

การประมวลการรูปแบบต้นทนต์หน่วยและทาง เลือกในการลดต้นทนต์  
หลักสูตรการศึกษาด้ำนวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ของมหาวิทยาลัยเอกชน



นางม่งใส ศุภจรรยาธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์ศษวีบัณฑิต

ภาควิชาอุดมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2537

ISBN 974-584-167-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

T16985461

โดยมีประเด็นคำถามเพื่อนำไปพิจารณาประกอบการวิจัย ดังนี้

1. มหาวิทยาลัย มีแรงจูงใจอะไรบ้างในการขยายตัวด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเหตุผลในการเลือกหลักสูตรที่จะ เปิดสอน
  2. ก่อนเปิดดำเนินการสถาบันได้เตรียมการอย่างไร ในด้านการลงทุนเกี่ยวกับครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการประเภทต่าง ๆ การสรรหาอาจารย์ และใช้เวลาในการเตรียมการ มากน้อยเพียงใด
  3. มีปัญหาในการสรรหาอาจารย์ผู้สอนประจำหรือไม่ เนื่องจากเป็นสาขาขาดแคลน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเสนอผลตอบแทนหรือสร้างแรงจูงใจ เพื่อดึงดูดอาจารย์ประจำอย่างไรบ้าง อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อจำนวนนักศึกษาที่รับเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่
  4. การกำหนดจำนวนรับนักศึกษา การกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมใช้หลักการอะไร เป็นตัวกำหนด
  5. มูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนการสอน ซึ่งมีมูลค่าในการลงทุนเป็นเงินจำนวนมาก และเทคโนโลยีบางประเภทมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้มีการเปลี่ยนแปลงที่ ก้าวหน้าและล้ำสมัยเร็ว มหาวิทยาลัยมีแนวนโยบายต่อการลงทุนและการลดต้นทุนในด้านนี้อย่างไร
- ดิฉันหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความกรุณาจากท่านให้เข้าพบเพื่อเรียนถาม รายละเอียดเพิ่มเติม จากข้อคิดเห็นดังกล่าว หากท่านจะอนุญาตให้ดิฉันเข้าพบ ในวัน เวลา ใด ได้โปรดกรุณาติดต่อดิฉันตามหมายเลขโทรศัพท์ข้างล่างนี้ด้วย จะเป็นพระคุณอย่างยิ่ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
(นางมิ่งใส สุภจรรยาภักษ์)

นิสิตคุรุศึกษบัณฑิตสาขาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย




## ประวัติผู้วิจัย

นางผ่องใส ศุภจรรยารักษ์ เกิดที่จังหวัดเชียงราย สำเร็จการศึกษาระดับปริญญา  
บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาบริหารงานบุคคล จากมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ในปีการศึกษา 2519  
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาธุรกิจศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ในปีการศึกษา 2521 สำเร็จปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2530 ปัจจุบันเป็นอาจารย์ประจำ คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE ESTIMATION OF UNIT COST MODEL  
AND THE ALTERNATIVES OF COST-REDUCTION  
FOR EDUCATIONAL PROGRAM IN SCIENCE AND TECHNOLOGY  
OF PRIVATE UNIVERSITIES



Mrs.Pongsai Suphachanyaruk

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy

Department of Higher Education  
Graduate School

Chulalongkorn University

1994

ISBN 974-584-167-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การประมาณการรูปแบบต้นทุนต่อหน่วยและทางเลือกในการลดต้นทุน  
หลักสูตรการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของมหาวิทยาลัยเอกชน  
โดย นางมิ่งใส ศุภจรรยารักษ์  
ภาควิชา อุดมศึกษา  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ บุญนุษ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พทุทธิ ศิริบรรณพิทักษ์



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุณวุฒิปบัณฑิต

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วิชาภัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิมลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ บุญนุษ)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พทุทธิ ศิริบรรณพิทักษ์)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ บวรศิริ)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ ต้นธนะเดชา)

กรรมการ

(ศาสตราจารย์ เกริกเกียรติ พิพัฒน์เสวีธรรม)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ผู้สนใจ ศุภจรรยาธิษั : การประมาณการรูปแบบต้นทุนต่อหน่วยและทางเลือกในการลดต้นทุน หลักสูตรการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของมหาวิทยาลัยเอกชน  
(THE ESTIMATION OF UNIT COST MODEL AND THE ALTERNATIVES OF COST-REDUCTION FOR EDUCATIONAL PROGRAM IN SCIENCE AND TECHONOLOGY OF PRIVATE UNIVERSITIES)

อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ธิดารัตน์ บุญนุษ และ ผศ.ดร.พฤทธิ์ ศิริบรรณาพิทักษ์, 334 หน้า.  
ISBN 974-584-167-6

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างรูปแบบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยการประมาณการทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานของทบวงมหาวิทยาลัย โดยใช้หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย เป็นกรณีตัวอย่าง เพื่อนำผลไปเปรียบเทียบกับรูปแบบต้นทุนต่อหน่วยที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน พร้อมทั้งเสนอทางเลือกในการลดต้นทุนของหลักสูตรดังกล่าว

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกหลักสูตร มีอัตราส่วนของต้นทุนครุภัณฑ์สูงสุด รองลงมา คือ ต้นทุนเงินเดือนอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีมูลค่าต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร กล่าวคือ หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์เท่ากับ 108,431.96 บาท หลักสูตรวิทยาศาสตร์การอาหารเท่ากับ 109,626.96 บาท หลักสูตรเทคโนโลยี-อุตสาหกรรมอาหารเท่ากับ 110,056.89 บาท หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เท่ากับ 120,356.73 บาท และหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าเท่ากับ 128,679.32 บาท สำหรับรูปแบบต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรกรณีตัวอย่าง) มีมูลค่าต้นทุนต่อหน่วยที่รับเป็นมูลค่าของปี พ.ศ. 2536 เท่ากับ 99,283.02 บาท ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนประมาณการเท่ากับ 9,193.94 บาท การเสนอทางเลือกในการลดต้นทุน สถาบันอุดมศึกษาเอกชนสามารถเลือกลดต้นทุนได้โดยการเปิดสอนหลักสูตรควบคู่เพื่อลดต้นทุนครุภัณฑ์ทั้งในห้องปฏิบัติการพื้นฐานและห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา ซึ่งสามารถใช้ร่วมกันได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา..... อคมศึกษา  
สาขาวิชา..... อคมศึกษา  
ปีการศึกษา..... 2536

ลายมือชื่อนิติ..... ศุภจรรยาธิษั  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... ธีธิดารัตน์ บุญนุษ  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... พฤทธิ์ ศิริบรรณาพิทักษ์

## C243770 : MAJOR HIGHER EDUCATION AND HIGHER EDUCATION  
KEY WORD: : UNIT COST / SCIENCE AND TECHNOLOGY / PRIVATE UNIVERSITY  
PONGSAI SUPACHANYARUK : THE ESTIMATION OF UNIT COST MODEL AND THE ALTERNATIVES OF COST-REDUCTION FOR EDUCATIONAL PROGRAM IN SCIENCE AND TECHNOLOGY OF PRIVATE UNIVERSITIES. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. THIDARÁT BOONNUJ, Ph.D., ASST. PROF. PRUET SIRIBANPITAK, Ph.D. 344 pp.

The purpose of this research was to design a unit cost model for the educational program in science and technology of private universities. In this regard, the resources as utilized in the instruction were estimated based on the criteria set by the Ministry of University Affairs. The comparison was made between the unit cost model designed from this research and the Computer Science program, Faculty of Science, The University of the Thai Chamber of Commerce, which was used as the case study. Results from this research were aimed at proposing alternatives of cost reduction for educational programs.

The results were as follows : the composition of durable articles cost the highest as far as the unit cost model for educational programs in science and technology was concerned. The second highest composition was salary for full-time instructors.

Student unit cost for the whole program was calculated as follows : Baht 108,431.96 for the Computer Science program; Baht 109,606.96 for the Food Science Program; Baht 110,056.59 for the Food Technology program; Baht 120,356.73 for the Electronic Engineering program; Baht 128,679.32 for the Electric Engineering program. The student unit cost model for the whole program in the Computer Science program (the case study) was computed at Baht 99,283.02, which was 9,193.94 Baht lower than the estimation model. One of the alternatives chosen for cost reduction might be to offer simultaneously more than one program to reduce the cost.



ภาควิชา.....  
สาขาวิชา.....  
ปีการศึกษา.....

อุดมศึกษา  
อุดมศึกษา  
2536

ลายมือชื่อนิสิต.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....





## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ ผศ.ดร.ธิดารัตน์ บุญนุช อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้ข้อคิดเห็น ตรวจสอบแก้ไข อย่างละเอียดทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มเสนอหัวข้อจนกระทั่งสำเร็จ เป็นวิทยานิพนธ์ และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ ผศ.ดร.พทุทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่ได้กรุณาสละเวลา ในการให้ข้อคิดเห็น คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไข ในการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

กราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์รศ. ดร.วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา รศ. ดร.วรภรณ์ บวรศิริ ผศ. ดร.สุชาติ ต้นธนะเดชา ศ.เกริกเกียรติ พิพัฒน์เสรีธรรม ที่ได้กรุณาให้ข้อคิดเห็น ตรวจสอบแก้ไขให้คำแนะนำที่ทำให้วิทยานิพนธ์นี้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของคณาจารย์ในภาควิชาอุดมศึกษาทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอน ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นและเป็นแบบอย่างทางวิชาการที่ดีให้กับผู้วิจัย

กราบขอบพระคุณต่อ ดร.ธนู กุลชล อธิการบดีมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ศ. เกริกเกียรติ พิพัฒน์เสรีธรรม อธิการบดีมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ดร.มานิต บุญประเสริฐ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ศ.วิชัย สังข์จันทร์านนท์ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย อาจารย์ประไพ เสนาบุญฤทธิ์ ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประเมินผลและอดีตหัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ที่ทุกท่านได้กรุณาให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้ ขอขอบคุณต่อผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ที่ได้กรุณาสละเวลาในการค้นหาข้อมูลให้กับผู้วิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณเทียมจันทร์ ชำสายทอง ที่กรุณาบริการกิจที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยให้กับผู้วิจัยมาโดยตลอด ระยะเวลาที่ศึกษาเล่าเรียน ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณนี้เป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณต่อคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย โดยเฉพาะ ศ.ปัจฉัย บุณนาค อดีตอธิการบดี ที่ได้กรุณาสนับสนุนให้ใช้เวลาในการศึกษาศึกษาเล่าเรียนโดยมาตลอด

ท้ายที่สุดนี้ ขอขอบพระคุณต่อ พี่ ๆ ที่มีส่วนช่วยให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียนอย่างเต็มกำลังความสามารถ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณลักษณะ สุขฤกษ์ และคุณเพ็ญศรี เขียมหินนาค ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุนสม่ำเสมอ คุณธีร์ บุญรัตน์ ที่คอยเอาใจใส่และเป็นกำลังใจที่ดี รวมทั้งเพื่อนนิสิตในภาควิชาอุดมศึกษาทุกท่านที่ให้กำลังใจได้ถามถึงความคืบหน้าในการทำวิทยานิพนธ์โดยเฉพาะ คุณสุภัตรา คุณโนนนาท วีรพลิน คุณเน่งน้อย พัทฒนกุล อาจารย์ประนอม รอดคำดี คุณรัชฎา ธิโสภา อาจารย์ที่เข้มพร สุวรรณประทีป และคุณกัลยาณี ต้นนุท ที่ช่วยเอื้อเฟื้อด้านเอกสาร

ผ่องใส ศุภจรรยารักษ์



สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภาพ.....	ด
สารบัญแผนภูมิ.....	ถ
<b>บทที่</b>	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
คำจำกัดความในการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
2 บรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษา เรื่องต้นตุนทางการอุดมศึกษา.....	11
อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาของ หลักสูตรทางด้านศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเอกชน.....	20
เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้พิจารณาศักยภาพและความพร้อมของสถาบันอุดมศึกษา เอกชน ในการขออนุมัติเปิดสอนหลักสูตรใหม่.....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	30

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	39
วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
การสร้างรูปแบบต้นทุนต่อหน่วย หลักสูตรการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี โดยการประมาณการทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ตามเกณฑ์มาตรฐานของทบวงมหาวิทยาลัย.....	40
การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน.....	40
การกำหนดขอบเขตของการศึกษา.....	40
การกำหนดปริมาณของทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน..	43
การคำนวณมูลค่าและสร้างรูปแบบต้นทุนต่อหน่วย.....	43
สร้างรูปแบบต้นทุนต่อหน่วย หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (หลักสูตรกรณีตัวอย่าง)	
การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน.....	56
การกำหนดขอบเขตการศึกษา.....	56
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	57
การคำนวณมูลค่าและสร้างรูปแบบต้นทุนต่อหน่วย.....	57
การเปรียบเทียบรูปแบบต้นทุนต่อหน่วยระหว่างรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตาม เกณฑ์มาตรฐานกับรูปแบบต้นทุนต่อหน่วย หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (หลักสูตรกรณีตัวอย่าง).	59
การเสนอทางเลือกในการลดต้นทุน.....	60
4	61
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
ตอนที่ 1 รูปแบบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี.....	62
-ข้อมูลพื้นฐานของการสร้างรูปแบบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	62
-รูปแบบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	93
-รูปแบบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรวิทยาศาสตร์การอาหาร.....	97
-รูปแบบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร..	101

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
-รูปแบบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์.....	105
-รูปแบบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า.....	109
ตอนที่ 2 รูปแบบต้นทุนต่อหน่วยของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์	
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (หลักสูตรกรณีตัวอย่าง)	114
-ข้อมูลพื้นฐานของการสร้างรูปแบบต้นทุนต่อหน่วย หลักสูตรวิทยาการ คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย....	114
-รูปแบบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (หลักสูตรกรณีตัวอย่าง).....	120
ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบรูปแบบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรวิทยาการ คอมพิวเตอร์ ระหว่างรูปแบบต้นทุนต่อหน่วยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการ ประมาณการทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตาม เกณฑ์มาตรฐานของทบวงมหาวิทยาลัย กับรูปแบบต้นทุนต่อหน่วย หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (หลักสูตรกรณีตัวอย่าง).....	149
-การเปรียบเทียบมูลค่าและอัตราส่วนต่อต้นทุนรวม.....	149
-การวิเคราะห์พฤติกรรมต้นทุน.....	154
ตอนที่ 4 การเสนอทางเลือกในการลดต้นทุน หลักสูตรการศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับมหาวิทยาลัยเอกชน....	168
-แนวทางในการลดต้นทุนค่าครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียน ห้องปฏิบัติการพื้นฐาน.....	169
-แนวทางในการลดต้นทุนค่าครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียน ห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา.....	172
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	173
สรุปผลการวิจัย.....	177
อภิปรายผลการวิจัย.....	188



สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้กับสถาบันอุดมศึกษา เอกชน.....	193
ข้อเสนอแนะต่อทบวงมหาวิทยาลัย.....	199
ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	200
รายการอ้างอิง.....	202
ภาคผนวก ก.....	208
ภาคผนวก ข.....	281
ภาคผนวก ค.....	288
ภาคผนวก ง.....	294
ภาคผนวก จ.....	300
ภาคผนวก ฉ.....	306
ภาคผนวก ช.....	312
ภาคผนวก ซ.....	332
ประวัติผู้วิจัย.....	314



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณของทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อจำนวนนักศึกษา..	63
2	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรและบุคลากรอื่น ตลอดหลักสูตร.....	65
3	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	66
4	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา หลักสูตรวิทยาศาสตร์การอาหาร.....	67
5	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา หลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร.....	70
6	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์.....	73
7	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า.....	75
8	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเคมี.....	77
9	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการฟิสิกส์....	79
10	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการชีววิทยา...	81
11	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์เบื้องต้น.....	83
12	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์ในห้องบรรยาย.....	84
13	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์ในห้องเขียนแบบ.....	85
14	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์ในห้องสำนักงานสาขาและห้องพักอาจารย์.....	86
15	ประเภท จำนวนครุภัณฑ์ในห้องสมุด.....	87
16	การกำหนดมูลค่าหนังสือ ตำราประกอบการเรียนและวารสาร.....	88
17	มูลค่าต้นทุนรวมอาคาร ครุภัณฑ์ หิมหาวิทยาลัยเอกชนต้องลงทุนในการ เปิดสอนหลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวนตามหลักสูตร..	89
18	มูลค่าต้นทุนรวมค่าหนังสือและวารสารตลอดหลักสูตร (4 ปี).....	90
19	มูลค่าต้นทุนเงินเดือนอาจารย์และบุคลากรตลอดหลักสูตร (4 ปี).....	92

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
20	องค์ประกอบต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	96
21	องค์ประกอบต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์การอาหาร.....	100
22	องค์ประกอบต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร.....	104
23	องค์ประกอบต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์.....	108
24	องค์ประกอบต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า.....	112
25	องค์ประกอบของต้นทุนที่ประมาณการตามเกณฑ์มาตรฐานต่อหน่วย นักศึกษาตลอดหลักสูตร.....	113
26	จำนวนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ระหว่างปีการศึกษา 2527-2535.....	116
27	มูลค่าต้นทุนต่อปีหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างปีการศึกษา 2527-2535.....	117
28	มูลค่าต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาต่อปี หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างปีการศึกษา 2527-2535.....	119
29	องค์ประกอบต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการ คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ตั้งแต่รุ่นปีการศึกษา 2527-2535.....	137
30	อัตราส่วนต่อต้นทุนรวม จำแนกตามองค์ประกอบต้นทุนต่อหน่วย หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.....	138
31	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนต่อหน่วยนักศึกษาต่อปี หลักสูตรวิทยาการ คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ระหว่างปีการศึกษา 2527-2535 (ปรับเป็นมูลค่าของปี 2536 อัตราดอกเบี้ยเฉลี่ย ร้อยละ 10).....	150



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
32	มูลค่าปัจจุบันขององค์ประกอบและอัตราส่วนต่อต้นทุนรวมของรูปแบบ ต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (หลักสูตรกรณีตัวอย่าง).....	151
33	การเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้น โดยการประมาณการทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตาม เกณฑ์มาตรฐานของทบวงมหาวิทยาลัยกับต้นทุนต่อหน่วยที่เกิดขึ้นจริง ของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย หอการค้าไทย (หลักสูตรกรณีตัวอย่าง).....	152
34	การเปรียบเทียบอัตราส่วนขององค์ประกอบต่อมูลค่าของต้นทุนรวมต่อหน่วย ต่อปีหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างรูปแบบต้นทุนต่อหน่วยที่ สร้างขึ้นโดยการประมาณการตามเกณฑ์มาตรฐานกับรูปแบบต้นทุน ต่อหน่วยของหลักสูตรกรณีตัวอย่าง.....	153
35	ต้นทุนค่าครุภัณฑ์และค่าก่อสร้างของห้องปฏิบัติการพื้นฐานต่อหน่วย ตลอดหลักสูตร.....	168
36	ทางเลือกและต้นทุนต่อหน่วยค่าครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการพื้นฐาน.....	169
37	ต้นทุนครุภัณฑ์เฉพาะสาขาต่อหน่วย เมื่อเลือกเปิดสอนหลักสูตรควบคู่....	171
38	เกณฑ์มาตรฐานและการประมาณการจำนวนอาจารย์.....	208
39	เกณฑ์มาตรฐานและการประมาณการจำนวนบุคลากร.....	209
40	เกณฑ์มาตรฐานและการประมาณการเกี่ยวกับขนาด จำนวนของห้องเรียน ประเภทต่าง ๆ ห้องพักอาจารย์และห้องสมุด.....	210
41	เกณฑ์มาตรฐานและการประมาณการครุภัณฑ์ในห้องประเภทต่าง ๆ ..	213
42	การกำหนดมูลค่าต้นทุนค่าก่อสร้างห้องประเภทต่าง ๆ .....	217
43	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์ในห้องบรรยาย.....	218
44	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์ในห้องสำนักงานสาขาและห้องพักอาจารย์	219
45	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์ในห้องสมุด.....	222
46	การกำหนดมูลค่าหนังสือ ตำราประกอบการเรียนและวารสาร.....	223

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
47	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น.....	225
48	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป.....	226
49	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ เบื้องต้น.....	229
50	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป.....	232
51	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องเขียนแบบ..	234
52	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	235
53	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา หลักสูตรวิทยาศาสตร์การอาหาร.....	237
54	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา หลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร.....	241
55	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์.....	244
56	การกำหนดมูลค่าต้นทุนครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนในห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขา หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า.....	247
57	มูลค่าของครุภัณฑ์ประเภทที่ต้องจ่ายค่าบำรุงรักษา.....	250
58	ต้นทุนครุภัณฑ์และค่าบำรุงรักษาของห้องปฏิบัติการต่อชั่วโมงเรียน..	251
59	การกำหนดมูลค่าของค่าบำรุงรักษาครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนต่อปี	252
60	ค่าก่อสร้างประมาณการหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	253
61	ค่าก่อสร้างประมาณการหลักสูตรวิทยาศาสตร์การอาหาร.....	254
62	ค่าก่อสร้างประมาณการหลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร...	255
63	ค่าก่อสร้างประมาณการหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์.....	256

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
64	ค่าก่อสร้างประมาณการหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า.....	257
65	มูลค่าครุภัณฑ์ประมาณการหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	258
66	มูลค่าครุภัณฑ์ประมาณการหลักสูตรวิทยาศาสตร์การอาหาร.....	259
67	มูลค่าครุภัณฑ์ประมาณการหลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร..	260
68	มูลค่าครุภัณฑ์ประมาณการหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์.....	261
69	มูลค่าครุภัณฑ์ประมาณการหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า.....	262
70	อัตราเงินเดือนขั้นบรรจุ ขั้นวัง ของอาจารย์และบุคลากรอื่น อัตราสูงสุดตามราคากลางของสถาบันอุดมศึกษา เอกชนกำหนด ในปัจจุบัน (2536).....	263
71	มูลค่าต้นทุนเงินเดือนอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์.	264
72	มูลค่าต้นทุนเงินเดือนอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์การอาหาร	266
73	มูลค่าต้นทุนเงินเดือนอาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรม อาหาร.....	268
74	มูลค่าต้นทุนเงินเดือนอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	270
75	มูลค่าต้นทุนเงินเดือนอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า.....	272
76	มูลค่าต้นทุนเงินเดือนบุคลากรประจำหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์.	274
77	มูลค่าต้นทุนเงินเดือนบุคลากรประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์การอาหาร	275
78	มูลค่าต้นทุนเงินเดือนบุคลากรประจำหลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรม อาหาร.....	276
79	มูลค่าต้นทุนเงินเดือนบุคลากรประจำหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	277
80	มูลค่าต้นทุนเงินเดือนบุคลากรประจำหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า.....	278
81	มูลค่าค่าก่อสร้างอาคาร มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.....	310
82	ต้นทุนค่าก่อสร้างต่อปี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ปีการศึกษา 2527-2535 .....	311
83	มูลค่าของครุภัณฑ์และอุปกรณ์การศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ระหว่างปรการศึกษา 2527-2535..	312



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
84	ต้นทุนครุภัณฑ์ต่อปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ระหว่างปีการศึกษา 2527-2535.....	313
85	มูลค่าของครุภัณฑ์และอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์.....	314
86	ต้นทุนค่าครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ต่อปี.....	316
87	มูลค่าของค่าหนังสือคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ระหว่างปี 2527-2535.....	317
88	ต้นทุนค่าหนังสือต่อปี คณะวิทยาศาสตร์.....	318
89	มูลค่าของเงินเดือนค่าตอบแทนต่อปีของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียน การสอนสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย .....	319
90	มูลค่าค่าบริการรักษาครุภัณฑ์และอุปกรณ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย หอการค้าไทย.....	320
91	จำนวนการรับนักศึกษา เข้าศึกษาในหลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2536 .....	321

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญแนภาพ

## แนภาพที่

## หน้า

1	แสดงช่วงเวลาของการจัดการศึกษาในแต่ละรอบของหลักสูตร (4 ปี) ที่นำมูลค่าต้นทุนมาสร้างรูปแบบต้นทุนต่อหน่วย หลักสูตรวิทยาการ คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.....	115
2	ลักษณะต้นทุนอาคารเรียนต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย .....	140
3	ลักษณะต้นทุนค่าครุภัณฑ์ต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.....	141
4	ลักษณะต้นทุนหนังสือและวารสารต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.....	142
5	ลักษณะต้นทุนเงินเดือนอาจารย์ประจำต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.....	143
6	ลักษณะต้นทุนค่าสอนอาจารย์พิเศษต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.....	144
7	ลักษณะต้นทุนเงินเดือนบุคลากรต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.....	145
8	ลักษณะต้นทุนค่าบำรุงรักษาครุภัณฑ์ต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.....	146
9	ลักษณะต้นทุนทรัพย์สินต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.....	147
10	ลักษณะต้นทุนค่าเนินการต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.....	148
11	การเปรียบเทียบลักษณะของต้นทุนอาคารเรียนต่อหน่วยนักศึกษา ตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยการ ประมาณการทรัพยากรตามเกณฑ์มาตรฐานกับหลักสูตรกรณีตัวอย่าง...	155
12	การเปรียบเทียบลักษณะของต้นทุนครุภัณฑ์ต่อหน่วยนักศึกษา ตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยการ ประมาณการทรัพยากรตามเกณฑ์มาตรฐานกับหลักสูตรกรณีตัวอย่าง...	156

## สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

แผนภาพที่		หน้า
13	การเปรียบเทียบลักษณะของต้นทุนหนังสือและวารสารต่อหน่วยนักศึกษา ตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยการ ประมาณการทรัพยากรตามเกณฑ์มาตรฐานกับหลักสูตรกรณีตัวอย่าง...	157
14	การเปรียบเทียบลักษณะของต้นทุนเงินเดือนอาจารย์และค่าสอนอาจารย์พิเศษ ต่อหน่วยนักศึกษาตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น โดยการประมาณการทรัพยากรตามเกณฑ์มาตรฐานกับหลักสูตรกรณีตัวอย่าง.	158
15	การเปรียบเทียบลักษณะของต้นทุนเงินเดือนบุคลากรต่อหน่วยนักศึกษา ตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยการ ประมาณการทรัพยากรตามเกณฑ์มาตรฐานกับหลักสูตรกรณีตัวอย่าง...	160
16	การเปรียบเทียบลักษณะของต้นทุนค่าบำรุงรักษาครุภัณฑ์ต่อหน่วยนักศึกษา ตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยการ ประมาณการทรัพยากรตามเกณฑ์มาตรฐานกับหลักสูตรกรณีตัวอย่าง...	162
17	การเปรียบเทียบลักษณะของต้นทุนทรัพย์สินต่อหน่วยนักศึกษา ตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยการ ประมาณการทรัพยากรตามเกณฑ์มาตรฐานกับหลักสูตรกรณีตัวอย่าง...	163
18	การเปรียบเทียบลักษณะของต้นทุนค่าเงินการต่อหน่วยนักศึกษา ตลอดหลักสูตร หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยการ ประมาณการทรัพยากรตามเกณฑ์มาตรฐานกับหลักสูตรกรณีตัวอย่าง...	164
19	ห้องปฏิบัติการพื้นฐานที่หลักสูตรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถใช้ร่วมกันได้.....	167



สารบัญแนบ

แนบที่	สารบัญแนบ	หน้า
1	กรอบแนวคิดในการดำเนินงาน ที่ใช้ในการวิจัย.....	13
2	ขั้นตอนการพิจารณาอนุมัติ การขอเปิดสอนหลักสูตรใหม่ ของสถาบัน อุดมศึกษา เอกชน.....	24
3	การนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน.....	195



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย