผลกระทบหลักที่เกิดขึ้นกับประเทศใหญ่ที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย (และถูกส่งผ่านไปยังประเทศเล็กที่มีความเกี่ยวข้องทางการค้าและการลงทุน) ได้แก่ 1) ภาระของรัฐบาลที่เพิ่มมากขึ้น (ใช้จ่ายมากขึ้น ออมน้อยลง) 2) เพิ่มปริมาณการบริโภคเมื่อเทียบกับผลผลิต ทำให้การออมและการสะสมทุนลดลง 3) แรงงานในวัยทำงานลดลง การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการบริโภค การออม และการผลิตดังกล่าวของประเทศใหญ่ จะเป็นการบิดเบือนรูปแบบทางการค้าและการลงทุนที่มีระหว่างประเทศใหญ่กับประเทศเล็ก และส่งผลให้การบริโภคและการออมของประเทศเล็กที่เกี่ยวข้องเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

บทที่ 3 วิธีการศึกษา

ในส่วนของวิธีการศึกษาที่ใช้ในงานนี้ จะแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน กล่าวคือ 1) การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่จะมีต่อรูปแบบของการบริโภคและระดับการบริโภค 2) การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่จะมีต่อภาคการผลิต 3) การปรับปรุงแบบจำลอง GTAP โดยใช้ผลการศึกษาในส่วนที่ 1 และ 2 เพื่อจำลองผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุที่จะมีต่อรูปแบบการค้าในภูมิภาคอาเซียน

3.1 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่จะมีต่อรูปแบบของการบริโภคและระดับการบริโภค

การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อรูปแบบการบริโภคในงานวิจัยนี้ จะเป็นการศึกษาโดยอาศัยข้อมูลในระดับมหภาค ซึ่งจะอ้างอิงวิธีการศึกษาจาก Masson และ Tryon (2011) ซึ่งเป็นการประมาณสมการการบริโภคที่สามารถแยกผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อระยะสั้นและระยะยาวได้ โดยสมการการบริโภคของ Masson และ Tryon (2011) จะใช้แบบจำลองการหาความเหมาะสมระหว่างช่วงเวลา (Inter-temporal optimizing model) ของ Blanchard (1985) และปรับปรุงให้มีตัวแปรด้านประชากรคืออัตราส่วนพึ่งพิง (Dependency ratio) เข้าไปในสมการ ซึ่งแสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$\Delta \log C = \alpha + \beta_1 \log \left(\frac{W_{-1}}{C_{-1}} \right) + \beta_2 RLR + \beta_3 \Delta \log YD + \beta_4 DEM \text{-----}(1)$$

โดยที่ C แทนค่าใช้จ่ายในการบริโภคที่แท้จริง

W_{-1} แทนความมั่งคั่ง (Wealth) ที่แท้จริงโดยใช้ระยะเวลาย้อนหลัง (lag) 1 ช่วงเวลา

RLR แทนอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงระยะยาว (Real long-term interest rate)

YD แทนผลผลิตภายในประเทศสุทธิที่แท้จริงหลังหักภาษี (Real, after-tax net domestic product)

DEM แทนสัดส่วนการพึ่งพิง (Dependency ratio) กล่าวคือสัดส่วนของประชากรที่มีอายุมากกว่า 65 ปีต่อประชากรวัยทำงาน

ส่วนการหาความมั่งคั่ง(Wealth) จะเป็นไปตามสมการดังต่อไปนี้

$$W = WH + (M + B + NFA/ER)/P \quad \text{-----}(2)$$

โดยที่ WH แทนมูลค่าปัจจุบันของรายได้หลังหักภาษีในอนาคต (Discounted present value of future disposable income)

M แทนอุปทานของเงิน

B แทนพันธบัตรรัฐบาล

NFA แทนสิทธิเรียกร้องจากต่างประเทศสุทธิ (Net claims on foreigners)

ER แทนอัตราแลกเปลี่ยน

P แทนระดับราคา

ดังนั้น $(M + B + NFA/ER)/P$ จะแทนความมั่นคงทางการเงินที่แท้จริง (Real value of financial wealth) ของประเทศ

งานศึกษาของ Masson และ Tryon (2011) จะทำการประมาณสมการการบริโภคของประเทศอุตสาหกรรมซึ่งประกอบไปด้วยกลุ่มประเทศ G7 และกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมขนาดเล็กในช่วงปีค.ศ. 1969-1987 โดยใช้วิธี pooled regression และนำค่าพารามิเตอร์ที่ได้มาใช้ในการพยากรณ์ตัวแปรทางเศรษฐกิจในปีค.ศ. 2000-2025

งานวิจัยนี้จะทำการปรับเปลี่ยนวิธีการศึกษาของ Masson และ Tryon (2011) ให้เหมาะสม โดยจะปรับสมการที่ (1) ดังนี้

$$\Delta \log C = \alpha + \beta_1 \log \left(\frac{W_{-1}}{C_{-1}} \right) + \beta_2 RLR + \beta_3 \Delta \log YD + \beta_4 DEM + \beta_5 Z \quad \text{-----}(3)$$

โดยที่ C แทนค่าใช้จ่ายในการบริโภคที่แท้จริงแยกตามรายสาขา ประกอบด้วย i) ค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัย ii) ค่าใช้จ่ายด้านอาหารและเครื่องดื่ม iii) ค่าใช้จ่ายด้านบริการด้านสุขภาพ iv) ค่าใช้จ่ายในการบริโภคสินค้าขั้นสุดท้ายอื่น ๆ และ v) ค่าใช้จ่ายในการบริโภคบริการอื่น ๆ

Z แทนตัวแปรเฉพาะที่ใช้อธิบายอุปสงค์ของการบริโภคในรายสาขา

นอกจากนี้ เนื่องจากงานศึกษานี้ไม่ได้นำสมการที่ 3 ไปใช้ประมาณค่าตัวแปรทางเศรษฐกิจในอนาคต แต่จะนำไปใช้ในการปรับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ในแบบจำลอง GTAP ดังนั้นตัวแปร WH ในที่นี้ คณะผู้วิจัยจะใช้เป็นรายได้ที่แท้จริงหลังหักภาษี (Disposable income)

โดยคณะผู้วิจัยจะทำการประมาณสมการที่ 3 ทำการประมาณสมการการบริโภคแยกตามสาขาสำหรับกลุ่มประเทศอาเซียน 5 โดยใช้วิธี panel regression

สำหรับการประมาณสมการการบริโภคแยกตามสาขาอาจมีการใส่ time trend หรือมีการใส่ ARMA (p,q) เพื่อแก้ปัญหา autocorrelation ซึ่งจะทำให้การประมาณและเลือกแบบจำลองโดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบจำลองของ Box-Jenkins (Box-Jenkins model selection)

3.2 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อภาคการผลิต

ในระดับมหภาคเป็นการศึกษาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อภาคการผลิตโดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก อันได้แก่ 1) ผลกระทบที่เกิดจากการลดลงของจำนวนประชากรวัยแรงงานที่มีอยู่ในระบบเศรษฐกิจ และ 2) ผลกระทบจากการที่โครงสร้างแรงงานเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือแรงงานมีการสะสมทุนมนุษย์มากขึ้น ทำให้มีสัดส่วนของแรงงานมีฝีมือในระบบเศรษฐกิจมากขึ้น¹

แนวโน้มดังกล่าวเริ่มแสดงให้เห็นแล้วในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วและประชากรก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยมากขึ้นเรื่อย ๆ (เช่นในประเทศแคนาดา กลุ่มประเทศยุโรป สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น) และเริ่มส่งผลกระทบต่อภาคการผลิต รวมไปถึงการค้าระหว่างประเทศของประเทศนั้น ๆ อย่างไรก็ดี ในกลุ่มประเทศอาเซียน 5 มีการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยในระดับที่แตกต่างกัน โดยในอีกประมาณ 10 ปีข้างหน้า (ช่วงปี ค.ศ. 2020) ประเทศที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างชัดเจนได้แก่ประเทศสิงคโปร์ และประเทศไทย และในระดับรองลงมาได้แก่ประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย² ซึ่งการก้าวเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่ไม่เท่ากันดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อภาคการผลิตในแต่ละประเทศทั้งในระดับ และรูปแบบที่แตกต่างกัน ซึ่งจะทำให้การค้าระหว่างประเทศในกลุ่มประเทศดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปด้วย

ในการศึกษานี้ คณะวิจัย ได้ให้ความสำคัญกับผลกระทบหลักจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรทั้ง 2 ส่วน อย่างไรก็ดี ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างแรงงานนั้นเนื่องจากการยังไม่มีการศึกษาอย่างชัดเจนว่า ในกลุ่มประเทศอาเซียน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเป็นไปในรูปแบบใด กล่าวคือ แต่ละประเทศ (แม้แต่ประเทศไทยเอง) ยังไม่มีมาตรการในระดับมหภาคอย่างชัดเจนว่าจะทำการลงทุนในทุนมนุษย์ในทิศทางใดบ้าง และเป็นปริมาณมากน้อยเท่าไร นอกจากนี้ แม้จะเป็นในการศึกษาที่สรุปถึงการเพิ่มสำคัญของการสะสมทุนมนุษย์ ก็ยังไม่ได้มีข้อสรุปว่าการสะสมทุนมนุษย์ดังกล่าวจะเป็นไปโดยผ่านช่องทางใดบ้าง และเป็นไปในรูปแบบใด ซึ่งส่งผลให้การนำผลกระทบทางด้านการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างแรงงานไปใช้ในการวิเคราะห์เป็นไปได้ยาก

อนึ่ง หากพิจารณาในรายละเอียดของการสะสมทุนมนุษย์และโครงสร้างของแรงงานในแต่ละประเทศนั้น จะเห็นได้ว่าการสะสมทุนมนุษย์เป็นการลงทุนในระยะยาว (โดยเปรียบเทียบกับการลงทุนทางตรงอื่น ๆ) และยังผลลัพธ์ในระยะยาวด้วย เนื่องจากประเทศในกลุ่มอาเซียนมีระดับการเข้าสู่สังคมสูงวัยที่ต่างกัน ดังนั้นผลทางการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างแรงงาน อาจเป็นไปในรูปแบบของการเคลื่อนย้ายแรงงานระหว่างประเทศ

¹Ludwig, et al. (2012), Fougere, et al. (2009)และFougere, et al. (2007)

²ข้อมูลจาก ILO

แทนที่จะเป็นการสะสมทุนมนุษย์ อันเนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายแรงงานจะส่งผลในระยะสั้นกว่าการสะสมทุนมนุษย์นั่นเอง

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการเคลื่อนย้ายแรงงานระหว่างประเทศ หรือการสะสมทุนมนุษย์นั้นอยู่นอกเหนือจากกรอบของการวิจัยนี้ ดังนั้นในงานวิจัยจึงจะเน้นในส่วนของผลกระทบทางการผลิตจากการลดลงของแรงงานเป็นหลัก โดยการลดลงของแรงงานนั้นจะเป็นตัวแปรในการรบกวนระบบ (Shock) ในแบบจำลอง CGE ที่นำมาใช้ โดยกำหนดให้ตัวแปรแรงงานของประเทศ r (labor: ตัวแปร qfd_r ในแบบจำลอง GTAP) ซึ่งเป็นสัดส่วนกับจำนวนประชากรในประเทศนั้น (POP_r) เป็นตัวแปรภายนอก และทำการลดปริมาณของตัวแปรนี้ให้เป็นไปตามแนวโน้มประชากรของกลุ่มประเทศอาเซียน 5 ในปี ค.ศ. 2020 ตามการประมาณการของ ILO ข้างต้น เพื่อแสดงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อการค้าระหว่างประเทศ

3.3 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่จะมีต่อรูปแบบการค้าโดยใช้แบบจำลอง GTAP

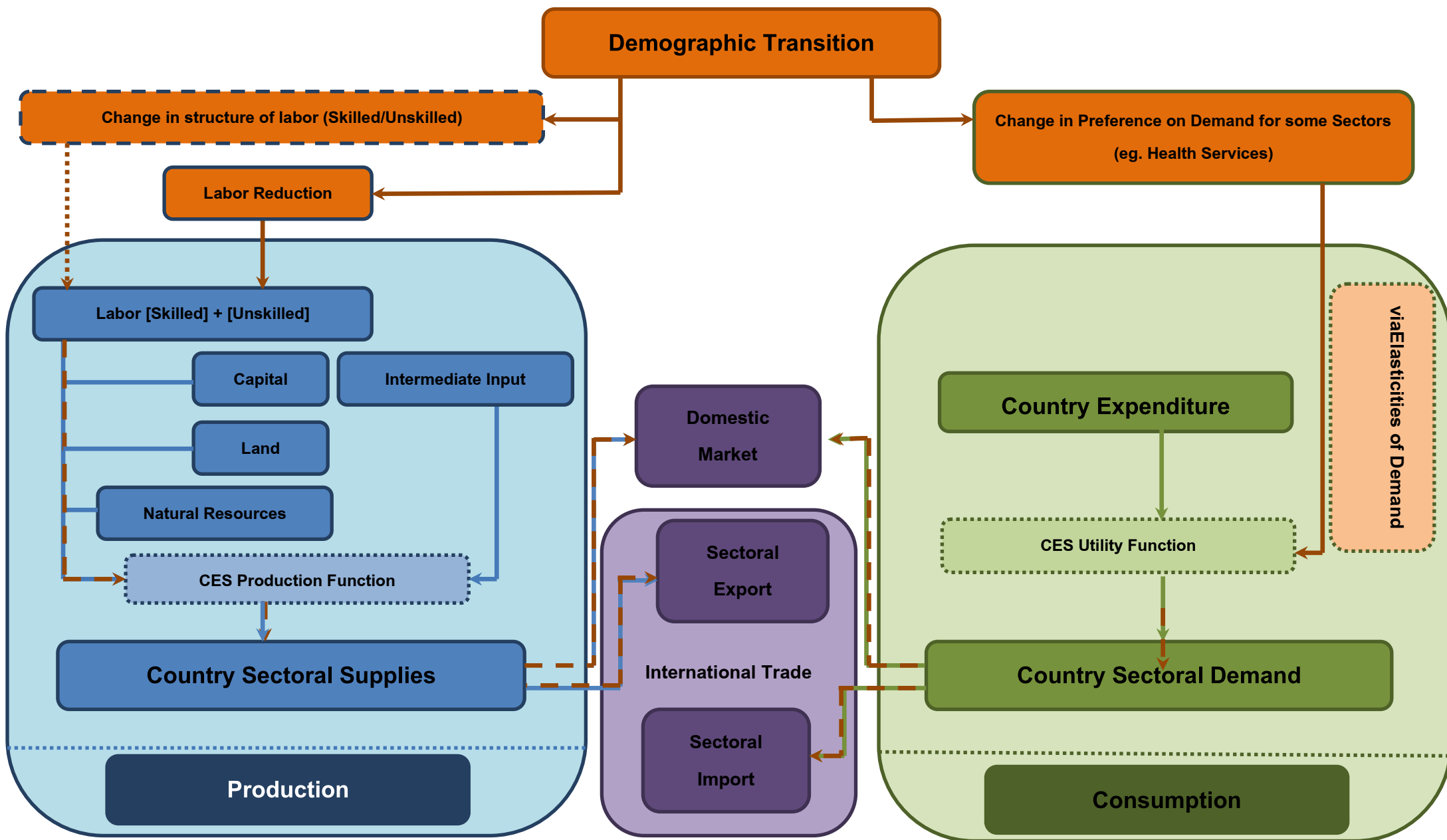
เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการค้าของกลุ่มประเทศในอาเซียน ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาจึงจำเป็นต้องให้ผลการวิเคราะห์ที่ครอบคลุมในระดับมหภาคและในระดับของความเชื่อมโยงกันระหว่างประเทศในภูมิภาค ดังนั้นการวิเคราะห์ผ่านแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป (Computable General Equilibrium: CGE) จึงเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมในการศึกษานี้ เนื่องจากให้ผลที่ได้มีความครอบคลุมและมีการเชื่อมโยงกันระหว่างภาคการผลิตและกลุ่มเศรษฐกิจต่าง ๆ โดยรอบการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังแผนภาพที่ 3-1 ในหน้าถัดไป

แบบจำลอง CGE ที่เหมาะสมกับการศึกษานี้คือแบบจำลอง Global Trade Analysis Project (GTAP)³ ซึ่งเป็นแบบจำลอง CGE ที่มีความเชื่อมโยงกันระหว่างกลุ่มเศรษฐกิจ 113 กลุ่มเศรษฐกิจหลัก (กลุ่มประเทศ) ของโลก⁴ โดยแบ่งภาคการผลิตในแต่ละกลุ่มเศรษฐกิจออกเป็น 57 ภาคการผลิต แบบจำลอง GTAP นี้ได้รวบรวมข้อมูลในรูปแบบตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Table) จาก 113 ประเทศ/กลุ่มเศรษฐกิจทั่วโลก โดยแต่ละกลุ่มเศรษฐกิจมีความเชื่อมโยงกันโดยการค้าระหว่างประเทศ (Bilateral Trade)

³พัฒนาโดย Global Trade Analysis Project, Department of Agricultural Economics, Purdue University

⁴ฐานข้อมูลล่าสุดจาก GTAP Database Version 6.0

ภาพที่ 3-1: โครงสร้างของการศึกษา - ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร



แบบจำลอง GTAP⁷ เป็นแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปที่คำนวณได้ ที่มีการเชื่อมโยงกันในระดับภายใน เขตเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงกันโดยใช้รูปแบบความสัมพันธ์ และพฤติกรรมของหน่วยเศรษฐกิจ ทางด้าน จุลภาค และมหภาค เช่น ผู้บริโภคมีความต้องการความพึงพอใจสูงสุด (Maximized Utility) และผู้ผลิตมีความต้องการกำไรสูงสุด (Maximized Profit) ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวยังมีการเชื่อมโยงกันระหว่างภาคการผลิต โดยใช้กลไกตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ และเชื่อมโยงต่อไปถึงระหว่างเขตเศรษฐกิจต่าง ๆ ทั่วโลก ภาคได้ข้อสมมติพื้นฐานของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์นีโอคลาสสิก⁸ (Neoclassical Assumptions) โดยดุลยภาพในระบบรวมของแบบจำลองนี้อยู่ภายใต้ Walras's Law โดยทั่วไปแบบจำลองประเภทนี้เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบสองจุดเวลา (Comparative Static Analysis) โดยมีข้อสมมติว่า ณ เวลาหนึ่งระบบเศรษฐกิจในแบบจำลองอยู่ในดุลยภาพ หากมีการ “รบกวน” (Shock) ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในระบบดังกล่าว จะส่งผลให้ระบบออกจากดุลยภาพ เพื่อปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพใหม่ ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้จากการรบกวนระบบ คือค่าการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบของตัวแปรทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ระหว่างก่อนและหลังรบกวนระบบ

