

เกมสการหนีภาษีในแบบจำลองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (A Tax Evasion Game in the New Growth Model)

ปริญญ ปิ่นมณี¹

Abstract

This paper models the game-theoretic treatment of tax evasion. This model of tax evasion augments the Barro (1990) growth model resulting in 3 propositions: (1) Under the assumptions of tax authorities' budget constraint and the social norms of evading tax, tax authorities can obtain the revenue-maximizing equilibrium, providing the honest and effective tax-enforcement. Theoretically, the effect of the evasion rate on growth is null because the tax cheaters earn zero expected payoffs under the mixed strategy Nash equilibrium. (2) the cost of audit has a negative impact on the sufficient provision of the public service. A reduction in the public service can decrease capital productivity, capital accumulation and economic growth. (3) the fine rate has a positive impact on the sufficient provision of the public service. An increase in the public service can increase capital productivity, capital accumulation and economic growth.

บทคัดย่อ

บทความนี้สร้างแบบจำลอง “เกมสการหนีภาษี” เพื่อนำแบบจำลองดังกล่าวเพิ่มเติมลงในแบบจำลองการเจริญเติบโตของ Barro (1990) ทำให้สามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่าง

¹ อาจารย์ประจำภาควิชาการเงินและการธนาคาร คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม ผู้เขียนขอขอบคุณท่านผู้ประเมินนิพนธ์ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะรวม 9 ประเด็นหลัก โดยผู้เขียนได้พยายามปรับปรุงบทความนี้ตามข้อเสนอแนะของท่านทั้งสองอย่างครบถ้วน แต่ถ้ายังคงขาดตกบกพร่องใดๆ ผู้เขียนขอน้อมรับไว้เอง

พารามิเตอร์ในเกมส์การหนีภาษีกับอัตราการเจริญเติบโตได้ดังนี้ (1) ภายใต้ข้อสมมติว่า ภาครัฐไม่สามารถตรวจสอบผู้เสียภาษีได้อย่างละเอียดทุกรายและบรรทัดฐานทางสังคมเป็นแบบนิยมการหนีภาษี ภาครัฐยังคงสามารถบรรลุมูลค่าสูงสุดของการจัดเก็บรายได้ ขอเพียงแต่ให้มีการปฏิบัติหน้าที่อย่างตรงไปตรงมาและมีประสิทธิภาพ ในทางทฤษฎีอัตราการหนีภาษีไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆ ต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้เพราะการใช้กลยุทธ์ผสมเพื่อบรรลุดุลยภาพของแนช ส่งผลให้มูลค่าสุทธิของการหนีภาษีมียุทธศาสตร์เท่ากับศูนย์ (2) อัตราค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบส่งผลกระทบต่อผลกระทบเชิงลบต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจผ่านทางการลดลงของบริการสาธารณะ ผลผลิตภาพของทุน และการสะสมทุน (3) อัตราค่าปรับส่งผลกระทบต่อผลกระทบเชิงบวกต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ผ่านทางการเพิ่มขึ้นของบริการสาธารณะ ผลผลิตภาพของทุน และการสะสมทุน

1. บทนำ

การหนีภาษีอากร (Tax evasion) หมายถึง การใช้วิธีการที่ผิดกฎหมายเพื่อให้เสียภาษีน้อยลงหรือไม่ต้องเสียภาษีเลย (ชัยสิทธิ์ ตราชูธรรม, 2548, หน้า 2-3) เกริกเกียรติ พิพัฒน์เสรีธรรม (2552, หน้า 290-295) อ้างข้อมูลของกรมสรรพากรว่า กรณีประเทศไทย มีการหลบเลี่ยงภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นจำนวนมากโดยสังเกตจากการยื่นแบบแสดงงบการเงินเพื่อรายงานผลประกอบการของตนว่า มีกำไรสุทธิต่ำหรือขาดทุนอย่างไม่น่าเป็นไปได้ อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันขนาดและผลกระทบของการหนีภาษี บทความนี้ได้สืบค้นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม²ของทุกมหาวิทยาลัย รวมทั้งฐานข้อมูลวิจัยไทย³เกี่ยวกับ “การหนีภาษี” พบวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องเพียง 2 เรื่อง คือ ปัญหาการหลบเลี่ยงและการหนีภาษีของบริษัทข้ามชาติ (สุพัตรา อนันตพงศ์, 2538) และ การป้องกันการหลีกเลี่ยงการหนีภาษีเงินได้นิติบุคคลของบริษัทข้ามชาติโดยวิธีการตั้งราคาโอน (จำรัส แหยมสร้อยทอง, 2530) อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ สุพัตรา อนันตพงศ์ และจำรัส แหยมสร้อยทอง เป็นการศึกษาทางด้านกฎหมายและสนใจเฉพาะการหนีภาษีของบริษัทข้ามชาติ ด้วยเหตุนี้ในย่อหน้าถัดๆไป บทความนี้จะทบทวนเฉพาะวรรณกรรมต่างประเทศเท่านั้น

² www.srru.ac.th/research/tongsook/thesis.html

³ <http://www.thairesearch.in.th>

ผลการศึกษาของ Cobham (2005) ระบุว่ารัฐบาลของประเทศกำลังพัฒนาต้องสูญเสียรายได้ภาษีรวมกัน 385 พันล้านดอลลาร์ต่อปีจากการหนีและหลบเลี่ยงภาษี ปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นกับประเทศพัฒนาแล้วเช่นกัน Dunbar and Fu (2008) พบว่าประมาณร้อยละ 30-40 ของครัวเรือนแคนาดายื่นแบบแสดงรายการโดยปกปิดเงินได้พึงประเมิน 8,000 ดอลลาร์ต่อปี ทำให้รัฐบาลแคนาดาต้องสูญเสียรายได้ภาษีร้อยละ 5-10 ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) การสูญเสียรายได้ภาษีในกรีซและอิตาลีมีความรุนแรงมากกว่าแคนาดา ครัวเรือนกรีซปกปิดร้อยละ 10 ของเงินได้พึงประเมินต่อปี ส่งผลให้รัฐบาลกรีซต้องสูญเสียรายได้ภาษีถึงร้อยละ 26 ต่อปี (Flevotomou and Matsaganis, 2010) หลักฐานเชิงประจักษ์ของ kreko and Kiss (2008) บ่งชี้ว่ารัฐบาลอิตาลีต้องสูญเสียรายได้ภาษีคิดเป็นร้อยละ 7.9 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ส่วนใหญ่เป็นการสูญเสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา รองลงมาคือภาษีมูลค่าเพิ่ม

นอกจากความสูญเสียรายได้ภาษีแล้ว โครงสร้างภาษีแบบก้าวหน้าและความเท่าเทียมกันยังได้รับผลกระทบจากการหนีภาษี ทั้งนี้เพราะผู้มีรายได้สูงมีแนวโน้มที่จะละเมิดกฎหมายมากกว่าผู้มีรายได้ปานกลาง ผลการคำนวณของ D'Amuri and Fiorio (2004) ชี้ให้เห็นว่า ถ้าไม่มีการหนีภาษี ดัชนีความไม่เท่าเทียม Gini ของอิตาลีจะลดลงร้อยละ 6-11 สอดคล้องกับกรณีสเปน Freire-Seren and Panades (2005) ประมาณว่า ถ้าไม่มีการหนีภาษี ดัชนีความไม่เท่าเทียม Gini ของสเปนจะลดลงจาก 0.151 เป็น 0.108 Matsaganis et al. (2007) ศึกษาเปรียบเทียบกรณีกรีซ อิตาลี และอิตาลีพบว่าครัวเรือนของทั้ง 3 ประเทศปกปิดร้อยละ 10-12 ของเงินได้พึงประเมิน การหนีภาษีดังกล่าวทำให้ดัชนีความยากจน (ดัชนี Headcount rate และดัชนี Poverty gap) ของกรีซและอิตาลีเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ดัชนีความไม่เท่าเทียม (ดัชนี S80/S20, ดัชนี Gini, ดัชนี Atkinson for $e=0.5$ and $e=2$, and ดัชนี Theil) ของทั้ง 3 ประเทศยังเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทุกดัชนี ยิ่งไปกว่านั้น การหนีภาษีได้ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างภาษีแบบก้าวหน้า (ดัชนี Kakwani, ดัชนี Reynolds-Smolensky, และดัชนี Suits) ของทั้ง 3 ประเทศ

อนึ่ง หลักฐานเชิงประจักษ์ของรัสเซียโดย Mironov (2010) พบว่า ชาวรัสเซียหนีภาษีประมาณร้อยละ 4.6-5.8 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ผลการสำรวจ 46,965 บริษัทยืนยันว่า ยิ่งบริษัทใดหนีภาษีมาก เช่น หนีภาษีมากกว่าค่าเฉลี่ยประมาณ 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ฯลฯ บริษัทนั้นจะยังมีผลิตภาพ (Productivity) ต่ำและเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ยากมากขึ้น เป็นเหตุ

ให้อัตราการขยายตัวของรายรับลดลงร้อยละ 1.7-2 และอัตราการขยายตัวของทรัพย์สินลดลงร้อยละ 0.7-0.9 นอกจากผลกระทบเชิงลบต่อการเจริญเติบโตของบริษัทแล้ว การหนีภาษีได้ทำให้อัตราการขยายตัวของรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล (Per capita income) ของтрินิแดดและโตบาโกลดลงอย่างน้อยในระยะสั้น และทำให้หนี้ต่างประเทศของทั้ง 2 ประเทศเพิ่มขึ้นในระยะยาว (Sookram and Watson, 2005) สำหรับกรณีปากีสถาน Ilyas and Siddiqi (2010) พบว่า การหนีภาษีได้ทำให้อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

วรรณกรรมต่างประเทศข้างต้นชี้ให้เห็นถึงความสำคัญในแง่ขนาดและผลกระทบของการหนีภาษี อย่างไรก็ตาม หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการหนีภาษี เครื่องมือควบคุมการหนีภาษี และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจยังมีน้อยและไม่ชัดเจน บทความนี้ต้องการพัฒนาแบบจำลองเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาเชิงประจักษ์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการพัฒนาแบบจำลอง

- (1) ภายใต้ข้อจำกัด ภาครัฐขาดแคลนทรัพยากรไม่สามารถตรวจสอบผู้เสียภาษีได้ (อย่างละเอียด) ทุกราย และผู้เสียภาษีทุกรายต้องการหนีภาษีทันทีที่มีโอกาส ภาครัฐจะสามารถบรรลุคุณภาพที่เอื้อประโยชน์ต่อการจัดเก็บภาษีได้หรือไม่และอย่างไร
- (2) เครื่องมือควบคุมการหนีภาษี ได้แก่ ค่าปรับ และการเพิ่มประสิทธิภาพด้านบริหารจัดการเก็บรายได้เพื่อลดต้นทุนค่าตรวจสอบ จะส่งผลกระทบต่อการหนีภาษี บริการสาธารณะ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างไรบ้าง

Hillman (2003, pp. 515-516) ระบุว่าจำนวนภาษีที่ต้องชำระขึ้นอยู่กับ (1) การประเมินตนเองและรายงานตนเองของผู้มีเงินได้ และ (2) การตรวจสอบของเจ้าหน้าที่ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ไม่สามารถตรวจสอบหลักฐานได้อย่างละเอียดทุกกรณี พวกเขาจึงต้องสุ่มตรวจและกำหนดบทลงโทษผู้หนีภาษี ด้วยเหตุนี้ การหนีภาษีจึงเกี่ยวข้องกับปฏิริยาเชิงกลยุทธ์ของแต่ละฝ่าย ทำให้ทฤษฎีที่เหมาะสมสำหรับอธิบายพฤติกรรมการณ์หนีภาษี คือ ทฤษฎีเกมส์

บทความนี้ได้พัฒนาแบบจำลอง “เกมส์การหนีภาษี” ขึ้นในหัวข้อที่ 2 หลังจากนั้น จึงนำแบบจำลองดังกล่าวเพิ่มเติมลงไปในรูปแบบจำลองการเจริญเติบโตของ Barro (1990) ในหัวข้อที่ 3 เพื่ออภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างการหนีภาษี ผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน และ อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจในหัวข้อที่ 4 ต่อไป

2. เกมระหว่างภาครัฐและผู้เสียภาษี

บทความนี้สร้างแบบจำลองอธิบายปฏิกริยาเชิงกลยุทธ์ระหว่างภาครัฐและผู้เสียภาษีโดยใช้ทฤษฎีเกมเบื้องต้นจาก Mathematical Economics ของ Baldani, Bradfield and Turner (1996) และจุลเศรษฐศาสตร์: ทฤษฎีและการประยุกต์ โดย ชีระพงษ์ วิทิตเศรษฐ (2546)

สมมติให้ผู้เล่นทั้ง 2 ฝ่าย ได้แก่ ภาครัฐและผู้เสียภาษี ไม่มีการปรึกษากัน (Non-cooperative game) และเล่นเกมพร้อมๆ กัน (Simultaneous game) รัฐแห่งนี้มีจำนวนประชากรคงที่เท่ากับ $\bar{L}$ และมีปริมาณผลผลิตเท่ากับ Y ดังนั้น จำนวนผลผลิตต่อบุคคล (y) จึงเท่ากับ $\frac{Y}{\bar{L}}$

2.1 กลยุทธ์ของผู้เสียภาษี

ถ้าภาครัฐเก็บภาษีจากจำนวนผลผลิตต่อบุคคล (y) ในอัตราคงที่ τ ภาษีเฉลี่ยต่อบุคคล (x) จะเท่ากับ

$$x = \tau y \quad (1)$$

โดย τ คือ อัตราภาษีเฉลี่ย และ $0 < \tau < 1$

ผู้เสียภาษีตัดสินใจเลือกกลยุทธ์ “ร่วมมือ” หรือ “ไม่ร่วมมือ” กรณีไม่ร่วมมือ สมมติให้เขาหรือเธอสามารถหนีภาษีได้เท่ากับ b และมูลค่าของการหนีภาษี (b) จะแปรผันโดยตรงกับภาษีเฉลี่ยต่อบุคคล (x) ดังสมการที่ (2)

$$b = \eta x = \eta \tau y \quad (2)$$

โดย η คือ อัตราการหนีภาษี และ $0 < \eta < 1$

ถ้าถูกภาครัฐตรวจสอบพบ ผู้เสียภาษีจะต้องเสียค่าปรับเท่ากับ f สมมติให้ค่าปรับ (f) แปรผันโดยตรงกับมูลค่าของการหนีภาษี (b) ดังสมการที่ (3)

$$f = \phi b = \phi \eta \tau y \quad (3)$$

โดย ϕ คือ อัตราค่าปรับ และ $0 < \phi < 1$

2.2 กลยุทธ์ของภาครัฐ

ภาครัฐตัดสินใจเลือกกลยุทธ์ “ตรวจสอบ” หรือ “ไม่ตรวจสอบ” ในที่นี้คำว่า “ตรวจสอบ” หมายถึง ตรวจสอบการหนีภาษีจนกระทั่งสามารถชี้ชัดได้ว่าผู้เสียภาษีให้ความ

ร่วมมือหรือไม่ การตรวจสอบอย่างละเอียดเช่นนี้มีค่าใช้จ่ายเท่ากับ m และต้นทุนค่าตรวจสอบ (m) จะแปรผันโดยตรงกับภาษีเฉลี่ยต่อบุคคล (x) ดังสมการที่ (4)

$$m = \varepsilon x = \varepsilon \tau y \quad (4)$$

โดย ε คือ อัตราค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ และ $0 < \varepsilon < 1$

2.3 ผลตอบแทนจากการเล่นเกม

กำหนดให้ผลตอบแทนของผู้เสียภาษี คือ มูลค่าสุทธิของการหนีภาษี ($\hat{b}$) และผลตอบแทนของภาครัฐ คือ บริการสาธารณะต่อบุคคล (g)

เราสามารถแสดงเมตริกผลตอบแทนจากการเล่นเกม ได้ดังนี้

		เมตริกผลตอบแทนจากการเล่นเกม	
		ผู้เสียภาษี	
		ร่วมมือ	ไม่ร่วมมือ
ภาครัฐ	ตรวจสอบ	$g = x - m, \hat{b} = 0$	$g = x - (m - f), \hat{b} = -f$
	ไม่ตรวจสอบ	$g = x, \hat{b} = 0$	$g = x - b, \hat{b} = b$

2.4 กลยุทธ์บริสุทธิ์ (Pure strategy) กับทางเลือกที่ขาดเสถียรภาพ

กลยุทธ์บริสุทธิ์ (Pure strategy) หมายถึง กลยุทธ์ที่ถูกเลือกมาตอบได้พฤติกรรมของกลุ่มภายใต้ความแน่นอน (ไม่ต้องใช้วิธีการเชิงสุ่ม) บทความนี้แสดงให้เห็นว่าถ้าภาครัฐและผู้เสียภาษีต่างใช้กลยุทธ์บริสุทธิ์ในการเล่นเกมนี้อุณหภูมิของแนช (Nash's equilibrium) จะไม่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพราะ ทุกๆ ทางเลือกแล้วแต่ขาดเสถียรภาพ

- การตัดสินใจของภาครัฐ

กรณีผู้เสียภาษีร่วมมือ ภาครัฐสามารถเก็บภาษีได้เท่ากับ x การเลือกกลยุทธ์ “ตรวจสอบ” จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายเท่ากับ m บริการสาธารณะต่อบุคคลลดลงเหลือเพียง $x - m$ แต่ถ้าเลือกกลยุทธ์ “ไม่ตรวจสอบ” ภาครัฐสามารถประหยัดต้นทุนค่าตรวจสอบ ($m = 0$) และบริการสาธารณะต่อบุคคลจะเท่ากับ x ดังนั้น ถ้าผู้เสียภาษีร่วมมือ กลยุทธ์ที่เหมาะสมของ

ภาครัฐ คือ “ไม่ตรวจสอบ” แต่กลยุทธ์นี้ไม่ใช่ดุลยภาพของแนช เพราะผู้เสียภาษีสามารถเปลี่ยนกลยุทธ์เป็น “ไม่ร่วมมือ” เพื่อเพิ่มมูลค่าสุทธิของการหนีภาษี

กรณีผู้เสียภาษีไม่ร่วมมือ การเลือกกลยุทธ์ “ตรวจสอบ” จะทำให้มูลค่าของการหนีภาษีเท่ากับศูนย์ ($b = 0$) และได้รับรายได้จากค่าปรับเท่ากับ f บริการสาธารณะต่อบุคคลสามารถแสดงได้ด้วย $x - (m - f)$ แต่ถ้าเลือกกลยุทธ์ “ไม่ตรวจสอบ” ถึงแม้ว่าภาครัฐจะประหยัดต้นทุนค่าตรวจสอบ ($m = 0$) แต่ก็ต้องสูญเสียรายได้เท่ากับ b บริการสาธารณะต่อบุคคลจึงลดลงเหลือเพียง $x - b$ ถ้าสมมติให้⁴ $x - (m - f) > x - b$ หรืออีกนัยหนึ่ง $(m - f) < b$ กลยุทธ์ที่เหมาะสมของภาครัฐ คือ “ตรวจสอบ” แต่กลยุทธ์นี้ขาดเสถียรภาพเพราะผู้เสียภาษีมีแนวโน้มเพิ่มมูลค่าสุทธิของการหนีภาษีโดยเปลี่ยนกลยุทธ์เป็น “ร่วมมือ”

- การตัดสินใจของผู้เสียภาษี

กรณีภาครัฐตรวจสอบ ถ้าผู้เสียภาษีเลือก “ไม่ร่วมมือ” เขาหรือเธอจะต้องชำระภาษีเต็มจำนวน รวมทั้งเสียค่าปรับ f ทำให้มูลค่าสุทธิของการหนีภาษี เท่ากับ $-f$ แต่ถ้า “ร่วมมือ” เขาหรือเธอเพียงแค่ชำระภาษีให้ถูกต้องเท่านั้น มูลค่าสุทธิของการหนีภาษี จึงเท่ากับศูนย์ ด้วยเหตุนี้กลยุทธ์ที่เหมาะสมของผู้เสียภาษี คือ “ร่วมมือ” อย่างไรก็ตาม กลยุทธ์นี้ไม่นำไปสู่ดุลยภาพของแนช เพราะภาครัฐจะเปลี่ยนกลยุทธ์เป็น “ไม่ตรวจสอบ” เพื่อเพิ่มบริการสาธารณะต่อบุคคล

กรณีภาครัฐไม่ตรวจสอบ การเลือก “ไม่ร่วมมือ” จะทำให้ผู้เสียภาษีสามารถหนีภาษีได้เท่ากับ b แต่ถ้า “ร่วมมือ” มูลค่าสุทธิของการหนีภาษี จะเท่ากับศูนย์ ดังนั้น กลยุทธ์ที่เหมาะสมของผู้เสียภาษี คือ “ไม่ร่วมมือ” อย่างไรก็ตาม กลยุทธ์นี้ขาดเสถียรภาพ เนื่องจากภาครัฐมีแนวโน้มเพิ่มบริการสาธารณะต่อบุคคลโดยเปลี่ยนกลยุทธ์เป็น “ตรวจสอบ”

2.5 กลยุทธ์ผสม (Mixed strategy) กับดุลยภาพของแนช (Nash's equilibrium)

กลยุทธ์ผสม หมายถึง กลยุทธ์ที่ถูกเลือกมาตอบโต้พฤติกรรมของคู่แข่งด้วยวิธีการเชิงสุ่ม (Random Choice)

⁴ ข้อสมมตินี้สอดคล้องกับความเป็นจริง เพราะถ้าต้นทุนค่าตรวจสอบ (หลังจากลบรายได้ประเภทค่าปรับ) สูงกว่ามูลค่าของการหนีภาษี ($m - f > b$) ภาครัฐจึงเลือก “ไม่ตรวจสอบ” ในทุกกรณี การตัดสินใจเลือกเช่นนี้ขัดแย้งกับความเป็นจริง

ในบริบทของบทความนี้ คุณภาพของแนชจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เล่นที่ 1 สามารถเลือกกลยุทธ์ที่เหมาะสมเพื่อตอบโต้กลยุทธ์ที่เหมาะสมของผู้เล่นที่ 2 บทความนี้แสดงให้เห็นว่าถ้าภาครัฐและผู้เสียภาษีต่างใช้กลยุทธ์ผสมในการเล่นเกมส์ คุณภาพของแนชสามารถเกิดขึ้นได้

กำหนดให้

p คือ ความน่าจะเป็นที่ภาครัฐจะสุ่มได้ “ตรวจสอบ” และ $1-p$ คือ ความน่าจะเป็นที่ภาครัฐจะสุ่มได้ “ไม่ตรวจสอบ”

q คือ ความน่าจะเป็นที่ผู้เสียภาษีจะสุ่มได้ “ร่วมมือ” และ $1-q$ คือ ความน่าจะเป็นที่ผู้เสียภาษีจะสุ่มได้ “ไม่ร่วมมือ”

สมการที่ (5) แสดงค่าคาดหวังของต้นทุนค่าตรวจสอบ (E_m)

$$E_m = pm \quad (5)$$

สมการที่ (6) แสดงค่าคาดหวังของมูลค่าสุทธิของการหนีภาษี (E_b)

$$E_b = (1-p)(1-q)b - p(1-q)f \quad (6)$$

สมการที่ (7) แสดงค่าคาดหวังของบริการสาธารณะต่อบุคคล (E_g)

$$E_g = pq(x-m) + p(1-q)\{x-(m-f)\} + (1-p)qx + (1-p)(1-q)(x-b) \quad (7)$$

สมการที่ (7) สามารถเขียนให้อยู่ในเทอมของ E_m และ E_b ได้ดังนี้

$$E_g = x - pm - \{(1-p)(1-q)b - p(1-q)f\} = x - E_m - E_b \quad (8)$$

ผู้เสียภาษีใช้กลยุทธ์ผสมกำหนดความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้ “ร่วมมือ” เพื่อบรรลุค่าคาดหวังสูงสุดของมูลค่าสุทธิของการหนีภาษี ดังนี้

$$\frac{\partial E_b}{\partial q} = 0 \Rightarrow -(1-p)b + pf = 0$$

จัดเทอมเสียใหม่แล้วแทนค่า b และ f จากสมการที่ (2) และ (3) เราจะได้

$$p = \frac{1}{1+\varphi} \quad (9)$$

สมการที่ (9) บ่งบอกว่า ผู้เสียภาษีสามารถเลือกค่า q ใดๆก็ได้ในช่วง $0 < q < 1$ ถ้า

$$\text{ภาครัฐตัดสินใจเลือก } p = \frac{1}{1+\varphi}$$

ขณะเดียวกัน ภาครัฐกำหนดความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้ “ตรวจสอบ” เพื่อบรรลุค่าคาดหวังสูงสุดของบริการสาธารณะต่อบุคคล ดังนี้

$$\frac{\partial E_g}{\partial p} = 0 \Rightarrow -m + (1-q)b + (1-q)f = 0$$

จัดเทอมเสียใหม่แล้วแทนค่า b f และ m จากสมการที่ (2) (3) และ (4) เราจะได้

$$q = 1 - \frac{\varepsilon}{(1+\varphi)\eta} \quad (10)$$

สมการที่ (10) บ่งบอกว่า ภาครัฐสามารถเลือกค่า p ใดๆ ก็ได้ในช่วง $0 < p < 1$ ถ้าผู้เสีย

ภาษีตัดสินใจเลือก $q = 1 - \frac{\varepsilon}{(1+\varphi)\eta}$

ด้วยเหตุนี้ คุณภาพของแนชจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อ $p = \frac{1}{1+\varphi}$ และ $q = 1 - \frac{\varepsilon}{(1+\varphi)\eta}$ ทั้งนี้

เพราะ

- ถ้าผู้เสียภาษีตัดสินใจเลือก $q = 1 - \frac{\varepsilon}{(1+\varphi)\eta}$ ภาครัฐสามารถเลือกค่า p ใดๆ ก็ได้

$$\text{ภาครัฐจึงเต็มใจเลือก } p = \frac{1}{1+\varphi}$$

- ขณะเดียวกัน ถ้าภาครัฐตัดสินใจเลือก $p = \frac{1}{1+\varphi}$ ผู้เสียภาษีสามารถเลือกค่า q ใดๆ

$$\text{ก็ได้ ผู้เสียภาษีจึงเต็มใจเลือก } q = 1 - \frac{\varepsilon}{(1+\varphi)\eta}$$

แทนค่า $p = \frac{1}{1+\varphi}$ และ $q = 1 - \frac{\varepsilon}{(1+\varphi)\eta}$ ลงในสมการที่ (6) เราจะได้

$$E\hat{b} = \left(\frac{\varphi}{1+\varphi} \right) \left(\frac{\varepsilon}{(1+\varphi)\eta} \right) b - \left(\frac{1}{1+\varphi} \right) \left(\frac{\varepsilon}{(1+\varphi)\eta} \right) f$$

$$E\hat{b} = \left(\frac{\varphi}{1+\varphi} \right) \left(\frac{\varepsilon}{(1+\varphi)\eta} \right) b - \left(\frac{1}{1+\varphi} \right) \left(\frac{\varepsilon}{(1+\varphi)\eta} \right) \varphi b$$

$$E\hat{b} = 0 \quad (11)$$

สมการที่ (11) ชี้ให้เห็นว่าปฏิกริยาเชิงกลยุทธ์ระหว่างภาครัฐและผู้เสียภาษีสามารถส่งผลให้ค่าคาดหวังของมูลค่าสุทธิของการหนีภาษี ($E\hat{b}$) เท่ากับศูนย์

แทนค่า $p = \frac{1}{1+\varphi}$ และ $E\hat{b} = 0$ ลงในสมการที่ (8) เราจะได้

$$E_g = x - E_m = \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi} \right) \tau y \quad (12)$$

สมการที่ (12) บ่งบอกว่า ถึงแม้ค่าคาดหวังของมูลค่าสุทธิของการหนีภาษี จะเท่ากับ ศูนย์ แต่ต้นทุนการตรวจสอบ (m) ได้ทำให้ค่าคาดหวังของบริการสาธารณะต่อบุคคล (Eg) มีจำนวนต่ำกว่าภาษีเฉลี่ยต่อบุคคล (x) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ปฏิกริยาเชิงกลยุทธิ์ระหว่างภาครัฐและผู้เสียภาษีได้ลดจำนวนบริการสาธารณะที่พลเมืองแต่ละรายคาดว่าจะได้รับลง และปัจจัยที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อค่าคาดหวังของบริการสาธารณะต่อบุคคล (Eg) คือ (1) อัตราค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ (ε) และ (2) อัตราค่าปรับ (ρ) ถ้า ε เพิ่มขึ้น Eg จะลดลง ในขณะที่ ถ้า ρ เพิ่มขึ้น Eg จะเพิ่มขึ้น เป็นที่น่าสังเกตว่า อัตราการหนีภาษี (η) ไม่ส่งผลกระทบต่อ Eg ทั้งนี้ เพราะมูลค่าสุทธิของการหนีภาษีมียุทธศาสตร์ที่เท่ากับศูนย์

3. การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภายใต้เกมสการหนีภาษี⁵

บทความนี้เพิ่มเติมเกมสการหนีภาษีลงในแบบจำลองการเจริญเติบโตของ Barro (1990) พารามิเตอร์ของเกมสการหนีภาษีได้ส่งผลกระทบต่อฟังก์ชันการผลิต สมการการสะสมทุน และ อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจตามลำดับ

3.1 สมการการสะสมทุน

ผลผลิตต่อบุคคล (y_t) มีองค์ประกอบดังสมการที่ (13)

$$y_t = c_t + i_t + x_t \quad (13)$$

โดย c_t คือ การบริโภคต่อบุคคลและ i_t คือ การลงทุนต่อบุคคล และ x_t คือ ภาษีเฉลี่ยต่อบุคคล

เนื่องจาก การลงทุนต่อบุคคล (i_t) ประกอบด้วย การสะสมทุนต่อบุคคล ($\dot{k}_t$) บวก การเสื่อมค่าของทุนต่อบุคคล (δk_t) และภาษีเฉลี่ยต่อบุคคล (x_t) เท่ากับ τy_t ณ จุดยภาพ $s = i$ เราสามารถเขียนสมการที่ (13) ให้อยู่ในรูปของสมการการสะสมทุนได้ดังนี้

$$\dot{k}_t = y_t - c_t - \delta k_t - x_t = (1 - \tau)y_t - c_t - \delta k_t \quad (14)$$

โดย $\dot{k}_t \equiv \frac{\partial k_t}{\partial t}$ และ δ คือ อัตราการเสื่อมค่าของทุน

⁵ หัวข้อที่ 3 เป็นการวิเคราะห์เชิงพลวัต บทความนี้จึงต้องเขียนเวลา t ใดๆ กำกับลงไปด้วย

บทความนี้ใช้ฟังก์ชันการผลิต กล่าวคือ

$$y_t = Ak_t^\alpha G_t^{1-\alpha} \quad (15)$$

โดย A คือ ผลิตภาพของปัจจัยการผลิตรวม (Total Factor Productivity: TFP)

G_t คือ บริการสาธารณะมวลรวมของรัฐบาลและ $0 < \alpha < 1$

ใช้เงื่อนไข $Eg_t = \frac{G_t}{L}$ และสมการที่ (12) เราจะได้

$$G_t = \bar{L}Eg_t = \bar{L}\left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi}\right)\tau y \quad (16)$$

สมมติให้การหาค่าสูงสุดเชิงพลวัตกระทำโดยผู้วางแผนสังคม (Social planner) ผู้วางแผนรายนี้แทนค่า G_t ในสมการที่ (16) ลงในสมการที่ (15) แล้วจัดเทอมใหม่ได้

$$y_t = A^{\frac{1}{\alpha}} \bar{L}^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} k_t \quad (17)$$

เราสามารถใส่สมการที่ (17) แสดงผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน $\left(\frac{\partial y}{\partial k}\right)$ ได้ดังนี้

$$\frac{\partial y}{\partial k} = A^{\frac{1}{\alpha}} \bar{L}^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \quad (18)$$

สมการที่ (18) บ่งบอกว่า ผลผลิตส่วนเพิ่มของทุนได้รับผลกระทบเชิงลบจากอัตราค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ (ε) และได้รับผลกระทบเชิงบวกจากอัตราค่าปรับ (φ)

จากนั้น ผู้วางแผนสังคมจึงแทนค่าสมการที่ (17) ลงในสมการที่ (14) ได้สมการการสะสมทุนข้างล่าง

$$\dot{k}_t = (1-\tau)A^{\frac{1}{\alpha}} \bar{L}^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} k_t - c_t - \delta k_t \quad (19)$$

สมการที่ (19) ชี้ให้เห็นว่าการสะสมทุนได้รับผลกระทบจากอัตราค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ (ε) และอัตราค่าปรับ (φ) ผ่านทางผลกระทบที่มีต่อผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน

3.2 ฟังก์ชันสวัสดิการสังคม

ฟังก์ชันสวัสดิการสังคม (SW_t) คือ ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของกระแสอรรถประโยชน์ที่พลเมืองของรัฐได้รับตั้งแต่เวลาเริ่มต้น $t = 0$ ไปจนถึงเวลา $t = \infty$ ดังสมการที่ (20)

$$SW_t = \int_0^\infty u(c_t) e^{-\rho t} \bar{L} dt = \int_0^\infty \frac{c_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} e^{-\rho t} \bar{L} dt \quad (20)$$

โดย $u(c_t) = \frac{c_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta}$ คือ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์จากการบริโภค พารามิเตอร์ θ ในสมการบ่งชี้ระดับการเกลี้ยกล่อมความเสี่ยงสัมพัทธ์

ρ คือ อัตราส่วนลดกระแสอรรถประโยชน์

3.3 อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ณ สถานะ Steady state

ผู้วางแผนสังคม (Social planner) มีเป้าหมายบรรลุค่าสูงสุดของฟังก์ชันสวัสดิการสังคม (สมการที่ (20)) ภายใต้ข้อจำกัดของสมการการสะสมทุน (สมการที่ (19)) เป้าหมายดังกล่าวแสดงได้ด้วย Current Value Hamiltonian ($\hat{H}$) ข้างล่าง

$$\hat{H}_t = \frac{c_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} \bar{L} + \mu_t \left\{ (1-\tau) \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} \bar{L}^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} k_t - c_t - \delta k_t \right\}$$

เงื่อนไขอนุพันธ์ลำดับที่ 1 นำไปสู่สมการที่ (21) และ (22)

$$\frac{\partial \hat{H}_t}{\partial c_t} = 0 \Rightarrow c_t^{-\theta} \bar{L} = \mu_t \quad (21)$$

$$\frac{\partial \hat{H}_t}{\partial k_t} = \rho \mu_t - \dot{\mu}_t \Rightarrow \mu_t \left\{ (1-\tau) \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} \bar{L}^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta \right\} = \rho \mu_t - \dot{\mu}_t \quad (22)$$

ใส่ลอการิทึมฐานธรรมชาติลงในสมการที่ (21) แล้วหาอนุพันธ์เทียบกับเวลา t เราจะได้

$$-\theta \frac{\dot{c}}{c} = \frac{\dot{\mu}}{\mu} \quad (23)$$

$$\text{โดย } \dot{c} \equiv \frac{dc_t}{dt} \text{ และ } \dot{\mu} \equiv \frac{d\mu_t}{dt}$$

นำ μ_t ไปหารสมการที่ (22) ทั้ง 2 ข้าง แทนค่า $\frac{\dot{\mu}}{\mu} = -\theta \frac{\dot{c}}{c}$ จากสมการที่ (23) ลงไปแล้ว

จัดเทอมใหม่ เราจะได้อัตราการเพิ่มของการบริโภคเฉลี่ยต่อคน ($\frac{\dot{c}}{c}$)

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta} \left\{ (1-\tau) \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} \bar{L}^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta - \rho \right\} \quad (24)$$

ณ สภาวะ Steady state⁶ เราจะได้

$$\frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{c}}{c} = \gamma = \frac{1}{\theta} \left\{ (1-\tau) \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} \bar{L}^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta - \rho \right\} \quad (25)$$

โดย γ คือ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ณ สภาวะ Steady state หรือ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว

ผู้วางแผนสังคมเลือกอัตราภาษีที่เหมาะสม⁷ เพื่อบรรลุค่าสูงสุดของ γ ดังนี้

$$\frac{d\gamma}{d\tau} = 0 \Rightarrow \tau^* = 1 - \alpha \quad (26)$$

แทนค่า $\tau^* = 1 - \alpha$ ลงในสมการที่ (25) เราจะได้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

$$\gamma = \frac{1}{\theta} \left\{ (\alpha)(1-\alpha)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} \bar{L}^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta - \rho \right\} \quad (27)$$

3.4 ข้อสรุปของแบบจำลอง

แบบจำลองนี้มีพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับเกมส์การหนีภาษี 3 ตัว คือ

- อัตราการหนีภาษี (η) บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าของการหนีภาษี (b) กับภาษีเฉลี่ยต่อบุคคล (x) ดังนั้น พารามิเตอร์ η จึงเป็นตัวบ่งชี้ความไม่ร่วมมือของผู้เสียภาษี

- อัตราค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ (ε) บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนค่าตรวจสอบ (m) กับภาษีเฉลี่ยต่อบุคคล (x) ดังนั้น พารามิเตอร์ ε จึงเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพในการจัดเก็บรายได้ของภาครัฐ

- อัตราค่าปรับ (φ) บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างค่าปรับ (f) กับมูลค่าของการหนีภาษี (b) ดังนั้น พารามิเตอร์ φ จึงเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพในการลงโทษผู้กระทำความผิด

เพื่อให้เกิดความชัดเจนเกี่ยวกับบทบาทของพารามิเตอร์ η ε และ φ บทความนี้ได้นำสมการสำคัญของแบบจำลอง ได้แก่ สมการที่ (11) (12) (18) (19) และ (27) มาแสดงให้เห็นอีกครั้ง

⁶ สภาวะ Steady state คือ สภาวะที่ y k และ c ขยายตัวในอัตราคงที่ ภายใต้เงื่อนไขค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง คงที่

⁷ อัตราภาษีที่เหมาะสมในบทความนี้เท่ากับอัตราภาษีที่เหมาะสมของ Barro (1990)

$$E\hat{b} = 0 \quad (11)$$

$$Eg = x - Em = \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi}\right)\tau y \quad (12)$$

$$\frac{\partial y}{\partial k} = A^{\frac{1}{\alpha}} \bar{L}^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \quad (18)$$

$$\dot{k}_t = (1-\tau)A^{\frac{1}{\alpha}} \bar{L}^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} k_t - c_t - \delta k_t \quad (19)$$

$$\gamma = \frac{1}{\theta} \left\{ (\alpha)(1-\alpha)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A^{\frac{1}{\alpha}} \bar{L}^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \left(1 - \frac{\varepsilon}{1+\varphi}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - \delta - \rho \right\} \quad (27)$$

สมการที่ (11) ซึ่งให้เห็นว่า ถึงแม้ข้อจำกัดทางด้านเวลา กำลังคน และงบประมาณ จะทำให้เจ้าหน้าที่ต้องสุมตรวจ แต่ปฏิภริยาเชิงกลยุทธีระหว่างเจ้าหน้าที่และผู้เสียภาษีสามารถส่งผลให้มูลค่าสุทธิของการหนีภาษีมีค่าคาดหวังเท่ากับศูนย์ ($E\hat{b} = 0$) ด้วยเหตุนี้ อัตราการหนีภาษี (η) จึงไม่ปรากฏในสมการที่ (12) หมายความว่า ค่าคาดหวังของบริการสาธารณะต่อบุคคล (Eg) ไม่ได้รับผลกระทบจากความไม่ร่วมมือของผู้เสียภาษี ส่งผลต่อเนื่องให้ผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน ($\frac{\partial y}{\partial k}$) การสะสมทุน ($\dot{k}_t$) และอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (γ) ไม่ได้รับผลกระทบจากพารามิเตอร์ η ด้วยเช่นกัน ดังสมการที่ (18) (19) และ (20)

สมการที่ (12) บ่งบอกว่า ถ้าประสิทธิภาพในการจัดเก็บรายได้ของภาครัฐเพิ่มขึ้น (พารามิเตอร์ ε ลดลง) ค่าคาดหวังของบริการสาธารณะต่อบุคคล (Eg) จะเพิ่มขึ้น เป็นเหตุให้ผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน ($\frac{\partial y}{\partial k}$) ในสมการที่ (18) เพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบเชิงบวกไปยังการสะสมทุน ($\dot{k}_t$) และอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (γ) ดังสมการที่ (19) และ (27) ในทำนองเดียวกัน ถ้าประสิทธิภาพในการลงโทษผู้กระทำผิดเพิ่มขึ้น (พารามิเตอร์ φ เพิ่มขึ้น) ค่าคาดหวังของบริการสาธารณะต่อบุคคล (Eg) จะเพิ่มขึ้น เป็นเหตุให้ผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน ($\frac{\partial y}{\partial k}$) เพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบเชิงบวกไปยังการสะสมทุน ($\dot{k}_t$) และอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (γ)

4. อภิปรายแบบจำลอง

4.1 อภิปรายข้อสรุปของแบบจำลอง

ข้อสรุปของแบบจำลองในหัวข้อ 3.4 สามารถตอบวัตถุประสงค์ของการพัฒนาแบบจำลองดังนี้

- ภายใต้ข้อจำกัด ภาครัฐขาดแคลนทรัพยากร ไม่สามารถตรวจสอบผู้เสียภาษีได้ (อย่างละเอียด) ทุกราย และผู้เสียภาษีทุกรายต้องการหนีภาษีทันทีที่มีโอกาส ภาครัฐและผู้เสียภาษียังสามารถบรรลุดุลยภาพของแนชที่เอื้อประโยชน์ต่อการจัดเก็บภาษีได้ เพราะต่างฝ่ายต่างเลือกกลยุทธ์ผสม (ความน่าจะเป็นในการตรวจสอบและความน่าจะเป็นในการหนีภาษี) จนกระทั่งค่าคาดหวังของมูลค่าสุทธิจากการหนีภาษีเท่ากับศูนย์

- เครื่องมือควบคุมการหนีภาษี ได้แก่ การเพิ่มค่าปรับ และการเพิ่มประสิทธิภาพด้านบริหารจัดการเก็บรายได้เพื่อลดต้นทุนค่าตรวจสอบ จะส่งผลกระทบต่อบริการสาธารณะ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

การบรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้นนำไปสู่นโยบายต่อไปนี้

- ความขาดแคลนทรัพยากร หรือ การขาดจริยธรรมของผู้เสียภาษี ไม่ใช่ข้ออ้างสำหรับ “ปรากฏการณ์หนีภาษี” ที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง แบบจำลองนี้ชี้ให้เห็นว่าการปฏิบัติหน้าที่อย่างสุจริตของเจ้าหน้าที่ การสุ่มตรวจอย่างเหมาะสม และการลงโทษผู้กระทำความผิดอย่างจริงจัง สามารถลดมูลค่าสุทธิของการหนีภาษีลงเหลือต่ำสุด (ในทางทฤษฎีมีค่าคาดหวังเหลือเพียงศูนย์)

- เครื่องมือควบคุมการหนีภาษีมิได้มีเฉพาะบทลงโทษ เช่น เพิ่มค่าปรับ ฯลฯ เท่านั้น การเพิ่มประสิทธิภาพด้านบริหารจัดการเก็บรายได้เพื่อลดต้นทุนค่าตรวจสอบก็คืออีกทางเลือกหนึ่ง ทั้ง 2 ทางเลือกสามารถส่งผลกระทบต่อบริการสาธารณะ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

4.2 อภิปรายข้อจำกัดของแบบจำลอง

แบบจำลองของบทความนี้มีข้อจำกัด 3 ประการ ได้แก่

ประการแรก บทความนี้วิเคราะห์เกมสัการหนีภาษีระหว่างผู้เสียภาษีกับภาครัฐ แต่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของการหนีภาษีต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคและผู้ผลิต ข้อจำกัดประการแรกเกิดจาก บทความนี้กำหนดให้การตัดสินใจกระทำโดยผู้วางแผนสังคม (Social planner) เพื่อบรรลุเป้าหมายค่าสูงสุดของฟังก์ชันสวัสดิการสังคม

ประการที่สอง การหนีภาษีของบทความนี้มีลักษณะใกล้เคียงกับการหนีภาษีเงินได้ ทั้งนี้เพราะ บทความนี้สมมติให้ภาครัฐเก็บภาษีจากจำนวนผลผลิตต่อบุคคล ดังนั้น บทสรุปของเกมการหนีภาษีจึงอาจนำไปประยุกต์ใช้ไม่ได้กับการหนีภาษีประเภทอื่นๆ

ประการที่สาม บทความนี้ใช้ฟังก์ชันการผลิตของ Barro (1990) ในสมการที่ (15) Barro สมมติให้บริการสาธารณะ (G) เกิดจากการเก็บภาษีเป็นจำนวนผลผลิต แล้วนำผลผลิตจำนวนดังกล่าวมาจัดสรรใหม่อีกครั้ง (ใช้เป็นปัจจัยการผลิตของผู้ผลิต) ดังนั้น บริการสาธารณะในแบบจำลองจึงไม่ได้เป็นทั้งการบริโภคและการลงทุน แต่เป็น “บริการประเภทหนึ่ง” บริการสาธารณะจึงแตกต่างจากสินค้าประเภททุนเพราะไม่สามารถสะสมได้ ด้วยเหตุนี้ ข้อเสนอของ Barro จึงไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ในความเป็นจริงบริการสาธารณะ (เฉลี่ยต่อคน) จะถูกแบ่งเป็น การบริโภค (g_C) และการลงทุน (g_I) ทำให้ปริมาณทุนมวลรวม (K) ประกอบด้วย ทุนเอกชน (K_P) และทุนสาธารณะ (K_G)

นักเศรษฐศาสตร์บางท่าน เช่น Chen (2003) ฯลฯ ได้พยายามแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าวเช่นกัน โดย Chen กำหนดฟังก์ชันอรรถประโยชน์และฟังก์ชันการผลิตดังนี้

$$u(c_t) = \frac{(c_t^\omega g_{ct}^{1-\omega})^{1-\theta} - 1}{1-\theta}$$

$$y_t = A k_t^\alpha g_{it}^{1-\alpha}$$

สมการข้างต้นชี้ชัดว่า Chen ได้แยกให้บริการสาธารณะประเภทการบริโภค (g_C) ช่วยเพิ่มอรรถประโยชน์ของพลเมืองของรัฐ และบริการสาธารณะประเภทการลงทุน (g_I) มีบทบาทในฟังก์ชันการผลิต

อย่างไรก็ตาม ข้อแตกต่างระหว่างแบบจำลองของบทความนี้กับแบบจำลองอื่นๆ เช่น Chen (2003) ฯลฯ จะถูกอภิปรายในหัวข้อ 4.3

4.3 อภิปรายข้อแตกต่างระหว่างแบบจำลองของบทความนี้กับแบบจำลองอื่นๆ

ข้อแตกต่างระหว่างแบบจำลองของบทความนี้กับแบบจำลองอื่นๆ ได้ถูกสรุปออกมาเป็นประเด็นต่างๆ เพื่อให้เข้าใจง่าย ดังนี้

- เครื่องมือที่ใช้ควบคุมการหนีภาษีและผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ค่าปรับเป็นเครื่องมือที่บทความนี้และแบบจำลองอื่นๆ สนใจตรงกัน แต่ต้นทุนการตรวจสอบเป็นเครื่องมือที่สนใจเฉพาะในบทความนี้เท่านั้น แบบจำลองอื่นๆ สนใจความน่าจะเป็น

เป็นในการตรวจสอบ อย่างไรก็ตาม บทความนี้วางเงื่อนไขให้ความน่าจะเป็นในการตรวจสอบเป็นตัวแปรภายในระบบและถูกกำหนดจากเกมสัการหนีภาษี

บทความนี้ทำนายว่าค่าปรับส่งผลกระทบต่อภาระเงินบวกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สอดคล้องกับ Wrede (1995) และ Arana (2004) ในขณะที่ Eichhorn (2004) สรุปว่าค่าปรับเป็นกลาง และ Caballe and Panades (2000) และ Chen (2003) เสนอว่า ทิศทางของผลกระทบขึ้นอยู่กับขนาดพารามิเตอร์ของบริการสาธารณะในฟังก์ชันการผลิต

- การหนีภาษีและผลกระทบต่อภาระเงินบวกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

สำหรับบทความนี้ ขนาดของการหนีภาษีเป็นตัวแปรภายนอกในระบบ เช่นเดียวกับแบบจำลองของ Wrede (1995) Eichhorn (2004) และ Arana (2004) แบบจำลองที่วางเงื่อนไขให้ขนาดของการหนีภาษีถูกกำหนดขึ้นภายในระบบ ได้แก่ Caballe and Panades (2000) และ Chen (2003)

สำหรับกรณีการหนีภาษีเป็นตัวแปรภายนอกในระบบ ผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจนั้นแตกต่างกันมาก บทความนี้และ Eichhorn (2004) สรุปว่าไม่มีผลกระทบ ในขณะที่ Wrede (1995) และ Arana (2004) ทำนายผลกระทบเชิงลบ

สรุปข้อแตกต่างระหว่างแบบจำลองของบทความนี้กับแบบจำลองอื่นๆ

	เครื่องมือที่ใช้ควบคุมการหนีภาษี	ผลกระทบต่อภาระเงินบวกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ		ช่องทางการส่งผ่านผลกระทบ
		การหนีภาษี	เครื่องมือที่ใช้ควบคุมการหนีภาษี	
บทความนี้	- ต้นทุนการตรวจสอบ - ค่าปรับ	ไม่มีผล	มีผลเชิงบวก	ผ่านทางบทบาทของบริการสาธารณะต่อผลิตภาพ และการเจริญเติบโตจากภายในของแบบจำลอง Barro (1990)
Wrede (1995)	- ความน่าจะเป็นในการตรวจสอบ - ค่าปรับ	มีผลเชิงลบ ถ้ารายจ่ายภาครัฐมีผลิตภาพ	มีผลเชิงบวก	- ผ่านทางบทบาทของบริการสาธารณะต่อผลิตภาพ และการเจริญเติบโตจากภายในของแบบจำลอง Barro (1990)

				- แบ่งเป็น 2 กรณีกรณีบริการ สาธารณะมีผลผลิตภาพและ กรณี ไม่มีผลผลิตภาพ
Caballe and Panades (2000)	- ความน่าจะเป็นในการ ตรวจสอบ - ค่าปรับ	ถูกกำหนด ขึ้นภายใน ระบบ	ทิศทางของ ผลกระทบ ขึ้นอยู่กับขนาด พารามิเตอร์ของ บริการ สาธารณะใน ฟังก์ชันการผลิต	ผ่านทางบทบาทของบริการ สาธารณะต่อผลผลิตภาพ และการ เจริญเติบโตจากภายในของ แบบจำลอง Barro (1990)
Chen (2003)	- ต้นทุนการหนี ภาษี - ความน่าจะเป็นในการ ตรวจสอบ - ค่าปรับ	ถูกกำหนด ขึ้นภายใน ระบบ	ทิศทางของ ผลกระทบ ขึ้นอยู่กับขนาด พารามิเตอร์ของ บริการ สาธารณะใน ฟังก์ชันการผลิต	- ผ่านทางบทบาทของบริการ สาธารณะต่อผลผลิตภาพ และการ เจริญเติบโตจากภายในของ แบบจำลอง Barro (1990) - บริการสาธารณะแบ่งเป็น มี ผลผลิตภาพและไม่มีผลผลิตภาพแต่มี อรรถประโยชน์
Eichhorn (2004)	- ความน่าจะเป็นในการ ตรวจสอบ - ค่าปรับ	ไม่มีผล	ไม่มีผล	ผ่านทางบทบาทของการสะสม ทุนในแบบจำลอง $Y=AK$
Arana (2004)	- ความน่าจะเป็นในการ ตรวจสอบ - ค่าปรับ	มีผลเชิงลบ	มีผลเชิงบวก	ผ่านทางแบบจำลอง Learning by doing จากผลกระทบต่อ - การออม การสะสมทุน - การบิดเบือนตลาด แรงงาน - ผลตอบแทนของสินทรัพย์

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

บทความนี้สร้างแบบจำลองเกมการหนีภาษีอย่างง่าย เพื่ออธิบายปฏิกริยาเชิงกลยุทธ์ระหว่างภาครัฐและผู้เสียภาษี บทความนี้แสดงให้เห็นว่าถ้าภาครัฐและผู้เสียภาษีใช้กลยุทธ์บริสุทธิ์ในการเล่นเกมนั้น คุณภาพของแนชจะไม่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพราะทุกๆ ทางเลือก คือ ทางเลือกที่ขาดเสถียรภาพ แต่ถ้าภาครัฐและผู้เสียภาษีต่างใช้กลยุทธ์ผสมในการเล่นเกมนั้น คุณภาพของแนชสามารถเกิดขึ้นได้ ณ คุณภาพของแนช บทความนี้พบว่า

- ค่าคาดหวังของมูลค่าสุทธิของการหนีภาษีเท่ากับศูนย์
- ค่าคาดหวังของบริการสาธารณะต่อบุคคลมีจำนวนต่ำกว่าภาษีเฉลี่ยต่อบุคคล
- ค่าคาดหวังของบริการสาธารณะต่อบุคคลถูกกำหนดจาก (1) อัตราค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ (ε) โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน และจาก (2) อัตราค่าปรับ (φ) โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

หลังจากนั้น บทความนี้ได้้นำแบบจำลองดังกล่าวเพิ่มเติมลงในแบบจำลองการเจริญเติบโตของ Barro (1990) และพบว่า

- อัตราค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ (ε) ส่งผลกระทบเชิงลบต่ออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจผ่านทางการลดลงของบริการสาธารณะ ผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน และการสะสมทุน
- อัตราค่าปรับ (φ) ส่งผลกระทบเชิงบวกต่ออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจผ่านทางการเพิ่มขึ้นของบริการสาธารณะ ผลผลิตส่วนเพิ่มของทุน และการสะสมทุน

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาเชิงประจักษ์

ปัญหาที่สำคัญของการศึกษาเชิงประจักษ์ คือ การคาดคะเนขนาดของการหนีภาษี บทความนี้ได้ยกตัวอย่างวิธีการคาดคะเนแบบต่างๆ ไว้พอสังเขป เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการศึกษาเชิงประจักษ์ในประเทศไทยต่อไป

Matsaganis et al. (2007) และ Flevotomou and Matsaganis (2010) เสนอให้คำนวณขนาดของการหนีภาษีเงินได้จากรายได้จากการปิดบังรายได้โดยกำหนดให้

ขนาดของการปิดบังรายได้ เท่ากับ รายได้ของครัวเรือนตัวอย่างจากการสำรวจโดยผู้วิจัย ลบ รายได้จากการประเมินเพื่อเสียภาษีของครัวเรือน

จากนั้นจึงจะนำขนาดของการปิดบังรายได้ไปคำนวณเป็นขนาดของการหนีภาษีเงินได้ การคาดคะเนข้างต้นกระทำภายใต้สมมติฐานว่า ครัวเรือนตอบแบบสอบถามผู้วิจัยตามความจริง แต่ปิดบังรายได้กับรัฐบาล

Dunbar and Fu (2008) ใช้วิธีการคำนวณที่แตกต่างจาก Matsaganis et al. โดยกำหนดให้

ขนาดของการปิดบังรายได้ เท่ากับ รายจ่ายของครัวเรือนตัวอย่างจากการสำรวจ ลบ รายรับของครัวเรือนตัวอย่างจากการสำรวจ

อย่างไรก็ตาม การคาดคะเนข้างต้นกระทำภายใต้สมมติฐานว่า รายรับของครัวเรือน เท่ากับรายจ่าย

Kreko and Kiss (2008)) เสนอให้คำนวณขนาดของการหนีภาษีมูลค่าเพิ่มจากส่วนต่าง ดังนี้

ขนาดของการหนีภาษีมูลค่าเพิ่ม เท่ากับ ภาษีมูลค่าเพิ่มศักยภาพ ลบ ภาษีมูลค่าเพิ่มที่ จัดเก็บได้จริง

ภาษีมูลค่าเพิ่มศักยภาพ คำนวณจาก รายจ่ายเพื่อการบริโภคในบัญชีรายได้ประชาชาติ (หักภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) คูณ ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของอัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม

Ilyas and Siddiqi (2010) คาดคะเนขนาดของการหนีภาษีทุกประเภทจาก “ช่องว่าง รายได้” โดยกำหนดให้

ขนาดของการหนีภาษี เท่ากับ รายได้ที่รัฐบาลคาดคะเน ลบ รายได้ที่รัฐบาลจัดเก็บได้จริง

อย่างไรก็ตาม ช่องว่างรายได้้อาจเกิดจากความผันผวนทางเศรษฐกิจ ดังนั้น ความน่าเชื่อถือของการคาดคะเนแบบ Ilyas and Siddiqi จึงขึ้นอยู่กับวิธีการขจัดช่องว่างรายได้ อันเนื่องมาจากเศรษฐกิจผันแปร

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

เกริกเกียรติ พิพัฒน์เสรีธรรม (2552). การคลังว่าด้วยการจัดสรรและการกระจาย, พิมพ์ครั้งที่ 9 (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).

จรัส แหยมสร้อยทอง (2530) การป้องกันการหลีกเลี่ยงการหนีภาษีเงินได้นิติบุคคลของบรรษัทข้ามชาติโดยวิธีการตั้งราคาโอน, วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต. คณะนิติศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ชัยสิทธิ์ ตราฐธรรม (2548) การวางแผนภาษีอากร, พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพฯ: สถาบัน T. Training Center).

ธีระพงษ์ วิจิตเศรษฐ (2546) จุลเศรษฐศาสตร์: ทฤษฎีและการประยุกต์, พิมพ์ครั้งที่ 3 (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).

สุพัตรา อนันตพงศ์ (2538) ปัญหาการหลบหลีกและการหนีภาษีของบริษัทข้ามชาติ, วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ภาษาอังกฤษ

Arana, V. (2004) Economic growth and the household optimal income tax evasion, *Archivos De Economia* with number 002401. Departamento Nacional De Planeacion.

Baldani, J., J. Bradfield and R. Turner (1996) *Mathematical Economics* (New York: The Dryden Press).

Barro, R.J. (1990) Government spending in a simple model of endogenous growth, *Journal of Political Economy*, 98 (5), Part II, pp. S103-S125.

Caballe, J. & Panades, J. (2000) Tax evasion and growth, *Public Finance*, 52, pp. 318-340.

- Chen, B.L. (2003) Tax evasion in a model of economic growth, *Review of Economic Dynamics*, 6, pp. 381-403.
- Cobham, A. (2005). Tax evasion, tax avoidance and development finance. Paper presented at the International Policy Dialogue: New Sources of Development Financing, Frankfurt/Main, 24 August.
- D'Amuri, F. & Fiorio, C. (2004) Work income tax evasion in Italy: Analysis of redistributive effects. Paper presented at the SIEP XVI Conference, Università di Pavia, 7-8 October.
- Dunbar, G.R. & Fu, C. (2008) Income illusion: Tax evasion in Canada, Working Paper. Department of Economics, Simon Fraser University, Burnaby.
- Eichhorn, C. (2004) Tax evasion and economic growth-a neutrality result, Working Paper. University of Munich.
- Freire-Seren, M.J. & Panades, J. (2005) Tax evasion and inequality: Does tax evasion modify the redistributive effect of tax progressivity? Research Project. The Ramon Areces Foundation, Barcelona.
- Hillman, A.L. (2003) Public Finance and Public Policy: Responsibilities and Limitations of Government (New York: Cambridge University Press).
- Ilyas, M. & Siddiqi, M.W. (2010) The impact of revenue gap on economic growth: A case study of Pakistan, *International Journal of Business and Economic Sciences*, 2(4), pp. 260-265.
- Kreko, J. & Kiss, G.P. (2008) Tax evasion and tax changes in Hungary, *MNB Bulletin*, April, pp. 24-34.
- Matsaganis et al. (2007) Distributional implications of income tax evasion in Greece, Hungary and Italy. Paper presented at the Conference, Vienna, September.

- Matsaganis, M. & Flevotomou, M. (2010). Distributional implications of tax evasion in Greece, SE Paper no. 31, Hellenic Observatory Papers on Greece and Southeast Europe.
- Mironov, M. (2010) Tax evasion and growth: Evidence from Russia, Ph.D. Dissertation. IE Business School, Madrid.
- Sookram, S. & Watson, P.K. (2005) Tax evasion, growth and the hidden economy in Trinidad and Tobago, Working Paper. Sir Arthur Lewis Institute of Social and Economic Studies, University of the West Indies, St. Augustine.
- Wrede, M. (1995) Tax evasion and growth, *Finnish Economic Papers*, 8(2), pp. 82-90.