



การประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคมโครงการส่งน้ำและ
บำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง ปี พ.ศ. 2552



นันทนา เฟื่องคำ

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์
สำนักบริหารและพัฒนานิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์

ชื่อเรื่อง

การประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคมโครงการส่งน้ำและ
บำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง ปี พ.ศ. 2552

โดย

นันทนา เฟื่องคำ

พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร กิริติการกุล)

วันที่ 14 เดือน ๕ พ.ศ. ๕๓

กรรมการที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ประยงค์ สายประเสริฐ)

วันที่ 14 เดือน ๕ พ.ศ. ๕๓

กรรมการที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ จรรยาสุภาพ)

วันที่ 14 เดือน ๕ พ.ศ. ๕๓

ประธานกรรมการประจำหลักสูตร

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ จรรยาสุภาพ)

วันที่ 14 เดือน ๕ พ.ศ. ๕๓

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพ พงษ์พานิช)

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

วันที่ 14 เดือน ๕ พ.ศ. ๕๓

ชื่อเรื่อง	การประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง ปี พ.ศ. 2552
ชื่อผู้เขียน	นางสาวนันทนา เฟื่องคำ
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร กิริติการกุล

บทคัดย่อ

การศึกษาปัญหาพิเศษ เรื่องการประเมินผลด้านเศรษฐกิจ และสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยองปี พ.ศ.2552 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม หลังจากมีการก่อสร้างโครงการ ในพื้นที่อำเภอแกลง และกิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง ในด้านการใช้ประโยชน์จากที่ดินทำการเกษตร ประมง เลี้ยงสัตว์ การส่งน้ำดิบใช้ผลิตน้ำประปา และคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

วิธีการดำเนินการวิจัย รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยข้อมูลปฐมภูมิใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูล 3 ชุด ประกอบด้วยแบบสอบถามจำนวน 2 ชุด สำหรับสอบถามเจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เจ้าหน้าที่สำนักงานประปาเทศบาลอำเภอแกลง และใช้แบบสัมภาษณ์ 1 ชุด สำหรับสัมภาษณ์เกษตรกรจากการสุ่มตัวอย่าง 355 ตัวอย่างในเขตพื้นที่ส่งน้ำของโครงการฝั่งซ้ายครอบคลุมพื้นที่ 54000 ไร่ จำนวน 3 ตำบล 19 หมู่บ้าน 2,945 ครัวเรือน ด้วยการเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) ครอบคลุมพื้นที่โครงการตั้งแต่ต้นคลอง กลางคลอง และปลายคลองส่งน้ำ และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

ผลการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ และสังคม โดยพิจารณาจากต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ ซึ่งต้นทุนของโครงการประกอบด้วยต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายการก่อสร้างเขื่อนหัวงานและอาคารประกอบ จำนวน 789,705,000 บาท ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย จำนวน 212,000,000 บาท และต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ จำนวน 10,356,130 บาทต่อปี ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ จำนวน 3,390,054 บาทต่อปี สำหรับผลประโยชน์ของโครงการประกอบด้วยผลประโยชน์ทางตรง และทางอ้อม ที่เกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการได้รับ โดยผลประโยชน์ทางตรงที่เพิ่มขึ้นในด้านการเกษตร และเลี้ยงสัตว์ มีมูลค่า 255,365,999.86 บาทต่อปี การส่งน้ำดิบเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปามีมูลค่า 3,919,833 บาทต่อปี ผลประโยชน์ทางอ้อมในด้านมีผลต่อการลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตรมูลค่า 6,794,332

บาทต่อปี และความพอใจที่จะจ่ายเพื่อมีคุณภาพชีวิตที่ดีมีมูลค่า 11,687,479 บาทต่อปี ผลการวิเคราะห์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 พบว่า โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มูลค่า 5,771,655,457 บาท และมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 5.105 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ มูลค่า 382,639,316 บาท และมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.343 แสดงให้เห็นว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน และมีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ของโครงการ จากผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จริงของเกษตรกร ทำให้โครงการมีอัตราผลตอบแทนภายใน ร้อยละ 12.852

สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ พบว่า Best case กรณีผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 หรือกรณีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการลดลงร้อยละ 35 ผลการศึกษาเหมือนกันคือ โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 เพราะมีอัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) ของโครงการเท่ากับร้อยละ 13.254 และ 12.905 ตามลำดับ สำหรับผลการวิเคราะห์ Worst case กรณีผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20 หรือกรณีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 35 ผลการศึกษาเหมือนกันคือ โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 เพราะมีอัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) ของโครงการเท่ากับร้อยละ 12.235 และ 12.797 ตามลำดับ

Title	Socio-Economic Evaluation of Prasae Water Supply And Maintenance Project 2009
Author	Miss Nantana Pengkum
Degree of	Master of Science in Cooperative Economics
Advisory Committee Chairperson	Associate Professor Dr. Siriporn Kiratikarnkul

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the socio-economic status of Prasae Water Supply and Maintenance Project 2009 after the project was implemented in the Klaeng District and Khao Chamao Minor-district, Rayong Province. The evaluation was focused on land used including agriculture, fisheries, animal husbandry, raw water intake for tap water supply, and farmer quality of life.

Primary data were collected from three questionnaires. Two questionnaires were for Prasae Water Supply and Maintenance Project staff and Municipal Water District Office of Klaeng District. One questionnaire was for 355 farmers living in the total area of 54,000 Rai, which included 3 sub-districts, 19 villages, and 2,945 families who lived at the head, the middle, and the end of the irrigation areas. Stratified sampling and accidental sampling were used.

The results, focusing on socio-economic effects, showed the costs and benefits of the projects. The cost of the dam construction and conveyance structures was 789,705,000 baht per year and the cost of irrigation construction on the left bank of the canal was 212,000,000 baht. The cost of water distribution on the left bank of the canal was 10,356,130 baht per year. The cost of project management was 3,390,054 baht per year. The farmers living in the irrigation area gained direct and indirect benefits. Direct benefits included increasing agricultural and animal husbandry product to 255,365,999.86 baht per year. The cost of raw water intake for tap water supply was 3,919,833 baht per year. Indirect benefits included the reduction of the cost of purchasing water for agriculture to 6,794,332 baht per year and the farmers were willing to pay 11,687,479 baht per year for a better quality of life. The analysis of one percent discount rate showed the project the net present value (NPV) was 5,771,655,457 baht. Benefit and cost ratio (BCR) was 5.105. At 12 percent discount rate, the net present value (NPV) was 382,639,316 baht,

and the benefit and cost ratio (BCR) was 1.343. This result showed that at the 1 percent discount rate and 12 percent discount rate, the project was worth being invested and had internal rate of return (IRR) from benefits that the farmer actually achieved. As a consequent, the project gained 12.852 percent internal rate of return.

Sensitivity analysis results for the best-case analysis were similar; either when the project benefits increased 20 percent or when the maintenance cost was reduced 35 percent was similar. Return on investment at 1 percent discount rate and 12 percent discount rate showed that the internal rate of return (IRR) was 13.254 and 12.905, respectively. Likewise, worst-case analysis when the benefit of the project was decreased 20 percent or the maintenance cost was increased 35 percent, return on investment at 1 percent discount rate and 12 percent discount rate showed that internal rate of return (IRR) was 12.235 and 12.797, respectively.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาให้
ข้อเสนอแนะและคำปรึกษา จาก รศ.ดร.ศิริพร กิตติการกุล ประธานกรรมการ รศ.ดร.ประเสริฐ
จรรยาสุภาพ และ รศ.ประยงค์ สายประเสริฐ กรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้รับ
แนวทางในการศึกษาด้วยดีตลอดมา และสามารถแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์
ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ประสิทธิประสาทวิชาให้กับผู้วิจัย รวมทั้ง
เจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ให้คำแนะนำ ประสานงาน และอำนวยความสะดวก
ในทุก ๆ ด้าน ตลอดจนผู้อำนวยการ โครงการและเจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์
และผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความอนุเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลโครงการ และให้ความร่วมมือเก็บรวบรวมข้อมูล
จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ บิศา มารดา ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณและเป็นกำลังใจ
ให้แก่ผู้วิจัยเสมอมา ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้กำลังใจและการให้ความช่วยเหลือ รวมทั้ง
ท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้เอ่ยนามในที่นี้ ที่มีส่วนทำให้การจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

นันทนา เฟื่องคำ

มิถุนายน 2553

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(12)
สารบัญตารางผนวก	(13)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตและข้อจำกัดในการวิจัย	3
ข้อตกลงเบื้องต้น	5
นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง	10
การวิเคราะห์โครงการ	10
การประเมินผลโครงการ	17
การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ	25
โครงการประแสร์ จังหวัดระยอง	27
การบริหารจัดการชลประทาน โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ด้านการส่งน้ำและบำรุงรักษา	32
การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการประแสร์ จังหวัดระยอง	36
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	39
กรอบแนวคิดในการวิจัย	44
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	45
สถานที่ดำเนินการวิจัย	45
ประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง	46
การรวบรวมข้อมูล	50

	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	50
การทดสอบเครื่องมือ	52
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	53
การวิเคราะห์ข้อมูล	54
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์	58
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ	58
ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากที่ดินก่อนและหลังมีโครงการ	73
ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ	78
ส่วนที่ 4 วิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน และ อัตราผลตอบแทนภายใน	96
ส่วนที่ 5 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ	99
ส่วนที่ 6 ผลการประเมินความคุ้มค่าของโครงการ	102
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	105
สรุปผลการวิจัย	105
อภิปรายผล	113
ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย	114
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	116
บรรณานุกรม	117
ภาคผนวก	120
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	121
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์ผลประโยชน์โครงการ	137
ภาคผนวก ค ประวัติผู้วิจัย	168

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ โครงการประแสร์ จังหวัดระยอง	38
2 จำนวนครัวเรือน ในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จำแนกตามหมู่บ้าน	47
3 จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำแนกตามหมู่บ้าน	49
4 ข้อมูลทั่วไป ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำจากโครงการ	60
5 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำจากโครงการ	67
6 การใช้แรงงานในครัวเรือนและการจ้างแรงงานในการเพาะปลูกของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ก่อนและหลังมีโครงการ	72
7 จำนวนและลักษณะการถือครองที่ดิน ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ	74
8 การคำนวณต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ปีที่ 1-35	79
9 สรุปต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ตลอดอายุโครงการ	80
10 ต้นทุนการผลิตทางการเกษตร และเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ในเขตพื้นที่ ก่อนและหลังมีโครงการ	84
11 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่และราคาเฉลี่ยต่อกิโลกรัม ในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ในเขตพื้นที่ก่อนและหลังมีโครงการ	86
12 ผลตอบแทนและกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่ ในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ในเขตพื้นที่ก่อนและหลังมีโครงการ	86
13 มูลค่าผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ ในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำหลังมีโครงการต่อปี	89
14 มูลค่าผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ ในการส่งน้ำดิบเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปาของโครงการ	91
15 ผลประโยชน์ทางอ้อมที่เกิดหลังมีโครงการ	93
16 มูลค่าผลประโยชน์ทางด้านสังคม ในการประหยัดค่าใช้จ่ายซื้อน้ำเพื่อการเกษตร และความยินดีที่จะจ่ายหลังมีโครงการ ต่อปี	94

ตาราง		หน้า
17	แสดงการคำนวณผลประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ปีที่ 1-35	95
18	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนกรณีต้นทุนผลประโยชน์โครงการที่เกิดขึ้นจริง	98
19	สรุปผลการประเมินด้านเศรษฐกิจสังคมของโครงการ และความอ่อนไหวของโครงการ	102
20	สรุปอัตราผลตอบแทนภายใน ของโครงการ และความอ่อนไหวของโครงการ	104



สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	โครงการประแสร์ จังหวัดระยอง	4
2	การยกระดับองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน	36
3	กรอบแนวคิดในการวิจัย	44
4	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ และพื้นที่ส่งน้ำฝั่งซ้าย	46
5	แผนภูมิแสดงจำนวนรายได้ในภาคการเกษตร ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ	63
6	แผนภูมิแสดงจำนวนรายได้นอกภาคการเกษตร ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ	64
7	แผนภูมิแสดงจำนวนรายจ่ายในภาคการเกษตร ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ	65
8	แผนภูมิแสดงจำนวนรายจ่ายนอกภาคการเกษตร ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ	66
9	แผนภูมิแสดงจำนวนคร้วเรือนในการปลูกพืชแต่ละประเภทก่อนมีโครงการ	75
10	แผนภูมิแสดงจำนวนคร้วเรือนในการปลูกพืชแต่ละประเภทหลังมีโครงการ	76
11	แผนภูมิแสดงจำนวนพื้นที่เพาะปลูกพืชแต่ละประเภทก่อนมีโครงการ	76
12	แผนภูมิแสดงจำนวนพื้นที่เพาะปลูกพืชแต่ละประเภทหลังมีโครงการ	77

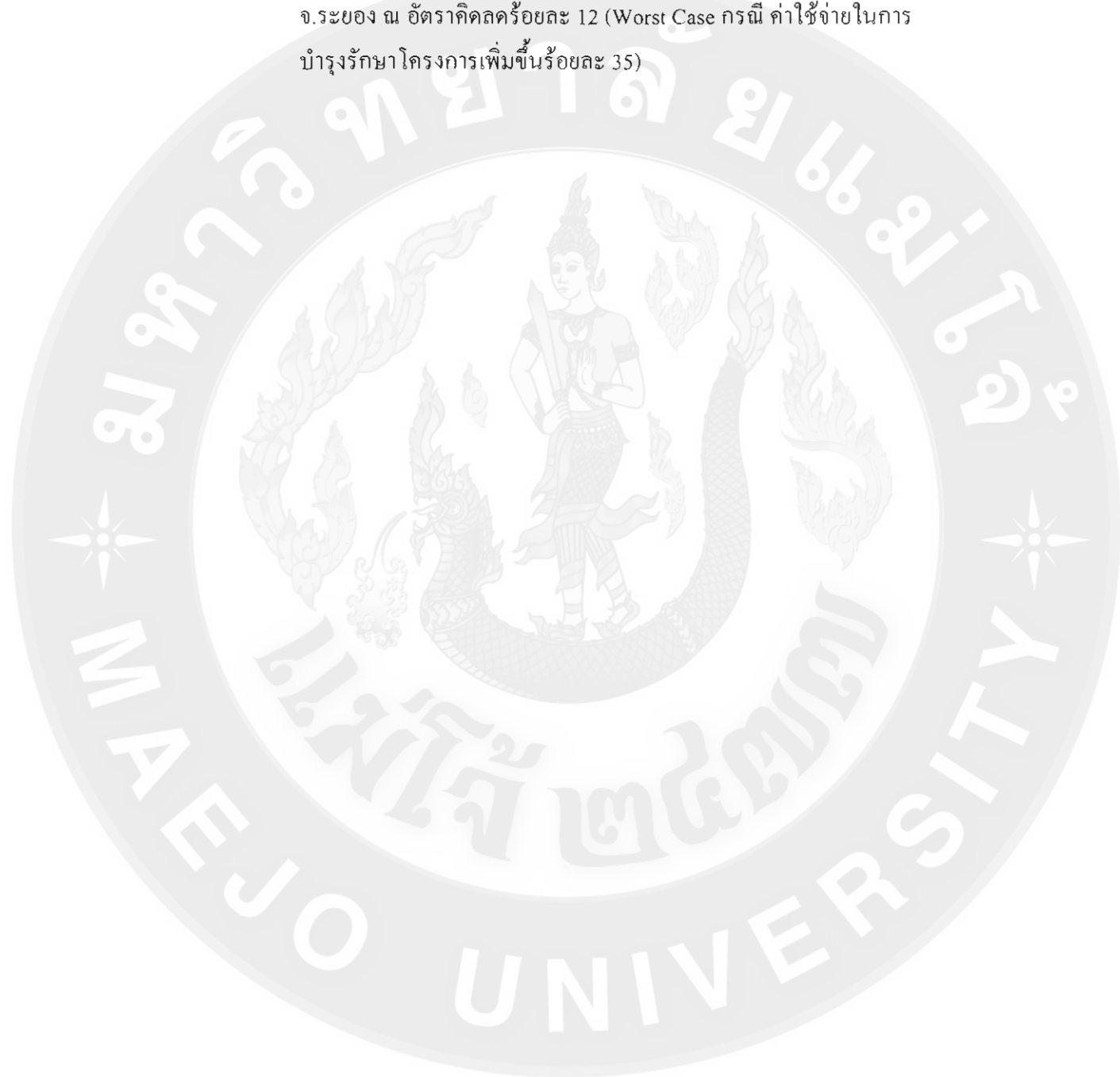
สารบัญตารางผนวก

ตารางผนวก		หน้า
1	วิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1	138
2	วิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12	141
3	วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 (Best Case กรณี ผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20)	144
4	วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 (Best Case กรณี ผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20)	147
5	วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 (Best Case กรณี ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของโครงการลดลงร้อยละ 35)	150
6	วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 (Best Case กรณี ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของโครงการลดลงร้อยละ 35)	153
7	วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 (Worst Case กรณี ผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20)	156
8	วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 (Worst Case กรณี ผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20)	159
9	วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 (Worst Case กรณี ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 35)	162

ตารางผนวก

หน้า

- 10 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์
จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 (Worst Case กรณี ค่าใช้จ่ายในการ
บำรุงรักษาโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 35)



บทที่ 1

บทนำ

ประเทศไทยเริ่มดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำในรูปแบบต่าง ๆ มาเป็นระยะเวลาช้านาน และรัฐบาลได้เข้ามามีบทบาทอย่างจริงจัง ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นับตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 ถึงปัจจุบันแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) การพัฒนาแหล่งน้ำในแต่ละแผนพัฒนาฯ ได้มีการปรับเปลี่ยนแนวทาง และรูปแบบการพัฒนาไปตามสถานการณ์ ภาวะแวดล้อมและโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคม สำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำประเภทโครงการขนาดใหญ่ในปัจจุบันและอนาคต จะพัฒนาได้ค่อนข้างยากเนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องภูมิประเทศ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจสังคม (กรมชลประทาน, 2545: 13)

ดังนั้น การพัฒนาแหล่งน้ำของประเทศ จึงต้องให้สอดคล้องกับนโยบายรัฐ สภาพเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ส่งผลต่อการพัฒนาของประเทศ การพัฒนาแหล่งน้ำดังกล่าว ถึงแม้ภาครัฐจะมีการดำเนินการที่ต่อเนื่อง แต่ปริมาณน้ำต้นทุนที่สามารถเก็บกักได้ ยังไม่เพียงพอต่อปริมาณความต้องการใช้น้ำของประชาชน โดยเฉพาะการใช้น้ำในภาคการเกษตร ซึ่งเป็น การใช้น้ำของประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ เนื่องจากประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาด้านเศรษฐกิจตกต่ำ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ให้ความสำคัญในการพัฒนาตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยการพัฒนาแหล่งน้ำ มีเป้าหมายการเพิ่มพื้นที่ชลประทานใหม่ไม่น้อยกว่า 8 แสนไร่ ดังนั้น ทรัพยากรน้ำ จึงเป็น ทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนส่วนใหญ่ในประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549: 29)

ความสำคัญของปัญหา

โครงการประแสร์ ตำบลชุมแสง อ.วังจันทร์ จ.ระยอง เป็นโครงการตามนโยบายของรัฐบาล และคณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติให้เปิดโครงการ และอนุมัติแผนปฏิบัติการป้องกันและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2541 ดำเนินการก่อสร้าง โดยกรมชลประทาน ซึ่งเป็นการก่อสร้างโครงการชลประทานประเภทขนาดใหญ่ โดยการก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำ ขนาดความจุ 220 ล้านลูกบาศก์เมตร ที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเก็บกักน้ำไว้ทำการเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทาน วัตถุประสงค์รอง ได้แก่ เพื่ออุปโภค – บริโภค การพัฒนาอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว เพื่อบรรเทาอุทกภัย และป้องกันการรุกตัวของน้ำเค็ม

พื้นที่โครงการครอบคลุมในเขตอำเภอวังจันทร์ และอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ซึ่งพบว่าพื้นที่โครงการทั่วไปปลูกไม้ผล เช่น ทูเรียน มังคุด และเงาะ เป็นต้น ปัญหาหลักของพื้นที่โครงการ ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะเขตพื้นที่ทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำประแสร์ รองลงมาได้และปัญหาอุทกภัย และปัญหาการรุกตัวของน้ำเค็มตามลำน้ำประแสร์ และลำน้ำสาขา ทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่ที่เป็นนาข้าวบริเวณตอนล่างของโครงการได้รับความเสียหาย (กรมชลประทาน, 2550: 18)

การก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ ดังกล่าว มีผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ จำนวน 54,000 ไร่ ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ และเกษตรกร จำนวน 2,945 ครัวเรือน จะเป็นผลกระทบทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น การใช้พื้นที่การเกษตร การเพิ่มผลผลิตของครัวเรือนเกษตรกร อาชีพทางการประมงและผลิตสินค้า การมีระบบน้ำอุปโภคบริโภคที่เพียงพอในเขตพื้นที่ โดยมีการผลิตน้ำประปาที่ใช้น้ำดิบจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ส่งให้เขตเทศบาลและสุขาภิบาลในเขตอำเภอวังจันทร์และอำเภอแกลง ซึ่งผลประโยชน์ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมดังกล่าว กรมชลประทานแม้จะทำการก่อสร้างเขื่อนหัวงานและระบบส่งน้ำฝั่งซ้ายแล้วเสร็จสมบูรณ์แล้ว แต่ยังคงมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และค่าบริหารจัดการโครงการ ที่จะต้องต่อเนื่องไปตลอดระยะเวลา 35 ปี หากการใช้ประโยชน์ที่คาดหวังจะเกิดขึ้นกับพื้นที่ดังกล่าวไม่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งเป้าหมายไว้ ก็จะทำให้ความคุ้มค่าของโครงการไม่ประสบผลตามวัตถุประสงค์ของการลงทุน จึงทำให้การศึกษาครั้งนี้ควรมีการประเมินความคุ้มค่าของการใช้ประโยชน์จากโครงการ หลังการก่อสร้างเขื่อนประแสร์ (กรมชลประทาน, 2551ก: 3)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม หลังจากมีโครงการประแสร์ ในพื้นที่อำเภอแกลง และกิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง ในด้านการใช้ประโยชน์จากที่ดินทำการเกษตร ประมง เลี้ยงสัตว์ การส่งน้ำดิบใช้ผลิตน้ำประปา และคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้วิจัยสามารถนำความรู้ในการประเมินผลด้านเศรษฐกิจ และสังคมโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการ

ชลประทานประเภทต่างๆ หลังจากก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ (post evaluation) ตลอดจนการจัดทำผลการศึกษาในด้านเศรษฐศาสตร์ก่อนมีโครงการ

2. โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ กรมชลประทาน ทราบถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นทางด้านเศรษฐกิจและการสร้างรายได้ของเกษตรกรในพื้นที่ จากการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตร และผลได้ทางสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้ที่ดิน การใช้แรงงาน เพื่อการผลิตภาคการเกษตร และใช้เป็นข้อมูลบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ ที่ก่อให้เกิดผลประโยชน์ที่คุ้มค่ามากที่สุด ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนในการยกระดับกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานให้เป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทาน

ขอบเขตและข้อจำกัดในการวิจัย

1. ขอบเขตด้านข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ เป็นการประเมินผลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากที่ดินและน้ำหลังจากมีการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ซึ่งมีข้อจำกัดด้านข้อมูล ดังนี้

1.1 ข้อมูลการใช้น้ำของโครงการเพื่อสนับสนุนน้ำดิบให้เทศบาล ผลิตน้ำประปา ปัจจุบันนอกจากการใช้น้ำผลิตประปาในเขตเทศบาลอำเภอแกลง ตามวัตถุประสงค์ของโครงการแล้ว ได้มีประปาหมู่บ้าน ประปาตำบล ในเขตพื้นที่โครงการที่เกิดขึ้นใหม่ และเริ่มมีการสูบน้ำดิบเพื่อใช้ผลิตน้ำประปาเพิ่มขึ้น แต่เจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ยังไม่มีการสำรวจข้อมูลในส่วนนี้ ดังนั้นข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ จึงเป็นข้อมูลปริมาณการส่งน้ำของโครงการที่เก็บรวบรวมเป็นสถิติข้อมูลไว้

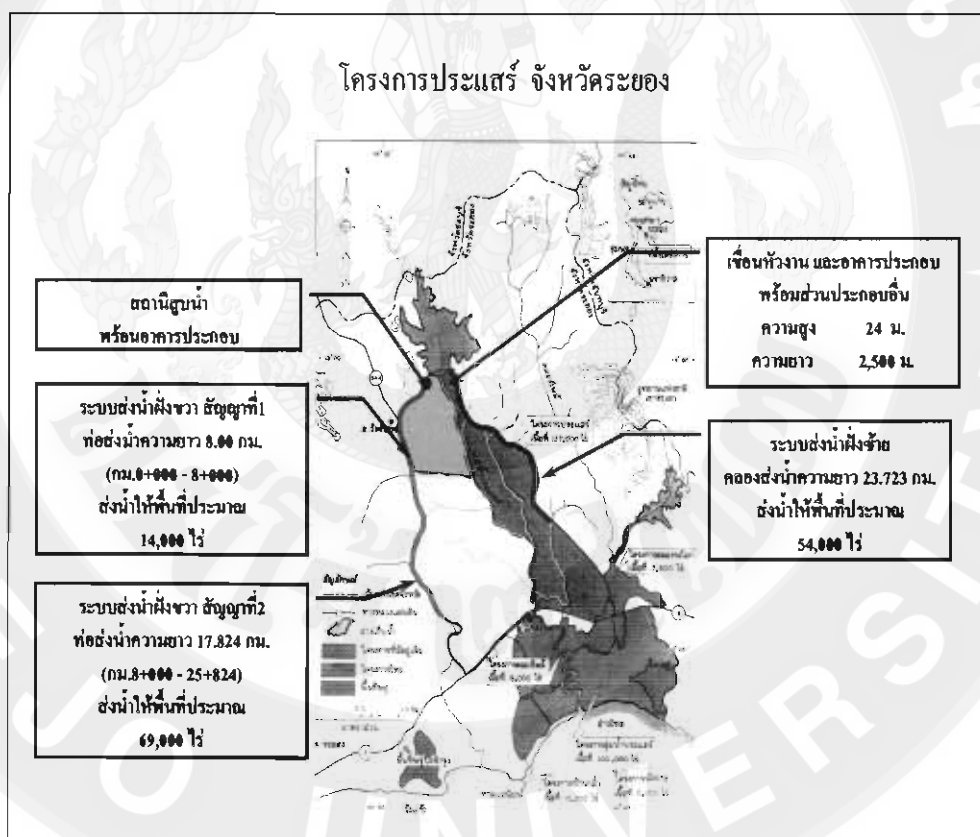
1.2 ข้อมูลต้นทุนแรงงานของเกษตรกรในครัวเรือน จากการสอบถามเกษตรกรในพื้นที่โครงการมีการใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรอย่างเป็นรูปธรรมประมาณ 5 เดือน ซึ่งเป็นช่วงพีชผลทางการเกษตรเริ่มให้ผลผลิตจนถึงช่วงเก็บเกี่ยว โดยเกษตรกรใช้ระยะเวลาสัปดาห์ละประมาณ 3 วัน ดังนั้น จึงคิดระยะเวลาที่ใช้การคำนวณค่าแรงงานให้เกษตรกรในครั้งนี้ จำนวน 60 วันต่อปี ค่าแรงงานเฉลี่ยวันละ 220.71 บาท

2. ขอบเขตด้านพื้นที่ พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย เป็นพื้นที่ชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ในเขตรบบส่งน้ำฝั่งซ้าย ซึ่งมีจำนวน 54,000 ไร่ โดยโครงการได้ส่งน้ำให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ครอบคลุมพื้นที่จำนวน 2 อำเภอ ของจังหวัดระยองดังนี้

2.1 อำเภอวังจันทร์ ได้แก่ ตำบลกระแสน มีหมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ จำนวน 6 หมู่บ้าน ตำบลบ้านนา มีหมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากโครงการจำนวน 10 หมู่บ้าน

2.2 กิ่งอำเภอเขาชะมา ได้แก่ ตำบลชำฉ้อ มีหมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากโครงการจำนวน 3 หมู่บ้าน ดังรายละเอียดรูปภาพ 1

3. ขอบเขตด้านเวลา การวิจัยครั้งนี้ ข้อมูลปฐมภูมิใช้แบบสัมภาษณ์ สำหรับเกษตรกรผู้ใช้น้ำ และใช้แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำบำรุงรักษาประแสร์ เจ้าหน้าที่สำนักงานประปาอำเภอแกลง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนกรกฎาคม – ตุลาคม 2552



ภาพ 1 โครงการประแสร์ จังหวัดระยอง
ที่มา: กรมชลประทาน (2550: 8)

ข้อตกลงเบื้องต้น

การศึกษาครั้งนี้ ได้พิจารณาตัวอย่างจากประชากร เพื่อรวบรวมข้อมูลในการวิเคราะห์ โดยแบ่งเป็น 3 เขต คือ ดันคลองส่งน้ำ กลางคลองส่งน้ำ และปลายคลองส่งน้ำ เพื่อให้มีการกระจายตัวอย่างครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ของผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ มีข้อตกลง ดังนี้

1. อัตราคิดลดที่นำมาใช้ มี 2 ระดับ ซึ่งเป็นอัตราคิดลดที่ต่ำสุด และอัตราคิดลดที่สูงสุด ได้แก่

1.1 อัตราคิดลดที่ร้อยละ 1 เป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้จากความช่วยเหลือของรัฐบาลญี่ปุ่นผ่านธนาคารเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JICA) โดยกำหนดอัตราดอกเบี้ยสำหรับการช่วยเหลือภาคการเกษตรที่ร้อยละ 1 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2542: 20) นอกจากนี้ ธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB) ให้การสนับสนุนเงินกู้เพื่อพัฒนาโครงการชลประทาน ซึ่งกำหนดอัตราดอกเบี้ยขั้นต่ำร้อยละ 1 (อนุรัถย์ ปัญญาวัฒน์, 2552ข: ระบบออนไลน์) ดังนั้น การกำหนดอัตราคิดลดขั้นต่ำของโครงการในครั้งนี้ จึงใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 1

1.2 อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 เป็นอัตราที่ธนาคารโลกใช้ศึกษาและกำหนดไว้สำหรับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา เป็นการพิจารณาจากอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล หรือค่าเสียโอกาสของเงินทุนที่ประเทศจะต้องจ่ายลงทุนในการพัฒนาโครงการอื่น ที่จะตอบสนองวัตถุประสงค์เดียวกัน และอัตราคิดลดดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ใช้พิจารณาความเหมาะสมในการลงทุนของโครงการในประเทศไทย หากมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการสูงกว่าร้อยละ 9 – 12 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2540: 36)

2. การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ กำหนดอายุโครงการ หรือระยะเวลาที่ได้รับประโยชน์จำนวน 35 ปี เนื่องจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เป็นโครงการชลประทานประเภทขนาดใหญ่

3. ปีที่ใช้เป็นปีฐานในการคิดมูลค่าปัจจุบัน เริ่มต้นที่ปี พ.ศ. 2549 ซึ่งเป็นปีที่มีการส่งน้ำให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำ ในเขตพื้นที่ส่งน้ำฝั่งซ้ายของโครงการ จำนวน 54,000 ไร่

4. การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางตรงที่เกิดจากการเกษตร ได้กำหนดผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในปีที่ 5 เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกไม้ผลและยางพารา ซึ่งจะให้ผลผลิตทางการเกษตรในระยะเวลา ดังกล่าว

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ คือโครงการที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการน้ำจากโครงการ เมื่อมีการก่อสร้างเขื่อนหัวงานและระบบชลประทานแล้วเสร็จ และสนับสนุนส่งเสริมการใช้น้ำให้แก่เกษตรกรในเขตพื้นที่ส่งน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เขตพื้นที่โครงการ หมายถึง เขตพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้าย ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง

เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานที่อยู่ในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ฝั่งซ้ายทั้งหมด จำนวน 2,945 ครัวเรือน ครอบคลุมพื้นที่ชลประทาน จำนวน 54,000 ไร่ ทั้งนี้เกษตรกรอาจเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน หรือไม่เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน แต่มีพื้นที่การเกษตรรับน้ำจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ฝั่งซ้าย

รายได้ในภาคการเกษตร หมายถึง รายได้ที่เกิดการใช้พื้นที่ของเกษตรกรในครัวเรือน ทำการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ และสามารถขายผลผลิตที่คิดเป็นตัวเงินได้

รายได้นอกภาคการเกษตร หมายถึง รายได้ที่เกิดจากการประกอบอาชีพอื่นของสมาชิกในครัวเรือน ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับด้านการเกษตร เช่น รับจ้าง ค้าขาย รับราชการ เป็นต้น

รายจ่ายในภาคการเกษตร หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการผลิตพืชผลทางการเกษตรที่ดำเนินการเพาะปลูก ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในรูปของตัวเงิน เช่น ค่าปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ค่าจ้างแรงงาน ค่าขนส่ง และค่าอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะปลูก เป็นต้น

รายจ่ายนอกภาคการเกษตร หมายถึง ค่าใช้จ่ายของครัวเรือน เช่น ค่าอาหาร ค่าสินค้าอุปโภค-บริโภคต่างๆ ค่าเล่าเรียนบุตร ข้าราชการ เป็นต้น

ต้นทุนของโครงการ ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์โครงการ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร

ต้นทุนคงที่ ได้แก่ 1) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเขื่อนหัวงานและอาคารประกอบ และ 2) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย

ต้นทุนผันแปร ได้แก่ 1) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ 2) ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ 3) ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน และ 4) ค่าแรงงานของสมาชิกในครัวเรือนที่ทำการเกษตร

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดูแลบำรุงรักษาโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ได้แก่ ค่าบำรุงรักษาหัวงาน บำรุงรักษาลองสายใหญ่ กำจัดวัชพืช ซ่อมแซม

ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าจ้าง/เงินเดือน เจ้าหน้าที่และลูกจ้าง ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์

ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน หมายถึง ค่าเช่าที่ดินในเขตพื้นที่เพื่อทำการเกษตร เป็นการเช่าระยะสั้น ซึ่งเป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

ค่าแรงงานของสมาชิกในครัวเรือนที่ทำการเกษตร หมายถึง สมาชิกในครัวเรือนที่ทำการเกษตรซึ่งเป็นแรงงานที่ไม่มีค่าจ้าง ดังนั้นจึงได้คำนวณค่าจ้างในส่วนนี้ โดยพิจารณาจากระยะเวลาที่เกษตรกรใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเป็นรูปธรรม และค่าจ้างเฉลี่ยต่อวันของแรงงานในเขตพื้นที่

ผลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม หมายถึง ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการ อันเป็นผลประโยชน์ทางตรง และผลประโยชน์ทางอ้อม

ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจหรือผลประโยชน์ทางตรง หมายถึง รายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการผลิตทางการเกษตร เลี้ยงสัตว์ และการส่งน้ำคืบเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปาของเทศบาลอำเภอแกลง

ผลประโยชน์ด้านการเกษตร หมายถึง รายได้สุทธิที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากที่ดินของเกษตรกร หลังจากมีโครงการในเขตพื้นที่ชลประทาน 54,000 ไร่ ของเกษตรกรในเขตตำบลกระแสบน ตำบลบ้านนา อำเภอแกลง และเกษตรกรในเขตตำบลชำฝ่อ กิ่งอำเภอเขาชะเมา

ผลประโยชน์ด้านการประมง เลี้ยงสัตว์ หมายถึง รายได้สุทธิที่เกิดจากการใช้ที่ดินของเกษตรกร หลังจากมีโครงการในการทำเลี้ยงสัตว์ เช่น การเลี้ยงปลา กุ้ง ตลอดจนการทำประมงหรือรายได้ที่เกิดจากการจับสัตว์น้ำในเขื่อนประแสร์ เพื่อสร้างรายได้ และดำเนินชีวิตของเกษตรกรในเขตพื้นที่ตำบลกระแสบน ตำบลบ้านนา อำเภอแกลง และเกษตรกรในเขตตำบลชำฝ่อ กิ่งอำเภอเขาชะเมา

ผลประโยชน์ด้านการสนับสนุนน้ำคืบผลิตน้ำประปา หมายถึง ผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ส่งน้ำคืบให้แก่ประปาในพื้นที่ เพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปาเพื่อการอุปโภค-บริโภค ของราษฎร โดยพิจารณาผลประโยชน์จากมูลค่าของปริมาณน้ำคืบที่สนับสนุนการผลิตน้ำประปาในรอบปีที่ผ่านมา

ผลประโยชน์ทางสังคม หมายถึง ผลประโยชน์ทางอ้อม ในด้านการลดค่าใช้จ่ายแก่เกษตรกรในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตรในช่วงฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วง และผลต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของเกษตรกร โดยวัดผลประโยชน์เป็นมูลค่าของเงินในรูปของความยินดีที่จะจ่ายหรือที่ได้รับของเกษตรกร

คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น หมายถึงคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นหลังจากมีโครงการของประชากรในพื้นที่รับน้ำของโครงการ โดยพิจารณาใน 2 ประเด็นคือ 1) ผลทางด้านลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำ เช่น การซื้อน้ำในช่วงฤดูแล้งเพื่อรดน้ำไม้ผลของเกษตรกร การซื้อน้ำอุปโภค-บริโภค โดยเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการซื้อน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตร ก่อนและหลังมีโครงการของเกษตรกร 2) ผลในด้านจิตใจ ความรู้สึก เกี่ยวกับการอพยพตามฤดูกาลของสมาชิกในครัวเรือนก่อนมีโครงการ และหลังจากมีโครงการสมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรลดการอพยพไปใช้แรงงานที่อื่น โดยให้เกษตรกรคิดเป็นมูลค่าความยินดีที่จะจ่ายหรือมูลค่าของเงินที่เสียโอกาสในการอพยพไปทำงานที่อื่น

ความอ่อนไหวของโครงการ หมายถึง การวิเคราะห์โครงการภายใต้สภาพความไม่แน่นอน หรือภายใต้ข้อสมมุติต่างๆที่คาดว่าจะเกิดขึ้น แล้วทำการวิเคราะห์ผลตามข้อสมมุติใหม่เพื่อตรวจดูว่า ผลลัพธ์ที่ได้ยังคงเป็นที่ยอมรับได้อยู่หรือไม่ โดยใช้วิธีการ Best case – Worst case

เหตุการณ์ที่ดีที่สุด (Best case) หมายถึง เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น และเป็นผลประโยชน์ต่อโครงการได้ดีที่สุด กำหนดขึ้น 2 กรณี ประกอบด้วย

1. กรณีที่ผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 เนื่องจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เป็นโครงการชลประทานประเภทขนาดใหญ่ มีปริมาณน้ำต้นทุนที่สามารถสนับสนุนการเพาะปลูกของเกษตรกร ในเขตพื้นที่ชลประทานได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ทำให้เกษตรกรลดความเสี่ยงในการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูก ส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น จากข้อมูลการสำรวจการปลูกข้าวนาปีในเขตพื้นที่ชลประทานทั้งประเทศ พบว่า ผลผลิตในเขตชลประทาน มีจำนวน 533 กิโลกรัมต่อไร่ นอกเขตชลประทานจำนวน 367 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นผลผลิตที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 45.23 (ผลผลิตมากกว่านอกเขตชลประทาน 45%) และข้อมูลผลผลิตทุเรียนต่อไร่ในช่วงปี 2549-2551 พบว่า ปี พ.ศ. 2549 ผลผลิตทุเรียนเฉลี่ย 889 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตตัวต่ำ) และปี พ.ศ. 2550 มีผลผลิตทุเรียนเฉลี่ย 1,099 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตตัวสูง) คิดเป็นผลผลิตที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.62 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2551: 32) จากสถานการณ์ดังกล่าว จึงกำหนด Best case ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นของโครงการ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น ที่ร้อยละ 20

2. กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ลดลงร้อยละ 35 จากข้อมูลค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ที่ได้รับในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552 โครงการได้รับงบประมาณสูงสุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 จำนวน 12,908,590 บาท และโครงการได้รับงบประมาณต่ำสุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 8,242,700 บาท (กรมชลประทาน, 2552: 56-

59) เมื่อเปรียบเทียบกับฐานงบประมาณที่ได้รับสูงสุด โครงการจึงมีโอกาสได้รับงบประมาณลดลงร้อยละ 36.15 ดังนั้น จึงกำหนด Best case ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาลดลงที่ร้อยละ 35

เหตุการณ์ที่ร้ายที่สุด (Worst case) หมายถึง เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น และส่งผลกระทบต่อโครงการ กำหนดขึ้น 2 กรณี ประกอบด้วย

1. กรณีที่ผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20 เนื่องจากต้นทุนการผลิตในการเพาะปลูกของเกษตรกรผู้ใช้น้ำสูงขึ้น โดยเฉพาะราคาปุ๋ยเคมี ที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และในปี พ.ศ. 2550 กรมวิชาการเกษตรเปิดเผยว่า วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุ๋ย ได้แก่ น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ มีราคาสูงขึ้น ประกอบกับประเทศไทยพึ่งพาการนำเข้าปุ๋ยเคมีร้อยละ 99 ส่งผลให้ราคาปุ๋ยในประเทศเพิ่มขึ้น 100 % จากประมาณตันละ 10,000 บาท เป็น 20,000 บาท ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และเมื่อพิจารณาความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีพบว่า ชาวนาปีใช้มากที่สุด รองลงมาคือไม้ผลและไม้ยืนต้น (อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์, 2552ก: ระบบออนไลน์) จากสถานการณ์ดังกล่าว จึงกำหนด Worst case ผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20 เนื่องจากปุ๋ยเคมีเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการเพาะปลูกของเกษตรกร ซึ่งประกอบด้วย การเตรียมแปลง พันธุ์พืช ค่าจ้างแรงงาน ปุ๋ย ยาน่าแมลง และการขนส่ง เป็นต้น

2. กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ เพิ่มขึ้นร้อยละ 35 จากข้อมูลค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ที่ได้รับในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552 โครงการได้รับงบประมาณสูงสุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 จำนวน 12,908,590 บาท และโครงการได้รับงบประมาณต่ำสุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 8,242,700 บาท (กรมชลประทาน, 2552: 60-62) เมื่อเปรียบเทียบกับฐานงบประมาณที่ได้รับต่ำสุด โครงการมีโอกาสได้รับงบประมาณเพิ่มขึ้นร้อยละ 36.15 ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษามีโอกาสสูงขึ้น เนื่องจากการใช้งานระยะยาว หรืออาจเกิดอุทกภัย โครงการมีการทุดโทรม สึกหรอ ของอาคารและคลองส่งน้ำ จึงกำหนด Worst case ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 35

บทที่ 2

การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การวิเคราะห์โครงการ
2. การประเมินผลโครงการ
3. การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ
4. โครงการประแสร์ จังหวัดระยอง
5. การบริหารจัดการชลประทาน โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม
6. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการประแสร์ จังหวัดระยอง
7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิเคราะห์โครงการ

ขนิษฐา เสถียรพิระกุล (2551: 46-48) การวิเคราะห์โครงการเป็นวิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์สาขาหนึ่งที่จะนำเอาหลักเศรษฐศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการลงทุนหรือการเลือกโครงการ ก่อนที่ทรัพยากรจะถูกนำไปใช้ในโครงการต่างๆ นั้น จะต้องผ่านการพิจารณา 3 ขั้นตอนในวงจรโครงการ (project cycle) คือ การกำหนดและคัดเลือกโครงการ (project identification and selection) การจัดทำและจัดเตรียมโครงการ (project formulation or preparation) และ การประเมินค่าโครงการ (project appraisal)

บทบาทหลักของนักเศรษฐศาสตร์ในการประเมินค่าโครงการ คือ ทำการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจนั่นเอง แต่เนื่องจากเศรษฐศาสตร์มีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกับประเด็นด้านอื่น ๆ ของการวิเคราะห์โครงการด้วย การวิเคราะห์เศรษฐกิจจึงมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของวงจรโครงการ ดังนั้น การกำหนดและออกแบบโครงการจึงมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการตัดสินใจขั้นสุดท้ายที่จะรับไปปฏิบัติ ปรับเปลี่ยน หรือ ยกเลิกโครงการ

ตามขั้นตอนในวงจรโครงการ การวิเคราะห์ด้านต่าง ๆ จะต้องจัดทำไปพร้อม ๆ กันกับการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิเคราะห์ด้านเทคนิคหรือวิชาการ และการวิเคราะห์ด้านตลาด ซึ่งเป็นวัตถุดิบพื้นฐานสำหรับการวัดต้นทุนและผลประโยชน์ ในทำนอง

เดียวกับการวิเคราะห์ด้านการเงินและการบัญชี ด้วยเหตุผลที่การวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการวิเคราะห์ด้านอื่น ๆ ของโครงการ ก็เพราะว่าการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจเกี่ยวข้องกับต้นทุนและผลประโยชน์ประชาชาติ มากกว่าความน่าสนใจเฉพาะด้าน นักเศรษฐศาสตร์พยายามหาทางระบุและวัดผลของโครงการทุกด้าน และตีค่าผลเหล่านั้นในรูปของทรัพยากรประชาชาติ

การวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจมักจะประยุกต์ใช้กับ โครงการของภาครัฐ (public sector) เป็นส่วนใหญ่ สำหรับภาคเอกชนนั้นยังมีน้อยเพราะนักธุรกิจหรือผู้ลงทุนส่วนใหญ่ มักให้ความสนใจกับเรื่องของตนเองมากกว่าประเทศชาติ แต่ทว่าหลักและขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์โครงการสามารถประยุกต์ใช้กับโครงการของภาคเอกชนได้เช่นเดียวกัน การวิเคราะห์โครงการเป็นวิธีการคัดเลือกการลงทุนแบบเป็นกรณีโดยกรณีไป องค์กรประกอบหลักของการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ ก็คือการระบุและการตีมูลค่าต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการทั้งหมด แล้วนำมาวิเคราะห์ภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจลงทุน (investment decision criteria) แบบต่างๆ เพื่อบ่งชี้ว่าโครงการใดมีความเหมาะสมต่อการลงทุนต่อไป โดยโครงการที่ได้รับการคัดเลือกแล้วนั้น จะเป็นโครงการที่ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ในการวิเคราะห์โครงการให้ได้ผลสำเร็จดีนั้นผู้ที่มีหน้าที่ในการวิเคราะห์โครงการ จะต้องพิจารณาในหลายๆ แง่มุม หรือมิติต่างๆ รวมทั้งสิ้น 6 ด้าน คือ การวิเคราะห์ทางเทคนิค การวิเคราะห์ทางด้านสถาบัน การจัดองค์กร และการจัดการ การวิเคราะห์ทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ทางการตลาด การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ โดยแต่ละด้านจะต้องพิจารณาให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องซึ่งกันและกัน อย่างไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการหาผลกระทบของด้านต่างๆ ที่กำลังพิจารณาว่ามีผลกระทบต่อด้านอื่นอย่างไรหรือไม่ โดยมีรายละเอียดประเด็นการวิเคราะห์ ดังนี้

การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค

การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคนั้นจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชนิดและปริมาณของ ปัจจัยการผลิตประเภทต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในโครงการและผลผลิตที่จะเกิดขึ้นของโครงการทั้งที่อยู่ในรูปของสินค้าและบริการที่เกิดขึ้น สิ่งที่สำคัญที่สุดคือกรอบงานของโครงการจะต้องมีการกำหนดให้มีความชัดเจน ทั้งนี้เพื่อให้การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคนั้นสามารถดำเนินไปได้อย่างชัดเจนและมีความถูกต้องมากที่สุด ในขณะที่การวิเคราะห์ด้านอื่น ๆ ที่ต้องพิจารณานั้นจะสามารถกระทำได้ต่อเมื่อมีการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคที่ชัดเจนก่อนแล้วเท่านั้น

ดังนั้นในขั้นตอนที่กำลังพิจารณาทางด้านเทคนิคนี้ การเลือกเทคนิคการผลิต หรือวิศวกรรมที่เหมาะสมที่สุดและถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของโครงการนั้นจะทำให้การวิเคราะห์โครงการมีความถูกต้องและเกิดผลในทางปฏิบัติมากที่สุด

ประเด็นที่ต้องวิเคราะห์มีดังนี้

1. ปริมาณวัตถุดิบที่จะใช้และแหล่งที่มา
2. ปริมาณและคุณภาพของแรงงานที่ต้องการ
3. การประมาณการต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่าย
4. เทคโนโลยีของกระบวนการผลิตหรือกรรมวิธีในการผลิต
5. การคัดเลือกเครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์การผลิต รวมทั้งการซ่อมแซม

และบำรุงรักษา

6. สถานที่ตั้งของโครงการหรือโรงงาน
7. สาธารณูปโภคต่างๆ ที่จำเป็น เช่น ระบบกำจัดของเสีย
8. การออกแบบโรงงาน อาคารสิ่งปลูกสร้าง ขนาดของโรงงาน
9. เครื่องใช้สำนักงานและยานพาหนะ

การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเทคนิคของโครงการ ควรพิจารณาถึงรูปแบบ ทางเลือกต่าง ๆ ซึ่งจะบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ ณ ต้นทุนต่ำที่สุด และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

การวิเคราะห์ทางด้านสถาบัน การจัดองค์กร และการจัดการ

การวิเคราะห์ทางการสถาบัน การจัดองค์กร และการจัดการ เป็น การศึกษาถึงการจัดรูปองค์กรและการบริหารงานของโครงการ ว่าควรจะเป็นอย่างไรจึงจะมีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้จะต้องมีการจัดสรรทรัพยากรของโครงการ ได้แก่ กำลังคน วัตถุดิบ และทุนอย่างไร จึงจะทำให้โครงการสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้

ประเด็นที่ต้องวิเคราะห์ ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ด้านผู้ร่วมงานในโครงการ
2. การวิเคราะห์ด้านระบบงานของโครงการหรือการจัดองค์กร
3. การวิเคราะห์ระบบบริหารและควบคุม
4. การวิเคราะห์ด้านพฤติกรรม

การวิเคราะห์ทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

1. การวิเคราะห์ทางด้านสังคม

พิจารณาการเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ซึ่งจะนำไปสู่สิ่งแวดล้อมของชุมชนหรือสังคม ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของการพัฒนา คือการปรับปรุงความเป็นอยู่ของประชาชนให้ดีขึ้น ประเด็นการพิจารณาความเหมาะสมทางสังคมของโครงการ มีดังนี้

1. ศึกษาลักษณะและโครงสร้างของชุมชน เช่น แหล่งที่ตั้ง ลักษณะชุมชน โครงสร้างครอบครัว ขนาดครอบครัว

2. ศึกษาเกี่ยวกับประชาชน

สภาพการทางสังคม เช่น โครงสร้างประชากร การศึกษาการสาธารณสุข การมีส่วนร่วมของชุมชน

สภาพทางเศรษฐกิจ เช่น การจ้างงาน การถือครองที่ดิน การกระจายรายได้

2. การวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมของโครงการ หมายถึง อาณาบริเวณโดยรอบของโครงการที่จะมีผลกระทบต่อโครงการและจะได้รับผลกระทบจากโครงการ เช่น ทรัพยากรธรรมชาติ ดินอากาศ น้ำ ป่าไม้ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น อาทิเช่น สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมของโครงการ พิจารณาได้ 2 ประเด็น คือ

2.1 การที่สิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อโครงการ หมายถึง การที่สิ่งแวดล้อมจะเอื้ออำนวยหรือเป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จของโครงการ

2.2 การที่โครงการมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึงว่าโครงการที่คิดขึ้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านบวกและด้านลบ

ประเด็นในการศึกษาวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อม

1. ศึกษาสิ่งแวดล้อมต่างๆก่อนมีโครงการเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน

2. การศึกษาผลกระทบของโครงการต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม

3. การศึกษาวิธีการและแนวทางในการป้องกันแก้ไขถ้ามีผลกระทบทางลบ

ของโครงการต่อสิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ทางการตลาด

การวิเคราะห์ทางการตลาดมักเป็นการวิเคราะห์ในโครงการลงทุนของเอกชน เพราะถือว่าตลาดเป็นแหล่งรายได้และผลกำไร การศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาดเป็นการพิจารณาโอกาสการลงทุนในโครงการที่ต้องการ โดยวิเคราะห์อุปสงค์ของผลผลิตของโครงการและอุปทานของตลาด เพื่อที่จะได้ทราบขนาดของอุปสงค์ ซึ่งเป็นเครื่องชี้วัดขนาดของโครงการ

โครงการพัฒนาของรัฐบาล การพิจารณาอุปสงค์จะไม่ขึ้นอยู่กับราคาและปริมาณผลผลิต แต่จะขึ้นอยู่กับความต้องการของประชาชน ความสามารถของรัฐบาลในการจัดการบริการและความสำคัญของโครงการที่มีต่อการพัฒนาประเทศ เช่น โครงการด้านการศึกษา การสาธารณสุข การพัฒนาชนบท

ประเด็นที่ต้องวิเคราะห์ ประกอบด้วย

1. วิเคราะห์ตัวสินค้า
2. วิเคราะห์ปริมาณและความต้องการต่อสินค้าของโครงการ
3. วิเคราะห์ราคาของผลิตภัณฑ์
4. วิเคราะห์ด้านการจัดจำหน่าย
5. วิเคราะห์เกี่ยวกับวัตถุดิบ

การวิเคราะห์ทางการเงิน

เป็นการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของโครงการหรือเงินลงทุนและผลประโยชน์ของโครงการ หรือผลกำไรทางการเงินสำหรับโครงการเอกชน เพื่อวิเคราะห์ว่าโครงการที่จัดทำขึ้นมีความคุ้มค่าหรือไม่

ประเด็นที่ต้องทำการวิเคราะห์มีดังนี้

1. การคาดคะเนงบการเงินต่างๆ ของโครงการ เช่น งบกำไรขาดทุน
2. ความสามารถในการทำกำไรของโครงการ
3. การประเมินผลประโยชน์ทางการเงินของโครงการ
4. แหล่งที่มาของเงินทุน

เกณฑ์การตัดสินใจที่ใช้ :

1. ระยะเวลาคืนทุน (payback period)
2. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (break-even analysis)

3. มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (Net Present Value: NPV)
4. อัตราผลตอบแทนโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)
5. อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio: BCR)

ดังนั้นการวิเคราะห์ด้านการเงินของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ (ขนิษฐา เสถียรพิระกุล, 2551: 49-51)

1. วิเคราะห์โครงการที่ไม่ใช้มูลค่าปัจจุบัน เช่น ระยะเวลาคืนทุน อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน และจุดคุ้มทุน
2. วิเคราะห์โครงการที่ใช้มูลค่าปัจจุบัน เช่น NPV, BCR, IRR
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) หมายถึง ค่าความแตกต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน โดยใช้สูตรดังนี้

$$\begin{aligned} NPV &= PVB - PVC \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} \end{aligned}$$

โดยที่ B_t คือ ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t
 C_t คือ ต้นทุนของโครงการ ในปีที่ t
 r คือ อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ย
 n คือ อายุของโครงการ
 t คือ ระยะเวลาของโครงการ (1,2,3,...)

หาก $NPV > 0$ แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio: BCR) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน โดยใช้สูตรดังนี้

$$\begin{aligned} BCR &= PVB/PVC \\ &= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}} \end{aligned}$$

หาก $BCR > 1$ แสดงว่าโครงการคุ้มค่าแก่การลงทุน

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) หมายถึง อัตราดอกเบี้ยสูงสุดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน หรือ อัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ โดยใช้สูตรดังนี้

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

หาก IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยของโครงการที่กำหนดไว้แสดงว่าโครงการคุ้มค่า

แก่การลงทุน

$$IRR = r_L + (r_U - r_L) \frac{NPV_L}{NPV_L - NPV_U}$$

เมื่อ r_L = อัตราส่วนลดตัวต่ำ

r_U = อัตราส่วนลดตัวสูง

NPV_L = มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่คำนวณได้จากอัตราส่วนลดตัวต่ำ

NPV_U = มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่คำนวณได้จากอัตราส่วนลดตัวสูง

การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ

มุ่งความสนใจไปที่ผลตอบแทนหรือประสิทธิภาพการผลิตหรือกำไรของโครงการที่มีต่อสังคมและเศรษฐกิจโดยรวม การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ ศึกษาได้ 2 ลักษณะคือ

1. การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อโครงการ เช่น ภาวะเงินเพื่อการเพิ่มหรือลดค่าของเงิน ภาวะการผันลงทุนจากต่างประเทศ

2. โครงการมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมหรือไม่ เช่น

2.1 โครงการที่จัดทำขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการทางเศรษฐกิจสังคมที่เร่งด่วนได้หรือไม่ผลผลิตของโครงการจะสามารถสนองต่อวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่

2.2 ผลตอบแทนจากโครงการมีมูลค่าสูงกว่าค่าใช้จ่ายของโครงการที่เสียไป

หรือไม่

การประเมินผลโครงการ

ความหมายของการประเมินผลโครงการ

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544: 44) การประเมินโครงการหมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศในการปรับปรุงโครงการ และสารสนเทศในการตัดสินใจสัมฤทธิ์ของโครงการ

เขาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี (2546: 56) การประเมินโครงการ หมายถึง กระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อสรุปผลว่าโครงการนั้นๆ ได้บรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมาย และมีประสิทธิภาพเพียงใด

ประชุม รอดประเสริฐ (2539: 43-44) การประเมิน หรือการประเมินผล มีความหมายตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า evaluation ซึ่งหมายถึง กระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจดำเนินการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง นอกจากนี้ยังมีความหมายเกี่ยวข้องกับคำอื่น ๆ อีกหลายคำ เช่น การวิจัย (research) การวัดผล (measurement) การตรวจสอบรายงานผล (appraisal) การควบคุมดูแล (monitoring) การประมาณการ (assessment) และการพิจารณาตัดสิน (judgment) เป็นต้น ซึ่งคำดังกล่าวแล้วอาจสรุปเป็นความหมายหรือคำจำกัดความร่วมกันได้ว่า เป็นการประมาณค่าหรือการประมาณผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน โดยอาศัยข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมด้วยวิธีการ สอบถาม ทดสอบ สังเกต และวิธีการอื่น ๆ แล้วทำการวิเคราะห์เพื่อตัดสินว่าการดำเนินงานนั้นมีคุณค่าหรือบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานนั้นมากน้อยเพียงใด

กระบวนการของการประเมินโครงการ

ประชุม รอดประเสริฐ (2539: 48-50) การประเมินโครงการเป็นกระบวนการของการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ของโครงการอย่างมีระบบ โดยมีวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเพื่อการปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้น กระบวนการในการประเมินผลโครงการอาจมีขั้นตอนและรายละเอียดของขั้นตอนแตกต่างกันไปตามแนวคิดของนักวิชาการทางการประเมินผลโครงการ แต่ละบุคคลหรืออาจมีรายละเอียดที่แตกต่างเพราะรูปแบบหรือประเภทของการประเมินผล หรือประเมินไปตามแต่ละประเภทของโครงการ อย่างไรก็ตามการประเมินผลโครงการนอกจากจะประเมินโครงการทั้งหมดโดยส่วนรวมแล้ว แต่ละส่วนของโครงการจะต้องได้รับการประเมินควบคู่กันไป ด้วยเสมอ คือ การประเมินข้อมูลนำเข้า (inputs) การประเมินตัวกระบวนการ (processor) และการ

ประเมินผลงาน (outputs) ซึ่งแต่ละส่วนและโดยทั้งหมดของโครงการจะประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. การศึกษาและพิจารณาถึงรายละเอียดของวัตถุประสงค์โครงการ ซึ่งเป็นการประเมินเพื่อให้ทราบว่าโครงการที่กำหนดขึ้นนั้นมีวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายที่สามารถดำเนินการได้หรือไม่ จะมีการปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์ให้มีความเฉพาะเจาะจงและปฏิบัติได้โดยลักษณะใด การประเมินผลโครงการในขั้นตอนนี้ถือได้ว่าเป็นการประเมินก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงานจริง เป็นการตรวจสอบและทบทวนความเรียบร้อยวัตถุประสงค์โครงการเป็นสำคัญ

2. การศึกษาความเป็นไปได้ของข้อมูล ซึ่งเป็นการประเมินข้อมูลและทรัพยากรต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ดำเนินการว่ายังมีความเหมาะสมเพียงพอที่จะใช้ปฏิบัติงานหรือไม่ ข้อมูลและทรัพยากรที่มีอยู่สามารถที่จะสนองตอบวัตถุประสงค์ได้มากน้อยเพียงใด และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นยังจะใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้หรือไม่ การประเมินในขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบทบทวนความเหมาะสมของทรัพยากรที่จะต้องใช้เพื่อการบริหารโครงการนั่นเอง

3. การเก็บรวบรวมและการกระทำกับข้อมูลและทรัพยากร ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ถึงกระบวนการในการดำเนินโครงการในลักษณะเป็นการเก็บรวบรวมและจำแนกข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ เป็นสัดส่วน และให้มีความเป็นจริงมากที่สุด เพราะหากการดำเนินงานในขั้นตอนนี้มีปัญหาย่อมทำให้ผลงานที่เกิดขึ้นมีปัญหาตามไปด้วย กล่าวคือ แม้ว่าผู้บริหารโครงการจะทราบถึงทรัพยากรที่จะต้องใช้งบประมาณและคุณภาพเป็นอย่างดีแล้ว แต่ในขั้นตอนของการรวบรวมและจัดดำเนินการกับข้อมูลไม่ดีพอ ผลที่เกิดขึ้นย่อมไม่มีคุณภาพหรือคือคุณภาพ ตัวอย่าง เนื้ออย่าง ดีอย่าง กับเตาที่ไฟแรงเกินไป ย่อมได้เนื้อย่างที่ไหม้เกรียม เป็นต้น การประเมินในขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบกระบวนการว่าเหมาะสมกับข้อมูลหรือทรัพยากรที่นำเข้าหรือไม่

4. การวิเคราะห์ การแปลความหมาย และการสรุปผลซึ่งเป็นขั้นตอนที่ข้อมูลได้ผ่านกระบวนการเรียบร้อยแล้ว และผู้ประเมินจะต้องทำการวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นว่าเป็นเช่นใด ตรงตามวัตถุประสงค์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ จะมีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ดียิ่งขึ้นในลักษณะใด และผลที่เกิดขึ้นจะมีแนวโน้มไปในลักษณะใด การประเมินในขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลงานของโครงการที่เกิดขึ้น และรวมไปถึงการประเมินโครงการโดยทั้งหมดด้วยว่า ทรัพยากรหรือข้อมูลนำเข้าที่มีอยู่ ด้วนกระบวนการที่ใช้ และด้วยผลงานที่ปรากฏนั้น โครงการโดยรวมเป็นเช่นใด เป็นโครงการที่ให้ผลประโยชน์คุ้มค่ากับการดำเนินงานหรือไม่ ควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้นแล้วดำเนินงานต่อไป หรือจะล้มเลิกยุติโครงการนี้เสีย

โดยกระบวนการที่กล่าวแล้วเป็นกระบวนการทั่วไปของการประเมินโครงการ หรือประเมินการปฏิบัติงานทุกชนิด และในการประเมินโครงการแต่ละโครงการนั้นปัจจัยอีกปัจจัย

หนึ่งที่จะต้องเกี่ยวข้องและมีส่วนสำคัญในการพิจารณาเพื่อการประเมินผลโครงการด้วย คือ ระยะเวลา (timing periods) ของการดำเนินงานโครงการ นอกจากนี้ในการประเมินผลโครงการ จะต้องอาศัยสิ่งสำคัญหรือข้อคิดที่สำคัญอีกหลายชนิด เช่น ข้อเท็จจริง ผลประโยชน์ ข้อผูกพัน ความเป็นไปได้ มาตรฐาน และอื่น ๆ เพื่อประกอบในการพิจารณา ข้อคิดดังกล่าวแล้วจะได้กล่าวต่อไป

ประเภทของการประเมินโครงการ

อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์ (2552ค: 24-26) การแบ่งประเภทการประเมินโครงการคงมิใช่เป็นการกำหนดเกณฑ์เด็ดขาด แต่จำเป็นต้องอาศัยเกณฑ์หลายชนิดมาจำแนกประเภท เช่น ใช้เวลา วัตถุประสงค์ วิธีการ และรูปแบบการประเมินมาบ่งบอกถึงประเภทของการประเมิน ซึ่งในที่นี้อาจจำแนกการประเมินโครงการออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การประเมินโครงการก่อนดำเนินการ (preliminary evaluation) เป็นการศึกษาประเมินความเป็นไปได้ (feasibility study) ก่อนที่เริ่มโครงการใด ๆ โดยอาจทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพของปัจจัยป้อน ความเหมาะสมของกระบวนการที่คาดว่าจะนำมาใช้ในการบริหารจัดการโครงการ ปัญหา อุปสรรค ความเสี่ยงของโครงการ ตลอดจนผลลัพธ์ หรือประสิทธิผลที่คาดว่าจะได้รับ ในขณะที่เดียวกันก็อาจจะศึกษาผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ เช่น

- 1.1 การประเมินผลกระทบด้านสังคม (Social Impact Assessment: SIA)
- 1.2 การประเมินผลกระทบด้านนิเวศ (Ecological Impact Assessment: EIA)
- 1.3 การประเมินผลกระทบด้านการเมือง (Political Impact Assessment: PIA)
- 1.4 การประเมินผลกระทบด้านเทคโนโลยี (Technological Impact Assessment: TIA)
- 1.5 การประเมินผลกระทบด้านประชากร (Population Impact Assessment: PIA)
- 1.6 การประเมินผลกระทบด้านนโยบาย (Policy Impact Assessment: POIA)
- 1.7 การประเมินผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Impact Assessment: EIA)

การประเมินโครงการก่อนการดำเนินการนี้มีประโยชน์สำหรับนักลงทุน เพื่อศึกษาว่าก่อนลงมือโครงการใด ๆ นั้น จะเกิดความคุ้มค่าแก่การลงทุน (cost effectiveness) หรือจะเกิดผลกระทบต่อระบบสิ่งแวดล้อมทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง ประชากร เทคโนโลยี และระดับ

นโยบายหรือไม่ หากได้ทำการศึกษารอบคอบแล้วอาจจะได้ผลการคาดการณ์ล่วงหน้าว่า จะได้เกิดประโยชน์หรือโทษอย่างไร ปัญหา อุปสรรค เป็นอย่างไร เพื่อผู้เป็นเจ้าของโครงการจะได้ตัดสินใจ ล่วงหน้าว่าจะเลิกสัมโครงการหรือปรับปรุงองค์ประกอบ และกระบวนการบริหารจัดการโครงการ เพียงใด เพื่อให้เกิดผลดี

2. การประเมินระหว่างดำเนินการโครงการ (formative evaluation) เป็นการประเมินผลเพื่อการปรับปรุงเป็นสำคัญซึ่งมักจะใช้ประเมินผลระหว่างแผนหรือระหว่างพัฒนาโครงการ ผลที่ได้จาก Formative evaluation นั้น จะช่วยตั้งวัตถุประสงค์ของโครงการให้เป็นไปตามเป้าหมายที่แท้จริง นอกจากนั้น Formative evaluation อาจใช้ในระหว่างดำเนินโครงการ จะช่วยตรวจสอบว่า โครงการได้ดำเนินไปตามแผนของโครงการอย่างไร อาจเรียกชื่อเฉพาะว่า IMPLEMENTATION EVALUATION หรือ FORMATIVE EVALUATION อาจตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการว่าดำเนินได้ผลเพียงไร เรียกว่า PROGRESS EVALUATION โดยทั่วไปแล้ว FORMATIVE EVALUATION อาจใช้ประเมินสิ่งต่อไปนี้

- 2.1 ทบทวนแผนของโครงการ
- 2.2 การสร้างแผนของโครงการ
- 2.3 การพัฒนาแบบสอบถาม (questionnaire) หรือรายการ (check list) สำหรับรวบรวมข้อมูลตามเรื่องที่ต้องการ
- 2.4 การคัดเลือกวิธีการวัดผลที่เหมาะสม
- 2.5 การกำหนดตารางเวลาการประเมินผลให้สอดคล้องกับการดำเนินโครงการ
- 2.6 การเตรียมข้อมูลที่จะเป็นข่าวสารสำหรับการรายงานและเสนอแนะสำหรับการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ
- 2.7 การแนะนำแนวทางปรับปรุง การแก้ปัญหา และการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติของโครงการ

3. การประเมินเมื่อสิ้นสุดโครงการหรือประเมินผลผลิต (summative evaluation) เป็นการประเมินผลรวมสรุป มักจะใช้ประเมินหลังสิ้นสุดโครงการ สำหรับโครงการที่มีการดำเนินระยะยาวก็อาจใช้ summative evaluation ในการสรุปย่อความระยะยาวต่าง ๆ ข้อมูลที่ได้จากระยะต่างๆ จะช่วยให้มีการประเมินสรุปรวมนั้น ส่วนใหญ่จะรวบรวมจากผลของ formative evaluation เป็น summative evaluation ซึ่งผลสรุปที่ได้จะนำสู่การรายงานว่า โครงการได้บรรลุเป้าหมาย (goals) หรือไม่อย่างไร ตลอดจนการรายงานถึงสถานภาพของโครงการว่าประสบความสำเร็จหรือ

ล้มเหลวเพียงไร มีปัญหาหรืออุปสรรคใดที่ต้องแก้ไขปรับปรุงข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริหารโครงการสามารถนำไปสู่การตัดสินใจว่า โครงการนั้นควรดำเนินการต่อหรือยกเลิก

4. การประเมินประสิทธิภาพ การประเมินโครงการโดยทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทยที่ผ่านมา ยังจำกัดอยู่แต่เพียงการประเมินผลผลิต โดยมุ่งที่จะทราบความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้ให้บริการหรือผู้ให้ทุนในการยุติหรือขยายโครงการ แต่ในปัจจุบันนักประเมินและผู้บริหารโครงการ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการประเมินประสิทธิภาพของโครงการด้วย โดยถือว่าเป็นประเภทของการประเมินที่จำเป็นสำหรับโครงการบริการทั่วไป เพราะจะช่วยเสริมให้โครงการเหล่านั้น สามารถดำเนินการอย่างสอดคล้องกับสภาพการณ์ของสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โครงการที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาท้องถิ่น หรือโครงการที่เป็นตัวกำหนดเกณฑ์สำคัญสำหรับประกันโครงการขนาดใหญ่ระดับชาติ ที่จะไม่ต้องสูญเสียทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด โดยไม่จำเป็น การดำเนินโครงการบริการสังคมนั้น จะไม่มุ่งแต่เพียงความสำเร็จของโครงการเท่านั้น แต่จะต้องให้คุ้มค่าในเชิงของประสิทธิภาพด้วย โดยปกติการประเมินประสิทธิภาพของโครงการมักจะเริ่มจากคำถามต่าง ๆ กัน เช่น ความสำเร็จของโครงการนั้น ๆ เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายแล้วมีความเหมาะสมหรือไม่ ผลผลิตของโครงการเกิดจากปัจจัยที่ลงทุนไปใช่หรือไม่ โครงการนี้มีผลผลิตสูงกว่าโครงการอื่น ๆ เมื่อลงทุนเท่ากันหรือไม่ และเพราะเหตุใด

สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการประเมินโครงการ

ประชุม รอดประเสริฐ (2539: 30-33) การประเมินโครงการเป็นกระบวนการในการตรวจสอบ และวิเคราะห์ส่วนสำคัญของโครงการซึ่งได้แก่ ข้อมูลนำเข้า (inputs) กระบวนการ (process หรือ transactions) และผลงาน (outputs หรือ outcomes) ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการทั้งหมดโดยส่วนรวมให้ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด อย่างไรก็ตามการประเมินโครงการเป็นกระบวนการที่อาจมีความสลับซับซ้อนแล้วแต่ลักษณะของโครงการที่ต้องประเมิน และมีความละเอียดอ่อนที่ต้องใช้การพิจารณาและความละเอียดรอบคอบในการดำเนินการ และการตัดสินใจ ฉะนั้นจึงมีสิ่งสำคัญหรือแนวคิดที่สำคัญซึ่งผู้ประเมินโครงการจะต้องคำนึงถึง จึงจะทำให้การประเมินโครงการบรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการอย่างแท้จริง สิ่งสำคัญดังกล่าวได้แก่ ข้อเท็จจริง คุณประโยชน์ ความถี่ ข้อมูลย้อนกลับ ความผูกพัน ความน่าเชื่อถือ วัตถุประสงค์ มาตรฐาน ความจำเป็น และคุณค่า ซึ่งสามารถอธิบายพอสังเขปได้ดังนี้

ข้อเท็จจริง (evidence) หมายความว่ารายละเอียด และข้อเท็จจริงต่างๆที่ได้จากการประเมินโครงการทุกชนิดต้องใช้เวลา แรงงาน และทุนทรัพย์เป็นจำนวนมากในการจัดตั้งและดำเนินงาน ความผิดพลาดในการวิเคราะห์รายละเอียดและข้อเท็จจริงที่จำเป็น อาจนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดหรือขาดประสิทธิภาพ และทำให้โครงการที่กำหนดขึ้นหรือกำลังดำเนินงานอยู่นั้นขาดประสิทธิผลและประสิทธิภาพ หรืออาจล้มเหลวโดยสิ้นเชิง ฉะนั้นการประเมินโครงการจะต้องได้รายละเอียดที่เป็นจริง และมีเหตุผลอย่างเพียงพอ

คุณประโยชน์ (benefit) หมายความว่าในการประเมินโครงการนั้นจะต้องคำนึงด้วยว่า การลงทุนกับผลประโยชน์ที่จะได้รับคุ้มกันหรือไม่ ถ้าเป็นการประเมินโครงการที่ไม่ให้ประโยชน์กับสังคมโดยรวมก็ไม่ควรจะลงทุน เพราะการประเมินผลโครงการนั้นมักจะต้องเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ถ้าประเมินแล้วผลที่ได้ไม่เกิดประโยชน์ หรือเป็นผลที่ไม่อาจเชื่อถือได้ การประเมินโครงการนั้นจะเป็นการสูญเปล่า ฉะนั้นการประเมินโครงการทุกโครงการ และทุกครั้งที่จะต้องประเมิน ผู้ประเมินจะต้องคำนึงถึงความคุ้มทุน หรือผลประโยชน์ที่จะได้รับเป็นสำคัญ จึงจะทำให้คุณภาพของการประเมินเป็นไปตามความมุ่งหวังที่ต้องการ และเป็นวิธีการประเมินโครงการที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ความถี่ (frequency) ความหมายว่าในการประเมินโครงการควรจะมี ความถี่ในการรวบรวมข้อมูลบ่อยครั้งเพียงใด ย่อมต้องขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการเป็นสำคัญ หากเป็นโครงการระยะยาว การเก็บข้อมูลจะต้องได้รับการกำหนดไว้เป็นระยะอาจเป็นทุก 6 เดือน ทุกรอบปี หรือแล้วแต่ความเหมาะสม แต่จะต้องมีการเก็บรวบรวม และการวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้ข้อมูลมีความเป็นจริงทันสมัย จึงจะทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง ฉะนั้นจึงอาจจะกล่าวได้ว่าความถี่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ผู้มีหน้าที่ในการประเมินโครงการจะต้องคำนึงถึง

ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) หมายความว่าในการประเมินโครงการนั้นผู้ประเมินจะต้องพิจารณาข้อมูลย้อนกลับต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อจะได้ปรับปรุงโครงการได้ทันทั่วทั้งข้อมูลย้อนกลับอาจเป็นอุปสรรค ปัญหา ผลดีหรือผลเสียต่างๆอันเกิดจากการดำเนินงานโครงการ ถ้าเป็นข้อมูลย้อนกลับที่ไม่ดีผู้ประเมินโครงการก็จะวิเคราะห์และนำเสนอต่อผู้มีอำนาจตัดสินใจเพื่อการปรับปรุงแก้ไขหรืออาจตัดสินใจเลิกโครงการนั้น ถ้าเป็นข้อมูลย้อนกลับที่ดีผู้ประเมินโครงการก็จะวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำเสนอต่อผู้มีอำนาจตัดสินใจเพื่อการปรับปรุงโครงการให้ดียิ่งขึ้น ฉะนั้นข้อมูลย้อนกลับจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ประเมินโครงการและผู้บริหารโครงการจะต้องคำนึงถึงอย่างมากอย่างหนึ่ง

ข้อผูกมัด (commitment) หมายความว่า การประเมินผลโครงการจะต้องมีบุคคลที่ได้รับผลกระทบและบุคคลที่จะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องดำเนินงาน รวมทั้งบุคคลที่จะต้องนำผลการประเมินโครงการไปใช้ จะต้องเป็นผู้ที่มีพันธะหรือผูกพันกับการประเมินโครงการโดยตลอด ทั้งนี้ เพื่อให้ผลของการประเมินโครงการที่ความเชื่อมั่นหรือไม่ลำเอียง และผลของการประเมินโครงการสามารถนำไปใช้ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ เพราะทุกคนมีส่วนรับผิดชอบและยอมรับร่วมกัน ดังนั้นการผูกมัดบุคคลหลายฝ่ายให้มีส่วนร่วมย่อมเป็นสิ่งสำคัญของกระบวนการประเมินผลโครงการ

ความเป็นปรนัย (objectivity) หมายความว่า การประเมินผลโครงการที่ดีนั้นจะต้องมีความเป็นปรนัยหรือความตรงไปตรงมาสูง และความเป็นปรนัยจะเกิดขึ้นได้ย่อมต้องอาศัยบุคคลภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเป็นผู้เข้ามีส่วนร่วมและช่วยเหลือในการประเมิน ผู้เชี่ยวชาญอาจเป็นอาจารย์จากมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันที่ที่มีความชำนาญด้านการประเมินโครงการ โดยเฉพาะ ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นบุคคลภายนอกนอกจากจะช่วยจัดการประเมินด้วยการคิดและนึกฝันเอาเอง หรือความลำเอียงของผู้ประเมินภายในองค์กรแล้ว ยังจะให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย ฉะนั้นผู้ประเมินโครงการพึงระลึกลงเสมอว่าความเป็นปรนัยหรือความตรงไปตรงมาของการประเมินโครงการนั้นเกิดจากการประเมินของผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญอีกประการหนึ่ง

วัตถุประสงค์ (objective) หมายความว่า การประเมินโครงการจะต้องมีวัตถุประสงค์ และรายละเอียดในการดำเนินงานอย่างชัดเจน อาจกล่าวได้ว่าการประเมินโครงการที่มีวัตถุประสงค์ไม่ชัดเจนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การพิจารณาตัดสินใจในการดำเนินงานโครงการผิดพลาด ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ไม่เพียงแต่จะช่วยให้การประเมินโครงการเป็นไปด้วยดีมีประสิทธิภาพเท่านั้น ยังจะช่วยการดำเนินงาน โครงการหรือการพัฒนาโครงการในลักษณะต่างๆ เป็นไปด้วยดี พึงระลึกลงเสมอว่า โครงการเป็นจำนวนมากเมื่อดำเนินการแล้วก่อให้เกิดคุณประโยชน์อย่างมาก เพราะความชัดเจนในวัตถุประสงค์ของโครงการเหล่านั้น

มาตรฐาน (standards) หมายความว่า ในการประเมินโครงการจะต้องมีมาตรฐานที่สามารถนำเอาผลงานที่เกิดขึ้นไปเปรียบเทียบได้ มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบมี 2 ลักษณะ คือ มาตรฐานที่เป็นเกณฑ์แน่นอนหรือเป็นเกณฑ์ตายตัว (absolute standard) ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดขึ้นแล้วเปลี่ยนแปลงยาก บางทีเรียกมาตรฐานชนิดนี้ว่า มาตรฐานแห่งความเป็นเลิศ (standard of excellence) ส่วนมาตรฐานอีกลักษณะหนึ่งเรียกว่า มาตรฐานทั้งสองลักษณะนี้จะต้องกำหนดโดยบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในการประเมินผลโครงการ บุคคลทั่วไปไม่สามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานได้

ความสอดคล้องสัมพันธ์ (relevance) หมายความว่า ข้อมูลที่เก็บรวบรวมและได้รับการคัดเลือกจะต้องสอดคล้องหรือเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ และจะต้องสอดคล้องสัมพันธ์กับโครงการที่ต้องการประเมินด้วย นั่นคือการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องเป็นไปตามความเป็นจริงของข้อมูลนำเข้า (inputs) ที่จะต้องใช้ จะต้องเหมาะสมกับกระบวนการ (transactions) ในการดำเนินงาน และเกิดผลงาน (outcomes) ตามที่ได้คาดหวังไว้ของโครงการ ฉะนั้นข้อมูลที่สำคัญและสอดคล้องกับโครงการจึงเป็นปัจจัยที่ผู้ประเมินโครงการจะต้องคำนึงถึงในการประเมินโครงการ

ค่านิยม (values) หมายความว่าในการพิจารณาตัดสินโครงการนั้นควรจะต้องเป็นไปตามคุณค่าอันเหมาะสมของข้อมูลข้อตกลง และข้อผูกมัดที่ต่อเนื่องกัน การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นองค์ประกอบอันสำคัญของกระบวนการประเมินโครงการและส่วนประกอบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของกระบวนการประเมินผลโครงการคือ “ค่านิยม” ของผู้ประเมินโครงการ ผู้ประเมินโครงการบางคนเน้นการวิพากษ์วิจารณ์โครงการเป็นหลัก แต่ผู้ประเมินบางคนเน้นทักษะในการกระทำเป็นหลัก การเน้นการกระทำเป็นหลักเป็นการพิจารณาถึงคุณค่าและความเหมาะสมของข้อมูล พิจารณาถึงข้อตกลงและข้อผูกมัดในการกระทำที่ยอมรับร่วมกัน การพิจารณาตัดสินโครงการด้วยวิธีนี้ ย่อมจะเป็นวิธีที่สามารถปรับปรุงแก้ไขโครงการได้ดีกว่าการพิจารณาจากการวิจารณ์โครงการแต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งจะไม่ให้แนวทางในการแก้ไขปรับปรุงโครงการที่แน่นอนและชัดเจน

สิ่งสำคัญดังที่กล่าวแล้ว ล้วนเป็นปัจจัยที่จำเป็นอันมีผลต่อคุณภาพของการประเมินโครงการ และมีผลต่อคุณภาพในการตัดสินใจการดำเนินโครงการ เพราะการประเมินโครงการเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคน สภาพแวดล้อมต่างๆ รวมทั้งความรู้สึกนึกคิดของคนในหลายรูปแบบและหลายลักษณะ ซึ่งอาจเป็นทั้งความเชื่อ ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมของกลุ่มคนเหล่านั้น ฉะนั้นผู้ประเมินโครงการหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องคำนึงถึงและวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ อย่างพิถีพิถันพิจารณาเป็นที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินโครงการ และการประเมินผลโครงการมีความเป็นไปได้ และผลงานที่เกิดขึ้นมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ สอดคล้องความต้องการและเจตนารมณ์ของผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายที่เห็นว่า การประเมินผลโครงการมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ เพื่อการบริหารและการจัดการที่ดีและมีประสิทธิภาพขึ้น เพื่อการวางแผนและการกำหนดนโยบายที่ถูกต้อง และวัตถุประสงค์สุดท้ายคือ เพื่อการทดสอบสมมติฐานทางสังคมศาสตร์อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาเฉพาะอย่างหรือบางอย่างได้ ซึ่งวัตถุประสงค์ทั้งสามจะบรรลุได้ย่อมต้องใช้ปัจจัยที่สำคัญดังที่กล่าวแล้ว และจะต้องใช้ปัจจัยเหล่านั้นอย่างพิถีพิถัน โดยเลือกใช้ตามความจำเป็น และ

เท่าที่สามารถจะใช้ได้เท่านั้น จึงจะทำให้ผลของการประเมินโครงการมีคุณภาพประโยชน์ต่อการตัดสินใจอย่างแท้จริง

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

นงนุช โสรรัตน์ (2550: 12-14) ในการประเมินค่าโครงการ โดยเฉพาะสถาบันการเงินที่จะให้การสนับสนุนเงินกู้แก่โครงการหรือไม่นั้น มักจะมีการพิจารณาสถานการณ์แห่งความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่อาจมีผลกระทบต่อการทำงานตามโครงการ ส่งผลให้เกิดความแปรปรวนในข้อกำหนดหรือเงื่อนไขซึ่งในที่สุดจะทำให้ต้นทุนหรือผลประโยชน์ของโครงการไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง การวิเคราะห์จึงได้มีการนำเอาความเสี่ยงและความไม่แน่นอนมาวิเคราะห์ด้วย โดยใช้การวิเคราะห์ความอ่อนไหว ด้วยการเปลี่ยนข้อสมมติต่าง ๆ ไปในทิศทางที่คาดว่าจะเกิดขึ้น แล้วทำการวิเคราะห์ผลตามข้อสมมติใหม่ เพื่อตรวจสอบว่าผลลัพธ์ที่ได้ยังคงเป็นที่ยอมรับได้อยู่หรือไม่

การเลือกว่าจะเปลี่ยนข้อสมมติในเรื่องใดนั้น จะพิจารณาในข้อสมมติที่มีผลต่อการทำให้สถานการณ์ของโครงการต่ออยู่ในภาวะวิกฤตที่อาจจะเกิดการล้มเหลวหรือโครงการขาดทุนได้ ซึ่งสามารถแบ่งมุมมองกว้าง ๆ ออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การเพิ่มขึ้นของต้นทุน เช่น ราคาที่ดินโครงการเพิ่มขึ้น ค่าเครื่องจักรแพงขึ้น อัตราค่าแรงงานในการผลิตเพิ่มขึ้น ปริมาณการผลิตสินค้าลดลง การขาดแคลนวัตถุดิบ ฯลฯ
2. การลดลงของรายได้ เช่น ราคาสินค้าขายลดลง มีหนี้สูญจากการเรียกเก็บเงิน ค่าสินค้าเงินเชื่ออันเกิดจากนโยบายถูกหนี้ยการค้าผิดพลาด การหดตัวของตลาดผู้ซื้อ ฯลฯ

การคำนวณเพื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ สามารถใช้กับเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการได้ โดยการเปลี่ยนข้อสมมติที่เป็นตัวแปรในสูตรที่ใช้ในการคำนวณนั้น ๆ ซึ่งอาจจะเปลี่ยนเพียงตัวแปรเพียงตัวเดียวหรือมากกว่า 1 ตัวแปรก็ได้ ในวิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (break-even analysis) และการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV)

2.1 ในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลในทางร้าย หรือโครงการมีผลตอบแทนที่เลวลงหรือคืนทุนได้ช้าลง หรือมีโอกาสที่จะพบกับวิกฤตในการดำเนินงานได้สูง

2.2 ในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลในทางดี หรือโครงการมีผลตอบแทนที่มากขึ้นหรือคืนทุนได้เร็วขึ้น หรือมีความวิกฤตในการดำเนินงานลดลง

2.3 ในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรมากกว่า 1 ตัวแปร ซึ่งบางครั้งตัวแปรบางตัวแปรเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ให้ประโยชน์ต่อโครงการเพิ่มขึ้น แต่ในบางตัวให้

ทิศทางในทางร้ายหรือผลเสียหายต่อโครงการ ดังนั้นผลการวิเคราะห์ที่คำนวณใหม่ จึงจะเป็นคำตอบที่ให้ภาพจำลองถึงผลตอบแทนที่โครงการจะได้รับภายใต้ข้อกำหนดหรือเงื่อนไขของตัวแปรที่กำหนดใหม่

แม้ว่าการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ จะเป็นเทคนิคที่ดีต่อการวิเคราะห์ภายใต้สถานการณ์ของความเล็งและความไม่แน่นอน เพื่อหาผลลัพธ์ใหม่ที่จะเกิดขึ้น หากมีการเปลี่ยนแปลงตัวแปรตัวใดไปบ้างอันเนื่องจากผลกระทบของสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการจึงเป็นการให้ข้อมูลข่าวสารที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจโครงการได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคนี้ก็ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่

1. ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวในการกำหนดค่าความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นและมีผลกระทบต่อตัวแปรนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงในทางดีหรือร้าย เช่น เมื่อบอกว่าราคาขายต่อหน่วยเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มขึ้นของราคา หรือลดลงก็ตาม แล้วจะเปลี่ยนแปลงไปในอัตราเท่าใด 5 % หรือ 10 % หรือ 15 % หรือเป็นเท่าใด แล้วทำไมจึงต้องเป็นที่อัตรา 5 % หรือ 10 % หรือ 15 % หรือ ... เมื่อเป็นเช่นนี้

2. การหาข้อมูลข่าวสารเพื่อมาประมาณการการเปลี่ยนแปลงตัวแปรแต่ละตัวเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยาก หรือแม้จะใช้ข้อมูลอื่นที่มีลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูลในอดีตคล้ายคลึงกัน ก็ไม่อาจยืนยันได้ว่าการเคลื่อนไหวที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคตจะยังคงมีทิศทางในทางเดียวกันอยู่

3. วิธีการของโครงการมักจะมองปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อกันในระหว่างตัวแปรต่างๆ การวิเคราะห์แบบผสมผสานของตัวแรกที่เกี่ยวข้องดังปรากฏในตัวอย่าง เป็นเพียงการกำหนดให้ตัวแปรแต่ละตัวมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ของตัวแปรนั้นๆ แต่เพียงอย่างเดียว ทั้งๆ ที่บางตัวแปรเมื่อเปลี่ยนไปอาจมีผลให้การเปลี่ยนแปลงของอีกตัวแปรหนึ่งไม่เป็นไปอย่างที่เราคาดหวัง ที่เรียกว่ามีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน เช่น กำหนดให้มีการเพิ่มขึ้นของรายจ่ายคงที่ 20 % และการเพิ่มขึ้นของรายจ่ายผันแปร 20 % แต่ถ้ามีการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อกัน ต้องมีการศึกษาเพิ่มในประเด็นทางด้านเทคนิคว่า การเพิ่มขึ้นของรายจ่ายคงที่จะมีผลทำให้การผลิตมีประสิทธิภาพสูงขึ้นแล้วจะทำให้เกิดการประหยัดต่อหน่วยที่ผลิตได้ ดังนั้นรายจ่ายผันแปรก็อาจเพิ่มขึ้นจากปัญหาค่าวัสดุแพงขึ้น แต่มีขบวนการผลิตที่ดี การเพิ่มขึ้นของรายจ่ายผันแปรจึงไม่น่าจะสูงถึง 20 %

4. การกำหนดให้ตัวแปรใดต้องเปลี่ยนไป โดยทั่วไปจะไม่ทำการเปลี่ยนให้ตัวแปรทุกตัวเคลื่อนไหวได้ แต่จะเลือกกำหนดให้เปลี่ยนเพียงบางตัวแปรเท่านั้น ที่คิดว่าจะเป็นปัญหา

ในทางร้าย หรือทำให้โครงการประสบปัญหาและเกิดความล้มเหลวในการดำเนินการได้ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวจึงมักจำกัดลงไปเฉพาะในประเด็นที่น่าสนใจ

โครงการประแสร์ จังหวัดระยอง

ความเป็นมาของโครงการ

กรมชลประทาน (2550: 12-14) ได้จัดทำรายงานการพิจารณาความเหมาะสมเบื้องต้น โครงการประแสร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาล ในอันที่จะพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนในภาคตะวันออก ซึ่งนโยบายหลักในขณะนั้น ได้แก่ การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยเฉพาะการทำนา จึงพิจารณาให้มีการก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำ ขนาดความจุ 220 ล้านลูกบาศก์เมตร ที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง เพื่อส่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทานด้านท้ายน้ำ ประมาณ 150,000 ไร่

การศึกษาในครั้งนั้นเป็นการพิจารณาเบื้องต้น ซึ่งเน้นหนักด้านวิศวกรรม และยังมีได้วิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จนกระทั่งเวลาผ่านไป 10 ปี สภาพโครงการมีการเปลี่ยนแปลงไปมากพอสมควร ประกอบกับปัจจุบันเกิดปัญหาความแห้งแล้งในภาคตะวันออก โดยเฉพาะที่จังหวัดระยอง เมื่อกรมชลประทานตระหนักถึงความเดือดร้อนของราษฎร โดยเฉพาะชาวสวนผลไม้ จึงได้ทำการศึกษาความเหมาะสม โครงการประแสร์ใหม่ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2534 โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะก่อสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ เพื่อเก็บกักน้ำไว้ทำการเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานของโครงการเป็นหลัก วัตถุประสงค์รองลงมา ได้แก่ เพื่ออุปโภค - บริโภค การพัฒนาอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว เพื่อบรรเทาอุทกภัย และป้องกันการรุกตัวของน้ำเค็ม พื้นที่โครงการครอบคลุมในเขตอำเภอวังจันทร์ และอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ซึ่งพบว่าพื้นที่โครงการทั่วไปปลูกไม้ผล เช่น ทุเรียน มังคุด และเงาะ เป็นต้น ปัญหาหลักของพื้นที่โครงการ ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะเขตพื้นที่ทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำประแสร์ รองลงมาได้แก่ ปัญหาอุทกภัย และปัญหาการรุกตัวของน้ำเค็มตามลำน้ำประแสร์และลำน้ำสาขา ทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่ที่เป็นนาข้าวบริเวณตอนล่างของโครงการได้รับความเสียหาย

จากการศึกษาพบว่าการแก้ไขปัญหาระยะยาว คือการก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำประแสร์ที่บริเวณเขาวงเวียน โดยที่จะสามารถเก็บกักน้ำและส่งน้ำให้กับพื้นที่เกษตรกรรมด้านท้ายน้ำ คิดเป็นพื้นที่ชลประทานทั้งสิ้น 137,000 ไร่ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่อื่นๆ ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการในด้านอุปโภค บริโภค การอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวอีกด้วย ในที่สุดคณะรัฐมนตรีได้

พิจารณาเห็นว่า โครงการประแสร์ มีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาลุ่มน้ำ จะเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่เพื่อการอุปโภค-บริโภคของประชาชน รวมทั้งจะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมทั้งด้านการเพาะปลูก การประมง การบรรเทาอุทกภัย การท่องเที่ยว และการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่โครงการ จึงลงมติให้เปิดโครงการประแสร์ จังหวัดระยอง และอนุมัติแผนปฏิบัติการป้องกันและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2541

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการมีดังนี้ (กรมชลประทาน, 2550: 12-15)

1. เพื่อพัฒนาแหล่งน้ำสำหรับเก็บกักน้ำ และส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูก
2. เพื่อให้มีแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภค-บริโภค
4. เพื่อประโยชน์สำหรับการประมงน้ำจืด และการเพาะเลี้ยงพันธุ์ปลา
5. เพื่อป้องกันและบรรเทาอุทกภัยของกลุ่มน้ำในเขต อ.แกลง จ.ระยอง
6. เพื่อป้องกันการรุกตัวของน้ำเค็ม
7. เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่โครงการ

ที่ตั้งโครงการ

โครงการอ่างเก็บน้ำประแสร์ ตั้งอยู่ในบริเวณบ้านแก่งหวาย ท้องที่หมู่ที่ 6 ตำบลชุมแสง อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง โดยห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 50 กิโลเมตร ไปทางตะวันออกเฉียง ๗ เส้นรุ้ง $12^{\circ} - 55' - 43''$ เหนือ และเส้นแวงที่ $101^{\circ} - 34' - 10''$ ตะวันออก พิกัด 47PQQ777358 ของแผนที่มาตราส่วน 1:50000 5334 IV (กรมชลประทาน, 2550: 15)

ลักษณะโครงการ

เป็นเขื่อนดินทำหน้าที่เก็บกักน้ำ ความจุอ่างเก็บน้ำ 248 ล้านลูกบาศก์เมตร และส่งน้ำเข้าคลองส่งน้ำฝั่งซ้ายไปยังพื้นที่เพาะปลูก โดยอาศัยระบบแรงโน้มถ่วง (GRAVITY) มีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 54,000 ไร่ ความยาวทั้งสิ้น 23.723 กิโลเมตร และพื้นที่ฝั่งขวาของแม่น้ำซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 83,000 ไร่ ส่งน้ำด้วยระบบท่อส่งน้ำมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.40 – 1.60

เมตร มีความยาวทั้งสิ้น 25.824 กิโลเมตร รวมพื้นที่เพาะปลูกทั้งโครงการเป็น 137,000 ไร่ (กรมชลประทาน, 2550: 15-17)

1. เขื่อนหลัก (main dam) เป็นเขื่อนดินแบบ zone type มีความยาว 2,500 เมตร ความสูงเขื่อนประมาณ 24 เมตร และความกว้างของฐานเขื่อน 400.00 เมตร ความกว้างสันเขื่อน 9.00 เมตร ระดับสันเขื่อน +39 เมตร (รทก.)

2. เขื่อนปิดช่องเขาต่ำ (saddle dam) เป็นเขื่อนแบบ zone type มีความยาว 1,600 เมตร ความสูงเขื่อนประมาณ 7.00 เมตร ระดับสันเขื่อน +39 เมตร (รทก.) อยู่ทางทิศตะวันออกของเขาวงเวียน ปิดช่องเขาต่ำเพื่อป้องกันการไหลของน้ำจากอ่างเก็บน้ำ

3. อาคารระบายน้ำล้น (emergency spillway) ตั้งอยู่บริเวณ abutment ฝั่งขวาของเขื่อนหลัก มีลักษณะเป็นฝายสันโค้งรางเปิด ไม่มีประตูบังคับน้ำ (uncontrolled overflow ogee weir) ความสามารถระบายน้ำสูงสุด 296 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ความสูงของ flood surcharge ที่คาบการกลับ (return period) 1,000 ปี เท่ากับ 1.57 เมตร

4. อาคารท่อน้ำลงลำน้ำเดิม (river outlet) อาคารท่อน้ำลงลำน้ำเดิมอยู่บนฝายซ้ายของแม่น้ำประแสร์ มีหน้าที่ระบายน้ำในระหว่างก่อสร้างและปล่อยน้ำลงลำน้ำเดิมด้านท้ายน้ำ สำหรับรักษาสภาพลำน้ำประแสร์ เพื่อส่งน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค และอุตสาหกรรม ป้องกันการรุกตัวของน้ำเค็ม และช่วยระบายน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำในกรณีมีอุทกภัย มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อน้ำ 3.00 เมตร ความสามารถในการระบายน้ำสูงสุด 85.00 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

5. อาคารท่อน้ำฝายซ้าย (irrigation outlet) อาคารท่อน้ำฝายซ้ายตั้งอยู่บริเวณ abutment ฝั่งซ้ายของเขื่อนหลัก มีหน้าที่ในการส่งน้ำเข้าคลองชลประทานสายใหญ่ฝายซ้าย มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อน้ำ 1.50 เมตร ความสามารถในการระบายน้ำ 8.76 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ระดับธรณีปลาตท่อน้ำอยู่ที่ระดับ +24.00 ม.รทก. เพื่อส่งน้ำเข้าคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝายซ้ายต่อไป

6. ระบบส่งน้ำ ประกอบด้วยพื้นที่ฝายซ้ายแม่น้ำประแสร์ มีพื้นที่ประมาณ 54,000 ไร่ ซึ่งออกแบบให้ส่งน้ำโดยระบบแรงโน้มถ่วง เป็นคลองคาคอนกรีตทั้งหมด ความยาวคลองรวมทั้งสิ้น 24 กิโลเมตร และพื้นที่ฝายขวาของแม่น้ำประแสร์ มีพื้นที่ประมาณ 83,000 ไร่ ซึ่งออกแบบให้ส่งน้ำโดยระบบท่อน้ำ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.60 เมตร จำนวน 2 แถว และ 1.40 เมตร จำนวน 1 แถว รวม 3 แถว ความยาวรวมทั้งสิ้น 26 กิโลเมตร ปริมาณน้ำไหลผ่านท่อน้ำประมาณ 10.50 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

7. ระบบระบายน้ำ พื้นที่โครงการประแสร์มีลักษณะเป็นลูกเนินสูงต่ำ มีความลาดชันค่อนข้างสูง มีลำน้ำสาขาของแม่น้ำประแสร์ไหลผ่านพื้นที่ ประกอบกับการทำเกษตรกรรม

ในพื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นการปลูกไม้ผลและยางพารา ดังนั้น การระบายน้ำในพื้นที่ชลประทานจึงใช้
ลำน้ำธรรมชาติ โดยไม่มีความจำเป็นที่ต้องก่อสร้างระบบระบายน้ำ

8. งานก่อสร้างส่วนประกอบอื่น ประกอบด้วย

- 8.1 งานถนนเข้าหัวงาน
- 8.2 งานอาคารที่ทำการบ้านพักและโรงเรือนถาวร
- 8.3 งานถนนสายในบริเวณหัวงานพร้อมอาคารประกอบ

ระยะเวลาในการก่อสร้างโครงการ

จำนวน 9 ปี (พ.ศ. 2543 – 2551) (กรมชลประทาน, 2550: 18)

ค่าลงทุนโครงการตามมติ ครม. อนุมัติให้เปิดโครงการ

มีรายละเอียด ดังนี้ (กรมชลประทาน, 2550: 18-19)

1. อนุมัติเปิดโครงการก่อสร้าง	4,186.52	ล้านบาท
2. อนุมัติแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและ	4,830.32	ล้านบาท

คิดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ

รวมงบประมาณทั้งสิ้น 9,016.84 ล้านบาท

โครงการประแสร์ ได้รับอนุมัติให้ใช้งบประมาณก่อสร้าง จำนวน 4,186.520 ล้าน

บาท แยกเป็นปีงบประมาณได้ ดังนี้

ปีงบประมาณ 2543-2547 งบประมาณ	1,135.997	ล้านบาท
ปีงบประมาณ 2548 งบประมาณ	437.019	ล้านบาท
ปีงบประมาณ 2549 งบประมาณ	605.093	ล้านบาท
ปีงบประมาณ 2550 งบประมาณ	529.839	ล้านบาท
ปีงบประมาณ 2551- สิ้นสุดโครงการ งบประมาณ	1,534.085	ล้านบาท

ประโยชน์ของโครงการ

มีดังนี้ (กรมชลประทาน, 2550: 20)

1. เป็นแหล่งน้ำสำหรับกักเก็บน้ำและส่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทานที่จะเกิดใหม่
ในเขตอำเภอวังจันทร์ และอำเภอเกล่ง จังหวัดระยอง

2. เป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อผลิตน้ำประปาในเขตเทศบาลตำบลทางเกวียน สุขาภิบาลทุ่งควายกิน สุขาภิบาลสุนทรภู่ และสุขาภิบาลปากน้ำประแสร์
3. ส่งน้ำให้พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะการเลี้ยงกุ้งบริเวณปากน้ำประแสร์ได้ประมาณ 7,200 ไร่
4. ช่วยป้องกันและลดความเสียหาย จากอุทกภัยในพื้นที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง
5. ช่วยผลักดันน้ำเค็มที่หนุนเข้ามาในแม่น้ำประแสร์ในช่วงฤดูแล้ง
6. เสริมสร้างอาชีพจากผลผลิตปลาในอ่างเก็บน้ำ สร้างรายได้ให้แก่ชาวบ้านบริเวณรอบอ่างเก็บน้ำ และสองฝั่งแม่น้ำประแสร์ทำให้เศรษฐกิจของจังหวัดระยองขยายตัวมากขึ้น
7. เป็นสถานที่ท่องเที่ยวและสถานที่ตากอากาศ เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจที่เป็นธรรมชาติและมีความงดงามแห่งใหม่ของจังหวัดระยองและจังหวัดใกล้เคียง
8. ทำให้เศรษฐกิจของจังหวัดระยองขยายตัวมากขึ้น

ผลกระทบจากโครงการ

มีดังนี้ (กรมชลประทาน, 2550: 20-21)

1. มีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ จำนวน 30,483 ไร่ เป็นพื้นที่การเกษตร จำนวน 28,929 ไร่ ทำให้ต้องอพยพราษฎร จำนวนทั้งสิ้น 647 ราย
2. เส้นทางคมนาคมในพื้นที่อ่างเก็บน้ำจะถูกน้ำท่วม 35.20 กม.
3. สูญเสียพื้นที่ป่าไม้เสื่อมโทรม จำนวน 605 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่จะต้องสูญเสียอย่างมาก เมื่อเทียบกับพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

ความก้าวหน้าการดำเนินงาน

มีดังนี้ (กรมชลประทาน, 2550: 21-23)

1. ก่อสร้างเขื่อนหัวงานและอาคารประกอบพร้อมส่วนประกอบอื่น สัญญาเลขที่ กจ. 12/2543 ลงวันที่ 4 ธันวาคม 2543 เริ่มสัญญาวันที่ 23 มกราคม 2544 สิ้นสุดวันที่ 5 มิถุนายน 2547 ระยะเวลา 1,228 วัน งบประมาณ 789.705 ล้านบาท ผู้รับจ้าง ห้างหุ้นส่วนจำกัดบางแสนมหานคร ผลการดำเนินงานแล้วเสร็จ 100 %

2. ก่อสร้างสถานีสูบน้ำพร้อมอาคารประกอบ สัญญาเลขที่ กจ. 11/2545 ลงวันที่ 17 กรกฎาคม 2546 เริ่มสัญญาวันที่ 26 สิงหาคม 2546 สิ้นสุดวันที่ 29 กันยายน 2548 ระยะเวลา 750 วัน วงเงินตามสัญญา 338.571 ล้านบาท ผู้รับจ้าง บริษัท ซีโน-ไทยเอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ผลการดำเนินงานแล้วเสร็จ 100 %

3. ก่อสร้างระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย สัญญาเลขที่ กจ.2/2547 ลงวันที่ 18 พฤษภาคม 2547 เริ่มสัญญาวันที่ 1 กรกฎาคม 2547 สิ้นสุดวันที่ 20 มิถุนายน 2549 ระยะเวลา 720 วัน วงเงินตามสัญญา 212.000 ล้านบาท ผู้รับจ้าง ห้างหุ้นส่วนจำกัด บางแสนมหานคร ผลการดำเนินงานแล้วเสร็จ 100 %

4. กิจกรรมส่วนประกอบอื่น งานก่อสร้างถนนทดแทนที่ถูกน้ำท่วมบริเวณอ่างประแสร์ จำนวน 5 สาย

4.1 สายที่ 1 เป็นงานดำเนินการเองในปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 ความยาวทั้งสิ้น 10.932 กิโลเมตร ผลการดำเนินงานแล้วเสร็จ 100 %

4.2 สายที่ 2 - 5 ดำเนินการในปี พ.ศ. 2548 ยาว 15.241 กิโลเมตร เป็นงานจ้างเหมา สัญญาเลขที่ สญ.6/กจ.2/2548 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2547 เริ่มสัญญาวันที่ 14 มกราคม 2548 สิ้นสุดวันที่ 10 ตุลาคม 2548 ระยะเวลา 270 วัน วงเงินตามสัญญา 37.587 ล้านบาท ผู้รับจ้าง บริษัท บ้านค่ายคอนกรีตผลิตภัณฑ์ จำกัด ผลการดำเนินงานแล้วเสร็จ 100 %

การบริหารจัดการชลประทาน โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ด้านการส่งน้ำและบำรุงรักษา

ความหมาย

กรมชลประทาน (2548ข: 9-11) การบริหารจัดการชลประทานโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม (Participatory Irrigation Management of the Maintenance : PIM) หมายถึงการบริหารจัดการชลประทาน โดยเกษตรกรหรือผู้ใช้น้ำชลประทาน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของการบริหารจัดการชลประทาน เข้ามามีส่วนร่วมกับกรมชลประทาน ในการตัดสินใจบริหารจัดการ และดำเนินงานกิจกรรมชลประทาน ทั้งในด้านการก่อสร้างและด้านการส่งน้ำและบำรุงรักษา ตามที่ได้ตกลงเห็นชอบร่วมกันหรือได้กำหนดขึ้น นอกจากนี้ยังรวมถึงการเข้ามามีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อันได้แก่ องค์กรบริหารส่วนจังหวัด และองค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นอีกทางหนึ่งด้วย

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมด้านการส่งน้ำและบำรุงรักษา

การบริหารจัดการชลประทาน โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมด้านการส่งน้ำและบำรุงรักษา หมายถึง การบริหารจัดการชลประทานทุกระดับของโครงการชลประทาน โดยให้เกษตรกรหรือผู้ใช้น้ำชลประทาน เข้ามามีส่วนร่วมกับกรมชลประทาน ในการตัดสินใจบริหารจัดการกิจกรรมชลประทานด้านการส่งน้ำและบำรุงรักษา ตามที่ได้ตกลงเห็นชอบร่วมกันหรือได้กำหนดขึ้น โดยการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมด้านการส่งน้ำและบำรุงรักษา ได้จำแนกออกเป็น 11 กิจกรรม คือ (กรมชลประทาน, 2548ข: 12-14)

- กิจกรรมที่ 1 การสร้างความเข้าใจในการมีส่วนร่วม
- กิจกรรมที่ 2 การจัดทำข้อตกลงการมีส่วนร่วม
- กิจกรรมที่ 3 การจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน (กลุ่มพื้นฐาน)
- กิจกรรมที่ 4 การเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน
- กิจกรรมที่ 5 การยกระดับองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน
- กิจกรรมที่ 6 การจัดตั้งคณะกรรมการจัดการชลประทาน
- กิจกรรมที่ 7 การจัดตั้งกองทุนชลประทาน
- กิจกรรมที่ 8 การจ้างเหมางานบำรุงรักษาแก่กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน
- กิจกรรมที่ 9 การมีส่วนร่วมในการส่งน้ำและบำรุงรักษา
- กิจกรรมที่ 10 การประเมินความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน
- กิจกรรมที่ 11 การจัดทำข้อมูลพื้นฐานโครงการ

การดำเนินงานทั้ง 11 กิจกรรมดังกล่าว จะดำเนินการครบทั้ง 11 กิจกรรมหรือไม่ หรือจะเริ่มที่กิจกรรมไหนก่อน สามารถประยุกต์ให้เหมาะสมกับวัฒนธรรม สังคม สภาพภูมิประเทศ ของแต่ละพื้นที่ และความต้องการของเกษตรกรเป็นสำคัญ แต่ถือว่าเป็นภาระหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ชลประทาน ที่จะต้องสร้างความเข้าใจให้กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน ตระหนักถึงผลประโยชน์ที่เกษตรกรจะได้รับจากการดำเนินงานแต่ละกิจกรรม และผลักดันการดำเนินงานให้ครบทั้ง 11 กิจกรรม เพื่อสร้างความยั่งยืนในการบริหารจัดการน้ำ

องค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน

กรมชลประทาน (2548ก: 4-6) องค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน หมายถึง กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน (กลุ่มพื้นฐาน) กลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน

สมาคมผู้ใช้น้ำชลประทาน และสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทาน ที่เกิดขึ้นจากการที่เกษตรกรผู้ใช้น้ำในเขตรับน้ำชลประทานรวมตัวกันจัดตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการจัดการน้ำและบำรุงรักษาระบบชลประทาน องค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน แบ่งตามสถานภาพด้านกฎหมายออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ประเภทไม่เป็นนิติบุคคล ได้แก่

กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน (กลุ่มพื้นฐาน) (Water Users Group: WUG) มีขอบเขตพื้นที่องค์กรผู้ใช้น้ำครอบคลุมพื้นที่แฉกส่งน้ำ 1 แฉก หรือคูน้ำ 1 สาย โครงสร้างองค์กรประกอบด้วย หัวหน้ากลุ่ม 1 คน (อาจมีผู้ช่วยตามความจำเป็น) และสมาชิกผู้ใช้น้ำ พื้นที่หนึ่งกลุ่มผู้ใช้น้ำไม่ควรมากเกิน 1,000 ไร่

กลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน (Integrated Water Users Group: IWUG) มีขอบเขตพื้นที่องค์กรผู้ใช้น้ำครอบคลุมพื้นที่คลองส่งน้ำสายใหญ่ หรือคลองซอย หรือคลองแยก-ซอย หรือ โชนส่งน้ำ 1 โชน หรืออาจครอบคลุมพื้นที่ทั้งโครงการชลประทาน แต่มากที่สุดไม่เกิน 20,000 ไร่ ต่อหนึ่งองค์กรผู้ใช้น้ำ โครงสร้างกลุ่มบริหารการ ใช้น้ำชลประทาน ประกอบด้วยกลุ่มพื้นฐานหลายๆกลุ่ม ที่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำหรือคลองสายเดียวกัน มีการบริหารในรูปแบบของคณะกรรมการที่เลือกมาจากสมาชิกผู้ใช้น้ำ เพื่อจัดการน้ำจากแหล่งน้ำ หรือคลองส่งน้ำสายใหญ่ หรือคลองซอย หรือคลองแยกซอย หรือ โชนส่งน้ำ รวมทั้งในระดับคูน้ำ

2. ประเภทเป็นนิติบุคคล ได้แก่

กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน (Farmer Group : FG) จัดทะเบียนจัดตั้งเป็นกลุ่มเกษตรกรไว้กับนายทะเบียนกลุ่มเกษตรกรประจำจังหวัด แห่งท้องที่ที่จัดตั้งตามแบบที่นายทะเบียนสหกรณ์กำหนด โดยอาศัยพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยกลุ่มเกษตรกร พ.ศ. 2547 มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม อันได้แก่ การทำนา ทำไร่ ทำสวน ประมง และเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น ซึ่งในการดำเนินการผลิต การค้า การบริการ และการดำเนินธุรกิจอื่นๆ นั้น สามารถนำเงินกำไรสุทธิประจำปีที่เหลือจากการกันไว้เป็นทุนสำรอง มาแบ่งเป็นเงินปันผลตามหุ้นที่ชำระแล้ว หรือเป็นเงินเฉลี่ยคืนให้แก่สมาชิกตามส่วนธุรกิจที่สมาชิกได้ทำไว้กับกลุ่มเกษตรกรในระหว่างปี หรือเป็นเงิน โบนัสแก่กรรมการ ผู้ตรวจสอบกิจการ และเจ้าหน้าที่ของกลุ่มเกษตรกรตามที่กำหนดในข้อบังคับ ฯลฯ

สมาคมผู้ใช้น้ำชลประทาน (Water Users Association : WUA) จัดทะเบียนจัดตั้งเป็นสมาคมผู้ใช้น้ำชลประทานไว้กับกระทรวงมหาดไทย ภายใต้ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ พ.ศ. 2535 บรรพ 1 ลักษณะ 2 หมวด 2 ส่วน 2 ว่าด้วย “ สมาคม ” มาตรา 78-109 มีขอบเขตพื้นที่และ โครงสร้างการบริหารองค์กร เช่นเดียวกับกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน มี

วัตถุประสงค์หลักเพื่อกระทำการใดๆ อันมีลักษณะต่อเนื่องร่วมกัน (ซึ่งอาจจะเน้นการจัดการน้ำชลประทานเป็นสำคัญ) โดยมีใช่เป็นการหาผลกำไรหรือรายได้มาแบ่งปันกัน

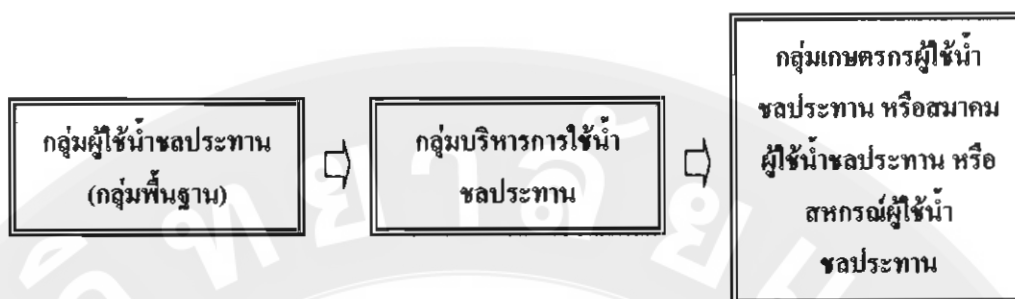
สหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทาน (Water Users Co-operative: WUC) จัดทะเบียนจัดตั้งเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทานไว้กับกรมส่งเสริมสหกรณ์ โดยอาศัยพระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ. 2542 มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการจัดการน้ำชลประทาน การดำเนินธุรกิจสามารถนำผลกำไรมาแบ่งกันได้ ขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทานครอบคลุมเช่นเดียวกับ กลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน และมีโครงสร้างการบริหารองค์กรในเรื่องการบริหารจัดการน้ำเช่นเดียวกับกลุ่มบริการการใช้น้ำชลประทาน

การยกระดับองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน

การดำเนินงานบริหารจัดการน้ำชลประทาน โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมด้านการส่งน้ำและบำรุงรักษา เมื่อเกษตรกรมีความเข้าใจและตกลงจะรวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน (กลุ่มพื้นฐาน) ในระดับคู้น้ำ/ท่อ แล้ว กรมชลประทานจะดำเนินการเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรผู้ใช้น้ำชลประทานอย่างต่อเนื่อง โดยการให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ นำเกษตรกรทัศนศึกษาดูงานในพื้นที่ต่างๆ เกษตรกรมีส่วนร่วมกับเจ้าหน้าที่ชลประทานในการตัดสินใจในการบริหารน้ำทุกระดับ จนกระทั่งเกษตรกรและกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน มีความพร้อมที่จะยกระดับของกลุ่มให้สูงขึ้น (กรมชลประทาน, 2548ก: 7-9)

การยกระดับองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. ยกระดับจากกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน(กลุ่มพื้นฐาน) เป็นกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน
2. ยกระดับจากกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน เป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน
3. ยกระดับจากกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน เป็นสมาคมผู้ใช้น้ำชลประทาน
4. ยกระดับจากกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน เป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทาน



ภาพ 2 การยกระดับองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน
ที่มา: กรมชลประทาน (2548ก: 10)

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการประแสร์ จังหวัดระยอง

กรมชลประทาน (2536: 19) กรมชลประทานได้จัดทำรายงานการพิจารณาความเหมาะสมเบื้องต้น โครงการประแสร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนา ได้พิจารณาให้มีการก่อสร้างเขื่อนเก็บน้ำขนาดความจุ 220 ล้าน ลบ.ม. ที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง เพื่อส่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทาน ประมาณ 150,000 เนื่องจากเหตุผลทางด้านนโยบายของรัฐ ในขณะนั้น จึงทำให้โครงการต้องหยุดชะงักไว้ หลังจากการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น ได้เกิดปัญหาความแห้งแล้งในภาคตะวันออก โดยเฉพาะชาวสวนผลไม้ กรมชลประทานจึงได้ว่าจ้าง บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง แอนจিনিเยอร์ จำกัด ให้เป็นที่ปรึกษาจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการประแสร์ โดยใช้เวลาดำเนินการทั้งสิ้น 12 เดือน และเริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เดือนตุลาคม 2534 การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ ประกอบด้วย (กรมชลประทาน, 2536: 20)

1. การศึกษาเรื่องดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน
2. การศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการเกษตร
3. การศึกษาด้านวิศวกรรมของโครงการ
4. การศึกษาเปรียบเทียบแนวทางเพื่อเลือกที่เหมาะสมที่สุดของโครงการ
5. ลักษณะโครงการ การออกแบบเบื้องต้น และราคาค่าก่อสร้าง
6. องค์กรและการจัดการ
7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการอพยพจัดตั้งถิ่นฐานใหม่

สำหรับการวิเคราะห์เศรษฐกิจโครงการ ที่ปรึกษามีการวิเคราะห์ในจุดระดับการพัฒนาโครงการ โดยมีผลการวิเคราะห์ ดังนี้ (กรมชลประทาน, 2536: 20-22)

1. กรณีพัฒนาเต็มโครงการ (full development) กล่าวคือ ทางราชการจะดำเนินการก่อสร้างระบบชลประทาน และระบบส่งน้ำสายหลักให้เต็มพื้นที่ชลประทาน ตามแผนจำนวน 137,000 ไร่

2. กรณีพัฒนาไม่เต็มโครงการ/บางส่วน (partial development) กล่าวคือ จะดำเนินการก่อสร้างตัวเขื่อน และระบบชลประทาน/ส่งน้ำสายหลักในพื้นที่ฝั่งซ้าย ประมาณ 54,000 ไร่

3. การพัฒนาเต็มโครงการ โดยแบ่งระยะการพัฒนาออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้
ระยะที่ 1 ทำการก่อสร้างตัวเขื่อน ระบบชลประทานและระบบส่งน้ำในพื้นที่ส่งน้ำโดยแรงโน้มถ่วงฝั่งซ้าย มีพื้นที่ส่งน้ำ/ชลประทาน ประมาณ 54,000 ไร่

ระยะที่ 2 ทำการก่อสร้างระบบชลประทาน และส่งน้ำในพื้นที่ส่งน้ำ โดยการสูบน้ำและระบบท่อ ในพื้นที่ฝั่งขวา มีพื้นที่ส่งน้ำ/ชลประทาน ประมาณ 83,000 ไร่

สำหรับค่าทางเศรษฐกิจที่ทำการวิเคราะห์ ดำเนินการวิเคราะห์ค่าดังนี้

1. สัดส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B:C Ratio)

2. อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Internal Rate of Return: IRR) ทั้งทางเศรษฐกิจ (RIRR)

3. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

สำหรับการวิเคราะห์ผลประโยชน์โครงการ ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการประแสร์ ได้คำนวณหาผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นโดยตรงจากโครงการ 2 ด้าน คือ ผลประโยชน์ด้านการเกษตร และผลประโยชน์ด้านการประปา โดยผลประโยชน์ด้านประปาและอุตสาหกรรม เป็นการคำนวณจากราคาต่ำสุดของการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อนำน้ำมาใช้ในกิจการประปาและอุตสาหกรรมในพื้นที่โครงการ ซึ่งเมื่อศึกษาถึงศักยภาพการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการประปาในพื้นที่โครงการ พบว่า การพัฒนาน้ำบาดาลเป็นทางเลือกที่มีค่าลงทุนต่ำสุด จากข้อมูลของการประปานครหลวง พบว่า ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำดีจากน้ำผิวดิน โดยเฉลี่ยเป็นเงิน 0.77 บาทต่อ ลบ.ม. ดังนั้นผลประโยชน์ที่ได้จากน้ำผิวดินที่ส่งมาจากเขื่อนประแสร์ จะมีมูลค่าเท่ากับต้นทุน/ค่าใช้จ่ายในการขุดเจาะน้ำบาดาล ซึ่งมีค่าประมาณ 2.60 บาทต่อ ลบ.ม. ลบด้วยค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำดี 0.77 บาทต่อ ลบ.ม. มูลค่าสุทธิจึงเท่ากับ 1.83 บาทต่อ ลบ.ม. มูลค่าสุทธินี้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

นอกจากการวิเคราะห์เศรษฐกิจโครงการกรณีการลงทุน/ดำเนินโครงการ ทั้ง 3 ลักษณะดังกล่าวข้างต้น เป็นกรณีหลัก (base case) แล้ว มีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของผลวิเคราะห์เศรษฐกิจโครงการ เพื่อชี้ให้เห็นถึงค่าผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ และความเป็นไปได้

ของโครงการ หากต้องประสบกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) และอัตราผลตอบแทนภายในด้านเศรษฐกิจ (EIRR) ใน 5 กรณี ดังนี้

1. กรณีที่ค่าลงทุน/ค่าใช้จ่ายรวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20
2. กรณีที่ผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20
3. กรณีที่ผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20
4. กรณีที่ทั้งค่าลงทุน/ค่าใช้จ่ายของโครงการรวม เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และผลตอบแทนรวมลดลง ร้อยละ 20
5. กรณีที่ทั้งค่าลงทุน/ค่าใช้จ่ายของโครงการรวม เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และผลตอบแทนรวมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ โครงการประแสร์ จังหวัดระยอง

ค่าทางเศรษฐกิจ	กรณีหลัก	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว				
		กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3	กรณีที่ 4	กรณีที่ 5
ทางเลือกที่ 1 กรณีพัฒนา						
เต็มโครงการทันที						
B/C ratio (12 %)	2.04	1.70	2.45	1.63	1.36	2.04
EIRR	18.45	16.66	20.34	16.27	14.61	18.45
NPV (12%) ล้านบาท	3,669.81	2,927.83	5,049.45	2,202.63	1,504.42	4,351.25
ทางเลือกที่ 2 กรณีพัฒนา						
เฉพาะพื้นที่ฝั่งซ้าย						
B/C ratio (12 %)	2.06	1.75	2.51	1.68	1.40	2.09
EIRR	18.49	16.75	20.33	16.38	14.75	18.49
NPV (12%) ล้านบาท	1,627.83	1,330.31	2,250.91	1,004.75	707.23	1,953.89
ทางเลือกที่ 3 กรณีแบ่ง						
พัฒนาเป็น 2 ระยะ						
B/C ratio (12 %)	1.88	1.56	2.25	1.50	1.25	1.88
EIRR	17.80	16.02	19.68	15.63	13.95	17.80
NPV (12%) ล้านบาท	2,236.29	1,721.65	3,187.18	1,275.39	765.76	2,677.54

ที่มา: กรมชลประทาน (2536: 23)

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทบทวนวรรณกรรมหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้มีผู้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์และประเมินค่าโครงการ ที่อ้างอิงได้ มีดังนี้

นคร โชติกะ (2543: 2-3) ได้ทำการศึกษา การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนและจุดคุ้มทุนของแผนกโรงงานผลิตภัณฑ์คอนกรีตของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พบว่า มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิของโครงการ (NPV) ตลอดอายุโครงการ 20 ปี มีมูลค่า 12,376,433.98 บาท ที่อัตราคิดลด 11 % มีมูลค่า 10,328,923.03 บาท ที่อัตราคิดลด 13 % มีมูลค่า 8,618,428.53 บาท ที่อัตราคิดลด 15 % ขณะเดียวกันอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนต่อค่าใช้จ่าย (B/C Ratio) จะมีค่า 1.0754 , 1.0736 , 1.0709 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) จะมีค่า 22.6501 % 20.5376 % 18.5009 % ตามลำดับ

ด้านการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ (Sensitivity Analysis) พบว่า หากเศรษฐกิจมีอัตราเงินเฟ้อมากถึง 10 % และต้นทุนทางด้านเงินเดือนของพนักงานประจำเพิ่มสูงเหมือนเดิม 7 % แล้ว โครงการจะไม่ผ่านเกณฑ์การลงทุน และโครงการนี้จะใช้ระยะเวลาเพียง 4-5 ปี ก็ถึงจุดคุ้มทุน

วีรุฒิ ทรุทสุวรรณ (2543: 2-3) ได้ทำการศึกษา การประเมินค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ที่สวนป่าวังซิ่น อำเภอสว่างซิ่น จังหวัดแพร่ วัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อหาผลตอบแทนทางการเงิน ของการปลูกสร้างสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งได้ดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าในระบบหมู่บ้านป่าไม้ โดยให้ชาวไร่มาดำเนินการรับจ้างปลูกสวนป่าและอนุญาตให้ชาวไร่ปลูกพืชควบคู่ไปกับการปลูกป่า ในการศึกษาเน้นหนักไปในทางปลูกเพื่อใช้ประโยชน์เป็นไม้ก่อสร้าง โดยขายในรูปไม้ซุง

ในการหารอระยะหมุนเวียนที่เหมาะสมและผลตอบแทนจากการปลูกป่าจะต้องทราบถึงต้นทุนและรายได้ ต้นทุนในการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าประกอบด้วยต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร ตั้งแต่ปีที่เริ่มปลูกจนถึงปีที่ตัด สำหรับรายได้ ได้แก่ รายได้จากการขายไม้ ผลการศึกษาพบว่า มีมูลค่าปัจจุบัน (NPV) เป็นบวกโดยตลอด การวิเคราะห์ใช้อัตราส่วนร้อยละ 8, 10, 13 และ 17 การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 40,043.08 , 24,861.04 , 12,049.12 และ 3,553.76 บาทต่อไร่ตามลำดับ ผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) มีค่าเท่ากับ 4.99, 3.79, 2.56 และ 1.53 เท่าตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 20.54

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ระดับอัตราดอกเบี้ย 8% เมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% แต่ผลได้คงที่ อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 4.54 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 39,040.41 บาทต่อไร่ เมื่อต้นทุนคงที่แต่ผลได้ลดลง 10% อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 4.49 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 35,036.10 บาทต่อไร่ และเมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% ผลได้ลดลง 10% อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 4.09 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 34,033.44 บาทต่อไร่

2. ระดับอัตราดอกเบี้ย 10% เมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% แต่ผลได้คงที่ อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 3.45 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 23,970.82 บาทต่อไร่ เมื่อต้นทุนคงที่แต่ผลได้ลดลง 10% อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 3.41 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 21,484.71 บาทต่อไร่ และเมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% ผลได้ลดลง 10% อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 3.10 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 20,594.49 บาทต่อไร่

3. ระดับอัตราดอกเบี้ย 13% เมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% แต่ผลได้คงที่ อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 2.33 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 11,277.40 บาทต่อไร่ เมื่อต้นทุนคงที่แต่ผลได้ลดลง 10% อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 2.31 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 10,072.49 บาทต่อไร่ และเมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% ผลได้ลดลง 10% อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 2.10 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 9,300.76 บาทต่อไร่

4. ระดับอัตราดอกเบี้ย 17% เมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% แต่ผลได้คงที่ อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 1.39 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 2,885.69 บาทต่อไร่ เมื่อต้นทุนคงที่แต่ผลได้ลดลง 10% อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 1.38 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 2,530.32 บาทต่อไร่ และเมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% ผลได้ลดลง 10% อัตราส่วนผลได้และต้นทุนเท่ากับ 1.25 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 1,862.25 บาทต่อไร่

ผลการศึกษาแสดงว่า แม้อัตราดอกเบี้ยจะสูงถึง 17% โครงการลงทุนนี้ก็ยังคงคุ้มค่ากับการลงทุน

สุรชัย ปัทมศรีรัตนา (2544: 2-3) ได้ทำการศึกษา การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนของระบบกำจัดฝุ่น ในโรงงานปูนซีเมนต์ จังหวัดลำปาง ในการศึกษากำหนดอายุของระบบกำจัดฝุ่น โรงงานปูนซีเมนต์แห่งนี้ เป็นเวลา 20 ปี ผลการศึกษาปรากฏว่า ด้านต้นทุนและผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ที่วัดได้เชิงปริมาณ โดยตรงของการติดตั้งระบบกำจัดฝุ่น ในโรงงานปูนซีเมนต์ ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน คือ ให้ค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าติดลบคือ เท่ากับ -603.54 ล้านบาท และให้ค่าอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B/C Ratio) น้อยกว่าหนึ่ง คือ เท่ากับ 0.14 และสำหรับการศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนด้าน

เศรษฐศาสตร์ เมื่อรวมเอาผลตอบแทนที่สังคมได้รับ หรือผลกระทบภายนอกจากการติดตั้งระบบ กำจัดฝุ่น ในโรงงานปูนซีเมนต์เข้าไว้ด้วย ซึ่งได้ทำการประเมินค่าผลกระทบภายนอกในรูปของค่า ความเต็มใจที่จะรับเงินชดเชย ได้มูลค่าผลกระทบภายนอก มีค่าเท่ากับ 343.59 ล้านบาทต่อปี ส่งผล ให้การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของระบบกำจัดฝุ่นฯคุ้มค่ากับการลงทุน กล่าวคือ ให้ค่า ปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -3,3656.23 ล้านบาท และให้ค่าอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (B/C) น้อย กว่าหนึ่ง คือ เท่ากับ 5.90

เสริมศักดิ์ วงศ์วิวัฒน์ (2546: 2-3) ได้ทำการศึกษาการประเมินทางเศรษฐกิจของ ระบบการจัดการขยะ โดยทำปฏิกิริยาหมักควบคู่กับเตาเผาขยะ: กรณีศึกษาเทศบาลเมืองลำพูน เป็นการ วิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ หลังจากที่ได้มีการจัดทำระบบจัดการขยะ โดยทำการวิเคราะห์ทั้งระบบ ทำการวิเคราะห์เฉพาะการทำระบบการจัดการขยะ โดยทำปฏิกิริยาหมักอย่างเดียว และทำการวิเคราะห์ เฉพาะการทำระบบการจัดการขยะ โดยใช้เตาเผาขยะเพียงอย่างเดียว ผลการศึกษาพบว่า การประเมิน ความคุ้มทุนทางเศรษฐกิจของระบบการจัดการขยะแบบทำปฏิกิริยาหมักควบคู่กับเตาเผาขยะทั้งระบบ ณ อัตราคิดลด 3 ระดับ คือ ร้อยละ 8 ,10 และ 12 พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 190.93 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.22 และอัตรา ผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 47 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 10 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 157.60 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.16 และอัตรา ผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 47 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าปัจจุบัน สุทธิ (NPV) เท่ากับ 130.69 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.03 และ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 47

การประเมินทางเศรษฐกิจ กรณีใช้ระบบการจัดการขยะแบบทำปฏิกิริยาหมักเพียงอย่าง เดียวด้วยเกณฑ์ชีวิตเดียวกัน ณ อัตราคิดลด 3 ระดับ คือ ร้อยละ 8 ,10 และ 12 พบว่า ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 8 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 228.53 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.93 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 163 ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 10 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 194.39 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.88 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 163 และ ณ อัตรา คิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 166.70 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อ ต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.84 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 163

การวิเคราะห์เฉพาะการทำระบบการจัดการขยะ โดยใช้เตาเผาขยะเพียงอย่างเดียว ด้วยเกณฑ์ชีวิตเดียวกัน ณ อัตราคิดลด 3 ระดับ คือ ร้อยละ 8 ,10 และ 12 พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ

ละ 8 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -29.87 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 0.81 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ -1 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 10 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -31.65 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 0.78 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ -1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -34.44 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 0.73 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ -1

เมื่อพิจารณาถึงความอ่อนไหวของโครงการ (sensitivity analysis) ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8, 10 และ 12 ทำการทดสอบโดยกำหนดสถานะทางลบที่แตกต่างกัน 3 กรณี พบว่า กรณีใช้ระบบการจัดการขยะแบบทำปุ๋ยหมักควบคู่กับเตาเผา และกรณีใช้ระบบการจัดการขยะแบบทำปุ๋ยหมักเพียงอย่างเดียวยังคงมีความเหมาะสมในการลงทุนทุกกรณี คือ NPV มีค่าเป็นบวก BCR มีค่ามากกว่า 1 และ IRR มีค่ามากกว่าค่าเสียโอกาสของทุน แต่ในส่วนของกรณีใช้เฉพาะการจัดการระบบการจัดการขยะโดยใช้เตาเผาขยะเพียงอย่างเดียวพบว่า ไม่มีความเหมาะสมในการลงทุนทุกกรณี

กรมชลประทาน (2551ข: ค-ง) ได้ว่าจ้างบริษัทมหานคร คอนซัลแตนท์ และบริษัท วายพี คอนซัลแตนท์ จำกัด ทำการศึกษาความเหมาะสม โครงการปรับปรุงและจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม โครงการชลประทานราษฎร์ จังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน โดยมีการวิเคราะห์ในด้านเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์โครงการได้ใช้วิธี discounted cash flow technique โดยกำหนดอายุโครงการหลังการปรับปรุงเท่ากับ 50 ปี ระยะเวลาก่อสร้างปรับปรุง 5 ปี ใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 ต่อปี ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของการปรับปรุงโครงการ พบว่า มีความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจที่จะทำการปรับปรุงโครงการ โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 546.10 ล้านบาท อัตราส่วนต่อผลประโยชน์ของต้นทุน (B/C) เท่ากับ 3.03 อัตราผลตอบแทน (EIRR) เท่ากับ 24.09 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ พบว่า โครงการสามารถเพิ่มค่าลงทุนได้ถึงร้อยละ 202.62 และลดผลประโยชน์ได้ถึงร้อยละ 66.96 โดยที่โครงการยังมีความคุ้มทุน

กรมชลประทาน (2551ค: ค-ง) ได้ว่าจ้างบริษัท ร็อง แอนด์ แอสโซซิเอทส์ จำกัด บริษัท ชารา คอนซัลแตนท์ จำกัด และ บริษัท ซิกม่า ไฮโคร คอนซัลแตนท์ จำกัด ทำการศึกษาความเหมาะสม โครงการปรับปรุงและจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีการประเมินทางเศรษฐกิจ และการวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ ดังนี้

การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ ใช้อัตราคิดลดที่ 12 % ระยะเวลาการวิเคราะห์โครงการ 30 ปี จากการศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์จะเห็นว่า ณ ระดับอัตราคิดลด 12 % จะได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 1,040 ล้านบาท อัตราส่วนต่อผลประโยชน์ของต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.63 ระยะเวลาคืนทุน (payback period) 9 ปี และมีอัตราผลตอบแทนภายในด้านเศรษฐกิจ (EIRR) เท่ากับ 27.5% โครงการปรับปรุงและจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี มีความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ที่จะดำเนินโครงการต่อไป

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ทำการวิเคราะห์ต่อเมื่อผลการวิเคราะห์โครงการมีความเหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจ เพื่อประกอบการพิจารณาถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต กรณีที่ต้นทุนโครงการเพิ่มขึ้น ผลประโยชน์โครงการลดลง หรือเกิดขึ้นจากทั้งสองประเด็นดังกล่าวในอนาคต แล้วจะมีผลต่อความเหมาะสมของโครงการอย่างไร ในการศึกษาได้ทำการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติเหตุการณ์ในแง่ลบกรณีต่างๆ กำหนดอัตราคิดลดเท่ากับ 12 % สรุปได้ดังนี้

กรณีที่ 1 ราคาค่าก่อสร้างหรือต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ในขณะที่ผลประโยชน์คงที่จะได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 875 ล้านบาท อัตราส่วนต่อผลประโยชน์ของต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.48 ระยะเวลาคืนทุน (payback period) 14 ปี และมีอัตราผลตอบแทนภายในด้านเศรษฐกิจ (EIRR) เท่ากับ 23.2%

กรณีที่ 2 ผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10 ในขณะที่ต้นทุนคงที่จะได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 771 ล้านบาท อัตราส่วนต่อผลประโยชน์ของต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.47 ระยะเวลาคืนทุน (payback period) 14 ปี และมีอัตราผลตอบแทนภายในด้านเศรษฐกิจ (EIRR) เท่ากับ 22.8%

กรณีที่ 3 ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 พร้อมทั้งผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10 จะได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 606 ล้านบาท อัตราส่วนต่อผลประโยชน์ของต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.33 ระยะเวลาคืนทุน (payback period) 16 ปี และมีอัตราผลตอบแทนภายในด้านเศรษฐกิจ (EIRR) เท่ากับ 19.3%

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า โครงการมีความอ่อนไหวน้อยมาก การเปลี่ยนแปลงด้านค่าใช้จ่ายหรือผลประโยชน์ที่ร้อยละ 10 ไม่มีผลทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ติดลบ หรือค่า B/C Ratio ต่ำกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในด้านเศรษฐศาสตร์ (EIRR) ของโครงการมีค่าสูงกว่า 19% และระยะคืนทุนไม่เกิน 16 ปี สรุปได้ว่าโครงการปรับปรุงและจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี มีความมั่นคงไม่

อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงด้านราคาค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ และมีความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ที่จะดำเนินโครงการ

นอกจากนี้ได้ทำการวิเคราะห์ switching value test เพื่อประกอบการพิจารณาทั้งในส่วนของต้นทุน และในส่วนของผลประโยชน์ โดยผลการวิเคราะห์ในส่วนต้นทุน ในกรณีที่ต้นทุนเพิ่มขึ้นมากที่สุด ไม่เกิน 63 % และกรณีที่ผลประโยชน์ลดลง ได้มากที่สุดไม่เกิน 62 % โครงการก็ยังคงมีความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ แสดงให้เห็นว่าโครงการมีความเสี่ยงต่ำ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

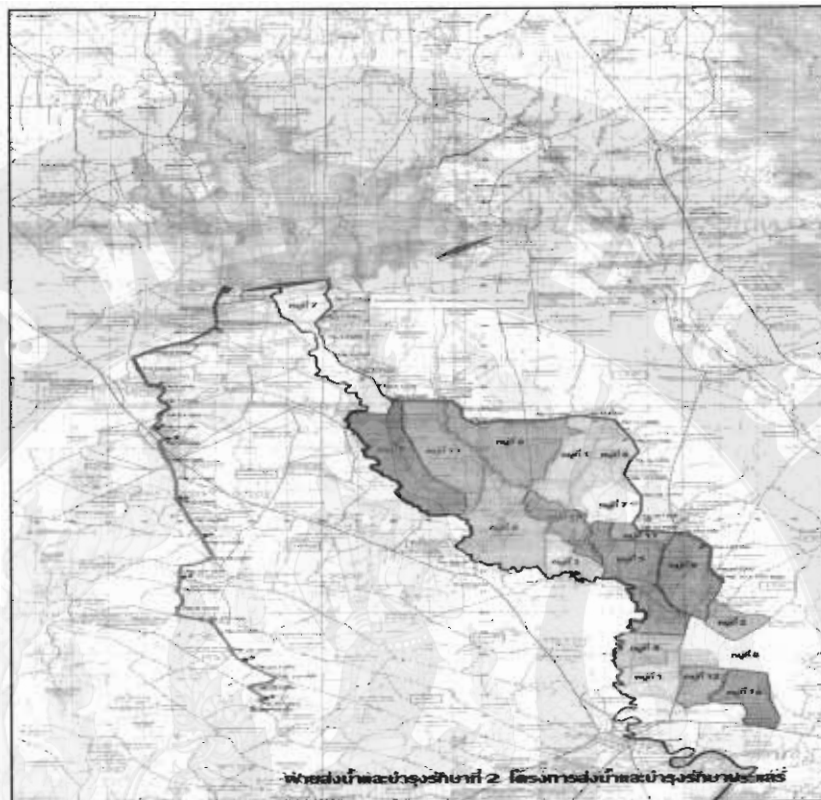
วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องการประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง กำหนดวิธีการวิจัย ดังนี้

สถานที่ดำเนินการวิจัย

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง โดยดำเนินการประเมินผลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ในเขตพื้นที่ส่งน้ำฝั่งซ้ายจำนวน 54,000 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 19 หมู่บ้าน ได้แก่

1. ตำบลกระแสน อำเภอกาญจนดิษฐ์ จำนวน 6 หมู่บ้าน ประกอบด้วย 1) บ้านโนนไร่ 2) บ้านชากคอก 3) บ้านยางงาม 4) บ้านเขาผักกูด 5) บ้านเนินไม้หอม และ 6) บ้านคลองลึก
2. ตำบลบ้านนา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จำนวน 10 หมู่บ้าน ประกอบด้วย 1) บ้านแหลมไผ่ 2) บ้านทุ่งเค็ด 3) บ้านหนองจรเข้ 4) บ้านอุ้มทอง 5) บ้านเนินกระท้อน 6) บ้านบุญสัมพันธ์ 7) บ้านวังยาง 8) บ้านท่า 9) บ้านมาบฉ้อ และ 10) บ้านนา
3. ตำบลชำฉ้อ กิ่งอำเภอลำทะเมนชัย จำนวน 3 หมู่บ้าน ประกอบด้วย 1) บ้านศรีประชา 2) บ้านโปร่งสะท้อน และ 3) บ้านหนองปลาไหล ดังภาพ 3



ภาพ 4 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ และพื้นที่ส่งน้ำฝั่งซ้าย
ที่มา: กรมชลประทาน (2548ค: 29)

ประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ศึกษาจำนวน 2,945 ครัวเรือน เป็นครัวเรือนของเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่อยู่ในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ครอบคลุมพื้นที่ส่งน้ำฝั่งซ้าย จำนวน 54,000 ไร่ ซึ่งทำการเกษตร ประมง เลี้ยงสัตว์ จำนวน 3 ตำบล 19 หมู่บ้าน ประกอบด้วย

1. ตำบลกระแสบน อำเภอกเลาง จังหวัดระยอง พื้นที่การเกษตร/ชลประทานของเกษตรกรรับน้ำจากโครงการโดยอยู่ต้นคลองส่งน้ำสายใหญ่ ในเขตตำบลมีหมู่บ้านที่รับประโยชน์จากโครงการ จำนวน 6 หมู่บ้าน 1,103 ครัวเรือน

2. ตำบลบ้านนา อำเภอแกลง จังหวัดระยอง พื้นที่การเกษตร/ชลประทานของเกษตรกรรับน้ำจากโครงการ โดยอยู่ปลายคลองส่งน้ำสายใหญ่ ในเขตตำบลมีหมู่บ้านที่รับประโยชน์จากโครงการ จำนวน 10 หมู่บ้าน 1,142 ครัวเรือน

3. ตำบลชำมือ กิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง พื้นที่การเกษตร/ชลประทานของเกษตรกรรับน้ำจากโครงการ โดยอยู่กลางคลองส่งน้ำสายใหญ่ ในเขตตำบลมีหมู่บ้านที่รับประโยชน์จากโครงการ จำนวน 3 หมู่บ้าน 700 ครัวเรือน (รายละเอียดตาราง 2)

ตาราง 2 จำนวนครัวเรือน ในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จำแนกตามหมู่บ้าน

ตำบลกระแสบน		ตำบลบ้านนา		ตำบลชำมือ	
ชื่อบ้าน	ครัวเรือน	ชื่อบ้าน	ครัวเรือน	ชื่อบ้าน	ครัวเรือน
1. บ้านโนไร่	123	1. บ้านแหลมไม้	102	1. บ้านศรีประชา	219
2. บ้านชากคอก	205	2. บ้านทุ่งเค็ด	141	2. บ้านโปร่งสะท้อน	250
3. บ้านยางงาม	326	3. บ้านหนองจระเข้	52	3. บ้านหนองปลาไหล	231
4. บ้านเขาผักกูด	224	4. บ้านอู่ทอง	140		
5. บ้านเนินไม้หอม	124	5. บ้านเนินกระท้อน	148		
6. บ้านคลองลึก	101	6. บ้านบุญสัมพันธ์	169		
		7. บ้านวังยาง	116		
		8. บ้านล่าง	86		
		9. บ้านมาบซ้อ	102		
		10. บ้านนา	86		
รวม	1,103	รวม	1,142	รวม	700

ที่มา: กรมชลประทาน (2551ก: 29-30)

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดขนาดตัวอย่าง กำหนดจากประชากรที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ (ฝั่งซ้าย) ซึ่งมีประชากรครอบคลุมพื้นที่โครงการจำนวน

2,945 ครัวเรือน โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1973: 176) ที่ค่าความเชื่อมั่น 95% ค่าความคาดเคลื่อน 0.05 ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ n = จำนวนตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด ที่รับประโยชน์จากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา
ประแสร์

e = ความผิดพลาดที่ยอมรับได้ (โดยในการศึกษานี้กำหนดให้เท่ากับ 0.05)
แทนค่าตามสูตร ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} n &= \frac{2,945}{1 + 2,945(0.05)^2} \\ &= 352.16 \text{ โดยจะทำการเก็บตัวอย่าง จำนวน 355 ตัวอย่าง} \end{aligned}$$

ขั้นตอนที่ 2 การเลือกตัวอย่าง เมื่อได้จำนวนตัวอย่างที่ต้องการแล้ว ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น (probability sampling techniques) โดยการเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified sampling) เป็นวิธีการเลือกตัวอย่างแบบ 2 ขั้นตอน โดยขั้นแรกแบ่งกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตำบลที่ใช้น้ำจากโครงการ ขั้นที่ 2 กำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละตำบล โดยแบ่งเป็นสัดส่วนกับขนาดของกลุ่ม (proportionate) เป็นการกำหนดจำนวนตัวอย่างตามขนาดของกลุ่ม โดยนำจำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ได้กำหนดมาแล้ว มาหาสัดส่วนของตัวอย่างแต่ละกลุ่มด้วยสูตร ดังนี้ (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2546: 29)

$$n_i = \frac{N_i * n}{N}$$

เมื่อ n_i = จำนวนตัวอย่างที่ต้องการของกลุ่มที่ i

n = จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

N_i = จำนวนสมาชิกของกลุ่มที่ i

N = จำนวนสมาชิกทั้งหมด

$$\text{กลุ่มที่ 1 ตำบลกระแสบน (ต้นคลองส่งน้ำ)} = \frac{(1,103 * 355)}{2,945} = 133 \text{ ตัวอย่าง (6 หมู่บ้าน)}$$

$$\text{กลุ่มที่ 2 ตำบลชำม้อ (กลางคลองส่งน้ำ)} = \frac{(700 * 355)}{2,945} = 84 \text{ ตัวอย่าง (3 หมู่บ้าน)}$$

$$\text{กลุ่มที่ 3 ตำบลบ้านนา (ปลายคลองส่งน้ำ)} = \frac{(1,142 * 355)}{2,945} = 138 \text{ ตัวอย่าง (10 หมู่บ้าน)}$$

เมื่อได้จำนวนตัวอย่างตามสัดส่วนในแต่ละตำบลแล้ว ได้หาสัดส่วนในแต่ละหมู่บ้านที่รับน้ำจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ในแต่ละเขตตำบล เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความครอบคลุมและกระจายมากที่สุด ใช้สูตรการคำนวณแบ่งกลุ่มสัดส่วนตัวอย่าง เช่นเดียวกับการกำหนดขนาดตัวอย่างของตำบล โดยกลุ่มที่ 1 ตำบลกระแสบน จำนวน 6 หมู่บ้าน เก็บรวบรวมข้อมูล 133 ตัวอย่าง กลุ่มที่ 2 ตำบลบ้านนา จำนวน 10 หมู่บ้าน เก็บรวบรวมข้อมูล 138 ตัวอย่าง และกลุ่มที่ 3 ตำบลชำมือ จำนวน 3 หมู่บ้าน เก็บรวบรวมข้อมูล 84 ตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มตัวอย่าง เมื่อได้ขนาดตัวอย่างจากขั้นตอนที่ 2 โดยการแบ่งชั้นภูมิ ที่มีครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่ต้นคลองส่งน้ำ กลางคลองส่งน้ำ และปลายคลองส่งน้ำ ผู้วิจัยจะทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) ในพื้นที่โครงการ 3 ตำบล จำนวน 19 หมู่บ้าน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้น้ำ ซึ่งเป็นสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นตัวอย่าง ครัวเรือนละ 1 คน (ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์จะต้องไม่อยู่ในครัวเรือนที่ซ้ำกัน) และอยู่ในช่วงระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลที่กำหนดไว้ ดังรายละเอียดตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำแนกตามหมู่บ้าน

ตำบลกระแสบน		ตำบลบ้านนา		ตำบลชำมือ	
ชื่อบ้าน	คน	ชื่อบ้าน	คน	ชื่อบ้าน	คน
1. บ้านโนไร่	13	1. บ้านแหลมไม้	12	1. บ้านศรีประชา	26
2. บ้านชากคอก	21	2. บ้านทุ่งเค็ด	17	2. บ้านโปร่งสะท้อน	30
3. บ้านช่างงาม	33	3. บ้านหนองจระเข้	6	3. บ้านหนองปลาไหล	28
4. บ้านเขาคีตกุด	23	4. บ้านอู่ทอง	17		
5. บ้านเนินไม้หอม	13	5. บ้านเนินกระท้อน	18		
6. บ้านคลองลึก	10	6. บ้านบุญสัมพันธ์	20		
		7. บ้านวังยาง	14		
		8. บ้านล่าง	10		
		9. บ้านมาบมือ	12		
		10. บ้านนา	10		
รวม	133	รวม	138	รวม	84

การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ได้ทำการรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (questionnaire) สำหรับเจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เป็นข้อมูลต้นทุนการก่อสร้างโครงการ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ข้อมูลการส่งน้ำดิบเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปาในเขตโครงการ และใช้แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่สำนักงานประปาเทศบาลอำเภอแกลง จังหวัดระยอง เป็นข้อมูลการใช้น้ำจากโครงการในการผลิตน้ำประปา นอกจากนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ สำหรับเกษตรกรผู้ใช้น้ำ เป็นข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม ข้อมูลการใช้น้ำประโยชน์จากที่ดินก่อนและหลังมีโครงการ และข้อมูลที่เป็นผลประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมที่เกษตรกรผู้ใช้น้ำได้รับจากโครงการ

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวิจัย ได้แก่ กรมชลประทานในส่วนกลาง และโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนคงที่ ในการก่อสร้างเขื่อนหัวงาน และระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้เครื่องมือ 2 ประเภท คือ แบบสอบถาม สำหรับเจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เจ้าหน้าที่สำนักงานประปาเทศบาลอำเภอแกลง จังหวัดระยอง และใช้แบบสัมภาษณ์สำหรับเกษตรกรผู้ใช้น้ำ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ มีรายละเอียด ดังนี้

แบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด ได้แก่

ชุดที่ 1 แบบสอบถาม สำหรับเจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ และค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ซึ่งเป็นต้นทุนผันแปร มีรายละเอียด ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ เช่น ค่าบำรุงรักษาหัวงาน คลองสายใหญ่ ค่ากำจัดวัชพืช และค่าซ่อมแซมต่างๆ เป็นค่าใช้จ่ายหลังจากการก่อสร้างเขื่อนหัวงานและระบบส่งน้ำฝั่งซ้ายแล้วเสร็จ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552

2. ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ เช่น ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินเดือน/ค่าจ้าง ของเจ้าหน้าที่ และลูกจ้าง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ คือข้อมูลผลประโยชน์ทางตรงของโครงการ เช่น ข้อมูลการส่งน้ำให้เกษตรกรในพื้นที่ส่งน้ำฝั่งซ้ายเพื่อการเกษตร เป็นข้อมูลปี พ.ศ. 2551-2552 ข้อมูลการส่งน้ำดิบผลิตน้ำประปา เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการส่งน้ำดิบของโครงการในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 - 2552

ส่วนที่ 3 ข้อมูลปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ

ชุดที่ 2 แบบสอบถาม สำหรับเจ้าหน้าที่สำนักงานประปาเทศบาลอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลการใช้น้ำดิบผลิตน้ำประปา (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 – 2552) ประกอบด้วย ปริมาณน้ำดิบที่ใช้ต่อปี และปริมาณน้ำดิบที่ได้รับการสนับสนุนจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา ประแสร์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปริมาณ ต้นทุนและรายได้ในการผลิตน้ำประปาต่อปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 – 2552) ประกอบด้วย ปริมาณน้ำประปาที่ผลิตต่อปี ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย ราคาน้ำประปาต่อหน่วย รายได้จากการผลิตน้ำประปาต่อปี และรายได้สุทธิจากการผลิตน้ำประปา

ส่วนที่ 3 ข้อมูลครัวเรือนผู้ใช้น้ำประปา และปริมาณน้ำที่ใช้ (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 – 2552) ประกอบด้วย จำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำประปา และปริมาณน้ำประปาที่ใช้เฉลี่ยต่อครัวเรือน

ส่วนที่ 4 ข้อมูลปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

แบบสัมภาษณ์ สำหรับเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพ การสมรส จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน การศึกษาของสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด อาชีพหลัก และอาชีพรอง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย

1. ลักษณะการถือครองที่ดิน และขนาดการถือครองที่ดินของเกษตรกร
2. ต้นทุนการผลิตด้านการเกษตร ได้แก่ ต้นทุนการเพาะปลูกพืชแต่ละชนิดต่อปี ต้นทุนการดูแลรักษาต่อปี ค่าแรงงานที่จ้างในเขตพื้นที่ต่อวัน และค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน เป็นต้น

3. ผลประโยชน์ทางตรงของโครงการ คือ ผลประโยชน์เพิ่มทางด้านเศรษฐกิจ ที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินในการทำการเกษตร ประมง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลประโยชน์เพิ่มจากการใช้ที่ดินในการทำการเกษตร เป็นการสอบถามข้อมูลก่อนและหลังมีโครงการของเกษตรกร ในด้านการผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อผลิตด้านการเกษตร ได้แก่ พืชชนิดที่ปลูก จำนวนพื้นที่เพาะปลูก จำนวนรอบการเพาะปลูกพืชในรอบปี ค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูก ผลผลิตที่ได้ต่อไร่ ราคาผลผลิตที่ขายต่อหน่วย รายได้จากการเกษตร การกระจายสินค้าการเกษตรของเกษตรกร (เกษตรกรขายเอง ผ่านพ่อค้าคนกลาง หรืออื่นๆ) และแหล่งสินเชื่อ

ผลประโยชน์เพิ่มจากการใช้ที่ดินในการทำการประมง เลี้ยงสัตว์ เป็นการสอบถามข้อมูลก่อนและหลังมีโครงการของเกษตรกร ในด้านผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ที่ดินประกอบ กิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ต่างๆ ได้แก่ ประเภทสัตว์ที่เลี้ยง พื้นที่ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง จำนวนรอบการเพาะเลี้ยงในรอบปี ค่าใช้จ่ายในเพาะเลี้ยงต่อรอบต่อปี ราคาต่อหน่วย รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ และการประมง การกระจายผลผลิตของเกษตรกร และแหล่งสินเชื่อ และข้อมูลด้านการจับสัตว์น้ำจากเขื่อนประแสร์ เพื่อสร้างรายได้และการดำรงชีวิตของเกษตรกรในเขตพื้นที่

4. ผลประโยชน์ทางอ้อม หมายถึง ผลประโยชน์ทางด้านสังคม ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงในด้านคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของเกษตรกรหลังจากมีโครงการ โดยพิจารณาใน 2 ประเด็นคือ 1) ผลในด้านจิตใจ ความรู้สึก เกี่ยวกับการอพยพตามฤดูกาลของสมาชิกในครัวเรือนก่อนมีโครงการ และหลังจากมีโครงการสมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรลดการอพยพไปใช้แรงงานที่อื่น โดยให้เกษตรกรคิดเป็นมูลค่าความยินดีที่จะจ่าย 2) ผลทางด้านการลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำ เช่น การซื้อน้ำในช่วงฤดูแล้งเพื่อรดน้ำไม้ผลของเกษตรกร การซื้อน้ำอุปโภค-บริโภค โดยให้เกษตรกรคิดเป็นมูลค่าใช้จ่ายดังกล่าว

การทดสอบเครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การทดสอบเครื่องมือในส่วนของแบบสอบถาม ที่ใช้สอบถามเจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ และเจ้าหน้าที่สำนักงานประปาเทศบาลอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ได้ให้ความสำคัญกับความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) โดยแบบสอบถามที่กำหนดขึ้น มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับความเป็นมาของโครงการ รายละเอียดภารกิจของโครงการ ซึ่งเก็บรวบรวมไว้ในรูปแบบต่างๆ เช่นรายงานการศึกษาความเหมาะสมก่อนมีโครงการ รายงานการบริหารจัดการน้ำ

และข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายโครงการโดยก่อนเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณา แนะนำ และปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่สามารถแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์และต้นทุน โครงการที่เป็นจริง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ได้ทำการรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ แบบสอบถาม 2 ชุด และแบบสัมภาษณ์ 7 ชุด รวมทั้งสิ้นจำนวน 3 ชุด ดังนี้

1.1 แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ และเจ้าหน้าที่สำนักงานประปาเทศบาลอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ซึ่งผู้วิจัยได้ประสานขอความอนุเคราะห์ให้เจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เป็นผู้ดำเนินการในส่วนนี้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลให้แก่ผู้วิจัย ประกอบด้วย ข้อมูลต้นทุนการก่อสร้างโครงการ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ เช่น ข้อมูลการส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกในเขตโครงการ ข้อมูลการส่งน้ำดิบเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปาเทศบาลอำเภอแกลง ข้อมูลปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ

1.2 แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่สำนักงานประปาเทศบาลอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ซึ่งผู้วิจัยได้ประสานขอความอนุเคราะห์ให้เจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เป็นผู้ดำเนินการในส่วนนี้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลให้แก่ผู้วิจัย ประกอบด้วย ข้อมูลการใช้น้ำดิบผลิตน้ำประปา ข้อมูลการผลิตน้ำประปาต่อปี ข้อมูลการใช้น้ำประปาของสำนักงาน ข้อมูลปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

1.3 แบบสัมภาษณ์สำหรับเกษตรกรผู้ใช้น้ำ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ผู้วิจัยได้ประสานขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโครงการ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้น้ำจากโครงการ จำนวน 19 หมู่บ้าน และเก็บรวบรวมข้อมูลส่งให้แก่ผู้วิจัย ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ ข้อมูลการถือครองที่ดิน ลักษณะการถือครองที่ดิน ผลประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมของโครงการ เป็นต้น

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นข้อมูลที่ได้รวบรวมจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องในการประเมินผล ครั้งนี้ ได้แก่ กรมชลประทานส่วนกลาง และโครงการส่งน้ำและ

บำรุงรักษาประแสร์ ประกอบด้วย ข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลรายงานผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลปฐมภูมิที่เก็บรวบรวมจากเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการ มาตรวจสอบความสมบูรณ์ และวิเคราะห์ประมวลผลด้วยโปรแกรมการวิเคราะห์สถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS) เพื่อหาผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นหลังจากการมีโครงการ ในด้านการใช้ประโยชน์จากที่ดินของเกษตรกร การประมง เลี้ยงสัตว์ การส่งน้ำดิบเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปา และคุณภาพชีวิต (ความยินดีที่จะจ่าย) โดยนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลทุติยภูมิ ในด้านค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและบริหารจัดการ โครงการ ผลประโยชน์จากการผลิตน้ำประปา โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ดังนี้

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

หมายถึง ค่าความแตกต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน โดยใช้สูตรดังนี้ (ขนิษฐา เสถียรพีระกุล, 2551: 49)

$$\begin{aligned} NPV &= PVB - PVC \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{Ct}{(1+r)^t} \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{(Bt-Ct)}{(1+r)^t} \end{aligned}$$

โดยที่	Bt	คือ ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t
	Ct	คือ ต้นทุนของโครงการ ในปีที่ t
	r	คือ อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ย
	n	คือ อายุของโครงการ
	t	คือ ระยะเวลาของโครงการ (1,2,3,...)

หาก $NPV > 0$ แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio : BCR)

หมายถึง อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน โดยใช้สูตรดังนี้ (ขนิษฐา เสถีรพีระกุล, 2551: 50)

$$\begin{aligned} \text{BCR} &= \text{PVB/PVC} \\ &= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}} \end{aligned}$$

หาก $\text{BCR} > 1$ แสดงว่าโครงการคุ้มค่าแก่การลงทุน

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR)

หมายถึง อัตราดอกเบี้ยสูงสุดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน หรือ อัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ โดยใช้สูตรดังนี้ (ขนิษฐา เสถีรพีระกุล, 2551: 51)

$$\begin{aligned} \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} &= \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \\ \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} &= 0 \end{aligned}$$

หาก IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยของโครงการที่กำหนดไว้แสดงว่าโครงการคุ้มค่าแก่การลงทุน

$$\text{IRR} = r_L + (r_U - r_L) \frac{\text{NPV}_L}{\text{NPV}_L - \text{NPV}_U}$$

- เมื่อ
- r_L = อัตราส่วนลดตัวต่ำ
 - r_U = อัตราส่วนลดตัวสูง
 - NPV_L = มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่คำนวณได้จากอัตราส่วนลดตัวต่ำ
 - NPV_U = มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่คำนวณได้จากอัตราส่วนลดตัวสูง

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (sensitivity analysis)

นอกจากการวิเคราะห์ผลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยทางเศรษฐศาสตร์แล้ว มีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เพื่อชี้ให้เห็นถึงค่าผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ เมื่อต้องประสบกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) โดยกำหนดสมมติฐานในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลในทางดีที่สุด เรียกว่า Best case และในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลในทางร้ายที่สุด เรียกว่า Worst case ดังนี้

Best case

1. กรณีที่ผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 เนื่องจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เป็นโครงการชลประทานประเภทขนาดใหญ่ มีปริมาณน้ำต้นทุนที่สามารถสนับสนุนการเพาะปลูกของเกษตรกรในเขตพื้นที่ชลประทานหรือโครงการได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ทำให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำลดความเสี่ยงในการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูก ส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น จากข้อมูลการสำรวจการปลูกข้าวนาปี พบว่า ผลผลิตในเขตชลประทาน มีจำนวน 533 กิโลกรัมต่อไร่ นอกเขตชลประทานจำนวน 367 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นผลผลิตที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 45.23 (ผลผลิตมากกว่านอกเขตชลประทาน 45%) และข้อมูลผลผลิตทุเรียนต่อไร่ในช่วงปี 2549-2551 พบว่า ปี พ.ศ. 2549 ผลผลิตทุเรียนเฉลี่ย 889 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตตัวต่ำ) และปี พ.ศ. 2550 มีผลผลิตทุเรียนเฉลี่ย 1,099 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตตัวสูง) คิดเป็นผลผลิตที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.62 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2551: 32) จากสถานการณ์ดังกล่าว จึงกำหนด Best case ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นของโครงการ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้นที่ร้อยละ 20

2. กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ลดลงร้อยละ 35 จากข้อมูลค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ที่ได้รับในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552 โครงการได้รับงบประมาณสูงสุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 จำนวน 12,908,590 บาท และโครงการได้รับงบประมาณต่ำสุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 8,242,700 บาท (กรมชลประทาน, 2552: 56-59) เมื่อเปรียบเทียบกับฐานงบประมาณที่ได้รับสูงสุด โครงการจึงมีโอกาสได้รับงบประมาณลดลงร้อยละ 36.15 ดังนั้น จึงกำหนด Best case ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาลดลงที่ร้อยละ 35

Worst case

1. กรณีที่ผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20 เนื่องจากต้นทุนการผลิตในการเพาะปลูกของเกษตรกรผู้ใช้น้ำสูงขึ้น โดยเฉพาะราคาน้ำมันที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2550 กรมวิชาการเกษตรเปิดเผยว่า วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุ๋ย ได้แก่ น้ำมัน และก๊าซ

ธรรมชาติ มีราคาสูงขึ้น ประกอบกับประเทศไทยพึ่งพาการนำเข้าปุ๋ยเคมีร้อยละ 99 ส่งผลให้ราคาปุ๋ยในประเทศเพิ่มขึ้น 100 % จากประมาณตันละ 10,000 บาท เป็น 20,000 บาท ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และเมื่อพิจารณาความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีพบว่า ข้าวนาปีใช้มากที่สุด รองลงมาคือไม้ผลและไม้ยืนต้น (อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์, 2552ก: ระบบออนไลน์) จากสถานการณ์ดังกล่าว จึงกำหนด Worst case ผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20 เนื่องจากต้นทุนการเพาะปลูกของเกษตรกรประกอบด้วย การเตรียมแปลง พันธุ์พืช ค่าจ้างแรงงาน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และการขนส่ง เป็นต้น

2. กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ เพิ่มขึ้นร้อยละ 35 จากข้อมูลค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ที่ได้รับในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552 โครงการได้รับงบประมาณสูงสุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 จำนวน 12,908,590 บาท และโครงการได้รับงบประมาณต่ำสุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 8,242,700 บาท (กรมชลประทาน, 2552: 60-62) เมื่อเปรียบเทียบกับฐานงบประมาณที่ได้รับต่ำสุด โครงการมีโอกาสได้รับงบประมาณเพิ่มขึ้นร้อยละ 36.15 ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษามีโอกาสสูงขึ้น เนื่องจากการใช้งานระยะยาว หรืออาจเกิดอุทกภัย โครงการมีการทрудโทรม สึกหรอ ของอาคารและคลองส่งน้ำ จึงกำหนด Worst case ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 35

บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์

การประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม หลังจากมีโครงการประแสร์ในพื้นที่อำเภอแกลง และกิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง ในด้านการใช้ประโยชน์จากที่ดินทำการเกษตร ประมง เลี้ยงสัตว์ การส่งน้ำดิบเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปา และคุณภาพชีวิตของเกษตรกร โดยใช้แบบสอบถามสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และใช้แบบสัมภาษณ์สำหรับเกษตรกร ผู้ใช้น้ำจากโครงการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 6 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากที่ดินก่อนและหลังมีโครงการ

ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการ

ส่วนที่ 4 วิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน และอัตรา

ผลตอบแทนภายใน

ส่วนที่ 5 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

ส่วนที่ 6 ผลการประเมินความคุ้มค่าของโครงการ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกร
ผู้ใช้น้ำ

ประชากรที่ใช้ศึกษา เป็นครัวเรือนของเกษตรกรที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง ประกอบด้วย ตำบลกระแสบาน อำเภอแกลง จำนวน 6 หมู่บ้าน ตำบลบ้านนา อำเภอแกลง จำนวน 10 หมู่บ้าน และตำบลชำฉ้อ กิ่งอำเภอเขาชะเมา จำนวน 3 หมู่บ้าน ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เกษตรกรครัวเรือนละ 1 คน รวมจำนวน 355 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกร ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

เป็นข้อมูลของเกษตรกรที่ให้สัมภาษณ์ ประกอบด้วยข้อมูล เพศ อายุ สถานภาพ สมรส ระดับการศึกษา อาชีพหลัก อาชีพรอง สมาชิกในครัวเรือน แรงงานในครัวเรือน และระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ตาราง 4)

เพศ

เกษตรกรส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย จำนวน 238 คน คิดเป็นร้อยละ 67.04 และ เพศหญิง จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 32.96

อายุ

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 51-60 ปี จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 31.55 รองลงมาคือ 41- 50 ปี จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 28.17 อายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 21.13 อายุ 30-39 ปี จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 17.18 และอายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.97 โดยเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 50.94 ปี สูงสุดอายุ 86 ปี และต่ำสุดอายุ 24 ปี

สถานภาพสมรส

เกษตรกรส่วนใหญ่สมรสแล้ว จำนวน 294 คน คิดเป็นร้อยละ 82.82 รองลงมาคือ หย่า/หม้าย จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 10.14 และเป็นโสด จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 7.04

ระดับการศึกษา

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาจำนวน 266 คน คิดเป็นร้อยละ 74.93 รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 10.14 มัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.76 ปริญญาตรี 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.76 และอนุปริญญาหรือ ปวส. จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.41

อาชีพหลัก

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีอาชีพหลักโดยทำสวนผลไม้เพียงอย่างเดียว จำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 65.63 รองลงมาเป็นทำสวนผลไม้และสวนยางพารา จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 18.31 ทำสวนยางพาราเพียงอย่างเดียวจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 8.17 ทำไร่เพียงอย่างเดียว จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.10 ทำไร่และทำสวนผลไม้ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.82 และทำนา จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.13

อาชีพรอง

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพรองเนื่องจากทำการเกษตรในที่ทำกินตลอดปี จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 36.06 รองลงมามีอาชีพรองโดยการรับจ้างในภาคการเกษตร จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 33.80 รับจ้างนอกภาคการเกษตรจำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 17.18 ค้าขาย 33 คน คิดเป็นร้อยละ 9.30 และรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3.66

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีสมาชิกในครัวเรือน 3-4 คน จำนวน 164 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 46.20 รองลงมาคือมีสมาชิก 5-6 คน จำนวน 118 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 33.24 มีสมาชิก

1-2 คน จำนวน 39 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 11.99 และมีสมาชิก 7-8 คน จำนวน 34 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 9.68 ซึ่งเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครั้วเรือน 4 คน สูงสุด 8 คน และต่ำสุด 1 คน

จำนวนแรงงานในครั้วเรือน

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีสมาชิกที่อยู่ในวัยแรงงาน 3-4 คน จำนวน 179 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 50.42 รองลงมาคือมีสมาชิกที่เป็นแรงงานในครั้วเรือน 1-2 คน จำนวน 92 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 25.92 มีแรงงาน 5-6 คน จำนวน 73 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.56 และมีแรงงาน 7-8 คน จำนวน 11 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.10 โดยเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในวัยแรงงานเฉลี่ย 4 คนต่อครั้วเรือน สูงสุด 8 คน และต่ำสุด 1 คน

ระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครั้วเรือนเกษตรกร

จากการสัมภาษณ์ พบว่าผู้ที่มีการศึกษาสูงสุดในครั้วเรือนเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 30.14 รองลงมาคือปริญญาตรี 89 คน คิดเป็นร้อยละ 25.07 ประถมศึกษาจำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 19.15 มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 14.37 อนุปริญญาหรือ ปวส. จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 10.42 และสูงกว่าปริญญาตรีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.85

ตาราง 4 ข้อมูลทั่วไป ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำจากโครงการ

รายการ	จำนวน (n=355)	ร้อยละ	ค่าสถิติ
เพศ			
ชาย	238	67.04	
หญิง	117	32.96	
อายุ (ปี)			
ต่ำกว่า 30 ปี	7	1.97	Mean = 50.94 ปี
30-40 ปี	61	17.18	S. D = 11.96
41-50 ปี	100	28.17	Min = 24 ปี
51-60 ปี	112	31.55	Max = 86 ปี
61 ปีขึ้นไป	75	21.13	

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=355)	ร้อยละ	ค่าสถิติ
สถานภาพ			
โสด	25	7.04	
สมรส	294	82.82	
หย่า/หม้าย	36	10.14	
ระดับการศึกษา			
ประถมศึกษา	266	74.93	
มัธยมศึกษาตอนต้น	36	10.14	
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	24	6.76	
อนุปริญญา/ปวส.	5	1.41	
ปริญญาตรี	24	6.76	
อาชีพหลัก (เกษตรกรรม)			
ทำสวนผลไม้	233	65.63	
ทำสวนยางพารา	29	8.17	
ทำสวนผลไม้และสวนยางพารา	65	18.31	
ทำสวนผลไม้และทำไร่	10	2.82	
ทำไร่	11	3.10	
ทำนา	4	1.13	
ทำไร่และทำสวนยางพารา	3	0.85	
อาชีพรอง			
ค้าขาย	33	9.30	
รับจ้างในการเกษตร	120	33.80	
รับจ้างนอกภาคการเกษตร	61	17.18	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	13	3.66	
ไม่มี (ทำเกษตรกรรมอย่างเดียว)	128	36.06	
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)			
1-2	39	10.99	Mean = 4.36 คน
3-4	164	46.20	S. D = 1.54
5-6	118	33.24	Min = 1 คน
7-8	34	9.58	Max = 8 คน

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=355)	ร้อยละ	ค่าสถิติ
จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)			
1-2	92	25.92	Mean = 3.55 คน
3-4	179	50.42	S. D = 1.44
5-6	73	20.56	Min = 1 คน
7-8	11	3.10	Max = 8 คน
ระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน			
เกษตรกร			
ประถมศึกษา	68	19.15	
มัธยมศึกษาตอนต้น	51	14.37	
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	107	30.14	
อนุปริญญา/ปวส.	37	10.42	
ปริญญาตรี	89	25.07	
สูงกว่าปริญญาตรี	3	0.85	

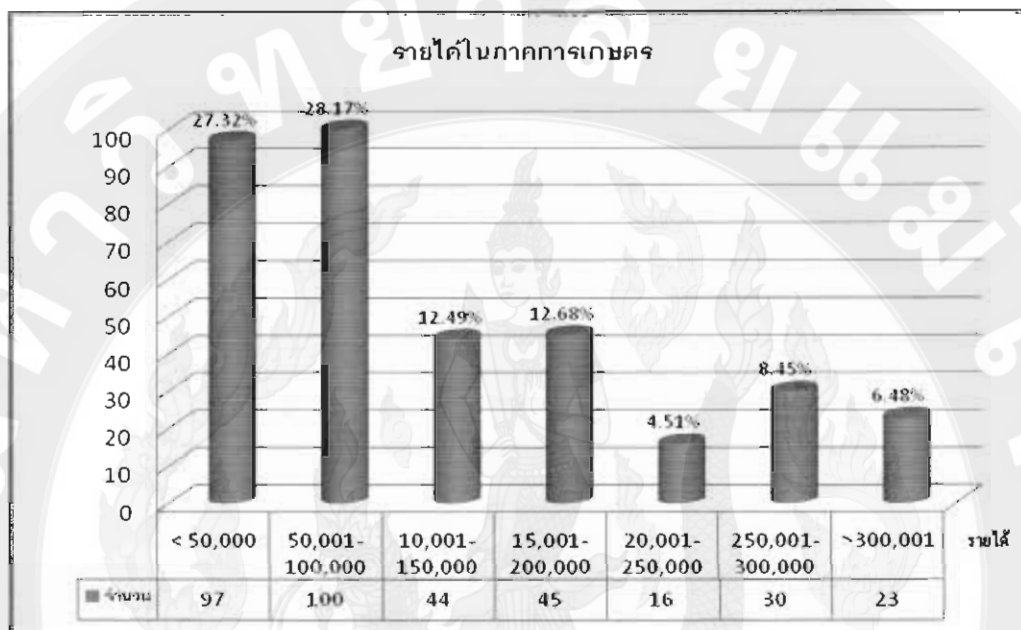
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

ประกอบด้วยข้อมูลรายได้ในภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี รายได้นอกภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี รายได้รวมของครัวเรือนต่อปี ค่าใช้จ่ายในภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี ค่าใช้จ่ายนอกภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี ค่าใช้จ่ายรวมของครัวเรือนต่อปี ภาวะหนี้สินของครัวเรือน แหล่งเงินกู้ เงินออมของครัวเรือน และลักษณะการใช้แรงงานของสมาชิกในครัวเรือนทำการเกษตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ตาราง 5-6)

รายได้ในภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีรายได้ในภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี 50,001 – 100,000 บาท จำนวน 100 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 28.17 รองลงมาคือรายได้ต่ำกว่า 50,000 บาท จำนวน 97 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 27.32 รายได้ 150,001 – 200,000 บาท จำนวน 45 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 12.68 รายได้ 100,001 – 150,000 บาท จำนวน 44 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 12.49 รายได้ 250,001 – 300,000 บาท จำนวน 30 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.45 และรายได้ 300,001 บาทขึ้นไป จำนวน 23 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.48 และรายได้ 200,001 – 250,000 บาท จำนวน 16 ครัวเรือน

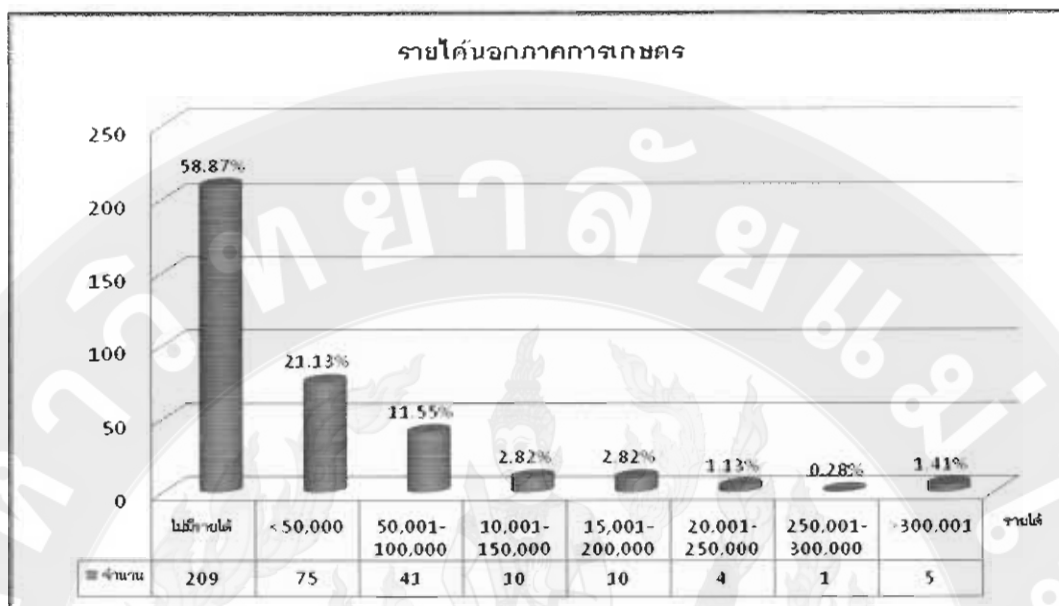
คิดเป็นร้อยละ 4.51 โดยเกษตรกรมีรายได้ในภาคการเกษตรของครัวเรือนเฉลี่ยต่อปี จำนวน 140,743.20 บาท รายได้สูงสุดจำนวน 800,000 บาท และรายได้ต่ำสุดจำนวน 2,000 บาท (ภาพ 5)



ภาพ 5 แผนภูมิแสดงจำนวนรายได้ในภาคการเกษตร ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

รายได้นอกภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี

เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่มีรายได้นอกภาคการเกษตร จำนวน 209 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 58.87 สำหรับเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่รายได้นอกภาคเกษตร ส่วนใหญ่มีรายได้ของครัวเรือนต่อปีต่ำกว่า 50,000 บาท จำนวน 75 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 21.13 รองลงมาคือรายได้ 500,001 – 100,000 บาท จำนวน 41 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 11.55 รายได้ 100,001 – 150,000 บาท และ 150,001-200,000 บาท จำนวน 10 ครัวเรือนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 2.82 รายได้ 300,001 บาท ขึ้นไป จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.41 รายได้ 200,001 – 250,000 บาท จำนวน 4 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.13 และรายได้ 250,001 – 300,000 บาท จำนวน 1 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 0.28 โดยเกษตรกรมีรายได้นอกภาคการเกษตรของครัวเรือนเฉลี่ยต่อปี จำนวน 81,867.12 บาท รายได้สูงสุดจำนวน 900,000 บาท และรายได้ต่ำสุดจำนวน 2,000 บาท (ภาพ 6)



ภาพ 6 แผนภูมิแสดงจำนวนรายได้นอกภาคการเกษตร ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

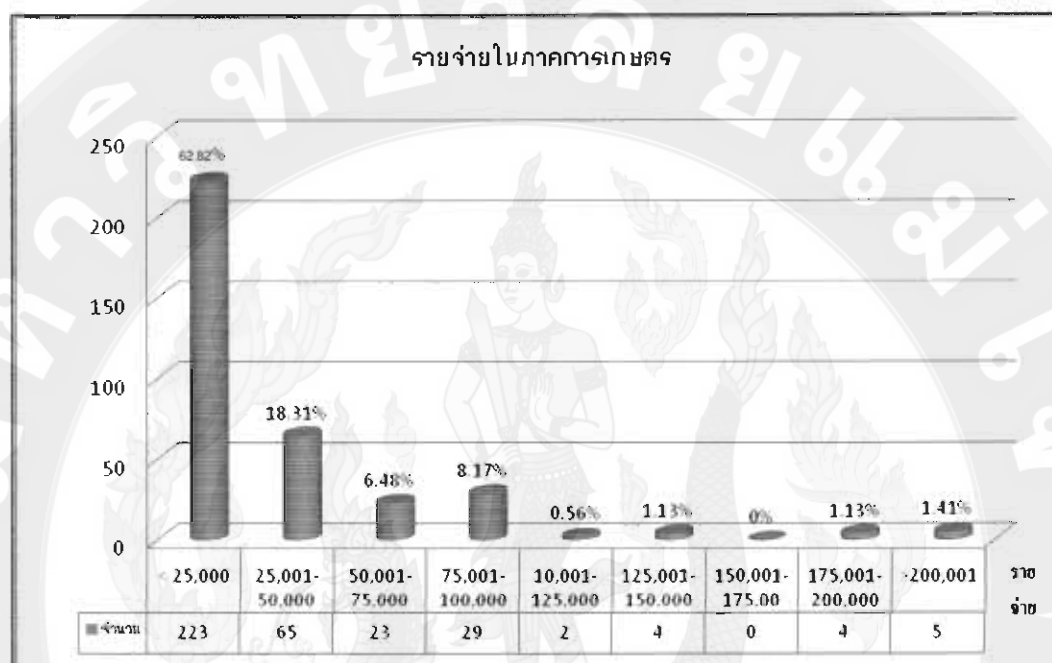
รายได้รวมของครัวเรือนต่อปี

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีรายได้รวมของครัวเรือนต่อปี 50,001 – 100,000 บาท จำนวน 84 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 23.66 รองลงมาคือรายได้ต่ำกว่า 50,000 บาท จำนวน 68 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 19.15 รายได้ 100,001 – 150,000 บาท จำนวน 55 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.49 รายได้ 150,001 – 200,000 บาท จำนวน 42 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 11.83 รายได้ 300,001 บาทขึ้นไป จำนวน 41 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 11.55 รายได้ 250,001 – 300,000 บาท จำนวน 35 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 9.86 และรายได้ 200,001 – 250,000 บาท จำนวน 30 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.45 โดยเกษตรกรมีรายได้รวมของครัวเรือนเฉลี่ยต่อปี จำนวน 174,412.50 บาท รายได้สูงสุด จำนวน 12,800,000 บาท และรายได้ต่ำสุดจำนวน 2,000 บาท

รายจ่ายในภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีค่าใช้จ่ายในภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปีต่ำกว่า 25,000 บาท จำนวน 223 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 62.82 รองลงมาคือ ค่าใช้จ่าย 25,001 – 50,000 บาท จำนวน 65 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 18.31 ค่าใช้จ่าย 75,001 – 100,000 บาท จำนวน 29 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.17 ค่าใช้จ่าย 50,001 – 75,000 บาท จำนวน 23 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.48 ค่าใช้จ่าย 200,001 บาทขึ้นไป จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.41 ค่าใช้จ่าย 125,000 – 150,000 บาท และค่าใช้จ่าย 175,001 – 200,000 บาท จำนวน 4 ครัวเรือนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 1.13 โดย

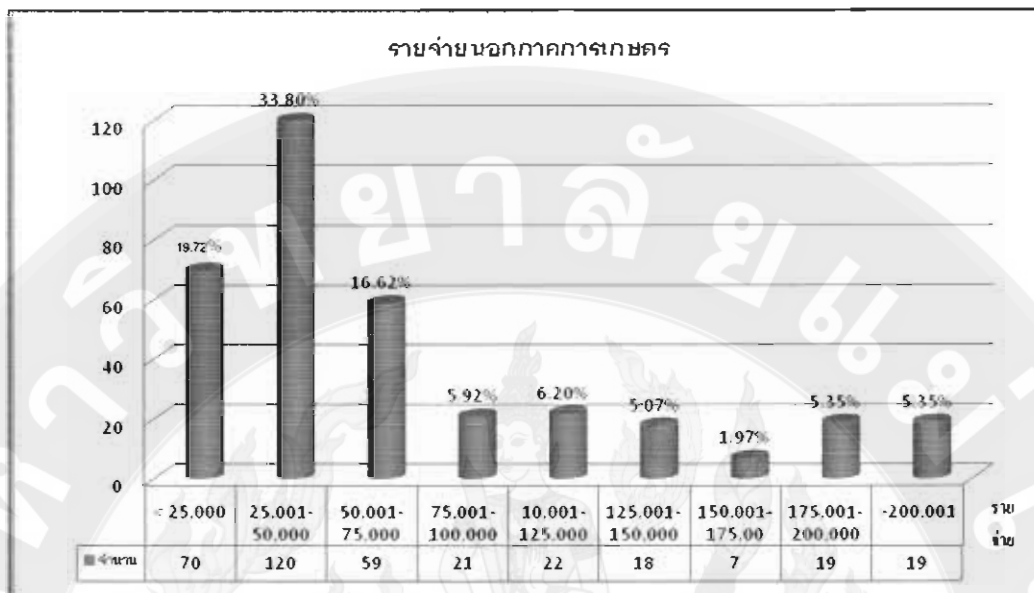
เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในภาคการเกษตรของครัวเรือนเฉลี่ยต่อปีจำนวน 35,793.52 บาท ค่าใช้จ่ายสูงสุดจำนวน 600,000 บาท และค่าใช้จ่ายต่ำสุดจำนวน 1,000 บาท (ภาพ 7)



ภาพ 7 แผนภูมิแสดงจำนวนรายจ่ายในภาคการเกษตร ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

รายจ่ายนอกภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีค่าใช้จ่ายนอกภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี 25,001 – 50,000 บาท จำนวน 120 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 33.80 รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายต่ำกว่า 25,000 บาท จำนวน 70 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 19.72 ค่าใช้จ่าย 50,001 – 75,000 บาท จำนวน 59 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.62 ค่าใช้จ่าย 100,001 – 125,000 บาท จำนวน 22 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.20 ค่าใช้จ่าย 75,001 – 100,000 บาท จำนวน 21 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.92 ค่าใช้จ่าย 125,000 – 150,000 บาท จำนวน 18 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.07 ค่าใช้จ่าย 175,001 – 200,000 บาท และ ค่าใช้จ่ายจำนวน 200,001 บาทขึ้นไป จำนวน 19 ครัวเรือนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 5.35 ค่าใช้จ่าย 150,001 – 175,000 บาท จำนวน 7 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.97 โดยเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายนอกภาคการเกษตรของครัวเรือนเฉลี่ยต่อปีจำนวน 76,640.14 บาท ค่าใช้จ่ายสูงสุดจำนวน 600,000 บาท และค่าใช้จ่ายต่ำสุดจำนวน 3,600 บาท (ภาพ 8)



ภาพ 8 แผนภูมิแสดงจำนวนรายจ่ายนอกภาคการเกษตร ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

รายจ่ายรวมของครัวเรือนต่อปี

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีค่าใช้จ่ายในภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี 25,001 – 50,000 บาท จำนวน 80 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 22.54 รองลงมาคือ ค่าใช้จ่าย 50,001 – 75,000 บาท จำนวน 67 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 18.87 ค่าใช้จ่าย 200,001 บาทขึ้นไป 59 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.62 ค่าใช้จ่าย 75,001 – 100,000 บาท จำนวน 53 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 14.93 ค่าใช้จ่าย 100,001 – 125,000 บาท จำนวน 23 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.48 ค่าใช้จ่าย 125,000 – 150,000 บาท จำนวน 20 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.63 ค่าใช้จ่าย 150,001 – 175,000 บาท จำนวน 13 ครัวเรือนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 3.66 ค่าใช้จ่าย 175,001 – 200,000 บาท จำนวน 10 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 2.82 โดยเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายรวมของครัวเรือนเฉลี่ยต่อปีจำนวน 112,365.20 บาท ค่าใช้จ่ายสูงสุดจำนวน 700,000 บาท และค่าใช้จ่ายต่ำสุดจำนวน 7,000 บาท

ภาวะหนี้สินของครัวเรือน

เกษตรกรส่วนใหญ่มีหนี้สิน จำนวน 246 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 69.30 ไม่มีหนี้สิน จำนวน 109 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 30.70 โดยเกษตรกรที่มีหนี้สิน ส่วนใหญ่มีหนี้สินของครัวเรือนต่ำกว่า 50,000 บาท จำนวน 96 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 39.02 มีหนี้สิน 50,001 – 100,000 บาท จำนวน 65 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 26.42 มีหนี้สิน 150,001 – 200,000 บาท และมีหนี้สิน 200,001 บาทขึ้นไป จำนวน 33 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 13.42 เท่ากัน และมีหนี้สิน 100,001 –

150,000 บาท จำนวน 19 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 7.72 โดยเกษตรกร มีหนี้สินของครั้วเรือนเฉลี่ย จำนวน 91,740.91 บาท หนี้สินสูงสุดจำนวน 1,200,000 บาท และหนี้สินต่ำสุดจำนวน 2,500 บาท

แหล่งเงินกู้

เกษตรกรที่มีหนี้สินส่วนใหญ่กู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 129 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 52.44 รองลงมาคือ กู้เงินจากแหล่งเงินจากสหกรณ์การเกษตร จำนวน 74 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 30.08 กู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ และสหกรณ์ การเกษตร จำนวน 31 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 12.60 กู้เงินจากธนาคารพาณิชย์ จำนวน 5 คน คิด เป็นร้อยละ 2.03 กู้เงินจากนายทุนและสหกรณ์การเกษตร จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.63 และกู้ เงินจากนายทุน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.22

เงินออมของครั้วเรือน

เกษตรกรส่วนใหญ่มีเงินออม จำนวน 191 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 53.80 ไม่มีเงิน ออม จำนวน 164 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 46.20 เกษตรกรที่มีเงินออมส่วนใหญ่มีเงินออมของ ครั้วเรือนต่ำกว่า 20,000 บาท จำนวน 117 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 61.26 มีเงินออม 20,001 – 40,000 บาท จำนวน 24 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 12.57 มีเงินออม 40,001 – 60,000 บาทจำนวน 21 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 10.99 มีเงินออม 80,001 – 100,000 บาท จำนวน 16 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อย ละ 8.38 มีเงินออม 100,001 บาทขึ้นไปจำนวน 11 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.38 และมีเงินออม 60,001 – 80,000 บาท จำนวน 2 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.04 โดยเกษตรกรมีเงินออมของครั้วเรือน เฉลี่ยจำนวน 38,549.74 บาท เงินออมสูงสุดจำนวน 600,000 บาท และเงินออมต่ำสุดจำนวน 1,000 บาท

ตาราง 5 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำจากโครงการ

รายการ	จำนวน n=355)	ร้อยละ	ค่าสถิติ
รายได้ในภาคการเกษตรของครั้วเรือน (บาท/ปี)			
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 50,000	97	27.32	Mean = 140,143.20 บาท
50,001 – 100,000	100	28.17	S. D = 121,889.44
100,001 – 150,000	44	12.49	Min = 2,000 บาท
150,001 – 200,000	45	12.68	Max = 800,000 บาท
200,001 – 250,000	16	4.51	
250,001 – 300,000	30	8.45	
300,001 ขึ้นไป	23	6.48	

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=355)	ร้อยละ	ค่าสถิติ
รายได้นอกภาคการเกษตรของครัวเรือน(บาท/ปี)			
ไม่มีรายได้นอกภาคการเกษตร	209	58.87	Mean = 81,867.12 บาท
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 50,000	75	21.13	S. D = 110,150.87
50,001 – 100,000	41	11.55	Min = 2,000 บาท
100,001 – 150,000	10	2.82	Max = 900,000 บาท
150,001 – 200,000	10	2.82	
200,001 – 250,000	4	1.13	
250,001 – 300,000	1	0.28	
300,001 ขึ้นไป	5	1.41	
รายได้รวมของครัวเรือน (บาท/ปี)			
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 50,000	68	19.15	Mean = 174,412.50บาท
50,001 – 100,000	84	23.66	S. D = 154,911.60
100,000 – 150,000	55	15.49	Min = 2,000 บาท
150,001 – 200,000	42	11.83	Max = 1,280,000 บาท
200,001 – 250,000	30	8.45	
250,001 – 300,000	35	9.86	
300,001 ขึ้นไป	41	11.55	
รายจ่ายในภาคการเกษตรของครัวเรือน(บาท/ปี)			
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25,000	223	62.82	Mean = 35,793.52 บาท
25,001 – 50,000	65	18.31	S. D = 51,959.84
50,001 – 75,000	23	6.48	Min = 1,000 บาท
75,001 – 100,000	29	8.17	Max = 600,000 บาท
100,001 – 125,000	2	0.56	
125,001 – 150,000	4	1.13	
150,001 – 175,000	0	0.00	
175,001 – 200,000	4	1.13	
200,001 ขึ้นไป	5	1.41	

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=355)	ร้อยละ	ค่าสถิติ
รายจ่ายนอกภาคการเกษตรของครัวเรือน (บาท/ปี)			
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25,000	70	19.72	Mean = 76,640.14 บาท
25,001 – 50,000	120	33.80	S. D = 82,533.61
50,001 – 75,000	59	16.62	Min = 3,600 บาท
75,001 – 100,000	21	5.92	Max = 600,000 บาท
100,001 – 125,000	22	6.20	
125,001 – 150,000	18	5.07	
150,001 – 175,000	7	1.97	
175,001 – 200,000	19	5.35	
200,001 ขึ้นไป	19	5.35	
รายจ่ายรวมของครัวเรือน (บาท/ปี)			
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25,000	30	8.45	Mean = 112,365.20 บาท
25,001 – 50,000	80	22.54	S. D = 111,093.87
50,001 – 750,000	67	18.87	Min = 70,000 บาท
75,001 – 100,000	53	14.93	Max = 700,000 บาท
100,001 – 125,000	23	6.48	
125,001 – 150,000	20	5.63	
150,001 – 175,000	13	3.66	
175,001 – 200,000	10	2.82	
200,001 ขึ้นไป	59	16.62	
ภาวะหนี้สินของครัวเรือน (บาท/ครัวเรือน)			
มีหนี้สิน	246	69.30	
ไม่มีหนี้สิน	109	30.70	

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=355)	ร้อยละ	ค่าสถิติ
แหล่งเงินทุน			
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์	129	52.44	
สหกรณ์การเกษตร	74	30.08	
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์และ สหกรณ์การเกษตร	31	12.60	
ธนาคารพาณิชย์	5	2.03	
นายทุน	3	1.22	
นายทุนและสหกรณ์การเกษตร	4	1.63	
การนอมนของเกษตรกร (ครัวเรือน)			
มีเงินออม	191	53.80	
ไม่มีเงินออม	164	46.20	
จำนวนเงินออมของครัวเรือน (บาท)			
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20,000	117	61.26	Mean = 38,549.74บาท
20,001 – 40,000	24	12.57	S. D = 71,391.78
40,001 – 60,000	21	10.99	Min = 1,000 บาท
60,001 – 80,000	2	1.04	Max = 600,000 บาท
80,001 – 100,000	16	8.38	
100,001 ขึ้นไป	11	5.76	

จำนวนครัวเรือนที่ใช้สมาชิกในครอบครัวทำการเกษตร

ก่อนมีโครงการเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลักในการทำการเพาะปลูก จำนวน 348 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 89.92 และจ้างบางส่วนจำนวน 39 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 10.08 หลังจากมีโครงการมีการใช้แรงงานในครัวเรือนและจ้างไม่แตกต่างจากก่อนมีโครงการ โดยส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครัวเรือนในการทำการเพาะปลูก จำนวน 350 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 89.06 และจ้างบางส่วนจำนวน 43 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 10.94 แสดงให้เห็นว่าหลังมีโครงการเกษตรกรที่ทำการเกษตรมีการจ้างแรงงานเข้ามาทำการเกษตรเพิ่มขึ้น

จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ทำการเกษตร

ก่อนมีโครงการเกษตรกรส่วนใหญ่ มีขนาดการใช้แรงงานในครัวเรือน 1-2 คน จำนวน 182 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 52.30 รองลงมาคือ ใช้แรงงานในครัวเรือน 3-4 คน จำนวน 134 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 38.51 ใช้แรงงาน 5-6 คน จำนวน 28 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.05 และใช้แรงงานมากกว่า 6 คนขึ้นไป จำนวน 4 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.15 โดยเกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ทำการเกษตรเฉลี่ย 4 คน สูงสุด 13 คน และต่ำสุด 1 คน สำหรับหลังมีโครงการเกษตรกรส่วนใหญ่ มีขนาดการใช้แรงงานในครัวเรือน 1-2 คน จำนวน 187 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 53.43 รองลงมาคือ ใช้แรงงานในครัวเรือน 3-4 คน จำนวน 126 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 36.00 ใช้แรงงาน 5-6 คน จำนวน 34 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 9.71 และใช้แรงงานมากกว่า 6 คนขึ้นไป จำนวน 3 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 0.86 ตามลำดับ โดยมีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 3 คน สูงสุดจำนวน 7 คน และต่ำสุดจำนวน 1 คน แสดงให้เห็นว่าจำนวนแรงงานที่ใช้ในครัวเรือนหลังมีโครงการมีจำนวนที่ลดลง

จำนวนแรงงานที่จ้างทำการเกษตร

ก่อนมีโครงการเกษตรกรมีการจ้างแรงงานเข้ามาทำการเกษตร จำนวน 39 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 10.08 ของครัวเรือนเพาะปลูกทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีขนาดของแรงงานที่จ้าง 2 คน จำนวน 14 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 35.90 รองลงมาคือ จ้างแรงงาน 1 คน จำนวน 12 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 30.77 จ้างแรงงาน 3 คน จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 12.82 จ้างแรงงาน 4 คน จำนวน 2 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.13 และจ้างแรงงานมากกว่า 4 คนขึ้นไป จำนวน 6 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.38 ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีการจ้างแรงงานที่ใช้ทำการเกษตรเฉลี่ย จำนวน 2 คนต่อครัวเรือนที่จ้าง สูงสุดจำนวน 6 คน และต่ำสุดจำนวน 1 คน สำหรับหลังมีโครงการเกษตรกรมีการจ้างแรงงานเข้ามาทำการเกษตร จำนวน 43 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 10.94 ของครัวเรือนเพาะปลูกทั้งหมด ซึ่งไม่แตกต่างจากก่อนมีโครงการ โดยส่วนใหญ่ มีขนาดของแรงงานที่จ้าง 1 คน จำนวน 15 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 35.90 รองลงมาคือ จ้างแรงงาน 2 คน จำนวน 13 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 30.23 ใช้แรงงาน 3 คน จำนวน 9 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.93 ใช้แรงงาน 4 คน จำนวน 2 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.65 และใช้แรงงานมากกว่า 4 คนขึ้นไป จำนวน 4 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 9.30 ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีการจ้างแรงงานในภาคการเกษตรเฉลี่ย 2 คนต่อครัวเรือน สูงสุดจำนวน 6 คน และต่ำสุดจำนวน 1 คน

จำนวนค่าแรงงานที่จ้างทำการเกษตร

ค่าจ้างแรงงานดังกล่าวเป็นค่าแรงที่ผู้ให้สัมภาษณ์รวมไว้ในต้นทุนการเพาะปลูก โดยก่อนมีโครงการเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่จ้างแรงงานมาช่วยทำการเกษตรส่วนใหญ่มีการ

จ่ายค่าจ้างแรงงานต่อวัน 150-200 บาท จำนวน 22 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 56.41 รองลงมาคือ จ้างแรงงานวันละต่ำกว่า 150 บาท จำนวน 15 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 38.46 จ้างแรงงานวันละ 201-250 บาท และมากกว่า 300 บาทจำนวนเท่ากัน อย่างละ 1 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 2.56 โดยค่าจ้างแรงงานต่อวันเฉลี่ย 186.25 บาท สูงสุดจำนวน 1,000 บาท และต่ำสุดจำนวน 100 บาท สำหรับหลังมีโครงการ เกษตรกรส่วนใหญ่มีการจ่ายค่าจ้างแรงงานต่อวัน 150-200 บาท จำนวน 30 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 69.77 รองลงมาคือ จ้างแรงงานวันละ 251-300 บาท จำนวน 5 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 11.63 จ้างแรงงานน้อยกว่า 150 บาทต่อวัน และมากกว่า 300 บาทต่อวัน มีจำนวนเท่ากัน อย่างละ 3 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.98 ตามลำดับ โดยมีค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 215.58 บาทต่อวัน สูงสุดจำนวน 400 บาท และต่ำสุดจำนวน 100 บาท

ตาราง 6 การใช้แรงงานในครั้วเรือนและการจ้างแรงงานในการเพาะปลูกของเกษตรกรผู้ใช้น้ำก่อนและหลังมีโครงการ

รายการ	ก่อนมีโครงการ		หลังมีโครงการ	
	จำนวน (n=355)	ร้อยละ	จำนวน (n=355)	ร้อยละ
การใช้แรงงานทำการเกษตร				
มีการใช้แรงงานในครั้วเรือน	348	89.92	350	89.06
มีการจ้างแรงงาน	39	10.08	43	10.94
จำนวนแรงงานครั้วเรือนที่ทำการเกษตร (คน)				
1-2	182	52.30	187	53.43
3-4	134	38.51	126	36.00
5-6	28	8.05	34	9.71
มากกว่า 6	4	1.15	3	0.86
จำนวนแรงงานในครั้วเรือนที่ทำการเกษตร (คน)				
1-2	182	52.30	187	53.43
3-4	134	38.51	126	36.00
5-6	28	8.05	34	9.71
มากกว่า 6	4	1.15	3	0.86

ตาราง 6 (ต่อ)

รายการ	ก่อนมีโครงการ		หลังมีโครงการ	
	จำนวน (n=355)	ร้อยละ	จำนวน (n=355)	ร้อยละ
จำนวนแรงงานที่จ้างทำการเกษตร (คน)				
1	12	30.77	15	34.88
2	14	35.90	13	30.23
3	5	12.82	9	20.93
4	2	5.13	2	4.65
มากกว่า 4	6	15.38	4	9.30
จำนวนค่าแรงงานที่จ้างทำการเกษตร (บาท/วัน)				
น้อยกว่า 150	15	38.46	3	6.98
150-200	22	56.41	30	69.77
201-250	0	0.00	2	4.65
251-300	1	2.56	5	11.63
มากกว่า 300	1	2.56	3	6.98

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากที่ดินก่อนและหลังมีโครงการ

การใช้ประโยชน์จากที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำจากโครงการ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาข้อมูล ประกอบด้วย จำนวนการถือครองที่ดินและลักษณะการถือครองที่ดิน ลักษณะการใช้ประโยชน์จากที่ดิน และจำนวนการใช้ที่ดินของเกษตรกรก่อนและหลังมีโครงการ มีรายละเอียดดังนี้ (ตาราง 7-8)

จำนวนการถือครองที่ดิน

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีพื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือน 10 – 20 ไร่ จำนวน 126 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 34.49 รองลงมาคือ มีพื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือนต่ำกว่า 10 ไร่ จำนวน 75 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 21.13 พื้นที่ถือครอง 21 – 30 ไร่ จำนวน 60 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.90 พื้นที่ถือครองมากกว่า 50 ไร่ จำนวน 36 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 10.14 พื้นที่ถือครอง 41 – 50 ไร่ จำนวน 34 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 9.58 และพื้นที่ถือครอง 31-40 ไร่ จำนวน 24 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.76 โดยเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองเฉลี่ยจำนวน 27.12 ไร่ต่อครัวเรือน ครัวเรือนที่มีพื้นที่ถือครองสูงสุด จำนวน 300 ไร่ และต่ำสุดจำนวน 0.5 ไร่

ลักษณะการถือครองที่ดิน

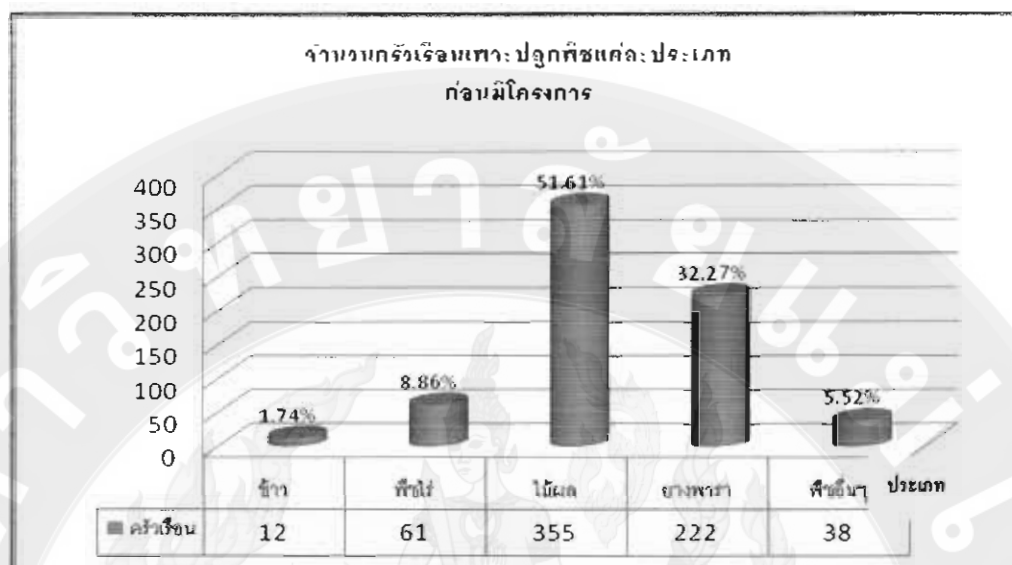
เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเจ้าของพื้นที่ทำกิน จำนวน 326 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 91.83 รองลงมาเช่า จำนวน 26 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 7.32 และอื่นๆ เช่น เป็นพื้นที่ของญาติ จำนวน 3 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 0.85 ตามลำดับ

ตาราง 7 จำนวนและลักษณะการถือครองที่ดิน ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

รายการ	จำนวน (n=355)	ร้อยละ	ค่าสถิติ
จำนวนการถือครองที่ดินทั้งหมด(ไร่)			
ต่ำกว่า 10	75	21.13	Mean = 27.12 ไร่
10 – 20	126	35.49	S. D = 29.18
21 – 30	60	16.90	Min = 0.50 ไร่
31 – 40	24	6.76	Max = 300.00 ไร่
41 – 50	34	9.58	
51 ขึ้นไป	36	10.14	
ลักษณะการถือครองที่ดิน			
เป็นเจ้าของ	326	91.83	
เช่า	26	7.32	
อื่นๆ	3	0.85	

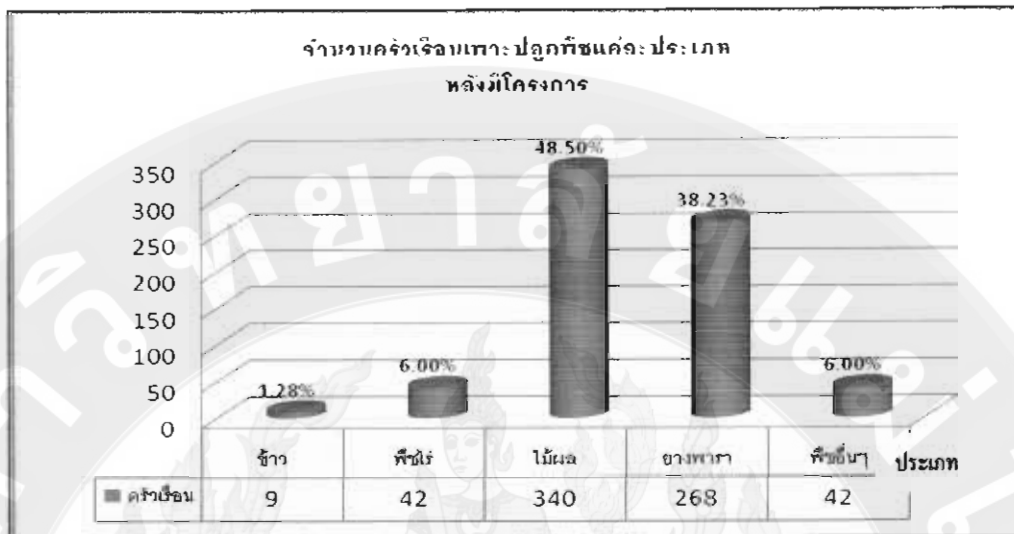
จำนวนครัวเรือนในการปลูกพืชแต่ละประเภทก่อนและหลังมีโครงการ

เกษตรกรมีการใช้ประโยชน์จากที่ดินในการปลูกข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และอื่นๆ โดยก่อนมีโครงการเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดินในการปลูกไม้ผลมากที่สุด จำนวน 355 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 51.61 รองลงมาคือ ปลูกยางพารา จำนวน 222 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 32.27 ปลูกพืชไร่ จำนวน 61 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.86 ปลูกพืชอื่นๆเช่น พืชผัก ไม้หวาน กล้าย จำนวน 38 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.52 และปลูกข้าวจำนวน 12 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.74 ตามลำดับ (ภาพ 9)



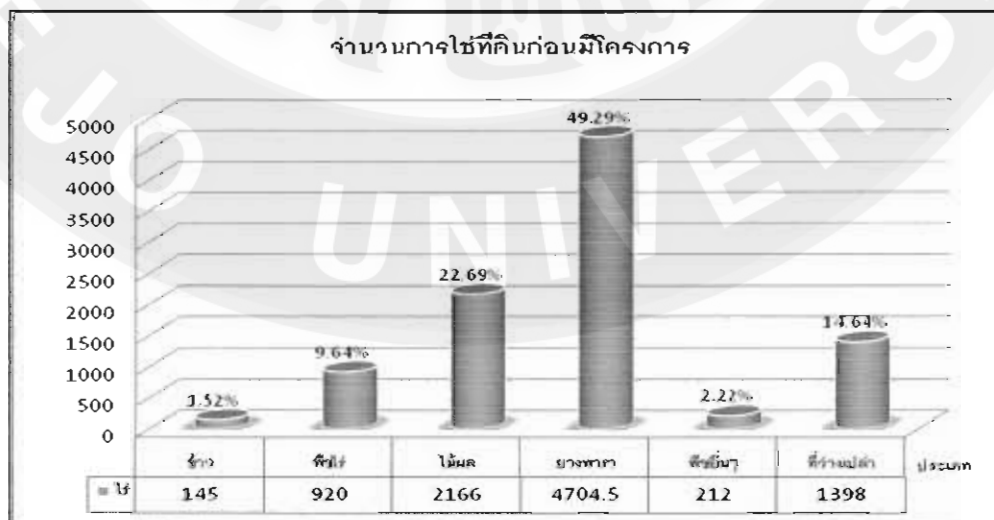
ภาพ 9 แผนภูมิแสดงจำนวนครัวเรือนในการปลูกพืชแต่ละประเภทก่อนมีโครงการ

สำหรับหลังมีโครงการ เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดินในการปลูกไม้ผลมากที่สุด จำนวน 340 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 48.50 ลดลงจากก่อนมีโครงการ 3 ครัวเรือน โดยมีการเปลี่ยนแปลงของครัวเรือนเพาะปลูก คิดเป็นร้อยละ 25.00 รองลงมาคือ ปลูกยางพารา จำนวน 268 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 38.23 เพิ่มขึ้นจากก่อนมีโครงการ 46 ครัวเรือน โดยมีการเปลี่ยนแปลงของครัวเรือนเพาะปลูก คิดเป็นร้อยละ 20.72 ปลูกพืชไร่ จำนวน 42 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.00 ลดลงจากก่อนมีโครงการ 19 ครัวเรือน โดยมีการเปลี่ยนแปลงของครัวเรือนเพาะปลูก คิดเป็นร้อยละ 31.15 ปลูกพืชอื่นๆเช่น พืชผัก ไม้หวาน กล้าย จำนวน 42 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.99 เพิ่มขึ้นจากก่อนมีโครงการ 4 ครัวเรือน โดยมีการเปลี่ยนแปลงของครัวเรือนเพาะปลูก คิดเป็นร้อยละ 10.52 และปลูกข้าว จำนวน 9 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.28 ลดลงจากก่อนมีโครงการ 3 ครัวเรือน โดยมีการเปลี่ยนแปลงของครัวเรือนเพาะปลูก คิดเป็นร้อยละ 25.00 ตามลำดับ (ภาพ 10)



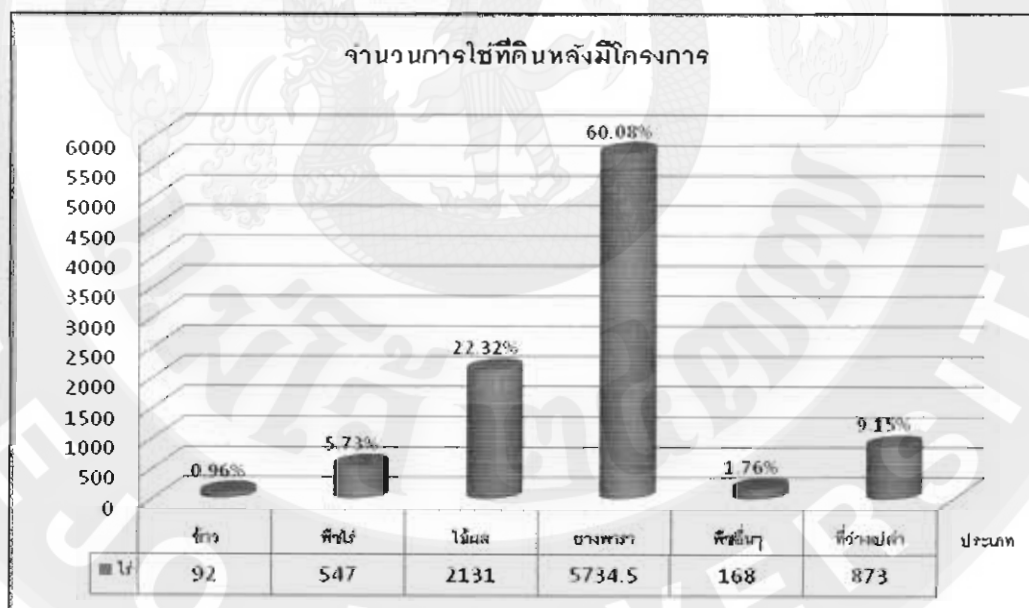
ภาพ 10 แผนภูมิแสดงจำนวนครัวเรือนในการปลูกพืชแต่ละประเภทหลังมีโครงการ

จำนวนการใช้ที่ดินในการเพาะปลูกพืชแต่ละประเภทก่อนและหลังมีโครงการ จากการสัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 355 ตัวอย่าง รวมพื้นที่ถือครองทั้งหมด จำนวน 9,545.5 ไร่ โดยก่อนมีโครงการเกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดินในการปลูกยางพารามากที่สุด จำนวน 4,704.5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 49.29 รองลงมาคือ ปลูกไม้ผล จำนวน 2,166 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.69 เป็นพื้นที่ว่างเปล่า จำนวน 1,398 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.64 ปลูกพืชไร่ จำนวน 920 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.64 ปลูกพืชอื่นๆเช่น พืชผัก ไม้หวาน ถั่วฝักยาว จำนวน 212 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.22 และปลูกข้าว จำนวน 145 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.52 ตามลำดับ (ภาพ 11)



ภาพ 11 แผนภูมิแสดงจำนวนพื้นที่เพาะปลูกพืชแต่ละประเภทก่อนมีโครงการ

สำหรับหลังมีโครงการ เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดินในการปลูกยางพารามากที่สุด จำนวน 5,734.5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 60.08 เพิ่มขึ้นจากก่อนมีโครงการ 1,030 ไร่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูก คิดเป็นร้อยละ 21.89 รองลงมาคือ ปลูกไม้ผล จำนวน 2,131 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.32 ลดลงจากก่อนมีโครงการ 35 ไร่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูก คิดเป็นร้อยละ 1.62 เป็นพื้นที่ว่างเปล่า จำนวน 873 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.15 ลดลงจากก่อนมีโครงการ 525 ไร่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ว่างเปล่า คิดเป็นร้อยละ 37.55 ปลูกพืชไร่ จำนวน 547 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.73 ลดลงจากก่อนมีโครงการ 373 ไร่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูก คิดเป็นร้อยละ 37.55 ปลูกพืชอื่นๆเช่น พืชผัก ไม้หวาน กกล้วย จำนวน 168 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.76 ลดลงจากก่อนมีโครงการ 44 ไร่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูก คิดเป็นร้อยละ 20.75 และปลูกข้าว จำนวน 92 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.96 ลดลงจากก่อนมีโครงการ 53 ไร่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูก คิดเป็นร้อยละ 36.55 ตามลำดับ (ภาพ 12)



ภาพ 12 แผนภูมิแสดงจำนวนพื้นที่เพาะปลูกพืชแต่ละประเภทหลังมีโครงการ

ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ

ข้อมูลต้นทุนและผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ เป็นข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ และความอ่อนไหวของโครงการ เพื่อทราบถึงความคุ้มค่าในการลงทุนที่เกิดขึ้นหลังจากมีการก่อสร้างและส่งน้ำให้เกษตรกรในพื้นที่ส่งน้ำฝั่งซ้ายของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ต้นทุนโครงการ และการวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิตทางการเกษตร ซึ่งใช้ประกอบการคิดผลประโยชน์เพิ่มของโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์ต้นทุนโครงการ

ประกอบด้วย ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร สำหรับต้นทุนคงที่โครงการ เป็นในด้านค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเขื่อนหัวงานและอาคารประกอบ และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย ส่วนต้นทุนผันแปร เป็นค่าใช้จ่ายในด้านการบำรุงรักษาโครงการ และค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ซึ่งข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ได้จากการสอบถามเจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ดังนี้ (ตาราง 8-9)

ต้นทุนคงที่

ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเขื่อนหัวงานและอาคารประกอบ จำนวน 789,705,000 บาท และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย จำนวน 212,000,000 บาท ดังนั้น ต้นทุนคงที่ของโครงการที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ รวมจำนวน 1,001,705,000 บาท

ต้นทุนผันแปร

1. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอาคารชลประทาน ค่าบำรุงรักษาหัวงาน ค่าบำรุงรักษาคลองส่งน้ำสายใหญ่ และค่ากำจัดวัชพืช มีค่าเฉลี่ยในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552 จำนวน 10,356,130 บาทต่อปี เป็นค่าใช้จ่ายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 จำนวน 9,917,100 บาท ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 8,242,700 บาท และปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 จำนวน 12,908,390 บาท

2. ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ได้แก่ เงินเดือน /ค่าจ้าง เจ้าหน้าที่และลูกจ้างในโครงการ มีค่าเฉลี่ยในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552 คิดเป็นค่าเฉลี่ยจำนวน 3,390,054 บาทต่อปี เป็นค่าใช้จ่ายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 จำนวน 2,562,158 บาท ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 2,457,715 บาท และปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 จำนวน 5,150,290 บาท

ตาราง 8 การคำนวณต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ปี
ที่ 1-35

หน่วย : บาท

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		รวม ต้นทุนทั้งสิ้น
	ค่าก่อสร้างเขื่อนและ ระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุงรักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ	
0	1,001,705,000	0	0	1,001,705,000
1	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
2	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
3	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
4	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
5	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
6	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
7	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
8	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
9	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
10	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
11	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
12	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
13	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
14	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
15	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
16	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
17	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
18	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
19	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
20	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
21	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
22	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
23	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
24	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
25	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
26	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184
27	-	10,356,130	3,390,054	13,746,184

ตาราง 8 (ต่อ)

หน่วย : บาท

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		รวม ต้นทุนทั้งสิ้น
	ค่าก่อสร้างเขื่อนและ ระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุงรักษา โครงการ	ค่าบริหารโครงการ		
28	-	10,356,130	3,390,054		13,746,184
29	-	10,356,130	3,390,054		13,746,184
30	-	10,356,130	3,390,054		13,746,184
31	-	10,356,130	3,390,054		13,746,184
32	-	10,356,130	3,390,054		13,746,184
33	-	10,356,130	3,390,054		13,746,184
34	-	10,356,130	3,390,054		13,746,184
35	-	10,356,130	3,390,054		13,746,184
รวม	1,001,705,000	362,464,550	118,651,890		1,482,821,440

ตาราง 9 สรุปต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ตลอดอายุโครงการ

รายการ	บาท
ต้นทุนคงที่ (ก่อนปีที่ 1)	1,001,705,000
- ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเขื่อนหัวงานและอาคารประกอบ	789,705,000
- ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบส่งน้ำ (ฝั่งซ้าย)	212,000,000
ต้นทุนผันแปร (ปีที่ 1-35)	481,116,440
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการต่อปี	10,356,130
ค่าซ่อมแซมอาคารชลประทาน	(9,220,063)
ค่าบำรุงรักษาหัวงาน	(736,067)
ค่าบำรุงรักษาคล่องส่งน้ำสายใหญ่	(180,000)
ค่าจำกัดวัชพืช	(220,000)
- ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการต่อปี	3,390,054
รวมทั้งสิ้น	1,482,821,440

หมายเหตุ ต้นทุนของโครงการยังไม่ได้คำนวณเป็นมูลค่าปัจจุบัน (NPV)

การวิเคราะห์ผลประโยชน์เพิ่มของโครงการ

การวิเคราะห์ผลประโยชน์เพิ่มของโครงการ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้น้ำจากโครงการ ประกอบด้วย 1) ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นผลประโยชน์เพิ่มทางตรงในด้านการทำการเกษตร เลี้ยงสัตว์ และการส่งน้ำดิบเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปาในเขตพื้นที่โครงการ 2) ผลประโยชน์ทางด้านสังคม เป็นผลประโยชน์ทางอ้อม ในด้านการจับสัตว์น้ำ การประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตรของเกษตรกร การมีผลต่อการอพยพแรงงานในครัวเรือน และความยินดีที่จะจ่ายต่อการมีโครงการในพื้นที่ ซึ่งส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีรายละเอียด ดังนี้

1. ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจในการเพาะปลูก และเลี้ยงสัตว์

เป็นผลประโยชน์เพิ่มทางตรงที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมทางการเกษตร เลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ทำกินของเกษตรกร ในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ดังกล่าว นอกจากมีการพิจารณาต้นทุนที่เกิดจากผลิตทางการเกษตร โดยตรงแล้ว ได้มีการพิจารณาต้นทุนที่เกิดจากการใช้แรงงานในครัวเรือนทำการเกษตร และต้นทุนที่เกิดจากค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดินก่อนและหลังจากมีโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ตาราง 10-12)

ผลประโยชน์จากการเพาะปลูก และเลี้ยงสัตว์ ได้แก่

ข้าว เกษตรกรมีการใช้พื้นที่ทำกินในการเพาะปลูกข้าวเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก โดยก่อนมีโครงการเกษตรกรมีการใช้พื้นที่ในเขตโครงการเพาะปลูก จำนวน 145 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.52 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 539.08 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 6.63 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 5,970.48 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 3,489.42 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิเฉลี่ย -2,481.06 บาทต่อไร่ และหลังมีโครงการมีการเพาะปลูก จำนวน 92 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.96 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 558.89 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 10.11 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 7,309.64 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 5,644.44 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย -1,665.20 บาทต่อไร่

มันสำปะหลัง เกษตรกรมีการใช้พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือน โดยก่อนมีโครงการมีการเพาะปลูก จำนวน 558 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.85 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 2,920.00 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 1.38 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 5,881.81 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 4,116.25 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิเฉลี่ย -1,766.56 บาทต่อไร่ และหลังมีโครงการมีการเพาะปลูก จำนวน 207 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.17 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 2,978.57 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 2.56 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 4,886.15 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 6,664.52 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย 1,778.37 บาทต่อไร่

สับปะรด เกษตรกรมีการใช้พื้นที่เพาะปลูกสับปะรด เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือน โดยก่อนมีโครงการมีการเพาะปลูก จำนวน 362 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.79 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 5,359.52 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 4.78 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 15,022.38 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 20,535.60 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิเฉลี่ย 20,535.60 บาทต่อไร่ และหลังมีโครงการมีการเพาะปลูก จำนวน 340 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.56 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 4,092.86 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 5.78 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 15,136.63 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 24,287.14 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย 9,150.51 บาทต่อไร่

ทุเรียน เกษตรกรมีการใช้พื้นที่เพาะปลูกทุเรียน ซึ่งเป็นไม้ผลที่เป็นพืชเศรษฐกิจในเขตพื้นที่ โดยก่อนมีโครงการมีการเพาะปลูก จำนวน 1,148 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.03 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 951.35 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 20.11 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 6,225.93 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 19,878.10 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิเฉลี่ย 13,652.17 บาทต่อไร่ และหลังมีโครงการมีการเพาะปลูก จำนวน 1,103.5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.56 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,287.10 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 19.60 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 5,872.08 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 25,737.62 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย 19,865.54 บาทต่อไร่

มังคุด เกษตรกรมีการใช้พื้นที่เพาะปลูกมังคุด ซึ่งเป็นไม้ผลที่เป็นพืชเศรษฐกิจในเขตพื้นที่ โดยก่อนมีโครงการมีการเพาะปลูก จำนวน 367.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.85 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 667.38 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 9.35 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 5,408.04 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 6,298.81 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิเฉลี่ย 890.77 บาทต่อไร่ และหลังมีโครงการมีการเพาะปลูกจำนวน 338.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.55 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 787.62 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 12.19 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 5,165.05 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 9,239.71 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย 4,074.66 บาทต่อไร่

เงาะ เกษตรกรมีการใช้พื้นที่เพาะปลูกเงาะ ซึ่งเป็นไม้ผลที่เป็นพืชเศรษฐกิจในเขตพื้นที่ โดยก่อนมีโครงการมีการเพาะปลูก จำนวน 222.00 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.32 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 940.55 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 7.51 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 5,220.86 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 7,127.45 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิเฉลี่ย 1,906.59 บาทต่อไร่ และหลังมีโครงการมีการเพาะปลูก จำนวน 198.00 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.07 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 879.00 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 9.59 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 5,154.03 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 8,628.60 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย 3,474.57 บาทต่อไร่

ลองกอง เกษตรกรมีการใช้พื้นที่เพาะปลูกลองกอง โดยก่อนมีโครงการมีการเพาะปลูกจำนวน 100.00 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.05 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 591.79 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 15.04 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 5,110.06 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย

9,103.57 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิเฉลี่ย 3,993.51 บาทต่อไร่ และหลังมีโครงการมีการเพาะปลูกจำนวน 125.00 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.31 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 697.10 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 20.06 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 5,865.63 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 13,960.00 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย 8,094.37 บาทต่อไร่

ขุนน เกษตรกรมีการใช้พื้นที่เพาะปลูกขุนน เพื่อสร้างรายได้ให้กับครัวเรือน โดยก่อนมีโครงการมีการเพาะปลูกจำนวน 328.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.44 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,275.96 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 7.39 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 5,416.42 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 8,646.48 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิเฉลี่ย 3,230.06 บาทต่อไร่ และหลังมีโครงการมีการเพาะปลูกจำนวน 366.00 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.83 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,415.57 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 9.55 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 4,934.99 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 12,496.04 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย 7,561.05 บาทต่อไร่

ยางพารา เกษตรกรมีการใช้พื้นที่เพาะปลูกไม้ยืนต้นประเภทยางพารา เพื่อสร้างรายได้ให้กับครัวเรือน และมีการใช้พื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด โดยก่อนมีโครงการมีการเพาะปลูกจำนวน 4,704.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 49.29 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 604.38 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 24.77 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 6,029.07 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 14,531.93 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิเฉลี่ย 8,596.67 บาทต่อไร่ และหลังมีโครงการมีการเพาะปลูกจำนวน 5,734.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 60.08 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 634.07 กก./ไร่ ราคาเฉลี่ย 34.28 บาท/กก. มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 3,601.38 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 20,577.98 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย 14,578.07 บาทต่อไร่

การเพาะปลูกอื่นๆ เช่น พืชผัก ถั่วฝักยาว ไม้หวาน เป็นต้น เกษตรกรมีการใช้พื้นที่เพาะปลูกเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลักและขายเป็นบางส่วน โดยก่อนมีโครงการมีการเพาะปลูกจำนวน 212.00 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.22 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 7,035.92 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 26,928.95 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิเฉลี่ย 19,893.03 บาทต่อไร่ และหลังมีโครงการมีการเพาะปลูกจำนวน 159.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.67 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด มีต้นทุนการเพาะปลูกเฉลี่ย 7,774.72 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 14,654.76 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย 6,880.04 บาทต่อไร่

การเลี้ยงปลา หลังจากมีโครงการเกษตรกรบางรายเห็นว่า ปริมาณน้ำที่ได้รับจากโครงการมีความเพียงพอ และมีพื้นที่ทำกินจำนวนมาก มีการเลี้ยงปลา เช่น ปลาดุก ปลานิล และปลาตะเพียน เพื่อบริโภคในครัวเรือนและขายบางส่วน โดยมีการใช้พื้นที่เพาะเลี้ยงจำนวน 8.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.09 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด มีต้นทุนการเพาะเลี้ยงเฉลี่ย 13,539.71 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 17,058.824 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิ 3,519.11 บาทต่อไร่

ตาราง 10 ต้นทุนการผลิตทางการเกษตร และเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ในเขตพื้นที่ก่อนและหลัง
มีโครงการ

รายการ	ต้นทุนเฉลี่ยแต่ละประเภท/ไร่ (บาท)				รวมต้นทุน เฉลี่ย/ไร่
	ปลูก	ดูแล บำรุงรักษา	ค่าแรงงานของ สมาชิกในครัวเรือน	ค่าเสียโอกาส ของที่ดิน	
ก่อนมีโครงการ					
ข้าว	2,876.67	-	2,793.81	300	5,970.48
มันสำปะหลัง	2,788.00	-	2,793.81	300	5,881.81
สับปะรด	11,928.57	-	2,793.81	300	15,022.38
ทุเรียน	297.68	2,834.44	2,793.81	300	6,225.93
	(3,132.12)				
มังคุด	223.69	2,090.54	2,793.81	300	5,408.04
	(4,473.81)				
เงาะ	328.23	1,798.82	2,793.81	300	5,220.86
	(6,564.55)				
ลองกอง	213.39	1,802.86	2,793.81	300	5,110.06
	(4,267.86)				
ขนุน	268.48	2,054.13	2,793.81	300	5,416.42
	(5,369.57)				
ขางพารา	361.64	2,573.62	2,793.81	300	6,029.07
	(7,232.88)				
พืชอื่นๆ	3,942.11	-	2,793.81	300	7,035.92
หลังมีโครงการ					
ข้าว	4,711.11	-	2,298.53	300	7,309.64
มันสำปะหลัง	2,287.62	-	2,298.53	300	4,886.15
สับปะรด	12,538.10	-	2,298.53	300	15,136.63
ทุเรียน	375.16	2,898.39	2,298.53	300	5,872.08
	(7,503.23)				
มังคุด	331.52	2,235.00	2,298.53	300	5,165.05
	(6,630.49)				
เงาะ	340.90	2,214.60	2,298.53	300	5,154.03
	(6,818.00)				

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการ	ต้นทุนเฉลี่ยแต่ละประเภท/ไร่ (บาท)				รวมต้นทุนเฉลี่ย/ไร่
	ปลูก	ดูแลบำรุงรักษา	ค่าแรงงานของสมาชิกในครัวเรือน	ค่าเสียโอกาสของที่ดิน	
ลองกอง	453.55 (9,070.97)	2,813.55	2,298.53	300	5,865.63
ขนุน	243.63 (4,872.64)	2,092.83	2,298.53	300	4,934.99
ข่างพารา	471.21 (9,424.25)	3,130.17	2,298.53	300	5,999.91
พืชอื่นๆ	5,176.19	-	2,298.53	300	7,774.72
เลี้ยงปลา	10,941.18	-	2,298.53	300	13,539.71

- หมายเหตุ
1. ต้นทุนปลูกไม้ผล/ไม้ยืนต้นเฉลี่ย คำนวณจากต้นทุนเพาะปลูก / อายุพืชเฉลี่ย 20 ปี
 2. ค่าแรงงานของสมาชิกในครัวเรือนก่อนมีโครงการคำนวณจาก ครัวเรือนที่ใช้แรงงาน 2,887 ครัวเรือน x จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ใช้แรงงานเฉลี่ย 4 คน x ค่าจ้างแรงงานจากภายนอกเฉลี่ย 186.25 บาท/วัน x ระยะเวลาที่เกษตรกรปฏิบัติงานจริง 60 วัน/ปี รวมต้นทุนค่าแรงงาน 129,048,900.00 บาท/ปี หรือคิดเป็น 2,793.81 บาท/ไร่ (129,048,900/พื้นที่เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ในเขตโครงการ 46,191 ไร่ = 2,793.81 บาท/ไร่) มาจากข้อมูลส่วนที่ 2
 3. ค่าแรงงานของสมาชิกในครัวเรือนหลังมีโครงการคำนวณจาก ครัวเรือนที่ใช้แรงงาน 2,904 ครัวเรือน x จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ใช้แรงงานเฉลี่ย 3 คน x ค่าจ้างแรงงานจากภายนอกเฉลี่ย 215.58 บาท/วัน x ระยะเวลาที่เกษตรกรปฏิบัติงานจริง 60 วัน/ปี รวมต้นทุนค่าแรงงาน 112,687,977.60 บาท/ปี หรือคิดเป็น 2,298.53 บาท/ไร่ (112,687,977.60/พื้นที่เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่สงน้ำ 49,026 ไร่ = 2,298.53 บาท/ไร่) มาจากข้อมูลส่วนที่ 2
 4. ค่าเสียโอกาสของที่ดิน คือค่าเช่าพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่โดยเฉลี่ยก่อนและหลังมีโครงการ 300 บาท/ไร่

ตาราง 11 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่และราคาเฉลี่ยต่อกิโลกรัม ในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ในเขตพื้นที่ก่อนและหลังมีโครงการ

รายการ	ผลผลิตเฉลี่ย(กิโลกรัม/ไร่)		ราคาเฉลี่ย(บาท/กิโลกรัม)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ข้าว	539.08	558.89	6.63	10.11
มันสำปะหลัง	2,920.00	2,978.57	1.38	2.56
สับปะรด	5,359.52	4,092.86	4.78	5.78
ทุเรียน	951.35	1,287.10	20.11	19.60
มังคุด	667.38	787.62	9.35	12.19
เงาะ	940.55	879.00	7.51	9.59
ลองกอง	591.79	697.10	15.04	20.06
ขนุน	1,275.96	1,415.57	7.39	9.55
ยางพารา	604.38	634.07	24.77	34.28
ปลูกพืชอื่นๆ	-	-	-	-

ตาราง 12 ผลตอบแทนและกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่ ในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ในเขตพื้นที่ก่อนและหลังมีโครงการ

รายการ	ผลตอบแทนเฉลี่ย(บาท/ไร่)		กำไรสุทธิเฉลี่ย(บาท/ไร่)		ผลประโยชน์ เพิ่มที่เกิดจาก โครงการต่อไร่
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	
ข้าว	3,489.42	5,644.44	-2,481.06	-1,665.20	815.86
มันสำปะหลัง	4,116.25	6,664.52	-1,766.56	1,778.37	3,544.93
สับปะรด	20,535.60	24,287.14	5,513.22	9,150.51	3,637.29
ทุเรียน	19,878.10	25,737.62	13,652.17	19,865.54	6,213.37
มังคุด	6,298.81	9,239.71	890.77	4,074.66	3,183.89
เงาะ	7,127.45	8,628.60	1,906.59	3,474.57	1,567.98
ลองกอง	9,103.57	13,960.00	3,993.51	8,094.37	4,100.86
ขนุน	8,646.48	12,496.04	3,230.06	7,561.05	4,330.99
ยางพารา	14,531.93	20,577.98	8,502.86	14,578.07	6,075.21

ตาราง 12 (ต่อ)

รายการ	ผลตอบแทนเฉลี่ย(บาท/ไร่)		กำไรสุทธิเฉลี่ย(บาท/ไร่)		ผลประโยชน์ เพิ่มที่เกิดจาก โครงการต่อไร่
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	
ปลูกพืชอื่นๆ	26,928.95	14,654.76	19,893.03	6,880.04	-13,012.99
เลี้ยงปลา	-	17,058.82	-	3,519.11	3,519.11

- หมายเหตุ
1. ผลตอบแทนเฉลี่ยคำนวณมาจาก ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ x ราคาเฉลี่ยต่อกิโลกรัม (ตาราง 11)
 2. กำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่ คำนวณมาจากผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ – ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่
 3. ผลประโยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการต่อไร่ คำนวณมาจากกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่หลังมีโครงการ – กำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่ก่อนมีโครงการ

มูลค่าผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจในการทำการเกษตรและเลี้ยงสัตว์

ผลประโยชน์เพิ่มของโครงการ โดยพิจารณาจากการใช้ประโยชน์นี้ทำกินของเกษตรกรที่เป็นตัวอย่างทั้งหมด แล้วเทียบสัดส่วนการใช้ประโยชน์จริงในเขตพื้นที่ส่งน้ำของโครงการ จำนวน 54,000 ไร่ มีรายละเอียด ดังนี้ (ตาราง 13 และ 14)

การใช้พื้นที่ในเขตโครงการประแสร์

จากการสำรวจข้อมูลของเกษตรกร จำนวน 355 ครัวเรือน มีพื้นที่ถือครองทั้งหมด จำนวน 9,554.50 ไร่ เป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร จำนวน 8,674.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 90.79 และเป็นพื้นที่ว่างเปล่าหรืออยู่ระหว่างการวางแผนเพาะปลูกพืชในอนาคต จำนวน 880 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.21 ดังนั้น เมื่อเทียบกับข้อมูลพื้นที่ส่งน้ำโครงการ จำนวน 54,000 ไร่ จึงมีการใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการเพื่อการเพาะปลูกและเลี้ยงปลา จำนวน 49,026 ไร่ และเป็นพื้นที่ว่างเปล่าจำนวน 4,974 ไร่

ผลประโยชน์รวม

จากการใช้ประโยชน์จริงของเกษตรกร ในเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 54,000 ไร่ เกษตรกรมีการใช้ที่ดินในการทำการเกษตร และเลี้ยงปลา โดยมูลค่าผลประโยชน์รวมที่เกิดขึ้นหลังจากมีโครงการ พิจารณาจากผลประโยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการ/ไร่ ของพืชที่ปลูกแต่ละชนิด คูณด้วยพื้นที่เพาะปลูกของพืชชนิดนั้นๆ ซึ่งผลประโยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการในด้านการเกษตร

ที่เพิ่มมากที่สุดคือ ผลประ โยชน์ที่เกิดจากการปลูกยางพารา เพราะเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ สำหรับ ผลประ โยชน์เพิ่มของพืชแต่ละชนิดมีรายละเอียด ดังนี้

ข้าว มีพื้นที่ปลูก จำนวน 520 ไร่ ผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการ จำนวน 815.86 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประ โยชน์เพิ่มรวม 424,247.20 บาท/ปี

มันสำปะหลัง มีพื้นที่ปลูก จำนวน 1,170 ไร่ ผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการ จำนวน 3,544.93 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประ โยชน์เพิ่มรวม 4,147,568.10 บาท/ปี

สับปะรด มีพื้นที่ปลูก จำนวน 1,922 ไร่ ผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการ จำนวน 3,637.29 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประ โยชน์เพิ่มรวม 6,990,871.38 บาท/ปี

ทุเรียน มีพื้นที่ปลูก จำนวน 6,240 ไร่ ผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการ จำนวน 6,213.37 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประ โยชน์เพิ่มรวม 38,771,428.80 บาท/ปี

มังคุด มีพื้นที่ปลูก จำนวน 1,916 ไร่ ผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการจำนวน 3,183.89 บาท คิดเป็นผลประ โยชน์เพิ่มรวม 6,100,333.24 บาท/ปี

เงาะ มีพื้นที่ปลูก จำนวน 1,119 ไร่ ผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการ จำนวน 1,567.98 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประ โยชน์เพิ่มรวม 1,754,569.62 บาท/ปี

ลองกอง มีพื้นที่ปลูก จำนวน 706 ไร่ ผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการ จำนวน 4,100.86 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประ โยชน์เพิ่มรวม 2,895,207.16 บาท/ปี

ขนุน มีพื้นที่ปลูก จำนวน 2,069 ไร่ ผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการ จำนวน 4,330.99 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประ โยชน์เพิ่มรวม 8,960,818.31 บาท/ปี

ยางพารา มีพื้นที่ปลูก จำนวน 32,413 ไร่ ผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการ จำนวน 6,075.21 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประ โยชน์เพิ่มรวม 196,915,781.73 บาท/ปี

พืชอื่นๆ มีพื้นที่เพาะปลูก จำนวน 904 ไร่ ผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการ ลดลง จำนวน -13,012.99 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประ โยชน์เพิ่มรวมคิดลบ จำนวน - 11,763,742.96 บาท/ปี

การเพาะเลี้ยงปลา จำนวน 48.00 ไร่ ผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการ จำนวน 3,519.11 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประ โยชน์เพิ่มรวม 168,917.28 บาท/ปี

ดังนั้น มูลค่าผลประ โยชน์เพิ่มที่เกิดขึ้นหลังจากมีโครงการในด้านการเพาะปลูก และเลี้ยงสัตว์ มีจำนวนทั้งสิ้น 255,365,999.86 บาทต่อปี

ตาราง 13 มูลค่าผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ ในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ
หลังมีโครงการต่อปี

รายการ	พื้นที่ สำรวจ (ไร่)	พื้นที่ ส่งน้ำ ทั้งหมด(ไร่)	ผลประโยชน์เพิ่ม ที่เกิดจากโครงการ ต่อไร่ (บาท)	ผลประโยชน์ รวม (บาท)
พื้นที่ใช้ประโยชน์				
ข้าว	92.00	520.00	815.86	424,247.20
มันสำปะหลัง	207.00	1,170.00	3,544.93	4,147,568.10
สับปะรด	340.00	1,922.00	3,637.29	6,990,871.38
ทุเรียน	1,104.00	6,240.00	6,213.37	38,771,428.80
มังคุด	339.00	1,916.00	3,183.89	6,100,333.24
เงาะ	198.00	1,119.00	1,567.98	1,754,569.62
ลองกอง	125.00	706.00	4,100.86	2,895,207.16
ขนุน	366.00	2,069.00	4,330.99	8,960,818.31
ยางพารา	5,735.00	32,413.00	6,075.21	196,915,781.73
ปลูกพืชอื่นๆ	160.00	904.00	-13,012.99	-11,763,742.96
เลี้ยงปลา	8.50	48.00	3,519.11	168,917.28
พื้นที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์	880.00	4,974.00	0	0
รวมทั้งสิ้น	9,554.50	54,000.00	-	255,365,999.86

- หมายเหตุ
1. ผลประโยชน์เพิ่มที่เกิดจากโครงการต่อไร่ มาจากตาราง 12
 2. ผลประโยชน์รวม = ผลประโยชน์เพิ่มที่เกิดจากการปลูกพืชแต่ละชนิดต่อไร่ x พื้นที่เพาะปลูก

2. ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจในการส่งน้ำดิบผลิตน้ำประปา

ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เพื่อสอบถามข้อมูลการส่งน้ำดิบเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปาในเขตเทศบาลอำเภอเมืองแกลง จังหวัดระยอง และเจ้าหน้าที่ของของประปาเทศบาลเมืองแกลงเกี่ยวกับการใช้น้ำดิบผลิตน้ำประปา มีรายละเอียด ดังนี้ (ตาราง 14)

ปริมาณน้ำดิบสนับสนุนการผลิตน้ำประปา

โครงการมีการส่งน้ำดิบเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปาตามวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จจะมีการสนับสนุนน้ำดิบผลิตน้ำประปาในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 จำนวน 7,370,000 ลูกบาศก์เมตร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 8,829,000 ลูกบาศก์เมตร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 จำนวน 7,320,000 ลูกบาศก์เมตร โดยมีปริมาณน้ำดิบเฉลี่ยที่สนับสนุนการผลิตน้ำประปา จำนวน 7,839,667 ลูกบาศก์เมตรต่อปี

ปริมาณน้ำดิบที่ใช้ผลิตน้ำประปา

จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ประปาเทศบาลอำเภอเมืองแกลง พบว่ามีการใช้น้ำดิบจากโครงการประแสร์ เพื่อผลิตน้ำประปาในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552 เฉลี่ยจำนวน 2,065,137 ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยมีครัวเรือนที่ใช้บริการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 จำนวน 4,200 ครัวเรือน นอกจากนี้ก่อนมีโครงการ ประปาเทศบาลอำเภอเมืองแกลงเคยประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดิบซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการ และในปัจจุบันยังมีปัญหาอุปสรรคในการรับน้ำ โดยเฉพาะในช่วงเขื่อนประแสร์ระบายน้ำน้อยทำให้ระดับน้ำในคลองต่ำ ปริมาณน้ำเข้าบ่อพักน้ำดิบประปาไม่ทันต่อการผลิต และได้เสนอแนะให้โครงการก่อสร้างประตูระบายน้ำ

มูลค่าผลประโยชน์จากการส่งน้ำดิบผลิตน้ำประปา

คำนวณมาจากปริมาณน้ำที่ปล่อยมาจากโครงการ เพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปาในเขตเทศบาลอำเภอเมืองแกลง โดยมีปริมาณน้ำเฉลี่ย จำนวน 7,839,667 ลูกบาศก์เมตรต่อปี และส่วนราชการ ได้กำหนดมูลค่าน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค จำนวน 0.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตร ดังนั้น มูลค่าผลประโยชน์ตลอดอายุของโครงการ มีจำนวน 137,194,155 บาท

ตาราง 14 มูลค่าผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ ในการส่งน้ำดิบเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปา ของโครงการ

ปีงบประมาณ	ปริมาณน้ำที่ปล่อยจากโครงการ/ปี (ลบ.ม.) ¹	ปริมาณน้ำที่ใช้ผลิตน้ำประปา/ปี (ลบ.ม.) ²	มูลค่าผลประโยชน์ (บาท)
2550	7,370,000	1,967,390	3,685,000
2551	8,829,000	2,251,030	4,414,500
2552	7,320,000	1,976,990	3,660,000
ค่าเฉลี่ย	7,839,667	2,065,137	3,919,833
รวมทั้งสิ้น			137,194,155

หมายเหตุ มูลค่าผลประโยชน์คำนวณจาก ปริมาณน้ำเฉลี่ยที่ปล่อยจากโครงการ x 0.50 บาท x อายุโครงการ 35 ปี

ที่มา: ¹กรมชลประทาน (2552: 53)

²สำนักงานประปาเทศบาลอำเภอแกลง (2552: ระบบออนไลน์)

3. ผลประโยชน์ทางด้านสังคม

ซึ่งเป็นผลประโยชน์ทางอ้อม เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรหลังจากมีโครงการ ในด้านการจับสัตว์น้ำ การประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตรของเกษตรกร การมีผลต่อการอพยพแรงงานในครัวเรือน และความยินดีที่จะจ่ายต่อการมีโครงการในพื้นที่ ซึ่งส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ในการคิดมูลค่าทางด้านสังคมได้มีการคิดมูลค่าที่เกิดขึ้น 2 ด้าน คือ การประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตร และความยินดีที่จะจ่ายเพื่อให้มีโครงการในเขตพื้นที่ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ตาราง 15)

การทำการประมง/จับสัตว์น้ำ

เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากโครงการทำการประมง/จับสัตว์น้ำ จำนวน 351 ราย คิดเป็นร้อยละ 98.87 และมีเกษตรกรที่ทำการจับสัตว์น้ำเพียง จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.13 ซึ่งเป็นการจับสัตว์น้ำเพื่อบริโภคในครัวเรือน ดังนั้น จึงไม่มีการนำประเด็นดังกล่าวไปคิดมูลค่าในครั้งนี เนื่องจากผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นมีน้อยมาก

การประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตร

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีความเห็นว่าเมื่อมีโครงการเกิดขึ้นทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตรประเภทไม้ผลในช่วงหน้าแล้ง จำนวน 62 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.46 และมีเกษตรกรที่มีความเห็นว่าไม่มีส่วนทำให้ประหยัด จำนวน 293 ราย คิดเป็นร้อยละ 82.54 สำหรับค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.90 รองลงมาคือ มีค่าใช้จ่าย 10,001-20,000 บาท จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.87 มีค่าใช้จ่าย 20,001-30,000 บาท จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.61 และมีค่าใช้จ่ายมากกว่า 40,000 บาท จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.61 เช่นเดียวกันตามลำดับ โดยมีความเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำที่ประหยัดได้จำนวน 8,904.76 บาท สูงสุดจำนวน 50,000 บาท และต่ำสุดจำนวน 500 บาท

การไปรับจ้างในตัวเอง/ถิ่นอื่น

เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่า โครงการไม่มีผลต่อการทำให้บุคคลในครัวเรือนไปรับจ้างในตัวเอง/ถิ่นอื่น จำนวน 328 ราย คิดเป็นร้อยละ 92.39 และเห็นว่าโครงการมีผลทำให้บุคลากรในครัวเรือนไม่ต้องไปรับจ้างในตัวเอง/ถิ่นอื่น โดยกลับมาใช้แรงงานในภาคการเกษตร จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.61 ดังนั้น จึงไม่มีการนำประเด็นดังกล่าวไปคิดมูลค่าในครั้งนี้อย่างไร เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าไม่มีผลกระทบต่อการเคลื่อนย้ายแรงงาน

ความยินดีที่จะจ่ายเพื่อให้มีโครงการในเขตพื้นที่

เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่า การมีโครงการทำให้คุณภาพชีวิตของครอบครัวดีขึ้น โดยมีความยินดีที่จะจ่ายเพื่อให้มีโครงการในเขตพื้นที่ จำนวน 298 คน คิดเป็นร้อยละ 83.94 และไม่ยินดีจ่าย จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 16.06 เมื่อคิดเป็นจำนวนเงินมูลค่าความยินดีที่จะจ่าย เกษตรกรส่วนใหญ่ยินดีจ่ายน้อยกว่า 250 บาท จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 30.54 รองลงมาคือ พอใจจ่าย 10,001 บาทขึ้นไป จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 29.19 พอใจจ่าย 251-500 บาท จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 21.81 ยินดีจ่าย 501-750 บาท จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 14.77 และยินดีจ่าย 751-1,000 บาท จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.69 ตามลำดับ โดยมีความยินดีที่จะจ่ายเฉลี่ย 4,800.763 บาทต่อปี สูงสุดจำนวน 84,000 บาท ต่ำสุดจำนวน 60 บาท

ตาราง 15 ผลประโยชน์ทางอ้อมที่เกิดหลังมีโครงการ

รายการ	จำนวน (n=355)	ร้อยละ	ค่าสถิติ
สมาชิกในครัวเรือนทำการประมง/จับสัตว์น้ำหรือไม่ (ครัวเรือน)			
ทำการประมง/จับสัตว์น้ำ	4	1.13	
ไม่ทำการประมง/จับสัตว์น้ำ	351	98.87	
โครงการมีส่วนทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตร (ครัวเรือน)			
ประหยัด	62	17.46	
ไม่ประหยัด	293	82.54	
ค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำที่ประหยัดได้ของครัวเรือนเกษตรกร (บาท/ปี)			
น้อยกว่า 10,001 บาท	39	62.90	Mean = 8,904.76
10,001-20,000	21	33.87	S. D = 10,839.17
20,001-30,000	1	1.61	Min = 500.00
30,001-40,000	0	0.00	Max = 50,000.00
40,001 ขึ้นไป	1	1.61	
โครงการทำให้ท่าน/บุคคลในครัวเรือนไม่ต้องไปรับจ้างในตัวเอง/ถิ่นอื่น (ครัวเรือน)			
ใช่	27	7.61	
ไม่ใช่	328	92.39	
ความยินดีที่จะจ่ายเพื่อมีโครงการ (ครัวเรือน)			
ยินดีจ่าย	298	83.94	
ไม่ยินดีจ่าย	57	16.06	
มูลค่าความยินดีจ่าย (บาท/ปี)			
น้อยกว่า 250	91	30.54	Mean = 4,800.76
250-500	65	21.81	S. D = 14,003.03
501-750	44	14.77	Min = 60.00
751-1,000	11	3.69	Max = 84,000.00
1,001 ขึ้นไป	87	29.19	

มูลค่าผลประโยชน์ทางด้านสังคม

พิจารณาจากครัวเรือนของเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งมีจำนวน 62 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 17.46 ของครัวเรือนสำรวจ เมื่อเปรียบเทียบกับครัวเรือนในเขตพื้นที่โครงการทั้งหมด จึงมีครัวเรือนที่สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 763 ครัวเรือน ดังนั้น เมื่อนำมูลค่าเฉลี่ยต่อครัวเรือนที่ประหยัดได้ จำนวน 8,904.76 บาท โครงการจึงมีผลประโยชน์รวมจำนวน 6,794,332 บาท นอกจากนี้ได้พิจารณาผลประโยชน์ด้านสังคมในด้านการส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยสัมภาษณ์ถึงความยินดีที่จะจ่ายในรูปมูลค่าของเงินหากไม่มีโครงการในเขตพื้นที่ หรือกรณีที่โครงการมีผลต่อการเสียโอกาสในการประกอบอาชีพในถิ่นอื่นเพื่อมาทำการเกษตรหลังจากมีโครงการ ซึ่งมีครัวเรือนที่มีความยินดีที่จะจ่ายมีจำนวน 298 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 83.94 ของครัวเรือนสำรวจ เมื่อเปรียบเทียบกับครัวเรือนในเขตพื้นที่โครงการทั้งหมด จึงมีครัวเรือนที่ยินดีจ่ายจำนวน 2,472 ครัวเรือน ดังนั้นเมื่อนำมูลค่าเฉลี่ยต่อครัวเรือนที่ยินดีจ่าย จำนวน 4,800.76 บาท โครงการจึงมีผลประโยชน์รวมจำนวน 11,867,479 บาท รวมมูลค่าผลประโยชน์ทางสังคมของโครงการ จำนวน 18,661,811 บาทต่อปี (ตาราง 16-17)

ตาราง 16 มูลค่าผลประโยชน์ทางด้านสังคม ในการประหยัดค่าใช้จ่ายซื้อน้ำเพื่อการเกษตรและความยินดีที่จะจ่ายหลังมีโครงการ ต่อปี

รายการ	ครัวเรือนที่สำรวจ (355)	ครัวเรือนในพื้นที่ส่งน้ำ (2,945)	มูลค่าเฉลี่ย/ครัวเรือน (บาท)	ผลประโยชน์รวม (บาท)
การประหยัดค่าใช้จ่ายซื้อน้ำ(บาท/ปี)				
จำนวนครัวเรือนที่ประหยัด	62	763	8,904.76	6,794,332
จำนวนครัวเรือนที่ไม่ประหยัด	293	-	-	-
ความยินดีที่จะจ่ายจากการมีโครงการ (บาท/ปี)				
จำนวนครัวเรือนที่ยินดีจ่าย	298	2,472	4,800.76	11,867,479
จำนวนครัวเรือนที่ไม่ยินดีจ่าย	57	-	-	-

หมายเหตุ 1. ผลประโยชน์จากการทำประมงมีน้อยมาก ถือเป็นมูลค่าผลประโยชน์ไม่ได้

2. ผลประโยชน์จากการไม่ต้องอพยพย้ายแรงงานมีผลกระทบน้อยมาก คือเป็นมูลค่าผลประโยชน์ไม่ได้
3. มูลค่าผลประโยชน์ที่คำนวณได้ คำนวณมาจากครัวเรือนที่ยินดีจ่าย ($298/355 * 2,945 = 2,472$ ครัวเรือน และคูณด้วยมูลค่าเฉลี่ยต่อครัวเรือนที่ยินดีจ่าย $4,800.76 = 11,867,479$ บาท

ตาราง 17 แสดงการคำนวณผลประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา
ประแสร์ ปีที่ 1-35

ปีที่	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น
	ด้านการเกษตร	สนับสนุนน้ำดิบ ผลผลิตน้ำประปา	ลดค่าใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจจ่ายเพื่อ	
			เพื่อการเกษตร	คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น	
1	0	3,919,833	6,794,332	11,867,479	22,581,644
2	0	3,919,833	6,794,332	11,867,479	22,581,644
3	0	3,919,833	6,794,332	11,867,479	22,581,644
4	0	3,919,833	6,794,332	11,867,479	22,581,644
5	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
6	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
7	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
8	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
9	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
10	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
11	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
12	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
13	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
14	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
15	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
16	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
17	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
18	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
19	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
20	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
21	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644

ตาราง 17 (ต่อ)

หน่วย : บาท

ปีที่	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์รวมทั้งสิ้น
	ด้านการเกษตร	สนับสนุนน้ำคืบ ผลผลิตน้ำประปา	ลดค่าใช้จ่ายซื้อน้ำ เพื่อการเกษตร	ความพอใจจ่ายเพื่อ คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น	
22	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
23	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
24	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
25	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
26	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
27	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
28	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
29	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
30	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
31	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
32	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
33	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
34	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
35	225,365,999	3,919,833	6,794,332	11,867,479	277,947,644
รวม	7,916,345,996	137,194,155	237,801,620	415,361,765	8,706,703,536

- หมายเหตุ 1. ผลประโยชน์รวมของโครงการยังไม่ได้เป็นมูลค่าปัจจุบัน (NPV) ซึ่งต้องใช้ข้อมูลจากตาราง 8 และตาราง 17 มาคำนวณต่อไปในส่วนที่ 4
2. ข้อมูลรายละเอียดตาราง 17 มาจากตาราง 10 ถึงตาราง 16

**ส่วนที่ 4 วิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน
และอัตราผลตอบแทนภายใน**

การประเมินผลโครงการด้านเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ (ฝั่งซ้าย) ได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ การวิเคราะห์หามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) และ อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) โดยนำตาราง 8 และ 17 มาทำการวิเคราะห์ ซึ่งมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ ดังนี้ (ตาราง 18 และตาราง 20)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

หมายถึง ค่าความแตกต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน(PVB) กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) โครงการมีต้นทุนในการก่อสร้างเขื่อนห้วยงานและระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย จำนวน 1,001,705,000 บาท ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการเฉลี่ย 10,356,130 บาท/ปี ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการเฉลี่ย 3,390,054 บาท/ปี รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น จำนวน 1,482,821,440 บาท คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 จำนวน 1,405,960,753 บาท และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 จำนวน 1,482,821,440 บาท สำหรับผลประโยชน์ทางตรงในด้านการเกษตรและเลี้ยงสัตว์ มีมูลค่าจำนวน 255,365,999 บาท/ปี และการส่งน้ำดิบเพื่อผลิตน้ำประปา จำนวน 3,919,833 บาท/ปี ผลประโยชน์ทางอ้อมในด้านการมีส่วนร่วมช่วยให้เกษตรกรลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเพาะปลูก จำนวน 6,794,332 บาท/ปี และเกษตรกรมีความยินดีที่จะจ่ายในการมีเขื่อนในเขตพื้นที่ จำนวน 11,867,479 บาท/ปี รวมผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นทั้งสิ้นตลอดอายุของโครงการ จำนวน 8,706,703,536 บาท คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 จำนวน 7,177,616,210 บาท/ปี และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 จำนวน 1,496,726,297 บาท/ปี ผลการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิโครงการ (NPV) ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ จำนวน 5,771,655,457 บาท และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ จำนวน 382,639,316 บาท แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์เพิ่มที่เกิดจากการมีโครงการ มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่ามากกว่า 0

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio: BCR)

หมายถึง อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน (PVB) กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน(PVC) ผลการวิเคราะห์โครงการ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 5.105 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.343 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดจากการมีโครงการ มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน เนื่องจากมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนของโครงการมากกว่า 1

ตาราง 18 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนกรณีต้นทุนผลประโยชน์
โครงการที่เกิดขึ้นจริง

อัตราคิดลดร้อยละ 1		อัตราคิดลดร้อยละ 12	
PVB	7,177,616,210	PVB	1,496,726,297
PVC	1,405,960,753	PVC	1,482,821,440
NPV	5,771,655,457	NPV	382,639,316
BCR	5.105	BCR	1.343
สรุปผล	โครงการคุ้มค่า	สรุปผล	โครงการไม่คุ้มค่า

หมายเหตุ NPV = PVB – PVC และ BCR = PVB/PVC รายละเอียดในภาคผนวก-ข ตารางผนวก
1 และ ตารางผนวก 2

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR)

หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้หาร้อยละของผลตอบแทนของเงินลงทุน หรือ อัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ วิเคราะห์โดยพิจารณาจาก ณ อัตราคิดลดที่ต่ำสุด ร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดที่สูงสุดร้อยละ 12 กับมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่คำนวณได้ พบว่า ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับโครงการ มีอัตราผลตอบแทนภายในร้อยละ 12.852 แสดงให้เห็นว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุนในอัตราคิดลดที่ไม่เกินร้อยละ 12.852 ซึ่งเป็นอัตราที่มากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 12 คำนวณได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{IRR} &= r_L + (r_U - r_L) \frac{\text{NPV}_L}{\text{NPV}_L - \text{NPV}_U} \\
 &= 1 + (12 - 1) \frac{5,771,655,457}{5,771,655,457 - 382,636,316} \\
 &= 1 + (12 - 1) \frac{5,771,655,457}{5,389,019,141} \\
 &= 12.852
 \end{aligned}$$

ส่วนที่ 5 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เป็นการวิเคราะห์เพื่อชี้ให้เห็นถึงค่าผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ เมื่อต้องประสบกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) โดยกำหนดสมมติฐานในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลในทางดีที่สุด เรียกว่า Best case และในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลในทางร้ายที่สุด เรียกว่า Worst case สรุปผล ดังนี้ (ตาราง 20 และตาราง 21)

Best case

1. กรณีผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เป็นโครงการชลประทานประเภทขนาดใหญ่ มีปริมาณน้ำต้นทุนที่สามารถสนับสนุนการเพาะปลูกของเกษตรกรในเขตพื้นที่ชลประทานหรือโครงการได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ทำให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำลดความเสี่ยงในการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูก ส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น จากข้อมูลการสำรวจการปลูกข้าวนาปีทั้งประเทศ พบว่า ผลผลิตในเขตชลประทาน มีจำนวนเฉลี่ย 533 กิโลกรัมต่อไร่ นอกเขตชลประทานจำนวนเฉลี่ย 367 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นผลผลิตที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 45.23 (ผลผลิตมากกว่านอกเขตชลประทาน 45%) และข้อมูลผลผลิตทุเรียนต่อไร่ในช่วงปี 2549-2551 พบว่า ปี พ.ศ. 2549 ผลผลิตทุเรียนจำนวนเฉลี่ย 889 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตที่ต่ำ) และปี พ.ศ. 2550 มีผลผลิตทุเรียนจำนวนเฉลี่ย 1,099 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตที่สูง) คิดเป็นผลผลิตที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.62 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2551: 32) จากสถานการณ์ดังกล่าว จึงกำหนดผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นของโครงการ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น ที่ร้อยละ 20

ผลการวิเคราะห์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) จำนวน 8,613,139,462 บาท มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) จำนวน 1,405,960,753 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 7,207,178,708 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 6.126 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) จำนวน 1,796,071,559 บาท มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) จำนวน 1,114,086,981 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 681,984,578 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 1.612 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากมีมูลค่า

ปัจจุบันสุทธิของโครงการมากกว่า 0 และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมากกว่า 1 สำหรับอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 13.254 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำจากโครงการ มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้

2. กรณีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ลดลงร้อยละ 35

เป็นงบประมาณที่โครงการได้รับในช่วงปี 2550-2552 โดยงบประมาณที่ได้รับสูงสุดคือ งบประมาณ พ.ศ. 2552 ได้รับงบประมาณในการบำรุงรักษาโครงการ จำนวน 12,908,590 บาท งบประมาณที่ได้รับต่ำสุดคือ งบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 8,242,700 บาท (กรมชลประทาน, 2552: 56-59) เมื่อเปรียบเทียบกับฐานงบประมาณที่ได้รับสูงสุด โครงการมีโอกาสได้รับงบประมาณลดลงร้อยละ 36.15 ดังนั้นจึงกำหนดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาลดจ็ ร้อยละ 35

ผลการวิเคราะห์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) จำนวน 7,177,616,210 บาท มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) จำนวน 1,299,365,060 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 5,878,251,149 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 5.524 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) จำนวน 1,496,726,297 บาท มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) จำนวน 1,084,453,674 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 412,272,624 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 1.380 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมากกว่า 0 และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมากกว่า 1 สำหรับอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 12.905 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในปัจจุบันมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนของโครงการ โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้

Worst case

1. กรณีผลประโยชน์รวมของโครงการลดจ็ ร้อยละ 20 เนื่องจากต้นทุนการผลิตในการเพาะปลูกของเกษตรกรผู้ใช้น้ำสูงขึ้น โดยเฉพาะราคาปุ๋ยเคมี ที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยปี พ.ศ. 2550 กรมวิชาการเกษตรเปิดเผยว่า วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุ๋ย ได้แก่ น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ มีราคาสูงขึ้น ประกอบกับประเทศไทยพึ่งพาการนำเข้าปุ๋ยเคมี 99 % ส่งผลให้ราคาปุ๋ยในประเทศเพิ่มขึ้น

100 % จากประมาณต้นละ 10,000 บาท เป็น 20,000 บาท ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และเมื่อพิจารณาความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีพบว่า ชาวนาปีใช้มากที่สุด รองลงมาคือไม้ผลและไม้ยืนต้น (อนุรักษ์ ปัญญาวิวัฒน์, 2552ก: ระบบออนไลน์) จากสถานการณ์ดังกล่าว จึงกำหนดผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20 เนื่องจากต้นทุนการเพาะปลูกของเกษตรกรประกอบด้วย การเตรียมแปลง พันธุ์พืช ค่าจ้างแรงงาน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และการขนส่ง เป็นต้น

ผลการวิเคราะห์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) จำนวน 5,742,092,965 บาท มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) จำนวน 1,405,960,753 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 4,336,132,212 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 4.084 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) จำนวน 1,197,381,037 บาท มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) จำนวน 1,114,086,981 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 83,294,056 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 1.075 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมากกว่า 0 และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมากกว่า 1 สำหรับอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 12.235 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในปัจจุบันมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนของโครงการ โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้

2. กรณีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ เพิ่มขึ้นร้อยละ 35

เป็นงบประมาณที่โครงการได้รับในช่วงปี 2550-2552 โดยงบประมาณที่ได้รับต่ำสุดคือปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 8,242,700 บาท และงบประมาณที่ได้รับสูงสุดคือปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 จำนวน 12,908,590 บาท (กรมชลประทาน, 2552: 56-59) เมื่อเปรียบเทียบกับฐานงบประมาณที่ได้รับสูงสุด โครงการมีโอกาสได้รับงบประมาณเพิ่มขึ้นร้อยละ 36.15 ดังนั้นจึงกำหนดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 35

ผลการวิเคราะห์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) จำนวน 7,177,616,210 บาท มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) จำนวน 1,512,556,445 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 5,665,059,765 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 4.745 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) จำนวน 1,496,726,297 บาท มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) จำนวน 1,143,720,289 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 353,006,009 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 1.309 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ

ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมากกว่า 0 และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมากกว่า 1 สำหรับอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 12.797 แสดงให้เห็นว่าผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในปัจจุบันมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนของโครงการ โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้

ส่วนที่ 6 ผลการประเมินความคุ้มค่าของโครงการ

การประเมินผลด้านเศรษฐกิจสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม หลังจากมีโครงการประแสร์ ในพื้นที่อำเภอแกลง และกิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง ในด้านการใช้ประโยชน์จากที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำทำการเกษตร ประมง เลี้ยงสัตว์ การส่งน้ำดิบใช้ผลิตน้ำประปา ตลอดจนคุณภาพชีวิตของเกษตรกร ซึ่งดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในปี พ.ศ. 2552 ผลการประเมินโครงการโดยการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 พบว่า ผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม โครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มากกว่า 0 และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มากกว่า 1 สำหรับการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) พบว่า ทุกกรณี que ศึกษาโครงการมีอัตราผลตอบแทนภายในมากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 12 โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในที่ได้มีค่าเท่ากับ 12.235 – 13.254 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับโครงการทุกกรณี มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน (ตาราง 19 และตาราง 20)

ตาราง 19 สรุปผลการประเมินด้านเศรษฐกิจสังคมของโครงการ และความอ่อนไหวของโครงการ

อัตราคิดลดร้อยละ 1		อัตราคิดลดร้อยละ 12	
กรณี ต้นทุนผลประโยชน์โครงการที่เกิดขึ้นจริง			
PVB	7,177,616,210	PVB	1,496,726,297
PVC	1,405,960,753	PVC	1,482,821,440
NPV	5,771,655,457	NPV	382,639,316
BCR	5.105	BCR	1.343

ตาราง 19 (ต่อ)

อัตราคิดลดร้อยละ 1		อัตราคิดลดร้อยละ 12	
Best case กรณีผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20			
PVB	8,613,139,462	PVB	1,796,071,559
PVC	1,405,960,753	PVC	1,114,086,981
NPV	7,207,178,708	NPV	681,984,578
BCR	6.126	BCR	1.612
Best case กรณีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ลดลงร้อยละ 35			
PVB	7,177,616,210	PVB	1,496,726,297
PVC	1,299,365,060	PVC	1,084,435,674
NPV	5,878,251,149	NPV	412,272,624
BCR	5.524	BCR	1.380
Worst case กรณีผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20			
PVB	5,742,092,965	PVB	1,197,381,037
PVC	1,405,960,753	PVC	1,114,086,981
NPV	4,336,132,212	NPV	83,294,056
BCR	4.084	BCR	1.075
Worst case กรณีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ เพิ่มขึ้นร้อยละ 35			
PVB	7,177,616,210	PVB	1,496,726,297
PVC	1,512,556,445	PVC	1,143,720,289
NPV	5,665,059,765	NPV	353,006,009
BCR	4.745	BCR	1.309

หมายเหตุ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ แสดงไว้ในภาคผนวก
ข (ตารางผนวก 1-10)

ตาราง 20 สรุปอัตราผลตอบแทนภายใน ของโครงการ และความอ่อนไหวของโครงการ

รายการ	IRR (ร้อยละ)
กรณีต้นทุนผลประโยชน์โครงการที่เกิดขึ้นจริง	12.852
Best case กรณีผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20	13.254
Best case กรณีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ลดลงร้อยละ 35	12.905
Worst case กรณีผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20	12.235
Worst case กรณีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ เพิ่มขึ้นร้อยละ 35	12.797

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การประเมินผลด้านเศรษฐกิจสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม หลังจากมีโครงการประแสร์ ในพื้นที่อำเภอแก่ง และกิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง ในด้านการใช้ประโยชน์จากที่ดินทำการเกษตร ประมง เลี้ยงสัตว์ การส่งน้ำดิบใช้ผลิตน้ำประปา และคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

ประชากรที่ใช้ศึกษา ในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 355 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 67.04 และเพศหญิง ร้อยละ 32.96 มีอายุเฉลี่ย 50.94 ปี สมรสแล้ว ร้อยละ 82.82 ด้านการศึกษา ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 74.93 และมีระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช.มากที่สุด ร้อยละ 30.14 ด้านการประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรมเป็นอาชีพหลักโดยทำสวนผลไม้เพียงอย่างเดียว ร้อยละ 65.63 และไม่มีอาชีพรองเนื่องจากทำการเกษตรในที่ทำกินตลอดปีร้อยละ 36.06 ผู้ที่มีอาชีพรองส่วนใหญ่รับจ้างในภาคการเกษตร ร้อยละ 33.80 สำหรับจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน 3-4 คน ร้อยละ 46.20 โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน สูงสุด 8 คน และต่ำสุด 1 คน ด้านจำนวนแรงงานในครัวเรือน ส่วนใหญ่มีสมาชิกที่อยู่ในวัยแรงงาน 3-4 คน ร้อยละ 50.42 มีจำนวนสมาชิกในวัยแรงงานเฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน สูงสุด 8 คน และต่ำสุด 1 คน

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

รายได้ เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้ในภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปี 50,001 – 100,000 บาท ร้อยละ 28.17 โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อปี จำนวน 140,743.20 บาท/ครัวเรือน รายได้สูงสุดจำนวน 800,000 บาท และรายได้ต่ำสุดจำนวน 2,000 บาท รายได้นอกภาคการเกษตรของครัวเรือน

ต่อปี เกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ ไม่มีรายได้ในส่วนนี้ ร้อยละ 58.87 สำหรับเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่
รายได้นอกภาคเกษตร ส่วนใหญ่มีรายได้ของครัวเรือนต่อปี ต่ำกว่า 50,000 บาท ร้อยละ 21.13
รายได้เฉลี่ยต่อปี จำนวน 81,867.12 บาท/ต่อครัวเรือน รายได้สูงสุด จำนวน 900,000 บาท และ
รายได้ต่ำสุด จำนวน 2,000 บาท รายได้รวมของครัวเรือนต่อปี เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้รวมของ
ครัวเรือนต่อปี 50,001 – 100,000 บาท ร้อยละ 23.66 รายได้เฉลี่ยต่อปี จำนวน 174,412.50 บาท/
ครัวเรือน สูงสุดจำนวน 12,800,000 บาท และต่ำสุดจำนวน 2,000 บาท

ค่าใช้จ่าย เกษตรกรส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายในภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปีต่ำ
กว่า 25,000 บาท ร้อยละ 62.82 รายจ่ายเฉลี่ยต่อปีจำนวน 35,793.52 บาท/ครัวเรือน สูงสุดจำนวน
600,000 บาท และต่ำสุดจำนวน 1,000 บาท มีค่าใช้จ่ายนอกภาคการเกษตรของครัวเรือนต่อปีมาก
ที่สุดในช่วง 25,001 – 50,000 บาท ร้อยละ 33.80 เฉลี่ยต่อปีจำนวน 76,640.14 บาท/ครัวเรือน สูงสุด
จำนวน 600,000 บาท และต่ำสุดจำนวน 3,600 บาท ค่าใช้จ่ายรวมของครัวเรือนต่อปี เกษตรกรส่วน
ใหญ่ มีค่าใช้จ่ายของครัวเรือนต่อปี 25,001 – 50,000 บาท เฉลี่ยต่อปีจำนวน 112,365.20 บาท/
ครัวเรือน สูงสุดจำนวน 700,000 บาท และต่ำสุดจำนวน 7,000 บาท

ภาวะหนี้สินของครัวเรือน เกษตรกรส่วนใหญ่มีหนี้สิน ร้อยละ 69.30 ไม่มีหนี้ ร้อย
ละ 30.70 โดยเกษตรกรที่มีหนี้สิน ส่วนใหญ่มีหนี้สินของครัวเรือนต่ำกว่า 50,000 บาท ร้อยละ
39.02 มีเฉลี่ยจำนวน 91,740.91 บาท/ครัวเรือน หนี้สินสูงสุดจำนวน 1,200,000 บาท และหนี้สิน
ต่ำสุดจำนวน 2,500 บาท โดยเกษตรกรกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์มากที่สุด ร้อย
ละ 52.44

เงินออมของครัวเรือน เกษตรกรส่วนใหญ่มีเงินออม ร้อยละ 53.80 ไม่มีเงินออม
ร้อยละ 46.20 เกษตรกรที่มีเงินออมส่วนใหญ่มีเงินออมของครัวเรือนต่ำกว่า 20,000 บาท ร้อยละ
61.26 โดยเกษตรกรมีเงินออมของครัวเรือนเฉลี่ยจำนวน 38,549.74 บาท เงินออมสูงสุดจำนวน
600,000 บาท และเงินออมต่ำสุดจำนวน 1,000 บาท

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากที่ดินก่อนและหลังมีโครงการ

การใช้ประโยชน์จากที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำจากโครงการ ผู้วิจัยดำเนินการ
ศึกษาข้อมูล ประกอบด้วย จำนวนการถือครองที่ดินและลักษณะการถือครองที่ดิน ลักษณะการใช้
ประโยชน์จากที่ดิน และจำนวนการใช้ที่ดินของเกษตรกรก่อนและหลังมีโครงการ สรุป ดังนี้

จำนวนการถือครองที่ดิน เกษตรกรส่วนใหญ่ มีพื้นที่ถือครองทั้งหมดของ
ครัวเรือน 10 – 20 ไร่ ร้อยละ 34.49 รองลงมาคือ มีพื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือนต่ำกว่า 10 ไร่

ร้อยละ 21.13 พื้นที่ถือครอง 21 – 30 ไร่ ร้อยละ 16.90 พื้นที่ถือครองมากกว่า 50 ไร่ ร้อยละ 10.14 พื้นที่ถือครอง 41 – 50 ไร่ ร้อยละ 9.58 และพื้นที่ถือครอง 31-40 ไร่ ร้อยละ 6.76 โดยเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองเฉลี่ย จำนวน 27.12 ไร่ต่อครัวเรือน สูงสุด จำนวน 300ไร่ และต่ำสุดจำนวน 0.5 ไร่

ลักษณะการถือครองที่ดิน เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเจ้าของพื้นที่ทำกิน ร้อยละ 91.83 รองลงมาเช่า ร้อยละ 7.32 และอื่นๆ เช่น เป็นพื้นที่ของญาติ ร้อยละ 0.85

การใช้ประโยชน์จากที่ดินก่อนและหลังมีโครงการ ก่อนมีโครงการเกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดินในการปลูกไม้ผลมากที่สุด ร้อยละ 51.61 รองลงมาคือ ปลูกยางพารา ร้อยละ 32.27 ปลูกพืชไร่ ร้อยละ 8.86 ปลูกพืชอื่นๆร้อยละ 5.52 และปลูกข้าว ร้อยละ 1.74 สำหรับหลังมีโครงการ เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดินในการปลูกไม้ผลมากที่สุด ร้อยละ 48.50 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของครัวเรือนเพาะปลูกลดลง คิดเป็นร้อยละ 25.00 รองลงมาคือ ปลูกยางพารา ร้อยละ 38.23 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของครัวเรือนเพาะปลูกเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 20.72 ปลูกพืชไร่ ร้อยละ 6.00 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของครัวเรือนเพาะปลูกลดลง คิดเป็นร้อยละ 31.15 ปลูกพืชอื่นๆร้อยละ 5.99 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของครัวเรือนเพาะปลูกเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 10.52 และปลูกข้าว ร้อยละ 1.28 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของครัวเรือนเพาะปลูกลดลง คิดเป็นร้อยละ 25.00

จำนวนการใช้ที่ดินในการเพาะปลูกก่อนและหลังมีโครงการ จากการสัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 355 ตัวอย่าง รวมพื้นที่ถือครองทั้งหมด จำนวน 9,545.5 ไร่ โดยก่อนมีโครงการเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดินในการปลูกยางพารามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.29 รองลงมาคือ ปลูกไม้ผล ร้อยละ 22.69 เป็นพื้นที่ว่างเปล่า ร้อยละ 14.64 ปลูกพืชไร่ ร้อยละ 9.64 ปลูกพืชอื่นๆร้อยละ 2.22 และปลูกข้าว ร้อยละ 1.52 สำหรับหลังมีโครงการ เกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดินในการปลูกยางพารามากที่สุด ร้อยละ 60.08 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 21.89 รองลงมาคือ ปลูกไม้ผล ร้อยละ 22.32 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกลดลง คิดเป็นร้อยละ 1.62 เป็นพื้นที่ว่างเปล่า ร้อยละ 9.15 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ว่างเปล่าลดลง ร้อยละ 37.55 ปลูกพืชไร่ ร้อยละ 5.73 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกลดลง คิดเป็นร้อยละ 37.55 ปลูกพืชอื่นๆร้อยละ 1.76 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกลดลง คิดเป็นร้อยละ 20.75 และปลูกข้าว ร้อยละ 0.96 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกลดลง คิดเป็นร้อยละ 36.55

ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ

ข้อมูลต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการ เป็นข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วย การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) สรุป ดังนี้

ต้นทุนโครงการ

ต้นทุนคงที่ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเขื่อนหัวงานและอาคารประกอบ จำนวน 789,705,000 บาท และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบส่งน้ำ (ฝั่งซ้าย) จำนวน 212,000,000 บาท รวมจำนวน 1,001,705,000 บาท

ต้นทุนผันแปร ได้แก่ 1) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอาคารชลประทาน ค่าบำรุงรักษาหัวงาน ค่าบำรุงรักษาคล่องส่งน้ำสายใหญ่ และค่ากำจัดวัชพืช มีค่าเฉลี่ยในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552 จำนวน 10,356,130 บาท ต่อปี 2) ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552 มีค่าเฉลี่ยจำนวน 3,390,054 บาทต่อปี

ผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการทางด้านเศรษฐกิจด้านการทำการเกษตร และการเลี้ยงสัตว์

โดยมูลค่าทางเศรษฐกิจ ในเขตพื้นที่ส่งน้ำโครงการ จำนวน 54,000 ไร่ มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในเขตโครงการเพื่อการเพาะปลูก จำนวน 49,026 ไร่ และเป็นพื้นที่ว่างเปล่า จำนวน 4,974 ไร่ โดยมีผลประโยชน์ ดังนี้

ข้าว มีพื้นที่ปลูก จำนวน 520 ไร่ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ จำนวน 815.86 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประโยชน์เพิ่มรวม 424,247.20 บาท/ปี

มันสำปะหลัง มีพื้นที่ปลูก จำนวน 1,170 ไร่ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ จำนวน 3,544.93 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประโยชน์เพิ่มรวม 4,147,568.10 บาท/ปี

สับปะรด มีพื้นที่ปลูก จำนวน 1,922 ไร่ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ จำนวน 3,637.29 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประโยชน์เพิ่มรวม 6,990,871.38 บาท/ปี

ทุเรียน มีพื้นที่ปลูก จำนวน 6,240 ไร่ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ จำนวน 6,213.37 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประโยชน์เพิ่มรวม 38,771,428.80 บาท/ปี

มังคุด มีพื้นที่ปลูก จำนวน 1,916 ไร่ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการจำนวน 3,183.89 บาท คิดเป็นผลประโยชน์เพิ่มรวม 6,100,333.24 บาท/ปี

เงาะ มีพื้นที่ปลูก จำนวน 1,119 ไร่ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ จำนวน 1,567.98 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประโยชน์เพิ่มรวม 1,754,569.62 บาท/ปี

ลองกอง มีพื้นที่ปลูก จำนวน 706 ไร่ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ จำนวน 4,100.86 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประโยชน์เพิ่มรวม 2,895,207.16 บาท/ปี

ขนุน มีพื้นที่ปลูก จำนวน 2,069 ไร่ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ จำนวน 4,330.99 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประโยชน์เพิ่มรวม 8,960,818.31 บาท/ปี

ยางพารา มีพื้นที่ปลูก จำนวน 32,413 ไร่ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ จำนวน 6,075.21 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประโยชน์เพิ่มรวม 196,915,781.73 บาท/ปี

พืชอื่นๆ มีพื้นที่เพาะปลูก จำนวน 904 ไร่ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ ลดลง จำนวน -13,012.99 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประโยชน์เพิ่มรวมคิดลบ จำนวน - 11,763,742.96 บาท/ปี

การเพาะเลี้ยงปลา จำนวน 48.00 ไร่ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดจากโครงการ จำนวน 3,519.11 บาท/ไร่ คิดเป็นผลประโยชน์เพิ่มรวม 168,917.28 บาท/ปี

ดังนั้น มูลค่าผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดขึ้นหลังจากมีโครงการในด้านการเพาะปลูก และเลี้ยงสัตว์ มีจำนวนทั้งสิ้น 255,365,999.86 บาทต่อปี โดยผลประโยชน์เพิ่มเติมที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มาจากการปลูกยางพารา เพราะเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่

ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจที่เกิดจากการส่งน้ำดิบ

เพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปาในเขตพื้นที่โครงการ โดยมีปริมาณน้ำดิบเฉลี่ยที่สนับสนุนการผลิตน้ำประปา จำนวน 7,839,667 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ดังนั้น เมื่อคิดมูลค่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นซึ่งส่วนราชการกำหนดไว้ จำนวน 0.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตร จึงมีมูลค่าผลประโยชน์เฉลี่ย จำนวน 3,919,833 บาทต่อปี

ผลประโยชน์ทางด้านสังคม

เป็นผลประโยชน์ทางอ้อมในด้านการจับสัตว์น้ำ การประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตรของเกษตรกร การมีผลต่อการอพยพแรงงานในครัวเรือน และความยินดีที่จะจ่ายของเกษตรกรต่อการมีโครงการในพื้นที่ ซึ่งส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยมูลค่าผลประโยชน์ทางด้านสังคม ที่สามารถคิดเป็นมูลค่าได้ประกอบด้วย ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตรของเกษตรกร และความยินดีที่จะจ่ายของเกษตรกรต่อการมีโครงการในพื้นที่ โดยครัวเรือนของเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตรในช่วงฤดูแล้งก่อนมีโครงการ คิดเป็นร้อยละ 17.46 หรือจำนวน 763 ครัวเรือนในเขต

พื้นที่โครงการ ดังนั้น เมื่อนำมูลค่าเฉลี่ยต่อครัวเรือนที่ประหยัดได้ จำนวน 8,904.76 บาท โครงการจึงมีผลประโยชน์รวมจำนวน 6,794,332 บาท

สำหรับผลประโยชน์ของโครงการที่มีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยสัมภาษณ์ถึงความยินดีที่จ่ายในรูปแบบมูลค่าของเงินเพื่อให้มีโครงการในเขตพื้นที่ หรือกรณีที่โครงการมีผลต่อการเสียโอกาสในการประกอบอาชีพในถิ่นอื่นเพื่อมาทำการเกษตรหลังจากมีโครงการ ซึ่งมีครัวเรือนที่มีความยินดีที่จะจ่ายร้อยละ 83.94 ของครัวเรือนสำรวจ เมื่อเปรียบเทียบกับครัวเรือนในเขตพื้นที่โครงการทั้งหมด จึงมีครัวเรือนที่ยินดีจ่ายจำนวน 2,472 ครัวเรือน ดังนั้นเมื่อนำมูลค่าเฉลี่ยต่อครัวเรือนที่ยินดีจ่าย จำนวน 4,800.76 บาท โครงการจึงมีผลประโยชน์รวมจำนวน 11,867,479 บาท รวมมูลค่าผลประโยชน์ทางสังคมของโครงการ จำนวน 18,661,811 บาทต่อปี

ส่วนที่ 4 วิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน

การประเมินผลโครงการด้านเศรษฐกิจและสังคมโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ (ฝั่งซ้าย) ได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ การวิเคราะห์หามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) และ อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) โดยกำหนดอายุโครงการจำนวน 35 ปี และกำหนดอัตราคิดลดที่นำมาใช้ 2 ระดับคือ ณ อัตราคิดลดที่ร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 ผลการวิเคราะห์ สรุป ดังนี้

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

ผลการวิเคราะห์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ จำนวน 5,771,655,457 บาท และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ จำนวน 382,639,319 บาท แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์เพิ่มที่เกิดจากการมีโครงการ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการมีค่ามากกว่า 0

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio: BCR)

ผลการวิเคราะห์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 5.105 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.343 แสดงให้เห็นว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 ผลประโยชน์ที่เกิดจากการมีโครงการ มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน เนื่องจากมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนของโครงการมากกว่า 1

อัตราผลตอบแทนภายใน(Internal Rate of Return: IRR)

หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้หาร้อยละของผลตอบแทนของเงินลงทุน หรือ อัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ ผลการวิเคราะห์ พบว่า อัตราผลตอบแทนภายในมีค่า ร้อยละ 12.852 แสดงให้เห็นว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในมากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 12

ส่วนที่ 5 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เป็นการวิเคราะห์เพื่อชี้ให้เห็นถึงค่าผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ เมื่อต้องประสบกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) โดยกำหนดสมมติฐานในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลในทางดีที่สุด เรียกว่า Best case และในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลในทางร้ายที่สุด เรียกว่า Worst case สรุปผล ดังนี้

กรณีผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20

ผลการวิเคราะห์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 7,207,178,708 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 6.126 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 681,984,578 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 1.612 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมากกว่า 0 และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมากกว่า 1 สำหรับอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 13.254 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในปัจจุบันมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนของโครงการ โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 12

กรณีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ ลดลงร้อยละ 35

ผลการวิเคราะห์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 5,878,251,149 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 5.524 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 412,272,624 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 1.380 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมากกว่า 0 และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมากกว่า 1 สำหรับ

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 12.905 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในปัจจุบันมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนของโครงการ โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 12

กรณีผลประโยชน์รวมของโครงการลดจ้อยละ 20

ผลการวิเคราะห์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 4,336,132,212 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 4.084 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 83,294,056 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 1.075 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมากกว่า 0 และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมากกว่า 1 สำหรับอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 12.235 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในปัจจุบันมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนของโครงการ โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 12

กรณีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการ เพิ่มขึ้นร้อยละ 35

ผลการวิเคราะห์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 5,665,059,765 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 4.745 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จำนวน 353,006,009 บาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 1.309 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมากกว่า 0 และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมากกว่า 1 สำหรับอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 12.797 แสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในปัจจุบันมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนของโครงการ โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 12

ส่วนที่ 6 ผลการประเมินความคุ้มค่าของโครงการ

การประเมินผลด้านเศรษฐกิจสังคมโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม หลังจากมีโครงการประแสร์ ในพื้นที่อำเภอแก่ง และกิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง ในด้านการใช้ประโยชน์จากที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำทำการเกษตร ประมง เลี้ยงสัตว์ การส่งน้ำดิบใช้ผลิตน้ำประปา ตลอดจนคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

ซึ่งดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในปี พ.ศ. 2552 ผลการประเมินโครงการโดยการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 พบว่า ผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้ใช้น้ำจากโครงการ มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยโครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มากกว่า 0 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มากกว่า 1 และมีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ของโครงการมากกว่า อัตราคิดลดสูงสุดที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 12

อภิปรายผล

จากผลการศึกษา การประเมินผลด้านเศรษฐกิจ และสังคมโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษาประแสร์ ในด้านต้นทุน และผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการ การอภิปรายผลในครั้งนี้มุ่งอภิปรายผลเพื่อเปรียบเทียบผลของการศึกษากับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ที่เป็นการลงทุนของภาครัฐ และเป็นโครงการในกรมชลประทานเป็นหลัก ทั้งนี้เนื่องจากประเด็นของเป้าประสงค์และผลได้ของโครงการที่คล้ายคลึงกัน สามารถอภิปรายผลเปรียบเทียบได้ชัดเจนกว่าการลงทุนของภาคเอกชน และการลงทุนจากนอกภาคเกษตรที่มีเป้าหมายแตกต่างจากการลงทุนของกรมชลประทาน จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้ทำการทบทวนมา และผลการศึกษาสามารถอภิปรายผลดังประเด็นรายละเอียดต่อไปนี้

1. การคำนวณทางด้านต้นทุน กรมชลประทาน (2551ข:ค-ง) ได้ว่าจ้างบริษัท มหานคร คอนซัลแตนท์ และบริษัท วายพี คอนซัลแตนท์ จำกัด ทำการศึกษาความเหมาะสมโครงการปรับปรุงและจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมโครงการชลประทานราษฎร์ จังหวัดเชียงใหม่ – ลำพูน ที่คำนวณต้นทุนเพิ่ม (Incremental Costs) โดยไม่ได้พิจารณา Sunk Cost ในขณะที่การศึกษาค้างนี้ นำการลงทุนเขื่อนและอาคารประกอบ และระบบส่งน้ำฝั้งซ้าย ซึ่งเป็นต้นทุนคงที่ มาพิจารณา ดังนั้นอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนของการศึกษาค้างนี้ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 มีค่าเท่ากับ 5.105 และ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีค่าเท่ากับ 1.343 ซึ่งมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน สอดคล้องกับกรมชลประทาน (2551ค: ค-ง) ได้ว่าจ้างบริษัท ร็อง แอนด์ แอสโซซิเอทส์ จำกัด บริษัท ธารา คอนซัลแตนท์ จำกัด และ บริษัท ชิกม่า ไฮโดร คอนซัลแตนท์ จำกัด ทำการศึกษาความเหมาะสม โครงการปรับปรุงและจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

2. การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ การศึกษาค้างนี้ ใช้เครื่องมือวิเคราะห์โดยการกำหนดสถานการณ์ที่เป็นบวก และเป็นลบต่อโครงการ เช่นเดียวกับงานวิจัยของกรม

ชลประทาน (2551ก: ค-ง) ทั้ง 2 โครงการข้างต้น ผลการศึกษาสอดคล้องกันในทุกโครงการคือ โครงการมีความอ่อนไหวน้อยมาก จากการเปลี่ยนแปลงของต้นทุน และผลประโยชน์ในช่วงร้อยละ 10-20 ของกรณีฐาน (Base Case)

3. ผลการศึกษาของทุกโครงการสอดคล้องกันว่า ความคุ้มค่า หรือความเหมาะสม ของโครงการสร้าง/ปรับปรุงงานชลประทาน จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของผลประโยชน์จากการเกษตรหลังจากการลงทุนสร้าง/ปรับปรุงและจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากการศึกษาการประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 โครงการไม่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากการใช้ประโยชน์จากที่ดินของเกษตรกรเพื่อสร้างรายได้ยังไม่เต็มศักยภาพ ในขณะที่ปริมาณน้ำในเขื่อนประแสร์ มีปริมาณเพียงพอตลอดปี ในการเพาะปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่มีการปลูกพืชประเภทไม้ผลและยางพาราเป็นพืชหลัก และมีการปลูกพืชชนิดอื่นๆต่ำโดยมีสัดส่วนของการใช้ที่ดิน ร้อยละ 1.76 นอกจากนี้ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ทำให้ทราบว่าเกษตรกรในเขตโครงการชลประทาน มีสถานทางการเงินที่ไม่เข้มแข็ง ถึงแม้จะมีรายได้รวมของครัวเรือนเฉลี่ยต่อปี จำนวน 174,412.50 บาท ซึ่งเป็นรายได้ในภาคการเกษตรของครัวเรือนเฉลี่ยต่อปี จำนวน 140,743.20 บาท และมากกว่ารายได้นอกภาคการเกษตร เฉลี่ยต่อครัวเรือน จำนวน 81,867.12 บาท/ปี แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีหนี้สินของครัวเรือน ร้อยละ 69.30 เฉลี่ยจำนวน 91,740.91 บาท/ครัวเรือน ซึ่งกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์เป็นส่วนใหญ่

ดังนั้น เพื่อให้ผลการวิจัยเกิดประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ กรมชลประทาน ในการสร้างรายได้ให้เกษตรกรในเขตพื้นที่ส่งน้ำเพิ่มขึ้น เพื่อให้เกษตรกรสามารถพึ่งพารายได้ในภาคการเกษตรได้อย่างมั่นคง ตลอดจนการเพิ่มผลประโยชน์แก่โครงการให้สูงขึ้น ควรดำเนินการดังนี้

1. บูรณาการกับหน่วยงานอื่นในระดับจังหวัด ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ในด้านการส่งเสริมและให้ความรู้ในการเพาะปลูกพืช กรมพัฒนาที่ดิน ในด้านคุณภาพของดินที่ทำการเพาะปลูก และกระทรวงมหาดไทย ในการประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าว เป็นแนวร่วมในการพัฒนาโครงการซึ่งเป็น โครงการขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญ ในภาคตะวันออก และชี้ให้เห็นความสำคัญในการพัฒนาภาคการเกษตรที่ยั่งยืน โดยเร่งดำเนินการพัฒนาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่

ในภาคตะวันออก และชี้ให้เห็นความสำคัญในการพัฒนาภาคการเกษตรที่ยั่งยืน โดยเร่งดำเนินการพัฒนาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่

1.1 จัดทำโครงการนำร่อง Pilot Project เศรษฐกิจพอเพียงตามแนวทางของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร โดยการทำแปลงสาธิตพืชพันธุ์ต่างๆ ให้เป็นทางเลือกแก่เกษตรกร

1.2 ให้ความรู้ด้านการเพาะปลูกเพื่อให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีใหม่ การปรับรูปแบบการเพาะปลูกพืชใหม่ที่ให้ผลตอบแทนสูงและเก็บเกี่ยวง่าย เช่น การปลูกพืชสวน/ไม้ผลที่มีจำนวนต้นในการเพาะปลูกต่อไร่เพิ่มขึ้น และไม่ปล่อยให้เจริญเติบโตตามธรรมชาติ โดยมีการปรับแต่งกิ่งที่สะดวกต่อการเก็บเกี่ยว

1.3 จัดทำศูนย์เรียนรู้ในการประกอบการเกษตร การแปรรูปผลผลิตผลทางการเกษตร การจัดทำบัญชีครัวเรือน และอาชีพเสริมอื่นๆ ในครัวเรือน

1.4 ส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมในรูปแบบของกลุ่ม เช่น กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์การเกษตร และกลุ่มออมทรัพย์ ฯลฯ เพื่อให้เกิดความเข้มแข็งในการดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพของเกษตรกร

2. ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายผู้นำการใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทาน โดยจัดอบรมให้ความรู้ ในการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ให้โอกาสกับผู้นำการใช้น้ำในการดูงาน การพบปะกับผู้บริหารที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัด เพื่อให้ผู้นำเกิดความตระหนักต่อภารกิจและสำคัญในการได้รับโอกาส

3. ด้านการยกระดับกลุ่มผู้ใช้น้ำให้เป็นสมาคมผู้ใช้น้ำ หรือสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ โครงการควรกำหนดแผนและระยะเวลาเป้าหมายในการยกระดับกลุ่มที่ชัดเจน ควบคู่กับการพัฒนาศักยภาพและความพร้อมของกลุ่มผู้ใช้น้ำในปัจจุบัน

4. ประสานงานกับภาคเอกชนในด้านการตลาดผลิตผลการเกษตร เช่น โรงงานแปรรูป การเกษตรอินทรีย์ เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรที่ทำการผลิตพืชผลทางการเกษตรที่ปลอดภัยและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

5. สร้างจิตสำนึก ให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของโครงการ เช่น การแสดงให้เห็นถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของการดำรงชีวิตในภาคการเกษตร การได้รับ โอกาสการใช้ทรัพยากรน้ำที่รัฐบาลเป็นผู้ลงทุนให้ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้การศึกษามีความสมบูรณ์ และสามารถนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ควรจะศึกษาวิจัยเพิ่มเติม ดังนี้

1. ศึกษาแนวทางการเพิ่มผลประโยชน์ในการเพาะปลูกของเกษตรกร โดยการลดต้นทุนการเพาะปลูกของในด้านการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งเป็นต้นทุนที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี และพึงพาการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ทำให้เกษตรกรมีความเสี่ยงต่อภาวะเรื่องต้นทุน และการทำลายสิ่งแวดล้อม
2. ศึกษาการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เพื่อสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรในเขตพื้นที่ เช่น ความเหมาะสมของพันธุ์พืชที่ปลูก ชนิดพืชที่ปลูก ตลอดจนการเพิ่มมูลค่าผลิตผลทางการเกษตร เป็นต้น
3. ศึกษาการจัดตั้งสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ ในด้านการบริหารการใช้เงินที่มีหลากหลายครอบคลุมตั้งแต่การดูแลรักษาโครงการ การกู้ยืมเพื่อทำการผลิตทางการเกษตร และอื่นๆ โดยให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำมีทางเลือกในการใช้เงินทุนของสหกรณ์ที่หลากหลายไม่เจาะจงใช้เฉพาะการดูแลรักษาโครงการอย่างเดียว และเพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนในการตั้งสหกรณ์การเกษตร สหกรณ์ออมทรัพย์ โดยสมาชิกคือเกษตรกรชุดเดียวกัน
4. วิเคราะห์ผลประโยชน์ทางอ้อมที่เกิดจากโครงการ ในด้านการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เพื่อชี้ให้เห็นความสำคัญของการเกษตร เนื่องจากจังหวัดระยองเป็นจังหวัดที่มีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจทั้งภาคเกษตรและอุตสาหกรรม และในปัจจุบันภาคตะวันออกเฉียงใต้ประสบปัญหาด้านมลภาวะเป็นพิษ
5. ศึกษาแนวทางการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรหรือชุมชน ในด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตรเพื่อเป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพเสริมแก่เกษตรกรในพื้นที่

บรรณานุกรม

- กรมชลประทาน. 2536. รายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัด
ระยอง. กรุงเทพฯ: คอนซัลต์ติ้ง เอนจิเนียริ่ง.
- _____. 2545. ประวัติการพัฒนางานชลประทานในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: กรม
ชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- _____. 2548ก. การจัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน. กรุงเทพฯ: แอร์บอร์น พรินต์.
- _____. 2548ข. การบริหารจัดการน้ำและการบริหารองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน.
กรุงเทพฯ: แอร์บอร์น พรินต์.
- _____. 2548ค. เอกสารข้อมูลประกอบการส่งน้ำโครงการประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัด
ระยอง. ระยอง: โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์. อำเภอแกลง จังหวัดระยอง.
- _____. 2550. รายงานผลงานความก้าวหน้าประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550. ระยอง:
โครงการประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง สำนักโครงการขนาดใหญ่.
- _____. 2551ก. รายงานผลงานความก้าวหน้าประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2551. ระยอง:
โครงการประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง สำนักโครงการขนาดใหญ่.
- _____. 2551ข. รายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการปรับปรุงและจัดการน้ำแบบมี
ส่วนร่วม โครงการชลประทานราษฎร์ จังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน. กรุงเทพฯ: มหานคร
คอนซัลแตนท์ และ วายพี คอนซัลแตนท์.
- _____. 2551ค. รายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการปรับปรุงและจัดการน้ำแบบมี
ส่วนร่วม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี. กรุงเทพฯ: ร็อง
แอนด์ แอสโซซิเอทส์ ซารา คอนซัลแตนท์ จำกัด และ ซิกม่า ไฮโคร คอนซัลแตนท์.
- _____. 2552. เอกสารประกอบการประเมินการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการฝ่ายส่ง
น้ำและบำรุงรักษา ปี 2552. ระยอง: โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ อำเภอแกลง
จังหวัดระยอง.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2542. ข้อตกลงการกักขังด้านการเกษตร. กรุงเทพฯ: กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- ขนิษฐา เสถียรพีระกุล. 2551. เอกสารประกอบการสอนวิชา ศก 622 การจัดการทรัพยากร
การเกษตร. เชียงใหม่: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

- คีตวุฒิ นั้บแสง. 2541. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการปรับปรุงการผลิต
กระแสไฟฟ้าพลังน้ำ กรณีศึกษา สหกรณ์ไฟฟ้าโครงการแม่ตอนหลวง จำกัด จังหวัด
เชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ. 2540. เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ. กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นกร โชติกะ. 2543. การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนและจุดคุ้มทุนของแผนกโรงงานผลิตภัณฑ์
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นงนุช โสรรัตน์. 2550. การวิเคราะห์โครงการทางธุรกิจการเกษตร. กรุงเทพฯ: ภาควิชา
เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากรคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประชุม รอดประเสริฐ. 2539. การบริหารโครงการ. กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์ จำกัด.
- ประสิทธิ์ ตงอึ้งศิริ. 2542. การวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด
(มหาชน).
- ยุพิน ประจวบเหมาะ. 2537. เอกสารประกอบการสอนการจัดทำและประเมินโครงการ. กรุงเทพฯ:
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. 2546. การประเมินโครงการแนวคิดและแนวปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เยาวเรศ ทับพันธุ์. 2541. การประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วีรุฒิ ครุฑสุวรรณ. 2543. การประเมินค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการปลูกสร้างสวนป่าไม้
สักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ที่สวนป่าวังจั่น อำเภอวังจั่น จังหวัดแพร่. เชียงใหม่:
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. 2546. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ:
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2544. รวมบทความทางการประเมินโครงการ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุรัชย์ ปัทมศรีรัตนา. 2544. การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนของระบบกำจัดฝุ่นโรงงาน
ปูนซีเมนต์. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เสริมศักดิ์ วงศ์วิวัฒน์. 2546. การประเมินทางเศรษฐกิจของระบบการจัดการขยะ โดยทำปุ๋ยหมัก
ควบคู่กับเตาเผาขยะ: กรณีศึกษาเทศบาลเมืองลำพูน. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2540. **แนวทางและหลักการวิเคราะห์โครงการ**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- _____. 2549. “แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10”. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.nesdb.go.th> (20 ตุลาคม 2551).
- สำนักงานประชาสัมพันธ์อำเภอเถลียง. 2552. “สาธารณูปโภคและการสื่อสาร”. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.prasae.com/viewwcontent.asp?contentid=46&txtshow=สาธารณูปโภคและการสื่อสาร> (15 กุมภาพันธ์ 2552).
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2551. **ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร**. กรุงเทพฯ: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร.
- หฤทัย มีนะพันธ์. 2544. **หลักการวิเคราะห์โครงการ: ทฤษฎีและวิธีปฏิบัติเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนรรักษ์ ปัญญาวิวัฒน์. 2552ก. “ราคารูปไข่มีปี พ.ศ.2550-2552”. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.newsnook.com> (20 ธันวาคม 2552).
- _____. 2552ข. “อัตราดอกเบี้ยโครงการชลประทาน”. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.kromchol.rid.go.th> (20 ธันวาคม 2552).
- _____. 2552ค. “เอกสารประกอบการสอนระดับบัณฑิตศึกษา เรื่องแนวคิดการประเมินโครงการมหาวิทยาลัยเชียงใหม่”. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.sudsai@nsdv.go.th> (15 กุมภาพันธ์ 2552).
- Nunnally, J. C. 1978. **Psychometric Theory**. 2nd ed. New York: McGraw-Hill.
- Yamane, Taro. 1973. **Statistics: An Introductory Analysis**. 3rd ed. Tokyo: Harper and Row.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

การประเมินผลโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

(สำหรับเจ้าหน้าที่โครงการประแสร์)

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....ตำแหน่ง..... วัน/เดือน/ปี.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลต้นทุนโครงการ

1. ต้นทุนในการก่อสร้างเขื่อนหัวงานและอาคารประกอบพร้อมส่วนประกอบอื่น ปี พ.ศ.2544-2547

จำนวน..... ล้านบาท

2. ต้นทุนในการก่อสร้างระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย ปี พ.ศ. 2547-2549 จำนวนล้านบาท

3.ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการประแสร์ (เขื่อนหัวงานและระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย)

- ปีงบประมาณ พ.ศ.2550 จำนวน.....บาท

- ปีงบประมาณ พ.ศ.2551 จำนวน.....บาท

- ปีงบประมาณ พ.ศ.2552 จำนวน.....บาท

4. ค่าใช้จ่ายในการบริหาร โครงการประแสร์ (เงินเดือนค่าจ้างของเจ้าหน้าที่และลูกจ้าง)

- ปีงบประมาณ พ.ศ.2550 จำนวน.....บาท

- ปีงบประมาณ พ.ศ.2551 จำนวน.....บาท

- ปีงบประมาณ พ.ศ.2552 จำนวน.....บาท

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

5. ข้อมูลการส่งน้ำเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปา

เทศบาล/อบต.ที่รับน้ำ	ปริมาณน้ำดิบที่ส่งเพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปา/ปี (ลบ.ม.)		
	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2552
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
รวม			

6. ข้อมูลการส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกในเขตพื้นที่ชลประทาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2552

6.1 ข้อมูลการส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก/เลี้ยงสัตว์ ปี พ.ศ. 2550

ฤดู	ชนิดพืช/สัตว์เลี้ยง	พื้นที่ปลูกพืช (ไร่)	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	ต้นทุน/ไร่ (บาท)	ราคา/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
-ฝน	พืชไร่					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	พืชผัก					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	ไม้ผล					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	ไม้ยืนต้นอื่นๆ					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.....	.....	.....	.....	.....	.....
สัตว์เลี้ยง						
1.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.....	.....	.....	.....	.....	.....

ฤดู	ชนิดพืช/สัตว์เลี้ยง	พื้นที่ปลูกพืช (ไร่)	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	ต้นทุน/ไร่ (บาท)	ราคา/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
-แล้ง	พืชไร่					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	พืชผัก					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....

ฤดู	ชนิดพืช/สัตว์เลี้ยง	พื้นที่ปลูกพืช (ไร่)	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	ต้นทุน/ไร่ (บาท)	ราคา/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
	ไม้ผล					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	ไม้ยืนต้นอื่นๆ					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	สัตว์เลี้ยง					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	รวม					

6.2 ข้อมูลการส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก/เลี้ยงสัตว์ ปี พ.ศ. 2551

ฤดู	ชนิดพืช/สัตว์เลี้ยง	พื้นที่ปลูกพืช (ไร่)	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	ต้นทุน/ไร่ (บาท)	ราคา/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
- ผน	พืชไร่					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	พืชผัก					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....

ฤดู	ชนิดพืช/สัตว์เลี้ยง	พื้นที่ปลูกพืช (ไร่)	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	ต้นทุน/ไร่ (บาท)	ราคา/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
-ฝน	พืชไร่					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	พืชผัก					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	ไม้ผล					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	ไม้ชนิดอื่นๆ					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.....	.....	.....	.....	.....	.....
สัตว์เลี้ยง						
1.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.....	.....	.....	.....	.....	.....
-แล้ง	พืชไร่					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	พืชผัก					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	ไม้ผล					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....

ฤดู	ชนิดพืช/สัตว์เลี้ยง	พื้นที่ปลูกพืช (ไร่)	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	ต้นทุน/ไร่ (บาท)	ราคา/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
-แล้ง	ไม้ยืนต้นอื่นๆ					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	สัตว์เลี้ยง					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	รวม					

6.3 ข้อมูลการส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก/เลี้ยงสัตว์ ปี พ.ศ. 2552

ฤดู	ชนิดพืช/สัตว์เลี้ยง	พื้นที่ปลูกพืช (ไร่)	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	ต้นทุน/ไร่ (บาท)	ราคา/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
- ฝน	พืชไร่					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	พืชผัก					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	ไม้ผล					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	ไม้ยืนต้นอื่นๆ					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	สัตว์เลี้ยง					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....

ฤดู	ชนิดพืช/สัตว์เลี้ยง	พื้นที่ปลูกพืช (ไร่)	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	ต้นทุน/ไร่ (บาท)	ราคา/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
-แล้ง	พืชไร่					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	พืชผัก					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	ไม้ผล					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3.....	.....	.....	.....	.....	.....
	ไม้ยืนต้นอื่นๆ					
	1.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2.....	.....	.....	.....	.....	.....
สัตว์เลี้ยง						
1.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.....	.....	.....	.....	.....	.....
	รวม					

ส่วนที่ 3 ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

7. ปัญหา/อุปสรรค ในการบริหารการใช้ประโยชน์จากโครงการ (ระบุ)

.....

.....

8. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

แบบสอบถาม

การประเมินผลโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

(สำหรับหน่วยงานที่รับน้ำจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ เพื่อผลิตน้ำประปา ได้แก่ เทศบาลอำเภอแกลง และ อบต.ชุมแสง อบต.พลองตาเทียม อำเภอวังจันทร์)

ชื่อหน่วยงาน.....

ที่อยู่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม.....ตำแหน่ง.....วัน/เดือน/ปี.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลการใช้น้ำของหน่วยงาน

1. ข้อมูลปริมาณน้ำดิบ ที่หน่วยงานรับน้ำจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ ใช้ในการผลิตน้ำประปาต่อปี

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ.		
	2550	2551	2552
1. ปริมาณน้ำดิบที่ใช้ต่อปี (ลบ.ม.)			
2. ปริมาณน้ำดิบที่สนับสนุนจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ต่อปี (ลบ.ม.)			
รวม			

2. ข้อมูลการผลิตน้ำประปาต่อปี

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ.		
	2550	2551	2552
1. ปริมาณน้ำประปาที่ผลิต (ลบ.ม.)			
2. ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย (บาท)			
3. ราคาน้ำประปาต่อหน่วย (บาท)			
4. รายได้สุทธิจากการผลิตน้ำประปา (บาท)			

3. ข้อมูลการใช้น้ำประปาในเขตพื้นที่ต่อไป

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ.		
	2550	2551	2552
1. จำนวนหมู่บ้านที่ใช้น้ำประปา			
2. จำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำประปา			
3. ปริมาณน้ำประปาที่ใช้เฉลี่ยต่อครัวเรือน (ลบ.ม.)			
4. รายได้จากการผลิตน้ำประปา/ปี (บาท)			

4. ก่อนมีโครงการประแสร์ หน่วยงานเคยประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดิบในการผลิตน้ำประปาหรือไม่

() 1. ประสบปัญหา

() 2. ไม่ประสบปัญหา

5. ปัญหาอุปสรรคในการผลิตน้ำประปา ที่เกี่ยวข้องกับโครงการประแสร์ได้แก่.....

.....

6. ข้อเสนอแนะ.....

.....

หมายเลขแบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์

การประเมินผลด้านเศรษฐกิจและสังคม
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จังหวัดระยอง
ปี พ.ศ. 2552

(สำหรับเกษตรกรผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการ)

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....
ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....วัน/เดือน/ปี.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม

1. เพศ V1 []
 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุ.....ปี V2 []
3. การศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม V3 []
 1. ประถมศึกษา 2. มัธยมศึกษาตอนต้น 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
 4. อนุปริญญา/ปวส. 5. ปริญญาตรี 6. อื่นๆ ระบุ.....
4. สถานภาพ V4 []
 1. โสด 2. สมรส 3. หย่า/หม้าย
5. อาชีพหลัก V5 []
 1. เกษตรกรรมได้แก่.... V6 []..... 2. ค้าขาย
 3. รับจ้างในการเกษตร ได้แก่..... 4. รับจ้างนอกภาคการเกษตร
 5. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ 6. อื่นๆระบุ.....
6. อาชีพรอง V7 []
 1. เกษตรกรรมได้แก่..... 2. ค้าขาย
 3. รับจ้างในการเกษตร ได้แก่..... 4. รับจ้างนอกภาคการเกษตร
 5. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ 6. อื่นๆระบุ.....
7. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน V8 []

8. จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....คน (อายุ 15 ปีขึ้นไป) V9 []
9. ระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน V10 []
 ()1. ประถมศึกษา ()2. มัธยมศึกษาตอนต้น ()3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
 ()4. อนุปริญญา/ปวส. ()5. ปริญญาตรี ()6. อื่นๆ ระบุ.....
10. รายได้ของครัวเรือน
 - ภาคการเกษตร.....บาท/ปี V11 []
 - นอกภาคการเกษตร.....บาท/ปี V12 []
 - รายได้รวม.....บาท/ปี V13 []
11. ค่าใช้จ่ายของครัวเรือน
 - ค่าใช้จ่ายในการอุปโภค-บริโภคของครัวเรือน.....บาท/ปี
 - ค่าใช้จ่ายนอกภาคการเกษตร.....บาท/ปี } V14 []
 - ค่าใช้จ่ายในภาคการเกษตร.....บาท/ปี V15 []
 - ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี V16 []
12. ภาวะหนี้สินของครัวเรือน V17 [] ()1. มีจำนวน..... V18 [] บาท ()2. ไม่มี
13. แหล่งเงินกู้ ()1. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ()2. ธนาคารพาณิชย์
 ()3. นายทุน ()4. อื่นๆ ระบุ..... V19 []
14. ภาวะการออมของครัวเรือน V20 [] ()1. มีจำนวน.....บาท V21 [] ()2. ไม่มี

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้ที่ดินและประโยชน์จากโครงการ

1. ข้อมูลการถือครองที่ดิน

- 1.1 การถือครองที่ดินของครัวเรือน จำนวน.....ไร่ V22 []
 1.1 เป็นเจ้าของจำนวน.....ไร่ V23 []
 1.2 เช่าจำนวน.....ไร่ V24 []
 1.3 อื่นๆไร่ V25 []

2. การใช้ประโยชน์จากที่ดินก่อนและหลังจากมีโครงการ (ผลประโยชน์ทางตรง)

- 2.1 การใช้ประโยชน์จากโครงการประแสร์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) V26 []
 ()1. ทำการเกษตร ()2. เลี้ยงสัตว์ ()3. ประมง (จับสัตว์น้ำในเขื่อน)

การใช้ประโยชน์จากที่ดินของเกษตรกร ในเขตพื้นที่สงวนน้ำฝั่งซ้าย ในการทำการเกษตร (เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ก่อนและหลังมีโครงการ)

2.2 การใช้ประโยชน์จากที่ดินทำการเกษตร ก่อนมีโครงการประแสร์

()1. ไม่มีการเพาะปลูก ()2.มีการเพาะปลูก ได้แก่ (ระบุ) V27 []

ชนิดพืชที่ปลูก	จำนวนพื้นที่ปลูก (ไร่)	ต้นทุนปลูก/ไร่ (บาท)	ต้นทุนดูแล/ไร่ (บาท)	ผลผลิต/ไร่(กก.)	ราคาขาย/กก.(บาท)	ลักษณะการขายผลผลิต 1.ขายเอง 2.ผ่านคนกลาง	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	หมายเหตุ
ข้าว/พืชไร่									
1.ข้าว	V28 []	V29 []		V30 []	V31 []	V32 []	V33 []	V34 []	
2.มัน	V35 []	V36 []		V37 []	V38 []	V39 []	V40 []	V41 []	
3.สับปะรด	V42 []	V43 []		V44 []	V45 []	V46 []	V47 []	V48 []	
4.พืชผัก ล้มลุกต่างๆ	V49 []	V50 []		V51 []	V52 []	V53 []	V54 []	V55 []	
5.....									
ไม้ผล/ไม้ยืน									
1.ทุเรียน	V56 []	V57 []	V58 []	V59 []	V60 []	V61 []	V62 []	V63 []	
2.เงาะ	V64 []	V65 []	V66 []	V67 []	V68 []	V69 []	V70 []	V71 []	
3.มังคุด	V72 []	V73 []	V74 []	V75 []	V76 []	V77 []	V78 []	V79 []	
4.ลองกอง	V80 []	V81 []	V82 []	V83 []	V84 []	V85 []	V86 []	V87 []	
5.ขนุน	V88 []	V89 []	V90 []	V91 []	V92 []	V93 []	V94 []	V95 []	
6.ไม้ผลอื่นๆ	V96 []	V97 []	V98 []	V99 []	V100 []	V101 []	V102 []	V103 []	
7.....									
ไม้ยืนต้น									
1.ยางพารา	V104 []	V105 []	V106 []	V107 []	V108 []	V109 []	V110 []	V111 []	
2.....									
รวม	V112 []								

2.2.1 การใช้แรงงานในการเพาะปลูกและดูแลรักษาพืชผล ทางกรเกษตร ก่อนมีโครงการประแสร์

- ()1. ใช้แรงงานในครัวเรือน จำนวน.....คน V113 []
เวลาที่ใช้จริงในการเพาะปลูก/ดูแลวันละประมาณ.....ชั่วโมง V114 []
- ()2. จ้างแรงงานนอกครัวเรือน จำนวน.....คน V115 []
ระยะเวลาที่จ้างจำนวน.....เดือน V116 [] ค่าจ้าง.....บาท/วัน V117 []

2.3 การใช้ประโยชน์จากที่ดินทำการเกษตร หลังมีโครงการประแสร์ ปี 2552

- ()1. ไม่มีการเพาะปลูก ()2.มีการเพาะปลูก ได้แก่ (ระบุ) V118 []

ชนิดพืชที่ปลูก	จำนวนพื้นที่ปลูก (ไร่)	ต้นทุนปลูก/ไร่ (บาท)	ต้นทุนดูแล/ไร่ (บาท)	ผลผลิต/ไร่(กก.)	ราคาขาย/กก. (บาท)	ลักษณะการขายผลผลิต 1.ขายเอง 2.ผ่านคนกลาง	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	หมายเหตุ
ข้าว/พืชไร่									
1.ข้าว	V119 []	V120 []	V121 []	V122 []	V123 []	V124 []	V125 []	V126 []	
2.มัน	V127 []	V128 []	V129 []	V130 []	V131 []	V132 []	V133 []	V134 []	
3.สับปะรด	V135 []	V136 []	V137 []	V138 []	V139 []	V140 []	V141 []	V142 []	
4.พืชผัก สับลูกต่างๆ	V143 []	V144 []	V145 []	V146 []	V147 []	V148 []	V149 []	V150 []	
5.....									
ไม้ผล/ไม้ยืน									
1.ทุเรียน	V151 []	V152 []	V153 []	V154 []	V155 []	V156 []	V157 []	V158 []	
2.เงาะ	V159 []	V160 []	V161 []	V162 []	V163 []	V164 []	V165 []	V166 []	
3.มังคุด	V167 []	V168 []	V169 []	V170 []	V171 []	V172 []	V173 []	V174 []	
4.ลองกอง	V175 []	V176 []	V177 []	V178 []	V179 []	V180 []	V181 []	V182 []	
5.ขนุน	V183 []	V184 []	V185 []	V186 []	V187 []	V188 []	V189 []	V190 []	
6.ไม้ผล อื่นๆ	V191 []	V192 []	V193 []	V194 []	V195 []	V196 []	V197 []	V198 []	
7.....									
ไม้ยืนต้น									
1.ยางพารา	V199 []	V200 []	V201 []	V202 []	V203 []	V204 []	V205 []	V206 []	
2.....									
รวม	V207 []								

2.3.1 การใช้แรงงานในการเพาะปลูกและดูแลรักษาพืชผลทางการเกษตร หลังมีโครงการประแสร์

- () 1. ใช้แรงงานในครัวเรือน จำนวน.....คน V208 []
เวลาที่ใช้จริงในการเพาะปลูก/ดูแลวันละประมาณ.....ชั่วโมง V209 []
- () 2. จ้างแรงงานนอกครัวเรือน จำนวน.....คน V210 []
ระยะเวลาที่จ้างจำนวน.....เดือน V211 [] ค่าจ้าง.....บาท/วัน V212 []

การใช้ประโยชน์จากที่ดินในการ เลี้ยงสัตว์ (เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ก่อนและหลังมีโครงการ)

/2.4 การใช้ประโยชน์จากที่ดินทำ เลี้ยงสัตว์ ก่อนมีโครงการประแสร์ V213 []

- () 1. ไม่มี () 2. มี

ประเภทการ เลี้ยงสัตว์	จำนวน (ไร่)	จำนวน รอบการ เลี้ยง/ปี	ต้นทุนการ เลี้ยง/รอบ/ ปี (บาท)	ผลผลิต/ รอบ (กก.)	ราคา ขาย/ กก. (บาท)	ลักษณะการ ขาย 1.ขาย เอง 2.ผ่านคน กลาง	รายได้/ รอบ (บาท)	รายได้ สุทธิ/ปี (บาท)	หมายเหตุ
1.ปลา	V214 []		V215 []			V216 []		V217 []	
2.กุ้ง									
3.อื่นๆ									
รวม									

...2.4.1 การใช้แรงงานเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

- () 1. ใช้แรงงานในครัวเรือน จำนวน.....คน V218 []
 เวลาที่ใช้จริงในการเลี้ยงสัตว์/ดูแลวันละประมาณ.....ชั่วโมง V2191 []
- () 2. จ้างแรงงานนอกครัวเรือน จำนวน.....คน V220 []
 ระยะเวลาที่จ้างจำนวน.....เดือน V221 [] ค่าจ้าง.....บาท/วัน V222 []

2.5 การใช้ประโยชน์จากที่ดินทำ เลี้ยงสัตว์ **หลังมีโครงการประแสร์** ปี พ.ศ. 2552 V223 []

- () 1. ไม่มี () 2. มี

ประเภทการ เลี้ยงสัตว์	จำนวน (ไร่)	จำนวน รอบการ เลี้ยง/ปี	ต้นทุนการ เลี้ยง/รอบ/ ปี (บาท)	ผลผลิต/ รอบ (กก.)	ราคา ขาย/ กก. (บาท)	ลักษณะการ ขาย 1.ขาย เอง 2.ผ่านคน กลาง	รายได้/ รอบ (บาท)	รายได้ สุทธิ/ปี (บาท)	หมายเหตุ
1. ปลา	V224 []		V225 []			V226 []		V227 []	
2. กุ้ง									
3. อื่นๆ									
รวม									

...2.5.1 การใช้แรงงานเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

- () 1. ใช้แรงงานในครัวเรือน จำนวน.....คน V228 []
 เวลาที่ใช้จริงในการเลี้ยงสัตว์/ดูแลวันละประมาณ.....ชั่วโมง V229 []
- () 2. จ้างแรงงานนอกครัวเรือน จำนวน.....คน V230 []
 ระยะเวลาที่จ้างจำนวน.....เดือน V231 [] ค่าจ้าง.....บาท/วัน V232 []

2.6 สมาชิกในครัวเรือนท่าน การทำประมงหรือจับสัตว์น้ำในเขื่อนประแสร์หรือไม่ V233 []

()1. มีการจับสัตว์น้ำ ดังนี้

- ความถี่ในการจับสัตว์น้ำ จำนวน.....ครั้ง/เดือน

- ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ต่อครั้ง.....กิโลกรัม/ครั้ง

- รายได้จากการขายสัตว์น้ำ.....บาท/ปี (กรณีที่น่าไปขายเป็นอาชีพเสริม) V234 []

()2. ไม่เคยจับสัตว์น้ำ

3. ข้อมูลผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการ

3.1 การมีเขื่อนประแสร์ ทำให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตรหรือไม่ V235 []

()1. ใช่ ดังนี้

- ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเพื่อการเกษตรที่ประหยัดได้

จำนวน.....บาท/ปี

V236 []

()2. ไม่ใช่

3.2 การมีเขื่อนประแสร์ ทำให้ท่านหรือสมาชิกในครัวเรือนท่านไม่ต้องไปปรับข้างในตัวเอง หรือ
ถิ่นอื่น

()1. ใช่

()2. ไม่ใช่

V237 []

3.3 ให้ท่านผู้ใช้น้ำจากโครงการ คิดเป็นมูลค่าความพึงพอใจ หรือความยินดีที่จะจ่ายเป็นตัวแทน กรณี
ที่มีเขื่อนแล้วทำให้ท่าน และครอบครัวท่านมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และมีครอบครัวที่อบอุ่นขึ้น ท่าน
คิดเป็นมูลค่าความพึงพอใจที่จะจ่ายจำนวนกี่บาทต่อปี ระบุ.....บาท/ปี

V238 []

ตัวอย่างการถามเกษตรกร เช่น

- กรณีที่ 1. ก่อนมีเขื่อนประแสร์ หัวหน้าครอบครัวหรือสมาชิกในครัวเรือนท่านไปปรับข้างที่ตัวเอง
ซึ่งมีรายได้เดือนละ 15,000 บาท ต่อมาเมื่อมีเขื่อนเกิดขึ้น หัวหน้าครอบครัว/สมาชิกในครัวเรือน
เลิกไปปรับข้างในตัวเองโดยมาทำงาน/ปลูกผลไม้ ในหมู่บ้านแทน โดยมีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 5,000
บาท ดังนั้น ความยินดีที่จะจ่ายเป็นตัวแทนคือ ขอมเสียเงิน 10,000 บาท/เดือน เพื่อที่จะได้อยู่กับ
ครอบครัว

- **กรณีที่ 2** เกษตรกรไม่เคยไปรับจ้างที่ไหน เพียงแต่ทราบว่ากรมมีเขื่อนทำให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น มั่นใจในผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับมากขึ้น ดังนั้น ให้ถามเกษตรกรว่า กรณีที่พื้นที่/ชุมชนท่านไม่มีเขื่อน และหากต้องการมีเขื่อน ท่านยินดีที่จะจ่ายเป็นมูลค่าคิดเป็นเงินต่อเดือนเท่าไร เพื่อให้มีเขื่อนอยู่ในพื้นที่/ชุมชนของท่าน

4. ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

4.1 ปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์จากโครงการ

V239 []

() 1.มี ได้แก่ ระบุ.....

() 2. ไม่มี

4.2 ข้อเสนอแนะเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากโครงการประแสร์เพิ่มขึ้น ระบุ

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์ผลประโยชน์โครงการ

ตารางผนวก 1 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดคร้อยละ 1

(หน่วย: ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวม ทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ	การเกษตร			น้ำประปา	ประหยัดค่า ใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี			
0	1001.71	0.00	0.00	1001.71	1001.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1		10.36	3.39	13.75	13.61	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	22.36	
2		10.36	3.39	13.75	13.48	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	22.14	
3		10.36	3.39	13.75	13.34	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	21.92	
4		10.36	3.39	13.75	13.21	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	21.70	
5		10.36	3.39	13.75	13.08	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	264.46	
6		10.36	3.39	13.75	12.95	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	261.84	
7		10.36	3.39	13.75	12.82	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	259.25	
8		10.36	3.39	13.75	12.69	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	256.68	
9		10.36	3.39	13.75	12.57	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	254.14	
10		10.36	3.39	13.75	12.44	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	251.62	
11		10.36	3.39	13.75	12.32	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	249.13	
12		10.36	3.39	13.75	12.20	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	246.66	
13		10.36	3.39	13.75	12.08	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	244.22	
14		10.36	3.39	13.75	11.96	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	241.80	

ตารางผนวก 1 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวม ทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ			การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัดค่า ใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี		
15		10.36	3.39	13.75	11.84	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	239.41
16		10.36	3.39	13.75	11.72	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	237.04
17		10.36	3.39	13.75	11.61	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	234.69
18		10.36	3.39	13.75	11.49	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	232.37
19		10.36	3.39	13.75	11.38	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	230.07
20		10.36	3.39	13.75	11.27	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	227.79
21		10.36	3.39	13.75	11.15	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	225.54
22		10.36	3.39	13.75	11.04	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	223.30
23		10.36	3.39	13.75	10.93	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	221.09
24		10.36	3.39	13.75	10.83	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	218.90
25		10.36	3.39	13.75	10.72	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	216.73
26		10.36	3.39	13.75	10.61	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	214.59
27		10.36	3.39	13.75	10.51	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	212.46
28		10.36	3.39	13.75	10.40	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	210.36
29		10.36	3.39	13.75	10.30	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	208.28

ตารางผนวก 1 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวม ทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ			การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัดค่า ใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี		
30		10.36	3.39	13.75	10.20	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	206.22
31		10.36	3.39	13.75	10.10	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	204.17
32		10.36	3.39	13.75	10.00	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	202.15
33		10.36	3.39	13.75	9.90	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	200.15
34		10.36	3.39	13.75	9.80	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	198.17
35		10.36	3.39	13.75	9.70	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	196.21
รวม	1001.71	362.46	118.65	1482.82	1405.96	7916.35	137.19	237.80	415.36	8706.70	7177.62
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)					5,771.655457						
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย(B/C)					5.105						
อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)					12.852		1.071				

ตารางผนวก 2 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจและสังคมโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวม ทั้งสิ้น	มูลค่า ปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่า บริหาร โครงการ	การเกษตร			น้ำประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี	ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	
0	1001.71	0.00	0.00	1001.71	1001.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1		10.36	3.39	13.75	12.27	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	20.16
2		10.36	3.39	13.75	10.96	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	18.00
3		10.36	3.39	13.75	9.78	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	16.07
4		10.36	3.39	13.75	8.74	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	14.35
5		10.36	3.39	13.75	7.80	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	157.71
6		10.36	3.39	13.75	6.96	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	140.82
7		10.36	3.39	13.75	6.22	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	125.73
8		10.36	3.39	13.75	5.55	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	112.26
9		10.36	3.39	13.75	4.96	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	100.23
10		10.36	3.39	13.75	4.43	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	89.49
11		10.36	3.39	13.75	3.95	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	79.90
12		10.36	3.39	13.75	3.53	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	71.34
13		10.36	3.39	13.75	3.15	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	63.70

ตารางผนวก 2 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวม ทั้งสิ้น	มูลค่า ปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่า บริหาร โครงการ	การเกษตร			น้ำประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจง่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี	ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	
14		10.36	3.39	13.75	2.81	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	56.87
15		10.36	3.39	13.75	2.51	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	50.78
16		10.36	3.39	13.75	2.24	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	45.34
17		10.36	3.39	13.75	2.00	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	40.48
18		10.36	3.39	13.75	1.79	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	36.14
19		10.36	3.39	13.75	1.60	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	32.27
20		10.36	3.39	13.75	1.43	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	28.81
21		10.36	3.39	13.75	1.27	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	25.73
22		10.36	3.39	13.75	1.14	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	22.97
23		10.36	3.39	13.75	1.01	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	20.51
24		10.36	3.39	13.75	0.91	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	18.31
25		10.36	3.39	13.75	0.81	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	16.35
26		10.36	3.39	13.75	0.72	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	14.60
27		10.36	3.39	13.75	0.64	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	13.03

ตารางผนวก 2 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวม ทั้งสิ้น	มูลค่า ปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่า บริหาร โครงการ	การเกษตร			น้ำประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี	ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	
28		10.36	3.39	13.75	0.58	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	11.64
29		10.36	3.39	13.75	0.51	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	10.39
30		10.36	3.39	13.75	0.46	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	9.28
31		10.36	3.39	13.75	0.41	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	8.28
32		10.36	3.39	13.75	0.37	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	7.40
33		10.36	3.39	13.75	0.33	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	6.60
34		10.36	3.39	13.75	0.29	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	5.90
35		10.36	3.39	13.75	0.26	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	5.26
รวม	1001.71	362.46	118.65	1482.82	1114.09	7916.35	137.19	237.80	415.36	8706.70	1496.73
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)					382.639316						
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C)					1.343						
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)					12.852						

ตารางผนวก 3 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 (Best Case กรณี ผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมเพิ่ม 20%	มูลค่าปัจจุบัน ของ ผลตอบแทน (PVB)		
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย		ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น		การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัดค่า ใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี			ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	
0	1001.71		0.00	0.00	1001.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1			10.36	3.39	13.75	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	27.10	26.83	
2			10.36	3.39	13.75	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	27.10	26.56	
3			10.36	3.39	13.75	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	27.10	26.30	
4			10.36	3.39	13.75	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	27.10	26.04	
5			10.36	3.39	13.75	13.08	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	317.35
6			10.36	3.39	13.75	12.95	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	314.21
7			10.36	3.39	13.75	12.82	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	311.10
8			10.36	3.39	13.75	12.69	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	308.02
9			10.36	3.39	13.75	12.57	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	304.97
10			10.36	3.39	13.75	12.44	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	301.95
11			10.36	3.39	13.75	12.32	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	298.96
12			10.36	3.39	13.75	12.20	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	296.00

ตารางผนวก 3 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่ ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ต้นทุนผันแปร			มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม			ผลประโยชน์ รวมเพิ่ม 20%	มูลค่าปัจจุบัน ของ ผลตอบแทน (PVB)
		ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ	ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น		การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัดค่า ใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจง่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี	ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น		
13		10.36	3.39	13.75	12.08	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	293.07
14		10.36	3.39	13.75	11.96	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	290.16
15		10.36	3.39	13.75	11.84	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	287.29
16		10.36	3.39	13.75	11.72	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	284.45
17		10.36	3.39	13.75	11.61	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	281.63
18		10.36	3.39	13.75	11.49	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	278.84
19		10.36	3.39	13.75	11.38	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	276.08
20		10.36	3.39	13.75	11.27	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	273.35
21		10.36	3.39	13.75	11.15	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	270.64
22		10.36	3.39	13.75	11.04	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	267.96
23		10.36	3.39	13.75	10.93	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	265.31
24		10.36	3.39	13.75	10.83	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	262.68
25		10.36	3.39	13.75	10.72	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	260.08
26		10.36	3.39	13.75	10.61	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	257.51

ตารางผนวก 3 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	ผลประโยชน์ รวมเพิ่ม 20 %	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ	ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น		การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัดค่า ใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี				มูลค่าปัจจุบัน (PVB)
27		10.36	3.39	13.75	10.51	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	254.96
28		10.36	3.39	13.75	10.40	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	252.43
29		10.36	3.39	13.75	10.30	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	249.93
30		10.36	3.39	13.75	10.20	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	247.46
31		10.36	3.39	13.75	10.10	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	245.01
32		10.36	3.39	13.75	10.00	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	242.58
33		10.36	3.39	13.75	9.90	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	240.18
34		10.36	3.39	13.75	9.80	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	237.80
35		10.36	3.39	13.75	9.70	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	235.45
รวม	1001.71	362.46	118.65	1482.82	1405.96	7916.35	137.19	237.80	415.36	8706.70	10448.04	8613.14
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)					7207.178708							
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย(B/C)					6.126							
อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)					13.254 1.10							

ตารางผนวก 4 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 (Best Case กรณี ผลประโยชน์รวมของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม			ผลประโยชน์ รวมเพิ่ม 20%	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)	
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ		ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น	การ เกษตร	น้ำ ประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี			ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น
0	1001.71	0.00	0.00	1001.71	1001.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1		10.36	3.39	13.75	12.27	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	27.10	24.19
2		10.36	3.39	13.75	10.96	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	27.10	21.60
3		10.36	3.39	13.75	9.78	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	27.10	19.29
4		10.36	3.39	13.75	8.74	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	27.10	17.22
5		10.36	3.39	13.75	7.80	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	189.26
6		10.36	3.39	13.75	6.96	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	168.98
7		10.36	3.39	13.75	6.22	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	150.88
8		10.36	3.39	13.75	5.55	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	134.71
9		10.36	3.39	13.75	4.96	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	120.28
10		10.36	3.39	13.75	4.43	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	107.39
11		10.36	3.39	13.75	3.95	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	95.88
12		10.36	3.39	13.75	3.53	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	85.61

ตารางผนวก 4 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมเพิ่ม 20%	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)	
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ	ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น		การ เกษตร	น้ำ ประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี			ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น
13		10.36	3.39	13.75	3.15	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	76.44
14		10.36	3.39	13.75	2.81	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	68.25
15		10.36	3.39	13.75	2.51	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	60.94
16		10.36	3.39	13.75	2.24	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	54.41
17		10.36	3.39	13.75	2.00	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	48.58
18		10.36	3.39	13.75	1.79	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	43.37
19		10.36	3.39	13.75	1.60	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	38.73
20		10.36	3.39	13.75	1.43	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	34.58
21		10.36	3.39	13.75	1.27	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	30.87
22		10.36	3.39	13.75	1.14	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	27.56
23		10.36	3.39	13.75	1.01	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	24.61
24		10.36	3.39	13.75	0.91	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	21.97
25		10.36	3.39	13.75	0.81	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	19.62
26		10.36	3.39	13.75	0.72	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	17.52

ตารางผนวก 4 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร			มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม			ผลประโยชน์ รวมเพิ่ม 20%	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ	ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น		การ เกษตร	น้ำ ประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย จืดน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี	ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น		
27		10.36	3.39	13.75	0.64	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	15.64
28		10.36	3.39	13.75	0.58	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	13.96
29		10.36	3.39	13.75	0.51	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	12.47
30		10.36	3.39	13.75	0.46	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	11.13
31		10.36	3.39	13.75	0.41	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	9.94
32		10.36	3.39	13.75	0.37	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	8.87
33		10.36	3.39	13.75	0.33	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	7.92
34		10.36	3.39	13.75	0.29	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	7.08
35		10.36	3.39	13.75	0.26	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	333.54	6.32
รวม	1001.71	362.46	118.65	1482.82	1114.09	7916.35	137.19	237.80	415.36	8706.70	10448.04	1796.07
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)					681.984578							
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย(B/C)					1.612							
อัตรผลตอบแทนภายใน(IRR)					13.254							

ตารางผนวก 5 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดดอกเบี้ยละ 1 (Best Case กรณี ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของโครงการลดลงร้อยละ 35)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้างเขื่อนและระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุงรักษาโครงการลดลง 35%	ค่าบริหารโครงการ			การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัดค่าใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจง่ายเพื่อมีคุณภาพชีวิตที่ดี		
0	1001.71	0.00	0.00	1001.71	1001.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1		6.73	3.39	10.12	10.02	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	22.36
2		6.73	3.39	10.12	9.92	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	22.14
3		6.73	3.39	10.12	9.82	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	21.92
4		6.73	3.39	10.12	9.73	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	21.70
5		6.73	3.39	10.12	9.63	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	264.46
6		6.73	3.39	10.12	9.53	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	261.84
7		6.73	3.39	10.12	9.44	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	259.25
8		6.73	3.39	10.12	9.35	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	256.68
9		6.73	3.39	10.12	9.25	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	254.14
10		6.73	3.39	10.12	9.16	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	251.62
11		6.73	3.39	10.12	9.07	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	249.13
12		6.73	3.39	10.12	8.98	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	246.66

ตารางผนวก 5 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษาโครงการ ลดลง 35%	ค่าบริหาร โครงการ	การเกษตร			น้ำประปา	ประหยัดค่า ใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจง่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี	ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	
13		6.73	3.39	10.12	8.89	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	244.22
14		6.73	3.39	10.12	8.81	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	241.80
15		6.73	3.39	10.12	8.72	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	239.41
16		6.73	3.39	10.12	8.63	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	237.04
17		6.73	3.39	10.12	8.55	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	234.69
18		6.73	3.39	10.12	8.46	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	232.37
19		6.73	3.39	10.12	8.38	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	230.07
20		6.73	3.39	10.12	8.30	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	227.79
21		6.73	3.39	10.12	8.21	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	225.54
22		6.73	3.39	10.12	8.13	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	223.30
23		6.73	3.39	10.12	8.05	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	221.09
24		6.73	3.39	10.12	7.97	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	218.90
25		6.73	3.39	10.12	7.89	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	216.73
26		6.73	3.39	10.12	7.81	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	214.59

ตารางผนวก 5 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษาโครงการ ลดลง 35%	ค่าบริหาร โครงการ	การเกษตร			น้ำประปา	ประหยัดค่า ใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี	ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	
27		6.73	3.39	10.12	7.74	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	212.46
28		6.73	3.39	10.12	7.66	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	210.36
29		6.73	3.39	10.12	7.58	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	208.28
30		6.73	3.39	10.12	7.51	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	206.22
31		6.73	3.39	10.12	7.44	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	204.17
32		6.73	3.39	10.12	7.36	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	202.15
33		6.73	3.39	10.12	7.29	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	200.15
34		6.73	3.39	10.12	7.22	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	198.17
35		6.73	3.39	10.12	7.14	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	196.21
รวม	1001.71	235.60	118.65	1355.96	1299.37	7916.35	137.19	237.80	415.36	8706.70	7177.62
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)					5878.251149						
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C)					5.524						
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)					12.905 1.08						

ตารางผนวก 6 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 (Best Case กรณีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของโครงการลดลงร้อยละ 35)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน (PVB)	
	ค่าลงทุนก่อสร้างเขื่อนและระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุงรักษาโครงการลดลง 35%	ค่าบริหารโครงการ			การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัดค่าใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจจ่ายเพื่อมีคุณภาพชีวิตที่ดี		ผลประโยชน์รวมทั้งสิ้น
0	1001.71	0.00	0.00	1001.71	1001.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1		6.73	3.39	10.12	9.04	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	20.16
2		6.73	3.39	10.12	8.07	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	18.00
3		6.73	3.39	10.12	7.20	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	16.07
4		6.73	3.39	10.12	6.43	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	14.35
5		6.73	3.39	10.12	5.74	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	157.71
6		6.73	3.39	10.12	5.13	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	140.82
7		6.73	3.39	10.12	4.58	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	125.73
8		6.73	3.39	10.12	4.09	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	112.26
9		6.73	3.39	10.12	3.65	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	100.23
10		6.73	3.39	10.12	3.26	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	89.49
11		6.73	3.39	10.12	2.91	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	79.90
12		6.73	3.39	10.12	2.60	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	71.34

ตารางผนวก 6 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)	
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษาโครงการ ลดลง 35%	ค่าบริหาร โครงการ			การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัดค่า ใช้จ่ายซื้อ น้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น
13		6.73	3.39	10.12	2.32	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	63.70
14		6.73	3.39	10.12	2.07	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	56.87
15		6.73	3.39	10.12	1.85	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	50.78
16		6.73	3.39	10.12	1.65	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	45.34
17		6.73	3.39	10.12	1.47	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	40.48
18		6.73	3.39	10.12	1.32	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	36.14
19		6.73	3.39	10.12	1.18	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	32.27
20		6.73	3.39	10.12	1.05	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	28.81
21		6.73	3.39	10.12	0.94	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	25.73
22		6.73	3.39	10.12	0.84	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	22.97
23		6.73	3.39	10.12	0.75	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	20.51
24		6.73	3.39	10.12	0.67	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	18.31
25		6.73	3.39	10.12	0.60	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	16.35
26		6.73	3.39	10.12	0.53	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	14.60

ตารางผนวก 6 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)	
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษาโครงการ ลดลง 35%	ค่าบริหาร โครงการ	ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น		การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัดค่า ใช้จ่ายซื้อ น้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น
27		6.73	3.39	10.12	0.47	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	13.03
28		6.73	3.39	10.12	0.42	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	11.64
29		6.73	3.39	10.12	0.38	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	10.39
30		6.73	3.39	10.12	0.34	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	9.28
31		6.73	3.39	10.12	0.30	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	8.28
32		6.73	3.39	10.12	0.27	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	7.40
33		6.73	3.39	10.12	0.24	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	6.60
34		6.73	3.39	10.12	0.21	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	5.90
35		6.73	3.39	10.12	0.19	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	5.26
รวม	1001.71	235.60	118.65	1355.96	1084.45	7916.35	137.19	237.80	415.36	8706.70	1496.73
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)					412.272624						
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย(B/C)					1.380						
อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)					12.905						

ตารางผนวก 7 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดดอกเบี้ยระยะ 1 (Worst Case กรณี ผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	ผลประโยชน์ รวมลดลง 20%	มูลค่าปัจจุบัน ของ ผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ	ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น		การ เกษตร	น้ำ ประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี			
0	1001.71	0.00	0.00	1001.71	1001.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1		10.36	3.39	13.75	13.61	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	18.07	17.89
2		10.36	3.39	13.75	13.48	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	18.07	17.71
3		10.36	3.39	13.75	13.34	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	18.07	17.53
4		10.36	3.39	13.75	13.21	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	18.07	17.36
5		10.36	3.39	13.75	13.08	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	211.57
6		10.36	3.39	13.75	12.95	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	209.47
7		10.36	3.39	13.75	12.82	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	207.40
8		10.36	3.39	13.75	12.69	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	205.34
9		10.36	3.39	13.75	12.57	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	203.31
10		10.36	3.39	13.75	12.44	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	201.30
11		10.36	3.39	13.75	12.32	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	199.30
12		10.36	3.39	13.75	12.20	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	197.33

ตารางผนวก 7 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	ผลประโยชน์ รวมลดลง 20%	มูลค่าปัจจุบัน ของ ผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ	ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น		การ เกษตร	น้ำ ประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจง่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี			
13		10.36	3.39	13.75	12.08	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	195.38
14		10.36	3.39	13.75	11.96	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	193.44
15		10.36	3.39	13.75	11.84	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	191.53
16		10.36	3.39	13.75	11.72	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	189.63
17		10.36	3.39	13.75	11.61	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	187.75
18		10.36	3.39	13.75	11.49	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	185.90
19		10.36	3.39	13.75	11.38	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	184.05
20		10.36	3.39	13.75	11.27	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	182.23
21		10.36	3.39	13.75	11.15	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	180.43
22		10.36	3.39	13.75	11.04	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	178.64
23		10.36	3.39	13.75	10.93	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	176.87
24		10.36	3.39	13.75	10.83	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	175.12
25		10.36	3.39	13.75	10.72	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	173.39
26		10.36	3.39	13.75	10.61	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	171.67

ตารางผนวก 7 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่ ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	ผลประโยชน์ รวมลดลง 20%	มูลค่าปัจจุบัน ของ ผลตอบแทน (PVB)
		ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่าบริหาร โครงการ			การ เกษตร	น้ำ ประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี			
27		10.36	3.39	13.75	10.51	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	169.97
28		10.36	3.39	13.75	10.40	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	168.29
29		10.36	3.39	13.75	10.30	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	166.62
30		10.36	3.39	13.75	10.20	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	164.97
31		10.36	3.39	13.75	10.10	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	163.34
32		10.36	3.39	13.75	10.00	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	161.72
33		10.36	3.39	13.75	9.90	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	160.12
34		10.36	3.39	13.75	9.80	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	158.54
35		10.36	3.39	13.75	9.70	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	156.97
รวม	1001.71	362.46	118.65	1482.82	1405.96	7916.35	137.19	237.80	415.36	8706.70	6965.36	5742.09
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)					4336.132212							
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย(B/C)					4.084							
อัตรผลตอบแทนภายใน(IRR)					12.235 1.02							

ตารางผนวก 8 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 (Worst Case กรณี ผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงร้อยละ 20)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์รวมทั้งสิ้น	ผลประโยชน์รวมลดลง 20%	มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้างเขื่อนและระบบส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุงรักษาโครงการ	ค่าบริหารโครงการ			การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัดค่าใช้จ่ายซื้อน้ำ	ความพอใจจ่ายเพื่อมีคุณภาพชีวิตที่ดี				ผลประโชยน์รวมทั้งสิ้น
0	1001.71	0.00	0.00	1001.71	1001.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1		10.36	3.39	13.75	12.27	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	18.07	16.13
2		10.36	3.39	13.75	10.96	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	18.07	14.40
3		10.36	3.39	13.75	9.78	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	18.07	12.86
4		10.36	3.39	13.75	8.74	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	18.07	11.48
5		10.36	3.39	13.75	7.80	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	126.17
6		10.36	3.39	13.75	6.96	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	112.65
7		10.36	3.39	13.75	6.22	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	100.58
8		10.36	3.39	13.75	5.55	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	89.81
9		10.36	3.39	13.75	4.96	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	80.18
10		10.36	3.39	13.75	4.43	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	71.59
11		10.36	3.39	13.75	3.95	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	63.92
12		10.36	3.39	13.75	3.53	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	57.07

ตารางผนวก 8 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวม ทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	ผลประโยชน์ รวมลดลง 20%	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่า บริหาร โครงการ			การเกษตร	ประหยัด น้ำประปา	ความพอใจง่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ				ผลประโยชน์
13		10.36	3.39	13.75	3.15	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	50.96
14		10.36	3.39	13.75	2.81	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	45.50
15		10.36	3.39	13.75	2.51	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	40.62
16		10.36	3.39	13.75	2.24	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	36.27
17		10.36	3.39	13.75	2.00	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	32.39
18		10.36	3.39	13.75	1.79	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	28.92
19		10.36	3.39	13.75	1.60	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	25.82
20		10.36	3.39	13.75	1.43	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	23.05
21		10.36	3.39	13.75	1.27	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	20.58
22		10.36	3.39	13.75	1.14	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	18.38
23		10.36	3.39	13.75	1.01	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	16.41
24		10.36	3.39	13.75	0.91	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	14.65
25		10.36	3.39	13.75	0.81	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	13.08
26		10.36	3.39	13.75	0.72	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	11.68

ตารางผนวก 8 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวม ทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	ผลประโยชน์ รวมลดลง 20%	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษา โครงการ	ค่า บริหาร โครงการ	การเกษตร			ประหยัด น้ำประปา	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี	ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น				
27		10.36	3.39	13.75	0.64	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	10.43	
28		10.36	3.39	13.75	0.58	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	9.31	
29		10.36	3.39	13.75	0.51	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	8.31	
30		10.36	3.39	13.75	0.46	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	7.42	
31		10.36	3.39	13.75	0.41	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	6.63	
32		10.36	3.39	13.75	0.37	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	5.92	
33		10.36	3.39	13.75	0.33	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	5.28	
34		10.36	3.39	13.75	0.29	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	4.72	
35		10.36	3.39	13.75	0.26	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	222.36	4.21	
รวม	1001.71	362.46	118.65	1482.82	1114.09	7916.35	137.19	237.80	415.36	8706.70	6965.36	1197.38	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)						83.294056							
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย(B/C)						1.075							
อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)						12.235							

ตารางผนวก 9 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 1 (Worst Case กรณี ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 35)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวม ทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	การลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษาโครงการ เพิ่มขึ้น 35%	ค่า บริหาร โครงการ			การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี		
0	1001.71	0.00	0.00	1001.71	1001.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1		13.98	3.39	17.37	17.20	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	22.36
2		13.98	3.39	17.37	17.03	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	22.14
3		13.98	3.39	17.37	16.86	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	21.92
4		13.98	3.39	17.37	16.69	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	21.70
5		13.98	3.39	17.37	16.53	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	264.46
6		13.98	3.39	17.37	16.36	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	261.84
7		13.98	3.39	17.37	16.20	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	259.25
8		13.98	3.39	17.37	16.04	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	256.68
9		13.98	3.39	17.37	15.88	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	254.14
10		13.98	3.39	17.37	15.73	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	251.62
11		13.98	3.39	17.37	15.57	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	249.13
12		13.98	3.39	17.37	15.42	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	246.66

ตารางผนวก 9 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวม ทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษาโครงการ เพิ่มขึ้น 35%	ค่า บริหาร โครงการ			การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจง่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี		
13		13.98	3.39	17.37	15.26	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	244.22
14		13.98	3.39	17.37	15.11	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	241.80
15		13.98	3.39	17.37	14.96	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	239.41
16		13.98	3.39	17.37	14.81	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	237.04
17		13.98	3.39	17.37	14.67	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	234.69
18		13.98	3.39	17.37	14.52	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	232.37
19		13.98	3.39	17.37	14.38	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	230.07
20		13.98	3.39	17.37	14.24	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	227.79
21		13.98	3.39	17.37	14.10	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	225.54
22		13.98	3.39	17.37	13.96	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	223.30
23		13.98	3.39	17.37	13.82	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	221.09
24		13.98	3.39	17.37	13.68	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	218.90
25		13.98	3.39	17.37	13.55	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	216.73
26		13.98	3.39	17.37	13.41	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	214.59

ตารางผนวก 9 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร			ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม			มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษาโครงการ เพิ่มขึ้น 35%	ค่า บริหาร โครงการ	ค่าใช้จ่าย รวม ทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี	ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	
27		13.98	3.39	17.37	13.28	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	212.46
28		13.98	3.39	17.37	13.15	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	210.36
29		13.98	3.39	17.37	13.02	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	208.28
30		13.98	3.39	17.37	12.89	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	206.22
31		13.98	3.39	17.37	12.76	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	204.17
32		13.98	3.39	17.37	12.63	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	202.15
33		13.98	3.39	17.37	12.51	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	200.15
34		13.98	3.39	17.37	12.38	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	198.17
35		13.98	3.39	17.37	12.26	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	196.21
รวม	1001.71	489.33	118.65	1609.68	1512.56	7916.35	137.19	237.80	415.36	8706.70	7177.62
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)					5665.059765						
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C)					4.745						
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)					12.797	1.07					

ตารางผนวก 10 วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาประแสร์ จ.ระยอง ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 (Worst Case กรณี ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 35)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษาโครงการ เพิ่มขึ้น 35%	ค่าบริหาร โครงการ			การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี			ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น
0	1001.71	0.00	0.00	1001.71	1001.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1		13.98	3.39	17.37	15.51	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	20.16
2		13.98	3.39	17.37	13.85	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	18.00
3		13.98	3.39	17.37	12.36	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	16.07
4		13.98	3.39	17.37	11.04	0.00	3.92	6.79	11.87	22.58	14.35
5		13.98	3.39	17.37	9.86	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	157.71
6		13.98	3.39	17.37	8.80	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	140.82
7		13.98	3.39	17.37	7.86	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	125.73
8		13.98	3.39	17.37	7.02	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	112.26
9		13.98	3.39	17.37	6.26	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	100.23
10		13.98	3.39	17.37	5.59	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	89.49
11		13.98	3.39	17.37	4.99	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	79.90
12		13.98	3.39	17.37	4.46	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	71.34

ตารางผนวก 10 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร		ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)	
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษาโครงการ เพิ่มขึ้น 35%	ค่าบริหาร โครงการ			การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจง่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น
13		13.98	3.39	17.37	3.98	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	63.70
14		13.98	3.39	17.37	3.55	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	56.87
15		13.98	3.39	17.37	3.17	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	50.78
16		13.98	3.39	17.37	2.83	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	45.34
17		13.98	3.39	17.37	2.53	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	40.48
18		13.98	3.39	17.37	2.26	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	36.14
19		13.98	3.39	17.37	2.02	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	32.27
20		13.98	3.39	17.37	1.80	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	28.81
21		13.98	3.39	17.37	1.61	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	25.73
22		13.98	3.39	17.37	1.44	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	22.97
23		13.98	3.39	17.37	1.28	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	20.51
24		13.98	3.39	17.37	1.14	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	18.31
25		13.98	3.39	17.37	1.02	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	16.35
26		13.98	3.39	17.37	0.91	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	14.60

ตารางผนวก 10 (ต่อ)

(หน่วย : ล้านบาท)

ปีที่	ต้นทุนคงที่		ต้นทุนผันแปร		มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (PVC)	ผลประโยชน์ทางตรง		ผลประโยชน์ทางอ้อม		มูลค่าปัจจุบัน ของผลตอบแทน (PVB)	
	ค่าลงทุนก่อสร้าง เขื่อนและระบบ ส่งน้ำฝั่งซ้าย	ค่าบำรุง รักษาโครงการ เพิ่มขึ้น 35%	ค่าบริหาร โครงการ	ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสิ้น		การเกษตร	น้ำประปา	ประหยัด ค่าใช้จ่าย ซื้อน้ำ	ความพอใจจ่าย เพื่อมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี		ผลประโยชน์ รวมทั้งสิ้น
27		13.98	3.39	17.37	0.81	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	13.03
28		13.98	3.39	17.37	0.73	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	11.64
29		13.98	3.39	17.37	0.65	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	10.39
30		13.98	3.39	17.37	0.58	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	9.28
31		13.98	3.39	17.37	0.52	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	8.28
32		13.98	3.39	17.37	0.46	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	7.40
33		13.98	3.39	17.37	0.41	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	6.60
34		13.98	3.39	17.37	0.37	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	5.90
35		13.98	3.39	17.37	0.33	255.37	3.92	6.79	11.87	277.95	5.26
รวม	1001.71	489.33	118.65	1609.68	1143.72	7916.35	137.19	237.80	415.36	8706.70	1496.73
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)					353.006009						
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย(B/C)					1.309						
อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)					12.797						



ภาคผนวก ก

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นางสาวนันทนา เฟื่องคำ	
เกิดเมื่อ	7 พฤษภาคม 2512	
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2527	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเซนต์ยอแซฟ จังหวัดสกลนคร
	พ.ศ. 2530	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา จังหวัดสกลนคร
	พ.ศ. 2533	ปริญญาเศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาการคลัง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2536 – 2538	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3 กองแผนงานและงบประมาณ กรมชลประทาน
	พ.ศ. 2538 – 2541	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 4 กองแผนงานและงบประมาณ กรมชลประทาน
	พ.ศ. 2541 – 2546	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 5 สำนักแผนงานและโครงการ กรมชลประทาน
	พ.ศ. 2546 – 2549	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 6 ว กองแผนงาน กรมชลประทาน
	พ.ศ. 2549 – 2551	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 7 ว กองแผนงาน กรมชลประทาน
	พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน	ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับชำนาญการ กองแผนงาน กรมชลประทาน