

การศึกษาความเป็นไปได้ในการตั้งศูนย์บริการและ
ฝึกอบรมนักศึกษาอาชีวศึกษา



นายถาวร กำนศิริสมบุรณ์

004107

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

I 15721875

A FEASIBILITY STUDY OF THE SERVICE AND TRAINING CENTER
FOR VOCATIONAL STUDENTS

Mr. Taworn Dansirisomboon

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
Department of Industrial Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University

1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาความเป็นไปได้ในการตั้งศูนย์บริการและฝึกอบรม
นักศึกษาระดับอาชีวศึกษา

โดย นายถาวร คานศิริสมบุรณ์

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปราโมทย์ เพิ่มพานิช

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของ การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....*สุประคิมฐ์ มุขนาค*.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประคิมฐ์ มุขนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....*วิจิตร คัตตุสุทธิ์*.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร คัตตุสุทธิ์)

.....*จรรยา มหิตราพงษ์กุล*.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรรยา มหิตราพงษ์กุล)

.....*ปราโมทย์ เพิ่มพานิช*.....กรรมการ
(นายปราโมทย์ เพิ่มพานิช)

.....*ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ*.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาความเป็นไปได้ในการตั้งศูนย์บริการและฝึกอบรม
 นักศึกษาอาชีวศึกษา

ชื่อนิสิต นายถาวร กานศิริสมบุญ

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปราโมทย์ เพิ่มพานิช

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2524



บทคัดย่อ

การศึกษาความเป็นไปได้ในการตั้งศูนย์บริการและฝึกอบรมนักศึกษาอาชีวศึกษา มีจุดมุ่งหมายจะให้ เป็นแนวทางสำหรับสถานศึกษาที่สังกัดกรมอาชีวศึกษาพิจารณาจัดตั้ง โดยอาศัยเงินลงทุนของสถานศึกษาเอง หรือของประมาณจากคนสังกัด หรือกู้ยืมจากแหล่งเงินทุน ทั้งนี้ ศูนย์ฯ จะต้องมีความประสงค์จัดตั้งขึ้นเพื่อเสริมสร้างทักษะแก่นักศึกษาของสถานศึกษาเป็นอันดับแรก โดยที่ศูนย์ฯ ยังสามารถดำเนินการเองได้และสามารถให้ผลตอบแทนในการลงทุนด้วย การศึกษาการจัดตั้งศูนย์ฯ นี้จะแบ่งลักษณะของศูนย์ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ศูนย์ฯ ที่จัดตั้งขึ้นภายนอกสถานศึกษา
2. ศูนย์ฯ ที่จัดตั้งขึ้นภายในสถานศึกษา

ผลการศึกษาปรากฏว่า ศูนย์ฯ ที่จัดตั้งขึ้นภายนอกสถานศึกษาจะต้องใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 3,186,890.55 บาท สามารถดำเนินการเองได้ แต่ไม่สามารถให้ผลตอบแทนในการลงทุนได้ ส่วนศูนย์ฯ ที่จัดตั้งขึ้นภายในสถานศึกษา จะต้องใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 527,490.65 บาท สามารถดำเนินการเองได้และสามารถให้ผลตอบแทนได้ร้อยละ 43.28 ต่อปี

Thesis Title A Feasibility Study of the Service and Training
Center for Vocational Students
Name Mr. Taworn Densirisomboon
Thesis Advisor Mr. Pramote Permpnich
Co Advisor Associate Professor Sirichan Thongprasert, Ph.D.
Department Industrial Engineering
Academic 1981

Abstract

The purpose of feasibility study of "the Service and Training Center for Vocational Students" is to be a guide line for vocational institutes, which are under the Vocational Education Department, in considering the establishment of the center. The investment can be financed by the institute itself or by subsidy from the Vocational Education Department or by borrowing from financial sources. However, the primary goal must be set in order that it strengthens skills of students. Furthermore, the center must financially supports itself, and the investment must also yield some returns. The study divides the center into two categories as following ;

1. The center is located outside the institute.
2. The center is located inside the institute.

The conclusion from the study are that the first category requires total investment of 3,196,890.55 baths and can financially supports itself but yield no return; on the otherhand, the second

category requires 527,490.65 baths and can supports itself with
43.28 % rate of return per year.



กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ก็ด้วยดี เพราะผู้ศึกษาได้รับความกรุณาจาก นายปราโมทย์ เพิ่มพานิช อาจารย์ที่ปรึกษา และ รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ ได้กรุณาให้คำแนะนำ แก่ไข และชี้แนะแนวทางให้ตลอดมา ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณท่านทั้งสองเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้อำนวยการวิทยาลัยช่างกลปทุมวันได้กรุณาอนุญาตให้ผู้ศึกษาได้เข้าไปศึกษารายละเอียดในการทำงานและการจัดระบบการศึกษาของวิทยาลัยฯ จนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบคุณ คุณสุภัทร ชูเนตร คุณเกียรติชัย วงษ์ทอง คุณสุรนาท รัมมะฉัตร คุณสุรพงษ์ ศรีวิจิตร และ ร.ค.อ.มานะ สุทธิพงษ์ ที่ได้ช่วยเหลือเอื้ออำนวยให้คำแนะนำต่าง ๆ ตลอดจนช่วยเหลือในก้นเอกสาร ซึ่งทำให้ผู้ศึกษาได้รับความสะดวกในการหาข้อมูลขึ้นมา

เจ้าหน้าที่ของกองควบคุมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม, เจ้าหน้าที่กองอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร, เจ้าหน้าที่กรมอาชีวศึกษา ได้มีส่วนช่วยเหลืออำนวยความสะดวกและให้ข้อมูลต่าง ๆ จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบคุณศูนย์บริการคัทสัน บริษัทสยามกลการ ถนนศรีจันทร์, ศูนย์บริการโตโยต้า, นิตยสาร "กรังปรีซ์" ตลอดจนเจ้าของอุโมงค์และพันธมิตรนักศึกษาในวิทยานิพนธ์นี้ ที่ได้เอื้ออำนวยให้ข้อมูลต่าง ๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ก็ด้วยดี

คุณปรมัต ตรีวงศ์ และนักศึกษาด้านเทคโนโลยีการผลิต รอบบาย ปีการศึกษา 2524 ทุกท่าน ตลอดจนเพื่อน ๆ และเพื่อนร่วมงาน ที่ไม่สามารถจะกล่าวชื่อทั้งหมดในที่นี้ได้ ได้มีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงรวดเร็วยิ่งขึ้น จึงขอขอบคุณด้วยความซาบซึ้งในน้ำใจไว้ ณ ที่นี้ด้วย.

ถาวร คานศิริสมบุญ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ข
รายการตารางประกอบ	ฅ
รายการรูปประกอบ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
แนว เหตุผลทฤษฎีที่สำคัญหรือสมมุติฐาน	1
วัตถุประสงค์	3
ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ	4
ความสำคัญหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากกรณีศึกษาครั้งนี้	5
บทที่ 2 การศึกษากันการตลาด	7
รถยนต์	8
สถิติรถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร	27
โรงงานซ่อมหรือเปลี่ยนรถยนต์	48
ความต้องการและความสามารถในการให้บริการ ของอู่ซ่อม-เปลี่ยนรถยนต์	64
บทที่ 3 การศึกษากันเทคนิค	70
การเลือกสถานที่ตั้งศูนย์ฯ	71
รายการงานซ่อม (ให้บริการ) รถ	75
รายการและจำนวนเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์	76
ที่ดิน อาคาร โรงงาน การวางแผนผังโรงงานเครื่องจักรและอุปกรณ์	76



การจัดโครงสร้างของศูนย์ฯ	86
บุคลากรตามสายการดำเนินงาน.....	94
การจัดระบบงานและการควบคุมการดำเนินงาน	96
แผนงานในการดำเนินงาน	105
บทที่ 4 การศึกษาสถานที่จัดตั้งศูนย์ฯ	110
การเลือกสถานที่ตั้งศูนย์ฯ	111
สถานที่ตั้งศูนย์ฯ	114
จำนวนเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์	117
การวางแผนผังโรงงาน	118
การจัดโครงสร้างของศูนย์ฯ และการจัดบุคลากร	118
แผนงานในการดำเนินงาน	119
บทที่ 5 การศึกษาคำนการลงทุน	136
การจัดตั้งศูนย์ฯ ภายนอกสถานศึกษา	136
การจัดตั้งศูนย์ฯ ภายในสถานศึกษา	155
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	172
ข้อเสนอแนะ	174
บรรณานุกรม	177
ภาคผนวก ก	181
ภาคผนวก ข	185
ภาคผนวก ค	202
ภาคผนวก ง	225
ประวัติผู้เขียน	236

รายการตารางประกอบ

ตาราง	หน้า
1 แสดงสถิติการจำหน่ายรถยนต์ใหม่ทุกประเภท (ปี 2518 - 2522).....	10
2 แสดงสถิติการจำหน่ายรถยนต์นั่งใหม่ (ปี 2518 - 2522)	19
3 แสดงสถิติการจำหน่ายรถยนต์บรรทุกทุกเล็กใหม่ (ปี 2518 - 2522)	22
4 แสดงสถิติการจำหน่ายรถยนต์บรรทุกขนาดใหญ่ใหม่ (ปี 2518 - 2522)..	25
5 แสดงสถิติยานพาหนะที่จดทะเบียนและต่ออายุเฉพาะกรุงเทพมหานคร (ปี 2510 - 2522)	28
6 แสดงสถิติอัตราส่วนยานพาหนะระหว่างกรุงเทพมหานครกับต่างจังหวัด (ปี 2510 - 2517)	30
7 แสดงแนวโน้มของการจำหน่ายรถยนต์นั่งใหม่ (ปี 2523 - 2530)	32
8 แสดงแนวโน้มของจำนวนรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่นั่งน้อยกว่า 8 คน (ปี 2523 - 2530).....	34
9 แสดงแนวโน้มของจำนวนรถยนต์นั่งที่มีที่นั่งน้อยกว่า 8 คน โดยแบ่งขนาด และคนขับของรถ (ปี 2523 - 2530)	35
10 แสดงสถิติการจำหน่ายรถตู้ใหม่ (ปี 2518 - 2522).....	38
11 แสดงแนวโน้มของการจำหน่ายรถยนต์บรรทุกทุกเล็กใหม่และรถตู้ใหม่ (ปี 2523 - 2530)	40
12 แสดงแนวโน้มของจำนวนรถยนต์บรรทุกเอกชนและรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่มี ที่นั่งเกิน 8 คน (ปี 2523 - 2530).....	42
13 แสดงแนวโน้มของการจำหน่ายของรถยนต์บรรทุกขนาดใหญ่ใหม่ (ปี 2523 - 2530)	43

ตาราง

หน้า

14	แสดงแนวโน้มของจำนวนรถยนต์บรรทุกทุกประเภท (2523 - 2530).....	45
15	แสดงแนวโน้มของรถยนต์บรรทุกโดยแบ่งขนาดและต้นแบบของรถ (ปี 2523 - 2530).....	46
16	แสดงจำนวนอู่ซ่อมรถ - พันสิ่รถยนต์ที่มีใบอนุญาตและไม่มีใบอนุญาตใน 24 เขต (ปี 2519)	56
17	แสดงสถิติอู่ซ่อม - พันสิ่รถยนต์ที่จดทะเบียนเป็นคอกองควบคุมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม (ปี 2515 - 2522).....	58
18	แสดงสถิติอู่ซ่อม - พันสิ่รถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร (ปี 2515 - 2522)	59
19	แสดงแนวโน้มจำนวนอู่ซ่อม - พันสิ่รถยนต์เฉพาะกรุงเทพมหานคร (ปี 2523 - 2530)	65
20	แสดงการเปรียบเทียบความต้องการและความสามารถในการให้บริการ ของอู่ซ่อม - พันสิ่รถยนต์ (ปี 2523 - 2530)	68
21	แสดงจำนวนเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์แบ่งแยกออกตามจำนวนช่าง	77
22	แสดงจำนวนบุคลากรของวิทยาลัยช่างกลปทุมวัน แบ่งแยกตาม ระดับการศึกษา	118
23	แสดงจำนวนบุคลากรที่เหมาะสมกับขนาดของอู่บริการ.....	121
24	แสดงจำนวนบุคลากรของศูนย์ฯ แบ่งออกตามตำแหน่ง	122
25	แสดงอัตราค่าบริการ.....	128
26	แสดงการประมาณค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งศูนย์ฯ	140
27	แสดงการประมาณค่าใช้จ่ายระหว่างการดำเนินงาน.....	145
28	แสดงการประมาณค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งศูนย์ฯ	157
29	แสดงการประมาณค่าใช้จ่ายระหว่างการดำเนินงาน	161

รายการรูปและแผนภูมิประกอบ

รูปและแผนภูมิ	หน้า
1 แสดงขนาดและแผนผังอาคารโรงงานของศูนย์ฯ	82
2 แสดงโครงสร้างขององค์กรและหน่วยงานของศูนย์ฯ	88
3 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานในการให้บริการ.....	104
4 แสดงโครงสร้างของอาคารโรงงานของศูนย์ฯ	107
5 แสดงภาพคั่นหน้า - คั่นข้างอาคารโรงงานของศูนย์ฯ	108
6 แสดงที่ตั้งของศูนย์ฯ	115
7 แสดงแผนผังห้องทำงานภายในศูนย์ฯ	116
8 แสดงเส้นกราฟของจุกคุมทุน (ต่อวัน)	150
9 แสดงเส้นกราฟของจุกคุมทุน (ต่อวัน)	164