



บรรณานุกรม

หนังสือ

ทวี รื่นจินดา. สถิติเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2520.

บุษบา คุณาศิรินทร์. สถิติเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

วินัส ทิวณิชชัยและสมจิต วัฒนาศยากุล. สถิติสำหรับนักสังคมศาสตร์. พระนคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2519.

บทความ

กรงไทย , ธนาการ. "อาหาร : ควรหันมามองตลาดภายในประเทศให้มากขึ้น." สรุปข่าวธุรกิจ 13 (มิถุนายน 2527) : 4 - 6.

เทพ เมนะเศวตร. "การใช้ทรัพยากรประมงทะเลของประเทศไทย." ข่าวประมง 3 (กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2519) : 20 - 25.

พรายพล คุ่มทรัพย์. "การวิเคราะห์สาเหตุการขาดเสถียรภาพในสินค้าส่งออกบางชนิดของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2500 - 2517." วารสารเศรษฐศาสตร์ 11 (มิถุนายน 2521) : 34 - 56.

วารินทร์ วงศ์หาญเชาว์. "ความไร้เสถียรภาพทางการค้าระหว่างประเทศกับความไร้เสถียรภาพทางเศรษฐกิจภายในประเทศของไทย." วารสารเศรษฐศาสตร์และบริหาร 3 (กุมภาพันธ์ 2515) : 125 - 131.

เอกสารอื่น ๆ

หอการค้าแห่งประเทศไทย , สภา. "ภาวะการค้าของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2514." กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา , 2515.

เศรษฐกิจการพาณิชย์ , กรม. "สรุปปัญหาการค้าผลิตภัณฑ์ของไทย 19 ชนิด ปีปัจจุบัน 2526." กรุงเทพมหานคร : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ , 2526.

_____. "รายงานการศึกษา วิจัย ตีบท หังสเดน." กรุงเทพมหานคร : กรมเศรษฐกิจ-การพาณิชย์, 2526.

BIBLIOGRAPHY

Books

- Coppock, Joseph D. International Economic Instability, The Experience after World War II. New York: McGraw-Hill, 1962.
- _____. International Trade Instability. Westmead: Saxon House, 1977.
- Dorrance, G.S. "The Income Terms of Trade." Review of Economic Studies 38(1948-1949): 50-56, cited by Meier, Gerrald M. The International Economics of Development. New York and Evanston: Harper and Row, 1963.
- Helleiner, G.K. International Trade and Economic Development. Baltimore: Penguin, 1972.
- Knudsen, Odin, and Parnes, Andrew. Trade Instability and Economic Development. Lexington: D.C. Health and Company, 1975.
- Kendall, Maurice G., and Stuart, Alan. The Advanced Theory of Statistics. Vol 1. New York: Hafner, 1963.
- MacBean, Alasdair I. Export Instability and Economic Development. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1966.
- Michaely, M. Concentration in International Trade. Amsterdam: North-Holland Publishing Co., 1962.
- Meier, Gerrald M. "Terms of Trade." In The International Economics of Development, pp.41-65. 3ed. New York and Evanston: Harper & Row Publisher, 1968.
- Siamwalla, Ammar. "A History of Rice Price Policies in Thailand." In Finance, Trade and Economic Development in Thailand, Essay in Honor of Khunying Suparb Yossundara. Edited by Prateep Sondysuwan, Bangkok: Sompong Press, 1975.

South China Sea Fisheries Development and Coordinating Programme.

An Analysis of the Present, and Recommendations for Future,
Fishery Development and Management Policies, Programmes and
Institutional Arrangments: Kingdom of Thailand. Manila:

South China Sea Fisheries Development and Coordinating Programme,
1976.

Articles

Brodsky, David A. "Decomposable Measures of Economic Instability."
Oxford Bulletin of Economics and Statistics 42 (November 1980):
361-373.

Erb, Guy, and Schiavo-Campo, Salvatore. "Export Instability, Level of
Development and Economic Size of Less-Developed Countries."
Bulletin of Oxford University Institute of Economics and
Statistics 31 (November 1969): 269-283.

Glezakos, Constantine. "Export Instability and Economic Growth: A
Statistical Verification." Economic Development and Cultural
Change 21 (July 1973): 670-678.

Leith, J.Clark. "The Decline of World Export Instability: A Comment."
Bulletin of Oxford University Institute of Economics and
Statistics 32 (August 1970): 267-272.

Lloyd, P.J, and Procter, R.G. "Commodity Decomposition of Export-Import
Instability." Journal of Development Economics 12 (Feb/April
1983): 44-57.

Massell, Benton F. "Export Concentration and Export Earnings: A
Cross-Section Analysis." American Economic Review 54 (March
1964): 47-63.

_____. "Export Instability and Economic Structure." American Economic
Review 60 (September 1970): 618-632.

Naya, Seiji. "Fluctuation in Export Earnings and Economic Patterns of Asian Countries." Economic Development and Culture Change 21 (July 1973): 629-641.

Limprapat, Piboon. "Thailand's Export Instability and It's Effects; 1956-69." Thai Economic Review 1 (September 1971): 101-148.

Stifel, Laurence D. "Imperfect Competition in a Vertical Market Network: The Case of Rubber in Thailand." American Journal of Agriculture Economics 57 (November 1975): 631-640.

Other Materials

Chintana Somsap. "Instability of Export Receipts of Thailand: Measurement, Analysis, Policies: 1950-1967." Master's thesis, The Faculty of Economics, Thammasat University, 1971.

Piboon Limprapat. "Export Instability and Concentration of Thailand 1956-1969." Master's thesis, The Degree of Arts in Economics, University of Philippines, 1971.

_____. "Major Causes and Effects of Thailand's Export Instability: 1961-1975." Doctor of Dissertation, Department of Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign, 1979.

Praiphol Koomsup. "Export Instability and Export Diversification: A Case Study of Thailand." Doctor of Dissertation, Department of Economics, Yale University, 1978.

Pornsawan Sornman. "Comparative Advantage of Textile Industry in Thailand." Master's thesis, The Faculty of Economics, Thammasat University, 1981.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สัญลักษณ์ที่ใช้

- M = อัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้ (income terms of trade)
 T = อัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า (commodity terms of trade)
 Q = ดัชนีปริมาณส่งออก
 P_e = ดัชนีราคาส่งออก
 P_i = ดัชนีราคานำเข้า
 \hat{m}, \hat{t} = ค่าประมาณการแนวโน้มจากสมการแนวโน้ม ตัวอย่างเช่น \hat{T} หมายถึงค่าประมาณการแนวโน้มจากสมการแนวโน้มของอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า
 m, t, q, p_e, p_i = หมายถึง อัตราส่วนของค่าจริงของตัวแปรนั้น ๆ กับค่าประมาณการแนวโน้มจากสมการแนวโน้ม ตัวอย่างเช่น t หมายถึง อัตราส่วนของค่าจริงของอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้ากับค่าประมาณการแนวโน้มจากสมการแนวโน้มของอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า เป็นต้น
 $I-I_m, I-I_t, I-I_q, I-I_{p_e}, I-I_{p_i}$ = หมายถึง ดัชนีการขาดเสถียรภาพของอัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้, อัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า, ปริมาณส่งออก ราคาส่งออก, ราคานำเข้า ตามลำดับ (หน่วยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์)

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ให้ $m = \frac{M}{\bar{M}}$

m หมายถึง อัตราส่วนระหว่างค่าจริงของอัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้ (M) กับค่าประมาณ จากสมการแนวโน้ม exponential (\hat{M})

$$m = \frac{T.Q}{\hat{T}.\hat{Q}} \quad (\because M = T.Q)$$

$$= t.q$$

ดังนั้น $\text{var}(m) = \text{var}(t.q) \dots\dots\dots (1)$

สำหรับอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า จะได้

$$t' = \frac{T}{\hat{T}} \quad \text{โดย} \quad \hat{T}' = \frac{\hat{P}_e}{P_i} \quad \therefore t' = \frac{P_e}{P_i}$$

ดังนั้น $\text{var}(t') = \text{var}\left(\frac{P_e}{P_i}\right) \dots\dots\dots (2)$

วิธีการพิสูจน์ : ความแปรปรวนของผลคูณและผลหารของตัวแปร

จากผลลัพธ์บางประการของ Theory of Standard Errors of Random Variables^{1/} ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้ :

สมมติ x_i มีค่าเฉลี่ย θ_i และฟังก์ชัน $g(x_1, x_2, \dots, x_k) = g(x)$
 $g'_i(\theta) = \frac{\partial g(x)}{\partial x_i}$ โดยกระจายรอบจุด $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_k$ การที่กระจายรอบจุดค่าเฉลี่ยต่าง ๆ ต้องการพิจารณาค่าความแปรปรวนของ $g(x)$ นั้นเอง

^{1/} Mauric G. Kendall and Alan Stuart., The Advanced Theory of Statistics, Vol. 1 (New York : Hafner, 1963), pp. 231-233.

