



บทที่ 2

แนวคิดที่ใช้ในการศึกษาและผลงานการศึกษาในอดีต

2.1 แนวคิดการคำนวณราคาเงา

แนวคิดเกี่ยวกับการคำนวณราคาเงาที่ใช้ในที่นี้ มาจากแนวคิดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการให้ความช่วยเหลือด้านเศรษฐกิจแก่ประเทศด้อยพัฒนา เช่น ธนาคารโลก, UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) และ OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) ซึ่งมีความเห็นว่าราคาในประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนา ไม่สามารถใช้เป็นราคาที่สะท้อนถึงความหายากของทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศหรือนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่าง que เข้าแทรกแซงการทำงานของระบบตลาด ทั้งตลาดภายในประเทศ และตลาดระหว่างประเทศ เช่น การจัดเก็บภาษีอากรของรัฐ การรักษามูลค่าเงินตราโดยการควบคุมอัตราแลกเปลี่ยนควรมีข้อจำกัดทางการค้าต่าง ๆ เป็นต้น จึงเสนอให้ใช้ราคาตลาดโลก ซึ่งเป็นราคาที่เชื่อว่ากำหนดมาจากตลาดโลกที่น่าจะมีการแข่งขันมากกว่าตลาดภายใน อย่างไรก็ตาม การคำนวณราคาเงาของสินค้าและบริการทุกประเภทในระบบเศรษฐกิจของประเทศใดประเทศหนึ่ง จะต้องมีตัวร่วม หรือตัวเทียบค่า (numeraire) เพื่อใช้เป็นตัวเชื่อมสำหรับแสดงความสัมพันธ์เชิงเปรียบเทียบ ระหว่างมูลค่าที่แท้จริงของสินค้าและบริการ และมีการกำหนดแนวปฏิบัติที่แน่นอนในการหามูลค่าที่แท้จริงในรูปของตัวเทียบค่าดังกล่าว ซึ่งในเรื่องนี้มีความคิดเห็นแตกต่าง 2 ความเห็น คือ

2.1.1 แนวคิดของ LMST

แนวคิดนี้ได้แก่แนวความคิดของนักเศรษฐศาสตร์ เช่น Little, Mirrlees, OECD และเจ้าหน้าที่ธนาคารโลกบางคน เช่น van der Tak มีความเห็นว่า ตัวร่วมหรือตัวเทียบค่าควรกำหนดในรูปของความขาดแคลน และข้อจำกัดพื้นฐาน (basic constraint) ในการพัฒนาเศรษฐกิจ ขณะเดียวกัน ตัวร่วมหรือตัวเทียบค่าที่เลือกนี้ควรจะช่วยให้สะดวกในการคำนวณราคาเงาด้วย และสิ่งซึ่งถือว่าเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาของประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลาย ได้แก่ เงินตราต่างประเทศ ดังนั้น จึงเสนอให้ใช้เงินตราต่างประเทศ เป็นตัวร่วม หรือตัวเทียบค่าในการคำนวณราคาเงา หมายความว่า ในการตีค่าผลได้ผลเสียของ โครงการซึ่งอาจจะมีทั้งสินค้านำเข้า

และส่งออกที่คิดราคาเป็นเงินตราต่างประเทศ หรือสินค้าในประเทศที่คิดราคาเป็นเงินตราในประเทศ จะคิดเทียบให้อยู่ในรูปของเงินตราต่างประเทศทั้งหมด โดยการใช้อัตราแลกเปลี่ยนทางการ (official exchange rate : OER)

2.1.2 แนวคิดของ UNIDO

แนวคิดของกลุ่มนี้เสนอให้ใช้เงินตราในประเทศ หรือการบริโภคในประเทศเป็นตัวร่วม กล่าวคือ จะประเมินค่าผลได้ผลเสียของโครงการในรูปของเงินตราในประเทศ โดยในการแปลงค่าจากเงินตราสกุลต่างประเทศให้เป็นเงินตราในประเทศ จะใช้อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (shadow exchange rate : SER) เพื่อให้ได้ราคาที่แสดงถึงมูลค่าการบริโภคที่แท้จริงในประเทศ หรือแสดงถึงมูลค่าที่แท้จริงหรือความหายากของเงินตราต่างประเทศ

2.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดของ LMST กับ UNIDO

แม้ว่าแนวคิดทั้งสอง จะแตกต่างกันในเรื่องการเลือกใช้ตัวร่วมในการแสดงความสัมพันธ์เชิงเปรียบเทียบของมูลค่าสินค้าและบริการตามข้างต้น แต่เมื่อพิจารณาต่อไป จะพบว่าวิธีการของทั้งสองแนวคิด มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด กล่าวคือ ในการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนทางการ (OER) ของรัฐนั้น มักจะมีการกำหนดเงินตราในประเทศไว้สูงเกินไป (over-values local currency) ซึ่งจะทำให้เงินตราต่างประเทศที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์โครงการมีค่าต่ำเกินไป (under-values foreign exchange) ซึ่งจะทำให้การตัดสินใจเพื่อการลงทุนบิดเบือนไปได้ แต่ด้วยเหตุผลทางการเมืองและเศรษฐกิจรัฐบาลอาจไม่ประสงค์ที่จะลดค่าเงินตราของตนเอง แต่กลับหันไปใช้วิธีอื่น (second best approach) ในการปรับค่าเงินในประเทศที่มีค่าสูงเกินไป เช่น การจัดเก็บภาษีสินค้าเข้าเพื่อลดการใช้เงินตราต่างประเทศ และการให้เงินอุดหนุนในการส่งออก เพื่อกระตุ้นให้ได้เงินตราต่างประเทศเข้าประเทศมากขึ้น ดังนั้น อัตราแลกเปลี่ยนที่เหมาะสม หรืออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (SER) จึงมีน้อยอยู่ที่ภาษีและเงินอุดหนุน เมื่อเป็นเช่นนี้เราจึงสามารถคำนวณหาอัตราแลกเปลี่ยนที่เหมาะสมได้ โดยสมมติว่าไม่มีการจัดเก็บภาษี และเงินอุดหนุนในการค้าระหว่างประเทศ ทั้งนี้สัดส่วนระหว่างมูลค่าการนำเข้าและส่งออกรวมค่าภาษีนำเข้าและเงินอุดหนุนในการส่งออกทั้งหมด กับมูลค่าการนำเข้าและส่งออกที่ไม่มีเงินภาษีและเงินอุดหนุนดังกล่าว จะเรียกว่า ค่าเปรียบเทียบเงินตราต่างประเทศ หรือแสดงให้เห็นได้ง่าย ดังนี้

$$\text{PREMF} = \frac{\text{CIF} + \text{TARIM} + \text{FOB} + \text{SUBEX}}{\text{CIF} + \text{FOB}}$$

เมื่อ	PREMF =	ค่าพรีเมียมเงินตราต่างประเทศ
	CIF =	มูลค่าการนำเข้าในราคา CIF
	TARIM =	มูลค่าภาษีที่จัดเก็บจากการนำเข้าทั้งหมด
	FOB =	มูลค่าสินค้าส่งออกในราคา FOB
	SUBEX =	มูลค่าเงินอุดหนุนการส่งออกทั้งหมด

