

คอร์รัปชันกับขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล

ปรัชญา ปิ่นมณี¹

บทคัดย่อ

Barro (1990) ระบุว่าขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล หมายถึง ขนาดของรัฐบาลที่ก่อให้เกิดอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุด เนื่องจาก Barro ละเลยการมีอยู่ของคอร์รัปชัน บทความนี้จึงได้ขยายแบบจำลองของ Barro โดยเพิ่มเติมข้อสมมติเกี่ยวกับพฤติกรรมทุจริตของเจ้าหน้าที่ไว้ 2 ข้อ ข้อแรก พฤติกรรมคอร์รัปชันของเจ้าหน้าที่มีคุณสมบัติแบบ Two-State Markov Chains ข้อสอง ในบริบทของแบบจำลองนี้ คอร์รัปชัน หมายถึง การให้บริการสาธารณะต่ำกว่างบประมาณรายจ่าย (รายรับ) ของรัฐบาล แบบจำลองนี้ทำนายว่าขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาลไม่ได้รับผลกระทบใดๆ จากคอร์รัปชัน ในทางตรงกันข้าม อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจะได้รับอิทธิพลเชิงลบจากคอร์รัปชัน รวมทั้งมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับ (1) ความสามารถในการสร้างเครือข่ายคอร์รัปชันของเจ้าหน้าที่ (2) ความสามารถในการกระทำทุจริตของเจ้าหน้าที่

Abstract

According to Barro (1990), the optimal size of the government sector is the size that guarantees to the maximum rate of economic growth. Because Barro has ignored the existence of corruption, this paper extended the Barro growth model by adding two assumptions. Firstly, the

¹ อาจารย์ประจำภาควิชาการเงินและการธนาคาร คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม ผู้เขียนขอขอบคุณคณะท่านผู้ประเมินสำหรับคำแนะนำทั้งหมด และขอรับผิดชอบข้อผิดพลาดใดๆแต่เพียงผู้เดียว

government official corrupts according to the theorem of Two-State Markov Chains. Secondly, in this context, corruption is equivalent to providing the public services less than those indicated in the government budget. This extended model predicts that corruption does not affect the optimal size of the government sector. On the other hand, corruption leads to the reduction in the maximum rate of growth. The size of this negative impact is due to (1) the ability for creating the corruption networks (2) the corruptible ability of a government officer.

1. บทนำ

Barro (1990) คือ ผู้ที่ริเริ่มการวิเคราะห์บทบาทของรัฐบาลในทฤษฎีการเจริญเติบโตจากภายใน (Endogenous growth theories)² Barro ระบุว่าขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล (The optimal size of the government sector) จะต้องก่อให้เกิดอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุด (The maximum growth rate) และขนาดดังกล่าวถูกกำหนดจากบทบาทของรัฐบาลในฟังก์ชันการผลิตของหน่วยผลิตใดๆ แนวคิดของ Barro เป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบขนาดของรัฐบาลที่เกิดขึ้นจริงกับขนาดของรัฐบาลในอุดมคติ สำหรับกรณีประเทศไทย Somchai Sujjapongse (1990) และ ปิยะ รัตนวงศ์วิรุฬห์ (2543) พบหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันว่าขนาดของรัฐบาลไทยมีความเหมาะสมตามแนวคิดของ Barro จริง³

แบบจำลองการเจริญเติบโตของ Barro ถูกสร้างขึ้นภายใต้ข้อสมมติเป็นนัย ๆ ว่า ไม่มีคอร์รัปชันในหน่วยงานต่างๆ ของรัฐบาล อย่างไรก็ตาม เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ประเทศต่างๆ ทั่วโลกต้องประสบปัญหาคอร์รัปชัน ดังจะเห็นได้จากความพยายามในการจัดทำดัชนีระดับคอร์รัปชัน (The corruption index) ของประเทศต่างๆ กว่า 100 ประเทศโดยสถาบันหลายแห่ง อาทิเช่น Transparency International Institute, The world Economic Forum, The Institute of Management Development และ The Economist Intelligence Unit ฯลฯ (อ้างใน ชีรภัทร์ เสรีรังสรรค์, 2549, หน้า 137-138) สำหรับกรณีประเทศไทย เราพบหลักฐานบ่งชี้ว่าเกิดปัญหาคอร์รัปชันในหน่วยงานต่างๆ ของรัฐบาลอย่างแพร่หลาย อาทิเช่น กรณีทุจริตจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์

² ทฤษฎีนี้ถูกนำมาใช้อธิบายการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องของเศรษฐกิจโลกนับตั้งแต่สมัยปฏิวัติอุตสาหกรรมจนถึงปัจจุบัน

³ ขนาดของรัฐบาลถูกวัดจากร้อยละของรายจ่ายรัฐบาลต่อผลิตภัณฑ์ประชาชาติในประเทศเบื้องต้น

ในกระทรวงสาธารณสุข (นวนน้อย ตรีรัตน์ และกนกศักดิ์ แก้วเทพ, 2545) ปัญหาเงินได้โตะใน กระบวนการศุลกากร (นวนน้อย ตรีรัตน์ และคณะ, 2543) การแสวงหาค่าเช่าทางเศรษฐกิจของ บุคคลต่างๆ ในรัฐบาลและกลุ่มธุรกิจสำคัญที่เชื่อมโยงกับบุคคลเหล่านั้น (ผาสุก พงษ์ไพจิตร และ นวนน้อย ตรีรัตน์, 2546; ธานี ชัยวัฒน์, 2549) ฯลฯ

ปัญหาการกระทำทุจริตในหน่วยงานต่างๆของรัฐบาลทำให้บทความนี้ต้องตั้งคำถาม 2 ข้อ เกี่ยวกับแบบจำลองการเจริญเติบโตของ Barro ข้อแรก คอรัปชั่นได้ส่งผลกระทบต่อขนาดที่ เหมาะสมที่สุดของรัฐบาลหรือไม่และอย่างไร ข้อที่สอง อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุด ได้รับผลกระทบจากคอรัปชั่นด้วยหรือไม่และอย่างไร

เป็นที่น่าเสียดายว่า เรายังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับผลกระทบของคอรัปชั่นต่อ ขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล ผลการศึกษาเท่าที่ผ่านมาทำให้ความสนใจเกี่ยวกับผลกระทบ ของคอรัปชั่นต่อโครงสร้างของการคลังสาธารณะ อาทิเช่น Mauro (1996) พบว่าคอรัปชั่นทำ ให้รายจ่ายด้านการศึกษามีความสำคัญน้อยลง ในขณะที่คอรัปชั่นไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อรายจ่าย ทางด้านการป้องกันประเทศและการขนส่ง Tanzi and Davoodi (2000) ซึ่งให้เห็นว่าการ คอรัปชั่นได้บิดเบือนโครงสร้างของภาษีอากรให้เป็นแบบถดถอยแทนที่จะเป็นแบบก้าวหน้า ฯลฯ ทั้ง Mauro และ Tanzi and Davoodi พบว่าคอรัปชั่นส่งผลกระทบต่อรายได้จากภาษีอากร แต่บทความนี้ขอโต้แย้งว่าผลกระทบดังกล่าวไม่จำเป็นต้องทำให้ขนาดของรัฐบาลลดลงเสมอไป ทั้งนี้เพราะในกรณีที่คอรัปชั่นทำให้อัตราการเพิ่มของผลิตภัณฑ์ประชาชาติชะลอตัว อัตราการเพิ่ม ของรายได้จากภาษีอากรก็จะชะลอตัวด้วยเช่นกัน และถ้าขนาดของรัฐบาลถูกวัดจากอัตราส่วน ระหว่างรายได้จากภาษีอากรต่อผลิตภัณฑ์ประชาชาติ ขนาดของรัฐบาลจะขึ้นอยู่กับร้อยละการ เปลี่ยนแปลงของรายได้จากภาษีอากรเปรียบเทียบกับของผลิตภัณฑ์ประชาชาติ

สำหรับผลกระทบของคอรัปชั่นต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจนั้น ถึงแม้ว่าจะมี หลักฐานเชิงประจักษ์มากมาย แต่ก็มิได้ให้ข้อสรุปที่สอดคล้องต้องกัน บางกรณียืนยันผลกระทบ เชิงลบของคอรัปชั่น ในขณะที่บางกรณีอ้างว่าพบผลกระทบเชิงบวก สำหรับกรณีแรก อัตราการ เจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้รับผลกระทบเชิงลบจากคอรัปชั่นผ่านช่องทางต่างๆ ดังนี้

- การลดลงของการลงทุนมวลรวม (Baliamoune-Lutz and Ndikumana, 2008; Anoruo and Braha, 2005; Pellegrini and Gerlagh, 2004; Aminur, Gregory and Kapil, 2000; Mauro, 1996) การลดลงของการลงทุนภาคเอกชน (Baliamoune-Lutz and Ndikumana,

2008) และการลดลงของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Aminur, Gregory and Kapil, 2000)

- การลดลงของการลงทุนด้านการศึกษา (Pellegrini and Gerlagh, 2004; Anoruo and Braha, 2005)
- การลดลงของประสิทธิภาพในการลงทุนรวม (Sarkar and Hasan, 2001)
- การจัดสรรทรัพยากรมนุษย์ไปประกอบอาชีพด้านกฎหมายมากเกินไปและประกอบอาชีพด้านวิศวกรรมน้อยเกินไป (Tanzi and Davoodi, 2000)
- การลดลงของระดับการเปิดประเทศและเสรีภาพทางการเมือง (Pellegrini and Gerlagh, 2004)

อย่างไรก็ตาม Hodge et al (2009) พบว่าในประเทศที่มีระดับธรรมาภิบาลต่ำและมีกฎข้อบังคับมาก ผลกระทบเชิงลบของคอร์รัปชันต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจจะอ่อนมาก Aidt et al (2005) ถึงกับชี้ชัดว่าในประเทศที่มีสถาบันอ่อนแอ ผลกระทบเชิงลบของคอร์รัปชันจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยิ่งไปกว่านั้น Mironov (2005) พบว่าคอร์รัปชันที่มีได้เกิดจากการขาดธรรมาภิบาลของภาครัฐ (Residual corruption) สามารถส่งผลกระทบเชิงบวกต่อการสะสมทุนและการขยายตัวของผลิตภาพในประเทศกำลังพัฒนาได้ และหลักฐานเชิงประจักษ์ของ Heckelman and Powell (2008) ยืนยันว่า คอร์รัปชันจะนำไปสู่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในประเทศที่มีสถาบันทางเศรษฐกิจคุณภาพต่ำ ในขณะที่หลักฐานเชิงประจักษ์ของ Nzue and Nguessan (2006) ได้ให้ข้อสรุปแบบสวนกระแสว่า คอร์รัปชันไม่ใช่ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ (ไม่ว่าบวกหรือลบ) ต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ แต่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจต่างหากที่ส่งผลกระทบต่อคอร์รัปชัน

ด้วยเหตุนี้ เพื่อที่จะตอบคำถามเกี่ยวกับผลกระทบของคอร์รัปชันต่อขนาดของรัฐบาลและต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ บทความนี้จะสมมติให้พฤติกรรมทุจริตของเจ้าหน้าที่มีลักษณะแบบ Two-State Markov Chains⁴ และเจ้าหน้าที่กระทำทุจริตโดยให้บริการสาธารณะต่ำกว่างบประมาณรายจ่ายของรัฐบาล⁵ ข้อสมมติทั้ง 2 ประการถูกเพิ่มเติมลงไปในรูปแบบจำลองการเจริญเติบโตของ Barro สาเหตุที่ต้องสมมติให้พฤติกรรมทุจริตมีลักษณะแบบ Two-State Markov

⁴ สมมติว่าเราสนใจเหตุการณ์หนึ่ง Two-State Markov Chains บ่งบอกว่า ถ้าวันนี้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้น ความเป็นไปที่จะเกิดเหตุการณ์เดิมในวันพรุ่งนี้ จะแตกต่างไปจากกรณีที่วันนี้ไม่ได้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้น

⁵ ผลการศึกษาของ Pasuk Phongpaichit and Sungsidh Piriyarangsarn (1994) ระบุว่างบประมาณรายจ่ายของรัฐบาลรั่วไหลไปประมาณร้อยละ 3-5 ของทั้งหมด เนื่องจากคอร์รัปชันของเจ้าหน้าที่

Chains ก็เพราะความสำเร็จของคอร์รัปชันในวันนี้สามารถนำไปสู่การสร้างเครือข่ายคอร์รัปชันเพื่อเพิ่มความน่าจะเป็นของความสำเร็จในวันพรุ่งนี้

2. แบบจำลอง

บทความนี้ได้กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับพฤติกรรมทุจริตของเจ้าหน้าที่ไว้ 2 ข้อ ดังนี้

ข้อแรก “กระทำทุจริต” หมายถึง บริการสาธารณะที่ประชาชนได้รับต่ำกว่ารายจ่ายของรัฐบาล

ข้อสอง เจ้าหน้าที่จะตัดสินใจกระทำทุจริตก็ต่อเมื่อ เขาหรือเธอสามารถกระทำทุจริตได้สำเร็จโดยไม่ถูกตรวจสอบพบ⁶ และ พฤติกรรมทุจริตของเจ้าหน้าที่มีคุณสมบัติแบบ Two-State Markov Chains กล่าวคือ ถ้าเจ้าหน้าที่กระทำทุจริตได้ ณ วันนี้ ความน่าจะเป็นที่จะกระทำทุจริตได้ในวันพรุ่งนี้จะแตกต่างไปจากกรณีที่วันนี้กระทำทุจริตไม่ได้

เงื่อนไขทั้ง 2 ข้อ ถูกเพิ่มเติมลงไปในแบบจำลองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Barro (1990) เพื่อค้นหาคำทำนายเกี่ยวกับขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สอดคล้องกับขนาดของรัฐบาลดังกล่าว

2.1 พฤติกรรมการทุจริตกับบริการสาธารณะ

สมมติให้รัฐแห่งหนึ่งมีจำนวนประชากรคงที่เท่ากับ L คน ประชากร 1 คนถูกคัดเลือกเป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐ ประชากรที่เหลือ คือ แรงงานของภาคการผลิต เจ้าหน้าที่จะทำหน้าที่ 2 ประการได้แก่