จากคุณสมบัติของ Taylor-Series Expansions จะได้ :

$$g(x) \approx g(\theta) + \sum_{i=1}^k g'_i(\theta) (x_i - \theta_i)$$

แต่ $E(x_i) = \theta_i$

ดังนั้น $E\{g(x)\} = g(\theta)$

ถ้าหาก $g'_i(\theta) \neq 0$ จะได้

$$\begin{aligned} \text{var}\{g(x)\} &= E\left[g(x) - E\{g(x)\}\right]^2 \\ &= E\left[g(\theta) + \sum_{i=1}^k g'_i(\theta) (x_i - \theta_i) - g(\theta)\right]^2 \\ &= E\left[\sum_{i=1}^k g'_i(\theta) (x_i - \theta_i)\right]^2 \\ &= E\left[\sum_{i=1}^k \{g'_i(\theta)\}^2 \text{var}(x_i) + \sum_{i \neq j}^k g'_i(\theta) g'_j(\theta) \text{cov}(x_i, x_j)\right] \dots\dots\dots(3) \end{aligned}$$

ดังนั้น ถ้ามีฟังก์ชัน $g(x) = x_1 \cdot x_2$ กระจายรอบจุด θ_1 และ θ_2 ตาม first-order Taylor Series Expansions จากผลลัพธ์สมการ (3) จะได้ :

$$\begin{aligned} \text{var}\{g(x)\} &= \text{var}(x_1 \cdot x_2) \\ &= \theta_2^2 \text{var} x_1 + \theta_1^2 \text{var} x_2 + 2 \theta_1 \cdot \theta_2 \cdot \text{cov}(x_1, x_2) \dots\dots\dots(4) \end{aligned}$$

ในทำนองเดียวกัน ; ถ้ามีฟังก์ชัน $f(x) = x_1/x_2$ กระจายรอบจุด θ_1 และ θ_2 โดยสมมติให้ $x_2 > 0$ ตาม first-order Taylor-Series Expansions จากผลลัพธ์สมการ (3) จะได้ :

$$\text{var}\{f(x)\} = \text{var}\left(x_1/x_2\right)$$

$$= \frac{\text{var}(x_1)}{\theta_2^2} + \frac{\theta_1^2 \cdot \text{var}(x_2)}{\theta_2^4} - \frac{2 \cdot \theta_1 \cdot \text{cov}(x_1, x_2)}{\theta_2^3} \dots\dots\dots(5)$$

ดังนั้นสมการ (1) และ (2) สามารถใช้ผลลัพธ์จากสมการ (4) และ (5)

หาค่าตัว

$$\begin{aligned} \text{จากสมการ (1) , var (m) = var (t.q)} \\ = \bar{q}^2 \cdot \text{var}(t) + \bar{t}^2 \cdot \text{var}(q) + \\ 2 \cdot \bar{t} \cdot \bar{q} \cdot \text{cov}(t, q) \dots\dots\dots(6) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จากสมการ (2) ; var (t')} &= \text{var} \left(\frac{p_e}{p_i} \right) \\ &= \frac{1}{\bar{p}_i^2} \text{var}(p_e) + \frac{\bar{p}_e^2}{\bar{p}_i^4} \text{var}(p_i) \\ &\quad - 2 \left(\frac{\bar{p}_e}{\bar{p}_i^3} \right) \text{cov}(p_e, p_i) \dots\dots(7) \end{aligned}$$

แต่อาจแสดงได้ว่าค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนระหว่างค่าจริง (actual value) กับค่าประมาณการ (predicted value) มีค่าเท่ากับ 1 ^{2/}

ดังนั้น สมการ (6) และ (7) จะเป็น :

$$\text{var}(m) = \text{var}(t) + \text{var}(q) + 2\text{cov}(t, q) \dots\dots\dots(8)$$

$$\text{และ var}(t') = \text{var}(p_e) + \text{var}(p_i) - 2 \text{cov}(p_e, p_i) \dots\dots(9)$$

2/ พิสูจน์ ให้

$$\begin{aligned} Y_t &= \alpha + \beta X_t + \epsilon_t \\ \hat{Y}_t &= \alpha + \beta X_t \\ \hat{Y}_t &= \hat{Y}_t + \epsilon_t \\ \frac{Y_t}{\hat{Y}_t} &= \frac{\hat{Y}_t + \epsilon_t}{\hat{Y}_t} = \frac{\hat{Y}_t}{\hat{Y}_t} + \frac{\epsilon_t}{\hat{Y}_t} \end{aligned}$$

$$\therefore E\left(\frac{Y_t}{\hat{Y}_t}\right) = 1 \quad (\because E(\epsilon_t) = 0)$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

วิธีการพิสูจน์ : ความแปรปรวนของตัวแปรที่พิจารณาจากค่าถ่วงน้ำหนักของความแปรปรวน (weighted variance) และค่าถ่วงน้ำหนักของความแปรปรวนร่วม (weighted covariance)

ให้ คำนวณอัตราแลกเปลี่ยนทางการค้า และปริมาณส่งออก ประมาณได้ด้วยค่าเฉลี่ยเรขาคณิต ถ่วงน้ำหนัก (weighted geometric means) ดังนี้ :

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{T}{\hat{T}} \\
 &= \frac{\pi_j T_j^{W_j}}{\pi_j \hat{T}_j^{W_j}} ; \quad \frac{T_j}{\hat{T}_j} = \frac{P_{e,j}}{P_i} \\
 \therefore t &= \pi_j \frac{T_j^{W_j}}{\hat{T}_j^{W_j}} \dots \dots \dots (10)
 \end{aligned}$$

ในทำนองเดียวกัน ;

$$q = \pi_j \frac{q_j^{W_j}}{\hat{q}_j^{W_j}} \dots \dots \dots (11)$$

โดย $W_j = \frac{V_j}{\sum_i V_i}$

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 V_j หมายถึง มูลค่าส่งออกของสินค้า j
 j หมายถึง สินค้าส่งออกชนิดที่ j
 k หมายถึง สินค้าส่งออกชนิดที่ k ; $j \neq k$

ดังนั้น สมการ (10) และ (11) จะเป็น :

$$\text{var}(t) = \text{var}(\pi_j t_j^{W_j}) \dots \dots \dots (12)$$

$$\text{var}(q) = \text{var}(\pi_j q_j^{W_j}) \dots \dots \dots (13)$$

สมการ (10) และ (11) แสดงในรูป ; $x = \prod_j x_j^{W_j}$

จากคุณสมบัติของ first-order Taylor-Series Expansion กระจาย

รอบจุด \bar{x} จะได้

$$\ln x \approx \ln(\bar{x}) + \frac{(x-\bar{x})}{\bar{x}}$$

$$\text{var}(\ln x) \approx \frac{1}{\bar{x}^2} \text{var}(x) \dots\dots\dots(14)$$

$$\text{cov}(\ln x_j, \ln x_k) \approx \frac{1}{\bar{x}_j \cdot \bar{x}_k} \text{cov}(x_j, x_k) \dots(15)$$

แทนสมการ (14) และ (15) ใน ; $\text{var}(\ln x) \approx \text{var}(\ln \prod_j x_j^{W_j})$ จะได้ :

$$\text{var}(x) \approx \sum_j \left(\frac{W_j^2 \cdot \bar{x}^{-2}}{\bar{x}_j^2} \right) \text{var}(x_j) + \sum_j \sum_{j \neq k} \left(\frac{W_j \cdot W_k \cdot \bar{x}^{-2}}{\bar{x}_j \cdot \bar{x}_k} \right) \text{cov}(x_j, x_k) \dots\dots\dots(16)$$

ดังนั้น สมการ (12) และ (13) ใช้ผลลัพธ์จากสมการ (16) จะได้ :

$$\text{var}(t) \approx \sum_j \left(\frac{W_j^2 \cdot \bar{t}^{-2}}{\bar{t}_j^2} \right) \text{var}(t_j) + \sum_j \sum_{j \neq k} \left(\frac{W_j \cdot W_k \cdot \bar{t}^{-2}}{\bar{t}_j \cdot \bar{t}_k} \right) \text{cov}(t_j, t_k) \dots\dots\dots(17)$$

$$\text{var}(q) \approx \sum_j \left(\frac{W_j^2 \cdot \bar{q}^{-2}}{\bar{q}_j^2} \right) \text{var}(q_j) + \sum_j \sum_{j \neq k} \left(\frac{W_j \cdot W_k \cdot \bar{q}^{-2}}{\bar{q}_j \cdot \bar{q}_k} \right) \text{cov}(q_j, q_k) \dots\dots\dots(18)$$

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แต่จากการพิสูจน์ว่า ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนระหว่างค่าจริง (actual value) กับค่าประมาณการ (predicted value) มีค่าเท่ากับ 1

ดังนั้น สมการ (17) และ (18) จะเป็น :

$$\text{var}(t) \approx \sum_j W_j^2 \text{var}(t_j) + \sum_j \sum_{j \neq k} W_j \cdot W_k \cdot \text{cov}(t_j, t_k) \dots\dots\dots(19)$$

$$\text{var}(q) \simeq \sum_j W_j^2 \text{var}(q_j) + \sum_j \sum_{j \neq k} W_j \cdot W_k \cdot \text{cov}(q_j, q_k) \dots\dots\dots (20)$$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค.

ข้อมูล

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก. 1

ดัชนีการค้าระหว่างประเทศและอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า

2518 = 100

ระยะเวลา	การส่งออก (Exports)			การนำเข้า (Imports)			อัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า (Terms of Trade)
	ปริมาณ	มูลค่าต่อหน่วย	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่าต่อหน่วย	มูลค่า	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
2510	63.22	49.18	31.01	74.22	43.44	32.73	113.21
2511	61.25	48.87	29.86	84.55	41.15	35.43	118.76
2512	63.69	48.31	30.77	92.60	40.05	37.96	120.62
2513	67.45	47.51	31.96	88.79	43.16	39.36	110.08
2514	81.78	45.42	37.39	83.78	45.39	39.05	100.07
2515	102.44	49.28	50.48	91.39	47.93	44.99	102.82
2516	93.50	75.77	70.67	108.41	56.71	62.29	133.61
2517	97.69	105.99	110.64	101.67	94.25	95.62	112.46
2518	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2519	144.91	99.30	143.90	103.40	105.46	109.04	94.16
2520	166.95	103.16	172.23	124.24	113.42	140.91	90.95
2521	179.33	111.85	200.58	133.68	122.72	163.49	91.14
2522	187.28	128.28	240.24	154.57	141.34	218.58	90.76
2523	195.08	151.18	294.92	160.22	174.98	281.33	86.40
2524	221.79	143.67	318.66	151.94	187.44	303.87	76.65
2525	279.61	153.14	315.59	127.55	182.29	261.49	84.01

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, รายงานเศรษฐกิจรายเดือน (มิถุนายน 2521 และกรกฎาคม 2526)

ศูนย์วิทยพัชรากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.2
ดัชนีราคาส่งออกของสินค้าส่งออกที่สำคัญ
2518 = 100

สินค้า เวลา	ข้าว	ยางพารา	สับปะรด	ข้าวโพด	มันสำปะ หลัง	กุ้งสด แช่น้ำแข็ง	น้ำตาล	สิ่งทอ	สับปะรด กระป๋อง
2510	50.29	70.26	49.12	45.40	47.51	43.94	-	-	-
2511	56.42	67.62	45.80	38.30	44.30	56.93	-	-	-
2512	45.72	90.05	50.44	41.23	45.54	49.30	-	-	-
2513	37.45	75.40	52.52	48.85	46.60	51.63	-	-	-
2514	29.22	57.62	51.80	43.83	55.79	65.36	22.27	62.68	43.70
2515	33.26	54.58	55.02	40.63	59.64	74.82	31.58	84.55	42.38
2516	67.95	110.51	65.70	77.98	70.73	80.97	43.50	90.44	56.49
2517	154.42	132.79	110.60	97.42	83.08	89.25	88.50	117.70	100.02
2518	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2519	70.87	135.63	109.93	86.54	104.99	134.52	63.64	120.59	105.08
2520	73.85	146.67	157.09	80.04	101.30	130.16	47.04	127.24	108.89
2521	105.84	174.24	185.85	80.21	90.20	148.75	40.03	125.35	113.07
2522	90.58	226.58	219.06	103.30	129.51	193.42	42.13	151.29	113.16
2523	112.88	258.67	246.97	121.82	147.55	165.79	68.61	164.69	120.00
2524	132.49	205.78	210.10	112.12	127.67	162.16	83.84	172.23	124.87
2525	85.98	148.19	205.92	96.52	116.60	185.46	54.49	152.22	126.18

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, รายงานเศรษฐกิจรายเดือน (มิถุนายน 2521 และกรกฎาคม 2526)

ตารางที่ ก. ๖
ดัชนีปริมาณส่งออกของสินค้าส่งออกที่สำคัญ
2518 = 100

สินค้า เวลา	ข้าว	ยางพารา	สับปะรด	ข้าวโพด	มันสำปะ หลัง	กุ้งสด แช่แข็ง	น้ำตาล	สิ่งทอ	สัมปะรด กระป๋อง
2510	155.82	63.55	162.68	54.45	32.76	65.20	—	—	—
2511	112.30	75.93	144.13	74.03	37.26	53.84	—	—	—
2512	107.55	83.20	140.62	73.40	40.88	60.06	—	—	—
2513	111.81	82.97	133.51	68.80	55.62	47.42	—	—	—
2514	16๖.69	92.68	131.27	89.01	47.08	41.30	29.32	12.56	28.34
2515	222.03	95.64	131.07	87.60	54.96	49.66	68.44	46.74	34.21
2516	89.22	117.56	136.06	65.87	76.99	109.85	46.25	99.76	37.93
2517	108.20	109.14	124.63	109.35	100.43	75.70	74.54	95.83	79.91
2518	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2519	207.45	112.42	120.32	114.94	155.98	112.38	188.77	173.60	166.33
2520	308.30	120.97	128.65	73.26	165.77	100.89	277.88	202.59	283.38
2521	168.91	133.12	173.70	93.72	263.60	113.57	174.67	295.99	308.22
2522	294.02	156.83	187.89	95.69	166.06	137.57	199.82	296.08	317.55
2523	294.32	136.97	203.77	104.65	218.73	132.30	75.86	307.98	343.81
2524	318.71	142.12	180.48	122.32	262.67	138.55	187.87	349.12	395.22
2525	397.80	163.91	149.37	134.50	327.63	148.72	370.53	443.04	406.05

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย , วารสารเศรษฐกิจรายเดือน (มิถุนายน 2521 และกรกฎาคม 2526)

ตาราง ก. 4

อัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้าของสินค้าส่งออกที่สำคัญ
2518 = 100

สินค้า เวลา	ข้าว	ยางพารา	สียูก	ข้าวโพค	มันสำปะ หลัง	กุ้งสด แช่แข็ง	น้ำตาล	พืชทอ	ผลิตภัณฑ์ กระดาษ
2510	115.77	161.74	113.08	104.51	109.37	101.15	-	-	-
2511	137.11	164.33	111.30	93.07	107.65	138.35	-	-	-
2512	114.16	224.84	125.94	102.95	113.71	123.10	-	-	-
2513	86.77	174.70	121.69	113.18	107.97	119.62	-	-	-
2514	64.38	126.94	114.12	96.56	122.91	144.00	49.06	138.09	96.27
2515	69.39	113.87	114.79	84.77	124.43	156.10	65.89	176.40	88.42
2516	119.๐2	194.87	115.85	137.51	124.72	142.78	76.71	159.48	99.62
2517	163.84	140.89	117.35	103.36	88.15	94.69	93.90	124.88	106.12
2518	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2519	67.20	128.61	104.24	82.06	99.55	127.56	60.35	114.35	89.64
2520	65.11	129.32	138.50	70.57	89.31	114.76	41.47	112.18	96.01
2521	86.25	141.98	151.44	65.36	73.50	121.21	32.62	102.14	92.14
2522	64.09	160.31	154.99	73.09	91.63	136.85	29.81	107.04	80.06
2523	64.51	147.83	141.14	69.62	84.32	94.75	39.21	94.12	65.68
2524	70.68	109.78	112.09	59.82	68.11	86.51	44.73	91.89	66.62
2525	47.17	81.29	112.96	52.95	63.96	101.74	29.89	83.50	69.22