จากค่าพรีเมียมเงินตราต่างประเทศดังกล่าว เราสามารถหาค่าที่แท้จริงของเงินตราต่างประเทศ (SER) ได้ โดยคูณเงินตราในประเทศที่คิดตาม OER ด้วย PREMF ดังนั้น วิธีการตามแนวคิดของ UNIDO ที่เสนอให้ใช้เงินตราในประเทศเป็นตัวร่วม หรือตัวเทียบค่าในการวิเคราะห์โครงการ จึงสามารถปรับมูลค่าสินค้าที่เป็นเงินตราต่างประเทศให้เป็นมูลค่าภายใน (ส่วนมูลค่าสินค้าที่คิดเป็นเงินตราในประเทศอยู่แล้วไม่ต้องปรับ) ได้ 2 วิธี คือ

วิธีแรก แปลงมูลค่าที่คิดในรูปเงินตราต่างประเทศให้เป็นเงินตราในประเทศก่อน ด้วยการคูณด้วย OER แล้วจึงคูณมูลค่าที่ได้ด้วย PREMF

วิธีที่สอง ปรับมูลค่าที่คิดในรูปต่างประเทศให้เป็นในประเทศได้โดยตรงเลยด้วยการคูณด้วย SER

สำหรับวิธีการตามแนวคิดของ LMST ที่ใช้ เงินตราต่างประเทศ เป็นตัวเทียบค่านั้นจะต้องมีการปรับมูลค่าสินค้าในประเทศที่คิดเป็นเงินตราในประเทศให้เป็นราคาที่คิดเป็นต่างประเทศ ณ ราคา border price โดยเริ่มจากการแปลงค่ามูลค่าสินค้าในรูปเงินตราในประเทศให้เป็นต่างประเทศด้วยการคูณด้วย OER หลังจากนั้นก็ปรับค่าของเงินตราในประเทศให้เป็นค่าที่แท้จริงด้วยการคูณด้วย $1/\text{PREMF}$ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์นี้ก็คือค่าแปรราคาเงหรือตัวปรับค่า (conversion factor : CF) ตามแนวคิดที่กำลังจะใช้ในการศึกษาต่อไปนั่นเอง

เนื่องจากแนวคิดของ UNIDO ค่อนข้างยุ่งยากในทางปฏิบัติ กล่าวคือการใช้การบริโภคหรืออำนาจซื้อของคนในประเทศ เป็นตัวเทียบค่าหรือตัวร่วม (numeraire) เราจะต้องพิจารณาว่า การบริโภคนั้นเป็นของกลุ่มใด ซึ่งการจะหาได้จะต้องอาศัยข้อมูลมากมาย ดังนั้นในที่นี้จึงใช้

ในแนวคิดของ LMST เป็นหลักในการพิจารณาราคาเงา ก่อนที่จะนำไปสู่การประมาณการค่าแปรราคาเงา (CF) ต่อไป

2.2 การคำนวณราคาเงาของสินค้าและบริการในระบบเศรษฐกิจ

โดยที่การประเมินมูลค่าที่แท้จริงของสินค้าและบริการทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกันในโครงการอย่างเป็นระบบนั้น เป็นงานใหญ่และจะซับซ้อนมาก มีหลักการปลีกย่อยมากมายสำหรับสินค้าและบริการเป็นราย ๆ ไป ประกอบกับการที่แนวคิดนี้ใช้ตัวร่วม (numeraire) ที่เกี่ยวข้องกับเงินตราต่างประเทศ—ซึ่งเกี่ยวข้องกับการซื้อขายสินค้าในตลาดโลก จึงได้จัดกลุ่มของสินค้าและบริการออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ สินค้าที่ซื้อขายกันได้ในตลาดโลก (tradables) และ สินค้าที่ไม่อาจซื้อขายกันได้ในตลาดโลก (nontradables) ทั้งนี้ความหมาย และหลักการที่ใช้ในการคำนวณราคาเงาของสินค้า ทั้ง 2 กลุ่ม ดังกล่าวมีดังนี้

2.2.1 สินค้าที่ซื้อขายกันได้ในตลาดโลก (Tradables)

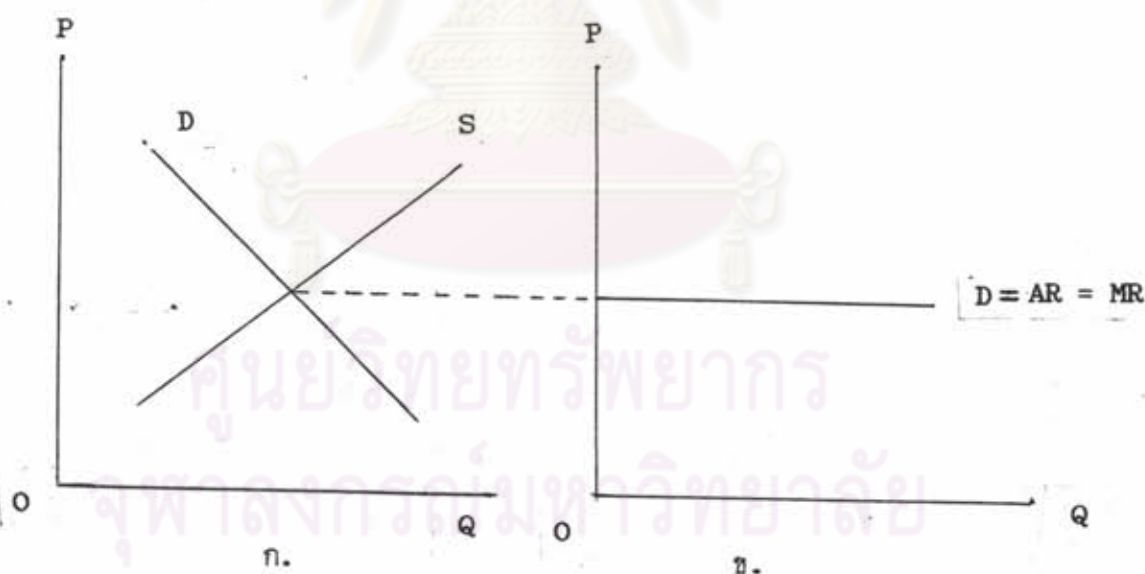
สินค้านี้ประกอบด้วย สินค้าที่มีการซื้อขายกันจริงในตลาดโลก (traded goods) และสินค้าที่มีศักยภาพในการซื้อขายกันในตลาดโลก (potentially traded goods) traded goods หมายถึง สินค้าที่มีการนำเข้าหรือส่งออกตามสภาพความเป็นจริง ส่วน potentially traded goods นั้น เป็นสินค้าที่ไม่ได้ถูกส่งออกหรือนำเข้า อันเนื่องมาจากการห้ามชั่วคราวของรัฐ แต่ถ้าถูกห้ามอย่างถาวร จะถือว่าเป็นสินค้าที่ไม่มีการซื้อขายกันในตลาดโลก

เนื่องจากราคาเงาตามแนวคิดที่ใช้ศึกษานี้ คือราคาตลาดโลก แต่จะหาราคาตลาดโลกได้อย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะความยืดหยุ่นของอุปสงค์อุปทานของสินค้านั้น และการกำหนดราคาในตลาดโลก ซึ่งแบ่งการพิจารณาได้ ดังนี้

