

# สังคมผู้สูงอายุ

ดร. นณริฎ พิศลยบุตร

ดร. จิระวัฒน์ ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย



# Outline

- Background
- แบบจำลอง
- การกำหนดค่าพารามิเตอร์
- ผลการศึกษา
- บทสรุปจากแบบจำลอง
- มองโลกแห่งความเป็นจริง



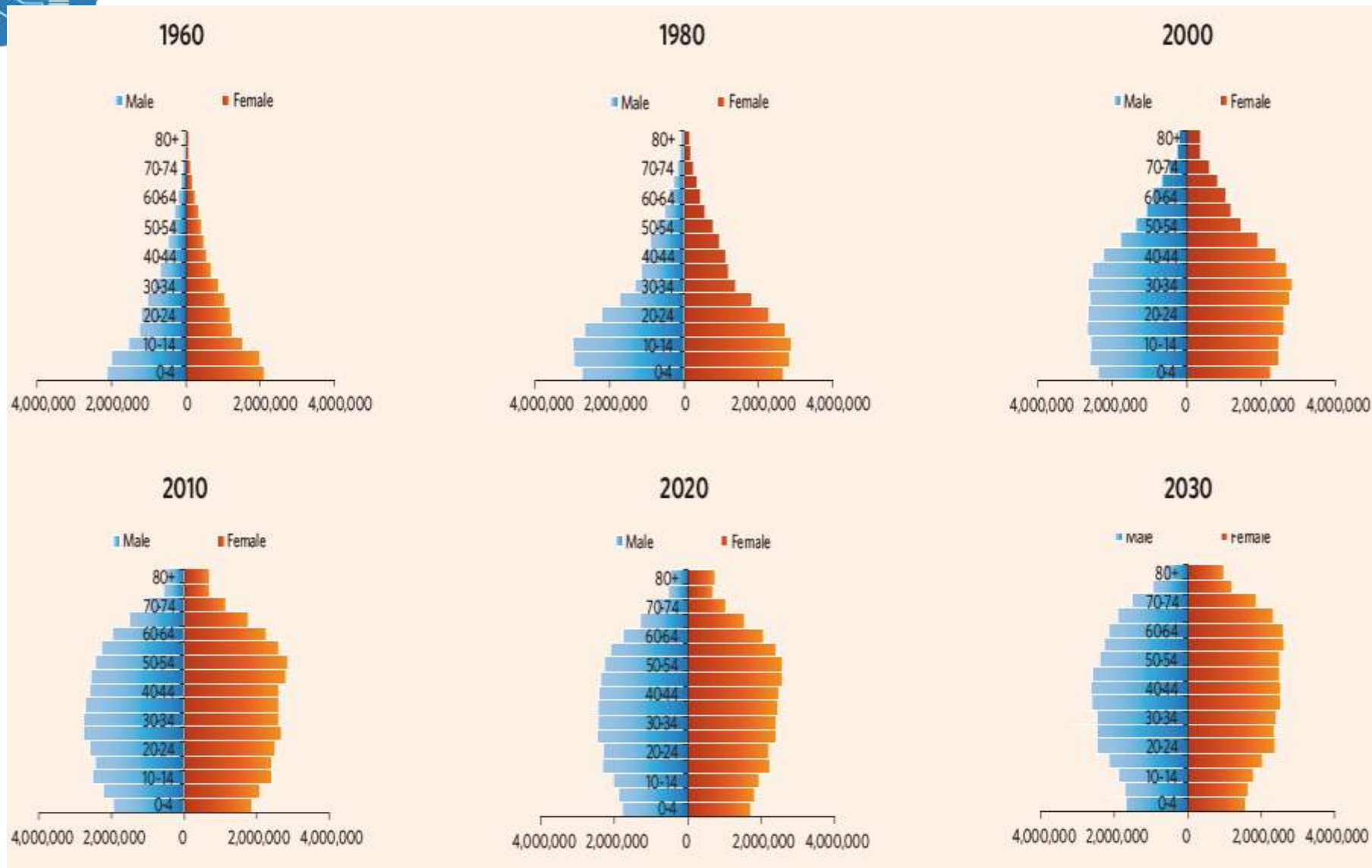
# สังคมผู้สูงอายุ (Aging society)

- การลดลงอย่างต่อเนื่องของอัตราการตาย และอัตราการเจริญพันธุ์ทำให้ประเทศไทยกำลังมีสัดส่วนและจำนวนผู้สูงอายุสูงขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่สัดส่วนและจำนวนประชากรวัยแรงงานกำลังลดลงเรื่อยๆ

	2543	2553	2563	2573
จำนวนประชากรสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) หน่วย: พันคน	5,838	8,411	12,622	17,624
จำนวนประชากรวัยแรงงาน (15-59 ปี) หน่วย: พันคน	4,0866	47,943	46,701	42,298
สัดส่วนประชากรสูงอายุต่อประชากรทั้งหมด	9.38	11.89	17.51	25.12
อัตราพึ่งพิง	7	5.7	3.7	2.4

Source: NESDB

# Population Pyramids of Thailand 1960-2030



Source: Population in 1960-2000 from the Thailand Population Census. Population in 2010, 2020, and 2030 from World Population Prospects : The 2008 Revision. United Population Division, 2009 (low variant), cited by Impact of The National Economic and Social Development Board (NESDB) and UNFPA (2011), Demographic Change in Thailand Situation and Policy Response.

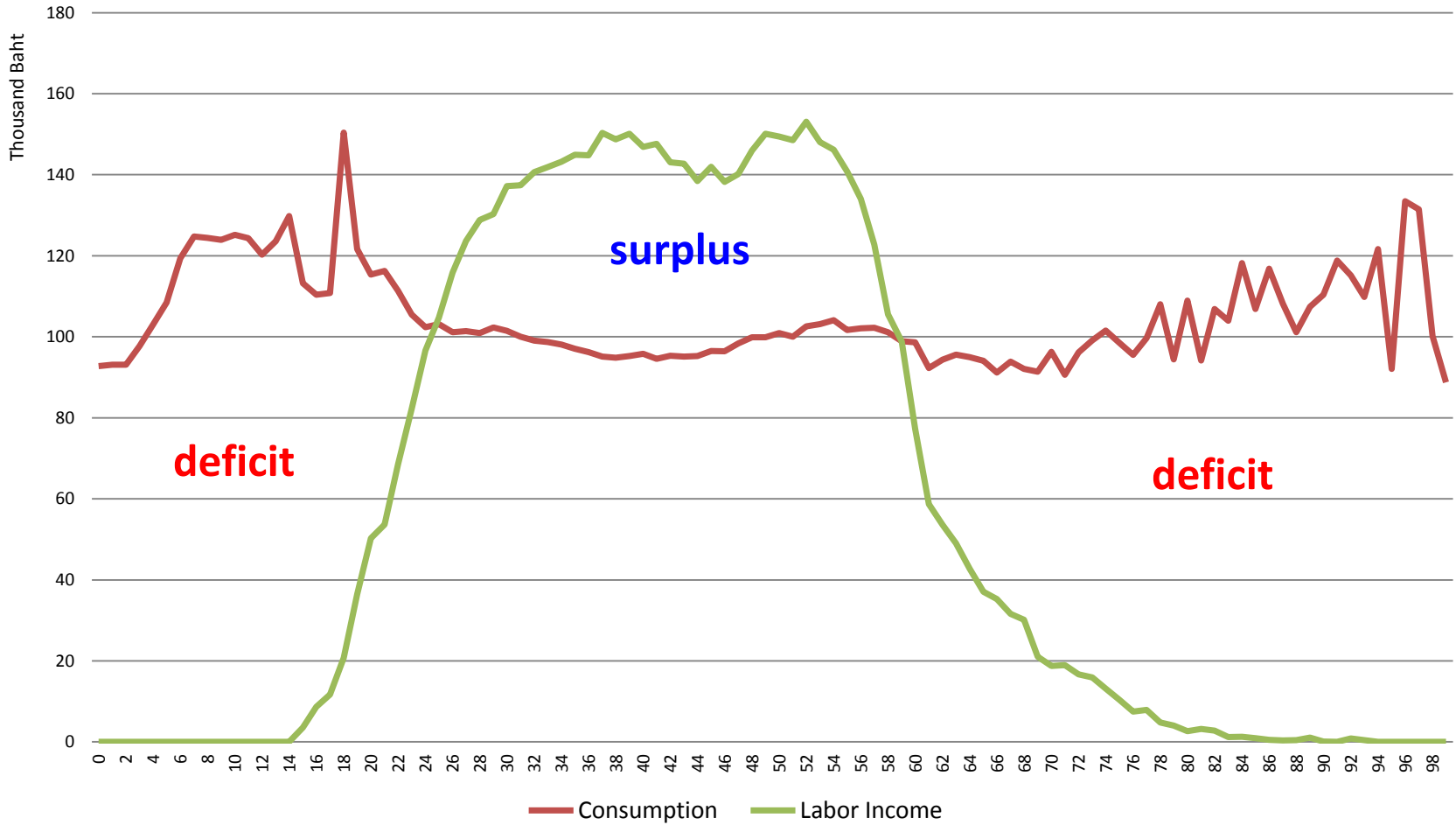


# ผลกระทบต่อเศรษฐกิจมหภาคของสังคมผู้สูงอายุ

- ประชากรวัยแรงงานลดลง
- การออมลดลง
- การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจลดลง



# Life Cycle Income and Consumption



Source: NESDB NTA study 2554

# Life Cycle Deficit

	เฉลี่ย	กลุ่มอายุ (ปี)				
		0-4	5-14	15-24	25-59	60+
<b>Life Cycle Deficit</b>	<b>20,575</b>	96,006	122,572	73,447	-40,085	67,143
<b>Consumption</b>	104,013	96,006	122,572	115,897	98,844	96,945
Public Consumption	27,795	24,376	50,304	36,939	19,566	29,482
Education	7,892	3,910	33,379	19,737	723	0
Health	4,163	4,727	1,185	1,461	3,102	13,742
Others	15,740	15,740	15,740	15,740	15,740	15,740
Private Consumption	76,218	71,629	72,268	78,959	79,278	67,463
Education	1,103	630	3,433	3,673	163	0
Health	3,069	2,075	1,143	2,149	3,276	5,552
Others	72,046	68,924	67,691	73,136	75,840	61,911
<b>Labour Income</b>	<b>83,438</b>	0	0	42,451	138,929	29,803
Compensation Of Employee	53,271	0	0	31,863	90,285	7,992
Self-Employ Labour Income	30,167	0	0	10,588	48,643	21,811

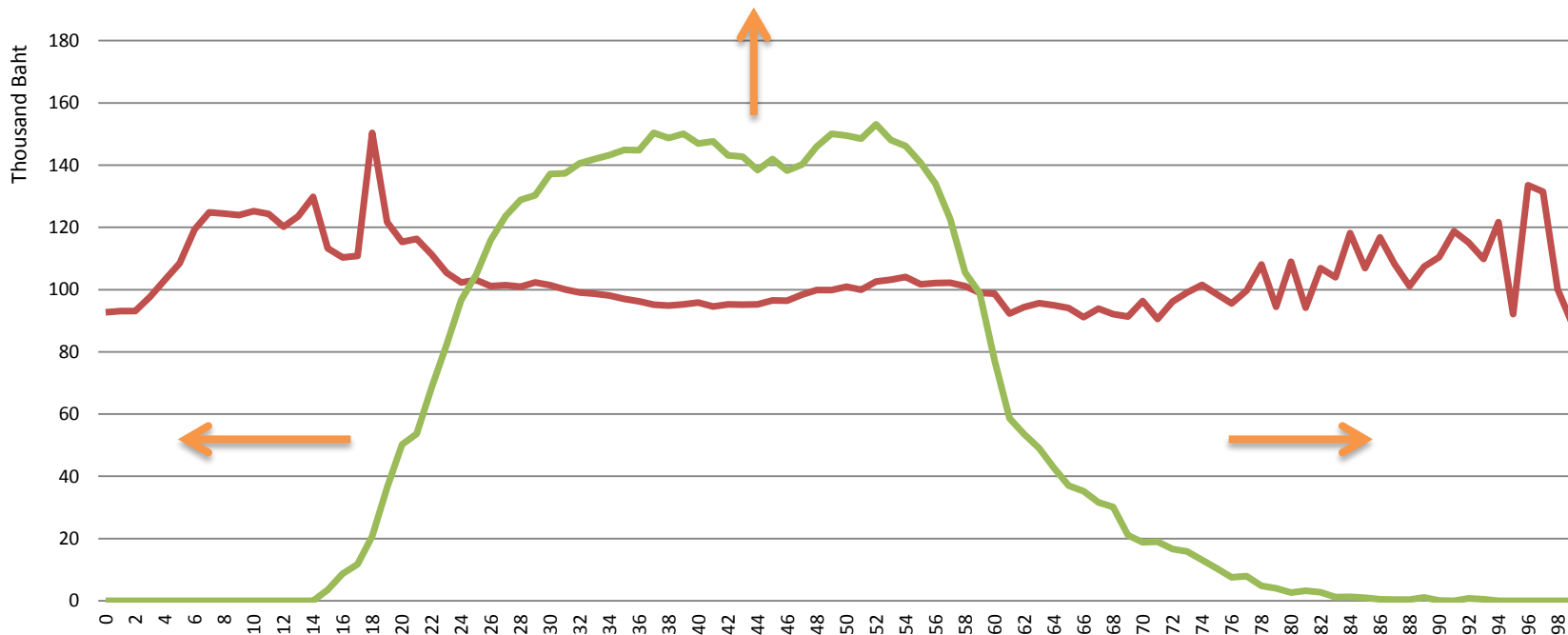


# การลดการขาดดุลตลอดวงจรชีวิต

- การเพิ่มรายได้ตลอดวงจรชีวิต
- การสนับสนุนการออม เช่น การสร้างระบบการออมที่มีความยั่งยืน เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพ มีความมั่นคง และไม่เป็นการต่อสังคม
- การเพิ่มเงินโอน (Transfer) จากภาครัฐ (เช่น เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ) และภาคเอกชน (ลูกหลาน ญาติ พี่น้อง เพื่อน)



# การเพิ่มรายได้ตลอดวงจรชีวิต (Life cycle income)



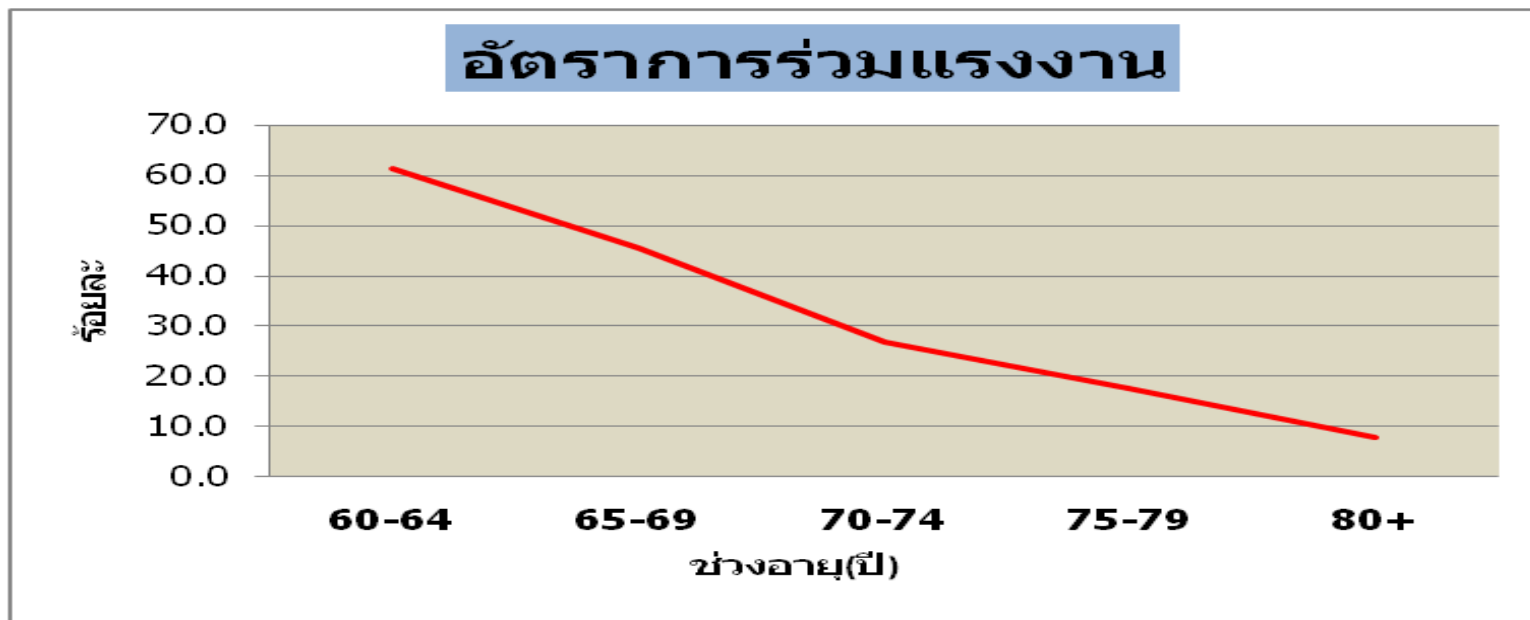
- ขยายช่วงอายุการทำงาน (ช่วยบรรเทาปัญหาการขาดแคลนแรงงานด้วย)
- เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (productivity) ของแรงงาน
  - การพัฒนาทุนมนุษย์ (Human Capital Development) เช่น การลงทุนด้านการศึกษาและการยกระดับคุณภาพการศึกษา
  - การพัฒนาทางเทคโนโลยี (Technological progress) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของแรงงาน



# การขยายช่วงอายุการทำงาน

- ในภาคราชการมีกฎหมายที่กำหนดอายุเกษียณไว้ชัดเจน (60 ปี) และได้มีการขยายอายุเกษียณในบางตำแหน่งงานที่ใช้ทักษะสูง เช่น ผู้พิพากษาและอัยการ
- ไม่มีกฎหมายที่กำหนดอายุเกษียณลูกจ้างในภาคเอกชน และแรงงานนอกระบบสามารถทำงานต่อเนื่องไปได้เรื่อยๆ เท่าที่กำลังความสามารถจะอำนวย
- เอกชนบางรายกำหนดอายุเกษียณไว้ที่อายุ 55 ปี (ให้สอดคล้องกับพรบ. ประกันสังคม 2553)
- ในทางปฏิบัติ การจ้างงานต่อมักเป็นไปตามความสมัครใจของนายจ้างและลูกจ้าง มีแรงงานจำนวนมากหลุดออกจากกำลังแรงงานก่อนอายุ 55 ปี และมีแรงงานจำนวนหนึ่งที่ยังคงทำงานต่อไปแม้ว่าจะอายุเกิน 55 ปีไปแล้ว
- ลูกจ้างเอกชนทยอยออกจากกำลังแรงงานตั้งแต่อายุ 50 ปี (วรเวศม์ 2554)

ในปี 2553 ประมาณ 38% ของประชากรผู้สูงอายุ ยังคงอยู่ในกำลัง  
แรงงาน



	60-64	65-69	70-74	75-79	80+
<b>รวม</b>	<b>61.4</b>	<b>45.6</b>	<b>26.8</b>	<b>17.4</b>	<b>7.7</b>
ชาย	73.8	57.9	37.7	27.0	12.8
หญิง	50.7	35.1	18.2	10.9	4.3
<b>จำนวน</b>	<b>1,580,659</b>	<b>785,027</b>	<b>413,003</b>	<b>186,619</b>	<b>86,406</b>



# โจทย์วิจัย

- การพัฒนาทางเทคโนโลยีมีบทบาทอย่างไรต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในสังคมผู้สูงอายุ
- การขยายช่วงอายุการทำงานของแรงงานอายุ 50-59 ปีมีผลต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในสังคมผู้สูงอายุอย่างไร

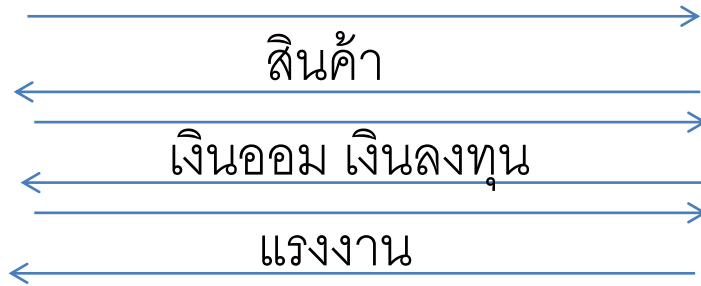


# แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

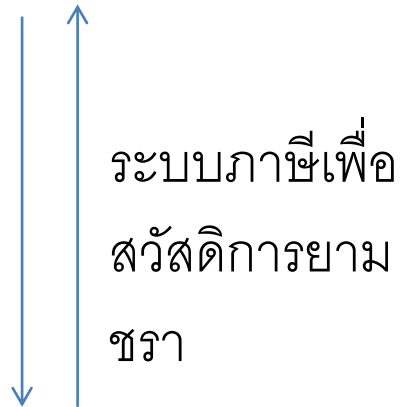
- แบบจำลองคนเหลื่อมรุ่นแบบละเอียด มีประชากรตั้งแต่อายุ 20 ถึง 80 ปี (Miles, 2000) (บุคคลไม่มีการตายก่อนกำหนด และไม่เหลื่อมรดกทิ้งไว้)
- แบบจำลองดุลยภาพทั่วไป ประกอบด้วยภาคครัวเรือน ภาคการผลิต และภาครัฐบาล แต่ละภาคส่วนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน
- ระบบเศรษฐกิจอยู่ในสภาวะสมดุลย์ในช่วงเริ่มต้น และมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ณ ปี 2523 จนกระทั่งเข้าสู่โครงสร้างประชากรแบบสูงวัยอย่างเต็มตัวในปี 2593



ภาคครัวเรือน



ภาคธุรกิจ



ภาครัฐบาล

ภาคครัวเรือน

ภาคการผลิต

$$U_i = \max \sum_{t=i}^{60+i} \frac{\{u[c_{it}, 1 - l_{it}]\}^{(1-\frac{1}{\zeta})}}{(1 - \frac{1}{\zeta})(1 + \rho)^{t-i}}$$

สมการผลผลิต

$$Y_t = \chi K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$$

ภายใต้เงื่อนไขที่ว่า

ภายใต้ข้อสมมติของตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ผลตอบแทนที่แท้จริงของแรงงานและทุน คือ



$$\left(\frac{r}{p}\right)_t = \alpha \chi \left(\frac{L_t}{K_t}\right)^{1-\alpha}$$

$$\left(\frac{w}{p}\right)_t = (1 - \alpha) \chi \left(\frac{K_t}{L_t}\right)^\alpha$$

ปริมาณสินค้าทุนของทั้งระบบเศรษฐกิจ ณ เวลาที่  $t$

$$K_t = A_t = \sum_{i=t-60}^t \text{pop}_{it} A_{it} + Pension_t$$

ปริมาณแรงงานของทั้งระบบเศรษฐกิจ ณ เวลาที่  $t$

$$L_t = \sum_{i=t-60}^t \text{pop}_{it} l_{it} h_{it}$$

ภาครัฐบาล

$$Pension_t = \left(1 + \left(\frac{r}{p}\right)_t\right) Pension_{t-1} + \sum_i \left(\frac{w}{p}\right)_t l_{it} h_{it} tax_t - \sum_i p_{it}$$

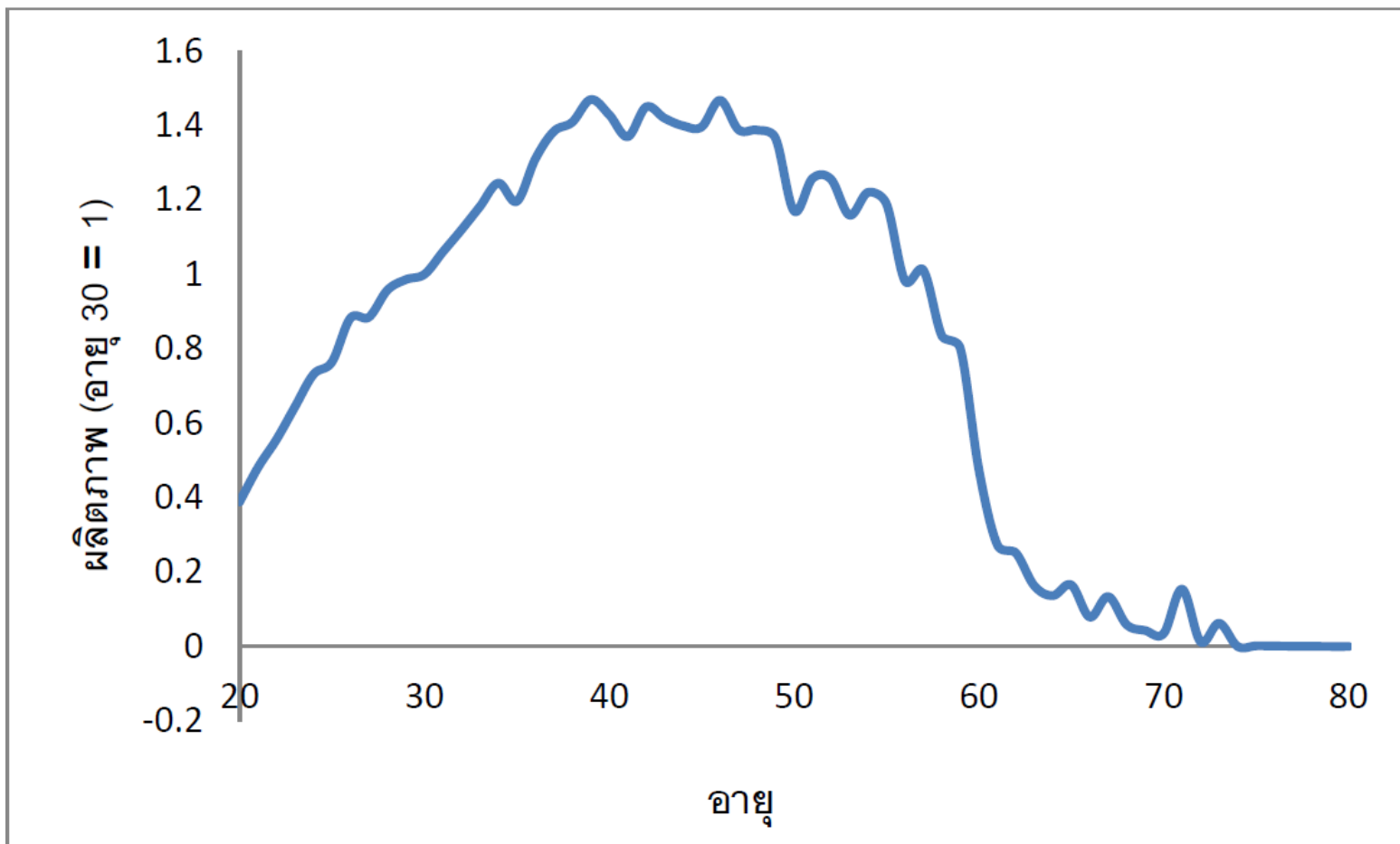
$$p_{it} = f(h_{it})$$



# การกำหนดค่าพารามิเตอร์

- สัดส่วนโครงสร้างประชากรตามประมาณการจริง  
(จากข้อมูลของ UN)
- ประสิทธิภาพของแรงงานตามช่วงอายุ (ใช้ข้อมูลการสำรวจ SES ในการประมาณ)







- ระดับการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งสะท้อนได้ในตัวแปรผลิตภาพทางการผลิตของไทย ให้ใช้อัตราเจริญเติบโตที่ 1.5 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

(มาจากงานวิจัยของ TDRI และ APO)



## ระบบบำนาญ

ภาษีถูกเก็บกับคนที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปีเพื่อนำเข้าสมทบกับกองทุนประกันสังคม ซึ่งจะนำมาจ่ายเป็นบำนาญให้กับบุคคลที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป โดยจะจ่ายในอัตราที่คงที่คิดเป็นสัดส่วนของประสิทธิภาพของแรงงาน และเป็นอัตราที่ทำให้กองทุนบำนาญมีมูลค่าเท่ากับศูนย์ ในปี พ.ศ. 2653

คณะผู้วิจัยสมมติให้อัตราภาษีรายได้ (Tax rate) อยู่ที่อัตราร้อยละ 3.67 ซึ่งเท่ากับค่าเฉลี่ยของสัดส่วนเงินสมทบเข้ากองทุนประกันสังคมต่อรายได้ประชาชาติระหว่างปี พ.ศ. 2544-2552



# ค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ในแบบจำลอง

ตัวแปร	ค่าพารามิเตอร์	แหล่งที่มา
ค่าสัมประสิทธิ์การแทนกัน ระหว่างเวลา $\zeta$	.75	Miles (1999)
ค่าถ่วงน้ำหนักของ อรรถประโยชน์ระหว่าง ช่วงเวลา $\rho$	.015	Auerback and Kotlikoff (1987)
ค่าความยืดหยุ่นการแทนกัน ระหว่างการบริโภคกับการ พักผ่อน $\varepsilon$	.8	Auerbach and Kotlikoff (1987), Miles (1999) and Rasmussen and Rutherford (2004)



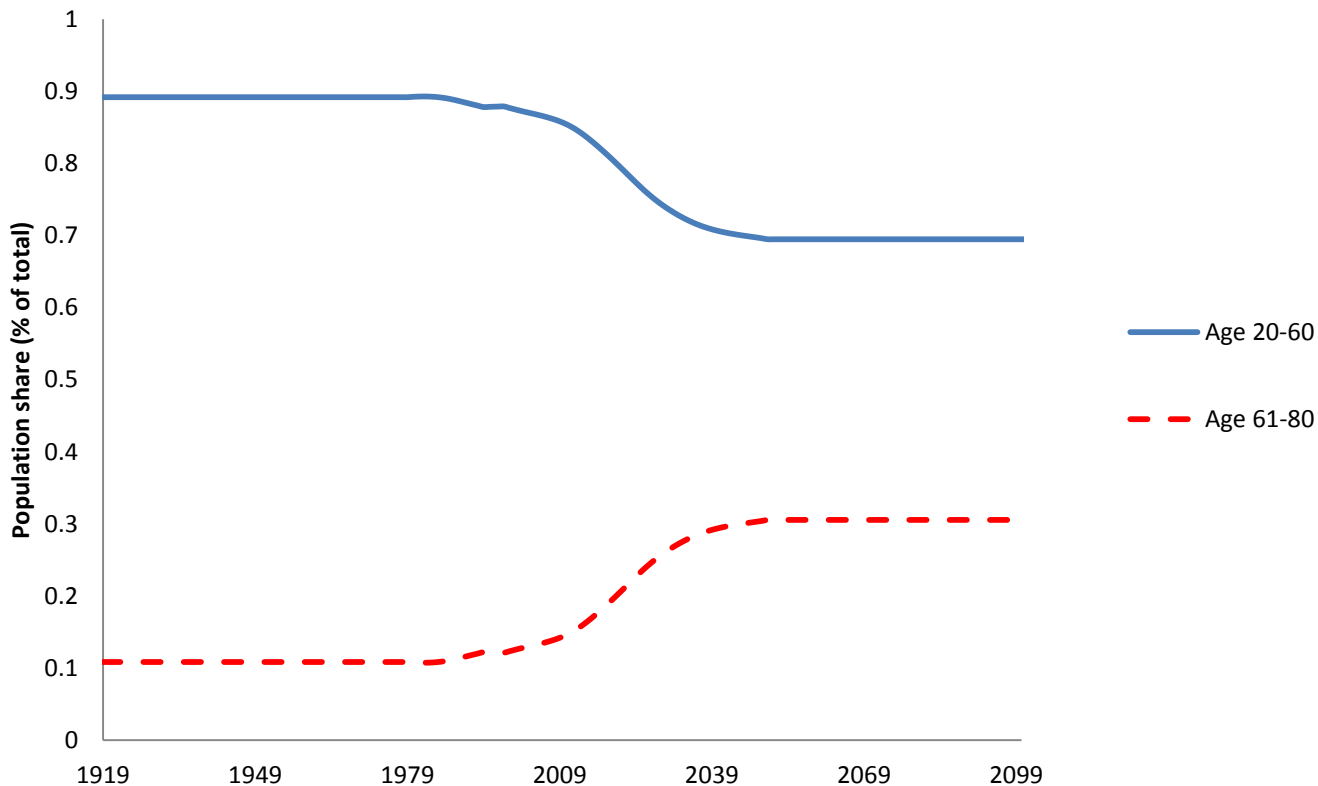
# ค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ในแบบจำลอง

ตัวแปร	ค่าพารามิเตอร์	แหล่งที่มา
ความเข้มข้นของความพอใจต่อการพักผ่อนเมื่อเทียบกับการบริโภค $\delta$	.33	Miles (1999)
ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการผลผลิตระหว่างประเทศ $\alpha$	.50	I/O Table 2007 ของ สภาพัฒนา



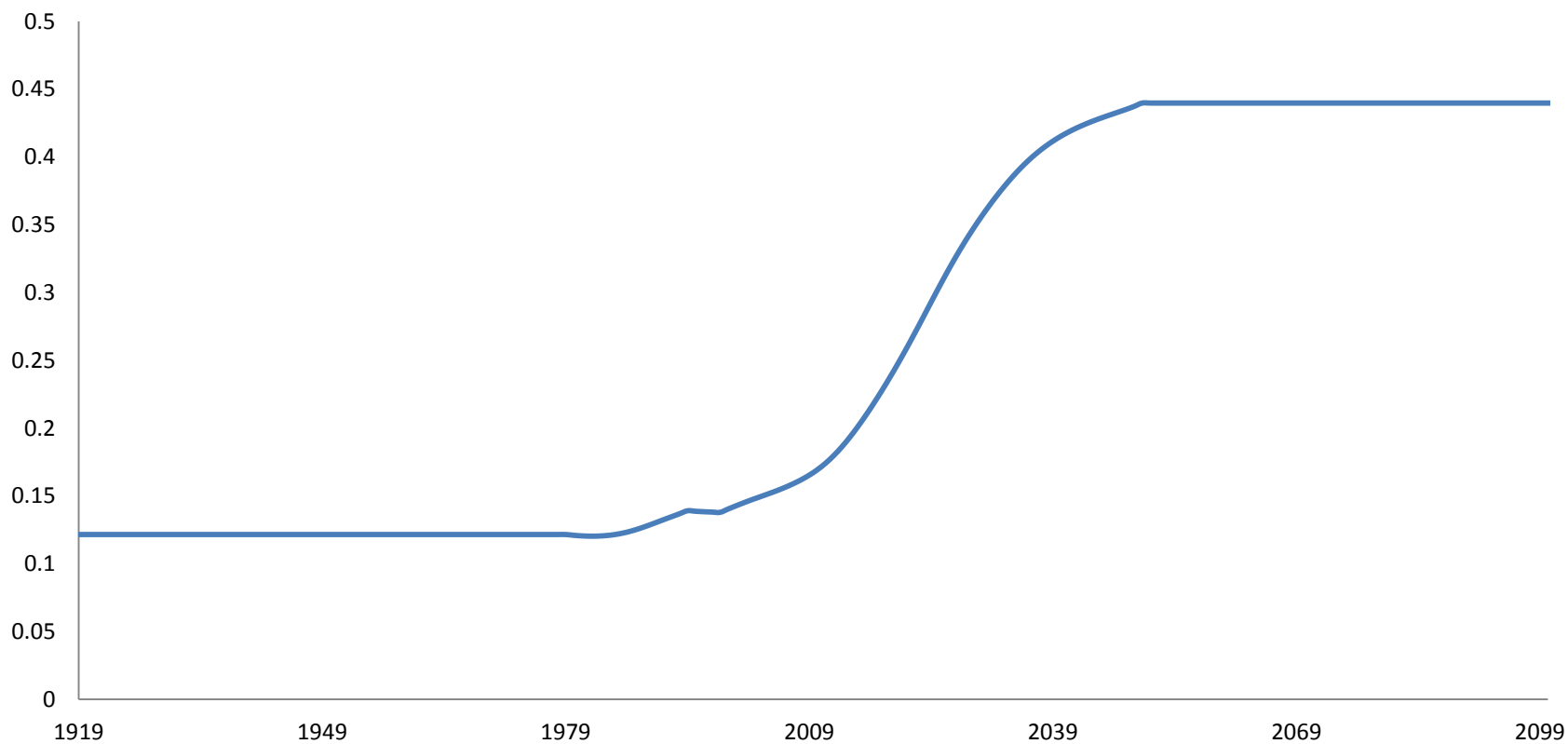
# ผลการศึกษา: ผลกระทบแบบไม่ monotone ของ ageing

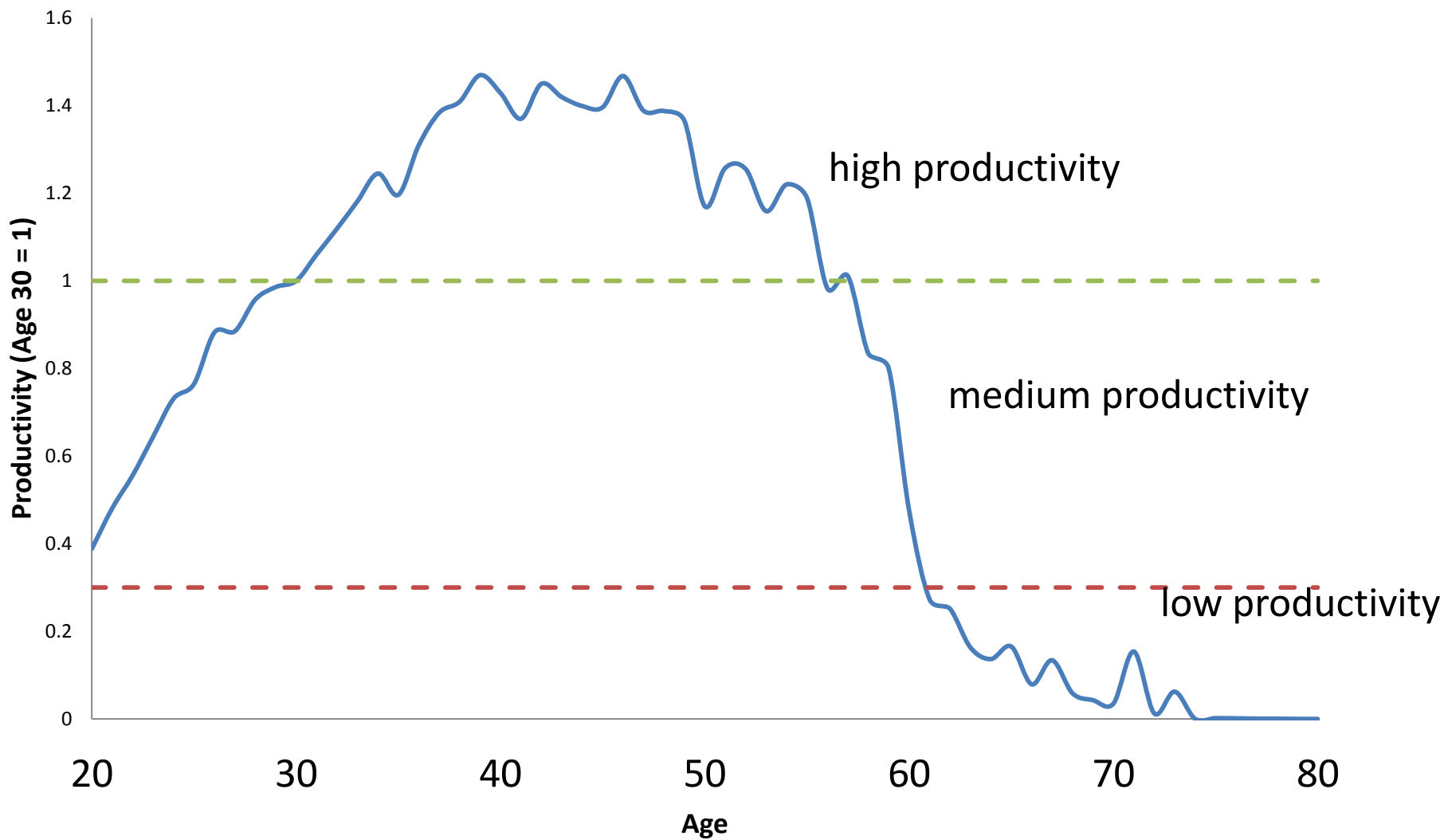
### Population share by age group





## Old-dependency ratio

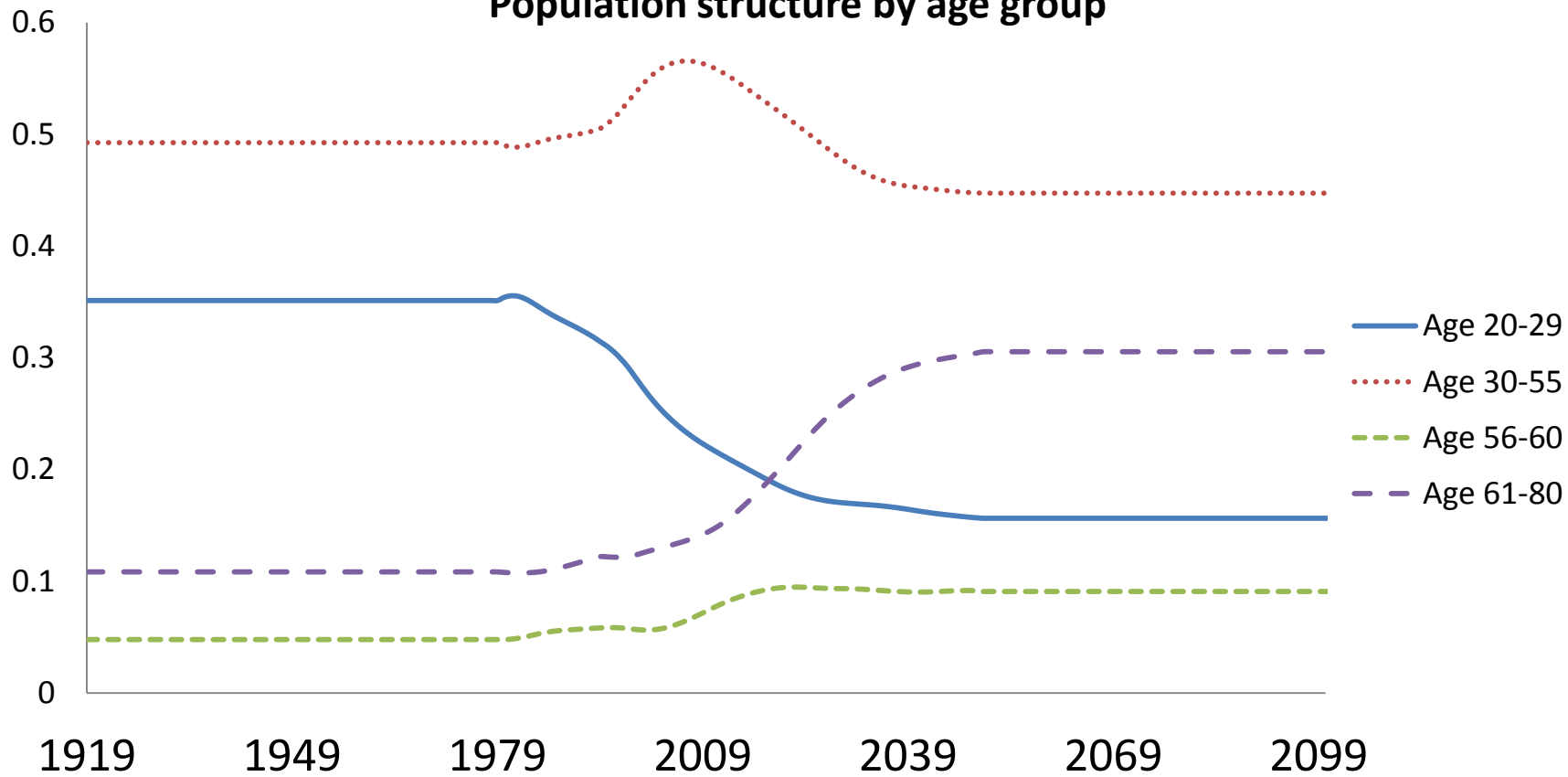








### Population structure by age group



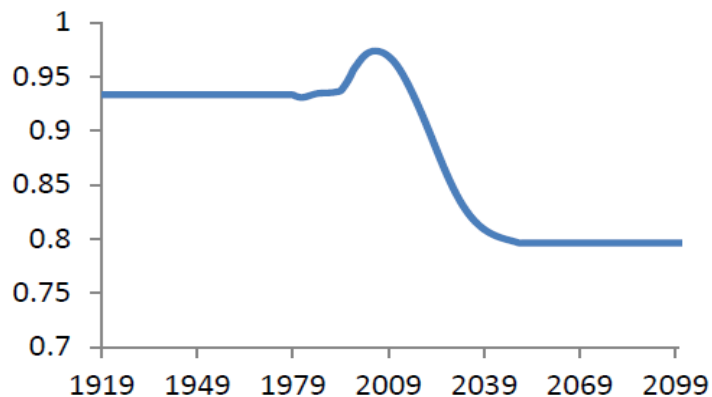


- ในช่วงแรก ประชากรอายุ 20-30 ปีมีสัดส่วนลดลง แต่ สัดส่วนประชากรอายุ 30-55 ปีซึ่งมีประสิทธิภาพการผลิตที่ สูงเพิ่มขึ้น จึงทำให้เศรษฐกิจเกิดการเจริญเติบโตมากกว่า ปกติ
- ในช่วงที่สอง ประชากรทั้งกลุ่มอายุ 20-30 ปี และ อายุ 30-55 ปี เริ่มมีสัดส่วนลดลง เศรษฐกิจประสบกับปัญหาสังคมสูง วัย

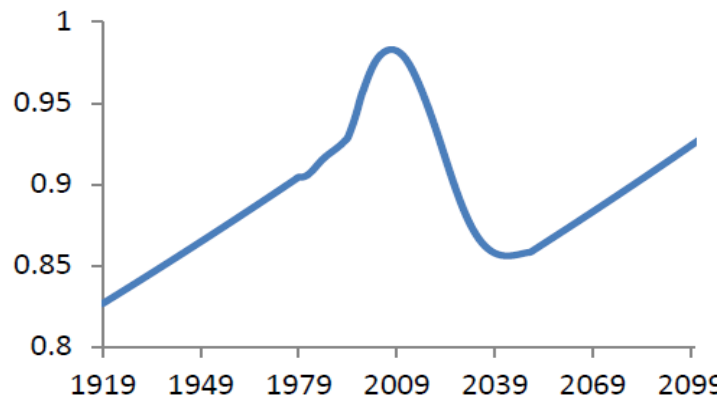


# การวิเคราะห์เบื้องต้นทางด้านอุปทาน

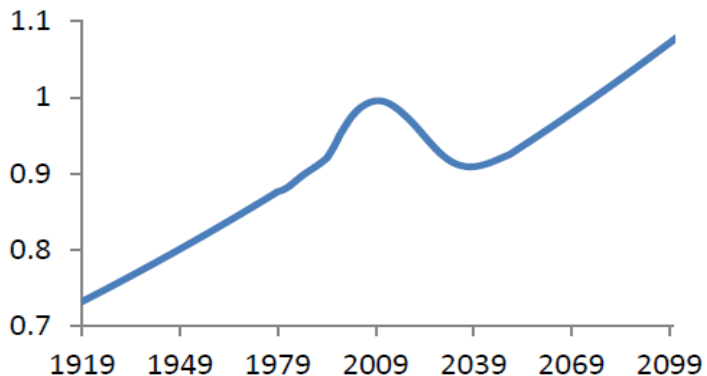
TFP = 0%



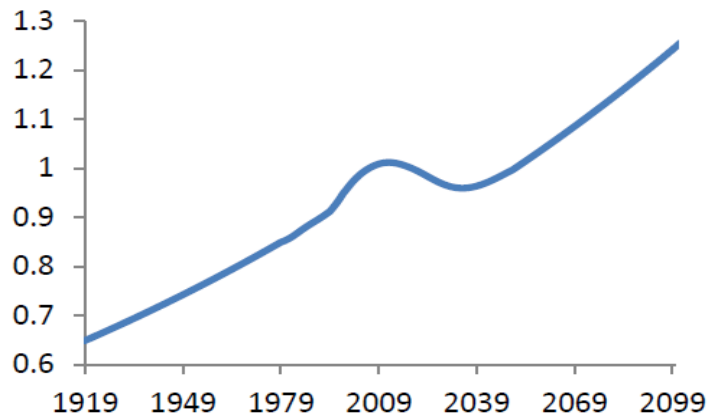
TFP = 1.5%



TFP = 3%



TFP = 4.5%





	TFP growth			
	0%	1.5%	3%	4.5%
จุดสูงสุด (ปี)	2548	2550	2553	2555
ช่วงระยะเวลาที่หดตัว (จากสูงสุดมาต่ำสุด)	2548-2593	2550-2586	2553-2581	2555-2578
ส่วนต่างของจุดสูงสุดและต่ำสุด	18.23%	12.90%	8.70%	5.18%

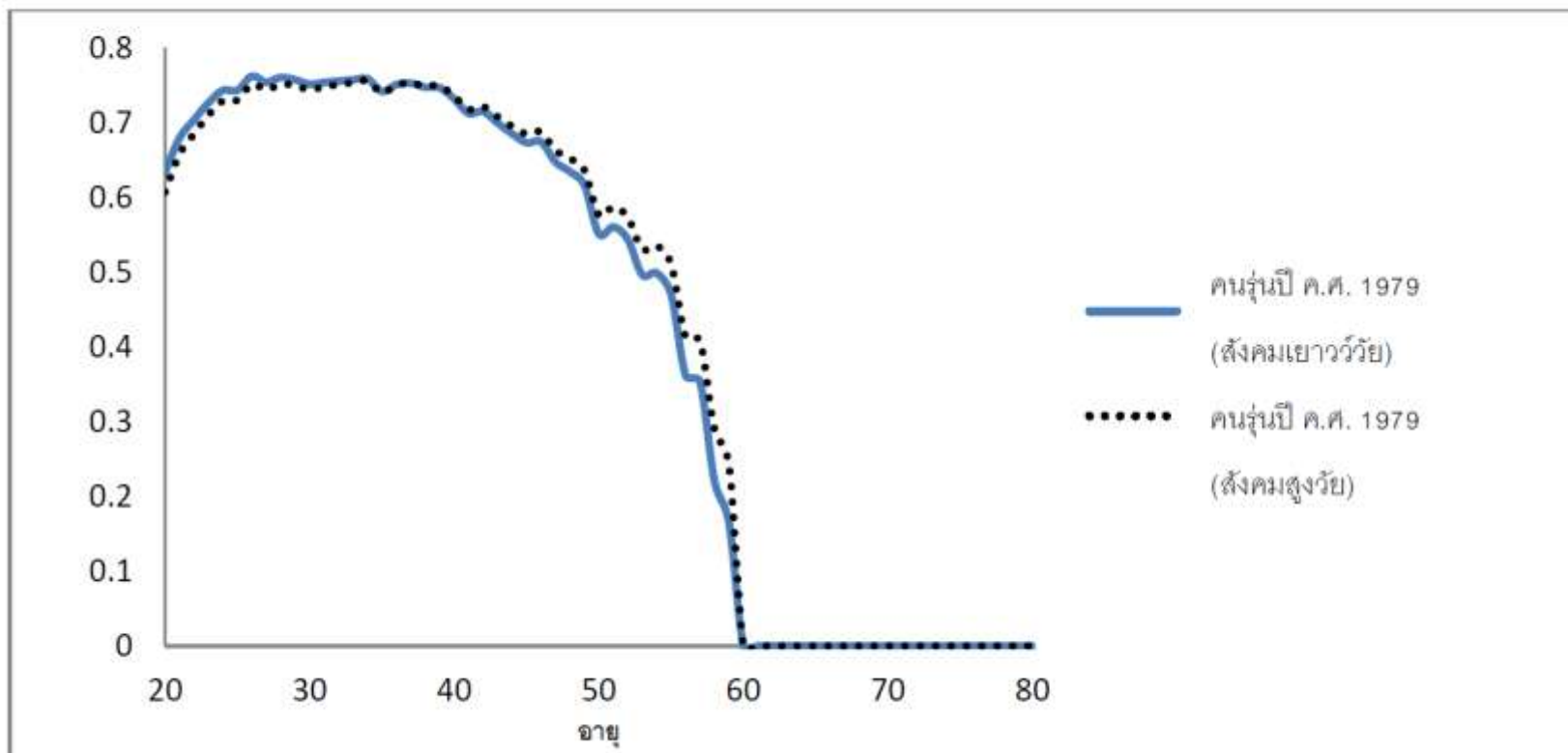
ยิ่งการพัฒนาเทคโนโลยีสูงเท่าใด ผลกระทบทางด้านลบที่เกิดจากการลดลงของอุปทานรวมในหน่วยประสิทธิภาพจะยิ่งเบาบางลงทั้งในแง่ของความรุนแรงและระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบ



- การวิเคราะห์ข้างต้น เป็นการวิเคราะห์ภายใต้ข้อสมมติของระดับการจ้างงานเต็มที่ อย่างไรก็ตามก็ดี โดยทั่วไปแล้ว ผู้บริโภคจะมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อรองรับกับสังคมสูงวัยที่จะมาถึง
  - ผ่านทางการปรับเปลี่ยนแบบแผนการบริโภค การทำงาน การพักผ่อน และ การสะสมทุน

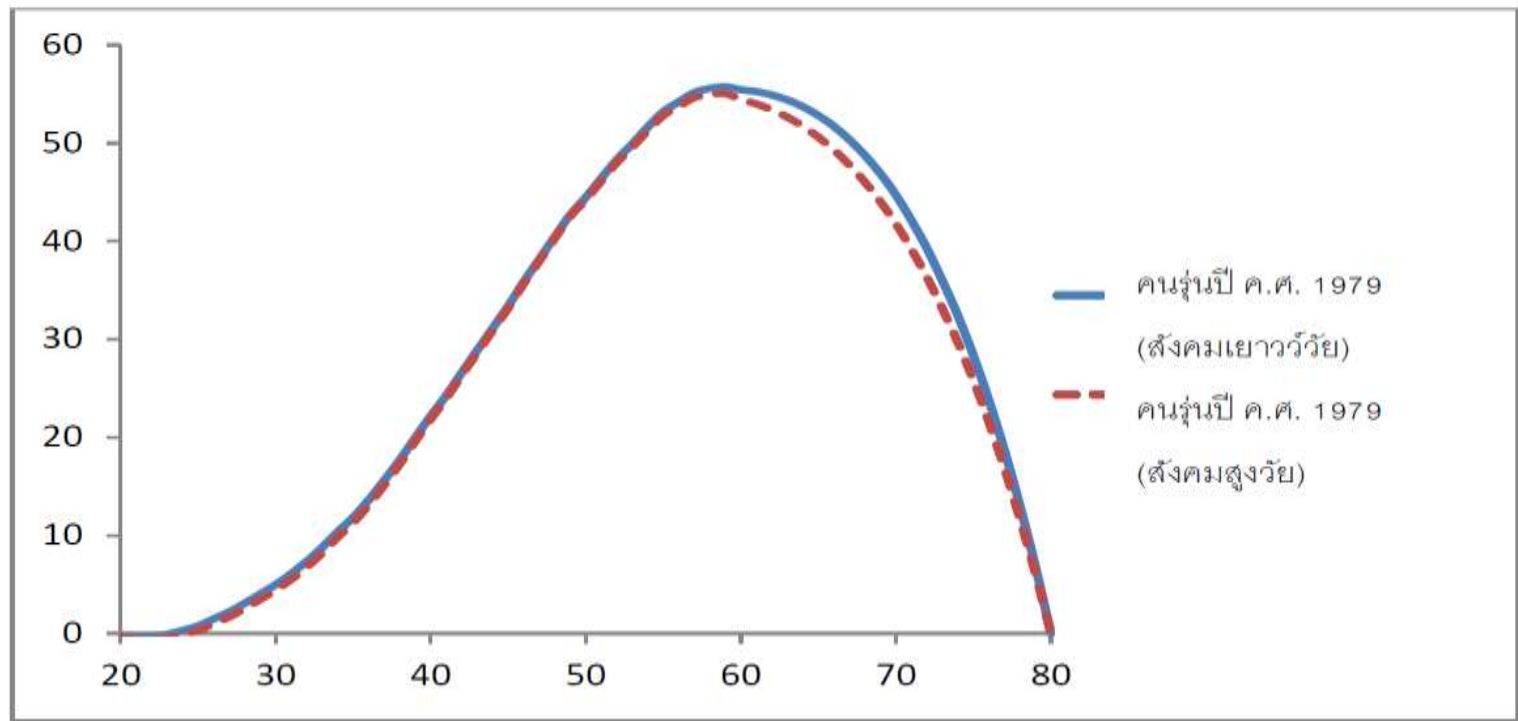


รูปที่ 13 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานของผู้บริโภคในสังคมเยาว์วัย

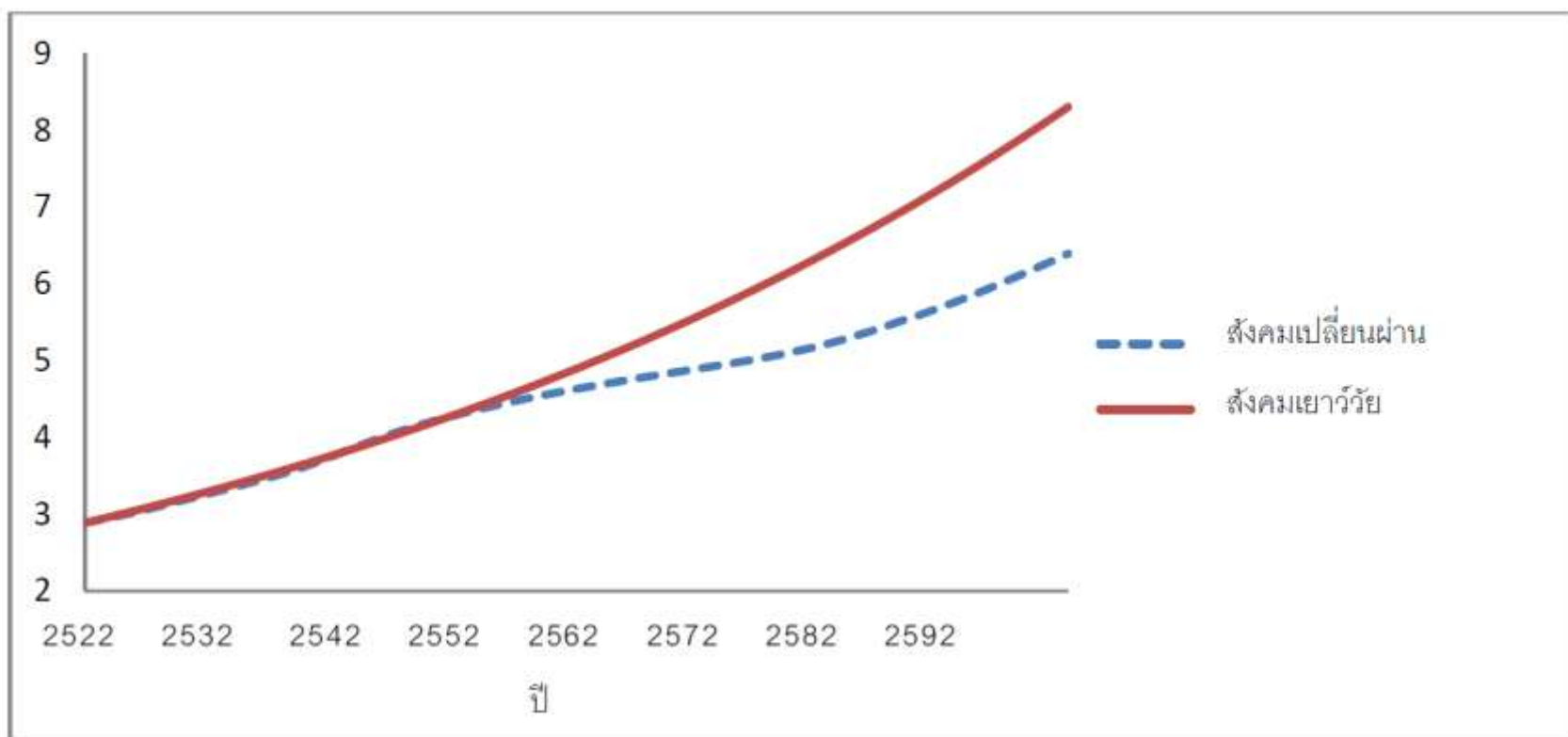




รูปที่ 14 การสะสมสินทรัพย์ชั่วชีวิตของคนรุ่นปี พ.ศ. 2522 ในสภาวะสมดุลของสังคมเยาว์วัยและกรณี counterfactual



รูปที่ 19 ผลผลิตมวลรวมในช่วงเปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคมสูงวัยกับผลผลิตมวลรวมในสภาวะสมดุลของสังคมเยาว์วัย







# บทสรุปจากแบบจำลอง

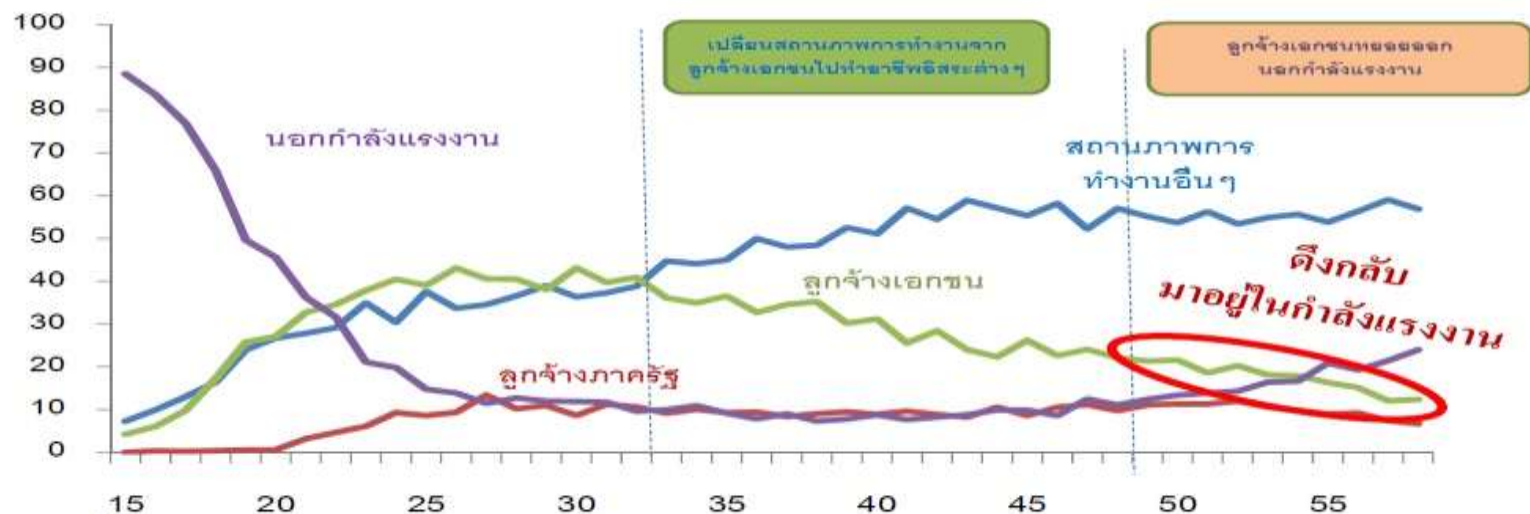
- จากการวิเคราะห์ พบว่าระบบเศรษฐกิจมีความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือกับผลกระทบของการเคลื่อนผ่านเข้าสู่สังคมสูงอายุได้เป็นอย่างดี
- ผู้บริโภคจะปรับเปลี่ยนแบบแผนการบริโภค การพักผ่อน การทำงาน และการสะสมสินทรัพย์เพื่อทำให้การปรับตัวเข้าสู่สังคมสูงอายุ เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว
- ภายใต้กลไกการปรับตัวดังกล่าว ระบบเศรษฐกิจต้องการการพัฒนาเทคโนโลยีเพิ่มเติมในระดับร้อยละ 1.6 ต่อปี เพื่อค้ำจุนผลกระทบของการเคลื่อนย้ายเข้าสู่สังคมสูงอายุ และทำให้ระบบเศรษฐกิจมีการเจริญเติบโตในระยะยาวได้

# นโยบายดึงแรงงานกลุ่มอายุ 50-59 กลับเข้าสู่กำลังแรงงาน

- ข้อมูลสำรวจภาวะการทำงานของคนไทย พบว่า แรงงานกลุ่มอายุ 50-59 ปีได้ทยอยออกจากตลาดแรงงานก่อนวัยเกษียณอายุตามปกติ



ลูกจ้างเอกชนทยอยออกนอกกำลังแรงงานตั้งแต่อายุ 50 ปีขึ้นไป



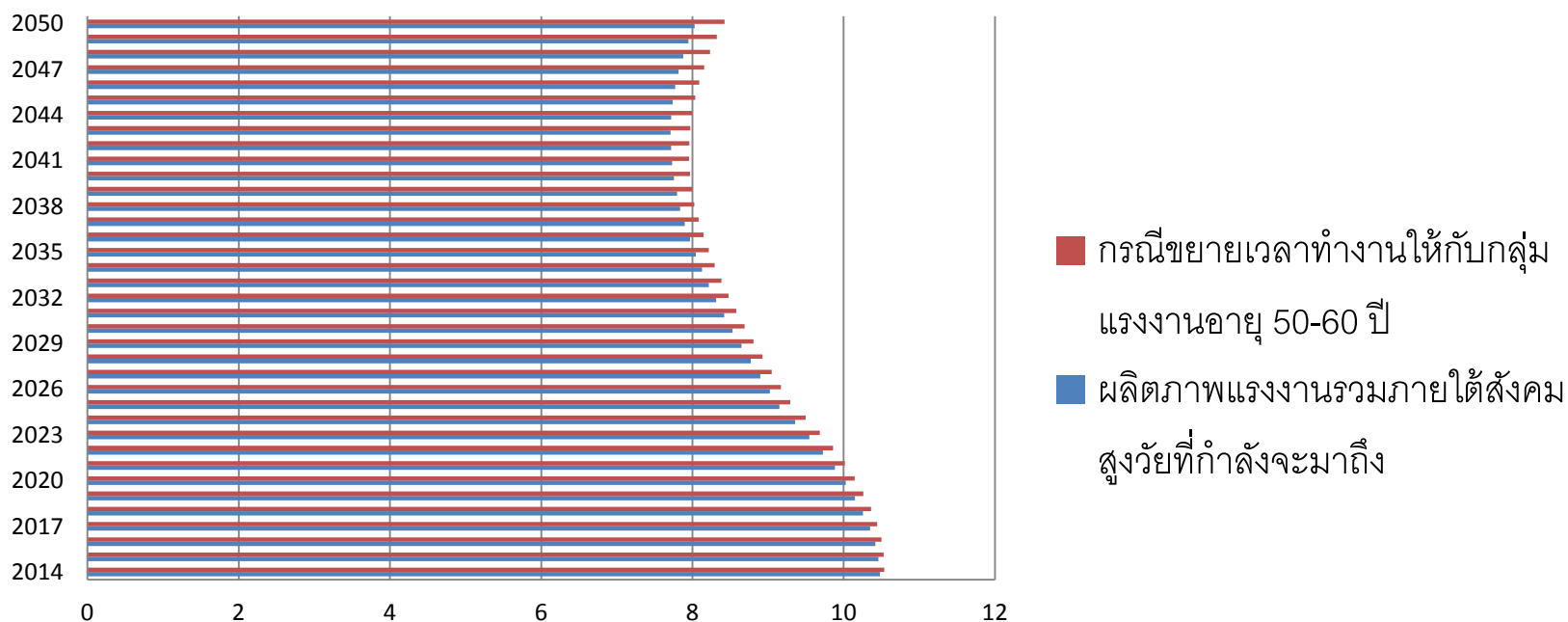
แหล่งที่มา: คำนวณ โดยโครงการวิจัย-จากข้อมูลการสำรวจภาวะการทำงานของคนไทย พ.ศ. 2553

ที่มา: วรเวศม์ สุวรรณระดา ในงานประชุมประจำปี ธนาคารแห่งประเทศไทย



# ผลการ Simulation

- นโยบายขยายอายุการทำงานของแรงงานกลุ่มอายุ 50-59 ปีจะเพิ่ม GDP เพียงร้อยละ .5-1.4 ในระยะสั้น (1-10ปี) แต่จะให้ผลที่เพิ่มมากขึ้นในระยะยาวแบบทบต้น โดยสามารถเพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมได้ถึงร้อยละ 5 ใน ปี 2050



ผลิตภาพแรงงานรวมในระบบเศรษฐกิจ (ปรับให้อยู่ในหน่วยผลิตภาพแรงงานของคนอายุ 30 ปี)



# มองโลกแห่งความเป็นจริง

- ระบบเศรษฐกิจมีความสามารถในการปรับตัวที่น้อยกว่าในแบบจำลอง ซึ่งเป็นกลไกการปรับตัวในอุดมคติภายใต้ข้อสมมติทางเศรษฐศาสตร์
- งานวิจัยชิ้นนี้ได้ยกช่องว่างระหว่างโลกแห่งความเป็นจริง กับโลกในอุดมคติที่สำคัญ 3 ข้อ ได้แก่
  1. ผู้บริโภคมีการเตรียมพร้อมเพื่อรับสังคมสูงอายุขนาดไหน?
    - ผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสังคมสูงอายุหรือไม่?
    - ผู้บริโภคตระหนักถึงความสำคัญของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อปรับตัวหรือไม่?
    - กลไกการดูแลของภาครัฐในปัจจุบัน ได้เอื้ออำนวยให้ผู้บริโภคเรียนรู้ในการปรับตัวหรือไม่?



2. ในแบบจำลองได้ตั้งข้อสมมติให้มีสินค้าชนิดเดียว และ ผู้บริโภคเลือกเฉพาะสินค้าตัวแทนดังกล่าว อย่างไรก็ตาม เนื่องจากว่า แบบแผนสินค้าที่บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงไปตามโครงสร้าง ประชากร ดังนั้น ภาครัฐควรจะเข้ามาพิจารณาว่ากลไกตลาด สามารถจัดสรรสินค้าเพื่อตอบสนองสังคมสูงวัยได้เพียงพอหรือไม่? (เช่น การบริการทางการแพทย์)

3. ในแบบจำลอง การสะสมทุนเกิดขึ้นจะเท่ากับสินทรัพย์รวม ในระบบเศรษฐกิจ นั่นก็คือ ระบบเศรษฐกิจสามารถรองรับการลงทุน ที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันได้อย่างสมบูรณ์



เมื่อพิจารณาถึง investment-to-GDP ratio ของไทยกลับพบว่าประเทศไทยมีระดับการลงทุนที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น แม้ว่าบางส่วนจะเกิดจากปัจจัยระยะสั้น (เช่น ปัญหาการเมือง) แต่ปัญหาระยะยาวเชิงโครงสร้างก็ยังคงมีอยู่

การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่กำลังจะมาถึง จะพลิกวิกฤติเป็นโอกาส และช่วยเหลือระบบเศรษฐกิจในการปรับตัวรับมือสังคมสูงวัย หากการลงทุนภาครัฐ ตอบใจทศย์ทางด้านเศรษฐกิจที่แท้จริง และช่วยกระตุ้นให้เกิดการลงทุนภาคเอกชนตามมาอย่างยั่งยืน



# Growth contribution to GDP

	2009	2010	2011	2012	2013	2014Q1
<b>GDP growth</b>	-2.33	7.81	0.08	6.49	2.89	-0.55
C: Private	-0.59	2.55	0.69	3.46	0.16	-1.48
C: Government	0.68	0.64	0.11	0.75	0.5	0.25
I: Private	-2.18	2.04	1.12	2.41	-0.51	-1.24
I: Public	0.14	-0.13	-0.45	0.42	0.06	-0.85
I: Change in inventory	3.9	3.28	-0.64	0.79	0.96	-2.07
Exports	-9.05	9.53	6.55	2.32	3.08	-0.32
Imports (neg.)	12.47	-10.03	-7.2	-3.72	-1.4	4.89



**ขอบคุณครับ**