

รายการอ้างอิง

๕

ภาษาไทย

กนก คติการ และพรเทพ มอญถนอม. การวิเคราะห์ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตมันสำปะหลังอัดเม็ดเพื่อส่งออก. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ประสานงานปฏิบัติการพัฒนาการเกษตรชนบท สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2537.

_____ และภูมิศักดิ์ ราษฎร์. การวิเคราะห์การจัดสรรพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังข้าวนาปีและข้าวนาปรังจากการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ประสานงานปฏิบัติการพัฒนาการเกษตรชนบท สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2537.

กรมการค้าต่างประเทศ. เอกสารข้อมูลเรื่องการผลิตและการค้าข้าว. กระทรวงพาณิชย์, 2537.

วิโรจน์ ณ ระนอง และอัมมาร สยามวาลา. ประมวลความรู้เรื่องข้าว. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2533.

สุนจน์ เตชะเทศ และสุวัติ มุทราสิทธิ์. "ความสามารถแข่งขันและความได้เปรียบเชิงเศรษฐกิจ" วารสารเศรษฐกิจการเกษตรวิจัย ปีที่ 15 (ตุลาคม-ธันวาคม 2535) : 1-21.

ภาษาอังกฤษ

Atchana Wattananukit. Comparative Advantage of Rice Production in Thailand : A Domestic Resource Cost Study. Master's Thesis, Thammasart University, 1975.

Bruno, Michael J. "Domestic Resource Costs and Effective Protection : Clarification and Synthesis" Journal of Political Economy, 80 (January-February, 1972).

Jitsanguan, T. 1979. The Development of Thailand's Exports to Japan with Emphasis on Selection Agricultural Commodities. Bangkok : M.S. Thesis, Thammasart University.

Kitti Limskul. Comparative Advantage of the Agricultural Sector in Thailand : A Study of Domestic Resoruce Cost for Rice Maize Cassava and Sugar. Master's Thesis, Thammasart University, 1979.

Pearson, S.R. and E.A. Monke. The Policy Analysis Matrix. Washington : The Pragma Corporation, 1987.

Surasak Pannop. Economic Incentives and Comparative Advantage in Beef Production in Thailand. Master's Thesis, Kasetsart University, 1989.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง

การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (shadow exchange rate : SER) ในการศึกษานี้ ใช้วิธีการตามแนวคิดและการอธิบายของ Supote Chuhannathathum ซึ่งได้ทำการศึกษา "Trade and Balance of Payment of Thailand" ไว้ใน Discussion Paper Series No.73, Faculty of Economics, Thammasat University, 1979.

อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง หมายถึง อัตราแลกเปลี่ยนที่ก่อให้เกิดดุลยภาพของอุปสงค์และอุปทานของเงินตราต่างประเทศ ในทางปฏิบัติอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงนี้อาจจะแตกต่างไปจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศทางการที่เป็นอยู่ (official exchange rate : OER) โดยเป็นผลมาจากมาตรการแทรกแซงทางการค้าระหว่างประเทศ เช่น การเก็บอากรการนำเข้า การอุดหนุนโดยการชดเชยการส่งออก ฯลฯ

วิธีการคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่แท้จริง (shadow exchange rate) แสดงได้ดังนี้

จากรูปแสดงอุปสงค์ และอุปทานของเงินตราต่างประเทศ โดยแกนตั้งแสดงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เป็นค่าของเงินบาทต่อเงินดอลลาร์ ส่วนแกนอนแสดงปริมาณของเงินตราต่างประเทศ ณ ระยะเวลาหนึ่ง โดยที่

OR_0 = อัตราแลกเปลี่ยนทางการ (official exchange rate : OER)

OR_1 = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของการนำเข้า (effective exchange rate for import)

OR_2 = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของการส่งออก (effective exchange rate for export)

OR_{∞} = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินตราต่างประเทศ (shadow exchange rate or shadow price of foreign exchange : SER)

เนื่องจากในการส่งออกสินค้าส่วนใหญ่จะได้รับเงินอุดหนุนชดเชยการส่งออกในอัตราต่าง ๆ กัน ในขณะที่ภาษีศุลกากรโดยส่วนใหญ่แล้วในปัจจุบันรัฐบาลจะยกเว้นภาษีศุลกากรเกือบทุกสินค้า ทำให้เงินตราต่างประเทศที่ผู้ส่งออกได้รับจริงนั้นมีอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของการ

ส่งออกมากกว่าอัตราแลกเปลี่ยนทางการ (OER) ซึ่งผู้ส่งออกจะได้รับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของการส่งออกเท่ากับ OR_2 และมีมูลค่าของการส่งออกเท่ากับ OX_0

$$\text{โดยที่ } OR_2 = OR_0 \times (1 - \text{อัตราภาษีศุลกากรในการส่งออก})$$

ขณะเดียวกันในการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ ก็มีการเก็บภาษีศุลกากร จึงทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่แท้จริงของการนำเข้าเท่ากับ OR_1 และมีมูลค่าการนำเข้าเท่ากับ OM_0

$$\text{โดยที่ } OR_1 = OR_0 \times (1 + \text{อัตราภาษีเฉลี่ยในการนำเข้า})$$

ต่อจากนั้นเป็นการปรับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของการนำเข้า (OR_1) เท่ากับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของการส่งออก (OR_2) เพื่อให้การนำเข้าและการส่งออกอยู่ในฐานะของอัตราแลกเปลี่ยนอันเดียวกัน ซึ่งจะทำให้มูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นจาก OM_0 เป็น OM_2

ดังนั้น ณ ระดับ OR_2 จะมีมูลค่าของการส่งออกเท่ากับ OX_0 และมีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นจาก OM_0 เป็น OM_2

ขั้นตอนต่อไป เป็นการหาดุลยภาพของปริมาณของอุปสงค์และอุปทานของเงินตราต่างประเทศ คือ ระดับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง OR_0 ที่จะทำให้มูลค่าของการนำเข้าเท่ากับมูลค่าของการส่งออก ($OM_0 = OX_0$) วิธีการคำนวณสามารถแสดงได้ดังนี้

$$OX_0 = OM_0$$

$$\text{และ } OX_0 = OX_0 + X$$

$$X = \frac{ESF \cdot dr}{r} \cdot OX_0$$

$$\text{โดยที่ } ESF = \frac{dX}{dP} \cdot \frac{P}{X} \text{ และ } ESF = \frac{ESX (EDX - 1)}{ESX + EDX}$$

กำหนดให้

EDM = ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของการนำเข้า (elasticity of demand for import)

ESF = ความยืดหยุ่นของอุปทานของเงินตราต่างประเทศ (elasticity of supply of foreign exchange)

ESX = ความยืดหยุ่นของอุปทานของการส่งออก (elasticity of supply of export)

EDX = ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของการส่งออก (elasticity of demand for export)

ดังนั้น

$$OX_e = OX_o + ESF \cdot \frac{dr}{r} \cdot OX_o$$

ในทำนองเดียวกัน

$$OM_e = OM_2 + EDM \cdot \frac{dr}{r} \cdot OM_2$$

จากสมการ (3) และ (4) ถ้าให้ $OX_e = OM_e$

ดังนั้น

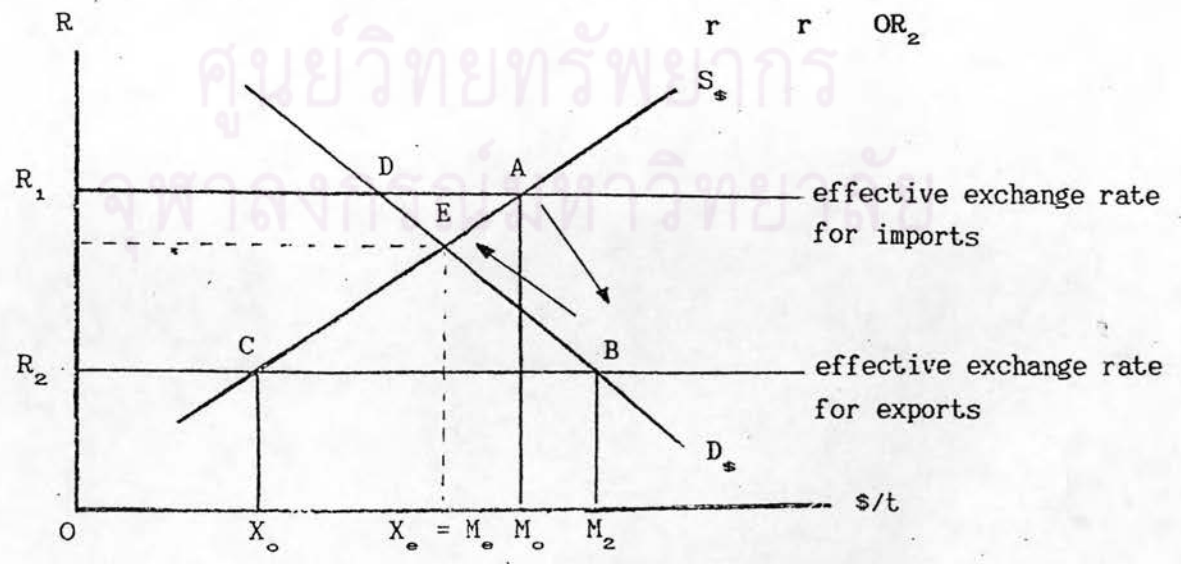
$$OX_o + ESF \cdot \frac{dr}{r} \cdot OX_o = OM_2 + EDM \cdot \frac{dr}{r} \cdot OM_2$$

$$\frac{dr}{r} = \frac{OM_2 - OX_o}{ESF \cdot OX_o - EDM \cdot OM_2}$$

หรือ
$$\frac{dr}{r} = \frac{M - X}{ESF \cdot X - EDM \cdot M}$$

เนื่องจาก EDM มีค่าน้อยกว่า 0 ;
$$\frac{dr}{r} = \frac{M - X}{EDM \cdot M + ESF \cdot X}$$

ดังนั้น
$$SER = OR_e = OR_2 (1 + \frac{dr}{r}) ; \frac{dr}{r} = \frac{R_2 R_e}{OR_2}$$



Total import (M) = 1,166,592 ล้านบาท

Import duties (MD) = 106,144 ล้านบาท

Value add tax of import (VAT) = 73,036 ล้านบาท

Average import duties (AM)

$$= (106,144 + 73,036) / 1,166,592$$

$$= 0.1536$$

Total export (X) = 940,863 ล้านบาท

Export duties (XD) = 11 ล้านบาท

Tax compensation (TC) = 7,108 ล้านบาท

Average export duties (AX)

$$= (11 - 7,108) / 940,863$$

$$= -0.0075$$

Official exchange rate (R_0) = 25.29 บาทต่อดอลลาร์

Effective exchange rate for import (R_1)

$$= R (1 + AM)$$

$$= 25.29 (1 - 0.1536)$$

$$= 29.1745 \text{ บาทต่อดอลลาร์}$$

Effective exchange rate for export (R_2)

$$= R_0 (1 - AX)$$

$$= 25.29 (1 - (-0.0075))$$

$$= 25.4797 \text{ บาทต่อดอลลาร์}$$

$$DP = R_1 - R_2$$

$$= 3.6948$$

$$MS = \text{Import}(M) + \text{Service payment (SP)}$$

$$= 1,166,592 + 398,989$$

$$= 1,554.581 \text{ ล้านบาท}$$

$$XS = \text{Export} + \text{Service receipt (SR)}$$

$$= 940,863 + 316,900.3$$

$$= 1,257,763.3 \text{ ล้านบาท}$$

จากข้อมูลสถิติรายเดือน ธนาคารแห่งประเทศไทย จะได้

$$\begin{aligned} \text{Net capital inflow} &= \text{Unrequited Transfer} + \text{capital movement} \\ &\quad + \text{Net error and omission} \\ &= 7,910 + 318,199.4 + (-16,361.5) \\ &= 309,747.9 \text{ ล้านบาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Average EDM} &= \text{M.EDM/M} ; \text{M.EDM} \text{ คูณตารางแถวที่ 2} \\ &= 573,655.75/1,166,592 \\ &= 0.4917 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{dM}{P} &= \text{EDM} \cdot \frac{dp}{P} \cdot \text{MS} \\ &= 0.4917 \times (3.6948/29.1745) \times 1,554.581 \\ &= 96,805.624 \text{ ล้านบาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_2 &= 1,554.581 + 96,805.624 \\ &= 1,651,386.6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{dr}{r} &= \frac{M_2 - XS - NK}{(M_2 \cdot \text{EDM}) + (XS \cdot \text{ESF})} \\ &= \frac{1,651,386.6 - 1,257,763.3 - 309,747.9}{(1,651,386.6 \times 0.4917) + 271,901.14} \\ &= \frac{83,875.4}{11,083,887.9} \end{aligned}$$

$$= 0.0075 \text{ หรือ } 0.75\%$$

$$\begin{aligned} \text{Shadow exchange rate} &= 25.29 (1 + 0.0075) \\ &= 25.47 \text{ บาทต่อดอลลาร์} \end{aligned}$$

$$\frac{\text{SER}}{\text{OER}} = \frac{25.47}{25.29} = 1.0075$$

$$\text{OER} = 25.29$$

ตารางผนวก ก. ที่ 1 ค่าความยืดหยุ่นของสินค้า

สินค้า	ความยืดหยุ่นของ อุปสงค์สินค้าเข้า	สินค้าออก	ความยืดหยุ่นของ อุปทานสินค้าออก
สินค้าบริโภค	0.174	ข้าว	.6968
สินค้ากึ่งสำเร็จรูป	0.586	ยางพารา	.4370
สินค้าทุน	0.294	ดีบุก	.2457
สินค้านำเข้าอื่น ๆ	1	ข้าวโพด	.3265
		มันสำปะหลัง	1.7963
		น้ำตาล	2.6302
		อื่น ๆ	1

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก ก.ที่ 2 มูลค่าและความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์ของสินค้าเข้าในปี 2536

หน่วย : ล้านบาท

ประเภทสินค้าเข้า	มูลค่าสินค้าเข้า ในปี 2536 (M)	ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ สินค้าเข้า (Im)	M.EDM
สินค้าบริโภค	114,421	0.174	19,909.254
สินค้ากึ่งสำเร็จรูป	349,398	0.586	204,747.22
สินค้าทุน	501,086	0.294	147,312.28
สินค้านำเข้าอื่น ๆ	201,687	1.0	201,687.0
รวม	1,166,592		573,655.77

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทยและการคำนวณ

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก ก.ที่ 3 มูลค่าและความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์ของสินค้าอเนกในปี 2536

หน่วย : ล้านบาท

สินค้าออก	มูลค่าสินค้าออก ปี 2536 (X)	ความยืดหยุ่น อุปทานสินค้า ออก (ESX)	ความยืดหยุ่น อุปสงค์สินค้า ออก (EDX)	ความยืดหยุ่น อุปทานเงิน (ESF)	X.ESF
				ESF =	
				$\frac{ESX(EDX-1)}{ESX + EDX}$	
ข้าว	32,947	.6968	.4417	-.3417	-11,257.99
ยางพารา	29,180	.4370	.5517	-0.1981	-5,780.56
ดีบุก	612	.2457	1.2912	0.0466	28.52
ข้าวโพด	680	.3265	.4808	-0.2100	-142.80
มันสำปะหลัง	21,736	1.7963	.6949	-0.21999	-4,781.70
น้ำตาล	12,185	2.6302	3.3794	1.0414	12,689.46
อื่น ๆ	843,523	1	2	0.3333	281,146.21
รวม	940,863				271,901.14

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทยและการคำนวณ

ภาคผนวก ข.

การคำนวณสัดส่วนมูลค่าสินค้าที่ผลิตจากภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ

การคำนวณสัดส่วนมูลค่าการส่งออกและการนำเข้าของสินค้าแต่ละชนิด สำหรับในการศึกษานี้ได้ใช้ข้อมูลจากรายปีปัจจัยการผลิต และผลผลิตจากสำนักงานเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งสามารถแสดงสัดส่วนมูลค่าสินค้าที่ผลิตจากภายในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศในสินค้าแต่ละชนิดดังนี้

ตารางผนวก ข. ที่ 1 ร้อยละของมูลค่าของสินค้าที่ทำการผลิตภายในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศจากมูลค่าของสินค้าทั้งหมด

	ผลิตจากภายในประเทศ (ร้อยละของมูลค่าสินค้าทั้งหมด)	นำเข้าจากต่างประเทศ (ร้อยละของมูลค่าสินค้าทั้งหมด)
ปุ๋ยและยา	5.83	94.17
น้ำมัน	97.65	2.36
กระสอบ	100.00	-
อุปกรณ์การเกษตร	99.98	-
รถบรรทุก	74.00	-
โค, กระบือ	100.00	-
กากเพชร	25.00	75.00
ยางขัดขาว	56.25	43.75
ตะแกรงเหล็ก	80.00	20.00
ก๊าซธรรมชาติ	100.00	-

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ภาคผนวก ค.

การคำนวณมูลค่าทางสังคมของปัจจัยที่มีการค้าระหว่างประเทศ

การคำนวณราคาตลาดโลก (Border price) ของปัจจัยที่มีการค้าระหว่างประเทศ (tradable inputs) ใช้วิธีการปรับราคาในประเทศให้เป็นราคาในตลาดโลกด้วยอัตราภาษีรวมและการอุดหนุนชดเชยการส่งออก

สำหรับมูลค่าทางสังคมของปัจจัยที่ผลิตจากภายในประเทศ สามารถคำนวณได้โดยการปรับจากอัตราภาษีศุลกากรและอัตราชดเชยการส่งออกต่อมูลค่าทางเอกชนของปัจจัยที่ผลิตจากภายในประเทศ โดยการนำมูลค่าทางเอกชนของปัจจัยที่ผลิตจากภายในคูณด้วยตัวปรับค่าเฉพาะของสินค้าแต่ละชนิด โดยสามารถคำนวณหาตัวปรับค่าเฉพาะแต่ละชนิดของสินค้าที่ผลิตจากภายในประเทศได้ดังนี้

$$t_{x_1} = t_a - t_c$$

$$t_a = \text{อัตราภาษีศุลกากร (คิดเป็นร้อยละของราคา F.O.B)}$$

$$t_c = \text{อัตราชดเชยการส่งออก (คิดเป็นร้อยละของราคา F.O.B)}$$

จะได้ conversion factor สำหรับราคาตลาดโลกของปัจจัยที่มีการค้าระหว่างประเทศสำหรับสินค้าส่งออกไปต่างประเทศได้ คือ

$$CF_x = \frac{1}{1 - tx_1}$$

เมื่อได้ conversion factor สำหรับสินค้าที่ผลิตภายในประเทศแล้วนำมาคูณกับมูลค่าทางเอกชนของปัจจัยที่เป็นสินค้าที่ผลิตได้ภายในประเทศ ก็จะได้เป็นมูลค่าทางสังคมของปัจจัยที่เป็นสินค้าที่ผลิตได้ภายในประเทศ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก ค.ที่ 1 ตัวปรับค่าเฉพาะของปัจจัยที่มีการค้าระหว่างประเทศซึ่งผลิตจากภายในประเทศ

	ภาษีศุลกากร (t_a)	อัตราลดหย่อน การส่งออก (t_c)	อัตราภาษีส่งออกสุทธิ ($t_{x1} = t_a - t_c$)	$CF_x = \frac{1}{1 - t_{x1}}$
ปุ๋ยและยา	-	9.38	-9.38	0.9142
น้ำมัน	-	0.04	-0.04	0.9996
กระสอบ	-	0.71	-0.71	0.993
อุปกรณ์การเกษตร	-	4.54	-4.54	0.9566
รถบรรทุก	-	14.69	-14.69	-0.8719
โค, กระบือ	-	0.20	-0.20	0.9980
กากเพชร	-	0.15	-0.16	0.9984
ยางขัดข้าว	-	0.54	-0.54	0.9946
ตะแกรงเหล็ก	-	3.60	-3.60	0.9653
ข้าวเปลือก	-	-	0.00	1.0000

ที่มา: กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

สำหรับมูลค่าทางสังคมของปัจจัยที่มีการนำเข้า สามารถคำนวณโดยทำการปรับจากราคาภายในประเทศด้วยมูลค่าของภาษีนำเข้าโดยรวม ซึ่งสามารถคำนวณได้จาก

$$t_{m1} = t_b + t_{vat}$$

$$t_b = \text{อัตราภาษีศุลกากร (คิดเป็นร้อยละของราคา C.I.F)}$$

$$t_{vat} = \text{อัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม (คิดเป็นร้อยละของราคา C.I.F)}$$

จะได้ conversion factor สำหรับราคาตลาดโลกของปัจจัยที่มีการค้าระหว่างประเทศตลาดโลกสำหรับสินค้าที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศได้คือ

$$CF_m = \frac{1}{1 + t_{m1}}$$

หลังจากที่ได้ conversion factor สำหรับสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศแล้ว ยังคงต้องทำการปรับในด้านของอัตราแลกเปลี่ยนด้วย เนื่องจากการค้ากับต่างประเทศ โดยการปรับให้อยู่ในรูปของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในรูปของเงินบาทด้วย การคูณด้วยอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (shadow exchange rate = SER) และหารด้วยอัตราแลกเปลี่ยนทางการ (official exchange rate : OER) หรือคูณด้วย $\frac{SER}{OER}$ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.0774

OER

ฉะนั้นตัวปรับค่าเฉพาะได้ปัจจัยของสินค้าที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศ นอกจากจะปรับจากอัตราราคานำเข้าโดยรวมแล้วยังจะต้องปรับให้อยู่ในรูปเงินบาทภายในประเทศในอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงทางสังคม นั่นคือ conversion factor สำหรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศจะเป็น $CF_m \times \frac{SER}{OER}$ ดังแสดงในตารางผนวก ค ที่ 2 หลังจากนั้นนำ $[CF_m \times \frac{SER}{OER}]$ ไปด้วย

OER

OER

ปัจจัยของสินค้าที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศในราคาตลาดภายในประเทศก็จะได้เป็นมูลค่าทางสังคมของปัจจัยที่มีการค้าระหว่างประเทศ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก ค.ที่ 2 ตัวปรับค่าเฉพาะของปัจจัยที่มีการค้าระหว่างประเทศซึ่งนำเข้ามาจากต่างประเทศ

ภาษศุลกากร	ภาษมูลค่าเพิ่ม	อัตราภาษีนำเข้าเฉลี่ย	$CF_m = \frac{1}{1 + t_{m1}}$	$CF_m \times \frac{SER}{OER}$	
(t_b)	(t_{vat})	$(t_{m1} = t_b + t_{vat})$			
ปุยและขน	30	7	37	0.7299	0.7864
น้ำมัน	25	7	32	0.7576	0.8162
อุปกรณ์การเกษตร	30	7	37	0.7299	0.7864
รถบรรทุก	40	7	47	0.6803	0.7330
กากเพชร	15	7	22	0.8197	0.8831
ยางขัดข้าว	50	7	57	0.6369	0.6862
ตะแกรงเหล็ก	35	7	42	0.7042	0.7587

ที่มา: กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

และเมื่อได้ค่าจ้างเงาดังกล่าวแล้วสามารถนำมาคำนวณ labor conversion factor (LCF) ของค่าจ้างได้จากอัตราส่วนของค่าจ้างเงาและค่าจ้างในการทำนาเท่ากับ $3,127.6768$ หรือ 1.1886 และเมื่อได้ labor conversion factor แล้วสามารถ $2,631.46$

คำนวณมูลค่าทางสังคมของค่าจ้างแรงงานไร้ฝีมือได้โดยการนำมูลค่าของค่าจ้างแรงงานไร้ฝีมือในราคาตลาดคูณด้วยตัวปรับค่าของแรงงาน (labor conversion factor) และสำหรับแรงงานมีฝีมือได้แก่แรงงานที่ใช้ในการขนส่งจากฟาร์มมายังโรงสี และแรงงานที่ใช้ในการขนส่งจากโรงสีมายังโกดังของผู้ส่งออกในกรุงเทพมหานคร ซึ่งในกรณีของประเทศไทยปัจจัยตลาดแรงงานมีฝีมือมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะอธิบายได้ว่าอัตราค่าจ้างตลาด (market wage rate) เท่ากับผลผลิตหน่วยเพิ่มของแรงงาน ณ ราคาตลาด (labor's marginal product at market prices) ดังนั้นในประเทศไทยราคาประสิทธิภาพของแรงงาน (Efficiency price) และราคาทางสังคม (social price) นั้นคือตัวเดียวกัน ในการศึกษานี้ราคาเงาของค่าจ้างแรงงาน (shadow wage rate) ของแรงงานมีฝีมือ (skilled labor) จึงให้เท่ากับราคาแรงงาน ณ ราคาตลาด (market wage rate)

การคำนวณมูลค่าของค่าใช้ที่ดิน ในการศึกษานี้จะทำการประมาณมูลค่าใช้ที่ดินทางสังคม ณ ราคาตลาด ดังนั้นต้นทุนทางสังคมและทางเอกชนจึงมีมูลค่าเท่ากัน

การคำนวณค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ทางสังคม ซึ่งได้แก่ ค่านายหน้า ค่าเช่าโกดัง ค่าประกันภัย ค่าเสื่อมราคาโรงเรือนและอุปกรณ์การเกษตร ค่าดอกเบี้ยตลอดจนค่าธรรมเนียมตรวจสอบบริการต่าง ๆ ทั้งหมดดังกล่าวเหล่านี้ในการศึกษานี้ได้ใช้ general conversion factor หรือ standard conversion factor เพื่อที่จะปรับมูลค่าของปัจจัยที่ไม่มีการค้าระหว่างประเทศเหล่านี้เป็นราคาที่แท้จริงซึ่งเกิดขึ้นจริงในกรณีที่การค้าเป็นไปอย่างเสรี ซึ่งในการศึกษานี้จะใช้ standard conversion factor (SCF) คำนวณหาค่า shadow price ของมูลค่าของปัจจัยเหล่านี้

SCF จะเป็นการปรับราคาตลาดให้เป็นราคาชายแดนในหน่วยของเงินตราในประเทศ โดยวิธีการดังนี้

$$SCF = \frac{M + X}{M(1 + t_m) + X(1 - t_x)}$$

เมื่อ

- M = c.i.f value of imports
 X = f.o.b value of exports
 t_m = average tax on imports
 $= (MD + Vat)/M$
 t_x = net average tax on exports
 $= (XD-TC)/X$
 MD = import duties
 VAT = value add tax of import
 XD = export duties
 TC = tax compensation

มูลค่าสินค้าเข้าสินค้าออกและอากรขาเข้าออกเฉลี่ยในปี 2536 มีดังนี้

M	=	1,166,592	ล้านบาท
X	=	940,863	ล้านบาท
MD	=	106,144	ล้านบาท
XD	=	11	ล้านบาท
VAT	=	73,036	ล้านบาท
TC	=	7,108	
t_m	=	15.36%	
t_x	=	-0.75%	
SCF	=	$\frac{1,166,592 + 940,863}{1,166,592 [1 + 0.1536] + 940,863 [1 - (-0.0075)]}$	
	=	$\frac{2,107,455}{1,345,780.5 + 947,919.47}$	
	=	$\frac{2,107,455}{2,293,700}$	
	=	0.9188	

ตารางผนวก ง.ที่ 1 แสดงค่าจ้างรายเดือนปี 2534

(เฉลี่ย : คน : เดือน)

SECTOR	WAGE
ผู้ปฏิบัติงานที่ใช้วิชาชีพ วิชาการ และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกัน	8,278.25
ผู้ปฏิบัติงานด้านบริหารและงานจัดการ	18,360.64
เสมียนพนักงานและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกัน	5,826.11
ผู้ปฏิบัติงานอาชีพเกี่ยวกับการค้า	5,001.53
ผู้ปฏิบัติงานด้านบริการ	3,566.78
ผู้ทำงานกลสิกรรม ป่าไม้ ประมงและพราน	2,631.46
ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิตและผู้ปฏิบัติที่ใช้อุปกรณ์ในการขนส่ง	3,504.34

ที่มา: กองวิชาการและแผนงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก ง.ที่ 2 แสดงจำนวนและอัตราร้อยละของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่มีงานทำ
จำแนกตามอาชีพปี 2536

(หน่วย : พันคน (ร้อยละ))

SECTOR	WAGE
รวม	35,152.2 (100)
ผู้ปฏิบัติงานที่ใช้วิชาชีพ วิชาการ และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกัน	1,313.9 (4.1)
ผู้ปฏิบัติงานด้านบริหารและงานจัดการ	680.0 (2.1)
เสมียนพนักงานและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกัน	1,157.6 (3.6)
ปฏิบัติงานอาชีพเกี่ยวกับการค้า	3,233.4 (10.1)
ผู้ปฏิบัติงานด้านบริการ	1,355.2 (4.2)
ผู้ทำงานกลสิกรรม ป่าไม้ ประมงและพราน	18,294.8 (56.9)
ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิตและผู้ปฏิบัติที่ใช้อุปกรณ์ในการขนส่ง	6,103.5 (19)

ที่มา: การสำรวจภาวะการทำงานของประชากร (สำรวจแรงงาน) พ.ศ. 2536
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก ง.ที่ 3 แสดงค่าด่างน้ำหนักในแต่ละอาชีพนอกฤดูการทำงาน

*

(หน่วย : ร้อยละ)

SECTOR	WAGE
รวม	1.00
ปฏิบัติงานอาชีพเกี่ยวกับการค้า	0.112
ผู้ปฏิบัติงานด้านบริการ	0.047
ผู้ทำงานกลีกรรม ป่าไม้ ประมงและพราน	0.631
ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิตและผู้ปฏิบัติที่ใช้อุปกรณ์ในการขนส่ง	0.211

ที่มา: จากการคำนวณซึ่งคิดเป็นร้อยละของแรงงานที่ปฏิบัติในอาชีพต่าง ๆ ทั้งหมดนอกฤดูการทำงาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ.

การคำนวณต้นทุนในการขนส่ง

ต้นทุนค่าขนส่งที่ใช้ในการศึกษานี้มี 2 กระบวนการคือ ต้นทุนค่าขนส่งจากฟาร์มมายังโรงสีในกระบวนการที่ 2 และต้นทุนค่าขนส่งจากโรงสีมายังโกดังผู้ส่งออกในกรุงเทพมหานคร โดยต้นทุนการขนส่งจากฟาร์มมายังโรงสีนั้นจะทำการคิดในอัตรากาการขนส่งซึ่งไม่คำนึงถึงระยะทางในอัตรากิโลกรัมละ 1 บาทหรือกิโลกรัมละ 0.100 บาท ส่วนต้นทุนค่าขนส่งจากโรงสีในแต่ละภาคไปยังกรุงเทพมหานครนั้นจะทำการคำนวณจากอัตราค่าจ้างซึ่งเฉลี่ยจากค่าจ้างที่ใช้ในการขนส่งข้าวจากโรงสีในแต่ละจังหวัดของแต่ละภาคไปยังกรุงเทพมหานคร หลังจากนั้นนำค่าจ้างที่ได้ดังกล่าวมาหารด้วย 12,000 กิโลกรัม (น้ำหนักที่รถบรรทุกสิบล้อจะทำการขนส่งได้) ก็จะได้เป็นอัตราค่าจ้างในการขนส่งโดยรถบรรทุกสิบล้อต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

ตารางผนวก จ.ที่ 1 อัตราค่าจ้างในการขนส่งข้าวสารจากโรงสีในแต่ละภาคไปยังกรุงเทพมหานคร

(หน่วย : บาท)

ภาค	ค่าขนส่ง อัตราค่าจ้าง โดยเฉลี่ย จากโรงสีในแต่ละภาค ไปยังกรุงเทพมหานคร	อัตราค่าจ้าง โดยเฉลี่ย ต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัม
เหนือ	5,033.529	0.419
ตะวันออกเฉียงเหนือ	5,061.76	0.422
กลาง	1,971.304	0.164
ใต้	7,526.923	0.627

ที่มา: กรมทางหลวงและการคำนวณ

เมื่อได้ต้นทุนทั้ง 2 ขั้นตอนดังกล่าวแล้ว สามารถที่จะนำต้นทุนค่าขนส่งที่ได้มาทำการแยกปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของต้นทุนค่าขนส่งโดยรถบรรทุก ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่เป็นแรงงาน ปัจจัยที่เป็นสินค้าประเภทสินค้าทุนซึ่งได้แก่ รถบรรทุกและสินค้าประเภทอื่นซึ่งได้แก่น้ำมัน นอกจากนี้ยังได้แก่ปัจจัยที่เป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าเสื่อมราคาและค่าประกันวินาศภัยของรถบรรทุก ซึ่งการแบ่งองค์ประกอบเหล่านี้สามารถทำได้โดยการใช้จ่ายตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งสามารถแบ่งปัจจัยของต้นทุนค่าขนส่งได้ดังนี้

ตารางผนวก จ.ที่ 2 สัมประสิทธิ์แยกปัจจัยของต้นทุนที่ใช้ในการขนส่งโดยรถบรรทุก

ประเภทของปัจจัย	สัมประสิทธิ์แยกปัจจัย
แรงงาน (ปัจจัยที่ผลิตจากภายในประเทศ)	0.142433
รถบรรทุก (รวมปัจจัยที่ผลิตจากภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ)	0.459156
น้ำมัน (รวมปัจจัยที่ผลิตจากภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ)	0.369750
ค่าเสื่อมราคาและประกันวินาศภัย (ปัจจัยที่ผลิตจากภายในประเทศ)	0.028661

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ซึ่งการคำนวณโดยการนำต้นทุนค่าขนส่ง โดยรวมคูณด้วยสัมประสิทธิ์ของปัจจัยแต่ละชนิด ก็จะต้องประกอบของปัจจัยแต่ละชนิด ซึ่งปัจจัยดังกล่าวที่ได้นั้นจะมี 2 ปัจจัย ซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่มีการค้าและมีการค้าระหว่างประเทศ โดยปัจจัยที่มีการค้าระหว่างประเทศ ได้แก่ รถบรรทุกและน้ำมัน ซึ่งจะมีทั้งปัจจัยที่ผลิตจากภายในประเทศและปัจจัยที่นำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งการแบ่งสัดส่วนของมูลค่าของปัจจัยที่ผลิตจากภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศสามารถคำนวณได้จากภาคผนวก ข. และสำหรับการคิดมูลค่าทางสังคมของปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวสามารถคำนวณได้จากภาคผนวก ค. และ ง. ส่วนปัจจัยที่ไม่มีการค้าระหว่างประเทศจะเป็นปัจจัยที่ผลิตจากภายในประเทศทั้งสิ้น โดยสามารถทำการคำนวณมูลค่าทางสังคมของปัจจัยดังกล่าวได้จากภาคผนวก ง.

ภาคผนวก จ.

การคำนวณราคาข้าวเปลือกหน้าโรงสี

ในการนำข้าวเปลือกที่โรงสีในแต่ละภาครับซื้อ สามารถคำนวณได้โดยการคิดจากราคาข้าวสารที่ขายส่งในตลาดกรุงเทพมหานครหักด้วย ค่าขนส่งจากโรงสีมายังกรุงเทพมหานคร เมื่อได้ผลลัพธ์ดังกล่าวแล้วนำไปรวมกับรายได้จากการขายผลพลอยได้ของโรงสีเช่น รำหยาบ รำละเอียดและแกลบ และสำหรับในการศึกษาในงานวิจัยนี้ การคำนวณราคาข้าวเปลือกหน้าปีหน้าโรงสีในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง สามารถทำการคำนวณได้จากราคาข้าวขายส่ง โดยเฉลี่ยซึ่งเฉลี่ยจากข้าวสารหอม ข้าว 100% 5% 10% 15% และ 25% ในปี 2535-2537 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 7.182 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนการคำนวณราคาข้าวเปลือกหน้าปีหน้าโรงสีในภาคใต้ ข้าวนาปรังในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง สามารถทำการคำนวณได้จากราคาข้าวสารขายส่ง โดยเฉลี่ยซึ่งเฉลี่ยจากข้าว 5% 10% 15% และ 25% ในปี 2535-2537 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.295 บาทต่อกิโลกรัม และเมื่อได้ราคาข้าวสารขายส่ง โดยเฉลี่ยในตลาดกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะนำมาใช้ในการคำนวณราคาข้าวเปลือกหน้าโรงสีได้แล้ว สามารถที่จะทำการคำนวณได้ดังต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก ฉ.ที่ 1 อัตราการแปรสภาพข้าวเปลือก

ข้าวเปลือก 1,000 กิโลกรัม แปรสภาพได้ข้าวสารรวมทุกชนิด 640 กิโลกรัม

ระดับคุณภาพของ ข้าวสารที่ได้รับ	อัตราการแปรสภาพตามระดับคุณภาพข้าว				
	ข้าวขาว	ข้าวขาว	ข้าวขาว	ข้าวขาว	ข้าวขาว
	100%	5%	10%	15%	25%
ข้าวเต็มเมล็ด	360	375	395	410	450
ปลายข้าวขาว	280	265	245	230	190
รวม	640	640	640	640	640
รำข้าวขาว	81	81	81	81	81
รำข้าวกล้อง	30	30	30	30	30
แกลบ	249	249	249	249	249
รวม	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

ที่มา: สมาคมโรงสีข้าวไทย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การคำนวณราคาเฉลี่ยในการรับซื้อข้าวเปลือกหน้าโรงสีในภาคเหนือในปี 2535-2537
(โดยใช้อัตราการสีโดยเฉลี่ยซึ่งเฉลี่ยอัตราการสีของข้าว 100% 5% 10% 15% และ 25%
จากสมาคมโรงสีข้าวไทย)

ผลผลิตที่ได้ จากการสี ข้าวเปลือก	ข้าวและผลพลอย ได้จากการสีข้าว เปลือก 1 ตัน(ก.ก)	ราคาขายส่ง กรุงเทพฯ (บาท/ก.ก)	มูลค่าที่ขายให้ ผู้ซื้อที่กรุงเทพฯ (บาท)	ค่าขนส่ง ไปกรุงเทพฯ (บาท)	รายรับของ โรงสี (บาท)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				(1)x0.419	(3)-(4)
ข้าวขาว	398	7.182	2,858.436	166.762	2,691.674
ปลายข้าวขาว	242	4.399	1,064.558	101.398	963.160
รำข้าวขาว	81	3.522	285.282	-	285.282
รำข้าวกล้อง	30	0.770	23.100	-	23.1
แกลบ	249	0.200	49.8	-	49.8

รายรับของโรงสี	4,013.016	บาท/ตัน
หักต้นทุนของโรงสี	296	บาท/ตัน
หักกำไรของโรงสี (20% ของเงินลงทุนของโรงสี)	59.2	บาท/ตัน
ราคาข้าวเปลือกหน้าโรงสีจะตกประมาณ	3,657.816	บาท/ตัน

หมายเหตุ: ราคาข้าว : เป็นราคาขายส่งเฉลี่ยข้าวสารเจ้าในกรุงเทพมหานครโดยเฉลี่ยจากปี
2535-2537

ราคารำ : เป็นราคาส่งมอบหน้าโกดังผู้ซื้อ (ผู้ซื้อโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในท้องถิ่น
เดียวกับโรงสี)

การคำนวณราคาเฉลี่ยในการรับซื้อข้าวเปลือกหน้าโรงสีในภาคกลางในปี 2535-2537
(โดยใช้อัตราการสีโดยเฉลี่ยซึ่งเฉลี่ยอัตราการสีของข้าว 100% 5% 10% 15% และ 25%
จากสมาคมโรงสีข้าวไทย)

ผลผลิตที่ได้ จากการสี ข้าวเปลือก	ข้าวและผลพลอย ได้จากการสีข้าว เปลือก 1 ตัน(ก.ก)	ราคาขายส่ง กรุงเทพฯ (บาท/ก.ก)	มูลค่าที่ขายให้ ผู้ซื้อที่กรุงเทพฯ (บาท)	ค่าขนส่ง ไปกรุงเทพฯ (บาท)	รายรับของ โรงสี (บาท)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				(1)x0.164	(3)-(4)
ข้าวขาว	398	7.182	2,858.436	65.272	2,793.164
ปลายข้าวขาว	242	4.399	1,064.558	39.688	1,024.870
รำข้าวขาว	81	3.522	285.282	-	285.282
รำข้าวกล้อง	30	0.770	23.1	-	23.1
แกลบ	249	0.200	49.8	-	49.8

รายรับของโรงสี	4,176.216	บาท/ตัน
หักต้นทุนของโรงสี	296	บาท/ตัน
หักกำไรของโรงสี (20% ของเงินลงทุนของโรงสี)	59.2	บาท/ตัน
ราคาข้าวเปลือกหน้าโรงสีจะตกประมาณ	3,821.016	บาท/ตัน

หมายเหตุ: ราคาข้าว : เป็นราคาขายส่งเฉลี่ยข้าวสารเจ้าในกรุงเทพมหานครโดยเฉลี่ยจากปี
2535-2537

ราคารำ : เป็นราคาส่งมอบหน้าโกดังผู้ซื้อ (ผู้ซื้อโดยส่วนใหญ่มักจะอยู่ในท้องถิ่น
เดียวกับโรงสี)

การคำนวณราคาเฉลี่ยในการรับซื้อข้าวเปลือกหน้าโรงสีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี 2535-2537 (โดยใช้อัตราการสีโดยเฉลี่ยซึ่งเฉลี่ยอัตราการสีของข้าว 100% 5% 10% 15% และ 25% จากสมาคมโรงสีข้าวไทย)

ผลผลิตที่ได้ จากการสี ข้าวเปลือก	ข้าวและผลพลอย ได้จากการสีข้าว เปลือก 1 ตัน(ก.ก)	ราคาขายส่ง กรุงเทพฯ (บาท/ก.ก)	มูลค่าที่ขายให้ ผู้ซื้อที่กรุงเทพฯ (บาท)	ค่าขนส่ง ไปกรุงเทพฯ (บาท)	รายรับของ โรงสี (บาท)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				(1)x0.422	(3)-(4)
ข้าวขาว	398	7.182	2,858.436	167.956	2,690.48
ปลายข้าวขาว	242	4.399	1,064.558	102.124	962.434
รำข้าวขาว	81	3.522	286.282	-	285.282
รำข้าวกล้อง	30	0.770	23.1	-	23.1
แกลบ	249	0.200	49.8	-	49.8

รายรับของโรงสี	4,011.096	บาท/ตัน
หักต้นทุนของโรงสี	296	บาท/ตัน
หักกำไรของโรงสี (20% ของเงินลงทุนของโรงสี)	59.2	บาท/ตัน
ราคาข้าวเปลือกหน้าโรงสีจะตกประมาณ	3,655.896	บาท/ตัน

หมายเหตุ: ราคาข้าว : เป็นราคาขายส่งเฉลี่ยข้าวสารเจ้าในกรุงเทพมหานครโดยเฉลี่ยจากปี 2535-2537

ราคารำ : เป็นราคาส่งมอบหน้าโกดังผู้ซื้อ (ผู้ซื้อโดยส่วนใหญ่มักจะอยู่ในท้องถิ่นเดียวกับโรงสี)

การคำนวณราคาเฉลี่ยในการรับซื้อข้าวเปลือกหน้าโรงสีในภาคใต้ในปี 2535-2537
(โดยใช้อัตราการสีโดยเฉลี่ยซึ่งเฉลี่ยอัตราการสีของข้าว 5% 10% 15% และ 25%
จากสมาคมโรงสีข้าวไทย)

ผลผลิตที่ได้ จากการสี ข้าวเปลือก	ข้าวและผลพลอย ได้จากการสีข้าว เปลือก 1 ตัน(ก.ก)	ราคาขายส่ง กรุงเทพฯ (บาท/ก.ก)	มูลค่าที่ขายให้ ผู้ซื้อที่กรุงเทพฯ (บาท)	ค่าขนส่ง ไปกรุงเทพฯ (บาท)	รายรับของ โรงสี (บาท)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				(1)x0.627	(3)-(4)
ข้าวขาว	407.5	6.295	2,565.213	255.503	2,309.71
ปลายข้าวขาว	232.5	4.399	1,022.768	145.778	976.99
รำข้าวขาว	81	3.522	285.282	-	285.282
รำข้าวกล้อง	30	0.770	23.1	-	23.1
แกลบ	249	0.200	49.800	-	49.800

รายรับของโรงสี	3,544.882	บาท/ตัน
หักต้นทุนของโรงสี	296	บาท/ตัน
หักกำไรของโรงสี (20% ของเงินลงทุนของโรงสี)	59.2	บาท/ตัน
ราคาข้าวเปลือกหน้าโรงสีจะตกประมาณ	3,189.682	บาท/ตัน

หมายเหตุ: ราคาข้าว : เป็นราคาขายส่งเฉลี่ยข้าวสารเจ้าในกรุงเทพมหานครโดยเฉลี่ยจากปี
2535-2537

ราคารำ : เป็นราคาส่งมอบหน้าโกดังผู้ซื้อ (ผู้ซื้อโดยส่วนใหญ่มักจะอยู่ในท้องถิ่น
เดียวกับโรงสี)

3. การคำนวณราคาเฉลี่ยในการรับซื้อข้าวเปลือกนาปรังหน้าโรงสีในภาคเหนือในปี 2535-2537 (โดยใช้อัตราการสีโดยเฉลี่ยซึ่งเฉลี่ยอัตราการสีของข้าว 5% 10% 15% และ 25% จากสมาคมโรงสีข้าวไทย)

ผลผลิตที่ได้จากการสีข้าวเปลือก	ข้าวและผลพลอยได้จาก การสีข้าวเปลือก 1 ตัน(ก.ก)	ราคาขายส่ง กรุงเทพฯ (บาท/ก.ก)	มูลค่าที่ขายให้ ผู้ซื้อที่กรุงเทพฯ (บาท)	ค่าขนส่ง ไปกรุงเทพฯ (บาท)	รายรับของ โรงสี (บาท)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				(1)x0.419	(3)-(4)
ข้าวขาว	407.5	6.295	2,565.213	170.743	2,394.472
ปลายข้าวขาว	232.5	4.399	1,022.768	97.418	925.350
รำข้าวขาว	81	3.522	285.282	-	285.282
รำข้าวกล้อง	30	0.770	23.1	-	23.1
แกลบ	249	0.200	49.800	-	49.800

รายรับของ โรงสี	3,678.002	บาท/ตัน
หักต้นทุนของ โรงสี	296	บาท/ตัน
หักกำไรของ โรงสี (20% ของเงินลงทุนของ โรงสี)	59.2	บาท/ตัน
ราคาข้าวเปลือกหน้าโรงสีจะตกประมาณ	3,322.802	บาท/ตัน

หมายเหตุ: ราคาข้าว : เป็นราคาขายส่งเฉลี่ยข้าวสารเจ้าในกรุงเทพมหานครโดยเฉลี่ยจากปี 2535-2537

ราคารำ : เป็นราคาส่งมอบหน้าโกดังผู้ซื้อ (ผู้ซื้อโดยส่วนใหญ่มักจะอยู่ในท้องถิ่นเดียวกับโรงสี)

การคำนวณราคาเฉลี่ยในการรับซื้อข้าวเปลือกนาปรังหน้าโรงสีในภาคกลางในปี 2535-2537
(โดยใช้อัตราการสีโดยเฉลี่ยซึ่งเฉลี่ยอัตราการสีของข้าว 5% 10% 15% และ 25%
จากสมาคมโรงสีข้าวไทย)

ผลผลิตที่ได้ จากการสี ข้าวเปลือก	ข้าวและผลพลอย ได้จากการสีข้าว เปลือก 1 ตัน(ก.ก)	ราคาขายส่ง กรุงเทพฯ (บาท/ก.ก)	มูลค่าที่ขายให้ ผู้ซื้อที่กรุงเทพฯ (บาท)	ค่าขนส่ง ไปกรุงเทพฯ (บาท)	รายรับของ โรงสี (บาท)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				(1)x0.164	(3)-(4)
ข้าวขาว	407.5	6.295	2,565.213	66.830	2,498.383
ปลายข้าวขาว	232.5	4.399	1,022.768	38.13	984.638
รำข้าวขาว	81	3.522	285.282	-	285.282
รำข้าวกล้อง	30	0.770	23.1	-	23.1
แกลบ	249	0.200	49.800	-	49.800

รายรับของโรงสี	3,841.200	บาท/ตัน
หักต้นทุนของโรงสี	296	บาท/ตัน
หักกำไรของโรงสี (20% ของเงินลงทุนของโรงสี)	59.2	บาท/ตัน
ราคาข้าวเปลือกหน้าโรงสีจะตกประมาณ	3,486.003	บาท/ตัน
หมายเหตุ: ราคาข้าว : เป็นราคาขายส่งเฉลี่ยข้าวสารเจ้าในกรุงเทพมหานครโดยเฉลี่ยจากปี 2535-2537		
ราคารำ : เป็นราคาส่งมอบหน้าโกดังผู้ซื้อ (ผู้ซื้อโดยส่วนใหญ่มักจะอยู่ในท้องถิ่น เดียวกับโรงสี)		

ภาคคำนวณราคาเฉลี่ยในการรับซื้อข้าวเปลือกนาปรังหน้าโรงสีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี 2535-2537 (โดยใช้อัตราการสีโดยเฉลี่ยซึ่งเฉลี่ยอัตราการสีของข้าว 5% 10% 15% และ 25% จากสมาคมโรงสีข้าวไทย)

ผลผลิตที่ได้ จากการสี ข้าวเปลือก	ข้าวและผลพลอย ได้จากการสีข้าว เปลือก 1 ตัน(ก.ก)	ราคาขายส่ง กรุงเทพฯ (บาท/ก.ก)	มูลค่าที่ขายให้ ผู้ซื้อที่กรุงเทพฯ (บาท)	ค่าขนส่ง ไปกรุงเทพฯ (บาท)	รายรับของ โรงสี (บาท)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				(1)x0.422	(3)-(4)
ข้าวขาว	407.5	6.295	2,565.213	171.965	2,393.248
ปลายข้าวขาว	232.5	4.399	1,022.768	98.115	924.653
รำข้าวขาว	81	3.522	285.282	-	285.282
รำข้าวกล้อง	30	0.770	23.1	-	23.1
แกลบ	249	0.200	49.800	-	49.800

รายรับของ โรงสี	3,676.083	บาท/ตัน
หักต้นทุนของ โรงสี	296	บาท/ตัน
หักกำไรของ โรงสี (20% ของเงินลงทุนของโรงสี)	59.2	บาท/ตัน
ราคาข้าวเปลือกหน้าโรงสีจะตกประมาณ	3,320.883	บาท/ตัน
หมายเหตุ: ราคาข้าว : เป็นราคาขายส่งเฉลี่ยข้าวสารเจ้าในกรุงเทพมหานครโดยเฉลี่ยจากปี 2535-2537		
ราคารำ : เป็นราคาส่งมอบหน้าโกดังผู้ซื้อ (ผู้ซื้อโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในท้องถิ่นเดียวกับโรงสี)		

๕. ภาคผนวก ช.

การคำนวณผลผลิตต่อไร่ของพื้นที่เก็บเกี่ยวที่เพิ่มขึ้นจากการปรับโครงสร้างการผลิต

ในการวิเคราะห์จัดสรรพื้นที่ปลูกข้าวนาปีและข้าวนาปรัง โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เพื่อทำการปรับโครงสร้างการผลิตทางการเกษตร โดยรูปแบบการวิเคราะห์ได้ใช้รูปแบบโปรแกรมเชิงเส้นโค้ง (Non-linear Programming) ซึ่งรูปแบบดังกล่าวได้วางรูปแบบในการวิเคราะห์โดยนำเอาราคาของพืชเศรษฐกิจ (แต่ละชนิด) ที่เกษตรกรขายได้ในแต่ละจังหวัดนำมาพิจารณาด้วย ทั้งนี้เนื่องจากราคาที่เกษตรกรได้รับแตกต่างกันในแต่ละจังหวัด สะท้อนถึงสภาพตลาดในแต่ละพื้นที่

ทั้งนี้เนื่องจากการวิเคราะห์รูปแบบเชิงเส้นโค้ง (Non-linear Programming) โครงสร้างในการวิเคราะห์ค่อนข้างใหญ่ จึงได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นรายภาค คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ของพืชเศรษฐกิจแต่ละชนิด

วัตถุประสงค์ (Objective Function) เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจในแต่ละภาคให้มีรายได้สูงสุด

$$\text{MAX}_{L_1} = (P_1 Q_1 - L_1) \quad (1)$$

ภายใต้ข้อจำกัด โดยมีที่ดินเป็นข้อจำกัด (subject to)

$$L_1 = L \quad (2)$$

เมื่อ P_1 = ราคาพืชเศรษฐกิจต่อหน่วย Q_1 ที่เกษตรกรได้รับในแต่ละจังหวัด

Q_1 = ต้นทุนต่อไร่ของที่ดินในการผลิตพืชเศรษฐกิจ Q_1 ในแต่ละจังหวัด

L_1 = ที่ดินที่ใช้ในการผลิตพืชเศรษฐกิจ Q_1

L = ที่ดินที่ใช้ในการผลิตพืชเศรษฐกิจที่มีอยู่อย่างจำกัด

จากสมการที่ (1) และ (2) นำมาเข้าสมการ Lagrangian function ก็จะได้

$$Z = (P_1 Q_1 - L_1) + (L - L_1) \quad (3)$$

: ตัวแรงที่ไม่ได้กำหนดค่า (Undetermine Multiplier)

จากการวิเคราะห์เงื่อนไขที่จำเป็น (the first-order condition) ได้ดังนี้

$$\frac{\partial Z}{\partial P_1} = P_1 f_1 - L_1 - L_1 = 0 \quad (4)$$

f_1 = ผลผลิตเพิ่มของที่ดิน L_1 (marginal product of land : L_1)
ของการผลิต Q_1

$$P_1 f_1 - 1 = \quad (5)$$

ดังนั้น ถ้าหากมีสินค้าเกษตรถึง n สินค้า สมการก็จะได้

$$P_1 f_1 - 1 = P_2 f_2 - 2 = \dots = P_n f_n - n \quad (6)$$

ในการวิเคราะห์ได้ใช้สมการที่ (7) แสดงการลดน้อยถอยลงของการผลิต (diminishing marginal productivities) สินค้าแต่ละชนิดกัน

$$Q_1 = a_1^1 (1 - e^{-a_2^1 m_1 L_1}) \quad (7)$$

โดยที่ a_1^1 และ a_2^1 เป็นค่าสัมประสิทธิ์

m_1 = เป็นสัดส่วนระหว่างพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวของพืชเศรษฐกิจของแต่ละจังหวัดในแต่ละปี

แทนค่าสมการที่ (7) หลังจากที่ได้วิเคราะห์เงื่อนไขจำเป็นลงในสมการที่ (6) ก็จะได้

$$P_1 a_1^1 a_2^1 m_1 e^{-a_2^1 m_1 L_1} - 1 = P_2 a_1^2 a_2^2 m_2 e^{-a_2^2 m_2 L_2} - 2 =$$

จากการวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้นจะได้จำนวนพื้นที่เพาะปลูกที่ต้องการลดในแต่ละจังหวัดของแต่ละภาคดังตารางข้างล่างนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก ช.ที่ 1 แสดงจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวนาปีที่ถูกลดลงตามเป้าหมายของแผนการปรับ
โครงสร้างการผลิตทางการเกษตรปี 2537-2539

(หน่วย : ไร่)

จังหวัดใน แต่ละภาค	พื้นที่ที่ควรลดการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมเป็นรายจังหวัด			
	พื้นที่ปลูกนาปี	พื้นที่ปลูกข้าวนาปี	ปลูกข้าวนาปี	รวม
	ปี 2537	ปี 2538	ปี 2539	
<u>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</u>				
มหาสารคาม	16,000	29,000	45,000	90,000
เลย	2,000	3,500	16,000	21,500
ชัยภูมิ	25,000	33,000	50,000	108,000
นครราชสีมา	17,000	32,000	48,000	97,000
ร้อยเอ็ด	19,000	29,000	47,000	95,000
กาฬสินธุ์	14,000	25,000	41,000	80,000
หนองคาย	5,000	6,500	16,000	27,500
สุรินทร์	8,000	13,000	29,000	50,000
บุรีรัมย์	14,000	22,000	43,000	79,000
ศรีสะเกษ	12,000	20,000	40,000	72,000
นครพนม	3,500	5,000	15,000	23,500
สกลนคร	9,500	18,000	37,000	64,500
อุบลราชธานี	11,000	18,000	36,000	65,000
อุดรธานี	8,000	13,500	36,000	57,500
ขอนแก่น	20,000	32,000	51,000	103,000
ยโสธร	10,000	15,000	31,000	56,000

ตารางผนวก ช.ท 1 (ต่อ)

(หน่วย : ไร่)

จังหวัดใน แต่ละภาค	พื้นที่ควรลดการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมเป็นรายจังหวัด			
	ลดพื้นที่ปลูกนาปี ปี 2537	พื้นที่ปลูกข้าวนาปี	ปลูกข้าวนาปี ปี 2539	รวม
<u>ภาคเหนือ</u>				
กำแพงเพชร	2,000	3,000	9,000	14,000
พิษณุโลก	7,000	10,000	25,000	42,000
แพร่	1,000	1,500	5,000	7,500
สุโขทัย	3,000	5,000	15,000	23,000
อุทัยธานี	2,000	3,500	11,000	16,500
นครสวรรค์	4,000	6,000	13,000	23,000
พิจิตร	6,000	9,000	26,000	41,000
พะเยา	1,000	1,500	6,000	8,500
<u>ภาคกลาง</u>				
เพชรบุรี	2,000	3,000	7,000	12,000
สระบุรี	1,000	2,000	4,000	7,000
ปราจีนบุรี	2,000	3,500	6,000	11,500
อ่างทอง	1,000	1,500	4,000	6,500
สุพรรณบุรี	2,000	3,500	7,500	13,000
ชัยนาท	2,000	3,500	8,000	13,500
นครปฐม	1,000	1,500	4,000	6,500
อยุธยา	2,000	3,500	8,000	13,500
ราชบุรี	1,000	1,500	4,000	6,500
ลพบุรี	2,000	1,500	4,500	8,000
สิงห์บุรี	1,000	1,500	4,500	7,000

ตารางผนวก ช.ที่ 1 (ต่อ) ๕

(หน่วย : ไร่)

จังหวัดใน แต่ละภาค	พื้นที่ที่ควรลดการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมเป็นรายจังหวัด			
	พื้นที่ปลูกนาปี	พื้นที่ปลูกข้าวนาปี	ปลูกข้าวนาปี	รวม
	ปี 2537	ปี 2538	ปี 2539	
นครนายก	1,000	1,500	4,500	7,000
<u>ภาคใต้</u>				
สงขลา	1,000	1,500	4,000	6,500
นราธิวาส	1,000	1,500	4,000	6,500
ชุมพร	1,000	1,500	4,000	6,500
ปัตตานี	1,000	1,500	4,000	6,500
พังงา	1,000	1,500	4,000	6,500
พัทลุง	2,000	3,000	5,000	10,000
สุราษฎร์ธานี	1,000	1,500	4,000	6,500
ตรัง	1,000	1,500	4,000	6,500
กระบี่	1,000	1,500	4,000	6,500
นครศรีธรรมราช	2,000	3,000	6,000	11,000

ที่มา: ศูนย์ประสานงานปฏิบัติการพัฒนาการเกษตรชนบท กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก ช.ที่ 2 แสดงจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังที่ถูกลดลงตามเป้าหมายของแผนการปรับ
โครงสร้างการผลิตทางการเกษตรปี 2537-2539

(หน่วย : ไร่)

จังหวัดใน แต่ละภาค	พื้นที่ที่ควรลดการปลูกข้าวนาปรังในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมเป็นรายจังหวัด			
	ลดพื้นที่ปลูกนาปี	พื้นที่ปลูกข้าวนาปี	ปลูกข้าวนาปี	รวม
	ปี 2537	ปี 2538	ปี 2539	
<u>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</u>				
ร้อยเอ็ด	10,000	8,000	8,000	26,000
มหาสารคาม	24,000	22,000	20,000	66,000
กาฬสินธุ์	24,000	22,000	20,000	66,000
ยโสธร	4,500	3,000	4,000	11,500
หนองคาย	3,500	2,500	3,000	9,000
เลย	0	0	0	-
สุรินทร์	1,500	1,000	1,000	3,500
ศรีสะเกษ	5,000	3,500	4,000	12,500
นครราชสีมา	9,000	7,500	7,000	23,500
ชัยภูมิ	7,500	5,500	7,000	20,000
อุดรธานี	3,500	3,000	4,000	10,500
นครพนม	0	0	0	-
ขอนแก่น	20,000	15,000	18,000	53,000
บุรีรัมย์	3,500	2,500	3,000	9,000
อุบลราชธานี	6,500	5,500	6,000	18,000
สกลนคร	0	0	0	-

ตารางผนวก ช.ที่ 2 (ต่อ)

(หน่วย : ไร่)

จังหวัดใน แต่ละภาค	พื้นที่ที่ควรลดการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมเป็นรายจังหวัด			
	ลดพื้นที่ปลูกนาปี	พื้นที่ปลูกข้าวนาปี	ปลูกข้าวนาปี	รวม
	ปี 2537	ปี 2538	ปี 2539	
กรุงเทพฯ	1,500	1,500	1,500	4,500
นทบุรี	8,000	7,500	7,500	23,000
ฉะเชิงเทรา	14,500	13,500	11,000	39,000
นครปฐม	16,500	15,000	14,000	45,500
อยุธยา	15,500	14,500	13,000	43,000
ปทุมธานี	12,500	11,500	10,000	34,000
กาญจนบุรี	10,000	8,500	9,000	27,500
สุพรรณบุรี	22,500	21,500	18,000	62,000
สระบุรี	2,500	2,500	2,500	7,500
สิงห์บุรี	6,000	5,500	5,000	16,500
ราชบุรี	9,000	7,500	8,000	24,500
นครนายก	7,000	5,500	6,000	18,500
อ่างทอง	6,000	5,500	6,000	18,500
ชัยนาท	9,500	8,300	9,000	27,000
ลพบุรี	2,000	2,500	2,500	7,000
ปราจีนบุรี	4,500	4,500	4,000	13,000

ที่มา: ศูนย์ประสานงานปฏิบัติการพัฒนาการเกษตรชนบท กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

จากเป้าหมายการลดพื้นที่เพาะปลูกตามแผนการปรับโครงสร้างการผลิต ปี 2537-2539 จะเหลือพื้นที่ใช้ทำการเพาะปลูกและผลผลิตต่อไร่ของพื้นที่เพาะปลูกโดยมีผลผลิตคงเดิมของข้าวนาปีและข้าวนาปรัง ดังตารางผนวก ช.ที่ 3

ตารางผนวก ช.ที่ 3 แสดงผลผลิต เนื้อที่เพาะปลูก และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของข้าวนาปีและข้าวนาปรังจากแผนการปรับโครงสร้างการผลิต

ภาค	ข้าวนาปี			ข้าวนาปรัง		
	ผลผลิต (ตัน)	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย(ก.ก.) ของพื้นที่เพาะปลูก	ผลผลิต (ตัน)	เนื้อที่เพาะปลูก	ผลผลิตเฉลี่ย (ก.ก.) ของพื้นที่เพาะปลูก
เหนือ	4,375,192	11,885,364	368	557,925	651,134	857
ตะวันออกเฉียงเหนือ	7,606,577	29,649,171	257	186,835	84,669	2,207
กลาง	4,109,355	9,976,437	421	1,692,016	2,085,841	811
ใต้	923,882	2,913,849	317			

ที่มา: ศูนย์ประสานงานปฏิบัติการพัฒนาการเกษตรชนบท กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางผนวก ช.ที่ 4 แสดงผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวของข้าวนาปีและ
ข้าวนาปรัง โดยเฉลี่ยจากปี 2535-2537

(หน่วย : กิโลกรัมต่อไร่)

ภาค	ข้าวนาปี		ข้าวนาปรัง	
	ผลผลิตต่อไร่ ของพื้นที่เพาะปลูก	ผลผลิตต่อไร่ ของพื้นที่เก็บเกี่ยว	ผลผลิตต่อไร่ ของพื้นที่เพาะปลูก	ผลผลิตต่อไร่ ของพื้นที่เก็บเกี่ยว
เหนือ	363	392	648	701
ตะวันออกเฉียงเหนือ	247	268	452	472
กลาง	416	440	663	677
ใต้	309	333		

ที่มา : ศูนย์ประสานงานปฏิบัติการพัฒนาการเกษตรชนบท กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

จากตารางผนวก ช.ที่ 3 และ 4 สามารถทำการคำนวณผลผลิตต่อไร่ของพื้นที่
เก็บเกี่ยวจากการปรับโครงสร้างการผลิตทางการเกษตร โดยการนำผลผลิตต่อไร่ของพื้นที่เพาะ
ปลูกหลังจากการปรับโครงสร้างการผลิตคูณด้วยผลผลิตต่อไร่ของพื้นที่เก็บเกี่ยวที่ได้ก่อนการปรับ
โครงสร้างการผลิตและหารด้วยผลผลิตต่อไร่ของพื้นที่เพาะปลูกที่ได้ก่อนการปรับโครงสร้างการ
ผลิตทางการเกษตร ซึ่งสามารถแสดงผลผลิตต่อไร่ของพื้นที่เก็บเกี่ยวของข้าวนาปีและข้าวนาปรัง
หลังจากการปรับโครงสร้างการผลิตทางการเกษตรได้ดังตารางผนวก ช.ที่ 5

ตารางผนวก ช.ที่ 5 แสดงผลผลิตต่อไร่ของพื้นที่เก็บเกี่ยวของข้าวนาปีและข้าวนาปรังหลังจาก
การปรับโครงสร้างการผลิตเป็นรายภาค

(หน่วย : กิโลกรัมต่อไร่)

ภาค	ผลผลิตต่อไร่ของพื้นที่เก็บเกี่ยวของ	
	ข้าวนาปี	ข้าวนาปรัง
เหนือ	397	886
ตะวันออกเฉียงเหนือ	279	2,305
กลาง	445	828
ใต้	342	-

ที่มา: จากการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BUDGET NUMBER I DESCRIPTION OF SYSTEM: MONETARY UNIT: กิโลกรัม LAND AREA: 1.0
ACTIVITY: FARM ข้าวนาปีภาคกลาง LAND MEASURE: ไร่ YIELD: 440
PRODUCT: ข้าวเปลือก YEAR = 1993 FARM OUTPUT MEASURE: กิโลกรัม LAND RENT: 182.26

INPUT	QUANTITY	PRIVATE INPUT COSTS			IMPORT INPUT	TOTAL PRIVATE COST	SOCIAL INPUT COSTS			TOTAL SOCIAL COST	
		LABOR	CAPITAL	OTHER			LABOR	CAPITAL	OTHER		IMPORT INPUT
BUDGET NUMBER I											
1. FIXED INPUTS											
ค่าเสื่อมอุปกรณ์				10.48		10.48			9.63	9.63	
ค่าใช้ที่ดิน				182.26		182.26			182.26	182.26	
				0.00		0.00			0.00	0.00	
				0.00		0.00			0.00	0.00	
				0.00		0.00			0.00	0.00	
				0.00		0.00			0.00	0.00	
CATEGORY TOTALS		0.00	0.00	192.74	0.00	192.74	0.00	0.00	191.89	0.00	191.89

BUDGET NUMBER I (Continued)

II. LABOR										
เตรียมดิน		6.500				6.500		7.726		1.931
ปลูก		159.000				159.000		188.987		47.239
ใส่ปุ๋ยและพ่นยา		46.2				46.2		54.914		13.726
สูบน้ำ		12.500				12.500		14.858		3.714
เก็บเกี่ยวรวม มัด		192.750				192.750		229.103		57.266
ขนตาเมล็ดสีใต้บรรจุ		49.320				49.320		58.622		14.653
CATEGORY TOTALS		466.270				466.270		554.209		554.209

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

INPUT	QUANTITY	PRIVATE INPUT COSTS				SOCIAL INPUT COSTS					
		DOMESTIC FACTORS			IMPORT INPUT	TOTAL PRIVATE COST	DOMESTIC FACTORS			IMPORT INPUT	TOTAL SOCIAL COST
		LABOR	CAPITAL	OTHER			LABOR	CAPITAL	OTHER		
III. INTERMEDIATE INPUTS											
เตรียมดิน (สัตว์)				26.550		26.550			26.497		26.497
เตรียมดิน (เครื่องจักร)		193.861			0.039	193.900	185.447		0.031		185.478
พ่นยา (เครื่องจักร)		1.400			1.400	1.400	1.339				1.339
สูบน้ำ (เครื่องจักร)		7.798			0.002	7.800	7.460		0.002		7.462
นวดสีผู้ตบบรรจุ (เครื่องจักร)		73.145			0.015	73.16	69.975		0.120		69.982
เมล็ดพันธุ์				89.082		89.082		89.082			89.082
ปุ๋ยและยา				7.108	114.805	121.913		6.498	90.283		96.781
น้ำมัน				11.719	0.282	12.000		11.713	0.23		11.943
ดอกเบี้ยเงินกู้				66.240		66.240		60.861			60.861
CATEGORY TOTALS		0.000	276.205	2200.698	115.143	592.045	0.000	264.217	194.652	90.557	549.426
=====											
TOTAL COSTS		466.270	276.205	393.438	115.143	1251.055	554.209	264.217	386.541	90.557	1,295.525
=====											
IV. OUTPUTS						VALUE	VALUE				
ข้าวเปลือก (กก.)	432.000					1598.96					
ใช้ราคาที่เหมาะสม	3.634										
TOTAL REVENUES						1598.966					
=====											
PROFIT BEFORE TAXES						347.905					
V. DIRECT TAXES											
CATEGORY TOTALS						0.000					
						347.905					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BUDGET NUMBER: 2

DESCRIPTION OF SYSTEM:
ACTIVITY: FARMGATE TO
PRODUCT: ข้าวเปลือก

ข้าวนาปีภาคกลาง
YEAR = 1993

MONETARY UNIT: กิโลกรัม
LAND MEASURE: ไร่
FARM OUTPUT MEASURE: กิโลกรัม

LAND AREA: 1.0
YIELD: 432
LAND RENT: 182.26

INPUT	QUANTITY	PRIVATE INPUT COSTS				SOCIAL INPUT COSTS					
		LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL PRIVATE COST	LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL SOCIAL COST
I. FIXED INPUTS											
						0.00					0.00
						0.00					0.00
CATEGORY TOTALS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II. LABOR											
						0.00					0.00
						0.00					0.00
CATEGORY TOTALS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III. INTERMEDIATE INPUTS											
ค่าขนส่ง		0.014	0.034	0.039	0.013	0.100	0.014	0.030	0.039	0.010	0.093
						0.000					0.000
CATEGORY TOTALS		0.014	0.034	0.039	0.013	0.100	0.014	0.030	0.039	0.010	0.093

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

INPUT	QUANTITY	PRIVATE INPUT COSTS				SOCIAL INPUT COSTS					
		LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL PRIVATE COST	LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL SOCIAL COST
IV. COMMODITY IN PROCESS											
ข้าวเปลือก (ก.ก.)	1.000					3.634					3.634
ใช้ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรขายได้	3.634										
CATEGORY TOTALS						3.634					3.634
TOTAL COSTS		0.014	0.034	0.039	0.013	3.734	0.014	0.030	0.039	0.010	3.727
V. OUTPUTS											
						VALUE					VALUE
ข้าวเปลือก (ก.ก.)	1.000					3.821					3.821
ใช้ราคาข้าวเปลือกที่โรงสีรับซื้อ (บาทต่อกิโลกรัม)	3.821										
TOTAL REVENUES						3.821					3.821
PROFIT BEFORE TAXES						0.087					0.094
VI. DIRECT TAXES											
CATEGORY TOTALS						0.000					
PROFIT AFTER TAXES						0.087					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BUDGET NUMBER: 3
 DESCRIPTION OF SYSTEM:
 ACTIVITY: FARMGATE TO
 PRODUCT: ข้าวเปลือก

ข้าวนาปีภาคกลาง
 YEAR = 1993

MONETARY UNIT: บาท
 OUTPUT MEASURE: กิโลกรัม

PROCESSED PRODUCT: ข้าวสาร
 PROCESSING CONVERSION RATIO: 0.6
 (OUTPUT PER UNIT OF INPUT)

INPUT	QUANTITY	PRIVATE INPUT COSTS				SOCIAL INPUT COSTS					
		LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL PRIVATE COST	LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL SOCIAL COST
I. FIXED INPUTS											
ค่าสึกหรอเครื่องจักร				0.015		0.015			0.014		0.014
ค่าเสื่อมโรงเรือน				0.020		0.020			0.018		0.018
						0.000					0.000
CATEGORY TOTALS						0.035					0.032
BUDGET NUMBER 3 (CONTINUES)		DESCRIPTION OF SYSTEM: ข้าวสาร									
II. LABOR											
แรงงาน		0.070				0.070	0.083				0.083
						0.000					0.000
						0.000					0.000
						0.000					0.000
CATEGORY TOTALS		0.070				0.070	0.083				0.083

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

INPUT	PRIVATE INPUT COSTS					SOCIAL INPUT COSTS						
	QUANTITY	LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL PRIVATE COST	LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL SOCIAL COST	
III. INTERMEDIATE												
กากเพชร				0.005	0.015	0.020				0.005	0.013	0.018
ยางซีตข้าว				0.009	0.007	0.016				0.009	0.005	0.014
น้ำมันหล่อลื่น				0.014		0.014				0.014		0.014
ตะแกรงเหล็ก				0.005	0.001	0.006				0.005	0.001	0.004
กระสอบบรรจุ				0.064		0.064				0.064		0.064
ค่าประกันวินาศภัย				0.013		0.013				0.012		0.012
ค่านายหน้า				0.026		0.026				0.024		0.024
ค่าดอกเบี้ย				0.011		0.011				0.010		0.010
						0.000						0.000
						0.000						0.000
						0.000						0.000
CATEGORY TOTALS		0.000	0.000	0.147	0.023	0.170	0.000	0.000	0.143	0.019		0.162
IV. COMMODITY IN PROCESS												
ข้าวเปลือก (ก.ก.)	1.56					5.961						5.961
ราคาข้าวเปลือกที่โรงสีรับซื้อ (บาทต่อกิโลกรัม)	3.821											
CATEGORY TOTALS						5.961						5.961
TOTAL COSTS		0.070	0.000	0.182	0.023	6.236	0.083	0.000	0.175	0.019		6.238

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

INPUT	QUANTITY	PRIVATE INPUT COSTS			SOCIAL INPUT COSTS						
		LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL PRIVATE COST	LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL SOCIAL COST
V. OUTPUTS						VALUE					VALUE
MAIN: ข้าวสาร 1 ก.ก. แยกเป็น											
ข้าวสารเต็มเมล็ด (ใช้ราคาขายส่ง	0.622	มูลค่า 0.622 x 7.018 เท่ากับ				4.365					4.365
ในกรุงเทพฯ)	0.378	มูลค่า 0.378 x 4.235 เท่ากับ				1.601					1.601
ปลายข้าวขาว หักด้วยค่าขนส่ง											
จากโรงสีมายังกรุงเทพฯ)											
SECONDARY:											
รำข้าวขาว (ใช้ราคาขายส่งในท้องถิ่น)	0.126	มูลค่า 0.126 x 3.522 เท่ากับ				0.444					0.444
รำข้าวกล้อง (ใช้ราคาขายส่งในท้องถิ่น)	0.047	มูลค่า 0.047 x 0.770 เท่ากับ				0.036					0.036
แกลบ (ใช้ราคาขายส่งในท้องถิ่น)	0.388	มูลค่า 0.388 x 0.200 เท่ากับ				0.078					0.078
TOTAL REVENUES						6.524					6.524
PROFIT BEFORE TAXES						0.288					0.288
VI. DIRECT TAXES											
ภาษีของโรงสี						0.021					
CATEGORY TOTALS						0.021					
PROFIT AFTER TAXES						0.267					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BUDGET NUMBER: 4 DESCRIPTION OF SYSTEM: ข้าวสาร MONETARY UNIT: บาท FINAL PRODUCT: ข้าวสาร
 ACTIVITY: PROCESSING TO WHOLESALER YEAR = 1993 OUTPUT MEASURE: กิโลกรัม
 YEAR = 1993

INPUT	QUANTITY	PRIVATE INPUT COSTS				SOCIAL INPUT COSTS					
		LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL PRIVATE COST	LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL SOCIAL COST
I. FIXED INPUTS											
						0.000					0.000
						0.000					0.000
						0.000					0.000
CATEGORY TOTALS		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
II. LABOR											
ค่าแรงงานในการขนถ่าย		0.200				0.200	0.238				0.238
						0.000					0.000
		0.200				0.200	0.238				0.238
III. INTERMEDIATE INPUTS											
ค่าขนส่ง		0.023	0.056	0.065	0.020	0.164	0.023	0.049	0.065	0.015	0.152
ค่าเช่าโกดังและประกัณภัย				0.029		0.029			0.027		0.027
ค่าเชื้อเพลิงกระสอบ				0.010		0.010			0.010		0.010
ค่าธรรมเนียมตรวจสอบคุณภาพ				0.035		0.035			0.032		0.032
ค่านายหน้า				0.017		0.017			0.016		0.016
ค่าดอกเบี้ย				0.029		0.029			0.027		0.027
ค่ากระสอบบรรจุ				0.098		0.098			0.090		0.090
CATEGORY TOTALS		0.023	0.056	0.283	0.020	0.382	0.023	0.049	0.265	0.015	0.353

INPUT	QUANTITY	PRIVATE INPUT COSTS				SOCIAL INPUT COSTS					
		LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL PRIVATE COST	LABOR	CAPITAL	OTHER	IMPORT INPUT	TOTAL SOCIAL COST
IV. COMMODITY IN PROCESS											
ข้าวสาร (ก.ก)											
ใช้ราคาขายส่งหักด้วยค่าขนส่ง 1,000		ประกอบด้วย	(0.622x7.018)+		5.966						5.966
จากโรงสีมายังกรุงเทพฯ			(0.378x4.235)								
CATEGORY TOTALS					5.966						5.966
		0.223	0.056	0.283	0.020	6.548	0.261	0.049	0.265	0.015	6.557
V. OUTPUTS											
ข้าวสาร (ก.ก)	1,000	ประกอบด้วย	(0.622x8.28)+		6.966	VALUE					VALUE
ใช้ราคาส่งออก(บาท/กิโลกรัม)			(0.378x4.803)								7.505
TOTAL REVENUES					6.966						7.505
PROFIT BEFORE TAXES					0.418						0.949
VI. DIRECT TAXES											
		ภาษีของผู้ส่งออก			0.020						
CATEGORY TOTALS					0.020						
PROFIT AFTER TAXES					0.398						

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างมูลค่าทางเอกชนและทางสังคมของการปลูกข้าวนาปีเพื่อส่งออกในภาคกลางก่อนการปรับโครงสร้างการผลิต

TABLE I-A. PRIVATE PROFITS AND COSTS OF ACTIVITIES TABLE I-B: SOCIAL PROFITS AND COSTS OF ACTIVITIES TABLE I-C: EFFECTS OF POLICY AND

ข้าวนาปีภาคกลาง	UNIT:baht per kg of ข้าวสาร											
	ITEM	FARM	TRANSPORT TO PROCESSING	PROCESSING	TRANSPORT TO MARKET	FARM	TRANSPORT TO PROCESSING	PROCESSING	TRANSPORT TO MARKET	FARM	TRANSPORT TO PROCESSING	PROCESSING
1. VALUE OF ALL OUTPUT	5.68	5.97	6.52	6.97	5.68	5.97	6.52	7.51	0.00	0.00	0.00	-0.54
A. MAIN	5.68	5.97	5.97	6.97	5.68	5.97	5.97	7.51	0.00	0.00	0.00	-0.54
B. SECONDARY	0.00		0.44		0.00		0.44		0.00	0.00	0.00	0.00
C. SECONDARY	0.00		0.04		0.00		0.04		0.00	0.00	0.00	0.00
D. OTHER	0.00		0.08		0.00		0.08		0.00	0.00	0.00	0.00
2. INPUT COSTS	4.44	5.83	6.24	6.55	4.60	5.82	6.24	6.56	-0.16	0.01	0.	-0.01
A. RAW WATERIALS		5.68	5.97	5.97		5.68	5.96	5.97		0.00	-0.01	0.00
i. TAX(+)/SUBSIDY(-)		0.00	-0.01	0.00								
B. IMPORT INPUTS	0.41	0.02	0.02	0.02	0.32	0.02	0.02	0.02	0.09	0.00	0.00	0.01
C. DOMESTIC FACTORS	4.03	0.14	0.25	0.56	4.28	0.13	0.26	0.58	-0.25	0.01	-0.01	-0.01
i. labor	1.66	0.02	0.07	0.22	1.97	0.02	0.08	0.26	-0.31	0.00	-0.01	-0.04
ii. capital	0.98	0.05	0.00	0.06	0.94	0.05	0.00	0.04	0.04	0.01	0.00	0.01
iii. non-tradable	1.40	0.06	0.18	0.28	1.37	0.06	0.17	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02
3. PROFIT												
A. BEFORE DIRECT TAXES	1.24	0.14	0.29	0.42	1.08	0.15	0.29	0.95	0.16	-0.01	0.00	-0.53
B. DIRECT TAXES	0.00	0.00	0.02	0.02								
C. AFTER DIRECT TAXES	1.24	0.14	0.27	0.40								

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปกิจกรรมการปลูกข้าวนาปีเพื่อส่งออกในภาคกลางก่อนการปรับโครงสร้างการผลิต

ข้าวนาปีภาคกลาง ITEM	REVENUE AND COSTS baht			per kg			of POLICY AND DISTORTIONS
	-----PRIVATE-----			-----SOCIAL-----			
	FRAM	POST-FARM	SYSTEM	FARM	POST-FARM	SYSTEM	
1. VALUE OF ALL OUTPUT	5.68	7.52	7.52	5.68	8.06	8.06	-0.54
A. MAIN	5.68	6.97	6.97	5.68	7.51	7.51	-0.54
B. SECONDARY	0.00	0.56	0.56	0.00	0.56	0.56	0.00
2. TOTAL INPUT COSTS	4.44	6.69	5.46	4.60	6.69	5.61	-0.16
A. RAW MATERIAL		5.68			5.68		
i. TAX(+)/SUBSIDY(-)		-0.01	0.00				0.00
B. IMPORT INPUTS	0.41	0.06	0.47	0.32	0.05	0.37	0.10
C. DOMESTIC FACTORS	4.03	0.95	4.98	4.28	0.96	5.24	-0.26
i. labor	1.66	0.32	1.97	1.97	0.37	2.33	-0.36
ii. capital	0.98	0.11	1.09	0.94	0.10	1.03	0.06
iii. other	1.40	0.53	1.92	1.37	0.50	1.87	0.05
3. PROFIT	1.24	0.84	2.07	1.08	1.38	2.45	-0.38

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปกิจกรรมการปลูกข้าวนาปีเพื่อส่งออกในภาคกลางก่อนการปรับโครงสร้างการผลิต

TABLE III: ACCOUNTING MATRIX OF THE SYSTEM

	REVENUES	IMPORT	DOMESTIC	PROFIT
PRIVATE	A 7.52	B 0.47	C 4.98	D 2.07
SOCIAL	E 8.06	F 0.37	G 5.24	D 2.45
DIVERGENCE EFFECT	I -0.54	J 0.10	C -0.26	D -0.38

PRIVATE AND SOCIAL INDICATORS OF THE SYSTEM

1. PRIVATE PROFIT [D = A-B-C]	2.07
2. PRIVATE COST RATIO [C/(A-B)]	0.71
3. SOCIAL PROFIT [H = E-F-G]	2.45
4. DOMESTIC RESOURCE COST RATIO [DRC = G/(E-F)]	0.68
5. NET POLICY TRANSFER [L = I-J-K]	-0.38
6. NOMINAL PROTECTION COEFFICIENT [A/E]	0.93
7. EFFECTIVE PROTECTION COEFFICIENT [(A-B)/(E-F)]	0.92

ประวัติผู้เขียน

นางสาวปัทมา โภเมนทร์จรัส เกิดวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2512 ที่อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการศึกษา 2535 หลังจากนั้นได้เข้าทำงานกับธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ต่อมาในปี พ.ศ. 2536 ได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย