

การประยุกต์ใช้เทคนิค DEA เพื่อการตัดสินใจเลือกหุ้นสามัญ

กรณีศึกษา : หุ้นสามัญกลุ่มอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

An Application of DEA Technique for Decision Making on Common Stock Selection;

A Case Study of Agro Industry in Stock Exchange of Thailand

พิทยุตม์ คงพ่วง

Pittayut Kongpoung

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Minor Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of

Master of Engineering in Industrial Management

Prince of Songkla University

2558

**ชื่อสารนิพนธ์** การประยุกต์ใช้เทคนิค DEA เพื่อการตัดสินใจเลือกหุ้นสามัญ

กรณีศึกษา : หุ้นสามัญกลุ่มอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหารในตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

**ผู้เขียน** นายพิทยุตม์ คงพ่วง

**สาขาวิชา** การจัดการอุตสาหกรรม

**อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก คณะกรรมการสอบ**

.............................................................................. ................................................ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัญชนา สินธวาลัย) (รองศาสตราจารย์ สมชาย ชูโฉม)

.............................................................กรรมการ**อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม** (รองศาสตราจารย์ ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์)

.............................................................................. .............................................................กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นภิสพร มีมงคล) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัญชนา สินธวาลัย)

.............................................................กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นภิสพร มีมงคล)

............................................................................

 (รองศาสตราจารย์ สมชาย ชูโฉม)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

 สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

**ชื่อสารนิพนธ์** การประยุกต์ใช้เทคนิค DEA เพื่อการตัดสินใจเลือกหุ้นสามัญ

 กรณีศึกษา : หุ้นสามัญกลุ่มอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

**ผู้เขียน** นายพิทยุตม์ คงพ่วง

**สาขาวิชา** การจัดการอุตสาหกรรม

# บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์กรอบข้อมูล (DEA) มาเป็นเครื่องมือวัดประสิทธิภาพการทำกำไร (Profitability Efficiency) ของ 37 บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหารของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในการทำวิจัยจะใช้เทคนิค DEA แบบ RCCR Model การกำหนดกลุ่มตัวแปรในการวัดประสิทธิภาพ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มปัจจัยการผลิต (Input) จะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายรวม (Total Cost) ที่ดิน อาคาร เครื่องจักร (Property Plant Equipment) รวมหนี้สิน (Total Liabilities) และ ค่าเสื่อมราคา (Depreciation) กลุ่มปัจจัยผลผลิต (Output) จะประกอบด้วยอัตราส่วนทางการเงินด้านความสามารถในการทำกำไร 4 อัตราส่วน คือ อัตรากำไรสุทธิต่อหุ้น (EPS : Earn Per Share) อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม (ROA : Return On Asset) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE: Return On Equity) และ อัตราส่วนกำไรสุทธิ (NPM: Net Profit Margin) ด้วยความเชื่อที่ว่าการลงทุนในหุ้นสามัญของบริษัทที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานย่อมจะให้ผลตอบแทนที่ดีในระยะยาว ผลคะแนนประสิทธิภาพ (DEA Efficiency Score) ที่ได้จากการวัดประสิทธิภาพจะถูกนำมาใช้เพื่อคัดเลือกหุ้นสามัญของบริษัทในแต่ละไตรมาส โดยแผนการลงทุน 8 แผนจะถูกสร้างขึ้นเพื่อทดสอบผลตอบแทนรายไตรมาสของหุ้นสามัญที่ใช้คะแนนประสิทธิภาพในการคัดเลือก ผลตอบแทนจากดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหารจะถูกใช้เป็นค่าเปรียบเทียบกับผลตอบแทนจากแต่ละแผนการลงทุน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าทั้ง 8 แผนลงทุนให้ผลตอบแทนที่มากกว่าผลตอบแทนเปรียบเทียบ โดยแผนการลงทุนที่ 8 ซึ่งทำการเลือกลงทุนในหุ้นสามัญของบริษัทที่มีคะแนนประสิทธิภาพมากที่สุดเพียง 1 บริษัทในไตรมาสจะให้ผลตอบแทนสูงที่สุด โดยจากเงินลงทุนเริ่มต้นที่ 1 ล้านบาทเมื่อเริ่มต้นปี 2547 เมื่อเวลาผ่านไป 43 ไตรมาสจะกลายเป็นผลตอบแทนถึง 58.8 ล้านบาท

**คำหลัก** เทคนิค DEA, การวัดประสิทธิภาพ, การเลือกหุ้นสามัญ, การลงทุน, ตลาดหุ้น

**Thesis Title** An Application of DEA Technique for Decision Making on Common Stock Selection: A Case Study of Agro Industry in Stock Exchange of Thailand

**Author** Mr. Pittayut Kongpoung

**Major Program** Industrial Management

**Academic Year** 2015

# ABSTRACT

In this study, Data envelopment analysis (DEA) technique is used to measure profitability efficiency of 37 agro and food companies in stock exchange of Thailand in term of the financial efficiency. The study use DEA RCCR Model for evaluating the efficiency of the companies. There were 2 variables set: first, operating resource and cost of the companies were used to be the input variables in the study. It includes total costs, property and equipment, current liabilities and depreciation. The second variable set where the financial profitability ratios were treated as the output variables. The financial ratios include earn per share ratio (EPA), return on asset ratio (ROA), return on equity ratio (ROE) and net profit margin (NPM). Upon the belief that common stock of good efficiency operation’s company can give the good return in long run. Efficiency score from efficiency measurement was used for selecting a common stock of company to invest in every quarter. 8 investment plans were created to test the returns from each quarter by using the agro-and-food-industry index as benchmark. The research result indicates that all 8 investment plans give the returns more than average of agro-and-food-industry index. The 8th investment plan which selects the common stock of the highest efficiency score company from each quarter gave the highest returns. From 1 million baht capital which start at year 2547, after 43 quarter pass by, will be return as 58.8 millions baht.

**Keywords:** Data Envelopment Analysis, Efficiency Measurement, Stock Selection, DEA

# กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความเมตตาอย่างยิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง 2 ท่าน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัญชนา สินธวาลัย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นภิสพร มีมงคล ทั้งสองท่านเป็นผู้ให้ทั้งคำปรึกษาและความรู้ที่มีค่ายิ่ง ตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาของการทำสารนิพนธ์ ทั้งยังกรุณาช่วยตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องจนทุกอย่างสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้เขียนต้องขอกราบขอบพระคุณท่านทั้ง 2 เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ สมชาย ชูโฉม และ คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. เสกสรร สุธรรมานนท์ ที่ได้ให้คำแนะนำตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆอันมีค่ายิ่ง จนทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณคณาจารย์ประจำหลักสูตรการจัดการอุตสาหกรรมทุกท่านที่ได้ให้ความรู้และประสบการณ์ที่มีค่ายิ่งตลอดการศึกษาในหลักสูตรการจัดการอุตสาหกรรม

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าสารนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นงานวิจัยที่มีประโยชน์สำหรับผู้สนใจในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวัดประสิทธิภาพองค์กร

สุดท้ายกราบขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ ที่ให้กำลังใจและการสนับสนุนทุกอย่าง ทั้งการเลี้ยงดูเป็นอย่างดี คำสั่งสอนในสิ่งที่ดีและถูกต้อง ตลอดจนส่งเสริมในด้านการศึกษาอย่างดีที่สุด ในทุกช่วงเวลาของชีวิตให้ลูกตลอดมา

นายพิทยุตม์ คงพ่วง

# สารบัญ

หน้า

[บทคัดย่อ (3](#_Toc420613356))

[ABSTRACT (4](#_Toc420613357))

[กิตติกรรมประกาศ (5](#_Toc420613358))

[สารบัญ (6](#_Toc420613359))

[รายการตาราง (8](#_Toc420613360))

[รายการรูป (](#_Toc420613364)12)

[สัญลักษณ์คำย่อและตัวย่อ (1](#_Toc420613366)3)

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา 1

[1.2 วัตถุประสงค์](#_Toc420613369) 2

[1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ](#_Toc420613370) 2

[1.4 ขอบเขตการวิจัย](#_Toc420613371) 2

[1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย](#_Toc420613372) 3

[บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง](#_Toc420613373) 5

[2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง](#_Toc420613383) 5

[2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง](#_Toc420613388) 26

[บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย](#_Toc420613389) 32

[3.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล](#_Toc420613390) 32

[3.2 การกำหนดกลุ่มประชากร](#_Toc420613391) 32

[3.3 สถิติที่ใช้ในการวิจัย](#_Toc420613392) 34

[3.4 ขั้นตอนและการดำเนินงาน](#_Toc420613393) 34

[บทที่ 4 ผลการวิจัย](#_Toc420613399) 37

[4.1 ผลการรวบรวมปัจจัยการผลิต (Input) จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง](#_Toc420613400) 38

[4.2 ผลการกำหนดปัจจัยการผลิต (Input) ที่ใช้ในงานวิจัย](#_Toc420613406) 39

[4.3 ผลการรวบรวมปัจจัยผลผลิต (Output) จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง](#_Toc420613411) 39

[4.4 ผลการกำหนดปัจจัยผลผลิต (Output) ที่ใช้ในงานวิจัย](#_Toc420613414) 40

[4.5 ข้อมูลปัจจัยการผลิต (Input) และ ผลผลิต (Input) ของทุกไตรมาส](#_Toc420613422) 40

[4.6 การสร้างสมการเพื่อคำนวณคะแนนประสิทธิภาพ](#_Toc420613422) 42

[4.7 การคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพด้วยโปรแกรม LIPS](#_Toc420613422) 46

[4.8 ผลการคำนวณคะแนนประสิทธิภาพด้วยเทคนิค DEA](#_Toc420613422) 49

**สารบัญ (ต่อ)**

หน้า

[4.9 แผนการลงทุนและการคำนวณผลตอบแทน](#_Toc420613422) 50

[4.10 ผลตอบแทนของทุกแผนการลงทุน](#_Toc420613422) 53

[4.11 การเปรียบเทียบผลตอบแทนกับดัชนีผลตอบแทนรวม](#_Toc420613422) 55

[บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ](#_Toc420613423) 57

[5.1 สรุปผลการวิจัย](#_Toc420613424) 57

[5.2 ข้อเสนอแนะ](#_Toc420613425) 58

[บรรณานุกรม](#_Toc420613426) 59

[ภาคผนวก](#_Toc420613427) 64

[ภาคผนวก ก ผลการคำนวณคะแนนประสิทธิภาพของทุกไตรมาส](#_Toc420613429) 65

[ภาคผนวก ข รายชื่อบริษัทที่มีคะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ของทุกไตรมาส](#_Toc420613430) 109

[ภาคผนวก ค ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1](#_Toc420613431) 124

[ประวัติผู้เขียน](#_Toc420613434) 136

# รายการตาราง

ตาราง หน้า

 [2.1 ข้อมูลการดำเนินงานของหน่วยผลิตแบบ 1 ปัจจัยการผลิตและ 1 ผลผลิต](#_Toc420613645) 8

 [2.2 ข้อมูลการดำเนินงานของหน่วยผลิตแบบ 2 ปัจจัยการผลิตและ 1 ผลผลิต](#_Toc420613646) 9

 [2.3 ข้อมูลการดำเนินงานของหน่วยผลิตแบบ 1 ปัจจัยการผลิตและ 2 ผลผลิต](#_Toc420613645) 10

 [2.4 ข้อมูลการดำเนินงานของภาควิชาในคณะการจัดการ](#_Toc420613646) 14

 [2.5 กลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย](#_Toc420613645) 23

 [2.6 ดัชนีผลตอบแทนกลุ่มอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหาร ปี 2547-2557](#_Toc420613646) 24

 [3.1 รายชื่อ 23 บริษัทในกลุ่มย่อยธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม](#_Toc420613645) 33

 [3.2 รายชื่อ 14 บริษัทในกลุ่มย่อยธุรกิจการเกษตร](#_Toc420613646) 34

 [4.1 ปัจจัยการผลิต (Input) และ ปัจจัยผลผลิต (Output) จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง](#_Toc420613645) 38

 [4.2 ตัวเลขการดำเนินงานและอัตราส่วนทางการเงินที่มีผลต่อราคาหุ้น](#_Toc420613646) 39

 [4.3 ข้อมูลปัจจัยการผลิตและผลผลิตในไตรมาส 1 ปี 2547ของทั้ง 37 บริษัท](#_Toc420613645) 41

 [4.4 ข้อมูลปัจจัยการผลิต (Input) ในไตรมาส 1 ปี 2547ของบริษัทห้องเย็นโชติวัฒน์](#_Toc420613646) 42

 [4.5 ข้อมูลปัจจัยผลผลิต (Output) ในไตรมาส 1 ปี 2547ของบริษัทห้องเย็นโชติวัฒน์](#_Toc420613645) 42

 [4.6 สมการเงื่อนไขการคำนวณคะแนนประสิทธิภาพ](#_Toc420613646) 44

 [4.7 คะแนนประสิทธิภาพของทุกบริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2547](#_Toc420613647) 49

 [4.8 ผลตอบแทนจากหุ้นสามัญของบริษัทที่ผ่านการคัดเลือกในปี 2547](#_Toc420613645) 53

 [4.9 สรุปตัวเลขผลตอบแทนในแต่ละปีของทั้ง 8 แผน](#_Toc420613646) 54

 [4.10 สรุปจำนวนปีที่ได้กำไรจากการลงทุน](#_Toc420613645) 55

 [4.11 เปรียบเทียบผลตอบแทนของแผนการลงทุนกับดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม](#_Toc420613646) 55

 ก-1 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2547 66

 ก-2 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 2 ปี 2547 67

 ก-3 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 3 ปี 2547 68

 ก-4 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 4 ปี 2547 69

 ก-5 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2548 70

 ก-6 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 2 ปี 2548 71

 ก-7 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 3 ปี 2548 72

 ก-8 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 4 ปี 2548 73

 ก-9 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2549 74

 ก-10 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 2 ปี 2549 75

 ก-11 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 3 ปี 2549 76

#  รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง หน้า

 ก-12 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 4 ปี 2549 77

 ก-13 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2550 78

 ก-14 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 2 ปี 2550 79

 ก-15 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 3 ปี 2550 80

 ก-16 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 4 ปี 2550 81

 ก-17 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2551 82

 ก-18 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 2 ปี 2551 83

 ก-19 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 3 ปี 2551 84

 ก-20 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 4 ปี 2551 85

 ก-21 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2552 86

 ก-22 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 2 ปี 2552 87

 ก-23 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 3 ปี 2552 88

 ก-24 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 4 ปี 2552 89

 ก-25 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2553 90

 ก-26 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 2 ปี 2553 91

 ก-27 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 3 ปี 2553 92

 ก-28 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 4 ปี 2553 93

 ก-29 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2554 94

 ก-30 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 2 ปี 2554 95

 ก-31 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 3 ปี 2554 96

 ก-32 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 4 ปี 2554 97

 ก-33 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2555 98

 ก-34 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 2 ปี 2555 99

 ก-35 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 3 ปี 2555 100

 ก-36 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 4 ปี 2555 101

 ก-37 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2556 102

 ก-38 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 2 ปี 2556 103

 ก-39 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 3 ปี 2556 104

 ก-40 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 4 ปี 2556 105

 ก-41 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 1 ปี 2557 106

 ก-42 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 2 ปี 2557 107

 ก-43 คะแนนประสิทธิภาพของทั้ง 37 บริษัทในไตรมาสที่ 3 ปี 2557 108

#  รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง หน้า

 ข-1 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 1 ปี 2547 110

 ข-2 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2547 110

 ข-3 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2547 110

 ข-4 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 4 ปี 2547 111

 ข-5 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 1 ปี 2548 111

 ข-6 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2548 111

 ข-7 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2548 112

 ข-8 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 4 ปี 2548 112

 ข-9 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 1 ปี 2549 112

 ข-10 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2549 113

 ข-11 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2549 113

 ข-12 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 4 ปี 2549 113

 ข-13 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 1 ปี 2550 114

 ข-14 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2550 114

 ข-15 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2550 114

 ข-16 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 4 ปี 2550 115

 ข-17 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 1 ปี 2551 115

 ข-18 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2551 115

 ข-19 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2551 116

 ข-20 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 4 ปี 2551 116

 ข-21 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 1 ปี 2552 116

 ข-22 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2552 117

 ข-23 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2552 117

 ข-24 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 4 ปี 2552 117

 ข-25 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 1 ปี 2553 118

 ข-26 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2553 118

 ข-27 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2553 118

 ข-28 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 4 ปี 2553 119

# รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง หน้า

 ข-29 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 1 ปี 2554 119

 ข-30 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2554 119

 ข-31 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2554 120

 ข-32 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 4 ปี 2554 120

 ข-33 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 1 ปี 2555 120

 ข-34 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2555 121

 ข-35 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2555 121

 ข-36 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 4 ปี 2555 121

 ข-37 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 1 ปี 2556 122

 ข-38 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2556 122

 ข-39 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2556 122

 ข-40 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 4 ปี 2556 122

 ข-41 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 1 ปี 2557 123

 ข-42 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2557 123

 ข-43 รายชื่อบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2557 123

 ค-1 ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในปี 2547 125

 ค-2 ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในปี 2548 126

 ค-3 ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในปี 2549 127

 ค-4 ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในปี 2550 128

 ค-5 ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในปี 2551 129

 ค-6 ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในปี 2552 130

 ค-7 ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในปี 2553 131

 ค-8 ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในปี 2554 132

 ค-9 ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในปี 2555 133

 ค-10 ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในปี 2556 134

 ค-11 ผลตอบแทนจากหุ้นของบริษัทที่คะแนนประสิทธิภาพมากกว่า 1 ในปี 2557 135

# รายการรูป

รูปที่ หน้า

 [2.1 กราฟกำไร/พนักงานของหน่วยผลิต](#_Toc420614427) 8

 [2.2 กราฟพนักงาน/กำไรของหน่วยผลิต](#_Toc420614428) 9

 [2.3 ปัจจัยการผลิต/ปัจจัยผลผลิต](#_Toc420614429) 10

 [2.4 กราฟปัจจัยผลผลิตต่อปัจจัยการผลิต](#_Toc420614430) 11

 [2.5 ความแตกต่างระหว่างตัวแบบของเทคนิค DEA](#_Toc420614431) 16

 [2.6 ประเภทของงบการเงิน 16](#_Toc420614432)

 [2.7 การวิเคราะห์งบการเงิน](#_Toc420614427) 17

 [2.8 ประเภทของอัตราส่วนทางการเงิน](#_Toc420614428) 18

 [4.1 ภาพรวมผลลัพธ์จากการดำเนินงานวิจัย](#_Toc420614429) 38

 [4.2 ไอคอนโปรแกรม](#_Toc420614427) 46

 [4.3 สมการเชิงเส้นด้วยโปรแกรม Notepad++](#_Toc420614428) 46

 [4.4 บันทึกไฟล์](#_Toc420614429) 47

 [4.5 เลือกไฟล์](#_Toc420614430) 47

 [4.6 แสดงสมการรอการคำนวณ](#_Toc420614431) 47

 [4.7 คำนวณสมการ](#_Toc420614427) 48

 [4.8 ข้อความแจ้งเตือน](#_Toc420614428) 48

 [4.9 ผลการคำนวณ](#_Toc420614429) 48

 [4.10 ช่วงเวลาซื้อ-ขายหุ้น](#_Toc420614430) 51

 [4.11 เปรียบเทียบผลตอบแทนจากดัชนีกับผลตอบแทนจากทุกแผนการลงทุน](#_Toc420614431) 54

 [4.12 ผลตอบแทนของทุกแผนการลงทุนเทียบกับผลตอบแทนของค่าดัชนี](#_Toc420614427) 56

# สัญลักษณ์คำย่อและตัวย่อ

DEA: Data Envelopment Analysis

EPA : Earn per Share

ROA: Return on Assets

ROE: Return on Equity

NPM: Net Profit Margin