

การศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของ
อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มในประเทศไทย



นายรัตนพงษ์ ภาโบรมย์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-346-034-9

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A STUDY OF TECHNICAL EFFICIENCY OF
PALM OIL EXTRACTING INDUSTRY IN THAILAND**

Mr. Rattanapong Phaoborom

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Economics in Economics**

Department of Economics

Faculty of Economics

Chulalongkorn University

Academic Year 1999

ISBN 974-346-034-9

รัตนพงษ์ เกาโบรมย์ : การศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มในประเทศไทย. (A study of Technical efficiency of palm oil extracting industry in Thailand)

อ. ที่ปรึกษา : รศ. สามารถ เจียสกุล , 179 หน้า. ISBN 974-346-034-9

การศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาถึงสถานการณ์ของอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มของประเทศไทย พฤติกรรมของผู้ผลิตในอุตสาหกรรม การเข้าสู่ตลาดการค้าเสรี และปัญหาที่เกิดขึ้น รวมไปถึงแนวทางการแก้ไขของภาครัฐ โดยทำการศึกษาในเชิงพฤติกรรม และประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคของอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มของโรงงานสกัดแบบมาตรฐาน ซึ่งในการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคนี้ได้ใช้สมการการผลิตแบบคอบบ์ ดักลาส เพื่อที่จะหาสมการขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพด้วยวิธีลีนีเยร์ โปรแกรมมิ่ง โดยใช้ปัจจัยทุน แรงงาน และค่าใช้จ่ายในด้านพลังงานเป็นปัจจัยในการผลิต การศึกษาในที่นี้ได้ใช้ข้อมูลจากหน่วยผลิตจำนวน 18 ราย โดยใช้ข้อมูลแบบ Cross-Section ในปี พ.ศ. 2540 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าดัชนีประสิทธิภาพระหว่างหน่วยผลิตในอุตสาหกรรม

จากการศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มในส่วนของโรงงานสกัดแบบมาตรฐาน ที่ผ่านมามีหน่วยผลิตเข้ามาใหม่ในอุตสาหกรรมอยู่ตลอดเวลา เป็นผลจากการสนับสนุนของภาครัฐและแรงจูงใจในแง่ผลตอบแทนของภาคเอกชน เนื่องจากการขยายตัวของภาคริโคน้ำมันปาล์ม อันเป็นผลจากข้อได้เปรียบทางด้านของราคาเมื่อเทียบกับน้ำมันพืชอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการมีอุปสรรคทางด้านเงินทุนในการเข้าสู่ตลาดจากการที่ส่วนใหญ่ต้องเข้าเครื่องจักรต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาทางด้านอื่นๆ เช่น ความแตกต่างในตัวผลิตภัณฑ์นั้นพบว่าคุณภาพผลผลิตน้ำมันปาล์มที่ได้จากโรงงานสกัดแบบมาตรฐานด้วยกันจะมีลักษณะไม่แตกต่างกัน อันเป็นผลจากเทคโนโลยีลักษณะเดียวกันการสร้าง ความแตกต่างจึงเป็นเพียงส่วนน้อย เช่น การควบคุมคุณภาพ การให้ส่วนลดเงินลดและการส่งมอบสินค้าให้ตรงเวลา ทำให้ราคาของแต่ละหน่วยผลิตไม่แตกต่างกันนัก ด้านประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคของอุตสาหกรรม พบว่า อุตสาหกรรมมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคไม่สูงนัก และมีการกระจายตัวของค่าดัชนีสูง โดยมีระดับผลได้ต่อขนาดของอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มในช่วงผลผลิตเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง (Decreasing Return to Scale) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงการมีกำลังการผลิตสูงเกินกว่าระดับเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการเข้ามาของผู้ผลิตรายใหม่จากแรงจูงใจในผลตอบแทนของผู้ผลิตในอุตสาหกรรม ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับความมีประสิทธิภาพการผลิตในเชิงเทคนิคของโรงงาน พบว่า ตัวแปรอิสระที่มีผล ได้แก่ สัดส่วนการถือหุ้นของบริษัทของชาวต่างชาติจากจำนวนหุ้นทั้งหมด และสัดส่วนของผลปาล์มสดที่มาจากสวนของโรงงานเองต่อวัตถุดิบทั้งหมด อย่างไรก็ตาม แม้ว่าเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากตัวแปรทั้งคู่ไม่เป็นไปตามข้อสมมติที่ตั้งไว้หรือให้เครื่องหมายเป็นลบ แต่การที่ค่าที่ได้รับมีค่าน้อยมากหรือเข้าใกล้ศูนย์ จึงสามารถสรุปได้ว่า สัดส่วนการถือหุ้นของบริษัทของชาวต่างชาติจากจำนวนหุ้นทั้งหมด และสัดส่วนของผลปาล์มสดที่มาจากสวนของโรงงานเองต่อวัตถุดิบทั้งหมด ไม่ส่งผลกระทบต่อระดับความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคแต่อย่างใด

ภาควิชา เศรษฐศาสตร์
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนิสิต..... รัตนพงษ์ เกาโบรมย์.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

3971443729: MAJOR Economics

KEY WORD: Industrial Organization / Palm Oil Industry

RATTANAPONG PHAOBOROM : A STUDY OF TECHNICAL EFFICIENCY OF PALM OIL EXTRACTING INDUSTRY IN THAILAND . THESIS ADVISOR : ASSO.PROF. SAMART CHIASAKUL . 179 pp. ISBN 974-345-034-9

The objective of the thesis is to analyze Palm oil extracting industry in Thailand by studying market structure, market conduct and technical efficiency of industry, which has applied Cobb-Douglas production function support by capital, labour and factory overheads factors to evaluate the production frontier by Linear programming method. The scope of study compiled the data from 18 manufacturers with data range in 1997.

The result of the study found the incoming of a new producer has entered the industries, which result from the promotion of the government and the gain of business itself which lead to an increasing in the consumption of palm oil, arises from the advantage in a field of price compare to other oil business. However, a financial may be an obstacle in the investment of a machinery, which almost of the producers need to import from the other countries. In any even, to concern with all differences for example, Due to the technology there are none of a difference in worth of the product which is produced from most of the same level in the extracting factories. Those differences are for instant, the quality control of the product, the discount given to the customer deliver goods on time, which does not make much differences to the price per unit. In the field of technical efficiency, the result founded that the technical efficiency level of industries are not very high and level of an index distribution are high. Where the Decreasing return to Scale takes the place which points out that capability of the production are higher than the appropriation, which agree to the incoming of new producers by an inducement of the business. Factors affecting on the level of technical efficiency are the percentage that a foreigner own the business and a share of fresh fruit bunch from the factory's plantations compares to their whole raw materials. However, the sign of the coefficient from those two factors does not follow the assumption that made or as in subtract sign. In conclusion, since the value is very slight or close to a zero, a share of the foreigner in the industry and a share of a palm from a factory plantations compares to the whole raw materials does not affect to the technical efficiency of palm oil extracting industry.

ภาควิชา..... เกษตรศาสตร์
สาขาวิชา..... เกษตรศาสตร์
ปีการศึกษา..... ๒๕๔๒
ลายมือชื่อนิสิต..... รัตนพงษ์ เกษมพงษ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลผู้มีพระคุณหลายท่าน ซึ่งผู้เขียนขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อท่านรองศาสตราจารย์ สามารถ เจียสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. สมภพ มานะรังสรรค์ รองศาสตราจารย์ ดร. อิศรา ศานติศาสน์ และ อ.ดร. ชโยดม สรรพศรี ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาด้วยดีเสมอมา

นอกจากนี้ผู้เขียนยังได้รับความกรุณาจากเจ้าหน้าที่ทุกท่านจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เจ้าหน้าที่กรมโรงงาน ท่านผู้ประกอบการโรงงานทุกท่าน เจ้าหน้าที่ศูนย์บรรณสารสนเทศ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาฯ สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฟิสิกส์ ฟิสิกส์น้อยและฟิสิกส์เอก เจ้าหน้าที่ประจำคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาฯ ที่คอยกระตุ้นเตือนและช่วยเหลือผู้ศึกษามาตลอด รวมถึงอีกหลายท่านที่ไม่สามารถเอ่ยชื่อนามได้หมด ผู้เขียนจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ท้ายสุดนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และขอขอบคุณพี่นันทน์ที่ช่วยเหลือผู้เขียนในการลงไปเก็บข้อมูล ฟีนิก ฟีนุช ฟีนิกที่คอยถามไถ่ถึงงานอย่างสม่ำเสมอ พี่สัง ที่วิทย์ บอยที่ช่วยเหลืองานให้มีความสมบูรณ์โดยเฉพาะในส่วนของงานประมาณการ ก็อบ เพื่อนสนิทที่คอยเป็นกำลังใจให้ผู้เขียนมาโดยตลอด รวมทั้งญาติพี่น้องและสหยาทุกๆท่านที่ได้รับให้การสนับสนุนทั้งทางด้านกำลังใจ กำลังใจและกำลังทรัพย์ด้วยดีอย่างยิ่งเสมอมา โดยประโยชน์ใดๆที่พึงเกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอมอบแด่คุณพ่อ คุณแม่ และครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาอบรมเลี้ยงดูและประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้ ส่วนข้อบกพร่องทั้งหลายที่เกิดขึ้นนั้นทางผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

รัตนพงษ์ ภาโบรมย์

พฤษภาคม 2543

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญแผนภาพ.....	ฐ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	8
ขอบเขตการศึกษา.....	8
วิธีการศึกษา.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
องค์ประกอบของการศึกษา.....	10
2. แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมปริทัศน์.....	11
ทฤษฎีว่าด้วยโครงสร้างตลาด.....	11
อุปสรรคในการเข้ามาของผู้ผลิตรายใหม่.....	13
ลักษณะพฤติกรรมการแข่งขันในตลาดของผู้ผลิต.....	14
แนวคิดด้านประสิทธิภาพการผลิต.....	15
ตัวแบบที่ใช้ในการศึกษา.....	19
แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา.....	27
วรรณกรรมปริทัศน์.....	32
3. อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม.....	46
ประวัติความเป็นมาและธรรมชาติของปาล์มน้ำมัน.....	46
วงจรปาล์มน้ำมัน.....	55
การใช้ประโยชน์จากน้ำมันปาล์ม.....	57
การแปรรูปปาล์มน้ำมัน.....	57

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
คุณสมบัติของน้ำมันปาล์ม.....	65
ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปาล์ม.....	65
ลักษณะทั่วไปของอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม.....	70
อุปสงค์ภายในประเทศและแนวโน้ม.....	85
การนำเข้าน้ำมันปาล์มของประเทศไทย.....	88
การส่งออกน้ำมันปาล์มของประเทศไทย.....	90
การเปิดเสรีการค้าน้ำมันปาล์มภายใต้ AFTA.....	93
4. ผลการศึกษาภาคสนาม.....	106
พฤติกรรมตลาดของผู้ประกอบการในตลาด.....	107
อุปสรรคที่กีดขวางในการเข้ามาของหน่วยผลิตรายใหม่.....	113
ผลกระทบจากนโยบายภาครัฐ.....	117
5. ผลการศึกษาระดับประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิค.....	122
ผลการศึกษาสมการการผลิต.....	123
ผลการศึกษาในส่วนของดัชนีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของโรงงานสกัด.....	
น้ำมันปาล์ม.....	126
ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความแตกต่างในประสิทธิภาพการผลิต.....	
เชิงเทคนิค.....	129
6. สรุปและข้อเสนอแนะ.....	135
สรุปผลการศึกษา.....	135
ข้อเสนอแนะ.....	139
รายการอ้างอิง.....	142
ภาคผนวก.....	149
ประวัติผู้เขียน.....	179

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 : ตารางมูลค่าเพิ่มที่ราคาปัจจุบันของการผลิตที่ขน้ำมัน อุตสาหกรรมน้ำมันพืชและ..... อุตสาหกรรมอื่นๆที่ใช้น้ำมันพืชเป็นวัตถุดิบ.....	2
1.2 : ปริมาณการบริโภคน้ำมันปาล์มดิบ ปี พ.ศ. 2534-2541.....	4
1.3 : พื้นที่เพาะปลูกของปาล์มน้ำมันในช่วงปี พ.ศ. 2531-2542.....	5
1.4 : ปริมาณการผลิตน้ำมันปาล์มดิบของไทยในช่วงปี พ.ศ. 2533-2541.....	6
3.1 : พื้นที่ปลูกปาล์มจังหวัดสตูลและจังหวัดกระบี่ในระยะแรก.....	48
3.2 : คุณสมบัติของดินที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมัน.....	49
3.3 : การกำหนดคุณภาพของทะลายปาล์มสดที่มีคุณภาพดี.....	51
3.4 : การใช้ประโยชน์ของกรดไขมันจากน้ำมันปาล์มอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ.....	66
3.5 : พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ ปี พ.ศ. 2531-2542.....	71
3.6 : ประเภทและจำนวนผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย.....	72
3.7 : ต้นทุนการผลิตผลปาล์มสด ปี พ.ศ. 2535-2542.....	73
3.8 : โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ปี พ.ศ. 2540 แบบมาตรฐาน แยกตามรายจังหวัด.....	75
3.9 : ราคาผลปาล์มและราคาน้ำมันปาล์ม ปี พ.ศ. 2531-2542.....	79
3.10 : ราคาผลปาล์มสดที่เกษตรกรขายได้ในปี พ.ศ. 2532-2541.....	81
3.11 : ราคาน้ำมันปาล์มดิบขายส่งในปี พ.ศ. 2532-2541.....	82
3.12 : ราคาน้ำมันปาล์มในตลาดมาเลเซียในปี พ.ศ. 2532-2541.....	83
3.13 : ราคาน้ำมันปาล์มดิบขายส่งในตลาดกรุงเทพฯและตลาดมาเลเซีย ปี พ.ศ. 2532-2541..	84
3.14 : ปริมาณการใช้น้ำมันปาล์มในอุตสาหกรรมต่างๆ.....	85
3.15 : การคาดคะเนปริมาณการผลิตน้ำมันพืชภายในประเทศ.....	87
3.16 : การคาดคะเนผลผลิตและความต้องการใช้น้ำมันปาล์มของไทย.....	87
3.17 : ปริมาณและมูลค่านำเข้าน้ำมันปาล์มแยกตามประเภทของน้ำมันปาล์ม..... ปี พ.ศ. 2539-2541.....	88
3.18 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าน้ำมันปาล์มแยกตามประเทศ ปี พ.ศ. 2539-2541.....	89
3.19 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกและนำเข้าน้ำมันปาล์มปี พ.ศ. 2535-2541.....	90

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
3.20 : ปริมาณและมูลค่าส่งออกน้ำมันปาล์มแยกตามประเภทของน้ำมันปาล์ม..... ปี พ.ศ. 2538-2541.....	91
3.21 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกน้ำมันปาล์มแยกตามประเทศปี พ.ศ. 2539-2541.....	92
3.22 : พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในภาคใต้จริงปรากฏตามชั้นความเหมาะสมของดิน จากข้อมูล.. ภาพถ่ายดาวเทียม.....	97
3.23 : ความสามารถทางด้านการผลิตระหว่างไทยกับมาเลเซียโดยเปรียบเทียบ.....	102
3.24 : ความสามารถในด้านการแปรรูประหว่างไทยกับมาเลเซีย.....	103
3.25 : ผลกระทบจากการเปิดตลาดน้ำมันปาล์ม.....	104
4.1 : รายละเอียดของโรงงานที่ออกสำรวจภาคสนาม.....	106
4.2 : โครงสร้างต้นทุนการผลิตทั่วไปในการสกัดน้ำมันปาล์มดิบของโรงงานขนาดใหญ่.....	109
4.3 : เปรียบเทียบปริมาณผลปาล์มสดและปริมาณน้ำมันปาล์มดิบ.....	119
5.1 : ลำดับของโรงงานต่างๆที่สำรวจและระดับของปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการคำนวณ.....	122
5.2 : สมการการผลิตที่ได้รับจากการคำนวณ.....	123
5.3 : ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้รับจากการคำนวณโดยโปรแกรมเชิงเส้นตรง.....	126
5.4 : ระดับดัชนีประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มทั้ง 18 โรงงานแยกตาม... ค่าเฉลี่ย.....	127
5.5 : ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆที่คำนวณได้ของสมการแสดงปัจจัยที่กำหนดระดับ..... ความมีประสิทธิภาพการผลิตในเชิงเทคนิคของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม.....	129
5.6 : ข้อมูลตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆของสมการความ แตกต่างในประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มในปี พ.ศ. 2540	130

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
2.1 : รูปแสดงประสิทธิภาพการผลิตในเชิงเทคนิคและในเชิงราคา.....	16
2.2 : รูปแสดงขอบเขตที่เป็นไปได้ในการผลิต.....	17
3.1 : แสดงการสกัดน้ำมันปาล์มดิบแบบแยกเมล็ดในปาล์มออก.....	59
3.2 : แสดงการสกัดน้ำมันปาล์มแบบรวมเมล็ดใน.....	61
3.3 : สัดส่วนการให้น้ำมันดิบ กากและเส้นใยจากผลปาล์มและปาล์มทั้งทะลาย.....	63
3.4 : วิธีการตลาด ปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม.....	78
5.1 : การเลือกระดับผลผลิตในอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มขนาดใหญ่ของประเทศไทย.....	125