- เก็บภาษีจากภาคการผลิตในอัตราคงที่เท่ากับ τ

⁶ แบบจำลองการเจริญเติบโตต้องการบรรลุลำดับสูงสุดของผลรวมของมูลค่าปัจจุบันจากกระแสผลประโยชน์ตั้งแต่เวลา $t = 0$ ไปจนถึง $t = \infty$ ถ้า ณ เวลา t ใดๆ เราสมมติให้ความน่าจะเป็นที่คอร์รัปชันจะถูกตรวจสอบและถูกลงโทษมีค่ามากกว่าศูนย์ เครือข่ายคอร์รัปชันจะถูกทำลายลง ณ จุดใดจุดหนึ่งของช่วงเวลาดังกล่าว และช่วงเวลาหลังจากนั้นจะปราศจากคอร์รัปชัน ข้อสมมติข้างต้นจึงนำไปสู่บทสรุปที่ไม่สอดคล้องกับการมีอยู่จริงของคอร์รัปชันตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ดังนั้น บทความนี้จำเป็นต้องสมมติให้เจ้าหน้าที่ตัดสินใจกระทำทุจริตก็ต่อเมื่อ เขาหรือเธอสามารถกระทำทุจริตได้สำเร็จโดยไม่ถูกตรวจสอบพบ

- ให้บริการสาธารณะ (S_t) แก่ภาคการผลิต โดยนำรายได้จากภาษี (T_t) มาจ่ายเป็นค่าตอบแทนของบริการสาธารณะ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “รายจ่ายของรัฐบาล (G_t)”

(1) พฤติกรรมทุจริตของเจ้าหน้าที่

กำหนดให้พฤติกรรมทุจริตของเจ้าหน้าที่มีคุณสมบัติแบบ Two-State Markov Chains กล่าวคือ

- ถ้าวันนี้เจ้าหน้าที่กระทำทุจริตได้ ความน่าจะเป็นที่จะกระทำทุจริตได้ในวันพรุ่งนี้จะเท่ากับ Θ_1 ($0 < \Theta_1 < 1$)
- ถ้าวันนี้เจ้าหน้าที่กระทำทุจริตไม่ได้ ความน่าจะเป็นที่จะกระทำทุจริตได้ในวันพรุ่งนี้จะเท่ากับ Θ_2 ($0 < \Theta_2 < 1$)

ประโยค “เจ้าหน้าที่กระทำทุจริตได้” หมายความว่า เจ้าหน้าที่กระทำทุจริตได้สำเร็จโดยไม่ถูกตรวจพบ สำหรับประโยค “เจ้าหน้าที่กระทำทุจริตไม่ได้” หมายความว่า เจ้าหน้าที่ที่ตัดสินใจไม่กระทำทุจริตในขณะนั้น เนื่องจากอาจถูกตรวจพบและถูกลงโทษได้

พฤติกรรมทุจริตของเจ้าหน้าที่สามารถสรุปออกมาเป็นตารางความน่าจะเป็นดังนี้

วันนี้	วันพรุ่งนี้	
	ทุจริตได้	ทุจริตไม่ได้
ทุจริตได้	Θ_1	$1 - \Theta_1$
ทุจริตไม่ได้	Θ_2	$1 - \Theta_2$

บทความนี้ได้นำทฤษฎีบทเกี่ยวกับ Markov Chains (อ้างใน Ross, 2002, p. 439) มาประยุกต์ใช้ในการหาคำตอบของค่าลิมิตของความน่าจะเป็นที่จะกระทำทุจริตได้ ณ เวลาใดๆ และได้คำตอบออกมาดังนี้

$$\Phi = \frac{\Theta_2}{1 + \Theta_2 - \Theta_1} \quad (1)$$

โดย

Φ คือ ค่าลิมิตของความน่าจะเป็นที่จะกระทำทุจริตได้ ณ เวลาใดๆ

กำหนดให้เจ้าหน้าที่สามารถนำความสำเร็จจากการกระทำทุจริต ณ วันนี้ ไปใช้ประโยชน์สำหรับกระทำทุจริตในวันพรุ่งนี้ เช่น สร้างเครือข่ายคอร์รัปชัน ฯลฯ ดังนั้น Θ_1 จึงมากกว่า Θ_2 และสมมติให้

$$\Theta_1 = (1 + f)\Theta_2 \quad (2)$$

โดย

$0 < f < 1$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่ทำให้ Θ_1 มากกว่า Θ_2 เสมอ เราอาจใช้ f เป็นตัวบ่งชี้ความสามารถในการสร้างเครือข่ายคอร์รัปชัน

นำสมการที่ (2) แทนค่าลงไปในสมการที่ (1) จะได้

$$\Phi = \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} \quad (3)$$

สมการที่ (3) บ่งบอกว่า ค่าลิมิตของความน่าจะเป็นที่จะกระทำทุจริตได้ ณ เวลาใดๆ จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับความสามารถในการสร้างเครือข่ายคอร์รัปชัน (ถ้า f เพิ่มขึ้น Φ จะเพิ่มขึ้นเช่นกัน)

(2) บริการสาธารณะของเจ้าหน้าที่ผู้กระทำทุจริต

กำหนดให้เจ้าหน้าที่เก็บภาษีจากผลิตภัณฑ์ประชาชาติ (Y_t) ในอัตราคงที่เท่ากับ τ ดังนั้น รายรับของรัฐบาล (T_t) คือ

$$T_t = \tau Y_t, \quad 0 < \tau < 1 \quad (4)$$

$$\& \text{GBC} \rightarrow G_t = T_t \quad (5)$$

และขนาดของรัฐบาล ($\frac{G}{Y}$) จะเท่ากับ τ

อย่างไรก็ตาม ถ้าเจ้าหน้าที่กระทำทุจริต เขาหรือเธอจะให้บริการสาธารณะต่ำกว่ารายจ่ายของรัฐบาล เป็นเหตุให้

$$S_t = G_t - \bar{X}_t = \tau Y_t - \bar{X}_t \quad (6)$$

โดย

S_t คือ มูลค่าที่แท้จริงของบริการสาธารณะ

$\bar{X}_t$ คือ ค่าเฉลี่ยของมูลค่าที่แท้จริงของคอร์รัปชัน

ค่าเฉลี่ยของมูลค่าที่แท้จริงของคอร์รัปชันคำนวณจาก

$$\bar{X}_t = \Phi X_t = \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} X_t \quad (7)$$

โดย

X_t คือ มูลค่าที่แท้จริงของคอร์รัปชัน

Φ คือ ค่าลิมิตของความน่าจะเป็นที่จะกระทำทุจริตได้ ณ เวลาใดๆ

กำหนดให้มูลค่าที่แท้จริงของคอร์รัปชัน (X_t) ขึ้นอยู่กับ ความสามารถในการกระทำทุจริตเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายของรัฐบาล ดังสมการที่ (8)

$$X_t = zG_t = z\tau Y_t \quad (8)$$

โดย

$0 < z < 1$ คือ สัมประสิทธิ์บ่งชี้ความสามารถในการกระทำทุจริตของเจ้าหน้าที่

แทนค่า X_t จากสมการที่ (8) ลงไปในสมการที่ (7) เราจะได้

$$\bar{X}_t = \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} z\tau Y_t \quad (9)$$

จากนั้น แทนค่าสมการที่ (9) ลงในสมการที่ (6) แล้วจัดเทอมใหม่ เราจะได้สมการของ
บริการสาธารณะ (S_t) และขนาดของบริการสาธารณะ ($\frac{S}{Y}$) ดังนี้

$$S_t = \left(1 - \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} z\right) \tau Y_t \quad (10)$$

และ

$$\frac{S}{Y} = \left(1 - \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} z\right) \tau \quad (11)$$

สมการที่ (11) ชี้ให้เห็นว่า ขนาดของบริการสาธารณะ ($\frac{S}{Y}$) ได้รับผลกระทบเชิงลบจาก

- ความสามารถในการสร้างเครือข่ายคอร์รัปชันของเจ้าหน้าที่ (f)
- ความสามารถในการกระทำทุจริตของเจ้าหน้าที่ (z)

2.2 ฟังก์ชันการผลิตมวลรวมภายใต้พฤติกรรมทุจริต

กำหนดให้หน่วยผลิต i ใด ๆ จากจำนวนทั้งหมดเท่ากับ J ($i = 1, 2, \dots, J$) มีลักษณะ
เหมือนกันและผลิตสินค้าชนิดเดียวกันทุกประการ ทำการผลิตภายใต้ฟังก์ชันการผลิตแบบ Barro
(1990) ดังสมการที่ (12)

$$Y_{it} = A L_{it}^{1-\alpha} K_{it}^\alpha G_t^{1-\alpha} \quad (12)$$

โดย

A คือ ระดับเทคโนโลยี

Y_{it} คือ ปริมาณผลผลิตของหน่วยผลิต i ใดๆ

L_{it} คือ จำนวนแรงงานของหน่วยผลิต i ใดๆ

K_{it} คือ ปริมาณทุนของหน่วยผลิต i ใดๆ

G_t คือ รายจ่ายของภาครัฐบาล

$0 < \alpha < 1$ คือ ค่าความยืดหยุ่นของปริมาณผลผลิตต่อปริมาณทุน

Barro นำสมการที่ (12) ไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ผลการศึกษาของ Barro ชี้ให้เห็นว่า ถ้าขนาดของรัฐบาล (τ) คงที่ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (g) ก็จะคงที่เช่นกัน ยิ่งไปกว่านั้น ณ ขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล (τ^*) อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (g) จะมีค่าสูงสุด Barro ได้พิสูจน์ให้เห็นว่า ขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล (τ^*) จะเท่ากับบทบาทของรัฐบาลในฟังก์ชันการผลิต และในบริบทของสมการที่ (12) Barro ระบุว่า $\tau^* = 1 - \alpha$ (ดูการพิสูจน์ใน Barro and Sala-i-Martin, 1995, pp. 152-161)

อย่างไรก็ตาม บทความนี้ได้ดัดแปลงฟังก์ชันการผลิตของ Barro รวม 3 ประเด็น ได้แก่

ประเด็นแรก บทความนี้ไม่สนใจเปรียบเทียบผลลัพธ์ของเศรษฐกิจแบบกระจายอำนาจ (The decentralized economy) กับ สวัสดิการสูงสุดแบบพาเรโต (Pareto optimality) ด้วยเหตุนี้ เราจึงใช้ฟังก์ชันการผลิตมวลรวมแทนฟังก์ชันการผลิตของหน่วยผลิต i ใดๆ

ประเด็นที่สอง Barro ใส่รายจ่ายของรัฐบาล (G_t) ลงไปในฟังก์ชันการผลิตโดยมีข้อสมมติเป็นนัยๆ ว่าบริการสาธารณะ (S_t) จะต้องเท่ากับรายจ่ายของรัฐบาลเสมอ แต่ภายใต้การกระทำทุจริตของเจ้าหน้าที่ บริการสาธารณะจะมีมูลค่าที่แท้จริงน้อยกว่ารายจ่ายของรัฐบาล ดังนั้น เราจึงใช้บริการสาธารณะในฟังก์ชันการผลิตแทนรายจ่ายของรัฐบาล ฟังก์ชันการผลิตมวลรวมของรัฐแห่งนี้มีรูปแบบดังสมการที่ (13)

$$Y_t = AL^{1-\alpha} K_t^\alpha S_t^{1-\alpha} \quad (13)$$

โดย

A และ L คงที่

Y_t คือ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติ

L คือ จำนวนแรงงานทั้งหมด

K_t คือ ปริมาณทุนมวลรวม

ประเด็นที่สาม ข้อสมมติเกี่ยวกับพฤติกรรมทุจริตของเจ้าหน้าที่ได้ทำให้บริการสาธารณะ (S_t) ถูกกำหนดจากสมการที่ (10) นำค่า S_t ดังกล่าวแทนลงไปในสมการที่ (13) แล้วจัดเทอมใหม่ เราจะได้ฟังก์ชันการผลิตมวลรวมภายใต้การกระทำทุจริต ดังนี้

$$Y_t = A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} z \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} K_t \quad (14)$$

และ ผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน (MP_K) คือ

$$MP_K = \frac{\partial Y_t}{\partial K_t} = A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} z \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \quad (15)$$

สมการที่ (15) ชี้ชัดว่า ผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน (MP_K) ได้รับผลกระทบเชิงลบจาก

- ความสามารถในการสร้างเครือข่ายคอร์รัปชันของเจ้าหน้าที่ (f)
- ความสามารถในการกระทำทุจริตของเจ้าหน้าที่ (z)

2.3 สมการการสะสมทุนภายใต้พฤติกรรมทุจริต

กำหนดให้ระบบเศรษฐกิจเป็นแบบปิด มีรัฐบาล และการลงทุนรวม (I) ประกอบด้วย การสะสมทุน ($\dot{K}_t = \frac{dK_t}{dt}$) และ การเสื่อมค่าของทุน (δK_t) โดย δ คือ อัตราการเสื่อมค่าของทุน ดังนั้น สมการการสะสมทุนจึงสามารถถูกแสดงได้ด้วย สมการที่ (16)

$$\dot{K}_t = Y_t - c_t L - G_t - \delta K_t \quad (16)$$

โดย

c_t คือ การบริโภคเฉลี่ยต่อแรงงาน

L คือ จำนวนแรงงานของภาคการผลิต

แทนค่าสมการที่ (5) และสมการที่ (14) ลงในสมการที่ (16) เราจะได้

$$\dot{K}_t = \left[(1 - \tau) \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} z \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta \right] K_t - c_t L \quad (17)$$

สมการที่ (17) บ่งบอกว่า การสะสมทุนมวลรวมได้รับผลกระทบเชิงลบจาก

- ความสามารถในการสร้างเครือข่ายคอร์รัปชันของเจ้าหน้าที่ (f)
- ความสามารถในการกระทำทุจริตของเจ้าหน้าที่ (z)

2.4 ขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล (τ^*) และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุด (g^*)

ปัญหาของผู้วางแผนของรัฐ (Social planner) คือ

$$\text{Maximize } U_0 = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} u(c_t) L dt \quad (18)$$

$$\text{Subject to } \dot{K}_t = \left[(1-\tau) \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\Theta_2}{1-f\Theta_2} z \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta \right] K_t - c_t L$$

โดย

$u(c_t)$ คือ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์จากการบริโภค ณ เวลาใดๆ

e คือ เครื่องหมายของฟังก์ชันเอ็กโปเนนเชียล

ρ คือ อัตราส่วนลดของกระแสอรรถประโยชน์

U_0 คือ ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของกระแสอรรถประโยชน์ตั้งแต่วันที่ $t = 0$

ไปจนถึงเวลา $t = \infty$ ถ่วงน้ำหนักด้วยจำนวนแรงงาน (L)

$\int_0^{\infty} dt$ คือ เครื่องหมายอินทิเกรตตั้งแต่วันที่ $t = 0$ ไปจนถึงเวลา $t = \infty$

กำหนดให้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์จากการบริโภค ณ เวลาใดๆ สามารถเขียนอยู่ในรูปของ⁷

$$u(c_t) = \frac{c_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} \quad (19)$$

โดย

θ คือ สัมประสิทธิ์บ่งชี้ระดับการเกลียดความเสียดัมพัต

⁷ เป็นรูปแบบที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปในทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

เราสามารถแก้ปัญหาข้างต้นได้โดยใช้เทคนิคการหาค่าสูงสุดเชิงพลวัต เริ่มต้นจากการกำหนดสมการ Current Value Hamiltonian (CVH_t) ดังนี้

$$CVH_t = \left(\frac{c_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} \right) L + P_t \left\{ \left[(1-\tau) \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\Theta_2}{1-f\Theta_2} z \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta \right] K_t - c_t L \right\} \quad (20)$$

โดย P_t คือ ราคาเงาของการลงทุน

จากนั้น ให้ใช้เงื่อนไขอนุพันธ์อันดับที่ 1 ดังนี้

$$\frac{\partial CVH_t}{\partial c_t} = 0 \text{ และ } \frac{\partial CVH_t}{\partial K_t} = \rho P_t - \dot{P}_t \quad (\dot{P}_t \text{ หมายถึง } \frac{dP_t}{dt})$$

ได้สมการที่ (21) และ สมการที่ (22) ตามลำดับ

$$c_t^{-\theta} = P_t \quad (21)$$

$$P_t \left\{ (1-\tau) \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\Theta_2}{1-f\Theta_2} z \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta \right\} = \rho P_t - \dot{P}_t \quad (22)$$

นำสมการที่ (21) และ (22) ไปคำนวณอัตราการเจริญเติบโตของการบริโภคเฉลี่ยต่อแรงงาน $\left(\frac{\dot{c}}{c} \right)$ ออกมาเป็นสมการที่ (23) ข้างล่าง

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta} \left\{ (1-\tau) \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\Theta_2}{1-f\Theta_2} z \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta - \rho \right\} \quad (23)$$

ณ สภาวะดุลยภาพในระยะยาว (Steady State) เราพบว่า อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (g) จะเท่ากับอัตราการเจริญเติบโตของการบริโภคเฉลี่ยต่อแรงงาน $\left(\frac{\dot{c}}{c} \right)$ ดังสมการที่ (24)

$$g = \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta} \left\{ (1-\tau) \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\Theta_2}{1-f\Theta_2} z \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta - \rho \right\} \quad (24)$$

เนื่องจากขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล (τ^*) คือ ขนาดของรัฐบาลที่ทำให้รัฐแห่งนี้บรรลุอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุด (g^*) ดังนั้น เราจึงใช้หลัก $\frac{\partial g}{\partial \tau} = 0$ และได้ขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาลเท่ากับ

$$\tau^* = 1 - \alpha \quad (25)$$

แทนค่าสมการที่ (25) ลงในสมการที่ (24) ได้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุดเท่ากับ

$$g^* = \frac{1}{\theta} \left\{ (\alpha)(1-\alpha)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\Theta_2}{1-f\Theta_2} z \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta - \rho \right\} \quad (26)$$

สมการที่ (25) ซึ่งให้เห็นว่า ขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล (τ^*) ไม่ได้รับอิทธิพลใดๆ จากคอร์รัปชัน ค่าของ τ^* ถูกกำหนดโดยตรงจากบทบาทของบริการสาธารณะในฟังก์ชันการผลิตมวลรวม ($1-\alpha$)

ในทางตรงกันข้าม อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุด (g^*) จะได้รับผลกระทบโดยตรงจากคอร์รัปชัน ค่าของ g^* มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับปัจจัยต่อไปนี้

- ความสามารถในการสร้างเครือข่ายคอร์รัปชันของเจ้าหน้าที่ (f)
- ความสามารถในการกระทำทุจริตของเจ้าหน้าที่ (z)

ปัจจัยทั้ง 2 ประการข้างต้นส่งผลกระทบต่อ g^* ผ่านทางผลกระทบเชิงลบที่มีต่อผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน (MP_K) และการสะสมทุน (K°) ดังปรากฏในสมการที่ (15) และสมการที่ (16) ตามลำดับ

3. อภิปรายข้อสรุปของแบบจำลอง

แบบจำลองของบทความนี้สรุปความสัมพันธ์ระหว่างคอร์รัปชัน ขนาดของรัฐบาล และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจไว้ 2 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นแรก คอร์รัปชันไม่ส่งผลกระทบต่อขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล

ข้อสรุปประเด็นแรกเกิดจากขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาลได้ถูกกำหนดโดยบทบาทของรัฐบาลในฟังก์ชันการผลิต (ค่าสัมประสิทธิ์ $1 - \alpha$ ในสมการที่ (12)) และบทบาทดังกล่าวจะถูกกำหนดจากเทคโนโลยีการผลิตในขณะนั้น⁸ ด้วยเหตุนี้ トラบดที่คอร์รัปชันยังไม่ส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีการผลิตของหน่วยผลิตหนึ่งๆ トラบดนั้นคอร์รัปชันก็จะยังไม่ส่งผลกระทบต่อขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล นอกจากนี้ เรายังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันว่า คอร์รัปชันส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีการผลิตของหน่วยผลิตต่างๆจริง

จำเป็นหรือไม่ที่รัฐบาลคอร์รัปชันยังคงได้รับแรงกระตุ้น (อย่างน้อยในเชิงทฤษฎี) ให้เลือกขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล?

สมการที่ (9) ชี้ให้เห็นว่า $\frac{\bar{X}}{Y} = \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} z\tau$ ดังนั้น อัตราส่วนระหว่างค่าเฉลี่ยของ

คอร์รัปชันต่อผลิตภัณฑ์ประชาชาติจึงคงที่ บ่งบอกเป็นนัยว่า อัตราการเพิ่มของคอร์รัปชันจะเท่ากับอัตราการเพิ่มของผลิตภัณฑ์ประชาชาติเสมอ (อย่างน้อยในระยะยาว) ด้วยเหตุนี้ ถ้ารัฐบาลคอร์รัปชันเลือกขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล รัฐบาลนั้น ๆ จะบรรลุค่าสูงสุดของอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจควบคู่ไปกับอัตราการเพิ่มสูงสุดของมูลค่าที่แท้จริงของคอร์รัปชัน รัฐบาลดังกล่าวจึงยังคงได้รับแรงกระตุ้นให้เลือกขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล

ประเด็นที่สอง คอร์รัปชันส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เนื่องจากผลกระทบเชิงลบของคอร์รัปชันต่อผลผลิตส่วนเพิ่มของทุนและการสะสมทุน

⁸ เทคโนโลยีการผลิต หมายถึง เทคนิคการผสมผสานปัจจัยการผลิตชนิดต่างๆออกมาเป็นผลผลิต ในบริบทของ ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยีการผลิตจะถูกแสดงออกมาเป็นฟังก์ชันการผลิต เนื่องจากขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาลได้ถูกกำหนดจากค่าความยืดหยุ่นของจำนวนผลผลิตต่อบริการสาธารณะในฟังก์ชันการผลิต ($1 - \alpha$) ด้วยเหตุนี้ เทคโนโลยีการผลิตจึงมีบทบาทในการกำหนดขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล

ข้อสรุปประเด็นนี้สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ของ Balamoune-Lutz and Ndikumana (2008) Anoruo and Braha (2005) Pellegrini and Gerlagh (2004) Sarkar and Hasan (2001) Aminur, Gregory and Kapil (2000) และ Mauro (1996)

ข้อสรุปประเด็นที่สองเกิดขึ้นเพราะ คอร์รัปชันเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายของรัฐบาลทำให้หน่วยผลิตต่างๆ ได้รับบริการสาธารณะต่ำกว่ารายจ่ายตามงบประมาณ และเนื่องจากการลดลงของปริมาณปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่ง (เช่น บริการสาธารณะ ฯลฯ) จะส่งผลให้ผลผลิตส่วนเพิ่ม (Marginal product) ของปัจจัยการผลิตชนิดอื่นๆ (เช่น ผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน ฯลฯ) ลดลง ประสิทธิภาพของการลงทุนจึงต่ำลง ส่งผลกระทบเชิงลบต่อประสิทธิภาพการผลิตและการสะสมทุน

อย่างไรก็ตาม หลักฐานเชิงประจักษ์ของ Hodge et al (2009) Aidt et al (2005) Mironov (2005) Heckelman and Powell (2008) และ Nzue and Nguessan (2006) ไม่สนับสนุนผลกระทบเชิงลบของคอร์รัปชัน ความไม่สอดคล้องต้องกันของหลักฐานเชิงประจักษ์สามารถอธิบายได้ดังนี้

หลักฐานเชิงประจักษ์ที่อ้างอิงในบทความนี้ศึกษาข้อมูลภาคตัดขวางจากกลุ่มตัวอย่างหลายสิบประเทศโดยหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ระดับคอร์รัปชัน (The corruption index) กับอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และตัวบ่งชี้ระดับคอร์รัปชันมีที่มาจากการสำรวจทัศนคติ ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับอัตราการขยายตัวของคอร์รัปชันก็จะเป็นไปได้ว่า ภาคเอกชนจะมองเห็นคอร์รัปชันเพิ่มขึ้นควบคู่ไปกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ทั้ง ๆ ที่การขยายตัวของคอร์รัปชันและของเศรษฐกิจ คือ ตัวแปรภายในระบบ และต้องเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันตามสถานะดุลยภาพระยะยาว (Steady state) อยู่แล้ว การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ได้เกิดจากความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างกัน

อันที่จริง เราต้องพิจารณาผลกระทบเชิงลบของคอร์รัปชันจากบทบาทของ 1. ความสามารถในการสร้างเครือข่ายคอร์รัปชันของเจ้าหน้าที่ (f) 2. ความสามารถในการกระทำทุจริตของเจ้าหน้าที่ (z) ต่ออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ แต่เรายังไม่สามารถวัดตัวแปรทั้ง 2 ตัวนี้ได้ อย่างถูกต้องแม่นยำ

4. บทสรุป

Barro (1990) ระบุว่าขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล หมายถึง ขนาดของรัฐบาลที่สอดคล้องกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุด แต่แบบจำลองของ Barro ถูกสร้างขึ้นภายใต้ข้อสมมติเป็นนัยๆ ว่า ไม่มีคอร์รัปชันในหน่วยงานต่างๆ ของรัฐบาล และเนื่องจากดังกล่าวไม่สมจริง บทความนี้จึงตั้งคำถาม 2 ข้อเกี่ยวกับแบบจำลองของ Barro ข้อแรก คอร์รัปชันส่งผลกระทบต่อขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาลหรือไม่และอย่างไร ข้อที่สอง อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้รับผลกระทบจากคอร์รัปชันด้วยหรือไม่และอย่างไร

บทความนี้ได้กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับพฤติกรรมทุจริตของเจ้าหน้าที่ไว้ 2 ข้อ ข้อแรก เจ้าหน้าที่จะตัดสินใจกระทำทุจริตก็ต่อเมื่อ เขาหรือเธอสามารถกระทำทุจริตได้สำเร็จโดยไม่ถูกตรวจสอบพบและพฤติกรรมทุจริตของเจ้าหน้าที่มีคุณสมบัติแบบ Two-State Markov Chains ข้อสอง คอร์รัปชัน หมายถึง การให้บริการสาธารณะต่ำกว่ารายจ่าย (รายรับ) ของรัฐบาล

เงื่อนไขทั้ง 2 ข้อ ถูกเพิ่มเติมลงไปในรูปแบบจำลองของ Barro ผลลัพธ์ที่ได้ปรากฏออกมาว่าขนาดที่เหมาะสมที่สุดของรัฐบาล ไม่ได้รับอิทธิพลใดๆ จากคอร์รัปชัน ในทางตรงกันข้าม อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุดจะได้รับผลกระทบเชิงลบจากคอร์รัปชัน และมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับ (1) ความสามารถในการสร้างเครือข่ายคอร์รัปชันของเจ้าหน้าที่ (f) (2) ความสามารถในการกระทำทุจริตของเจ้าหน้าที่ (z)

หนังสืออ้างอิง

ภาษาไทย

- ธานี ชัยวัฒน์ (2549). การแสวงหาค่าเช่าทางเศรษฐกิจในประเทศไทย, ใน: ผาสุก พงษ์ไพจิตร (บรรณาธิการ) การต่อสู้ของทุนไทย: การปรับตัวและพลวัต, หน้า 373-402 (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มติชน).
- ธีรภัทร์ เสรีรังสรรค์ (2549). นักการเมืองไทย: จริยธรรม ผลประโยชน์ทับซ้อน และคอร์รัปชัน (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สายธาร).
- นวนน้อย ตรีรัตน์ และคณะ (2543). คอร์รัปชันกับการค้าระหว่างประเทศ (กรุงเทพมหานคร: เอดิชั่นเพรส โปรดักส์ จำกัด).
- นวนน้อย ตรีรัตน์ และกนกศักดิ์ แก้วเทพ (2545). การต่อต้านทุจริตภาคประชาชน (กรุงเทพมหานคร: บริษัท พี.เพรส จำกัด).
- ปิยะ รัตนวงศ์วิรุฬห์ (2543). การใช้จรรยาบรรณกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ, วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ผาสุก พงษ์ไพจิตร และนวนน้อย ตรีรัตน์ (2546). คอร์รัปชัน ค่าเช่า และพัฒนาการเศรษฐกิจ. *วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์*, 21(4), หน้า 1-29.

ภาษาอังกฤษ

- Aidt, T., Dutta, J and Sena, V. (2005) Growth, Governance and Corruption in the Presence of Threshold Effects: Theory and Evidence, Cambridge Working Papers in Economics 540.
- Aminur, R., Gregory K. & Kapil, K. (2000) Estimating the Effects of Corruption: Implications for Bangladesh. Working Paper Series With Number 2479, The World Bank.

- Anoruo, E. & Braha, H. (2005) Corruption and Economic Growth: The African Experience. *Journal of Sustainable Development in Africa*, 7(1), pp. 1-12.
- Baliamoune-Lutz, M. & Ndikumana, L. (2008) Corruption and Growth: Exploring the Investment Channel. Working Paper Series With Number 2008-08, University of Massachusetts Amherst.
- Barro, R. J. (1990) Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth, *Journal of Political Economy*, 98(5), pp. 103-125.
- Barro, R. J. & Sala-I-Martin, X. (1995) Economic Growth (New York: Macgraw-Hill).
- Heckelman, J.C. & Powell, B. (2008) Corruption and the Institutional Environment for Growth. Research Working Paper No. 2008-6, Suffolk University.
- Hodge, A., Shankar, S., Rao, P. & Duhs, A. (2009) Exploring the Links Between Corruption and Growth. Discussion Paper No.392, The University of Queensland. Australia.
- Mauro, P. (1996). The Effects of Corruption on Growth, Investment, and Government Expenditure. IMF Working Paper Series With Number WP/96/98, International Monetary Fund.
- Mironov, M. (2005) Bad Corruption, Good Corruption and Growth. Working Paper, University of Chicago.
- Nzue, F.F. & Nguessan, C.J. (2006) The Causality Between Corruption, Poverty and Growth: A Panel Data Analysis. SISERA Working Paper Series 2006/1.
- Pasuk Phongpaichit and Sungsidh Piriyarangsarn (1994) Corruption and Democracy in Thailand (Bangkok: Silkworm Books).

- Pellegrini, L. & Gerlagh, R. (2004) Corruption's Effect on Growth and Its Transmission Channels. *Kyklos International Review of Social Sciences*, 57(3), pp. 303-472.
- Sarkar, H. & Hasan, M.A. (2001) The Impact of Corruption on the Efficiency of Investment: Evidence From a Cross-country Analysis. *Asia-Pacific Development Journal*, 8(2), pp. 111-116.
- Sujjapong, S. (1990) Optimal Fiscal and Monetary Policy in a Cash-in-advance Growing Economy, Dissertation for The Doctor Degree, The Ohio State University.
- Tanzi, V. & Davoodi, H.R. (2000) Corruption, Growth, and Public Finances, IMF Working Paper Series With Number WP/00/182, International Monetary Fund.
- Ross, S. (2202) A First Course in Probability (Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall).

ภาคผนวกที่ 1

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีบท Markov chains กับพฤติกรรมคอร์รัปชัน

Ross (2000, pp. 435-440) กล่าวถึงทฤษฎีบท Markov chains ไว้ดังนี้

ทฤษฎีบท (Two-state) Markov chains

ถ้า $\Phi_j = \lim_{n \rightarrow \infty} P_{ij}^{(n)}$ มีอยู่จริง เราจะสามารถคำนวณค่า Φ_j ได้จากเงื่อนไขข้างล่างนี้

$$\Phi_j = \sum_{k=1}^2 \Phi_k P_{kj} \quad (1.1)$$

$$\sum_{j=1}^2 \Phi_j = 1 \quad (1.2)$$

ทฤษฎีบท Markov chains สามารถประยุกต์ใช้กับพฤติกรรมคอร์รัปชันได้โดยกำหนดให้

- 1 หมายถึง กระทำทุจริตได้ (State 1) และ 2 หมายถึง กระทำทุจริตไม่ได้ (State 2)
- กรณี $j = 1$ Φ_1 หมายถึง ความน่าจะเป็นของการกระทำทุจริตได้ ณ วันใดๆ ไม่ว่าวันที่ 0 จะกระทำทุจริตได้หรือไม่ก็ตาม และ $P_{i1}^{(n)}$ หมายถึง ความน่าจะเป็นของการกระทำทุจริตได้ ณ วันที่ n ภายใต้เงื่อนไขว่าเกิดสถานะ i ขึ้นมาก่อน ณ วันที่ 0 (โดย $i = 1$ หรือ $i = 2$)
- กรณี $j = 2$ Φ_2 หมายถึง ความน่าจะเป็นของการกระทำทุจริตไม่ได้ ณ วันใดๆ ไม่ว่าวันที่ 0 จะกระทำทุจริตได้หรือไม่ก็ตาม และ $P_{i2}^{(n)}$ หมายถึง ความน่าจะเป็นของการกระทำทุจริตไม่ได้ ณ วันที่ n ภายใต้เงื่อนไขว่าเกิดสถานะ i ขึ้นมาก่อน ณ วันที่ 0 (โดย $i = 1$ หรือ $i = 2$)

และพฤติกรรมทุจริตของเจ้าหน้าที่สามารถสรุปออกมาเป็นตารางความน่าจะเป็นดังนี้

วันนี้	วันพรุ่งนี้	
	ทุจริตได้	ทุจริตไม่ได้
ทุจริตได้	$P_{11} = \Theta_1$	$P_{12} = 1 - \Theta_1$
ทุจริตไม่ได้	$P_{21} = \Theta_2$	$P_{22} = 1 - \Theta_2$

ถ้า $P_{i1}^{(n)}$ สามารถลู่เข้าหา Φ_1 และ $P_{i2}^{(n)}$ สามารถลู่เข้าหา Φ_2 เมื่อ $n \rightarrow \infty$ และ เราจะ
สามารถคำนวณค่า Φ_1 และ Φ_2 ได้จากเงื่อนไข (1.1) และ (1.2)

$$\Phi_1 = \sum_{k=1}^2 \Phi_k P_{k1} = \Phi_1 P_{11} + \Phi_2 P_{21} = \Phi_1 \Theta_1 + \Phi_2 \Theta_2$$

$$\Phi_2 = \sum_{k=1}^2 \Phi_k P_{k2} = \Phi_1 P_{12} + \Phi_2 P_{22} = \Phi_1 (1 - \Theta_1) + \Phi_2 (1 - \Theta_2)$$

$$\Phi_1 + \Phi_2 = 1$$

เราจะได้

$$\Phi_1 = \frac{\Theta_2}{1 + \Theta_2 - \Theta_1}$$

$$\Phi_2 = \frac{1 - \Theta_1}{1 + \Theta_2 - \Theta_1}$$

สมการที่ (1) ในตัวบทความเราใช้ Φ แทน Φ_1

ภาคผนวกที่ 2

กรณีรายจ่ายของรัฐบาลเป็นแบบมีผลิตภาพและไม่มีผลิตภาพ

กำหนดให้รายจ่ายของรัฐบาลประกอบด้วย รายจ่ายประเภทมีผลิตภาพ (Productive spending: M) และรายจ่ายประเภทไม่มีผลิตภาพ (Unproductive spending: N) ดังสมการ (2.1) ถึง (2.4)

$$G_t = M_t + N_t \quad (2.1)$$

$$M_t = mG_t = m\tau Y_t \quad (2.2)$$

$$N_t = nG_t = n\tau Y_t \quad (2.3)$$

$$m + n = 1 \quad (2.4)$$

โดย

$m = \frac{M}{G}$ คือ สัดส่วนของรายจ่ายประเภทมีผลิตภาพต่อรายจ่ายทั้งหมด

$n = \frac{N}{G}$ คือ สัดส่วนของรายจ่ายประเภทไม่มีผลิตภาพต่อรายจ่ายทั้งหมด

“รายจ่ายประเภทมีผลิตภาพ” หมายถึงรายจ่ายของรัฐบาลที่มีบทบาทในฟังก์ชันการผลิตมวลรวมโดยตรง ในทางปฏิบัติ รายจ่ายประเภทมีผลิตภาพน่าจะใกล้เคียงกับรายจ่ายทางด้านการลงทุนของภาครัฐ และรายจ่ายประเภทไม่มีผลิตภาพ คือ รายจ่ายเพื่อการบริโภคของภาครัฐ

สมมติให้พฤติกรรมคอร์รัปชันต่อรายจ่ายทุกประเภทมีคุณสมบัติแบบ Two-state Markov chains เหมือนกันทุกประการ ดังนั้น

$$\bar{W}_t = \Phi W_t \quad (2.5)$$

$$W_t = z_w M_t, 0 < z_w < 1 \quad (2.6)$$

$$\bar{V}_t = \Phi V_t \quad (2.7)$$

$$V_t = z_v N_t, 0 < z_v < 1 \quad (2.8)$$

โดย

$\overline{W}_t$ คือ ค่าเฉลี่ยของมูลค่าที่แท้จริงของการกระทำทุจริตต่อรายจ่ายประเภทที่มีผลผลิตภาพ

W_t คือ มูลค่าที่แท้จริงของการกระทำทุจริตต่อรายจ่ายประเภทที่มีผลผลิตภาพ

$\overline{V}_t$ คือ ค่าเฉลี่ยของมูลค่าที่แท้จริงของการกระทำทุจริตต่อรายจ่ายประเภทที่ไม่มีผลผลิตภาพ

V_t คือ มูลค่าที่แท้จริงของการกระทำทุจริตต่อรายจ่ายประเภทที่ไม่มีผลผลิตภาพ

z_w, z_v คือ อัตราการกระทำทุจริตต่อรายจ่ายประเภทที่มีผลผลิตภาพและต่อรายจ่ายประเภทไม่

มีผลผลิตภาพ ตามลำดับ ($z_w = \frac{W}{M}$ และ $z_v = \frac{V}{N}$)

Φ หมายถึง ความน่าจะเป็นของการกระทำทุจริตได้ ณ วันใดๆ (คู่มือจากตัวบทความ)

$$\Phi = \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} \quad (2.9)$$

เนื่องจากรายจ่ายประเภทที่มีผลผลิตภาพเท่านั้นที่มีบทบาทในฟังก์ชันการผลิตมวลรวม บริการสาธารณะ (S_t) ภายใต้การกระทำทุจริตจึงต้องเขียนใหม่เป็น

$$S_t = M_t - \overline{W}_t \quad (2.10)$$

แทนค่าสมการที่ (2.2), (2.5), (2.6) และ (2.9) ลงในสมการ (2.10) จะได้

$$S_t = \left(1 - \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} z_w\right) m \tau Y_t \quad (2.11)$$

แทนค่าสมการที่ (2.11) ลงในสมการที่ (13) ของ ตัวบทความจะได้

$$Y_t = A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\Theta_2}{1 - f\Theta_2} z_w\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} m^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} K_t \quad (2.12)$$

จากนั้น แก้ปัญหาของผู้วางแผนรัฐ (Social planner) ตามขั้นตอนต่างๆ ในหัวข้อ 2.4 ของ ตัวบทความ แตกต่างกันเพียงใช้สมการที่ (2.12) แทนสมการที่ (14) เท่านั้น เราจะได้ขนาดที่

เหมาะสมที่สุดของรัฐบาลเท่าเดิมเท่ากับ $\tau^* = 1 - \alpha$ และบรรลุลู่ตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุดเท่ากับ

$$g^* = \frac{1}{\theta} \left\{ (\alpha)(1-\alpha)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\Theta_2}{1-f\Theta_2} z_w \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} m^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta - \rho \right\} \quad (2.13)$$

สมการที่ (2.13) แสดงให้เห็นว่า รัฐบาลคอร์รัปชันมีแรงจูงใจในการเพิ่มสัดส่วนของรายจ่ายประเภทมีผลิตภาพต่อรายจ่ายทั้งหมด (เพิ่ม m) เพราะจะทำให้อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (และอัตราการขยายตัวของคอร์รัปชัน) เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลกระทบของการกระทำดังกล่าวสามารถแบ่งออกเป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีแรก รายจ่ายประเภทมีผลิตภาพมีอัตราการทำทุจริตสูงกว่า (z_w มากกว่า z_v)

การเพิ่มสัดส่วนของรายจ่ายประเภทมีผลิตภาพต่อรายจ่ายทั้งหมด (เพิ่ม m) จะทำให้สัดส่วนของการกระทำทุจริตต่อผลิตภัณฑ์ประชาชาติ ($\frac{\bar{X}}{Y}$) เพิ่มขึ้นดังสมการที่ (2.14)

$$\bar{X}_t = \bar{W}_t + \bar{V}_t \rightarrow \frac{\bar{X}}{Y} = \frac{\Theta_2}{1-f\Theta_2} \{z_w m + z_v(1-m)\} \tau \quad (2.14)$$

ด้วยเหตุนี้ สัดส่วนของการกระทำทุจริตต่อผลิตภัณฑ์ประชาชาติกับอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจจึงเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้หลักฐานเชิงประจักษ์บางชิ้นเข้าใจผิดว่าคอร์รัปชันส่งผลกระทบเชิงบวก

กรณีที่สอง รายจ่ายประเภทมีผลิตภาพมีอัตราการทำทุจริตน้อยกว่า (z_w น้อยกว่า z_v)

การเพิ่มสัดส่วนของรายจ่ายประเภทมีผลิตภาพต่อรายจ่ายทั้งหมด (เพิ่ม m) จะทำให้สัดส่วนของการกระทำทุจริตต่อผลิตภัณฑ์ประชาชาติ ลดลงดังสมการที่ (2.14)

สัดส่วนของการกระทำทุจริตต่อผลิตภัณฑ์ประชาชาติกับอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจจึงเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน