

บทที่ 9

ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic growth Theory)

ความเจริญเติบโตในทางเศรษฐกิจวัดด้วยผลิตภัณฑ์ ภายในประเทศมวลรวมที่แท้จริง (the real GDP) มาตรฐานความเป็นอยู่ของคนไทยจะขึ้นอยู่กับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ปัจจัยทุน แรงงาน และประสิทธิภาพของวัตถุดิบต่างๆ ที่ใช้ในการผลิต ในบทนี้จะอธิบายถึงทฤษฎีการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ คือ

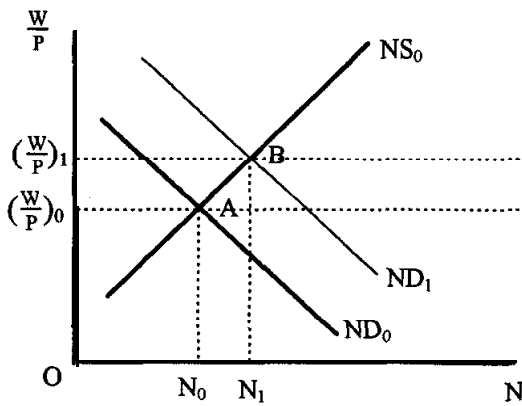
1. ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจคลาสสิก (Classical economic growth theory)
2. ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของนีโอคลาสสิก (Neoclassical economic growth theory)
3. ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจใหม่ (New economic growth theory)
4. นโยบายของรัฐบาลที่จะยกมาตรฐานความเป็นอยู่ในระยะยาว (Government Policies to Raise Long - Run Living Standards)

9.1 ทฤษฎีการเจริญเติบโตของคลาสสิก (Classical growth theory)

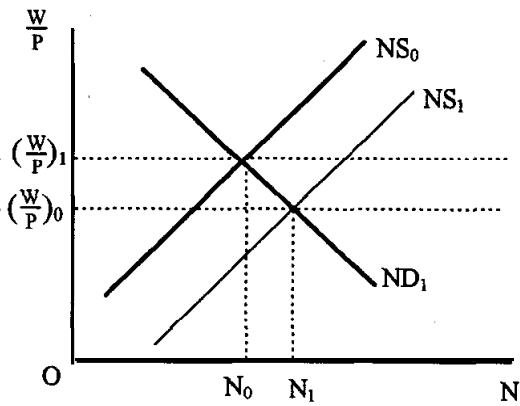
ทฤษฎีการเจริญเติบโตของคลาสสิกนำเสนอโดย Adam Smith, Thomas Robert Malthus และ David Ricardo ได้เน้นว่า ประชากรเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดรายได้ต่อหัว นักเศรษฐศาสตร์ทั้ง 3 ท่านเป็นผู้ที่อยู่ในปลายศตวรรษที่ 18 และต้นศตวรรษที่ 19 ซึ่งประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร การกลไกกรรมโดยทั่วไป ใช้เครื่องมือการเกษตรแบบง่ายๆ ความเจริญก้าวหน้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการเกษตร เช่น นำวิธีการผลิตการเพาะปลูกแบบใหม่มาใช้หรือมีเมล็ดพันธุ์ใหม่ๆ มาใช้ทำให้ประสิทธิภาพทางการเกษตรเพิ่มขึ้น

เกษตรกรมีฐานะดีขึ้น เกษตรกรหลายคนได้เปลี่ยนฐานะจากเกษตรกรเป็นผู้ผลิตและผู้ขายสินค้าเกี่ยวกับการเกษตร รายได้ของเกษตรกรสูงขึ้น ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ทฤษฎีการเจริญเติบโตของคลาสสิกอธิบายว่า ความเจริญรุ่งเรือง เช่นนี้จะมียุ่ไม่นาน บทสรุปดังกล่าวสามารถแสดงโดยรูปที่ 9.1

ก่อนการเจริญเติบโต เศรษฐกิจอยู่ในสถานะการณที่แสดงในรูป (ก) เส้นอุปสงค์ต่อแรงงาน คือ เส้น ND_0 เส้นอุปทานของแรงงานคือ เส้น NS_0 ณ จุดภาพในตลาดแรงงาน อุปสงค์ต่อแรงงานเท่ากับอุปทานของแรงงาน ค่าจ้างที่แท้จริงคือ $\left(\frac{W}{P}\right)_0$ และการจ้างงานดุลยภาพ คือ N_0



รูป (ก) การนำเทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆ และการเพิ่มปัจจัยทุน ทำให้เกิดประสิทธิผลของแรงงานใหม่ขึ้น



รูป (ข) เมื่อค่าจ้างที่แท้จริงเพิ่มขึ้นเกินกว่าระดับพอขงชีพ จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น

รูปที่ 9.1 ทฤษฎีการเจริญเติบโตคลาสสิก

ความเจริญก้าวหน้าในเทคโนโลยี ทั้งในการเกษตรและการอุตสาหกรรม นำไปสู่การลงทุนใหม่และแรงงานมีประสิทธิผลมากขึ้น ธุรกิจใหม่ได้เพิ่มขึ้นและธุรกิจต่างๆ พยายามจ้างแรงงานที่มีประสิทธิผลสูงเพิ่มขึ้น ดังนั้นอุปสงค์ต่อแรงงานจึงเพิ่มขึ้น ค่าจ้างที่แท้จริงที่สูงขึ้นจะดึงให้อุปทานของแรงงานเพิ่มขึ้นด้วย โดยอุปทานของแรงงานที่เพิ่มขึ้นจะเคลื่อนไปบนเส้นอุปทานเส้นเดิม (NS_0) จุดภาพใหม่จะอยู่ ณ จุด B ค่าจ้างที่แท้จริงจะเท่า

กับ $\left(\frac{W}{P}\right)_1$ และการจ้างงานดุลยภาพอยู่ ณ จุดนี้ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้เกิดขึ้นแล้วประชากรทุกคนได้รับประโยชน์จากสถานการณ์นี้ ผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริง (the real GDP) ได้เพิ่มขึ้น และค่าจ้างที่แท้จริงได้เพิ่มขึ้นด้วย ถ้าเศรษฐศาสตร์คลาสสิกเชื่อว่าสถานการณ์ใหม่นี้จะคงอยู่ได้ไม่นาน และจะถูกกระทบเพราะ เมื่อประเทศชาติร่ำรวยมากขึ้น จะดึงให้ประชากรเพิ่มขึ้นด้วย

ก. ทฤษฎีการเจริญเติบโตของประชากรคลาสสิก (Classical Theory of Population growth)

ขึ้นอยู่กับแนวความคิดของอัตราค่าจ้างที่แท้จริง ณ ระดับพอยังชีพ (The subsistence real wage rate) อัตราค่าจ้างที่แท้จริง ณ ระดับพอยังชีพ คือ อัตราค่าจ้างที่แท้จริงต่ำสุดที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต อาศัยนิยามศัพท์ข้างต้น ถ้าอัตราค่าจ้างที่แท้จริงตามความเป็นจริงมีค่าน้อยกว่าอัตราค่าจ้างที่แท้จริง ณ ระดับพอยังชีพ คนบางคนจะไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ ดังนั้นจำนวนประชากรจะลดลง แต่ในทฤษฎีคลาสสิก เมื่อไรก็ตามที่ค่าจ้างที่แท้จริงมีค่ามากกว่าอัตราค่าจ้างที่แท้จริง ณ ระดับพอยังชีพ ประชากรจะเพิ่มขึ้น นำข้อสมมตินี้มาพิจารณาร่วมกับกฎผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นอย่างลดน้อยถอยลงของแรงงาน (diminishing return to labor) แสดงว่า ไม่ว่าจะการลงทุนและการเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยีการผลิตจะมีมากน้อยเพียงใด ในที่สุดแล้วอัตราค่าจ้างที่แท้จริงจะถูกผลักดันให้มาอยู่ ณ ระดับพอยังชีพ ประชากรจะเพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้ค่าจ้างที่แท้จริงลดลง และอุปสงค์ต่อค่าจ้างแรงงานจะลดลงสุดท้ายถ้าไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นอีก เศรษฐกิจจะกลับมาอยู่ ณ อัตราค่าจ้างระดับพอยังชีพอีก คือที่ $\left(\frac{W}{P}\right)_0$ โดยมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นเป็น N_2 นั่นคือเศรษฐกิจมีการเจริญเติบโต ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศมวลรวมที่แท้จริง (the real GDP) เพิ่มขึ้น แต่ประชากรจำนวนมากมีรายได้เพียงแค่อัตราค่าจ้างที่แท้จริง ณ ระดับพอยังชีพเท่านั้น

ข. ทฤษฎีการเจริญเติบโตของประชากรสมัยใหม่ (the Modern Theory of Population growth)

ได้อธิบายว่า อัตราการเพิ่มของประชากรไม่ได้ขึ้นอยู่กับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยตรง กล่าวคือ อัตราการเจริญเติบโตของประชากรแม้จะได้รับอิทธิพลจาก

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ แต่ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจจะเป็นผลกระทบทางอ้อม เช่น ค่าเสียโอกาสของเวลาของสตรีที่จะมีบุตรได้เพิ่มขึ้น เมื่ออัตราค่าจ้างสตรีสูงขึ้น และโอกาสในการทำงานของสตรีมีมากขึ้น การเผชิญกับค่าเสียโอกาสที่สูงขึ้นได้เป็นสาเหตุทำให้ครอบครัวเลือกที่จะมีบุตรน้อยลง ดังนั้น อัตราการเกิดจะลดลง ในขณะที่เกี่ยวกับวิวัฒนาการทางการแพทย์ได้ทำให้อัตราการตายลดลง ดังนั้น เมื่อเศรษฐกิจขยายตัว อัตราการเพิ่มของประชากรกลับลดลง ความสัมพันธ์ในเชิงปฏิภาคกลับระหว่างการเจริญเติบโตของรายได้ที่แท้จริง กับอัตราการเจริญเติบโตของประชากร ดังกล่าว เป็นปรากฏการณ์ที่ตรงกันข้ามกับข้อสมมติฐานของนักเศรษฐศาสตร์คลาสสิก และทำให้บทสรุปของคลาสสิกไม่เป็นจริง

9.2 ทฤษฎีการเจริญเติบโตของคลาสสิกยุคใหม่

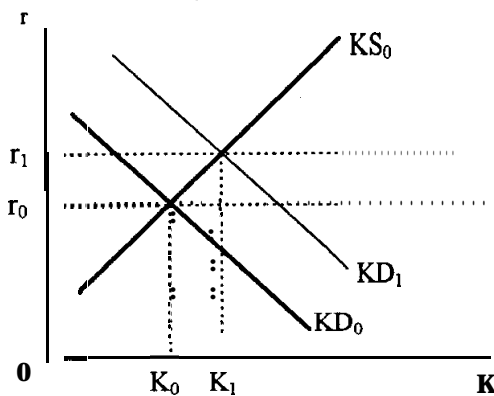
ทฤษฎีการเจริญเติบโตของคลาสสิกยุคใหม่ ได้อธิบายว่าการออม การลงทุนและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจะตอบสนองต่อการขยายตัวของประชากร (population growth) และการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับเทคโนโลยี (technological change) อย่างไรก็ดี ทฤษฎีนี้ได้นำเสนอโดย Robert Solow แห่ง MIT ในช่วง ค.ศ. 1950 ทฤษฎีของคลาสสิกยุคใหม่ อัตราการขยายตัวของประชากรมีอิทธิพลต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจะไม่มีอิทธิพลต่ออัตราการขยายตัวของประชากร ในทำนองเดียวกัน ทฤษฎีการเจริญเติบโตของคลาสสิกยุคใหม่ได้อธิบายว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ในทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของคลาสสิกยุคใหม่ ได้อธิบายว่า การขยายตัวของประชากร และการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีเป็นปัจจัยภายนอก (exogenous variables)

หัวใจสำคัญของทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของคลาสสิกยุคใหม่ คือ สต็อกของทุน (the stock of capital) และฟังก์ชันประสิทธิภาพ (the productivity function) ฟังก์ชันประสิทธิภาพ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างทุนต่อแรงงาน 1 คน กับผลผลิตต่อแรงงาน

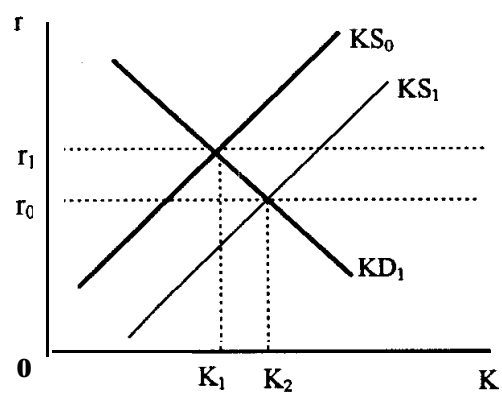
1 คน เพื่อเป็นการง่าย ทฤษฎีนี้สมมติว่าประชาชนทำงานด้วยจำนวนชั่วโมงทำงานคงที่ และทุกคนมีงานทำหมด แสดงว่า การวัดจำนวนแรงงานสามารถวัดได้ด้วยจำนวนประชากร ปัจจัยทุนต่อแรงงาน 1 คนยิ่งมากขึ้น ผลผลิตทั้งหมดรวมที่แท้จริงต่อแรงงาน 1 คน และรายได้ต่อแรงงาน 1 คน ก็จะต้องเพิ่มขึ้น ปัจจัยที่กำหนดอัตราการเพิ่มขึ้นของทุนต่อแรงงาน 1 คน คือ อุปสงค์และอุปทานของทุนต่อแรงงาน 1 คน

ก. อุปสงค์และอุปทานของทุนต่อแรงงาน 1 คน (The Demand and Supply of Capital per Person)

อุปสงค์ต่อทุน และอุปทานต่อทุน ถูกกำหนดโดยการตัดสินใจลงทุนและการตัดสินใจออม กล่าวคือ อัตราดอกเบี้ยยิ่งต่ำ นักลงทุนคาดว่าจะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนจะยิ่งมาก อุปสงค์ต่อทุนจะยิ่งมาก ในทางตรงข้าม ในระยะสั้น อัตราดอกเบี้ยต่ำ แรงจูงใจให้เกิดการออมจะน้อย และอุปทานของทุนก็จะยิ่งต่ำ ในรูปที่ 9.2 (ก) อุปสงค์ต่อทุนแสดงโดยเส้นที่ลาดลงจากซ้ายมาขวา หรือเส้น KD_0 ตลอดเส้นนี้เมื่ออัตราดอกเบี้ยลดลง และถ้าสมมติให้สิ่งอื่นๆ คงที่ ปริมาณทุนที่ต้องการจะเพิ่มขึ้น สำหรับอุปทานของทุนแสดงโดยเส้นที่ลาดขึ้นจากซ้ายไปขวาหรือเส้น KS_0 ตลอดเส้น KS_0 ถ้าอัตราดอกเบี้ยลดลงในขณะที่สิ่งอื่นๆ คงที่ อุปทานของทุนจะลดลง อุปสงค์ต่อทุนและอุปทานจะเป็นตัวกำหนดอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงดุลยภาพ



รูป (ก) เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพของทุน



รูป (ข) การออมเพิ่มอุปทานของทุน

รูปที่ 9.2 ทฤษฎีการเจริญเติบโตของคลาสสิกใหม่

ในรูปที่ 9.2 (ก) สมมติเศรษฐกิจเดิมอยู่ในดุลยภาพ ณ อัตราดอกเบี้ย r_0 โดยปัจจัยทุนดุลยภาพ คือ K_0 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริง (the real GDP) ต่อคนเพิ่มขึ้น ความเจริญก้าวหน้าทางเทคนิคได้เพิ่มประสิทธิภาพของทุน (the productivity of capital) และเส้นอุปสงค์ต่อทุนจะย้ายที่จาก KD_0 เป็น KD_1 อุปสงค์ต่อทุนเพิ่มขึ้น อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงก็จะยิ่งสูงขึ้น อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพจะเพิ่มเป็น r_1 อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงยิ่งสูง จะดึงดูดให้การออมเพิ่มมากขึ้นไปตามเส้นอุปทานรวม KS_0 เศรษฐกิจขยายตัว เพราะการเพิ่มขึ้นของทุนต่อแรงงาน 1 คน ดังนั้นผลผลิตต่อคนก็เพิ่มขึ้น แรงงานมีประสิทธิผลมากขึ้น และอุปสงค์ต่อแรงงานเพิ่มขึ้น อันนำไปสู่การเพิ่มขึ้นในค่าจ้างที่แท้จริงและการจ้างงาน แต่เศรษฐกิจเจริญเติบโตต่อเนื่องไปยังจุด K_1

ข. ทฤษฎีการออมของคลาสสิกยุคใหม่ (Neoclassical Theory of Saving) ขึ้นอยู่กับความคิดที่เรียกว่า the rate of time preference คือ อัตราดอกเบี้ยเป้าหมายที่ผู้ออมต้องการจะได้รับ ถ้าอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงมากกว่า the rate of time preference การออมจะเพิ่มขึ้น อุปทานของทุนจะเพิ่มขึ้น ถ้าอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงมีค่าน้อยกว่า the rate of time preference การออมจะลดลง และอุปทานของทุนจะลดลง ถ้าอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงเท่ากับ the rate of time preference ดังนั้น ประชาชนจะพอใจกับการออมที่เป็นอยู่ ดังนั้น การออมจะเป็นศูนย์

ในรูปที่ 9.2 (ข) แสดงผลของกรณีที่ การที่ the rate of time preference คงที่ ในที่นี้ the rate of time preference มีค่าเท่ากับ r_0 ต่อปี เมื่ออัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงเพิ่มขึ้นเป็น r_1 ต่อปี การออมเพิ่มขึ้น เส้นอุปทานของทุนจะเพิ่มขึ้น เส้นอุปทานของทุนจะย้ายไปเป็น KS_1 เมื่ออุปทานของทุนเพิ่มขึ้น อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงจะลดลง ท้ายสุดเศรษฐกิจได้มาอยู่ ณ จุดที่อัตราดอกเบี้ยลดลงจนมาเท่ากับ the rate of time preference ในกรณีนี้การออมจะเป็นศูนย์ และอุปทานของทุน คือ KS_1 ตลอดเวลาที่เศรษฐกิจมีการปรับตัว อาศัยคำอธิบายข้างต้น ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงได้เพิ่มขึ้นด้วย เศรษฐกิจจะประสบกับการขยายตัว การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง จะมีผลทำให้อุปทานต่อทุนเพิ่มขึ้น และอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงสูงขึ้น มีค่ามากกว่า the rate of time preference ขบวนการ

เช่นนี้ จะเกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำเล่าอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ทำให้การเจริญเติบโตเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

ค. แบบจำลองเชิงพลวัตของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (the dynamic of economic growth)

Robert Solow ได้เสนอแบบจำลองการพัฒนาเชิงพลวัตโดยสมมติว่า ปัจเจกชนและปัจเจกแรงงานเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา และสมมติว่า การขยายตัวของประชากรอยู่ที่การขยายตัวของบุคคลที่มีอายุอยู่ในวัยทำงาน (working age) ณ เวลา t สมมติให้

- N_t = จำนวนคนทำงานที่สามารถหาได้ ณ เวลา t
- K_t = จำนวนปัจจัยทุน ณ เวลา t
- Y_t = ปริมาณผลผลิต ณ เวลา t
- I_t = การลงทุน ณ เวลา t
- C_t = การบริโภค ณ เวลา t

ความสัมพันธ์ระหว่าง การบริโภค การลงทุน และการผลิต ณ เวลา t คือ

$$C_t = Y_t - I_t \quad \dots\dots\dots (11.1)$$

สมการที่ (11.1) แสดงว่า รายได้ที่เหลือใช้จากการลงทุน จะถูกนำไปใช้เพื่อการบริโภค สมมติให้

$$y_t = \frac{Y_t}{N_t} \quad \text{ผลผลิตต่อแรงงาน 1 คน ณ ปีที่ } t$$

$$c_t = \frac{C_t}{N_t} \quad \text{การบริโภคต่อแรงงาน 1 คน ณ ปีที่ } t$$

$$k_t = \frac{K_t}{N_t} \quad \text{สต็อกของทุนต่อแรงงาน 1 คน ณ ปีที่ } t$$

ปัจจัยทุนต่อแรงงาน 1 คน อาจเรียกว่า อัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน (capital output ratio) เป้าประสงค์ที่สำคัญของแบบจำลอง คือ ต้องการรู้ว่า ปัจจัยอะไรที่ทำให้ผลผลิตต่อแรงงาน 1 คน การบริโภคต่อแรงงาน 1 คน และอัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน 1 คน เกิดการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

ฟังก์ชันการผลิตของแรงงานแต่ละคน

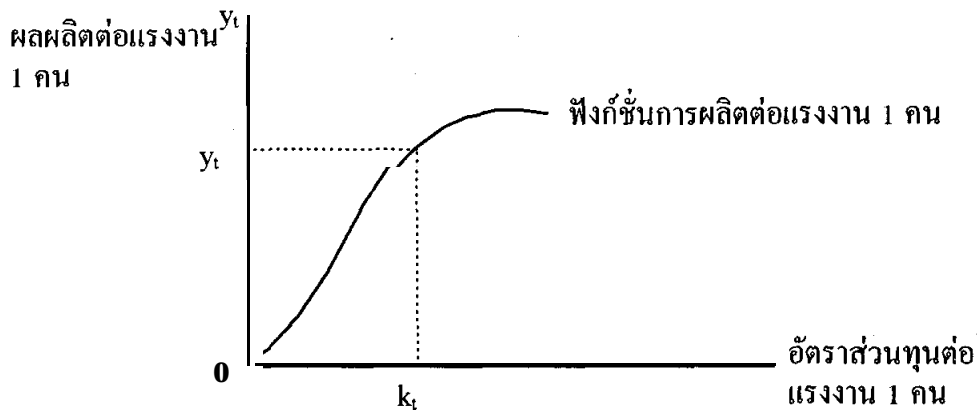
โดยทั่วไป ผลผลิตที่ผลิตได้จะมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ใจขึ้นอยู่กับวัตถุดิบ ซึ่งเขียนเป็นฟังก์ชันการผลิตได้ดังนี้

$$Y_t = f(N_t, K_t) \dots\dots\dots (9.2)$$

แปลงฟังก์ชันการผลิตให้อยู่ในรูปฟังก์ชันการผลิตต่อคน

$$y_t = f(k_t) \dots\dots\dots (9.3)$$

สมการที่ (9.3) แสดงว่า ณ เวลา t ผลผลิตต่อคน (y_t) จะขึ้นอยู่กับปัจจัยทุนที่ใช้ร่วมกับแรงงาน 1 คน หรืออัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน เส้นฟังก์ชันการผลิตต่อแรงงาน 1 คน แสดงในรูปที่ 9.3



รูปที่ 9.3 ฟังก์ชันการผลิตต่อแรงงาน 1 คน

แกนอนวัดอัตราส่วนทุนต่อแรงงาน 1 คน (k_t) แกนตั้งวัดผลผลิตต่อแรงงาน 1 คน ฟังก์ชันการผลิตมี slope ลาดชันจากซ้ายไปขวา เพราะการเพิ่มจำนวนปัจจัยทุนต่อแรงงาน 1 คน จะทำให้แรงงานแต่ละคนสามารถเพิ่มผลผลิตมากขึ้น เส้นฟังก์ชันการผลิต มีลักษณะโค้งสะท้อนการผลิตที่เป็นไปตามกฎการลดน้อยถอยลงของการเพิ่มประสิทธิภาพของทุน (the diminishing marginal productivity of capital) เมื่ออัตราส่วนระหว่างทุนต่อแรงงานเพิ่มขึ้น ผลผลิตต่อแรงงาน 1 คน จะเพิ่มขึ้นในลักษณะที่น้อยลงๆ

แบบจำลองของ Solow อธิบายว่า เมื่อไม่มีการเจริญเติบโตของประสิทธิภาพ (productivity growth) ในระยะยาวเศรษฐกิจจะเข้าสู่สถานการณ์หยุดนิ่ง (a steady state)

สถานการณ์หยุดนิ่ง (the steady state) คือสถานการณ์ที่ผลผลิตต่อคน การบริโภคต่อคน และปัจจัยทุนต่อคนคงที่ หรือ y_t , c_t และ k_t ไม่เปลี่ยนแปลง การศึกษาทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Solow ได้ศึกษาคุณลักษณะของสถานการณ์หยุดนิ่ง (the characteristics of a steady state) และการเข้าสู่สถานการณ์หยุดนิ่งของเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์ได้เริ่มจากการพิจารณาการลงทุน ณ สถานการณ์หยุดนิ่ง อนึ่งการลงทุน ณ เวลา t (I_t) จะเกิดขึ้นเมื่อต้องการทดแทนปัจจัยที่สึกหรอหรือเสื่อมค่า และต้องการขยายขนาดสต็อกของทุน ถ้าให้ d คือ อัตราเสื่อมของปัจจัยทุน (the capital depreciation rate) หรือ อัตราค่าเสื่อมในแต่ละปี ดังนั้น ปริมาณการเสื่อมค่ารวมในปีที่ t คือ “ dK_t ” จำนวนทุนที่เพิ่มขึ้นในปีที่ t คือ การลงทุนสุทธิ (net investment) ในสถานการณ์หยุดนิ่ง ในปีที่ t อัตราส่วนทุนต่อแรงงาน ($\frac{K_t}{N_t}$) ที่มีค่าคงที่ที่เกิดขึ้นเมื่อปัจจัยทุนเพิ่มขึ้นในอัตราเดียวกันกับการเพิ่มขึ้นของกำลังแรงงาน นั่นคือ เพิ่มขึ้นในอัตรา “ n ” ดังนั้นในสถานการณ์หยุดนิ่ง การลงทุนคือ “ nK_t ” และการลงทุนสุทธิในสถานการณ์หยุดนิ่ง คือ

$$I_t = (n + d) K_t \quad \dots\dots\dots (9.4)$$

การบริโภค ณ สถานการณ์หยุดนิ่งหาได้โดยการแทนสมการที่ (9.4) ลงในสมการที่ (9.1)

$$C_t = Y_t - (n + d) K_t \quad \dots\dots\dots (9.5)$$

ทำสมการ (9.5) ให้อยู่ในรูปต่อบุคคล โดยการหารสมการที่ (9.5) ด้วยจำนวนแรงงาน (N_t) จะได้

$$\frac{C_t}{N_t} = \frac{Y_t}{N_t} - (n + d) \frac{K_t}{N_t} \quad \dots\dots\dots (9.6)$$

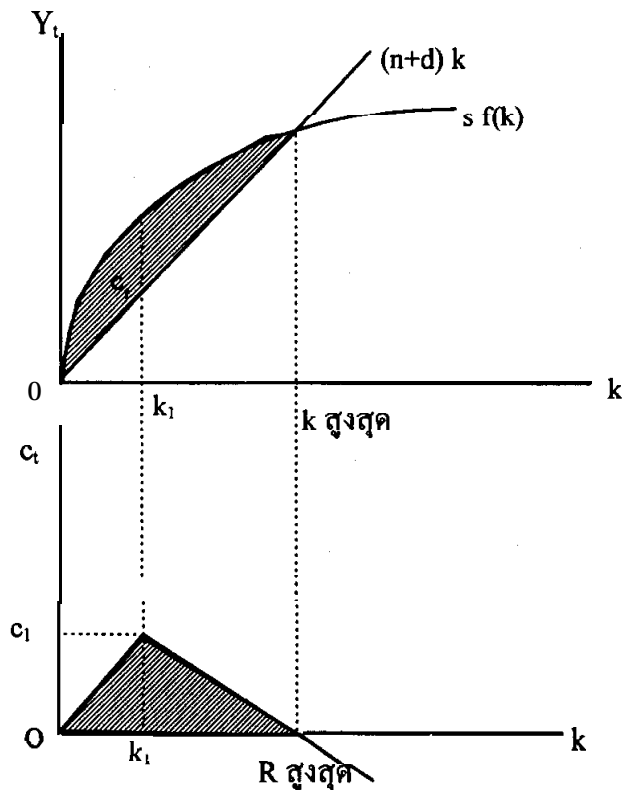
หรือ $c_t = y_t - (n + d) k_t \quad \dots\dots\dots (9.7)$

แทนค่า $y_t = f(k_t)$ ลงในสมการที่ (9.7) จะได้

$$c_t = f(k_t) - (n + d) k_t \quad \dots\dots\dots (9.8)$$

สมการที่ (9.8) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคต่อคน และอัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน ณ สภาวะการณืหยุดนิ่ง เนื่องด้วยในสภาวะการณืหยุดนิ่ง การบริโภคต่อคน และอัตราส่วนของทุนต่อแรงงานคงที่ ดังนั้นจึงสามารถตัดตัว “ i ” ออกจากสมการ (9.8) และสามารถอธิบายว่า การเพิ่มอัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน (k) มีผล 2 ประการคือ

1. การเพิ่มอัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน ณ สภาวะการณืหยุดนิ่ง จะทำให้ผลผลิตต่อคน ($f(k)$) เพิ่มขึ้น
2. การเพิ่มอัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน ณ สภาวะการณืหยุดนิ่งจะทำให้ ผลผลิตต่อแรงงาน 1 คน ที่จะนำไปใช้เพื่อลงทุน $((n+d)k)$ เพิ่มขึ้นด้วย เมื่อผลผลิตถูกนำไปใช้เพื่อ การลงทุนจำนวนมากจะทำให้มีสินค้าเหลือไว้เพื่อการออมลดลง



รูปที่ 9.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน ผลผลิตต่อคน และการบริโภคต่อคน

เส้น $(n+d)k$ เป็นเส้นตรงแสดงการลงทุนต่อคน ในสภาวะการณืหยุดนิ่ง เส้น $sf(k)$ เป็นเส้นโค้ง แสดงฟังก์ชันการผลิตต่อคนในสภาวะการณืหยุดนิ่ง สมการที่ (9.8) แสดงว่า การบริโภคต่อคน ณ สภาวะการณืหยุดนิ่ง คือ ระยะห่างระหว่าง $sf(k)$ และ $(n+d)k$ หรือคือ พื้นที่ที่อยู่ใต้เส้น $sf(k)$ และเหนือเส้น $(n+d)k$ หรือพื้นที่แลเงาในรูป (ก) ณ ค่าอัตราส่วนทุนต่อแรงงาน (k) ระดับต่างๆ ผลผลิตต่อแรงงาน 1 คน (y) ถูกกำหนดโดยฟังก์ชันการผลิตต่อแรงงาน 1 คน สภาวะหยุดนิ่งของการลงทุนต่อหัว $(n+d)k$ เป็นเส้นตรง โดยมีค่าสโลปเท่ากับ $(n+d)$ การบริโภคต่อคนในสภาวะหยุดนิ่ง (c) คือ ผลต่างระหว่างผลผลิตต่อคนงาน 1 คน กับการลงทุนต่อคนงาน 1 คน หรือคือ พื้นที่ที่อยู่ระหว่างเส้น $Y = f(k)$ และเส้น $(n+d)k$ ตัวอย่าง ถ้าอัตราส่วนทุนต่อแรงงาน คือ k_t การบริโภคต่อคนในสภาวะการณืหยุดนิ่งคือ c_t

ในรูป (ข) ณ ค่าต่างๆ อัตราส่วนทุนต่อแรงงาน (k) ในสภาวะการณืหยุดนิ่ง การบริโภคต่อคน (c) หาได้จากผลต่างระหว่างผลผลิตต่อหัว และการลงทุนต่อหัว ดังนั้นพื้นที่แลเงาในรูป (ก) จะเท่ากับพื้นที่แลเงาในรูป (ข) โดยเริ่มจากลากจุดที่ค่าอัตราส่วนของทุนต่อแรงงานที่ค่าต่ำสุด การเพิ่มอัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน ทำให้การบริโภคในสภาวะหยุดนิ่งเพิ่มขึ้น เมื่ออัตราส่วนของทุนต่อแรงงานมากกว่า k_t การเพิ่มอัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน จะทำให้การบริโภคต่อคนลดลง เมื่ออัตราส่วนของทุนต่อแรงงานมีค่าสูงสุด ผลผลิตทั้งหมดถูกนำไปใช้เพื่อการลงทุนหมดไม่มีเหลือสำหรับการบริโภค ค่าการบริโภคต่อจะเป็นศูนย์

ทำไมเศรษฐกิจจึงต้องเข้าสู่สภาวะการณืหยุดนิ่ง และเศรษฐกิจเข้าสู่สภาวะการณืหยุดนิ่งได้อย่างไร การหาคำตอบให้กับคำถามข้างต้น เราต้องรู้เรื่องเกี่ยวกับการออม เพื่อการง่าย สมมติว่า อัตราการออมในระบบเศรษฐกิจคือ สัดส่วนของการออมต่อรายได้ ณ ปีปัจจุบัน นั่นคือ

$$S_t = s Y_t \quad \dots \dots \dots (9.9)$$

S_t คือ การออมของประเทศชาติ (national saving) ณ ปีที่ t

s คือ อัตราการออม (the saving rate) ซึ่งสมมติว่ามีค่าคงที่ และมีค่าเท่ากับ MPS

($0 < MSP < 1$) ดังนั้นอัตราการออมจะมีค่าอยู่ระหว่างศูนย์กับหนึ่ง

Y_t คือ ผลผลิตหรือรายได้ที่แท้จริง ณ ปีที่ t

ในแต่ละปี การออมของประเทศชาติ จะเท่ากับการลงทุนของประเทศชาติ ดังนั้น ณ สภาวะการณียุคหนึ่ง

$$sY_t = (n + d) k_t \quad \dots\dots\dots (9.10)$$

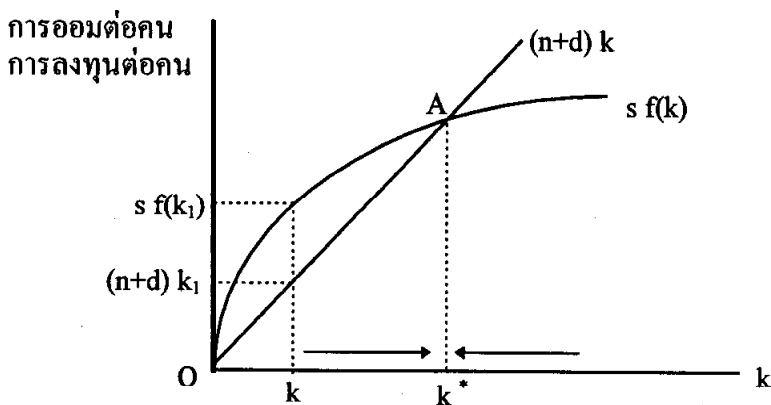
$$sY_t = \text{การออมของประเทศชาติ}$$

$$(n + d) k_t = \text{การลงทุนของประเทศชาติ}$$

สมการที่ (9.10) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตรวม (Y) และปัจจัยทุน (k)
 ปรับสมการที่ (9.10) ให้อยู่ในรูปอัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน โดยการหารสมการ (9.10)
 ตลอดด้วยค่า N_t และใช้แทนด้วยฟังก์ชันการผลิต จะได้

$$s f(k) = (n + d) k \quad \dots\dots\dots (9.11)$$

สมการที่ (9.11) อธิบายว่า ณ สภาวะการณียุคหนึ่งการออมต่อคน ($sf(k)$) เท่ากับ
 การลงทุนต่อคน (9.11) เราสามารถตัดตัว “ t ” ออกจากสมการได้ ทั้งนี้เพราะ ในสภาวะ
 การณียุคหนึ่ง อัตราส่วนของทุนต่อแรงงานมีค่าคงที่ โดยสมการที่ (9.11) เมื่อกำหนดอัตรา
 ส่วนของทุนต่อแรงงานเมื่อเศรษฐกิจอยู่ในสภาวะการณียุคหนึ่ง และสามารถเขียนภาพที่
 สอดคล้องกับสมการที่ (9.11) ได้ดังแสดงในรูปที่ 9.5



รูปที่ 9.5 การกำหนดอัตราส่วนของทุนต่อแรงงานในสภาวะการณียุคหนึ่ง

อัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน ณ สถานะการณืหยุดนิ่ง ถูกกำหนดโดยเงื่อนไขที่การออมต่อคน ($s f(k)$) เท่ากับ การลงทุนต่อคน ($(n+d)k$) ในรูปที่ 9.5 สถานะการณืหยุดนิ่งคือที่จุด A ซึ่งเป็นจุดตัดของเส้นการออมกับเส้นการลงทุน อัตราส่วนของทุนต่อแรงงานอยู่ ณ k^*

อัตราส่วนของทุนต่อแรงงานที่มีค่าน้อยกว่า k^* เช่นที่จุด k_1 การออมต่อคน ($s f(k)$) มากกว่าการลงทุนต่อคน ($(n+d)k$) เงินออมส่วนเกินจะเปลี่ยนเป็นทุน ดังนั้น อัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน จะเพิ่มขึ้น ดังแสดงโดยลูกศร จนกระทั่งการปรับตัวเข้าสู่ k^*

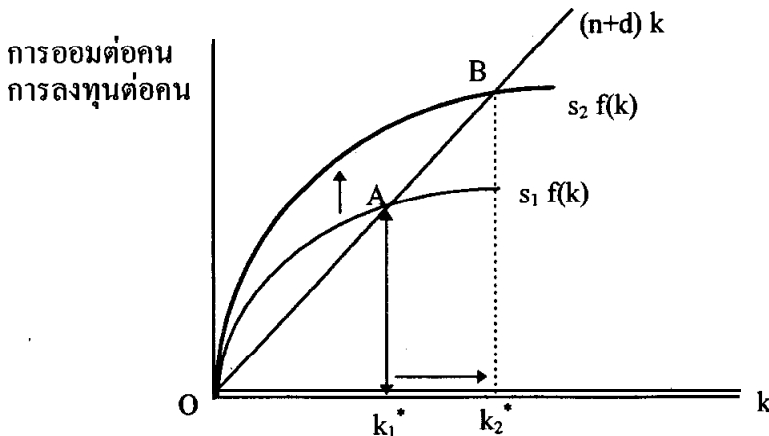
ถ้าอัตราส่วนของทุนต่อแรงงานมากกว่า k^* เช่นที่ k_2 การออมจะน้อยกว่าการลงทุน ดังนั้น อัตราส่วนของทุนต่อแรงงานจะต้องลดลง ผลผลิตต่อคนก็ลดลงด้วย เกิดการปรับตัวจนกลับเข้าสู่สถานะการณืหยุดนิ่ง (steady - state rule) หรือที่ k^*

สรุป ถ้าไม่มีการเจริญเติบโตทางประสิทธิผล (productivity growth) นั่นคือ เศรษฐกิจจะปรับตัวเข้าสู่สถานะการณืหยุดนิ่ง ณ สถานะการณืหยุดนิ่ง อัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน ผลผลิตต่อคน การบริโภคต่อคน จะมีค่าคงที่ อย่างไรก็ตาม ทุนรวม ผลผลิตรวม และการบริโภครวมจะขยายตัวในอัตราเดียวกันกับอัตราการเพิ่มขึ้นของกำลังแรงงาน (หรือเท่ากับ n) บทสรุปเช่นนี้ หมายความว่า มาตรฐานการครองชีพสุดท้ายแล้ว จะไม่มีการพัฒนา อย่งไรก็ดี ข้อสรุปนี้ อาจไม่เป็นจริง ถ้าประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ง. การกำหนดมาตรฐานความเป็นอยู่ในระยะยาว (Determinants of Long Run Living Standard)

มาตรฐานความเป็นอยู่ระยะยาวจะวัดจากการบริโภคต่อคนเมื่อเศรษฐกิจอยู่ในสถานะหยุดนิ่ง การกำหนดมาตรฐานความเป็นอยู่ของคนในสังคม จะสามารถพิจารณาจากแบบจำลองของ Solow โดยการพิจารณาตัวแปร 3 ตัว ที่มีผลกระทบต่อมาตรฐานความเป็นอยู่ในระยะยาว ได้แก่ อัตราการออม (saving rate) การเจริญเติบโตของประชากร (population growth) การเจริญเติบโตของประสิทธิผล (productivity growth)

1. อัตราการออม (the saving rate) ตามแบบจำลองของ Solow อัตราการออมยิ่งมาก แสดงว่า มาตรฐานการครองชีพยิ่งสูง ดังแสดงในรูปที่ 9.6 สมมติตอนเริ่มแรก อัตราการออมคือ s_1 การออมต่อคนคือ $s_1 f(k)$ เส้นการออมเมื่ออัตราการออมเท่ากับ s_1 คือ $s_1 f(k)$ อัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน ณ สภาวะการณ่หยุดนิ่งตอนเริ่มต้นคือ k_1^*



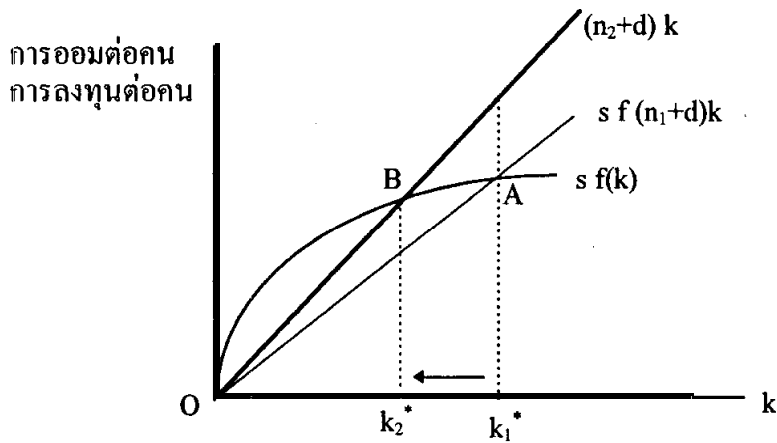
รูปที่ 9.6 ผลกระทบของการเพิ่มอัตราการออมต่ออัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน ณ สภาวะการณ่หยุดนิ่ง

ณ k_1^* เส้นการออมตัดกับเส้นการลงทุน ณ จุด A สมมติว่า รัฐบาลใช้นโยบายกระตุ้นการออม อัตราการออมของประเทศเพิ่มขึ้นเป็น s_2 อัตราการออมเพิ่มขึ้น ทำให้การออมสูงขึ้นทุกๆ ระดับของอัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน เส้นการออมเปลี่ยนจาก $s_1 f(k)$ เป็น $s_2 f(k)$ อัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน ณ สภาวะการณ่หยุดนิ่งเปลี่ยนไปเป็น k_2^* ซึ่งเป็นขนาดที่ถูกกำหนดโดยจุดตัดของเส้นการออมเส้นใหม่ ($s_2 f(k)$) กับเส้นการลงทุน ณ จุด B เพราะว่า k_2^* มีค่ามากกว่า k_1^* แสดงว่า อัตราการออมยิ่งสูงจะทำให้อัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน ณ สภาวะการณ่หยุดนิ่งยิ่งมาก เศรษฐกิจจะเคลื่อนไปสู่อัตราส่วนทุนต่อแรงงาน ณ สภาวะการณ่หยุดนิ่งที่มากขึ้น ดังแสดงโดยลูกศร

ณ สภาวะการณ่หยุดนิ่งจุดใหม่ ผลผลิตต่อคน การบริโภคต่อคน จะสูงกว่าสภาวะการณ่หยุดนิ่งตอนเริ่มต้น อัตราการออมที่เพิ่มขึ้น นำไปสู่ผลผลิตต่อคน การบริโภคต่อคน และทุนต่อการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นในระยะยาว ดังนั้น เป้าหมายของประเทศที่ต้องการพัฒนาควรเน้นเรื่องการเพิ่มอัตราการออมของประเทศให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

อย่างไรก็ตาม บทสรุปนี้ไม่ใช่ว่าจะถูกต้องเสมอ ถึงแม้ว่าอัตราการออมยิ่งสูง จะทำให้การบริโภคในระยะยาวยิ่งเพิ่มขึ้น แต่การเพิ่มอัตราการออมในระยะแรกจะทำให้การบริโภคลดลง การลดลงเกิดขึ้นเพราะการเพิ่มการออมและการลงทุนทำให้มีเงินเหลือเพื่อการบริโภคในปัจจุบันลดลง ดังนั้น แม้ว่าการบริโภคในอนาคตจะสูงขึ้น แต่การบริโภคในปัจจุบันจะลดลง สังคมจะต้องเลือกระหว่างการบริโภคในปัจจุบัน หรือการบริโภคในอนาคต

2. การเจริญเติบโตของประชากร (Population growth)



รูปที่ 9.7 ผลกระทบของการเพิ่มประชากร

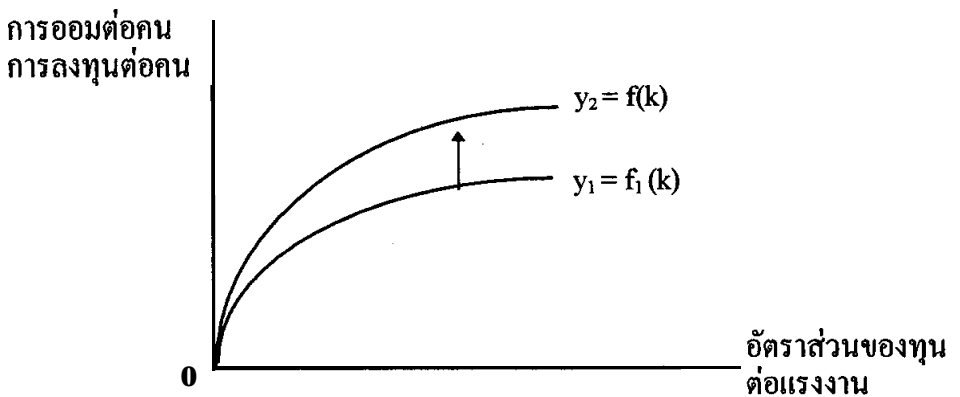
ในประเทศที่กำลังพัฒนา อัตราการเจริญเติบโตของประชากร (a rate of population growth) ที่สูง จะกลายเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศ ดังนั้น นโยบายของรัฐบาล คือ ต้องลดอัตราการเจริญเติบโตลง ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของประชากร และระดับการพัฒนาของประเทศซึ่งวัดออกมาในรูปของผลผลิตต่อคน การบริโภคต่อคน และทุนต่อคนคืออะไร

คำตอบที่จะหาจากแบบจำลองของ Solow แสดงอยู่ในรูปที่ 9.7 สมมติตอนเริ่มแรก อัตราส่วนของทุนต่อแรงงานอยู่ ณ จุด k_1^* ซึ่งเป็นจุดที่ถูกกำหนดโดยจุดตัดของเส้นการออม $s f(k)$ และเส้นการลงทุน $(n+d) k$ ณ จุด A

สมมติว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากร (ซึ่งสมมติว่าเป็นอัตราเดียวกันกับอัตราการเพิ่มขึ้นของกำลังแรงงาน) เพิ่มขึ้นจาก n_1 เป็น n_2 การเพิ่มขึ้นในการเจริญเติบโตของประชากรแสดงว่ามีแรงงานเข้าสู่กำลังแรงงานมากขึ้น แรงงานใหม่ๆ ต้องใช้ให้สอดคล้องกับทุนที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นเพื่อที่จะรักษาอัตราส่วนทุนต่อแรงงานในสภาวะการณ่หยุดนิ่งไว้ จำนวนการลงทุนต่อแรงงานต้องเพิ่มขึ้นตามหลักพีชคณิต การเพิ่มขึ้นในค่า n จะทำให้การลงทุนต่อคน ณ สภาวะการณ่หยุดนิ่งเปลี่ยนจาก $(n_1 + d) k$ เป็น $(n_2 + d) k$ เส้นการลงทุนต่อหัวในสภาวะการณ่หยุดนิ่ง จะหมุนขึ้นไปทางซ้าย ทั้งนี้เพราะ สโลปเพิ่มขึ้นจาก (n_1+d) เป็น (n_2+d)

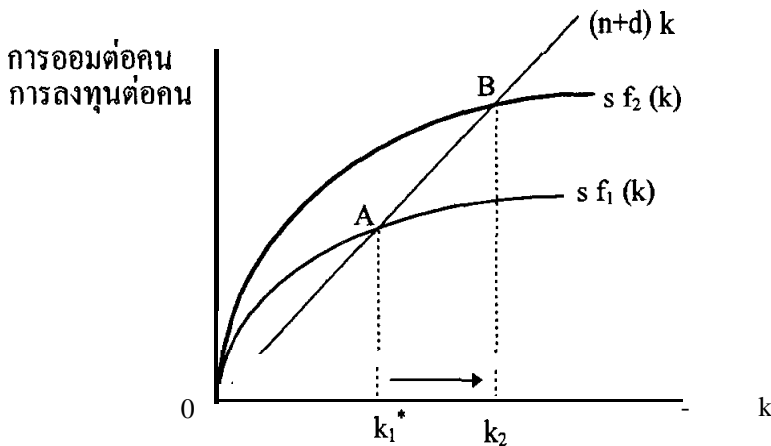
หลักจากที่เส้นการลงทุนต่อคนในสภาวะการณ่หยุดนิ่ง หมุนไปแล้ว จุดที่แสดงสภาวะการณ่หยุดนิ่งใหม่จะอยู่ ณ จุด B อัตราส่วนทุนต่อแรงงาน ณ สภาวะการณ่หยุดนิ่งใหม่ คือ k_1^* เพราะว่า อัตราส่วนทุนต่อแรงงาน ณ สภาวะการณ่หยุดนิ่งใหม่ จะต่ำกว่าผลผลิตต่อคน การบริโภคต่อคนจะต่ำลงด้วย ดังนั้น แบบจำลองของ Solow แสดงว่า การขยายตัวของประชากรยิ่งมากจะยิ่งทำให้มาตรฐานความเป็นอยู่ของคนในสังคมยิ่งเลวลง การสรุปเช่นนี้ นำไปสู่ข้อเสนอแนะทางนโยบาย ว่าการจะยกมาตรฐานความเป็นอยู่ของคนในสังคม จะต้องควบคุมการเพิ่มขึ้นของประชากร

3. การเพิ่มขึ้นของประสิทธิผล (Productivity growth)



รูปที่ 9.8 ผลของการเพิ่มประสิทธิผล

ลักษณะสำคัญของแบบจำลองของ Solow คือ สุดท้ายแล้วเศรษฐกิจจะปรับตัวเข้าสู่สภาวะการณ่หยุดนิ่ง ซึ่งเป็นสภาวะการณ่ที่ผลผลิตต่อคน (output per capita) คงที่ ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เศรษฐกิจเข้าสู่สภาวะการณ่หยุดนิ่งยังไม่ได้พูดถึงอีกปัจจัยหนึ่ง คือ การขยายตัวของประสิทธิผล (productivity growth) ผลกระทบของการเพิ่มประสิทธิผล อาจเกิดจากการเพิ่มเทคโนโลยีใหม่ๆ ดังแสดงในรูปที่ 9.8 การเพิ่มประสิทธิผลจะทำให้เส้นฟังก์ชันการผลิตต่อคนเคลื่อนขึ้น ทั้งนี้เพราะ ณ อัตราส่วนของทุนต่อแรงงานที่เป็นอยู่ แรงงานแต่ละคนสามารถผลิตผลผลิตเพิ่มขึ้น เส้นฟังก์ชันการผลิตต่อคนจะเปลี่ยนแปลงจาก $y_1=f_1(k)$ เป็น $y_2 = f_2(k)$ การพัฒนาประสิทธิภาพจะให้ผลเหมือนกับการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของอุปสงค์ในลักษณะที่เป็นคุณ



รูป 9.9 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงประสิทธิผลต่ออัตราส่วนของทุนต่อแรงงานในสภาวะการณ่หยุดนิ่ง

ตอนเริ่มแรก สภาวะการณ่หยุดนิ่งของเศรษฐกิจอยู่ ณ จุด A ซึ่งเป็นจุดตัดของเส้นการออก ($s f_1(k)$) กับเส้นการลงทุน $(n+d)k$ อัตราส่วนของทุนต่อแรงงานอยู่ ณ จุด k_1^* การปรับปรุงประสิทธิผล ทำให้ผลผลิตต่อคนสำหรับอัตราส่วนทุนต่อแรงงานระดับต่างๆ เพิ่มขึ้น เมื่อการออมต่อคนขึ้นอยู่กับการออม (s) และผลผลิตต่อคน ($f(k)$) ดังนั้น ทุกๆ ระดับที่

อัตราส่วนของทุนต่อแรงงานเพิ่มขึ้น การออมต่อคนจะเพิ่มขึ้น จุด B จะเป็นจุดตัดจุดใหม่ระหว่างเส้น $s f_2(k)$ กับเส้นการลงทุน อัตราส่วนทุนต่อแรงงาน

ณ สถานะการณั้หยุดนิ่งใหม่ คือ k_2^* โดยที่ k_2^* มีค่ามากกว่า k_1^*

โดยสรุป การปรับปรุงประสิทธิภาพให้สูงขึ้น จะทำให้ผลผลิตต่อคน และการบริโภคต่อคน ณ สถานะการณั้หยุดนิ่งของเศรษฐกิจสูงขึ้น 2 ทางคือ

1. โดยการเพิ่มจำนวนผลผลิตโดยตรง ณ แต่ละระดับของอัตราส่วนของทุนต่อแรงงาน
2. โดยการเพิ่มอุปทานของการออม การปรับปรุงประสิทธิภาพจะเป็นเหตุให้อัตราส่วนทุนต่อแรงงานในระยะยาวเพิ่มขึ้น ดังนั้น การปรับปรุงประสิทธิภาพได้มีผลกระทบต่อมาตรฐานความเป็นอยู่ ดังนั้น ในระยะยาว อัตราของการปรับปรุงประสิทธิภาพ (the rate of productivity improvement) คือ ปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดการเพิ่มมาตรฐานความเป็นอยู่ได้รวดเร็วอย่างไร

9.3 ทฤษฎีการเจริญเติบโตใหม่ (The New growth Theory)

ในแบบจำลองของ Solow ได้สมมติว่าอัตราการเจริญเติบโตของประสิทธิภาพคงที่แต่ในความเป็นจริง ความเจริญเติบโตของประสิทธิภาพที่มีต่อมาตรฐานความเป็นอยู่ในระยะยาวไม่คงที่ นักเศรษฐศาสตร์ได้พยายามอธิบายการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพภายใต้กรอบทฤษฎีของ Solow และเรียกทฤษฎีนี้ว่าเป็น ทฤษฎีการเจริญเติบโตใหม่ (the new growth theory) โดยมีหลักการ 2 ประการคือ

1. ทฤษฎีการเจริญเติบโตใหม่ เน้นบทบาทของทุนมนุษย์ (the role of human capital) โดยนักเศรษฐศาสตร์ได้ให้ความหมายทุนมนุษย์อยู่ในรูปของ ความรู้ ความชำนาญ และการฝึกอบรมของแต่ละบุคคล ทุนมนุษย์และการพัฒนามีความสัมพันธ์กัน 2 ลักษณะคือ เมื่อเศรษฐกิจกำลังเจริญเติบโตเป็นไปได้ที่ประเทศจะลงทุนกับ “มนุษย์” มากขึ้น โดยการเพิ่มโภชนาการ การศึกษา และการฝึกฝนในขณะทำงาน และแรงงานที่มีสุขอนามัยดี มี

ความชำนาญสูงขึ้น จะให้ประสิทธิผลเพิ่มขึ้น ทั้ง 2 ประเด็นจะนำไปสู่การพัฒนามาตรฐาน
ความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น

2. ทฤษฎีการเจริญเติบโตใหม่ เน้นความสำคัญของนวัตกรรมเชิงเทคโนโลยีของ
หน่วยธุรกิจของเอกชนว่าจะเป็สาเหตุของการเจริญเติบโตของประสิทธิผลทำให้ธุรกิจ
ปรับปรุงรูปแบบของผลิตผล และประสิทธิภาพในการผลิตในวิธีต่างๆ บางครั้งอาจอยู่ในรูป
โครงการการวิจัยและพัฒนา

ทฤษฎีการเจริญเติบโตใหม่ที่เน้นความสำคัญของทุนมนุษย์และนวัตกรรมทาง
เทคโนโลยี จะเป็นปัจจัยส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มี
ทักษะ (a skilled work force) สูง

นอกจากนี้ ทฤษฎีการเจริญเติบโตใหม่ยังได้อาศัยแนวความคิดที่ว่า การเปลี่ยนแปลง
เกี่ยวกับเทคโนโลยีเกิดจากที่คนเลือกที่จะแสวงหากำไรสูงสุด นั่นคือ ความเจริญก้าวหน้า
ทางเทคโนโลยีเป็นปัจจัยภายใน ดังนั้น ทฤษฎีการเจริญเติบโตใหม่ บางครั้ง เรียกว่า
ทฤษฎีการเจริญเติบโตของปัจจัยภายใน (endogenous growth theory) หรือบางครั้งเรียกว่า
Neo-Schumpeterian growth theory)

ทฤษฎีการเจริญเติบโตใหม่ได้เกิดขึ้นจากความจริง 4 ประการเกี่ยวกับเศรษฐกิจการ
ตลาด คือ

1. การค้นพบที่เป็นผลลัพธ์จากการเลือกและการกระทำ (Discoveries result from
choices and actions)

การค้นพบเทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ แต่ขึ้นอยู่กับการศึกษาค้นคว้า
หาวิธีใหม่ในการกระทำบางสิ่งบางอย่าง

2. การค้นพบสิ่งใหม่ๆ นำไปสู่กำไร (Discoveries bring profit)

การแข่งขันกันเพื่อสร้างกำไร จำเป็นที่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าหากรรมวิธีใหม่ๆ ที่
ลดต้นทุนการผลิตเพื่อที่จะทำให้ได้กำไรมากขึ้นๆ

3. การค้นพบสิ่งใหม่ๆ สามารถถูกนำไปใช้โดยคนทุกๆ ไปในเวลาเดียวกัน

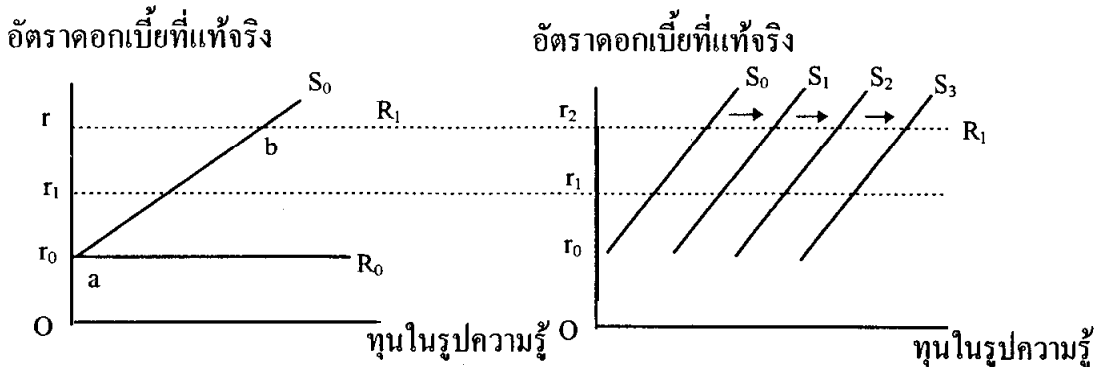
(Discoveries can be used, by all people at the same time)

เมื่อมีการค้นพบกรรมวิธีการผลิตใหม่ๆ ที่สามารถสร้างกำไรให้มากขึ้น มันเป็นการยากที่ป้องกันไม่ให้คนอื่นนำไปใช้เลียนแบบ

4. กิจกรรมที่เกิดซ้ำๆ กัน (Replicating Activities)

การเกิดธุรกิจทำการผลิตสินค้าอย่างเดียวกันโดยมีขบวนการผลิตเหมือนกัน ปรากฏการณ์เช่นนี้ เศรษฐกิจจะโดยรวมจะไม่เผชิญกับผลตอบแทนลดย่อยลง (diminishing return) แม้แต่ธุรกิจแต่ละหน่วยจะเผชิญกับผลตอบแทนลดย่อยลง

ลักษณะของเศรษฐกิจดังกล่าว คือ ความคิดเกี่ยวกับประสิทธิผลว่า ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเป็นผลมาจากความพยายามทำการวิจัยและพัฒนา ทฤษฎีการพัฒนาใหม่สามารถแสดงในรูปที่ 9.10



รูปที่ 9.10 ทฤษฎีการเจริญเติบโตใหม่

การวิจัยและการพัฒนาเป็นทุนที่มีลักษณะพิเศษที่จะไม่ขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์ของผลตอบแทนลดย่อยลง (the law of diminishing return) ในรูปที่ 9.10 แสดงการจัดสต็อกของทุนในรูปความรู้ (the knowledge capital stock) และแทนตั้งแสดงอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง

อุปทานของทุนความรู้ (The supply of knowledge capital) แสดงโดยเส้นลากขึ้น จากซ้ายไปขวา หรือเส้น S_0 ตลอดเส้น S_0 แสดงว่าตัวกำหนดให้สิ่งอื่นๆ คงที่ เมื่ออัตรา ดอกเบี้ยที่แท้จริงสูงขึ้น ปริมาณการออม และทรัพยากรที่ใช้เพื่อการสะสมทุนความรู้เพิ่มขึ้น เพราะว่าทุนความรู้ไม่ได้อยู่ภายใต้ผลตอบแทนลดน้อยถอยลง ดังนั้นอุปสงค์ต่อทุนความรู้ จึงไม่ได้เป็นเส้นที่ลาดลงจากซ้ายมาขวาเหมือนเส้นอุปสงค์กรณีทั่วไป ถ้าทุนในรูปความรู้ ให้ผลตอบแทนสูงกว่า the rate of time preference ดังนั้น อุปสงค์ต่อทุนความรู้จะเป็น ศูนย์

สมมติให้ตอนเริ่มต้น อัตราผลตอบแทนของทุนในรูปความรู้ (R_0) แสดงโดยเส้น R_0 คือ r_0 ในรูป (ก) กำหนดเส้นอุปทานของความรู้เริ่มต้นที่จุดนี้ นั่นคือ อัตราดอกเบี้ยที่ แท้จริง r_0 ต่อปี ไม่มีทุนความรู้ทางเศรษฐกิจอยู่ ณ จุด a

การลงทุนเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทำให้อัตราผลตอบแทนต่อทุนในรูปความรู้ เพิ่มขึ้น เส้นอัตราผลตอบแทนต่อทุนความรู้เคลื่อนขึ้นเป็น R_1 ผลกระทบเบื้องต้นของการ เพิ่มในอัตราผลตอบแทนต่อทุนความรู้ คือ อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงจะเพิ่มเป็น r_2 ต่อปี และ ทำให้อุปทานของทุนความรู้เพิ่มขึ้นด้วย เศรษฐกิจจะเคลื่อนไปอยู่ ณ จุด b เศรษฐกิจได้ เผชิญกับระยะเวลาของการเจริญเติบโต เพราะว่าสต็อกของทุนในรูปความรู้ได้เพิ่มขึ้น ดังนั้น ผลผลิตภายในประเทศมวลรวมที่แท้จริงเพิ่มขึ้นด้วย แต่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจะยังคงดำเนินต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด เหตุผลที่เป็นเช่นนี้เพราะอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง ขณะนั้นมากกว่า the rate of time preference ดังนั้น การออมเพิ่มขึ้นเป็นบวก และอุปทาน ของทุนจึงเพิ่มขึ้น

รูป (ข) แสดงขบวนการการเปลี่ยนแปลง สมมติว่า the rate of time preference มี ค่าเท่ากับ r_1 ต่อปี และอัตราผลตอบแทนต่อทุนในรูปความรู้คือ r_2 ต่อปี การออมจะเพิ่ม ขึ้น เส้นอุปทานของการออมจะเคลื่อนไปทางขวา และจะเคลื่อนไปทางขวาอย่างไม่มีที่สิ้นสุด เส้นอุปทานของการออมจะเคลื่อนไปทางขวาด้วยความเร็วเพียงใดขึ้นอยู่กับช่วงห่าง ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับ the rate of time preference ถ้าอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงมีค่ามากกว่า the rate of time preference อัตราผลตอบแทนต่อทุนในรูปความรู้ยังสูง อัตราดอกเบี้ย

ที่แท้จริงก็จะยิ่งสูง เส้นการออมก็จะยิ่งเคลื่อนไปทางขวาเร็วขึ้น ดังนั้น เศรษฐกิจก็จะขยายตัวเร็วขึ้นอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

บทสรุปนี้จะแตกต่างจากบทสรุปของทฤษฎีของนักเศรษฐศาสตร์ใหม่ (Neoclassical theory) ซึ่งผลตอบแทนในลักษณะลดน้อยถอยลงต่อทุน สุดท้ายแล้วจะทำให้ อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงลดลงไม่เท่ากับ the rate of time preference

ทฤษฎีการเจริญเติบโตใหม่เห็นว่า เศรษฐกิจมีลักษณะเป็นกลไกการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีที่สิ้นสุด (perpetual motion mechanism) ขบวนการเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นวงจรของความต้องการ (want) กำไร (Profit) นวัตกรรม (innovation) ผลิตภัณฑ์ใหม่ (new production) และมาตรฐานการครองชีพที่สูงขึ้น (higher living standards) อัตราการเจริญเติบโตขึ้นอยู่กับความสามารถของคนที่จะคิดค้นสิ่งใหม่ๆ (people's ability to innovate) อัตราผลตอบแทนนวัตกรรม (the rate of return to innovation) และ the rate of time preference

9.4 นโยบายของรัฐบาลที่จะยกมาตรฐานความเป็นอยู่ในระยะยาว

แม้ว่าแบบจ

กำหนดมาตรฐานของการดำรงชีวิตในระยะยาว แต่การเพิ่มอัตราดอกเบี้ยมีข้อจำกัดและเป็นสิ่งที่ประชาชนจะต้องเลือกระหว่างจะทำการออมในปัจจุบันหรือการบริโภคในปัจจุบัน นอกจากนี้ปัจจัยที่กระทบมาตรฐานการดำรงชีวิตที่สำคัญคือ อัตราการเพิ่มขึ้นของประสิทธิผล (the rate of productivity growth) การเจริญเติบโตของประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ผลผลิตต่อคน และการบริโภคต่อคนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น รัฐบาลควรใช้นโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพดังต่อไปนี้

1. การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน (improving Infrastructure) ได้แก่ การสร้าง Highway สะพาน สาธารณูปโภค สนามบิน ซึ่งการก่อสร้างสิ่งเหล่านี้ จะช่วยลดต้นทุนการผลิต ต้นทุนการขนส่งกระตุ้นอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมอื่นๆ

2. การสร้างทุนมนุษย์ (Building Human Capital) โดยการกำหนดนโยบายด้านการศึกษา การฝึกอบรม จัดโครงการเพื่อสุขภาพ และอื่นๆ

3. การสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนา (Encouraging Research and Development) รัฐบาลกระตุ้นการเจริญเติบโตของประสิทธิภาพ โดยเพิ่มอัตราความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนา

4. นโยบายเกี่ยวกับอุตสาหกรรม (Industrial policy) นโยบายด้านอุตสาหกรรม คือ กลยุทธ์การพัฒนาที่รัฐบาลตั้งใจจะให้มียุทธผลต่อรูปแบบการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมของประเทศ โดยรัฐบาลให้เงินอุดหนุน (Subsidize) หรือ สนับสนุนอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสูงๆ

สรุป

ทฤษฎีการเจริญเติบโตที่สำคัญ 3 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีการเจริญเติบโตของคลาสสิก (Classical growth theory) ทฤษฎีการเจริญเติบโตของคลาสสิกยุคใหม่ (neoclassical growth theory) ในทฤษฎีของคลาสสิก อัตราการเจริญเติบโตถูกกำหนดโดยอัตราการเจริญเติบโตของประชากร (the population growth rate) ประชากรเพิ่มขึ้นเมื่อรายได้มากกว่าระดับพอยังชีพ (the subsistence level) และลดลงเมื่อรายได้ต่ำกว่าระดับพอยังชีพ อาศัยข้อสมมตินี้พิจารณาพร้อมกับกฎผลตอบแทนลดน้อยถอยลงต่อแรงงาน แสดงว่ารายได้จะค่อยๆ ลดลงมาอยู่ ณ ระดับพอยังชีพ ในทฤษฎีการเจริญเติบโตของคลาสสิกยุคใหม่ อัตราการเจริญเติบโตถูกกำหนดโดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ซึ่งเกิดขึ้นโดยบังเอิญ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง กำหนดอัตราการเจริญเติบโตในระยะยาว ในทฤษฎีการเจริญเติบโตใหม่อัตราการเจริญเติบโตขึ้นอยู่กับต้นทุนและผลประโยชน์ (costs and benefits) ของการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