โดยทั่วไป แบบจำลอง GTAP จะถูกใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศเป็นหลัก ในการศึกษา การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะสามารถวิเคราะห์ผ่านตัวแปรประชากร หรือแรงงาน ที่แสดงอยู่ในแบบจำลอง โดยในแบบจำลองดังกล่าวจำนวนแรงงานนั้น ถูกกำหนดให้เป็นสัดส่วนกับจำนวนประชากรในแต่ละกลุ่มเศรษฐกิจ หรือประเทศ สำหรับการศึกษา มีการจำแนกกลุ่มประเทศ และกลุ่มภาคการผลิตในการศึกษาดังนี้

1) กลุ่มประเทศ

เนื่องจากการศึกษานี้เน้นในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางการค้าของกลุ่มประเทศอาเซียน 5 ดังนั้นจึงทำการจำแนก 113 ประเทศในฐานข้อมูล GTAP (Version 7.0) ออกเป็น 7 ประเทศ/กลุ่มเศรษฐกิจ อันได้แก่ ประเทศไทย สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน และประเทศอื่น ๆ ในโลก

2) ภาคการผลิต

ในภาคการผลิตทั้งหมด 57 ภาคการผลิตในฐานข้อมูล GTAP (Version 7.0) จะถูกจำแนกออกเป็นภาคการผลิตทั้งหมด 7 ภาคการผลิตที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร และความสำคัญต่อภาคการผลิตต่าง ๆ ได้แก่ เกษตร เหมือนแร่ อาหาร อุตสาหกรรมอื่น ๆ บริการทางด้านสุขภาพ ที่อยู่อาศัย และบริการอื่น ๆ ดังแสดงในตารางที่ 1-3

⁷ แบบจำลอง GTAP เป็นแบบจำลองที่ถูกพัฒนาโดย the Center for Global Trade Analysis ซึ่งเป็นศูนย์วิจัยภายใน Department of Agricultural Economics, Purdue University

⁸ ข้อสมมติพื้นฐานที่ใช้กันทั่วไปในแบบจำลอง CGE ขั้นแรกนั้นได้แก่ พฤติกรรมสูงสุดในการหาทำกำไร หรือ ความพอใจ ผู้ผลิตมีอัตราผลผลิตคงตัว (Constant Return to Scale) ตลาดมีการแข่งขันสมบูรณ์

ตารางที่ 3-1: การจัดกลุ่มภาคการผลิต

ภาคการผลิตที่ใช้ในการศึกษา	ภาคการผลิตใน GTAP
เกษตร	ข้าว (Paddy Rice) ข้าวาลี (Wheat) ธัญพืชอื่นๆ ผักผลไม้และถั่ว (Cereal nec.) อ้อย และพืชให้น้ำตาล (Sugar Cane and Sugar Beet) พืชที่ให้ใยอาหาร พืชอื่นๆ (Plant-base fiber) การเลี้ยงวัว แกะ แพะและม้า (Bovine Cattle, Sheep and Goats, Horses) การเลี้ยงสัตว์อื่น ๆ (Animal Product nec.) นมดิบ (Raw Milk) ขนสัตว์และการเลี้ยงไหม (Wool, Silk-worm cocoon) ป่าไม้ (Forestry) และประมง (Fishing)
เหมืองแร่*	ถ่านหิน (Coal) น้ำมัน (Oil) ก๊าซธรรมชาติ (Gas) และแร่อื่น ๆ (Mineral nec.)
อาหาร	ผลิตภัณฑ์จากวัว (Bovine meat products) ผลิตภัณฑ์จากสัตว์อื่น (Meat Product nec.) น้ำมันพืชและน้ำมันสัตว์ (Vegetable Oils and fats) ผลิตภัณฑ์จากนม (Dairy Products) ข้าว(สีแล้ว) (Processed Rice) น้ำตาล (Sugar) ผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ๆ (Food Products nec.) เครื่องดื่มและยาสูบ (Beverage and Tobacco)
อุตสาหกรรม	สิ่งทอ (Textile) และ เครื่องนุ่งห่ม (Wearing Apparel) เครื่องหนัง (Leather products) ผลิตภัณฑ์จากไม้ (Wood Products) ผลิตภัณฑ์กระดาษและการพิมพ์ (Paper products, Publishing) ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมและถ่านหิน (Petroleum, Coal products) สารเคมี ยางและพลาสติก (Chemical, Rubber, Plastic products) ผลิตภัณฑ์จากแร่อื่น ๆ (Mineral products nec.) เหล็ก (Ferrous Metal) โลหะอื่นๆ (Metal nec.) ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ (Motor Vehicles and parts) อุปกรณ์ขนส่งอื่นๆ (Transport Equipment nec.) เครื่องใช้ไฟฟ้า (Electronic Equipment) เครื่องจักรและอุปกรณ์อื่น ๆ (Machinery and Equipment nec.) ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอื่นๆ (Manufactures nec.)
บริการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	และบริการสุขภาพ การศึกษา การป้องกันประเทศ และการบริหารของรัฐ (Public Administration, Defense, Education, Health)
ที่อยู่อาศัยและพลังงาน	ที่อยู่อาศัย (Dwelling) ไฟฟ้า (Electricity) ก๊าซและการขนส่งก๊าซ (Gas manufacture, distribution) น้ำประปา (Water)
บริการอื่นๆ	กิจกรรมสันทนาการและกิจกรรมอื่นๆ (Recreational and other services) การก่อสร้าง (Construction) การค้า (Trade) การขนส่งอื่นๆ (Transport nec.) การขนส่งทางน้ำ (Water Transports) การขนส่งทางอากาศ (Air Transports) การสื่อสาร (Communication) บริการทางการเงินอื่นๆ (Financial Services nec.) ประกัน (Insurance) และ บริการทางธุรกิจอื่น ๆ (Business Services nec.)

หมายเหตุ: คณะวิจัยจัดกลุ่มจากฐานข้อมูล GTAP, *ภาคการผลิตเหมืองแร่เป็นภาคการผลิตที่แยกออกมาโดยไม่มี การเปลี่ยนแปลงในความยืดหยุ่น, nec. = Not elsewhere classified

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร มีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจทั้งในแง่การผลิตและการบริโภค ซึ่งการวิเคราะห์ผ่านแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป GTAP นี้ จะเป็นการจำลองสถานการณ์เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่จะมีต่อระบบเศรษฐกิจ ของกลุ่มประเทศอาเซียน 5 ในลักษณะดังต่อไปนี้

ทางด้านการบริโภค การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะส่งผลกระทบต่อความต้องการสินค้าในภาคการผลิตต่าง ๆ เช่น อาหาร บริการด้านสุขภาพ เป็นต้น ผลกระทบดังกล่าวเป็นไปในทางตรง คือ ผู้บริโภคมีจำนวนลดลง และผลกระทบทางอ้อม คือการเปลี่ยนแปลงในความต้องการสินค้าในภาคการผลิตต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้าเปลี่ยนแปลงไปด้วย ในการศึกษาครั้งนี้ คณะวิจัยจะทำการคำนวณหาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่เปลี่ยนแปลงไป ตามวิธีที่แสดงข้างต้น แล้วจึงนำค่าความยืดหยุ่นที่ได้ไปปรับในแบบจำลอง GTAP

ทางด้านการผลิต การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ส่งผลกระทบทางอ้อมต่อการผลิตในแง่ของจำนวนแรงงานที่ลดลง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อภาคการผลิตโดยรวมของประเทศในกลุ่มอาเซียน 5

ดังนั้นในการปรับแบบจำลอง GTAP ทำโดยการปรับค่าพารามิเตอร์ของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ ให้เป็นไปตามลักษณะของสังคมสูงวัย ให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเพื่อเป็นตัวเปรียบเทียบถึงผลที่จะเกิดขึ้นหากประเทศในกลุ่มอาเซียน 5 เข้าสู่สังคมสูงวัย โดยการวิเคราะห์จะเป็นการจำลองสถานการณ์เมื่อแรงงานมีการหดตัวจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรการจัดทำสถานการณ์จำลอง (Scenario) แบ่งเป็น 3 สถานการณ์หลัก อันได้แก่ 1) การลดลงของแรงงานจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของประเทศไทย 2) การลดลงของแรงงานจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของประเทศในกลุ่มอาเซียน 5 และ 3) การลดลงของแรงงานจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของประเทศในกลุ่มอาเซียน 5 (สถานการณ์ที่ 2) ประกอบกับการรวมกลุ่มเศรษฐกิจในภูมิภาค (AEC)

บทที่ 4

ผลกระทบของโครงสร้างประชากรต่อรูปแบบการบริโภคและการค้าในกลุ่มประเทศอาเซียน 5

ในบทนี้ คณะผู้วิจัยจะแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน ในส่วนแรกเป็นการประมาณสมการการบริโภคของกลุ่มประเทศอาเซียน 5 โดยใช้ตัวแปรด้านโครงสร้างประชากรประกอบการอธิบาย เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุที่มีต่อรูปแบบการบริโภคในกลุ่มประเทศอาเซียน 5 โดยอาศัยแบบจำลองในรูปแบบสมการที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 ผลที่ได้จะนำไปใช้ในการปรับแบบจำลอง GTAP ในส่วนที่ 2 เพื่อจำลองผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อรูปแบบการค้าของกลุ่มประเทศดังกล่าว

4.1 แหล่งที่มาข้อมูล

ข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการประมาณสมการการบริโภคของกลุ่มประเทศอาเซียน 5 สามารถสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4-1: แหล่งที่มาข้อมูล

ตัวแปร	ประเทศ	แหล่งที่มา
ค่าใช้จ่ายในการบริโภคราย หมวด	ทุกประเทศ	http://data.un.org/
สิทธิเรียกร้องจากต่างประเทศ สุทธิ	ทุกประเทศ	http://www.bis.org/statistics/consstats.htm
พันธบัตรรัฐบาล	ไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์	http://data.un.org/Data.aspx?d=IFS&f=SeriesCode%3A61)
พันธบัตรรัฐบาล	สิงคโปร์	https://secure.sgs.gov.sg/fdanet/BondPricesAndYields.aspx
รายได้หลังหักภาษี	ทุกประเทศ	http://data.un.org/Data.aspx?d=SNA&f=group_code%3A103%3Bitem_code%3A31
GDP (ราคาคงที่ในปีค.ศ. 2000 US\$)	ทุกประเทศ	http://data.worldbank.org/
อัตราเงินเฟ้อ		
ปริมาณเงิน (M2)		
ราคาปัจจัยการผลิตที่นำเข้า	ทุกประเทศ	Global Trade Atlas

4.2 การประมาณสมการการบริโภคในกลุ่มประเทศอาเซียน 5

การประมาณสมการการบริโภคในกลุ่มประเทศอาเซียน 5 จะอาศัยแบบจำลองดังที่แสดงในสมการที่ 3 ในบทที่ 3 โดยจะแบ่งหมวดการบริโภคออกเป็น 5 สาขา ประกอบด้วย

- 1) การบริโภคอาหาร
- 2) การบริโภคสินค้าขั้นสุดท้ายอื่น ๆ
- 3) การบริโภคบริการด้านสุขภาพ
- 4) การบริโภคดีนที่อยู่อาศัย
- 5) การบริโภคบริการอื่น ๆ

โดยมีการใช้ตัวแปรอธิบายเฉพาะของแต่ละหมวดการบริโภค (Z) ดังนี้

- 1) การบริโภคอาหาร ใช้ราคาสินค้าอาหารประเภทธัญพืช (HS10) ที่นำเข้า
- 2) การบริโภคบริการด้านสุขภาพ ใช้ค่าใช้จ่ายในการบริโภคแอกอสฮอลล์และยาสูบเป็นตัวแปรอธิบายเฉพาะตามงานศึกษาของ Christiansen และคณะ (2006)
- 3) การบริโภคดีนที่อยู่อาศัย ใช้ราคาสินค้านำเข้าที่เป็นปัจจัยผลิตพื้นฐาน ได้แก่ ซีเมนต์ (HS68) และเหล็ก (HS72) โดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าการนำเข้า

ในที่นี้ คณะผู้วิจัยไม่สามารถทำการประมาณสมการการบริโภคแยกรายประเทศสมาชิกได้ ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดของจำนวนข้อมูลในแต่ละประเทศ เช่น ประเทศอินโดนีเซียไม่มีข้อมูลค่าใช้จ่ายในการบริโภค ส่วนประเทศที่เหลือแม้จะมีข้อมูล แต่มีย้อนหลังเพียง 10 ปีหรือน้อยกว่า ทำให้จำนวนชุดข้อมูล (observations) น้อยเกินกว่าจะประมาณสมการการบริโภคแยกประเทศได้ คณะผู้วิจัยจึงใช้การประมาณสมการกลุ่มประเทศอาเซียนโดยใช้ Panel regression

คณะผู้วิจัยจะใช้วิธี Estimated Generalized Least Square (EGLS) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ ทั้งนี้เนื่องจากปัญหา Heteroskedasticity ในชุดข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่าสมการการบริโภค ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นการประมาณค่าโดยมีการกำหนดให้ตัวอย่างที่มีค่าความแปรปรวน (Variance) สูง มีน้ำหนักต่ำกว่าตัวแปรที่มีค่าความแปรปรวนต่ำ ซึ่งในกรณีที่ชุดข้อมูลมีปัญหา Heteroskedasticity การใช้ EGLS จะเป็นวิธีการประมาณค่า (Estimator) ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient) มากกว่าการใช้วิธีการ Ordinary Least Square (OLS)

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยยังได้ทำการทดสอบและพบว่าสมการการบริโภคของกลุ่มประเทศอาเซียน 5 ไม่มี fixed effect ดังแสดงในภาคผนวก ก

ผลของการประมาณสมการการบริโภคในกลุ่มประเทศอาเซียนแสดงในตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2: ผลการประมาณสมการการบริโภคในกลุ่มประเทศอาเซียน 5⁹

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ ในแบบจำลอง ค่าใช้จ่ายด้าน อาหาร	ค่าสัมประสิทธิ์ ในแบบจำลอง ค่าใช้จ่ายสินค้า สุดท้ายอื่น ๆ	ค่าสัมประสิทธิ์ ในแบบจำลอง ค่าใช้จ่ายบริการ ด้านสุขภาพ	ค่าสัมประสิทธิ์ ในแบบจำลอง ค่าใช้จ่ายด้านที่ อยู่อาศัย	ค่าสัมประสิทธิ์ ในแบบจำลอง ค่าใช้จ่ายบริการ ด้านอื่น ๆ
α	-9.668541* (5.146478)	8.607936** (2.432157)	-5.720787** (2.383574)	36.03875** (6.829986)**	464.3183** (221.2036)
W_{-1}/C_{-1}	1.189382* (0.764043)	0.530311** (0.228922)	7.854383** (1.892927)	5.990229** (1.932559)**	127.2556** (60.84405)
RLR	0.274144 (0.351094)		-0.805873** (0.189915)	-0.888217** (0.133146)	N/A
YD	-0.002154 (0.001323)	0.001401** (0.000338)	-0.000293 (0.000764)	0.000897** (0.000159)	-0.001229 (0.399283)
DEM	-1.060914* (0.376169)	-0.332209 (0.218518)	1.061530** (0.232650)	-2.004597** (0.374081)	-12.61157 (11.40891)
ราคาสินค้านำเข้า หมวด HS10	0.000712 (0.001753)	N/A	N/A	N/A	N/A
ราคาสินค้านำเข้า หมวด HS68 และ HS72	N/A	N/A	N/A	-7.12E-05 (0.000727)	N/A
ค่าใช้จ่ายการ บริโภคแอกอฮอลล์ และยาสูบ	N/A	N/A	0.788283** (0.003931)	N/A	N/A
AR(1)	0.110339 (0.175236)	0.266269* (0.147834)	-0.307679* (0.155661)	0.342884* (0.196358)	-0.022893 (0.023621)
R-Squared	0.420904	0.281936	0.999067	0.563595	0.172909
Adjusted R-Square	0.331812	0.211880	0.998924	0.496456	0.092218
SER	43.83381	4787931	888.2940	4391570	3374956

ที่มา: จากการคำนวณของคณะผู้วิจัย

ตารางที่ 4-2 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรโครงสร้างประชากรมีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพและค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัย โดยการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนประชากรวัยชราต่อประชากรวัยทำงานร้อยละ 1 จะส่งผลให้ค่าใช้จ่ายบริการด้านสุขภาพของครัวเรือนรวมในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.06 ผลที่ได้

⁹ ** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ * หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

สอดคล้องกับงานศึกษาอื่น เช่น Hitiris และ Posnett (1992) และ Jonsson และ Eckerlund (2003) และ Christiansen และคณะ (2006) ที่แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของประชากรวัยชราก็จะส่งผลให้มีการใช้จ่ายในด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ผลจากการประมาณสมการการบริโภคบริการด้านสุขภาพยังสอดคล้องกับงานศึกษาของ Newhouse (1977) ที่ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในการกำหนดระดับการใช้จ่ายด้านสุขภาพคือระดับรายได้ ตัวแปรที่มีบทบาทในการกำหนดการบริโภคบริการด้านสุขภาพที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่งคือการบริโภคแอลกอฮอล์และยาสูบ ซึ่งแบบจำลองในตารางที่ 3.2 แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มการบริโภคแอลกอฮอล์และยาสูบของครัวเรือน จะทำให้ค่าใช้จ่ายบริการด้านสุขภาพของประเทศเพิ่มขึ้น

ในส่วนของการบริโภคด้านที่อยู่อาศัย ผลที่ได้จากแบบจำลองจะสอดคล้องกับงานศึกษาของ Mankiw และ Weil (1989) McFadden (1993) และ Beblo และ Schreiber (2010) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของผลของรายได้ กล่าวคือ เมื่อประชากรมีอายุเพิ่มขึ้นจะทำให้มีระดับรายได้น้อยลง ซึ่งส่งผลให้การบริโภคด้านที่อยู่อาศัยลดลงตามไปด้วย ซึ่งผลจากการประมาณสมการการบริโภคด้านที่อยู่อาศัยของกลุ่มประเทศอาเซียน 5 ในตารางที่ 3-2 จะได้แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของอัตราส่วนพึ่งพิงประชากรวัยชราร้อยละ 1 จะส่งผลให้การบริโภคด้านที่อยู่อาศัยลดลงร้อยละ 2 นอกจากนี้ ผลจากการประมาณสมการการบริโภคด้านที่อยู่อาศัยในตารางที่ 3-2 ยังแสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดในการกำหนดระดับการบริโภคที่อยู่อาศัยคือรายได้หรือความมั่งคั่งของประชากร

สำหรับค่าใช้จ่ายในสินค้าประเภทอาหารและเครื่องนุ่งห่ม การประมาณสมการการบริโภคในสมการที่ 3-2 แสดงให้เห็นว่าสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุจะลดค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารและเครื่องนุ่งห่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 กล่าวคือหากอัตราส่วนการพึ่งพิงประชากรวัยชราต่อประชากรวัยทำงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารและเครื่องนุ่งห่มลดลงร้อยละ 1.06 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา เช่น Moro และ Sckokai (2000) Luhrmann (2005) และ Aguiar และ Hurst (2009) ที่แสดงให้เห็นว่าประชากรวัยชราก็จะมีการใช้จ่ายด้านอาหารและเครื่องนุ่งห่มลดลง

ในส่วนของการใช้จ่ายสินค้าสุดท้าย (final goods) อื่น ๆ และค่าใช้จ่ายในบริการด้านอื่น ๆ นั้นจะพบว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้บริการสินค้าและบริการในหมวดนี้มากนัก โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายการบริโภคสินค้าหมวดนี้ยังคงเป็นรายได้หรือความมั่งคั่งของประชากรในประเทศ

ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณสมการการบริโภคในบทนี้ จะถูกนำไปใช้ปรับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการบริโภคในแบบจำลอง GTAP ดังแสดงในรูปภาพที่ 3-1 โดยอาศัยข้อมูลค่าคาดการณ์ประชากรในปีค.ศ. 2020 ของสหประชาชาติประกอบ

4.3 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการค้าผ่านแบบจำลอง GTAP

ข้อมูลจากค่าคาดการณ์จำนวนประชากรที่อายุเกิน 65 ปีจาก ILO แสดงให้เห็นว่า จากปี พ.ศ. 2543 จนถึงปี 2563 ประเทศไทยจะมีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.2 สิงคโปร์เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.3 ฟิลิปปินส์เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.3 มาเลเซียเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.3 อินโดนีเซีย 6.4 ในขณะที่ช่วงเวลาดังกล่าว ประชากรในวัยทำงานของประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นเพียงร้อยละ 0.3 สิงคโปร์ลดลงร้อยละ 1.3

ตาราง 4-3: การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2563 (ร้อยละ) ในประเทศอาเซียน 5

ประเทศ	การเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้สูงอายุ (65+)	การเปลี่ยนแปลงประชากรในวัยแรงงาน (15-64)
ไทย	+5.2	+0.3
สิงคโปร์	+10.3	-1.3
อินโดนีเซีย	+6.4	+4.7
มาเลเซีย	+3.3	+3.2
ฟิลิปปินส์	+2.3	+7.3

ที่มา: คณะวิจัยทำคำนวณจากข้อมูล ILO

จากตาราง 4-3 พบว่าประเทศที่มีการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยเร็วที่สุดในกลุ่มอาเซียน 5 คือประเทศสิงคโปร์ รองลงมาได้แก่ประเทศอินโดนีเซีย ไทย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ตามลำดับ ในขณะที่เดียวกัน หากพิจารณาถึงโครงสร้างของกลุ่มประชากรวัยแรงงานที่เข้ามาทดแทนด้วยแล้วพบว่า ประเทศสิงคโปร์น่าจะเกิดผลกระทบมากที่สุดเนื่องจากเมื่อก้าวเข้าสู่ปี พ.ศ. 2563 แล้วจำนวนแรงงานสูงอายุเพิ่มขึ้นถึงกว่าร้อยละ 10 ในขณะที่จำนวนประชากรวัยแรงงานจะลดลงร้อยละ 1 ในขณะที่ประเทศไทยอาจมีผลกระทบจากการเข้าสู่สังคมสูงวัยมากเป็นอันดับ 2 เนื่องจากจะมีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 5.2 ในปี พ.ศ. 2563 ในขณะที่สัดส่วนประชากรวัยแรงงานแทบจะไม่แตกต่างจากเดิมเลย

คณะผู้วิจัยทำการจำลองสถานการณ์จากภาพรวมและร้อยละการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรวัยแรงงานข้างต้น เพื่อทำการรบกวน (shock) ระบบในแบบจำลอง GTAP เพื่อให้สามารถตอบคำถามหลักเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการค้าระหว่างประเทศ การบริโภค และการผลิตของแต่ละประเทศ โดยเฉพาะในกลุ่มอาเซียน 5 ว่าหลังจากมีการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยแล้วผลกระทบที่มีต่อภาพรวมเศรษฐกิจระหว่างประเทศ และเศรษฐกิจมหภาค จะมีลักษณะเช่นไร

การปรับเปลี่ยนความยืดหยุ่นในแบบจำลอง GTAP เพื่อให้มีความเหมาะสมในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร เป็นการปรับความยืดหยุ่นในลักษณะที่ทำให้ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้และราคามีการหดตัว โดยเฉพาะในภาคการผลิตที่เกี่ยวข้องกับบริการด้านสุขภาพ และอาหาร เนื่องจากการก้าว

เข้าสู่สังคมสูงวัยจะส่งผลให้ความต้องการในภาคการผลิตดังกล่าวลดลง โดยจะเห็นได้อย่างชัดเจนจากการวิเคราะห์ผ่านสมการการบริโภคที่แสดงให้เห็นว่า การเพิ่มขึ้นของสัดส่วนประชากรสูงวัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 1.06 การปรับค่าความยืดหยุ่นดังกล่าว เป็นการนำเอาการเปลี่ยนแปลงที่ได้จากการวิเคราะห์ผ่านสมการการบริโภคมาพิจารณาประกอบกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนประชากรที่แสดงในตารางข้างต้น แล้วจึงนำไปดัดแปลงแบบจำลอง GTAP และนำแบบจำลองดังกล่าว ไปวิเคราะห์โดยผ่านการสถานการณ์จำลองดังต่อไปนี้

สถานการณ์ที่ 1 ประเทศไทยมีประชากรวัยชราเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 5.2 (เปรียบเทียบกับการก้าวเข้าสู่ปี พ.ศ. 2563)

สถานการณ์ที่ 2 ประเทศในกลุ่มอาเซียนมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรให้เป็นไปตามตารางที่ 3-3 (เปรียบเทียบกับการก้าวเข้าสู่ปี พ.ศ. 2563)

สถานการณ์ที่ 3 วิเคราะห์จากสถานการณ์ที่ 2 โดยสมมติให้มีการเปิดเสรีทางการค้าในภูมิภาคอาเซียนด้วย(สถานการณ์เพิ่มเติม)

ผลจากการจำลองสถานการณ์เป็นดังต่อไปนี้¹⁰

ผลกระทบหลักที่เกิดขึ้นได้แก่ความต้องการบริโภคในภาคการผลิตต่าง ๆ ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 แสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการสร้างสถานการณ์จำลองในการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยของประเทศไทย ของกลุ่มประเทศอาเซียน และของกลุ่มประเทศอาเซียนพร้อมกับการมีประชาคมอาเซียนตามลำดับดังสถานการณ์ที่แสดงไว้ข้างต้น ในเบื้องต้นจะเห็นได้ว่าความต้องการบริโภคที่แท้จริงเมื่อประเทศก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยนั้น การบริโภคในตัวสินค้า ไม่ว่าจะเป็นสินค้าเกษตร หรืออุตสาหกรรมก็ตาม มีการเปลี่ยนแปลงที่ลดลง ในขณะที่ความต้องการบริโภคที่แท้จริงในด้านบริการมีเพิ่มมากยิ่งขึ้น

จากตาราง 4-4 เมื่อประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยทำให้การบริโภคสินค้าอาหารลดลงร้อยละ 2.03 ในขณะที่ความต้องการบริโภคสินค้าอุตสาหกรรมลดลงร้อยละ 0.30 โดยความต้องการบริโภคบริการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.19 และ 0.18 ตามลำดับ เมื่อเข้าสู่สังคมสูงวัยแล้ว การเปลี่ยนแปลงในปริมาณการบริโภคของประเทศอินโดนีเซียซึ่งมีแนวโน้มการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยใกล้เคียงกับประเทศไทย แสดงถึงผลกระทบที่ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศใน ASEAN 5 โดยมีการบริโภคสินค้าอาหารลดลงร้อยละ 2.12 ความต้องการสินค้าอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 0.12 ในขณะเดียวกันความต้องการบริการด้านสุขภาพและที่อยู่อาศัยเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 0.58 และ 0.49 ตามลำดับ

¹⁰ ในการวิเคราะห์ส่วนนี้ต้องมีการทำความเข้าใจถึงโครงสร้างของข้อมูลในแบบจำลอง GTAP ก่อนว่าภาคการผลิตในฐานข้อมูลนั้นหลายภาคการผลิตไม่ได้ถูกจำแนกออกมาในรายละเอียดดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นในภาคการผลิตที่สนใจ เช่น ภาคการบริการด้านสุขภาพ จะไม่สามารถจำแนกผลกระทบออกมาตรง ๆ รายภาคการผลิตได้ หากแต่เป็นผลกระทบในภาพรวมของภาคการผลิตที่มีการบริการด้านสุขภาพเป็นส่วนหนึ่ง ดังนั้นขนาดของผลกระทบอาจไม่สูงดังที่คาดไว้ ในกรณีของภาคการบริการด้านสุขภาพนั้น ถูกรวมอยู่ในภาคการผลิตที่มีองค์ประกอบคือ การบริการของรัฐ การทหาร การศึกษา และสุขภาพ

ตารางที่ 4-4 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคที่แท้จริงในแต่ละประเทศ (ร้อยละ)

ภาคการผลิต	ไทย	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย	ฟิลิปปินส์	สิงคโปร์	อื่น ๆ
สถานการณ์ที่ 1 (การเปลี่ยนแปลงในประเทศไทย)						
เกษตร	-2.56	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
เหมืองแร่	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
อาหาร	-2.03	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
อุตสาหกรรม	-0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
บริการสุขภาพ*	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
บริการอื่น ๆ	0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ที่อยู่อาศัย	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
สถานการณ์ที่ 2 (การเปลี่ยนแปลงในอาเซียน)						
เกษตร	-2.55	-1.66	-2.13	-0.71	-6.12	0.01
เหมืองแร่	0.12	0.14	0.45	0.08	-0.04	0.00
อาหาร	-2.02	-1.26	-2.07	-0.73	-2.12	0.01
อุตสาหกรรม	-0.31	0.02	0.05	-0.06	-0.01	0.00
บริการสุขภาพ*	0.18	0.16	0.62	0.15	0.10	0.00
บริการอื่น ๆ	0.65	0.25	1.24	0.42	0.23	0.00
ที่อยู่อาศัย	0.17	0.15	0.57	0.14	0.09	0.00
สถานการณ์ที่ 3 (การเปลี่ยนแปลงในอาเซียน + การค้าเสรี)						
เกษตร	-2.69	-1.50	-2.15	-0.73	-5.46	0.00
เหมืองแร่	0.12	0.20	0.41	0.41	0.97	-0.04
อาหาร	-1.90	-0.68	-2.02	-0.59	-0.74	0.00
อุตสาหกรรม	-0.14	0.16	0.12	0.14	1.85	-0.01
บริการสุขภาพ*	0.13	0.14	0.58	0.22	1.02	0.00
บริการอื่น ๆ	0.54	0.21	1.21	0.52	1.46	-0.01
ที่อยู่อาศัย	-0.15	-0.03	0.49	0.16	0.52	0.00

หมายเหตุ: *ในกลุ่มภาคบริการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ในฐานข้อมูล GTAP นับรวมถึงการบริหารประเทศ การป้องกันประเทศ และการศึกษาด้อย

ประเทศสิงคโปร์ซึ่งมีแนวโน้มสัดส่วนของผู้สูงวัยมากที่สุดกลับไม่แสดงผลกระทบที่รุนแรงนักเนื่องจาก โดยเปรียบเทียบแล้วสิงคโปร์มีภาคการผลิตที่แท้จริงต่ำ จากการจำลองสถานการณ์ การบริโภคสินค้าประเภท อาหารและสินค้าอุตสาหกรรมลดลงร้อยละ 2.12 และ 0.01 ตามลำดับ ในขณะที่เดียวกันการขยายตัวของความต้องการด้านบริการและที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.10 และ 0.09 ตามลำดับ

สำหรับประเทศมาเลเซียและฟิลิปปินส์นั้นมีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่รุนแรงนัก ประเทศมาเลเซียมีความ ต้องการบริโภคอาหารลดลงร้อยละ 1.26 ในขณะที่ความต้องการบริโภคสินค้าอุตสาหกรรม บริการเกี่ยวกับ สุขภาพ และที่อยู่อาศัยเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 0.02 0.16 และ 0.15 ตามลำดับ ส่วนประเทศฟิลิปปินส์ซึ่งน่าจะถูก ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรน้อยที่สุด มีความต้องการบริโภคอาหาร และสินค้า อุตสาหกรรมลดลงร้อยละ 0.73 และ 0.06 ตามลำดับ ในขณะที่ความต้องการ บริการเกี่ยวกับสุขภาพ และที่อยู่ อาศัยเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 0.15 และ 0.14 ตามลำดับ

จากสถานการณ์จำลองที่ 1 และ 2 พบว่าในทุกประเทศที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ปริมาณการบริโภค อาหารจะลดลง ดังจะเห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงความต้องการบริโภคที่ลดลงในแต่ละประเทศในภาคการผลิต นี้ ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการบริโภคที่ไม่มากนัก และมีทิศทางที่ยังไม่สามารถ สรุปลได้อย่างชัดเจนในแต่ละประเทศ ในขณะเดียวกัน ความต้องการบริการสุขภาพ บริการอื่นๆ และที่อยู่อาศัย เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในสองสถานการณ์นี้ สำหรับในกรณีของประเทศไทยนั้น มีการลดลงอย่างสูงในการบริโภค อาหารและผลิตภัณฑ์ในภาคอุตสาหกรรมเป็นอันดับต้น ๆ เมื่อผู้สูงวัยมีสัดส่วนสูงขึ้นในสังคม ในขณะที่ความ ต้องการบริการด้านสุขภาพ บริการอื่น ๆ และที่อยู่อาศัยก็สูงมากขึ้นอย่างชัดเจน (สูงมากเป็นอันดับ 2 ในกรณี ที่กลุ่มประเทศอาเซียนก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยในสถานการณ์ที่ 2)

หากพิจารณาการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการที่สะดวกขึ้นภายใต้ประชาคมอาเซียนประกอบด้วย (สถานการณ์ที่ 3) จะเห็นได้ชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงความต้องการสินค้าและบริการในประเทศสิงคโปร์ มี ความรุนแรงที่สุด โดยความต้องการด้านอาหารลดลงร้อยละ 0.74 ในขณะที่ความต้องการบริโภคสินค้า อุตสาหกรรม บริการเกี่ยวกับสุขภาพ และที่อยู่อาศัยเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 1.85 1.02 และ 0.52 ตามลำดับ ซึ่ง การเปลี่ยนแปลงความต้องการบริโภคในประเทศ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์นั้นมีทิศทางการ เปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับประเทศสิงคโปร์ กล่าวคือมีความต้องการบริโภคสินค้าในกลุ่มอาหารลดลง และความ ต้องการในการบริโภคสินค้าอุตสาหกรรม บริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ เพิ่มขึ้น

สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประเทศไทยนั้นพบว่ามีความแตกต่างจากประเทศในกลุ่มอาเซียน เล็กน้อย กล่าวคือ สำหรับประเทศไทย ความต้องการบริโภคสินค้าในกลุ่มอาหาร และอุตสาหกรรมลดลงใน อัตราร้อยละ 1.9 และ 0.14 ตามลำดับ ในขณะที่ความต้องการบริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ เพิ่มขึ้นถึง ร้อยละ 0.13 และ 0.54 ตามลำดับ

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ต่อรูปแบบทางการค้าระหว่างประเทศ สามารถวิเคราะห์ผ่านการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้าและส่งออก ดังแสดงในตารางที่ 4-5 และ 4-6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-5 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้า (ร้อยละ)

ภาคการผลิต	ไทย	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย	ฟิลิปปินส์	สิงคโปร์	อื่น ๆ
สถานการณ์ที่ 1 (การเปลี่ยนแปลงในประเทศไทย)						
เกษตร	-1.66	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01
เหมืองแร่	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
อาหาร	-1.12	0.03	0.05	0.03	0.01	0.01
อุตสาหกรรม	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
บริการสุขภาพ*	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
บริการอื่น ๆ	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ที่อยู่อาศัย	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
สถานการณ์ที่ 2 (การเปลี่ยนแปลงในอาเซียน)						
เกษตร	-1.72	-0.57	-4.15	-1.30	-3.67	0.03
เหมืองแร่	-0.11	-0.02	-0.07	-0.10	-0.03	0.00
อาหาร	-1.14	-0.79	-2.34	-0.78	-1.20	0.03
อุตสาหกรรม	-0.05	0.00	0.24	-0.01	-0.01	0.00
บริการสุขภาพ*	0.25	0.13	0.79	0.17	0.03	0.00
บริการอื่น ๆ	0.65	0.09	0.75	0.31	0.05	0.00
ที่อยู่อาศัย	0.17	0.07	0.25	0.09	0.05	0.00
สถานการณ์ที่ 3 (การเปลี่ยนแปลงในอาเซียน + การค้าเสรี)						
เกษตร	3.72	3.71	-4.11	1.92	-1.05	-0.04
เหมืองแร่	-0.02	1.08	0.73	0.30	2.63	-0.03
อาหาร	9.56	6.51	7.08	8.26	3.93	-0.01
อุตสาหกรรม	3.18	1.45	2.51	1.02	2.70	-0.04
บริการสุขภาพ*	1.01	0.68	1.03	1.20	0.94	-0.05
บริการอื่น ๆ	1.38	0.74	0.96	1.31	1.44	-0.08
ที่อยู่อาศัย	-0.15	0.01	0.35	0.09	0.51	0.00

หมายเหตุ: *ในกลุ่มภาคบริการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ในฐานข้อมูล GTAP นับรวมถึงการบริหารประเทศ การป้องกันประเทศ และการศึกษาด้วย

ตารางที่ 4-6 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออก (ร้อยละ)

ภาคการผลิต	ไทย	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย	ฟิลิปปินส์	สิงคโปร์	อื่น ๆ
สถานการณ์ที่ 1 (การเปลี่ยนแปลงในประเทศไทย)						
เกษตร	2.76	-0.02	-0.03	0.00	-0.08	-0.03
เหมืองแร่	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
อาหาร	1.06	0.00	-0.02	-0.07	-0.07	-0.03
อุตสาหกรรม	-0.15	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
บริการสุขภาพ*	-0.19	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
บริการอื่น ๆ	-0.11	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01
ที่อยู่อาศัย	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
สถานการณ์ที่ 2 (การเปลี่ยนแปลงในอาเซียน)						
เกษตร	2.57	-0.21	6.06	1.81	2.66	-0.16
เหมืองแร่	0.05	-0.01	-0.22	-0.06	0.01	0.01
อาหาร	0.97	0.33	1.87	0.58	-0.36	-0.10
อุตสาหกรรม	-0.14	-0.04	-0.63	-0.18	-0.03	0.01
บริการสุขภาพ*	-0.17	-0.07	-0.68	-0.21	-0.05	0.01
บริการอื่น ๆ	-0.10	-0.04	-0.52	-0.12	-0.03	0.01
ที่อยู่อาศัย	0.17	0.07	0.25	0.09	0.05	0.00
สถานการณ์ที่ 3 (การเปลี่ยนแปลงในอาเซียน + การค้าเสรี)						
เกษตร	0.29	1.17	11.16	5.12	6.14	-0.17
เหมืองแร่	-0.80	-0.45	-0.40	0.09	15.25	0.04
อาหาร	8.08	5.29	2.60	21.09	25.92	-0.33
อุตสาหกรรม	1.46	0.99	1.88	0.35	3.53	-0.05
บริการสุขภาพ*	-2.51	-1.80	-1.34	-2.42	-5.71	0.08
บริการอื่น ๆ	-2.07	-1.32	-0.86	-1.92	-3.85	0.15
ที่อยู่อาศัย	-0.15	0.01	0.35	0.09	0.51	0.00

หมายเหตุ: *ในกลุ่มภาคบริการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ในฐานข้อมูล GTAP นับรวมถึงการบริหารประเทศ การป้องกันประเทศ และการศึกษาด้อย

ผลจากการจำลองสถานการณ์ผ่านแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป GTAP เป็นดังต่อไปนี้

ประเทศไทย

เมื่อก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยทั้งในสถานการณ์ที่ 1 (เพียงประเทศไทย) และสถานการณ์ที่ 2 (ทุกประเทศในอาเซียน 5) พบว่า ประเทศไทยมีการนำเข้าสินค้าในภาคการผลิตอาหารลดลงร้อยละ 1.12 และ 1.14 ตามลำดับสถานการณ์ และการส่งออกสินค้าประเทศนี้เพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 1.06 และ 1.97 ตามลำดับ ในขณะที่เมื่อพิจารณาสถานการณ์ที่ 3 (การเข้าสู่สังคมสูงวัยของ ASEAN 5 ประกอบกับการรวมเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน) พบว่า ประเทศไทยจะมีการนำเข้าสินค้าในภาคการผลิตอาหารเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 9.56 ในขณะที่ส่งออกเพิ่มสูงขึ้น 8.08 ในภาคการผลิตเดียวกัน

ทางด้านสินค้าอุตสาหกรรมพบว่า ในสถานการณ์ที่ 1 และ 2 การนำเข้าและส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยมีการเปลี่ยนแปลงลดลงทั้งสองสถานการณ์ โดยการนำเข้านั้นเปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 0.05 ทั้ง 2 สถานการณ์ ในขณะที่การส่งออกลดลงร้อยละ 0.15 และ 0.14 ตามลำดับสถานการณ์ จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยนั้นไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการค้าสินค้าอุตสาหกรรมมากนัก โดยเฉพาะการนำเข้า เมื่อพิจารณาในสถานการณ์ที่ 3 พบว่าผลดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงข้าม กล่าวคือ การนำเข้าสู่สังคมสูงวัยประกอบกับการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่งผลให้ประเทศไทยมีการนำเข้าสินค้าอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 3.18 ในขณะที่การส่งออกสินค้านี้เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.46 จากมูลค่าการส่งออกเดิม

สำหรับมูลค่าการนำเข้าและส่งออกในภาคบริการสุขภาพ (บริการอื่น ๆ) นั้นพบว่า เนื่องจากความต้องการบริโภคของประชาชนมีมากขึ้นทำให้ปริมาณการนำเข้ามีสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 0.26 (0.66) และ 0.25 (0.65) ตามลำดับสถานการณ์ ในขณะที่ปริมาณการส่งออกลดลงคิดเป็นร้อยละ 0.19 (0.11) และ 0.17 (0.10) ตามลำดับ

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนยังคงเป็นตัวเร่งให้เกิดการเคลื่อนที่ของสินค้าและบริการที่มากยิ่งขึ้น โดยในกรณีของการบริการสุขภาพ (และการบริการอื่น ๆ) นั้นเมื่อพิจารณาผลการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่ 3 พบว่า ปริมาณการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 1.01 (1.03) และปริมาณการส่งออกลดลงร้อยละ 2.51 (2.07) ผลที่เกิดขึ้นการค้ำระหว่างประเทศในกรณีของการบริการสุขภาพแสดงให้เห็นว่าความต้องการใช้บริการทางด้านสุขภาพที่เพิ่มสูงขึ้นภายในประเทศ จากการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ส่งผลให้ต้องมีการนำเข้าบริการประเภทนี้เพิ่มสูงขึ้น ในขณะเดียวกันก็ลดปริมาณการส่งออกของสินค้าประเภทนี้ของประเทศลงด้วย

ประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์

ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสู่สังคมสูงวัยในประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ นั้นพิจารณาได้จากสถานการณ์ที่ 2 ผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นใกล้เคียงกับผลกระทบที่เกิดกับประเทศไทย กล่าวคือการนำเข้าสินค้าประเภทอาหารมีปริมาณลดลงในขณะที่การส่งออกผลผลิตในอุตสาหกรรมนี้มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ปริมาณการนำเข้าสินค้าประเภทอาหารของมาเลเซีย อินโดนีเซีย และ

ฟิลิปปินส์ ลดลงร้อยละ 0.79 2.34 และ 0.78 ตามลำดับในขณะที่การส่งออกสินค้าประเภทนี้เพิ่มมากขึ้นร้อยละ 0.33 1.87 และ 0.58 ตามลำดับ ทำให้แนวโน้มของดุลการค้าในภาคการผลิตอาหารเพิ่มสูงขึ้นในทั้ง 3 ประเทศ

สำหรับผลผลิตในภาคอุตสาหกรรม จากสถานการณ์ที่ 2 พบว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทิศทางตรงข้าม กล่าวคือ การนำเข้ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น (ยกเว้นประเทศฟิลิปปินส์) ในขณะที่การส่งออกมีปริมาณลดลง ปริมาณการนำเข้าสินค้าอุตสาหกรรมของมาเลเซียแทบไม่มีการเปลี่ยนแปลง กรณีประเทศอินโดนีเซีย เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.24 และผลของประเทศฟิลิปปินส์มีปริมาณการนำเข้าลดลงร้อยละ 0.01 ในขณะที่การส่งออกสินค้าประเภทนี้เพิ่มลดลงทั้ง 3 ประเทศ ร้อยละ 0.04 0.63 และ 0.18 ตามลำดับ ทำให้แนวโน้มของดุลการค้าในภาคการผลิตอุตสาหกรรมลดลงทั้ง 3 ประเทศ โดยการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดเป็นผลในประเทศอินโดนีเซีย

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในภาคบริการสุขภาพ (บริการอื่น ๆ) จากสถานการณ์ที่ 3 แสดงให้เห็นว่าทุกประเทศเมื่อก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยส่งผลให้ความต้องการใช้บริการต่างๆ เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะบริการสุขภาพ ทำให้ปริมาณการนำเข้าในภาคบริการสุขภาพ (บริการอื่น ๆ) มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในขณะที่การส่งออกมีปริมาณลดต่ำลง สำหรับผลกระทบที่เกิดกับปริมาณการนำเข้าบริการสุขภาพ (บริการอื่น ๆ) ในประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์นั้นมีปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.13 (0.09) 0.79 (0.75) และ 0.17 (0.31) ตามลำดับ ในขณะที่ผลกระทบในปริมาณการส่งออกลดร้อยละ 0.07 (0.04) 0.68 (0.52) และ 0.21 (0.12) ตามลำดับ จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าสำหรับภาคบริการนั้น การค้าระหว่างประเทศยังคงไม่สามารถทำได้อย่างสะดวกเช่นเดียวกับการค้าสินค้า ดังนั้นผลทางด้านการค้าระหว่างประเทศในภาคการบริการจึงมีขนาดไม่สูงมากนัก

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรร่วมกับการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในสถานการณ์ที่ 3 พบว่าการเปิดเสรีทางการค้าและบริการจะส่งผลให้เกิดการหมุนเวียนของผลผลิตในปริมาณที่สูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยการนำเข้าผลผลิตในภาคการผลิตอาหาร อุตสาหกรรม และบริการสุขภาพ รวมถึงบริการอื่น ๆ มีเพิ่มสูงขึ้นทั้ง 3 ประเทศ ในขณะที่การส่งออกสินค้าอาหารและอุตสาหกรรมมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น และการส่งออกบริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ มีปริมาณลดต่ำลง

ผลจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนประกอบกับการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยทำให้ปริมาณการนำเข้าอาหารเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 6.51 7.08 และ 8.26 ในประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ตามลำดับ ในขณะที่ การนำเข้าสินค้าอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 1.45 2.51 และ 1.02 ตามลำดับ ในขณะที่ปริมาณการส่งออกสินค้าประเภทอาหารเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.29 2.60 และ 21.09 ตามลำดับ และปริมาณการส่งออกผลผลิตอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 0.99 1.88 และ 0.35 ตามลำดับ

ในสถานการณ์ที่ 3 เห็นได้อย่างชัดเจนว่า เมื่อมีความสะดวกมากขึ้นในการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับปริมาณการนำเข้าและส่งออกในภาคบริการสุขภาพ (บริการอื่น ๆ) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่สูงขึ้น โดยปริมาณการนำเข้าในภาคบริการสุขภาพ (บริการอื่น ๆ) เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 0.68 (0.78) 1.03 (0.96) และ 1.20 (1.31) ในประเทศ

มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ตามลำดับ ในส่วนของการส่งออก ภาคบริการสุขภาพ (บริการอื่น ๆ) มีปริมาณลดลงของการส่งออกคิดเป็นร้อยละ 1.80 (1.32) 1.34 (0.86) และ 2.42 (1.92) ตามลำดับ เช่นเดียวกับประเทศไทย ความต้องการบริโภคบริการสุขภาพ (บริการอื่น ๆ) ภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นจากการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ส่งผลให้ปริมาณการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่การส่งออกลดต่ำลง และการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่งผลให้การหมุนเวียนสินค้าและบริการเป็นไปได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น ทำให้ขนาดของการเปลี่ยนแปลงขยายตัวตามไปด้วย

สิงคโปร์

ตามโครงสร้างของประเทศสิงคโปร์ สิงคโปร์เป็นประเทศที่ต้องพึ่งพาการค้าระหว่างประเทศในระดับสูงเนื่องจากไม่สามารถผลิตสินค้าส่วนใหญ่ได้เอง ดังนั้นเศรษฐกิจจึงตั้งอยู่บนพื้นฐานของการบริการและการค้าระหว่างประเทศเป็นจำนวนมาก การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร อาจส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในการบริโภคอยู่บ้าง แต่ความรุนแรงในสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) อาจไม่เด่นชัดเท่าประเทศอื่น ๆ เนื่องจากการพึ่งพาการค้าระหว่างประเทศนั่นเอง คือ สิงคโปร์มีความจำเป็นต้องพึ่งพาการค้าระหว่างประเทศในระดับหนึ่ง ในขณะเดียวกัน ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงในประเทศสิงคโปร์เกิดจากฐานปริมาณการค้าระหว่างประเทศที่สูง ดังนั้นแม้ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงจะต่ำ หากแต่เมื่อเทียบเป็นปริมาณแล้วอาจมีมูลค่าสูงกว่าประเทศอื่น ๆ ได้

สำหรับผลกระทบจากการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยเพียงอย่างเดียวในสถานการณ์ที่ 2 ส่งผลให้สิงคโปร์มีการนำเข้าผลผลิตในภาคอาหารและอุตสาหกรรมลดลงร้อยละ 1.20 และ 0.01 ตามลำดับ ในขณะที่ การนำเข้าบริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้นร้อยละ 0.03 และ 0.05 ตามลำดับ ทางด้านการส่งออก สิงคโปร์มีการหดตัวของปริมาณการส่งออกในภาคอาหาร อุตสาหกรรม รวมถึงบริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.36 0.03 0.05 และ 0.03 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาประกอบกับการรวมกลุ่มเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในสถานการณ์ที่ 3 พบว่าผลกระทบที่มีต่อประเทศสิงคโปร์มีอย่างเห็นได้ชัด อันเนื่องมาจากการพึ่งพาการค้าระหว่างประเทศของประเทศสิงคโปร์เอง ทางด้านการนำเข้า สิงคโปร์มีการขยายตัวในปริมาณการนำเข้าสินค้าสำหรับภาคการผลิตอาหาร อุตสาหกรรม บริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 3.93 2.70 0.94 และ 1.44 ในขณะเดียวกัน ปริมาณการส่งออกของผลผลิตภาคอาหารและอุตสาหกรรมมีการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 25.92 และ 3.53 ตามลำดับ ส่วนในภาคบริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ นั้น ปริมาณการส่งออกมีการหดตัวร้อยละ 5.71 และ 3.85 ตามลำดับ

จากผลกระทบที่เกิดขึ้นข้างต้น เมื่อก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยนั้น ผลกระทบที่เกิดกับเศรษฐกิจสิงคโปร์ ดูไม่เด่นชัดนักในแง่ขนาดของการเปลี่ยนแปลง หากแต่ทิศทางของการเปลี่ยนแปลง ยังคงเป็นไปตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ภายในประเทศ กล่าวคือเมื่อก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ปริมาณการบริโภคสินค้าลดต่ำลง ในขณะที่ความต้องการบริการสุขภาพเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ปริมาณการนำเข้าและส่งออกต้องมีการปรับตัวไปทิศทางที่สอดคล้องกับความต้องการทางด้านอุปสงค์ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง

ประชากร ประกอบกับการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ผลกระทบต่อการนำเข้าและส่งออกของ สิงคโปร์ จะเด่นชัดมากยิ่งขึ้นทั้งในขนาดและทิศทาง อันเนื่องมาจากเหตุผลของการพึ่งพาการค้าระหว่าง ประเทศเป็นอย่างสูงของเศรษฐกิจสิงคโปร์เอง

ผลทางด้านอุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปจากการหดตัวของปริมาณแรงงานในระบบเมื่อประเทศไทย และ ประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน 5 ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย เป็นดังตารางที่ 4-7

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับปริมาณผลผลิตในภาคการผลิตต่าง ๆ นั้นเป็นผลที่เกิดจากอุปทาน แรงงานที่เปลี่ยนแปลงไป พร้อม ๆ กับการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ เนื่องจากการวิเคราะห์ในการศึกษานี้เป็น การวิเคราะห์แบบดุลยภาพทั่วไป ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้น ไม่ได้เป็นเพียงผลกระทบทางด้านเดียวจาก อุปทานแรงงานที่ลดลง หากแต่เป็นผลจากอุปสงค์ที่เปลี่ยนแปลงไปในการบริโภคสินค้าจากภาคการผลิตต่าง ๆ ด้วย ซึ่งผลรวมที่ได้ จึงมีทั้งบางภาคการผลิตที่ขยายตัว และบางภาคการผลิตที่หดตัวในปริมาณการผลิต

ตารางที่ 4-7 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต (ร้อยละ)

สินค้า	ไทย	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย	ฟิลิปปินส์	สิงคโปร์	อื่น ๆ
สถานการณ์ที่ 1 (การเปลี่ยนแปลงในประเทศไทย)						
เกษตร	-0.31	-0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.01
เหมืองแร่	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
อาหาร	-0.12	-0.01	-0.01	-0.01	-0.04	-0.01
อุตสาหกรรม	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
บริการสุขภาพ*	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
บริการอื่น ๆ	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ที่อยู่อาศัย	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
สถานการณ์ที่ 2 (การเปลี่ยนแปลงในอาเซียน)						
เกษตร	-0.34	-0.17	-0.60	-0.26	-0.57	-0.03
เหมืองแร่	-0.03	-0.01	-0.19	-0.07	0.00	0.01
อาหาร	-0.16	-0.06	-0.90	-0.38	-0.87	-0.02
อุตสาหกรรม	-0.12	-0.02	-0.22	-0.13	-0.03	0.00
บริการสุขภาพ*	0.08	0.04	0.23	0.07	0.06	0.00
บริการอื่น ๆ	0.14	0.04	0.36	0.19	0.02	0.00
ที่อยู่อาศัย	0.17	0.15	0.55	0.14	0.09	0.00
สถานการณ์ที่ 3 (การเปลี่ยนแปลงในอาเซียน + การค้าเสรี)						
เกษตร	-0.09	-0.18	-0.61	-0.20	-0.32	-0.03
เหมืองแร่	-0.53	-0.29	-0.26	-1.19	0.07	0.03
อาหาร	1.79	1.10	-1.58	-0.24	10.80	-0.05
อุตสาหกรรม	-0.20	0.20	-0.01	-0.17	2.66	-0.01
บริการสุขภาพ*	-0.38	-0.42	0.12	-0.03	0.03	0.00
บริการอื่น ๆ	0.15	-0.01	0.47	0.15	-1.63	0.01
ที่อยู่อาศัย	-0.15	-0.03	0.49	0.16	0.52	0.00

หมายเหตุ: *ในกลุ่มภาคบริการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ในฐานข้อมูล GTAP นับรวมถึงการบริหารประเทศ การป้องกันประเทศ และการศึกษาด้วย

ประเทศไทย

จากตารางที่ 4-7 พบว่า เมื่อประเทศไทยเพียงประเทศเดียว (สถานการณ์ที่ 1) ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นส่งผลให้ผลผลิตในภาคการผลิตสินค้าหมวดตัวทั้งหมด โดยในภาคเกษตรกรรม อาหาร และอุตสาหกรรม มีการลดลงของผลผลิตคิดเป็นร้อยละ 0.31 0.12 และ 0.13 ตามลำดับ ในขณะที่ภาคบริการ ทั้งในบริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ ขยายตัวร้อยละ 0.08 และ 0.14 ตามลำดับ นอกจากนี้ ภาคที่อยู่อาศัยยังขยายตัวร้อยละ 0.18 อีกด้วย เมื่อประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน 5 มีการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยด้วย (สถานการณ์ที่ 2) นั้น ผลกระทบทั้งทิศทางและขนาด ไม่ได้แตกต่างจากผลจากสถานการณ์ที่ 1 มากเท่าใดนัก

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบในสถานการณ์ที่ 3 พบว่าปริมาณการผลิตในแต่ละภาคเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถทางการผลิตของประเทศไทย กล่าวคือ เกิดการขยายตัวของปริมาณการผลิตในภาค อาหาร และบริการอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.79 และ 0.15 ตามลำดับ ในขณะที่ภาคการผลิตอื่น ๆ มีการหดตัวของปริมาณการผลิตทั้งหมด โดยการลดลงของผลผลิตคิดเป็นร้อยละ 0.09 0.20 และ 0.38 ในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และ บริการสุขภาพตามลำดับ

จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ซึ่งส่งผลให้อุปทานแรงงานลดลงและเกิดการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์สินค้าและบริการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการผลิต โดยส่งผลให้ภาคการผลิตมีการหดตัว ทั้งในภาคเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรม ในขณะที่เดียวกันมีการขยายตัวในภาคบริการสุขภาพ บริการอื่น ๆ รวมทั้งที่อยู่อาศัย แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจแสดงให้เห็นถึงผลกระทบทางด้านอุปสงค์สินค้าและบริการ ที่ส่งผลมากกว่าอุปทานที่ลดลง ทำให้การเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการรวมกลุ่มเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนร่วมด้วย จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า การค้าระหว่างประเทศที่สะดวกมากขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตในทิศทางที่สนับสนุนผลผลิตที่แต่ละประเทศมีความเชี่ยวชาญ จากผลการเปลี่ยนแปลงข้างต้น อาจพอแสดงได้ว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบในการผลิตสินค้าประเภทอาหาร เนื่องจากผลผลิตในภาคอาหารมีการขยายตัว พร้อมกับการส่งออกที่เพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกัน

ประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์

สำหรับประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ตามสถานการณ์ที่ 2 เมื่อประเทศเหล่านี้ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยแล้วส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงผลผลิตในภาคการผลิตต่าง ๆ เป็นไปในทิศทางเดียวกับประเทศไทย กล่าวคือ เกิดการลดลงของภาคการเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรม ในขณะที่ผลผลิตในภาคบริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ รวมไปถึงที่อยู่อาศัย เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งผลดังกล่าว น่าจะเกิดจากสาเหตุเดียวกันกับกรณีประเทศไทย การหดตัวของอุปทานแรงงานแสดงให้เห็นชัดเจนในภาคการผลิตสินค้า คือ ภาคเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรม ในขณะเดียวกัน การเพิ่มขึ้นของอุปสงค์บริการสุขภาพ บริการอื่น ๆ และที่อยู่อาศัย ส่งผลมากกว่าการลดลงของอุปทานแรงงาน ทำให้ผลผลิตในภาคบริการดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น

สำหรับในกรณีสถานการณ์ที่ 3 เมื่อวิเคราะห์ผลของการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ประกอบกับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ภายใต้แนวคิดที่ว่า การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เป็นการส่งเสริมให้

ประเทศมีการผลิตในสิ่งที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ผลที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างทางด้านการเปลี่ยนแปลงทางการผลิตในภาคการผลิตต่าง ๆ ของประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ดังนี้

มาเลเซีย: มีการขยายตัวในปริมาณผลผลิตภาคอาหาร และอุตสาหกรรม ร้อยละ 1.10 และ 0.20 ในขณะที่ภาคเกษตร ภาคบริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ หดตัวร้อยละ 0.18 0.42 และ 0.01 ตามลำดับ

อินโดนีเซีย: มีการหดตัวในปริมาณผลผลิตภาคเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรม ร้อยละ 0.61 0.58 และ 0.01 ในขณะที่ภาคบริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ ขยายตัวร้อยละ 0.12 และ 0.47 ตามลำดับ

ฟิลิปปินส์: มีการหดตัวในปริมาณผลผลิตภาคเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม และบริการด้านสุขภาพ ร้อยละ 0.20 0.14 0.27 และ 0.03 ในขณะที่ภาคบริการอื่น ๆ ขยายตัวร้อยละ 0.15

การเปลี่ยนแปลงในปริมาณการผลิตข้างต้นเมื่อพิจารณาประกอบกับการเปลี่ยนแปลงในการส่งออก จะเห็นได้ว่าประเทศมาเลเซีย ยังคงมีศักยภาพในการผลิตและส่งออกในภาคอาหารและอุตสาหกรรม เมื่อโครงสร้างประชากรเปลี่ยนแปลงไปและประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนมาถึง สำหรับการขยายตัวของภาคบริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ ในประเทศอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์นั้น เมื่อพิจารณาประกอบกับการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกพบว่าน่าจะเป็นการขยายตัวเพื่อรองรับอุปสงค์ของบริการนั้น ๆ ภายในประเทศเนื่องจากไม่มีการขยายตัวของปริมาณการส่งออกในภาคการผลิตดังกล่าว

สิงคโปร์

สำหรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในประเทศสิงคโปร์นั้นตั้งอยู่บนพื้นฐานการวิเคราะห์ข้างต้น กล่าวคือ สิงคโปร์มีฐานการผลิตที่แท้จริงต่ำ และมีการพึ่งพาการบริการและการค้าระหว่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงในภาคการผลิตสินค้าที่ดูมีร้อยละของการเปลี่ยนแปลงที่สูง อาจแสดงถึงมูลค่าการเปลี่ยนแปลงที่ไม่มากนัก เมื่อเทียบกับฐานที่แต่เดิมไม่มากอยู่แล้ว

ผลที่เกิดในสถานการณ์ที่ 2 แสดงให้เห็นว่าสิงคโปร์ ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกับประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน กล่าวคือ มีการลดลงของปริมาณการผลิตสินค้า ในขณะที่การบริการมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น โดยในภาคเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรม มีการหดตัวของปริมาณการผลิตคิดเป็นร้อยละ 0.57 0.83 และ 0.03 ตามลำดับ ในขณะที่บริการสุขภาพ บริการอื่น ๆ และที่อยู่อาศัย มีปริมาณการผลิตที่ขยายตัวคิดเป็นร้อยละ 0.06 0.02 และ 0.09 ตามลำดับ

พิจารณาในสถานการณ์ที่ 3 เมื่อนำเอาการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนร่วมวิเคราะห์ด้วย พบว่า ผลผลิตในภาคเกษตรหดตัวร้อยละ 0.32 ในขณะที่มีปริมาณการผลิตเพิ่มมากขึ้นในภาคการผลิตอาหาร และอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 10.80 และ 2.66 ตามลำดับ สำหรับผลผลิตในภาคบริการนั้น ปริมาณผลผลิตในภาคบริการสุขภาพมีการขยายตัวร้อยละ 0.03 ในขณะที่บริการอื่น ๆ หดตัวร้อยละ 1.63

ผลการจำลองสถานการณ์ทั้ง 3 สถานการณ์ข้างต้นพบว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร จะส่งผลทั้งทางด้านอุปทาน กล่าวคือ ส่งผลให้อุปทานแรงงานลดลง ทำให้ผลผลิตของประเทศมีแนวโน้มลดลงด้วย และผลทางด้านอุปสงค์ โดยผลที่เกิดขึ้น เป็นไปตามการศึกษาหลายงานในอดีต คือมีการเพิ่มขึ้นของอุป

สงค์บริการเพื่อสุขภาพ และบริการอื่น ๆ ในขณะที่การบริโภคสินค้านั้น สำหรับประเทศไทย ฟิลิปปินส์ และ สิงคโปร์ มีแนวโน้มลดลงในการบริโภคสินค้าอาหารและสินค้าอุตสาหกรรม ในขณะเดียวกัน ประเทศมาเลเซีย และอินโดนีเซีย มีแนวโน้มการบริโภคลดลงในสินค้าอาหาร หากแต่ปริมาณการบริโภคสินค้าอุตสาหกรรมมีเพิ่มสูงขึ้น สำหรับรูปแบบทางการค้าในกรณีของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชารัฐนั้นแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์การบริโภคสินค้าต่าง ๆ กล่าวคือ เมื่อสังคมมีสัดส่วนประชากรสูงวัยมากยิ่งขึ้น ความต้องการทางด้านบริการสุขภาพมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณการนำเข้าของบริการดังกล่าวมีมูลค่าสูงขึ้น ในขณะที่ปริมาณการส่งออก มีมูลค่าที่ลดต่ำลง

ในกรณีของประเทศไทยนั้น ผลกระทบดังกล่าว ทำให้ประเทศไทยมีการนำเข้าสินค้าเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรมลดต่ำลงเมื่อเข้าสู่สังคมสูงวัย ในขณะที่ปริมาณการนำเข้าบริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ เพิ่มสูงขึ้น ในส่วนของการส่งออก ประเทศไทย มีแนวโน้มที่จะส่งออกสินค้าประเภทอาหารเพิ่มสูงขึ้น หลังจากก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยแล้ว ในขณะที่การส่งออกลดลงในกรณีของสินค้าอุตสาหกรรม บริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ

ทางด้านผลผลิตนั้น เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชารัฐสู่สังคมสูงวัย ภายใต้การทำงานของแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปพบว่า การทำงานร่วมกันระหว่างการหดตัวของอุปทานแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงไปในอุปสงค์รายภาคการผลิต ส่งผลให้มีการหดตัวในภาคการผลิตสินค้าเกษตร ภาคอาหาร และอุตสาหกรรม ในขณะที่ความต้องการในภาคบริการสุขภาพบริการอื่น ๆ และที่อยู่อาศัย เพิ่มมากขึ้นเป็นแรงส่งให้เกิดการขยายตัวในภาคการผลิตดังกล่าว

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชารัฐเข้าสู่สังคมสูงวัย ประกอบกับการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับการผลิตและการค้าระหว่างประเทศ เมื่อมีแรงขับให้แต่ละประเทศผลิตสินค้าและบริการที่ตนมีความได้เปรียบเพื่อส่งออก ภายใต้กรอบแนวคิดของการได้ผลประโยชน์สูงสุดจากการค้าระหว่างประเทศและความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ในส่วนนี้ให้ผลที่ค่อนข้างแตกต่างจากกรณีข้างต้นเนื่องจากในกรณีที่อุปสงค์มีการเปลี่ยนแปลงที่ใกล้เคียงเดิม คือมีการขยายตัวของความต้องการด้านบริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ ในขณะที่อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์อาหารมีการหดตัว อุปทานแรงงานที่ลดลงถูกแบ่งสัดส่วนไปยังภาคการผลิตต่าง ๆ ในรูปแบบที่ก่อให้เกิดความชำนาญในการผลิตมากยิ่งขึ้น ทำให้รูปแบบการค้า และผลผลิตที่เกิดขึ้นมีความแตกต่างไปจากการเข้าสู่สังคมสูงวัยเพียงอย่างเดียว

สำหรับประเทศไทยนั้น เมื่อพิจารณาถึงการค้าระหว่างประเทศพบว่า สถานการณ์ดังกล่าว ก่อให้เกิดการขยายตัวทางการนำเข้าในภาคการผลิตหลัก ทั้งอาหาร อุตสาหกรรม บริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ ในขณะเดียวกัน การด้านการส่งออกของไทยมีการขยายตัวในภาคอาหาร และอุตสาหกรรม ในขณะที่บริการด้านสุขภาพ และบริการอื่น ๆ มีการหดตัวด้านการส่งออก

จากผลที่ได้จากการจำลองสถานการณ์ข้างต้นจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสู่สังคมที่มีสัดส่วนผู้สูงวัยมากขึ้น นำมาสู่ความต้องการบริการด้านสุขภาพมากยิ่งขึ้น ในปัจจุบันนี้ แม้ว่าประเทศไทยสามารถผลิตบุคลากรทั้งทางด้านแพทย์และพยาบาลที่มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับจากหลายประเทศทั่วโลกในจำนวนมาก หากแต่ความต้องการของแพทย์และพยาบาลก็มีสูงตามไปด้วย จึงทำให้เริ่มเกิดปัญหาทั้งทางด้านการกระจายของบริการด้านสุขภาพที่เริ่มมีความไม่ทั่วถึง และปริมาณของบุคลากรทางด้านบริการสุขภาพมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้น ประเทศไทยจึงต้องให้ความสำคัญกับการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญสาขาบริการสุขภาพเพื่อรองรับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

สำหรับทางด้านการผลิต เนื่องจากผลที่ชัดเจนจากการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนประชากรสูงวัยคือการลดลงของแรงงานในภาคการผลิต ดังนั้น การสร้างแรงงานทดแทนที่มีคุณภาพจึงน่าจะเป็นแนวนโยบายสำคัญที่รัฐบาลสามารถสนับสนุนได้ โดยหากคำนึงถึงแนวโน้มของจำนวนแรงงานที่จะลดลงในอนาคต การพัฒนาศักยภาพ และเพิ่มพูนประสิทธิภาพของแรงงานน่าจะเป็นแนวทางสำคัญที่รัฐบาลควรคำนึงถึง รวมทั้งพิจารณาถึงแนวโน้มแรงงานจากต่างประเทศที่จะเข้าสู่ประเทศไทยภายใต้ประชาคมอาเซียน เพื่อใช้เป็นกำลังในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในอนาคต

ในส่วนของการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากความต้องการทางด้านบริการสุขภาพจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างแน่นอนในสังคมสูงวัย ในขณะที่อุปสงค์ของสินค้าหลายประเภท เช่น อาหาร และสินค้าอุตสาหกรรมมีแนวโน้มลดลง ดังนั้น จึงมีความต้องการนำเข้าสินค้าและบริการที่เพิ่มสูงขึ้นในภาคการผลิตที่มีความขาดแคลน การพิจารณาในเชิงนโยบายส่วนนี้ น่าจะเป็นการวิเคราะห์ถึงภาคการผลิตที่ไทยมีศักยภาพในการส่งออก จากผลการจำลองสถานการณ์ในส่วนที่พิจารณาถึงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนพบว่า อุตสาหกรรมอาหารของไทยมีแนวโน้มที่จะส่งออกเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น นโยบายที่ภาครัฐอาจเพิ่มสำคัญในระยะยาวคือนโยบายที่ให้การสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมอาหารมากยิ่งขึ้น ทั้งทางด้านการเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขัน การผลิต และการลงทุน รวมไปถึงการหาตลาดใหม่ ๆ ให้กับสินค้าส่งออกของประเทศ นอกจากนี้การสนับสนุนภาคการผลิตดังกล่าวจำเป็นต้องมีการสนับสนุนทั้งห่วงโซ่การผลิต อันได้แก่การสนับสนุนถึงวัตถุดิบต่าง ๆ ที่นำมาสู่อุตสาหกรรมอาหาร ดังนั้น การพยายามสนับสนุนให้ประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตสินค้าในภาคเกษตร จะเป็นการสนับสนุนอีกทางหนึ่งให้กับอุตสาหกรรมอาหาร อีกด้วย

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

5.1 สรุปผลการศึกษา

ในปัจจุบันประเทศทั่วโลกรวมถึงกลุ่มประเทศอาเซียนต่างเผชิญกับภาวะการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุซึ่งเป็นผลมาจากการลดลงของอัตราการเกิดและอัตราการตายของประชากรในโลก การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุจะก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจได้หลายประการ ทั้งทางด้านรูปแบบการผลิต การบริโภค การออม การลงทุน การใช้จ่ายของรัฐบาล ไปจนถึงการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ในด้านการผลิตนั้น การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรจะส่งผลต่อรูปแบบการผลิต กล่าวคือประเทศที่มีการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุจะมีการเพิ่มขึ้นของการสะสมทุนและลดลงของประชากรวัยทำงาน ทำให้เปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตมาสู่สินค้าที่เน้นใช้ปัจจัยทุนมากยิ่งขึ้น และลดการผลิตสินค้าที่เน้นใช้ปัจจัยแรงงาน ในขณะเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคอีกด้วย ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงทั้งด้านการผลิตและการบริโภคจะส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรทำให้รูปแบบการดำรงชีพมีการเปลี่ยนแปลงไป

หากพิจารณาในบริบทของกลุ่มประเทศอาเซียนแล้วจะพบว่าประเทศสมาชิกแต่ละประเทศมีการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุด้วยความเร็วที่แตกต่างกัน รวมถึงการที่กลุ่มอาเซียนมีข้อตกลง ASEAN Economic Community (AEC) ในปี ค.ศ. 2015 ซึ่งจะก่อให้เกิดการเปิดเสรีทางการค้า บริการ และการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตระหว่างประเทศในกลุ่มอาเซียน ซึ่งจะเสริมการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการค้าระหว่างประเทศของประเทศในกลุ่มที่มีความแตกต่างในการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุดังที่ได้กล่าวไปแล้ว

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อรูปแบบทางการค้าของกลุ่มประเทศอาเซียน 5 โดยอาศัยแบบจำลอง GTAP

งานวิจัยนี้จะเริ่มจากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคของกลุ่มประเทศอาเซียนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร การศึกษาโดยอาศัยการประมาณสมการถดถอยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคในด้านต่าง ๆ กับโครงสร้างประชากรพบว่าโครงสร้างประชากรมีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพและค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัย โดยการเข้าสู่สังคมสูงวัยจะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ในขณะที่เมื่อประชากรมีอายุเพิ่มขึ้นจะทำให้มีระดับรายได้ลดลง ซึ่งส่งผลให้การบริโภคด้านที่อยู่อาศัยลดลงตามไปด้วย

สำหรับค่าใช้จ่ายในสินค้าประเภทอาหาร การประมาณสมการการบริโภค แสดงให้เห็นว่าสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุจะลดค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 90% ในขณะที่โครงสร้างประชากรไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายในสินค้าขั้นสุดท้ายและบริการอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ

ภายใต้กรอบการวิเคราะห์ผ่านแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป โดยใช้แบบจำลอง GTAP พบว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร จะส่งผลทั้งทางด้านอุปทาน กล่าวคือ ส่งผลให้อุปทานแรงงานลดลง ทำให้ผล

ผลิตของประเทศมีแนวโน้มลดลงด้วย และผลทางด้านอุปสงค์ โดยผลที่เกิดขึ้น เป็นไปตามการศึกษาหลายงาน ในอดีต คือมีการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์บริการเพื่อสุขภาพ และบริการอื่น ๆ ในขณะที่การบริโภคสินค้า สำหรับ ประเทศไทย ฟิlippินส์ และสิงคโปร์ มีแนวโน้มลดลงในการบริโภคสินค้าอาหารและสินค้าอุตสาหกรรม ในขณะที่ประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย มีแนวโน้มการบริโภคลดลงในสินค้าอาหาร หากแต่ปริมาณการบริโภคสินค้าอุตสาหกรรมมีเพิ่มสูงขึ้น

สำหรับรูปแบบทางการค้าในกรณีของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรนั้นแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์การบริโภคสินค้าต่าง ๆ กล่าวคือ เมื่อสังคมมีสัดส่วนประชากรสูงวัยมากขึ้น ความต้องการทางด้านบริการสุขภาพมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณการนำเข้าของบริการดังกล่าวมีมูลค่าสูงขึ้น ในขณะที่ปริมาณการส่งออก มีมูลค่าที่ลดต่ำลง

ในกรณีของประเทศไทยนั้น ผลกระทบดังกล่าว ทำให้ประเทศไทยมีการนำเข้าสินค้าเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรมลดต่ำลงเมื่อเข้าสู่สังคมสูงวัย ในขณะที่ปริมาณการนำเข้าบริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ เพิ่มสูงขึ้น ในส่วนของการส่งออก ประเทศไทย มีแนวโน้มที่จะส่งออกสินค้าประเภทอาหารเพิ่มสูงขึ้น หลังจากก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยแล้ว ในขณะที่การส่งออกลดลงในกรณีของสินค้าอุตสาหกรรม บริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ

สำหรับการเปลี่ยนแปลงในประเทศอื่น ๆ ก็มีลักษณะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคในแต่ละประเทศ กล่าวคือ ในประเทศฟิลิปปินส์และสิงคโปร์ มีการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ในทิศทางเดียวกันกับประเทศไทย ทำให้มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร และอุตสาหกรรมลดต่ำลง ในขณะเดียวกัน มีการนำเข้าบริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น ทางด้านการส่งออก สิงคโปร์มีปริมาณการส่งออกสินค้าอาหาร สินค้าอุตสาหกรรม บริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ ลดต่ำลงทั้งหมด ในขณะที่ประเทศฟิลิปปินส์มีแนวโน้มเช่นเดียวกับสิงคโปร์ยกเว้นอุตสาหกรรมอาหารเท่านั้นที่มีการขยายตัวทางด้านการส่งออกสำหรับประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซียมีการนำเข้าในภาคอุตสาหกรรม บริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ เพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่การนำเข้าในผลิตภัณฑ์อาหารลดต่ำลง และผลเป็นไปในทิศทางตรงข้ามสำหรับการส่งออก (ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ ลดลง ในขณะที่ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารเพิ่มสูงขึ้น) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ภายในประเทศ

จากการเปลี่ยนแปลงการนำเข้าและการส่งออกจะเห็นได้ว่า การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยซึ่งส่งผลให้รูปแบบการบริโภคเปลี่ยนแปลงไปนั้น ส่งผลให้รูปแบบการค้าระหว่างประเทศเปลี่ยนแปลงไปด้วย โดยประเทศที่มีสัดส่วนผู้สูงวัยเพิ่มสูงขึ้นจะมีความต้องการนำเข้าบริการสุขภาพเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (และเชื่อมโยงไปยังปริมาณการส่งออกที่ลดลง) ในขณะที่ผลิตภัณฑ์อาหารมีความต้องการลดลง ทำให้มีการขยายตัวของการส่งออกสินค้าในภาคการผลิตอาหารและการหดตัวของการนำเข้า สำหรับการเปลี่ยนแปลงในการค้าสินค้าอุตสาหกรรมนั้นยังคงให้ผลที่ไม่ชัดเจนในการวิเคราะห์นี้ เนื่องจากเมื่อเข้าสู่สังคมสูงวัยของประเทศในกลุ่มอาเซียน 5 ผลจากการจำลองสถานการณ์ให้ภาพส่วนใหญ่ว่ามีการหดตัวทั้งในการนำเข้าและส่งออก ยกเว้นในประเทศมาเลเซียที่ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงในปริมาณนำเข้า และอินโดนีเซียที่มีการขยายตัวของการนำเข้าสินค้าในภาคการผลิตนี้ จากผลที่ได้ดังกล่าวอาจพอสรุปว่า เมื่อสัดส่วนของผู้สูงอายุมากขึ้นจะทำให้

ประเทศในกลุ่มอาเซียนเป็นผู้ส่งออกสินค้าประเทศอาหารให้กับประเทศอื่น ๆ ในขณะที่ต้องการนำเข้าบริการสุขภาพจากประเทศอื่น ๆ เช่นกัน

สำหรับผลกระทบทางด้านผลผลิตนั้นพบว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นน่าจะก่อให้เกิดการหดตัวของอุปทานจากการลดลงของแรงงานเมื่อประเทศมีสัดส่วนผู้สูงอายุมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตในแต่ละภาคการไม่ได้มีการหดตัวเพียงอย่างเดียว เนื่องจากการทำงานในแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปเป็นการหาดุลยภาพใหม่ให้กับระบบเศรษฐกิจเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง (shock) เกิดขึ้น ซึ่งหมายถึงการทำงานร่วมกันระหว่างการหดตัวของอุปทานแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงไปในอุปสงค์รายภาคการผลิต ทำให้เกิดการกระจายและเคลื่อนย้ายแรงงาน ส่งผลให้ภาคการผลิตมีการขยายตัวและหดตัว โดยแนวโน้มที่เห็นได้อย่างชัดเจนจากการผลที่ได้คือมีการหดตัวในภาคการผลิตสินค้า ทั้งในภาคเกษตร ภาคอาหาร และอุตสาหกรรม ในขณะที่ความต้องการในภาคบริการสุขภาพบริการอื่น ๆ และที่อยู่อาศัย เพิ่มขึ้นเป็นแรงส่งให้เกิดการขยายตัวในภาคการผลิตดังกล่าว

หากวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัย ประกอบกับการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของประเทศอาเซียน 5 แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับการผลิตและการค้าระหว่างประเทศ เมื่อมีแรงขับให้แต่ละประเทศผลิตสินค้าและบริการที่แต่ละประเทศมีความได้เปรียบเพื่อส่งออก ภายใต้กรอบแนวคิดของการได้ผลประโยชน์สูงสุดจากการค้าระหว่างประเทศและความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ในส่วนนี้ให้ผลที่ค่อนข้างแตกต่างจากกรณีข้างต้นเนื่องจากในขณะที่อุปสงค์มีการเปลี่ยนแปลงที่ใกล้เคียงเดิม คือมีการขยายตัวของความต้องการด้านบริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ ในขณะที่อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์อาหารมีการหดตัว อุปทานแรงงานที่ลดลงถูกแบ่งสัดส่วนไปยังภาคการผลิตต่าง ๆ ในรูปแบบที่ก่อให้เกิดความชำนาญในการผลิตและส่งออกมากยิ่งขึ้น ทำให้รูปแบบการค้า และผลผลิตที่เกิดขึ้นมีความแตกต่างไปจากการเข้าสู่สังคมสูงวัยเพียงอย่างเดียว

สำหรับประเทศไทยนั้น การเปลี่ยนแปลงทั้งสองยังคงส่งผลเช่นเดิม กล่าวคือ มีการหดตัวของการบริโภคสินค้าในภาคอาหาร และอุตสาหกรรม ในขณะที่ความต้องการขยายตัวมากขึ้นในบริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ สำหรับในประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มอาเซียน 5 นั้นมีแนวโน้มเช่นเดียวกับประเทศไทย เว้นแต่การบริโภคในภาคอุตสาหกรรม ที่มีการขยายตัว แทนที่จะหดตัว

เมื่อพิจารณาถึงการค้าระหว่างประเทศภายใต้การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยและการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนนั้นแสดงให้เห็นว่าการอนุญาตให้มีการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการได้อย่างคล่องตัวส่งผลให้เกิดการขยายตัวของมูลค่าทางการค้าอย่างเห็นได้ชัด ในกรณีประเทศไทยนั้นพบว่า สถานการณ์ดังกล่าวก่อให้เกิดการขยายตัวทางการนำเข้าในภาคการผลิตหลัก ทั้งอาหาร อุตสาหกรรม บริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ ในขณะเดียวกัน การด้านการส่งออกของไทยมีการขยายตัวในภาคอาหาร และอุตสาหกรรม ในขณะที่บริการด้านสุขภาพ และบริการอื่น ๆ มีการหดตัวด้านการส่งออก

สำหรับประเทศอื่น ๆ นั้นแนวโน้มเป็นเช่นเดียวกับประเทศไทย คือ ภาคการผลิตอาหาร อุตสาหกรรม บริการสุขภาพ และบริการอื่น ๆ มีการขยายตัวที่ชัดเจนในการนำเข้าจากการเพิ่มขึ้นของสัดส่วน

ผู้สูงวัยในประเทศประกอบกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในขณะที่เดียวกันกับการขยายตัวในปริมาณการส่งออกของภาคการผลิตอาหาร และอุตสาหกรรม และการลดลงของการส่งออกทั้ง 2 ภาคบริการ

การเปลี่ยนแปลงในปริมาณการผลิตในประเทศภายใต้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและการค้าเสรีพบว่า ประเทศไทยมีการขยายตัวในภาคการผลิตอาหาร และบริการอื่น ๆ ในขณะที่มีการหดตัวในภาคการผลิตอื่นทั้งหมด ประเทศมาเลเซียมีการขยายตัวในภาคการผลิตอาหารและอุตสาหกรรมในขณะที่ภาคการผลิตอื่น ๆ มีการหดตัว ประเทศอินโดนีเซียมีการขยายตัวในภาคบริการสุขภาพและบริการอื่น ๆ ในขณะที่การผลิตในภาคเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรมมีการหดตัว ประเทศฟิลิปปินส์มีการขยายตัวในภาคบริการอื่น ๆ ในขณะที่ภาคเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม และบริการสุขภาพหดตัว และสำหรับประเทศสิงคโปร์ มีการขยายตัวในภาคการผลิตอาหาร อุตสาหกรรม และบริการสุขภาพในขณะที่ภาคการผลิตเกษตร และบริการอื่น ๆ มีการหดตัว

เมื่อพิจารณาผลการเปลี่ยนแปลงในการนำเข้าและส่งออก ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับปริมาณการผลิตพบว่า เมื่อมีแรงกระตุ้นทางการค้าในรูปแบบของการค้าเสรี ร่วมกับการก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย ส่งผลให้ประเทศไทย มีแนวโน้มที่จะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในอุตสาหกรรมอาหาร เนื่องจากมีการขยายตัวทางการผลิตและส่งออก ในขณะเดียวกัน ประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ มีความสามารถในการผลิตสินค้าอาหารและอุตสาหกรรม ด้วยเหตุผลเดียวกัน อย่างไรก็ตาม สำหรับประเทศสิงคโปร์แม้จะมีแนวโน้มการขยายตัวทางการผลิตและส่งออกในภาคการผลิตอาหารและอุตสาหกรรม หากแต่การนำเข้าในภาคการผลิตดังกล่าวทั้ง 2 ก็ขยายตัวด้วย เมื่อวิเคราะห์ถึงโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่ต้องพึ่งพิงการค้าระหว่างประเทศของสิงคโปร์ทำให้ข้อสรุปดังกล่าวอาจไม่ชัดเจนนักสำหรับประเทศสิงคโปร์

สำหรับบริการทางด้านสุขภาพและบริการอื่น ๆ นั้น จากผลที่เกิดขึ้นแม้ในบางประเทศมีการขยายตัวในภาคบริการดังกล่าว เมื่อพิจารณาถึงการนำเข้าและส่งออกจะพบว่า มีการขยายตัวของการนำเข้าและหดตัวของการส่งออกในทั้งสองภาคการผลิต จึงพอจะสรุปได้ว่าการผลิตที่ขยายตัวในประเทศ เป็นไปเพื่อรองรับสังคมสูงวัยที่ขยายตัวมากขึ้นในแต่ละประเทศเอง และยังคงต้องนำเข้าบริการดังกล่าว เนื่องจากผลผลิตที่ได้จากอุปทานแรงงานที่จำกัดนั้นไม่เพียงพอต่อความต้องการในประเทศ โดยการนำเข้านั้นเป็นการนำเข้าจากประเทศอื่น ๆ ในโลก

ภายใต้กรอบการวิเคราะห์ดุลยภาพทั่วไปในสถานการณ์การเพิ่มขึ้นของสัดส่วนผู้สูงอายุประกอบกับการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยน่าจะมีศักยภาพในอุตสาหกรรมอาหาร ในขณะเดียวกัน การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยทำให้ความต้องการบริการด้านสุขภาพเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก และการผลิตภายในประเทศเองไม่เพียงพอ การสร้างมาตรการหรือแนวนโยบายเพื่อรองรับนั้น น่าจะมีแนวทางในการสนับสนุนภาคการบริการสุขภาพ พร้อมกับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารในประเทศ เพื่อรองรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อจำกัดทางด้านรายละเอียดในภาคการผลิตทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ได้ว่าโครงสร้างภายในภาคการผลิตอาหารจะเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่อย่างไรหากประเทศก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย

5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะนำมาสู่ความต้องการบริการด้านสุขภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งในปัจจุบันนี้ ประเทศไทยเริ่มเกิดปัญหาบุคลากรทางการแพทย์และบริการด้านสุขภาพไม่เพียงพอต่อความต้องการ และมีการกระจุกตัวของบุคลากรกลุ่มนี้ในเมืองใหญ่ นอกจากนี้ ข้อตกลงเปิดเสรีด้านการค้าบริการหลายข้อตกลง รวมถึงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ทำให้การเคลื่อนย้ายบุคลากรทางการแพทย์เป็นไปได้ง่ายขึ้น ซึ่งอาจยิ่งทำให้ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านการแพทย์มีความรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ประเทศจะต้องเตรียมการรองรับโดยพัฒนาจำนวนบุคลากรและสถานบริการด้านการแพทย์ให้มากขึ้น รวมถึงการให้บริการเฉพาะด้าน เช่น การให้บริการด้านการดูแลผู้สูงอายุ
2. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะก่อให้เกิดการหดตัวของภาคการผลิตและขยายตัวในภาคบริการ ดังนั้นประเทศไทยจึงควรมีแนวทางในการวางนโยบายด้านการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่จะเกิดขึ้น โดยเพิ่มจำนวนบุคลากรที่จะเข้าศึกษาในสาขาด้านบริการ โดยเฉพาะบริการด้านการแพทย์ พยาบาล และการให้บริการดูแลผู้สูงอายุ
3. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะก่อให้เกิดการลดลงของจำนวนแรงงาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคการผลิตอย่างรุนแรงในอนาคต ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนแรงงานในระดับไร้ฝีมือและแรงงานในระดับปฏิบัติการอยู่แล้ว ดังนั้นการเข้าสู่สังคมสูงวัยจะยิ่งทำให้ปัญหาดังกล่าวมีความรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นประเทศไทยควรมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงาน โดยเฉพาะนโยบายที่เกี่ยวข้องกับแรงงานต่างด้าว เช่น การอำนวยความสะดวกในการขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าว การลดค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้องสำหรับการเข้ามาทำงานของแรงงานต่างด้าว การผ่อนปรนประเภทของอาชีพที่แรงงานต่างด้าวจะสามารถเข้ามาทำงานได้ นอกจากนี้ แนวทางในการเพิ่มพูนทักษะและประสิทธิภาพของแรงงานที่ในอนาคตจะมีจำนวนน้อยลง น่าจะเป็นหนทางที่สำคัญสำหรับประเทศไทยอีกด้วย
4. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะลดอุปสงค์ภายในประเทศของสินค้าประเภทอาหารเครื่องนุ่งห่ม และภาคการผลิตอื่น จึงมีความจำเป็นที่ภาครัฐจะต้องส่งเสริมการขยายตลาดในสินค้าดังกล่าวในตลาดใหม่ที่ยังมีโครงสร้างประชากรไม่เข้าสู่สังคมสูงวัย เช่น ตะวันออกกลาง รัสเซีย นอกจากนี้ ผลจากการจำลองสถานการณ์สังคมสูงวัยภายใต้การคำนวณพบว่าประเทศไทยน่าจะมีศักยภาพในการส่งออกสินค้าประเภทอาหาร ดังนั้น การขยายตลาดข้างต้น ประกอบกับการสนับสนุนทางด้านการอุตสาหกรรมอาหารน่าจะมีส่วนช่วยสร้างรายได้ทางด้านการส่งออกให้แก่ประเทศไทยมากยิ่งขึ้น
5. การให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างศักยภาพทางการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรมอาหารในข้อ 4 จำเป็นต้องมีการสนับสนุนทั้งห่วงโซ่การผลิต ดังนั้น แนวนโยบายที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาศักยภาพทางการผลิตในภาคเกษตร จะเป็นการช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารอีกทางหนึ่ง

5.3 ข้อจำกัดในการศึกษา

ข้อจำกัดหลักในการศึกษานี้ ส่วนใหญ่เป็นข้อจำกัดทางด้านแบบจำลอง และฐานข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ ดุลยภาพทั่วไป เนื่องจากแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปที่คำนวณได้ (CGE) เป็นแบบจำลองที่ให้ภาพของการวิเคราะห์ในระดับมหภาค มีการวางฐานข้อสมมติทางทฤษฎีหลายประเด็น ประกอบกับข้อมูลพื้นฐานที่ใช้เป็นข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตผลผลิต (Input-Output Table) ซึ่งเป็นข้อมูลแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Data) ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ดังนั้นการวิเคราะห์ในส่วนของดุลยภาพทั่วไป จึงเป็นไปในรูปแบบของการเปรียบเทียบสถานะคงที่ (Comparative Static Analysis) โดยไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยทางด้านเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง อีกทั้งผลการศึกษา ยังเป็นผลที่ได้ในภาพรวมของการเปลี่ยนแปลงในระดับมหภาคเพื่อเป็นการวางแผนนโยบาย ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลกระทบในรายละเอียดของภาคการผลิต หรือผลทางด้านจุลภาคแต่อย่างใด ดังนั้น หากต้องการวิเคราะห์ในระดับจุลภาค อาจใช้ผลการศึกษานี้เป็นแนวทางเพื่อใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติในการวิเคราะห์ในระดับจุลภาคต่อไป

ตัวอย่างข้อจำกัดของฐานข้อมูลสามารถแสดงได้อย่างชัดเจนในการแบ่งกลุ่มภาคการผลิต เนื่องจากฐานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ดุลยภาพทั่วไปเป็นการใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต ซึ่งมีการแบ่งกลุ่มภาคการผลิตไว้กว้าง ๆ ส่งผลให้การวิเคราะห์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ไม่สามารถบอกถึงรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลง หากแต่เป็นการบอกถึงภาพรวมของการเปลี่ยนแปลงในภาคการผลิตกลุ่มนั้น ๆ เช่น หากพิจารณาถึงภาคการผลิตอาหาร ผลที่เกิดขึ้นคือเมื่อประเทศก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย จะส่งผลให้มีการบริโภคต่ำลง ซึ่งในความเป็นจริงแล้วหากสามารถแสดงถึงรายละเอียดของการบริโภคสินค้าอาหาร อาจมีการเปลี่ยนแปลงการบริโภคจากอาหารประเภทหนึ่งไปยังอีกประเภทหนึ่งเมื่อก้าวสู่สังคมสูงวัยก็ได้ หรือในกรณีของภาคบริการสุขภาพ ก็เป็นข้อจำกัดสำคัญอีกประการหนึ่งสำหรับการศึกษา เนื่องจากภาคบริการสุขภาพในฐานข้อมูล GTAP เป็นภาคการผลิตที่รวมไปถึงการบริหารประเทศ การป้องกันประเทศ และการศึกษาด้วย ดังนั้นผลกระทบที่ได้จากการจำลองแบบ (Simulation) จึงไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่มีต่อภาคบริการสุขภาพโดยตรงเพียงภาคการผลิตเดียวได้ หากแต่เป็นภาพรวมของภาคการผลิตที่มีบริการสุขภาพเป็นส่วนประกอบอยู่ด้วย ดังนั้นหากสนใจในรายละเอียดของขนาดของการเปลี่ยนแปลง น่าจะเป็นการวิเคราะห์ในเชิงดุลยภาพเฉพาะส่วน (Partial Equilibrium) หากต้องการผลกระทบในรายละเอียดมากยิ่งขึ้น

ข้อสมมติที่สำคัญอีกประการหนึ่งของแบบจำลอง CGE นี้ คือเป็นแบบจำลองที่มีลักษณะที่ต้องใช้ปัจจัยการผลิตทั้งหมดเท่าที่มี (Full Employment Model) ที่ระดับเทคโนโลยีคงที่ ดังนั้นการขยายตัวในภาคการผลิตหนึ่ง หมายถึงการใช้ปัจจัยการผลิตที่มากขึ้น ทำให้อาจต้องดึงปัจจัยการผลิตเหล่านั้นมาจากภาคการผลิตอื่น และส่งผลให้ภาคการผลิตอื่น ๆ มีผลผลิตที่ต่ำลง หรืออีกนัยหนึ่ง การขยายตัวทางการผลิตในทุกภาคการผลิตโดยไม่มีการเพิ่มของปัจจัยการผลิตเลยนั้นไม่สามารถทำได้ ซึ่งการวิเคราะห์ในการศึกษานี้ กำหนดให้ข้อจำกัดทางด้านแรงงาน ซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยการผลิต มีสูงขึ้น ดังนั้นผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นการ

แสดงถึงการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ ไปยังภาคการผลิตที่มีศักยภาพในการผลิตของประเทศหนึ่ง ๆ ดังจะเห็นได้จากผลการวิเคราะห์

ข้อจำกัดสำคัญในการวิเคราะห์แบบจำลอง CGE ที่มีการวิจารณ์กันอย่างกว้างขวางคือการกำหนดค่าความยืดหยุ่น (Elasticities) ในแบบจำลอง เนื่องจากแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปนี้ จำเป็นต้องมีการกำหนดค่าของความยืดหยุ่น และค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงถึงเทคโนโลยี ก่อนที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์ได้ ซึ่งค่าความยืดหยุ่นดังกล่าวมีความแตกต่างกันในแต่ละระบบเศรษฐกิจ และในแต่ละช่วงเวลา จึงเป็นการยากพอควรที่จะสามารถหาความยืดหยุ่นที่แสดงถึงสถานะทางเศรษฐกิจที่แท้จริงได้ ดังนั้นในแต่ละการศึกษาอาจมีค่าความยืดหยุ่นที่แตกต่างกันแล้วแต่ความเหมาะสม

ภาคผนวก ก: ผลการทดสอบ fixed effect ของสมการการบริโภค

ตารางที่ ก-1: ค่าใช้จ่ายในการบริโภคบริการด้านอาหาร

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	35.20413	10.56556	3.331970	0.0020
WC?(-1)	-0.357079	5.103521	-0.069967	0.9446
RLR?	-0.005151	0.341888	-0.015065	0.9881
GY?	-0.000156	0.001362	-0.114758	0.9093
DEP?	1.187374	0.819483	1.448931	0.1560
GFO?	0.000551	0.001748	0.314897	0.7547
AR(1)	0.259888	0.191769	1.355212	0.1838
Fixed Effects (Cross)				
1--C	-43.88860			
2--C	123.4541			
3--C	-40.79026			
4--C	-45.57361			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.297572	Mean dependent var		320.7352
Adjusted R-squared	0.121965	S.D. dependent var		376.8320
S.E. of regression	333.7667	Akaike info criterion		87186.12
Sum squared resid	4010408.	Schwarz criterion		87186.52
Log likelihood	-2005271.	Hannan-Quinn criter.		87186.27
F-statistic	1.694531	Durbin-Watson stat		2.052204
Prob(F-statistic)	0.126410			
Unweighted Statistics				
R-squared	-0.046928	Mean dependent var		45.96470
Sum squared resid	4010411.	Durbin-Watson stat		2.779405
Redundant Fixed Effects Tests				
Pool: D53				
Test cross-section fixed effects				
Effects Test		Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F		-8.744723	(3,36)	1.0000

ตารางที่ ก-2: ค่าใช้จ่ายในการบริโภคบริการด้านสุขภาพ

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.260037	4.037121	-0.559814	0.5791
WC?(-1)	-4.376503	5.463227	-0.801084	0.4283
RLR?	-0.781926	0.172618	-4.529803	0.0001
GY?	-0.000437	0.000724	-0.603829	0.5497
DEP?	0.509731	0.497819	1.023927	0.3127
GHE?	0.786820	0.003797	207.2415	0.0000
AR(1)	-0.400304	0.158049	-2.532788	0.0158
Fixed Effects (Cross)				
5--C	-3.957185			
6--C	2.562144			
7--C	-0.495708			
8--C	1.808131			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.999186	Mean dependent var		26.77582
Adjusted R-squared	0.998983	S.D. dependent var		145.8077
S.E. of regression	4.718583	Sum squared resid		801.5409
F-statistic	4910.711	Durbin-Watson stat		2.304366
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.999718	Mean dependent var		41.18967
Sum squared resid	826.4611	Durbin-Watson stat		2.285486
Redundant Fixed Effects Tests				
Pool: D11				
Test cross-section fixed effects				
Effects Test		Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F		1.639244	(3,36)	0.1974

ตารางที่ ก-3: ค่าใช้จ่ายในการบริโภคด้านที่อยู่อาศัย

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	85.00451	6.040623	14.07214	0.0000
WC?(-1)	21.52230	5.621605	3.828498	0.0005
RLR?	-0.781516	0.153352	-5.096209	0.0000
GY?	0.001984	0.000424	4.674494	0.0000
DEP?	0.099171	0.937205	0.105816	0.9163
GHO?	-0.001495	0.000502	-2.978784	0.0052
AR(1)	0.300613	0.180077	1.669358	0.1037
Fixed Effects (Cross)				
9--C	-51.22836			
10--C	116.7353			
11--C	-19.53168			
12--C	-49.23059			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.542711	Mean dependent var	421.1321	
Adjusted R-squared	0.428389	S.D. dependent var	516.4947	
S.E. of regression	335.6692	Akaike info criterion	88182.77	
Sum squared resid	4056258.	Schwarz criterion	88183.16	
Log likelihood	-2028194.	Hannan-Quinn criter.	88182.92	
F-statistic	4.747204	Durbin-Watson stat	1.941407	
Prob(F-statistic)	0.000338			
Unweighted Statistics				
R-squared	-0.044837	Mean dependent var	46.26646	
Sum squared resid	4056257.	Durbin-Watson stat	2.847359	
Test fix effect				
Redundant Fixed Effects Tests				
Pool: D21				
Test cross-section fixed effects				
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.	
Cross-section F	-8.943341	(3,36)	1.0000	

ตารางที่ ก-4: ค่าใช้จ่ายในการบริโภคด้านบริการอื่น ๆ

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	116.5711	23.13623	5.038467	0.0000
WC?(-1)	38.25992	11.29762	3.386547	0.0017
GY?	0.003820	0.021645	0.176477	0.8609
DEP?	2.901446	1.169227	2.481508	0.0176
AR(1)	0.058031	0.143421	0.404621	0.6880
Fixed Effects (Cross)				
13--C	-48.32977			
14--C	105.8680			
15--C	-9.292207			
16--C	-49.79467			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.199803	Mean dependent var		93.45917
Adjusted R-squared	0.052398	S.D. dependent var		202.5036
S.E. of regression	199.8769	Sum squared resid		1518130.
F-statistic	1.355472	Durbin-Watson stat		2.093658
Prob(F-statistic)	0.252178			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.104705	Mean dependent var		48.72279
Sum squared resid	3653267.	Durbin-Watson stat		2.472329
Redundant Fixed Effects Tests				
Pool: E6				
Test cross-section fixed effects				
Effects Test		Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F		-1.776146	(3,38)	1.0000

ตารางที่ ก-5: ค่าใช้จ่ายในการบริโภคด้านสินค้าขั้นสุดท้ายอื่น ๆ

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	60.50578	6.244652	9.689216	0.0000
RLR?	-0.578603	0.184381	-3.138081	0.0033
GY?	0.001180	0.000357	3.304734	0.0021
DEP?	-1.016046	0.659940	-1.539604	0.1319
AR(1)	0.226575	0.145972	1.552179	0.1289
Fixed Effects (Cross)				
17--C	-44.25031			
18--C	128.1676			
19--C	-47.82186			
20--C	-44.06578			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.351290	Mean dependent var	447.3520	
Adjusted R-squared	0.231791	S.D. dependent var	553.2385	
S.E. of regression	343.2526	Akaike info criterion	97334.43	
Sum squared resid	4477250.	Schwarz criterion	97334.75	
Log likelihood	-2238684.	Hannan-Quinn criter.	97334.55	
F-statistic	2.939684	Durbin-Watson stat	1.968538	
Prob(F-statistic)	0.014614			
Unweighted Statistics				
R-squared	-0.024938	Mean dependent var	49.60278	
Sum squared resid	4477237.	Durbin-Watson stat	2.736906	
Effects Test		Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F		-9.199140	(3,38)	1.0000

ภาคผนวก ข: รายละเอียดของข้อเสนอโครงการ

1. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

จากความสำเร็จในนโยบายด้านสาธารณสุขและการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประเทศไทย ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไปสู่สังคมที่มีสัดส่วนผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นที่ประเทศไทยจะต้องมีการออกแบบระบบบำนาญที่เหมาะสมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรดังกล่าว งานวิจัยชิ้นนี้จึงทำการศึกษาผลกระทบของระบบบำนาญแบบต่าง ๆ ต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยแบ่งระบบบำนาญออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) การออมส่วนบุคคล (personal saving) 2) การเลี้ยงดูจากครอบครัว (family support) และ 3) ระบบบำนาญจากรัฐบาลในรูปแบบของกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ (government pension fund) หรือเงินภาษี โดยใช้แบบจำลองเหลื่อมรุ่นที่ปรับให้รวมผลของโครงสร้างประชากรเข้าไปในการวิเคราะห์ และใช้วิธีการเชิงตัวเลข (Numerical Methods) เพื่อประมาณการผลกระทบของระบบบำนาญแบบต่าง ๆ ที่กล่าวมาต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เพื่อสรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายถึงระบบบำนาญที่เหมาะสมที่สุดสำหรับประเทศไทย

2. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง

ในปัจจุบันประเทศทั่วโลกต่างเผชิญกับภาวะการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุซึ่งเป็นผลมาจากการลดลงของอัตราการเกิดและอัตราการตายของประชากรในโลก ประเทศในกลุ่มอาเซียนนับเป็นอีกกลุ่มประเทศที่กำลังเผชิญกับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยเฉพาะในกรณีของประเทศที่มีระดับการพัฒนาที่สูงกว่าประเทศอื่น ๆ ในกลุ่ม เช่น สิงคโปร์ และประเทศไทย โดยในกลุ่มอาเซียนนั้นมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางสังคมเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุด้วยความเร็วที่แตกต่างกัน ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศสิงคโปร์เป็นประเทศที่มีการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเร็วที่สุด กล่าวคือมีสัดส่วนผู้สูงอายุที่ร้อยละ 10.6 ตามมาด้วยประเทศไทย (ร้อยละ 8.1) อินโดนีเซีย (ร้อยละ 7.6) เวียดนาม (ร้อยละ 7.5) และมีประเทศลาวและกัมพูชาซึ่งมีสัดส่วนของประชากรสูงวัยค่อนข้างต่ำ คือร้อยละ 3.9 และ 4.4 ตามลำดับ¹

ความแตกต่างในการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศในกลุ่มอาเซียน ประกอบกับในอนาคตอันใกล้ กลุ่มอาเซียนมีข้อตกลง ASEAN Economic Community (AEC) ในปี ค.ศ. 2015 ซึ่งจะก่อให้เกิดการเปิดเสรีทางการค้า บริการ และการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตระหว่างประเทศในกลุ่มอาเซียน อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการค้าระหว่างประเทศ ของประเทศในกลุ่ม ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการศึกษาถึงรูปแบบการค้าระหว่างประเทศที่เปลี่ยนไปของกลุ่มประเทศอาเซียนภายใต้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร เพื่อนำไปสู่การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับการปรับตัวรับมือที่เหมาะสมของภาคการผลิตในประเทศต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะมีขึ้น

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อปรับปรุงแบบจำลอง GTAP ให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อแบบแผนการค้าระหว่างประเทศ

¹ ASEAN (2004), Selected ASEAN indicators.

2. เพื่อจำลองผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุต่อแบบแผนการค้าระหว่างประเทศและตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคที่เกี่ยวข้องในภูมิภาคอาเซียน 5 (ASEAN-5)
3. เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของประเทศไทยในประเด็นด้านการค้าระหว่างประเทศ
4. **วรรณกรรมปริทัศน์**

งานศึกษาที่ทำการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสู่สังคมสูงวัยและรูปแบบการค้ายังมีอยู่อย่างจำกัดเท่านั้น Jelassi และ Sayan (2004, 2005) ได้ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรในลักษณะการลดลงของอัตราการเติบโตของประชากรที่มีต่อรูปแบบการค้า และพบว่าประเทศที่เข้าสู่สังคมสูงวัย (กล่าวคือมีอัตราการเติบโตของประชากรลดลง) จะกลายเป็นประเทศที่มีปัจจัยทุนมากโดยเปรียบเทียบ เนื่องจากการขาดแคลนแรงงานและจะเปลี่ยนรูปแบบการค้ามาส่งออกสินค้าที่เน้นใช้ปัจจัยทุนแทน นอกจากนี้ งานศึกษาของ Sayan (2005) พบว่าการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุจะทำให้ประเทศดังกล่าวมีสวัสดิการที่ลดลงหลังจากการมีการค้าระหว่างประเทศเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ปิดประเทศ

Naito และ Zhao (2009) ได้ปรับปรุงแบบจำลองของ Jelassi และ Sayan (2004, 2005) โดยใช้แบบจำลองเหลื่อมรุ่นที่ประกอบไปด้วย 2 ประเทศ 2 สินค้า และ 2 ปัจจัยการผลิต เพื่อศึกษาถึงรูปแบบการค้าและผลได้จากการค้าในภาวะที่มีสังคมสูงวัยในประเทศหนึ่ง ผลจากแบบจำลองแสดงให้เห็นว่าประเทศที่เป็นสังคมสูงวัย กล่าวคือมีสัดส่วนประชากรสูงวัยมากกว่าจะเป็นประเทศเล็กที่ทำการส่งออกสินค้าที่เน้นใช้ปัจจัยทุน ในขณะที่ประเทศซึ่งมีประชากรวัยทำงานเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าจะเป็นประเทศใหญ่ซึ่งมีอำนาจในการกำหนดราคาตลาดและส่งออกสินค้าที่เน้นใช้แรงงานเป็นหลัก อย่างไรก็ตามการค้าระหว่างประเทศจะทำให้ทั้ง 2 ประเทศมีระดับสวัสดิการเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่มีการค้าระหว่างประเทศ

ในส่วนของงานศึกษาเชิงประจักษ์ Georges, Merete และ Seckin (2009) ได้ใช้แบบจำลอง Computable General Equilibrium (CGE) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการเข้าสู่สังคมสูงวัยของประเทศแคนาดา ที่มีและการค้าระหว่างประเทศ และพบว่าการค้าระหว่างประเทศจะช่วยลดผลกระทบทางลบจากการเข้าสู่สังคมสูงวัย อันเกิดจากการลดลงของแรงงานและผลผลิตด้วยการค้ากับประเทศที่มีสัดส่วนประชากรวัยทำงานที่สูงกว่า ซึ่งเป็นการช่วยลดผลกระทบของการเข้าสู่สังคมสูงวัยที่มีต่อการผลิตและการเพิ่มขึ้นของระดับราคา

5. กิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยแต่ละข้อ

5.1 แผนกิจกรรมหลักที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมทั้งผลลัพธ์ (Output) ที่คาดว่าจะได้รับ

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ	จำนวน วันที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ
1. เพื่อปรับปรุง แบบจำลอง GTAP ให้ สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบของการ เปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ประชากรต่อแบบ แผนการค้าระหว่าง ประเทศ	1.1 วิเคราะห์ผลของการ เปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ประชากรต่อรูปแบบบริโภคและ การค้า และประมาณค่า สัมประสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงไป	8 ส.ค. 54 – 7 ก.พ. 55	184 วัน	อ.ดร.กรกรณ์ ชีวะตระกูลพงษ์
	1.2 การปรับปรุงแบบจำลอง GTAP ให้ศึกษามิติการ เปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ประชากรได้	8 ส.ค. 54 – 7 ก.พ. 55	184 วัน	อ.ดร.دنุพล อริยัสัจจากร
2. เพื่อจำลอง ผลกระทบของการ เปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ประชากรเข้าสู่สังคม ผู้สูงอายุต่อแบบ แผนการค้าระหว่าง ประเทศและตัวแปรทาง เศรษฐกิจมหภาคที่ เกี่ยวข้องในภูมิภาค อาเซียน 5 (ASEAN-5)	2.1 พิจารณาการเข้าสู่สังคม ผู้สูงอายุของแต่ละประเทศใน ภูมิภาคอาเซียน 5 และใช้ข้อมูล ดังกล่าวในการปรับปรุง แบบจำลอง GTAP	8 ก.พ. 54 – 7 ก.ค. 54	151 วัน	อ.ดร.กรกรณ์ ชีวะตระกูลพงษ์
	2.2 จำลองผลกระทบของการ เปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ประชากรต่อแบบแผนการค้า ระหว่างประเทศ	8 ก.พ. 54 – 7 ก.ค. 54	151 วัน	อ.ดร.دنุพล อริยัสัจจากร
3. เพื่อจัดทำ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายในการรองรับ การเปลี่ยนแปลง โครงสร้างประชากรของ ประเทศไทยในประเด็น ด้านการค้าระหว่าง ประเทศ	นำแบบแผนการบริโภคและ การค้าระหว่างประเทศที่ เปลี่ยนแปลงไปหลังการเข้าสู่ สังคมผู้สูงอายุมาใช้จัดทำ ข้อเสนอแนะการสนับสนุน อุตสาหกรรมการผลิตของ ประเทศและปัจจัยการผลิต	8 ก.ค. 54 – 7 ส.ค. 54	31 วัน	อ.ดร.กรกรณ์ ชีวะตระกูลพงษ์ และ อ.ดร.دنุพล อริยัสัจจากร

6. ผลที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละช่วงระยะเวลา (แบ่งเป็นราย 6 เดือน หรือราย 3 เดือน ขึ้นอยู่กับระยะเวลาโครงการ)

เดือนที่	กิจกรรม (activities)	ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
6 เดือนที่ 1	- วิเคราะห์ผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อรูปแบบบริโภคและการค้า และประมาณค่าสัมประสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงไป - การปรับปรุงแบบจำลอง GTAP ให้ศึกษามิติการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรได้	แบบจำลอง GTAP ที่สามารถศึกษามิติการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรได้
6 เดือนที่ 2	- พิจารณาการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน 5 และใช้ข้อมูลดังกล่าวในการปรับปรุงแบบจำลอง GTAP - จำลองผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อแบบแผนการค้าระหว่างประเทศ - นำแบบแผนการบริโภคและการค้าระหว่างประเทศที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุมาใช้จัดทำข้อเสนอแนะการสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศและปัจจัยการผลิต	- ผลกระทบของการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน 5 ที่มีต่อแบบแผนการค้าระหว่างประเทศ - ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศและปัจจัยการผลิต ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในแบบแผนการค้า (Trade Pattern) ที่จะเกิดขึ้น

7. แนวทาง/ขั้นตอนการดำเนินงาน ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับสมมุติฐานการวิจัย พื้นที่ที่ศึกษา และวิธีการวางแผนการดำเนินงานรวมทั้งวิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology) วิธีการเก็บข้อมูล ฯลฯ

7.1 การสร้างแบบจำลอง

งานศึกษาจะเริ่มจากพิจารณาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อตัวแปรมหภาคต่าง ๆ ในแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป อันจะส่งผลกระทบต่อเนื่องไปถึงรูปแบบการค้าระหว่างประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียน 5 และจะทำการจำลองผลกระทบดังกล่าวที่มีต่อค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปปรับปรุงในแบบจำลอง CGE ต่อไป

7.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการค้าของกลุ่มประเทศในอาเซียน ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาจึงจำเป็นต้องให้ผลการวิเคราะห์ที่ครอบคลุมถึงผลดังกล่าวในระดับของความเชื่อมโยงกันระหว่างประเทศในภูมิภาค ดังนั้นการวิเคราะห์ผ่านแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป (Computable General Equilibrium: CGE) จึงเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมในการวิเคราะห์เนื่องจากให้ผลที่ครอบคลุมและมีการเชื่อมโยงกันระหว่างภาคการผลิตและกลุ่มเศรษฐกิจต่าง ๆ

แบบจำลอง CGE ที่เหมาะสมกับการศึกษานี้คือแบบจำลอง Global Trade Analysis Project (GTAP)² ซึ่งเป็นแบบจำลอง CGE ที่มีความเชื่อมโยงกันระหว่างกลุ่มเศรษฐกิจ 108 กลุ่มเศรษฐกิจหลัก (กลุ่มประเทศ) ของโลก³ โดยแบ่งภาคการผลิตในแต่ละกลุ่มเศรษฐกิจออกเป็น 56 ภาคการผลิต โดยแบบจำลอง GTAP นี้ได้รวบรวมข้อมูลในรูปแบบตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Table) จาก 108 ประเทศ/ภาคการผลิตทั่วโลก โดยแต่ละกลุ่มเศรษฐกิจมีความเชื่อมโยงกันโดยการค้าระหว่างประเทศ (Bilateral Trade)

แบบจำลอง GTAP⁴ เป็นแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปที่คำนวณได้ ที่มีการเชื่อมโยงกันในระดับภายในเขตเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงกันโดยใช้รูปแบบความสัมพันธ์ และพฤติกรรมของหน่วยเศรษฐกิจ ทางด้านจุลภาคและมหภาค เช่น ผู้บริโภคมีความต้องการความพึงพอใจสูงสุด (Maximized Utility) และผู้ผลิตมีความต้องการกำไรสูงสุด (Maximized Profit) ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวยังมีการเชื่อมโยงกันระหว่างภาคการผลิต โดยใช้กลไกตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ และเชื่อมโยงต่อไปถึงระหว่างเขตเศรษฐกิจต่าง ๆ ทั่วโลก ภาคได้ข้อสมมติพื้นฐานของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์นีโอคลาสสิก⁵ (Neoclassical Assumptions) โดยดุลยภาพในระบบรวมของแบบจำลองนี้อยู่ภายใต้ Walras's Law โดยทั่วไป แบบจำลองประเภทนี้เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบสองจุดเวลา (Comparative Static Analysis) โดยมีข้อสมมติว่า ณ เวลาหนึ่ง ระบบเศรษฐกิจในแบบจำลองอยู่ในดุลยภาพ หากมีการ “รบกวน” (Shock) ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในระบบดังกล่าว จะส่งผลให้ระบบออกจากดุลยภาพ ภายใต้การปรับตัว และ Walras's Law ระบบจะเกิดการเปลี่ยนแปลง เพื่อปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพใหม่ ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้จากการรบกวนระบบ คือค่าการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบของตัวแปรทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ระหว่างก่อนและหลังรบกวนระบบ

โดยทั่วไป แบบจำลอง GTAP จะถูกใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศเป็นหลัก ในการศึกษา การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะสามารถวิเคราะห์ผ่านตัวแปรประชากรที่แสดงอยู่ในแบบจำลอง โดยในแบบจำลองดังกล่าว จำนวนแรงงานนั้นเป็นส่วนหนึ่งกับจำนวนประชากรในแต่ละกลุ่มเศรษฐกิจ หรือประเทศ ซึ่งการขยายตัวของสังคมผู้สูงอายุก็มีผลโดยตรงต่อจำนวนแรงงานในระบบเศรษฐกิจหนึ่ง ๆ ดังนั้น การประยุกต์ใช้ตัวแปรประชากรโดยใส่ข้อจำกัดหลัก ทั้งทางด้าน การผลิต คือจำนวนแรงงานที่ลดลง และทางด้านการบริโภค อันเนื่องจากรูปแบบการบริโภคของสังคมก็จะปรับเปลี่ยนไปจากการขยายตัวดังกล่าว การวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- 1) ปรับเปลี่ยนอัตราการเติบโตของประชากร ของประเทศแต่ละประเทศในกลุ่มอาเซียน โดยอาศัยค่าคาดการณ์ของ UN
- 2) ปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคของประชากรเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรดังกล่าว โดยวิเคราะห์ผ่านความยืดหยุ่นของอุปสงค์ ในที่นี้ คณะวิจัยจะทำการประเมินความยืดหยุ่นของอุปสงค์ในกลุ่มเศรษฐกิจต่าง ๆ แล้วนำไปปรับปรุงค่าในแบบจำลอง GTAP

² พัฒนาโดย Global Trade Analysis Project, Department of Agricultural Economics, Purdue University

³ ฐานข้อมูลล่าสุดจาก GTAP Database Version 6.0

⁴ แบบจำลอง GTAP เป็นแบบจำลองที่ถูกพัฒนาโดย the Center for Global Trade Analysis ซึ่งเป็นศูนย์วิจัยภายใน Department of Agricultural Economics, Purdue University

⁵ ข้อสมมติพื้นฐานที่ใช้กันทั่วไปในแบบจำลอง CGE ขั้นแรกนั้นได้แก่ พฤติกรรมสูงสุดในการหากำไร หรือ ความพอใจ ผู้ผลิตมีอัตราผลผลิตคงตัว (Constant Return to Scale) ตลาดมีการแข่งขันสมบูรณ์

- 3) จำลองผลของการเปลี่ยนแปลงในจำนวนแรงงานและรูปแบบการบริโภคของประชากรเมื่อระบบเศรษฐกิจของแต่ละประเทศในกลุ่มอาเซียนเข้าสู่สังคมสูงวัยที่มีต่อรูปแบบการค้าและตัวแปรทางเศรษฐกิจอื่น ๆ

7.3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรนี้มาจากฐานข้อมูล GTAP ที่ได้กล่าวรายละเอียดแล้วในหัวข้อ 6.2 ซึ่งในการทำการวิเคราะห์ผลนั้น ผู้วิจัยจะทำการรวมกลุ่มประเทศให้มีประเทศในกลุ่มอาเซียน 5 ประเทศและประเทศอื่น ๆ รวมอีก 1 กลุ่ม รวมแล้วเป็น 6 กลุ่มประเทศ และภาคการผลิตจะถูกรวมเป็น 4 กลุ่มสินค้าหลัก ได้แก่ เกษตร อาหาร อุตสาหกรรม และ บริการ

8. แผนการทำงาน

กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
วิเคราะห์ผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อรูปแบบบริโภคและการค้า และประมาณค่าสัมประสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงไป												
การปรับปรุงแบบจำลอง GTAP ให้ศึกษามิติการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรได้												
พิจารณาการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน 5 และใช้ข้อมูลดังกล่าวในการปรับปรุงแบบจำลอง GTAP												
จำลองผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อแบบแผนการค้าระหว่างประเทศ												
นำแบบแผนการบริโภคและการค้าระหว่างประเทศที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุมาใช้จัดทำข้อเสนอแนะการสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศและปัจจัยการผลิต												

1. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อการดำเนินงานเสร็จสิ้นที่เป็นรูปธรรม และตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

แบบจำลอง GTAP ที่สามารถศึกษามิติการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรได้ ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางประชากรต่อการค้าระหว่างประเทศ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

2. กระบวนการผลักดันผลงานดังกล่าวออกสู่การใช้ประโยชน์
 - การจัดสัมมนาทางวิชาการเพื่อทราบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
 - ตีพิมพ์ผลงานในวารสารทางวิชาการและเผยแพร่ไปยังภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง
3. ผลงานที่ส่งต่อ สกว. (ผลงานสมบูรณ์ที่ใช้ในการตรวจรับงาน)

จัดส่งรายงานความก้าวหน้าในเดือนที่ 6 และรายงานฉบับสมบูรณ์เมื่อเสร็จสิ้นโครงการ
4. งบประมาณของโครงการ สกว. แบ่งงบประมาณออกเป็นหมวดใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ
 - 8.1 ค่าตอบแทนนักวิจัย (ตามเกณฑ์ของ สกว.)
 - 8.2 ค่าจ้าง
 - 8.3 ค่าใช้สอย
 - 8.4 ค่าวัสดุ
 - 8.5 ค่าครุภัณฑ์
 - 8.6 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
5. แผนการใช้งบประมาณ

รวม 635,800 บาท (หกแสนสามหมื่นห้าพันแปดร้อยบาทถ้วน)

		6 เดือนที่ 1	6 เดือนที่ 2	รวม
1. หมวดค่าตอบแทน	เดือนละ			
1.1 อ. ดร.ดนุพล อิริยสังจากร	15,000	90,000	90,000	180,000
1.2 อ.ดร.กรรณิพย์ ชีวะตระกูลพงษ์	15,000	90,000	90,000	180,000
2. หมวดค่าจ้าง				
2.1 ผู้ช่วยวิจัย	10,000	60,000	60,000	120,000
3. หมวดค่าใช้สอย				
3.1 ค่าหนังสือ		10,000	10,000	20,000
3.2 ค่าข้อมูลและเอกสารสถิติ		10,000	10,000	20,000
3.3 ค่าถ่ายเอกสาร		8,000	5,000	13,000
3.4 ค่าฐานข้อมูล GTAP		25,000	-	25,000
4. ค่าวัสดุ				
4.1 ค่าวัสดุสำนักงานและวัสดุสิ้นเปลือง		10,000	10,000	20,000
5. หมวดเงินอุดหนุน (งวดพิเศษ ก.)				
4.1 ค่าเสริมสร้างความเข้มแข็งของต้นสังกัด			57,800	57,800
6. สรุปค่าใช้จ่าย		303,000	332,800	635,800

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

1. กรกรัณย์ ชีวะตระกูลพงษ์ และ จันทร์ทิพย์ บุญประกายแก้ว (2553) “ผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภายใต้ระบบบำนาญรูปแบบต่าง ๆ” *ชุดโครงการมิติทางเศรษฐกิจของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร* สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
2. สมประวิณ มั่นประเสริฐ (2553) “การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อแบบแผนการบริโภคของครัวเรือนไทย” *ชุดโครงการมิติทางเศรษฐกิจของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร* สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ภาษาอังกฤษ

1. Aguiar, M. and Hurst, E. (2009), “Deconstructing lifecycle expenditure”, mimeo.
2. Banks, J., Blundell, R. and Tanner, S. (1998), “Is there a retirement-savings puzzle?”, *American Economic Review*, vol.88, no.4, 769-788.
3. Barros, P. (1998), “The black box of health care expenditure growth determinants”, *Health Economics*, 7, 533-544.
4. Beblo, M. and Schreiber, S. (2010), The Life-cycle hypothesis revisite: evidence on housing consumption after retirement”, mimeo.
5. Bernheim, B., Skinner, D.J., Weinberg, S. (2001), “What accounts for the variation in retirement wealth among US households?”, *American Economic Review*, vol.91, no. 1, 832-857.
6. Boldrin, M. and Montes, A. (2005), “The intergenerational state education and pensions”, *Review of Economic Studies*, 72(3), 651-664.
7. Chernichovsky, D. and Markowitz, S. (2004), “Aging and aggregate costs of medical care: Conceptual and policy issues”, *Health Economics*, 13, 543-562.

8. Christiansen, T., Bech, M., Lauridsen, J. and Nielsen, P. (2006), "Demographic changes and aggregate health-care expenditure in Europe", *ENEPRI Research report no. 32*, European Network of Economic Policy Research Institute.
9. Felder, S., Meier, M. and Schmitt, H. (2000), "Health care expenditure in the last month of life", *Journal of Health Economics*, 19, 679-695.
10. Fougere, M., Harvey, S., Mercenier, J. and Merette, M. (2009), "Population Ageing, Time Allocation and Human Capital: a General Equilibrium Analysis for Canada," *Economic Modeling*, 26, 30-39.
11. Fougere, M., Mercenier, J. and Merette, M. (2007), "A Sectoral and Occupational Analysis of Population Ageing in Canada using a Dynamic CGE Overlapping Generations Model," *Economic Modeling*, 24, pp. 690 – 711.
12. Friedman, M. (1957), *A Theory of the Consumption Function*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
13. Georges, P., Merette, M. and Seckin, A. (May 2009), "Should Canada Diversify its Trade Pattern? An Overlapping Generations CGE Analysis of Trade and Ageing," Working Paper #0906E, Department of Economics, University of Ottawa.
14. Gerdtham, U.B., Jonsson, B. and Andersson, F. (1998), "The determinants of health expenditure in the OECD countries", in P.Zweifel, ed., *Health, The medical Profession, and Regulation*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
15. Gerdtham, U.B. and Jonsson, B. (2000), "International comparisons of health expenditure: Theory, data and econometric analysis", Chapter 1 in A.J. Culyer and J.P. Newhouse, *Handbook of Health Economics*, vol.1A, Elsevier, Amsterdam.
16. Getzen, T.E. (1992), "Population aging and the growth of health expenditures", *Journal of Gerontology*, 47, 98-104.
17. Green, R. and Hendershott, P.H. (1996), "Age, housing demand and the real house prices" *Regional Sciences and the Urban Economics*, 22, 553-563.
18. Hitiris, T. and Posnett, J. (1992), "The determinants and effects of health expenditure in developed countries", *Journal of Health Economics*, 11, 173-181.

19. Holler, J. (2008), "On the role of pension systems in economic development and demographic transition", WP University of Vienna No. 812.
20. Horioka, C.Y. (2006), *The causes of Japan's 'Lost Decade': The role of household consumption*, Center for Japan-US Business and Economics Studies, The Leonard N. Stern School of Business, New York University, Working paper no. N-002.
21. Jonsson, B. and Eckerlund, I. (2003), "Why do different countries spend different amounts on health cares? Macroeconomic analysis of differences in health care expenditure", Chapter 6 in *A Disease-based Comparison of Health Systems*. What is best at what cost? OECD.
22. Kenc, T. and Sayan, S. (2001), "Demographic Shock Transmission from Large to Small Countries: an Overlapping Generations CGE Analysis," *Journal of Policy Modeling*, 23, pp. 677 – 702.
23. Lee, A.R. and Mason, A. (2007), "Population aging, wealth and economic growth: Demographic dividends and public policy", background paper prepared for *World Economic and Social Survey* (2007).
24. Lehman, H. C. (1953). *Age and achievement*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
25. Lindenthal, T. (2007), "Demographic change and the demand for housing: the British Evidence", mimeo.
26. Ludwig, A., Schelkle, T. and Vogel, E. (January 2012), "Demographic Change, Human Capital and Welfare," *Journal of Economic Dynamic*, 15(1), pp. 94-107.
27. Luhrmann, M. (2005), "Population aging and the demand for goods and services" MEA discussion paper series 05095, Mannheim Research Institute for the Economics of Aging, University of Mannheim.
28. Madsen, J. Serup-Hansen, N., Kragstrup, J. and Kristiansen, I.S. (2002), "Aging may have limited impact on future costs of primary care providers", *Scandinavian Journal of Primary Care*, 20(3) 169-173.
29. Mankiw, N.G. and Weil, D.N. (1998), "The baby boom, the baby bust, and the housing market", *Regional Science and the Urban Economics*, 19 (2), 235-258.

30. Masson, P.R. and Tryon, R.W. (1990), "Macroeconomic effects of projected population aging in industrial countries", IMF Staff Papers vol. 37, no. 3, 453-485.
31. Modigliani, F. and Brumberg, R. (1954), "Utility analysis and the consumption function: an interpretation of cross-section data", in *Post-Keynesian Economics*, Kenneth K., ed., New Brunswick, New Jersey, Rutgers University Press.
32. Naito, T. and Zhao, L. (2009), "Aging, Transitional Dynamics, and Gains from Trade," *Journal of Economic Dynamic & Control*, 33, pp. 1531 – 1542.
33. Rausch, S. (2009), *Macroeconomic Consequences of Demographic Change: Modeling Issues and Applications*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
34. Roberts, J. (1999), "Sensitivity of elasticity estimates for OECD health care spending: Analysis of a dynamic heterogeneous data field", *Health Economics*, 8, 459-472.
35. Sawaengkun, S. (2011), "Household consumption and old-age population: empirical study for Thailand and Japan", Annual Summit on Business and Entrepreneurial Studies (ASBES) Proceeding.
36. Sayan, S. (2005), "Heckscher – Ohlin Revisited: Implications of Differential Population Dynamics for Trade within an Overlapping Generations Framework," *Journal of Economic Dynamic & Control*, 29, pp. 1471 – 1493.
37. Schaffnit-Chatterjee, C. (2007), "How will senior Germans spend their money? The interplay of demography, growth, and changing preference", Deutsche Bank Research 27, Germany.
38. Spillmann, B. and Lubitz, J. (2000), "The effect of longevity on spending for acute and long-term care", *The New England Journal of Medicine*, 342, 1409-1415.
39. Stearns, S.C. and Norton, E.C. (2004), "Time to include time to death? The future of health care expenditure predictions", *Health Economics*, 13, 315-327.
40. World Economic and Social Survey (2007) "Development in an Ageing World", The United Nations Non-Governmental Liaison Service (UN-NGLS).