

แบบจำลองชนิดหลายเป้าหมายสำหรับการวางผังสำนักงาน



นายพิพัฒน์ ศรีภักดีรักษ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานพชนันเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2534

ISBN 974-579-352-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017743 117308207

MULTIOBJECTIVE MODEL FOR OFFICE LAYOUT



Mr.Pipat Trekittinurax

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Engineering

Department of Industrial Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1991

ISBN 974-579-352-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์

แบบจำลองชนิดหลายเป้าหมายสำหรับการวางแผนสำนักงาน

โดย

นายพีพัฒน์ ศรีภักดีนุรักษ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์.ดร.พงศ์ศักดิ์ อภิตติเกียรติ

ภาควิชา

วิศวกรรมอุตสาหกรรม



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาคำหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

ดร.ถาวร วัชรวิทย์

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรวิทย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ดร.วิจิตร คัมภัสสร์

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร คัมภัสสร์)

ดร.พงศ์ศักดิ์ อภิตติเกียรติ

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ดร.พงศ์ศักดิ์ อภิตติเกียรติ)

ดร.เหรียญ บุญศิริสกุลโชค

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญศิริสกุลโชค)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อ วิทยานิพนธ์ภายในกรอบบลีซิมวามนี้เรื่องแผ่นเดียว

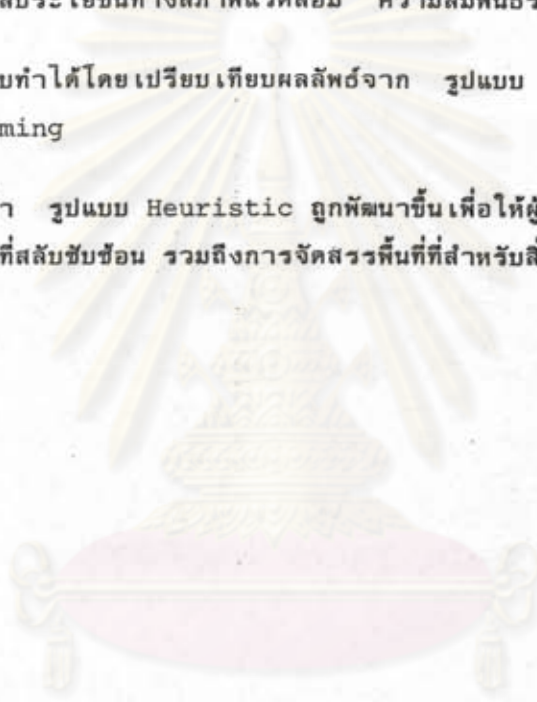
พัฒนา ดริกิดตินุรักษ์ : แบบจำลองชนิดหลายเป้าหมายสำหรับการวางผังสำนักงาน
(MULTIOBJECTIVE MODEL FOR OFFICE LAYOUT) อ.ที่ปรึกษา : อ.ดร.พงศ์สานต์
อภิชาติเกียรติ, 189 หน้า. ISBN 974-579-352-3.

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อที่จะจัดสรรพื้นที่ของสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน โดยพิจารณาถึงเป้าหมายที่ขัดแย้งกันหลายประการ และพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาการจัดสรรพื้นที่ โดยพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการจัดสรรพื้นที่

พื้นที่ในสำนักงานแบ่งแยกออกเป็น หน่วยงานที่ต้องการพื้นที่ และส่วนของพื้นที่ที่ต้องการครอบคลุมวิธีที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหา คือ รูปแบบ Heuristic โดยอยู่บนพื้นฐานของหลัก Goal Programming ฟังก์ชันเป้าหมายที่พิจารณาคือ (1) บรรลุปัจจัยเชิงปริมาณที่ดีที่สุด เช่น ต้นทุนต่าง ๆ (2) บรรลุปัจจัยเชิงคุณภาพที่ดีที่สุด เช่น ผลประโยชน์ทางสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม และอื่น ๆ

การพิสูจน์รูปแบบทำได้โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์จาก รูปแบบ Heuristic ด้วยผลลัพธ์ที่ดีที่สุดที่ได้จาก Goal Programming

อาจจะสรุปได้ว่า รูปแบบ Heuristic ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้บริหารมีเครื่องมือที่ใช่ง่ายสำหรับการวิเคราะห์การตัดสินใจที่สลับซับซ้อน รวมถึงการจัดสรรพื้นที่สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน



ศูนย์วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิสิต พิมพ์ ดริกิดตินุรักษ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา อ.ดร.พงศ์สานต์ อภิชาติเกียรติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

PIPAT TREKITTINURAX : MULTIOBJECTIVE MODEL FOR OFFICE LAYOUT. THESIS
ADVISOR: PONGSARN APIRATIKIAT, Ph.D., 198 PP. ISBN 974-579-352-3.

The primary research objectives are to study the functional space assignment for office type facilities under multiple conflicting objectives or goals, development of a solution method for the space assignment problem and identification of the major factors affecting space assignment.

Office space has been classified by the function it serves and by the geographic area or regions it is supposed to cover. The solution method developed for this multidimensional problem is a heuristic model based on Goal Programming principles. The objective function considered were (1) optimization of selected quantitative factors, such as various costs, and (2) optimization of selected qualitative factors, such as environmental benefits, activities relationship, etc.

Verification of the model was accomplished by comparing results from the heuristic model with optimal results generated by Goal Programming.

It may be concluded that the heuristic model developed provides management with a new and relatively easy to use as a tool for analyzing complex decisions involving the assignment of functional space for office type facilities.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา ๒๕๓๓

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ของท่านอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. พงศ์ศานต์ อภิตถิเกียรติ และ คุณโสมนัส นิลเจียรสกุล
ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยมาด้วยดีโดยตลอด จนกระทั่งวิทยานิพนธ์
สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ในความเมตตากรุณา
ของท่านทั้งสอง

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา บุรพคณาจารย์ทุกท่าน ผู้ประสิทธิ์วิชา นับ
แต่เยาว์วัยจนทุกวันนี้

พินิจน์ ศรีกิตตินรักษ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	1
2. การจัดแผนผังสำนักงาน	6
3. การพัฒนาและการสร้างรูปแบบของปัญหา	17
4. การศึกษาปัจจัยทางคุณภาพที่มีความสำคัญต่อการวางผังสำนักงาน	33
5. การพัฒนารูปแบบ Heuristic สำหรับการวางผังสำนักงาน	47
6. การวางผังสำนักงานของบริษัท ฐานเศรษฐกิจ จำกัด.....	75
7. การพิสูจน์และการทดสอบรูปแบบ Heuristic	89
8. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	91
เอกสารอ้างอิง	93
ภาคผนวก ก. การดำเนินงานของบริษัท ฐานเศรษฐกิจ จำกัด	99
ภาคผนวก ข. ผลลัพธ์ของโปรแกรม แบบจำลองชนิดหลายเป้าหมาย	121
ประวัติผู้เขียน	189

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แบบฟอร์มการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้ง	42
4.1	เมตริกของต้นทุน	51
4.2	เมตริกของความครอบคลุม	52
4.3	เมตริกของผลประโยชน์	52
4.4	เมตริกความสัมพันธ์	53
4.5	เป้าหมาย ค่าทางขวามือ ระดับความสำคัญ	53
4.6	สัมประสิทธิ์ของต้นทุน	54
4.7	สัมประสิทธิ์ความครอบคลุม สำหรับ หน่วยงาน 1	54
4.8	สัมประสิทธิ์ความครอบคลุม สำหรับ หน่วยงาน 2	55
4.9	สัมประสิทธิ์ความครอบคลุม สำหรับ หน่วยงาน 3	55
4.10	สัมประสิทธิ์ของผลประโยชน์	56
4.11	สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ สำหรับ หน่วยงาน 1	56
4.12	สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ สำหรับ หน่วยงาน 2	57
4.13	สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ สำหรับ หน่วยงาน 3	57
4.14	สัมประสิทธิ์ของต้นทุน	58
4.15	เมตริกเป้าหมายสำหรับค่าตอบเริ่มต้น	59
4.17	การกำหนดดัชนีที่ปรับปรุง	61
4.18	ดัชนีที่ปรับปรุง	62
4.19	การคำนวณ combined ต้นทุน	64
4.20	การคำนวณ combined ความครอบคลุม	65
4.21	combined ผลประโยชน์	66

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.22 Combined ความสัมพันธ์	66
4.23 เมตริกเป้าหมาย (ทำซ้ำ)	67
4.24 เมตริกการบรรลุผล (ทำซ้ำ)	68
4.25 เมตริกเป้าหมาย (ทำซ้ำ)	67
4.26 เมตริกการบรรลุผล (ทำซ้ำ)	69
4.27 เมตริกเป้าหมาย (ทำซ้ำ)	67
4.28 เมตริกการบรรลุผล (ทำซ้ำ)	70
4.29 การเลือกตำแหน่งที่ตั้ง สำหรับ Region	73
4.30 การเลือกครั้งสุดท้าย	74
5.1 ความต้องการพื้นที่ ของหน่วยงานต่าง ๆ บนชั้น 2	79
5.2 ความต้องการพื้นที่ ของหน่วยงานต่าง ๆ บนชั้น 4	80
5.3 ความต้องการพื้นที่ ของหน่วยงานต่าง ๆ บนชั้น 5	81
6.1 การเปรียบเทียบผล ด้วย Zero - One Goal Programming	90

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
1.1	การเปรียบเทียบระหว่างการจัดแผนผังสำนักงานที่เหมาะสม และ การจัดแผนผังสำนักงานที่ไม่เหมาะสม	9
2.1	การแบ่งแยกพื้นที่	18
2.2	ขอบเขตการพหุการณพื้นที่	20
2.3	องค์ประกอบของการวางแผนพื้นที่	22
2.4	ตำแหน่งที่ตั้งแบบต่อเนื่อง	24
6.1	ผังสำนักงาน อาคารฐานเศรษฐกิจ ชั้นที่ 2 (จาก Heuristic Algorithm) ..	85
6.2	ผังสำนักงาน อาคารฐานเศรษฐกิจ ชั้นที่ 2 (จาก โปรแกรม Autocad)	86
6.3	ผังสำนักงาน อาคารฐานเศรษฐกิจ ชั้นที่ 4 (จาก Heuristic Algorithm) ..	87
6.4	ผังสำนักงาน อาคารฐานเศรษฐกิจ ชั้นที่ 4 (จาก โปรแกรม Autocad)	88
6.5	ผังสำนักงาน อาคารฐานเศรษฐกิจ ชั้นที่ 5 (จาก Heuristic Algorithm) ..	89
6.6	ผังสำนักงาน อาคารฐานเศรษฐกิจ ชั้นที่ 5 (จาก โปรแกรม Autocad)	90

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย