

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	4
ขอบเขตของงานวิจัย.....	4
ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
โครงการชลประทาน.....	6
ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP).....	9
ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์แบบ Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution; TOPSIS.....	12
ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์แบบ Fuzzy – AHP.....	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	17
การศึกษาปัจจัยที่มีผลการตัดสินใจเพื่อกำหนดปัจจัยหลัก.....	17
เปรียบเทียบปัจจัยหลักในการตัดสินใจ.....	17
การคำนวณหาค่าน้ำหนัก (Weight) ของแต่ละปัจจัยหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจ.....	19

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	22
ผลการสัมภาษณ์เพื่อทราบถึงปัจจัยหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกโครงการ ชลประทานขนาดกลางของสำนักงานก่อสร้าง 3 มีจำนวน 4 ปัจจัย.....	23
การวิเคราะห์แบบสอบถามเปรียบเทียบเชิงคู่เพื่อหาค่าน้ำหนักของแต่ละ ปัจจัยหลัก.....	24
การวิเคราะห์แบบสอบถามเปรียบเทียบเชิงคู่เพื่อหาค่าน้ำหนักของ ทางเลือกเมื่อพิจารณาปัจจัย ด้านราคาค่าก่อสร้าง.....	45
การวิเคราะห์แบบสอบถามเปรียบเทียบเชิงคู่เพื่อหาค่าน้ำหนักของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัย ด้านพื้นที่ชลประทาน.....	61
การวิเคราะห์แบบสอบถามเปรียบเทียบเชิงคู่เพื่อหาค่าน้ำหนักของ ทางเลือกเมื่อพิจารณาปัจจัย ด้านระยะเวลาก่อสร้าง.....	77
การวิเคราะห์แบบสอบถามเปรียบเทียบเชิงคู่เพื่อหาค่าน้ำหนักของ ทางเลือกเมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการของราษฎร.....	93
การวิเคราะห์แบบสอบถามเปรียบเทียบเชิงคู่เพื่อหาค่าน้ำหนักของ ทางเลือกเมื่อพิจารณาปัจจัยรวมทุกปัจจัย.....	109
การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูลจากอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR).....	111
การจัดลำดับความสำคัญโครงการชลประทานขนาดกลางของสำนักงาน ก่อสร้าง 3.....	112
5 บทสรุป.....	114
สรุปผลการวิจัย.....	114
ข้อเสนอแนะ.....	116

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	117
ภาคผนวก.....	120
ประวัติผู้วิจัย.....	154

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงจำแนกโครงการชลประทานตามความจุอ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ชลประทาน.....	9
2 แสดงสเกลของการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของลำดับ Fuzzy – AHP.....	14
3 แสดงแบบสอบถามเปรียบเทียบเชิงคู่ สำหรับปัจจัยหลัก (Pair Wise Comparison Matrix of Main Criteria).....	18
4 แสดงสเกลของการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของลำดับ.....	18
5 แสดงเมตริกซ์ที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเชิงคู่.....	19
6 แสดงดัชนีจากการสุ่มตัวอย่าง Random Inconsistency Index (RI).....	21
7 แสดงรายละเอียดโครงการอ่างเก็บน้ำของสำนักงานก่อสร้าง 3.....	23
8 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้าง 3.....	24
9 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยหัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม (กวศ.3 พก.)...	26
10 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 1 (กกส.1/3 พก.).....	27
11 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 2 (กกส.2/3 พก.).....	30
12 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 3 (กกส.3/3 พก.).....	32
13 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยผู้ควบคุมงาน.....	34
14 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดย รศ.ดร.สมบัติ ชื่นชูกลิ่น ผู้เชี่ยวชาญ ด้านทรัพยากรน้ำ/ชลศาสตร์/การระบายน้ำ.....	36
15 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดย ดร.วัชร เสือดี ผู้เชี่ยวชาญด้าน วิศวกรรมชลประทาน.....	38
16 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยนายประดับ กลัดเข็มเพชร ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวิศวกรรมโยธา.....	40

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญเฉลี่ยของปัจจัยหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือก โครงการชลประทานขนาดกลางของสำนักงานก่อสร้าง 3.....	43
18 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคา ก่อสร้างโดยผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้าง 3 (ผสท.3).....	46
19 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคา ก่อสร้างโดยหัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม (กวศ.3 พท.).....	48
20 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคา ก่อสร้างโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 1 (กกส.1/3 พท.).....	50
21 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคา ก่อสร้างโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 2 (กกส.2/3 พท.).....	52
22 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคา ก่อสร้างโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 3 (กกส.3/3 พท.).....	54
23 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคา ก่อสร้างโดยผู้ควบคุมงาน.....	56
24 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญเฉลี่ยของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคา ก่อสร้าง.....	58
25 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ ชลประทานโดยผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้าง 3 (ผสท.3).....	62
26 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ ชลประทานโดยหัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม (กวศ.3 พท.).....	64
27 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ ชลประทานโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 1 (กกส.1/3 พท.).....	66
28 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ ชลประทานโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 2 (กกส.2/3 พท.).....	68

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
29	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ ชลประทานโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 3 (กกส.3/3 พก.).....	70
30	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ ชลประทานโดยผู้ควบคุมงาน.....	72
31	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ ชลประทาน.....	74
32	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลา ก่อสร้างโดยผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้าง 3 (ผสก.3).....	75
33	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลา ก่อสร้างโดยหัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม (กวศ.3 พก.).....	80
34	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลา ก่อสร้างโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 1 (กกส.1/3 พก.).....	82
35	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลา ก่อสร้างโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 2 (กกส.2/3 พก.).....	84
36	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลา ก่อสร้างโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 3 (กกส.3/3 พก.).....	86
37	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลา ก่อสร้างโดยผู้ควบคุมงาน.....	88
38	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยระยะเวลา ก่อสร้าง.....	90
39	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการ ของราษฎรโดยผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้าง 3 (ผสก.3).....	93
40	แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการ ของราษฎรโดยหัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม (กวศ.3 พก.).....	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
41 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการ ของราษฎรโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 1 (กกส.1/3 พก.).....	98
42 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการ ของราษฎรโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 2 (กกส.2/3 พก.).....	100
43 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการ ของราษฎรโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 3 (กกส.3/3 พก.).....	102
44 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการ ของราษฎรโดยผู้ควบคุมงาน.....	104
45 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความ ต้องการของราษฎร.....	106
46 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือกเมื่อพิจารณารวมทุกปัจจัยโดยผู้มีส่วนร่วมใน การตัดสินใจเลือกโครงการชลประทานขนาดกลางของสำนักงานก่อสร้าง 3..	109
47 แสดงอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR) ของปัจจัยหลัก.....	111
48 แสดงอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR) ของปัจจัยหลักใน แต่ละทางเลือก.....	111

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 การพัฒนาการชลประทานของประเทศไทย.....	2
2 ขั้นตอนการขอตั้งโครงการชลประทานขนาดกลาง.....	3
3 แสดงแผนภูมิขั้นตอนกระบวนการ AHP.....	11
4 ลำดับชั้นของ Analytical Hieratchy Process.....	12
5 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้าง 3.....	26
6 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยหัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม.....	28
7 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 1.....	30
8 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 2.....	32
9 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 3.....	34
10 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยผู้ควบคุมงาน.....	36
11 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดย รศ.ดร.สมบัติ ชื่นชูกลิ่น ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรน้ำ/ชลศาสตร์/การระบายน้ำ.....	38
12 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดย ดร.วัชร เสือดี ผู้เชี่ยวชาญด้าน วิศวกรรมชลประทาน.....	40
13 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยนายประดับ กลัดเข็มเพชร ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา.....	42
14 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลัก.....	45
15 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคาค่าก่อสร้าง โดยผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้าง 3.....	47
16 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคาค่าก่อสร้าง โดยหัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม.....	49
17 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคาค่าก่อสร้าง โดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 1.....	51
18 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคาค่าก่อสร้าง โดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 2.....	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
19	แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคาค่าก่อสร้าง โดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 3.....	55
20	แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคาค่าก่อสร้าง โดยผู้ควบคุมงาน.....	57
21	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือกเมื่อพิจารณาปัจจัยด้านราคา ค่าก่อสร้าง.....	61
22	แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ชลประทาน โดยผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้าง 3.....	63
23	แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ชลประทาน - โดยหัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม.....	65
24	แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ชลประทาน โดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 1.....	67
25	แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ชลประทาน โดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 2.....	69
26	แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ชลประทาน โดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 3.....	71
27	แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ชลประทาน โดยผู้ควบคุมงาน.....	73
28	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือกเมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ ชลประทาน.....	77
29	แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลาก่อสร้าง โดยผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้าง 3.....	79
30	แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลาก่อสร้าง โดยหัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม.....	81
31	แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลาก่อสร้าง โดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 1.....	83

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
32 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลาก่อสร้าง โดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 2.....	85
33 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลาก่อสร้าง โดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 3.....	87
34 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านระยะเวลาก่อสร้าง โดยผู้ควบคุมงาน.....	89
35 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือกเมื่อพิจารณาปัจจัยด้าน ระยะเวลาก่อสร้าง.....	92
36 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการของ ราษฎรโดยผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้าง 3.....	95
37 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการของ ราษฎรโดยหัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม.....	97
38 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการของ ราษฎรโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 1.....	99
39 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการของ ราษฎรโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 2.....	101
40 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการของ ราษฎรโดยหัวหน้ากลุ่มงานก่อสร้าง 3.....	103
41 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความต้องการของ ราษฎรโดยผู้ควบคุมงาน.....	105
42 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือกเมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความ ต้องการของราษฎร.....	108
43 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือกเมื่อพิจารณาปัจจัยด้านความ ต้องการของราษฎร.....	110
44 การจัดลำดับความสำคัญโครงการชลประทานขนาดกลาง ของสำนักงานก่อสร้าง 3.....	112