

การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน  
ของอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม

นางสาวเอี่ยมพร อ่อนดำ



วิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2539

ISBN 974-634-172-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INCREASING COMPETITIVE  
CAPABILITY IN SATELLITE RECEIVER EQUIPMENT INDUSTRY**



**Ms. Aeimporn Ondam**

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

**Department of Economics  
Graduate School**

**Chulalongkorn University**

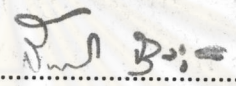
**1996**

**ISBN 974-634-172-3**

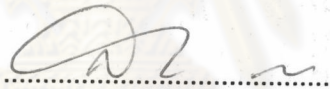
หัวข้อวิทยานิพนธ์      การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ  
อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม  
โดย                              นางสาวเอี่ยมพร อ่อนดำ  
ภาควิชา                        เศรษฐศาสตร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา            ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิตตภัทร เกรือวรรณ

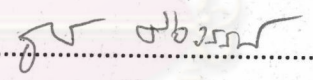
---

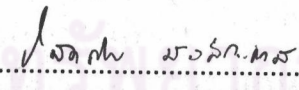
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

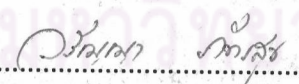
  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ฤงสูววรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย รัตนโกมุท)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิตตภัทร เกรือวรรณ)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสทธิชร มัลลิกะมาส)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ วรรณญา ภัทรสุข)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

เอื้อมพร อ่อนคำ      การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ  
อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม (RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR  
INCREASING COMPETITIVE CAPABILITY IN SATELLITE RECEIVER EQUIPMENT  
INDUSTRY)      ISBN 974-634-  
172-3

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงสถานภาพของอุตสาหกรรมอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม โดยเน้นทางการวิจัยและพัฒนาพร้อมทั้งศึกษาถึงศักยภาพและแนวโน้มของการทำวิจัยและพัฒนา รวมถึงเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมด้วย

ผลการวิจัยพบว่า ในอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมมีการวิจัยและพัฒนาในอัตราที่ต่ำคือมีบริษัทที่มีการวิจัยและพัฒนาเพียงร้อยละ 25 โดยมีปัจจัยที่มีผลต่อการวิจัยและพัฒนาคือ ยอดขายสินค้า และส่วนแบ่งทางการตลาด นั่นคือ บริษัทที่มียอดขายสูง และมีส่วนแบ่งทางการตลาดมาก มีแนวโน้มที่จะมีการวิจัยและพัฒนาในหน่วยงาน

การวิจัยและพัฒนาที่พบนั้น จะเป็นการวิจัยและพัฒนาในระดับของการวิจัยประยุกต์ และพบว่าไม่ได้ทำการวิจัยและพัฒนาในอุปกรณ์รับสัญญาณทุกประเภท การวิจัยและพัฒนาทั้งหมดจะเน้นไปที่จานรับสัญญาณเพียงอย่างเดียว เนื่องจากมีเทคโนโลยีและขั้นตอนในการผลิตไม่ซับซ้อน ในขณะที่อุปกรณ์รับสัญญาณชนิดอื่น จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีทางการผลิตในระดับสูง

นอกจากนี้ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะพบปัญหาและอุปสรรคของการทำวิจัยและพัฒนา คือ ในองค์กรขนาดใหญ่ ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางด้าน การวิจัยและพัฒนา ถือเป็นปัญหาที่สำคัญในอันดับต้น ๆ ในขณะที่ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก ประสบกับปัญหาการขาดแคลนเงินทุนในการทำวิจัยและพัฒนา ผู้ประกอบการทั้งรายเล็กและรายใหญ่มักยังต้องการการสนับสนุนจากภาครัฐบาล เช่น การพัฒนาบุคลากรทางด้าน การวิจัย การให้ความช่วยเหลือทางด้านวิชาการ และด้านอื่น ๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมในอนาคต

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ..... 107.51.104.104  
สาขาวิชา ..... 107.51.104.104  
ปีการศึกษา ..... 2538

ลายมือชื่อนิติ ..... 107.51.104.104  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... 107.51.104.104  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

## C460014 : MAJOR ECONOMICS

KEY WORD: RESEARCH / DEVELOPMENT / SATELLITE RECEIVER

AEIMPORN ONDAM : RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INCREASING CAPABILITY IN SATELLITE RECEIVER EQUIPMENT INDUSTRY. THESIS ADVISOR :

ASSO. PROF. JITTAPATR KRUAVAN, Ph.D. 64 pp. ISBN 974-634-172-3

The main objective of the study is to investigate the research and development activities in the satellite receiver equipment industry. Areas of interest include current situation, factors determining R&D activities, potential and trend as well as recommendations for improving R&D activities in the industry.

It has been found that 25 percent of the firms in the industry has done R&D. Major factors affecting R&D activities are sales, market share and export. It has been found the level of R&D most firms engage in is applied research with special emphasis on satellite dish due to less sophisticated technology involved.

In terms of current obstacles in R&D activities, manpower is the biggest concern for large firms while those smaller firms indicate the lack of adequate funding. Major government assistances to improve R&D activities and comparative advantage of these firms in the near future are technical human resource development and technical support.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

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



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น ผู้เขียนต้องขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิตตภัทร เครือวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างมากมาโดยตลอด

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย รัตนโกมุท, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสติดิธร มัลลิกะมาส และ รองศาสตราจารย์ วรัญญา ภัทรสุข ในฐานะกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำและข้อแก้ไขต่าง ๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์มากขึ้น และสำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณมากสำหรับผู้ผลิตและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์รับ สัญญาณดาวเทียม ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและการให้สัมภาษณ์อันเป็น แหล่งข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณเป็นพิเศษสำหรับ คุณชานาญ ปัญญาใส สำหรับความช่วยเหลือดูแลและ กำลังใจให้ ผู้เขียนมาโดยตลอด รวมทั้งเพื่อนนิสิตปริญญาโทเศรษฐศาสตร์ทั่วไป รุ่นC4XXXXX ที่ให้ความสนใจและกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์

ท้ายที่สุดนี้ ผู้เขียนขอโน้มรำลึกถึงพระคุณครูและอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาท ความรู้ให้แก่ผู้เขียน รวมทั้งบิดาและมารดาที่ให้การเลี้ยงดู และให้การสนับสนุนทางด้านต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาของการศึกษาตั้งแต่แรกเริ่มจนสำเร็จในขั้นนี้

คุณความดีอันพึงมีทั้งหลายที่ปรากฏในวิทยานิพนธ์นี้ ผู้เขียนขอมอบให้บิดา มารดา ครู และอาจารย์ ส่วนข้อบกพร่องทั้งหลายที่เกิดขึ้น ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

เอี่ยมพร อ่อนคำ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
<b>บทที่</b>	
<b>1. บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.3 กรอบของการวิเคราะห์.....	4
1.4 วิธีการวิเคราะห์.....	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
1.6 นิยามศัพท์.....	7
<b>2. แนวความคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>8</b>
2.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา.....	8
2.2 ประเภทของการวิจัยและพัฒนา.....	8
2.3 สถานภาพของการวิจัยและพัฒนาในประเทศไทย.....	9
2.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
<b>3. อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม.....</b>	<b>19</b>
3.1 โครงสร้างของอุตสาหกรรม.....	19
3.2 องค์ประกอบของอุปกรณ์ชุดรับสัญญาณดาวเทียม.....	23
3.3 สถานภาพโดยทั่วไปของอุตสาหกรรม.....	32
<b>4. บทวิเคราะห์.....</b>	<b>35</b>
4.1 สถานภาพโดยรวมของการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรม.....	35
4.2 บริษัทที่ไม่มีการทำวิจัยและพัฒนาในผลิตภัณฑ์.....	41
4.3 บริษัทที่มีการทำวิจัยและพัฒนา.....	42
4.4 ปัญหาในการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรม.....	45
4.5 ศักยภาพทางด้านกรวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม.....	47
4.6 บทบาทของภาครัฐที่มีผลต่อการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรม.....	49
4.7 มาตรการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนด้วยมาตรการทางด้านภาษี.....	52

5. สรุปและข้อเสนอแนะ.....	53
5.1 สรุปการวิจัย.....	53
5.2 ข้อจำกัดของงานวิจัย.....	54
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	55
รายการอ้างอิง.....	56
ภาคผนวก.....	57
ภาคผนวก ก .....	58
ภาคผนวก ข. ....	60
ประวัติผู้เขียน .....	64



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



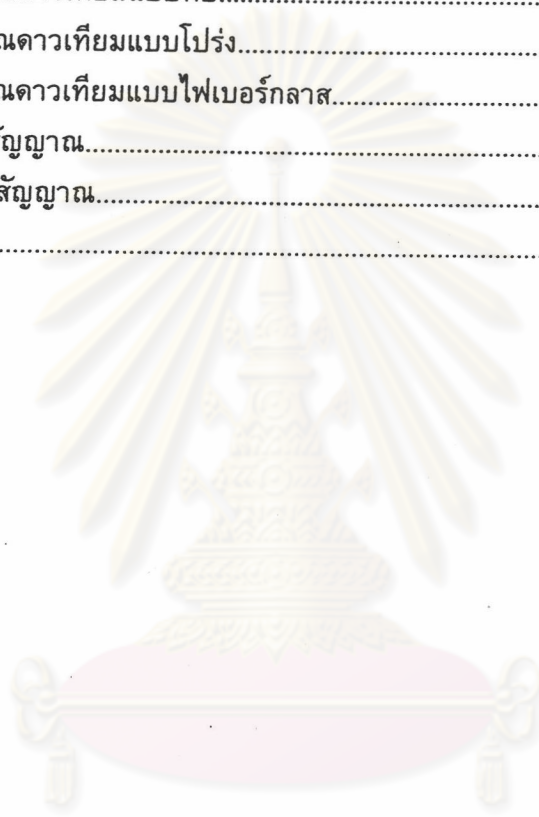
## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 เป้าหมายเกี่ยวกับกำลังคนในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539).....	10
2.2 แสดงค่าใช้จ่ายและร้อยละของการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามแหล่งดำเนินการ.....	11
2.3 แสดงค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่าง ๆ.....	12
2.4 ค่าใช้จ่ายและร้อยละของการวิจัยและพัฒนาของภาคธุรกิจเอกชน จำแนกตามสาขา อุตสาหกรรม.....	17
3.1 แสดงประเภทของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม.....	19
3.2 ความสามารถในการผลิตส่วนประกอบต่าง ๆ ของอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม.....	21
3.3 ขนาดของงานรับสัญญาณที่มีการผลิตในประเทศไทย.....	21
3.4 แสดงรายชื่อผู้ผลิตและจัดจำหน่ายงานรับสัญญาณดาวเทียม.....	22
3.5 แสดงประมาณการมูลค่าตลาดงานรับสัญญาณดาวเทียมปี 2536-2534.....	30
3.6 แสดงส่วนแบ่งตลาดงานรับสัญญาณดาวเทียมจำแนกตามยี่ห้อ.....	31
4.1 จำนวนและร้อยละของบริษัทที่มีการวิจัยและพัฒนา.....	32
4.2 เหตุผลของการทำวิจัยและพัฒนา.....	33
4.3 งบประมาณที่ใช้ในการทำวิจัยและพัฒนา.....	34
4.4 จำนวนบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามระดับการศึกษา.....	35
4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการทำวิจัยและพัฒนาต่อยอดขาย.....	38
4.6 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาต่อยอดขาย.....	38
4.7 แสดงส่วนแบ่งตลาดงานรับสัญญาณดาวเทียมจำแนกตามยี่ห้อ.....	39
4.8 ปัญหาของการทำวิจัยและพัฒนา.....	43

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบของการวิเคราะห์.....	5
2.1 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามแหล่งดำเนินการ ปี 2530 -2534 .....	13
2.2 สัดส่วนการลงทุนในการวิจัยของภาครัฐและเอกชน.....	14
3.1 งานรับสัญญาณดาวเทียมแบบทึบ.....	23
3.2 งานรับสัญญาณดาวเทียมแบบโปร่ง.....	24
3.3 งานรับสัญญาณดาวเทียมแบบไฟเบอร์กลาส.....	25
3.4 ครอบปกป้องสัญญาณ.....	26
3.5 แสดงตัวขยายสัญญาณ.....	27
3.6 ตัวรับสัญญาณ.....	28



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย