



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร)

ปริญญญา

การจัดการทรัพยากร

โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา
จังหวัดเชียงใหม่

Evaluation of Government Natural Resources Conservation Projects
in Mae Sa Watershed Area, Chiang Mai Province

นามผู้วิจัย นางสาวฉันทชนก กำปันทอง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุชนาถ มั่งคั่ง, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์สมหวัง ชันตยานวงศ์, Ph.D.)

ประธานสาขาวิชา

(รองศาสตราจารย์สุวรรณา ประณีตวาทกุล, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา อีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา
จังหวัดเชียงใหม่

Evaluation of Government Natural Resources Conservation Projects in
Mae Sa Watershed Area, Chiang Mai Province

โดย

นางสาวฉันทชนก กำปันทอง

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร)
พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ฉันทชนก กำปันทอง 2554: การประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ
ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร)
สาขาการจัดการทรัพยากร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชนาถ มั่งคั่ง, Ph.D. 128 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 โดยตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ครวเรือนในตำบลโป่งแยงและตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 178 ครวเรือน ซึ่งประกอบด้วยครวเรือนตัวอย่างชาวไทยพื้นเมือง จำนวน 109 คน และครวเรือนตัวอย่างชาวเขาเผ่าม้ง จำนวน 69 คน ทำการประมวลผลข้อมูล โดยใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ประกอบกับวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์เพื่อเป็นตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ

ผลการศึกษา พบว่า โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 มีทั้งสิ้น 50 โครงการ ประกอบด้วย โครงการด้านทรัพยากรป่าไม้ 35 โครงการ โครงการด้านทรัพยากรน้ำ 2 โครงการ โครงการด้านทรัพยากรดิน 1 โครงการ โครงการด้านสิ่งแวดล้อม 6 โครงการ และโครงการด้านการจัดการขยะ 6 โครงการ โดยครวเรือนในชุมชนเข้าร่วมโครงการเฉลี่ย 6.52 ครั้งต่อปี โดยชาวไทยพื้นเมืองเข้าร่วมโครงการเฉลี่ย 6.43 ครั้งต่อปี และ ชาวเขาเผ่าม้งเข้าร่วมโครงการเฉลี่ย 6.68 ครั้งต่อปี

การวิเคราะห์โครงการ พบว่า โครงการมีความคุ้มค่าในการดำเนินการ โดยกำหนดอัตราคิดลดในการวิเคราะห์ต้นทุนโครงการปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2552 ใช้ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย อัตราคิดลดในการวิเคราะห์ผลประโยชน์โครงการปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2552 ใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป และการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์โครงการปี พ.ศ. 2553 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 6.15 พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 36,638,348.67 บาท และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 2.26 ด้านการวิเคราะห์ความอ่อนไหวได้พิจารณากรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 23 และ ผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 23 พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่ามากกว่าศูนย์และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่ามากกว่าหนึ่งทุกกรณี ดังนั้น ภาครัฐจึงควรดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา เพื่อสร้างความสมดุลแก่ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนต่อไป

Chanchanok Kompunthong 2011: Evaluation of Government Natural Resources Conservation Projects in Mae Sa Watershed Area, Chiang Mai Province. Master of Science (Resource Management), Major Field: Resource Management, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Assistant Professor Nuchanata Mungkung, Ph.D. 128 pages.

The objective of this study was to evaluate the government natural resources conservation project in Mae Sa Watershed Area, Chiang Mai Province during the period of 2006 – 2010. The data was collected with interviews of 178 respondents, which comprised of 109 Thai and 69 Hmong households. The collective data was analyzed with the application of statistical methods which percentage, mean, maximum and minimum, along with the cost – benefit analysis of the project.

The results show that the government natural resources conservation project in Mae Sa Watershed Area consists of a total of 50 projects, which comprises of 35 forest projects, 2 water projects, 1 soil project, 6 environment projects and 6 waste management projects. The average number of community participation in the natural resources conservation project was 6.52 time per year, which averages 6.43 and 6.68 times per Thai and Hmong households, respectively.

Meanwhile, the analysis of the project revealed it to be economically sustainable. The analysis of the project costs during the period of 2006 – 2009 applied the application of the producer price index of Thailand, and the analysis of project benefits in the period of 2006 – 2009 was performed with the consideration of both the consumer price index and cost – benefit analysis project in 2010 at a discount rate of 6.15 percent. The net present value and the benefit – cost ratio, were established at 36,638,348.67 bath and 2.26, respectively. With increased costs of 23 percent and a decreased benefit of 23 percent, the sensitivity analysis revealed the net present value to equal zero and the benefit – cost ration in excess of one. Therefore, the government ought to proceed with the government natural resources conservation project in Mae Sa watershed area to create a balance of nature and the environment sustainability.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ เกิดขึ้นจากคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และความกรุณาเป็นอย่างสูงของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุชนาถ มั่งคั่ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง ชันตยานวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาและเสนอแนะแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์เล่มนี้มาโดยตลอด รวมถึงผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณโครงการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ประเทศไทย ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน่วยจัดการต้นน้ำแม่สา องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยงและองค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม จังหวัดเชียงใหม่ สำหรับการอนุเคราะห์ข้อมูลในการจัดทำงานวิจัย และขอขอบคุณชาวบ้านทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและข้อมูลต่างๆ เป็นอย่างดี

เหนือสิ่งอื่นใด ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ชีวิต ให้โอกาสให้การสนับสนุนทั้งกำลังทรัพย์และกำลังใจมาโดยตลอด และขอขอบคุณมิตรภาพอันมีค่าจากเพื่อนๆ นิสิตสาขาการจัดการทรัพยากรรุ่นที่ 24 ทุกคนที่ติดตามข่าวสาร คอยช่วยเหลือและมอบแรงใจให้แก่กันเสมอมา ทำให้ผู้วิจัยสามารถจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติอันเป็นสมบัติของชาติให้คงอยู่ควบคู่ไปกับการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนสืบต่อไป

ฉันทันชนก กำปันทอง
ธันวาคม 2554

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(6)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์	6
วิธีการศึกษา	7
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	15
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	15
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการ	21
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงการ	25
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
บทที่ 3 สภาพทั่วไปและสภาพทางเศรษฐกิจสังคมของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา	46
สภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา	46
สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน	58
บทที่ 4 ผลของการวิเคราะห์	60
วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา	60
โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา	73
การประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา	81

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	96
สรุป	96
ข้อเสนอแนะ	101
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	103
ภาคผนวก	107
ภาคผนวก ก แบบสอบถามแบบเจาะลึกบุคคลสำคัญของโครงการ	108
ภาคผนวก ข แบบสอบถามแบบเจาะจงครัวเรือนตัวอย่าง	119
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	128

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ลุ่มน้ำหลักในประเทศไทย 25 ลุ่มน้ำ แบ่งตามภูมิภาค โดยคณะกรรมการ อุทกวิทยาแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2539	2
1.2	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาในรอบ 10 ปี พ.ศ. 2540 – พ.ศ. 2549	4
1.3	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามหมู่บ้าน	9
2.1	สรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
3.1	เพศของครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2554	58
3.2	สถานภาพทางสังคมของครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2554	58
3.3	จำนวนสมาชิกของครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2554	59
4.1	กฎระเบียบการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	63
4.2	โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553	73
4.3	การจำแนกโครงการตามประเภททรัพยากรธรรมชาติของโครงการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553	75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.4	การมีส่วนร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553	76
4.5	จำนวนครั้งการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ จำแนกตามประเภทโครงการในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ.2553	77
4.6	โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด	78
4.7	โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่ส่งผลดี ต่อชีวิตประจำวันมากที่สุด	78
4.8	โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่ส่งผลดี ต่อการประกอบอาชีพมากที่สุด	79
4.9	จำนวนร้อยละของครัวเรือนตัวอย่างที่เคยประชาสัมพันธ์หรือ ชักชวนเพื่อนบ้านเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา	80
4.10	จำนวนร้อยละของครัวเรือนตัวอย่างที่เคยติดตามผลการดำเนิน โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา	80
4.11	งบประมาณโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553	82
4.12	ต้นทุนภาครัฐของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553	83

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.13	การจำแนกต้นทุนภาครัฐตามประเภทโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553	84
4.14	ต้นทุนของชุมชนในการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2553	85
4.15	ผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2553	87
4.16	ต้นทุนรวมและผลประโยชน์รวมของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553	89
4.17	การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553	90
4.18	ผลการวิเคราะห์โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553	91
4.19	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 23	92
4.20	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ กรณีผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 23	93
4.21	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 23 และผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 23	93
4.22	การทดสอบความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ	95

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ผลกระทบจากโครงการในรูปแบบต่างๆ ที่ส่งผลต่อสวัสดิการสังคมที่ดีขึ้น	24
2.2	ระยะเวลาของการดำเนินโครงการและการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์	28
3.1	การจำแนกพื้นที่ตามระดับความสูงในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	47
3.2	ลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	48
3.3	แผนที่แสดงที่ตั้งของหมู่บ้านต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา	50
4.1	กิจกรรมรณรงค์ป้องกันไฟป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	61
4.2	โครงการเยาวชนรักษาสีลมแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	62
4.3	โครงการเสริมสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ แก่ชาวเขาเผ่าม้ง	62
4.4	พิธีกรรมบวชป่าของชาวไทยพื้นเมืองในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	66
4.5	การก่อสร้างฝายชะลอน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	67
4.6	การปลูกป่าเฉลิมพระเกียรติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	68
4.7	การปลูกป่าในพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่สาธารณะในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	69
4.8	การผลิตปุ๋ยหมักเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	69
4.9	การเพิ่มมูลค่าจากวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	70

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.10	การทำแนวกันไฟในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	70
4.11	การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	71
4.12	การปรับพื้นที่การเกษตรเป็นชั้นบันไดในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่	71
4.13	ป้ายบอกแนวเขตป่าอนุรักษ์บ้านปางไคร้ ตำบลโป่งแยง จังหวัดเชียงใหม่	72

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยนั้นอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติมากมาย ทั้งทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ตลอดจนความหลากหลายทางชีวภาพนานาชนิด ด้วยเหตุที่ว่าประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตภูมิประเทศและสภาพทางภูมิศาสตร์ที่เหมาะสม จากการสำรวจของคณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ ได้แบ่งพื้นที่ประเทศไทยออกเป็นลุ่มน้ำสำคัญ 25 ลุ่มน้ำ มีพื้นที่รวมทั้งหมด 512,066 ตารางกิโลเมตร แบ่งเป็น 6 ลุ่มน้ำหลักตามภูมิภาค ประกอบด้วย ลุ่มน้ำภาคเหนือ 7 ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำภาคกลาง 4 ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำภาคตะวันออก 4 ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำภาคตะวันตก 3 ลุ่มน้ำ และลุ่มน้ำภาคใต้ 5 ลุ่มน้ำ รายละเอียดดังตารางที่ 1.1 ซึ่งลุ่มน้ำทั้งหมดนั้นถือเป็นแหล่งน้ำแห่งการดำเนินชีวิตของประชากรและการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของประเทศ

จากตารางที่ 1.1 จะเห็นได้ว่า ภาคเหนือของประเทศไทยเป็นภูมิภาคที่มีลุ่มน้ำมากที่สุด ประกอบด้วยลุ่มน้ำหลัก 7 ลุ่มน้ำ อันได้แก่ ลุ่มน้ำสาละวิน ลุ่มน้ำโขง 1 ลุ่มน้ำแม่กก ลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำวัง ลุ่มน้ำยม และลุ่มน้ำน่าน รวมพื้นที่ทั้งหมด 138,370 ตารางกิโลเมตร ซึ่งลุ่มน้ำภาคเหนือนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพราะถือเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของประเทศ ประกอบกับภาคเหนือมีสภาพภูมิประเทศแบบภูเขาสลับซับซ้อนและที่ราบระหว่างภูเขา อีกทั้งเป็นภูมิภาคที่มีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด ดังนั้น ลุ่มน้ำภาคเหนือจึงเป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ เป็นแหล่งอาหารและแพร่ขยายพันธุ์ของพืชและสัตว์นานาชนิด มีคุณค่าทางนันทนาการและการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ซึ่งความสำคัญของลุ่มน้ำนานาประการนั้นส่งผลต่อวิถีชีวิตของราษฎรและชุมชน มีพื้พ้องกันระหว่างมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่างๆ ก่อเกิดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ทั้งทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดินและที่ดิน แตกต่างกันไปตามรูปแบบการใช้ประโยชน์ ประกอบกับการพัฒนาขั้นพื้นฐานและกิจกรรมต่างๆ ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกประการนั้นย่อมส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่ลุ่มน้ำแทบทั้งสิ้น

ตารางที่ 1.1 กลุ่มน้ำหลักในประเทศไทย 25 กลุ่มน้ำ แบ่งตามภูมิภาค โดยคณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2539

ชื่อกลุ่มน้ำ	พื้นที่กลุ่มน้ำ (ตร.กม.)
ภาคเหนือ	138,370
กลุ่มน้ำสาละวิน	17,920
กลุ่มน้ำโขง 1	9,920
กลุ่มน้ำแม่กก	7,895
กลุ่มน้ำปิง	33,898
กลุ่มน้ำวัง	10,791
กลุ่มน้ำยม	23,616
กลุ่มน้ำน่าน	34,330
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	166,680
กลุ่มน้ำโขง 2	47,502
กลุ่มน้ำชี	49,477
กลุ่มน้ำมูล	69,701
ภาคกลาง	55,290
กลุ่มน้ำเจ้าพระยา	20,125
กลุ่มน้ำสะแกกรัง	5,191
กลุ่มน้ำป่าสัก	16,292
กลุ่มน้ำท่าจีน	13,682
ภาคตะวันออก	36,439
กลุ่มน้ำปราจีนบุรี	10,481
กลุ่มน้ำบางปะกง	7,978
กลุ่มน้ำโตนเลสาบ	4,150
กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	13,830
ภาคตะวันตก	43,185
กลุ่มน้ำแม่กลอง	30,837
กลุ่มน้ำเพชรบุรี	5,603
กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันตก	6,745

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ชื่อลุ่มน้ำ	พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)
ภาคใต้	72,102
ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก	26,352
ลุ่มน้ำตาปี	12,225
ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	8,495
ลุ่มน้ำปัตตานี	3,858
ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก	21,172
รวมทั้งประเทศ	512,066 ตารางกิโลเมตร

ที่มา: โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักงานพัฒนาแหล่งน้ำทั่วประเทศ (2539)

ลุ่มน้ำแม่สา เป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำแม่ปิงส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิงตอนบน อยู่ในเขตอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ 87,620.22 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 และ 2 กล่าวคือ เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำที่ควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยเฉพาะ เนื่องจากอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง ซึ่งสภาพพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาเป็นภูเขาสลับซับซ้อน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้อยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย และป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ริม จากการสำรวจของกรมป่าไม้ พบว่าพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์แห่งหนึ่งของประเทศไทยที่กำลังตกอยู่ในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อการเข้าบุกรุกของราษฎร เนื่องจากเป็นลุ่มน้ำที่อยู่ใกล้เมืองเชียงใหม่ซึ่งมีชุมชนตั้งถิ่นฐานอยู่อาศัยในพื้นที่ลุ่มน้ำอย่างหนาแน่น โดยชุมชนในพื้นที่นั้นเป็นชาวไทยพื้นเมืองและชาวเขาเผ่าม้ง ประกอบกับกระแสการพัฒนาชุมชนให้มีความเป็นชุมชนเมืองมากขึ้น การเปลี่ยนสภาพเป็นพื้นที่เกษตร ที่อยู่อาศัย ธุรกิจท่องเที่ยว และสถานที่ราชการ ตลอดจนด้านการเกษตรซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาเพราะการปลูกพืชผักส่วนใหญ่ขาดมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำทำให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินจำนวนมาก จากการพึงพิงใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาทำให้พื้นที่ป่าไม้ในลุ่มน้ำแม่สาประสบกับภาวะวิกฤตทั้งด้านความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและด้านสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง (กรมป่าไม้, 2545) โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาในช่วง 10 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2539 - 2549 พบว่า พื้นที่ป่าไม้เป็นประเภทพื้นที่ที่มีจำนวนลดลงมากที่สุด โดยลดลงจำนวน 7,561.71 ไร่ หรือ ร้อยละ 8.63 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งในช่วงปี พ.ศ. 2540 - 2542 เป็นช่วงที่พื้นที่ป่าลดลงมากที่สุด และลดลงในอัตราเร่งที่น้อยลงในปีต่อๆ มา ส่วนพื้นที่เกษตรแบบเปิดโล่งและพื้นที่โล่งอื่นๆ เป็นพื้นที่ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นมากที่สุด โดยเพิ่มขึ้นจำนวน 4,472.53 ไร่ หรือ ร้อยละ 5.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ (วิมลมาศ นุ้ยภักดี, 2549)

รายละเอียดดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาในรอบ 10 ปี พ.ศ. 2540 – พ.ศ. 2549

(หน่วย: ไร่)

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)						เปลี่ยนแปลงสุทธิ
	ปี 2540	ปี 2542	ปี 2544	ปี 2546	ปี 2548	ปี 2549	
พื้นที่ป่า	70,410.48 80.36%	67,123.74 76.61%	65,318.22 74.55%	64,009.71 73.05%	62,891.69 71.78%	62,848.77 71.73%	-7,561.71 -8.63%
แหล่งน้ำ	194.85 0.22%	169.94 0.19%	224.38 0.26%	223.00 0.25%	196.25 0.22%	194.25 0.22%	-0.54 0.00%
พื้นที่เกษตร	9,574.13 10.93%	9,950.52 11.36%	9,717.19 110.9%	11,410.00 13.02%	14,873.00 16.97%	14,045.66 16.03%	4,472.53 5.10%
พื้นที่โล่งและพื้นที่โล่งอื่นๆ	3,281.51 3.75%	3,572.92 4.08%	3,661.29 4.18%	4,644.14 5.30%	5,892.98 6.73%	6,056.06 6.91%	2,774.55 3.17%
รวม	87,620.22	87,620.22	87,620.22	87,620.22	87,620.22	87,620.22	

ที่มา: วิมลมาศ นุ้ยภักดี (2549)

ด้วยความสำคัญของพื้นที่ลุ่มน้ำและคุณสมบัติประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำและทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ นั้น จึงก่อเกิดโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาเป็นจำนวนมาก ทั้งโครงการจากภาครัฐและภาคเอกชน เช่น มูลนิธิโครงการหลวงที่ได้เข้ามาทำการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชตามระบบธรรมชาติ การควบคุมดูแลไม่ให้เกษตรกรบุกรุกพื้นที่ป่า การสร้างฝายเก็บน้ำ การส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยการปลูกหญ้าแฝก และการให้ความรู้แก่ชาวเขาถึงความสำคัญและประโยชน์ของแหล่งต้นน้ำลำธาร (มูลนิธิโครงการหลวง, 2539) หน่วยจัดการต้นน้ำแม่สาซึ่งถือเป็นหน่วยงานหลักในพื้นที่ได้ร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลจัดโครงการ อบต. เคลื่อนที่ ตำบลโป่งแยง และ อบต. สัจจกร ตำบลแม่แร่ม เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน การป้องกันไฟป่า และการสร้างกฎระเบียบชุมชนในการดูแลการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ (หน่วยจัดการต้นน้ำแม่สา, 2550) รวมทั้งโครงการดีอีแพลนด์ที่เข้ามาจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการยกระดับสภาพการดำรงชีวิตของประชากรในเขตชนบทพื้นที่สูงของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (โครงการดีอีแพลนด์, 2547)

ดังนั้น การศึกษาเรื่องการประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ จึงเป็นการทบทวนและวิเคราะห์ผลโครงการ โดยใช้ข้อมูลโครงการด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยงและองค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ที่จัดทำเป็นรายงานโครงการและสามารถรวบรวมได้เป็นฐานข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า ซึ่งผลจากการศึกษาสามารถนำไปใช้ประกอบการกำหนดนโยบาย การกำหนดทิศทางการพัฒนา และการวางแผนบริหารจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมและเกิดความยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลโครงการด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่
3. เพื่อประเมินผลลัพท์โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ทำให้ทราบถึงโครงการต่างๆ ของรัฐบาลที่ดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิธีการดำเนินการ และผลลัพธ์จากการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ซึ่งผลการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช มูลนิธิโครงการหลวง หน่วยจัดการต้นน้ำแม่สา องค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา เป็นต้น สำหรับการพิจารณากำหนดทิศทางการพัฒนาและการวางแผนการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา และพื้นที่อนุรักษ์แห่งอื่นๆ ที่มีสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่คล้ายคลึงกันได้อย่างเหมาะสมและเกิดความยั่งยืนสืบต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาเรื่องการประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตการศึกษาเฉพาะโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่ดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 โดยมีการจัดทำเป็นรายงานโครงการซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง ครอบคลุมพื้นที่ตำบลโป่งแยง จำนวน 10 หมู่บ้าน และความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม ครอบคลุมพื้นที่ตำบลแม่แรม จำนวน 2 หมู่บ้าน ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่ในเขตลุ่มน้ำแม่สาตอนบนและตอนกลาง

นิยามศัพท์

ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง ผลผลิตที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในพื้นที่ ประกอบด้วย ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรดิน

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การที่ภาครัฐและภาคประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาช่วยกันปกป้อง ดูแลรักษา ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนที่สุด

ลุ่มน้ำแม่สา หมายถึง ลุ่มน้ำย่อยลุ่มน้ำหนึ่งในลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิง ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุม 12 หมู่บ้าน ประกอบด้วย หมู่บ้านโป่งแยงใน โป่งแยงนอก ม่วงคำ กองแหะ ปงไคร้ แม่สาน้อย บวกจั่น ปางสูง-บวกเตย ผานกกก และแม่สาน้อย ตำบลโป่งแยง และหมู่บ้านหนองหอยเก่า และหนองหอยใหม่ ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ หมายถึง โครงการที่ดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา โดยหน่วยงานรัฐบาลเป็นผู้รับผิดชอบและจัดทำข้อมูลเป็นรายงานโครงการในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยงและองค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

วิธีการศึกษา

การศึกษาเรื่องการประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อนำมาสู่การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยวิธีการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลปฐมภูมิ ดังนี้

1. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ข้อมูลทุติยภูมิได้จากการค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารต่างๆ โดย

โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ รวบรวมได้จากรายงานโครงการ เพื่อให้ได้รายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของโครงการ วิธีการจัดการ แนวทางการดำเนินการ ระยะเวลาการดำเนินโครงการ งบประมาณโครงการ ผลประโยชน์ของโครงการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ตำบลโป่งแยงและตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการตรวจเอกสาร รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร บทความทางวิชาการ รายงานการศึกษา วิทยานิพนธ์ งานวิจัย บทความทางวิชาการ และเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีที่ทำการศึกษา ตลอดจนข้อมูลทางสถิติที่มีผู้รวบรวมไว้ เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม หน่วยจัดการต้นน้ำแม่สา และหน่วยงานอื่นๆ เป็นต้น

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม โดยลงพื้นที่สำรวจภาคสนามในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ตำบลโป่งแยงและตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ณ วันที่ 30 มกราคม – 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 โดยใช้แบบสอบถามของโครงการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ประเทศไทย สัมภาษณ์ครัวเรือนในพื้นที่และหน่วยงานภาครัฐผู้รับผิดชอบโครงการ โดยข้อมูลที่ได้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากบุคคลสำคัญของโครงการ (Key Person) โดยทำการสัมภาษณ์บุคคลสำคัญของโครงการ เช่น หัวหน้าโครงการ เจ้าหน้าที่โครงการ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบโครงการ ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

ส่วนที่ 2 การจัดการ/การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านผลประโยชน์และผลกระทบจากโครงการ

ส่วนที่ 4 บทเรียนที่ได้รับ / ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการ

ประเภทที่ 2 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะจงครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามทำการสัมภาษณ์แบบเจาะจงครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา จำนวน 178 ครัวเรือน ประกอบด้วย ครัวเรือนชาวไทยเหนือ จำนวน 109 ครัวเรือน และ ครัวเรือนชาวเขาเผ่าม้ง 69 ครัวเรือน โดยจำนวนครัวเรือนตัวอย่างของแต่ละหมู่บ้าน รายละเอียดดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามหมู่บ้าน

(หน่วย: ครัวเรือน)

ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน	เผ่าพันธุ์	จำนวนครัวเรือน ทั้งหมด ¹	จำนวนครัวเรือน ตัวอย่าง
1. โป่งแยง	โป่งแยงใน	ไทยพื้นเมือง	499	26
	โป่งแยงนอก	ไทยพื้นเมือง	605	34
	ม่วงคำ	ไทยพื้นเมือง	368	22
	กองแหะ	ไทยพื้นเมือง	289	18
	ปงไคร้	ไทยพื้นเมือง	166	9
	แม่สาใหม่	ม้ง	153	10
	บวักจัน	ม้ง	139	10
	ต้นสูง-บวักเตี้ย	ม้ง	141	12
	ผานกกก	ม้ง	112	10
	แม่สาน้อย	ม้ง	85	10
	หนองหอยเก่า	ม้ง	171	9
2. แม่แรม	หนองหอยใหม่	ม้ง	128	8
รวม			2,856	178

ที่มา: ¹ องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง (2553) และ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม (2553)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในข้างต้น จึงแบ่งการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Method) โดยอาศัยวิธีการทางสถิติเบื้องต้นเพื่อคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percent) และ การแจกแจงค่าความถี่ (Frequency Distribution) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม และภาพประกอบการสอบถามที่ได้จากการสังเกตและการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ประชาชน และเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรัฐในพื้นที่ เพื่อให้ทราบวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Method) โดยการสังเคราะห์ข้อมูลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์หัวหน้าโครงการ เจ้าหน้าที่โครงการ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบโครงการ เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของโครงการ วิธีการจัดการ แนวทางการดำเนินการ ระยะเวลาการดำเนินโครงการ งบประมาณโครงการ ผลประโยชน์

ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ตำบลโป่งแยงและตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

การวิเคราะห์ส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ สามารถจำแนกต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการได้ ดังนี้

ต้นทุนของโครงการ

ต้นทุน (Cost) แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) ประกอบด้วย

- งบประมาณของรัฐในการดำเนินการ คำนวณได้จาก งบประมาณการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553

- งบประมาณของชุมชนที่ใช้ในการเข้าร่วมโครงการ คำนวณได้จาก ค่าใช้จ่ายที่ครัวเรือนใช้สำหรับการเข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย 1) ค่าเข้าร่วมโครงการ 2) ค่าเดินทางหรือค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

2. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ประกอบด้วย

- ค่าเสียโอกาสของชุมชนที่ใช้สำหรับการเข้าร่วมโครงการ คำนวณได้จาก 1) ค่าเสียโอกาสจากการสูญเสียรายได้งานประจำ 2) ค่าเสียโอกาสจากการสูญเสียรายได้งานรับจ้างชั่วคราว และ 3) ค่าเสียโอกาสจากการสูญเสียรายได้จากการหาของป่า

ผลประโยชน์ของโครงการ

ผลประโยชน์ (Benefit) แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefit) ประกอบด้วย

- รายได้จากการเก็บของป่าเพื่อการบริโภค คำนวณได้จาก มูลค่าของป่าที่ครัวเรือนเก็บมาเพื่อบริโภค ซึ่งได้จาก ไม้พื้น ไม้ไผ่ เห็ด หน่อไม้ พืชผักป่า ผลไม้ป่า แมลงและผลผลิตของแมลง สัตว์ป่า สมุนไพร และกล้วยไม้ป่า

- รายได้จากการเก็บของป่าเพื่อการจำหน่าย คำนวณได้จาก มูลค่าของป่าที่ครัวเรือนเก็บมาเพื่อจำหน่าย ซึ่งได้จาก ไม้พื้น ไม้ไผ่ เห็ด หน่อไม้ พืชผักป่า ผลไม้ป่า แมลงและผลผลิตของแมลง สัตว์ป่า สมุนไพร และกล้วยไม้ป่า

2. ผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) ประกอบด้วย

- การลดค่าใช้จ่ายในการเกษตร คำนวณได้จาก ค่าใช้จ่ายด้านการเกษตรของครัวเรือนลดลงเนื่องมาจากการมีโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายประเภท ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าปรับที่ดิน ค่าเครื่องสูบน้ำ เป็นต้น

- การลดค่าปุ๋ยเพื่อการเกษตร คำนวณได้จาก ค่าใช้จ่ายด้านปุ๋ยต่างๆ ที่ครัวเรือนใช้ทำการเกษตรลดลงเนื่องมาจากการมีโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

- มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้น คำนวณได้จาก มูลค่าของผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเนื่องมาจากการมีโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา โดยเป็นมูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการปลูกพืชเศรษฐกิจต่างๆ ได้แก่ 1) ไม้ยืนต้น ได้แก่ ลิ้นจี่ พลับ อโวคาโด สาลี่ ส้มเขียวหวาน และกล้วย เป็นต้น 2) พืชอายุสั้น ได้แก่ กะหล่ำปลี คะน้า ปวยเล้ง ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา มะเขือเทศ พริกหวาน มะระหวาน หอมญี่ปุ่น ผักกาดขาว และผักกาดแก้ว เป็นต้น 3) พืชไร่ ได้แก่ ข้าวโพด ถั่วเหลือง ข้าวไร่ ข้าวนาดำ ชิง และอ้อย และ 4) ไม้ดอกไม้ประดับ ได้แก่ กุหลาบ เยอบีร่า ดาวเรือง และเบญจมาศ เป็นต้น โดยคำนวณจากสมการ ดังนี้

$$\text{มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้น} = (\text{ปริมาณผลผลิตหลังมีโครงการ} - \text{ปริมาณผลผลิตก่อนมีโครงการ}) \times \text{ราคาผลผลิต}$$

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Method) โดยประมวลผลข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม การตรวจสอบเอกสาร การสัมภาษณ์หัวหน้าโครงการ เจ้าหน้าที่โครงการ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบโครงการ และการลงพื้นที่สำรวจภาคสนาม เพื่อให้ได้ข้อมูลโครงการมาทำการวิเคราะห์เรื่องต้นทุนและผลประโยชน์เพื่อพิจารณาถึงความคุ้มค่าของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553

การวิเคราะห์ส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา โดยพิจารณาต้นทุนและผลประโยชน์ที่ได้จากการดำเนินการว่ามีความคุ้มค่าหรือไม่

เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้เป็นตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ มีดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

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

คำนวณจาก PVB หมายถึง มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์โครงการ

PVC หมายถึง มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการ

B_t หมายถึง ผลประโยชน์รวมของโครงการ

C_t หมายถึง ต้นทุนรวมของโครงการ

r หมายถึง อัตราคิดลด

t หมายถึง ระยะเวลาของโครงการ (1, 2, ..., 5)

n หมายถึง อายุโครงการ 5 ปี

2. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio หรือ B/C Ratio หรือ BCR) มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

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

คำนวณจาก	BCR	หมายถึง	อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน
	PVB	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์โครงการ
	PVC	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการ
	B_t	หมายถึง	ผลประโยชน์รวมของโครงการ
	C_t	หมายถึง	ต้นทุนรวมของโครงการ
	r	หมายถึง	อัตราคิดลด
	t	หมายถึง	ระยะเวลาของโครงการ (1, 2, ..., 5)
	n	หมายถึง	อายุโครงการ 5 ปี

การศึกษาครั้งนี้ ใช้เกณฑ์การตัดสินใจแบบปรับค่าของเวลา โดยระบุรายการต้นทุนและผลประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมที่เกิดจากการดำเนินโครงการ กำหนดอัตราคิดลดที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนโครงการ คือ ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย โดย พ.ศ. 2549 อัตราคิดลดร้อยละ 0.72 พ.ศ. 2550 อัตราคิดลดร้อยละ 0.41 พ.ศ. 2551 อัตราคิดลดร้อยละ 0.8 พ.ศ. 2552 อัตราคิดลดร้อยละ 0.54 (สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า, 2554) และ พ.ศ. 2553 อัตราคิดลดร้อยละ 6.15 ตามอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลประเภทอายุ 20 ปี ประจำปี พ.ศ. 2549 ข้อมูล ณ วันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2554 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2554)

กำหนดอัตราคิดลดที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลประโยชน์โครงการ คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปในการวิเคราะห์ โดย พ.ศ. 2549 อัตราคิดลดร้อยละ 4.66 พ.ศ. 2550 อัตราคิดลดร้อยละ 2.20 พ.ศ. 2551 อัตราคิดลดร้อยละ 5.48 พ.ศ. 2552 อัตราคิดลดร้อยละ -0.79 (สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า, 2554) และ พ.ศ. 2553 อัตราคิดลดร้อยละ 6.15 ตามอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลประเภทอายุ 20 ปี ประจำปี พ.ศ. 2549 ข้อมูล ณ วันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2554 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2554)

3. การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) เนื่องจากการดำเนินโครงการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาจต้องเผชิญกับปัญหาความเสี่ยงและความไม่แน่นอน จึงทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อทดสอบความคุ้มค่าในการลงทุนภายใต้สภาวะความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่อาจจะเกิดขึ้น

การศึกษาครั้งนี้ จะทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว โดยกำหนดสมมติฐาน 3 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 23 เนื่องจากแนวโน้มของงบประมาณการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ

กรณีที่ 2 ผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 23 โดยมูลค่าต้นทุนของโครงการคงที่

กรณีที่ 3 ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 23 และผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 23 พร้อมๆ กัน

4. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test: SVT) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงภัยและไม่แน่นอน เพื่อหาว่า ณ ระดับต้นทุนเพิ่มขึ้นหรือผลประโยชน์ลดลงเท่าไร จึงจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์หรือทำให้โครงการไม่สามารถดำเนินการได้ แยกได้เป็น 2 วิธี ดังนี้

1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$SVT_C = \frac{NPV}{PVC} \times 100$$

คำนวณจาก SVT_C หมายถึง ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน

NPV หมายถึง มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

PVC หมายถึง มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการ

2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$SVT_B = \frac{NPV}{PVB} \times 100$$

คำนวณจาก SVT_B หมายถึง ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์

NPV หมายถึง มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

PVB หมายถึง มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์โครงการ

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การศึกษาเรื่องการประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ครอบคลุมตามประเด็นการวิจัย โดยได้ทำการตรวจเอกสารต่างๆ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ส่วนที่ 2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการ

ส่วนที่ 3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงการ

ส่วนที่ 4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

นิวัติ เรืองพานิช (2542) ได้กล่าวเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไว้ว่า

1. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด ยาวนานที่สุด และโดยทั่วถึงกัน ทั้งนี้ไม่ได้หมายถึงห้ามใช้ หรือเก็บรักษาทรัพยากรไว้เฉยๆ แต่ต้องนำมาใช้ให้ถูกกาลเทศะ
2. ทรัพยากรธรรมชาติจำแนกกว้างๆ ออกเป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นใหม่ได้ เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ และสัตว์ป่า และทรัพยากรที่ไม่สามารถเกิดขึ้นใหม่ได้ เช่น น้ำมัน และแร่ธาตุต่างๆ เป็นต้น
3. ปัญหาสำคัญที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรดินที่ยังอุดมสมบูรณ์ให้คงคุณสมบัติที่ดีตลอดไป ในขณะที่เดียวกันจะเป็นผลดีต่อทรัพยากรอื่นๆ เช่น น้ำ ป่าไม้ และสัตว์ป่าด้วย

4. การอนุรักษ์ หรือ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติต้องคำนึงถึงทรัพยากรอย่างอื่นในเวลาเดียวกันด้วย ไม่ควรแยกพิจารณาเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง เพราะทรัพยากรทุกอย่างมีส่วนเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด

5. ในการวางแผนการจัดการทรัพยากรอย่างชาญฉลาดนั้นจะต้องไม่แยกมนุษย์ออกจากสภาพแวดล้อมทางสังคม หรือวัฒนธรรม หรือสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ เพราะว่าวัฒนธรรมและสังคมของมนุษย์ได้พัฒนาตัวเองมาพร้อมกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของสังคมนั้นๆ อาจกล่าวได้ว่า การอนุรักษ์เป็นทางแห่งการดำเนินชีวิตเพราะมีส่วนเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจและสังคมซึ่งมีบทบาทต่อชีวิตมนุษย์เป็นอันมาก

6. ไม่มีโครงการอนุรักษ์ที่จะประสบความสำเร็จได้ นอกเสียจากผู้ใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้ตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญของทรัพยากรนั้นๆ และใช้อย่างชาญฉลาดให้เกิดผลดีในทุกๆ ด้านต่อสังคมมนุษย์และควรใช้ทรัพยากรให้อำนวยประโยชน์หลายๆ ด้านในเวลาเดียวกันด้วย

7. อัตราการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบัน จะเป็นที่ยึดถือตามยังไม่อยู่ในระดับที่จะพียงซึ่งฐานะความอยู่ดีกินดีโดยทั่วถึงได้ เนื่องจากการกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรยังเป็นไปไม่ทั่วถึง

8. การอนุรักษ์เกี่ยวข้องกับมนุษย์ทุกคนไม่ว่าจะอยู่ในเมืองหรือชนบท ความมั่งคั่งสมบูรณ์ของประเทศขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและขึ้นอยู่กับทรัพยากร ซึ่งมนุษย์เป็นผู้ใช้ทรัพยากรอื่นๆ ของประเทศนั้นๆ

อีกทั้ง เกษม จันทรแก้ว (2547) ได้กล่าวเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไว้โดยสังเขป ดังนี้

1. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้ประโยชน์แก่มนุษย์ทุกแห่งทุกมุม กล่าวคือ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม และจะให้ประโยชน์หรือโทษต่อมนุษย์ที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้นๆ อย่างน้อยที่สุดต้องคำนึงถึงการสูญเสียไป อันเกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

2. การรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นและหายากต้องระมัดระวัง พร้อมทั้งใช้ประโยชน์และการทำให้อยู่ในสภาพที่เพิ่มพูน ทั้งด้านกายภาพและเศรษฐกิจเท่าที่จะทำได้ รวมทั้งจะต้องตระหนักเสมอว่าการใช้ทรัพยากรที่มากเกินไป จะไม่เป็นการปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อม

3. ต้องรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่ทดแทนได้โดยให้มีอัตราผลิต(เพิ่มพูน)เท่ากับอัตราใช้หรืออัตราเกิดเท่ากับอัตราตายเป็นอย่างน้อย

4. ประชากรเป็นปัจจัยอันสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแวดล้อมเปลี่ยนไป ดังนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องประมาณอัตราเกิดและการเปลี่ยนแปลงของพลเมืองตลอดเวลา โดยพิจารณาจากความต้องการในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสำคัญ

5. หาทางปรับปรุงวิทยาการใหม่ๆ ในการที่จะผลิตและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งพยายามค้นคว้าสิ่งใหม่ๆ เพื่อให้ประชากรได้ใช้อย่างเพียงพอ

6. ให้การศึกษาแก่ประชาชนเพื่อเข้าถึงความสำคัญในการรักษาความสมดุลตามธรรมชาติ ซึ่งจะมีผลต่อการทำสิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดี การให้ศึกษานี้อาจเป็นทั้งในและนอกโรงเรียน ทั้งนี้และทั้งนั้น ต้องอยู่ในสภาวะที่เหมาะสมในการให้การศึกษาแก่บุคคลเฉพาะถิ่น วัย และคุณวุฒิ เพื่อให้ประชาชนเข้าใจหลักการอนุรักษ์อย่างมีประสิทธิภาพ และผลจากการให้ศึกษานี้ จะเป็นหนทางนำไปสู่ความหวังว่าสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่จะสวยงาม และน่าอยู่มากยิ่งขึ้นในอนาคต

การปฏิบัติเพื่อทำให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากร ประกอบด้วยการดำเนินการเป็นขั้นตอน เกษม จันทรแก้ว (2547) ได้สรุปเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. จำกัดการใช้ที่ไม่จำเป็น หรือมีแนวโน้มที่จะเกิดการสูญเปล่าขึ้น เพราะการตัดปัญหาการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็นแล้วเท่ากับการประหยัดทรัพยากรให้มีใช้ตลอดไป

2. ดูแลรักษาทรัพยากรที่หายากหรือมีน้อยให้อยู่ในสภาวะที่มากพอเสียก่อน จึงจะใช้ทรัพยากรนั้นๆ ได้ หรือถ้าทรัพยากรนั้นๆ กำลังจะสูญพันธุ์หรือหมดไปจากโลกนี้ จำเป็นที่จะต้องสงวนไว้อย่าให้สูญสลายไป

3. ผู้ใช้ทรัพยากรทั้งหลายควรตระหนักเสมอว่า ทรัพยากรแต่ละชนิดจะมีความสัมพันธ์ต่อกันยากที่จะแยกจากกันได้ ถ้ามีการกระทำอย่างหนึ่งอย่างใดต่อทรัพยากรชนิดหนึ่ง จะมีผลกระทบต่อทรัพยากรอีกชนิดหนึ่งเป็นปัญหาลูกโซ่เสมอ ทั้งนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้ ดังนั้น การที่จะใช้ทรัพยากรชนิดใดชนิดหนึ่ง จำเป็นต้องพิจารณาผลกระทบที่เกิดต่อทรัพยากรอื่นอย่างรอบคอบ

4. เพิ่มผลผลิตของพื้นที่แต่ละแห่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่มีประชากรเกิดขึ้นมาก เพราะการเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่จะทำให้เกิดความสมดุลต่อธรรมชาติในด้านอื่น มีอาหารเพียงพอต่อความต้องการของประชากร ปัญหาทางสังคมด้านอื่นๆ จะไม่เกิดขึ้น

5. ต้องพยายามอำนวยความสะดวกต่างๆ ดีขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้มีพืชและสัตว์เจริญเติบโตตลอดชั่วกาลนาน โดยที่สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อการป้องกันภัยธรรมชาติ ทั้งทางด้านความแห้งแล้งและอุทกภัย รวมทั้งมลพิษสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ

วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

วิธีการอนุรักษ์มีหลากหลายวิธีการ การจะนำวิธีการใดมาปฏิบัตินั้น ย่อมขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและการได้รับประโยชน์ ดังนั้น การอนุรักษ์จึงต้องกำหนดหลักการให้ชัดเจน เพื่อนำไปสู่การสร้างมาตรฐานและการสร้างแผนการอนุรักษ์ต่อไป เกษม จันทรแก้ว (2547) ได้สรุปวิธีการอนุรักษ์ไว้ 8 วิธี คือ การใช้แบบยั่งยืน การเก็บกัก การรักษาและซ่อมแซม การฟื้นฟู การพัฒนา การป้องกัน การสงวน และการแบ่งเขต ทั้ง 8 วิธี มีรายละเอียด ดังนี้

1. การใช้แบบยั่งยืน (Sustainable Utilization) หมายถึง การใช้หลากหลายรูปแบบ เช่น บริโภคโดยตรง เห็น ได้ยิน ได้ฟัง ได้สัมผัส การให้ความสะดวกและความปลอดภัย รวมไปถึงพลังงาน การใช้ทรัพยากรธรรมชาติทุกครั้งย่อมเกิดของเสียที่เป็นของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ เกิดขึ้นตามมาด้วย ของเสียเหล่านี้ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงหรือทางอ้อม ด้วยภาวะดังกล่าวนี้ทำให้เกิดการทำลายภาวะความสมดุล/ภาวะปกติตามธรรมชาติ นอกเหนือจากการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ทำให้เกิดความไม่สมดุลแล้ว ของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อมยังมีส่วนทำให้เกิดความไม่สมดุลตามธรรมชาติอีกด้วย ดังจะเห็นว่า ถ้ามีการเลือกหรือควบคุมเทคโนโลยีที่นำมาใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างดีแล้ว น่าจะไม่ก่อให้เกิดความไม่สมดุล ไม่ก่อเกิดของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อมน้อย

อย่างไรก็ตาม ถ้าขาดการระมัดระวังแล้ว มักก่อให้เกิดทรัพยากรที่ไม่มีศักยภาพในการผลิตขึ้น ถ้ามีการบำบัด/จำกัด การแปรสภาพมาใช้ประโยชน์ และ/หรือทิ้งให้ฟื้นคืนสภาพได้ด้วยตัวเองสักระยะหนึ่ง คาดการณ์ได้ว่าจะได้ทรัพยากรที่มีศักยภาพการผลิตสูง การใช้ทรัพยากรธรรมชาตินั้นเป็นไปความต้องการของสังคม ถ้าสังคมไม่ระมัดระวังการใช้แล้ว ย่อมก่อให้เกิดความร่อยหรอของทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา ดังนั้น นอกจากการจำกัดความต้องการทรัพยากรเพื่อสร้างฐานะทางเศรษฐกิจแล้ว ยังต้องรู้จักวิธีการใช้ทรัพยากรธรรมชาตินั้นด้วย เพราะการใช้ทรัพยากรธรรมชาติไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดมลภาวะสิ่งแวดล้อมได้ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติจึงต้องนำมาใช้ให้เกิดความพอดีระหว่างความต้องการความผาสุกของสังคม การสร้างฐานะทางเศรษฐกิจ และสถานภาพของสิ่งแวดล้อม

2. การเก็บกัก (Storage) หมายถึง การรวบรวมและเก็บกักทรัพยากรธรรมชาติที่มีแนวโน้มที่จะขาดแคลนในบางเวลา หรือคาดว่าจะเกิดวิกฤตการณ์เกิดขึ้น บางครั้งอาจเก็บกักเอาไว้เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในปริมาณที่สามารถควบคุมได้ วัตถุประสงค์ของการเก็บกัก คือ เพื่อใช้ในอนาคตเพื่อสร้างกิจกรรมอื่น เพื่อสร้างความมั่นคงและเพื่อทำให้ดีขึ้น ด้วยกลไกสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระบบหนึ่งๆ ทำให้สิ่งแวดล้อมภายในทุกระบบมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ถ้าสามารถควบคุมกลไกได้ ย่อมทำให้สามารถควบคุมการเปลี่ยนแปลงให้อยู่ในช่วงที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาหรือผลกระทบได้ การเก็บกักเป็นการควบคุมการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมตามกาลเวลา

3. การรักษาหรือซ่อมแซม (Repair) หมายถึง การดำเนินการใดๆ ต่อทรัพยากรธรรมชาติที่ขาดไป/เสื่อมโทรม/เกิดปัญหาเป็นจุด/พื้นที่เล็กๆ สามารถให้ฟื้นคืนสภาพได้ อาจใช้เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นช่วยให้ดีขึ้นเหมือนเดิมจนสามารถนำไปใช้ได้ การเกิดระบบโครงสร้างของระบบนั้นๆ ผิดปกติ มีผลทำให้กลไกของสิ่งแวดล้อมไม่คล่องตัว หรือตัดตอนของระบบ และท้ายสุดมีผลต่อมลพิษหรือปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา จำเป็นต้องมีการปรับปรุงหรือซ่อมแซมเพื่อให้เป็นปกติ

4. การฟื้นฟู (Rehabilitation) หมายถึง การดำเนินการใดๆ ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลงเล็กน้อยให้ฟื้นคืนสภาพได้ สามารถเอื้อประโยชน์ให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป ซึ่งการฟื้นฟูต้องใช้เวลาและเทคโนโลยีเข้าช่วยด้วยเสมอ การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมให้ฟื้นคืนสภาพปกติ จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมนั้นๆ อาจใช้เพียงธรรมชาติช่วยในการฟื้นฟู เช่น ที่โล่ง หรือ ไร่เลื่อนลอย เพียงการป้องกันไฟป่าอย่างมีประสิทธิภาพก็สามารถทำให้ป่าฟื้นคืนสภาพได้ หรือน้ำเสียสามารถปล่อยให้ไหลสัมผัสกับอากาศ น้ำเสียอาจเป็นน้ำที่ดีได้ บางกรณีไม่สามารถให้ธรรมชาติช่วยได้ การฟื้นฟูนั้นอาจต้องใช้เทคโนโลยีช่วย เทคโนโลยีที่เป็นธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้น หรือรวมกันทั้งสองรูปแบบของการฟื้นฟูต้องใช้เวลาทั้งสิ้น บางชนิดใช้เวลาน้อย บางชนิดใช้เวลามาก ขึ้นอยู่กับชนิดของทรัพยากรนั้นหรือระดับความเสื่อมโทรม

5. การพัฒนา (Development) หมายถึง การทำสิ่งที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น การที่ต้องพัฒนาเพราะต้องการเร่งหรือเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดผลิตผลที่ดีขึ้น การพัฒนาที่ถูกต้องนั้นต้องใช้ทั้งความรู้ เทคโนโลยีและการวางแผนที่ดี ปกติแล้วทรัพยากรธรรมชาติแต่ละประเภทจะมีศักยภาพการผลิตแตกต่างกันอาจมีมากบ้างน้อยบ้าง ถ้ามีการเสริมสร้างการใช้เทคโนโลยีไปกระตุ้นหรือใช้แทนกลไกปกติแล้วอาจทำให้ผลิตผลสูงขึ้น อย่างไรก็ตามการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติใดๆ จะต้องมีการนำเทคโนโลยีที่ดีกว่าเคยใช้มา วิธีการพัฒนาอาจเป็นวิธีการง่ายๆ จนถึงวิธีการที่ยุ่งยาก การจำกัดด้านความรู้ความสามารถของบุคลากร ด้านงบประมาณและปัจจัยอื่นๆ ดังนั้น การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิดเป็นการอนุรักษ์ที่ต้องคำนึงถึงว่า เมื่อดำเนินการแล้วยังคงมีทรัพยากรธรรมชาตินั้นๆ ไว้ในอนาคตต่อไป

6. การป้องกัน (Prevention) หมายถึง การป้องกันสิ่งที่เกิดขึ้นมิให้ลุกลามมากกว่านี้ รวมไปถึงการป้องกันสิ่งที่ไม่เคยเกิดด้วย การป้องกันต้องใช้เทคโนโลยีและการวางแผน ซึ่งการป้องกันนี้อาจเป็นการป้องกันตามกฎหมายหรือการให้ความรู้ การประชาสัมพันธ์แต่ละชนิดของทรัพยากรหรือแต่ละพื้นที่ของทรัพยากรนั้นๆ มิให้มีการบุกรุกต่อไป สามารถเอื้ออำนวยประโยชน์แก่มนุษย์ตลอดไป ในกรณีที่ทรัพยากรหรือพื้นที่ไม่เคยถูกทำลายหรือมีแนวโน้มที่จะถูกทำลาย จำเป็นต้องหาทางป้องกัน ดำเนินการเช่นเดียวกับการป้องกันทรัพยากรที่มีการทำลายมาก่อน เพราะทรัพยากรที่มีแนวโน้มการถูกทำลายนี้ ยังแสดงบทบาทหรือหน้าที่ชัดเจน สามารถแสดงถึงความห่วงแหนทรัพยากรของทุกคน

7. การสงวน (Preservation) หมายถึง การเก็บไว้โดยไม่ให้แตะต้องหรือห้ามนำไปใช้ด้วยวิธีใดๆ ก็ตาม การสงวนอาจกำหนดเวลาที่เก็บไว้โดยไม่ให้มีการแตะต้องตามเวลาที่กำหนดไว้ก็ได้ การสงวนนั้นอาจดำเนินการเป็นชนิดของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หรือการดำเนินการเป็นพื้นที่ไป ทั้งนี้ยึดหลักการขาดแคลนของทรัพยากรนั้นหรือพื้นที่นั้นเหมาะสมสำหรับทรัพยากรเฉพาะอย่างเท่านั้น การสงวนใดๆ ก็ตามต้องมีมาตรการและโทษผู้ละเมิดการสงวนนั้น มิฉะนั้นแล้วการสงวนทรัพยากรนั้นๆ คงสัมฤทธิ์ผลยาก ที่ต้องระมัดระวังพิเศษคือการสงวนนั้นมิใช่เพราะสิ่งนั้นขาดแคลนหรือมีน้อยเท่านั้น สิ่งนั้นอาจจะสมบูรณ์แต่มีความสำคัญต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ที่มีน้อยและอยู่ในภาวะวิกฤต

8. การแบ่งเขต (Zoning) หมายถึง ทำการแบ่งเขตหรือแบ่งกลุ่มหรือประเภทตามสมบัติของทรัพยากรธรรมชาติ สาเหตุที่สำคัญเพราะวิธีการให้ความรู้หรือกฎระเบียบที่นำมาใช้นั้น ไม่ได้ผลหรือต้องการจะแบ่งเขตให้ชัดเจนเพื่อให้การอนุรักษ์ได้ผล อย่างไรก็ตาม การแบ่งเขตนี้ จะมีการสร้างมาตรการกำกับด้วยมิฉะนั้นแล้วจะไม่เกิดผล ซึ่งเป็นวิธีการอนุรักษ์ขั้นสุดท้าย ถ้าไม่สามารถใช้วิธีการอนุรักษ์อื่นใดแล้ว เนื่องด้วยปัญหาการไม่มีวินัยทางสังคมหรือกฎหมายหย่อนยาน หรืออาจใช้เป็นกลยุทธ์ในการอนุรักษ์พื้นที่นั้นๆ การแบ่งเขตเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความมั่นใจว่าระบบสิ่งแวดล้อมนั้นๆ สามารถดำเนินบทบาทและหน้าที่ตามปกติได้ ดังนั้น การแบ่งเขตพื้นที่จึงเป็นการแก้ไขปัญหาการใช้ประโยชน์ให้เอื้อต่อการอนุรักษ์ วิธีการแบ่งเขตพื้นที่อาจใช้ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ สมบัติความอุดมสมบูรณ์ของดิน สมรรถนะการพังทลายของที่ดิน ความหนาแน่นของประชากร เป็นต้น

หลักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (2549) ได้ให้แนวทางการอนุรักษ์ไว้หลายประการ แต่จะเลือกปฏิบัติแบบไหนนั้นขึ้นอยู่กับพิจารณาว่าวิธีการแบบไหนจะเหมาะสมและได้ประโยชน์มากกว่า คือ การถนอม การบูรณะ การปรับปรุงให้ของเดิมมีประสิทธิภาพหรือมีประโยชน์มากกว่าเก่า การปรับปรุงสภาพสิ่งประดิษฐ์เก่าให้ดีขึ้น การหาทางเอาของเก่ามาใช้ อีก การนำเอาของอื่นมาใช้แทนกัน การประดิษฐ์ของเทียมขึ้นใช้ และการหาประโยชน์จากสิ่งของได้เปล่า

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติกับการจัดการลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน

กิตติชัย รัตนะ (2549) กล่าวว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรในลุ่มน้ำเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความยั่งยืนของทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำโดยตรง ฉะนั้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติต้องสอดคล้องตามหลักอนุรักษ์เพื่อที่จะรักษาความสมดุลของทรัพยากรทั้งชนิด ปริมาณ สัดส่วน การกระจาย ซึ่งทรัพยากรแต่ละประเภทย่อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้น จึงควรวางแผนการใช้ประโยชน์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และความจำเป็น โดยเฉพาะทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป (Exhausting Natural Resource) ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง ควรใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพในการใช้ เพื่อให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุดและเกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ยังต้องควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับทรัพยากรที่ใช้แล้วทดแทนได้ (Renewable Natural Resource) เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากรดิน ต้องใช้ส่วนที่เพิ่มพูน (Increment) และต้องรักษาสถานที่เป็นต้นทุน (Stocks) ของทรัพยากรเหล่านั้นให้มีศักยภาพในการให้ผลผลิตในระยะยาว

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการ

ความหมายของการประเมินผล

คำว่า “การประเมินผล” ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Evaluation” ซึ่งการประเมินผลเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินงานและดำเนินโครงการต่างๆ ของรัฐ และมักทำควบคู่ไปตั้งแต่การเลือกโครงการ การวางแผนโครงการ การดำเนินงานตามโครงการ จนถึงการประเมินผลสุดท้ายของโครงการ โดยรูปแบบและการเรียกชื่อกิจกรรมการประเมินจะแตกต่างกันไปตามช่วงเวลาของการประเมินและวัตถุประสงค์ของการประเมิน โดยมีผู้ให้ความหมายของการประเมินผลไว้หลากหลายด้วยกัน ดังนี้

สมคิด พรหมจ้อย (2542) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศเพื่อช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการหรือแผนงาน ตลอดจนการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของโครงการหรือแผนงานนั้นๆ ว่ามีมากน้อยเพียงใด

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544) กล่าวว่า การประเมินผลไม่ว่าในการประเมินค่าสิ่งใดก็ตามจะต้องประกอบด้วย ส่วนประกอบที่ได้จากการวัดกับการตัดสินคุณค่าของส่วนประกอบนั้น โดยการเปรียบเทียบส่วนประกอบที่ได้จากการวัดเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบของการประเมินค่า จึงสรุปได้ว่าการประเมินผลหรือการประเมินค่าคือการวัดและการตัดสินใจ

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2547) กล่าวว่า การประเมินผลโครงการว่าหมายถึงกระบวนการศึกษาแสวงหาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการว่าเป็นไปตามหลักเกณฑ์และขั้นตอนต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ มีปัญหาและอุปสรรคอะไร และบรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่ มีผลกระทบในแง่ลบต่างๆ อย่างไรที่เกิดขึ้นกับโครงการบ้าง

ประเภทของการประเมินผลโครงการ

ซูชีพ พัฒนาคีติ (2544) กล่าวว่า การประเมินผลโครงการ คือ การประเมินผลจากการดำเนินโครงการซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อการประเมินผลการดำเนินงานว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่อย่างไร โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วงย่อย คือ

1. การประเมินผลก่อนโครงการ (Ex-Ante or Pre-Evaluation) คือ การประเมินค่าโครงการเปรียบเทียบกับต้นทุนและผลประโยชน์ เป็นการศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ของโครงการหรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าการประเมินโครงการ (Project Appraisal)

2. การประเมินผลระหว่างการปฏิบัติตามโครงการ (On-Going or Concurrent Evaluation) คือ การประเมินค่าโครงการเปรียบเทียบกับต้นทุนและผลประโยชน์ เมื่อโครงการได้เริ่มดำเนินการแล้วแต่ยังไม่สิ้นสุดโครงการ การประเมินผลแบบ on going จะเกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติตามโครงการ

3. การประเมินผลหลังจากการปฏิบัติตามโครงการสิ้นสุดแล้ว (Ex-Post Evaluation) ซึ่งมีความแตกต่างจากการประเมินผลแบบ On Going ใน 2 ประการคือ

3.1 การประเมิน Ex-Post จะจัดทำขึ้นหลังจากการปฏิบัติตามโครงการจบสิ้นสมบูรณ์แล้ว

3.2 วัตถุประสงค์ของการประเมินผล On Going เพื่อบ่งชี้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามโดยเฉพาะ ส่วนการประเมินผล Ex-Post มุ่งประเด็นไปที่ผลลัพธ์และผลกระทบของโครงการที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว เปรียบเทียบกับที่ได้ประมาณค่าไว้ในตอนทำการประเมินผลก่อนมีโครงการ Ex-Ante

การประเมินภายหลังโครงการสิ้นสุดแล้ว (Ex-Post Evaluation) มีความแตกต่างไปจากการประเมินผลในระหว่างการปฏิบัติตามโครงการ (On Going Evaluation) คือ วัตถุประสงค์ของการประเมินผลในระหว่างการปฏิบัติตามโครงการ คือ การบ่งชี้ถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากการปฏิบัติตามโครงการ ส่วนการประเมินหลังสิ้นสุดโครงการ จะมุ่งประเด็นไปที่ผลลัพธ์และผลกระทบของโครงการที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว เปรียบเทียบกับที่ได้ประมาณการไว้ในการประเมินผลก่อนการปฏิบัติตามโครงการ (Ex-Ante or Pre-Evaluation)

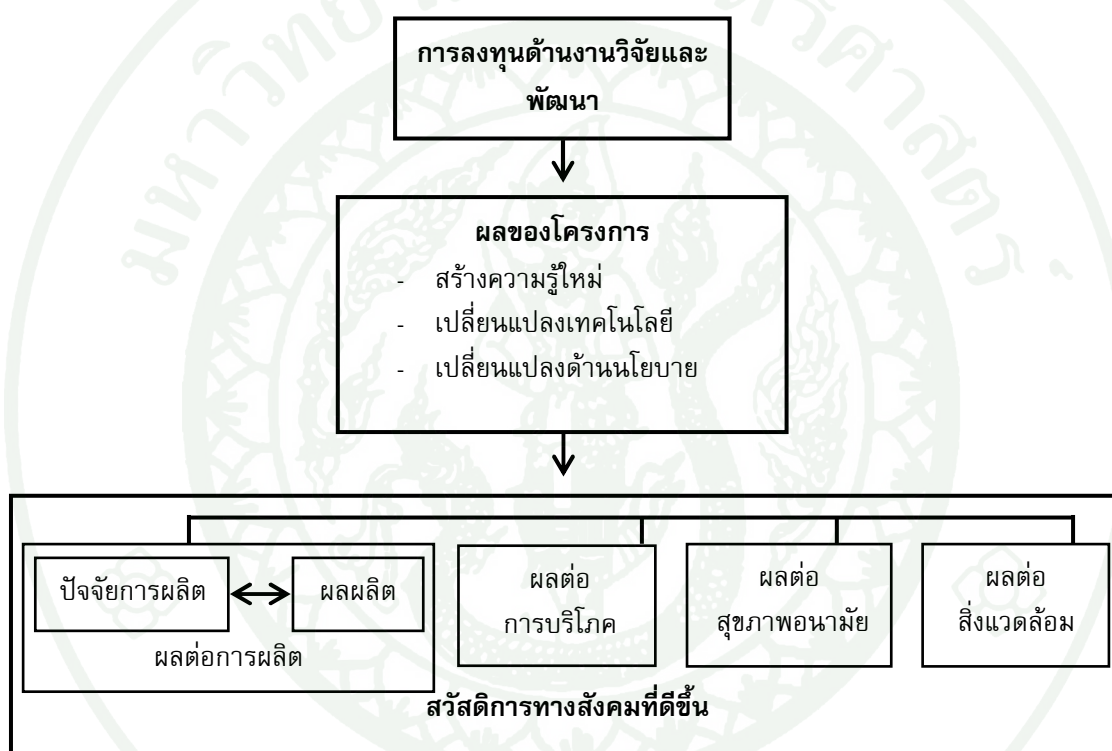
ประโยชน์ของการประเมินภายหลังโครงการสิ้นสุดแล้ว Ex-Post พบว่า การประเมินผล Ex-Post ได้จัดทำขึ้นหลังจากการปฏิบัติตามโครงการเสร็จสมบูรณ์แล้ว จึงทำให้ทราบต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการที่คำนวณใหม่ (Recalculated Indication of Project Worth) จะมีความถูกต้องแม่นยำมากกว่าการคำนวณครั้งแรกเมื่อทำการประเมินโครงการ จากนั้นนำตัวชี้วัดความคุ้มค่าทั้งสองชุดมาเปรียบเทียบกัน ถ้าหากตัวชี้วัดชุดจากการประเมินผล ex-post มีค่าต่ำกว่าตัวชี้วัดชุดการประเมินผล Ex-Ante แล้ว จะต้องทำการค้นหาว่าอะไรคือปัญหาและอุปสรรคของโครงการ ประโยชน์อีกประการหนึ่งของการประเมินผล Ex-Post นี้ มาจากความรู้และประสบการณ์ที่ได้ ซึ่งน่าจะเป็นบทเรียนที่น่าศึกษาเพื่อนำไปใช้กับการวางแผนและการบริหารโครงการครั้งต่อไปในอนาคต

การประเมินผลกระทบจากโครงการ

การวัดผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ที่เกิดขึ้นจากโครงการหรืองานวิจัยนั้นเป็นการประเมินผลกระทบจากโครงการซึ่งมักเกิดในรูปกายภาพหรือรูปต่างๆ ให้อยู่ในรูปที่เป็นมูลค่าหรือตัวเงิน ทั้งนี้เพื่อต้องการเปรียบเทียบกับต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาที่เกิดขึ้น และเพื่อจะได้ทราบว่าโครงการดังกล่าวมีความคุ้มค่าในทางเศรษฐศาสตร์หรือไม่

ผลของโครงการที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นโครงการด้านวิทยาศาสตร์ หรือ งานโครงการด้านสังคมศาสตร์ จะปรากฏในรูปผลกระทบ 3 รูปแบบหลักๆ (Ziberman and Heiman, 1999) ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงนโยบาย แต่ละรูปแบบนั้นก็จะมีผู้รับประโยชน์ ผลกระทบ และผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นแตกต่างกันไป ผลของโครงการที่ปรากฏในรายงานโครงการ เอกสารงานวิจัย มีส่วนสำคัญที่จะทำให้ทราบว่าสุดท้ายแล้วโครงการต่างๆ จะถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร สังเกตได้ว่าผลของโครงการจะมีรูปแบบ ดังนี้

- การเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น
- การพัฒนาคุณภาพสินค้าหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
- การประหยัดทรัพยากรโดยลดต้นทุนการผลิต หรือลดค่าใช้จ่ายด้านการบริโภค
- การพัฒนาสุขภาพอนามัยและคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น



ภาพที่ 2.1 ผลกระทบจากโครงการในรูปแบบต่างๆ ที่ส่งผลต่อสวัสดิการสังคมที่ดีขึ้น
ที่มา: ดัดแปลงจากเพ็ญพร เจนการกิจ (2547)

ทางเศรษฐศาสตร์พบว่า ผลของโครงการนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ 3 ด้านหลักๆ ได้แก่ ด้านการผลิต ด้านการบริโภค และด้านสิ่งแวดล้อม แสดงดังภาพที่ 2.1 โดยความเกี่ยวข้องที่ว่านี้ต่างมีผลกระทบต่อประชากรและสิ่งแวดล้อมไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่ง อยู่ในรูปของสวัสดิการของสังคมที่ดีขึ้น ซึ่งจะใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินผลโครงการนั้น

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงการ

ประสิทธิ์ ตั้งยั้งศิริ (2540) ได้ให้ความหมายว่า โครงการ คือ กิจกรรมหรืองานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรเพื่อหวังผลตอบแทน โดยมีการวางแผนเพื่อให้เกิดการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง และแผนดังกล่าวจะบอกถึงรายละเอียดต่างๆ ของโครงการ เช่น ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ สถานที่ตั้งโครงการ ระยะเวลาการดำเนินการ การลงทุน การผลิต ผลตอบแทน รวมถึงการจัดรูปแบบของโครงการและการบริหารโครงการ

ซูชีพ พิพัฒน์ศิริ (2544) ได้ให้ความหมายว่า โครงการเป็นวิธีการที่สามารถประยุกต์ได้อย่างเป็นระบบในการวิเคราะห์และจัดการชุดของกิจกรรมการลงทุน เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเศรษฐกิจภายในระยะเวลาที่กำหนด

การวิเคราะห์โครงการเป็นวิธีการแสดงการใช้ทรัพยากรไปอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดภายใต้จุดมุ่งหมายหรือความต้องการของสังคมในรูปแบบที่สะดวกและเหมาะสม เพราะการวิเคราะห์โครงการจะมีการประเมินถึงผลประโยชน์ (Benefit) และค่าใช้จ่าย (Cost) ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นตลอดอายุของแต่ละโครงการ แล้วปรับเป็นตัวร่วม (Common Denominator) ซึ่งถ้าหากผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการดำเนินการของโครงการแล้วผลประโยชน์มีมากกว่าค่าใช้จ่ายตามที่ได้ปรับแล้ว โครงการนั้นก็จะเป็นโครงการที่ให้ผลประโยชน์คุ้มค่า การวิเคราะห์โครงการจึงมีส่วนช่วยต่อการตัดสินใจที่จะใช้ทรัพยากรไปอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักวิชาการ

การวิเคราะห์โครงการของรัฐหรือโครงการสาธารณะ (Public Sector Project) และโครงการของเอกชนหรือธุรกิจ (Private Sector Project) นั้นมีความแตกต่างกัน โดยโครงการของเอกชนจะเน้นผลกำไรในรูปของตัวเงิน (Money Profit) คือ พยายามเลือกลงทุนให้เกิดผลกำไรสูงสุด ส่วนการวิเคราะห์โครงการของรัฐหรือการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์ จะเน้นถึงผลกำไรทางสังคมส่วนรวม (Social Profit) ความแตกต่างดังกล่าวจึงสะท้อนถึงความแตกต่างในการประเมินมูลค่าของโครงการและการระบุดัชนีทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นด้วย

การจำแนกต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ

ซูชีพ พิพัฒน์ศิริ (2544) กล่าวว่า ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการจะถูกกำหนดโดยวัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้ตั้งไว้ กล่าวคือ ต้นทุนหมายถึงอะไรก็ได้ที่ลดหรือมีผลในทางกลับกันต่อวัตถุประสงค์ ส่วนผลประโยชน์หมายถึงอะไรก็ได้ที่ส่งเสริมเพิ่มพูนวัตถุประสงค์ ซึ่งจะมีความแตกต่างกันระหว่างการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ทางการเงิน โดยการ

วิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์จะใช้ต้นทุนและผลประโยชน์ที่วัดหรือนับจากแง่มุมของสังคมโดยรวม ส่วนการวิเคราะห์ทางการเงินจะใช้ต้นทุนและผลประโยชน์ที่วัดหรือนับจากแง่มุมของบุคคล

หลักการวิเคราะห์ต้นทุนของโครงการ

ประสิทธิ์ ตงยิ่งศิริ (2540) ได้กล่าวถึงต้นทุนของโครงการไว้ว่า โดยทั่วไปต้นทุนของโครงการ คือ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ใช้ในการทำโครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ค่าวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โครงการบางประเภทอาศัยการวิจัยขั้นต้นก่อนจึงจะเริ่มทำโครงการนั้นๆ ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จึงมักรู้จักกันในนามค่าใช้จ่ายจมหรือค่าใช้จ่ายในอดีต (Sunk Cost) ค่าใช้จ่ายประเภทนี้มักจะไม่นำมาพิจารณาในผลประโยชน์หรือต้นทุนเพราะถือว่าการจ่ายเงินประเภทนี้ไม่มีผลต่อการจะทำหรือไม่ทำโครงการ ถ้าผลการวิเคราะห์เป็นที่พอใจโครงการอาจจะดำเนินต่อไป หรือผลตอบแทนการวิเคราะห์ไม่เป็นที่พอใจ ค่าใช้จ่ายจำนวนนั้นก็สูญเสียไป แต่ในด้านเอกชนค่าใช้จ่ายทุกประเภทจะต้องนำมารวมอยู่ในโครงการ

2. ค่าลงทุนหรือค่าจัดหา (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อทำให้เกิดการพร้อมที่จะดำเนินการผลิตได้แต่ยังไม่ผลิต ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ประกอบด้วยค่าที่ดิน ค่าอาคารและสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ท่อระบายน้ำ เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องจักร และการติดตั้ง ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าติดตั้งประปา ติดตั้งโทรศัพท์ ติดตั้งไฟฟ้า (ไม่รวมค่าน้ำ ค่าโทรศัพท์ และค่าไฟฟ้า) ค่าจ้างผู้เชี่ยวชาญในการติดตั้งและทดสอบเครื่องจักร ค่าวัตถุดิบที่ใช้ในการทดสอบเครื่องจักร ค่าใช้จ่ายซึ่งจัดหามาซื้อความรู้เพื่อการผลิต สูตรที่ใช้ผลิต ค่ายานพาหนะ ค่าติดตั้งระบบความปลอดภัย ฯลฯ ค่าใช้จ่ายเหล่านี้มักเกิดในระยะขั้นต้นของโครงการ ถ้าเป็นโครงการขนาดเล็กอาจจะเกิดเฉพาะปีแรกของโครงการแต่ถ้าเป็นโครงการขนาดใหญ่อาจจะเกิดในระยะ 1 – 5 ปี ของการทำโครงการ แต่บางครั้งค่าใช้จ่ายประเภทนี้อาจจะเกิดในระหว่างทำโครงการค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะต้องนำไปคิดเป็นต้นทุนทั้งในโครงการของภาคเอกชนและภาครัฐบาล รวมทั้งภาครัฐวิสาหกิจด้วย ค่าใช้จ่ายทั้ง 2 ประเภทนี้ ทางเศรษฐศาสตร์ถือเป็นต้นทุนคงที่

3. ค่าดำเนินการ (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเมื่อเกิดการผลิต มักจะประกอบด้วย วัตถุดิบ ค่าแรง ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าล่วงเวลา ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าเลี้ยงรับรอง ดอกเบี้ย ค่าภาษี ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าโทรศัพท์ ค่าน้ำมัน ค่าขนส่ง ค่าเก็บรักษา ค่าเช่า ค่าประกันต่างๆ ฯลฯ

4. ค่าบำรุงรักษา (Maintenance Cost) ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายทั้ง 2 นี้ ถือว่าเป็นต้นทุนผันแปร

จากรายละเอียดข้อ 1 – 4 สรุปได้ว่าต้นทุนมี 2 ประเภทคือ

1. ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) หมายถึง มูลค่าของการใช้สิ่งที่ใส่เข้าไปเพื่อติดตั้งดำเนินการ บำรุงรักษาโครงการ และมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติหรือปัจจัยการผลิตที่ถูกนำมาใช้โดยตรงในการดำเนินโครงการ ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จึงเป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงของโครงการ ไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่ายทางด้านการลงทุนและการดำเนินงาน

2. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) คือ มูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ถูกทำลายหรือผู้ที่ประสบกับการสูญเสียโดยไม่ได้รับการชดเชยใดๆ จากโครงการ ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จึงมักเกิดขึ้นกับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่อยู่ภายนอกโครงการ ซึ่งได้แก่ ผลกระทบภายนอกด้านเทคนิค (Technological Externalities) ผลกระทบภายนอกด้านต้นทุนหรือด้านลบ (External Diseconomies)

หลักการวิเคราะห์ผลประโยชน์ของโครงการ

ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ (2540) ได้สรุปหลักการวิเคราะห์ผลประโยชน์ของโครงการไว้ว่า ผลประโยชน์ของโครงการ ประกอบด้วย ผลประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม มีรายละเอียด ดังนี้

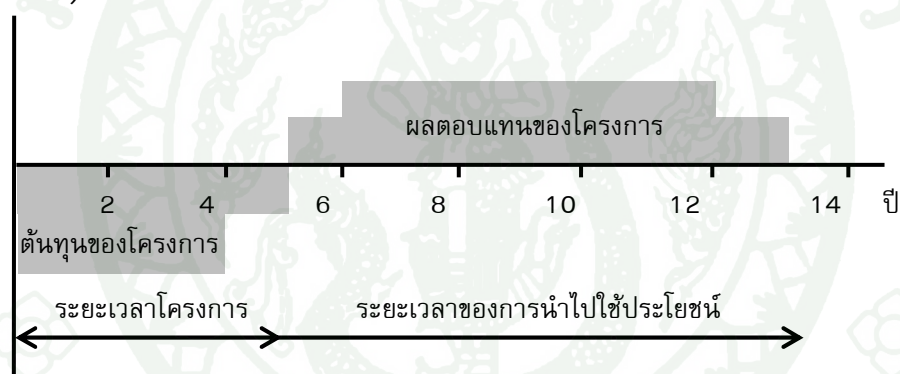
1. ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefit) ผลประโยชน์ใดๆ ของโครงการที่เป็นเจตจำนงหรือเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการแล้ว จะจัดว่าเป็นผลประโยชน์โดยตรงของโครงการนั้น เช่น การสร้างเขื่อนชลประทาน ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นโดยตรงจากโครงการชลประทาน คือ ปริมาณน้ำและพื้นที่ที่สามารถใช้เพาะปลูกมากขึ้น (หรือในรูปของมูลค่าของปริมาณผลิตผลเพิ่มที่เพาะปลูกได้จากการขยายพื้นที่เพาะปลูก) เป็นผลประโยชน์โดยตรงของโครงการ

2. ผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) คือ ผลดีอื่นๆ ของโครงการซึ่งมิใช่ผลดีที่ตั้งใจจะได้รับ แต่เป็นผลพลอยได้ของโครงการ เช่น ผลประโยชน์ที่เป็นผลพลอยได้ในกรณีการสร้างเขื่อนกั้นน้ำเพื่อพลังงานไฟฟ้าคือปริมาณของสินค้าที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคการผลิต โดยหันมาใช้พลังงานไฟฟ้าแทนพลังงานอื่นๆ และทำให้ต้นทุนการผลิตถูกลงเนื่องจากพลังงานไฟฟ้ามีประสิทธิภาพกว่าพลังงานประเภทอื่น โดยที่เขื่อนกั้นน้ำดังกล่าวนั้นช่วยกำหนดกระแสและระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาให้สม่ำเสมอตลอดไป ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำป่าเขาลำเนาไพร เพิ่มทัศนียภาพอันงดงามของอาณาบริเวณรอบๆ เขื่อน สืบเนื่องมาจากการปรับปรุงทิศทางของกระแสน้ำ ประโยชน์ดังกล่าวจัดเป็นผลประโยชน์โดยอ้อมเช่นกัน

การวัดความคุ้มค่าของการลงทุนในโครงการ

เพ็ญพร เจนการกิจ (2547) สรุปไว้ว่า ระยะเริ่มแรกของการดำเนินโครงการนั้นย่อมต้องมีการลงทุนทั้งทางด้านทรัพยากรทุนและบุคคล เกิดเป็นต้นทุนของการดำเนินโครงการ ซึ่งอาจกินเวลามากกว่า 1 ปี แสดงดังภาพที่ 2.2 ในช่วงแรกนี้ถือว่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นนั้นติดลบ เนื่องจากยังไม่มีผลประโยชน์เกิดขึ้นในขณะที่ต้นทุนเกิดขึ้นแล้ว ในระยะต่อมาเป็นช่วงเวลาของการพัฒนาโครงการซึ่งมีต้นทุนที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันไปตลอดระยะเวลาประมาณ 5 ปี อย่างไรก็ตามหากโครงการได้เกิดจากนำไปใช้ประโยชน์หรือการยอมรับ (Adoption) หลังจากปีที่ 5 อย่างต่อเนื่องกันไป โดยระดับการนำไปใช้ประโยชน์จากโครงการในระยะแรกจะต่ำต่อมาสูงขึ้น และในระยะสุดท้ายลดลงอีก ซึ่งเป็นช่วงเวลาของการสิ้นสุดการใช้ประโยชน์โครงการ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการคิดค้นสิ่งใหม่ๆ เกิดขึ้น ก็เป็นไปได้

ต้นทุนและผลประโยชน์
(บาทต่อปี)



ภาพที่ 2.2 ระยะเวลาของการดำเนินโครงการและการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์
ที่มา: ดัดแปลงจากเพ็ญพร เจนการกิจ (2547)

ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ

ซูชีพ พิพัฒนคติ (2544) กล่าวว่า ตัวชี้วัดความคุ้มค่าโครงการ มีความสำคัญอย่างมากต่อการตัดสินใจที่จะรับหรือปฏิเสธโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่หรือนำมาใช้สำหรับเป็นเกณฑ์การตัดสินใจในการลงทุน เพราะตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการสามารถบอกได้ว่าโครงการนั้นมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ การคำนวณหาตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการตามการวิเคราะห์แบบปรับค่าเวลา ซึ่งเป็นวิธีการร่วมสมัย (Contemporary Approach) และใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วๆ ไป 3 ประการ ได้แก่

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) คือ ผลต่างของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ตลอดอายุโครงการกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการ เพื่อวัดว่าโครงการที่กำลังพิจารณาจะให้ผลประโยชน์คุ้มค่าหรือมีกำไรต่อส่วนรวมหรือไม่ มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

$$\text{NPV} = \text{PVB} - \text{PVC}$$

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

โดยกำหนดให้ NPV	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
PVB	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์โครงการ
PVC	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการ
B_t	หมายถึง	ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t
C_t	หมายถึง	ต้นทุนของโครงการในปีที่ t
r	หมายถึง	อัตราคิดลดที่ใช้
t	หมายถึง	ระยะเวลาของโครงการ (1,2,...,n)
n	หมายถึง	อายุโครงการ

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจยอมรับโครงการ คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ แสดงว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า แต่ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นลบหรือต่ำกว่าศูนย์ แสดงว่า ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

2. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio หรือ B/C Ratio หรือ BCR) คืออัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ตลอดอายุโครงการต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการ มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

$$BCR = PVB/PVC$$

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

โดยกำหนดให้	BCR	หมายถึง	อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน
	PVB	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์โครงการ
	PVC	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการ
	B_t	หมายถึง	ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t
	C_t	หมายถึง	ต้นทุนของโครงการในปีที่ t
	r	หมายถึง	อัตราคิดลดที่ใช้
	t	หมายถึง	ระยะเวลาของโครงการ (1,2,...,n)
	n	หมายถึง	อายุโครงการ

เกณฑ์ในการตัดสินใจว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุน คือ

BCR เท่ากับ 1 แสดงว่า การลงทุนคุ้มทุนพอดี

BCR มากกว่า 1 แสดงว่า การลงทุนจะมีกำไร

BCR น้อยกว่า 1 แสดงว่า การลงทุนจะขาดทุน

3. อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return หรือ IRR) คือ อัตราดอกเบี้ยในกระบวนการคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ เป็นอัตราที่ทำให้ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่เป็นมูลค่าปัจจุบันเท่ากัน หรือเป็นอัตราความสามารถของเงินลงทุนที่จะก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินที่ลงทุนพอดี หรือเป็นการหาค่าโดยทำการทดลองหรือสมมติค่าอัตราคิดลด (r) ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะได้อัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์ โดยการทดลองจะต้องมีทิศทาง มีพื้นฐานความรู้เพื่อไม่ให้เสียเวลาในการหาค่านี้นานเกินไป IRR มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

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

โดยกำหนดให้ IRR	หมายถึง	อัตราผลตอบแทนของโครงการ
NPV	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
B_t	หมายถึง	ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t
C_t	หมายถึง	ต้นทุนของโครงการในปีที่ t
r	หมายถึง	อัตราคิดลดที่ใช้
t	หมายถึง	ระยะเวลาของโครงการ (1,2,...,n)
n	หมายถึง	อายุโครงการ

เกณฑ์ในการตัดสินใจ คือ การเปรียบเทียบค่า IRR ที่คำนวณได้กับค่าของอัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุนที่เป็นเกณฑ์หรือมาตรฐาน ซึ่งได้กำหนดไว้ก่อนแล้ว ถ้าหากค่า IRR ที่คำนวณได้สูงกว่ากำหนดก็ยอมรับโครงการนั้น ถ้าต่ำกว่าก็ปฏิเสธโดยทั่วไปถ้าหากค่า IRR มากกว่าอัตราดอกเบี้ย อัตราคิดลด หรือค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน ธุรกิจนั้นจะมีความเหมาะสมในการลงทุน ข้อดีของ IRR คือ หลีกเลี่ยงการใช้ Discounted Rate ว่าจะเป็นอัตราไหนดีที่สุด และขนาดของ IRR มีประโยชน์ในการตัดสินใจว่าจะดำเนินโครงการหรือไม่

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

ซูชีพ พิพัฒน์ศิริ (2544) กล่าวว่า การวิเคราะห์โครงการโดยใช้หลักเกณฑ์ตัดสินใจแบบปรับค่าเวลาซึ่งประกอบด้วย NPV BCR และ IRR นั้น ตัวแปรที่ใช้ในการวัดมูลค่าผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการได้มาโดยกำหนดล่วงหน้าว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตและกำหนดให้ตัวแปรเหล่านั้นมีค่าแน่นอนซึ่งในความเป็นจริงการคาดการณ์เกี่ยวกับอนาคตนั้นจะต้องพิจารณาถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งจะมีผลทำให้การวิเคราะห์อาจมีข้อผิดพลาดขึ้นได้ ถ้าหากโครงการต้องเกี่ยวกับตัวแปรที่กำหนดขึ้นล่วงหน้าเป็นอันมาก ดังนั้น จึงต้องมีการวิเคราะห์ซ้ำเพื่อหาดูว่าอะไรจะเกิดขึ้นหากเหตุการณ์ต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ได้เปลี่ยนแปลงไป การวิเคราะห์เช่นนี้เรียกว่าการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการหรือการวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

เนื่องจากอนาคตคือความไม่แน่นอน ปัญหาด้านการพยากรณ์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการในอนาคต มักจะเกิดขึ้นระหว่างสถานการณ์ของความเสี่ยงภัยกับความไม่แน่นอนทั้งหมด การวิเคราะห์โครงการจึงจำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอนซึ่งมักจะสัมพันธ์กับปัจจัยการผลิตและผลผลิตเป็นส่วนใหญ่ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิต ผลผลิต และปัจจัยอื่นๆ จึงยากที่จะคาดคะเนได้ครบถ้วนจากความหลากหลายในสาเหตุของความไม่แน่นอน สามารถแยกแยะความไม่แน่นอน ออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ความไม่แน่นอนอันมีสาเหตุมาจากความสามารถคาดคะเนเหตุการณ์ต่างๆ ในอนาคตได้ (Unpredictability of Future Events) ได้แก่ ปัจจัยทางธรรมชาติ เช่น ฝนแล้ง น้ำท่วม อากาศร้อนจัด หนาวจัด ไฟไหม้ แผ่นดินไหว การระบาดของศัตรูพืช เป็นต้น
2. ความไม่แน่นอนอันมีสาเหตุมาจากข้อจำกัดบนความถูกต้องเที่ยงตรงของข่าวสารข้อมูล (Limitations on The Precision Data) ได้แก่ ปัจจัยด้านเทคโนโลยีและผลผลิตการผลิตที่เกี่ยวข้อง ผลของทางเลือกเทคโนโลยีต่างๆ ผลผลิตการผลิตของแรงงาน หรือปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการเงินที่เกี่ยวกับข้อมูลค่า สมมติของปัจจัยการผลิตและผลผลิต การหาต้นทุนและการใช้ต้นทุน รวมไปถึงปัจจัยด้านราคาของผลผลิต เป็นต้น

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน

ซูชีพ พิพัฒน์ศิริ (2544) กล่าวว่า การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงภัยและไม่แน่นอน (Analytical Techniques under Risk and Uncertainty) โดยค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการเป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละ (Percentage Change) ของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ เนื่องจากภายใต้ข้อสมมติที่เป็นไปได้มากที่สุด NPV มีค่าเป็นบวก ณ ระดับหนึ่ง

ถ้าหากปัจจัยที่มีอิทธิพล (Influential Factors) ลดลงร้อยละ 10 แล้ว จะทำให้ค่า NPV ของโครงการ เท่ากับศูนย์ นั่นก็หมายความว่า ค่าความแปรเปลี่ยน คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นระดับความเสี่ยงภัยในโครงการจึงถูกกำหนดได้โดยขนาดของค่าความแปรเปลี่ยน

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (SVT) แยกได้เป็น 2 วิธี คือ

1. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_c) หมายความว่า ต้นทุนโครงการ สามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

$$SVT_c = \frac{NPV}{PVC} \times 100$$

โดยกำหนดให้ SVT_c หมายถึง ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน
NPV หมายถึง มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ
PVC หมายถึง มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการ

2. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_b) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

$$SVT_b = \frac{NPV}{PVB} \times 100$$

โดยกำหนดให้ SVT_b หมายถึง ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์
NPV หมายถึง มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ
PVB หมายถึง มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์โครงการ

การวิเคราะห์ผลคือ ค่า SVT_c หรือ SVT_b ที่คำนวณได้มีค่าสูง หมายความว่า ความเสี่ยงภัย และความไม่แน่นอนในโครงการอยู่ในระดับต่ำ และในทางกลับกัน ค่า SVT_c หรือ SVT_b ที่คำนวณได้ มีค่าต่ำ หมายความว่า ความเสี่ยงภัยและความไม่แน่นอนในโครงการอยู่ในระดับสูง

อัตราการคิดลด

ซูซีฟ พัทธน์ศิริ (2544) ได้กำหนดแนวคิดเกี่ยวกับอัตราคิดลดเพื่อใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน (Present Worth) สามารถแยกได้เป็น 3 อัตรา ได้แก่

1. อัตราตัดขาด (Cut - off Rate) การวิเคราะห์ทางการเงิน Cut - off Rate โดยปกติคือ ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของเงินตรา (Marginal Cost of Money) ที่มีต่อกิจการหรืออัตราที่วิสาหกิจจะสามารถกู้ยืมเงินได้ ส่วนการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ Cut - off Rate ที่ใช้ คือ ค่าเสียโอกาสของทุน (Opportunity Cost Capital) ซึ่งเป็นอัตราที่สะท้อนถึงการเลือกของสังคมโดยส่วนรวมระหว่างผลตอบแทนในปัจจุบันและอนาคต ส่วนใหญ่จะมีค่าในรูปที่แท้จริง (In Real Terms) อยู่ระหว่างร้อยละ 8 ถึง 15 ต่อปี ดังนั้น อัตราที่เลือกใช้กันโดยทั่วไปตาม The Rule of Thumb คือ ร้อยละ 12 ต่อปี
2. อัตรากู้ยืม (Borrowing Rate) สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ อัตรากู้ยืม Borrowing Rate ที่ประเทศต้องจ่ายเพื่อจะใช้กับโครงการเมื่อประเทศคาดว่าจะต้องมีการกู้ยืมเงินจากต่างประเทศมาเพื่อการลงทุนโครงการ
3. อัตราความชอบตามเวลาทางสังคม (Social Time Preference) โดยปกติทั่วไปอัตราคิดลดที่ใช้กับผลตอบแทนอนาคตต่อสังคมโดยส่วนรวมจะมีค่าต่ำกว่าอัตราคิดลดต่อบุคคล เพราะอัตราสังคมมีช่วงเวลา (Time Horizon) ที่ยาวนานกว่าของบุคคลนั่นเอง ซึ่งหมายความว่าอัตราคิดลดที่ใช้กับโครงการสาธารณะ (Public Project) จะต่ำกว่าที่ใช้กับโครงการเอกชน อัตราความชอบตามเวลาทางสังคมนี้จะแตกต่างไปจากค่าเสียโอกาสของทุนตรงที่ว่า ค่าเสียโอกาสของทุนมาจากกิจกรรม การลงทุนทั้งภาครัฐและภาคเอกชน และยังให้น้ำหนักที่เหมือนกันต่อผลตอบแทนอนาคตจากกิจกรรมทั้ง 2 ชนิด

อายุโครงการ

ซูซีฟ พัทธน์ศิริ (2544) ได้กล่าวว่า อายุโครงการเริ่มขึ้นเมื่อมีการก่อสร้างและสิ้นสุดเมื่อโครงการไม่สามารถให้ประโยชน์ได้อีกต่อไป โครงการจะให้ผลประโยชน์รายปีนับตั้งแต่ปีแรกของการดำเนินงานไปจนกระทั่งปีสุดท้ายของระยะเวลาโครงการซึ่งเรียกว่าอายุโครงการทางเศรษฐกิจของโครงการ (Economic Life of The Project) ในการวิเคราะห์โครงการควรเลือกระยะเวลาโครงการให้ใกล้เคียงกับอายุโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ การกำหนดโครงการอาจยึดตามระยะเวลาที่โครงการสามารถให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจได้ ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้อายุโครงการประมาณ 25 ปี เพราะผลตอบแทนใดๆ ต่อการลงทุนเกินกว่า 25 ปี จะไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างแต่อย่างใด

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วุฒิเลิศ เทวกุลและคณะ (2541) ได้ทำการวิจัยเรื่องโครงการศึกษาและติดตามประเมินผล การดำเนินงานกองทุนพัฒนาชนบทภายหลังการดำเนินโครงการทดลองร่วมกันระหว่างสำนักงาน คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติกับธนาคารออมสิน มีวัตถุประสงค์เพื่อ ติดตามผลการดำเนินงานของกองทุนพัฒนาชนบทและผลกระทบที่เกิดขึ้นเพื่อทราบถึง ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการของธนาคารออมสินในเรื่องสินเชื่อเพื่อพัฒนาชนบท จาก การศึกษาผลของการใช้เงินกู้จากโครงการสินเชื่อเพื่อพัฒนาชนบท (สพช.) ขององค์กรชุมชนพบว่า องค์กรชุมชนตัวอย่างได้นำเงินกู้จากโครงการ สพช. ไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ที่ค่อนข้างจะสอดคล้อง กับปัญหาที่องค์กรประสบอยู่ โครงการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจชุมชน คือ ทำให้สมาชิก มีรายได้สูงขึ้นและมีรายจ่ายลดลง ทำให้การดำเนินงานตามโครงการต่างๆ ขององค์กรชุมชนเป็นไป อย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถขยายกิจกรรมต่างๆ และเพิ่มกิจกรรมใหม่ รวมทั้งสามารถรับสมาชิกได้ เพิ่มขึ้น ด้านการมีส่วนร่วม พบว่า สมาชิกองค์กรกลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรม ต่างๆ ขององค์กร เช่น การเข้าร่วมประชุมเพื่อรับทราบโครงการ สพช. การมีส่วนร่วมในการ ตัดสินใจขอกู้เงินโครงการฯ การกำหนดวงเงิน การจัดสรรเงินกู้ให้สมาชิกและกำหนดเงื่อนไขการ ส่งคืนเงินกู้ของสมาชิก

ประธินพร แพทย์รังสี (2544) ได้ทำการศึกษาเรื่องการประเมินโครงการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนพึ่งตนเองแบบพอเพียงตามแนวพระราชดำริในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ศึกษาเฉพาะ เกษตรกรในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี พบว่า โครงการเกษตรทฤษฎีใหม่มีความสำเร็จสามารถ แยกประเด็นความสำเร็จ ได้ดังนี้

1. ด้านเทคโนโลยี สามารถทำให้เกษตรกรนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นมาผสมผสานร่วมกับ ภูมิปัญญาสมัยใหม่ที่ได้รับการฝึกอบรมจากโครงการนำมาใช้ร่วมกันได้ ผลการศึกษาที่สำคัญ พบว่า มีการแลกเปลี่ยนภูมิปัญญาการผลิตระหว่างเกษตรกรด้วยกันและการเพิ่มทักษะในการผลิต โดยอาศัยองค์ความรู้จากสถาบันราชภัฏ โดยการประสานงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2. ด้านเศรษฐกิจ จากความหลากหลายของชนิดพืชที่เกษตรกรปลูกและสัตว์เลี้ยง ทำให้ เกษตรกรมีรายได้ประจำวัน จากการจำหน่ายพืชสวนครัวเฉลี่ยวันละ 300 - 500 บาท ต่อวันและมีรายได้หลักจากการจำหน่ายผลไม้และสัตว์เลี้ยง ซึ่งจะมีปีละ 1 - 2 ครั้ง ทำให้ต้นทุนใน การครองชีพของเกษตรกรต่ำลงเนื่องจากภาระค่าใช้จ่ายด้านอาหารลดลง
3. ด้านทรัพยากร พบว่า มีการเกื้อหนุนกันระหว่างทรัพยากรพัฒนา (วงนอก) สามารถ นำมาใช้ผลิตทรัพยากรของท้องถิ่น (วงใน) ทำให้เกิดการผลิตตลอดปีและได้ผลผลิตสูงขึ้น

4. ด้านจิตใจ พบว่า เกิดจากการรักใคร่กลมเกลียว การช่วยเหลือกันมากขึ้นในชุมชน เกิดจิตใจที่มุ่งพัฒนาทั้งความรู้ของตนเอง และการพัฒนาชุมชนของตนเองให้ดีขึ้น

5. ด้านสังคม พบว่า ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าความสำเร็จด้านสังคมของชุมชน เช่น การเผยแพร่ชื่อเสียงความสำเร็จของชุมชน เกิดจากโครงการทั้งหมด เนื่องจากเกษตรกรในแต่ละตำบลที่เข้าร่วมโครงการจะมีเพียง 3 คนเท่านั้น รวมทั้งต้องอาศัยปัจจัยอื่นๆ อีกมาก แต่ก็มีความเห็นว่าสังคมของชุมชนจัดขึ้นเนื่องจากเกิดการเลียนแบบพฤติกรรมที่ดีของผู้เข้าร่วมโครงการจากประชาชนทั่วไป

ปิยมิตร แสงทอง (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสำเร็จของการปลูกฟื้นฟูป่าตามโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสทรงครองราชย์ปีที่ 50 จังหวัดตาก ผลการศึกษา พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ทราบและเข้าใจประโยชน์ของป่าไม้ดี เข้าใจถึงประโยชน์ของโครงการปลูกป่าที่มีต่อชุมชน และเข้าใจถึงประโยชน์ของโครงการปลูกป่าที่มีต่อประเทศ เข้าร่วมกิจกรรมโครงการปลูกป่าถาวร ร้อยละ 77 โดยมีเหตุผลในการเข้าร่วมโครงการ เพราะ 1. เจ้าหน้าที่ของรัฐแนะนำ 2. ทราบจากสื่อโฆษณาต่างๆ 3. ต้องการได้รับประโยชน์จากป่า ตามลำดับ ไม่เข้าร่วมโครงการร้อยละ 23 เพราะสาเหตุสำคัญ คือ ไม่มี ว่าง และเป็นแรงงาน ลักษณะการมีส่วนร่วมในกิจกรรมจะเข้าร่วมในกิจกรรมย่อยปลูกป่า ร่วมกิจกรรมพรวนดินใส่ปุ๋ย ร่วมกิจกรรมปลูกซ่อมต้นไม้ที่ตายและร่วมกิจกรรมกำจัดวัชพืช ตามลำดับ ในส่วนของการร่วมแก้ไขปัญหา จะส่วนร่วมในการเผาระวังไฟป่ามากที่สุด มีส่วนร่วมในการระงับมิให้สัตว์เลี้ยงเข้าไปทำลายต้นไม้ในแปลงปลูกป่า ชักชวนผู้อื่นให้ช่วยกันป้องกันรักษาป่าและเผาระวังไฟป่าในแปลงปลูกป่า ตามลำดับ สรุปผลการศึกษาถือว่าผลการปฏิบัติตามโครงการปลูกป่าถาวรในท้องที่จังหวัดตากประสบความสำเร็จ

สมพร อิศวิลานนท์และคณะ (2547) ได้ทำการศึกษาผลสำเร็จของงานวิจัยเกษตรที่สูงโครงการหลวงในการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อหาผลลัพธ์เบื้องต้นของโครงการวิจัยต่างๆ ในช่วงปี 2543 - 2546 พบว่า ผลลัพธ์หลักของงานวิจัยช่วยแก้ปัญหาความยากจนและการกระจายรายได้ เป็นสำคัญ รองลงมาได้แก่ การทดแทนการนำเข้า การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การสร้างความมั่นคงด้านอาหาร และการสนับสนุนการส่งออก ตามลำดับ โดยหมวดงานวิจัยที่ได้มีการจัดพิมพ์ในรูปแบบหนังสือหรือเอกสารและนำไปใช้บรรยายและสัมมนามากที่สุด คือ หมวดไม้ดอกและไม้ประดับ สำหรับความสำเร็จจากการค้นพบเทคโนโลยีในหมวดไม้ดอกและไม้ประดับนั้น นักวิจัยให้ความเห็นว่า การนำเทคโนโลยีไปใช้จะให้ประโยชน์ในด้านการทดแทนการนำเข้าเป็นสำคัญ สำหรับหมวดวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและหมวดผลไม้ นักวิจัยเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาความยากจนและการกระจายรายได้ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ ส่วนหมวดอารักขาพืชนั้นความสำเร็จจากการพบเทคโนโลยีใหม่อยู่ที่การใช้ประโยชน์ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นอกจากนั้นการศึกษาข้างต้นยังทำการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการวิจัยเรื่องการปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศ หมวดไม้ดอกไม้ประดับ ซึ่งเป็นโครงการวิจัยที่พบเทคโนโลยีใหม่ และมีการยอมรับไปใช้ประโยชน์นั้น พบว่า โครงการได้ผลิตเทคโนโลยีในการยืดวันยาวของการออกดอกของพันธุ์เบญจมาศทำให้ประหยัดการนำเข้าพันธุ์จากต่างประเทศ และยังสามารถทำให้ผลผลิตเพิ่มจากเดิมอีกด้วย และกรณีโครงการวิจัยด้านวัสดุปลูกในการผลิตต้นไหลสโตเบอร์รี่ หมวดไม้ผล พบว่า โครงการได้นำผลผลิตเทคโนโลยีในการลดอัตราการตายของต้นไหลสโตเบอร์รี่ในแปลงปลูก รวมถึงการทำให้ต้นกล้ามีความแข็งแรงและให้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นกว่าเดิม ซึ่งโครงการทั้งสองต่างให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนที่คุ้มค่า โดยโครงการวิจัยปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศให้ผลตอบแทนสุทธิ (NPV) เท่ากับ 2,925,692 บาท อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 7.64 และผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีอัตราร้อยละ 59 และโครงการวิจัยด้านวัสดุปลูกต้นไหลสโตเบอร์รี่ให้ผลตอบแทนสุทธิ (NPV) เท่ากับ 5,975,108.66 บาท อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 42.34 และผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีอัตราร้อยละ 99

อีกทั้ง สมพร อิศวิลานนท์และคณะ (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินผลสำเร็จของโครงการพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการผลิตสโตเบอร์รี่ภายใต้เงินทุนสนับสนุนของศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รายงานถึงผลลัพธ์หลักของโครงการที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหาความยากจนของครัวเรือนเป็นสำคัญ รองลงมาคือ การสร้างความมั่นคงด้านอาหาร และการสนับสนุนการส่งออก ตามลำดับ งานวิจัยดังกล่าวมีการเชื่อมโยงกับหลายโครงการ จากการประเมินผลประโยชน์ พบว่า โดยภาพรวมแล้วโครงการพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการผลิตสโตเบอร์รี่มีผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญต่อการพัฒนาการผลิตและอุตสาหกรรมสโตเบอร์รี่ ผลงานวิจัยด้านการพัฒนาเทคนิค การผลิตต้นไหลแบบใหม่สร้างผลต่อการประหยัดต้นทุนการผลิตในการปลูกซ่อมจากการตายของต้นไหล ผลงานการวิจัยด้านการพัฒนาเทคนิคการคัดเลือกพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อและเทคโนโลยีด้านลักษณะพันธุ์กรรม ส่งผลให้ได้สายพันธุ์ที่ทนต่อสภาพแวดล้อม สามารถให้ผลผลิตที่สูง และได้สายพันธุ์ที่เหมาะสมกับความต้องการของโรงงานผู้รับซื้อ ผลงานการวิจัยด้านการขยายเทคโนโลยีสู่ชุมชนกลุ่มเป้าหมายและสร้างเครือข่ายระหว่างกลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการโรงงานที่รับซื้อ ส่งผลให้เกษตรกรมีช่องทางการตลาดที่มีทางเลือกมากขึ้นและได้รับราคาที่เหมาะสมจากการตกลงกัน ผลงานการวิจัยด้านการพัฒนาเทคนิคใหม่ในการผลิต เช่น การใช้หมักสมุนไพรแทนสารเคมีหรือเทคนิคการพัฒนาโรงเรือนต้นแบบโดยใช้พลาสติกทำหลังคาแบบเปิดปิดได้

ทั้งนี้พบว่าจากการลงทุนโครงการพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการผลิตสโตเบอร์รี่จากปี พ.ศ. 2537 - 2548 เป็นจำนวน 16.36 ล้านบาท สร้างผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่เป็นผลตอบแทนสุทธิ (NPV) เท่ากับ 7,067,559 บาท อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ

1.63 และผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีอัตราร้อยละ 21 แสดงให้เห็นว่า งานวิจัยนี้มีความคุ้มค่าในการลงทุน

วรวิทย์ แซ่ลิ้ม (2549) ได้ทำการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ของราษฎรในเขตพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง จังหวัดเชียงใหม่ ใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่ได้รับ ความอนุเคราะห์ข้อมูลจากโครงการวิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการผลิตไม้บนที่สูง” พบว่า ครวเรือนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ น้ำ และดิน ชุมชนมีมาตรการและกฎระเบียบการเข้าไปใช้ประโยชน์ การดูแลรักษาและกำหนดเขตที่ดินทำกินและเขตป่าอย่างชัดเจน ด้านการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้จากการเก็บหา พบว่า โดยครวเรือนส่วนใหญ่อยู่ใกล้กับพื้นที่ป่าไม้ การพึ่งพิงของป่าจากการซื้อหามีมูลค่าเฉลี่ยต่อครวเรือนต่อปี เท่ากับ 858.12 บาท โดยมีการซื้อหาเห็ดมาใช้ประโยชน์มากที่สุด ในส่วนของการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ที่เก็บหา มีการเก็บหาหน่อไม้ป่ามากที่สุด โดยมีมูลค่ารวมของการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้จากการเก็บหาเฉลี่ยต่อครวเรือนเท่ากับ 1,879.30 บาท คิดเป็นสัดส่วนของมูลค่าในการใช้ประโยชน์ในครวเรือนมากที่สุดร้อยละ 77.17 และเพื่อการร้อยละ 22.83 และการเข้าเป็นสมาชิกโครงการหลวงเป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ สำหรับความน่าจะเป็นของการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ พบว่า ครวเรือนที่มีอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรมและไม่ได้เป็นสมาชิกโครงการหลวงจะมีโอกาสในการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้สูงสุตร้อยละ 99.79

สุชาติ กักไม้ (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสำเร็จจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์พื้นที่ป่าห้วยไถ่บ้านดอนมูล ตำบลบ้านปวง อำเภอทุ่งหัวช้าง จังหวัดลำพูน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจสังคม การมีส่วนร่วม ความพึงพอใจ ความคิดเห็นของราษฎร และผลสำเร็จจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีส่วนร่วมด้านการป้องกันรักษาป่ามากที่สุด ประกอบด้วย กิจกรรมการทำแนวกันไฟในพื้นที่ป่า ด้านการฟื้นฟูระบบนิเวศ ด้านความพึงพอใจในการอนุรักษ์อยู่ที่ระดับร้อยละ 96.7 โดยมีความคิดเห็นให้เพิ่มจำนวนสัตว์ป่าเข้ามาอยู่ในพื้นที่ การทำให้มีความหลากหลายของทางชีวภาพมากขึ้น การทำให้มีเยาวชนเข้ามาศึกษาดูงานมากขึ้น ซึ่งการอนุรักษ์ป่าไม้มีความสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน โดยการอนุรักษ์เป็นการระดมความร่วมมือของชาวบ้านอย่างแท้จริง ด้านการศึกษาไม่ยั่งยืนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ป่าห้วยไถ่ ในเนื้อที่ 760 ไร่ ซึ่งเป็นป่าเต็งรัง พบพันธุ์ไม้ยืนต้นจำนวน 59 ชนิด มีจำนวนต้นไม้รวมทั้งสิ้น 1,187 ต้น ความหนาแน่นเท่ากับ 396 ต้นต่อไร่ พื้นที่หน้าตัดเท่ากับ 4.937 ตาราง เมตรต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบความอุดมสมบูรณ์กับพื้นที่ป่าเต็งรังธรรมชาติซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน คือ พื้นที่ป่าห้วยต้นยาง ตำบลบ้านปวง อำเภอทุ่งหัวช้าง จังหวัดลำพูน พบว่า ความอุดมสมบูรณ์ของป่าอนุรักษ์ป่าห้วยไถ่ มีการฟื้นตัวของป่าเร็วกว่าป่าธรรมชาติ ทั้งด้านจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่นพื้นที่หน้าตัดมีจำนวนมากกว่าป่าธรรมชาติ แสดงว่า การที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการ

จัดการทรัพยากรป่าไม้มีผลทำให้สภาพป่ามีความอุดมสมบูรณ์ดีขึ้นจนมีสภาพดีกว่าป่าธรรมชาติ ห้วยต้นยางบริเวณใกล้เคียง

ณัฐกานต์ ประกอบเที่ยง (2552) ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบนส่วนที่ 1 อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วยกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ จำนวน 6 ชนเผ่า คือ คนเมือง กระเหรี่ยง ลีซู ลาหู่ ม้ง และไทยใหญ่ พบว่า ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อยู่ในระดับปานกลาง ลักษณะการใช้ประโยชน์จากป่าส่วนใหญ่เป็นการเก็บหาไม้พื้น ในการใช้ประโยชน์จากป่ามีมูลค่าเฉลี่ย 9,552.53 บาทต่อปีต่อครัวเรือนที่ใช้ประโยชน์ การเข้าร่วมกิจกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ส่วนใหญ่เข้าร่วมปลูกป่ามากที่สุด ซึ่งค่าเฉลี่ยรวมของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้จำแนกตามกลุ่มชาติพันธุ์พบว่า ชนเผ่ากระเหรี่ยง มีค่าเฉลี่ยของระดับการมีส่วนร่วมสูงที่สุดเท่ากับ 4.36 เนื่องจากชนเผ่ากระเหรี่ยงมีความเชื่อว่ามีผิอยู่ในป่า ช่วยปกป้องรักษาป่า และมีพิธีการเลี้ยงผี ร่องลงมาเป็นชนเผ่าลีซู คนเมือง ลาหู่ และม้ง โดยมีสำหรับชนเผ่าไทใหญ่ มีค่าเฉลี่ยรวมของระดับการมีส่วนร่วมต่ำที่สุดเท่ากับ 3.85 เนื่องจากเป็นชนเผ่าที่อพยพมาจากพม่า ผู้คนส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับสัญชาติไทย และมีปัญหาในการสื่อสาร ส่งผลให้ระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในชุมชนน้อยตามไปด้วย

นุชนาถ มั่งคั่งและคณะ (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้และความตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อมของชาวไทยภูเขาในพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาตอนบน จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วยประชาชน 2 เชื้อชาติ คือ ชาวไทยเหนือและชาวเขาเผ่าม้ง มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ 5 ประเภทด้วยกัน ประกอบด้วย 1. พืชหัตถกรรม (ไม้ไผ่) 2. พืชอาหาร (เห็ด หน่อไม้ พืชผักป่า ผลไม้ป่า สัตว์ป่า และแมลงกินได้) 3. ยารักษาโรค (สมุนไพร) 4. เชื้อเพลิง (ไม้ฟืน) และ 5. อื่นๆ (กล้วยไม้ป่าและน้ำผึ้ง) โดยมีการใช้ประโยชน์ใน 2 ลักษณะ คือ นำมาบริโภคในครัวเรือนและนำมาจำหน่าย มีมูลค่าสุทธิของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ของครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาตอนบน มีค่าเท่ากับ 2,215,822.80 บาทต่อปี เฉลี่ยเท่ากับ 25.28 บาทต่อไร่ โดยชาวไทยเหนือมีการเข้าไปใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้เป็นสัดส่วนที่มากกว่าชาวเขาเผ่าม้ง

ด้านปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ พบว่า ปัจจัยด้านรายจ่ายรวมของครัวเรือน และจำนวนพื้นที่ถือครองเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลทางตรงต่อมูลค่าการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ของทั้งชุมชน ส่วนปัจจัยด้านการศึกษา ระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานและจำนวนสมาชิกในครัวเรือนยังส่งผลทางอ้อมต่อมูลค่าการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ของทั้งชุมชนด้วย โดยปัจจัยสำคัญที่มีผลทางตรงต่อมูลค่าการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ของชาวไทยเหนือ คือ ปัจจัยด้านรายจ่ายรวมของครัวเรือน ส่วนปัจจัยด้านจำนวนพื้นที่ถือครองยังส่งผลทางอ้อมต่อมูลค่าการใช้

ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ของชาวไทยเหนือด้วย สำหรับชาวเขาเผ่าม้ง พบว่า ปัจจัยด้านการศึกษา เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลทางตรงต่อมูลค่าการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ของชาวเขาเผ่าม้ง

ด้านความตระหนักในการใช้ทรัพยากรป่าไม้ พบว่า ชาวไทยเหนือและชาวเขาเผ่าม้งต่างมีความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมในการใช้ทรัพยากรป่าไม้อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ พบว่า ชาวไทยเหนือมีความตระหนักในด้านพฤติกรรมในการใช้ทรัพยากรป่าไม้มากที่สุด สำหรับชาวเขาเผ่าม้งมีความตระหนักในด้านกฎระเบียบการใช้ทรัพยากรป่าไม้มากที่สุด

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยทำการเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย โดยการถ่ายทอดผลงานวิจัยและจัดทำเอกสารเผยแพร่องค์ความรู้จากผลงานวิจัยเสนอให้ชุมชนทราบในรูปแบบการ์ตูนเรื่อง “ผจญภัย ป่าแม่ริม: การใช้ทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนและมูลค่าการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างง่าย”

จากการทบทวนเอกสารทั้งหมด ได้ศึกษารูปแบบวิธีการประเมินผลโครงการต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการรวบรวมเทคนิควิธีการประเมินผลต่างๆ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ในครั้งนี้ได้ โดยสรุปรายละเอียดดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปี	ผู้ศึกษา	ชื่องานวิจัย	วัตถุประสงค์	วิธีการศึกษา	ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา
2541	วุฒิเลิศ เทวกุล และคณะ	โครงการศึกษาและติดตามประเมินผลการดำเนินงานกองทุนพัฒนาชนบทภายหลังการดำเนินโครงการทดลองร่วมกันระหว่างสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติกับธนาคารออมสิน	1. เพื่อติดตามผลการดำเนินงานของกองทุนพัฒนาชนบท 2. เพื่อทราบถึงประสิทธิภาพการบริหารจัดการโครงการกองทุนพัฒนาชนบท 3. เพื่อพิจารณาทางเลือกของรูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสม	วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา	ต้นทุน งบประมาณปี 2538 - 2539 รวม 311.2 ล้านบาท ผลประโยชน์ - อนุมัติสินเชื่อ 976 องค์กร - ประสิทธิภาพการบริหารของธนาคารออมสินกับ สพช. ควรมีการปรับปรุง - เห็นควรให้ธนาคารออมสินดำเนินโครงการ สพช. และ จัดตั้งองค์กรอิสระบริหารกองทุน
2544	ประธินพร แพทย์รังสี	การประเมินโครงการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองแบบพอเพียงตามแนวพระราชดำริในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ศึกษาเฉพาะเกษตรกรในอำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ	1. เพื่อประเมินผลความสำเร็จของโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ 2. เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่	วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา	ต้นทุน สนับสนุนเงินทุนแก่เกษตรกร 7 คน คนละ 5,000 บาท ผลประโยชน์ - ประสบความสำเร็จด้านเทคโนโลยีเศรษฐกิจ ทรัพยากร และจิตใจ เนื่องด้วยปัจจัยด้านแหล่งน้ำ ความชื้นของเกษตรกรและการสนับสนุนของภาครัฐ - ขาดการประสานระหว่างองค์กรและปรับปรุงแก้ไขสภาพดิน

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ปี	ผู้ศึกษา	ชื่องานวิจัย	วัตถุประสงค์	วิธีการศึกษา	ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา
2547	ปิยมิตร แสงทอง	ความสำเร็จของการปลูกฟื้นฟูป่าตามโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในวโรกาสทรงครองราชย์ ปีที่ 50 ท้องที่จังหวัดตาก	1. ประเมินเฉพาะแปลงปลูกป่าที่ปลูกในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ท้องที่จังหวัดตาก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 จนถึงปี พ.ศ. 2545 รวมเนื้อที่ 64,490 ไร่ 2. การมีส่วนร่วมของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ปลูกป่า	วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา	ประโยชน์จากการศึกษา ทำให้ทราบเจ้าหน้าที่โครงการมีความสำคัญต่อการเข้าร่วมโครงการของประชาชนอย่างมาก จากการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาครัฐ ส่งผลให้โครงการประสบความสำเร็จได้
2547	สมพร อิศวิลานนท์ และคณะ	การศึกษาผลสำเร็จของงานวิจัยเกษตรที่สูง โครงการหลวงในการพัฒนาเทคโนโลยี	1. เพื่อศึกษา ทบทวน และสังเคราะห์โครงการวิจัย รวมทั้งศึกษาถึงผลสำเร็จของโครงการวิจัย 2. เพื่อวิเคราะห์ประเมินผลทางเศรษฐกิจของงานวิจัยที่ตอบสนองต่อความยั่งยืนของชุมชนและสิ่งแวดล้อม 3. เพื่อให้ข้อเสนอแนะประกอบการกำหนดนโยบายและทิศทางของงานวิจัยเกษตรบนที่สูง	- การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา - การวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติอย่างง่าย ค่าเฉลี่ย ร้อยละ - การวิเคราะห์โครงการด้วยดัชนีชี้วัด NPV, BCR, IRR	ต้นทุน ปี 2543-2546 สนับสนุนจาก - งบประมาณรัฐบาล - ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ รวมยอดเงินลงทุน 69 ล้านบาท ผลประโยชน์ - แก้ปัญหาความยากจนและการกระจายรายได้ - เกิดเทคโนโลยีใหม่ กระบวนการสร้างสายพันธุ์ใหม่ของดอกเบญจมาศที่เหมาะสมกับพื้นที่ ลดการนำเข้าพันธุ์จากต่างประเทศ และเพิ่มผลผลิตกว่าร้อยละ 60 - สร้างผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ การลงทุนมีความคุ้มค่า

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ปี	ผู้ศึกษา	ชื่องานวิจัย	วัตถุประสงค์	วิธีการศึกษา	ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา
2548	สมพร อิศวิลานนท์ และคณะ	การประเมินผลสำเร็จของ โครงการพัฒนาเทคโนโลยี และอุตสาหกรรมการผลิต สตอเบอร์รี่ภายใต้เงินทุน สนับสนุนของศูนย์พันธุ์ วิศวกรรมและเทคโนโลยี ชีวภาพแห่งชาติ	1. เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบเบื้องต้น ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินพัฒนา เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม การผลิตสตอเบอร์รี่ 2. เพื่อวิเคราะห์ผลประโยชน์ของ งานวิจัยภายใต้โครงการ 3. เพื่อประเมินผลกระทบทาง เศรษฐกิจของงานวิจัยภายใต้ โครงการ	- การวิเคราะห์ข้อมูล เชิงพรรณนา - การวิเคราะห์ข้อมูล โดยสถิติอย่างง่าย ค่าเฉลี่ย ร้อยละ - การวิเคราะห์โครงการ ด้วยดัชนีชี้วัด NPV, BCR, IRR	ต้นทุน ปี 2537 - 2547 มูลค่า 16.58 ล้านบาท รวม 16 โครงการ ผลประโยชน์ - ผลลัพธ์หลักเพื่อแก้ปัญหาความ ยากจน - เกิดเทคโนโลยีใหม่ในการผลิตต้นไหล และคัดเลือกสายพันธุ์ที่ทำให้ประหยัด ต้นทุนการผลิต ผลผลิต เพิ่มขึ้น และ ขนาดผลผลิตใหญ่ขึ้น - การลงทุนมีความคุ้มค่า
2549	วรวิทย์ แซ่ลิ้ม	ปัจจัยทางเศรษฐกิจและ สังคมที่มีผลต่อการพึงพิง ทรัพยากรป่าไม้ของราษฎร ในเขตพื้นที่มูลนิธิโครงการ หลวง จังหวัดเชียงใหม่	1. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและ สังคมของราษฎรในพื้นที่ 2. เพื่อศึกษาถึงปริมาณและมูลค่าของ การพึงพิงทรัพยากรป่าไม้ 3. เพื่อศึกษาถึงความรู้ความเข้าใจ ด้านความสำคัญของทรัพยากร ป่าไม้และความรู้ด้านการอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้ 4. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การพึงพิงทรัพยากรป่าไม้	เทคนิคการวิเคราะห์ ถดถอยพหุ (Multiple Regressions) แบบจำลองโลจิท (Logit Model) โดยวิธีการ ประมาณภาวะความ น่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimate Method)	ประโยชน์จากการศึกษา ทำให้ทราบว่า ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของ ทรัพยากรป่าไม้และวิธีการอนุรักษ์มีผลต่อ การพึงพิงทรัพยากรป่าไม้ ประชาชนส่วน ใหญ่จึงพึงพิงเพื่อการบริโภคในครัวเรือน และการ เข้าร่วมโครงการหรือไม่นั้นไม่มี ผลต่อการ พึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ ดังนั้น การให้ความรู้ ด้านประโยชน์ ความสำคัญ และการอนุรักษ์ จึงมีความจำเป็นมากกว่า

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ปี	ผู้ศึกษา	ชื่องานวิจัย	วัตถุประสงค์	วิธีการศึกษา	ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา
2551	สุชาติ กักไม้	ความสำเร็จจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์พื้นที่ป่าห้วยไถ่ บ้านดอนมูล ตำบลบ้านปาง อำเภอกู่แก้ว จังหวัดลำพูน	1. เพื่อศึกษาสภาพทางสังคม เศรษฐกิจของชุมชนภายหลังจากการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 2. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมความพึงพอใจในสิ่งแวดล้อมและความคิดเห็น 3. เพื่อศึกษาถึงลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชของป่าไม้บริเวณป่าห้วยไถ่ และความสำเร็จจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา	ประโยชน์จากการศึกษา ทำให้ทราบว่า การที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ทำให้ป่าห้วยไถ่มีความอุดมสมบูรณ์และพันธุ์พืชของป่าเร็วกว่าป่าธรรมชาติมากขึ้น ซึ่งชุมชนก็มีความต้องการที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อย่างจริงจัง
2552	ณัฐกานต์ ประกอบเที่ยง	การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน ส่วนที่ 1 อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ	1. ศึกษาสภาพเศรษฐกิจสังคม และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของกลุ่มชาติพันธุ์ 2. ศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกลุ่มชาติพันธุ์ 3. ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และ ทดสอบสมมติฐานด้วยไคสแควร์ (Chi-square) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05	ประโยชน์จากการศึกษา ทำให้ทราบว่า แต่ละกลุ่มชาติพันธุ์นั้นมีระดับการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกัน เพราะปัจจัยจากการรับรู้ ปัญหาด้านการสื่อสารและความเชื่อดั้งเดิม ดังนั้นการวางแผนการบริหารจัดการควรมีความเหมาะสมและกลุ่มชาติพันธุ์นั้นสามารถเข้าใจได้ง่ายและปฏิบัติตามได้ถูกต้อง

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ปี	ผู้ศึกษา	ชื่องานวิจัย	วัตถุประสงค์	วิธีการศึกษา	ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา
2553	นุชนาถ มั่งคั่ง และคณะ	การใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรป่าไม้และ ความตระหนักทางด้าน สิ่งแวดล้อมของชาวไทย ภูเขาในพื้นที่สูงภาคเหนือ ของประเทศไทย	1. ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม องค์ประกอบรายได้และรายจ่าย ของครัวเรือนของเกษตรกรที่ แตกต่างกันในด้านเผ่าพันธุ์ 2. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์ ทรัพยากรป่าไม้ 3. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการ เข้าใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ 4. เพื่อศึกษาความตระหนักในการใช้ ทรัพยากรป่าไม้ 5. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความ ตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมของ เกษตรกรเพื่อก่อให้เกิดการใช้ ทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน 6. เพื่อถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับ การศึกษามูลค่าการใช้ประโยชน์ ทรัพยากรป่าไม้	- การวิเคราะห์ข้อมูล เชิงพรรณนา - การวิเคราะห์ข้อมูล โดยสถิติอย่างง่าย - ค่าเฉลี่ย ร้อยละ - การวิเคราะห์เส้นทาง ความสัมพันธ์ (Path Analysis) - การวิเคราะห์โลจิต (Logit Model)	ประโยชน์จากการศึกษา ทำให้ทราบว่า พฤติกรรมและปัจจัยของชาวไทยเหนือและ ชาวเขาเผ่าม้ง ทั้งการใช้ประโยชน์และความ ตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมมีความแตกต่าง กัน จึงควรมีการบริหารจัดการให้เหมาะสม อีกทั้งโครงการมีการถ่ายทอดผลงานใน รูปแบบของการ์ตูน ซึ่งเป็นรูปแบบที่เข้าใจ ง่าย น่าสนใจ และสามารถศึกษาได้ทุกวัย

บทที่ 3

สภาพทั่วไปและสภาพเศรษฐกิจสังคมของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

ในบทนี้เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาและสภาพเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ผลการศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำแม่สา

ตำแหน่งที่ตั้ง

ลุ่มน้ำแม่สาเป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำปิงส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิง ตั้งอยู่ระหว่างเส้นละติจูดที่ 18 องศา 50 ลิปดาเหนือ ถึง 18 องศา 56 ลิปดาเหนือ และเส้นลองจิจูดที่ 98 องศา 47 ลิปดาตะวันออก ถึง 98 องศา 58 ลิปดาตะวันออก มีขนาด 87,620.22 ไร่ พื้นที่ครอบคลุม 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลโป่งแยง ตำบลแม่แรม ตำบลแม่สา และตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีอาณาเขตติดต่อ (วิมลมาศ นัยภักดิ์, 2549) ดังนี้

ทิศเหนือ จรดตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ทิศใต้ จรดดอยปุย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

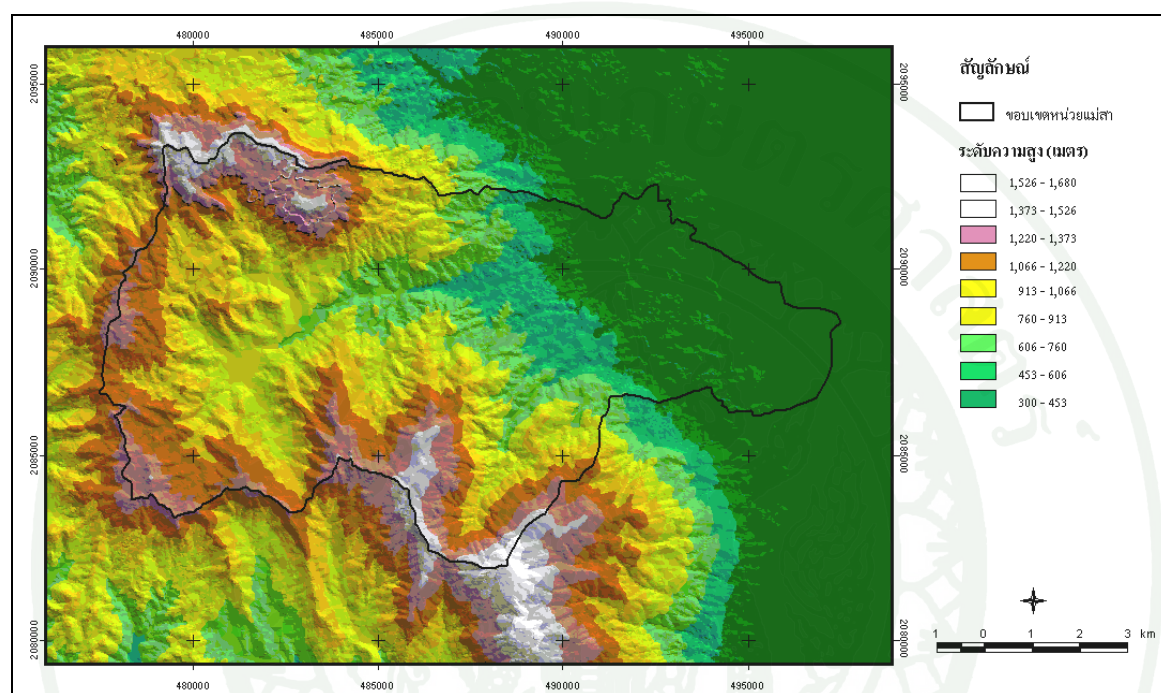
ทิศตะวันออก จรดแม่น้ำปิง จังหวัดเชียงใหม่

ทิศตะวันตก จรดดอยช้าง จังหวัดเชียงใหม่

สภาพภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่บนดอยแม่สาเหนือ ดอยค่อมร้องและดอยป่าคา มีเพียงเล็กน้อยที่เป็นที่ราบตอนกลางของลุ่มน้ำบริเวณตำบลโป่งแยง และตอนท้ายของลุ่มน้ำซึ่งเป็นที่ตั้งของชุมชนอำเภอแม่ริม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้อยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย และป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ริม เป็นป่าหลากหลายชนิดและพันธุ์พืชผสมผสานกันเป็นบริเวณกว้าง ได้แก่ ป่าดิบเขา ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และทุ่งหญ้า มีความลาดชันพื้นที่

เฉลี่ยประมาณร้อยละ 29 จุดต่ำสุดและสูงสุดอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 310 เมตร และ 1,685 เมตร ตามลำดับ โดยจุดสูงสุดของพื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ที่ดอยค่อมร้อง ความสูงเฉลี่ยของพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 846 เมตรจากระดับน้ำทะเล ลำน้ำสายหลักไหลลงสู่แม่น้ำปิงทางทิศตะวันออก ทิศด้านลาดของพื้นที่ลุ่มน้ำหันไปทางทิศตะวันออก ทำให้รับน้ำฝนได้มากในฤดูมรสุมที่ลมพัดมาจากทะเลจีน (หน่วยจัดการต้นน้ำแม่สา, 2550)



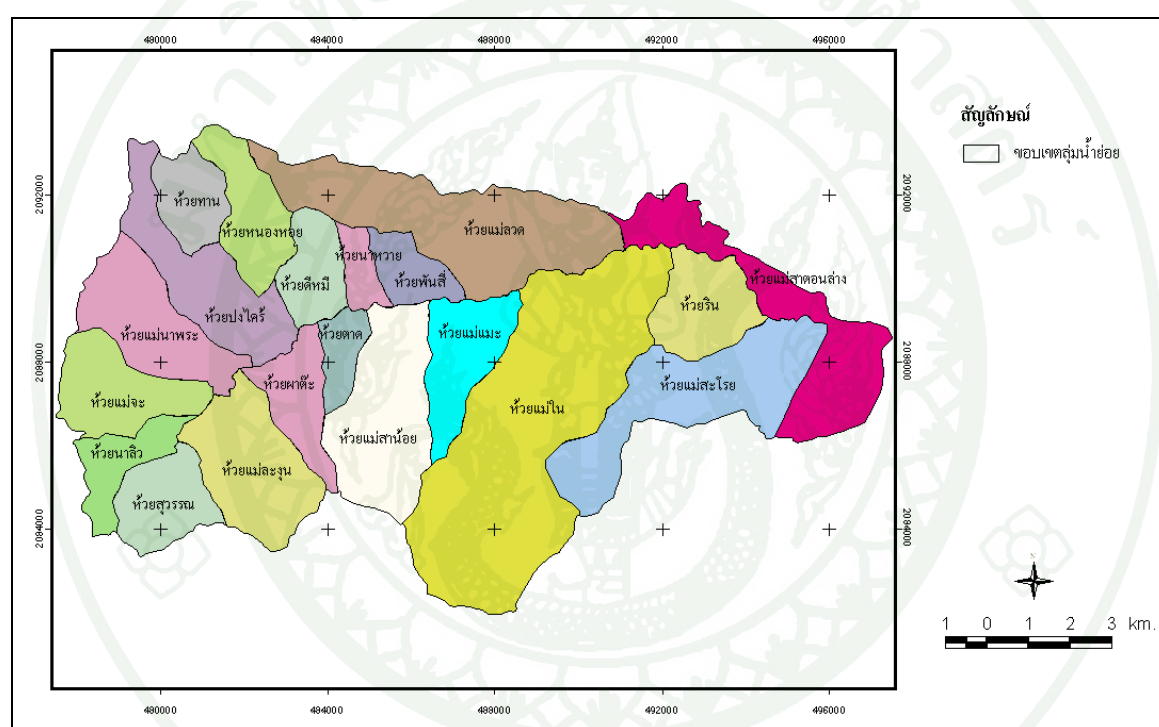
ภาพที่ 3.1 การจำแนกพื้นที่ตามระดับความสูงในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: หน่วยจัดการลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ (2550)

สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

ลุ่มน้ำแม่สาได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งพัดพาเอาความชุ่มชื้นมาจากทะเลจีนใต้ จึงทำให้ฝนตกชุกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งพัดพาความกดอากาศสูงมาจากประเทศจีน จึงทำให้อากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง

มีพื้นที่รับน้ำฝนประมาณ 142.30 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 1,348.10 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งปี 36,580,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 23.10 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 28.20 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 18.00 องศาเซลเซียส มีอัตราการคายระเหยของน้ำ 696.50 มิลลิเมตร และปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 89.70

ลำน้ำแม่สา มีแหล่งต้นน้ำจากขุนน้ำสาและดอยแคน มีความกว้างลำน้ำประมาณ 3 - 6 เมตร มีความยาวประมาณ 24 กิโลเมตร มีลำห้วยสาขาที่ไหลลงสู่ลำน้ำแม่สา จำนวน 20 ลำห้วย โดยลำห้วยสาขาที่ไหลลงสู่ลำน้ำแม่สาเป็นลำห้วยสั้น เมื่อฝนตกน้ำจึงค่อนข้างหลากเร็ว ลำน้ำแม่สาสายหลักมีความลาดชันเฉลี่ยร้อยละ 5.16 โดยบริเวณต้นน้ำมีความลาดชันเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 14.54 ส่วนบริเวณท้ายน้ำมีความลาดชันเฉลี่ยร้อยละ 0.64 การไหลของน้ำจากต้นน้ำลงสู่ท้ายน้ำนั้นจะมีอัตราการไหลที่เร็ว โดยตลอดแนวลำน้ำมีอัตราการไหลที่แตกต่างกัน เนื่องจากการผันน้ำในลำน้ำไปใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านการอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม ประปาหมู่บ้าน การท่องเที่ยว โรงแรม รีสอร์ท ที่พักอาศัย และโรงงานอุตสาหกรรม (หน่วยจัดการต้นน้ำแม่สา, 2550)



ภาพที่ 3.2 กลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: หน่วยจัดการลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ (2550)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากการสำรวจของหน่วยจัดการต้นน้ำแม่สา ในปี พ.ศ. 2549 พบว่า ลุ่มน้ำแม่สา มีพื้นที่ทั้งหมด 87,620.22 ไร่ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบต่างๆ โดยสามารถแบ่งตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็น 5 ประเภท ดังนี้ (หน่วยจัดการต้นน้ำแม่สา, 2550)

- 1) พื้นที่ป่าไม้ จำนวน 62,848.77 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 71.73 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- 2) พื้นที่การเกษตรแบบเปิดโล่งและพื้นที่โล่งอื่นๆ จำนวน 14,046.66 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- 3) สิ่งก่อสร้าง จำนวน 6,056.06 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.91 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- 4) พื้นที่การเกษตรแบบพืชยืนต้นและพืชไร่ จำนวน 4,474.42 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.11 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- 5) แหล่งน้ำ จำนวน 194.31 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

ทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่มีอาณาเขตครอบคลุมด้วยป่าดอยสุเทพ-ปุย และป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ริม จากข้อมูลในปี พ.ศ. 2549 พบว่า ลุ่มน้ำแม่สา มีป่าไม้ปกคลุมอยู่ประมาณ 62,848.77 ไร่ หรือร้อยละ 71.73 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยชนิดของป่าในพื้นที่จำแนกเป็นป่าดิบเขา ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และทุ่งหญ้า ชนิดของป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สากระจายตัวไปตามระดับความสูง ซึ่งมีลักษณะดิน ฝน และอุณหภูมิที่ความแตกต่างกันและเป็นปัจจัยที่กำหนดสภาพสังคมพืช สภาพพื้นที่และภูมิประเทศของลุ่มน้ำแม่สาเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพของทั้งชนิดป่าและพันธุ์ไม้ที่ผสมผสานกันเป็นบริเวณกว้าง

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษา คือ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาตอนบน ตั้งอยู่ในอำเภอแม่ริม มีพื้นที่ครอบคลุม 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลโป่งแยงและตำบลแม่แรม โดยตำบลโป่งแยงมีหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาตอนบน มีจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 10 หมู่บ้าน ได้แก่ 1.หมู่บ้านโป่งแยงใน (หมู่ที่ 1) 2.หมู่บ้านโป่งแยงนอก (หมู่ที่ 2) 3.หมู่บ้านม่วงคำ (หมู่ที่ 3) 4.หมู่บ้านกองแหะ (หมู่ที่ 4) 5.หมู่บ้านปางไคร้ (หมู่ที่ 5) 6.หมู่บ้านแม่สาใหม่ (หมู่ที่ 6) 7.หมู่บ้านบวกจั่น (หมู่ที่ 7) 8.หมู่บ้านบ้านใหม่ต้นลุง-บวกเตี้ย (หมู่ที่ 8) 9.หมู่บ้านผานกกก (หมู่ที่ 9) และ 10.หมู่บ้านแม่สาน้อย (หมู่ที่ 10)

สำหรับตำบลแม่แรมมีหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาตอนบน 2 หมู่บ้าน ได้แก่ 1.หมู่บ้านหนองหอยเก่า (หมู่ที่ 7) และ 2.หมู่บ้านหนองหอยใหม่ (หมู่ที่ 11) แผนที่แสดงที่ตั้งของหมู่บ้านต่างๆ ในลุ่มน้ำแม่สา แสดงได้ดังภาพที่ 3.3

ในปี 2553 ตำบลโป่งแยงมีครัวเรือนทั้งหมด 2,557 ครัวเรือน ประชากรรวมทั้งสิ้น 9,992 คน จำแนกเป็นเพศชาย 5,072 คน และเป็นเพศหญิง 4,920 คน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรและรับจ้าง (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553)

สำหรับหน่วยงานของรัฐ หน่วยธุรกิจ โครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ในตำบลโป่งแยง มีดังนี้

1. องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง ตั้งอยู่ที่หมู่ 2 ตำบลโป่งแยง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยอยู่ห่างจากอำเภอแม่ริมไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 18 กิโลเมตร
2. หน่วยธุรกิจ ประกอบด้วย รีสอร์ท 6 แห่ง คือ กังสดาลรีสอร์ท พรานภูฟ้ารีสอร์ท (ตั้งอยู่ในหมู่ที่ 1) ม่อนดอยอิงฟ้ารีสอร์ท โป่งแยงแอ่งดอย แม่สาวาเลย์รีสอร์ท (ตั้งอยู่ในหมู่ที่ 2) และบ้านสวนม่อนตะไคร้รีสอร์ท (ตั้งอยู่ในหมู่ที่ 4) โรงงานอุตสาหกรรม 1 แห่ง คือ บริษัทเอสแอนด์บี จำกัด (ทิปโก้ธรา ตั้งอยู่ในหมู่ที่ 2) และโรงสี 2 แห่ง
3. ด้านการศึกษา ประกอบด้วย โรงเรียนประถมศึกษา 5 แห่ง โรงเรียนมัธยมศึกษา 9 แห่ง ที่อ่านหนังสือพิมพ์หรือห้องสมุดประชาชน 2 แห่ง และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 6 แห่ง
4. สถาบันและองค์กรทางศาสนา ประกอบด้วย วัด 6 แห่ง สำนักสงฆ์ 3 แห่ง ศาลเจ้า 8 แห่ง และโบสถ์ 4 แห่ง
5. ด้านสาธารณสุข ประกอบด้วย สถานีอนามัยประจำตำบล 1 แห่ง และคลินิก 1 แห่ง
6. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ประกอบด้วย สถานีตำรวจ 1 แห่ง และป้อมตำรวจ 1 แห่ง
7. ด้านการคมนาคม สำหรับการติดต่อระหว่างอำเภอและตำบลใกล้เคียงใช้ถนนสายแม่ริม – สะเมิง และถนนลาดยาง โรงพยาบาลชุมชนอยู่ห่างจากตัวอำเภอ ประมาณ 16 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังมีถนนลาดยาง 7 สาย ถนนลูกรัง 23 สาย ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (คสล.) 9 สาย (สายหลัก) และถนนคอนกรีตเสริมไม้ไผ่ (คสม.) 31 สาย
8. ด้านการโทรคมนาคม มีโทรศัพท์ หอกระจายข่าว เสียงตามสายเข้าถึงทุกหมู่บ้าน และมีทำการไปรษณีย์โทรเลข 1 แห่ง

9. ด้านการไฟฟ้า มีไฟฟ้าเข้าถึงทุกหมู่บ้าน

10. แหล่งน้ำธรรมชาติ ประกอบด้วย ลำน้ำหรือลำห้วย 18 สาย และบึงหรือหนอง 1 แห่ง

11. แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย ฝาย 7 แห่ง บ่อน้ำตื้น 167 แห่ง น้ำบ่อบาดาล 12 แห่ง ระบบประปาหมู่บ้าน 9 แห่ง (ประปาภูเขา) และ ระบบประปาหมู่บ้านทุกหมู่บ้าน เว้นหมู่บ้านม่วงคำ หมู่บ้านกองแหะ และ หมู่บ้านแม่สาบน้อย

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านโป่งแยงใน (หมู่ 1 ตำบลโป่งแยง)

หมู่บ้านโป่งแยงในเป็นชุมชนชาวไทยเหนือ พื้นที่หมู่บ้านเป็นที่ราบระหว่างหุบเขาขนาดใหญ่ อาณาเขตหมู่บ้านครอบคลุมพื้นที่สองฝั่งถนนสายเชียงใหม่-สะเมิง กรมสิทธิในที่ดินส่วนใหญ่ของหมู่บ้านเป็นโฉนด เนื่องจากพื้นที่หมู่บ้านส่วนใหญ่ไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ ในปี 2553 หมู่บ้านโป่งแยงในมีจำนวนประชากร 1,720 คน จำแนกเป็นชาย 872 คน และเป็นหญิง 848 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553) บ้านเรือนตั้งอยู่บริเวณสองฝั่งถนนสายเชียงใหม่ - สะเมิง แบ่งออกเป็น 6 เขตย่อย คือ 1. บ้านปือก 2. บ้านปือกกลุ่มวัด 3. บ้านใน 4. บ้านนอก 5. บ้านเหล่า และ 6. บ้านแม่นาพระ พืชหลักที่เพาะปลูกในหมู่บ้านคือ ดอกเบญจมาศ หอมหัวใหญ่ แครอท พริกหวาน กะหล่ำปลี ผักกาดขาว ซาโยเต้ และลิ้นจี่ เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเจ้าของแปลงเพาะปลูกภายในหมู่บ้าน ซึ่งได้มาจากการจับจองพื้นที่และการขยายพื้นที่ทำกินในรุ่นแรกๆ ที่เข้ามาอาศัยในหมู่บ้าน เกษตรกรทำการเกษตรในพื้นที่ของตนเองคิดเป็นประมาณร้อยละ 80 ที่เหลือประกอบอาชีพรับจ้าง ในพื้นที่หมู่บ้านโป่งแยงในมีลำห้วยหลักอยู่ 3 สาย ไหลผ่าน คือ ห้วยแม่สา ห้วยแม่จะ และห้วยแม่นาพระ มีลำเหมืองอยู่ 4 สาย คือ ลำเหมือง แม่สา ลำเหมืองแม่นาพระ ลำเหมืองน้ำอุ่น และลำเหมืองแม่สา 2

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านโป่งแยงนอก (หมู่ 2 ตำบลโป่งแยง)

ในปี 2553 หมู่บ้านโป่งแยงนอกมีจำนวนประชากร 1,909 คน จำแนกเป็นชาย 988 คน และเป็นหญิง 921 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553) หมู่บ้านโป่งแยงนอกมีพื้นที่ 11,785 ไร่ เป็นพื้นที่ทางการเกษตร 2,537 ไร่ เป็นพื้นที่อยู่อาศัย 1,178 ไร่ ที่เหลือ 8,070 ไร่ เป็นพื้นที่ป่า มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 800 เมตร หมู่บ้านโป่งแยงนอกแบ่งออกเป็น 5 เขตย่อยคือ 1. บ้านดอยน้อย 2. บ้านแม่กำปอง 3. บ้านใต้ 4. บ้านกองซาน และ 5. กลุ่มบ้านบวกลีด พืชหลักที่เพาะปลูกในหมู่บ้านคือ ดอกเบญจมาศ พริกหวาน และซาโยเต้

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านม่วงคำ (หมู่ 3 ตำบลโป่งแยง)

ในปี 2553 หมู่บ้านม่วงคำมีจำนวนประชากร 1,072 คน จำแนกเป็นชาย 545 คน และเป็นหญิง 527 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553) ประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวไทยเหนือ บางส่วนเป็นแรงงานต่างด้าวชาวไทยใหญ่ หมู่บ้านม่วงคำตั้งอยู่นอกเขตอุทยานแห่งชาติ ประชากรมีเอกสารสิทธิในที่ดินที่เป็นที่อยู่อาศัยประมาณร้อยละ 50 และมีเอกสารสิทธิในที่ดินทำกินประมาณร้อยละ 50 ที่เหลือไม่มีเอกสารสิทธิ แปลงเพาะปลูกส่วนมากของหมู่บ้านม่วงคำจะใช้น้ำจากแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ใช้น้ำในการเพาะปลูกจากน้ำฝนเพียงอย่างเดียว แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรส่วนใหญ่จะเป็นน้ำจากลำห้วยและตาน้ำ รองลงมาคือบ่อน้ำ ซึ่งมีความสำคัญมากขึ้นจากการลงทุนปลูกพริกหวาน และมีเกษตรกรอีกส่วนหนึ่งยังใช้น้ำจากเหมืองฝายในการรดผัก (เช่น ซาโยเต้ และคะน้าฮ่องกง) และไม้ตัดดอก (เช่น เบญจมาศ) ลำห้วยในหมู่บ้านม่วงคำมี 10 สาย ได้แก่ 1. ห้วยต้นเตื่อ 2. ห้วยผาภู 3. ห้วยม่วงช้าง 4. ห้วยบวกเขียด 5. ห้วยหินไหล 6. ห้วยต้นผึ้ง 7. ห้วยนมนาง 8. ห้วยทราย 9. ห้วยแม่ละงูน และ 10. น้ำแม่สา

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านกองแหะ (หมู่ 4 ตำบลโป่งแยง)

หมู่บ้านกองแหะ มีจำนวนประชากร 732 คน จำแนกเป็นชาย 362 คน และเป็นหญิง 370 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553) บ้านกองแหะเป็นหมู่บ้านของชุมชนชาวไทยเหนือ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของกลุ่มน้ำแม่สา ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม พืชหลักของหมู่บ้านคือผัก (เช่น หอมหัวใหญ่ คะน้าฮ่องกง ถั่วแขก ซาโยเต้ ฯลฯ) แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญในการทำการเกษตรของหมู่บ้านกองแหะ คือ ห้วยชนทราย โดยมีการสร้างแท้งค์น้ำ 5 แห่ง เพื่อสูบน้ำจากห้วยชนทรายมาเก็บไว้ในแท้งค์ในตอนกลางคืน และในช่วงกลางวันจะปล่อยน้ำให้แปลงเกษตรของเกษตรกรสลับกันวันละ 2 แท้งค์

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านปางไคร้ (หมู่ 5 ตำบลโป่งแยง)

หมู่บ้านปางไคร้ เป็นหมู่บ้านชุมชนชาวไทยเหนือ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของกลุ่มน้ำแม่สา มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยประมาณ 1,000 เมตร ในปี 2553 หมู่บ้านปางไคร้มีจำนวนประชากร 470 คน จำแนกเป็นชาย 244 คน และเป็นหญิง 226 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553) พื้นที่ของหมู่บ้านปางไคร้มีประมาณ 2,514 ไร่ จำแนกเป็นพื้นที่เพาะปลูก 503 ไร่ พื้นที่อยู่อาศัย 503 ไร่ และเป็นพื้นที่ป่า 1,508 ไร่ พื้นที่เพาะปลูกของหมู่บ้านปางไคร้ ส่วนใหญ่มีนายทุนจากข้างนอกเป็นเจ้าของเกษตรกรในหมู่บ้านร้อยละ 50 ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเองจึงต้องเช่าที่ดินเพื่อทำการเกษตรและ/หรือออกไปรับจ้างทำงานนอกหมู่บ้าน พืชหลักของหมู่บ้าน คือ ไม้ดอก โดยเฉพาะดอกเบญจมาศ และกุหลาบ เกษตรกรส่วนใหญ่จะขาย

ผลผลิตให้พ่อค้าที่เข้ามาซื้อในหมู่บ้านในราคากิโล 20 – 40 บาท แต่มีเกษตรกรบางรายที่นำดอกไม้ไปขายที่ตลาดในตัวเมืองเชียงใหม่ด้วยตนเอง หมู่บ้านปงไคร้มีลำห้วย 2 สาย ที่เกษตรกรนำมาใช้ในการเกษตรคือ ห้วยปงไคร้ และห้วยสันจ๋ม

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านแม่สาใหม่ (หมู่ 6 ตำบลโป่งแยง)

หมู่บ้านแม่สาใหม่มีจำนวนประชากร 1,122 คน จำแนกเป็นชาย 577 คน และเป็นหญิง 545 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553) หมู่บ้านแม่สาใหม่เป็นหมู่บ้านชาวเขาเผ่าม้ง ที่อพยพมาอาศัยอยู่ตั้งแต่ปี 2547 พื้นที่ของหมู่บ้านส่วนใหญ่เป็นดินภูเขาและเทือกเขา มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 35 พื้นที่อยู่สูงเหนือระดับน้ำทะเล ประมาณ 990 เมตร แหล่งน้ำของหมู่บ้านได้แก่ ห้วยแม่สาเหนือ ห้วยถ้ง และห้วยน้ำออกกู มีน้ำตลอดปี ใช้เพื่อการเกษตรและบริโภค อาชีพหลักของประชากรในหมู่บ้านคือ เกษตรกรรมและค้าขาย พืชหลักของหมู่บ้านคือ ลิ้นจี่ และผัก (เช่น กระหล่ำปลี แครอท ผักกาดขาวปลี กระหล่ำปลี ฯลฯ)

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านบวกจั่น (หมู่ 7 ตำบลโป่งแยง)

หมู่บ้านบวกจั่นเป็นหมู่บ้านชาวเขาเผ่าม้ง ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำแม่สา บริเวณยอดแนวเขาที่มีความสูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 1,280 เมตร ในปี 2553 หมู่บ้านบวกจั่นมีจำนวนประชากร 996 คน จำแนกเป็นชาย 493 คน และเป็นหญิง 503 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553) บ้านเรือนส่วนใหญ่ตั้งอยู่บนเนินเขา หมู่บ้านแบ่งออกเป็น 6 เขต ในอดีตการแบ่งเขตจะอยู่รวมกันเป็นแซ่ แต่ปัจจุบันไม่มีการแบ่งเขตเป็นแซ่อย่างชัดเจน พื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกไม้ดอก (เช่น กุหลาบ เยอบีรา ฯลฯ) ผัก (เช่น กระหล่ำปลี ซาโยเต้ พริกหยวก ฯลฯ) และลิ้นจี่ เกษตรกรของหมู่บ้านบวกจั่นมีที่ดินทำการเกษตรเป็นของตนเองอยู่รอบๆ หมู่บ้าน แต่ไม่สามารถบุกเบิกขยายพื้นที่เพาะปลูกเนื่องจากอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านบ้านใหม่ต้นลุง - บวกเตี้ย (หมู่ 8 ตำบลโป่งแยง)

หมู่บ้านบ้านใหม่ต้นลุง - บวกเตี้ย เป็นหมู่บ้านชุมชนชาวเขาเผ่าม้งและชาวไทยเหนือ โดยชุมชนชาวไทยเหนือจะอยู่ที่บ้านใหม่ต้นลุง และชุมชนชาวเขาเผ่าม้งจะอยู่ที่บ้านบวกเตี้ย หมู่บ้านตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำแม่สา ในปี 2553 หมู่บ้านบ้านใหม่ต้นลุง - บวกเตี้ยมีจำนวนประชากร 639 คน จำแนกเป็นชาย 322 คน และเป็นหญิง 317 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553) ที่ตั้งของหมู่บ้านอยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 1,100 เมตร พื้นที่เพาะปลูกของหมู่บ้านจะอยู่ในช่วงความสูงระหว่าง 940-1,360 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ที่เหลืออีกร้อยละ 10 เป็นเกษตรกรที่ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเองและต้องออกไปรับจ้างนอกหมู่บ้าน พื้นที่การเกษตร

ส่วนใหญ่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ พืชหลักที่เกษตรกรเพาะปลูกคือ กุหลาบ ลั่นจี่ ข้าวไร่ ข้าวโพด และผัก (เช่น ชะโยเต้ กะหล่ำปลี แครอท และหอมญี่ปุ่น ฯลฯ) หมู่บ้านบ้านใหม่ต้นลุง – บวกเตย มีลำห้วยสายหลักอยู่ 6 สายที่เกษตรกรนำน้ำมาใช้ในการเกษตร แต่อยู่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาเพียง 3 สาย ได้แก่ 1. ห้วยบวกเตย (ใช้ในการอุปโภคบริโภคของครัวเรือนในหมู่บ้าน) 2. ห้วยปางรามคามและห้วยปางทองแดง (ตอนบนของลำห้วยเรียกว่าห้วยรามคาม และทางตอนล่างของลำห้วยเรียกว่าห้วยปางทองแดง) และ 3. ลำห้วยเล็ก ๆ ทั่วไปเป็นน้ำที่ซึมออกมาในแต่ละจุดและไหลไปตามร่องเขา

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านผานกกก (หมู่ 9 ตำบลโป่งแยง)

หมู่บ้านผานกกกเป็นชุมชนของชาวเขาเผ่าม้ง ตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของลุ่มน้ำแม่สา เป็นหมู่บ้านต้นน้ำของหมู่บ้านม่วงคำ มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 1,200 เมตร พื้นที่ของหมู่บ้านประมาณ 1,284 ไร่ จำแนกเป็นพื้นที่อยู่อาศัย 105 ไร่ พื้นที่การเกษตร 218 ไร่ และเป็นพื้นที่ป่า 961 ไร่ ในปี 2553 หมู่บ้านผานกกกมีจำนวนประชากร 645 คน จำแนกเป็นชาย 321 คน และเป็นหญิง 324 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553) อาชีพหลักของคนในหมู่บ้านคือ การเกษตร และการท่องเที่ยว (มีบ้านพักให้นักท่องเที่ยวพัก มีกิจกรรมพานักท่องเที่ยวเดินป่า และมีสินค้าหัตถกรรมขายให้นักท่องเที่ยว) พืชหลักของหมู่บ้านคือ ลั่นจี่ ผัก (เช่น กะหล่ำปลี ชะโยเต้ ฯลฯ) และไม้ตัดดอก (เช่น เยอบีร่า)

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านแม่สาเหนือ (หมู่ 10 ตำบลโป่งแยง)

หมู่บ้านแม่สาเหนือเป็นหมู่บ้านที่แยกออกมาจากหมู่บ้านแม่สาใหม่ ที่ตั้งของหมู่บ้านแม่สาเหนือจึงอยู่ติดกับหมู่บ้านแม่สาใหม่ หมู่บ้านแม่สาเหนือเป็นชุมชนชาวเขาเผ่าม้ง ในปี 2553 หมู่บ้านแม่สาเหนือมีจำนวนประชากร 687 คน จำแนกเป็นชาย 348 คน และเป็นหญิง 339 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553) ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรและค้าขาย พืชหลักของหมู่บ้าน คือ ลั่นจี่และผัก (เช่น กะหล่ำปลี แครอท ฯลฯ)

สภาพทั่วไปของตำบลแม่แรม

ตำบลแม่แรมมีสภาพพื้นที่เป็นเนินเขาสูง ๆ ต่ำ ๆ จนถึงลอนลูกคลื่น พื้นที่ประมาณร้อยละ 5 อยู่ต่ำกว่า 350 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล บริเวณสูงสุด คือ ดอยค่อมร้อง อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเล 1,459 เมตร ทางด้านตะวันตกของตำบลแม่แรมเป็นพื้นที่ภูเขา ทางด้านตะวันออกเป็นพื้นที่ราบเหมาะสำหรับประกอบอาชีพทางการเกษตร ตำบลแม่แรมมีพื้นที่ทั้งหมด 54.49 ตารางกิโลเมตร หรือ 34,056.87 ไร่ มีอุณหภูมิเฉลี่ย 24.45 องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี

ร้อยละ 70 มีจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 11 หมู่บ้าน แต่มีหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาตอนบนเพียง 2 หมู่บ้านคือ หมู่บ้านหนองหอยเก่า และหมู่บ้านหนองหอยใหม่ ในปี 2553 ทั้ง 2 หมู่บ้านมีจำนวนครัวเรือนรวม 299 ครัวเรือน ประชากรรวมทั้งสิ้น 2,103 คน จำแนกเป็นเพศชาย 1,032 คน และเป็นเพศหญิง 1,071 คน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรและรับจ้าง (องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง, 2553) พื้นที่ตำบลแม่แรมมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ จรดตำบลห้วยทรายและตำบลสะลวง

ทิศใต้ จรดตำบลแม่สาและตำบลโป่งแยง

ทิศตะวันออก จรดกับเทศบาลตำบลริมใต้และตำบลริมเหนือ

ทิศตะวันตก จรดกับอำเภอสะเมิง

สำหรับหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานธุรกิจ โครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคต่างๆ ในตำบลแม่แรม มีดังนี้

1. หน่วยงานธุรกิจ ประกอบด้วย ปั้มน้ำมัน 1 แห่ง และโรงสี 1 แห่ง
2. ด้านการศึกษา ประกอบด้วย โรงเรียนประถมศึกษา 3 แห่ง โรงเรียนมัธยมศึกษา 1 แห่ง ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน 1 แห่ง ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้าน 11 แห่ง และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 4 แห่ง
3. ด้านสถาบันและองค์กรทางศาสนา ประกอบด้วย วัดหรือสำนักสงฆ์ 10 แห่ง และโบสถ์ 1 แห่ง
4. ด้านสาธารณสุข มีสถานอนามัยประจำตำบล 1 แห่ง
5. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีตำรวจ 1 แห่ง
6. ด้านการคมนาคม ประกอบด้วย ถนนลาดยาง 11 สาย ถนนลูกรัง 10 สาย และถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (คสล.) หรือถนนคอนกรีตเสริมไม้ไผ่ (คสม.) 28 สาย

7. ด้านการโทรคมนาคม ประกอบด้วย หอกระจายข่าวทุกหมู่บ้าน 11 แห่ง และโทรศัพท์สาธารณะ 14 แห่ง

8. ด้านการไฟฟ้า มีไฟฟ้าเข้าถึงทุกหมู่บ้าน

9. แหล่งน้ำธรรมชาติ ประกอบด้วย ลำน้ำหรือลำห้วย 15 สาย

10. แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย ฝาย 15 สาย บ่อน้ำตื้น 457 แห่ง บ่อโยก 24 แห่ง และการประปาหมู่บ้าน 7 แห่ง

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านหนองหอยเก่า (หมู่ 7 ตำบลแม่แรม)

หมู่บ้านหนองหอยเก่าเป็นหมู่บ้านของชาวเขาเผ่าม้ง ในปี 2553 หมู่บ้านหนองหอยเก่ามีจำนวนประชากร 1,020 คน จำแนกเป็นชาย 505 คน และเป็นหญิง 515 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม, 2553) ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ไร่ยะละ 90 ที่เหลืออีก ไร่ยะละ 10 ประกอบอาชีพรับจ้าง พื้นที่การเกษตรของหมู่บ้านเดิมเป็นพื้นที่ป่าสงวน โดยทางโครงการหลวงหนองหอยได้ขอใช้ที่ดินจากทางป่าสงวนแห่งชาติประมาณ 2,000 ไร่ และนำมาจัดสรรให้ชาวบ้านปลูกผัก พืชหลักที่เกษตรกรปลูก คือ กะหล่ำปลี แครอท ผักกาดขาว มันฝรั่ง และมะเขือเทศ ผลผลิตที่ผลิตได้ส่วนหนึ่งขายให้กับทางโครงการหลวงหนองหอย และส่วนที่เหลือเกษตรกรจะขายให้กับพ่อค้าที่เข้ามารับซื้อในหมู่บ้าน และมีเกษตรกรบางรายในหมู่บ้านทำหน้าที่เป็นพ่อค้ารับซื้อผลผลิตไปขายที่ตลาดเชียงใหม่ หรือจังหวัดใกล้เคียง

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านหนองหอยใหม่ (หมู่ 11 ตำบลแม่แรม)

หมู่บ้านหนองหอยใหม่เป็นหมู่บ้านของชาวเขาเผ่าม้ง ในปี 2553 หมู่บ้านหนองหอยใหม่มีจำนวนประชากร 1,083 คน จำแนกเป็นชาย 527 คน และเป็นหญิง 556 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม, 2553) หมู่บ้านหนองหอยใหม่มีพื้นที่ทางการเกษตรประมาณ 1,400 ไร่ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตร พืชหลัก คือ ผัก (เช่น กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี ผักกาดแก้ว ฯลฯ) ผลผลิตของหมู่บ้านประมาณไร่ละ 30 จะส่งให้กับทางโครงการหลวงหนองหอยที่เหลือขายให้กับพ่อค้าที่เข้ามารับซื้อในหมู่บ้าน และพ่อค้าในภายในหมู่บ้านซึ่งจะซื้อผลผลิตไปขายยังตลาดตัวเมืองเชียงใหม่ เพชรบูรณ์ หรือที่พิษณุโลก

สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงข้อมูลส่วนบุคคลของครัวเรือนตัวอย่างและลักษณะทางด้านเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ โดยครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด 178 ครัวเรือน ประกอบด้วย ครัวเรือนชาวไทยพื้นเมือง 109 ครัวเรือน และชาวเขาเผ่าม้ง 69 ครัวเรือน

ด้านเพศ พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีเชื้อชาติเป็นชาวไทยพื้นเมือง 109 คน และชาวเขาเผ่าม้ง 69 คน โดยชาวไทยพื้นเมืองเป็นเพศชาย 71 คน และเพศหญิง 38 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 65.14 และ 34.86 ตามลำดับ ส่วนชาวเขาเผ่าม้งเป็นเพศชาย 50 คนและเพศหญิง 19 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 72.46 และ 27.54 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เพศของครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2554

เพศ	ไทยพื้นเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
ชาย	71	65.14	50	72.46	121	67.98
หญิง	38	34.86	19	27.54	57	32.02
รวม	109	100	69	100	178	100

ด้านสถานภาพทางสังคม พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างชาวไทยพื้นเมืองเป็นสมาชิกกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 28.44 และเป็นสมาชิกกลุ่มอาสาสมัครพัฒนาชุมชน คิดเป็นร้อยละ 18.35 ส่วนชาวเขาเผ่าม้ง เป็นสมาชิกกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 37.68 และเป็นสมาชิกกลุ่มอาสาสมัครพัฒนาชุมชน คิดเป็นร้อยละ 17.39 รายละเอียดดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 สถานภาพทางสังคมของครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2554

สภาพทางสังคม	ไทยพื้นเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
กลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	31	28.44	26	37.68	57	32.02
กลุ่มอาสาพัฒนาชุมชน	20	18.35	12	17.39	32	17.98
ไม่เป็นสมาชิกด้านสิ่งแวดล้อม	58	53.21	31	44.93	89	50.00
รวม	109	100	69	100	178	100

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของชาวไทยพื้นเมืองส่วนใหญ่มี 1 – 4 คนต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 42.70 และมีสมาชิกเฉลี่ยต่อครัวเรือนประมาณ 4 คน ส่วนครัวเรือนชาวเขาเผ่าม้งส่วนใหญ่ มีจำนวนสมาชิก 5 – 8 คนต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 57.97 และมีสมาชิกเฉลี่ยต่อครัวเรือนประมาณ 7 คน เห็นได้ว่า ครัวเรือนชาวเขาเผ่าม้งส่วนใหญ่จะเป็นครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่าชาวไทยพื้นเมือง รายละเอียดดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 จำนวนสมาชิกของครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ปี พ.ศ. 2554

จำนวนสมาชิก	ไทยพื้นเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ
1 – 4 คน	72	43.8	6	8.70	78	43.82
5 – 8 คน	36	42.70	36	57.97	76	42.70
9 – 12 คน	1	5.62	1	13.04	10	5.62
มากกว่า 12 คน	0	7.86	0	20.29	14	7.86
รวม	109	100	69	100	178	100

หมายเหตุ: ชาวไทยพื้นเมืองมีค่า Min = 1.00 Max = 9.00 Mean = 4 และ SD = 1.37

ชาวเขาเผ่าม้งมีค่า Min = 3.00 Max = 21.00 Mean = 7 และ SD = 3.63

บทที่ 4

ผลของการวิเคราะห์

ในบทนี้เป็นการนำเสนอผลการศึกษาเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ที่ดำเนินการตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 - พ.ศ. 2553 โดยนำเสนอผลการศึกษาเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

ส่วนที่ 2 โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

ส่วนที่ 3 การประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

จากการสัมภาษณ์หัวหน้าโครงการ เจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่จำนวน 178 คนในส่วนที่เป็นคำถามเกี่ยวกับวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษา พบว่า หน่วยงานภาครัฐนำหลักวิธีการอนุรักษ์ 8 ประการ เป็นวิธีการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา สามารถจำแนกวิธีการตามหลักวิธีการอนุรักษ์ ได้ดังนี้

1. การใช้อย่างยั่งยืน (Sustainable Utilization) ประกอบด้วยวิธีการ

- การปรับปรุงระบบนิเวศต้นน้ำเพื่อความสมดุลของพื้นที่ลุ่มน้ำและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ โดยแต่ละตำบลจะจัดกิจกรรมเพื่อปรับปรุงนิเวศต้นน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

- การจัดประกวดหมู่บ้านที่สามารถรักษาและป้องกันไฟฟ้าได้ดีที่สุด โดยทางองค์การบริหารส่วนตำบลจะจัดสรรเงินรางวัลปีละ 10,000 บาท เป็นเงินรางวัลให้แก่หมู่บ้านที่รักษาและป้องกันไฟฟ้าได้ดีที่สุด เพื่อเป็นแรงจูงใจให้ทุกหมู่บ้านช่วยกันดูแลรักษาป่าไม้และป้องกันไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น



ภาพที่ 4.1 กิจกรรมรณรงค์ป้องกันไฟฟ้าในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง (2553)

- การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ด้านคุณสมบัติ การดูแลรักษา การสร้างจิตสำนึกที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยแต่ละตำบลจะ การอบรมให้ความรู้แก่ประชาชนในชุมชนทั้งชาวไทยพื้นเมืองและชาวเขาเผ่าม้งเป็นประจำทุกปี เพื่อสร้างความหวงแหนในทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่และสร้างความตระหนักถึง คุณประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ

- การแต่งตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์ต้นน้ำของหมู่บ้านและการจัดตั้งชมรมอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและ การตั้งชมรมดังกล่าวยังเป็นการสร้างความรู้สึกรักเป็นเจ้าของผืนป่าเพื่อการปกป้องและดูแลรักษา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งคณะกรรมการจะมีหน้าที่กระจายข่าวสารจากภาครัฐให้ ประชาชนได้รับทราบข้อมูลข่าวสารและโครงการต่างๆ ที่ภาครัฐจัดดำเนินการ

สาเหตุของการจัดตั้งชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา เพราะชาวบ้านเกรงว่าจะเกิดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากเกินไป ด้วยปัญหา และสาเหตุที่แตกต่างกันไปตามแต่ละหมู่บ้าน อาทิเช่น บ้านโป่งแยงนอกจัดตั้งชมรมอนุรักษ์ป่า เนื่องจากมีบุคคลภายนอกหมู่บ้านเข้ามาลักลอบตัดไม้ทำลายป่า การสร้างรีสอร์ทหลายแห่งในพื้นที่ ตลอดจนปัญหาการแย่งชิงการใช้น้ำทั้งเพื่อทำการเกษตรและการท่องเที่ยว ตลอดจนแหล่งน้ำของ หมู่บ้านถูกปนเปื้อนจากมูลช้างของปางช้างที่อยู่เหนือน้ำจนน้ำเปลี่ยนสีชุมชนจนไม่สามารถใช้น้ำได้ บ้านผานกกกจัดตั้งชมรมอนุรักษ์ป่าเนื่องจากมีการบุกรุกพื้นที่ป่าจนเสื่อมโทรม ส่งผลให้ปริมาณน้ำ ลดลง เกิดปัญหาขัดแย้งเรื่องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร บ้านโป่งใคร่จัดตั้งชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนน้ำ การเผาป่าเพื่อลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ ครอบครองพื้นที่ป่าเพื่อ การเกษตรเป็นจำนวนมาก เป็นต้น



ภาพที่ 4.2 โครงการเยาวชนรักษาสีงแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง (2552)



ภาพที่ 4.3 โครงการเสริมสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแก่ชาวเขาเผ่าม้ง
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม (2550)

- การกำหนดกฎระเบียบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและกำหนดบทลงโทษที่ชัดเจน ซึ่งกำหนดกฎระเบียบให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเท่าที่จำเป็นและไม่ใช้เกินอัตราการเกิดทดแทนขึ้นใหม่ของทรัพยากรนั้น

ด้านการใช้ทรัพยากรป่าไม้ จะมีการกำหนดกฎระเบียบการใช้ประโยชน์อย่างเป็นลายลักษณ์อักษรทุกหมู่บ้าน โดยพื้นที่ป่าใช้สอยของแต่ละหมู่บ้านจะมีกฎระเบียบที่แตกต่างกันไป แต่ผู้มีสิทธิใช้ทรัพยากรป่าไม้ต้องเป็นครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านนั้นๆ สำหรับพื้นที่ป่าต้นน้ำมีกฎระเบียบห้ามใช้ทรัพยากรป่าไม้ทุกชนิด

ตารางที่ 4.1 กฎระเบียบการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่

หมู่บ้าน	กฎระเบียบ
บ้านโป่งแยงใน พื้นที่ป่าต้นน้ำ	- ห้ามใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ทุกชนิด หากฝ่าฝืนดำเนินการตามกฎหมาย - หากมีการทำการเกษตรในเขตป่าสงวนแห่งชาติมาก่อน 10 ปี ติดต่อกันจนถึงปัจจุบัน อนุญาตให้ทำกินต่อไปได้แต่ห้ามขยายพื้นที่ หากฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมาย
พื้นที่ป่าใช้สอย	- ผู้ที่มีสิทธิใช้ไม้จะต้องเป็นประชาชนในท้องที่และให้ตัดไปใช้ภายในหมู่บ้านเท่านั้น ผู้ใดฝ่าฝืนปรับ 500 บาท เพื่อเข้าเป็นกองทุนหมู่บ้าน
บ้านโป่งแยงนอก พื้นที่ป่าต้นน้ำ	ห้ามใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ทุกชนิด หากฝ่าฝืนดำเนินการตามกฎหมาย
พื้นที่ป่าใช้สอย	- หากต้องการตัดไม้ ต้องแจ้งขออนุญาตคณะกรรมการหมู่บ้านก่อน - ผู้ที่มีสิทธิใช้ไม้จะต้องเป็นประชาชนในท้องที่และให้ตัดไปใช้ภายในหมู่บ้านเท่านั้น ห้ามตัดไม้เพื่อนำไปขายโดยเด็ดขาด - กรณีที่บุคคลต่างด้าวจะตัดไม้จะต้องให้นายจ้างที่เป็นคนไทยมาแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อคณะกรรมการก่อน โดยคณะกรรมการหมู่บ้านจะเป็นผู้พิจารณาอีกครั้ง - ผู้ที่ฝ่าฝืนตัดไม้ทางคณะกรรมการจะปรับละเมิดละ 100 บาท - กรณีบุคคลต่างด้าวที่ไม่มีนายจ้าง ห้ามตัดไม้โดยเด็ดขาด หากฝ่าฝืนปรับเป็น 2 เท่า และจะเนรเทศออกนอกพื้นที่ภายใน 24 ชั่วโมง
บ้านม่วงคำ พื้นที่ป่าต้นน้ำ	ห้ามใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ทุกชนิด หากฝ่าฝืนดำเนินการตามกฎหมาย
พื้นที่ป่าใช้สอย	- ไม้ซางและไม้ไผ่บง ตัดได้ปีละ 100 เล่ม - ไม้เนื้อแข็งสำหรับทำโรงเรือน ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการหมู่บ้านพิจารณา หากลักลอบตัดจะถูกยึดของกลางและมีโทษปรับละเมิดละ 100 บาท - สามารถเก็บของป่าเพื่อบริโภคและจำหน่ายได้ตลอดปี
บ้านกองแหะ พื้นที่ป่าต้นน้ำ	ห้ามใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ทุกชนิด หากฝ่าฝืนดำเนินการตามกฎหมาย
พื้นที่ป่าใช้สอย	ชุมชนสามารถนำไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนมาสร้างบ้านได้ โดยต้องขออนุญาตคณะกรรมการก่อน หากมีการกระทำผิดกฎระเบียบจะมีการพิจารณาตักเตือน หรือปรับ 500 บาท หากกระทำผิดเกิน 3 ครั้ง จะตัดสิทธิในการใช้ประโยชน์ป่าไม้
บ้านปางไคร้ พื้นที่ป่าต้นน้ำ	ห้ามใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ทุกชนิด หากฝ่าฝืนดำเนินการตามกฎหมาย
พื้นที่ป่าใช้สอย	- สามารถตัดไม้เนื้อแข็งที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 3 — 10 นิ้ว มาใช้ประโยชน์ในการสร้างโรงเรือนไม้ดอกและผักได้ แต่จะต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการก่อน - ไม้เนื้อแข็งที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 3 นิ้ว หรือ มากกว่า 10 นิ้ว ห้ามตัดโดยเด็ดขาด - หากทำผิดกฎระเบียบดังกล่าว จะถูกยึดไม้ของกลางทั้งหมดและปรับต้นละ 500 บาท ส่วนไม้ไผ่จะยึดไม้ของกลางและปรับเหมารวม 3,000 บาทต่อครั้ง - สามารถเก็บของป่าเพื่อบริโภคและจำหน่ายภายในหมู่บ้านได้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

หมู่บ้าน	กฎระเบียบ
บ้านแม่สาใหม่	
พื้นที่ป่าต้นน้ำ	- เก็บพืชผักและของป่าเพื่อบริโภคได้เท่านั้น - ห้ามล่าสัตว์ หากฝ่าฝืน สัตว์ปีก ปรับ 500 บาท/ตัว และสัตว์ 4 เท้า ปรับ 2,500 บาท/ตัว
พื้นที่ป่าใช้สอย	- ให้อัดไม้เพื่อใช้สอยเท่าที่จำเป็น โดยต้องขออนุญาตคณะกรรมการหมู่บ้านก่อน - ของป่าสามารถเก็บมาเพื่อรับประทานได้เท่านั้น
บ้านบวกจั่น	
พื้นที่ป่าต้นน้ำ	ห้ามตัดฟันไม้ ห้ามล่าสัตว์ ห้ามยิงปืน หากเผาป่า ถูกปรับไม่เกิน 5,000 บาท ต่อครั้ง
พื้นที่ป่าใช้สอย	- สามารถตัดไม้ได้ เฉพาะเท่าที่จำเป็นโดยต้องขออนุญาตคณะกรรมการก่อน - สามารถเก็บของป่าเพื่อบริโภคได้เท่านั้น
บ้านใหม่ต้นลุง-บวกเตย	
พื้นที่ป่าต้นน้ำ	ห้ามใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ทุกชนิด หากฝ่าฝืนดำเนินการตามกฎหมาย
พื้นที่ป่าใช้สอย	- อนุญาตให้ใช้ไม้เพื่อการสร้างบ้านได้ โดยต้องขออนุญาตคณะกรรมการหมู่บ้านก่อน - สามารถเก็บของป่าเพื่อบริโภคและจำหน่ายได้
บ้านผานนง	
พื้นที่ป่าต้นน้ำ	ห้ามใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ทุกชนิด หากฝ่าฝืนดำเนินการตามกฎหมาย
พื้นที่ป่าใช้สอย	- เมื่อจำเป็นต้องใช้ไม้ ต้องแจ้งคณะกรรมการหมู่บ้านเพื่ออนุญาตให้ใช้ตามที่เห็นสมควร - ห้ามล่าสัตว์บกและสัตว์น้ำ - ห้ามบุกรุกทำลายป่าเพื่อขยายพื้นที่ทำกิน
บ้านแม่สาน้อย	
พื้นที่ป่าต้นน้ำ	ห้ามมิให้ผู้ใดเข้าไปแสวงหาผลประโยชน์ใดๆ หากผู้ใดฝ่าฝืนมีโทษดังนี้ - ผู้ที่เข้าไปหาของป่า เช่น หน่อไม้ หยวกกล้วย กล้วยไม้ มีโทษต้องบริจาคเงินเข้ากองทุนหมู่บ้านไม่เกิน 200 บาท - ผู้ที่เข้าไปล่าสัตว์ในพื้นที่ป่า มีโทษตามกฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่า และต้องบริจาคเงินเข้ากองทุนหมู่บ้าน ดังนี้ - สัตว์ป่า 4 เท้า บริจาคไม่เกิน 3,000 บาท โดยไม่มีข้อยกเว้นใดๆ - สัตว์ป่า 4 เท้าที่ชาวบ้านนำไปปล่อยมีโทษบริจาคไม่เกิน 5,000 บาท - สัตว์ป่าปีก บริจาคไม่เกิน 1,000 บาท โดยไม่มีข้อยกเว้นใดๆ - สัตว์ป่าปีกที่ชาวบ้านนำไปปล่อย บริจาคไม่เกิน 2,500 บาท - อาวุธของผู้กระทำความผิด จะทำการยึดทุกกรณี
พื้นที่ป่าใช้สอย	ทุกกรณีต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการหมู่บ้านก่อน

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

หมู่บ้าน	กฎระเบียบ
บ้านหนองหอยเก่า	
พื้นที่ป่าต้นน้ำ	ห้ามใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ทุกชนิด หากฝ่าฝืนดำเนินการตามกฎหมาย
พื้นที่ป่าใช้สอย	- ห้ามตัดไม้ทุกชนิด ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 6 นิ้วขึ้นไป ฝ่าฝืนปรับตั้งแต่ 500 บาท - ห้ามตัดฟัน - ห้ามแผ้วถางป่าเพื่อทำการเกษตร - หากมีการเผาหญ้าในแปลงเกษตร ต้องแจ้งเวรยามประจำและต้องทำแนวกันไฟไว้ หากมีไฟลุกลามมายังพื้นที่ป่า มีโทษปรับ 500 บาทขึ้นไป - สามารถเก็บของป่าเพื่อการบริโภคและการจำหน่ายได้ - ห้ามล่าสัตว์ป่าทุกชนิด
บ้านหนองหอยใหม่	
พื้นที่ป่าต้นน้ำ	ห้ามใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ทุกชนิด หากฝ่าฝืนดำเนินการตามกฎหมาย
พื้นที่ป่าใช้สอย	- สามารถตัดไม้ไผ่มาใช้ได้ - สามารถเก็บของป่าเพื่อการบริโภคได้

- การกำหนดกฎระเบียบการควบคุมการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือนและน้ำทางการเกษตร เพื่อการจัดสรรน้ำที่เท่าเทียมกัน

โดยด้านน้ำใช้ทางการเกษตร ซึ่งมีลักษณะการใช้ซึ่งมีลักษณะการใช้ทั้งแบบที่ใช้น้ำปริมาณมาก ได้แก่ การใช้สายยาง และระบบสปริงเกอร์ และแบบประหยัดน้ำด้วยระบบน้ำหยด ได้มีการกำหนดขนาดของท่อน้ำที่จะต่อเข้าแปลงเกษตร โดยใช้ท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว และให้ต่อก่อนน้ำได้เพียง 1 จุดต่อครัวเรือน กำหนดระยะเวลาในการเปิดปิดน้ำ รวมทั้งการจัดเก็บค่าน้ำตามจำนวนต้นไม้อหรือขนาดของพื้นที่ทำการเกษตรเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาแหล่งน้ำของหมู่บ้าน เพื่อการควบคุมปริมาณการใช้น้ำและป้องกันการแย่งใช้น้ำในฤดูแล้ง

โดยด้านน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคใช้ระบบน้ำประปาทุกหมู่บ้าน แต่ละหมู่บ้านจะแต่งตั้งคณะกรรมการหมู่บ้านเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการน้ำ กำหนดกฎระเบียบของหมู่บ้านในการควบคุมการใช้น้ำเพื่อให้การจัดสรรน้ำเกิดความเท่าเทียมกัน มีการติดตั้งมิเตอร์น้ำและจัดเก็บค่าน้ำตามปริมาณการใช้ในอัตราลูกบาศก์เมตรละ 1 – 4 บาท แตกต่างกันไปตามแต่ละหมู่บ้าน มีเพียงบางหมู่บ้านที่ไม่มีการเก็บค่าน้ำ คือ หมู่บ้านกองแหะและหมู่บ้านม่วงคำ

- การบวชป่า เป็นพิธีกรรมของชาวไทยพื้นเมืองตามคติความเชื่อทางศาสนาพุทธ ซึ่งมีแนวความคิดและวิธีการปฏิบัติคล้ายคลึงกับ “พิธีสืบทอดแม่ น้ำหรือคน” ด้วยการต่ออายุให้เจริญยั่งยืนสืบไป โดยมีวิธีการห่มจีวรให้กับต้นไม้เช่นเดียวกับการบวชพระ ส่งผลให้สถานภาพของต้นไม้เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งชาวบ้านเชื่อว่าผืนป่าที่ผ่านพิธีบวชเป็นเสมือนดินแดนอันศักดิ์สิทธิ์ไม่ว่าผู้ใดก็ไม่อาจเข้าไปทำลายได้ทำให้ต้นไม้มีโอกาสคืนความชุ่มชื้นแก่แผ่นดินได้เต็มที่



ภาพที่ 4.4 พิธีกรรมบวชป่าของชาวไทยพื้นเมืองในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม (2553)

- พิธีดงเซ้ง เป็นพิธีกรรมของชาวเขาเผ่าม้งที่ปฏิบัติสืบทอดกันในการดูแลรักษาป่าไม้ โดยพิจารณาความเหมาะสมของที่ตั้งของหมู่บ้านที่มีภูเขาโอบรอบและพิจารณาถึงความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ ดิน และน้ำ จากนั้นจะกำหนดพื้นที่ “ป่าดงเซ้ง” ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเขตป่าต้นน้ำ ทำพิธีกรรมขอขอบคุณและบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์เพื่อให้ปกป้องและคุ้มครองครอบครัวและชุมชนให้สงบสุข โดยมีการบูชาป่าดงเซ้งในวันสุดท้ายของการเฉลิมฉลองปีใหม่ม้ง ซึ่งชาวบ้านถือว่าป่าดงเซ้งเป็นเขตพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์เพราะเป็นที่อยู่ของเทพ ห้ามมิให้บุกรุกทำลายป่าและห้ามเข้าไปล่าสัตว์โดยเด็ดขาด

- พิธีเลี้ยงผีขุนน้ำเป็นพิธีกรรมของชาวไทยเหนือและชาวเขาเผ่าม้ง โดยเชื่อว่าน้ำจะอุดมสมบูรณ์มีมากน้อยหรือฝนตกต้องตามฤดูกาลหรือไม่ขึ้น ผู้ที่บันดาลให้เกิดขึ้น คือ พลังเร้นลับเหนือธรรมชาติที่เรียกกันว่าผีขุนน้ำ ซึ่งเชื่อว่าเป็นอารักษ์ประจำต้นน้ำแต่ละสายสิงสถิตอยู่บนดอยสูงอันเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำทั้งหลายอาศัยอยู่ตามต้นไม้ใหญ่ พิธีดังกล่าวเป็นการขอขอบคุณเทวดาที่บันดาลให้มีน้ำใช้ในการเกษตร อีกทั้งยังเป็นการขอให้ฝนตกและมีน้ำจากขุนน้ำหรือต้นน้ำนั้นอุดมสมบูรณ์ตลอดปี โดยพิธีจะจัดเป็นประจำทุกปีในช่วงเดือนแปดหรือเดือนเก้าเหนือ (พฤษภาคม – มิถุนายน)

2. การเก็บกัก (Storage) ประกอบวิธีการ

- การก่อสร้างฝายผสมผสานหรือฝายแม้ว กิจกรรมนี้จัดทำเพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในพื้นที่ เพราะการสร้างฝายจะทำให้การจัดสรรน้ำทั่วถึงและความเท่าเทียมกัน อีกทั้งยังช่วยเก็บกักตะกอน ชะลอการไหลของน้ำในพื้นที่ โดยหมู่บ้านในตำบลโป่งแยงและตำบลแม่แร่มจะได้รับงบประมาณจากองค์การบริหารส่วนตำบลและหน่วยงานต้นน้ำแม่สา สำหรับการดำเนินการสร้างฝายในพื้นที่



ภาพที่ 4.5 การก่อสร้างฝายชะลอน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง (2553)

3. การรักษาหรือซ่อมแซม (Repair) ประกอบด้วยวิธีการ

- การปลูกป่าเฉลิมพระเกียรติ โดยทำการปลูกต้นไม้ทดแทนพื้นที่ป่าที่ถูกทำลายไป และปลูกเสริมเพิ่มเติม ในพื้นที่บริเวณต้นน้ำลำธาร ซึ่งได้รับการสนับสนุนกล้าไม้จากสำนักงานบริหารจัดการพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 หน่วยจัดการลุ่มน้ำแม่สา และองค์การบริหารส่วนตำบล โดยแต่ละชุมชนจะจัดกิจกรรมการปลูกป่าในวันสำคัญต่างๆ อาทิเช่น วันแม่แห่งชาติ วันพ่อแห่งชาติ เป็นต้น



ภาพที่ 4.6 การปลูกป่าเฉลิมพระเกียรติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง (2553)

- การบำรุงรักษาซ่อมแซมฝายต้นน้ำลำธาร โดยหน่วยงานรัฐและชุมชนจะร่วมมือกันซ่อมแซมฝายที่ชำรุดให้มีสภาพการใช้งานที่สามารถรองรับน้ำและการชะลอน้ำที่มีประสิทธิภาพ
- การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มแร่ธาตุและบำรุงดิน โดยมีหมอดินตำบลและกรมพัฒนาที่ดินเข้ามาตรวจสอบสภาพดิน และให้คำแนะนำในการบำรุงดินและปรับปรุงดิน
- การพักดินก่อนเริ่มฤดูกาลปลูกใหม่ วิธีการนี้เป็นการปล่อยให้ดินได้พักตัวหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยว ประมาณ 1 – 3 เดือน ก่อนที่จะเริ่มฤดูกาลเพาะปลูกใหม่

4. การฟื้นฟู (Rehabilitation) ประกอบด้วยวิธีการ

- การปล่อยให้ป่าไม้ที่เสื่อมโทรมได้ฟื้นตัวขึ้นเองตามธรรมชาติ
- การฟื้นฟูป่าในพื้นที่ต้นน้ำและปลูกป่าในพื้นที่สาธารณะ การปลูกป่าสองข้างถนนและเส้นทางท่องเที่ยวเพื่อเป็นการฟื้นฟูพื้นที่ป่าและสร้างความสมดุลให้ระบบนิเวศ



ภาพที่ 4.7 การปลูกป่าในพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่สาธารณะในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง (2553)

5. การพัฒนา (Development) ประกอบด้วยวิธีการ

- การขุดลอกคูคลองพัฒนาลำห้วย โดยจะมีการดำเนินการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนเพื่อทำความสะอาดและเพื่อเพิ่มเนื้อที่การกักเก็บน้ำ
- การส่งเสริมการทำปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก ปุ๋ยหมัก และน้ำหมักชีวภาพ เพื่อใช้ในการเกษตร ซึ่งปุ๋ยคอกนั้นทำมาจาก มูลวัว มูลไก่ และมูลสุกร โดยจะนำมารองกันหลุมเตรียมดิน ก่อนการเพาะปลูก



ภาพที่ 4.8 การผลิตปุ๋ยหมักเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม (2552)

- การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลอย่างเป็นระบบและถูกต้องตามสุขลักษณะ โดยหน่วยงานรัฐจะให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะและการนำวัสดุเหลือใช้ต่างๆ มาจัดการให้เกิดประโยชน์และสร้างรายได้แก่ครัวเรือน



ภาพที่ 4.9 การเพิ่มมูลค่าจากวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม (2552)

6. การป้องกัน (Prevention) ประกอบด้วยวิธีการ

- การจัดทำแนวกันไฟ โดยกำหนดให้เกษตรกรทุกรายจะต้องทำแนวกันไฟรอบแปลงเกษตรของตนก่อนจะทำการเผาเพื่อป้องกันไฟลุกลามไปยังพื้นที่ป่าไม้ต้นน้ำ หากฝ่าฝืนหรือเกิดไฟไหม้ มีโทษปรับ 500 บาท ส่วนพื้นที่ป่าต้นน้ำจะจัดกิจกรรมจัดทำแนวกันไฟช่วงเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ของทุกปี หากครัวเรือนใดไม่ส่งตัวแทนเข้าร่วมจะถูกปรับ 200 บาทต่อครัวเรือน

- การจัดเวรยามป้องกันไฟป่า แต่ละครัวเรือนจะส่งตัวแทนมาช่วยกันทำกิจกรรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม



ภาพที่ 4.10 การทำแนวกันไฟในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม (2553)

- การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดินและเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ดิน โดยการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่การเกษตรทุกๆ 4 เมตร จะปลูกหญ้าแฝกจำนวน 1 ต้น



ภาพที่ 4.11 การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง (2553)

- การปลูกไม้ยืนต้นผสมผสานในแปลงผักและการปรับพื้นที่การเกษตรเป็นขั้นบันไดเพื่อป้องกันการพังทลายของดินในบริเวณที่สูงชัน



ภาพที่ 4.12 การปรับพื้นที่การเกษตรเป็นขั้นบันไดในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: จากการศึกษา (2554)

7. การสงวน (Preservation) ประกอบด้วยวิธีการ

- การกำหนดเขตป่าอนุรักษ์ โดยห้ามใช้ทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิดในเขตพื้นที่
- การกำหนดเขตพื้นที่ห้ามจับสัตว์น้ำทุกชนิด



ภาพที่ 4.13 ป้ายบอกแนวเขตป่าอนุรักษ์บ้านปงไคร้ ตำบลโป่งแยง จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง (2549)

8. การแบ่งเขต (Zoning) ประกอบด้วยวิธีการ

- การกำหนดเขตพื้นที่ป่าใช้สอย เพื่อให้ผู้มีสิทธิใช้ไม้ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยกฎระเบียบของการใช้ประโยชน์ในเขตพื้นที่ป่าใช้สอยนั้น จะอนุญาตเฉพาะครัวเรือนที่อยู่ในหมู่บ้านท้องถิ่นนั้นๆ เท่านั้น
- การกำหนดเขตพื้นที่การใช้ที่ดินออกเป็นพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่การเกษตร และพื้นที่ป่าไม้อย่างชัดเจน และมีการกำหนดกฎระเบียบ เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างถูกต้องเหมาะสม โดยแต่ละหมู่บ้านมีการแบ่งเขตพื้นที่แตกต่างกัน

โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

จากการศึกษารายงานโครงการและการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ตำบลโป่งแยงและตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ทำให้ทราบถึงโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 มีโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐรวมทั้งสิ้น 50 โครงการ จำแนกเป็น โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง จำนวน 26 โครงการ และโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม จำนวน 24 โครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

จากการศึกษา โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 จำนวน 50 โครงการ สามารถจำแนกโครงการตามประเภททรัพยากรธรรมชาติได้ดังนี้ คือ โครงการด้านทรัพยากรป่าไม้ 35 โครงการ โครงการด้านทรัพยากรน้ำ 2 โครงการ โครงการด้านทรัพยากรดิน 1 โครงการ โครงการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 6 โครงการ และ โครงการด้านการจัดการขยะ 6 โครงการรายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.2 โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553

โครงการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	ปีเริ่มต้น	ปีสิ้นสุด
ประเภททรัพยากรป่าไม้			
โครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติเนื่องในวันพ่อแห่งชาติ	อบต. โป่งแยง	ทุกปี 2549 – 2553	ทุกปี 2549 – 2553
โครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติเนื่องในวันแม่แห่งชาติ	อบต. โป่งแยง	ทุกปี 2549 – 2553	ทุกปี 2549 – 2553
โครงการประกวดหมู่บ้านรักษาและป้องกันไฟป่า	อบต. โป่งแยง	ทุกปี 2549 – 2553	ทุกปี 2549 – 2553
โครงการปลูกต้นไม้เทิดไถ่องค์ราชันย์	อบต. โป่งแยง	2550	2550
โครงการอบรมอาสาสมัครป้องกันไฟป่า	อบต. โป่งแยง	2551	2551
โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันไฟป่า	อบต. โป่งแยง	2553	2553

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

โครงการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	ปีเริ่มต้น	ปีสิ้นสุด
โครงการการจัดทำแนวกันไฟและ เวรยามไฟฟ้า	อบต. แม่แรม	ทุกปี 2549 - 2553	ทุกปี 2549 - 2553
โครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติ เนื่องในวันพ่อแห่งชาติ	อบต. แม่แรม	ทุกปี 2549 - 2553	ทุกปี 2549 - 2553
โครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติ เนื่องในวันแม่แห่งชาติ	อบต. แม่แรม	ทุกปี 2549 - 2553	ทุกปี 2549 - 2553
โครงการปลูกต้นไม้วันสิ่งแวดล้อมโลก	อบต. แม่แรม	2549	2549
โครงการฝึกทบทวนอาสาสมัครป้องกันไฟฟ้า	อบต. แม่แรม	2551	2551
ประเภททรัพยากรน้ำ			
โครงการซ่อมแซมฝายสาธารณะ	อบต. โป่งแยง	2553	2553
โครงการสร้างฝายชะลอต้นน้ำ 80 พันฝาย (ฝายแม้ว)	อบต. แม่แรม	2551	2552
ประเภททรัพยากรดิน			
ผลิตปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	อบต. แม่แรม	2552	2552
ประเภทสิ่งแวดล้อม			
โครงการสายใยชุมชนสู่คนรักป่า	อบต. โป่งแยง	2551	2551
โครงการอนุรักษ์ป่าและต้นน้ำลำธาร	ชมรมอนุรักษ์ป่า	2551	2552
โครงการเยาวชนรักษ์สิ่งแวดล้อม	อบต. โป่งแยง	2552	2552
โครงการคืนธรรมชาติสู่พื้นที่ป่าและ ลุ่มน้ำแม่สา	อบต. โป่งแยง	2552	2552
โครงการเยาวชนไทยใส่ใจสิ่งแวดล้อม	อบต. แม่แรม	2553	2553
อบรมเยาวชนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	อบต. แม่แรม	2553	2553

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

โครงการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	ปีเริ่มต้น	ปีสิ้นสุด
ประเภทการจัดการขยะ			
โครงการฝึกอบรมการคัดแยกขยะ	อบต. โป่งแยง	2549	2549
โครงการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการกำจัดขยะมูลฝอยของท้องถิ่น	อบต. โป่งแยง	2550	2550
โครงการส่งเสริมการคัดแยกขยะในครัวเรือน	อบต. โป่งแยง	2552	2552
โครงการลดแยกของเหลือใช้	อบต. แม่แรม	2549	2549
แป้งซีเหยื่อหื้อเป็นทุน (สร้างขยะให้เป็นทุน)	อบต. แม่แรม ร่วมกับ สถาบันวิจัยสังคม มช.	2552	2552
โครงการทดลองจัดเก็บขยะ	อบต. แม่แรม	2552	2553

ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง (2553)

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม (2553)

ตารางที่ 4.3 การจำแนกโครงการตามประเภททรัพยากรธรรมชาติของโครงการอนุรักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่
ปี พ.ศ. 2549 - พ.ศ. 2553

ประเภทโครงการ	อบต. โป่งแยง	อบต. แม่แรม	รวม
ด้านทรัพยากรป่าไม้	18	17	35
ด้านทรัพยากรน้ำ	1	1	2
ด้านทรัพยากรดิน	0	1	1
ด้านสิ่งแวดล้อม	4	2	6
ด้านการจัดการขยะ	3	3	6
รวม	26	24	50

ส่วนนี้เป็นการนำเสนอผลการศึกษเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะจงครัวเรือนตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 178 ครัวเรือน ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติตามประเด็นต่างๆ ผลการศึกษามีรายละเอียด ดังนี้

การมีส่วนร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

การศึกษาด้านการมีส่วนร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 98.88 (176 ครัวเรือน) เข้าร่วมโครงการในพื้นที่ และมีเพียงร้อยละ 1.12 (2 ครัวเรือน) ไม่เข้าร่วมโครงการใดๆ รายละเอียดดังตารางที่ 4.4 โดยกฎระเบียบของหมู่บ้านระบุไว้ว่าทุกครัวเรือนต้องเข้าร่วมโครงการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุกครั้งที่มีการดำเนินกิจกรรม หากไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ จะต้องเสียค่าปรับให้แก่กองทุนหมู่บ้านแทน

ด้านการเห็นด้วยกับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา พบว่าชาวไทยพื้นเมืองทั้งหมดเห็นด้วยกับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ คิดเป็นร้อยละ 100 และชาวเขาเผ่าม้งส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ คิดเป็นร้อยละ 99.44 มีเพียงร้อยละ 0.56 (1 ครัวเรือน) ที่ไม่เห็นกับโครงการดังกล่าว รายละเอียดดังตารางที่ 4.4 การไม่เห็นด้วยของชาวเขาเผ่าม้งดังกล่าวด้วยเหตุที่ว่าภาครัฐยังไม่มี การดำเนินการอย่างจริงจังทำให้ไม่มีประสิทธิภาพในการดำเนินการ

ตารางที่ 4.4 การมีส่วนร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553

การมีส่วนร่วมกับโครงการ	ไทยพื้นเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ
เข้าร่วม	107	98.17	69	100	176	98.88
ไม่เข้าร่วม	2	1.83	0	0	2	1.12
รวม	109	100	69	100	178	100
เห็นด้วย	109	100	68	98.6	177	99.44
ไม่เห็นด้วย	0	0	1	1.44	1	0.56
รวม	109	100	69	100	178	100

จากการศึกษาด้านจำนวนครั้งการเข้าร่วมโครงการ พบว่า คราวเรือนตัวอย่างเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา เฉลี่ย 6.52 ครั้งต่อปี แบ่งเป็นชาวไทยพื้นเมืองมีการเข้าร่วมโครงการ เฉลี่ย 6.43 ครั้งต่อปี โดยโครงการปลูกป่าในวันสำคัญเป็นโครงการที่เข้าร่วมมากที่สุด เฉลี่ย 1.94 ครั้งต่อปี และชาวเขาเผ่าม้งมีการเข้าร่วมโครงการ เฉลี่ย 6.68 ครั้งต่อปี โดยโครงการอบรมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นโครงการที่เข้าร่วมมากที่สุด เฉลี่ย 2.14 ครั้งต่อปี รายละเอียดดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 จำนวนครั้งการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติตามของรัฐ จำแนกตามประเภทโครงการในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ.2553

(หน่วย: ครั้งต่อปี)

ประเภทโครงการ	ไทยพื้นเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	ครั้ง	เฉลี่ย	ครั้ง	เฉลี่ย	ครั้ง	เฉลี่ย
การปลูกป่าในวันสำคัญ	211	1.94	128	1.86	339	1.90
การป้องกันไฟป่า	95	0.87	93	1.35	188	1.06
การทำปุ๋ยบำรุงดินและพืช	84	0.77	32	0.46	116	0.65
การสร้างฝาย	80	0.73	38	0.55	118	0.66
การจัดการขยะ	29	0.27	22	0.32	51	0.28
อบรมด้านสิ่งแวดล้อม	202	1.85	148	2.14	350	1.97
รวม	701	6.43	461	6.68	1,162	6.52

เมื่อสอบถามด้านประโยชน์ประเภทต่างๆที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ ประเภทโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด พบว่า ชาวไทยพื้นเมืองส่วนใหญ่เห็นว่าโครงการอบรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.19 รองลงมา คือ โครงการปลูกป่า คิดเป็น ร้อยละ 25.69 และชาวเขาเผ่าม้งเห็นว่าโครงการอบรมด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.98 รองลงมา คือ โครงการป้องกันไฟป่า คิดเป็นร้อยละ 27.54 รายละเอียดดังตารางที่ 4.6

จากการสอบถามครัวเรือนตัวอย่างทั้งชาวไทยพื้นเมืองและชาวเขาเผ่าม้ง มีความเห็นว่าโครงการอบรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์มากที่สุด เพราะประเภทโครงการดังกล่าวให้ความรู้ด้านคุณประโยชน์ ความสำคัญ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุกประเภท ทั้งทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดิน ซึ่งความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการดังกล่าวสามารถนำมาประกอบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อีกทั้งยังสร้างความตระหนักและเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.6 โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ
เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด

ประเภทโครงการ	ไทยพื้นเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ
การปลูกป่าในวันสำคัญ	28	25.69	17	24.64	45	25.28
การป้องกันไฟป่า	20	18.35	19	27.54	39	21.91
การทำปุ๋ยบำรุงดินและพืช	16	14.68	3	4.35	19	10.67
การสร้างฝาย	4	3.67	7	10.14	11	6.18
การจัดการขยะ	7	6.42	3	4.35	10	5.62
อบรมด้านสิ่งแวดล้อม	34	31.19	20	28.98	54	30.34
รวม	109	100	69	100	178	100

ประเภทโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่ส่งผลต่อชีวิตประจำวันมากที่สุดพบว่า ชาวไทยพื้นเมืองส่วนใหญ่เห็นว่าโครงการสร้างฝายส่งผลต่อชีวิตประจำวันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.52 รองลงมา คือ โครงการปลูกป่า คิดเป็นร้อยละ 22.02 และชาวเขาเผ่าม้งเห็นว่าโครงการป้องกันไฟป่าส่งผลต่อชีวิตประจำวันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.44 รองลงมา คือ โครงการปลูกป่า คิดเป็นร้อยละ 24.64 รายละเอียดดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่ส่งผลต่อชีวิตประจำวันมากที่สุด

ประเภทโครงการ	ไทยพื้นเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ
การปลูกป่าในวันสำคัญ	24	22.02	17	24.64	41	23.03
การป้องกันไฟป่า	12	11.01	21	30.44	33	18.54
การทำปุ๋ยบำรุงดินและพืช	18	16.51	8	11.59	26	14.61
การสร้างฝาย	30	27.52	12	17.39	42	23.59
การจัดการขยะ	3	2.76	1	1.45	4	2.25
อบรมด้านสิ่งแวดล้อม	22	20.18	10	14.49	32	17.98
รวม	109	100	69	100	178	100

จากการสอบถามชาวไทยพื้นเมือง มีความเห็นว่าโครงการสร้างฝายส่งผลต่อชีวิตประจำวันมากที่สุด เพราะโครงการสร้างฝายสามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้เพื่อการบริโภคและอุปโภคเมื่อถึงฤดูแล้งหรือเมื่อปริมาณน้ำประปาและน้ำฝนขาดแคลนได้

สำหรับชาวเขาเผ่าม้ง มีความเห็นว่าโครงการป้องกันไฟป่าส่งผลดีต่อชีวิตประจำวันมากที่สุด เพราะพื้นที่อยู่อาศัยของชาวเขาเผ่าม้งอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ป่าไม้และมีวิถีชีวิตที่ผูกพันกับป่า หากมีการป้องกันไฟป่าที่ดีย่อมส่งผลให้ปราศจากปัญหาด้านไฟป่าที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อยู่อาศัยและวิถีชีวิตที่ต้องพึ่งพิงผืนป่า อาทิ การเก็บหาของป่าเพื่อการบริโภคและการจำหน่าย เป็นต้น

ประเภทโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่ส่งผลดีต่อการประกอบอาชีพมากที่สุด พบว่า ชาวไทยพื้นเมืองส่วนใหญ่เห็นว่าโครงการทำปุ๋ยบำรุงดินและพืช ส่งผลดีต่อการประกอบอาชีพมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.85 รองลงมา คือ โครงการปลูกป่า คิดเป็นร้อยละ 22.02 และชาวเขาเผ่าม้งเห็นว่าโครงการทำปุ๋ยบำรุงดินและพืช ส่งผลดีต่อการประกอบอาชีพมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.19 รองลงมา คือ โครงการสร้างฝาย คิดเป็นร้อยละ 21.74 รายละเอียดดังตารางที่ 4.8

จากการสอบถามชาวไทยพื้นเมืองและชาวเขาเผ่าม้ง มีความเห็นว่าโครงการทำปุ๋ยบำรุงดินและพืชส่งผลดีต่อการประกอบอาชีพมากที่สุด เพราะอาชีพเกษตรกรเป็นอาชีพหลักของครัวเรือนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาและความรู้ต่างๆที่ได้รับจากโครงการ อาทิ วิธีการในการบำรุงรักษาดิน การปลูกหญ้าแฝก การปลูกพืชหมุนเวียน และการพักดินก่อนเริ่มฤดูกาลปลูกใหม่ การทำปุ๋ยเพื่อใช้ในการเกษตร เช่น การทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และน้ำหมักชีวภาพ สามารถลดค่าใช้จ่ายในการทำเกษตร ค่าใช้จ่ายด้านปุ๋ย และทำการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ตารางที่ 4.8 โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่ส่งผลดีต่อการประกอบอาชีพมากที่สุด

ประเภทโครงการ	ไทยพื้นเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ
การปลูกป่าในวันสำคัญ	24	22.02	10	14.49	34	19.10
การป้องกันไฟป่า	15	13.76	13	18.84	28	15.73
การทำปุ๋ยบำรุงดินและพืช	26	23.85	16	23.19	42	23.60
การสร้างฝาย	22	20.18	15	21.74	37	20.79
การจัดการขยะ	2	1.84	3	4.35	5	2.80
อบรมด้านสิ่งแวดล้อม	20	18.35	2	17.39	32	17.98
รวม	109	100	69	100	178	100

ด้านการประชาสัมพันธ์หรือชักชวนเพื่อนบ้านเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างของทั้งสองเผ่าพันธุ์ส่วนใหญ่เคยประชาสัมพันธ์หรือชักชวนเพื่อนบ้านเข้าร่วมโครงการ โดยชาวไทยพื้นเมืองเคยปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 70.64 และชาวเขาเผ่าม้งเคยปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 69.57 รายละเอียดดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 จำนวนร้อยละของครัวเรือนตัวอย่างที่เคยประสบภัยหรือชักชวนเพื่อนบ้านเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

การมีส่วนร่วมกับโครงการ	ไทยพื้นเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ
เคยประสบภัย	77	70.64	48	69.57	125	70.22
ไม่เคยประสบภัย	32	29.36	21	30.43	53	29.78
รวม	109	100	69	100	178	100

ด้านการติดตามผลการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างของทั้งสองเผ่าพันธุ์ส่วนใหญ่เคยติดตามผลการดำเนินโครงการโดยชาวไทยพื้นเมืองเคยติดตามโครงการ คิดเป็นร้อยละ 62.39 และชาวเขาเผ่าม้งเคยติดตามโครงการ คิดเป็นร้อยละ 63.77 รายละเอียดดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 จำนวนร้อยละของครัวเรือนตัวอย่างที่เคยติดตามผลการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

การมีส่วนร่วมกับโครงการ	ไทยพื้นเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ	ครัวเรือน	ร้อยละ
เคยติดตาม	68	62.39	44	63.77	122	68.54
ไม่เคยติดตาม	41	37.61	25	36.23	56	31.46
รวม	109	100	69	100	178	100

การประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

ส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ รวมถึงวิเคราะห์โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการศึกษาโครงการในช่วงเวลา ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 ด้วยการพิจารณาต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ (Cost – Benefit Analysis: CBA) โดยเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้เป็นตัวชี้วัด คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio: BCR) เพื่อวัดความคุ้มค่าของโครงการ ผลการศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ต้นทุนของโครงการ

การวิเคราะห์ต้นทุนของโครงการ จะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) งบประมาณของรัฐในการดำเนินโครงการ 2) งบประมาณของชุมชนที่ใช้ในการเข้าร่วมโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การวิเคราะห์ต้นทุนของรัฐ

การวิเคราะห์ต้นทุนของโครงการครั้งนี้ กำหนดงบประมาณของรัฐเป็นต้นทุนทางตรงที่เกิดขึ้นในโครงการมีผลการศึกษา ดังนี้

การศึกษาต้นทุนของรัฐ คำนวณจากงบประมาณการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 สำหรับต้นทุนของรัฐทั้งหมด เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 1,456,880.00 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 4.11

ต้นทุนของภาครัฐในการศึกษาครั้งนี้ จำแนกเป็น งบประมาณโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติขององค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 751,880.00 บาท แบ่งเป็น ปี พ.ศ. 2549 เป็นจำนวนเงิน 50,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.38 ของงบประมาณประจำปี ปี พ.ศ. 2550 เป็นจำนวนเงิน 46,880.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.29 ของงบประมาณประจำปี ปี พ.ศ. 2551 เป็นจำนวนเงิน 265,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.22 ของงบประมาณประจำปี ปี พ.ศ. 2552 เป็นจำนวนเงิน 90,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.67 ของงบประมาณประจำปี และ ปี พ.ศ. 2553 เป็นจำนวนเงิน 300,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.23 ของงบประมาณประจำปี รายละเอียดดังตารางที่ 4.12

จำแนกเป็น งบประมาณโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 705,000.00 บาท แบ่งเป็น ปี พ.ศ. 2549 เป็นจำนวนเงิน 110,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.45 ของงบประมาณประจำปี ปี พ.ศ. 2550 เป็นจำนวนเงิน 70,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.46 ของงบประมาณประจำปี ปี พ.ศ. 2551 เป็นจำนวนเงิน 185,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.79 ของงบประมาณประจำปี ปี พ.ศ. 2552 เป็นจำนวนเงิน 210,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.87 ของงบประมาณประจำปี และ ปี พ.ศ. 2553 เป็นจำนวนเงิน 130,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.18 ของงบประมาณประจำปี รายละเอียดดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.11 งบประมาณโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553

ชื่อโครงการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
โครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติเนื่องในวันพ่อแห่งชาติ	อบต. โป่งแยง	ปีละ 10,000 บาท
โครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติเนื่องในวันแม่แห่งชาติ	อบต. โป่งแยง	ปีละ 10,000 บาท
โครงการประกวดหมู่บ้านรักษาและป้องกันไฟป่า	อบต. โป่งแยง	ปีละ 10,000 บาท
โครงการฝึกอบรมการตัดแยกขยะ	อบต. โป่งแยง	20,000 บาท
โครงการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการกำจัดขยะมูลฝอย	อบต. โป่งแยง	6,880 บาท
โครงการปลูกต้นไม้เทิดไท้องค์ราชันย์	อบต. โป่งแยง	10,000 บาท
โครงการอบรมอาสาสมัครป้องกันไฟป่า	อบต. โป่งแยง	5,000 บาท
โครงการสายใยชุมชนสู่คนรักป่า	อบต. โป่งแยง	30,000 บาท
โครงการอนุรักษ์ป่าและต้นน้ำลำธาร	ชมรมอนุรักษ์ป่า	200,000 บาท
โครงการเยาวชนรักษ์สิ่งแวดล้อม	อบต. โป่งแยง	20,000 บาท
โครงการคืนธรรมชาติสู่พื้นที่ป่าและลุ่มน้ำแม่สา	อบต. โป่งแยง	10,000 บาท
โครงการส่งเสริมการตัดแยกขยะในครัวเรือน	อบต. โป่งแยง	30,000 บาท
โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันไฟป่า	อบต. โป่งแยง	200,000 บาท
โครงการซ่อมแซมฝายสาธารณะ	อบต. โป่งแยง	70,000 บาท

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ชื่อโครงการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
โครงการการจัดทำแนวกันไฟและเวรยามไฟฟ้า	อบต. แม่แรม	ปีละ 50,000 บาท
โครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติเนื่องในวันพ่อแห่งชาติ	อบต. แม่แรม	ปีละ 10,000 บาท
โครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติเนื่องในวันแม่แห่งชาติ	อบต. แม่แรม	ปีละ 10,000 บาท
โครงการปลูกต้นไม้วันสิ่งแวดล้อมโลก	อบต. แม่แรม	10,000 บาท
โครงการลดแลกของเหลือใช้	อบต. แม่แรม	30,000 บาท
โครงการฝึกทบทวนอาสาสมัครป้องกันไฟป่า	อบต. แม่แรม	15,000 บาท
โครงการสร้างฝายชะลอต้นน้ำ 80 พรรษา 80 พันฝาย	อบต. แม่แรม	100,000 บาท
แบ่งซื้อเหี่ยวหือเป็นทุน (สร้างขยะให้เป็นทุน)	อบต. แม่แรม ร่วมกับ สถาบันวิจัยสังคม มช.	30,000 บาท
โครงการทดลองจัดเก็บขยะ	อบต. แม่แรม	100,000 บาท
ผลิตปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	อบต. แม่แรม	10,000 บาท
อบรมเยาวชนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	อบต. แม่แรม	30,000 บาท
โครงการเยาวชนไทยใส่ใจสิ่งแวดล้อม	อบต. แม่แรม	30,000 บาท

ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง (2553)

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม (2553)

ตารางที่ 4.12 ต้นทุนภาครัฐของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา
จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553

ปี	อบต. โป่งแยง	ร้อยละของ งบประมาณ อบต.	อบต. แม่แรม	ร้อยละของ งบประมาณ อบต.	รวม
2549	50,000.00	0.38	110,000.00	0.45	160,000.00
2550	46,880.00	0.29	70,000.00	0.46	116,880.00
2551	265,000.00	1.22	185,000.00	0.79	450,000.00
2552	90,000.00	0.67	210,000.00	0.87	300,000.00
2553	300,000.00	2.23	130,000.00	1.18	430,000.00
รวม	751,880.00		705,000.00		1,456,880.00

จากการศึกษางบประมาณของรัฐในการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา พบว่า การจัดสรรงบประมาณเฉลี่ยร้อยละ 0.86 ของงบประมาณประจำปีขององค์การบริหารส่วนตำบล

โดยงบประมาณโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 สามารถจำแนกตามประเภททรัพยากรธรรมชาติได้ดังนี้ คือ งบประมาณโครงการด้านทรัพยากรป่าไม้ เป็นจำนวนเงิน 740,000.00 บาท งบประมาณโครงการด้านทรัพยากรน้ำ เป็นจำนวนเงิน 170,000.00 บาท งบประมาณโครงการด้านทรัพยากรดิน เป็นจำนวนเงิน 10,000.00 บาท งบประมาณโครงการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นจำนวนเงิน 320,000.00 บาท และ งบประมาณโครงการด้านการจัดการขยะ เป็นจำนวนเงิน 216,880.00 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การจำแนกต้นทุนภาครัฐตามประเภทโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553

ประเภททรัพยากร	อำเภอโป่งแยง	อำเภอแม่แจ่ม	รวม
ทรัพยากรป่าไม้	365,000.00	375,000.00	740,000.00
ทรัพยากรน้ำ	70,000.00	100,000.00	170,000.00
ทรัพยากรดิน	0.00	10,000.00	10,000.00
ด้านสิ่งแวดล้อม	260,000.00	60,000.00	320,000.00
ด้านการจัดการขยะ	56,880.00	160,000.00	216,880.00
รวม	751,880.00	705,000.00	1,456,880.00

เมื่อศึกษาถึงต้นทุนของรัฐสำหรับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา พบว่า มูลค่าต้นทุนทั้งหมด 1,456,880.00 บาท ตลอดระยะเวลา 5 ปี สามารถเฉลี่ยต่อปี มีมูลค่าเท่ากับ 291,376.00 บาทต่อปีต่อพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

การวิเคราะห์ต้นทุนของชุมชน

การศึกษาต้นทุนของชุมชน คำนวณจากงบประมาณของชุมชนในการเข้าร่วมโครงการ โดยต้นทุนของชุมชน สามารถจำแนกเป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมได้ ดังนี้

ต้นทุนทางตรงของชุมชน ประกอบด้วย 1) ค่าเข้าร่วมโครงการ 2) ค่าเดินทางหรือ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

ต้นทุนทางอ้อมของชุมชน ประกอบด้วย 1) ค่าเสียโอกาสจากการสูญเสียรายได้งานประจำ 2) ค่าเสียโอกาสจากการสูญเสียรายได้งานรับจ้างชั่วคราว และ 3) ค่าเสียโอกาสจากการสูญเสียรายได้จากการหาของป่า

การวิเคราะห์ด้านต้นทุนของชุมชนทั้งหมด เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 52,516.00 บาท โดยจำแนกเป็น ค่าเข้าร่วมโครงการ 0.00 บาท ค่าเดินทางหรือค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 8,987.00 บาท ค่าอาหาร 1,835.00 บาท ค่าเสียโอกาสจากการสูญเสียรายได้งานประจำ 37,084.00 บาท การสูญเสียรายได้งานรับจ้างชั่วคราว 2,620.00 บาท และ การสูญเสียรายได้จากการหาของป่า 1,990.00 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ต้นทุนของชุมชนในการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2553

(หน่วย : บาทต่อปี)

รายการ	ไทยพื้นเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	มูลค่า	เฉลี่ย	มูลค่า	เฉลี่ย	มูลค่า	เฉลี่ย
ต้นทุนทางตรง						
ค่าเข้าร่วมโครงการ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเดินทางหรือค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	4,747.00	47.47	4,240.00	68.38	8,987.00	55.47
ค่าอาหาร	1,190.00	13.67	645.00	14.66	1,835.00	14.00
ต้นทุนทางอ้อม						
การสูญเสียรายได้งานประจำ	22,070.00	200.63	15,014.00	217.59	37,084.00	207.14
การสูญเสียรายได้งานรับจ้างชั่วคราว	2,050.00	22.52	570.00	12.66	2,620.00	19.28
การสูญเสียรายได้จากการหาของป่า	1,350.00	15.69	640.00	15.60	1,990.00	15.66
รวม	31,407.00	299.98	21,109.00	328.89	52,516.00	311.55

เมื่อศึกษาถึงต้นทุนของชุมชนในการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา พบว่า จากมูลค่าเฉลี่ยต่อครัวเรือนมีค่าเท่ากับ 311.55 บาท เมื่อนำไปคูณกับจำนวนครั้งการเข้าร่วมโครงการตลอดปี 6.52 ครั้งจะมีมูลค่า 2,031.31 บาทต่อปี เมื่อนำไปคูณกับครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จำนวน 2,856 ครัวเรือน จะมีมูลค่าทั้งสิ้น 5,801,409.94 บาทต่อปีต่อพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา เมื่อคิดมูลค่าตลอด 5 ปี ต้นทุนของชุมชนในการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ มีมูลค่าทั้งสิ้น 29,007,049.68 บาท คำนวณหาต้นทุนของชุมชนได้จากสมการดังต่อไปนี้

$$\text{ต้นทุนของชุมชน} = \text{มูลค่าต้นทุนเฉลี่ยต่อครัวเรือน} \times \text{จำนวนครั้งเข้าร่วมโครงการ} \times \text{จำนวนครัวเรือนทั้งหมดของลุ่มน้ำแม่สา}$$

ดังนั้น ต้นทุนทั้งหมดของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 ประกอบด้วย ต้นทุนของรัฐ 1,456,880.00 บาท ต้นทุนของชุมชน 29,007,049.68 บาท รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 30,463,929.68 บาท หรือเฉลี่ยเป็นจำนวนเงิน 6,092,785.94 บาทต่อปี คำนวณหาได้จากสมการดังต่อไปนี้

$$\text{ต้นทุนทั้งหมดของโครงการ} = \text{ต้นทุนของรัฐ} + \text{ต้นทุนของชุมชน}$$

จากการศึกษาต้นทุนของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา สามารถคำนวณหามูลค่าต้นทุนต่อพื้นที่ลุ่มน้ำสา มีมูลค่าเท่ากับ 69.54 บาทต่อไร่

ผลประโยชน์ของโครงการ

การศึกษาผลประโยชน์ของโครงการครั้งนี้ คำนวณจากผลประโยชน์ที่ครัวเรือนได้รับจากการดำเนินโครงการ โดยผลประโยชน์ของโครงการสามารถจำแนกเป็นผลประโยชน์ทางตรงและผลประโยชน์ทางอ้อมได้ ดังนี้

ผลประโยชน์ทางตรง ประกอบด้วย 1) รายได้จากการเก็บของป่าเพื่อการบริโภค และ 2) รายได้จากการเก็บของป่าเพื่อการจำหน่าย

ผลประโยชน์ทางอ้อม ประกอบด้วย 1) การลดค่าใช้จ่ายในการเกษตร 2) การลดค่าปุ๋ยเพื่อการเกษตร และ 3) มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้น

การวิเคราะห์ผลประโยชน์ของโครงการ

การศึกษาผลประโยชน์ของโครงการ คำนวณจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นและค่าใช้จ่ายที่ลดลงของครัวเรือนเนื่องมาจากการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 1,152,544.50 บาท จำแนกเป็นผลประโยชน์ทางตรง ประกอบด้วย รายได้จากการเก็บของป่าเพื่อการบริโภค 561,733.50 บาท และ รายได้จากการเก็บของป่าเพื่อการจำหน่าย 173,701.00 บาท ผลประโยชน์ทางอ้อม ประกอบด้วย การลดค่าใช้จ่ายในการเกษตร 61,100.00 บาท การลดค่าปุ๋ยเพื่อการเกษตร 137,075.00 บาท และ มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้น 218,935.00 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา
จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2553

(หน่วย: บาทต่อปี)

รายการ	ไทยพวนเมือง (n = 109)		ม้ง (n = 69)		รวม (n = 178)	
	มูลค่า	เฉลี่ย	มูลค่า	เฉลี่ย	มูลค่า	เฉลี่ย
ผลประโยชน์ทางตรง						
การเก็บของป่าเพื่อการบริโภค	475,081.70	2,179.27	86,651.80	760.10	561,733.50	1,691.97
การเก็บของป่าเพื่อการจำหน่าย	136,700.00	627.06	37,001.00	324.57	173,701.00	523.19
ผลประโยชน์ทางอ้อม						
การลดค่าใช้จ่ายในการเกษตร	22,500.00	941.46	38,600.00	375.00	61,000.00	604.95
การลดค่าปุ๋ยเพื่อการเกษตร	88,875.00	1,288.04	48,200.00	1,147.62	137,075.00	1,234.91
มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้น	120,135.00	1,092.14	98,800.00	1,431.88	218,935.00	1,223.10
รวม	843,291.70	6,217.97	309,252.80	4,039.17	1,152,544.50	5,278.12

เมื่อศึกษาถึงผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา พบว่า จากมูลค่าผลประโยชน์เฉลี่ยต่อครัวเรือนมีค่าเท่ากับ 5,278.12 บาท เมื่อนำไปคูณกับจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จำนวน 2,856 ครัวเรือน มีมูลค่าทั้งสิ้น 15,074,310.72 บาทต่อปีต่อพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา เมื่อคิดมูลค่าตลอด 5 ปี ผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา มีมูลค่าทั้งสิ้น 75,371,553.60 บาท

จากการศึกษาผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา สามารถคำนวณหามูลค่าผลประโยชน์ต่อพื้นที่ลุ่มน้ำสา มีมูลค่าเท่ากับ 172.04 บาทต่อไร่

การประเมินผลโครงการ

การศึกษาในส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์โครงการเพื่อพิจารณาความคุ้มค่าของโครงการ โดยการศึกษาส่วนนี้จะแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ
2. การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ
3. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ

การวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอน มีผลการศึกษา ดังนี้

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสา มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาว่าโครงการมีความคุ้มค่าในการดำเนินการหรือไม่ การวิเคราะห์จะทำการเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น โดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาเป็นตัวชี้วัด คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit - Cost Ratio: BCR)

จากการวิเคราะห์ พบว่า ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 มีต้นทุนรวมทั้งหมดของโครงการ เท่ากับ 30,463,929.68 บาท และ ผลประโยชน์รวมทั้งหมดของโครงการ เท่ากับ 75,371,553.60 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 4.16 และผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 4.17 และ ตารางที่ 4.18

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) คือ ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ตลอดอายุโครงการกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการ ซึ่งจะแสดงถึงความคุ้มค่าหรือผลกำไรจากการดำเนินโครงการ จากการวิเคราะห์ พบว่า การดำเนินโครงการมีความคุ้มค่า โดยมีผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการ (PVC) เท่ากับ 29,040,235.11 บาท และ ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์โครงการ (PVB) เท่ากับ 65,766,450.08 บาท ดังนั้น มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 36,726,214.97 บาท

2. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit - Cost Ratio: BCR) คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์โครงการ (PVB) ต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการ (PVC) ซึ่งจะทำให้ทราบถึงรายได้ที่จะได้รับต่อการดำเนินการในโครงการ 1 บาท จากการวิเคราะห์ พบว่า อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.26

ตารางที่ 4.16 ต้นทุนรวมและผลประโยชน์รวมของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสา ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 - พ.ศ. 2553

(หน่วย: บาท)

รายการ	2549	2550	2551	2552	2553
ต้นทุนโครงการ					
ต้นทุนทางตรง					
งบประมาณของรัฐ	160,000.00	116,880.00	450,000.00	300,000.00	430,000.00
งบประมาณของชุมชน					
ค่าเข้าร่วมโครงการ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเดินทางหรือน้ำมันเชื้อเพลิง	1,032,913.53	1,032,913.53	1,032,913.53	1,032,913.53	1,032,913.53
ค่าอาหาร	260,695.68	260,695.68	260,695.68	260,695.68	260,695.68
ต้นทุนทางอ้อม					
งบประมาณของชุมชน					
การสูญเสียรายได้งานประจำ	3,857,178.80	3,857,178.80	3,857,178.80	3,857,178.80	3,857,178.80
การสูญเสียรายได้งานรับจ้างชั่วคราว	359,015.19	359,015.19	359,015.19	359,015.19	359,015.19
การสูญเสียรายได้จากการหาของป่า	291,606.74	291,606.73	291,606.74	291,606.73	291,606.74
ต้นทุนรวมทั้งหมด (30,463,929.68 บาท)	5,961,409.94	5,918,289.93	6,251,409.94	6,101,409.93	6,231,409.94
ผลประโยชน์โครงการ					
ผลประโยชน์ทางตรง					
การเก็บของป่าเพื่อการบริโภค	4,832,266.32	4,832,266.32	4,832,266.32	4,832,266.32	4,832,266.32
การเก็บของป่าเพื่อการจำหน่าย	1,494,230.64	1,494,230.64	1,494,230.64	1,494,230.64	1,494,230.64
ผลประโยชน์ทางอ้อม					
การลดค่าใช้จ่ายในการเกษตร	1,727,737.20	1,727,737.20	1,727,737.20	1,727,737.20	1,727,737.20
การลดค่าปุ๋ยเพื่อการเกษตร	3,526,902.96	3,526,902.96	3,526,902.96	3,526,902.96	3,526,902.96
มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้น	3,493,173.60	3,493,173.60	3,493,173.60	3,493,173.60	3,493,173.60
ผลประโยชน์รวมทั้งหมด (75,371,553.60 บาท)	15,074,310.72	15,074,310.72	15,074,310.72	15,074,310.72	15,074,310.72

ตารางที่ 4.17 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553

(หน่วย: บาท)

รายการ		2549	2550	2551	2552	2553
ต้นทุน	งบประมาณของรัฐ	1,446,034.74	1,450,931.18	1,445,317.49	1,449,055.10	1,372,472.92
	งบประมาณของชุมชน					
	ค่าเข้าร่วมโครงการ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ค่าเดินทางหรือน้ำมันเชื้อเพลิง	786,214.99	788,877.20	785,825.00	787,857.17	746,219.12
	ค่าอาหาร	198,431.76	199,103.67	198,333.33	198,846.23	188,337.26
	การสูญเสียรายได้งานประจำ	2,935,939.65	2,945,881.09	2,934,483.33	2,942,072.01	2,786,584.27
	การสูญเสียรายได้งานรับจ้างชั่วคราว	273,268.88	274,194.20	273,133.33	273,839.67	259,376.31
	การสูญเสียรายได้จากการหาของป่า	221,960.10	222,711.68	221,850.00	222,423.71	210,668.68
ต้นทุนทั้งหมด		5,861,850.12	5,881,699.09	5,858,942.46	5,874,093.89	5,563,649.55
ผลประโยชน์	การเก็บของป่าเพื่อการบริโภค	4,617,109.014	4,728,244.93	4,581,215.70	2,699,590.12	4,552,299.88
	การเก็บของป่าเพื่อการจำหน่าย	1,427,699.83	1,462,065.21	1,416,600.91	834,765.72	1,407,659.58
	การลดค่าใช้จ่ายในการเกษตร	1,650,809.48	1,690,545.21	1,637,976.11	965,216.31	1,627,637.49
	การลดค่าปุ๋ยเพื่อการเกษตร	3,369,867.15	3,450,981.37	3,343,669.85	1,970,336.85	3,322,565.20
	มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้น	3,337,639.59	3,417,978.08	3,311,692.83	1,951,493.63	3,290,790.01
ผลประโยชน์ทั้งหมด		14,103,125.09	14,749,814.79	14,291,155.40	8,421,402.64	14,200,952.16
ผลประโยชน์สุทธิ		8,241,274.97	8,868,115.70	8,432,212.94	2,547,308.75	8,637,302.61

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: อัตราคิดลดในการวิเคราะห์ต้นทุนของโครงการ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2552 ใช้ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย ณ ปีที่ศึกษา

อัตราคิดลดในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ของโครงการ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2552 ใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ณ ปีที่ศึกษา

อัตราคิดลดในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ ปี พ.ศ. 2553 ใช้อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลประเภทอายุ 20 ปี

ตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 - พ.ศ. 2553

(หน่วย: บาท)

ปี	ต้นทุน (Cost)	Discount factor	ผลประโยชน์ (Benefit)	Discount factor	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC)	มูลค่าปัจจุบันของ ผลประโยชน์ (PVB)
2549	5,961,037.51	0.992555	15,074,310.72	0.955474	5,861,850.12	14,103,125.09
2550	5,917,917.51	0.995917	15,074,310.72	0.978474	5,881,699.09	14,749,814.79
2551	6,251,037.51	0.992063	15,074,310.72	0.948047	5,858,942.46	14,291,155.40
2552	6,101,037.51	0.994629	15,074,310.72	0.558659	5,874,093.89	8,421,402.64
2553	6,231,037.51	0.942063	15,074,310.72	0.942063	5,563,649.55	14,200,952.16
รวม (บาท)					29,040,235.11	65,766,450.08
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)						36,726,214.97
อัตราส่วนผลประโยชน์ของต้นทุน (BCR)						2.26

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: อัตราคิดลดในการวิเคราะห์ต้นทุนของโครงการใช้ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2549	อัตราคิดลดร้อยละ 0.72	ปี พ.ศ. 2550	อัตราคิดลดร้อยละ 0.41
ปี พ.ศ. 2551	อัตราคิดลดร้อยละ 0.80	ปี พ.ศ. 2552	อัตราคิดลดร้อยละ 0.54
ปี พ.ศ. 2553	อัตราคิดลดร้อยละ 6.15 ตามอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลประเภทอายุ 20 ปี		
อัตราคิดลดในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ของโครงการใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป			
ปี พ.ศ. 2549	อัตราคิดลดร้อยละ 4.66	ปี พ.ศ. 2550	อัตราคิดลดร้อยละ 2.20
ปี พ.ศ. 2551	อัตราคิดลดร้อยละ 5.48	ปี พ.ศ. 2552	อัตราคิดลดร้อยละ -0.79
ปี พ.ศ. 2553	อัตราคิดลดร้อยละ 6.15 ตามอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลประเภทอายุ 20 ปี		

จากการวิเคราะห์โครงการโดยตัวชี้วัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ สามารถสรุปได้ว่าโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 มีความคุ้มค่าในการดำเนินการ เนื่องด้วยผลการวิเคราะห์โครงการนั้นผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัดทั้ง 2 ตัว กล่าวคือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มีค่ามากกว่า 1 ซึ่งผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นว่าโครงการมีผลกำไรจากการดำเนินโครงการ

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

จากการวิเคราะห์โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 โดยใช้ตัวชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์ 2 ตัว คือ NPV และ BCR จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการเพื่อพิจารณาความคุ้มค่าของโครงการภายใต้ปัญหาความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการยอมรับหรือปฏิเสธโครงการ เนื่องจากความคุ้มค่าของโครงการที่เปลี่ยนแปลงไป โดยกำหนดสมมติฐาน 3 กรณี มีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

กรณีที่ 1 ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 23 เนื่องจากแนวโน้มของงบประมาณการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ

จากการวิเคราะห์ พบว่า โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสา มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 37,903,211.50 บาท และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.01 ณ แสดงว่า การดำเนินโครงการมีความคุ้มค่า รายละเอียดดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 23

(หน่วย: บาท)

ปี	ต้นทุน	ผลประโยชน์
2549	7,332,076.14	15,074,310.72
2550	7,279,037.54	15,074,310.72
2551	7,688,776.14	15,074,310.72
2552	7,504,276.14	15,074,310.72
2553	7,664,176.14	15,074,310.72
รวม	37,468,342.10	75,371,553.60
NPV		37,903,211.50
BCR		2.01

กรณีที่ 2 ผลประโยชน์ของโครงการลดธงร้อยละ 23 โดยมูลค่าต้นทุนของโครงการคงที่

จากการวิเคราะห์ พบว่า โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 27,574,028.70 บาท และ อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.91 แสดงว่า การดำเนินโครงการมีความคุ้มค่า รายละเอียดดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ กรณีผลประโยชน์ลดธงร้อยละ 23

(หน่วย: บาท)

ปี	ต้นทุน	ผลประโยชน์
2549	5,961,037.51	11,607,219.25
2550	5,917,917.51	11,607,219.25
2551	6,251,037.51	11,607,219.25
2552	6,101,037.51	11,607,219.25
2553	6,231,037.51	11,607,219.25
รวม	30,462,067.55	58,036,096.25
NPV		27,574,028.70
BCR		1.91

กรณีที่ 3 ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 23 และผลประโยชน์ของโครงการลดธงร้อยละ 23 พร้อมๆ กัน

จากการวิเคราะห์ พบว่า โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 20,567,754.15 บาท และ อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.54 แสดงว่า การดำเนินโครงการมีความคุ้มค่า รายละเอียดดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 23 และ ผลประโยชน์ลดธงร้อยละ 23

(หน่วย: บาท)

ปี	ต้นทุน	ผลประโยชน์
2549	7,332,076.14	11,607,219.25
2550	7,279,037.54	11,607,219.25
2551	7,688,776.14	11,607,219.25
2552	7,504,276.14	11,607,219.25
2553	7,664,176.14	11,607,219.25
รวม	37,468,342.10	58,036,096.25
NPV		20,567,754.15
BCR		1.54

จากผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสา จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 ทั้งสมมติฐาน 3 กรณี ที่กำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงด้านต้นทุนและด้านผลประโยชน์ของโครงการ เนื่องจากปัญหาความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในกรณีต่างๆ ส่งผลให้ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการทั้ง 2 ตัว คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มีค่าแตกต่างกันไปในแต่ละกรณี การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทั้งสมมติฐาน 3 กรณี สามารถสรุปได้ว่า โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสา จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 มีความคุ้มค่าในการดำเนินการ เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มีค่ามากกว่า 1 ทุกกรณี

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนเป็นการทดสอบเพื่อคำนวณว่า ณ ระดับต้นทุนเพิ่มขึ้นหรือผลประโยชน์ลดลงเท่าไร จึงจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์หรือทำให้โครงการไม่สามารถดำเนินการได้ โดยการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนมีสูตรการคำนวณ 2 สูตร ดังนี้

1. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_c) กรณีหาว่าต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไรจึงจะทำให้ NPV เท่ากับ 0 และ BCR เท่ากับ 1 มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$SVT_c = \frac{NPV}{PVC} \times 100$$

โดย	SVT_c	หมายถึง	ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน
	NPV	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ มีมูลค่าเท่ากับ 36,726,214.97 บาท
	PVC	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการ มีมูลค่าเท่ากับ 29,040,235.11 บาท

จากการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนของโครงการ (SVT_c) พบว่า ระดับต้นทุนของโครงการที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากปัจจัยต่างๆ สามารถเพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 126.46 จึงจะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับ 0 และ BCR มีค่าเท่ากับ 1 สะท้อนให้เห็นว่าโครงการมีต้นทุนเท่ากับผลประโยชน์พอดี รายละเอียดดังตารางที่ 4.22

ผลการทดสอบสะท้อนให้เห็นว่าต้นทุนของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา สามารถเพิ่มขึ้นได้มากกว่าร้อยละ 100 เนื่องด้วยโครงการดังกล่าวเป็นโครงการของรัฐที่เน้นประโยชน์แก่สังคมส่วนรวม ซึ่งด้านการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาตินั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นและก่อให้เกิดประโยชน์แก่พื้นที่และชุมชนที่ดำเนินการ ตลอดจนก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศอีกด้วย

2. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) กรณีหาว่าผลประโยชน์สามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไรจึงจะทำให้ NPV เท่ากับ 0 และ BCR เท่ากับ 1 มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$SVT_B = \frac{NPV}{PVB} \times 100$$

โดย	SVT_B	หมายถึง	ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์
	NPV	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ มีมูลค่าเท่ากับ 36,726,214.97 บาท
	PVB	หมายถึง	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์โครงการ มีมูลค่า เท่ากับ 65,766,450.08 บาท

จากการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ของโครงการ (SVT_B) พบว่า ระดับผลประโยชน์ของโครงการที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากปัจจัยต่างๆ สามารถลดลงได้ถึงร้อยละ 55.84 จึงจะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับ 0 และ BCR มีค่าเท่ากับ 1 สะท้อนให้เห็นว่าโครงการมีต้นทุนเท่ากับผลประโยชน์พอดี รายละเอียดดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนและด้านผลประโยชน์ของโครงการ

รายการ	ร้อยละ
การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C)	126.46
การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B)	55.84

จากการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ พบว่า การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนของโครงการ สามารถเพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 126.46 และ ด้านผลประโยชน์ของโครงการสามารถลดลงได้ถึงร้อยละ 55.84 จึงจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 0 และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผลการดำเนินโครงการคุ้มทุนพอดี กล่าวคือ ต้นทุนและผลประโยชน์มีมูลค่าเท่ากัน

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

พื้นที่ลุ่มน้ำมีความสำคัญต่อระบบนิเวศและวิถีชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะลุ่มน้ำในภาคเหนือของประเทศไทยซึ่งถือเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารสำคัญของประเทศ เป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพ แหล่งน้ำในการดำรงชีวิตของมนุษย์ จากประโยชน์นานาประการ ก่อให้เกิดการพึ่งพิงกันระหว่างมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่างๆ มีการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดินและที่ดินแตกต่างกันตามรูปแบบการใช้ประโยชน์ จากการใช้ประโยชน์นั้นย่อมส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาแทบทั้งสิ้น จึงก่อเกิดโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงทำการศึกษา เรื่อง การประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของภาครัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ สังเคราะห์โครงการที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ และประเมินผลลัพธ์โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ การศึกษาครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์หัวหน้าโครงการ เจ้าหน้าที่ของรัฐที่รับผิดชอบโครงการและครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 178 ครัวเรือน ประกอบด้วย ครัวเรือนตัวอย่างชาวไทยพื้นเมือง 109 ครัวเรือน และครัวเรือนตัวอย่างชาวเขาเผ่าม้ง 69 ครัวเรือน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาพทางเศรษฐกิจสังคม ข้อมูลโครงการ และวิธีการดำเนินโครงการ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา โดยอาศัยวิธีการทางสถิติเบื้องต้นในการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และการแจกแจงค่าความถี่ ส่วนการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เป็นตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ ประกอบด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ และการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ ซึ่งผลการศึกษาสามารถสรุปได้ ดังนี้

สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2554 พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย โดยชาวไทยพื้นเมืองเป็นเพศชายร้อยละ 65.14 และ ชาวเขาเผ่าม้งเป็นเพศชาย ร้อยละ 72.46

ด้านจำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า ชาวไทยพื้นเมืองส่วนใหญ่ ร้อยละ 42.70 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1 - 4 คนต่อครัวเรือน ส่วนครัวเรือนชาวเขาเผ่าม้งส่วนใหญ่ ร้อยละ 57.97 มีจำนวนสมาชิก 5 - 8 คนต่อครัวเรือน โดยชาวไทยพื้นเมืองมีสมาชิกเฉลี่ยต่อครัวเรือนประมาณ 4 คน และ ชาวเขาเผ่าม้งมีสมาชิกเฉลี่ยต่อครัวเรือน 7 คน สะท้อนให้เห็นว่า ครัวเรือนชาวเขาเผ่าม้งส่วนใหญ่จะเป็นครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่าครัวเรือนชาวไทยพื้นเมือง

ด้านสถานภาพทางสังคม พบว่า ครัวเรือนชาวไทยพื้นเมืองร้อยละ 28.44 เป็นสมาชิกกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ ร้อยละ 18.35 เป็นสมาชิกกลุ่มอาสาสมัครพัฒนาชุมชน ส่วนชาวเขาเผ่าม้ง ร้อยละ 37.68 เป็นสมาชิกกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ ร้อยละ 17.39 เป็นสมาชิกกลุ่มอาสาสมัครพัฒนาชุมชน

การดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 - พ.ศ. 2553 มีโครงการทั้งสิ้น 50 โครงการ ประกอบด้วย โครงการด้านทรัพยากรป่าไม้ 35 โครงการ โครงการด้านทรัพยากรน้ำ 2 โครงการ โครงการด้านทรัพยากรดิน 1 โครงการ โครงการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 6 โครงการ และ โครงการด้านการจัดการขยะ 6 โครงการ

ด้านการมีส่วนร่วมโครงการ พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 99.44 เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ โดยชาวไทยพื้นเมืองทั้งหมด ร้อยละ 100 เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ ส่วนชาวเขาเผ่าม้งส่วนใหญ่ ร้อยละ 99.44 เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ มีเพียง 1 ครัวเรือนที่ไม่เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการ

ด้านการติดตามผลการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา พบว่า ครัวเรือนชาวไทยพื้นเมืองและชาวเขาเผ่าม้งเคยติดตามโครงการ คิดเป็นร้อยละ 62.39 และ 63.77 ตามลำดับ

ด้านการประชาสัมพันธ์หรือชักชวนเพื่อนบ้านเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา พบว่า ครัวเรือนชาวไทยพื้นเมืองและชาวเขาเผ่าม้งเคยประชาสัมพันธ์หรือชักชวนเพื่อนบ้านเข้าร่วมโครงการ คิดเป็นร้อยละ 70.64 และ 69.57 ตามลำดับ

ด้านการเข้าร่วมโครงการ พบว่า ครัวเรือนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาเข้าร่วมโครงการเฉลี่ย 6.52 ครั้งต่อปี โดยครัวเรือนชาวไทยและครัวเรือนชาวเขาเผ่าม้งเข้าร่วมโครงการ เฉลี่ย 6.43 และ 6.68 ครั้งต่อปี ตามลำดับ

ประเภทโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด พบว่า ชาวไทยพื้นเมืองและชาวเขาเผ่าม้ง เห็นว่าโครงการอบรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.19 และ 28.98 ตามลำดับ

ประเภทโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่ส่งผลดีต่อชีวิตประจำวันมากที่สุด พบว่า ชาวไทยพื้นเมืองส่วนใหญ่เห็นว่าโครงการสร้างฝายส่งผลดีต่อชีวิตประจำวันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.52 และชาวเขาเผ่าม้งเห็นว่าโครงการป้องกันไฟป่าส่งผลดีต่อชีวิตประจำวันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.44

ประเภทโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่ส่งผลดีต่อการประกอบอาชีพมากที่สุด พบว่า ชาวไทยพื้นเมืองและชาวเขาเผ่าม้งเห็นว่าโครงการทำปุ๋ยบำรุงดินและพืช ส่งผลดีต่อการประกอบอาชีพมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.85 และ 23.19 ตามลำดับ

ด้านวิธีการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา หน่วยงานภาครัฐนำหลักวิธีการอนุรักษ์ 8 ประการ เป็นวิธีการจัดการสรุปได้ ดังนี้

1. การใช้อย่างยั่งยืน ประกอบด้วย การปรับปรุงระบบนิเวศต้นน้ำ การจัดประกวดหมู่บ้านที่ป้องกันไฟป่า การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ การแต่งตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์ต้นน้ำของหมู่บ้าน การจัดตั้งชมรมการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การกำหนดกฎระเบียบและบทลงโทษ การบวชป่าตามคติความเชื่อของชาวไทยพื้นเมืองและพิธีชิงเซ่งตามคติความเชื่อของชาวเขาเผ่าม้ง และพิธีเลี้ยงผีขุนน้ำตามคติความเชื่อของชาวไทยพื้นเมืองและชาวเขาเผ่าม้ง

2. การเก็บกัก ประกอบด้วย การก่อสร้างฝายเพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำและการจัดสรรน้ำอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน

3. การรักษาหรือซ่อมแซม ประกอบด้วย การปลูกป่าเฉลิมพระเกียรติ การบำรุงรักษาซ่อมแซมฝายต้นน้ำลำธาร การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชหมุนเวียน และการพักดินก่อนเริ่มฤดูกาลปลูกใหม่

4. การฟื้นฟู ประกอบด้วย การปล่อยให้ป่าไม้ที่เสื่อมโทรมได้ฟื้นตัวขึ้นเองตามธรรมชาติ การฟื้นฟูป่าในพื้นที่ต้นน้ำและปลูกป่าในพื้นที่สาธารณะ

5. การพัฒนา ประกอบด้วย การขุดลอกคูคลองพัฒนาลำห้วยในช่วงฤดูฝน การทำปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และน้ำหมักชีวภาพ การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลอย่างเป็นระบบ และการเพิ่มมูลค่าให้แก่วัตถุเหลือใช้

6. การป้องกัน ประกอบด้วย การจัดทำแนวกันไฟ การจัดเวรยามป้องกันไฟป่า การปลูกหญ้าแฝก การปลูกไม้ยืนต้นผสมผสานในแปลงผัก และการปรับพื้นที่เกษตรเป็นขั้นบันได

7. การสงวน ประกอบด้วย การกำหนดเขตป่าอนุรักษ์ และการกำหนดเขตพื้นที่ห้ามจับสัตว์น้ำทุกชนิด

8. การแบ่งเขต ประกอบด้วย การกำหนดเขตพื้นที่การใช้ที่ดินออกเป็นพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่เกษตร พื้นที่ป่าใช้สอย และพื้นที่ป่าไม้อย่างชัดเจน

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ

การประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 - พ.ศ. 2553 ใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทำการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาความคุ้มค่าของโครงการ โดยพิจารณา

ต้นทุนรวมทั้งหมดของโครงการ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 30,463,929.68 บาท ประกอบด้วย ต้นทุนของรัฐตลอดอายุโครงการ เท่ากับ 1,456,880.00 บาท และ ต้นทุนของชุมชนตลอดอายุโครงการ เท่ากับ 29,007,049.68 บาท คิดเป็นมูลค่า 69.54 บาทต่อไร่

ผลประโยชน์ทั้งหมดของโครงการ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 75,371,553.60 บาท ประกอบด้วย รายได้จากการเก็บของป่าเพื่อการบริโภค 24,161,331.60 บาท รายได้จากการเก็บของป่าเพื่อการจำหน่าย 7,471,153.20 บาท การลดค่าใช้จ่ายในการเกษตร 8,638,686.00 บาท การลดค่าปุ๋ยเพื่อการเกษตร 17,634,514.80 บาท และ มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้น 17,465,868.00 บาท คิดเป็นมูลค่า 172.04 บาทต่อไร่

การวิเคราะห์ พบว่า โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 - พ.ศ. 2553 มีความคุ้มค่าในการดำเนินการ โดยมีผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการ (PVC) เท่ากับ 29,040,235.11 บาท และ ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์โครงการ (PVB) เท่ากับ 65,766,450.08 บาท

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 36,726,214.97 บาท และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.26

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

กรณีที่ 1 ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 23 เนื่องจากแนวโน้มของงบประมาณการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ พบว่า โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 37,903,211.50 บาท และ อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.01 ณ แสดงว่า การดำเนินโครงการมีความคุ้มค่า

กรณีที่ 2 ผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 23 โดยมูลค่าต้นทุนของโครงการคงที่ พบว่า โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 27,574,028.70 บาท และอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.91 แสดงว่า การดำเนินโครงการมีความคุ้มค่า

กรณีที่ 3 ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 23 และผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 23 พร้อมๆ กัน พบว่า โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 20,567,754.15 บาท และอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.54 แสดงว่า การดำเนินโครงการมีความคุ้มค่า

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทั้งสมมติฐาน 3 กรณี พบว่า โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553 มีความคุ้มค่าในการดำเนินการ เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มีค่ามากกว่า 1 ทุกกรณี

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ พบว่า การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนของโครงการ สามารถเพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 126.46 และ ด้านผลประโยชน์ของโครงการสามารถลดลงได้ถึงร้อยละ 55.84 จึงจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 0 และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เท่ากับ 1 แสดงว่าผลการดำเนินโครงการคุ้มทุนพอดี กล่าวคือ ต้นทุนและผลประโยชน์มีมูลค่าเท่ากัน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่องการประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. จากการศึกษาด้านงบประมาณการดำเนินโครงการของรัฐ พบว่า งบประมาณด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีสัดส่วนเฉลี่ยร้อยละ 0.86 ของงบประมาณประจำปีทั้งหมด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับงบประมาณการจัดการด้านอื่นๆ จะเห็นได้ว่าด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังมีสัดส่วนที่น้อยอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้น หากมีการจัดสรรงบประมาณด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น จะเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น อีกทั้งกิจกรรมหรือโครงการด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะเกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจนมากขึ้น
2. ผลจากการวิเคราะห์โครงการ สามารถนำมาพิจารณาการจัดสรรงบประมาณด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 126.46 เพราะโครงการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นโครงการสาธารณะที่เน้นผลประโยชน์แก่สังคมส่วนรวม ซึ่งการดำเนินการในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาได้ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชนและพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาเท่านั้น หากแต่ยังก่อให้เกิดประโยชน์แก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ใกล้เคียง ตลอดจนประโยชน์แก่ประเทศอีกด้วย ดังนั้น สามารถจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัวก็ไม่ส่งผลกระทบต่อเรื่องความไม่คุ้มทุนต่อการดำเนินโครงการ
3. ด้านความคิดเห็นของชุมชนต่อโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ สะท้อนให้เห็นว่า การดำเนินการของภาครัฐนั้นมีผลกระทบต่อจิตใจและการร่วมมือจากประชาชน ดังนั้น โครงการควรมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและมีการติดตามประเมินผลโครงการอย่างสม่ำเสมอ จะส่งผลให้โครงการประสบความสำเร็จระยะยาว หากประชาชนไม่เห็นด้วยและไม่ให้ความร่วมมือ อาจส่งผลให้การดำเนินโครงการไม่สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เห็นได้จากการไม่เห็นด้วยของชาวเขาเผ่าม้งในโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของรัฐ แม้เป็นความเห็นเพียง 1 ราย แต่หากชาวเขาเผ่าม้งรายนี้เป็นบุคคลสำคัญของชุมชนหรือเป็นผู้นำชุมชนอาจมีพลังในการห้ามไม่ให้ครัวเรือนในชุมชนเข้าร่วมโครงการ ก็จะส่งผลให้โครงการของภาครัฐไม่สามารถดำเนินการได้

4. หน่วยงานของภาครัฐควรจัดกิจกรรมหรือโครงการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมตามช่วงอายุของผู้เข้าร่วมโครงการ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้ปฏิบัติและเกิดประโยชน์สูงสุด อีกทั้งยังสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจและนำไปปฏิบัติได้จริง

5. ควรเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม คุณประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ และมูลค่าจากการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแก่ชุมชนในพื้นที่ เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเข้าร่วมโครงการที่ภาครัฐดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสามารถดำเนินการได้หลายช่องทาง อาทิเช่น การให้ข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ สื่อโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ ผ่านหอกระจายข่าว และศูนย์เรียนรู้ของชุมชน ซึ่งช่องทางการสื่อสารที่หลากหลายสามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้ผู้รับได้อย่างทั่วถึง ได้ทุกเพศ ทุกวัย ทำให้การกระจายข้อมูลข่าวสารมีประสิทธิภาพและสิทธิผลมากขึ้น

6. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยงและองค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรมเท่านั้น ดังนั้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมสำหรับหน่วยงานอื่นๆ ที่เข้าไปดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่แม่สา ซึ่งจะได้องค์ความรู้และวิธีการใหม่ๆ ในการวางแผนจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมแก่พื้นที่มากขึ้น ตลอดจนเกิดความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสืบต่อไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมชลประทาน. 2539. **โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักงานพัฒนาแหล่งน้ำทั่วประเทศ.**
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

กรมป่าไม้. 2545. **โครงการฟื้นฟูลุ่มน้ำแม่สา.** ส่วนประเภ็นทรัพยากรลุ่มน้ำ สำนักอนุรักษ์และ
จัดการต้นน้ำ.

กิตติชัย รัตนะ. 2549. **การมีส่วนร่วมในการจัดการลุ่มน้ำ.** ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

เกษม จันทรแก้ว. 2547. **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โครงการดีอีพลานด์. 2547. **รายงานจัดการต้นน้ำ.** สำนักงานมหาวิทยาลัยโฮเฮนไฮม์
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ชูชีพ พัฒน์ศิลป์. 2544. **เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ.** กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ที่
บริษัทเท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.

ณัฐกานต์ ประกอบเที่ยง. 2552. **การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของประชาชน
ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบนส่วนที่ 1 อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่.** วิทยานิพนธ์วิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2554. **อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล อายุ 20 ปี (Online).**
[www.bot.or.th/Thai/FinancialMarkets/BondProfile/CouponGovtBonds_CFbyTenors/
Pages/CouponGovtBonds_20Yrs.aspx](http://www.bot.or.th/Thai/FinancialMarkets/BondProfile/CouponGovtBonds_CFbyTenors/Pages/CouponGovtBonds_20Yrs.aspx), 29 กันยายน 2554.

นิวัติ เรืองพานิช. 2542. **การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์ริ้วเขียว.

นุชนาถ มั่งคั่งและคณะ. 2553. **การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้และความตระหนัก
ทางด้านสิ่งแวดล้อมของชาวไทยภูเขาในพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย.**
ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ประธินพร แพทย์รังสี. 2544. **การประเมินโครงการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองแบบพอเพียงตามแนวพระราชดำริในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ศึกษาเฉพาะกรณีเกษตรกรในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี**. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐประศาสนศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา
- ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ. 2540. **การวิเคราะห์และประเมินโครงการ**. กรุงเทพมหานคร: โครงการส่งเสริมเอกสารวิชาการ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ร่วมกับสำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ปิยมิตร แสงทอง. 2547. **ความสำเร็จของการปลูกฟื้นฟูป่าตามโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสทรงครองราชย์ ปีที่ 50 ห้องที่จังหวัดตาก**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปุระชัย เปี่ยมสมบูรณ์. 2529. **การวิจัยประเมินผล: หลักการและกระบวนการ**. กรุงเทพมหานคร: การพิมพ์พระนคร.
- เพ็ญพร เจนการกิจ. 2547. **การวัดผลทางเศรษฐศาสตร์จากงานวิจัย** ในเอกสารอ่านประกอบโครงการการพัฒนาศักยภาพและสร้างเครือข่ายนักวิจัยด้านการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ ด้วยความสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เรื่อง “การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์” บรรณาธิการโดย สมพร อิศวิลานนท์ และสุวรรณา ประณีตวาทกุล ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- มูลนิธิโครงการหลวง. 2546. **รายงานประจำปี 2545 ฝายพัฒนา มูลนิธิโครงการหลวง**. เชียงใหม่: โรงพิมพ์นันทพันธ์.
- วรุฒิ แชลัม. 2549. **ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ของราษฎรในเขตพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง จังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิมลมาศ นุ้ยภักดี. 2549. **การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2539 – 2549) และแนวทางในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ตรงตามศักยภาพของพื้นที่**. สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 13 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช.

- วุฒิเลิศ เทวกุลและคณะ. 2541. **รายงานโครงการศึกษาและติดตามประเมินผลการดำเนินงานกองทุนพัฒนาชนบทภายหลังการทดลองร่วมกันระหว่างสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติกับธนาคารออมสิน.** กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมคิด พรหมจ้อย. 2542. **เทคนิคการประเมินโครงการ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- สมพร แสงชัย. 2530. **การประเมินผลโครงการ.** กรุงเทพมหานคร: สำนักฝึกอบรม, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สมพร อิศวิลานนท์และคณะ. 2547. **การศึกษาผลสำเร็จของงานวิจัยเกษตรที่สูงโครงการหลวงในการพัฒนาเทคโนโลยี.** ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. 2548. **การประเมินผลสำเร็จของโครงการพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการผลิตสอเบอรรีภายใต้เงินทุนสนับสนุนของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ.** ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2544. **รวมบทความทางการประเมินโครงการ.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์. 2554. **ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย** (Online). www.indexpr.moc.go.th/price_present/ppi/others/indexppi_cpa1.asp, 29 กันยายน 2554.
- สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์. 2554. **ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป** (Online). www.indexpr.moc.go.th/price_present/cpi/stat/others/report_core1.asp?tb=cpi_index_country&code=93&c_index=a.change_year, 29 กันยายน 2554.
- สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16. 2549. **ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม.** เชียงใหม่: อาร์จีบี แอดเวอร์ไทซิ่งเอเจนซี.
- สุชาติ ก๊กไม้. 2551. **ความสำเร็จจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์พื้นที่ป่าห้วยไผ่ บ้านดอนมูล ตำบลบ้านปวง อำเภอทุ่งหัวช้าง จังหวัดลำพูน.** วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2547. **การประเมินโครงการหลักและการประยุกต์.**

กรุงเทพมหานคร: บริษัท เพื่องฟ้า พรินติ้ง จำกัด.

สุมงกช จามี่กร. 2526. **สถิติวิเคราะห์สำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร:

ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

หน่วยจัดการต้นน้ำแม่สา. 2550. **แผนงบประมาณสร้างสมดุลของการใช้ประโยชน์และ**

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. จังหวัดเชียงใหม่.

องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแยง. 2553. **แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา (พ.ศ. 2551 -**

2553).จังหวัดเชียงใหม่.

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่แรม. 2553. **แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา (พ.ศ. 2551 -**

2553). จังหวัดเชียงใหม่.

Zilerman, D. and A. Heiman. 1999. **The Value of Economic Research.** Impact Assessment

Discussion paper No. 7, International Food policy Research Institute.





หมายเลขแบบสอบถาม.....

วันที่สัมภาษณ์.....

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....

แบบสอบถาม : แบบเจาะลึกจากบุคคลสำคัญของโครงการ (Key Person)

คำชี้แจง

การเก็บข้อมูลครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ และการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ประเทศไทย คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ต่อไป

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้ให้ข้อมูล.....

สถานภาพ [] หัวหน้าโครงการ [] ผู้เกี่ยวข้อง (ระบุ)

สถานที่ติดต่อ.....

เบอร์โทรศัพท์..... e-mail.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

1. สถานภาพของโครงการ

ชื่อโครงการวิจัย (เต็ม)	
พื้นที่โครงการ	
วัตถุประสงค์โครงการ (จำแนกตามรายชื่อวัตถุประสงค์)	
ปีงบประมาณที่เริ่มโครงการ พ.ศ. ปีที่เริ่มทำโครงการจริง พ.ศ.	
ปีงบประมาณที่สิ้นสุดโครงการ พ.ศ. ปีที่สิ้นสุดโครงการจริง พ.ศ.	
งบประมาณรวม (บาท)	
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเมื่อสิ้นสุด โครงการ (จำแนกเป็นรายปี สำหรับโครงการต่อเนื่องหลายปี)	

2. จำนวนเจ้าหน้าที่ของโครงการ

รายนามนักวิจัย	หน่วยงานที่สังกัด	ตำแหน่ง	ระยะเวลาเข้าร่วมโครงการ
หัวหน้าโครงการ			
1. เจ้าหน้าที่โครงการ			
2. เจ้าหน้าที่โครงการ			
3. เจ้าหน้าที่โครงการ			
4. เจ้าหน้าที่โครงการ			
5. เจ้าหน้าที่โครงการ			

3. ชุมชน/หมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการ (ระบุนามชื่อหัวหน้าชุมชน/บุคคลที่เข้าร่วมและชื่อหมู่บ้าน)

1.
2.
3.
4.
5.

ส่วนที่ 2 การจัดการ/การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

1. วิธีการจัดการ / การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

1) ทรัพยากรป่าไม้

ชาวไทยเหนือ.....

.....

ชาวม้ง.....

.....

2) ทรัพยากรน้ำ

ชาวไทยเหนือ.....

.....

ชาวม้ง.....

.....

3) ทรัพยากรดินและที่ดิน

ชาวไทยเหนือ.....

.....

ชาวม้ง.....

.....

4) ด้านขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ชาวไทยเหนือ.....

.....

ชาวม้ง.....

.....

2. กิจกรรม / โครงการการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

เดือน	กิจกรรม	
	ไทยเหนือ	ม้ง
มกราคม		
กุมภาพันธ์		
มีนาคม		
เมษายน		
พฤษภาคม		
มิถุนายน		
กรกฎาคม		
สิงหาคม		
กันยายน		
ตุลาคม		
พฤศจิกายน		
ธันวาคม		

3. กฎระเบียบ ข้อห้าม และข้อบังคับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

1) ทรัพยากรป่าไม้

ชาวไทยเหนือ.....

.....

ชาวม้ง.....

.....

2) ทรัพยากรน้ำ

ชาวไทยเหนือ.....

.....

ชาวม้ง.....

.....

3) ทรัพยากรดินและที่ดิน

ชาวไทยเหนือ.....

.....

ชาวม้ง.....

.....

4) ด้านขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ชาวไทยเหนือ.....

.....

ชาวม้ง.....

.....

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านผลประโยชน์และผลกระทบจากโครงการ

1. ผลลัพธ์หลักจากโครงการ

.....

.....

.....

หมายเหตุ ผลลัพธ์ของโครงการ (Outcomes) หมายถึง ผลผลิตจากโครงการมีการนำไปใช้ประโยชน์ โดยผู้ใช้ เช่น ผลงานโครงการได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ วิธีการดำเนินงานของโครงการมีการนำไปใช้ประโยชน์โดยเกษตรกร ชุมชน หรือเชิงพาณิชย์ โดยผู้ประกอบการหรือองค์ความรู้ที่ได้รับจากโครงการมีการนำไปใช้เผยแพร่/ฝึกอบรม สู่กลุ่มเป้าหมายเพื่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ ต่อไป ฯลฯ

2. ผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

รายการ	จำนวน
1) การลดต้นทุนในการทำเกษตร.....	บาทต่อไร่
2) การลดค่าปุ๋ยในปลูก.....	บาทต่อไร่
3) การเพิ่มมูลค่าจากผลผลิต.....	บาทต่อไร่
4) การเพิ่มรายได้จาก.....	บาทต่อไร่
5) พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น	ไร่ต่อปี
6) ประหยัดค่าน้ำประปา	บาทต่อเดือน
7) ประหยัดค่าไฟฟ้า	บาทต่อเดือน
8) ได้ความรู้ ความเข้าใจเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	()
9) สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติใช้กับชีวิตประจำวัน	()
10) พื้นที่ดำเนินการเป็นแหล่งศึกษาและวิจัย	()
11) เป็นที่ทำกิจกรรมทางศาสนา วัฒนธรรมและประเพณีชุมชน	()
12) เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ	()
13) เป็นแหล่งนันทนาการและการท่องเที่ยว	()
14) เพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยว.....	บาทต่อครั้ง
15) อื่นๆ ระบุ.....	

3. ผลลัพธ์จากโครงการต่อความรู้ทางด้านวิชาการ

ชนิดของผลงานทางวิชาการ	หมายเหตุ
เรื่องที่ได้เข้าร่วมในการประชุมทางวิชาการ / สัมมนาทางวิชาการ (ทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์)	
เรื่องที่ได้เข้าร่วมการประชุม / สัมมนาเชิงปฏิบัติการ / นิทรรศการ (ทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์)	
เรื่องที่ได้อบรมให้กับกลุ่มเกษตรกร นิสิต นักศึกษา ประชาชน หน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการ ฯลฯ	
เรื่องที่ได้เผยแพร่ในสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ เช่น หนังสือ ตำรา คู่มือ เป็นต้น	
เรื่องที่ได้เผยแพร่ในสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุทัศน์ โทรทัศน์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น	
อื่น ๆ โปรดระบุ	

4. การเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ความชำนาญในอาชีพที่เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้องในโครงการ
โครงการนี้มีการเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ หรือไม่ [] มี [] ไม่มี

ชื่อบุคคล ผู้มีการเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ	ลักษณะความก้าวหน้า 1 = เงินเดือนเพิ่มขึ้น 2 = ตำแหน่งงานสูงขึ้น 3 = วุฒิการศึกษาสูงขึ้น 4 = อื่น ๆ	เงินรายได้ ที่ได้รับ เพิ่มขึ้น (บาท/ เดือน)	คุณวุฒิสูงสุดของบุคลากร (ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก)		ระยะเวลา ที่ได้รับการ เพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ (เดือน)
			ก่อน เข้าร่วม โครงการ	หลัง เข้าร่วม โครงการ	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

5. โครงการนี้ให้การสนับสนุนด้านการศึกษา ค้นคว้า วิจัย หรือไม่

[] ไม่มี [] มี ทุนสนับสนุน.....

6. โครงการนี้ได้มีการจัดการฝึกอบรม / สัมมนา / /ดูงาน แก่บุคคลทั่วไปหรือไม่

[] ไม่มี [] มี ค่าใช้จ่าย.....

7. ผลกระทบเชิงบวกหรือเชิงลบของโครงการ

โครงการทำให้เกิดผลกระทบทางบวกหรือทางลบหรือไม่

[] ใช่ [] ไม่ใช่

ถ้าใช่ กรุณาระบุรายละเอียดผลกระทบ และแนวหลักฐาน (ถ้ามี)

.....
.....
.....

ผลกระทบ หมายถึง ผลงานจากโครงการมีการนำไปใช้ประโยชน์จนกระทั่งเกิดการ

เปลี่ยนแปลงในวงกว้างจากการมีโครงการ ได้แก่ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ
สังคม และสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 4 บทเรียนที่ได้รับ / ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการ

1. โครงการนี้ได้ให้บทเรียนที่ได้รับรู้หรือไม่อย่างไร (เช่น ประโยชน์และข้อคิดจากการดำเนินงาน และการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้รับจากโครงการ เป็นต้น) เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการวางแผนงานองค์กร และพัฒนาองค์ความรู้และวิธีการจัดการต่อไป

- ข้อคิดที่หัวหน้าโครงการได้รับ

.....

.....

.....

.....

.....

- ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

2. โปรดระบุความต้องการที่ประสงค์ให้ภาครัฐ ผลักดันหรือสนับสนุนการดำเนินโครงการ รวมทั้งปัญหา อุปสรรคที่ท่านพบ

.....

.....

.....

.....

.....

โครงการฯ ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือให้ข้อมูลอย่างดียิ่ง



หมายเลขแบบสอบถาม.....

วันที่สัมภาษณ์.....

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....

แบบสอบถาม : แบบเจาะจงครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

คำชี้แจง

การเก็บข้อมูลครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา จังหวัดเชียงใหม่ และการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา ประเทศไทย คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ต่อไป

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....โทร.....

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....บ้าน.....ตำบล.....

อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....โทร.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนตัวอย่าง

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุคน
3. จำนวนสมาชิกของครัวเรือนคน
4. จำนวนสมาชิกอายุต่ำกว่า 15 ปีคน
5. จำนวนสมาชิกอายุ 15 - 60 ปีคน
6. จำนวนสมาชิกอายุมากกว่า 60 ปีคน
7. จำนวนสมาชิกที่เป็นผู้พิการคน
8. จำนวนสมาชิกที่ทำงานคน
9. จำนวนสมาชิกที่มีอาชีพรับจ้างคน
10. การเข้าร่วมสมาชิกกลุ่ม / สถาบันต่าง หรือไม่
 - () 1. ไม่เป็น () 2. กลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
 - () 3. กลุ่มอาสาพัฒนาชุมชน () 4. อื่นๆ (ระบุ).....
11. ลักษณะที่อยู่อาศัยของครัวเรือน
 - () 1. บ้านปูน () 2. บ้านไม้ยกกระเบื้อง/สังกะสี
 - () 3. บ้านไม้หลังคามุงจาก () 4. อื่นๆ (ระบุ).....
12. ปัญหาด้านที่อยู่อาศัยของครัวเรือน

	ไม่มี (0)	มี (1)
บ้านมีสภาพคับแคบ		
บ้านมีสภาพชำรุด ทรุดโทรม		
แหล่งน้ำใกล้บ้านเน่าเสียส่งกลิ่นเหม็น		
บริเวณรอบๆ บ้านเต็มไปด้วยขยะ และส่งกลิ่นรบกวน		
ถนนหนทางเข้าบ้านชำรุด เดินทางลำบาก		
อื่นๆ ระบุ.....		

13. เชื้อเพลิงที่ใช้ในการหุงต้มอาหาร (ส่วนใหญ่)

- () 0. ไม่มีการหุงต้ม () 1. ถ่าน () 2. ไม้
() 3. แก๊สหุงต้ม () 4. ไฟฟ้า () 5. อื่นๆ (ระบุ)

14. ทานบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งใด (ส่วนใหญ่)

- () 1. น้ำดื่มบรรจุขวด () 2. น้ำประปาภายในบ้าน
() 3. น้ำบาดาล/น้ำบ่อภายในบ้าน () 4. น้ำธรรมชาติต่อท่อเข้าบ้าน
() 5. น้ำประปานอกบ้าน () 6. น้ำบ่อหรือน้ำบาดาล/สาธารณะ
() 7. น้ำจากแม่น้ำ ลำคลอง ลำธาร () 8. น้ำฝน
() 9. อื่นๆ (ระบุ).....

15. น้ำดื่มมีพอกินตลอดปีหรือไม่

- () 1. พอกิน
() 0. ไม่พอกิน ระบุช่วงเวลา(เดือน).....
วิธีแก้ปัญหา.....

16. มีของเสียปนมากับน้ำดื่มหรือไม่

- () 1. มี () 0. ไม่มี

17. น้ำใช้จากแหล่งใด (ส่วนใหญ่)

- () 1. น้ำดื่มบรรจุขวด () 2. น้ำประปาภายในบ้าน
() 3. น้ำบาดาล/น้ำบ่อภายในบ้าน () 4. น้ำธรรมชาติต่อท่อเข้าบ้าน
() 5. น้ำประปานอกบ้าน () 6. น้ำบ่อหรือน้ำบาดาล/สาธารณะ
() 7. น้ำจากแม่น้ำ ลำคลอง ลำธาร () 8. น้ำฝน
() 9. อื่นๆ (ระบุ).....

18. น้ำใช้มีพอกใช้ตลอดปีหรือไม่

- () 1. พอกใช้
() 0. ไม่พอกใช้ ระบุช่วงเวลา(เดือน).....
วิธีแก้ปัญหา.....

19. แหล่งน้ำที่ใช้มีสิ่งเจือปนจากสารเคมีเกษตรหรือไม่

- () 1. มี () 0. ไม่มี

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

1. ท่านรู้จักและเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาโครงการใดบ้าง

ชื่อโครงการ	รู้จัก	เข้าร่วม	ครั้งต่อปี
1) โครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติเนื่องในวันพ่อแห่งชาติ	()	()	
2) โครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติเนื่องในวันแม่แห่งชาติ	()	()	
3) โครงการปลูกต้นไม้วันสิ่งแวดล้อมโลก	()	()	
4) โครงการอบรมอาสาสมัครป้องกันไฟป่า	()	()	
5) โครงการการจัดทำแนวกันไฟและเวรยามไฟป่า	()	()	
6) โครงการสร้างฝายชะลอต้นน้ำ	()	()	
7) โครงการซ่อมแซมฝายสาธารณะ	()	()	
8) ผลิตปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	()	()	
9) โครงการคืนธรรมชาติสู่พื้นที่ป่าและลุ่มน้ำแม่สา	()	()	
10) โครงการสายใยชุมชนสู่คนรักป่า	()	()	
11) โครงการอนุรักษ์ป่าและต้นน้ำลำธาร	()	()	
12) อบรมเยาวชนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	()	()	
13) โครงการฝึกอบรมการคัดแยกขยะในครัวเรือน	()	()	
14) โครงการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการกำจัดขยะมูลฝอย	()	()	
15) แป้งซีเหี้ยหือเป็นทุน (สร้างขยะให้เป็นทุน)	()	()	
16) อื่นๆ ระบุ.....	()	()	
17) อื่นๆ ระบุ.....	()	()	
18) อื่นๆ ระบุ.....	()	()	
19) อื่นๆ ระบุ.....	()	()	
20) อื่นๆ ระบุ.....	()	()	

2. จำนวนครั้งที่เข้าร่วมทั้งหมดครั้งต่อปี

3. ท่านเคยเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของภาครัฐบ่อยครั้งเพียงใด

- () 1. ทุกครั้งที่มีการอบรม
 () 2. บ่อยครั้งที่มีการจัดอบรม
 () 3. บางครั้งที่มีการจัดอบรม
 () 4. เข้าร่วมเฉพาะหัวข้อที่สนใจในการจัดอบรม
 () 0. ไม่สนใจเข้าร่วมการจัดอบรม

4. ท่านคิดว่าโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโครงการใดที่เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแก่ท่านมากที่สุด (จากรายชื่อโครงการข้อ 1)

.....

5. ท่านคิดว่าโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโครงการใดที่ส่งผลที่ดีต่อการใช้ชีวิตประจำวันของท่านมากที่สุด (จากรายชื่อโครงการข้อ 1)

.....

6. ท่านคิดว่าโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโครงการใดที่ส่งผลที่ดีต่อการประกอบอาชีพของท่านมากที่สุด (จากรายชื่อโครงการข้อ 1)

.....

7. ความรู้ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ท่านสนใจ เรียงตามความสนใจจากมากไปน้อย

ลำดับ

ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ	
ขั้นตอนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	
การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	
กฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ	
ระเบียบข้อบังคับของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	
บทลงโทษในการกระทำความผิดเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ	

8. ท่านต้องการให้มีการเผยแพร่ความรู้เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติประเภทใด

- () 1. ทรัพยากรป่าไม้ () 2. ทรัพยากรน้ำ
() 3. ทรัพยากรดินและที่ดิน () 0. อื่นๆ ระบุ

9. ท่านคิดว่าการเผยแพร่ข่าวสารความรู้เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ควรใช้วิธีใดจึงน่าสนใจ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. การจัดฝึกอบรม () 2. การประชุมชี้แจงจากเจ้าหน้าที่
() 3. ผ่านทางวิทยุหรือโทรทัศน์ () 4. แจกเอกสารเผยแพร่
() 5. จัดตั้งกลุ่มอนุรักษ์ของหมู่บ้าน () 0. อื่นๆ ระบุ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

1. ต้นทุนที่เกิดขึ้นกับจากการเข้าร่วมโครงการ จำนวน.....บาทต่อครั้ง

รายการ	บาทต่อครั้ง
1) ค่าเข้าร่วมโครงการ	
2) ค่าเดินทาง หรือ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	
3) ค่าอาหาร	
4) การสูญเสียรายได้จากงานประจำ	
5) การสูญเสียรายได้จากงานรับจ้างชั่วคราว	
6) การสูญเสียรายได้จากการหาของป่า	
7) อื่นๆ ระบุ.....	
8) อื่นๆ ระบุ.....	
9) อื่นๆ ระบุ.....	
10) อื่นๆ ระบุ.....	

2. ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ จำนวน.....บาทต่อปี

รายการ	จำนวน
1) การลดต้นทุนในการปลูก.....	บาทต่อไร่
2) การลดต้นทุนในการปลูก.....	บาทต่อไร่
3) การลดค่าปุ๋ยในปลูก.....	บาทต่อไร่
4) การลดค่าปุ๋ยในปลูก.....	บาทต่อไร่
5) การเพิ่มมูลค่าจากผลผลิต.....	บาทต่อไร่
6) การเพิ่มมูลค่าจากผลผลิต.....	บาทต่อไร่
7) การเพิ่มรายได้จากการเก็บหาของป่าเพื่อบริโภค	บาทต่อครั้ง
8) การเพิ่มรายได้จากการเก็บของป่าเพื่อการจำหน่าย	บาทต่อครั้ง
9) พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น	ไร่ต่อปี
10) ประหยัดค่าน้ำประปา	บาทต่อเดือน
11) ประหยัดค่าไฟฟ้า	บาทต่อเดือน
12) ได้ความรู้ ความเข้าใจเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	()
13) สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติใช้กับชีวิตประจำวัน	()
14) พื้นที่ดำเนินการเป็นแหล่งศึกษาและวิจัย	()
15) เป็นที่ทำกิจกรรมทางศาสนา วัฒนธรรมและประเพณีชุมชน	()
16) เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ	()
17) เป็นแหล่งนันทนาการและการท่องเที่ยว	()
18) เพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยว.....	บาทต่อครั้ง
19) อื่นๆ ระบุ.....	
20) อื่นๆ ระบุ.....	

หมายเหตุ : ข้อ 17) รายได้จากการท่องเที่ยว เช่น เป็นไกด์ เปิดบ้านให้นักท่องเที่ยวเข้าพัก
เป็นลูกจ้างในโรงแรมหรือรีสอร์ท

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ท่านเห็นด้วยกับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาหรือไม่

() 1. เห็นด้วย

() 0. ไม่เห็นด้วย

2. ท่านเคยประชาสัมพันธ์หรือชักชวนให้เพื่อนบ้านเข้าร่วมโครงการฯ หรือไม่

() 1. เคย

() 0. ไม่เคย

3. ท่านเคยติดตามผลการดำเนินงานของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ได้เข้าร่วมหรือไม่

() 1. เคย

() 0. ไม่เคย

4. ท่านมีข้อเสนอแนะใดเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สา

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงสำหรับความร่วมมือที่ให้ข้อมูลอย่างดียิ่ง

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ - นามสกุล	นางสาวฉันท์ชนก กำปันทอง
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 5 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2525
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต (บริหารการตลาด) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพณิชยการพระนคร
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	นักวิชาการปฎิรูปที่ดินปฏิบัติการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักงานการปฎิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม