

# สารบัญ

คำนำ	(9)
<b>1 บทนำของปัญหาหลายวัตถุประสงค์</b>	<b>1</b>
1.1 นิยามการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multicriteria Decision Making)	1
1.2 ความขัดแย้งของเกณฑ์	2
1.3 หลักการพื้นฐานและคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง	3
1.4 หลักการของคำตอบในอุดมคติ (Ideal Solution)	6
1.5 บทสรุป	9
1.6 แบบฝึกหัด	10
เอกสารอ้างอิง	11
<b>2 พื้นฐานเทคนิคการแก้ปัญหาหลายวัตถุประสงค์</b>	<b>12</b>
2.1 ลักษณะของปัญหาหลายวัตถุประสงค์ (Characteristic of Multiple Objective Problem)	12
2.2 วิธีแก้ปัญหาโดยใช้วัตถุประสงค์เดียว (Single Objective Approach)	14
2.3 วิธีเกณฑ์โดยรวม (Global Criterion Method)	17
2.4 วิธียูทิลิตี้ฟังก์ชัน (Utility Function Method)	19
2.5 วิธีกำหนดขอบเขตของวัตถุประสงค์ (Bounded Objective Method)	21
2.6 วิธีเลขซีโคกราฟิก (Lexicographic Method)	22
2.7 การโปรแกรมแบบประนีประนอม (Compromise Method)	23
2.8 บทสรุป	25
2.9 แบบฝึกหัด	26
เอกสารอ้างอิง	28
<b>3 โปรแกรมเป้าหมาย (Goal Programming)</b>	<b>29</b>
3.1 บทนำของโปรแกรมเป้าหมาย	29
3.2 วิธีโปรแกรมเป้าหมายแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Goal Programming, WGP)	31
3.3 วิธีโปรแกรมเป้าหมายแบบเรียงลำดับความสำคัญ (Preemptive Goal Programming หรือ Lexicographical Goal Programming)	39
3.4 วิธีโปรแกรมเป้าหมายแบบค่าต่ำสุดของค่าสูงสุด (Minimax Goal Programming)	48
3.5 ข้อเสียของโปรแกรมเป้าหมาย	54

3.6	บทสรุป	55
3.7	แบบฝึกหัด	56
	เอกสารอ้างอิง	58
<b>4</b>	<b>โปรแกรมเชิงเส้นแบบฟัซซี (Fuzzy Linear Programming)</b>	<b>60</b>
4.1	ทฤษฎีฟัซซีเซต (Fuzzy Set Theory)	60
4.2	การตัดสินใจภายใต้สภาพแวดล้อมแบบฟัซซี (Decision in Fuzzy Environment)	63
4.3	ตัวเลขแบบฟัซซี (Fuzzy Number)	65
4.4	โปรแกรมเชิงเส้นแบบฟัซซี (Fuzzy Linear Programming)	66
4.4.1	โปรแกรมเชิงเส้นกับทรัพยากรแบบฟัซซี (Linear Programming with Fuzzy Resource)	69
4.4.2	โปรแกรมเชิงเส้นกับสัมประสิทธิ์สมการวัตถุประสงค์แบบฟัซซี (Linear Programming with Fuzzy Objective Coefficients)	77
4.4.3	โปรแกรมเชิงเส้นกับสัมประสิทธิ์ข้อจำกัดแบบฟัซซี (Linear Programming with Constraint Coefficients)	85
4.5	การพัฒนาวិธีการโปรแกรมเชิงเส้นฟัซซี	86
4.6	บทสรุป	88
4.7	แบบฝึกหัด	90
	เอกสารอ้างอิง	91
<b>5</b>	<b>โปรแกรมเป้าหมายฟัซซี (Fuzzy Goal Programming)</b>	<b>93</b>
5.1	หลักการพื้นฐานโปรแกรมเป้าหมายฟัซซี (Fuzzy Goal Programming, FGP)	93
5.2	โปรแกรมเป้าหมายฟัซซี (Fuzzy Goal Programming, FGP)	94
5.3	โปรแกรมเป้าหมายฟัซซีแบบเรียงลำดับหรือพีเอมทีพีโกลล์โปรแกรมมิ่ง (Preemptive Fuzzy Goal Programming)	100
5.4	โปรแกรมเป้าหมายฟัซซีแบบผลรวม (Additive Fuzzy Goal Programming, AFGP)	103
5.4.1	ตัวแบบหาผลรวมพื้นฐาน	103
5.4.2	ตัวแบบหาผลรวมแบบถ่วงน้ำหนัก	107
5.4.3	ตัวแบบผลรวมแบบเรียงลำดับความสำคัญ	109
5.5	บทสรุป	111
5.6	แบบฝึกหัด	112
	เอกสารอ้างอิง	112

<b>6</b>	<b>การประยุกต์ใช้วิธีโปรแกรมเป้าหมายแบบเรียงลำดับในการแบ่งกลุ่มลูกค้า ในปัญหาการกระจายสินค้า</b>	<b>115</b>
6.1	บทนำ	115
6.2	ปัญหาการขนส่ง	116
6.3	การพิจารณาความสัมพันธ์	117
6.4	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	118
6.5	การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้า	120
6.6	ตัวอย่างเพื่อแสดงการเปรียบเทียบระหว่างตัวแบบการขนส่งพื้นฐาน และตัวแบบที่นำเสนอ	121
6.6.1	กรณีปัญหาที่มีคำตอบที่ดีที่สุดเพียง 1 คำตอบ	122
6.6.2	กรณีปัญหาที่มีคำตอบที่ดีที่สุดเพียง 1 คำตอบ แต่ยอมให้มีการผ่อนปรน	123
6.6.3	กรณีปัญหาที่มีคำตอบที่ดีที่สุดหลายคำตอบ	124
6.7	บทสรุป	126
	เอกสารอ้างอิง	127
<b>7</b>	<b>การประยุกต์ใช้โปรแกรมเป้าหมายพีชซีในการแก้ปัญหา การวางแผนการผลิตและโลจิสติกส์</b>	<b>129</b>
7.1	บทนำ	129
7.2	ตัวแบบการวางแผนการผลิตรวม (Aggregate Production Planning Model)	130
7.2.1	สมการเป้าหมาย	133
7.2.2	ข้อจำกัดของสมการ	133
7.2.3	ตัวแบบการวางแผนการผลิตรวมและการวางแผนโลจิสติกส์หลายเป้าหมาย แบบพีชซีเมื่อความต้องการสินค้าเป็นแบบช่วงภายใต้กำลังการผลิตแบบพีชซี	136
7.3	กรณีศึกษา	139
7.4	บทสรุป	143
	เอกสารอ้างอิง	144
<b>8</b>	<b>การประยุกต์ใช้วิธีโปรแกรมเป้าหมาย โปรแกรมพีชซี และโปรแกรมเป้าหมายพีชซีสำหรับการแก้ปัญหาทางานโครงการ ที่มีทรัพยากรอย่างจำกัดและหลายทางเลือก</b>	<b>146</b>
8.1	บทนำ	146
8.2	ต้นทุนของงานโครงการ	147
8.3	ตัวแบบทางคณิตศาสตร์	148

8.3.1	ตัวแบบงานโครงการที่มีหลายวัตถุประสงค์โดยทรัพยากรมีจำกัด และมีหลายทางเลือก	149
8.3.2	การแก้ปัญหางานโครงการที่มีหลายวัตถุประสงค์ด้วยวิธีโปรแกรมเป้าหมาย	150
8.3.3	การแก้ปัญหางานโครงการที่มีหลายวัตถุประสงค์ด้วยวิธีสมการเชิงเส้นแบบฟัซซี่	151
8.3.4	การแก้ปัญหางานโครงการที่มีหลายวัตถุประสงค์ด้วยวิธีโปรแกรมเป้าหมาย แบบฟัซซี่ชนิดตามลำดับความสำคัญ	152
8.4	กรณีศึกษาและผลการวิจัย	153
8.5	บทสรุป	157
	เอกสารอ้างอิง	158
<b>9</b>	<b>การประยุกต์ใช้โปรแกรมเป้าหมายฟัซซี่แบบเรียงลำดับ</b>	
	<b>ในการแก้ปัญหาาระบบการผลิตแบบเซลล์</b>	<b>160</b>
9.1	บทนำ	160
9.2	ปัญหาการสร้างเซลล์ (Cell Formation Problem)	161
9.3	ส่วนประกอบที่ยกเว้นและส่วนประกอบที่ไม่มีค่า (Exceptional Element and Void Element)	164
9.3.1	ส่วนประกอบที่ยกเว้น (Exceptional Element, EE)	164
9.3.2	ส่วนประกอบที่ไม่มีค่า (Void Element, VE)	164
9.4	ตัวแบบคณิตศาสตร์ (Mathematical Model)	165
9.4.1	โปรแกรมเป้าหมายฟัซซี่แบบเรียงลำดับ (Preemptive Fuzzy Goal Programming, P-FGP)	167
9.4.2	ฟังก์ชันความเป็นสมาชิก	167
9.4.3	ปัญหาการจัดเซลล์สำหรับระบบการผลิตแบบเซลล์ที่มีหลายวัตถุประสงค์ แบบฟัซซี่	169
9.4.4	การใช้ค่าความพึงพอใจที่ยอมรับได้ที่แตกต่างกัน	173
9.5	บทสรุป	175
	เอกสารอ้างอิง	176
	<b>บรรณานุกรม</b>	<b>178</b>
	<b>ดัชนี</b>	<b>186</b>