

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ช
สารบัญตาราง	ฐ
สารบัญภาพ	ด
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	3
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
2.1 กรอบแนวคิดทางทฤษฎี	4
2.1.1 การประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากแนวคิดต้นทุนที่ครบถ้วน	5
2.1.2 การประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากต้นทุนบางส่วน	9
2.1.3 การประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากทฤษฎีผลิตภาพหน่วยสุดท้าย	13
2.1.4 การประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากแนวคิดการประเมินมูลค่า สิ่งแวดล้อม	13
2.2 การจัดการน้ำของประเทศไทยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
2.2.1 การจัดการน้ำของประเทศไทย	18
2.2.2 งานวิจัยเกี่ยวกับต้นทุนการจัดหาน้ำ	21
2.2.3 งานวิจัยเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำ	22
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	24
3.1 กรอบแนวคิดในการประเมินมูลค่าน้ำชลประทาน	24
3.2 วิธีการประเมินมูลค่าน้ำชลประทาน	25
3.2.1 การประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากต้นทุนเฉลี่ยในการจัดหาน้ำ	25

	หน้า
3.2.1.1 การประเมินมูลค่าน้ำจากต้นทุนการผลิตเฉลี่ย ณ ปีใดปีหนึ่ง	25
3.2.1.2 การประเมินมูลค่าน้ำจากต้นทุนการผลิตเฉลี่ยตลอดอายุโครงการ	26
3.2.1.3 วิธีการเก็บข้อมูล	27
3.2.2 การประเมินมูลค่าน้ำชลประทาน โดยวิธี CVM	27
3.2.2.1 การประเมินมูลค่าน้ำจากความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำ (WTP)	28
1) การคำนวณหาค่า WTP	28
2) การวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP	30
3.2.2.2 การประเมินมูลค่าน้ำจากความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชย (WTA)	34
1) การคำนวณหาค่า WTA	35
2) การวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า WTA	35
3.2.2.3 วิธีการเก็บข้อมูล	36
บทที่ 4 มูลค่าน้ำชลประทานจากต้นทุนการจัดหา	41
4.1 การประเมินมูลค่าน้ำจากต้นทุนการผลิตเฉลี่ย ณ ปีใดปีหนึ่ง	41
4.2 การประเมินมูลค่าน้ำจากต้นทุนการผลิตเฉลี่ยตลอดอายุโครงการ	49
4.3 ผลการประเมินมูลค่าน้ำจากต้นทุนเฉลี่ยในการจัดหา	57
4.4 สรุปผลการประเมินมูลค่าน้ำจากต้นทุนเฉลี่ยในการจัดหา	58
4.5 ข้อเสนอแนะ	58
บทที่ 5 มูลค่าน้ำชลประทานจากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ	59
5.1 การประเมินมูลค่าน้ำจากความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำ (WTP)	59
5.1.1 การคำนวณหาค่า WTP	59
5.1.2 การวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP	68
5.2 การประเมินมูลค่าน้ำจากความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชย (WTA)	78
5.1.1 การคำนวณหาค่า WTA	79
5.1.2 การวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า WTA	79
5.3 สรุปผลการประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ	81
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา	85
6.1 มูลค่าน้ำชลประทานจากต้นทุนการจัดหาทั้งหมด	85
6.2 มูลค่าน้ำชลประทานจากต้นทุนค่าก่อสร้างระบบส่งน้ำและค่าบริหารจัดการ	86
6.3 มูลค่าน้ำชลประทานจากต้นทุนค่าบริหารจัดการโครงการ	86

	หน้า
6.4 มูลค่าน้ำชลประทานจากความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ	87
6.4.1 มูลค่าน้ำชลประทานในสภาพการได้รับน้ำเท่ากับปัจจุบัน	87
6.4.2 มูลค่าน้ำชลประทานในสภาพการได้รับน้ำอย่างพอเพียง ตามความต้องการ	87
6.4.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าน้ำชลประทานจากความเต็มใจที่จะจ่าย	88
6.5 มูลค่าน้ำชลประทานจากความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชยจากกรณีไม่ได้รับน้ำ ชลประทาน	88
6.5.1 มูลค่าน้ำชลประทานในกรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน	88
6.5.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าน้ำชลประทานจากความเต็มใจที่จะรับ ค่าชดเชยกรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน	89
6.6 การเปรียบเทียบมูลค่าน้ำชลประทานจากต้นทุนการจัดการและมูลค่าจาก มุมมองของเกษตรกร	89
6.7 สรุปผลการศึกษา	91
บทที่ 7 สรุปและข้อเสนอแนะ	92
7.1 สรุป	93
7.2 ข้อเสนอแนะ	94
บรรณานุกรม	96
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP และ WTA	100
ภาคผนวก ข แบบสอบถามการประเมินมูลค่าน้ำจากมุมมองของผู้ใช้น้ำ และคู่มือสงรหัสตัวแปร	187
ภาคผนวก ค ข้อมูลโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่กวง	204
ภาคผนวก ง การจัดการน้ำเชิงวิศวกรรม	220
ประวัติผู้เขียน	239

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	มูลค่าทางเศรษฐกิจหน่วยสุดท้ายของน้ำชลประทาน	21
2.2	ผลการศึกษาด้านทุนการจัดหาน้ำเฉลี่ยของ โครงการชลประทานต่างๆ	21
3.1	ตัวแปร WTP และ WTA ที่ได้จากแบบสอบถาม	29
3.2	ขนาดตัวอย่างแยกตามฝ่ายส่งน้ำฯ	38
3.3	ข้อมูลพื้นที่ กลุ่มบริหารการใช้น้ำ และจำนวนการเก็บตัวอย่าง	39
4.1	สถิติปริมาณน้ำไหลเข้าและส่งออกรายปี โครงการฯ แม่กวง	44
4.2	ต้นทุนคงที่รวม ปี 2537-2545 โครงการฯ แม่กวง	45
4.3	สถิติต้นทุนค่าบริหารจัดการ โครงการฯ แม่กวง	46
4.4	ต้นทุนค่าน้ำเฉลี่ย ปี 2537-2545 โครงการฯ แม่กวง	47
4.5	มูลค่าน้ำชลประทานเฉลี่ย ปี 2537-2545 โครงการฯ แม่กวง	49
4.6	ต้นทุนค่าน้ำชลประทานเฉลี่ยตลอดอายุโครงการฯ แม่กวง	51
4.7	ต้นทุนค่าน้ำชลประทานเฉลี่ยตลอดอายุโครงการฯ แม่กวง(คิดเฉพาะค่าก่อสร้างระบบส่งน้ำ)	53
4.8	ต้นทุนค่าน้ำชลประทานเฉลี่ยตลอดอายุโครงการฯ แม่กวง(ต้นทุนคงที่ = 0)	55
5.1	ค่ากลางของ WTP กรณีได้รับน้ำในสภาพปัจจุบัน	61
5.2	ค่ากลางของ WTP กรณีได้รับน้ำเพียงพอตามต้องการ	62
5.3	ค่ากลางและค่าสถิติรวมของ WTP กรณีได้รับน้ำในสภาพปัจจุบัน	63
5.4	ค่ากลางและค่าสถิติรวมของ WTP กรณีได้รับน้ำเพียงพอตามต้องการ	63
5.5	ค่า WTPp ที่มีความถี่สูงสุดและความถี่อันดับสอง กรณีได้รับน้ำในสภาพปัจจุบัน	64
5.6	ค่า WTPe ที่มีความถี่สูงสุดและความถี่อันดับสอง กรณีได้รับน้ำตามต้องการ	64
5.7	ค่ากลางและค่าสถิติรวมของ WTP กรณีได้รับน้ำในสภาพปัจจุบัน (ตัดข้อมูลที่ผิดปกติและมีความถี่ไม่ถึง 5%)	66
5.8	ค่ากลางและค่าสถิติรวมของ WTP กรณีได้รับน้ำเพียงพอตามต้องการ (ตัดข้อมูลที่ผิดปกติและมีความถี่ไม่ถึง 5%)	66

ตาราง	หน้า
5.9 ผลการตรวจสอบการแจกแจงตัวแปร WTP และ WTA	67
5.10 ค่ากลางของ WTA กรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน	83
5.11 ค่ากลางและค่าสถิติรวมของ WTA กรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน	83
5.12 ค่า WTA ที่มีความถี่สูงสุดและความถี่อันดับสอง กรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน	84
5.13 ค่ากลางและค่าสถิติรวมของ WTA กรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน (ตัดข้อมูลที่ผิดปกติและมีความถี่ไม่ถึง 2%)	84
6.1 สรุปมูลค่าน้ำของโครงการฯ แม่กว้ง ด้านต้นทุนการจัดหาน้ำ (บาท/ลบ.ม.)	90
6.2 สรุปมูลค่าน้ำของโครงการฯ แม่กว้ง ด้านต้นทุนการจัดหาน้ำ (บาท/ไร่/ฤดู)	90
6.3 สรุปมูลค่าน้ำของโครงการฯ แม่กว้งจากมุมมองของผู้ใช้น้ำ (บาท/ไร่/ฤดู)	90
6.4 สรุปมูลค่าน้ำของโครงการฯ แม่กว้งจากมุมมองของผู้ใช้น้ำ (บาท/ลบ.ม.)	91
ก1 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ากลาง CRiRWTP	101
ก2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ CRiRWTPp และ CRiRWTPe	102
ก3 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่าง CRiRWTPp กับ CRiRWTPe	103
ก4 ผลการทดสอบความแตกต่างค่ากลางของ COpRWTP	110
ก5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ COpRWTPp และ COpRWTPe	110
ก6 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่าง COpRWTPp กับ COpRWTPe	111
ก7 ผลการทดสอบความแตกต่างค่ากลางของ COrRWTP	112
ก8 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ COrRWTPp และ COrRWTPe	112
ก9 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่าง COrRWTPp กับ COrRWTPe	113
ก10 ผลการทดสอบความแตกต่างค่ากลางของ CRiDWTP	114
ก11 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ CRiDWTPp และ CRiDWTPe	114
ก12 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่าง CRiDWTPp กับ CRiDWTPe	115
ก13 ผลการทดสอบความแตกต่างค่ากลางของ COpDWTP	116
ก14 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ COpDWTPp และ COpDWTPe	116

ตาราง	หน้า
ก15 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่าง COpDWTPp กับ COpDWTPe	117
ก16 ผลการทดสอบความแตกต่างค่ากลางของ CO _r DWTP	118
ก17 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ CO _r DWTPp และ CO _r DWTPe	118
ก18 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่าง CO _r DWTPp กับ CO _r DWTPe	119
ก19 ผลการทดสอบความแตกต่างค่ากลางของ RWTP และ DWTP	126
ก20 สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ DWTP และ RWTP	128
ก21 สรุปผลการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่าง DWTP กับ RWTP	128
ก22 ผลการทดสอบความแตกต่างของ RicRWTPp OtpRWTPp และ OrcRWTPp	134
ก23 ผลการทดสอบความแตกต่างค่ากลางของ WTP สำหรับการปลูกข้าว~พืชไร่พืช ผัก~สวนผลไม้	139
ก24 สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ WTP สำหรับการปลูกข้าว~พืชไร่พืช ผัก~สวนผลไม้	140
ก25 สรุปผลการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่าง WTP ของการปลูกข้าว~พืชไร่พืชผัก~สวนผลไม้	141
ก26 สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรรายได้ 4 ตัว	146
ก27 ค่ากลางของข้อมูลรายได้ต่างๆ	146
ก28 เฉลี่ยของ CRiRWTPe แยกตามรายได้รวมภาคเกษตร	148
ก29 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่ากลาง CRiRWTPe กลุ่มที่1 และ 2	149
ก30 สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรรายได้ กับ WTPe (TRagri และ TRothInc กับ RicRWTPe)	149
ก31 ค่าเฉลี่ยของ CRiRWTPe แยกตามรายได้รวมนอกภาคเกษตร	150
ก32 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่ากลาง CRiRWTPe กลุ่มที่1 และ 2	151
ก33 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย RicRWTPe กลุ่มที่ 1 และ 2	152
ก34 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรรายได้ต่างๆ	154
ก35 สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้น	156
ก36 ผลการตรวจสอบการแจกแจงตัวแปรพื้นที่ต่างๆ	158

ตาราง	หน้า	
ก37	สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ WTPe และ ตัวแปรพื้นที่(A)	159
ก38	ค่าเฉลี่ย CRiRWTPp แยกตามฝ่ายต่างๆ	163
ก39	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่ากลาง CRiRWTPp ระหว่างฝ่ายต่างๆ	164
ก40	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่ากลาง CRiDWTPp ระหว่างฝ่ายต่างๆ	166
ก41	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย RicRWTPp ของฝ่ายฯ 1-4	167
ก42	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย RicDWTPp ของฝ่ายฯ 1-4	169
ก43	ค่าเฉลี่ย CRiRWTPp แยกตามตำแหน่งการรับน้ำ	170
ก44	ค่าเฉลี่ย CRiDWTPp แยกตามตำแหน่งการรับน้ำ	171
ก45	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย RicRWTPp ณ ตำแหน่งการรับน้ำ ต่างๆ	171
ก46	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย RicDWTPp ณ ตำแหน่งการรับน้ำ ต่างๆ	172
ก47	ค่าเฉลี่ย CRiRWTPp แยกตามระดับความพึงพอใจ	173
ก48	ค่าเฉลี่ย CRiDWTPp แยกตามระดับความพึงพอใจ	173
ก49	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย RicRWTPp ณ ระดับความพึงพอใจ ต่างๆ	174
ก50	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย RicDWTPp ณ ระดับความพึงพอใจ ต่างๆ	175
ก51	ผลการทดสอบความแตกต่างค่ากลางของ WTA	178
ก52	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ WTAR และ WTPD กับตัวแปรอื่นๆ	179
ก53	สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ CWTAR CWTAD และ ตัวแปรอื่นๆ	180
ก54	สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้น ระหว่าง CWTAR กับ CWTAD, TRagri, PrfRiceR, PrfRiceD, OwnA	182
ก55	สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่าง CWTAD กับ CWTAR, TRagri, PrfRiceR, PrfRiceD, OwnA	183
ก56	สรุปค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ ระหว่าง WTPp กับ WTPe	184
ก57	สรุปค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ ระหว่าง RWTP กับ DWTP	185
ก58	สรุปค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ ระหว่าง RicRWTPe กับ TRothinc	185
ก59	สรุปค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ ระหว่าง RicWTP OtpWTP และ OrcWTP	186

ตาราง	หน้า	
ค1	จำนวนพื้นที่การเกษตร แยกตามฝ่ายส่งน้ำต่าง ๆ	211
ค2	การเช่าพื้นที่ทำการเกษตร	212
ค3	ผลผลิตและราคาข้าว โครงการฯแม่กวังจากการสอบถามเกษตรกร	212
ค4	รายได้รวมภาคเกษตร	213
ค5	รายได้รวมนอกภาคเกษตร	213
ค6	ผลกำไรจากการปลูกข้าวในฤดูฝน แยกตามฝ่ายต่าง ๆ	214
ค7	ผลกำไรจากการปลูกข้าวในฤดูแล้ง แยกตามฝ่ายต่าง ๆ	214
ค8	สภาพปริมาณน้ำชลประทานที่ได้รับในฤดูฝน	215
ค9	สภาพปริมาณน้ำชลประทานที่ได้รับในฤดูแล้ง	215
ค10	ความคิดเห็นเกี่ยวกับปริมาณการใช้น้ำชลประทานตลอดปี	216
ค11	ระดับความพึงพอใจต่อการบริการส่งน้ำ แยกตามฝ่ายต่าง ๆ	216
ค12	ความเต็มใจจ่ายค่าน้ำชลประทานในปัจจุบันแยกตามฝ่ายต่าง ๆ	217
ค13	ความเต็มใจจ่ายค่าน้ำชลประทานเมื่อได้น้ำตามต้องการ แยกตามฝ่ายต่าง ๆ	217
ค14	ความเสียหายกรณีไม่ได้รับน้ำชลประทานในฤดูฝน แยกตามฝ่ายต่าง ๆ	218
ค15	ความเสียหายกรณีไม่ได้รับน้ำชลประทานในฤดูแล้ง แยกตามฝ่ายต่าง ๆ	218
ค16	จำนวนผู้ใช้น้ำที่ขอรับการช่วยเหลือหรือชดเชยในฤดูฝน กรณีไม่ได้น้ำชล ประทาน	219
ค17	จำนวนผู้ใช้น้ำที่ขอรับการช่วยเหลือหรือชดเชยในฤดูแล้ง กรณีไม่ได้น้ำ ชลประทาน	219

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
2.1	การกำหนดราคาค่าน้ำภายใต้ระดับกำลังการผลิตต่างๆ กัน	7
3.1	การแบ่งพื้นที่ส่งน้ำโครงการฯ แม่กวง	40
ค1	แผนที่แสดงพื้นที่ส่งน้ำโครงการฯ แม่กวง	208
ค2	แผนที่แสดงระบบส่งน้ำโครงการฯ แม่กวง	209
ค3	แผนภูมิระบบส่งน้ำโครงการฯ แม่กวง	210