

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร กับความอยู่ดีกินดีของคนไทย

กฤษฎา วัฒนเสาวลักษณ์*

บทคัดย่อ

บทความนี้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอายุประชากรที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในประเทศไทย ว่ามีผลกระทบต่อความอยู่ดีกินดีของคนไทยอย่างไร โดยใช้การบริโภคต่อหัวเป็นตัวแทนอย่างง่ายในการวัดความอยู่ดีกินดี บทความนี้ประยุกต์ตัวแบบการเจริญเติบโตของแรมซีย์เข้ากับตัวแปรที่บ่งชี้ถึงโครงสร้างประชากร และทำการจำลองเหตุการณ์ ระหว่าง พ.ศ. 2553-2643 ผลการศึกษา พบว่า หากให้ พ.ศ. 2553 เป็นปีฐาน การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะทำให้การบริโภคต่อหัวเพิ่มมากกว่าปีฐานเล็กน้อยในช่วง พ.ศ. 2555-2571 แต่จะลดลงต่ำกว่าปีฐานในระยะยาว โดยเมื่อถึง พ.ศ. 2643 การบริโภคต่อหัวจะลดลงต่ำกว่าปีฐานร้อยละ 18-26 จากการทดลองขยายอายุเกษียณการทำงานจากเดิม 60 ปี เป็น 65 ปี การบริโภคต่อหัวใน พ.ศ. 2643 จะลดลงร้อยละ 16 ซึ่งลดน้อยกว่ากรณีเกษียณเมื่ออายุ 60 ปีที่ใช้สมมติฐานเดียวกันร้อยละ 10 ดังนั้น การขยายอายุเกษียณการทำงานจะสามารถชดเชยผลกระทบได้บางส่วน บทความนี้แสดงให้เห็นว่าหากครัวเรือนกลัวความเสี่ยงมาก ครัวเรือนจะปรับตัวโดยการออมมากขึ้น เพื่อให้การบริโภคในแต่ละช่วงเวลาไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนั้น แรงงานนอกระบบซึ่งมีสัดส่วนกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนแรงงานทั้งหมด จะเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงมาก เพราะไม่มีหลักประกันรายได้ในวัยเกษียณ รัฐควรสนับสนุนให้แรงงานนอกระบบตระหนักถึงความเสี่ยงดังกล่าว และส่งเสริมให้ออมเงินผ่านกองทุนการออมแห่งชาติ เพื่อให้มีเงินบำนาญสำหรับการดำรงชีวิตในวัยชรา

คำสำคัญ: การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร สังคมผู้สูงอายุ

* นักศึกษาปริญญาโท คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

เลขที่ 118 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

ผู้เขียนขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธิตรา ขำนิวิกัยกรณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อมรรัตน์ อภินันท์มกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประสพโชค มั่งสวัสดิ์ สำหรับคำปรึกษาในการทำวิจัย

Demographic Change: The Effects on The Wellbeing of Thai People

Kritsada Wattanasaovaluk*

Abstract

This article is designed to study the effects of demographic change on the wellbeing of Thai people. The article employs consumption per capita as a proxy of wellbeing and applies the Ramsey Model with the demographics variable to simulate the effects of demographic change on wellbeing between 2010 and 2100. The simulation shows that declining shares of young and working age people, and an increasing share of older persons, have led to a slight increase in per capita consumption or the wellbeing of Thai people in the short run (2012-2028) but a decrease of 16-26% in the long run (2100). Compared to the retirement age at 60 years, extending the retirement age to 65 years can boost per capita consumption by 10% in the long run. The article supports informal sector workers (about 60% of total workers) in terms of understanding the risk of poverty in their old age because most of them lack income security. Finally, the government should provide incentives to informal sector workers so that they can begin saving with the National Savings Fund as quickly as possible.

Keywords: Demographic Change, Aging Society

* Graduate student, School of Development Economics, National Institute of Development Administration (NIDA)

118 Sereethai Road, Khlong Chan, Bangkok 10240, THAILAND.

The author is grateful to Suchittra Chamnivickorn, Amornrat Apinunmahakul and Prasopchoke Mongsawad for their suggestion.

บทนำ

ประชากรกับสภาพสังคมเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก เพราะสังคมและเศรษฐกิจเป็นผลมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดจากการดำรงชีวิตประจำวันของคนในสังคม ดังนั้น หากประชากรเกิดการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะในด้านปริมาณหรือคุณภาพก็ย่อมจะส่งผลกระทบต่อลักษณะสังคมและเศรษฐกิจอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เมื่อ 200 ปีที่ผ่านมา ทัวทั้งโลกมีการเปลี่ยนแปลงด้านจำนวนประชากรอย่างมาก อัตราเพิ่มประชากรเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อนในประวัติศาสตร์ โดยประชากรโลกได้เพิ่มขึ้นจาก 900 ล้านคนใน ค.ศ. 1800 เป็น 5,333 ล้านคนใน ค.ศ. 1990 หรือเพิ่มขึ้นถึง 4,433 ล้านคนภายในระยะเวลาเพียง 190 ปี (Kremer, 1993)

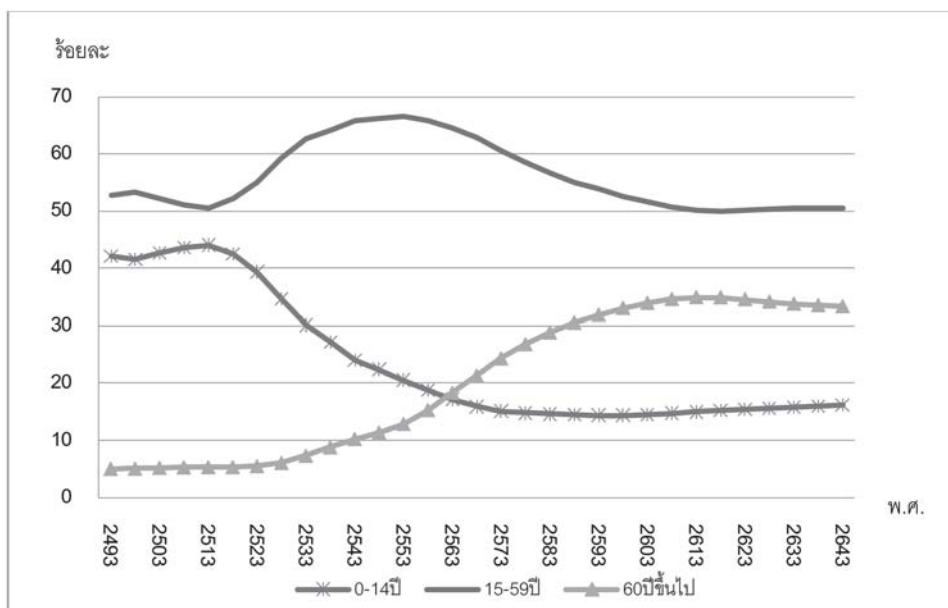
การที่จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วนี้เอง ทำให้เกิดการศึกษาวิจัยถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นโดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ ผลการศึกษาชี้ทั้งที่สรุปว่าอัตราเพิ่มประชากรที่รวดเร็วเป็นสิ่งที่ขัดขวาง และสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ อย่างไรก็ดี ในช่วงปลายทศวรรษ 1990 นักเศรษฐศาสตร์เริ่มรับว่าอัตราการเติบโตประชากรไม่มีการพัฒนาเศรษฐกิจ (Bloom, Canning and Sevilla, 2003) ประเด็นการศึกษาจึงได้เปลี่ยนทิศทางการศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนคนในแต่ละวัยหรือที่เรียกว่าโครงสร้างอายุประชากรต่อสังคมและเศรษฐกิจแทน เนื่องจากสังเกตพบว่าสัดส่วนของประชากรในกลุ่มอายุต่าง ๆ ในแต่ละประเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง สัดส่วนเด็กและคนวัยทำงานเริ่มลดลง ในขณะที่สัดส่วนผู้สูงอายุกลับเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว¹ ประเทศไทยเองก็มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเช่นกัน โดยสรุปได้ดังตารางที่ 1 และภาพที่ 1

ตารางที่ 1: สัดส่วนประชากรวัยต่าง ๆ ของไทย

วัย	พ.ศ. 2493	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2643
เด็ก (0-14 ปี)	42.1%	20.5%	16.1%
ทำงาน (15-60 ปี)	52.8%	66.6%	50.6%
ชรา (60 ปีขึ้นไป)	5.0%	12.9%	33.3%

ที่มา: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat World Population Prospects: The 2010 Revision, <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>

¹ หากประเทศใดมีสัดส่วนผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 10 ของประชากร จะเรียกว่าเป็นสังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) ปัจจุบันประเทศที่พัฒนาแล้วมักจะมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจนเป็นสังคมผู้สูงอายุเป็นเวลานานแล้ว เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ประเทศในแถบยุโรปตะวันตก เป็นต้น ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่อยู่ในช่วงของการเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่งเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุได้ไม่นาน เช่น ไทย ศรีลังกา มาเลเซีย เป็นต้น



ภาพที่ 1: สัดส่วนประชากรวัยต่าง ๆ พ.ศ. 2493-2643

ที่มา: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat World Population Prospects: The 2010 Revision, <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>

จากตารางที่ 1 และภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนเด็กและคนชราของไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน โดยใน พ.ศ. 2493 ไทยมีสัดส่วนคนชราเพียงร้อยละ 5 เท่านั้น แต่เพิ่มเป็นร้อยละ 12.9 ในปัจจุบัน และคาดว่าจะเพิ่มเป็นร้อยละ 33.3 ใน พ.ศ. 2643 ซึ่งตรงข้ามกับสัดส่วนคนวัยทำงานที่คาดว่าจะใน พ.ศ. 2643 จะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 50 เท่านั้นโดยมีสาเหตุหลักมาจากอัตราการตายและอัตราเกิดลดต่ำลง จากการทบทวนเอกสาร พบว่า ประเด็นการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรมีตั้งแต่ ปริมาณเงินออมจะลดลง มีคนวัยทำงานน้อยลงในการเลี้ยงดูผู้สูงอายุที่จะเพิ่มมากขึ้น ปัญหาทางด้านงบประมาณโดยเฉพาะค่าใช้จ่ายเรื่องระบบประกันสังคมและการรักษาพยาบาลผู้สูงอายุ รวมไปถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและความอยู่ดีกินดีของคนในประเทศ

ในด้านผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แนวโน้มของอัตราเกิดและอัตราตายที่ได้กล่าวมาข้างต้น จะทำให้มีสัดส่วนผู้สูงอายุมากขึ้น และมีสัดส่วนคนวัยแรงงานน้อยลง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจำนวนชั่วโมงการทำงาน ผลผลิตแรงงาน ปริมาณเงินออมของคนวัยแรงงานจะมากกว่าคนวัยเด็กและผู้สูงอายุ ดังนั้น หากปัจจัยอื่น ๆ คงที่ การที่ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศเป็นเด็กและผู้สูงอายุ จะมีแนวโน้มว่าอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจจะน้อยกว่าในกรณีที่คนส่วนใหญ่เป็นคนวัยแรงงาน (Bloom, Canning and Fink, 2008) ซึ่งอาจจะส่งผลต่อความอยู่ดีกินดีของคน

ในประเทศได้ ดังนั้น การศึกษานี้จึงทำการศึกษาว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะส่งผลอย่างไรต่อความอยู่ดีกินดีของคนไทย

บททวนวรรณกรรม

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร

เมื่ออัตราการตาย² (Mortality Rate) ของคนในแต่ละวัยลดลงมีผลทำให้ประชากรมีอายุยืนขึ้น จึงมีผลทำให้สัดส่วนของประชากรสูงอายุเพิ่มมากขึ้น Weil (2009) อธิบายว่าประชากรมีอายุขัยเฉลี่ยสูงขึ้นมาจากสาเหตุหลัก 3 ข้อ คือ (1) ได้รับประทานอาหารที่มีปริมาณและคุณภาพมากขึ้น (2) สาธารณสุขดีขึ้น มีน้ำและอาหารสะอาดให้บริโภคมากขึ้น รวมไปถึงการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่เป็นพาหะนำโรค และ (3) การรักษาพยาบาลมีประสิทธิภาพมากขึ้น ที่ผ่านม้อัตราตายของคนไทยลดลงจาก 15.6 คนในช่วง พ.ศ. 2493-2498 เป็น 7.6 คน ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2548-2553) ในช่วงเวลาเดียวกันนี้คนไทยมีอายุขัยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 50.7 ปี เป็น 73.6 ปี และมีสัดส่วนประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5 เป็นร้อยละ 12.9³

อัตราเจริญพันธุ์⁴ (Fertility Rate) ลดลงก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้โครงสร้างประชากรเปลี่ยน โดยทำให้สัดส่วนประชากรวัยเด็กและวัยแรงงานลดลง ในอดีตคนไทยนิยมมีลูกมากแต่ในปัจจุบันคนไทยโดยเฉลี่ยแล้วมีลูกน้อยลง เห็นได้จากอัตราเจริญพันธุ์ของไทยลดลงจาก 6.14 คน ในช่วง พ.ศ. 2493-2498 เหลือ 1.63 คนในปัจจุบัน (พ.ศ. 2548-2553) ซึ่งเป็นอัตราที่ต่ำกว่าอัตราการทดแทนประชากร⁵ (Replacement Rate) สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากนโยบายคุมกำเนิดที่รัฐบาลเริ่มนำมาใช้เพื่อลดอัตราเพิ่มประชากรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519) นอกจากนี้สาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้อัตราเจริญพันธุ์ลดลง ได้แก่

- 1) เมื่อระบบเศรษฐกิจเติบโตขึ้น ทำให้ค่าเสียโอกาสของการเลี้ยงดูบุตรเพิ่มสูงขึ้น

Todaro and Smith (2006) อธิบายสาเหตุของอัตราเจริญพันธุ์ลดลงด้วยการใช้ทฤษฎีผู้บริโภคในจุลเศรษฐศาสตร์ โดยมีสมมติฐานว่า จากลักษณะรสนิยมของผู้บริโภค และเงินได้ที่มีความปรารถนาที่จะได้รับความพอใจจากการบริโภคให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และใช้สมมติฐานว่า

² อัตราตาย คือ จำนวนผู้เสียชีวิตต่อจำนวนประชากร 1,000 คน

³ จากฐานข้อมูลประชากร องค์การสหประชาชาติ (United Nation)

⁴ อัตราเจริญพันธุ์ คือ จำนวนบุตรที่คาดว่าจะให้กำเนิดได้ในช่วงวัยเจริญพันธุ์

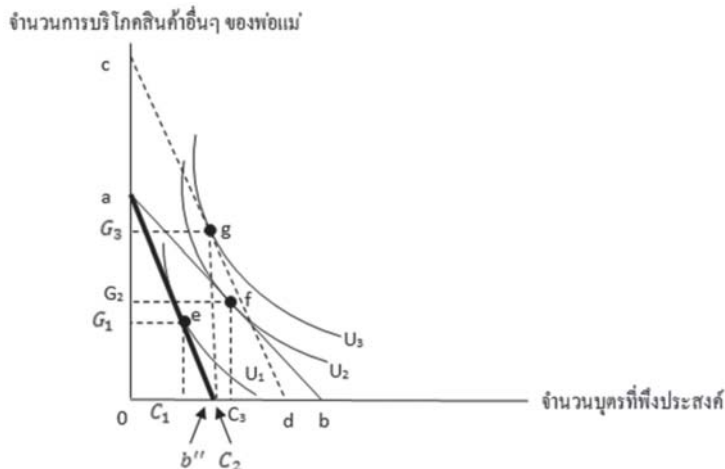
⁵ อัตราการทดแทนประชากร (Replacement Rate) คือ อัตราเจริญพันธุ์ที่ทำให้จำนวนประชากรคงที่ กล่าวคือ หากไม่รวมผลของการย้ายถิ่นที่มีผลต่อการเพิ่มหรือลดของประชากรแล้ว อัตราเจริญพันธุ์ 2.1 คน จะทำให้มีประชากรเกิดใหม่มาทดแทนประชากรที่เสียชีวิตลงได้พอดี ทำให้จำนวนประชากรคงที่ ดังนั้น หากอัตราเจริญพันธุ์ต่ำกว่า 2.1 คน จะทำให้จำนวนประชากรลดลง (Clark et al., 2004)

“ลูก” คือสินค้าชนิดหนึ่งที่จะต้องบริโภคหรือมี การวิเคราะห์แสดงได้ดังภาพที่ 2 แกนนอน คือ จำนวนลูกที่พึงประสงค์ แกนตั้ง คือ จำนวนสินค้าชนิดอื่น ๆ ที่พ่อแม่บริโภค ให้ตอนแรกเส้นงบประมาณประมาณ ab สัมผัสเส้นความพอใจเท่ากัน U_2 ได้ดุลยภาพเป็นกลุ่มสินค้า f จะได้ว่าเขาพึงประสงค์มีลูก C_3 คน และบริโภคสินค้าชนิดอื่น ๆ G_2 หน่วย

เมื่อเศรษฐกิจเติบโตขึ้น โดยเฉลี่ยแล้วรายได้ของครอบครัวจะเพิ่มขึ้น แต่ต้นทุนของการมีบุตรก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน เพราะการเลี้ยงดูบุตรจะต้องใช้เวลามาก หากสามีหรือภรรยาคนใดคนหนึ่งหรือทั้ง 2 คนไม่ทำงานและโดยทำหน้าที่เลี้ยงลูกเพียงอย่างเดียว จะทำให้เกิดค่าเสียโอกาสจากการยอมสละรายได้จากการทำงาน ดังนั้น หากสามีหรือภรรยามีรายได้จากการทำงานมากขึ้น ต้นทุนในการเลี้ยงดูบุตรจะมากขึ้นตาม ประกอบกับในปัจจุบันผู้หญิง (ที่มักจะเป็นฝ่ายเลี้ยงดูลูก) ได้รับความศึกษามากขึ้น ทำให้มีโอกาสในการทำงานมากขึ้น การมีบุตรทำให้เกิดค่าเสียโอกาสจากรายได้ในการทำงาน (ระหว่างตั้งครรภ์เป็นอย่างน้อย) ดังนั้น การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจะมีผลต่ออุปสงค์ของการมีบุตร 2 ทาง คือ

1) เมื่อต้นทุนการมีลูกเพิ่มขึ้น ผลของการทดแทน (Substitution Effect) และผลของรายได้ (Income Effect) จะทำให้พึงประสงค์มีลูกน้อยลง และบริโภคสินค้าชนิดอื่น ๆ ได้น้อยลง เห็นได้จากดุลยภาพการบริโภคจะย้ายจากกลุ่มสินค้า f ไปเป็นกลุ่มสินค้า e ที่เส้นงบประมาณ ab สัมผัสกับเส้นความพอใจเท่ากัน U_1 จะได้ว่าจำนวนลูกที่พึงประสงค์จะลดลงจาก C_3 เหลือ C_1 คน

2) เมื่อเศรษฐกิจเติบโตขึ้น ทำให้มีรายได้มากขึ้น ผลของรายได้จะทำให้ผู้บริโภคพึงประสงค์มีลูกมากขึ้นและบริโภคสินค้าอื่น ๆ ได้มากขึ้น เห็นได้จากดุลยภาพการบริโภคจะย้ายจากกลุ่มสินค้า e เป็นกลุ่มสินค้า g ที่เส้นงบประมาณ cd สัมผัสกับเส้นความพอใจเท่ากัน U_3 จะได้ว่าจำนวนลูกที่พึงประสงค์จะเพิ่มขึ้นจาก C_1 เป็น C_2 คน



ภาพที่ 2: การตัดสินใจมีบุตรน้อยลงเมื่อมีรายได้มากขึ้น

ที่มา: Todaro and Smith (2006)

จากภาพที่ 2 หากราคาสัมพัทธ์ของการมีลูกเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าอื่น ๆ เพิ่มขึ้นพร้อมกับรายได้ที่มีมากขึ้น ผลสุทธิจะทำให้ครัวเรือนมีความพอใจมากขึ้น จากการลดจำนวนมีลูกที่พึงประสงค์ลงจาก C_3 คนเป็น C_2 คนและบริโภคลิขิตอื่น ๆ เพิ่มขึ้นแทน

2) ผลข้างเคียงจากการลดลงของอัตราตาย

เมื่อเศรษฐกิจพัฒนาขึ้น อัตราตายลดลงเนื่องจากระบบสาธารณสุขดีขึ้น ก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้อัตราเจริญพันธุ์ลดลง เพราะเมื่ออัตราตายลดลงหมายความว่าลูก ๆ ที่เกิดมานั้นมีความเป็นไปได้สูงที่จะมีชีวิตรอด และเติบโตขึ้นมาดูแลพ่อแม่ยามแก่เฒ่าได้ ครัวเรือนจึงไม่จำเป็นต้องมีลูกมาก ก็จะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการมีลูกดังกล่าวได้ ซึ่งผลจะตรงกันข้ามหากอัตราตายสูง กรณีนี้ จะมีความไม่แน่นอนว่าลูก ๆ ที่เกิดมาจะมีชีวิตรอดและเติบโตขึ้นมา ครัวเรือนจึงเลือกที่จะมีลูกในจำนวนที่สูงกว่าที่พึงประสงค์เพื่อเป็นการกระจายความเสี่ยง การที่อัตราตายต่ำทำให้ครัวเรือนกล้าที่มีลูกจำนวนน้อยลง และกล้าใช้ทรัพยากรในการเลี้ยงดูลูกมากขึ้น เช่น เรื่องการศึกษา สุขภาพ เป็นต้น เนื่องจากมั่นใจว่าลูก ๆ จะเติบโตขึ้นมาได้โดยไม่เสียชีวิตไปเสียก่อน ดังนั้น การที่อัตราตายลดลง จะมีผลทำให้ครัวเรือนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกี่ยวกับการมีลูก จากมีลูกมากเป็นมีลูกน้อยลงและลงทุนเพิ่มคุณภาพของลูกแทน (Weil, 2009), (Bloom, Canning and Sevilla, 2003)

3) อัตราเกิดลดลงเพราะประโยชน์ของการมีลูกลดลง

Weil (2009) อธิบายว่าสังคมในอดีตเมื่อระบบเศรษฐกิจยังไม่พัฒนา การมีลูกถือว่าเป็นหลักประกันของพ่อแม่ว่าเมื่อแก่ตัวลงจะมีคนที่คอยเลี้ยงดูให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี แต่เมื่อระบบเศรษฐกิจพัฒนามากขึ้น เมื่อตลาดเงินตลาดทุนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้คนวัยทำงานมีทางเลือกในการออมเงินมาก ประโยชน์โดยเปรียบเทียบของการมีลูกจึงลดลง เพราะว่าคนวัยแรงงานจะมีหลายทางเลือกในการที่จะออมเงินที่หามาได้ในวัยแรงงานเพื่อเก็บไว้ใช้จ่ายในวัยเกษียณ ประกอบกับประเทศที่พัฒนาแล้วมักจะมีระบบประกันสังคม และสวัสดิการสังคมต่าง ๆ ทำให้ความจำเป็นที่จะต้องพึ่งพา ลูกหลานในการเลี้ยงดูในยามเกษียณลดลงไป ดังนั้น มีผลทำให้อัตราเจริญพันธุ์ลดลง

4) ผลจากการเปลี่ยนเป็นสังคมเมืองมากขึ้น (Urbanization)

สภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงจากสังคมชนบทจากเดิมที่เศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยการเกษตรมาเป็นสังคมเมืองที่มีการผลิตแบบอุตสาหกรรมมากขึ้น มีผลทำให้อัตราเจริญพันธุ์ลดลง เพราะในสังคมชนบท ครัวเรือนจะประกอบอาชีพที่ใช้แรงงานเข้มข้น ครัวเรือนจึงนิยมมีลูกมาก เพื่อใช้ลูกเป็นแรงงานให้กับครอบครัว และลูก ๆ มักมีการศึกษาไม่สูงมากนักเนื่องจากหากศึกษาต่อจะทำให้เกิดค่าเสียโอกาสจากรายได้จากการทำงานไป เมื่อโครงสร้างเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไปเป็นสังคมเมืองมากขึ้น ลูกจะไม่ถือว่าเป็นแรงงานของครัวเรือน เพราะครัวเรือนมักประกอบอาชีพที่ไม่ใช้แรงงานเข้มข้น ดังนั้น จึงเป็นแรงจูงใจให้มีลูกน้อยลง (Bloom, Canning and Sevilla, 2003)

อย่างไรก็ดี การลดลงของอัตราการตายและอัตราเจริญพันธุ์ที่ได้กล่าวไปแล้วนั้น ไม่ใช่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นพร้อมกันแต่อย่างใด กล่าวคือ อัตราตายได้ลดลงก่อนเป็นเวลาหลายสิบปี แล้วอัตราเจริญพันธุ์จึงได้ลดลงตามมา เหตุการณ์ดังกล่าวเรียกว่าการเปลี่ยนผ่านทางประชากร (Demographic Transition)

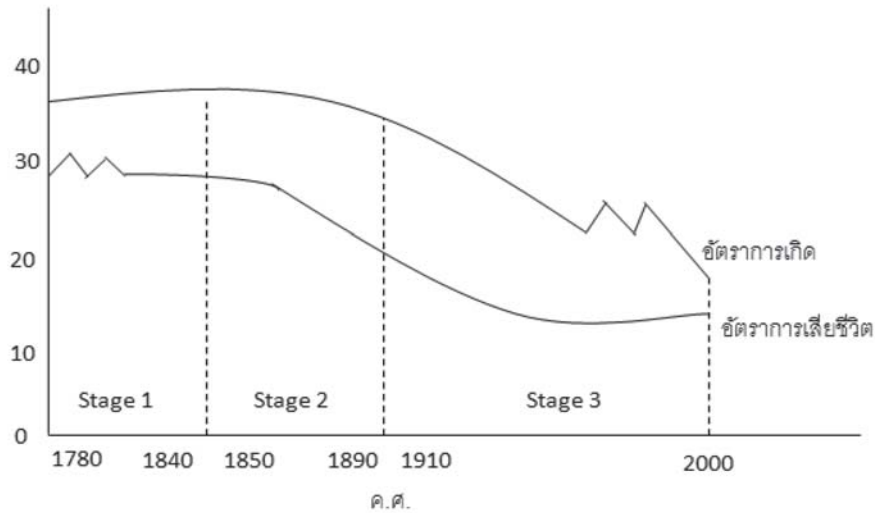
การเปลี่ยนผ่านทางประชากร (The Demographic Transition)

Todaro and Smith (2006: 275) อธิบายว่าการเปลี่ยนผ่านทางประชากร คือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงอัตราการเติบโตของจำนวนประชากร จากอดีตที่จำนวนประชากรค่อนข้างคงที่ ต่อมาจำนวนประชากรได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และท้ายที่สุดจำนวนประชากรก็กลับมากงที่หรือเติบโตเพียงเล็กน้อยอีกครั้ง ประเทศต่าง ๆ จะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนผ่านทางประชากร ซึ่งโดยทั่วไปจะเกิดขึ้นกับประเทศที่พัฒนาแล้วก่อนประเทศกำลังพัฒนา⁶ การเปลี่ยนผ่านประชากรประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ประชากรมีจำนวนคงที่หรือมีอัตราเพิ่มไม่มากนัก เพราะในช่วงเวลาดังกล่าว ทั้งอัตราการตายและอัตราเจริญพันธุ์อยู่ในระดับสูงทั้งคู่ และมีอัตราใกล้เคียงกัน 2) ประชากรเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากในระยะนี้อัตราตายเริ่มลดลง เพราะการรักษาพยาบาลสาธารณสุขดีขึ้นตามการเติบโตทางเศรษฐกิจ ในขณะที่อัตราเจริญพันธุ์ยังคงอยู่ในระดับสูงเช่นเดิม 3) จำนวนประชากรกลับมากงที่หรือมีอัตราเพิ่มไม่มากนักอีกครั้ง เนื่องจากอัตราเจริญพันธุ์ได้ลดลงมาจนใกล้เคียงกับอัตราตายอีกครั้งหนึ่ง การเปลี่ยนผ่านทางประชากร ตัวอย่างกรณีประเทศในแถบยุโรปตะวันตก แสดงได้ดังภาพที่ 3

ผลจากการเปลี่ยนผ่านทางประชากร ทำให้เกิดผลโดยตรงต่อโครงสร้างประชากร ทำให้สัดส่วนของคนในวัยต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ มีสัดส่วนประชากรวัยเด็กและวัยแรงงานน้อยลง แต่สัดส่วนประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปแล้วหากประเทศใดมีสัดส่วนประชากรสูงอายุมากกว่าร้อยละ 10 จะเรียกประเทศนั้นว่าเป็นสังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) ในปัจจุบันหลายประเทศก็เป็นสังคมสูงวัยไปแล้ว และหลายประเทศกำลังเปลี่ยนแปลงสู่สังคมผู้สูงอายุ

⁶ ประเทศที่พัฒนาแล้วเริ่มเกิดการเปลี่ยนผ่านทางประชากรใน ค.ศ. 1850 ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาจะเริ่มขึ้นประมาณ ค.ศ. 1950

จำนวนการเกิดและการเสียชีวิตต่อประชากร 1,000 คน



ภาพที่ 3: การเปลี่ยนผ่านทางประชากร ประเทศในแถบยุโรปตะวันตก

ที่มา: Todaro and Smith (2006: 275)

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

จากการทบทวนงานศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างประชากรกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ พบว่า โครงสร้างประชากรมีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เห็นได้จาก Malmberg (1994), Lindh and Malmberg (1999), Nguyen Thi Minh (2009) ศุภเจตน์ จันทรสาส์น (2552 และ 2553) ที่ศึกษา พบว่า หากสัดส่วนประชากรวัยแรงงานเพิ่มขึ้น ระบบเศรษฐกิจจะเติบโตขึ้น แต่หากสัดส่วนประชากรวัยเด็กและประชากรสูงอายุมากขึ้นจะทำให้ระบบเศรษฐกิจหดตัวลง นอกจากนี้ ประชากรวัยแรงงานในช่วงอายุต่าง ๆ ส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจไม่เท่ากัน Malmberg (1994) ศึกษา พบว่า ประชากรในวัย 50-64 ปี ซึ่งเป็นช่วงปลายสุดของชีวิตวัยแรงงาน จะมีผลต่อการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวของประเทศสวีเดนมากกว่า ประชากรวัยแรงงานอายุอื่น ๆ สาเหตุเป็นเพราะว่าคนที่มียายุประมาณ 50 ปี จะเป็นวัยที่มีทุนมนุษย์ และปริมาณเงินออมซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากกว่าคนอายุอื่น

นอกจากนี้ Bloom, Canning and Fink (2007) ทดสอบนำโครงสร้างประชากรเป็นหนึ่งในตัวแปรที่จะใช้พยากรณ์การเติบโตทางเศรษฐกิจ เขาพบว่าการนำตัวแปรโครงสร้างประชากรมาใช้ในตัวแบบ จะช่วยให้ตัวแบบพยากรณ์การเติบโตทางเศรษฐกิจได้ดีขึ้น ในขณะที่ ธนะพงษ์ โพธิ์ปิติ และ กิริยา กุลกลการ (2553) ใช้ตัวแบบโซโลว์ และตัวแบบรามซีย์ทำการจำลองเหตุการณ์ โดยนำแรงงานต่างด้าวมาเป็นตัวแปรหนึ่งในฟังก์ชันการผลิตของประเทศไทย เริ่มต้นจำลองเหตุการณ์ใน พ.ศ. 2550 และสิ้นสุดใน พ.ศ. 2593 รวม 43 ปี ผู้ศึกษา พบว่า ในตัวแบบโซโลว์เมื่อเทียบกับกรณี

ที่โครงสร้างประชากรไม่เปลี่ยนแปลงแล้ว ใน พ.ศ. 2573 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวลดลงร้อยละ 6.87 และ พ.ศ. 2593 จะลดลงร้อยละ 14.1 ส่วนในกรณีตัวแบบแรนซี พบว่า ใน พ.ศ. 2573 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวจะลดลงร้อยละ 6.95 เห็นได้ว่ามีหลักฐานอยู่พอสมควรที่ชี้ว่าโครงสร้างประชากรมีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ทฤษฎีพื้นฐานที่เชื่อมโยงระหว่างโครงสร้างประชากรและระบบเศรษฐกิจ

ทฤษฎีพื้นฐานของการวิเคราะห์ ผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอายุประชากร คือ ทฤษฎีการบริโภคตามวงจรชีวิต (Life-cycle of Consumption Theory) ของ Franco Modigliani ที่อธิบายวงจรชีวิตของคนในสังคมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ตั้งแต่เกิด ทำงาน ชรา จนกระทั่งเสียชีวิต โดยใช้สมมติฐานว่าไม่มีมรดก ดังนั้น รายได้แต่ละคนใช้ในการบริโภคจะมาจากการทำงานเท่านั้น เมื่ออยู่ในวัยเด็กซึ่งเป็นวัยที่ต้องศึกษาเล่าเรียน ยังไม่ได้ทำงาน เงินที่นำมาใช้ในการบริโภคสินค้าและบริการจะมาจากการกู้ยืม พ่อโตขึ้นเข้าสู่วัยแรงงาน จะมีรายได้มากกว่ารายจ่าย ดังนั้น คนวัยแรงงานจึงมีเงินออม เงินออมส่วนหนึ่งจะนำไปใช้คืนเงินที่กู้ยืมมาในวัยเด็ก อีกส่วนหนึ่งออมเพื่อไว้ใช้ในวัยเกษียณ⁷ เมื่ออยู่ในวัยเกษียณ จะนำเงินออมที่สะสมไว้ตั้งแต่วัยแรงงานในการใช้จ่าย ทำให้เขาสามารถบริโภคสินค้าและบริการได้ในระดับเดียวกับเมื่อยังอยู่ในวัยแรงงาน เงินออมจะทยอยถูกนำออกมาใช้จนหมดเมื่อเขาเสียชีวิตลงพอดี⁸ Bloom, Canning and Fink (2008) ใช้ทฤษฎีวงจรชีวิตเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์โดยอธิบายว่า คนในแต่ละวัยจะมีการบริโภคและความสามารถในการผลิตต่างกัน ทำให้สัดส่วนระหว่างการบริโภคต่อการผลิตจะสูงในวัยเด็กและวัยชรา และจะต่ำในคนวัยแรงงาน ดังนั้น จำนวนแรงงาน ผลิตภาพแรงงาน รายได้ และการออมโดยรวมในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญในการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของคนวัยแรงงาน จะมากกว่าคนวัยอื่น หากปัจจัยอื่น ๆ คงที่ การที่ประชากรส่วนใหญ่เป็นคนวัยแรงงานก็จะมีแนวโน้มว่าอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจจะมากกว่าในกรณีที่คนส่วนใหญ่เป็นคนในวัยเด็กและวัยชรา

ผลการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อความอยู่ดีกินดี

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ถูกคิดขึ้นเพื่อการวัดมูลค่ากิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา ต่อมางานศึกษาต่าง ๆ ได้นำผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไปเป็นตัวแทนในการบ่งชี้ถึงความเป็นอยู่หรือความอยู่ดีกินดีของคนในสังคม จึง

⁷ ทฤษฎีใช้สมมติฐานว่า คนในวัยเกษียณจะไม่ทำงาน ดังนั้น จึงไม่มีรายได้ การบริโภคสินค้าและบริการของคนในวัยเกษียณจึงต้องอาศัยเงินออม ที่สะสมมาตั้งแต่วัยทำงานเท่านั้น

⁸ ทฤษฎีมีสมมติฐานว่า เขาทราบว่าเขาจะมีชีวิตในวัยเกษียณกี่ปี หรือทราบว่ามียาอายุขัยกี่ปี ดังนั้น เขาจึงมีปริมาณเงินออม และปริมาณการใช้จ่ายที่สอดคล้องกับอายุขัย ทำให้เมื่อเขาเสียชีวิตลง เงินออมที่สะสมมาจะถูกใช้จนหมดพอดี

ทำให้เกิดคำถามขึ้นว่าสามารถใช้บ่งชี้ถึงความอยู่ดีกินดีได้หรือไม่ เพราะความอยู่ดีกินดีมีความหมายที่ครอบคลุมหลายมิติ การอภิปรายจุดอ่อนและเสนอตัวชี้วัดทางเลือกขึ้นมาแทนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ รวมไปถึงข้อเสนอในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศให้สะท้อนความอยู่ดีกินดีให้มากขึ้นนั้นมิใช่เรื่องใหม่แต่อย่างใด เห็นได้จากตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันมีงานศึกษาในประเด็นดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง⁹ อย่างไรก็ตาม ในกระบวนการศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรกับความอยู่ดีกินดีของคนไทย จะเป็นประยุกต์ใช้ตัวแบบทางเศรษฐศาสตร์ที่มีสมมติฐานว่าครัวเรือนจะได้รับอรรถประโยชน์จากการบริโภคเท่านั้น ดังนั้น การศึกษานี้จะการใช้การบริโภคต่อหัวเป็นตัวชี้วัดที่สะท้อนถึงความอยู่ดีกินดีของคนในสังคมแทน

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ทำให้อธิบายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรมีผลต่อการบริโภคต่อหัวหรือความอยู่ดีกินดีของคนในสังคมอย่างไร Cutler et al. (1990) อธิบายว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะมีผลต่อปริมาณการบริโภค เพราะ (1) เมื่อสัดส่วนคนวัยพึ่งพา (เด็กและคนชรา) มากขึ้น สัดส่วนคนวัยแรงงานจะลดลง ทำให้โดยเปรียบเทียบแล้วมีแรงงานที่จะทำหน้าที่ผลิตสินค้าและบริการน้อยลงเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรที่เป็นผู้บริโภค กรณีนี้จะทำให้ผลผลิตต่อหัวลดลง เป็นผลให้การบริโภคต่อหัวลดลง ผลในส่วนนี้ เรียกว่า ผลการพึ่งพิง (Dependency Effects) (2) การที่อัตราการเติบโตของแรงงานลดลง ทำให้การลงทุนที่จะทำให้งานต่อแรงงานคงที่ (Investment Requirements) ลดลงทำให้ต้องใช้เงินออมน้อยลง จึงมีผลทำให้การบริโภคต่อหัวเพิ่มขึ้น ผลในส่วนนี้ เรียกว่า ผลของโซโลว์ (Solow Effect) จะเห็นได้ว่าการบริโภคต่อหัวที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะเป็นเพิ่มขึ้นหรือลดลง จะขึ้นอยู่กับผลสุทธิระหว่างผลการพึ่งพิงและผลของโซโลว์

Cutler et al. (1990) จำลองเหตุการณ์ (Simulation) โดยใช้ตัวแบบการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของแรมซีย์ พบว่า หากใช้ ค.ศ. 1990 เป็นปีฐานในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการบริโภค จะได้ว่าในระยะสั้น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรในสหรัฐอเมริกาจะทำให้การบริโภคต่อหัวเพิ่มขึ้นโดย ค.ศ. 2010 การบริโภคต่อหัวสูงกว่า ค.ศ. 1990 ประมาณร้อยละ 3.4-6.3 เพราะในระยะสั้นผลของโซโลว์จะมากกว่าผลการพึ่งพิง แต่หลังจากนั้นเป็นต้นไป ผลการพึ่งพิงจะมากกว่าผลของโซโลว์ มีผลให้การบริโภคต่อหัวต่ำกว่าปีฐาน โดยปีสุดท้ายที่จำลองเหตุการณ์ คือ ค.ศ. 2065 การบริโภคต่อหัวจะต่ำกว่าระดับปีฐานระหว่างร้อยละ 4.2-9.4 ตัวแบบแรมซีย์มักจะถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อการบริโภค เช่น Guest, Bryant and Scobie (2003) ใช้ศึกษากรณีของประเทศนิวซีแลนด์ Elmendorf and Sheiner

⁹ ผู้ที่สนใจในประเด็นนี้ สามารถอ่านเพิ่มเติมจาก Stiglitz, Sen and Fitoussi (2009) ซึ่งเป็นข้อเสนอของคณะกรรมการวัดผลการดำเนินงานทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางสังคม จัดตั้งโดยประธานาธิบดีของประเทศฝรั่งเศส คณะกรรมการประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเศรษฐกิจและสังคมจำนวนมาก โดยในจำนวนนี้มีนักเศรษฐศาสตร์ที่ได้รับรางวัลโนเบลถึง 5 คน

(2000) ในกรณีของประเทศสหรัฐอเมริกา Guest and McDonald (2002) กรณีของประเทศออสเตรเลีย Stiller (2000) ในกรณีประเทศเยอรมนี

ตัวแบบที่ใช้ในการศึกษา

บทความนี้ศึกษาโดยการจำลองเหตุการณ์ด้วยการประยุกต์ตัวแบบแรนซีย์ (Ramsey Model) ตัวแบบแรนซีย์ต่างจากตัวแบบโซโลว์ที่ตัวแบบโซโลว์จะให้อัตราการออมเป็นตัวแปรภายนอก และสัดส่วนที่คงที่กับรายได้ ในขณะที่ตัวแบบแรนซีย์จะให้การออมเป็นตัวแปรภายใน โดยเป็นการตัดสินใจจากครัวเรือน ที่มีพื้นฐานจากจุลเศรษฐศาสตร์ ที่ครัวเรือนจะทำการแลกได้แลกเสีย (trade-off) ระหว่างการบริโภคและการออม โดยคำนึงถึงข้อจำกัด เพื่อให้มีอรรถประโยชน์ตลอดชีวิตสูงสุด ในขณะที่หน่วยการผลิตจะมีเป้าหมายเพื่อแสวงหากำไรสูงสุด ดังนั้น อัตราการออมที่ครัวเรือนออมจะเป็นอัตราการออมที่มีความเหมาะสม (Optimal) และอัตราการออมในแต่เวลาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

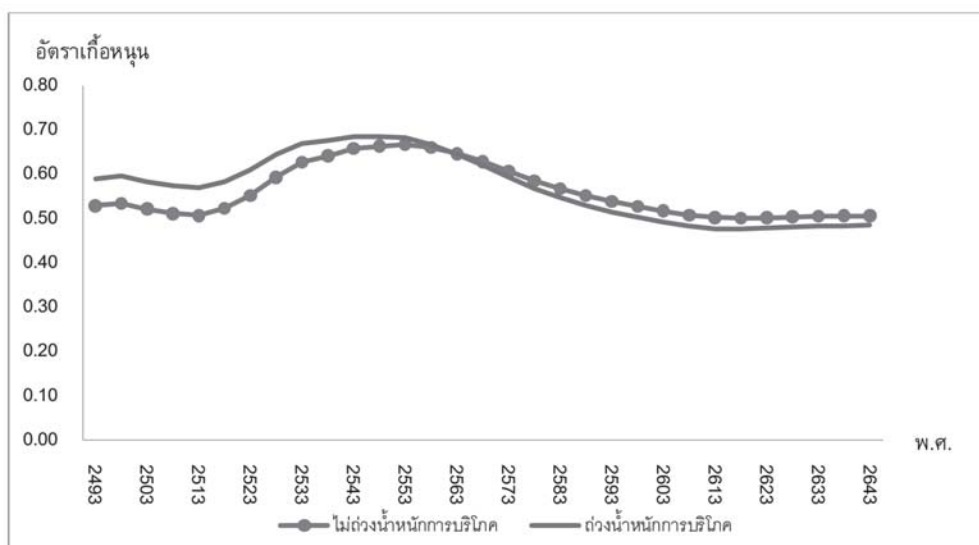
ตัวแบบแรนซีย์จะประยุกต์โดยการนำอัตราเกือหนุน (Supportive Ratio) เข้ามาเป็นตัวแปรหนึ่งของตัวแบบ วิธีการนี้เป็นวิธีการศึกษาเดียวกันกับงานศึกษาของ Cutler et al. (1990), Elmendorf and Sheiner (2000) และ Stiller (2000)

อัตราเกือหนุน (Supportive Ratio)

Cutler et al. (1990) อธิบายว่า อัตราเกือหนุน คือ สัดส่วนที่เปรียบเทียบให้เห็นว่ามีจำนวนประชากรที่ทำงานหารายได้มาเลี้ยงดูตัวเอง เด็ก และคนชราอย่างน้อยเพียงใด เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรทั้งหมด¹⁰ หรือ $\frac{L}{P}$ โดย L คือ จำนวนประชากรวัยแรงงาน และ P คือ จำนวนประชากร ดังนั้น อัตราเกือหนุน ก็คือ สัดส่วนคนวัยแรงงานนั่นเอง ตัวแปรจำนวนคนวัยแรงงานสามารถถ่วงน้ำหนักด้วยผลิตภาพแรงงานและอัตราการมีส่วนร่วมในกำลังแรงงานของแรงงานอายุต่าง ๆ เพื่อให้สะท้อนความสามารถในการหารายได้ของคนวัยแรงงาน ทางด้านตัวแปรจำนวนประชากรจะสามารถถ่วงน้ำหนักด้วยสัมประสิทธิ์การบริโภค เพื่อให้สะท้อนปริมาณการบริโภคที่แตกต่างกันของคนในแต่ละวัย อย่างไรก็ตาม เนื่องจากขาดแคลนข้อมูลที่จะต้องให้ถ่วงน้ำหนักให้สะท้อนความสามารถในการหารายได้ ดังนั้น ในที่นี้จะใช้ 1) อัตราเกือหนุนที่ไม่ถ่วงน้ำหนักใด ๆ และ 2) อัตราเกือหนุนที่ถ่วงน้ำหนักเฉพาะด้านการบริโภค โดยจะถ่วงน้ำหนักให้คนวัยเด็กและวัยชราที่มีมูลค่าการบริโภคเป็นร้อยละ 72 และ 127 ตามลำดับเมื่อเทียบกับมูลค่าการบริโภคของคนวัยทำงาน¹¹ (Cutler et al., 1990) ผลการคำนวณอัตราเกือหนุนของไทยแสดงได้ดังภาพที่ 4

¹⁰ อัตราเกือหนุนจะมีค่าผกผันกับอัตราส่วนพึ่งพิง (Dependency Ratio) หรือสัดส่วนระหว่างคนในวัยพึ่งพิง (จำนวนเด็กและคนชราต่อจำนวนคนวัยทำงาน)

¹¹ Elmendorf and Sheiner (2000) คำนวณสัมประสิทธิ์การบริโภคของคนวัยเด็กและวัยชรา ว่ามีมูลค่าเป็นร้อยละ 62 และ 137 ของประชากรวัยแรงงานตามลำดับ



ภาพที่ 4: อัตราเกือหนุ่นของไทย พ.ศ. 2493-2643

ฟังก์ชันการผลิต

แบบจำลองจะสมมติให้ประเทศไทยไม่ค้าขายกับต่างประเทศ หรือเป็นระบบเศรษฐกิจแบบปิด (Close Economy) มีฟังก์ชันการผลิตแบบค็อบดักลาส (Cobb-Douglas) และเทคโนโลยีมีผลทำให้แรงงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Labor Augmenting Technology) โดยฟังก์ชันการผลิตมีสมบัติตรงตามลักษณะฟังก์ชันการผลิตของนีโอคลาสสิก¹² แสดงได้ดังสมการ

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha} \quad (1)$$

โดย Y_t คือ ผลผลิตในปีที่ t
 K_t คือ สต็อกทุนในปีที่ t
 A_t คือ ระดับเทคโนโลยีในปีที่มีอัตราการเติบโตร้อยละ g ต่อปี ให้ตอนเริ่มต้นการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 1
 L_t คือ จำนวนแรงงานในปีที่ t มีอัตราการเติบโตร้อยละ n ต่อปี
 α คือ ความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อสินค้าทุน

¹² ได้แก่ 1. ผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant return to scale) 2. ผลผลิตส่วนเพิ่มของแต่ละปัจจัยการผลิตมีค่ามากกว่า 0 แต่จะลดน้อยถอยลงเมื่อใช้ปัจจัยการผลิตมากขึ้น (Positive and diminishing returns to private inputs) 3. ฟังก์ชันการผลิตมีลักษณะสำคัญตามลักษณะของ Inada (1963) (Inada conditions) ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน Barro and Sala - i - Martin (2004: 26-28)

เขียนสมการที่ (1) ให้อยู่ในรูปต่อแรงงานประสิทธิภาพ (Per effective worker) จะได้

$$\hat{y} = \hat{k}^\alpha \quad (2)$$

โดย \hat{y} คือ ผลผลิตต่อแรงงานประสิทธิภาพ ($\frac{Y}{AL}$)

\hat{k} คือ คอสินค้าทุนต่อแรงงานประสิทธิภาพ ($\frac{K}{AL}$)

ฟังก์ชันอรรถประโยชน์และฟังก์ชันเป้าหมาย

ในที่นี้ใช้สมมติฐานว่าอรรถประโยชน์ (U) จะขึ้นอยู่กับบริโภคเท่านั้น โดยมีฟังก์ชันอรรถประโยชน์ลักษณะ ดังนี้

$$U(c_p) = \frac{c_p^{1-\theta}}{1-\theta} \quad (3)$$

โดย C_p คือ การบริโภคต่อหัวในช่วงเวลา

θ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Coefficient of Relative Risk Aversion)

ฟังก์ชันเป้าหมาย (Objective Function) ของประเทศ คือ มูลค่าปัจจุบันของอรรถประโยชน์ที่เกิดจากการบริโภคโดยรวมของประเทศมีค่าสูงสุด แสดงได้ดังสมการ

$$V = \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} \frac{c_p^{1-\theta}}{1-\theta} P_t dt \quad (4)$$

V คือ มูลค่าปัจจุบันของอรรถประโยชน์

ρ คือ อัตราคิดลด

P_t คือ จำนวนประชากรในช่วงเวลา

ผู้บริโภคในสังคมจะตัดสินใจเลือกปริมาณการบริโภคสินค้าและบริการในช่วงเวลาต่าง ๆ โดยจะต้องแลกได้แลกเสีย (Trade-off) ระหว่างการบริโภคกับการออมเพื่อให้มีระดับอรรถประโยชน์รวมตลอดชีวิตสูงสุด โดยจะต้องไม่เกินงบประมาณที่มีอยู่

ข้อจำกัดด้านงบประมาณ

ข้อจำกัดด้านงบประมาณ คือ มูลค่าการบริโภคจะต้องไม่เกินมูลค่าสินทรัพย์ที่มีอยู่แสดงได้ดังสมการ

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-r(t)} \cdot c_p P_t dt \leq K(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-r(t)} \cdot w_t L_t dt \quad (5)$$

$r(t)$ คือ อัตราผลตอบแทนของสินค้านำทุน (Return of Capital)

$K(0)$ คือ การถือครองทุน (Capital) เริ่มต้นแต่แรก

L_t คือ จำนวนแรงงานในช่วงเวลา

W_t คือ ค่าจ้างต่อแรงงาน 1 คน

การเปลี่ยนแปลงการบริโภค และการเปลี่ยนแปลงของทุน

จากฟังก์ชันเป้าหมายในสมการ (4) และข้อจำกัดด้านงบประมาณในสมการ (5) สามารถสร้างเป็นสมการลากรางจ์ (Lagrange) เพื่อหาระดับการบริโภคที่เหมาะสมในแต่ละช่วงเวลาที่จะทำให้ได้รับอรรถประโยชน์ตลอดชีวิตสูงสุดจากงบประมาณที่มี ได้ดังนี้

$$L = \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} P_t \frac{c_p^{1-\theta}}{1-\theta} dt + \lambda \left[K(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-r(t)} w_t L_t dt - \int_{t=0}^{\infty} e^{-r(t)} c_p P_t dt \right] \quad (6)$$

จะได้ว่าพฤติกรรมบริโภคที่จะทำให้ได้รับความพอใจตลอดอายุสูงสุด คือ

$$\frac{\dot{c}_t}{\hat{c}_t} = \frac{f'(\hat{k}_t) - \delta - \rho - \theta g}{\theta} \quad (7)$$

โดย \hat{c} คือ การบริโภคต่อแรงงานประสิทธิภาพ $\left(\frac{c}{AL}\right)$

สมการที่ (7) แสดงให้เห็นว่า หากผลตอบแทนสุทธิของสินค้านำทุน $(f'(\hat{k}_t) - \delta)$ มากกว่าอัตราคิดลดสุทธิ $(\rho - \theta g)$ จะทำให้การบริโภคต่อแรงงานประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเพราะครัวเรือนจะเห็นว่าผลตอบแทนจากการออมที่ได้รับจะทำให้มีอรรถประโยชน์รวมตลอดชีวิตสูงกว่า ดังนั้นเขาจะเสียสละการบริโภคในปัจจุบันลงบางส่วน เพื่อออมและลงทุนเพิ่มขึ้นและผลตอบแทนนั้นจะทำให้ครัวเรือนบริโภคได้มากขึ้นในอนาคต ในทางตรงกันข้ามหากผลตอบแทนสุทธิของสินค้านำทุนน้อยกว่าอัตราคิดลดสุทธิ ครัวเรือนจะเห็นว่าผลตอบแทนจากการออมเพิ่มขึ้นจะไม่ทำให้อรรถประโยชน์เพิ่มขึ้น ดังนั้น เขาจะไม่สละการบริโภคในปัจจุบันลง ทำให้การออมและลงทุนน้อย อัตราการเติบโตของการบริโภคจึงลดลง นอกจากนี้ หากครัวเรือนเป็นคนที่กลัวความเสี่ยง (θ มาก) จะทำให้การบริโภคในแต่ละช่วงเวลามีการเปลี่ยนแปลงน้อย จะเห็นว่าโครงสร้างประชากรไม่ทำให้เงื่อนไขการตัดสินใจของครัวเรือนว่าจะบริโภคเพิ่มหรือลดลงเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงการบริโภคที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรน่าจะส่งผ่านมาทางเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงของสินค้านำทุนในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งมีค่าเท่ากับ

$$\dot{k} = f(\hat{k}) - \left(\frac{c_p \cdot \frac{1}{A}}{\gamma} \right) - \hat{k}(n + g + \delta) \quad (8)$$

โดย γ คือ อัตราเกือหนุ่น $\left(\frac{L}{p}\right)$
 C_p คือ การบริโภคต่อหัว

จากสมการที่ (8) จะเห็นได้ว่า อัตราเกือหนุ่นมีผลต่อกระบวนการสะสมทุนเนื่องจากมีบทบาททำให้การบริโภคต่อแรงงานประสิทธิภาพเปลี่ยนแปลงไป โดยหากอัตราเกือหนุ่นลดลง จะทำให้การบริโภคต่อแรงงานประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ระบบเศรษฐกิจสะสมทุนได้น้อยลง หรืออาจจะถึงขั้นที่ทำให้ทุนในระบบเศรษฐกิจลดลงได้ หากอัตราส่วนเกือหนุ่นลดลงมาก จนทำให้มีการบริโภคต่อแรงงานประสิทธิภาพ $\left(\frac{c_p \cdot \frac{1}{A}}{\gamma}\right)$ มากกว่า ผลสุทธิระหว่างผลผลิต $[f(\hat{k})]$ กับการลงทุนเพื่อรองรับแรงงานประสิทธิภาพที่จะเพิ่มขึ้น $[(n + g)\hat{k}]$ และส่วนที่สึกหรอ $(\delta\hat{k})$

นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรมีผลทำให้อัตราเพิ่มแรงงาน (n) ลดลงจากสมการที่ (8) แสดงให้เห็นว่าหากอัตราเพิ่มแรงงานลดลงแล้ว จะทำให้มีทรัพยากรที่จะใช้ลงทุนเพื่อเพิ่มปริมาณทุนระบบเศรษฐกิจมีมากขึ้น เพราะว่าต้องใช้จำนวนทรัพยากรน้อยลงในการลงทุนให้แรงงานใหม่แต่ละคนมีทุนเท่ากับแรงงานคนอื่น (Required Investment)

ผลของการโครงสร้างประชากรต่อดุลยภาพระยะยาว

การศึกษานี้จะสมมติให้ตอนเริ่มต้นการวิเคราะห์ ($t = 0$) ระบบเศรษฐกิจอยู่ในภาวะดุลยภาพระยะยาว (Steady State) ดังนั้น การบริโภคต่อแรงงานประสิทธิภาพจะคงที่ หรืออัตราการเติบโตของการบริโภคต่อแรงงานประสิทธิภาพในสมการที่ (7) เท่ากับ 0 ดังนั้น จะได้ว่า

$$f'(\hat{k}) = \delta + \rho + \theta g \quad (9)$$

จากฟังก์ชันการผลิตในสมการที่ (2) ที่ $\hat{y} = \hat{k}^\alpha$ จะได้ว่าสินค้านำทุนในตอนเริ่มการวิเคราะห์ หรือที่ดุลยภาพระยะยาว (\hat{k}^*) จะมีค่าเท่ากับ

$$\hat{k}^* = \left[\frac{\delta + \rho + \theta g}{\alpha} \right]^{\frac{1}{\alpha-1}} \quad (10)$$

จะเห็นได้ว่าโครงสร้างประชากรไม่มีผลต่อปริมาณทุนต่อแรงงานประสิทธิภาพในดุลยภาพระยะยาว เพราะปริมาณทุนต่อประสิทธิภาพจะขึ้นอยู่กับสัมประสิทธิ์อื่น ๆ ซึ่งในการศึกษานี้ใช้สมมติฐานว่ามีค่าคงที่ตลอดช่วงการวิเคราะห์ และใช้สมมติฐานว่าโครงสร้างประชากรไม่มีผลต่อสัมประสิทธิ์

ที่ใช้ในสมการ¹³

ในทำนองเดียวกัน ในดุลยภาพระยะยาว สินค้านำทุนต่อแรงงานประสิทธิภาพจะคงที่ หรือ การเปลี่ยนแปลงสินค้านำทุนในสมการที่ (8) มีอัตราการเติบโตเท่ากับ 0 ดังนั้น การบริโภคต่อแรงงานประสิทธิภาพตอนเริ่มวิเคราะห์ คือ

$$\left[\frac{c_p^*}{\gamma_t} \cdot \frac{1}{A} \right] = f(\hat{k}^*) - \hat{k}^*(n + g + \delta) \quad (11)$$

และการบริโภคต่อหัวในตอนเริ่มวิเคราะห์ คือ

$$c_p^* = \gamma_t A_t [f(\hat{k}^*) - \hat{k}^*(n + g + \delta)] \quad (12)$$

สมการที่ (12) หมายความว่า การบริโภคต่อหัวจะลดลงหากอัตราเกือหนุนลดลง หรือ เรียกว่า ผลการพึ่งพิง (Dependency Effect) แสดงได้ดังสมการ

$$\frac{\partial c_p^*}{\partial \gamma} = [f(\hat{k}^*) - (n + g + \delta)\hat{k}^*] > 0 \quad (13)$$

แต่การบริโภคต่อหัวจะเพิ่มขึ้นหากอัตราการเติบโตของแรงงานลดลง หรือเรียกว่า ผลของ โซโลว์ (Solow Effect) แสดงได้ดังสมการ

$$\frac{\partial c_p^*}{\partial n} = -\gamma \hat{k}^* < 0 \quad (14)$$

ดังนั้น ในทางทฤษฎีแล้ว การบริโภคต่อหัวจะเป็นอย่างไรเมื่อโครงสร้างประชากรเปลี่ยนแปลงไป จึงขึ้นอยู่กับผลสุทธิระหว่างผลที่เกิดจากอัตราเกือหนุนและผลจากอัตราเพิ่มแรงงานลดลง

¹³ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรอาจจะมีผลต่อปริมาณทุนต่อแรงงานประสิทธิภาพในดุลยภาพระยะยาว ได้หากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรมีผลต่อสัมประสิทธิ์ในสมการที่ 10 โดยเฉพาะผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่ออัตราการเติบโตของเทคโนโลยี (g) ผู้ที่สนใจประเด็นนี้สามารถศึกษาได้จาก Cutler et al. (1990) และ Asian Productivity Organization (2011)

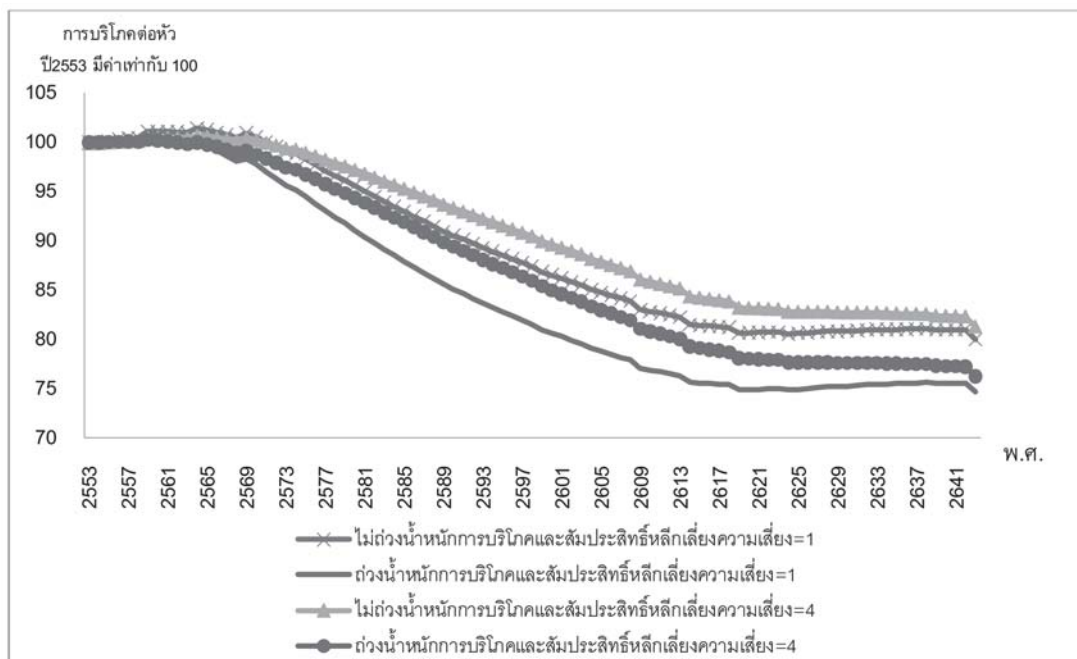
ผลการจำลองเหตุการณ์

การศึกษานี้ทำการจำลองเหตุการณ์รายปีระหว่าง พ.ศ. 2553-2643 รวมทั้งสิ้น 90 ปี โดยให้ตอนเริ่มต้นการวิเคราะห์ (พ.ศ. 2553) ระบบเศรษฐกิจอยู่ในดุลยภาพ ให้โครงสร้างประชากรเริ่มเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ พ.ศ. 2554 เป็นต้นไป ซึ่งโครงสร้างประชากรจะเปลี่ยนแปลงไปตามการคาดการณ์จำนวนประชากรจากองค์การสหประชาชาติ¹⁴ และสมมติให้โครงสร้างประชากรหยุดเปลี่ยนแปลงในที่สุดท้ายของการพยากรณ์¹⁵ อย่างไรก็ดี ข้อมูลขององค์การสหประชาชาติเป็นการพยากรณ์ราย 5 ปี ดังนั้น ในที่นี้จึงต้องประมาณข้อมูลประชากรในปีอื่น ๆ แบบเส้นตรง (Linear Interpolation) เพื่อปรับข้อมูลให้เป็นรายปี สมมติฐานเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานศึกษานี้ ได้แก่ (1) สัมประสิทธิ์หลักเสี่ยงความเสี่ยง (θ) มีค่าอยู่ระหว่าง 1 และ 4 (Valentim and Prado, 2008) (2) อัตราคิดลดของสังคม (ρ) ร้อยละ 3 (Asafu – Adjaye and Tapsuwan, 2008) (3) อัตราการเสื่อมมูลค่า (δ) ร้อยละ 2.5 (Cook and Devereux, 2004) (4) สัดส่วนผลตอบแทนของทุนต่อผลผลิตรวม (δ) ร้อยละ 27.4 (Pholphirul, 2005) ดังนั้น จะทำการจำลองเหตุการณ์ 2 กรณี คือ กรณีที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์การหลักเสี่ยงความเสี่ยงมีค่าเท่ากับ 1 ส่วนกรณีที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ของการหลักเสี่ยงความเสี่ยงมีค่าเท่ากับ 4 โดยทั้ง 2 เหตุการณ์จะแบ่งย่อยออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่ใช้อัตราเกือหนุนแบบถ่วงน้ำหนักการบริโภคและแบบที่ไม่ถ่วงน้ำหนักการบริโภค รวมทั้งสิ้นจะมีการจำลองเหตุการณ์ทั้งหมด 4 กรณี โดยทุกกรณีจะใช้สมมติฐานว่าไม่มีการเติบโตของเทคโนโลยี เพื่อให้เห็นผลของการเปลี่ยนแปลงปริมาณการบริโภคได้อย่างชัดเจน

ผลการจำลองเหตุการณ์แสดงดังภาพที่ 5 หากให้การบริโภคต่อหัวใน พ.ศ. 2553 เป็นปีฐาน และมีค่าเท่ากับ 100 จะเห็นว่าหากปัจจัยอื่น ๆ คงที่ และโครงสร้างประชากรเกิดการเปลี่ยนแปลงตามการพยากรณ์แล้ว การบริโภคต่อหัวที่เหมาะสม (Optimal) จะมีแนวโน้มลดลง จนถึง พ.ศ. 2643 หรืออีก 90 ปีข้างหน้า การบริโภคต่อหัวจะน้อยกว่าปีฐานระหว่างร้อยละ 18-26 ขึ้นอยู่กับสมมติฐานในแต่ละกรณี

¹⁴ Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, World Population Prospects: The 2010 Revision, <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>

¹⁵ จากข้อมูลการพยากรณ์จำนวนประชากร สัดส่วนประชากรวัยเด็ก วัยทำงาน และวัยชรา จะเริ่มคงที่ตั้งแต่ พ.ศ. 2608 เป็นต้นไป



ภาพที่ 5: การบริโภคต่อหัวจากการจำลองเหตุการณ์ในกรณีต่าง ๆ

หมายเหตุ: ให้การบริโภคต่อหัวใน พ.ศ. 2553 เป็นปีฐาน และมีค่าเท่ากับ 100

การบริโภคต่อหัวใน พ.ศ. 2643 หรือปีสุดท้ายของการจำลองเหตุการณ์นั้นจะลดลงจนใกล้เคียงกับดุลยภาพระยะยาว (Steady State) ซึ่งที่ดุลยภาพระยะยาว การบริโภคต่อหัวจะลดลงระหว่างร้อยละ 20-26 ทั้งนี้เป็นเพราะตั้งแต่ พ.ศ. 2608 เป็นต้นไปโครงสร้างประชากรจะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยจนเกือบคงที่ นอกจากนี้ ในระยะสั้นการบริโภคต่อหัวจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย คือ ในระหว่าง พ.ศ. 2555-2571 ยังมีบางกรณีที่การบริโภคต่อหัวมากกว่าปีฐาน ทั้งนี้เป็นเพราะการบริโภคที่เพิ่มขึ้นเพราะลงทุนน้อยลงเพื่อให้แรงงานใหม่มีทุนเท่ากับแรงงานเดิม (ผลของโซโลว์) นั้นมากกว่าการลดลงของการบริโภคที่เกิดจากอัตราเกื้อหนุนลดลง (ผลการฟิงฟิง) แต่ภายหลัง พ.ศ. 2571 เป็นต้นไป การบริโภคต่อหัวจะลดลงต่ำกว่าปีฐานในทุกกรณี เพราะผลการฟิงฟิงมากกว่าผลของโซโลว์

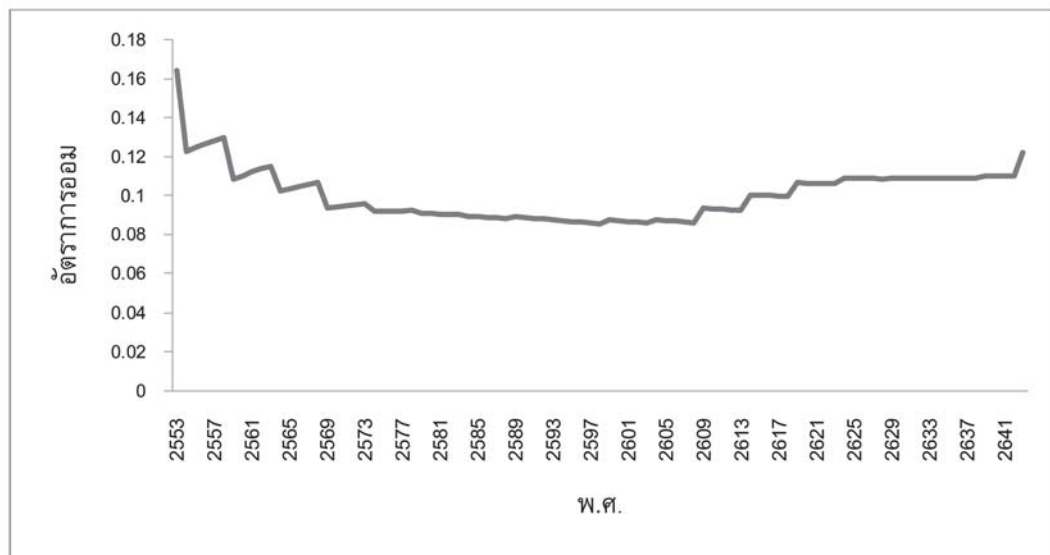
ตารางที่ 2: ผลการพึงพิงและผลของโซโลว์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการบริโภค

พ.ศ.	ไม่ถ่วงน้ำหนักการบริโภค			ถ่วงน้ำหนักการบริโภค		
	ผลการ พึงพิง (ร้อยละ)	ผลของ โซโลว์ (ร้อยละ)	การเปลี่ยนแปลง การบริโภค (ร้อยละ)	ผลการ พึงพิง (ร้อยละ)	ผลของ โซโลว์ (ร้อยละ)	การเปลี่ยนแปลง การบริโภค (ร้อยละ)
2553	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2554	-0.08	3.00	2.92	-0.54	2.98	2.44
2555	-0.29	3.00	2.71	-0.98	2.98	2.00
2556	-0.49	3.00	2.50	-1.41	2.97	1.55
2557	-0.70	2.99	2.30	-1.84	2.96	1.12
2558	-0.90	2.99	2.10	-2.26	2.95	0.69
2559	-1.32	5.17	3.86	-2.93	5.09	2.16
2560	-1.73	5.15	3.42	-3.58	5.05	1.47
2561	-2.14	5.13	2.99	-4.23	5.02	0.79
2562	-2.55	5.11	2.56	-4.88	4.99	0.11
2563	-2.95	5.09	2.13	-5.51	4.95	-0.56
...
2573	-8.9	7.61	-1.29	-13.19	7.25	-5.93
2583	-14.86	7.9	-6.96	-19.94	7.42	-12.51
2593	-19.11	7.69	-11.42	-24.58	7.17	-17.41
2603	-22.37	7.46	-14.91	-27.97	6.92	-21.05
2613	-24.58	6.61	-17.97	-30.11	6.12	-23.99
2623	-24.69	5.33	-19.35	-30.07	4.95	-25.12
2633	-24.12	5.08	-19.04	-29.32	4.73	-24.59
2643	-23.88	3.86	-20.02	-28.95	3.60	-25.34

ผลการพึงพิงและผลของโซโลว์สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน หากพิจารณาจากการบริโภคในดุลยภาพที่เกิดจากโครงสร้างประชากรในปีนั้น ๆ กล่าวคือ หากให้อัตราเกือหนุนและอัตราเพิ่มแรงงานคงที่เท่ากับปีนั้น ๆ และให้ระบบเศรษฐกิจปรับตัวจนเข้าสู่ดุลยภาพ จากตารางที่ 2 ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบปริมาณการบริโภคในดุลยภาพในปีนั้น ๆ กับ พ.ศ. 2553 ซึ่งใช้เป็นปีฐาน จะเห็นได้ว่าในแต่ละกรณีผลการเปลี่ยนแปลงการบริโภคจะเกิดจากผลสุทธิระหว่างผลการพึงพิงและผลของโซโลว์ ซึ่งจะเห็นว่าผลของโซโลว์จะทำให้การบริโภคต่อหัวเพิ่มขึ้นตลอดช่วงการวิเคราะห์ เพราะอัตราเพิ่มแรงงานลดลงตลอดช่วงการวิเคราะห์ ทำให้ระบบเศรษฐกิจใช้ทรัพยากรเพื่อลงทุนให้แรงงานใหม่มีทุนเท่ากับแรงงานเดิมน้อยลง จึงเหลือทรัพยากรไว้บริโภคได้มากขึ้น ในขณะที่ผลการพึงพิง (เท่ากับ

อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนเกือหนุน) จะทำให้การบริโภคต่อหัวลดลงเรื่อย ๆ ตลอดช่วงการวิเคราะห์เมื่อเทียบกับปีฐาน

การเปลี่ยนแปลงปริมาณบริโภคที่เหมาะสมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่อธิบายไปแล้วนั้น มีความสัมพันธ์กับอัตราการออมที่เหมาะสม (Optimal Saving) จากภาพที่ 6 จะเห็นว่าอัตราการออมที่เหมาะสมจะลดลงจากดุลยภาพเดิมที่ร้อยละ 16.4 ใน พ.ศ. 2553 เป็นร้อยละ 12.27 ใน พ.ศ. 2554 และจะลดลงจนเหลือเพียงร้อยละ 8.8 ใน พ.ศ. 2588 ซึ่งเป็นอัตราที่ต่ำที่สุดในช่วงของการจำลองเหตุการณ์ โดยหลังจากนั้นเป็นต้นไป อัตราการออมที่เหมาะสมจะเพิ่มขึ้นจนถึง พ.ศ. 2643 อัตราการออมจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 12.22 ใกล้เคียงกับอัตราการออมในดุลยภาพใหม่ (ร้อยละ 12.20) ซึ่งเป็นอัตราการออมที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการออมในดุลยภาพเดิม ดังนั้น อัตราการออมที่เหมาะสมกับลักษณะโครงสร้างประชากรในช่วง พ.ศ. 2553-2643 คือ อัตราการออมที่ลดต่ำลง



ภาพที่ 6: อัตราการออมที่เหมาะสม

หมายเหตุ: เป็นกรณีที่สัมประสิทธิ์หลีกเลี่ยงความเสี่ยงเท่ากับ 1 และอัตราเกือหนุนไม่ถ่วงน้ำหนักการบริโภค

อย่างไรก็ดี แม้ว่าผลการศึกษาจะชี้ว่าอัตราการออมที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่คาดว่าจะเกิดระหว่าง พ.ศ. 2554-2643 คือ อัตราการออมที่ต่ำลง แต่การที่จะสรุปว่าประเทศไทยควรลดอัตราการออมนั้นอาจจะไม่ถูกต้อง ในประเด็นนี้ จอร์จ อเคอร์ลอฟ (George Akerlof) วิเคราะห์ว่า¹⁶ แม้ว่าอัตราการออมที่เหมาะสมในช่วงที่อัตราเกิดลดลง คือ อัตราการออม

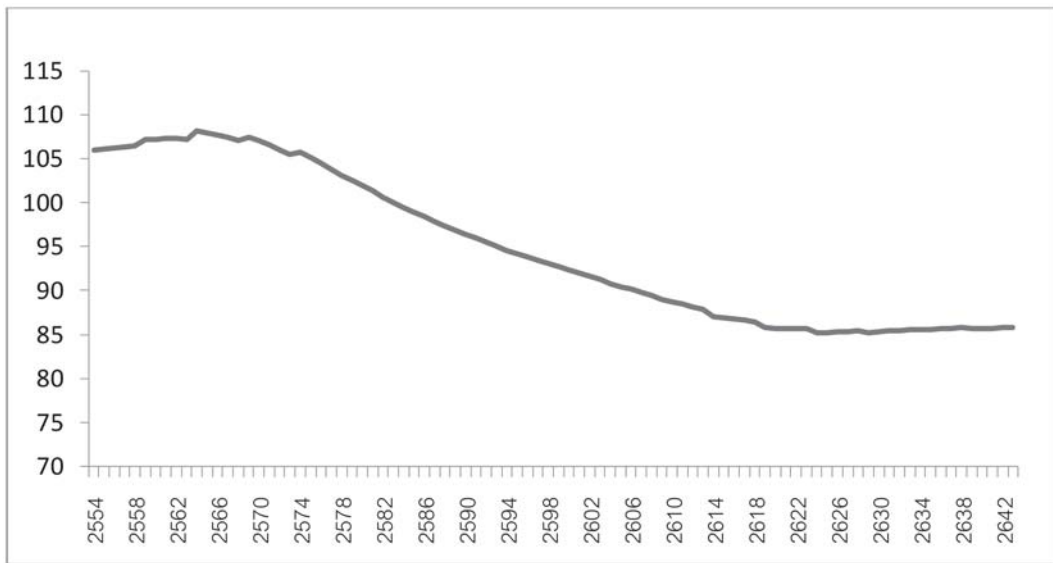
¹⁶ George Akerlof อภิปรายงานศึกษาของ Cutler et al. (1990)

ที่ต่ำลง เนื่องจากจะต้องใช้เงินออมน้อยลงในการลงทุนสร้างสินค้านำทุนให้กับแรงงานใหม่ให้มีปริมาณทุนต่อแรงงานเท่าเดิม แต่หากช่วงเวลาก่อนหน้านั้น ที่อัตราเกิดสูง (ซึ่งเป็นช่วงที่ต้องการอัตราการออมที่สูงขึ้นเพื่อรองรับแรงงานใหม่ เพื่อลงทุนให้ปริมาณสินค้านำทุนต่อจำนวนแรงงานคงที่) อัตราการออมไม่ได้สูงเพียงพอ การแนะนำให้ลดอัตราการออมในเวลาถัดมาเมื่ออัตราการเกิดลดลงนั้นอาจจะเป็นการซ้ำเติมปัญหาการขาดแคลนเงินออม ดังนั้น การที่จะสรุปได้ว่าเฉพาะเรื่องการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรประเทศไทยควรจะลดหรือเพิ่มอัตราการออมนั้น ต้องพิจารณาว่าในช่วงก่อน พ.ศ. 2553 นั้นมีปริมาณเงินออมเพียงพอหรือไม่ ซึ่งจากข้อมูลบัญชีประชาชาติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ¹⁷ ชี้ให้เห็นว่าตั้งแต่ พ.ศ. 2523-2540 ไทยมีปริมาณเงินออมน้อยกว่ามูลค่าการลงทุนมาโดยตลอด (ยกเว้น พ.ศ. 2529) และแม้ว่า พ.ศ. 2541-2547 ปริมาณการออมจะมากกว่ามูลค่าการลงทุน แต่ก็ยังเป็นเพราะว่ามูลค่าการลงทุนลดลงหลังจากวิกฤติเศรษฐกิจ โดยใน พ.ศ. 2548 ปริมาณการออมกลับมาน้อยกว่ามูลค่าอีกครั้งหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ในช่วง พ.ศ. 2549-2552 ไทยมีปริมาณการออมมีมากกว่าการลงทุน จะเห็นว่าในอดีตที่ผ่านมาไทยมีปริมาณเงินออมไม่เพียงพอต่อความต้องการ ประกอบแรงงานของไทยส่วนใหญ่เป็นแรงงานนอกระบบ¹⁸ จากการสำรวจแรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2555 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าไทยมีแรงงานนอกระบบ 24.8 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 62.6 ของผู้งานทั้งหมด ซึ่งแรงงานนอกระบบเหล่านี้ส่วนใหญ่แล้วจะไม่มีหลักประกันใด ๆ รวมไปถึงหลักประกันรายได้ในวัยชรา ดังนั้น การแนะนำให้ใช้นโยบายเพิ่มอัตราการออมจึงเป็นการตัดสินใจที่สมเหตุสมผลมากกว่า

การศึกษานี้มีอัตราเกือหนุนเป็นตัวแปรสำคัญที่ใช้บ่งถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร โดยคำนวณจากสัดส่วนคนวัยแรงงานต่อประชากรทั้งหมด โดยวัยแรงงานจะหมายถึงคนที่มีความระหว่าง 15-60 ปี ดังนั้น จึงเป็นการใช้สมมติฐานโดยนัยว่าแรงงานจะหยุดทำงานทันทีเมื่อมีอายุ 60 ปีขึ้นไป แต่ในความเป็นจริงแล้วยังมีผู้สูงอายุจำนวนมากที่ยังทำงานอยู่ และยังสามารถทำงานได้ดี จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ใน พ.ศ. 2554 มีผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ที่ทำงานจำนวน 3.2 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 38.6 ของจำนวนผู้สูงอายุทั้งหมด ดังนั้น ปริมาณการบริโภคหรือความอยู่ดีกินดีของคนไทยที่ศึกษาพบอาจจะลดลงมากกว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้น จึงทำการทดลองจำลองเหตุการณ์ในกรณีที่ผู้สูงอายุยังคงทำงานไปจนถึงอายุ 65 ปี จากภาพที่ 7 จะเห็นได้ว่าหากให้ปริมาณการบริโภคในดุลยภาพแรก (พ.ศ. 2553) ของกรณีเกษียณเมื่ออายุ 60 ปี เป็นกรณีฐานสำหรับเปรียบเทียบแล้ว การบริโภคต่อหัวในช่วง พ.ศ. 2554-2583 จะมากกว่ากรณีฐาน จากนั้นการบริโภคจะลดลงจนถึง พ.ศ. 2643 การบริโภคต่อหัวจะต่ำกว่ากรณีฐานร้อยละ 16 ซึ่งลดลงต่ำกว่าเมื่อใช้อายุเกษียณ 60 ปี (ที่ลดลงร้อยละ 26)

¹⁷ สืบค้นได้จาก <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=94>

¹⁸ สำนักงานสถิติแห่งชาติระบุว่า แรงงานนอกระบบ หมายถึง ผู้มีงานทำที่ไม่ได้รับความคุ้มครอง และไม่มีความหลักประกันทางสังคมจากการทำงานเช่นเดียวกับแรงงานในระบบ



ภาพที่ 7: การบริโภคต่อหัวกรณีขยายอายุเกษียณเป็นอายุ 65 ปี

- หมายเหตุ: 1. ดุลยภาพใน พ.ศ. 2553 กรณีใช้อายุเกษียณ 60 ปี มีค่าเท่ากับ 100
2. เป็นกรณีสมมติเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเท่ากับ 1 และถ่วงน้ำหนักการบริโภค

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ประยุกต์ตัวแบบแฟรมชีเพื่อจำลองเหตุการณ์ว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร จากสังคมที่มีสัดส่วนคนวัยเด็กและวัยแรงงานมาก มีคนชราอายุ เป็นมีสัดส่วนคนชรา มาก และมีสัดส่วนเด็กและคนวัยแรงงานน้อยที่กำลังเกิดขึ้นในประเทศไทย จะทำให้ความอยู่ดีกินดี ซึ่งในที่นี้ใช้การบริโภคต่อหัวเป็นตัวชี้วัดเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

ผลการจำลองเหตุการณ์ พบว่า หากให้ พ.ศ. 2553 เป็นปีฐาน หากปัจจัยอื่น ๆ คงที่ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจะทำให้การบริโภคต่อหัวเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในระยะสั้น หรือช่วง พ.ศ. 2555-2571 แต่จะลดลงในระยะยาว โดยใน พ.ศ. 2643 ความอยู่ดีกินดีของคนไทยจะน้อยกว่า ปีฐานประมาณร้อยละ 18-26 (ขึ้นอยู่กับสมมติฐานของตัวแปร) อย่างไรก็ตาม แรงงานของไทยส่วนใหญ่ เป็นแรงงานนอกระบบที่ส่วนใหญ่แล้วยังคงทำงานต่อไปแม้ว่าจะมีอายุเกิน 60 ปีไปแล้ว ดังนั้น จึงทดลองให้เพิ่มอายุเกษียณการทำงานเป็น 65 ปี พบว่า ใน พ.ศ. 2643 การบริโภคต่อหัวจะน้อยกว่าปี ฐานร้อยละ 16 ซึ่งลดลงน้อยกว่าการเกษียณการทำงานเมื่ออายุ 60 ปี (ลดลงร้อยละ 26) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการบริโภคต่อหัวหรือความอยู่ดีกินดีจะลดลงน้อยกว่า หากรวมผลของแรงงานผู้สูงอายุ ที่ทำงานนอกระบบ และการขยายอายุเกษียณการทำงานจาก 60 เป็น 65 ปีสามารถบรรเทา ผลกระทบต่อความอยู่ดีกินดีได้บางส่วน

นอกจากนี้ การจำลองเหตุการณ์ทำให้เห็นว่าคนที่กลัวความเสี่ยงมากจะมีการออมเงินมาก เพื่อให้มีการบริโภคในแต่ละช่วงเวลาสม่ำเสมอ ทำให้โดยเฉลี่ยการบริโภคในแต่ละช่วงเวลาจะลดลงน้อยกว่ากรณีการออมเงินน้อย การที่แรงงานส่วนใหญ่ของไทยเป็นแรงงานนอกระบบ (กว่าร้อยละ 60 ของแรงงานทั้งหมด) แรงงานเหล่านี้จึงมีความเสี่ยงสูงเพราะส่วนใหญ่ไม่มีหลักประกันรายได้ในวัยเกษียณ แรงงานนอกระบบเหล่านี้ควรจะมีการออมตั้งแต่ต้นหรือตั้งแต่เริ่มมีรายได้เพื่อไว้ใช้จ่ายในการบริโภคเมื่อเข้าสู่วัยชราที่อาจจะไม่มีรายได้ แต่ที่ผ่านมาแรงงานนอกระบบส่วนใหญ่ยังไม่ได้ออมเงินเพื่อรองรับความเสี่ยงดังกล่าว ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นเพราะปัญหาความยากจนจึงไม่มีเงินออม และไม่มีช่องทางในการออม¹⁹ ดังนั้น ควรแก้ไขปัญหาคความยากจน ส่งเสริมให้แรงงานนอกระบบเหล่านี้ตระหนักถึงความเสี่ยงดังกล่าว ควบคู่ไปกับการส่งเสริมให้มีการออมเพื่อให้มีรายได้เพียงพอสำหรับการดำรงชีวิตในวัยเกษียณ ซึ่งที่ผ่านมาสำนักงานเศรษฐกิจการคลังจึงได้ออกร่างพระราชบัญญัติกองทุนการออมแห่งชาติ พ.ศ. 2554 ขึ้น เพื่อเป็นหลักประกันรายได้ในวัยเกษียณโดยให้แรงงานที่ยังไม่มีหลักประกันรายได้ในวัยเกษียณเข้าร่วมเป็นสมาชิกกองทุนตามความสมัครใจ โดยสมาชิกจะต้องจ่ายเงินสะสมและรัฐบาลจะจ่ายเงินสมทบตามอัตราส่วนกับเงินสะสม อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน (มีนาคม 2556) พระราชบัญญัติกองทุนการออมแห่งชาติได้ประกาศใช้แล้ว แต่เกิดความล่าช้าในการรับสมัครสมาชิกกองทุน เนื่องจากยังติดขัดในประเด็นการแก้ไขพระราชบัญญัติกองทุนการออมแห่งชาติเพื่อไม่ให้ซ้ำซ้อนกับพระราชบัญญัติประกันสังคมมาตรา 40

¹⁹ ส่วนหนึ่งของแรงงานนอกระบบ คือ แรงงานที่รับงานมาทำที่บ้าน สำนักงานสถิติแห่งชาติ สํารวจแรงงานเหล่านี้ใน พ.ศ. 2550 พบว่า มีจำนวน 440,251 คน โดยผู้รับงานที่ต้องการเข้าร่วมในระบบประกันสังคมมีเพียงร้อยละ 29.3 และในจำนวนนี้ร้อยละ 79 สามารถจ่ายเงินสมทบได้ต่ำกว่าเดือนละ 150 บาท ด้านผู้ที่ไม่ต้องการเข้าร่วมในระบบประกันสังคม ร้อยละ 40.7 ให้เหตุผลว่ามีรายได้ไม่แน่นอน และร้อยละ 28.5 ให้เหตุผลว่าไม่มีเงินจ่ายสมทบ

เอกสารอ้างอิง

- ธนะพงษ์ โพธิ์ปิติ และ กิริยา กุลกลการ. (2553). ความเป็นไปได้ในการใช้แรงงานต่างด้าวเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตภายใต้ภาวะสังคมสูงวัย. ใน *เอกสารรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติของนักเศรษฐศาสตร์ครั้งที่ 6: เศรษฐศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม*. จัดโดย คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ณ มหาวิทยาลัยรามคำแหง วันที่ 29 ตุลาคม 2553 กรุงเทพฯ.
- ศุภเจตน์ จันทร์สาส์น. (2552). การได้ประโยชน์จากการปันผลทางประชากร: การศึกษาเชิงประจักษ์ระหว่างประเทศ. *วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สาขาสังคมศาสตร์*, 41(2), 53-70.
- ศุภเจตน์ จันทร์สาส์น. (2553). ผลผลิตของปัจจัยการผลิตโดยรวมและผลิตภาพแรงงานของประเทศไทย: นัยต่อโอกาสทางเศรษฐกิจของประเทศไทยภายใต้ประชากรสูงวัย. ใน *เอกสารรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติของนักเศรษฐศาสตร์ครั้งที่ 6: เศรษฐศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม*. จัดโดยคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ณ มหาวิทยาลัยรามคำแหง วันที่ 29 ตุลาคม 2553 กรุงเทพฯ.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2555). *สรุปผลที่สำคัญการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร พ.ศ. 2554*. ค้นวันที่ 20 มีนาคม 2556 จาก <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/download/files/lfsSum54.pdf>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2550). *การสำรวจการรับงานมาทำที่บ้าน พ.ศ. 2550*. ค้นวันที่ 20 มีนาคม 2556 จาก http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/service/survey/HomeRep_50.pdf
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2555). *การสำรวจแรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2555*. ค้นวันที่ 20 มีนาคม 2556 จาก <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/workerOutRep55.pdf>
- Adjaye, J.A., & Tapsuwan, S. (2008). A contingent valuation study of scuba diving benefits: case study in Mu Ko Similan Marine national park, Thailand. *Tourism Management*, 29, 1122-1130.
- Asian Productivity Organization. (2011). *Population aging and productivity in Asian countries*. Hokkaido, Japan: Pripress.
- Barro, R.J., & Sala - i - Martin, X. (2004). *Economic growth* (2nd ed.). Cambridge: MIT Press.
- Bloom, D.E., Canning, D., & Fink, G. (2007). Does age structure forecast economic growth? *International Journal of Forecasting*, 23(4), 569-585.

- Bloom, D.E., Canning, D., & Sevilla, J. (2003). *The demographic dividend: a new perspective on the economic consequences of population change*. California: RAND.
- Bloom, D.E., Canning, D., & Fink, G. (2008). *Population aging and economic growth*. Retrieved May 21, 2012 from http://www.hsph.harvard.edu/pgda/WorkingPapers/2008/PGDA_WP_31.pdf
- Clark, R.L., Burkhauser, R.V., Moon, M., Quinn, J.F., & Smeeding, T.M. (2004). *The Economics of an aging society*. United Kingdom: Blackwell.
- Cook, D. & Devereux, M.B. (2006). Accounting for the east Asian crisis a quantitative model of capital outflows in small open economies. *Journal of Money, Credit and Banking*, 38, 721-749.
- Cutler, D.M., Poterba, J.M., Sheiner, L.M., & Summers, L.H. (1990). An aging society: opportunity or challenge. *Brookings papers on economic activity*, 1, 1-73.
- Elmendorf, D., & Sheiner, L. (2000). Should America save for its old age?: fiscal policy, population aging and national saving. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3), 57-74.
- Guest, R., Bryant, J., & Scobie G. (2003). *Population ageing in New Zealand: implications for living standards and the optimal rate of saving*. Retrieved May 2, 2012 from <http://www.treasury.govt.nz/publications/research-policy/wp/2003/03-10>
- Guest, R.S., & McDonald I.M. (2002). Would a decrease in fertility be a threat to living standard in Australia? *Australian Economic Review*, 35(1), 29-44.
- Kremer, M. (1993). Population growth and technological change: one million B.C. to 1990. *Quarterly Journal of Economics*, 108, 681-716.
- Lindh, T., & Malmberg, B. (1999). Age structure effects and growth in the OECD, 1950-1990. *Journal of Population Economics*, 12, 431-449.
- Malmberg, B. (1994). Age structure effects on economic growth - Swedish evidence. *Scandinavian Economic History Review*, 42, 279-295.
- Minh, N.T. (2009). Dynamic demographics and economic growth in Vietnam. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 14, 389-398.
- Pholphirul, P. (2005). *Competitiveness, income distribution and growth in Thailand: what does the long - run evidence show?* Retrieved May 8, 2012 from <http://>

saber.eastasiaforum.org/testing/eaber/sites/default/files/documents/TDRI_Pholphirul_2005.pdf

- Romer, D. (2006). *Advanced Macroeconomics* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Stiglitz, J., Sen, A., & Fitoussi, J.P. (2009). *The measurement of economic performance and social progress*. Retrieved March 20, 2013 from http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf
- Stiller, S. (2000). *Demographic change and consumption - a long term simulation analysis*. Retrieved January 27, 2012 from <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/26252/1/dp000099.pdf>
- Todaro, P.M., & Smith, C.S. (2006). *Economic Development* (9th ed.). London: Pearson Education.
- Valentim, J., & Prado, J.M. (2008). *Social discount rates*. Retrieved May 8, 2012 from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1113323
- Weil, D.N. (2009). *Economic Growth* (2nd ed.). Boston: Pearson - Addison Wesley.

Translated Thai References

- Potipiti, T. & Kulkolkarn, K. (2010). The potential of using immigrants in alleviating the ageing problem in Thailand. *Paper presented at the sixth national conference of economist: natural resource and environmental Economics*. Faculty of Economics, Ramkhamhaeng University. October 29, 2010. Bangkok. (in Thai).
- Chansarn, S. (2009). The Capitalization on the demographic dividend: a cross-country empirical study. *Journal of the national research council of Thailand: Social Science*, 41(2), 53-70. (in Thai).
- Chansarn, S. (2010). Thailand's total factor productivity and labor productivity: implication to Thailand's economic prospect under ageing population. *Paper presented at the sixth national conference of economist: natural resource and environmental Economics*. Faculty of Economics, Ramkhamhaeng University. October 29, 2010. Bangkok. (in Thai).
- National Statistical Office. (2012). *The labor force survey whole kingdom 2011*. Retrieved March 20, 2013 from <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/download/files/lfsSum54.pdf> (in Thai).

National Statistical Office. (2007). *The home work survey 2007*. Retrieved March 20, 2013 from http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/service/survey/HomeRep_50.pdf (in Thai).

National Statistical Office. (2012). *The informal employment survey 2012*. Retrieved March 20, 2013 from <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/workerOutRep55.pdf> (in Thai).