2.2.1.1 Tradables Subject to Infinity Elasticities

สินค้าที่จัดอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่ สินค้าที่อุปสงค์หรืออุปทานในตลาดโลก มีความยืดหยุ่นเท่ากับ infinity (ชานานกับแกนนอน) การที่เส้นตีमानต์หรืออุปทานชานานกับแกนนอน แสดงว่าระดับราคาจะคงที่ตลอด ไม่ว่าจะปริมาณจะเปลี่ยนแปลงเป็นเท่าใด กล่าวอีกนัยหนึ่ง ถ้าเป็นการส่งออก (world demand) ผู้ส่งออกจะต้องเป็นผู้ถือราคาตามราคาตลาดโลก ซึ่งเป็นลักษณะของตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ที่กล่าวว่าจำนวนผู้ขายมีมากมายและการขายของแต่ละรายมีจำนวนเพียงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนขายทั้งหมดในตลาด ดังนั้น ผู้ขายแต่ละรายจึงไม่สามารถกำหนดราคาสินค้าได้ตามใจชอบ แต่จะต้องขายตามราคาที่เป็นอยู่ (price taker) ซึ่งเป็นราคาที่กำหนดขึ้นโดยอุปสงค์และอุปทานรวมของตลาด (ตามรูป 2.1 ก.) ด้วยเหตุนี้เส้นตีमानต์ของผู้ขายแต่ละรายจึงเป็นเส้นตรงชานานกับแกนนอน (ตามรูป ข.) ซึ่งแสดงว่า ผู้ขายแต่ละรายขายสินค้ามากขึ้นได้โดยไม่ต้องลดราคา

รูปที่ 2.1 คุณลักษณะและเส้นอุปสงค์ของผู้ผลิตแต่ละรายในตลาดแข่งขันสมบูรณ์



จะเห็นได้ว่า ถ้าราคาสินค้าคงที่ตลอดทุกระดับการขาย รายรับเพิ่ม (MR) จะเท่ากับรายรับเฉลี่ย (AR) เส้น MR และ AR จะเป็นเส้นเดียวกันตามรูป ทั้งนี้ในกรณีการนำเข้า (world supply) ก็สามารถพิจารณาได้ในทำนองเดียวกัน

ราคาเงาของสินค้ากลุ่มนี้จึงได้แก่ ราคาตลาดโลก หรือ แกน(BP) ซึ่งได้แก่ ราคา c.i.f. ในกรณีนำเข้า และราคา f.o.b. ในกรณีส่งออก และจะต้องเป็น BP ณ จุดที่ต้องใช้สินค้าดังกล่าว (projectsite) ด้วย⁵ แต่เนื่องจากราคา c.i.f. และ f.o.b. ดังกล่าว ได้รวม (ในกรณีส่งออก) หรือไม่ได้รวม (ในกรณีสินค้าเข้า) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (transport costs), ค่าใช้จ่ายในการจัดการขนถ่าย (handling charges) ค่าบริการทางการค้า ตลอดจนค่าประกันภัยต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เหล่านี้เรียกรวมว่า port to user margin ดังนั้นเพื่อให้ได้ราคาที่ต้องการจึงต้องมีการปรับ (adjust) เพื่อให้ได้ค่าเหล่านี้ใกล้เคียงราคาเงาตามหลักการมากที่สุด ดังนี้

กรณีสินค้านั้นเป็น input ของโครงการ

- หากเป็นการนำเข้า ให้ใช้ราคา c.i.f. บวก ค่าใช้จ่ายในการขนถ่าย และขนส่ง จนถึงจุดที่ตั้งของโครงการ

- หากใช้สินค้าภายในประเทศ แต่สินค้านี้สามารถส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศได้ (ถ้าไม่นำมาใช้ในโครงการ) ให้ใช้ราคา f.o.b. หักด้วยค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้านี้ไปยังท่าเรือส่งออก บวกค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการส่งสินค้านี้จากผู้ผลิตในประเทศไปยังจุดที่ตั้งของโครงการ และถ้าหากค่าทั้งสองประเภทหลังนี้มีค่าเท่ากันหรือใกล้เคียงกันมาก ก็อนุโลมใช้ราคา f.o.b. ของสินค้าออกเป็นราคาเงาได้

กรณีสินค้านั้นเป็น output ของโครงการ

- หากเป็นการส่งออก ราคาเงาคือ ราคา f.o.b. หักด้วยค่าขนส่ง และค่าใช้จ่ายในการขนถ่าย

- หากเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนการนำเข้า ราคาเงาคือ ราคา c.i.f. ที่ได้บวกค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายจากท่าเรือไปยังผู้ใช้ปลายทาง ลบด้วยค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายจากที่ตั้งโครงการไปยังผู้ใช้ในประเทศ ถ้าค่าทั้งสองประเภทหลังนี้มีค่าใกล้เคียงกัน หรือเท่ากันก็สามารถใช้ ราคา c.i.f. เป็นราคาเงาได้

⁵ I.M.D. Little and J.A. Mirrlees. Project Appraisal and Planning for Developing Countries. (London : Heinemann Educational

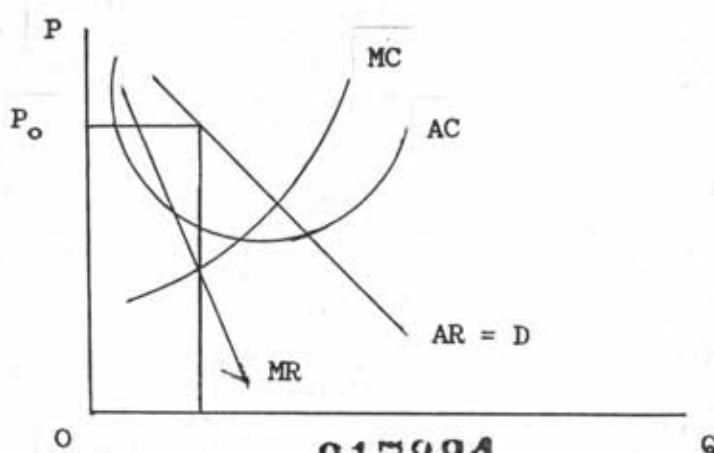
อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติจริงๆ การจะได้ราคาเงาตามหลักการเช่นนี้ เป็นไปได้ยาก ดังนั้น ทั้ง Little and Mirrlees และ van der Tak จึงได้เสนอให้การพิจารณาราคาเงาจากส่วนที่เป็นค่า c.i.f. และ f.o.b. ก่อน หลังจากนั้น จึงหาราคาเงาของส่วนที่เรียกว่า port to user margin โดยใช้ค่าแปรราคาเงาที่เหมาะสม (ซึ่งจะหาได้จากวิธีการหาราคาเงาของ nontraded goods เนื่องจากบริการเหล่านี้จัดเป็น nontraded goods) คูณกับค่า port to user margin ที่รวมมูลค่าในราคาตลาด ก็จะได้ราคาเงาของ port to user margin เมื่อรวมกับราคาเงาของส่วนแรกที่เราได้ ก็จะได้ราคาเงาของสินค้าประเภทนี้ทั้งหมดในที่สุด

นอกจากนี้อาจจะต้องมีการปรับในกรณีอื่น ๆ อีกเช่น ถ้าสินค้าบางชนิดไม่มีราคา c.i.f. หรือ f.o.b. ที่แน่นอน เนื่องจากคุณภาพของสินค้ามีลักษณะเฉพาะตัว (homogenous) เช่น เครื่องจักร จะต้องใช้อัตราส่วนของราคาตลาดสำหรับสินค้าดังกล่าวที่ผลิตภายในประเทศ กับราคาตลาดของสินค้าดังกล่าวที่ผลิตในต่างประเทศ คูณกับ ราคา c.i.f. หรือ f.o.b. แล้วแต่กรณี หรือถ้าหากสินค้ามีราคา c.i.f. หรือราคา f.o.b. หลาย ๆ ราคาในตลาดโลกก็มีหลักการว่าสินค้าเข้าให้ใช้ราคา c.i.f. ต่ำสุด แต่ถ้าเป็นสินค้าออกให้ใช้ราคา f.o.b. ที่สูงสุด

2.2.1.2 Tradables Subject to Finite Elasticities

กรณีนี้คือกรณีที่เส้นอุปสงค์อุปทานในตลาดโลกมีความยืดหยุ่นน้อยกว่า หรือไม่เท่ากับ infinity อันเป็นลักษณะของเส้นอุปสงค์อุปทานในตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์นั่นเอง ดังนั้น การพิจารณาในเรื่องนี้จะทำได้โดยการพิจารณาแบบจำลองตลาดผูกขาด หรือตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ ซึ่งตามแบบจำลองของตลาดประเภทนี้ เส้นอุปสงค์ของตลาดซึ่งมีลักษณะทอดลงจากซ้ายไปขวา จะเป็นอุปสงค์ของผู้ผูกขาด หรือผู้ขายในตลาดนี้ด้วย เมื่ออุปสงค์เป็นเส้นทอดลงจากซ้ายไปขวา เส้นรายรับหน่วยสุดท้าย (MR) ก็จะเป็นเส้นทอดลงจากซ้ายไปขวาเช่นเดียวกัน และมีความชันเป็น 2 เท่า ของความชัน หาเส้นรายรับเฉลี่ย (AR) ตามรูป 2.2

รูปที่ 2.2 การกำหนดราคาและผลผลิตในตลาดผูกขาด



ผู้ผลิตจะผลิตเพื่อให้ได้กำไรสูงสุดตรงจุด $MR = MC$ และจำหน่ายในราคา P_0 จะเห็นได้ว่า ณ ปริมาณหนึ่งปริมาณใดที่กำหนดให้ ราคาจะเป็นเท่าใดขึ้นอยู่กับ ความยืดหยุ่นของ AR ซึ่งมีความสัมพันธ์กับ MR ดังนี้^๕

$$\begin{aligned} m &= a + a/e \\ &= a(1 + 1/e) \end{aligned}$$

เมื่อ

$$\begin{aligned} m &= MR \\ a &= AR \\ e &= \text{elasticity of demand (AR)} \end{aligned}$$

ความสัมพันธ์ระหว่าง AC, MC และ ความยืดหยุ่นของอุปทาน (elasticity of supply) ก็พิจารณาได้ในทำนองเดียวกัน และโดยที่ AR และ AC ของตลาดโลกที่พิจารณานี้ ก็คือ ราคาสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้า ซึ่งได้แก่ ราคา f.o.b. และ c.i.f. ตามลำดับ ดังนั้น เมื่อราคาของสินค้าประเภทนี้เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของเส้นอุปสงค์และอุปทาน ราคาเงาของสินค้ากลุ่มนี้จึงพิจารณาได้จาก รายรับเพิ่มจากการส่งออก (marginal export revenue : MER) และต้นทุนเพิ่มจากการนำเข้า (marginal import cost : MIC) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{MER} &= \text{ราคา} (1 - 1/|n|) \\ &= \text{f.o.b.} (1 - 1/|n|) \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๕ มนูญ นาทิระ ทฤษฎีราคา (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2523) หน้า 236-237.

$$\text{MIC} = \text{c.i.f.} (1 + 1/e)$$

- เมื่อ n = ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าส่งออก ของโครงการ
ที่พิจารณา (elasticity of foreign demand)
- e = ค่าความยืดหยุ่นของอุปทานของสินค้าเข้า ในโครงการที่พิจารณา
(elasticity of foreign supply)

จะเห็นว่าถ้า input หรือ output ที่เป็น traded goods ของโครงการดังกล่าว ไม่มีผลกระทบต่อระดับราคาซื้อขายกันในตลาดโลกแล้ว กล่าวคือ n , e มีค่าเท่ากับ infinity MER ก็จะมีค่าเท่ากับราคา f.o.b. และ MIC ก็จะมีค่าเท่ากับราคา c.i.f. เหมือนกับในกรณีแรกทีกล่าวมาแล้วนั่นเอง

จากข้างต้น ปัญหาที่คือจะหาค่า n และ e ได้อย่างไร ในกรณีนี้ เราทราบเพียงว่า n และ e จะต้องมิต้านน้อยกว่า infinity จึงจะส่งผลต่อระดับราคาซื้อขายกันในตลาดโลกเท่านั้น แต่จะเป็นเท่าใดนั้น เป็นสิ่งที่คำนวณได้ยาก วิธีหนึ่งที่ใช้คือหาค่า n และ e โดยผ่านค่าของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ทั่วโลกที่มีต่อสินค้าชนิดดังกล่าว อันเป็นค่าที่หน่วยงานระหว่างประเทศ เช่น ธนาคารโลก คำนวณไว้แล้ว ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นทั้งสองประเภทดังกล่าวมีดังนี้⁷

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁷Lyn Squire and van der Tak. Economic Analysis of Projects.

(Baltimore : The Johns Hopkins University Press, 1975) pp 89-90,
123-224.

$$n = \frac{Nw + (1 - a)E}{a}$$

- เมื่อ n = ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าออก (elasticity of foreign demand)
 a = สัดส่วนในตลาดโลกของสินค้าชนิดนั้น (share in world exports)
 E = ความยืดหยุ่นของอุปทานของประเทศส่งออกอื่น ๆ (elasticity of supply of other exporters)
 Nw = ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ทั้งโลก (elasticity of world demand or elasticity of total foreign demand)

ดังนั้น ถ้า $a = 1$ กล่าวคือเป็นประเทศส่งออกประเทศเดียว แล้ว $n = Nw$
 และถ้า $E = 0$ แล้ว n จะเท่ากับ Nw/a

อย่างไรก็ตาม การหาราคาเงาจาก MER และ MIC ซึ่งเท่ากับราคา f.o.b. และ c.i.f. คูณกับ $(1 - 1/n)$ และ $(1 + 1/e)$ ตามลำดับนั้น เป็นเพียงราคาเงาโดยประมาณเท่านั้น หากพิจารณาในกรณีที่ซับซ้อนขึ้น คือ กรณีที่นำผลกระทบจากการบริโภคภายในประเทศ ซึ่งจะส่งผลถึงสัดส่วนในการส่งออก หรือผลกระทบจากการผลิตภายใน ซึ่งจะส่งผลถึงสัดส่วนในการนำเข้ามาพิจารณาด้วยแล้ว สามารถพิจารณาให้เห็นชัดเจนขึ้นได้โดยแบ่งเป็นกรณีการส่งออกและการนำเข้า ตามลำดับดังนี้^๕

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๕Anandarup Ray. Cost-Benefit Analysis : Issues and Methodologies. (Baltimore : The Johns Hopkins University Press, 1975), p 72.

กรณีส่งออก

- ถ้าให้ $b =$ share of domestic demand in total production
 $(1-b) =$ share of export in total production
 $t =$ average export tax
 $N_d =$ price elasticity of domestic demand
 $N_w =$ price elasticity of world demand
 $E_d =$ price elasticity of domestic supply

MER ในราคาตลาดหรือราคาในประเทศ คือ

$$E_d - (1-b) N_w + a N_d$$

ส่วน MER ในราคาตลาดโลก ได้แก่

$$[\alpha E_d - (1-b)(1-t)^{-1}(1-N_w) + b \beta N_d]$$

และดังนั้น ค่าแปรราคาเงาสำหรับสินค้าส่งออก (CF_{TX}) จึงได้แก่

$$CF_{TX} = \frac{\alpha E_d - (1-b)(1-t)^{-1}(1-N_w) + b \beta N_d}{E_d + (1-b)N_w + b N_d} \quad (2.1)$$

เมื่อ α คือ standard conversion factor (SCF) และ β คือ consumption conversion factor อันเป็นตัวปรับเพื่อให้ได้ค่า supply price และ demand price ที่แท้จริง ตามลำดับ

จาก (2.1) ถ้าหาก N_w มีค่าเข้าใกล้ infinity แล้ว CF_{TX} จะมีค่าเท่ากับ

$$CF_{TX} = \frac{1}{(1-t)}$$

นอกจากจะพิจารณา E_d และ N_d แล้ว CF_{TX} ยังสามารถพิจารณาได้จากความยืดหยุ่นของ export supply (X_d) ได้อีกด้วย ดังนี้

$$CF_{TX} = \frac{\alpha X_d - (1-t)^{-1}(1-N_w)}{X_d + N_w}$$

การนำเข้า

ถ้าให้ s = share of domestic production in total domestic use

$(1-s)$ = share of import

N_d = price elasticity of domestic demand

E_d = price elasticity of domestic supply

E_w = price elasticity of world supply

MIC ในราคาตลาด จะได้แก่

$$sE_d + (1-s)E_w + N_d$$

ส่วน MIC ในราคาตลาดโลก ได้แก่

$$s\alpha E_d + \beta N_d + (1-s)(1 + E_w)$$

และดังนั้น ค่าแปรราคาเงาสำหรับสินค้าเข้า (CFM) จึงได้แก่^๑

$$CFM = \frac{s\alpha E_d + \beta N_d + (1-s)(1+t)^{-1}(1 + E_w)}{sE_d + (1-s)E_w + N_d} \quad (2.2)$$

เมื่อ α คือ standard conversion factor (SCF) และ β คือ consumption conversion factor อันเป็นตัวปรับ supply price และ demand price ตามลำดับ เพื่อให้ได้ราคาที่แท้จริง

^๑Ibid., p. 71.

จาก (2.2) ถ้าให้ Ew มีค่าเข้าใกล้ infinity แล้ว CF_{Tm} จะมีค่าเท่ากับ

$$CF_{Tm} = \frac{1}{(1+t)}$$

และเช่นเดียวกับกรณีส่งออก ถ้าพิจารณาในแง่ความยืดหยุ่นของ demand for import (Md) CF_{Tm} จะมีค่าดังนี้

$$CF_{Tm} = \frac{\beta Md + (1+t)^{-1}(1+Ew)}{Md + Ew}$$

2.2.2 สินค้าที่ไม่อาจซื้อขายกันได้ในตลาดโลก (Nontradeables)

สินค้ากลุ่มนี้จะรวมสินค้าที่เหลือนอกจากสินค้าที่อยู่ในกลุ่ม tradables กล่าวคือ เป็นสินค้าที่ไม่มีการส่งออกหรือนำเข้า อันได้แก่บริการต่าง ๆ ที่มีการซื้อขายกันภายในประเทศ เป็นปกติวิสัยโดยไม่นิยมสั่งเข้ามาในประเทศ หรือส่งออกขายยังต่างประเทศ สินค้าที่มีลักษณะยุ่งยากในการขนส่งหรือไม่คุ้มค่าในการส่งออก เช่น หิน ทราย ฯลฯ ตลอดจนสินค้าที่รัฐบาลห้ามนำเข้าหรือส่งออกเป็นการถาวร

จาก (2.1) nontradeables คือ กรณีที่ $b = 1$ กล่าวคือไม่มีการส่งออก ดังนั้นค่าแปรราคาเงาของ nontradables (CF_N) มีค่าเท่ากับ

$$CF_N = \frac{\alpha Ed + \beta Nd}{Ed + Nd} \quad (2.3)$$

จาก (2.3) ถ้า Ed มีค่าเข้าใกล้ infinity แล้ว

$$CF_N = \alpha$$

และถ้า $Ed = 0$ หรือ Nd มีค่าเข้าใกล้ infinity แล้ว

$$CF_N = \beta$$

ในทำนองเดียวกัน หากเริ่มจาก (2.2) nontradables ก็คือ กรณีที่ $s = 1$ การพิจารณา CF_N ก็จะเป็นไปทำนองเดียวกับ (2.3)

อนึ่ง การหาราคาเงาของ nontradables ตาม (2.3) นั้น จะต้องมีข้อมูลทางด้าน Ed และ Nd ของ nontradables นั้น ๆ ซึ่งในทางปฏิบัติมักจะขาดแคลนข้อมูลเหล่านี้ ดังนั้น ทางเลือกที่เป็นไปได้ก็คือการพิจารณาโดยผ่านทาง การหา marginal social cost (MSC) และ marginal social benefit (MSB) กล่าวคือ ถ้าสมมติให้ Ed มีค่าเข้าใกล้ infinity หมายความว่า การเพิ่มขึ้นในอุปสงค์ของ nontradables ระบบเศรษฐกิจจะมีการเพิ่มการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นได้ ราคาเงา nontradables ก็จะได้แก่ MSC แต่ถ้าระบบเศรษฐกิจไม่สามารถผลิตเพื่อสนองตอบต่ออุปสงค์ที่เพิ่มขึ้นได้ คือ $Ed = 0$ แล้วในกรณีนี้ จะมีผลทำให้ต้องมีการลดการบริโภคในส่วนอื่นลง ราคาเงาจึงได้แก่ MSB¹⁰

การประมาณการหา MSC ในหลักการหาได้จาก การแยกแยะต้นทุนต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตสินค้าต่อหน่วย (decomposition method) โดยในลำดับแรก วิเคราะห์ชนิดของสินค้าในรายละเอียด เพื่อหาส่วนประกอบของปัจจัยที่จะมาช่วยผลิตสินค้าดังกล่าวแล้วหาราคาตลาดต่อหน่วยสำหรับปัจจัยเหล่านั้นที่ใช้ในการผลิตหน่วยสุดท้ายของสินค้าดังกล่าว ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการผลิตสินค้าดังกล่าวนี้สามารถจัดเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 3 กลุ่มด้วยกันคือ

- (1) ปัจจัยประเภทที่ซื้อขายกันได้ในตลาดโลก (tradables)
- (2) ปัจจัยประเภทที่ไม่อาจซื้อขายกันได้ในตลาดโลก (nontradables)
- (3) ปัจจัยปฐมภูมิ (primary inputs)

ปัจจัยประเภทที่ (1) และ (2) ได้แก่ กลุ่มสินค้าตามที่ได้อธิบายมาแล้ว ส่วนปัจจัยประเภทที่ (3) โดยปกติจะได้แก่ แรงงาน ที่ดิน ทุน หรือค่าเสื่อม (depreciation)

แนวทางการหาราคาเงาของสินค้าประเภทที่ (1) และ (3) มีลักษณะคล้ายคลึงกันตามที่ได้อธิบายไปตอนต้นแล้ว แต่สำหรับสินค้าประเภทที่ (2) นั้นมีปัญหาเช่นเดียวกับการวิเคราะห์กลุ่มสินค้าประเภท nontradeables เนื่องจากเป็นสินค้าประเภทเดียวกันนั่นเอง ทราบได้ที่ไม่สามารถวิเคราะห์ส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสินค้าประเภทที่ (2) ผู้วิเคราะห์โครงการจะไม่สามารถหาราคาเงาของกลุ่มสินค้าที่เป็นเป้าหมายของการวิเคราะห์ในเบื้องต้นได้ ทางเลือกสำหรับการแก้ปัญหา ก็คือ ใช้วิธีแยกส่วนประกอบของสินค้าในกลุ่มที่ (2) ออกไปอีกครึ่งหนึ่งเหมือน

¹⁰ Van der Tak. opcit. pp.91-93, 125-127.

ในตอนแรก คือ แยกส่วนประกอบของสินค้าออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ 3 กลุ่ม สินค้าที่อยู่ในกลุ่มที่ (2) ก็แยกส่วนประกอบออกไปอีกรอบหนึ่ง จนกระทั่งสินค้าที่อยู่ในกลุ่มที่ (2) นี้ มีส่วนประกอบเพียงสองส่วนเท่านั้น คือ สินค้ากลุ่มที่ (1) และ (3) เมื่อถึงขั้นนี้ก็จะทำให้ได้ต้นทุนที่แท้จริงของสินค้ากลุ่มที่ (2) ในรอบสุดท้าย แล้วย้อนคำนวณกลับไปยังรอบก่อนหน้านั้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงรอบแรกที่เป็นจุดเริ่มต้นของการวิเคราะห์ก็จะได้ราคาเงาของ nontradables

อย่างไรก็ตามการคำนวณราคาเงาโดยตรงตามข้างต้น เป็นเรื่องที่ยากยิ่งกว่าวิธีที่สะดวกกว่าคือ ถ้าหากมีการคำนวณค่าแปรราคาเงาไว้แล้วก็ใช้ค่าแปรราคาเงา (CF) ที่เหมาะสมไปคูณกับส่วนประกอบของต้นทุนในราคาตลาดของ nontradables นั้น

สำหรับการหา MSB นั้นสามารถหาได้จากการสำรวจประโยชน์ที่สูญเสียไป (benefit forgone) อันเนื่องมาจากการลดลงของการบริโภคในส่วนอื่น กล่าวคือ ถ้าเป็นสินค้าขั้นกลาง (intermediate goods) MSB คือ social profit forgone แต่ถ้าเป็น final consumption goods MSB คือ ส่วนเกินผู้บริโภค ที่คำนวณมูลค่าได้จากตัวเทียบค่าที่ใช้

2.3 ผลงานการศึกษาในอดีต (Literature Review)

2.3.1 การศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณค่าแปรราคาเงาในประเทศไทย การศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณค่าแปรราคาเงาในประเทศไทย มีดังนี้

W.A. McCleary¹¹

McCleary ได้ทำการวิเคราะห์โครงการสร้างถนนในชนบทของประเทศไทย เพื่อหาคำตอบว่าการสร้างถนนโดยเน้นการใช้แรงงานคน (labor intensive) นั้นมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและมีความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (technically and economically

¹¹ McCleary, W.A. Equipment Versus Employment : A Social Cost Benefit Analysis of Alternative Techniques of Feeder Road Construction of Thailand. ILO, Geneva, 1976.

feasible) หรือไม่ โดยในสิ่งที่เกี่ยวกับประเด็นที่ว่า การสร้างทาง โดยเน้นการใช้แรงงานจะมีความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจหรือไม่นั้น McCleary ได้ทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับต้นทุนทางสังคมของทางเลือกการใช้เทคนิคการสร้างถนนในประเทศไทย โดยได้ใช้วิธีการของ UNIDO และข้อมูลต่าง ๆ ในประเทศไทย ในช่วงปี 1970-1973 ทำการประมาณการหาค่าพารามิเตอร์สำหรับเศรษฐกิจไทย (ค่าแปรราคาเงา) เช่น shadow price of investment, social rate of discount, marginal productivity of capital และ shadow wages rate เป็นต้น ผลที่ได้ปรากฏตามตารางที่ 2.1 ดังนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.1 ค่าพารามิเตอร์สำหรับเศรษฐกิจไทย

Parameter	Value
1. Shadow price of investment	1.75 ^{a/} 3.48 ^{b/}
2. Social Rate of Discount	15% , 10%
3. Aggregate marginal rate of return on investment (Marginal Productivity of Capital)	0.225
4. Marginal propensity to save	
(a) aggregate	0.22
(b) government	0.05
(c) taxpayers	0.18
(d) unskilled rural workers	0.20
5. Premium on foreign exchange ^{c/}	0.15
6. Premium on skilled labor	0.0
7. Shadow wage of unskilled labor (LCF)	0.905 ^{a/} 1.145 ^{b/}

ที่มา : W.A. McCleary. Equipment Versus Employment : A Social Cost Benefit Analysis of Alternative Techniques of Feeder Road Construction of Thailand. ILO, Geneva, 1976, Table 26.

หมายเหตุ : a/ กรณี social discount rate = 15%

b/ กรณี social discount rate = 10%

c/ ตามแนวคิดของ UNIDO $SER = OER (1 + \text{foreign exchange premium})$

ซึ่ง SER นี้มีความสัมพันธ์กับ SCF ตามแนวคิดของ LMST คือ $SCF = 1 / (SER/OER)$ ดังนั้นจากค่า premium on foreign exchange ที่ McCleary ประมาณได้ เท่ากับ 0.15 นี้ จะหาค่า SCF ได้เท่ากับ $1/1.15 = 0.869$

Colin Bruce¹²

Bruce ได้นำแนวคิดของ LMST มาใช้ทำการประมาณการหาค่าพารามิเตอร์ (ค่าแปรราคาเงา) สำหรับเศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ในเอเชีย ได้แก่ ไทย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ โดยสำหรับประเทศไทย เขาได้แบ่ง traded goods ออกเป็น consumer goods และ producer goods ใช้ข้อมูลมูลค่าการนำเข้า ส่งออก และภาษีที่จัดเก็บได้จริง เฉลี่ย 5-8 ปี (alternative 1) และข้อมูลเฉลี่ย 3-5 ปี (alternative 2) ส่วนทางด้าน nontraded goods ใช้ข้อมูลทางด้านต้นทุนการผลิตเพื่อหาค่าแปรราคาเงาของการขนส่งและไฟฟ้า ผลปรากฏตามตารางที่ 2.2

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹² Bruce, Colin. Social Cost Benefit Analysis : A Guide for Country and Project Economists to the Derivation and Application of Economic and Social Accounting Prices. World Bank Staff Working Paper No. 239, 1976.

ตารางที่ 2.2 ค่าแปรราคาเงาจากการศึกษาของ Bruce

รายการ	ค่าแปรราคาเงา	
	Alt.1	Alt.2
1. Standard Conversion Factor	0.918	0.878
2. Producer Goods Conversion Factor	0.942	0.866
3. Consumer Goods Conversion Factor	0.881	0.923
4. Transport Conversion Factor		
4.1 Road - Heavy Trucks	0.981	0.928
- Light Trucks	0.967	0.912
4.2 Rail	-	-
4.3 River/Sea	0.786	0.752
5. Electricity Conversion Factor	0.939	0.871
6. Productivity of Capital	0.150	0.150

ที่มา : Bruce, Colin. Social Cost Benefit Analysis : A Guide for Country and Project Economists to the Derivation and Application of Economic and Social Accounting Prices. World Bank Staff Working Paper No. 239, 1976, p.66, 81.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CCILMB¹³

CCILMB ได้ทำการศึกษาเพื่อวางวิธีการประเมินโครงการทางเศรษฐกิจในบริเวณพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขง โดยได้ใช้วิธีการ LMST ทำการประมาณหาค่าแปรราคาเงาของสินค้าและบริการ ทั้ง traded goods และ nontraded goods แรงงาน และอัตราดอกเบี้ย (accounting rate of interest)* อย่างละเอียด

ในการประมาณการหาค่าแปรราคาเงาของ traded goods นั้น CCILMB ได้นำข้อมูลจากสถิติการค้าระหว่างประเทศ (Foreign Trade Statistics of Thailand) จากกรมศุลกากร มาจัดกลุ่มสินค้าตามลักษณะทางเศรษฐกิจ (economic sector) แล้วหาค่าแปรราคาเงากลุ่ม (GCF) นอกจากนั้นยังได้มีการหา CF ของสินค้ากลุ่มย่อยอย่างละเอียดอีกเป็นจำนวนมาก ในภาคผนวกของรายงาน โดยได้ใช้ข้อมูลมูลค่าส่งออกนำเข้า อัตราภาษีต่าง ๆ และอัตรากำไรมาตรฐาน (Standard Rate of Profit) 3 ปี ตั้งแต่ 1971-1973 จากกรมศุลกากร หาค่า CF แต่ละปี แล้วหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก โดยให้น้ำหนักแต่ละปีเท่ากับ 0, 1 และ 2 ตามลำดับจะได้ CF ที่เป็นตัวแทนในช่วงที่ศึกษาซึ่งต่างกับการศึกษาของผู้อื่นที่ใช้ข้อมูลเฉลี่ยก่อนหา CF

ทางด้าน nontraded goods CCILMB ได้ใช้วิธีหาต้นทุนการผลิตของสินค้าประเภทนี้จากตาราง Input/Output ในบางตัวและบางตัวก็ใช้ข้อมูลจากรายงานการศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตแล้วแปลงค่าต้นทุนเหล่านี้ ซึ่งแสดงในรูปมูลค่าราคาในประเทศ เป็นราคาตลาดโลก โดยการคูณด้วย ค่าแปรราคาเงา (CF) ที่เหมาะสม ซึ่งผลการศึกษาสรุปได้ ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹³ คือ Committee for Coordination of Investigation of the Lower Mekong Basin. Calculation of Conversion Factor for Project Appraisal : Thailand. Bangkok, 1977.

*ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการศึกษาที่เกี่ยวกับค่าแปรราคาเงาของสินค้าและบริการเท่านั้น

ตารางที่ 2.3 ค่าแปรราคาเงาจากการศึกษาของ CCILMB

รายการที่ศึกษา	ค่าแปรราคาเงาที่คำนวณได้
1. GCF for Food	0.917
2. GCF for Household Goods	0.691
3. GCF for Clothing	0.861
4. GCF for Private Transport	0.476
5. GCF for Recreation and Education	0.683
6. GCF for Health and Personal Care	0.589
7. GCF for Alcoholic Beverage and Tobacco	0.310
8. GCF for Rice Conversion Factor	1.482
9. GCF for All Consumer Goods	0.963
10. GCF for Inputs into Consumer Goods Industry	0.803
11. GCF for Inputs into Industry in General	0.860
12. GCF for Agricultural Inputs	0.948
13. GCF for Transport Equipment	0.629
14. GCF for Transport Parts and Fuel	0.629
15. GCF for Construction Materials	0.801
16. GCF for Investment Goods	0.771
17. GCF for All Traded Goods	0.849
18. CF for Electricity	1.276
19. CF for Construction	0.740
20. CF for Trade	0.469
21. CF for Transport	0.759

ตารางที่ 2.3 ต่อ

รายการที่ศึกษา	ค่าแปรราคาเงาที่คำนวณได้
22.GCF for Public Utilities	0.957
23.GCF for Banking & Finance	0.444
24.GCF for Modern Services	0.511
25.GCF for Government Services	0.652
26.GCF for All Nontradables	0.612
27.GCF for Labor ^{บ/}	0.402
27.Standard Conversion Factor	0.790

ที่มา : CCILMB. Calculation of Conversion Factors for Project Appraisal :Thailand. Bangkok , 1977. pp. 69,111 และ p. 20

หมายเหตุ : ^{า/} เฉลี่ย ระหว่าง Trucking กับ Inland Waterways Transport

^{บ/} เฉลี่ยทุกประเภททั่วประเทศ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Ahmed Sadiq¹⁴

Ahmed ได้คำนวณ ทาค่าแปรราคาเงาของเศรษฐกิจไทย โดยแบ่งสินค้าตามลักษณะทางเศรษฐกิจ (economic sector) และ ใช้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับมูลค่านำเข้าส่งออก และภาษีส่วนใหญ่จากธนาคารแห่งประเทศไทย ด้าน nontraded ใช้ข้อมูลจากตาราง Input/Output โดยให้ SCF เป็นตัวแบบ (proxy) ของค่าแปรราคาแรงงานเงาด้วย เนื่องจากมีความเห็นว่าตลาดแรงงานในประเทศไทยเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพ ที่พิเศษแตกต่างจากของผู้อื่นคือการศึกษาค่าแปรราคาเงาข้าว Ahmed ได้ นำค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์, อุปทานข้าว มาพิจารณาด้วย ซึ่งผลการศึกษามีดังนี้

ตารางที่ 2.4 ค่าแปรราคาเงาจากการศึกษาของ Ahmed Sadiq

รายการ	ค่าแปรราคาเงา
1. Standard Conversion Factor	0.92
2. Consumption Goods Conversion Factor	0.95
3. Intermediate Goods Conversion Factor	0.94
4. Capital Goods Conversion Factor	0.84
5. Construction Conversion Factor	0.88
6. Electricity Conversion Factor	0.90
7. Transport Conversion Factor	0.87
8. Rice Conversion Factor	1.11
9. Labor Conversion Factor	0.92

ที่มา : Ahmed Sadiq. Shadow Prices for Economic Appraisal of Projects in Thailand. World Bank Staff Working Paper No. 609, 1983, Table 3. p.8.

¹⁴Ahmed Sadiq, Shadow Prices for Economic Appraisal of Projects in Thailand. World Bank Staff Working Paper No. 609, 1983.

2.3.2 เปรียบเทียบผลการศึกษาในอดีต

วิธีที่ใช้ในการศึกษา ตลอดจนช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาของการศึกษาทั้ง 4 ชำรงต้น
สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2.5 สรุปผลการศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณค่าแปรราคาเงาในประเทศไทย

ชื่อ	วิธีที่ใช้	ข้อมูลปีที่ศึกษา	ปีที่รายงาน
1. McCleary	UNIDO	1970-1973	1976
2. Colin Bruce	S-T	1965-1973	1976
3. CCLIMB	L-M	1971-1973	1977
4. Ahmed Sadiq	S-T	1976-1980	1982

และผลการคำนวณเปรียบเทียบกันได้ ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบผลการศึกษาค่าปรวราคาเงาในประเทศไทย

ค่าปรวราคาเงา	Colin Bruce			CCILMB	McCleary	Ahmed
	Alt.	Alt.	Alt.			
	1	2	3			
1. Standard Conversion						
Factor : SCF	0.92	0.88	0.79	0.79	0.87 ^{a/}	0.92
2. Consumption Goods						
Conversion Factor						
: CGCF	0.88	0.92	0.96	0.96	N.A.	0.95
3. Intermediate Goods						
Conversion Factor						
: IGCF	N.A.	N.A.	N.A.	0.86	N.A.	0.94
4. Capital Goods						
Conversion Factor						
:KGCF	0.94	0.86	0.82	0.82	N.A.	0.84
5. Construction conversion						
Factor : CCF	N.A.	N.A.	N.A.	0.74	N.A.	0.88
6. Electricity Conversion						
Factor : ECF	0.93	0.87	1.278	1.286	N.A.	0.90

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ค่าปรราคาเงา	Colin Bruce			CCILMB	McCleary	Ahmed
	Alt.	Alt.	Alt.			
	1	2	3			
7. Labor Conversion						
Factor for Unskilled						
Workes : LCF	N.A.	N.A.	N.A.	0.38	0.91-1.15	0.92
8. Marginal Productivity						
of Capital	0.15	0.15	0.15	N.A.	0.235	0.16
9. Rice Conversion						
Factor : RCF	N.A.	N.A.	N.A.	1.48	N.A.	1.11
10. Transportation						
Conversion						
Factor : TCF	NA	N.A.	N.A.	.76	-	0.87

หมายเหตุ : ดูหมายเหตุ หน้า 21.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางข้างต้น เมื่อพิจารณาค่าแปรราคาเงาต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษาแต่ละคนศึกษาไว้ มีข้อเหมือนและแตกต่างกันเปรียบเทียบกันได้ คือ

การหาค่าราคาเงามาตรฐาน (SCF) นั้น Bruce และ Ahmed หาค่า SCF ได้ จากสูตร

$$SCF = \frac{M + X}{M + T_m + X - T_x} \quad \text{หรือ} \quad \frac{M + X}{M(1+t_m) + X(1-t_x)}$$

เมื่อ

- M = มูลค่าสินค้าเข้า ณ ราคา c.i.f.
- X = มูลค่าสินค้าออก ณ ราคา f.o.b.
- T_m, t_m = มูลค่าภาษีนำเข้าที่จัดเก็บทั้งหมด, อัตราภาษีนำเข้า
- T_x, t_x = มูลค่าภาษีส่งออกที่จัดเก็บทั้งหมด, อัตราภาษีส่งออก

สำหรับ McCleary เนื่องจากเขาใช้วิธีการของ UNIDO ซึ่งตรงกันข้ามกับของผู้อื่น ค่า SCF ตามวิธีของ UNIDO หาได้จากส่วนกลับของวิธี LMST¹⁵

สำหรับ CCILMB นั้น หาค่า SCF โดยการถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยค่าราคาเงา (CF) ของ ทั้ง traded goods และ nontraded goods โดยตัวที่นำมาถ่วงคือสัดส่วนใน gross output ของกลุ่มสินค้าและบริการนั้น ๆ ซึ่งจะแตกต่างกับของ Bruce และ Ahmed ซึ่งจะหามาจาก CF ของ traded goods อย่างเดียว จึงทำให้ค่า SCF ของ CCILMB ที่คำนวณได้ต่ำกว่างานของ คนอื่น ๆ

ส่วนการหาค่าแปรราคาเงาของ GCF, ICGF และ KCGF นั้น Bruce และ Ahmed ใช้สูตรที่มาจากสูตรหลักในการหา SCF แต่ CCILMB มีวิธีการคำนวณที่ละเอียดขึ้น โดยได้นำเรื่อง ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายและขนส่ง (HC) ตลอดจนกำไรส่วนเกิน (EP) ของพ่อค้ามาคิดด้วย ตาม สูตรดังนี้

¹⁵ ดูหมายเหตุ ^{c/} ในหน้า 23

$$GCF = \frac{M + E + R + HCAP}{M + IP + B + ED + HCMP + EP + E + R - ET}$$

เมื่อ	M =	มูลค่าสินค้าเข้า ณ ราคา c.i.f.
	X =	มูลค่าสินค้าออก ณ ราคา f.o.b.
	R =	re - export ณ ราคา f.o.b.
	IP =	จำนวนอากรนำเข้า
	B =	จำนวนภาษีการค้าและเทศบาล
	ED =	จำนวนภาษีสรรพสามิต (นำเข้า)
	EP =	กำไรส่วนเกิน
	ET =	จำนวนภาษีส่งออกทั้งหมด
	HCAP =	ค่าขนส่ง ณ ราคาเงา
	HCMP =	ค่าขนส่ง ณ ราคาตลาด

สำหรับการหาค่าแปรราคาเงาในรายการของ nontradables ซึ่งประกอบด้วย CCF, ECF และ TCF นั้น Bruce, CCILMB และ Ahmed มีหลักการหาเช่นเดียวกัน กล่าวคือ ใช้ข้อมูลจากตาราง Input - Output ประกอบกับข้อมูลต้นทุนการผลิตต่าง ๆ ซึ่งอยู่ในรูปราคาในประเทศ (domestic price) หลังจากนั้นจึง convert ค่าเหล่านี้ให้อยู่ในรูปราคาตลาดโลก (border price) โดยใช้ค่าแปรราคาเงา (CF) ที่เหมาะสมของแต่ละรายการ

ในเรื่องการคำนวณค่าแปรราคาเงาของข้าว (Rice Conversion Factor : RCF) ทั้ง CCILMB และ Ahmed จะสมมุติว่า อุปสงค์ต่อข้าวไทยในตลาดโลก มีความยืดหยุ่นแตกต่างกัน ส่วน CCILMB มิได้ใช้วิธีการเรื่องความยืดหยุ่นเข้ามาพิจารณาด้วยอย่างไร ก็ตามค่าที่คำนวณได้จะสูงกว่า 1 ทั้งคู่

ผลการศึกษาของ Ahmed ซึ่งใช้วิธีการศึกษาเหมือนกับของ Bruce แต่คนทำ ได้ค่า SCF และ GCF ที่สูงกว่า เขาจึงสรุปว่า distortion ในระบบเศรษฐกิจไทยน้อยลง

โดยสรุป การคำนวณค่าแปรราคาเงาของประเทศไทย ในช่วงที่ผ่านมา ส่วนมากใช้วิธีการ LMST และทำการศึกษากายได้ข้อสมมุติว่า ประเทศไทยเป็นประเทศเล็ก ความยืดหยุ่นของสินค้าออก และสินค้าเข้า ในตลาดโลกมีค่าเท่ากับ infinity และค่าแปรราคาเงาที่คำนวณได้มีค่าสูงต่ำขึ้นอยู่กับ ความละเอียดในการนำตัวแปรเข้ามาพิจารณาในสูตรแตกต่าง