

บรรณานุกรม



หนังสือ

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์. "สถานการณ์ปุ๋ยเคมี" รายงานศึกษาวิจัย. กรุงเทพมหานคร :

ฝ่ายอุตสาหกรรม กองวิจัยสินค้าและการตลาด กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, ๒๕๒๑.

..... รายงานการศึกษาวิจัยสถานการณ์ปุ๋ยเคมี. กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายวิจัยอุตสาหกรรม

กองวิจัยสินค้าและการตลาด กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, ๒๕๒๑.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน, เอกสารวิชาการเรื่อง

อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี. กรุงเทพมหานคร : สาขาอุตสาหกรรม กองบัญชีประชาชาติ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๒๒.

..... , สำนักงาน, การวางแผนพัฒนา อุตสาหกรรมของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๐-

๒๕๒๔ ภาค ๒ อุตสาหกรรม เฉพาะประเภท เรื่องอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี.

กรุงเทพมหานคร : กองโครงการเศรษฐกิจ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๒๐.

ธนศ กองประเสริฐ. "สถานการณ์ปุ๋ยเคมี ปี ๒๕๑๘" วารสารเศรษฐกิจ ธนาคาร

กรุงเทพ. กรุงเทพมหานคร : ๒๕๑๘

สมภพ มานะรังสรรค์. "วิเคราะห์นโยบายปุ๋ยของรัฐบาลไทย" ชุดปัญหาชาวบ้าน.

กรุงเทพมหานคร : ๒๕๒๒

โสภณ ทองปาน, ธัญญา โรจนไพบูรณ์. "ลักษณะโครงสร้างบางประการของตลาดปุ๋ยเคมี

ในประเทศไทย" รายงานการศึกษาวิจัย ฉบับที่ ๑๒. คณะเศรษฐศาสตร์และบริหาร

ธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร : ๒๕๑๘

สำนักงานปุ๋ย กรุงเทพมหานคร. "มาใช้ปุ๋ยกันเถอะ" วารสารกรุงเทพมหานคร.

กรุงเทพมหานคร : ๒๕๑๘

อุกฤษณ์ ชูจินดา. "ความสอดคล้องของการประเมินโครงการของบริษัทเงินทุน

อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยกับแผนพัฒนา ฉบับที่ ๓" วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์

มหาบัณฑิต แผนกวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

๒๕๒๒

Articles

- Akrasanee Narongchai, and Atchana Nattananukit. "Comparative advantage in rice production in Thailand" Food Research Institute Studies, XV, 2, 1976.
- Avinash Dixit, and Nicholas Stern. "Determination of Shadow prices in open dual economics" Oxford Economics Paper, 26, 1, March 1974, pp. 42-53
- Bela Balassa. "Estimate the shadow price of foreign exchange in project appraisal" Oxford Economics Paper, 26, 2, July 1974, pp. 147-168.
- Bela Balassa, and Daniel M. Schydlosky. "Domestic resource costs and effective protection once again" Journal of Political Economy, January/February, 1972.
- Bruno Michael. "The optimal selection of export promotion and import substitution project" In the external sector : Techniques, Problems and Policies, New York, United Nations, 1976. .
- Chinawoot Soothronsima. "A Macro-economics Model for Economic Development of Thailand", University of Michigan (1963)
- Committee for Coordination of Investigation of lower Mekong Basin "Theory and Background for economic appraisal of projects" September, 1977.
- Edmar Bacha, and Lance Taylor. "Foreign exchange shadow price: a critical review of current theories" Quarterly Journal of Economics 85, May 1971, pp. 197-224

- Food & Fertilizer Center Taiwan "Economic Survey of Fertilizer Selection in Asian and Pacific" Republic of China, 1973.  
p. 165
- Grueger O. Anne. "Evaluation restrictionist trade regimes: theory and management" Journal of Political Economy, January/February 1972. pp. 48-61
- Grueger O. Anne. "Some Economic cost of the exchange control: the turkish case" Journal of Political Economy, October 1966, pp.466-480.
- Jam B. Ramsey. "The marginal efficiency of capital, the internal rate of return and net present value: an analysis of investment criteria" Journal of Political Economy, July 1974, pp. 147-168.
- Leroy P. Jones. "Public enterprise and economic development: the korean case" Korea Eorea Development Institute, Seoul Korea, 1975.
- M. FG. Scoh. "How to use and estimate shadow exchange rate" Oxford Economics Paper 26, 2, July 1974, pp. 169-183.
- Pan A. Yotopautos. and Jeflery B. Nugent. "A balance-growth version of the linkage hypothesis: a test" The Operaterly Journal of Economics, Vol LXXXVII, 2, May 1973, pp. 157-171.
- Planning and Project Department "Report on the study of natural gas in Thailand" Siam Cement Co., Ltd. April 1979.

Pornsawan Sornman. "Comparative Advantage of Textile Industry in Thailand" M.A. Thesis (Unpublished), Thammasat University, 1981 Table D-3

Rabeeda Batra. and Steephen Guisinger. "A new approach to the estimation of the shadow exchange rate in evaluation development projects in less developed countries" Oxford Economics Paper, 26, 2, July 1974 pp.

Scott R. Pearson. "Net Social profitability, domestic resource costs and effective rate of protection" Journal of Development Studies, 12, 4, July 1976, pp. 320-333.

The fertilizer Development Center in Consultant with the World Bank, "Thailand strategy of fertilizer development: A Feasibility study" Industrial Project Division, Washington D.C, October 1979.

United Nation Industrial Development Organization "Manual for the preparation of Industrial Fertilizer Studies" New York, 1978.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

โครงสร้างความต้องการใช้น้ำมันในประเทศไทย

## ๑. สมการแสดงแบบจำลองการเสนอซื้อน้ำมันทั้งหมด

จากการศึกษาแบบจำลองการเสนอซื้อน้ำมันในประเทศไทยในหัวข้อที่ ๒.๔.๒

ได้มีรายละเอียดสมการที่คำนวณดังนี้

$$\begin{aligned}
 ๑.๑ \quad FT &= 292744 - 52752.2PFT + 157174(PYT) - 4.84326 AT \\
 &\quad (1.18664) \quad (-2.72978) \quad (1.48259) \quad (-0.196084) \\
 &\quad + 31.7711 CT - 62.7731GT - 10.3194IT + 3.32458TT \\
 &\quad \quad (3.91562) \quad (-1.35749) \quad (-2.11843) \quad (1.97241) \\
 &\quad + 0.606487PT \\
 &\quad \quad (1.30161)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9877, SE = 38954.2, D.W. = 2.3233$$

$$F - test = (8, 10) = 100.316$$

$$\begin{aligned}
 ๑.๒ \quad \ln FT &= 15.3484 - 0.750360 \ln PFT + 0.732107 \ln PYT + \\
 &\quad (1.76954) \quad (-2.08743) \quad (2.18422) \\
 &\quad 0.939497 \ln AT + 0.541033 \ln CT - 0.180637 \ln GT \\
 &\quad \quad (0.870038) \quad (2.64898) \quad (-0.569339) \\
 &\quad - 0.648001 \ln IT - 0.157650 \ln LTT - 0.337152 \ln PT \\
 &\quad \quad (-0.946194) \quad (-0.596204) \quad (-1.10384)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9779, SE = 0.180965, D.W. = 2.7385$$

$$F - test (8, 10) = 55.2059$$

$$\begin{aligned}
 ๑.๓ \quad FT &= 381320 - 37245.7PFYT - 1.66104AT + 26.8734CT \\
 &\quad (1.68355) \quad (-2.422170) \quad (-0.066783) \quad (3.55979) \\
 &\quad - 30.9470GT - 10.5372IT + 2.85784TT + 0.524626PT \\
 &\quad \quad (0.801202) \quad (-2.14001) \quad (1.87621) \quad (1.09357)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9859, SE = 39697.4, D.W = 2.3260$$

$$F - test (7 - 11) = 110.199$$

$$\begin{aligned} \text{e.c } \ln FT &= 15.4334 - 0.739302 \ln PFVT + 0.938882 \ln AT \\ &\quad (1.88765) \quad (-2.45217) \quad (0.911753) \\ &+ 0.539188 \ln CT - 0.176628 \ln GT - 0.659733 \ln IT \\ &\quad (2.79563) \quad (-0.595217) \quad (-1.04755) \\ &- 0.158322 \ln TT - 0.335368 \ln PT \\ &\quad (-0.628326) \quad (-1.15607) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9778, SE = 0.172580, D.W = 2.7497$$

$$F - test (7, 11) = 69.3723)$$

$$\begin{aligned} \text{e.d } FT &= 86037.1 - 48665.2PFVT + 140825PYT + 11.5640AT \\ &\quad (-2.47530) \quad (1.29747) \quad (0.528012) \\ &26.0038CT - 39.0535GT - 8.72040IT + 3.98291TT \\ &\quad (3.71032) \quad (-0.891219) \quad (-1.79423) \quad (2.40250) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9856, SE = 40164.6, D.W = 1.8058$$

$$F - test (7, 11) = 107.614$$

$$\begin{aligned} \text{e.e } FT &= -324937 - 53953.9PFVT + 285398PYT + 47.6992AT \\ &\quad (-2.33598) \quad (2.67255) \quad (2.53440) \\ &+ 18.9109CT + 36.1026GT - 7.44263IT \\ &\quad (2.51654) \quad (0.995166) \quad (-1.30311) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9781, SE = 47483.7, D.W = 1.9554$$

$$F - test (6, 12) = 89.1399$$

$$\begin{aligned} \text{e.f } FT &= -299030 - 60102.9PFVT + 276368PYT + 29.7576AT \\ &\quad (-2.58965) \quad (2.52651) \quad (2.25920) \\ &+ 17.2326CT + 42.6319GT \\ &\quad (2.26755) \quad (1.15589) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9750, SE = 48742.0 \quad F\text{-test}(5, 13) = 101.194$$

$$D.W = 1.8394$$

$$\begin{aligned} \bullet \bullet \bullet \text{ FT} &= -251179 - 34802.9\text{PFT} + 56.4437\text{AT} + 27.0330\text{CT} \\ &\quad (-3.35959) \quad (1.66095) \quad (3.50960) \quad (4.97112) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &- 7.20968\text{IT} \\ &\quad (-1.06745) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9633, SE = 56826.3, D.W = 1.6447$$

$$F\text{-test}(4, 14) = 91.9534$$

$$\begin{aligned} \bullet \bullet \bullet \text{ FT} &= -243049 - 43690.1\text{PFT} + 41.1186\text{AT} + 26.3535\text{CT} \\ &\quad (-3.25276) \quad (02.26165) \quad (5.64672) \quad (4.85741) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9603, SE = 57089.8, D.W = 1.4857$$

$$F\text{-test}(3, 15) = 320413$$

$$\begin{aligned} \bullet \bullet \bullet \bullet \text{ FT} &= -381826 - 73156.1\text{PFT} + 273205\text{PYT} + 43.1472\text{AT} \\ &\quad (-4.46068) \quad (-3.56544) \quad (2.46891) \quad (6.80052) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &24.1192\text{CT} \\ &\quad (5.05206) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9724, SE = 49323.6, D.W = 1.7911$$

$$F\text{-test}(4, 14) = 123.201$$

$$\begin{aligned} \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \text{ FT} &= -682163 - 379174\text{PFT} + 379174\text{PYT} + 66.2247\text{AT} \\ &\quad (-6.82370) \quad (-2.14992) \quad (2.14992) \quad (9.26533) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9220, SE = 80063.6, D.W = 0.9308$$

$$F\text{-test}(3, 15) = 59.1147$$

$$\begin{aligned} \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \text{ ln FT} &= -19.1963 - 0.697243 \text{ ln PFT} + 0.563399 \text{ ln PYT} \\ &\quad (-4.94124) \quad (-1.48570) \quad (1.23838) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &+ 3.38300 \text{ ln AT} \\ &\quad (7.58191) \end{aligned}$$



$$R^2 = 0.9170, SE = 0.286109, D.W = 1.1830$$

$$F - test (3, 15) = 55.2292$$

$$\begin{aligned}
 \text{၅.၅၈ } FT &= -238521 - 65074.3PFT + 226844PYT + 29.6103CT \\
 &\quad (-2.06287) \quad (-2.04410) \quad (1.39123) \quad (4.28349) \\
 &\quad + 14.4168IT \\
 &\quad \quad (3.67199)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9394, SE = 73027.4, D.W = 1.5279$$

$$F - test (4, 14) = 54.2985$$

$$\begin{aligned}
 \text{၅.၅၉ } \ln FT &= 11.1841 - 0.461562 \ln PFT + 0.476989 \ln PYT \\
 &\quad (41.8721) \quad (-1.82653) \quad (1.78186) \\
 &\quad + 0.321124 \ln CT \\
 &\quad \quad (13.8430)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9709, SE = 0.169457, D.W = 2.0091$$

$$F - tes (3, 15) = 166.692$$

## ๒. ตารางตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณโครงสร้างการใช้จ่ายในประเทศไทย

(ตารางที่ ๑)

ปี(พ.ศ.)	ปริมาณการใช้จ่ายเคมี(FT) (ตัน)	ราคาปุ๋ยเคมีเฉลี่ย(PFT) (บาท)	ราคาผลผลิตเฉลี่ย(PYT) (บาท)
๒๕๐๓	๕๑,๗๕๘	๒.๑๙	๐.๕๕
๒๕๐๔	๕๕,๒๖๐	๒.๐๒	๐.๗๐
๒๕๐๕	๖๕,๕๕๕	๑.๙๑	๐.๖๘
๒๕๐๖	๙๖,๖๒๖	๒.๐๑	๐.๕๓
๒๕๐๗	๑๐๗,๘๘๒	๒.๓๓	๐.๕๖
๒๕๐๘	๘๒,๑๗๘	๒.๕๘	๐.๘๐
๒๕๐๙	๑๖๐,๓๒๐	๒.๓๙	๐.๘๘
๒๕๑๐	๒๕๒,๗๓๘	๒.๗๓	๐.๗๗
๒๕๑๑	๒๙๑,๓๘๒	๒.๖๑	๐.๖๘
๒๕๑๒	๒๘๑,๙๑๕	๒.๕๒	๐.๖๕
๒๕๑๓	๒๘๘,๑๓๕	๒.๕๑	๐.๕๙
๒๕๑๔	๒๕๘,๙๒๓	๒.๔๙	๐.๖๐
๒๕๑๕	๔๑๗,๗๖๕	๒.๕๖	๐.๗๖
๒๕๑๖	๔๒๕,๙๖๘	๓.๗๙	๐.๙๓
๒๕๑๗	๓๗๘,๔๓๘	๕.๖๙	๑.๐๕
๒๕๑๘	๔๓๓,๓๕๓	๕.๖๙	๐.๙๐
๒๕๑๙	๖๑๕,๔๒๖	๕.๒๗	๐.๗๙
๒๕๒๐	๘๖๓,๖๖๗	๕.๐๐	๐.๙๗
๒๕๒๑	๙๖๕,๕๕๕	๕.๕๐	๐.๙๕

หมายเหตุ

๑) เป็นราคาปุ๋ยขายปลีกเฉลี่ย

๒) เป็นราคาผลผลิตเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของพืชสำคัญ ๕ ชนิด คือ ข้าว, ข้าวโพก  
อ้อย, มันสำปะหลัง, ถั่วเขียว

ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ , กรมเศรษฐกิจการเกษตร

## (ตารางที่ ๒)

ปี(พ.ศ.)	พื้นที่ที่ได้รับน้ำชลประทาน(AT) (พันไร่)	(๑)	(๒)
		สินเชื่อการเกษตร(CT) (ล้านบาท)	การใช้จ่ายของรัฐบาล(GT) (ล้านบาท)
๒๕๐๓	๑๐,๒๒๓	๑.๘๐	๓๕๙.๗๐
๒๕๐๔	๑๐,๑๒๙	๒.๑๐	๒๙๓.๗๐
๒๕๐๕	๙,๒๓๐	๔.๐๐	๓๙๔.๔๐
๒๕๐๖	๑๑,๐๒๖	๑๒,๓๐	๔๖๘.๙๐
๒๕๐๗	๑๑,๓๔๗	๑๔.๘๐	๕๙๖.๓๐
๒๕๐๘	๑๑,๕๘๒	๒๖.๑๐	๙๓๑.๙๐
๒๕๐๙	๑๑,๗๘๒	๔๓.๒๐	๑,๑๘๗.๙๐
๒๕๑๐	๑๒,๒๒๐	๑๘๒.๕๐	๑,๕๗๙.๕๐
๒๕๑๑	๑๓,๖๐๖	๔๙๘.๔๐	๑,๘๖๗.๖๐
๒๕๑๒	๑๔,๙๔๘	๗๕๕.๘๐	๒,๒๓๕.๖๐
๒๕๑๓	๑๕,๙๒๙	๙๒๒.๓๐	๒,๗๕๘.๗๐
๒๕๑๔	๑๖,๖๑๘	๙๗๑.๗๐	๒,๗๕๒.๘๐
๒๕๑๕	๑๗,๑๒๖	๑,๑๗๗.๔๐	๒,๔๐๔.๘๐
๒๕๑๖	๑๗,๗๗๔	๑,๔๔๗.๗๐	๒,๒๒๘.๘๐
๒๕๑๗	๑๙,๔๖๑	๒,๖๓๒.๙๐	๒,๕๗๒.๗๐
๒๕๑๘	๑๙,๗๒๐	๖,๒๐๒.๕๐	๓,๖๖๓.๙๐
๒๕๑๙	๒๐,๙๔๙	๘,๖๗๕.๖๐	๔,๖๗๘.๒๐
๒๕๒๐	๒๑,๘๔๙	๑๑,๙๔๐.๙๐	๖,๐๑๗.๗๐
๒๕๒๑	๒๔,๐๘๙	๑๕,๙๘๒.๒๐	๖,๓๙๙.๒๐

หมายเหตุ

- ๑) สินเชื่อการเกษตรเป็นสินเชื่อรวม (ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, สหกรณ์การเกษตร, กลุ่มเกษตรกรและธนาคารพาณิชย์)
  - ๒) การใช้จ่ายของรัฐบาลในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการเกษตร โดยดูจากการใช้จ่ายในแผนงานส่งเสริมการเกษตร ของกรมส่งเสริมการเกษตร
- ที่มา :
- ๑) ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
  - ๒) สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี
  - ๓) กรมชลประทาน

(ตารางที่ ๓)

ปี(พ.ศ.)	รายได้ที่แท้จริงในภาคเกษตร(IT) (ล้านบาท)	การใช้รถแทรกเตอร์(IT) (เครื่อง)	การใช้เครื่องสูบน้ำ(PT) (เครื่อง)
๒๕๐๓	๒๒,๔๙๘	๙,๒๕๐	๓๔,๐๕๗
๒๕๐๔	๒๓,๗๓๔	๑๖,๗๙๖	๓๙,๓๐๔
๒๕๐๕	๒๔,๓๐๖	๒๓,๘๐๘	๔๓,๓๐๔
๒๕๐๖	๒๔,๘๙๕	๓๓,๕๕๓	๕๓,๓๘๔
๒๕๐๗	๒๔,๔๔๒	๔๒,๗๓๘	๖๙,๖๓๘
๒๕๐๘	๒๕,๘๒๑	๕๒,๐๔๑	๙๔,๘๐๔
๒๕๐๙	๒๘,๒๖๙	๖๐,๔๑๓	๑๓๖,๗๗๐
๒๕๑๐	๒๕,๕๐๒	๗๔,๑๙๙	๑๙๓,๕๔๑
๒๕๑๑	๒๖,๘๗๑	๙๒,๗๙๓	๓๐๔,๕๗๕
๒๕๑๒	๓๕,๒๕๗	๑๐๗,๖๐๔	๓๕๐,๓๒๖
๒๕๑๓	๓๖,๑๗๔	๑๑๔,๒๙๕	๔๑๖,๙๔๙
๒๕๑๔	๓๗,๗๗๒	๑๒๐,๒๔๗	๔๓๘,๖๖๖
๒๕๑๕	๓๗,๑๐๗	๑๓๓,๙๖๘	๔๔๑,๐๒๕
๒๕๑๖	๔๕,๐๓๖	๑๔๖,๔๘๙	๕๐๒,๙๑๕
๒๕๑๗	๔๕,๖๑๓	๑๕๖,๐๐๓	๕๗๐,๘๕๖
๒๕๑๘	๔๙,๕๖๙	๑๗๗,๕๐๑	๖๐๕,๗๐๕
๒๕๑๙	๕๑,๕๗๓	๒๐๑,๙๑๙	๖๘๑,๒๗๑
๒๕๒๐	๕๑,๐๖๖	๒๒๒,๘๙๖	๗๔๔,๗๙๓
๒๕๒๑	๕๕,๗๙๐	๒๕๕,๘๓๘	๘๕๐,๓๓๙

ที่มา : ๑) ธนาคารแห่งประเทศไทย  
๒) กรมชลประทาน

ภาคผนวก ข.

การคำนวณ Shadow Exchange Rate

การคำนวณ Shadow Exchange Rate เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา DRC ของปุ๋ยเคมี ในปี ๒๕๒๘ ที่ได้ศึกษาในหัวข้อ ๔.๕ ดังได้กล่าวข้างต้น มีรายละเอียดของการคำนวณดังนี้

๑. การคำนวณความยืดหยุ่นของสินค้าเข้า ปี ๒๕๒๑

การศึกษาได้แบ่งสินค้าเข้าออกเป็น ๔ ประเภทคือ

- ๑.๑ สินค้าบริโภค (Consumer goods)
- ๑.๒ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป (Intermediate goods)
- ๑.๓ สินค้าประเภททุน (Capital goods)
- ๑.๔ สินค้านำเข้าอื่น ๆ (Other Import)

การศึกษาความยืดหยุ่นของสินค้าเข้าในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะใช้ Multiple Regression Analysis ในการวิเคราะห์สำหรับประมาณค่า Parameters ใน Model จะใช้ Ordinary least Square ในการประมาณค่า

๒. ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความต้องการสินค้าเข้า

- ๒.๑ ราคาสินค้านำเข้าที่นับรวมภาษีศุลกากร และปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค
- ๒.๒ ผลิตภัณฑ์รวมภายในประเทศที่แท้จริง

โดยกำหนดให้

- DM1 = ความต้องการนำเข้าสินค้าบริโภค  
 DM2 = ความต้องการนำเข้าสินค้ากึ่งสำเร็จรูป  
 DM3 = ความต้องการนำเข้าสินค้าประเภททุน  
 DM4 = ความต้องการนำเข้าสินค้าอื่น ๆ  
 CPI = ดัชนีราคาผู้บริโภค

- $TA_1$  = อัตราภาษีศุลกากรเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของสินค้านำเข้าประเภทสินค้าบริโภค  
 $TA_2$  = อัตราภาษีศุลกากรเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของสินค้านำเข้าประเภทกิ่งสำเร็จรูป  
 $TA_3$  = อัตราภาษีศุลกากรเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของสินค้านำเข้าประเภททุน  
 $TA_4$  = อัตราภาษีศุลกากรเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของสินค้านำเข้าอื่น ๆ  
 RGDP = ผลิตภัณฑ์รวมภายในประเทศที่แท้จริง  
 PA = ราคาสินค้าบริโภคนำเข้าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของสินค้าบริโภค  
 PB = ราคาสินค้าสำเร็จรูปเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักนำเข้า  
 PC = ราคาสินค้าทุนนำเข้าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก  
 PD = ราคาสินค้าอื่น ๆ นำเข้าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก

$$PT_1 = PA \times (1 + TA_1) / CPI$$

$$PT_2 = PB \times (1 + TA_2) / CPI$$

$$PT_3 = PC \times (1 + TA_3) / CPI$$

$$PT_4 = PD \times (1 + TA_4) / CPI$$

๓. สมการแสดงอุปสงค์สินค้าเข้าประเภทต่าง ๆ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{๓.๑ } DM_1 &= -137.519 + 11.8249PT_1 + .000485RGDP \\
 &\quad (-2.9673) \quad (4.28618) \quad (5.43331)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.8725, SE = 10.2633, F\text{-test}(2, 9) = 15.2790$$

$$D.W = 2.7197$$

$$\begin{aligned}
 \text{๓.๒ } \ln DM_2 &= 7.29441 - 1.30537 \ln PT_2 \\
 &\quad (8.11497) \quad (-3.09893)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.4901, SE = 0.263830, F = (1, 10) = 9.61124$$

$$D.W = 0.4819$$

$$\text{๓.๓ } \ln DM_3 = -4.42517 - 0.950628 \ln PT_3 + 0.883043 \ln RGDP$$

$$\quad \quad \quad (-2.38773) \quad \quad (-6.52639) \quad \quad (5.25551)$$

$$R^2 = 0.8321, SE = 0.092558, F(2, 9) = 21.6848,$$

$$D.W = 1.2683$$

$$\text{๓.๔ } DM_4 = 27.6400 - 2.4734 \ln PT_4 + 0.000568 RGDP$$

$$\quad \quad \quad (2.68091) \quad (-3.25118) \quad \quad (7.86282)$$

$$R^2 = 0.8833, SE = 8.22189, F(2, 9) = 34.0602, D.W = 1.7154$$

จากสมการที่ ๓.๑ ถึง ๓.๔ เราสามารถหาความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้า  
เข้าแต่ละชนิดได้ดังนี้

สินค้าเข้า	ความยืดหยุ่น ( $\eta_m$ )
๑) สินค้าบริโภค	1.299
๒) สินค้ากึ่งสำเร็จรูป	1.3053
๓) สินค้าทุน	0.9506
๔) สินค้านำเข้าอื่น ๆ	2.4734

หมายเหตุ การคำนวณความยืดหยุ่นของสินค้าเข้าใช้สมการในรูป log-linear ยกเว้นสินค้าบริโภคเท่านั้น ที่ใช้เป็น Multiple Regression ในรูปของเส้นตรง เนื่องจากไม่สามารถหาสมการที่อยู่ในรูปของ log และมีนัยสำคัญทางสถิติได้ ดังนั้นค่าความยืดหยุ่นของสินค้าบริโภคจึงคำนวณโดยใช้สูตรดังที่กล่าวในหัวข้อ ๒.๔ สำหรับค่าความยืดหยุ่นของสินค้ากึ่งสำเร็จรูป, สินค้าทุนและสินค้านำเข้าอื่น ๆ ได้มาจากค่าสัมประสิทธิ์ของราคาสินค้าแต่ละชนิดที่แสดงอยู่ในรูปของ Natural log

๔. การคำนวณความยืดหยุ่นของอุปทานเงินตราต่างประเทศ (Ef)

$$\text{ความยืดหยุ่นของอุปทานเงินตราต่างประเทศ } Ef = \frac{E_x(n_x - 1)}{E_x + n_x}$$

$n_x$  = ความยืดหยุ่นของอุปทานในสินค้าออก

$E_x$  = ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้าออก

การคำนวณความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานในสินค้าออกได้ใช้ตัวเลขการส่งออกสินค้าออกที่สำคัญ ๖ ชนิดได้แก่ ข้าว ยาง ข้าวโพด มันสำปะหลัง สับปะรดและน้ำตาล เป็นการคำนวณความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานของการส่งออกโดยใช้ข้อมูลในปี ๒๕๑๐-๒๕๒๑ มาคำนวณโดยใช้วิธี Ordinary least square

๔.๑ ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปทานในสินค้าออก

- ๔.๑.๑ ราคาสินค้าออกของสินค้าชนิดนั้น
- ๔.๑.๒ ปริมาณการผลิตสินค้าในภายในประเทศ
- ๔.๑.๓ ปริมาณการผลิตสินค้าในของโลก
- ๔.๑.๔ ราคาสินค้านั้นภายในประเทศ

๔.๒ ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์สินค้าออก

- ๔.๒.๑ ราคาสินค้าออก
- ๔.๒.๒ ราคาสินค้าชนิดนั้นในตลาดโลก
- ๔.๒.๓ ปริมาณการผลิตสินค้าชนิดนั้นของโลก
- ๔.๒.๔ รายได้รวมของประชากรทั้งโลก



## โดยกำหนดให้

SXRI	=	ดูปทานของสินค้าข้าวส่งออก	(ตัน)
SXRU	=	ดูปทานของสินค้ายางส่งออก	(ตัน)
SXMA	=	ดูปทานของข้าวโพดส่งออก	(ตัน)
SXTI	=	ดูปทานของดีบุกส่งออก	(ตัน)
SXTA	=	ดูปทานของน้ำมันสำปะหลังส่งออก	(ตัน)
SXSU	=	ดูปทานของน้ำตาลส่งออก	(ตัน)
DXMA	=	ดูปสงค์ของข้าวโพดส่งออก	(ตัน)
DXRI	=	ดูปสงค์ของข้าวส่งออก	(ตัน)
DXRU	=	ดูปสงค์ของยางส่งออก	(ตัน)
DXTI	=	ดูปสงค์ของดีบุกส่งออก	(ตัน)
DXTA	=	ดูปสงค์ของน้ำมันสำปะหลังส่งออก	(ตัน)
DXSU	=	ดูปสงค์ของน้ำตาลส่งออก	(ตัน)
PXRI	=	ราคาข้าวส่งออก	(บาท/ตัน)
PXRU	=	ราคายางส่งออก	(บาท/ตัน)
PXMA	=	ราคาข้าวโพดส่งออก	(บาท/ตัน)
PXTI	=	ราคาดีบุกส่งออก	(บาท/ตัน)
PXTA	=	ราคาน้ำมันสำปะหลังส่งออก	(บาท/ตัน)
PXSU	=	ราคาน้ำตาลส่งออก	(บาท/ตัน)
PDRI	=	ราคาข้าวภายในประเทศ	(บาท/ตัน)
PDRU	=	ราคายางภายในประเทศ	(บาท/ตัน)
PDMA	=	ราคาข้าวโพดภายในประเทศ	(บาท/ตัน)
PDTI	=	ราคาดีบุกภายในประเทศ	(บาท/ตัน)
PDIA	=	ราคาน้ำมันสำปะหลัง	(บาท/ตัน)
PDSU	=	ราคาน้ำตาลภายในประเทศ	(บาท/ตัน)

PWRI	=	ราคาดีบุกในตลาดโลก	(บาท/ตัน)
PWRU	=	ราคามันสำปะหลังในตลาดโลก (บาท/ตัน) อัตราแลกเปลี่ยน	
PWTI	=	ราคาข้าวโพดในตลาดโลก(บาท/ตัน)	๒๐.๕๐ บาทต่อ ๑ ดอลลาร์
PWTA	=	ราคาน้ำตาลในตลาดโลก(บาท/ตัน)	" "
PWMA	=	ราคาข้าวโพดในตลาดโลก(บาท/ตัน)	" "
PWSU	=	ราคาน้ำตาลในตลาดโลก(บาท/ตัน)	" "
DRI	=	ปริมาณการผลิตข้าวภายในประเทศ	(ตัน)
DRU	=	ปริมาณการผลิตยางภายในประเทศ	(ตัน)
DMA	=	ปริมาณการผลิตข้าวโพดภายในประเทศ	(ตัน)
DTI	=	ปริมาณการผลิตดีบุกภายในประเทศ	(ตัน)
DTA	=	ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังภายในประเทศ	(ตัน)
DSU	=	ปริมาณการผลิตน้ำตาลภายในประเทศ	(ตัน)
WRI	=	ปริมาณการผลิตข้าวทั้งหมดของโลก	(ตัน)
WRU	=	ปริมาณการผลิตยางทั้งหมดของโลก	(ตัน)
WMA	=	ปริมาณการผลิตข้าวโพดทั้งหมดของโลก	(ตัน)
WTI	=	ปริมาณการผลิตดีบุกทั้งหมดของโลก	(ตัน)
WTA	=	ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังทั้งหมดของโลก	(ตัน)
WSU	=	ปริมาณการผลิตน้ำตาลทั้งหมดของโลก	(ตัน)
WI	=	รายได้ของประชากรทั้งโลก	(พันล้านบาท)
PXD TI	=	PXTI/PDTI	
PXWTA	=	PXTA/PWTA	

## ๔.๓ สมการแสดงอุปสงค์และอุปทานของสินค้าออก

$$\begin{aligned} \text{๔.๓.๑ SXRI} &= -1,950,340 - 172.569\text{PSRI} - 287.005\text{DRI} \\ &\quad (-1.26188) \quad (-2.10903) \quad (-2.06374) \\ &\quad + 24.8126\text{WRI} \\ &\quad (2.95885) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.5398, F(3, 8) = 3.12792, SE = 494496, D.W = 2.5900$$

$$\begin{aligned} \text{๔.๓.๒ ln SXRU} &= 8.65528 + 0.437099 \ln \text{DXRU} \\ &\quad (7.98226) \quad (3.71646) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.5810, F(1, 10) = 13.8665, SE = 0.146567, \\ D.W = 0.6235$$

$$\begin{aligned} \text{๔.๓.๓ SXTI} &= -4935.31 + 322.333\text{PXDTI} + 064484\text{DTI} \\ &\quad (0.5368) \quad (1.10652) \quad (5.06333) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.7409, F(2, 9) = 12.8686, SE = 1787.13, D.W = 1.7761$$

$$\begin{aligned} \text{๔.๓.๔ ln SXMA} &= 11.9352 + 0.326588 \ln \text{PXMA} \\ &\quad (9.94176) \quad (2.02138) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.2927, F(1, 10) = 4.13773, SE = 0.197072, \\ D.W = 2.4571$$

$$\begin{aligned} \text{๔.๓.๕ ln SXTA} &= 1.51902 + 1.79637 \ln \text{PXTA} \\ &\quad (0.75429) \quad (6.40845) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.8042, F(1, 10) = 41.0732, SE = 0.308418, \\ D.W = 1.1490$$

$$\begin{aligned} \text{๔.๓.๖ ln SXSU} &= -9.97962 + 2.63025 \ln \text{PXSU} \\ &\quad (-0.807972) \quad (1.75667) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.2358, F(1, 10) = 3.08597, SE = 2.65221, D.W = 1.1667$$

$$\begin{aligned} \text{୧.୩.୩} \ln DXRI &= - 11.4860 - 0.441759 \ln PXRI \\ &\quad (-0.748085) \quad (-1.57862) \\ &\quad + 2.30769 \ln WRI \\ &\quad \quad (1.75670) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.2801, F(2, 9) = 1.75052, SE = 0.359374, D.W = 2.1539$$

$$\begin{aligned} \text{୧.୩.୪} \ln DXRU &= 6.78655 - 1.55175 \ln PXRU + 2.13645 \ln PWRU \\ &\quad (7.79631) \quad (-2.89616) \quad (3.75133) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.8366, F(2, 9) = 23.0331, SE = 0.0964910, D.W = 1.1392$$

$$\begin{aligned} \text{୧.୩.୫} DXTI &= 22.219.8 - 0.14963PXTI + 0.14986 PWTI \\ &\quad (11.0346) \quad (-1.33773) \quad (1.39746) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.1869, F(2, 9) = 1.03488, SE = 3165.91, D.W = 0.6059$$

$$\begin{aligned} \text{୧.୩.୬} \ln DXMA &= 12.3193 - 0.48086 \ln PXWMA \\ &\quad (1.13528) \quad (-1.0423) \\ &\quad + 0.72377 \ln PXWTA - 1.37062 \ln WMA \\ &\quad \quad (1.86906) \quad (-1.21647) \\ &\quad + 1.22333 \ln WTA \\ &\quad \quad (1.27053) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.6218, F(4, 7) = 2.87663, SE = 0.172247, D.W = 2.9751$$

$$\begin{aligned} \text{୧.୩.୭} DXTA &= 23383,680 - 2522.90PXWTA - 33.4891WTA \\ &\quad (1.44559) \quad (-4.29634) \quad (-1.72669) \\ &\quad 84.6354WI \\ &\quad (9.10757) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9696, F(3, 8) = 85.1056, SE = 338785, D.W = 2.8237$$

$$\begin{aligned}
 \text{๔.๓.๑๒ } \ln \text{ DXSU} &= -12.1538 - 3.3794 \ln \text{ PXSU} \\
 &\quad (-1.41388) \quad (-1.65864) \\
 &+ 6.16730 \ln \text{ PWSU} \\
 &\quad (3.42914)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.6687, F(2, 9) = 9.08261, SE = 1.84079, D.W = 2.2156$$

จากสมการที่ ๔.๓.๑ ถึง ๔.๓.๑๒ เราสามารถหาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ และอุปทานของสินค้าออกได้ดังนี้

สินค้าออก	ความยืดหยุ่นของอุปทาน ( $n_x$ )	ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ ( $E_x$ )
ข้าว	0.6968	0.4417
ยาง	0.4370	1.5517
ดีบุก	0.2457	1.2912
ข้าวโพด	0.3265	0.4808
มันสำปะหลัง	1.7963	0.6949
น้ำตาล	2.6302	3.3794

๕. ตารางตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณอุปสงค์ของสินค้าเข้า, อุปสงค์และอุปทานของสินค้าออก

(ตารางที่ ๔)

พ.ศ.	PT <sub>1</sub>	PT <sub>2</sub>	PT <sub>3</sub>	PT <sub>4</sub>	RGDP	WI
๒๕๑๐	๑๓.๒๐๓๑	๘.๒๘๔๒	๔.๔๗๒๓	๕.๖๖๔๔	๑๒๐,๓๘๘	๓๘,๔๓๘
๒๕๑๑	๑๕.๔๑๔๑	๘.๑๔๔๓	๓.๘๕๐๔	๖.๑๑๔๗	๑๓๐,๕๕๘	๔๒,๕๕๔
๒๕๑๒	๑๔.๒๕๘๖	๘.๗๔๓๘	๓.๖๖๑๔	๕.๔๘๘๐	๑๕๐,๘๔๑	๔๖,๘๘๐
๒๕๑๓	๑๒.๑๙๐๗	๑๐.๘๒๕๓	๓.๖๖๑๔	๕.๙๖๐๗	๑๕๐,๐๙๒	๕๑,๘๕๗
๒๕๑๔	๑๒.๗๑๔๓	๑๑.๑๐๐๐	๓.๐๕๐	๕.๗๗๗๓	๑๕๗,๐๘๘	๕๗,๗๗๖
๒๕๑๕	๑๓.๐๐๑๐	๗.๖๙๐๘	๓.๕๕๕๐	๕.๔๘๕๒	๑๖๔,๖๒๖	๖๕,๖๘๔
๒๕๑๖	๑๐.๔๓๑๔	๖.๓๙๕๒	๕.๖๗๘๘	๕.๕๕๑๔	๑๘๐,๑๕๖	๗๙,๙๓๓
๒๕๑๗	๑๐.๕๖๗๔	๗.๓๑๓๑	๕.๗๗๔๑	๑๓.๖๕๔๐	๑๘๘,๙๕๐	๘๐,๐๓๕
๒๕๑๘	๑๒.๐๕๑๖	๖.๕๐๔๐	๕.๕๕๓๒	๑๓.๕๓๔๒	๒๐๓,๕๑๔	๑๐๑,๔๘๗
๒๕๑๙	๑๑.๖๘๗๗	๖.๒๘๐๕	๖.๐๙๖	๑๑.๒๕๓๔	๒๒๒,๕๐๘	๑๑๐,๖๑๔
๒๕๒๐	๑๑.๕๕๙๓	๕.๙๕๓๔	๖.๘๗๕๗	๙.๖๓๙๓	๒๓๘,๘๔๑	๑๒๔,๕๗๔
๒๕๒๑	๑๑.๔๔๐๐	๕.๕๓๙๐	๗.๑๒๘๐	๙.๕๓๖๗	๒๖๖,๘๔๐	๑๔๐,๒๐๘

ที่มา : รายงานเศรษฐกิจรายเดือน ธนาคารแห่งประเทศไทย

(ตารางที่ ๕)

พ.ศ.	DM1	DM2	DM3	DM4	DY	CPI
๒๕๑๐	๘๓.๔๗	๕๒.๗๔	๘๔.๖๑	๗๑.๗๕	๑๒๐,๓๘๘	๑๑๕.๗๐
๒๕๑๑	๙๘.๔๑	๕๖.๓๖	๑๐๗.๕๖	๘๓.๙๔	๑๓๐,๕๕๘	๑๑๘.๘๐
๒๕๑๒	๑๑๒.๒๓	๖๓.๑๘	๑๑๗.๑๖	๑๐๕.๖๙	๑๕๐,๘๔๑	๑๒๓.๖๐
๒๕๑๓	๘๐.๕๖	๗๔.๐๕	๑๒๕.๐๕	๑๑๐.๕๙	๑๕๐,๐๙๒	๑๑๙.๓๐
๒๕๑๔	๙๒.๖๙	๘๐.๐๖	๖๖.๒๖	๙๕.๕๐	๑๕๗,๐๘๘	๑๑๙.๓๐
๒๕๑๕	๘๗.๗๐	๑๐๒.๗๗	๖๔.๕๐	๑๐๗.๙๔	๑๖๔,๖๒๖	๑๒๗.๘๐
๒๕๑๖	๖๒.๑๑	๑๒๙.๒๒	๙๐.๑๕	๑๑๙.๒๖	๑๘๐,๑๕๖	๑๕๓.๗๐
๒๕๑๗	๘๕.๓๑	๑๐๐.๐๙	๑๐๙.๑๑	๑๐๕.๐๓	๑๘๘,๙๕๐	๑๕๘.๘๐
๒๕๑๘	๑๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๒๐๓,๕๑๔	๒๐๙.๑๐
๒๕๑๙	๑๐๐.๗๑	๑๑๓.๓๑	๘๘.๓๖	๑๑๕.๖๐	๒๒๒,๕๐๘	๒๑๘.๕๐
๒๕๒๐	๑๓๒.๔๔	๑๔๐.๘๙	๑๐๕.๑๓	๑๓๕.๓๘	๒๓๘,๘๔๑	๒๓๖.๖๐
๒๕๒๑	๑๒๓.๘๓	๑๕๐.๒๓	๑๐๘.๒๕	๑๕๕.๗๓	๒๖๖,๘๔๐	๒๖๐.๒๐

ที่มา : รายงานเศรษฐกิจรายเดือน ธนาคารแห่งประเทศไทย

(ตารางที่ ๖)

พ.ศ.	DXRI (SXRI)	DXRU (SXRU)	DXTI (SXTI)	DXMA (SXMA)	DXTA (SXTA)	DXSU (SXSU)
๒๕๑๐	๑,๔๘๒,๒๗๐	๒๑๑,๑๑๘	๒๗,๑๐๗	๑,๑๔๕,๕๘๐	๗๘๑,๓๕๗	๑๕,๐๑๓
๒๕๑๑	๑,๐๖๘,๑๙๐	๒๕๒,๒๒๐	๒๔,๐๑๗	๑,๕๕๘,๒๐๐	๘๘๘,๘๘๕	๕๒
๒๕๑๒	๑,๐๒๓,๖๒๐	๒๗๖,๓๘๑	๒๓,๔๓๑	๑,๕๕๔,๘๒๐	๙๗๕,๐๙๑	๑๖,๑๐๒
๒๕๑๓	๑,๐๖๓,๖๒๐	๒๗๕,๖๑๐	๒๒,๒๔๖	๑,๔๔๗,๙๖๐	๑,๓๒๖,๘๗๐	๕๖,๒๔๘
๒๕๑๔	๑,๕๗๖,๑๕๐	๓๐๗,๘๗๑	๒๑,๘๗๓	๑,๘๗๓,๕๖๐	๑,๑๒๓,๐๘๐	๑๗๕,๕๗๑
๒๕๑๕	๒,๑๑๒,๑๑๐	๓๑๗,๖๙๕	๒๑,๘๕๐	๑,๘๕๓,๖๒๐	๑,๓๑๑,๑๐๔	๔๐๗,๕๐๑
๒๕๑๖	๘๘๘,๗๑๗	๓๙๐,๕๑๔	๒๒,๖๗๑	๑,๓๙๖,๓๗๐	๑,๘๗๖,๕๕๐	๒๗๕,๕๐๕
๒๕๑๗	๑,๐๒๙,๒๗๐	๓๖๒,๕๖๓	๒๐,๗๖๗	๒,๓๐๑,๕๘๐	๒,๓๙๕,๐๗๐	๔๕๓,๘๕๗
๒๕๑๘	๙๕๑,๒๖๐	๓๓๒,๑๘๙	๑๖,๖๖๓	๒,๑๐๔,๗๓๐	๒,๓๙๕,๕๕๐	๕๙๕,๕๓๔
๒๕๑๙	๑,๙๗๓,๓๙๐	๓๓๓,๕๕๘	๒๐,๐๕๘	๒,๕๑๙,๑๙๐	๓,๗๒๐,๗๑๐	๑,๑๒๓,๙๗๐
๒๕๒๐	๒,๙๕๖,๕๓๐	๔๐๑,๘๖๓	๒๑,๕๓๗	๑,๕๕๑,๙๖๐	๓,๙๕๕,๓๗๐	๑,๖๕๕,๖๑๐
๒๕๒๑	๑,๖๐๖,๗๕๐	๔๕๒,๑๙๑	๒๘,๙๕๓	๑,๙๗๒,๕๕๐	๖,๒๘๗,๙๗๐	๑,๐๕๐,๐๖๐

ที่มา : รายงานเศรษฐกิจรายเดือน ธนาคารแห่งประเทศไทย

(ตารางที่ ๗)

พ.ศ.	DRI	DRU	DTI	DMA	DTA	DSU
๒๕๑๐	๙,๖๒๕	๒๑๙.๓๐	๓๑,๑๙๕	๑,๒๑๗	๒,๐๐๐	๑๘๘,๑๘๑
๒๕๑๑	๑๐,๓๔๘	๒๖๕.๒๒	๓๒,๗๖๖	๑,๓๓๑	๒,๖๑๑	๓๑๘,๑๑๙
๒๕๑๒	๑๓,๕๑๐	๒๘๓.๓๘	๒๘,๗๙๓	๑,๗๑๓	๓,๐๗๙	๔๐๖,๖๓๙
๒๕๑๓	๑๓,๕๗๐	๒๘๙.๖๖	๒๙,๗๓๑	๑,๙๓๘	๓,๕๓๑	๕๑๕,๓๒๑
๒๕๑๔	๑๓,๗๕๕	๓๑๘.๘๒	๒๙,๖๐๙	๒,๓๐๐	๓,๑๑๔	๕๘๗,๒๓๘
๒๕๑๕	๑๒,๕๑๓	๓๓๖.๙๑	๓๐,๑๒๕	๑,๓๑๕	๓,๙๗๕	๖๓๐,๑๕๕
๒๕๑๖	๑๕,๘๙๘	๓๘๙.๙๘	๒๘,๕๖๑	๒,๓๓๙	๕,๖๖๘	๙๐๗,๙๒๘
๒๕๑๗	๑๓,๓๙๖	๓๗๙.๔๘	๒๗,๗๒๗	๒,๕๐๐	๖,๒๕๐	๑,๐๑๘,๒๕๐
๒๕๑๘	๑๕,๓๐๐	๓๕๕.๐๓	๒๒,๕๐๖	๒,๘๖๓	๘,๑๐๐	๑,๖๐๕,๐๐๐
๒๕๑๙	๑๕,๐๖๘	๔๑๑.๘๕	๒๗,๙๒๑	๒,๖๗๕	๑๐,๑๓๘	๒,๒๑๒,๓๐๐
๒๕๒๐	๑๓,๙๐๓	๔๓๐.๘๘	๓๓,๕๓๙	๑,๖๑๗	๑๒,๓๑๒	๑,๕๘๕,๕๕๐
๒๕๒๑	๑๕,๒๐๖	๔๖๖.๙๖	๔๑,๒๑๐	๒,๗๙๐	๑๘,๓๓๙	๑,๗๙๕,๑๘๐

ที่มา : รายงานเศรษฐกิจรายเดือน ธนาคารแห่งประเทศไทย

(ตารางที่ ๘)

พ.ศ.	WRI	WRU	WTI	WMA	WTA	WSU
๒๕๑๐	๒๓๗, ๔๙๙	๒, ๔๙๐	๑๗๔, ๒๐๐	๒๖๖, ๙๗๓	๙๑, ๗๒๙	๑๑, ๑๔๙
๒๕๑๑	๒๙๙, ๗๒๙	๒, ๖๓๕	๑๙๙, ๑๐๐	๒๕๒, ๗๐๑	๙๕, ๖๒๕	๑๑, ๖๕๙
๒๕๑๒	๒๙๓, ๗๒๙	๒, ๙๐๐	๑๗๙, ๒๐๐	๒๖๗, ๖๐๑	๙๐, ๙๕๙	๑๒, ๒๕๙
๒๕๑๓	๓๐๙, ๗๖๗	๒, ๙๑๕	๑๙๙, ๙๐๐	๒๖๑, ๓๑๒	๑๐๐, ๙๐๕	๑๒, ๔๑๕
๒๕๑๔	๓๐๙, ๐๙๖	๓, ๑๕๑	๑๙๖, ๔๐๐	๓๐๕, ๖๑๒	๑๐๒, ๒๙๙	๑๒, ๖๒๙
๒๕๑๕	๒๙๕, ๓๗๗	๓, ๑๒๐	๑๙๕, ๓๐๐	๓๐๕, ๓๙๙	๑๐๕, ๔๑๗	๑๑, ๙๖๖
๒๕๑๖	๓๒๕, ๔๖๙	๓, ๕๐๕	๑๙๕, ๑๐๐	๓๑๐, ๓๙๑	๑๐๖, ๖๑๑	๑๒, ๐๑๒
๒๕๑๗	๓๒๓, ๒๐๑	๓, ๔๕๐	๑๙๑, ๗๐๐	๒๙๒, ๙๙๐	๑๐๕, ๙๙๑	๑๓, ๕๕๒
๒๕๑๘	๓๕๙, ๖๙๓	๓, ๓๐๐	๑๗๙, ๑๐๐	๓๒๕, ๒๕๗	๑๐๓, ๒๙๙	๑๒, ๕๙๐
๒๕๑๙	๓๕๐, ๑๗๑	๓, ๕๕๐	๑๗๙, ๗๐๐	๓๓๓, ๐๗๙	๑๐๖, ๙๐๗	๑๒, ๙๗๖
๒๕๒๐	๓๖๖, ๕๐๕	๓, ๗๐๐	๑๙๕, ๓๗๒	๓๔๙, ๖๗๖	๑๑๐, ๑๖๗	๑๓, ๓๓๗
๒๕๒๑	๓๗๙, ๓๓๒	๓, ๙๒๕	๑๙๙, ๑๖๕	๓๕๙, ๙๖๖	๑๑๒, ๕๐๙	๑๔, ๓๓๗

ที่มา : FAO. trade year book 1967-1979

(ตารางที่ ๙)

พ.ศ.	PDRI	PDRU	PDTI	PDMA	PDTA	PDSU
๒๕๑๐	๑, ๑๙๒	๕, ๙๖๕	๒, ๓๗๖	๙๑๐	๓๙๐	๓, ๙๗๕
๒๕๑๑	๑, ๑๖๙	๕, ๗๖๐	๒, ๔๙๙	๑, ๑๖๐	๓๓๐	๔, ๐๐๕
๒๕๑๒	๑, ๐๒๖	๗, ๗๑๒	๒, ๗๙๕	๗๗๐	๕๕๐	๓, ๔๙๒
๒๕๑๓	๙๕๙	๖, ๔๗๙	๒, ๔๙๑	๙๗๐	๔๗๐	๒, ๙๒๕
๒๕๑๔	๗๑๒	๔, ๙๕๐	๒, ๙๓๕	๖๙๐	๕๑๐	๓, ๔๗๙
๒๕๑๕	๙๖๖	๕, ๖๙๙	๓, ๐๒๐	๙๙๐	๕๕๐	๓, ๙๗๑
๒๕๑๖	๑, ๓๕๕	๙, ๗๓๐	๓, ๙๒๑	๑, ๕๒๐	๓๓๐	๓, ๙๖๖
๒๕๑๗	๒, ๐๓๐	๙, ๒๗๐	๖, ๒๙๐	๒, ๐๗๐	๓๐๐	๔, ๕๕๗
๒๕๑๘	๒, ๒๒๑	๙, ๓๑๐	๕, ๓๕๕	๑, ๙๐๐	๔๑๐	๔, ๐๙๕
๒๕๑๙	๒, ๐๔๖	๑๑, ๔๓๐	๖, ๐๒๕	๑, ๗๒๐	๖๑๐	๕, ๐๐๐
๒๕๒๐	๒, ๑๑๒	๑๑, ๙๓๐	๙, ๕๖๐	๑, ๖๕๐	๕๕๐	๕, ๖๓๕
๒๕๒๑	๒, ๔๗๙	๑๕, ๐๓๐	๑๑, ๓๒๐	๑, ๖๙๐	๕๙๐	๕, ๙๙๙

ที่มา : รายงานเศรษฐกิจรายเดือน ธนาคารแห่งประเทศไทย



(ตารางที่ ๑๐)

พ.ศ.	PXRI	PXRU	PXTI	PXMA	PXTA	PXSU
๒๕๑๐	๓,๑๓๙	๗,๕๕๖	๖๗,๒๑๔	๑,๒๔๙	๙๒๙	๒,๕๖๕
๒๕๑๑	๓,๕๓๔	๗,๒๐๐	๖๒,๙๗๒	๑,๐๕๗	๙๖๙	๒,๗๔๗
๒๕๑๒	๒,๙๗๙	๙,๖๓๙	๖๙,๖๐๙	๑,๑๔๔	๙๙๙	๒,๙๑๙
๒๕๑๓	๒,๓๖๕	๙,๐๙๙	๗๒,๗๓๒	๑,๓๖๐	๙๒๒	๑,๖๗๑
๒๕๑๔	๑,๙๕๖	๖,๑๙๙	๗๑,๗๓๒	๑,๒๒๐	๑,๑๐๕	๒,๑๙๙
๒๕๑๕	๒,๑๐๑	๕,๙๖๑	๗๖,๑๙๐	๑,๑๓๑	๑,๑๙๐	๓,๑๐๒
๒๕๑๖	๔,๒๓๕	๑๑,๗๖๐	๙๙,๗๖๒	๒,๑๕๒	๑,๓๙๑	๔,๒๑๖
๒๕๑๗	๙,๕๐๐	๑๓,๙๙๗	๑๕๙,๑๓๑	๒,๖๔๑	๑,๖๐๑	๙,๕๖๕
๒๕๑๘	๖,๑๕๒	๑๐,๕๕๙	๑๓๔,๙๕๐	๒,๗๑๑	๑,๙๒๗	๙,๕๖๖
๒๕๑๙	๔,๓๕๙	๑๔,๑๙๔	๑๕๙,๒๒๔	๒,๓๕๖	๒,๐๒๓	๖,๐๙๙
๒๕๒๐	๔,๕๕๒	๑๕,๓๓๙	๒๒๑,๙๓๐	๒,๑๖๙	๑,๙๕๒	๔,๕๐๐
๒๕๒๑	๖,๕๙๙	๑๙,๑๖๐	๒๔๙,๗๖๗	๒,๑๖๗	๑,๗๓๒	๓,๙๖๑

ที่มา : รายงานเศรษฐกิจรายเดือน ธนาคารแห่งประเทศไทย

(ตารางที่ ๑๑)

พ.ศ.	PWRI	PWRU	PWTI	PWMA	PWTA	PWSU
๒๕๑๐	๕,๒๒๕	๙,๐๕๒	๖๐,๖๙๙	๑,๓๓๙	๑	๒,๑๑๙.๗๐
๒๕๑๑	๔,๗๖๔	๙,๐๕๔	๖๕,๓๒๙	๑,๑๙๐	๑	๒,๐๙๒.๒๐
๒๕๑๒	๔,๗๐๐	๑๑,๙๙๔	๗๑,๙๙๒	๑,๙๐๔	๑	๒,๓๖๒.๙๐
๒๕๑๓	๔,๕๑๙	๙,๖๓๙	๗๖,๓๓๑	๑,๖๖๓	๑	๒,๕๙๔.๕๐
๒๕๑๔	๓,๙๖๖	๙,๓๑๕	๗๓,๐๗๑	๑,๕๐๑	๑	๒,๙๕๐.๐๐
๒๕๑๕	๔,๓๖๗	๙,๓๙๓	๗๙,๕๐๗	๑,๕๕๗	๑	๓,๖๐๐.๕๐
๒๕๑๖	๙,๕๒๑	๑๖,๐๙๔	๙๙,๕๙๙	๒,๑๓๖	๑	๔,๕๓๗.๕๐
๒๕๑๗	๑๒,๕๖๓	๑๗,๕๗๗	๑๖๕,๕๓๙	๒,๕๙๖	๑	๗,๖๕๖.๙๐
๒๕๑๘	๙,๙๗๙	๑๓,๕๐๙	๑๒๗,๐๓๑	๒,๙๗๒	๑	๑๐,๙๒๙.๗๐
๒๕๑๙	๗,๓๓๙	๑๗,๗๕๑	๑๕๒,๕๗๑	๒,๕๑๕	๑	๗,๕๙๒.๙๐
๒๕๒๐	๗,๓๗๙	๑๙,๒๗๕	๒๐๒,๕๓๐	๒,๐๒๖	๑	๖,๙๙๓.๙๐
๒๕๒๑	๙,๙๐๕	๒๒,๐๕๕	๒๖๙,๒๓๑	๒,๐๙๙	๑	๙,๕๓๑.๗๐

ที่มา : FAO. trade year book 1967-1979

ประวัติการศึกษา



ชื่อ

นายวิวัฒน์ เมฆอรุณ

การศึกษา

เศรษฐศาสตรบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ปีการศึกษา ๒๕๑๘