

แบบจำลองผลกระทบของโครงสร้างเงินทุนต่อโครงการ
ลงทุนในอุตสาหกรรม

นายธรรธร ภูลภัทรนิรันดร์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2539

ISBN 974 - 635 - 094 - 3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A MODEL OF THE EFFECTS OF CAPITAL STRUCTURE
ON INDUSTRIAL INVESTMENT PROJECTS



Tarathorn Kullpattaranirun

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
Department of Industrial Engineering

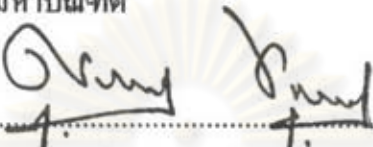
Graduate School
Chulalongkorn University

1996

ISBN 974 - 635 - 094 - 3

หัวข้อวิทยานิพนธ์ แบบจำลองผลกระทบของโครงสร้างเงินทุนต่อโครงการลงทุนในอุตสาหกรรม
โดย นายธราธร กุศลภัทรนิรันดร์
ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ชูเวช ชาญสง่าเวช


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง ของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

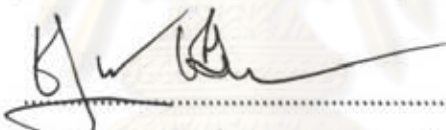

.....
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ สุภวัฒน์ ชูติวงศ์)

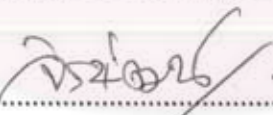
คณบดีคณะแพทยศาสตร์


รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ อัมพิกา ไกรฤทธิ์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชูเวช ชาญสง่าเวช)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ จิรพัฒน์ เจาประเสริฐวงศ์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อก้งวาน)

ศูนย์วิทยุโทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธรราร ภูลภัทรนิรันดร์ : แบบจำลองผลกระทบของโครงสร้างเงินทุนต่อโครงการลงทุน
ในอุตสาหกรรม (A MODEL OF THE EFFECTS OF CAPITAL STRUCTURE ON
INDUSTRIAL INVESTMENT PROJECTS) อ.ที่ปรึกษา : รศ. ดร. ชูเวช ชาญสง่าเวช ,
171 หน้า . ISBN 974- 635-094-3

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้แบบจำลองสุ่มประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์
กับโครงสร้างเงินทุนของบริษัทที่ลงทุนในโครงการอุตสาหกรรม แบบจำลองจะสร้างบรรยากาศการลงทุน
ที่เปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นจริง 4 สถานการณ์ ซึ่งเกิดจากการผสมผสานระหว่างสภาพเศรษฐกิจ
และระดับความเสี่ยง นอกจากนั้นแบบจำลองยังได้นำอัตราดอกเบี้ยเงินกู้มาศึกษาด้วย

แบบจำลองมีส่วนประกอบหลักอยู่ 4 ส่วนคือ 1. ส่วนจำลองกระแสเงินสดจริง 2. ส่วนจำลอง
กระแสเงินสดของผู้ตัดสินใจ 3. ส่วนการตัดสินใจ 4. ส่วนงานบัญชีและควบคุมโครงสร้างเงินทุน การ
ทำงานของแบบจำลองเริ่มจากตัวเลขสุ่มที่ผู้ทดลองป้อนเข้าไปส่วนจำลองกระแสเงินสดจริงจะใช้ตัวเลข
สุ่มคำนวณค่าดัชนีทางเศรษฐกิจขึ้นมา ซึ่งค่าดัชนีเหล่านี้เป็นที่มาของกระแสเงินสด ส่วนจำลองกระแส
เงินสดของผู้ตัดสินใจ มีการทำงานลักษณะเดียวกับส่วนจำลองกระแสเงินสดจริง แต่ในการคำนวณจะ
นำค่าดัชนีในปีที่ผ่านมาของส่วนจำลองกระแสเงินสดจริงร่วมพิจารณาด้วย ส่วนการตัดสินใจจะเลือก
ลงทุนในกลุ่มโครงการที่ส่วนจำลองกระแสเงินสดของผู้ตัดสินใจประเมินว่าให้ผลตอบแทนการลงทุนสูง
สุด ส่วนงานบัญชีและควบคุมโครงสร้างเงินทุน จะคำนวณผลตอบแทนที่ได้รับจริงจากการลงทุนใน
ส่วนการตัดสินใจ และทำหน้าที่ควบคุมโครงสร้างเงินทุนให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนด

ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองนี้สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาโครงสร้าง
เงินทุนได้ โดยแบบจำลองสามารถจำลองสถานการณ์การลงทุนต่าง ๆ ได้ตามเงื่อนไขการทดลอง นอก
จากนั้นการใช้แบบจำลองยังช่วยให้ผู้วิจัยสามารถควบคุมและสังเกตพฤติกรรมของตัวแปรต่าง ๆ ได้โดย
ง่าย

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
รศ.ดร.ชูเวช ชาญสง่าเวช



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร. ชูเวช ชาญสง่าเวช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ และชี้แนะแนวทางต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัยมาโดยตลอด และอาจารย์จิรพัฒน์ เงามประเสริฐวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์(ร่วม) ที่ท่านได้ให้คำแนะนำจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ผู้ให้กำเนิด ที่ได้อบรมสั่งสอน ปลูกฝังจริยธรรม คอยให้กำลังใจและสนับสนุนในการศึกษามาโดยตลอด อีกทั้งขอกราบขอบพระคุณ บรรดา คณาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์องค์ความรู้ต่าง ๆ ทุก ๆ ท่าน และสุดท้ายขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ได้ช่วยเหลือให้คำปรึกษายามมีปัญหาและต้องการคำแนะนำ ทั้งในเรื่องการเรียนและการทำ วิทยานิพนธ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ฅ
บทที่	
1. บทนำ	1
- ภาพรวมของการบริหารการเงิน	1
- ความสำคัญของปัญหาการจัดการ โครงสร้างเงินทุน	3
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
- คำนิยาม	5
- ขอบเขตของการวิจัย	8
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
- วิธีการดำเนินการวิจัย	9
- ขั้นตอนการศึกษาวิจัย	10
2. แนวความคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	12
- แนวความคิดในการตัดสินใจเพื่อเลือกลงทุน	12
- วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	13
- การคิดต้นทุนโครงสร้างเงินทุน	15
3. แบบจำลอง FINANCIER	17
- แบบจำลอง FINANCIER	17
- ที่มาของกระแสเงินสด	23
4. การออกแบบการทดลองและการวิเคราะห์ผล	27
- บรรยายภาพการลงทุน	27
- ระดับของโครงสร้างเงินทุน	30
- ระดับของปัจจัยอัตราดอกเบี้ยเงินกู้	30
- การออกแบบการทดลอง	30
- แผนการวิเคราะห์ข้อมูล	31
- ผลการทดลอง	32

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
- วิเคราะห์ผลการทดลอง	42
- การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม	43
- การวิเคราะห์ความแปรปรวน	45
5. การอภิปรายและสรุปผลการวิจัย	47
- สรุปผลการทดลอง	47
- ผลการวิจัยเมื่อเปรียบเทียบกับทฤษฎี และงานวิจัยที่ผ่านมา	48
- ข้อเสนอแนะในการจัดการ โครงสร้างเงินทุน	49
- ประโยชน์ของการใช้แบบจำลองในการวิจัย	50
- ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต	51
รายการอ้างอิง	53
ภาคผนวก	55
ภาคผนวก ก. ฟังก์ชันการผลิต และทฤษฎีโครงสร้างเงินทุน	56
ภาคผนวก ข. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ FINANCIER	64
ภาคผนวก ค. ชุดตัวเลขสุ่มที่ใช้ในการทดลอง	130
ภาคผนวก ง. ค่าตัวแปรและข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง	133
ภาคผนวก จ. ผลที่ได้จากการทดลอง	148
ภาคผนวก ฉ. การทดสอบลักษณะการกระจายของข้อมูล	161
ประวัติผู้เขียน	171

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

	หน้า
- ตารางที่ 1.1 อัตราส่วนโครงสร้างเงินทุนของแต่ละบริษัท	9
- ตารางที่ 4.1 ความสัมพันธ์ของบรรยากาศการลงทุนและตัวแปรทั้ง 6 ชนิด	29
- ตารางที่ 4.2 การออกแบบการทดลอง	31
- ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว กรณีอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่ำ	43
- ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว กรณีอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปานกลาง	44
- ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว กรณีอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูง	44
- ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์ความแปรปรวน	45
- ตารางที่ จ.1 ค่าตัวแปรทางเศรษฐกิจในแต่ละบรรยากาศการลงทุน	134
- ตารางที่ จ.1 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจดี ความเสี่ยงสูง - อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่ำ	149
- ตารางที่ จ.2 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจดี ความเสี่ยงต่ำ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่ำ	150
- ตารางที่ จ.3 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจชะลอตัว ความเสี่ยงสูง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่ำ	151
- ตารางที่ จ.4 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจชะลอตัว ความเสี่ยงต่ำ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่ำ	152
- ตารางที่ จ.5 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจดี ความเสี่ยงสูง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปานกลาง	153
- ตารางที่ จ.6 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจดี ความเสี่ยงต่ำ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปานกลาง	154
- ตารางที่ จ.7 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจชะลอตัว ความเสี่ยงสูง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปานกลาง	155
- ตารางที่ จ.8 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจชะลอตัว ความเสี่ยงต่ำ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปานกลาง	156
- ตารางที่ จ.9 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจดี ความเสี่ยงสูง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูง	157
- ตารางที่ จ.10 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจดี ความเสี่ยงต่ำ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูง	158

สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
- ตารางที่ จ.11 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจชะลอตัว ความเสี่ยงสูง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูง	159
- ตารางที่ จ.12 ค่าอนาคตสุทธิ กรณีเศรษฐกิจชะลอตัว ความเสี่ยงต่ำ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูง	160
- ตารางที่ ฉ.1 การกระจายของข้อมูล กรณีอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 12 %	162
- ตารางที่ ฉ.2 การกระจายของข้อมูล กรณีอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 15 %	165
- ตารางที่ ฉ.3 การกระจายของข้อมูล กรณีอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 18 %	168



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญรูป

	หน้า
- รูปที่ 1.1 ภาพรวมของการบริหารการเงิน	2
- รูปที่ 1.2 กิจกรรมของกิจการ	4
- รูปที่ 3.1 ส่วนประกอบหลักของแบบจำลอง FINANCIER	18
- รูปที่ 3.2 การทำงานของส่วนควบคุมโครงสร้างเงินทุน	20
- รูปที่ 3.3 ที่มาของกระแสเงินสด	25
- รูปที่ 4.1 กราฟเปรียบเทียบค่าอนาคตสุทธิของแต่ละบรรยากาศการลงทุน ที่อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่ำ	33
- รูปที่ 4.2 กราฟเปรียบเทียบค่าอนาคตสุทธิของแต่ละบรรยากาศการลงทุน ที่อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปานกลาง	34
- รูปที่ 4.3 กราฟเปรียบเทียบค่าอนาคตสุทธิของแต่ละบรรยากาศการลงทุน ที่อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูง	35
- รูปที่ 4.4 กราฟเปรียบเทียบค่าอนาคตสุทธิแยกตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ บรรยากาศการ ลงทุน ที่โครงสร้างเงินทุน DERMIN,DERMAX = 0.0,0.0	36
- รูปที่ 4.5 กราฟเปรียบเทียบค่าอนาคตสุทธิแยกตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ บรรยากาศการ ลงทุน ที่โครงสร้างเงินทุน DERMIN,DERMAX = 0.6,0.8	37
- รูปที่ 4.6 กราฟเปรียบเทียบค่าอนาคตสุทธิแยกตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ บรรยากาศการ ลงทุน ที่โครงสร้างเงินทุน DERMIN,DERMAX = 1.4,1.6	38
- รูปที่ 4.7 กราฟเปรียบเทียบค่าอนาคตสุทธิแยกตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ บรรยากาศการ ลงทุน ที่โครงสร้างเงินทุน DERMIN,DERMAX = 2.2,2.4	39
- รูปที่ 4.8 กราฟเปรียบเทียบค่าอนาคตสุทธิแยกตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ บรรยากาศการ ลงทุน ที่โครงสร้างเงินทุน DERMIN,DERMAX = 3.0,3.2	40
- รูปที่ 4.9 กราฟเปรียบเทียบค่าอนาคตสุทธิแยกตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ บรรยากาศการ ลงทุน ที่โครงสร้างเงินทุน DERMIN,DERMAX = 3.8,4.0	41
- รูปที่ ก.1 กราฟแสดงบทสรุปทฤษฎี Net income Approach	60
- รูปที่ ก.2 กราฟแสดงบทสรุปทฤษฎี Net Operating income Approach	61
- รูปที่ ก.3 กราฟแสดงบทสรุปทฤษฎี Traditional Approach	62
- รูปที่ ก.4 กราฟแสดงบทสรุปทฤษฎี M&M Approach	63