บทที่ 5
มูลค่าน้ำชลประทานจากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

การประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ เลือกใช้วิธี Contingent Valuation Method (CVM) โดยการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทาน(Willingness to Pay: WTP) และความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชยในกรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน (Willingness to Accept : WTA) ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่กวง

5.1 การประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำ(Willingness to Pay : WTP)

ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินมูลค่าน้ำชลประทานเป็นข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ที่ได้จาก จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้น้ำในเขตโครงการฯ แม่กวง โดยสอบถามถึงราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำเต็มใจที่จะจ่าย จาก 2 สถานการณ์ คือ (1) โครงการฯ อยู่ในสภาพปัจจุบัน ดังนั้นผู้ใช้น้ำจะได้รับน้ำเท่ากับปริมาณน้ำที่ได้รับในปัจจุบัน (2) โครงการฯมีการปรับปรุงระบบส่งน้ำและมีการผันน้ำมาเติมให้แก่อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงจนมีปริมาณเพียงพอที่จะส่งให้แก่ผู้ใช้น้ำได้ตามความต้องการ ซึ่งในแต่ละสถานการณ์ได้แยกคำถามออกเป็น 2 ฤดูกาล คือ ฤดูฝนและฤดูแล้ง และยังได้แยกถามมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานสำหรับการปลูกพืช 3 ชนิด คือ (1) สำหรับการปลูกข้าว (2)สำหรับการปลูกพืชไร่หรือพืชผัก และ (3)สำหรับการทำสวนผลไม้

ดังนั้นตัวแปรราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่าย (WTP) จึงมีทั้งสิ้น 12 ตัวแปร ดังได้กล่าวแล้วในข้อ 3.2.2.1 และ แสดงในตารางที่ 3.1 ซึ่งมูลค่าของตัวแปรดังกล่าวก็คือมูลค่าน้ำชลประทานในมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำจำนวน 12 อัตรานั่นเอง

ณ สถานการณ์ปัจจุบัน(p) ตัวแปร WTPp มี 6 ตัว คือ (1)RicRWTPp (2) RicDWTPp (3)OtpRWTPp (4) OtpDWTPp (5) OrcRWTPp (6) OrcDWTPp

ณ สถานการณ์ที่มีน้ำใช้พอเพียงตามต้องการ(e) ตัวแปร WTPe มี 6 ตัว คือ (1)RicRWTPe (2) RicDWTPe (3) OtpRWTPe (4) OtpDWTPe (5) OrcRWTPe (6)OrcDWTPe

5.1.1 การคำนวณหาค่า WTP

จากแบบสอบถามทั้งสิ้นจำนวน 428 ชุด เมื่อนำข้อมูลทั้งหมดไปหา ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และฐานนิยมของค่า WTP โดยแยกออกตามฝ่ายส่งน้ำทั้ง 4 ฝ่ายจะได้ค่ากลาง WTP ดังตารางที่ 5.1 – 5.2

จากข้อมูลในตารางที่ 5.1-5.2 พบว่าการแจงแจงความถี่ของค่า WTP ของฝ่ายส่งน้ำฯต่างๆ จะไม่เข้าลักษณะเป็นเส้นโค้งปกติ แต่โดยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นเส้นโค้งเบ้ขวาที่มีค่าเฉลี่ยมากกว่า

มัธยฐานและฐานนิยม ดังนั้นค่าเฉลี่ยของ WTP จึงไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวแทนข้อมูลของแต่ละฝ่ายส่งน้ำฯ

อย่างไรก็ตามอาจเป็นไปได้ว่าข้อมูลที่ถูกแยกออกตามฝ่ายต่างๆจะมีขนาดตัวอย่างเล็กเกินไปสำหรับการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ดังนั้นจึงทำการรวมข้อมูลเป็นชุดเดียวโดยไม่แยกออกเป็นฝ่าย ทั้งนี้เพื่อเพิ่มขนาดตัวอย่าง แล้วทำการวิเคราะห์หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation : S) เพื่อตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูล รวมทั้งหาค่า สูงสุด ต่ำสุดของ WTP ของทุกกรณีด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามโดยไม่แยกออกเป็นฝ่าย ได้ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด ของ WTP ดังตารางที่ 5.3-5.4 ซึ่งพบว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation : S) ไม่เข้าใกล้ 1 โดยมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ประมาณ 2 เท่า ในทุกกรณี ดังนั้นการนำเสนอตัวค่ากลางของ WTP ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) จึงไม่เหมาะสม และควรพิจารณาใช้ค่ามัธยฐาน (Median) หรือ ฐานนิยม (Mode) แทน

ดังได้กล่าวไว้แล้วว่าค่า WTP ก็คือ มูลค่าน้ำชลประทานในมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ดังนั้นหากนำเสนอค่ากลางของ WTP ด้วยค่ามัธยฐาน (Median) เช่น มัธยฐานของ RicDWTPp จากตารางที่ 5.3 เท่ากับ 10 บาท/ไร่/ฤดูกาล หมายความว่ามุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่ให้สัมภาษณ์ครึ่งหนึ่งคิดว่าน้ำชลประทานในสภาพปัจจุบันควรมีค่าไม่เกิน 10 บาท/ไร่/ฤดูกาล สำหรับการปลูกข้าวในฤดูแล้ง แต่อีกครึ่งหนึ่งคิดว่าควรมีค่าไม่น้อยกว่า 10 บาท/ไร่/ฤดกาล ดังนั้นในแง่มุมนี้ค่ามัธยฐาน (Median) จึงน่าจะเป็นค่ากลางที่เหมาะสมในการประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากมุมมองของเกษตรการผู้ใช้น้ำ

อย่างไรก็ตามความเห็นส่วนใหญ่ของผู้ใช้น้ำที่มีต่อค่า WTP ซึ่งก็คือค่า WTP จากข้อมูลตัวอย่างที่มีความถี่สูงสุด หรือ ฐานนิยม (Mode) ก็น่าจะใช้เป็นตัวแทนที่ดีในการประเมินมูลค่าน้ำชลประทานได้เช่นกัน โดยเฉพาะถ้าหากค่าฐานนิยมมีเพียงค่าเดียวและมีความถี่สูงมากๆ

แต่เมื่อวิเคราะห์ค่าของ WTP ที่มีความถี่สูงสุด และค่าที่มีความถี่เป็นอันดับสองจะได้ค่า WTP ดังแสดงในตารางที่ 5.5 ซึ่งพบว่าค่า WTPp ที่มีความถี่สูงสุด หรือ ฐานนิยม (Mode) ของ WTPp ในทุกๆกรณี คือ 5.00 บาท/ไร่/ฤดูกาล โดยมีสัดส่วนต่อจำนวนตัวอย่างประมาณ 42 – 45% ในฤดูฝน และมีสัดส่วนต่อจำนวนตัวอย่างประมาณ 32-38% ในฤดูแล้ง ในขณะที่ค่า WTPp ที่มีความถี่มากเป็นอันดับสอง ในทุกๆกรณี คือ 10.00 บาท/ไร่/ฤดูกาล โดยมีสัดส่วนต่อจำนวนตัวอย่างประมาณ 22 – 26% ในฤดูฝน และมีสัดส่วนต่อจำนวนตัวอย่างประมาณ 26-29% ในฤดูแล้ง จึงเห็นได้ว่าค่า WTPp ที่มีความถี่มากเป็นอันดับสองมีสัดส่วนต่อจำนวนตัวอย่างมากพอสมควรจึงไม่อาจละเลยได้ โดยเฉพาะหากนำค่าใดค่าหนึ่งของ WTPp ในกรณีนี้ไปประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจะให้ผลที่ต่างกันถึงสองเท่า

ตารางที่ 5.1 ค่ากลางของ WTP กรณีได้รับน้ำในสภาพปัจจุบัน(p)

หน่วย : บาท/ไร่

ฝ่ายส่งน้ำฯ ที่	ค่าสถิติ	ฤดูฝน(R)			ฤดูแล้ง(D)		
		ข้าว RicRWTPp	พืชไร่-พืชผัก OtpRWTPp	สวนผลไม้ OrcRWTPp	ข้าว RicDWTPp	พืชไร่-พืชผัก OtpDWTPp	สวนผลไม้ OrcDWTPp
1	จำนวนตัวอย่าง (N)	124	118	118	123	118	118
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	16.61	9.39	8.65	14.40	10.19	10.22
	มัธยฐาน(Median)	5.00	5.00	5.00	10.00	5.00	5.00
	ฐานนิยม (Mode)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
2	จำนวนตัวอย่าง (N)	67	59	57	66	59	59
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	20.21	12.03	10.19	18.45	11.71	14.20
	มัธยฐาน(Median)	10.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	10.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00
3	จำนวนตัวอย่าง (N)	104	101	101	103	100	97
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	15.59	9.48	10.60	17.00	12.89	13.62
	มัธยฐาน(Median)	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	5.00	5.00	5.00	10.00	5.00	10.00
4	จำนวนตัวอย่าง (N)	127	107	118	118	108	120
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	21.61	15.26	16.01	21.11	15.17	19.98
	มัธยฐาน(Median)	10.00	5.00	5.00	8.50	5.00	9.00
	ฐานนิยม (Mode)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	422	385	394	410	385	394
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	18.44	11.45	11.58	17.64	12.52	14.62
	มัธยฐาน(Median)	5.00	5.00	5.00	10.00	5.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

ที่มา : การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรม SPSS

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ตารางที่ 5.2 ค่ากลางของ WTP กรณีได้รับน้ำเพียงพอตามต้องการ (e)

หน่วย : บาท/

ฝ่ายส่งน้ำฯ ที่	ค่าสถิติ	ฤดูฝน(R)			ฤดูแล้ง(D)		
		ข้าว RicRWTPe	พืชไร่-พืชผัก OtpRWTPe	สวนผลไม้ OrcRWTPe	ข้าว RicDWTPe	พืชไร่-พืชผัก OtpDWTPe	สวนผลไม้ OrcDWTPe
1	จำนวนตัวอย่าง (N)	124	117	115	123	117	115
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	21.52	13.21	12.02	18.15	14.30	13.99
	มัธยฐาน(Median)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
2	จำนวนตัวอย่าง (N)	66	59	58	63	60	58
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	26.98	17.39	15.59	24.48	17.63	20.17
	มัธยฐาน(Median)	10.00	10.00	10.00	15.00	10.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
3	จำนวนตัวอย่าง (N)	104	100	99	104	100	99
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	21.28	12.76	13.30	24.97	18.08	26.55
	มัธยฐาน(Median)	10.00	10.00	10.00	20.00	10.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	10.00	10.00	10.00	20.00	10.00	10.00
4	จำนวนตัวอย่าง (N)	127	111	117	119	112	121
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	31.72	20.49	23.02	31.62	23.92	29.36
	มัธยฐาน(Median)	10.00	10.00	10.00	15.00	10.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	421	387	389	409	389	393
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	25.39	15.82	16.18	24.78	18.55	22.80
	มัธยฐาน(Median)	10.00	10.00	10.00	15.00	10.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

ที่มา : การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรม SPSS

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ตารางที่ 5.3 ค่ากลางและค่าสถิติรวมของ WTP กรณีได้รับน้ำในสภาพปัจจุบัน(p)

หน่วย : บาท/ไร่

ฝ่ายส่งน้ำฯ ที่	ค่าสถิติ	ฤดูฝน(R)			ฤดูแล้ง(D)		
		ข้าว	พืชไร่-พืชผัก	สวนผลไม้	ข้าว	พืชไร่-พืชผัก	สวนผลไม้
		RicRWTPp	OtpRWTPp	OrcRWTPp	RicDWTPp	OtpDWTPp	OrcDWTPp
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	422	385	394	410	385	394
4 ฝ่ายฯ	ค่าเฉลี่ย(Mean)	18.44	11.45	11.58	17.64	12.52	14.62
	มัธยฐาน(Median)	5.00	5.00	5.00	10.00	5.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)	37.02	22.97	21.74	29.60	21.79	25.10
	ค่าต่ำสุด (Min)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ค่าสูงสุด (Max)	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00

ตารางที่ 5.4 ค่ากลาง และค่าสถิติรวมของ WTP กรณีได้รับน้ำเพียงพอตามต้องการ (e)

หน่วย : บาท/ไร่

ฝ่ายส่งน้ำฯ ที่	ค่าสถิติ	ฤดูฝน(R)			ฤดูแล้ง(D)		
		ข้าว	พืชไร่-พืชผัก	สวนผลไม้	ข้าว	พืชไร่-พืชผัก	สวนผลไม้
		RicRWTPe	OtpRWTPe	OrcRWTPe	RicDWTPe	OtpDWTPe	OrcDWTPe
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	421	387	389	409	389	393
4 ฝ่ายฯ	ค่าเฉลี่ย(Mean)	25.39	15.82	16.18	24.78	18.55	22.80
	มัธยฐาน(Median)	10.00	10.00	10.00	15.00	10.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)	41.81	27.18	25.62	35.26	27.93	48.49
	ค่าต่ำสุด (Min)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ค่าสูงสุด (Max)	300.00	250.00	250.00	300.00	250.00	750.00

ที่มา : การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรม SPSS

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ตารางที่ 5.5 ค่า WTPp ที่มีความถี่สูงสุดและความถี่อันดับสอง กรณีได้รับน้ำชลประทานในสภาพปัจจุบัน(present) หน่วย : บาท/ไร่

ฝ่าย	ข้อมูล	ฤดูฝน(R)						ฤดูแล้ง(D)					
		RicRWTPp		OtpRWTPp		OrcRWTPp		RicDWTPp		OtpDWTPp		OrcDWTPp	
		f max	f sec	f max	f sec	f max	f sec	f max	f sec	f max	f sec	f max	f sec
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	422		385		394		410		385		394	
4 ฝ่าย	WTPp	5.00	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00
	ความถี่ (f)	177	111	173	86	166	90	133	118	148	102	139	115
	เปอร์เซ็นต์ (f/N)	41.94	26.30	44.94	22.34	42.13	22.84	32.44	28.78	38.44	26.49	35.28	29.19
	เปอร์เซ็นต์รวม	68.25		67.27		64.97		61.22		64.94		64.47	

ตารางที่ 5.6 ค่า WTPe ที่มีความถี่สูงสุดและความถี่อันดับสอง กรณีได้รับน้ำพอเพียงตามต้องการ(enough) หน่วย : บาท/ไร่

ฝ่าย	ข้อมูล	ฤดูฝน(R)						ฤดูแล้ง(D)					
		RicRWTPe		OtpRWTPe		OrcRWTPe		RicDWTPe		OtpDWTPe		OrcDWTPe	
		f max	f sec	f max	f sec	f max	f sec	f max	f sec	f max	f sec	f max	f sec
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	421		387		389		409		389		393	
4 ฝ่าย	WTPe	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00	20.00	10.00	20.00	10.00	20.00
	ความถี่ (f)	138	87	136	90	131	83	109	94	128	80	115	82
	เปอร์เซ็นต์ (f/N)	32.78	20.67	35.14	23.26	33.68	21.34	26.65	22.98	32.90	20.57	29.26	20.87
	เปอร์เซ็นต์รวม	53.44		58.40		55.01		49.63		53.47		50.13	

ที่มา : การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรม SPSS

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ในทำนองเดียวกันหากพิจารณาค่า WTPe ที่มีความถี่สูงสุด และค่าที่มีความถี่เป็นอันดับสอง จากตารางที่ 5.6 พบว่าค่า WTPe ที่มีความถี่สูงสุด จะต่างกับค่า WTPe ที่มีความถี่เป็นอันดับสอง ประมาณสองเท่าทุกๆกรณี แต่มีสัดส่วนต่อจำนวนตัวอย่างพอๆกัน จึงเห็นได้ชัดว่าการนำเสนอค่ากลางของ WTP ด้วยฐานนิยม (Mode) ยังเป็นค่ากลางที่ไม่ดีพอ

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่ากลาง WTP จากข้อมูลทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น เมื่อพิจารณาข้อมูลโดยละเอียดพบว่าค่า WTP บางค่ามีค่าต่ำมากหรือสูงมากผิดปกติและมีความถี่น้อยมากคือไม่ถึง 5% ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด ประกอบกับการพิจารณาจากการสัมภาษณ์จริงในสนามพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามบางคนตอบโดยไม่สนใจข้อเท็จจริงและไม่คำนึงถึงความเป็นไปได้

ดังนั้นข้อมูลที่ผิดปกติและมีจำนวนไม่เกิน 5% เหล่านี้ จึงพิจารณาตัดออกไปจากการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่ากลางของ WTP เมื่อตัดข้อมูลที่ผิดปกติและมีความถี่น้อยกว่า 5% ได้ผลดังตารางที่ 5.7 ซึ่งพบว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation : S) ลดลงอย่างมากถึงประมาณ 50% ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation : S) จากตารางที่ 5.3-5.4 และทำให้มีค่าน้อยกว่าหรือใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย(Mean) นอกจากนั้นยังพบค่าเฉลี่ย(Mean)มีค่าใกล้เคียงกับค่ามัธยฐาน(Median)

แต่อย่างไรก็ตามเมื่อตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล WTP จากข้อมูลที่ตัดออกบางส่วนดังกล่าวนี้ โดยใช้คำสั่ง Analyze → Descriptive Statistics → Explore จากโปรแกรม SPSS (กัลยา วานิชย์บัญชา,2545 หน้า 277) ได้ผลดังปรากฏในตารางที่ 5.9

จากตารางที่ 5.9 เป็นผลการตรวจสอบการแจกแจงข้อมูล WTP เมื่อตัดข้อมูลที่ผิดปกติและมีความถี่น้อยกว่า 5% ออกไป ซึ่งพบว่าค่า Sig. ของทุกตัวแปรน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ข้อมูลตัวแปร WTP นี้ ไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นการประมาณค่ากลาง WTP ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำทั้งหมดโดยใช้ค่าเฉลี่ยข้อมูลตัวอย่างจากผู้ให้สัมภาษณ์จึงยังไม่น่าเชื่อถือเพียงพอ จึงเลือกใช้ค่ามัธยฐาน ของ WTP แทนค่าเฉลี่ยในการประเมินมูลค่าน้ำชลประทาน

นอกจากนั้นข้อมูลที่ได้ตัดค่าผิดปกติและมีความถี่น้อยมากออกแล้วนี้ จะได้นำไปใช้ในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP ทั้งนี้เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ใกล้เคียงกับเงื่อนไขในการวิเคราะห์แบบ Parametric Tests ซึ่งกำหนดให้ตัวแปรต้องมีการแจกแจงแบบปกติ

ค่าWTPที่หาจากข้อมูลบางส่วน นอกจากจะให้ค่าที่เหมาะสมกว่าการหาจากข้อมูลทั้งหมดแล้วยังพบว่าค่ามัธยฐานของทั้งสองแบบให้ค่าเท่ากันทุกค่า ยกเว้นเพียงค่าRicDWTPeเท่านั้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงเลือกใช้ค่ามัธยฐาน(Median) เป็นค่ากลางของ WTP ในการประเมินมูลค่าน้ำชลประทาน โดยจะใช้ค่ามัธยฐาน WTP จากข้อมูลบางส่วนที่เหมาะสม

ตารางที่ 5.7 ค่ากลางและค่าสถิติรวมของ WTP กรณีได้รับน้ำในสภาพปัจจุบัน(p) : (ตัดข้อมูลที่ผิดปกติและมีความถี่ไม่ถึง 5%) หน่วย : บาท/ไร่

ฝ่ายส่งน้ำ	ค่าสถิติ	ฤดูฝน(R) ข้าว CRiRWTPp	ฤดูฝน(R) พืชไร่-พืชผัก COpRWTPp	ฤดูฝน(R) สวนผลไม้ COrRWTPp	ฤดูแล้ง(D) ข้าว CRiDWTPp	ฤดูแล้ง(D) พืชไร่-พืชผัก COpDWTPp	ฤดูแล้ง(D) สวนผลไม้ COrDWTPp
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	384	325	346	361	323	351
4 ฝ่าย	ค่าเฉลี่ย(Mean)	11.05	7.03	6.97	12.15	7.93	10.81
	มัธยฐาน(Median)	5.00	5.00	5.00	10.00	5.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)	11.89	4.99	5.37	12.66	5.46	11.27
	ค่าต่ำสุด (Min)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ค่าสูงสุด (Max)	50.00	20.00	20.00	50.00	20.00	50.00

ตารางที่ 5.8 ค่ากลาง และค่าสถิติรวมของ WTP กรณีได้รับน้ำเพียงพอตามต้องการ (e) : (ตัดข้อมูลที่ผิดปกติและมีความถี่ไม่ถึง 5%) หน่วย : บาท/

ฝ่ายส่งน้ำ	ค่าสถิติ	ฤดูฝน(R) ข้าว CRiRWTPe	ฤดูฝน(R) พืชไร่-พืชผัก COpRWTPe	ฤดูฝน(R) สวนผลไม้ COrRWTPe	ฤดูแล้ง(D) ข้าว CRiDWTPe	ฤดูแล้ง(D) พืชไร่-พืชผัก COpDWTPe	ฤดูแล้ง(D) สวนผลไม้ COrDWTPe
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	351	312	330	342	297	314
4 ฝ่าย	ค่าเฉลี่ย(Mean)	19.56	9.97	11.92	16.75	14.23	14.47
	มัธยฐาน(Median)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	ฐานนิยม (Mode)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)	23.25	5.91	11.16	12.59	11.09	11.23
	ค่าต่ำสุด (Min)	5.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00
	ค่าสูงสุด (Max)	100.00	20.00	50.00	50.00	50.00	50.00

ที่มา : การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรม SPSS

ตารางที่ 5.9 ผลการตรวจสอบการแจกแจงตัวแปร WTP และ WTA

Tests of Normality

ตัวแปร	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
CRiRWTPp	0.347	384	0.000
COpRWTPp	0.307	325	0.000
COrRWTPp	0.284	346	0.000
CRiDWTPp	0.340	361	0.000
COpDWTPp	0.264	323	0.000
COrDWTPp	0.340	351	0.000
CRiRWTPe	0.347	351	0.000
COpRWTPe	0.289	312	0.000
COrRWTPe	0.319	330	0.000
CRiDWTPe	0.255	342	0.000
COpDWTPe	0.311	297	0.000
COrDWTPe	0.266	314	0.000
CWTAR	0.232	356	0.000
CWTAD	0.203	304	0.000

ที่มา : การวิเคราะห์ข้อมูลบางส่วนของ WTP และ WTA ด้วยโปรแกรม SPSSใช้คำสั่ง Analyze → Descriptive Statistics → Explore → Plots → Normality Plot with Test

สรุปผลการหาค่ากลาง WTP เลือกใช้ค่ามัธยฐานของข้อมูลที่ตัดค่าผิดปกติและมีความถี่ต่ำออกแล้ว ในการประเมินมูลค่าน้ำชลประทาน และได้มูลค่า ณ สถานการณ์ต่างๆ ดังนี้

ในสถานการณ์ปัจจุบัน(p) มูลค่า WTPp มี 6 ค่า คือ

1) RicRWTPp = 5 บาท/ไร่/ฤดู
2) OtpRWTPp = 5 บาท/ไร่/ฤดู
3) OrcRWTPp = 5 บาท/ไร่/ฤดู
4) RicDWTPp = 10 บาท/ไร่/ฤดู
5) OtpDWTPp = 5 บาท/ไร่/ฤดู
6) OrcDWTPp = 5 บาท/ไร่/ฤดู

ในสถานการณ์ที่มีน้ำใช้พอเพียงตามต้องการ(e) มูลค่า WTPe มี 6 ค่า คือ

1)RicRWTPe = 10 บาท/ไร่/ฤดู
2) OtpRWTPe = 10 บาท/ไร่/ฤดู
3) OrcRWTPe = 10 บาท/ไร่/ฤดู
4) RicDWTPe = 10 บาท/ไร่/ฤดู
5) OtpDWTPe = 10 บาท/ไร่/ฤดู
6) OrcDWTPe = 10 บาท/ไร่/ฤดู

5.1.2 การวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP

จากที่ได้กล่าวแล้วในบทที่ 3 ปัจจัยที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทาน(WTP)ซึ่งมีหน่วยเป็น บาท/ไร่/ฤดูกาล ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) ปริมาณน้ำชลประทานที่ได้รับ (WATER

2) ฤดูกาล(SEASON)

3)ชนิดของพืชที่ปลูก(PLANT)

4)รายได้ (INCOME)

5)จำนวนพื้นที่การเกษตร (AREA)

6) ตำแหน่งพื้นที่การเกษตรในเขตโครงการ(SECTION)

7) ตำแหน่งการได้รับน้ำจากคูส่งน้ำสายซอย(LOCATION)

8) ความพึงพอใจต่อการบริการส่งน้ำของโครงการฯ (SERVE)

โดยกำหนดในรูปแบบจำลองของมูลค่า WTP ไว้ ดังนี้

WTP = f (WATER, SEASON, PLANT , INCOME ,AREA, SECTION, LOCATION, SERVE)

จากแบบจำลองดังกล่าวมีสมมุติฐานว่าตัวแปรอิสระต่างๆที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม WTP คือ WATER, SEASON, PLANT , INCOME , AREA , SECTION, LOCATION และ SERVE นั่นคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงตัวแปรอิสระใดๆทางขวามือของแบบจำลองคาดว่าน่าจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรตาม WTP ด้วย

ต่อไปนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์หาปัจจัยที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อค่า WTP ซึ่งจะเป็นการทดสอบสมมุติฐานทั้งแบบ Nonparametric Tests และ แบบ Parametric Tests โดยใช้ข้อมูลที่ได้ตัดค่าผิดปกติและมีความถี่ต่ำออกแล้ว สำหรับการวิเคราะห์โดยละเอียดได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก

5.1.2.1 ตัวแปรปริมาณน้ำชลประทานที่ได้รับ (WATER)

ปริมาณน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำได้รับมีความแตกต่างกัน 2 สถานการณ์ คือปริมาณน้ำที่ได้รับเท่ากับปัจจุบันและปริมาณที่ได้รับอย่างเพียงพอตามต้องการ กำหนดให้ ราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำในปริมาณเท่ากับปัจจุบัน(p)คือ WTPp และ ราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำในปริมาณที่พอเพียงตามต้องการ(e) คือ WTPe ดังนั้น ถ้าตัวแปรปริมาณน้ำชลประทานที่ได้รับมีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่าย (WTP)จริง ย่อมแสดงว่า ค่ากลาง WTPp และ WTPe ควรมีความแตกต่างกันและมีสัมพันธ์กันในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อปัจจัยอื่นๆคงที่

ตัวแปร WTPp และ WTPe ที่ทดสอบมีด้วยกัน 6 คู่ โดยแต่ละคู่จะเป็นราคาค่าน้ำสำหรับการปลูกพืชชนิดเดียวกัน ในฤดูเดียวกัน แต่ปริมาณน้ำที่ได้รับต่างกัน 2 สถานการณ์ ดังนี้

กรณีที่ 1 ราคาค่าน้ำชลประทานที่ยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝน (RicRWTP)

เป็นการทดสอบว่าตัวแปร RicRWTPp และ RicRWTPe จะมีความแตกต่างกันและมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

กรณีที่ 2 ราคาค่าน้ำชลประทานที่ยอมจ่ายสำหรับการพืชไร่พืชผักในฤดูฝน (OtpRWTP)

เป็นการทดสอบว่าตัวแปร OtpRWTPp และ OtpRWTPe จะมีความแตกต่างกันและมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

กรณีที่ 3 ราคาค่าน้ำชลประทานที่ยอมจ่ายสำหรับการปลูกสวนผลไม้ในฤดูฝน (OrcRWTP)

เป็นการทดสอบว่าตัวแปร OrcRWTPp และ OrcRWTPe จะมีความแตกต่างกันและมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

กรณีที่ 4 ราคาค่าน้ำชลประทานที่ยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในฤดูแล้ง (RicDWTP)

เป็นการทดสอบว่าตัวแปร RicDWTPp และ RicDWTPe จะมีความแตกต่างกันและมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

กรณีที่ 5 ค่าน้ำชลประทานที่ยอมจ่ายสำหรับการปลูกพืชไร่พืชผักในฤดูแล้ง (OtpDWTP)

เป็นการทดสอบว่าตัวแปร OtpDWTPp และ OtpDWTPe มีความแตกต่างกันและมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

กรณีที่ 6 ค่าน้ำชลประทานที่ยอมจ่ายสำหรับการปลูกสวนผลไม้ในฤดูแล้ง (OrcDWTP)

เป็นการทดสอบว่าตัวแปร OrcDWTPp และ OrcDWTPe จะมีความแตกต่างกันและมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

รายละเอียดการวิเคราะห์ดูได้จากภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ ทางสถิติทั้ง 6 กรณี ได้ผลการทดสอบเหมือนกันทุกกรณี ดังนี้

การวิเคราะห์แบบ Nonparametric Tests

1) ค่ากลาง WTPp $\neq$ WTPe ที่ระดับนัยสำคัญ .01

2) ตัวแปร WTPp และ WTPe มีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรงในทิศทางเดียวกันที่ระดับนัยสำคัญ .01

การวิเคราะห์แบบ Parametric Tests

1) ตัวแปร WTPp และ WTPe มีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรงในทิศทางเดียวกันที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยค่าเฉลี่ย WTPe สูงกว่าค่าเฉลี่ย WTPp

2) ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองอยู่ในรูปสมการเส้นตรง รวม 6 คู่ ดังนี้

CRiRWTPe	=	3.116 + 1.487 CRiRWTPp	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก
COpRWTPe	=	3.827 + 0.873 COpRWTPp	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก

COrRWTPe	=	4.430 + 1.076 COrRWTPp	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก
CRiDWTPe	=	8.613 + 0.670 CRiDWTPp	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก
COpDWTPe	=	5.559 + 1.093 COpDWTPp	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก
COrDWTPe	=	7.712 + 0.625 COrDWTPp	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก

ดังนั้นปริมาณน้ำที่ผู้ใช้น้ำได้รับจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่าย ถ้าผู้ใช้น้ำได้รับปริมาณน้ำมากขึ้นกว่าปัจจุบันจนพอเพียงตามต้องการ ผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่สูงขึ้น

นั่นคือ ราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำเพียงพอตามปริมาณที่ต้องการ(WTPe) จะมีอัตราที่สูงกว่า ราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำเท่ากับปริมาณน้ำที่ได้รับในปัจจุบัน(WTPp) กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือมูลค่าน้ำชลประทานจากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำของโครงการฯแม่กวงจะมีค่าสูงขึ้นตามปริมาณน้ำที่ได้รับ

5.1.2.2 ตัวแปรฤดูกาล (SEASON)

คาดว่าฤดูกาลจะเป็นตัวแปรหรือปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP นั่นก็คือ คาดว่าราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายในฤดูฝน(RWTP) จะไม่เท่ากับราคาที่ยอมจ่ายในฤดูแล้ง(DWTP) เมื่อปัจจัยอื่นๆคงที่ หมายความว่าในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำในปริมาณเดียวกัน สำหรับการปลูกพืชชนิดเดียวกัน ค่า WTP น่าจะผันแปรตามฤดูกาล

ในการทดสอบสมมุติฐานจึงเป็นการทดสอบทางสถิติว่า

1) ตัวแปร RWTP และ DWTP มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยการทดสอบค่า WTP ในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำในปริมาณเดียวกัน การปลูกพืชชนิดเดียวกัน แต่ต่างกันตามฤดูกาล ดังนั้นจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจึงทำการทดสอบทางสถิติ เพื่อหาความแตกต่างของตัวแปรทีละคู่รวม 6 กรณี คือ กรณีที่ 1 RicRWTPp และRicDWTPp กรณีที่ 2 OtpRWTPp และ OtpDWTPp กรณีที่ 3 OrcRWTPp และ OrcDWTPp กรณีที่ 4 RicRWTPe และ RicDWTPe กรณีที่ 5 OtpRWTPe และ OtpDWTPe และ กรณีที่ 6 OrcRWTPe และ OrcDWTPe

2) การทดสอบเพื่อหาว่าตัวแปร RWTP และ DWTP สำหรับการปลูกพืชชนิดเดียวกัน การได้รับน้ำเท่ากัน มีความสัมพันธ์กันอย่างไรหรือไม่ โดยทำการทดสอบทางสถิติรวม 6 กรณีเช่นเดียวกับข้อ 1

รายละเอียดการวิเคราะห์ดูได้จากภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ ทั้ง 6 กรณี ปรากฏว่า

การวิเคราะห์แบบ Nonparametric

1)ค่ากลาง RWTP $\neq$ DWTP ที่ระดับนัยสำคัญ .01

2) ตัวแปร RWTP และ DWTP มีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรงในทิศทางเดียวกันที่ระดับนัยสำคัญ .01

การวิเคราะห์แบบ Parametric Tests

1) ตัวแปร RWTP และ DWTP มีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรงในทิศทางเดียวกันที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยค่าเฉลี่ย DWTP จะมากกว่าค่า เฉลี่ย RWTP เกือบทุกค่า ยกเว้นค่าเฉลี่ย CRiDWTPe เท่านั้นที่น้อยกว่าค่าเฉลี่ย CRiRWTPe

2) ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองอยู่ในรูปสมการเส้นตรง รวม 6 คู่ ดังนี้

CRiDWTPp	=	3.687 + 0.765 CRiRWTPp	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก
COpDWTPp	=	1.722 + 0.882 COpRWTPp	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก
COrDWTPp	=	4.674 + 0.881 COrRWTPp	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก
CRiDWTPe	=	9.954 + 0.348 CRiRWTPe	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก
COpDWTPe	=	1.254 COpRWTPp	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก
COrDWTPe	=	4.466 + 0.839 COrRWTPe	บาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก

สมการทั้ง 6 นี้ ได้จากการนำตัวแปร WTP ที่ตัดค่าผิดปกติและมีความถี่ต่ำออกแล้ว และเป็นเพียงสมการที่แสดงแนวโน้มของค่าเฉลี่ย(เลขคณิต) DWTP และRWTP ซึ่งจะเป็นจริงเมื่อแทนค่าในสมการด้วยค่าที่ใกล้เคียงกับเฉลี่ยเท่านั้น

สรุปได้ว่าเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานจะยอมจ่ายค่าน้ำ สำหรับการปลูกพืชชนิดเดียวกันในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำเท่ากันในอัตราที่แตกต่างกันไปตามฤดูกาล ทั้งนี้โดยส่วนใหญ่จะยอมจ่ายค่าน้ำในฤดูแล้งมากกว่าฤดูฝน ยกเว้นกรณีที่มีน้ำใช้อย่างเพียงพอจะยอมจ่ายค่าสำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝน (CRiRWTPe) มากกว่าฤดูแล้ง (CRiDWTPe)

ดังนั้นในสถานการณ์ปัจจุบันมูลค่าน้ำชลประทานจากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่กวงในฤดูแล้งจึงมีค่ามากกว่ามูลค่าฯในฤดูฝน

5.1.2.3 ตัวแปรชนิดพืชที่ปลูก (PLANT)

คาดว่าชนิดของพืชที่ปลูกจะเป็นตัวแปรหรือปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP นั่นก็คือ คาดว่าราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายสำหรับการปลูกพืชชนิดที่หนึ่ง(P_iWTP) จะไม่เท่ากับราคาที่ยอมจ่ายสำหรับการปลูกพืชชนิดที่สอง(P_jWTP)และไม่เท่ากับราคาที่ยอมจ่ายสำหรับการปลูกพืช

ชนิดที่สาม (P_kWTP) เมื่อปัจจัยอื่นๆคงที่ หมายความว่าในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำเท่ากัน สำหรับการปลูกพืชในฤดูกาลเดียวกัน ค่า WTP น่าจะผันแปรตามชนิดของพืชที่ปลูก

งานวิจัยนี้ได้แบ่งชนิดพืชที่ปลูกออกเป็น 3 ชนิด ตามลักษณะและปริมาณการใช้น้ำ คือ ข้าว (Rice: P_i) พืชไร่หรือพืชผักอื่น(Other Plant: P_j) และ สวนผลไม้ (Orchard: P_k)

ในการทดสอบสมมุติฐานจึงเป็นการทดสอบทางสถิติว่า

1) ตัวแปร P_iWTP P_jWTP และ P_kWTP มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยการทดสอบค่า WTP ในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำเท่ากัน ในฤดูกาลเดียวกัน แต่ต่างกันตามชนิดพืชที่ปลูก ดังนั้นจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจึงทำการทดสอบทางสถิติ เพื่อหาความแตกต่างของตัวแปรทั้งสาม รวม 4 กรณี คือ กรณีที่ 1 RicRWTPp OtpRWTPp และ OrcRWTPp กรณีที่ 2 RicDWTPp OtpDWTPp และ OrcDWTPp กรณีที่ 3 RicRWTPe OtpRWTPe OrcRWTPe และ กรณีที่ 4 RicDWTPe OtpDWTPe และ OrcDWTPe

การทดสอบได้ทดสอบทีละคู่ กรณีละ 3 คู่ รวม 12 คู่

2) การทดสอบเพื่อหาว่าตัวแปร P_iWTP P_jWTP และ P_kWTP มีความสัมพันธ์กันอย่างไรหรือไม่ โดยทำการทดสอบทางสถิติทั้งสิ้น 4 กรณี รวม 12 คู่ เช่นเดียวกับข้อ 1

รายละเอียดการวิเคราะห์ดูได้จากภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ สรุปได้ว่า

1) ในทุกสถานการณ์ราคาค่าน้ำเฉลี่ยสำหรับการปลูกข้าวจะสูงกว่าราคาค่าน้ำเฉลี่ยสำหรับการปลูกพืชไร่พืชผักหรือสวนผลไม้ ที่ระดับนัยสำคัญ .01

2) ในเกือบทุกสถานการณ์ราคาค่าน้ำเฉลี่ยสำหรับการปลูกพืชไร่พืชผักและสวนผลไม้ จะไม่แตกต่างกัน ยกเว้นการปลูกในฤดูแล้ง ณ สถานการณ์ปัจจุบันที่ค่าน้ำเฉลี่ยสำหรับการปลูกสวนผลไม้จะสูงกว่าการปลูกพืชไร่พืชผัก ที่ระดับนัยสำคัญ .01

กล่าวโดยสรุปชนิดของพืชที่ปลูกมีอิทธิพลต่อค่า WTP ที่มีหน่วยเป็นบาท/ไร่/ฤดูเพาะปลูก โดยชนิดที่มีการใช้น้ำมากกว่า(เช่นข้าว 1,000 ลบ.ม./ไร่/ฤดูกาล) ค่า WTP จะสูงกว่าชนิดที่ใช้น้ำน้อยกว่า(เช่นพืชไร่พืชผัก 500 ลบ.ม./ไร่/ฤดูกาล) แต่ในกรณีที่พืชใช้น้ำไม่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน ค่า WTP จะไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณามูลค่า WTP ในหน่วย บาท/ลบ.ม. พบว่ามูลค่าเฉลี่ยในทุกสถานการณ์ สำหรับการปลูกข้าวเท่ากับ 0.011-0.0196 บาท/ลบ.ม. และสำหรับการปลูกพืชไร่พืชผัก เท่ากับ 0.014 - 0.028 บาท/ลบ.ม. ซึ่งจะเห็นว่าเป็นค่าที่ต่ำมาก จึงอาจกล่าวได้ว่ามูลค่าน้ำชลประทานในหน่วย บาท/ลบ.ม.มีค่าใกล้เคียงกันสำหรับการปลูกพืชทุกชนิด แต่มูลค่าในหน่วย บาท/ไร่/ฤดูกาล จะต่างกันตามปริมาณการใช้น้ำของพืชแต่ละชนิดนั่นเอง

5.1.2.4 ตัวแปรรายได้ (INCOME)

คาดว่ารายได้ในครัวเรือนของเกษตรกรผู้ใช้น้ำน่าจะเป็นตัวแปรหรือปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP โดยคาดว่าราคาค่าน้ำชลประทานในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำอย่างพอเพียงเหมือนๆกัน (WTPe) สำหรับการปลูกพืชชนิดเดียวกัน ในฤดูกาลเดียวกัน ครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่าน่าจะยอมจ่ายค่าน้ำชลประทานในอัตราที่สูงกว่า

ในการทดสอบสมมุติฐานจึงเป็นการทดสอบทางสถิติว่า

1) มูลค่าของ WTPe ของครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำ(ต่ำกว่าค่ากลางของรายได้จากกลุ่มตัวอย่าง) กับค่า WTPe ของครัวเรือนที่มีรายได้สูง(สูงกว่าค่ากลาง)มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

2) การทดสอบเพื่อหาว่าตัวแปรWTPeมีความสัมพันธ์กับรายได้ในครัวเรือนอย่างไรหรือไม่

รายละเอียดการวิเคราะห์ดูได้จากภาคผนวก ก

เนื่องจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ปลูกข้าวในฤดูฝนเป็นหลัก ดังนั้นจึงได้ทำการทดสอบสมมุติฐานโดยใช้ตัวแปร RicRWTPe เป็นหลักในการวิเคราะห์เพียงตัวแปรเดียว ซึ่งเป็นราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝนในสถานการณ์ที่มีน้ำใช้อย่างพอเพียงตามต้องการ และจากการวิเคราะห์ข้อมูลรายได้ พบว่า มีเพียงตัวแปรรายได้รวมภาคเกษตร(TRagri) และรายได้รวมนอกภาคเกษตร (TRothInc) เท่านั้นที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP แต่อย่างไรก็ตามในการทดสอบแบบ Parametric Tests ได้ทดลองนำตัวแปรรายได้อื่นๆ เข้ามาวิเคราะห์ร่วมด้วย เช่น รายได้ประจำปีทั้งหมดของครัวเรือนที่ได้จากการคำนวณ (IncomeC) จำนวนเงินที่มีเหลือเก็บประจำปี(NSaving) เป็นต้น

ดังนั้นสมมุติฐานเพื่อการทดสอบจึงกำหนดเพื่อทดสอบว่า

1) ตัวแปรรายได้รวมภาคเกษตร(TRagri) มีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝน ในสถานการณ์ที่มีน้ำใช้อย่างพอเพียงตามต้องการ (RicRWTPe) หรือไม่

2) รายได้รวมนอกภาคเกษตร (TRothInc) มีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝน เมื่อมีน้ำใช้อย่างพอเพียงตามต้องการ (RicRWTPe) หรือไม่

3) ตัวแปรรายได้อื่นๆ มีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝน เมื่อมีน้ำใช้อย่างพอเพียงตามต้องการ (RicRWTPe) หรือไม่

ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์แบบ Nonparametric Tests พบว่า

1) ตัวแปรรายได้รวมภาคเกษตร(TRagri) ไม่มีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝนในสถานการณ์ที่มีน้ำใช้อย่างพอเพียงตามต้องการ (RicRWTPe) และ ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ที่ระดับนัยสำคัญ .05

2) ตัวแปรรายได้รวมนอกภาคเกษตร(TRothInc) ไม่มีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝนในสถานการณ์ที่มีน้ำใช้อย่างพอเพียงตามต้องการ (RicRWTPe) และ ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ที่ระดับนัยสำคัญ .05

การวิเคราะห์แบบ Parametric Tests พบว่า

ในสถานการณ์ที่มีน้ำใช้อย่างพอเพียงตามต้องการ คือได้รับน้ำอย่างเต็มที่เหมือนกัน สำหรับการปลูกพืชชนิดเดียวกัน ในฤดูเดียวกัน ครัวเรือนที่มีรายได้มากจะยอมจ่ายในอัตราที่สูงกว่าครัวเรือนที่มีรายได้น้อย ส่วนครัวเรือนที่มีเงินเก็บมากจะยอมจ่ายในอัตราที่ต่ำกว่าครัวเรือนที่มีเงินเก็บน้อย

แต่จะพบว่ารายได้มีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำชลประทานน้อยมาก จนอาจถือได้ว่าไม่มีอิทธิพลเลยเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำที่ได้รับ ฤดูกาล และชนิดของพืชที่ปลูก (ดูตารางที่ ก58 ภาคผนวก ก)

5.1.2.5 ตัวแปรจำนวนพื้นที่การเกษตร (AREA)

คาดว่าจำนวนพื้นที่การเกษตรน่าจะเป็นตัวแปรหรือปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP โดยคาดว่าเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่มีจำนวนพื้นที่การเกษตรแตกต่างกันในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำอย่างพอเพียงเหมือนๆกัน(WTPe) สำหรับการปลูกพืชชนิดเดียวกัน ในฤดูกาลเดียวกัน จะยอมจ่ายค่าน้ำฯในอัตราที่ต่างกันตามตัวแปรจำนวนพื้นที่ฯ โดยคาดว่าผู้ที่เป็นเจ้าของพื้นที่การเกษตรมากกว่าน่าจะยอมจ่ายในอัตราที่สูงกว่า

ตัวแปรจำนวนพื้นที่การเกษตรที่ได้จากแบบสอบถามประกอบด้วย

1) จำนวนพื้นที่การเกษตรรวม(TotalA)
2) จำนวนพื้นที่การเกษตรที่เป็นเจ้าของ(OwnA)
3) จำนวนพื้นที่การเกษตรที่เช่า(RentA)
4) จำนวนพื้นที่ปลูกข้าวในฤดูฝน(AriceR)
5) จำนวนพื้นที่ปลูกข้าวในฤดูแล้ง(AriceD)
6) จำนวนพื้นที่ปลูกพืชไร่พืชผักในฤดูฝน(AOthPR)
7) จำนวนพื้นที่ปลูกพืชไร่พืชผักในฤดูแล้ง(AOthPD)
8) จำนวนพื้นที่สวนผลไม้(AOrchard)

การทดสอบสมมุติฐานเป็นการทดสอบทางสถิติเพื่อหาว่าตัวแปร ราคาค่าน้ำฯ(WTPe) และตัวแปรพื้นที่ต่างๆมีความสัมพันธ์กันอย่างไรหรือไม่

รายละเอียดการวิเคราะห์ดูได้จากภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ สรุปได้ว่าตัวแปรพื้นที่ยังไม่มีอิทธิพลต่อค่า WTP อย่างชัดเจน ในส่วนที่พบว่ามีความสัมพันธ์ก็มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก ดังนั้นมูลค่าน้ำชลประทานของโครงการฯแม่กวง จึงอาจกล่าวได้ว่าไม่แปรผันตามพื้นที่ ทั้งในแง่ของจำนวนที่ดินรวม จำนวนพื้นที่ที่เป็นเจ้าของที่ดิน และจำนวนพื้นที่การเช่า

5.1.2.6 ตัวแปรตำแหน่งพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ในเขตโครงการ (SECTION)

จากการที่โครงการฯแม่กวง แบ่งพื้นที่ส่งน้ำแบ่งออกเป็น 4 ฝ่าย ในแต่ละฝ่ายครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 40,000 – 50,000 ไร่ จึงอาจทำให้พื้นที่แต่ละฝ่ายมีความแตกต่างกัน ปริมาณน้ำที่ได้รับอาจไม่สม่ำเสมอเท่าเทียมกัน ดังนั้นจึงคาดว่าตำแหน่งพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ในเขตโครงการของเกษตรกรผู้ใช้น้ำน่าจะเป็นตัวแปรหรือปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP

และเนื่องจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ปลูกข้าวเป็นพืชเป็นหลัก ดังนั้นเพื่อศึกษาว่าในสถานการณ์การได้รับน้ำในปัจจุบัน ตัวแปรตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ในเขตโครงการจะมีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำที่ยอมจ่ายอย่างไร จึงทำการทดสอบสมมุติฐานโดยใช้ตัวแปร RicRWTPp และ RicDWTp เป็นหลักในการวิเคราะห์เพียง 2 ตัวแปร เพราะเป็นราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในสถานการณ์ปัจจุบันทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง

ดังนั้นสมมุติฐานเพื่อการทดสอบจึงกำหนดว่า

1) ค่ากลาง RicRWTPp ของฝ่ายส่งน้ำ (SECTION)ที่ 1 2 3 และ 4 แตกต่างกันหรือไม่

2) ค่ากลาง RicDWTPp ของฝ่ายส่งน้ำ (SECTION)ที่ 1 2 3 และ 4 แตกต่างกันหรือไม่

รายละเอียดการวิเคราะห์ดูได้จากภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์แบบ Nonparametric Tests สรุปได้ว่า

1) สำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝนในสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้ใช้น้ำที่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ในเขตฝ่ายส่งน้ำที่ 1 และ 2 จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

2) สำหรับการปลูกข้าวในฤดูแล้งในสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้ใช้น้ำจะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ต่างกันไปตามตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่การเกษตรที่ระดับนัยสำคัญ .05 จำนวน 3 คู่ คือ ฝ่ายส่งน้ำที่ 1~2 ฝ่ายส่งน้ำที่ 2~4 และฝ่ายส่งน้ำที่ 3~4

การวิเคราะห์แบบ Parametric Tests สรุปได้ว่า

สำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝนในสถานการณ์ปัจจุบัน

1)ผู้ใช้น้ำที่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ในเขตฝ่ายส่งน้ำที่ 1 จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่สูงกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 2 แต่จะยอมจ่ายในอัตราไม่เกินฝ่ายส่งน้ำที่ 3 และ 4 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

2)ผู้ใช้น้ำที่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ในเขตฝ่ายส่งน้ำที่ 2 จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ต่ำกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 1 และ 4 แต่จะยอมจ่ายในอัตราไม่เกินฝ่ายส่งน้ำที่ 3 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

3)ผู้ใช้น้ำที่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ในเขตฝ่ายส่งน้ำที่ 3 จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ไม่ต่ำกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 1 แต่น้อยกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 3 และไม่เกินฝ่ายส่งน้ำที่ 4 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

4)ผู้ใช้น้ำที่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ในเขตฝ่ายส่งน้ำที่ 4 จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ไม่ต่ำกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 1 2 และ 3 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

สำหรับการปลูกข้าวในฤดูแล้งในสถานการณ์ปัจจุบัน

1)ผู้ใช้น้ำที่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ในเขตฝ่ายส่งน้ำที่ 1 จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่สูงกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 2 และ 3 แต่จะยอมจ่ายในอัตราไม่เกินฝ่ายส่งน้ำที่ 4 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

2)ผู้ใช้น้ำที่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ในเขตฝ่ายส่งน้ำที่ 2 จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ต่ำกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 1 และไม่เกินฝ่ายส่งน้ำที่ 3 แต่จะมากกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 4 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

3)ผู้ใช้น้ำที่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ในเขตฝ่ายส่งน้ำที่ 3 จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ต่ำกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 1 แต่ไม่น้อยกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 2 และมากกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 4 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

4)ผู้ใช้น้ำที่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ในเขตฝ่ายส่งน้ำที่ 4 จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ไม่ต่ำกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 1 แต่จะน้อยกว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 2 และ 3 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

กล่าวโดยสรุปได้ว่าตัวแปรตำแหน่งพื้นที่ในเขตโครงการฯมีอิทธิพลต่อมูลค่าน้ำชลประทาน ทั้งนี้ตำแหน่งพื้นที่การเกษตรจะสัมพันธ์กับปริมาณน้ำที่ได้รับ ซึ่งจากข้อมูลของโครงการฯแม่กวง พบว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 4 เป็นฝ่ายที่อยู่ในพื้นที่ทางตอนท้ายสุดของโครงการฯและเป็นฝ่ายที่ได้รับน้ำน้อยที่สุด เกษตรกรส่วนใหญ่จะทำนาเพียงฤดูฝนเท่านั้นซึ่งก็ไม่ค่อยได้รับน้ำชลประทานอย่างสม่ำเสมอเพียงพอตามต้องการ ดังนั้นจึงยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่สูงกว่าฝ่ายส่งน้ำอื่นๆในฤดูฝนเพื่อแลกกับการได้น้ำมาทำการเพาะปลูก ส่วนในฤดูแล้งฝ่ายส่งน้ำที่ 4 ส่วนใหญ่ไม่ได้ทำนาเพราะไม่มีน้ำ ดังนั้น ในสถาพปัจจุบันเขาจึงไม่อยากจะจ่ายค่าน้ำและจะยอมจ่ายในอัตราที่ต่ำกว่าฝ่ายอื่นๆ

สรุปได้ว่ามูลค่าน้ำชลประทานจะแตกต่างกันไปในมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำของแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้ปัจจัยหลักที่สะท้อนมูลค่าก็คือปริมาณน้ำที่ได้รับนั่นเอง

5.1.2.7 ตัวแปรตำแหน่งการได้รับน้ำจากคูส่งน้ำสายซอย (LOCATION)

คาดว่าตำแหน่งการได้รับน้ำของพื้นที่การเกษตรที่แตกต่างกันในคูส่งน้ำสายซอยจะมีผลให้ราคาค่าน้ำชลประทานที่จะยอมจ่ายแตกต่างกัน โดยคาดว่าผู้ที่อยู่ต้นคูน้ำน่าจะให้ราคาค่าน้ำในอัตราที่ต่ำกว่าผู้ที่อยู่ปลายคู

ในงานวิจัยนี้ได้แบ่งตำแหน่งของพื้นที่ตามการรับน้ำจากคูน้ำออกเป็น 3 ตำแหน่ง คือ รับน้ำจากต้นคู กลางคู และ ปลายคู และเนื่องจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ปลูกข้าวเป็นพืชหลัก เมื่อ

ต้องการทราบว่าในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำในปัจจุบันตัวแปรตำแหน่งการได้รับน้ำจากคูส่งน้ำสายซอย จะมีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำที่ยอมจ่ายอย่างไร ดังนั้นจะทำการทดสอบสมมุติฐานโดยใช้ตัวแปร RicRWTPp และ RicDWTp เป็นหลักในการวิเคราะห์เพียง 2 ตัวแปร เพราะเป็นราคาค่าน้ำชล-ประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในสถานการณ์ปัจจุบันทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง

ดังนั้นสมมุติฐานเพื่อการทดสอบจึงกำหนดว่า

1) ค่ากลาง RicRWTPp แตกต่างกันตามตำแหน่งการได้รับน้ำจากคูน้ำฯ อย่างไรหรือไม่

2) ค่ากลาง RicDWTPp แตกต่างกันตามตำแหน่งการได้รับน้ำจากคูน้ำฯ อย่างไรหรือไม่

รายละเอียดการวิเคราะห์ดูได้จากภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ แบบ Parametric Tests สรุปได้ว่าตัวแปรตำแหน่งการรับน้ำจากคลองมีอิทธิพลต่ออัตราค่าน้ำที่เกษตรกรจะยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในสถานการณ์ปัจจุบันทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยผู้ที่อยู่ต้นปลายคูสายซอยจะยอมจ่ายในอัตราที่สูงกว่าผู้ที่อยู่ต้นคู

5.1.2.8 ตัวแปรความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำต่อการบริการส่งน้ำ (SERVE)

คาดว่าระดับความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำต่อการบริการส่งน้ำของโครงการฯแม่กวงน่าจะมีอิทธิพลต่อค่า WTP โดยผู้ใช้น้ำที่มีความพึงพอใจในระดับสูงน่าจะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่สูงกว่าผู้ที่มีระดับความพึงพอใจต่ำ

งานวิจัยนี้ได้แบ่งระดับความพึงพอใจต่อการบริการส่งน้ำออกเป็น 4 ระดับ คือ (1) ดีมาก (2) ดี (3) พอใช้ (4)ไม่ดีควรปรับปรุง เนื่องจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ปลูกข้าวเป็นพืชหลัก และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำต่อการบริการส่งน้ำในสถานการณ์ที่ได้รับน้ำในปัจจุบันจะมีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำฯที่ยอมจ่ายอย่างไร ดังนั้นจึงทำการทดสอบสมมุติฐานโดยใช้ตัวแปร RicRWTPp และ RicDWTp เป็นหลักในการวิเคราะห์เพียง 2 ตัวแปร เพราะเป็นราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวในสถานการณ์ปัจจุบันทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง

ดังนั้นสมมุติฐานเพื่อการทดสอบจึงกำหนดว่า

1) ค่ากลาง RicRWTPp แตกต่างกันตามระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการส่งน้ำหรือไม่

2) ค่ากลาง RicDWTPp แตกต่างกันตามระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการส่งน้ำหรือไม่

รายละเอียดการวิเคราะห์ดูได้จากภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ แบบ Parametric Tests **ที่ระดับนัยสำคัญ .05 สรุปได้ดังนี้**

สำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝนในสถานการณ์ปัจจุบัน

1)ผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับไม่ดี จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่สูงกว่าผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับดีมาก แต่จะยอมจ่ายไม่เกินกว่าระดับดีและพอใช้

2)ผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับดีมาก จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ต่ำกว่าผู้ใช้น้ำ

ที่คิดว่าการบริการอยู่ในระดับไม่ดี และไม่เกินระดับพอใช้ แต่จะมากกว่าระดับดี

3)ผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับดี จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ไม่น้อยกว่าผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับไม่ดี แต่จะน้อยกว่าระดับดี และไม่เกินระดับพอใช้

4)ผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับพอใช้ จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ไม่น้อยกว่าผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับไม่ดี ดี และ ดีมาก

สำหรับการปลูกข้าวในฤดูแล้งในสถานการณ์ปัจจุบัน

1)ผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับไม่ดี จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่สูงกว่าผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับพอใช้ ดี และดีมาก

2)ผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับดีมาก จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่สูงกว่าผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับไม่ดี และระดับพอใช้ แต่จะต่ำกว่าระดับไม่ดี

3)ผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับดี จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ต่ำกว่าผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับไม่ดีและดีมาก และไม่เกินระดับพอใช้

4)ผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับพอใช้ จะยอมจ่ายค่าน้ำในอัตราที่ต่ำกว่าผู้ใช้น้ำที่คิดว่าการบริการส่งน้ำอยู่ในระดับไม่ดีและดีมาก แต่จะไม่น้อยกว่าระดับดี

สรุปได้ว่าค่าน้ำชลประทานที่ยอมจ่ายสำหรับการปลูกข้าวจะแตกต่างกันตามระดับความพึงพอใจต่อการบริการส่งน้ำอย่างชัดเจนในฤดูแล้ง โดยผู้ใช้น้ำที่ให้ระดับความพึงพอใจในระดับต่ำที่สุดจะยอมจ่ายในอัตราที่มากกว่าทุกระดับความพึงพอใจ

และหากพิจารณาระดับความพึงพอใจแยกตามฝ่ายส่งน้ำ(ดูตารางที่ ค11 ภาคผนวก ค) พบว่าฝ่ายส่งน้ำที่ 4 มีผู้ที่ไม่พึงพอใจต่อการบริการส่งน้ำของโครงการมากที่สุด โดยมีความเห็นว่าการบริการส่งน้ำยังไม่ดีควรปรับปรุงถึง 45 ราย จากจำนวนทั้งหมด 69 ราย คิดเป็น 65.2% ของจำนวนผู้ไม่พึงพอใจทั้งหมด และ ผู้ใช้น้ำในฝ่ายส่งน้ำที่ 4 ร้อยละ 71.3ให้ระดับความพึงพอใจต่อการบริการส่งน้ำไม่เกินระดับพอใช้ นั่นเป็นเพราะว่าผู้ใช้น้ำของฝ่ายส่งน้ำที่ 4 ร้อยละ 40.3 เห็นว่าได้รับน้ำไม่พอใช้ในฤดูฝน และร้อยละ 38.8 ไม่ได้รับน้ำในฤดูแล้ง ดังแสดงในตารางที่ ค8-ค9 ในภาคผนวก ค

5.2 การประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชย (Willingness to Accept : WTA)

ดังได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 3 ว่างานวิจัยนี้ได้ศึกษามูลค่า WTA อย่างกว้างๆสำหรับการปลูกพืชรวมทุกชนิดในฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยไม่มีคำถามแยกออกเป็นพืชชนิดต่างๆ เหมือนกับกรณีการศึกษามูลค่า WTP ทั้งนี้เพราะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์เกษตรกรแต่ละรายจะมากเกินกว่า 30 นาที ซึ่งจะทำให้ทั้งผู้ให้สัมภาษณ์และผู้สัมภาษณ์เสียเวลาและเกิดความเบื่อหน่ายได้

ดังนั้นตัวแปร WTA จึงมีเฉพาะมูลค่าฯในฤดูฝน(WTAR) และมูลค่าฯในฤดูแล้ง(WTAD) โดยไม่แยกตามชนิดของพืชที่ปลูก

5.2.1 การคำนวณหาค่า WTA

การหาค่า WTA จะคำนวณจากค่ากลางทั้ง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม เพื่อคัดเลือกค่าที่เหมาะสมที่สุดเป็นตัวแทนสำหรับใช้ประเมินมูลค่าน้ำชลประทาน เช่นเดียวกับการคำนวณค่ากลาง WTP ในข้อ 5.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 428 ชุด ได้ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของค่า WTA ดังตารางที่ 5.10-5.11

จากตารางที่ 5.11 พบว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S) ไม่เข้าใกล้ 1 โดยมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ประมาณ 2 เท่า

ดังนั้นการนำเสนอตัวค่ากลางของ WTA ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) จึงไม่เหมาะสมและควรพิจารณาค่ามัธยฐาน (Median) หรือ ฐานนิยม (Mode) เป็นตัวแทนของข้อมูลแทน

และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าความถี่สูงสุดและความถี่อันดับสองของค่า WTA ในทำนองเดียวกับการวิเคราะห์ค่า WTP ซึ่งได้ผลดังตารางที่ 5.12 พบว่าความถี่อันดับสองมีจำนวนมากพอสมควรจึงไม่อาจละเลยได้ ดังนั้นค่าฐานนิยมจึงไม่เหมาะสมที่จะเป็นตัวแทนของข้อมูล WTA

สำหรับการหาค่ากลาง WTA โดยตัดค่าที่ผิดปกติและมีความถี่ไม่ถึง 2% ออก ได้ผลดังตารางที่ 5.13 ซึ่งเมื่อตรวจสอบการแจกแจงตัวแปร WTA ที่ตัดค่าผิดปกติออกแล้วนี้ ปรากฏว่าไม่มีการแจกแจงแบบปกติดังผลการตรวจสอบในตารางที่ 5.9 ดังนั้นค่ากลาง WTA ที่เหมาะสมจึงควรใช้ค่ามัธยฐาน ของตัวแปร WTA ที่ได้ตัดค่าผิดปกติออกแล้ว

ข้อมูล WTA ที่ได้ตัดค่าผิดปกติและมีความถี่น้อยมากออกแล้วนี้ จะใช้ในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า WTA ด้วย

สรุปผลการคำนวณหาค่ากลาง WTA เลือกใช้ค่ามัธยฐานของข้อมูลที่ตัดค่าผิดปกติและมีความถี่ต่ำออกแล้ว เพื่อใช้ในการประเมินมูลค่าน้ำชลประทาน และได้มูลค่า ดังนี้

1) WTA สำหรับการเพาะปลูกในฤดูฝน (WTAR) เท่ากับ 600 บาท/ไร่/ฤดูกาลเพาะปลูก

2) WTA สำหรับการเพาะปลูกในฤดูแล้ง (WTAD) เท่ากับ 500 บาท/ไร่/ฤดูกาลเพาะปลูก

5.2.2 การวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า WTA

จากบทที่ 3 ข้อ 3.2.2.2 มีสมมุติฐานว่าปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อค่า WTA คือ ฤดูกาลเพาะปลูก(SEASON) และผลกำไรจากการปลูกพืช(PROFIT) ส่วนปัจจัยอื่นๆที่ได้จากแบบสอบถามเช่นพื้นที่เพาะปลูก รายได้หรือเงินออม ฯลฯ จะศึกษาโดยการวิเคราะห์หาสมการถดถอยที่เหมาะสมโดยนำมาเข้าในสมการถดถอยพร้อมๆกับปัจจัยหลักที่คาดไว้ แล้วใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงเส้นด้วยวิธี Stepwise

การวิเคราะห์ได้ทำการวิเคราะห์พร้อมๆกันทุกปัจจัย ดังต่อไปนี้

ตัวแปรฤดูกาล (SEASON) ตัวแปรผลกำไรจากการปลูกพืช (PROFIT) และตัวแปรอื่นๆ

จากตารางที่ 5.11 ได้ค่ากลางของ WTA ดังนี้

WTAR มีค่าเฉลี่ย = 1,306.55 บาท/ไร่/ฤดู มัธยฐาน = 800 บาท/ไร่/ฤดู (N = 413 ราย)

WTAD มีค่าเฉลี่ย = 1,378.47 บาท/ไร่/ฤดู มัธยฐาน = 500 บาท/ไร่/ฤดู (N = 373 ราย)

และจากตารางที่ 5.13 ค่ากลางของ WTA ที่ตัดข้อมูลที่ผิดปกติและมีความถี่ไม่ถึง 2 % ออก

CWTAR มีค่าเฉลี่ย = 1,021.63 บาท/ไร่/ฤดู มัธยฐาน = 600 บาท/ไร่/ฤดู (N = 356 ราย)

CWTAD มีค่าเฉลี่ย = 970.72 บาท/ไร่/ฤดู มัธยฐาน = 500 บาท/ไร่/ฤดู (N = 304 ราย)

จะเห็นว่า ค่า WTAR และ WTAD มีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน แต่เพื่อการสรุปผลที่มั่นใจจึงต้องทำการทดสอบทางสถิติต่อไป โดยจะใช้ตัวแปร CWTAR และ CWTAD ในการวิเคราะห์

ในการทดสอบสมมุติฐานจึงเป็นการทดสอบทางสถิติว่า

1) มูลค่าของ CWTAR และ CWTAD มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

2) การทดสอบเพื่อหาว่าตัวแปร CWTAR และ CWTAD มีความสัมพันธ์กันอย่างไรหรือไม่

3) ตัวแปร CWTAR และ CWTAD มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับตัวแปรอื่นๆอย่างไรหรือไม่

การทดสอบสมมุติฐานใช้ทั้งแบบ Nonparametric Tests และ แบบ Parametric Tests

รายละเอียดการวิเคราะห์ดูได้จากภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์แบบ Nonparametric Tests สรุปได้ดังนี้

1) ค่ากลาง CWTAR และ CWTAD แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

2) ค่า CWTAR และ CWTAD มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงในทิศทางเดียวกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง (63-69%)

3) ค่า CWTAR มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงในทิศทางเดียวกับกำไรจากการปลูกข้าวในฤดูฝน(PrfRiceR) และ กำไรจากการปลูกข้าวในฤดูแล้ง(PrfRiceD)โดยมีความสัมพันธ์ไม่มากนัก(25-50%)และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงในทิศทางตรงกันข้ามกับจำนวนพื้นที่การเกษตรที่เป็นเจ้าของ (OwnA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างน้อย(10- 14%)

4) ค่า CWTAD มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงในทิศทางเดียวกับกำไรจากการปลูกข้าวในฤดูฝน(PrfRiceR) กำไรจากการปลูกข้าวในฤดูแล้ง(PrfRiceD) โดยมีความสัมพันธ์ไม่มากนัก(19-53%) และ รายได้รวมภาคเกษตรของครัวเรือน(TRagri) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างน้อย(12- 17%)

การวิเคราะห์แบบ Parametric Tests สรุปได้ว่า

1) ค่า CWTAR และ CWTAD มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงในทิศทางเดียวกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยค่าเฉลี่ย CWTAR มากกว่า CWTAD

2) ในกรณีที่ไม่พิจารณาให้ค่า CWTAR และ CWTAD อยู่ในสมการเดียวกัน พบว่าค่า CWTAR จะเปลี่ยนแปลงตามค่าของกำไรจากการปลูกข้าวฤดูแล้ง (PrfRiceD) โดยจะมีค่าประมาณ 67%ของ PrfRiceD ตามสมการ

CWTAR = .670 (PrfRiceD) บาท/ไร่/ฤดูกาลเพาะปลูก

$R = .469 \quad R_{adj}^2 = .206$

ในขณะที่ CWTAD จะเปลี่ยนแปลงตามค่ากำไรจากการปลูกข้าวฤดูแล้ง (PrfRiceD) และแปรผกผันกับค่ากำไรจากการปลูกข้าวฤดูฝน(PrfRiceR) ตามสมการ

CWTAD = 1.242 (PrfRiceD) - .556(PrfRiceR) บาท/ไร่/ฤดูกาลเพาะปลูก

$R = .595 \quad R_{adj}^2 = .327$

จากผลการวิเคราะห์กล่าวโดยสรุปได้ว่ามูลค่าการยอมรับค่าชดเชย(WTA)ในกรณีไม่ได้รับน้ำชลประทานจะแตกต่างกันตามฤดูกาลเพาะปลูก โดยมีค่าเฉลี่ยในฤดูฝนมากกว่าฤดูแล้ง และมีอิทธิพลจากค่าผลกำไรของการปลูกข้าวเพียงเล็กน้อย

สรุปได้ว่าตัวแปรฤดูกาลเป็นตัวแปรหลักที่มีอิทธิพลต่อราคาค่าน้ำชลประทานที่ผู้ใช้น้ำยอมจ่ายสำหรับการปลูกพืชทั่วๆไปโดยรวม

5.3 สรุปผลการประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

การประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ แยกเป็น 2 วิธี คือ (1) การประเมินจากความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำ (2) การประเมินจากความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชยเมื่อไม่ได้รับน้ำ โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้น้ำ 428 ครัวเรือน ตามสัดส่วนผู้ใช้น้ำจากพื้นที่ส่งน้ำทั้ง 4 ฝ่ายของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่กวง

ผลการประเมินจากความเต็มใจที่จะจ่ายพบว่ามูลค่าน้ำชลประทานแปรผันตามปัจจัยหลักสามประการ คือ ปริมาณน้ำชลประทานที่ได้รับ ฤดูกาลเพาะปลูก และชนิดของพืชที่ปลูก โดยพบว่ามูลค่าน้ำฯ จากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ใน 2 สถานการณ์ คือ

1)มูลค่าน้ำชลประทานจากสภาพการได้รับน้ำในปัจจุบัน ประกอบด้วย (1)มูลค่าน้ำฯ สำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝน เท่ากับ 5 บาท/ไร่/ฤดู หรือประมาณ 0.005 บาท/ลบ.ม. (2)มูลค่าน้ำฯ สำหรับการปลูกข้าวในฤดูแล้ง เท่ากับ 10 บาท/ไร่/ฤดู หรือประมาณ 0.010 บาท/ลบ.ม. (3)มูลค่าน้ำฯสำหรับการปลูกพืชไร่หรือพืชผักทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เท่ากับ 5 บาท/ไร่/ฤดู หรือประมาณ

0.010 บาท/ลบ.ม. (4) มูลค่าน้ำฯสำหรับการปลูกสวนผลไม้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เท่ากับ 5 บาท/ไร่/ฤดู และ 10 บาท/ไร่/ฤดู

2)มูลค่าน้ำชลประทานในสถานการณ์ที่สมมุติให้มีการปรับปรุงโครงการจนทำให้เกษตรกรได้รับน้ำเพิ่มขึ้นอย่างเพียงพอตามต้องการ มูลค่าน้ำฯที่ได้คือ (1)สำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝนเท่ากับ 10 บาท/ไร่ หรือประมาณ 0.010 บาท/ลบ.ม. (2)สำหรับการปลูกข้าวในฤดูแล้ง เท่ากับ 10 บาท/ไร่ หรือประมาณ 0.010 บาท/ลบ.ม. (3)สำหรับการปลูกพืชไร่หรือพืชผักทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เท่ากับ 10 บาท/ไร่ หรือประมาณ 0.020 บาท/ลบ.ม. 4)สำหรับการปลูกสวนผลไม้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เท่ากับ 10 บาท/ไร่

และผลการประเมินมูลค่าน้ำฯจากความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชยจากกรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน พบว่าปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าน้ำฯ คือ ฤดูกาลเพาะปลูก โดยมูลค่าน้ำชลประทานในฤดูฝน มีค่าเท่ากับ 600 บาท/ไร่/ฤดู หรือประมาณ 0.60 บาท/ลบ.ม.สำหรับการปลูกข้าว และมูลค่าน้ำชลประทานในฤดูแล้ง มีค่าเท่ากับ 500 บาท/ไร่/ฤดู หรือประมาณ 0.50 บาท/ลบ.ม. สำหรับการปลูกข้าว

มูลค่าน้ำจากมุมมองของเกษตรกรดังกล่าวข้างต้นอยู่ในรูปของค่ากลางมัธยฐาน ไม่ได้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเนื่องจากข้อมูลที่ได้จากผู้ใช้น้ำมีความแตกต่างกันสูงมาก

ตารางที่ 5.10 ค่ากลางของ WTA กรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน

ฝ่ายส่งน้ำที่	ค่าสถิติ	ฤดูฝน (R) WTAR	ฤดูแล้ง (D) WTAD
1	จำนวนตัวอย่าง (N)	116	108
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	2217.87	1866.32
	มัธยฐาน(Median)	1000.00	1000.00
	ฐานนิยม (Mode)	1000.00	0.00
2	จำนวนตัวอย่าง (N)	68	64
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	978.82	1306.42
	มัธยฐาน(Median)	875.00	750.00
	ฐานนิยม (Mode)	1000.00	500.00
3	จำนวนตัวอย่าง (N)	105	101
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	927.90	971.50
	มัธยฐาน(Median)	600.00	500.00
	ฐานนิยม (Mode)	500[a]	0.00
4	จำนวนตัวอย่าง (N)	124	100
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	954.70	1308.75
	มัธยฐาน(Median)	500.00	500.00
	ฐานนิยม (Mode)	500.00	0.00
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	413	373
	ค่าเฉลี่ย(Mean)	1306.65	1378.47
	มัธยฐาน(Median)	800.00	500.00
	ฐานนิยม (Mode)	500.00	0.00

ที่มา : การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรม SPSS หน่วย : บาท/ไร่

ตารางที่ 5.11 ค่ากลางและค่าสถิติรวมของ WTA กรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน

ฝ่ายส่งน้ำที่	ค่าสถิติ	ฤดูฝน (R) WTAR	ฤดูแล้ง (D) WTAD
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	413	373
4 ฝ่าย	ค่าเฉลี่ย(Mean)	1,306.65	1,378.47
	มัธยฐาน(Median)	800.00	500.00
	ฐานนิยม (Mode)	500.00	0.00
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)	2,591.46	2,434.23
	ค่าต่ำสุด (Min)	0.00	0.00
	ค่าสูงสุด (Max)	40,000.00	25,000.00

ที่มา : การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรม SPSS หน่วย : บาท/ไร่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ตารางที่ 5.12 ค่า WTA ที่มีความถี่สูงสุดและความถี่อันดับสอง กรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน

หน่วย : บาท/ไร่

ฝ่ายส่งน้ำที่	ข้อมูล	ฤดูฝน (R) WTAR		ฤดูแล้ง (D) WTAD	
		f max	f sec	f max	f sec
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	413		373	
4 ฝ่าย	WTA	500.00	1,000.00	0.00	500.00
	ความถี่ (f)	68	63	79	46
	เปอร์เซ็นต์ (f / N)	16.46	15.25	21.18	12.33
	เปอร์เซ็นต์รวม	31.72		33.51	

ตารางที่ 5.13 ค่ากลางและค่าสถิติรวมของ WTA กรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน (ตัดข้อมูลที่ผิดปกติและมีความถี่ไม่ถึง 2%)

หน่วย : บาท/ไร่

ฝ่ายส่งน้ำที่	ค่าสถิติ	ฤดูฝน (R) WTAR	ฤดูแล้ง (D) WTAD
รวม	จำนวนตัวอย่าง (N)	356	304
4 ฝ่าย	ค่าเฉลี่ย(Mean)	1,021.63	970.72
	มัธยฐาน(Median)	600.00	500.00
	ฐานนิยม (Mode)	500.00	0.00
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)	1,049.22	1,160.16
	ค่าต่ำสุด (Min)	0.00	0.00
	ค่าสูงสุด (Max)	5,000.00	5,000.00

ที่มา : การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรม SPSS

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University