ศูนย์วิทยทรัพยากร

ที่มา : จำนวนจากตารางที่ ก.1 และ ก.2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง.1

สมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการแปรผันของอัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้และปริมาณส่งออกสินค้าสำคัญของไทย

ปี พ.ศ. 2510-2525

$$(MI)_i = a + b(QI)_i$$

$$(t_a)(t_b)$$

โดยที่ $(MI)_i$ เป็นการแปรผันของอัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้ของสินค้า i

$(QI)_i$ เป็นการแปรผันของปริมาณส่งออกของสินค้า i

a, b เป็นค่าคงที่ และค่าสัมประสิทธิ์ ความล่าช้า

และ t_a, t_b เป็นค่า t-statistics ของ a และ b ความล่าช้า

สินค้าส่งออก	a (t_a)	b (t_b)	R^2	R	SE	F-test	D.W
ข้าว	0.299 (0.062)	0.450 (2.945) ³	0.383	0.618	18.971	8.672 ⁵	1.474 ⁶
ยางพารา	2.476 (0.518)	2.582 (4.076) ¹	0.543	0.737	19.092	16.617 ⁵	1.460 ⁶
หีบук	2.562 (1.322)	1.732 (11.244) ¹	0.900	0.949	7.753	126.425 ⁵	1.456 ⁶

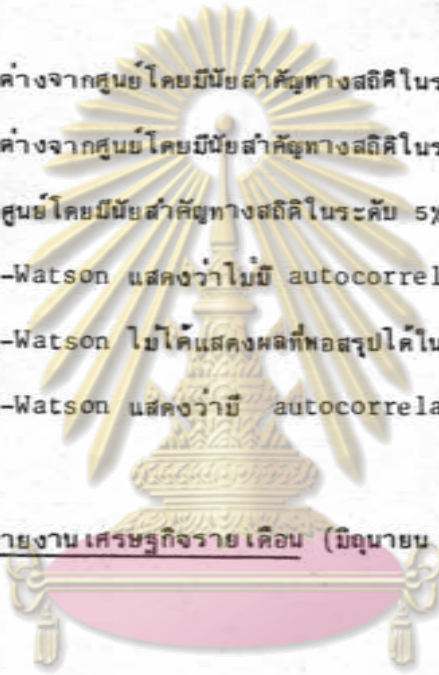
ตาราง ง. 1 (ต่อ)

สินค้าส่งออก	($\frac{a}{t_a}$)	($\frac{b}{t_b}$)	R ²	R	SE	F-test	D.W
ข้าวโพด	0.999 (0.242)	0.922 (3.294) ¹	0.437	0.661	16.431	10.850 ⁵	1.078 ⁸
ผลิตภัณฑ์มัน	0.184 (0.069)	0.623 (3.985) ¹	0.532	0.729	10.634	15.884 ⁵	1.242 ⁷
กุ้งสดแช่แข็ง	0.878 (0.466)	0.957 (3.868) ¹	0.580	0.762	17.877	19.365 ⁵	1.715 ⁶
น้ำตาล	5.099 (0.466)	0.871 (3.868) ¹	0.599	0.774	37.118	14.965 ⁵	0.764 ⁸
ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	1.021 (0.288)	1.111 (11.040) ¹	0.924	0.961	12.057	121.884 ⁵	1.178 ⁷
สับประคกระป๋อง	1.338 (0.673)	1.321 (18.058) ¹	0.970	0.985	6.834	326.090 ⁵	1.070 ⁸

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่า t-statistics

- 1) ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าแตกต่างจากศูนย์โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05%
- 2) ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าแตกต่างจากศูนย์โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 1%

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- 
- 3) ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าแตกต่างจากศูนย์โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 2.5%
 - 4) ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าแตกต่างจากศูนย์โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 5%
 - 5) R^2 มีค่าแตกต่างจากศูนย์โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 5%
 - 6) การทดสอบ Durbin-Watson แสดงว่าไม่มี autocorrelation ในระดับ 5%
 - 7) การทดสอบ Durbin-Watson ไม่ได้แสดงผลที่ทอสรุปได้ในระดับ 5%
 - 8) การทดสอบ Durbin-Watson แสดงว่ามี autocorrelation ทางบวกในระดับ 5%

ที่มา : คำนวณจาก ธนาคารแห่งประเทศไทย, รายงานเศรษฐกิจรายเดือน (มิถุนายน 2521 และ กรกฎาคม 2526)

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง.2

สมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการแปรผันของอัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้และอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้าของสินค้าออก
สำคัญของไทย ปี พ.ศ. 2510-2525

$$(MI)_i = \frac{a + b(TI)_i}{(t_a)(t_b)_i}$$

- โดยที่ $(MI)_i$ เป็นการแปรผันของอัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้ของสินค้า i
 $(QI)_i$ เป็นการแปรผันของอัตราการผลิตเปลี่ยนแปลงทางการค้าของสินค้า i
 a, b เป็นค่าคงที่ และค่าสัมประสิทธิ์ ตามลำดับ
 และ t_a, t_b เป็นค่า t-statistics ของ a และ b ตามลำดับ

สินค้าส่งออก	a (t_a)	b (t_b)	R^2	R	SE	F-test	D.W.
ข้าว	2.261 (0.374)	0.086 (0.415)	0.012	0.110	23.995	0.173	1.674 ⁶
ยางพารา	0.647 (0.325)	1.233 (12.816) ¹	0.921	0.960	7.913	164.246 ⁵	1.666 ⁶
สียุก	2.174 (0.692)	1.706 (6.275) ¹	0.738	0.859	12.576	39.371 ⁵	1.395 ⁶

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง. 2 (ต่อ)

สินค้าส่งออก	a (t_a)	b (t_b)	R ²	R	SE	F-test	D.W.
ข้าวโพด	1.051 (0.251)	0.792 (3.154) ²	0.415	0.645	16.737	9.951 ⁵	1.994 ⁶
ผลิตภัณฑ์มัน	0.824 (0.217)	0.258 (0.798)	0.043	0.208	15.195	0.636	1.746 ⁶
กุ้งสดแช่แข็ง	1.884 (0.315)	0.825 (2.173) ⁴	0.252	0.502	23.865	4.722 ⁵	1.974 ⁶
น้ำตาล	9.793 (0.676)	0.887 (1.987)	0.283	0.532	49.660	3.947	1.127 ⁷
ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	7.429 (0.718)	2.267 (2.232) ⁴	0.332	0.577	35.774	4.980 ⁵	0.915 ⁸
สับประคกระ	7.019 (0.943)	3.031 (3.694) ¹	0.577	0.760	25.764	13.645 ⁵	1.130 ⁷
ป๋อง							

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บคือค่า t-statistics

1) ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าแตกต่างจากศูนย์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05%

- 2) ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าแตกต่างจากศูนย์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 1%
- 3) ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าแตกต่างจากศูนย์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 2.5%
- 4) ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าแตกต่างจากศูนย์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 5%
- 5) R^2 มีค่าแตกต่างจากศูนย์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 5%
- 6) การทดสอบ Durbin-Watson แสดงว่าไม่มี autocorrelation ในระดับ 5%
- 7) การทดสอบ Durbin-Watson ไม่ได้แสดงผลที่ห่อสรุปได้ในระดับ 5%
- 8) การทดสอบ Durbin-Watson แสดงว่ามี autocorrelation ทางบวกในระดับ 5 %

ที่มา : คำนวณจาก ธนาคารแห่งประเทศไทย, รายงานเศรษฐกิจรายเดือน (มิถุนายน 2521 และกรกฎาคม 2526)

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง. 3

สมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการแปรผันของปริมาณส่งออกและอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้าของสินค้าออก

สำคัญของไทย ปี พ.ศ. 2510-2525

$$(QI)_i = a + b(TI)_i$$

$$(t_a) (t_b)$$

- โดยที่ $(QI)_i$ เป็นการแปรผันของปริมาณส่งออกสินค้า i
 $(TI)_i$ เป็นการแปรผันของอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า สินค้า i
 a, b เป็นค่าคงที่ และค่าสัมประสิทธิ์ ตามลำดับ
 และ t_a, t_b เป็นค่า t -statistics ของ a และ b ตามลำดับ

สินค้าส่งออก	$\left(\frac{a}{t_a}\right)$	$\left(\frac{b}{t_b}\right)$	R^2	R	SE	F-test	D.W.
ข้าว	7.585 (1.245)	-0.737 (-3.507) ¹	0.468	-0.684	24.203	12.299 ⁵	2.153 ⁶
ยางพารา	-0.083 (-0.048)	0.192 (2.302) ⁴	0.275	0.524	6.861	5.300 ⁵	1.539 ⁶
คินุก	-0.196 (-0.080)	0.745 (3.512) ¹	0.468	0.684	9.807	12.333 ⁵	1.565 ⁶

ศูนย์วิทยพัทยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง. 3 (ต่อ)

สินค้าส่งออก	a (t _a)	b (t _b)	R ²	R	SE	F-test	D.W.
ข้าวโพด	1,262 (0,324)	-0.118 (-0.506)	0.018	-0.134	15.551	0,256	1.976 ⁶
ผลิตภัณฑ์มัน	1.827 (0.466)	-0.736 (-2.210) ⁴	0.259	-0.509	15.649	4.884 ⁵	1.757 ⁶
กุ้งสดแช่แข็ง	0.820 (0.217)	0.357 (0.853)	0.032	0.179	15.094	0.924	1.853 ⁶
น้ำตาล	10.755 (0.711)	-0.157 (-0.336)	0.011	-0.106	51.846	0.113	1.207 ⁷
ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	6.236 (0.607)	1.169 (1.158)	0.118	0.344	35.561	1.342	0.805 ⁸
สับประครกระเบื้อง	4.173 (0.646)	1.942 (2.726) ³	0.426	0.653	22.367	7.432 ⁵	1.058 ⁸

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บคือค่า t-statistics

- 1) ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าแตกต่างจากศูนย์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05%
- 2) ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าแตกต่างจากศูนย์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 1%

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง. 3 (ต่อ)

- 3) ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าแตกต่างจากศูนย์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 2.5%
- 4) ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าแตกต่างจากศูนย์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 5%
- 5) R^2 มีค่าแตกต่างจากศูนย์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 5%
- 6) การทดสอบ Durbin-Watson แสดงว่าไม่มี autocorrelation ในระดับ 5%
- 7) การทดสอบ Durbin-Watson ไม่ได้แสดงผลที่ห่อสรุปได้ในระดับ 5%
- 8) การทดสอบ Durbin-Watson แสดงว่ามี autocorrelation ทางบวกในระดับ 5%

ที่มา : คำนวณจาก ธนาคารแห่งประเทศไทย, รายงานเศรษฐกิจรายเดือน (มิถุนายน 2521 และกรกฎาคม 2526)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง. 4

ดัชนีการขาดเสถียรภาพทางการค้าระหว่างประเทศ :

ดัชนีการขาดเสถียรภาพของอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า $(I-I_t)$ สมการแนวโน้ม : $\log \hat{T} = 2.0022 - 0.0057x$

ระยะเวลา	T	\hat{T}	t	$(t-\bar{t})^2$
2510	113.21	122.40	0.9249	0.0062
2511	118.76	119.20	0.9963	0.0001
2512	120.62	166.10	1.0389	0.0013
2513	110.08	113.10	0.9733	0.0009
2514	100.07	110.20	0.9096	0.0088
2515	102.82	107.40	0.9574	0.0021
2516	133.61	104.60	1.2773	0.0750
2517	112.46	101.80	1.1047	0.0102
2518	100.00	99.19	1.0082	0.0000
2519	94.16	96.63	0.9744	0.0008
2520	90.95	94.12	0.9663	0.0014
2521	91.14	91.68	0.9941	0.0001
2522	90.76	89.32	1.0161	0.0002
2523	86.40	87.00	0.9931	0.0001
2524	76.65	84.74	0.9045	0.0098
2525	84.01	82.57	1.0174	0.0002
			$\bar{t} = 1.0035$	$\Sigma(t-\bar{t})^2 = 0.1172$

$$\text{var}(t) = 0.0073$$

$$I - I_t = 8.54$$

ที่มา : คำนวณจาก ตาราง ค. 1

ตาราง ง. 4 (ต่อ)

ดัชนีการขาดเสถียรภาพทางการค้าระหว่างประเทศ :

ดัชนีการขาดเสถียรภาพของปริมาณการส่งออก ($I-I_q$)สมการแนวโน้ม : $\log \hat{Q} = 2.0685 + 0.0223x$

ระยะเวลา	Q	\hat{Q}	q	$(q-\bar{q})^2$
2510	63.22	54.20	1.1664	0.0261
2511	61.25	60.06	1.0198	0.0002
2512	63.69	66.56	0.9569	0.0023
1513	67.45	73.75	0.9146	0.0081
2514	81.78	81.76	1.0002	0.0000
2515	102.44	90.57	1.1311	0.0160
2516	93.50	100.30	0.9322	0.0053
2517	97.69	111.30	0.8777	0.0161
2518	100.00	123.20	0.8117	0.0372
2519	144.91	136.60	1.0608	0.0031
2520	166.95	151.40	1.1027	0.0096
2521	179.33	167.70	1.0694	0.0042
2522	187.28	185.90	1.0074	0.0000
2523	195.08	206.00	0.9470	0.0033
2524	221.79	228.20	0.9719	0.0011
2525	279.61	252.90	1.1056	0.0102
			$\bar{q} = 1.0047$	$\Sigma(q-\bar{q})^2 = 0.1428$

$$\text{var}(q) = 0.0090$$

$$I-I_q = 9.49$$

ที่มา : คำนวณจากตาราง ค.1

ตาราง ง. 4 (ต่อ)

ดัชนีการขาดเสถียรภาพทางการค้าระหว่างประเทศ :

ดัชนีการขาดเสถียรภาพของราคาส่งออก ($I-I_{pe}$)สมการแนวโน้ม : $\log \hat{P}_e = 1.9177 + 0.0202x$

ระยะเวลา	p_e	\hat{p}_e	p_e	$(p_e - \bar{p}_e)^2$
2510	49.18	41.18	1.1943	0.0336
2511	48.87	45.20	1.0812	0.0049
2512	48.31	49.61	0.9738	0.0014
2513	47.51	54.44	0.8727	0.0191
2514	45.42	59.74	0.7603	0.0629
2515	49.28	65.57	0.7516	0.0673
2516	75.77	71.96	1.0529	0.0018
2517	105.99	78.98	1.3420	0.1096
2518	100.00	86.68	1.1537	0.0204
2519	99.30	95.13	1.0438	0.0011
2520	103.16	104.40	0.9881	0.0005
2521	111.85	114.60	0.9760	0.0012
2522	128.28	125.70	1.0205	0.0001
2523	151.18	137.90	1.0963	0.0073
2524	143.67	151.50	0.9483	0.0039
2525	153.14	166.30	0.9209	0.0081
			$\bar{p}_e = 1.0110$	$\Sigma(p_e - \bar{p}_e)^2 = 0.3432$

$$\text{var}(p_e) = 0.0215$$

$$I - I_{p_e} = 14.66$$

ที่มา : คำนวณจากตาราง ก. 1

ตาราง ง. 4 (ต่อ)

ดัชนีการขาดเสถียรภาพทางการค้าระหว่างประเทศ :

ดัชนีการขาดเสถียรภาพของราคานำเข้า $(I-I_{pi})$

สมการแนวโน้ม : $\log \hat{P}_i = 1.9155 + 0.026x$

ระยะเวลา	P_i	\hat{P}_i	p_i	$(p_i - \bar{p}_i)^2$	
2510	43.44	33.54	1.2952	0.0816	
2511	41.15	37.80	1.0886	0.0063	
2512	40.05	42.61	0.9399	0.0048	
2513	43.16	48.03	0.8986	0.0123	
2514	45.39	54.14	0.8384	0.0293	
2515	47.93	61.02	0.7855	0.0502	
2516	56.71	68.79	0.8244	0.0343	
2517	94.25	77.54	1.2155	0.0424	
2518	100.00	87.40	1.1442	0.0181	
2519	105.46	98.55	1.0701	0.0037	
2520	113.42	111.00	1.0218	0.0002	
2521	122.72	125.10	0.9810	0.0008	
2522	141.34	141.10	1.0017	0.0001	
2523	174.98	159.10	1.0998	0.0082	
2524	187.44	179.30	1.0454	0.0013	
2525	182.29	202.00	0.9024	0.0115	
var(p_i) = 0.0191				$\bar{p}_i = 1.0095$	$\Sigma (p_i - \bar{p}_i)^2 = 0.3051$
$I - I_{pi} = 13.82$					

ที่มา : คำนวณจากตาราง ค. 1

ตาราง ง. 5 ดัชนีการขาด เสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ ๑ ชนิด

ข่าว: ดัชนีการขาด เสถียรภาพของปริมาณส่งออก

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{Q} = 2.2467 + 0.0165 x$$

ระยะเวลา	Q	\hat{Q}	q	$(q-\bar{q})^2$
2510	155.82	99.82	1.5610	0.2608
2511	112.30	107.60	1.0437	0.0000
2512	107.55	116.20	0.9256	0.0156
2513	111.81	125.40	0.8916	0.0252
2514	165.69	135.30	1.2246	0.0304
2515	222.03	146.00	1.5208	0.2214
2516	89.22	157.50	0.5665	0.2341
2517	108.20	169.40	0.6387	0.1694
2518	100.00	183.30	0.5455	0.2548
2519	207.45	197.80	1.0488	0.0000
2520	308.30	213.40	1.4447	0.1556
2521	168.91	230.20	0.7338	0.1002
2522	294.02	248.40	1.1837	0.0178
2523	294.32	268.00	1.0982	0.0023
2524	318.71	289.20	1.1020	0.0027
2525	397.80	312.00	1.2750	0.0505
			$\bar{q}=1.0503$	$\Sigma(q-\bar{q})^2=1.5408$

$$\text{Var } q = 0.0963$$

$$I-I_q = 31.03$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ค.๓

ตาราง ง.5 (ต่อ) ดัชนีการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

ข่าว: ดัชนีการขาดเสถียรภาพของอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{T} = 1.9284 - 0.0101x$$

ระยะเวลา	T	\hat{T}	t	$(t-\bar{t})^2$
2510	115.77	120.10	0.9640	0.0050
2511	137.11	114.80	1.1943	0.0255
2512	114.16	109.50	1.0426	0.0001
2513	86.77	104.60	0.8295	0.0421
2514	64.38	99.79	0.6452	0.1517
2515	69.40	95.26	0.7285	0.0938
2516	119.82	90.93	1.3177	0.0801
2517	163.84	86.80	1.8876	0.7275
2518	100.00	82.85	1.2070	0.0297
2519	67.20	79.09	0.8497	0.0342
2520	65.11	75.50	0.8624	0.0297
2521	86.25	72.06	1.1969	0.0263
2522	64.09	68.79	0.9317	0.0106
2523	64.51	65.66	0.9825	0.0027
2524	70.68	62.67	1.1278	0.0087
2525	47.17	59.82	0.7885	0.0606
			$\bar{t}=1.0347$	$\Sigma(t-\bar{t})^2=1.3283$

$$\text{var}(t) = 0.0830$$

$$I-I_t = 28.81$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ค.4

ตาราง ง.5 (ต่อ) คำนวณการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

ตาราง: คำนวณการขาดเสถียรภาพของปริมาณส่งออก

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{Q} = 2.0334 + 0.0118x$$

ระยะเวลา	Q	\hat{Q}	q	$(q - \bar{q})^2$
2510	63.55	71.85	0.8845	0.0141
2511	75.93	75.86	1.0009	0.0000
2512	83.20	80.09	1.0388	0.0013
2513	82.97	84.57	0.9811	0.0005
2514	92.68	89.30	1.0378	0.0012
2515	95.64	94.28	1.0144	0.0001
2516	117.56	99.54	1.1810	0.0315
2517	109.14	105.10	1.0384	0.0012
2518	100.00	111.00	0.9009	0.0105
2519	112.42	116.20	0.9675	0.0013
2520	120.97	123.70	0.9779	0.0007
2521	133.12	130.60	1.0193	0.0003
2522	156.83	137.90	1.1373	0.0179
2523	136.97	145.60	0.9407	0.0039
2524	142.12	153.80	0.9241	0.0063
2525	163.91	162.40	1.0093	0.0000
			$\bar{q} = 1.0034$	$\Sigma(q - \bar{q})^2 = 0.0908$

$$\text{var } q = 0.0057$$

$$I - I_q = 7.53$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ค.3

ตาราง ง.5 (ต่อ) คำนวณการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

ตาราง: คำนวณการขาดเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนทางการค้า

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{T} = 2.1442 - 0.0067x$$

ระยะเวลา	T	\hat{T}	t	$(t - \bar{t})^2$
2510	161.74	175.70	0.9205	0.0103
2511	164.33	170.30	0.9649	0.0032
2512	224.84	165.10	1.3618	0.1155
2513	174.70	160.20	1.0905	0.0047
2514	126.94	155.20	0.8180	0.0416
2515	113.87	150.50	0.7566	0.0704
2516	194.87	146.00	1.3347	0.0978
2517	140.89	141.60	0.9950	0.0007
2518	100.00	137.30	0.7283	0.0862
2519	128.61	133.00	0.9670	0.0030
2520	129.32	129.00	1.0025	0.0004
2521	141.98	125.10	1.1349	0.0128
2522	160.31	121.40	1.3205	0.0892
2523	147.83	117.60	1.2571	0.0553
2524	109.78	114.00	0.9630	0.0035
2525	81.29	110.60	0.7350	0.0823
			$\bar{t} = 1.0219$	$\Sigma(t - \bar{t})^2 = 0.6769$

$$\text{var}(t) = 0.0423$$

$$I - I_t = 20.57$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ค. 4

ตาราง ง.5 (ต่อ) ดัชนีการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

ดัญญ: ดัชนีการขาดเสถียรภาพของปริมาณส่งออก

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \hat{Q} = 130.8050 + 1.2280x + 0.1877x^2$$

ระยะเวลา	Q	\hat{Q}	q	$(q-\bar{q})^2$
2510	162.68	154.62	1.0521	0.0028
2511	144.13	145.56	0.9834	0.0003
2512	140.62	140.01	1.0044	0.0000
2513	133.51	134.96	0.9893	0.0001
2514	131.27	131.41	0.9986	0.0000
2515	131.07	129.36	1.0132	0.0002
2516	136.06	128.81	1.0563	0.0033
2517	124.63	129.76	0.9605	0.0015
2518	100.00	132.22	0.7563	0.0589
2519	120.32	136.18	0.8835	0.0133
2520	128.65	141.64	0.9083	0.0082
2521	173.70	148.60	1.1689	0.0289
2522	187.89	157.06	1.1963	0.0390
2523	203.77	167.02	1.2200	0.0489
2524	180.48	178.49	1.0111	0.0002
2525	149.37	191.46	0.7802	0.0478
			$\bar{q} = 0.9989$	$\Sigma(q-\bar{q})^2 = 0.2534$

$$\text{var}(q) = 0.0158$$

$$I-I_q = 12.58$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ก.3

ตาราง ง.5 (ต่อ) คชนิการขาด เสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

ศึกษา: คชนิการขาด เสถียรภาพของอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{T} = 2.0822 + 0.0019x$$

ระยะเวลา	T	\hat{T}	t	$(t-\bar{t})^2$
2510	113.08	113.20	0.9989	0.0001
2511	111.30	114.10	0.9755	0.0010
2512	125.94	115.20	1.0932	0.0074
2513	121.69	116.10	1.0481	0.0017
2514	114.12	117.20	0.9737	0.0011
2515	114.79	118.20	0.9712	0.0013
2516	115.85	119.20	0.9719	0.0013
2517	117.35	120.30	0.9755	0.0010
2518	100.00	121.30	0.8244	0.0335
2519	104.24	122.50	0.8509	0.0245
2520	138.50	123.50	1.1215	0.0130
2521	151.44	124.60	1.2154	0.0433
2522	154.99	125.70	1.2330	0.0509
2523	141.14	126.80	1.1131	0.0112
2524	112.09	127.90	0.8764	0.0172
2525	112.96	129.00	0.8757	0.0173
			$\bar{t} = 1.0074$	$\Sigma(t-\bar{t})^2 = 0.2258$

$$\text{var } t = 0.0141$$

$$I-I_t = 11.88$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ค.4

ตาราง ง.5 (ต่อ) ดัชนีการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

ข่าวโศก: ดัชนีการขาดเสถียรภาพของปริมาณส่งออก

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{Q} = 1.9482 + 0.0089x$$

ระยะเวลา	Q	\hat{Q}	q	$(q - \bar{q})^2$
2510	54.45	65.27	0.8342	0.0313
2511	74.03	68.00	1.0887	0.0060
2512	73.40	70.84	1.0361	0.0006
2513	68.80	73.81	0.9321	0.0063
2514	89.01	76.90	1.1575	0.0214
2515	87.60	80.11	1.0935	0.0068
2516	65.87	83.47	0.7891	0.0493
2517	109.35	86.93	1.2579	0.0609
2518	100.00	90.59	1.1039	0.0086
2519	114.94	94.39	1.2177	0.0426
2520	73.26	98.33	0.7450	0.0709
2521	93.72	102.40	0.9152	0.0092
2522	95.69	106.80	0.8960	0.0133
2523	104.65	111.20	0.9411	0.0049
2524	122.32	115.80	1.0563	0.0020
2525	134.50	120.70	1.1143	0.0106
			$\bar{q} = 1.0112$	$\Sigma (q - \bar{q})^2 = 0.3447$

$$\text{var}(q) = 0.0215$$

$$I - I_q = 14.68$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ค.3

ตาราง ง.5 (ต่อ) คำนวณการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

ข่าวโศก: คำนวณการขาดเสถียรภาพของอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{T} = 1.9315 - 0.0094x$$

ระยะเวลา	T	\hat{T}	t	$(t - \bar{t})^2$
2510	104.51	118.10	0.8850	0.0162
2511	93.07	113.20	0.8222	0.0361
2512	102.95	108.30	0.9506	0.0038
2513	113.18	103.80	1.0904	0.0061
2514	96.56	99.38	0.9716	0.0016
2515	84.77	95.17	0.8907	0.0148
2516	137.51	91.14	1.5088	0.2466
2517	103.36	87.28	1.1842	0.0296
2518	100.00	83.58	1.1965	0.0340
2519	82.06	80.04	1.0252	0.0002
2520	70.57	76.65	0.9207	0.0084
2521	65.36	73.40	0.8905	0.0148
2522	73.09	70.30	1.0397	0.0008
2523	69.62	67.32	1.0342	0.0005
2524	59.82	64.46	0.9280	0.0071
2525	52.95	61.73	0.8578	0.0238
			$\bar{t} = 1.0122$	$\Sigma(t - \bar{t})^2 = 0.4444$

$$\text{var}(t) = 0.0278$$

$$I - I_t = 16.67$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ก.4

ตาราง ง.5 (ต่อ) คำนวณการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

มันสำปะหลัง: คำนวณการขาดเสถียรภาพของปริมาณส่งออก

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{Q} = 2.0045 + 0.0345x$$

ระยะเวลา	Q	\hat{Q}	q	$(q-\bar{q})^2$
2510	32.76	30.69	1.0674	0.0029
2511	37.26	35.97	1.0359	0.0005
2512	40.88	42.17	0.9694	0.0019
2513	55.62	49.43	1.1252	0.0125
2514	47.08	57.94	0.8126	0.0402
2515	54.96	67.92	0.8092	0.0416
2516	76.99	79.62	0.9670	0.0021
2517	100.43	93.33	1.0761	0.0040
2518	100.00	109.40	0.9141	0.0098
2519	155.98	128.20	1.2167	0.0414
2520	165.77	150.30	1.1029	0.0080
2521	263.60	176.20	1.4960	0.2331
2522	166.06	206.50	0.8042	0.0437
2523	218.73	242.10	0.9035	0.0120
2524	262.67	283.80	0.9255	0.0077
2525	327.63	332.70	0.9848	0.0008
			$\bar{q} = 1.0132$	$\Sigma (q-\bar{q})^2 = 0.4622$

$$\text{var}(q) = 0.0289$$

$$I-I_q = 17.00$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ค.3

ตาราง ง.5 (ต่อ) คำนวณการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

มันสำปะหลัง: คำนวณการขาดเสถียรภาพของอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{T} = 1.9829 - 0.0078x$$

ระยะเวลา	T	\hat{T}	t	$(t - \bar{t})^2$
2510	109.37	125.90	0.8687	0.0191
2511	107.65	121.40	0.8867	0.0145
2512	113.71	117.10	0.9711	0.0013
2513	107.97	113.00	0.9555	0.0027
2514	122.91	109.00	1.1276	0.0145
2515	124.43	105.20	1.1828	0.0309
2516	124.72	101.50	1.2288	0.0492
2517	88.15	97.88	0.9006	0.0113
2518	100.00	94.43	1.0590	0.0027
2519	99.55	91.09	1.0929	0.0074
2520	89.31	87.88	1.0163	0.0001
2521	73.50	84.78	0.8669	0.0196
2522	91.63	81.81	1.1200	0.0128
2523	84.32	78.91	1.0686	0.0038
2524	68.11	76.12	0.8948	0.0126
2525	63.96	73.43	0.8710	0.0185
			$\bar{t} = 1.0070$	$\sum (t - \bar{t})^2 = 0.2210$

$$\text{var}(t) = 0.0138$$

$$I - I_t = 11.75$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ก. 4

ตาราง ง.5 (ต่อ) คำนวณการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

กึ่งสัดแปรเชิง: คำนวณการขาดเสถียรภาพของปริมาณการส่งออก

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{Q} = 1.9321 + 0.0172x$$

ระยะเวลา	Q	\hat{Q}	q	$(q-\bar{q})^2$
2510	65.20	47.22	1.3808	0.1291
2511	53.84	51.11	1.0534	0.0010
2512	60.06	55.33	1.0855	0.0041
2513	47.42	59.88	0.7919	0.0527
2514	41.30	64.82	0.6371	0.1478
2515	49.66	70.17	0.7077	0.0985
2516	109.85	75.95	1.4463	0.1805
2517	75.70	82.21	0.9208	0.0101
2518	100.00	88.98	1.1238	0.0105
2519	112.38	96.32	1.1667	0.0211
2520	100.89	104.20	0.9682	0.0028
2521	113.57	112.80	1.0068	0.0002
2522	137.57	122.20	1.1258	0.0109
2523	132.30	132.20	1.0008	0.0004
2524	138.55	143.10	0.9682	0.0028
2525	148.72	154.90	0.9601	0.0038
			$\bar{q} = 1.0215$	$\Sigma(q-\bar{q})^2 = 0.6763$

$$\text{var}(q) = 0.0423$$

$$I-I_q = 20.57$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ค.3

ตาราง ง.5 (ต่อ) คำนวณการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

กึ่งสัดแปรเชิง: คำนวณการขาดเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนทางการค้า

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{T} = 2.0688 - 0.0034 x$$

ระยะเวลา	T	\hat{T}	t	$(t - \bar{t})^2$
2510	101.15	131.70	0.7680	0.0599
2511	138.35	129.70	1.0667	0.0029
2512	123.10	127.70	0.9640	0.0024
2513	119.62	125.70	0.9516	0.0037
2514	144.00	123.80	1.1632	0.0227
2515	156.10	121.80	1.2816	0.0723
2516	142.78	119.90	1.1908	0.0317
2517	94.69	118.10	0.8018	0.0445
2518	100.00	116.20	0.8606	0.0231
2519	127.56	114.50	1.1141	0.0103
2520	114.76	112.70	1.0183	0.0000
2521	121.21	110.90	1.0930	0.0064
2522	136.85	109.10	1.2544	0.0584
2523	94.75	107.50	0.8814	0.0172
2524	86.51	105.80	0.8177	0.0380
2525	101.74	104.20	0.9764	0.0013
			$\bar{t} = 1.0127$	$\Sigma(t - \bar{t})^2 = 0.3948$

$$\text{var}(t) = 0.0247$$

$$I - I_t = 15.71$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ค. 4

ตาราง ง.5 (ต่อ) ดัชนีการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

น้ำตาล: ดัชนีการขาดเสถียรภาพของปริมาณส่งออก

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{Q} = 2.0687 + 0.0360x$$

ระยะเวลา	Q	\hat{Q}	q	$(q-\bar{q})^2$
2514	29.32	47.07	0.6230	0.2304
2515	68.44	55.55	1.2320	0.0166
2516	46.25	65.57	0.7054	0.1581
2517	74.54	77.39	0.9632	0.0195
2518	100.00	91.37	1.0945	0.0001
2519	188.77	107.80	1.7511	0.4200
2520	277.88	127.30	2.1829	1.1662
2521	174.67	150.20	1.1630	0.0036
2522	199.82	177.30	1.1270	0.0006
2523	75.86	209.20	0.3626	0.5482
2524	187.87	247.00	0.7606	0.1170
2525	370.53	291.60	1.2707	0.0281
			$\bar{q} = 1.1030$	$\Sigma(q-\bar{q})^2 = 2.7084$

$$\text{var}(q) = 0.2257$$

$$I-I_q = 47.51$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ก.๓

ตาราง ง.5 (ต่อ) ดัชนีการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

น้ำตาล: ดัชนีการขาดเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนทางการค้า

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{T} = 1.7061 - 0.0175 x$$

ระยะเวลา	T	\hat{T}	t	$(t-\bar{t})^2$
2514	49.06	79.18	0.6196	0.1816
2515	65.89	73.05	0.9020	0.0206
2516	76.71	67.39	1.1383	0.0086
2517	93.90	62.18	1.5101	0.2157
2518	100.00	57.36	1.7434	0.4868
2519	60.35	52.91	1.1406	0.0090
2520	41.47	48.82	0.8494	0.0385
2521	32.62	45.04	0.7242	0.1034
2522	29.81	41.56	0.7173	0.1078
2523	39.21	38.33	1.0230	0.0005
2524	44.73	35.38	1.2643	0.0478
2525	29.89	32.64	0.9157	0.0169
			$\bar{t} = 1.0457$	$\Sigma(t-\bar{t})^2 = 1.2372$

$$\text{var}(t) = 0.1031$$

$$I - I_t = 32.11$$

ที่มา: คำนวณจากตารางค.4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง.5 (ต่อ) ดัชนีการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกที่สำคัญ 9 ชนิด

ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ: ดัชนีการขาดเสถียรภาพของปริมาณส่งออก

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{Q} = 2.1593 + 0.0564x$$

ระยะเวลา	Q	\hat{Q}	q	$(q-\bar{q})^2$
2514	12.56	34.58	0.3632	0.4977
2515	46.74	44.84	1.0424	0.0007
2516	99.76	58.15	1.7156	0.4185
2517	95.83	75.39	1.2711	0.0410
2518	100.00	97.74	1.0231	0.0021
2519	173.60	126.90	1.3680	0.0896
2520	202.59	164.40	1.2323	0.0268
2521	295.99	213.00	1.3896	0.1030
2522	296.08	276.30	1.0716	0.0000
2523	307.98	358.20	0.8598	0.0436
2524	349.12	464.40	0.7518	0.1004
2525	443.04	602.20	0.7357	0.1109
			$\bar{q} = 1.0687$	$\Sigma(q-\bar{q})^2 = 1.4343$

$$\text{var}(q) = 0.1195$$

$$I-I_q = 34.57$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ก.3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง.5 (ต่อ) ดัชนีการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ: ดัชนีการขาดเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนทางการค้า

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{T} = 2.0575 - 0.0120x$$

ระยะเวลา	T	\hat{T}	t	$(t-\bar{t})^2$
2514	138.09	154.70	0.8926	0.0127
2515	176.40	146.40	1.2049	0.0398
2516	159.48	138.60	1.1506	0.0211
2517	124.88	131.10	0.9526	0.0028
2518	100.00	124.00	0.8065	0.0396
2519	114.35	117.30	0.9749	0.0009
2520	112.18	111.00	1.0106	0.0000
2521	102.14	105.10	0.9718	0.0011
2522	107.04	99.42	1.0766	0.0051
2523	94.12	94.08	1.0004	0.0000
2524	91.89	89.02	1.0322	0.0007
2525	83.50	84.24	0.9912	0.0002
			$\bar{t} = 1.0054$	$\Sigma(t-\bar{t})^2 = 0.1240$

$$\text{var}(t) = 0.0103$$

$$I-I_t = 10.17$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ก.4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง.5 (ต่อ) คำนวณการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

ลำดับการขาดเสถียรภาพของปริมาณส่งออก

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{Q} = 2.1499 + 0.0587x$$

ระยะเวลา	Q	\hat{Q}	q	$(q-\bar{q})^2$
2514	28.34	31.93	0.8876	0.0217
2515	34.21	41.84	0.8176	0.0472
2516	37.93	54.83	0.6918	0.1176
2517	79.91	71.85	1.1122	0.0060
2518	100.00	94.14	1.0622	0.0008
2519	166.33	123.40	1.3479	0.0980
2520	238.38	161.60	1.4751	0.1939
2521	308.22	211.80	1.4552	0.1767
2522	317.55	277.60	1.1439	0.0119
2523	343.81	363.80	0.9451	0.0080
2524	395.22	476.60	0.8292	0.0423
2525	406.05	624.60	0.6501	0.1480
$\bar{q} = 1.0348$				$\Sigma(q-\bar{q})^2 = 0.8721$

$$\text{var}(q) = 0.0727$$

$$I-I_q = 26.96$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ก.3

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง.5 (ต่อ) คำนวณการขาดเสถียรภาพของสินค้าส่งออกสำคัญ 9 ชนิด

สับประคราะห์เบื้องต้น: คำนวณการขาดเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนทางการค้า

$$\text{สมการแนวโน้ม: } \log \hat{T} = 1.9419 - 0.0080x$$

ระยะเวลา	T	\hat{T}	t	$(t - \bar{t})^2$
2514	96.27	107.10	0.8989	0.0112
2515	88.42	103.20	0.8568	0.0219
2516	99.62	99.51	1.0011	0.0000
2517	106.12	95.92	1.1063	0.0103
2518	100.00	92.45	1.0817	0.0059
2519	99.64	89.10	1.1183	0.0129
2520	96.01	85.88	1.1180	0.0128
2521	92.14	82.77	1.1132	0.0118
2522	80.06	79.79	1.0034	0.0000
2523	68.58	76.90	0.8918	0.0128
2524	66.62	74.11	0.8989	0.0112
2525	69.22	71.44	0.9689	0.0013
			$\bar{t} = 1.0048$	$\Sigma(t - \bar{t})^2 = 0.1121$

$$\text{var}(t) = 0.0093$$

$$I - I_t = 9.67$$

ที่มา: คำนวณจากตาราง ก.4

ประวัติย่อผู้เขียน

นาย ธงชัย สันติร่วมใจรักษ์ เข้าศึกษาในคณะ เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
 เมื่อปีการศึกษา 2518 จนถึงปีการศึกษา 2521 ทำงานด้านการธนาคาร ถึงปี 2523 และ
 เข้าศึกษาต่อที่ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะเศรษฐศาสตร์ ในปีการศึกษา 2523
 ขณะศึกษาได้เป็นผู้ช่วยผู้วิจัยของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี ปิตยานนท์ ในโครงการ Labour
 Market Behaviour Project under Asean-Australia Joint Research Project
 ตั้งแต่ปี 2525-2527



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย