

การคัดเลือกเกณฑ์และตัวชี้วัดเพื่อการประเมินผลการจัดการป่าชุมชน

Criteria and Indicators Selection for Evaluating of Community Forest Management

รักษา สุรินทร์

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 9 (ชลบุรี)

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักคือการได้มาซึ่งเกณฑ์และตัวชี้วัด เพื่อนำไปติดตามและประเมินผลการจัดการป่าชุมชน โดยวิธีการได้มาซึ่งเกณฑ์และตัวชี้วัดเกิดจากนิสิตได้ค้นคว้า และเก็บรวบรวม ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากเอกสารทางวิชาการ หนังสือ ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้องกับ เกณฑ์และตัวชี้วัด ในการจัดการป่าไม้และป่าชุมชน ที่มีอยู่ในประเทศต่างประเทศ แล้วทำการสร้างเกณฑ์ และรวบรวม จัดกลุ่มตัวชี้วัดขึ้นใหม่ แล้วทำการสอบถามโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) จากผู้ทรงคุณวุฒิจากกรมป่าไม้ที่ทำงาน ด้านป่าชุมชนจำนวน 20 ท่านเพื่อจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ โดยให้คะแนนความสำคัญ (Ranking) ค่าอัตราความสำคัญ (Rating) แล้วหาค่าคะแนนรวม (Combined weight) ตามหลักการวิเคราะห์เกณฑ์ที่มีหลายมุมมอง หลังจากนั้นทำการทดสอบการยอมรับตัวชี้วัด โดยการหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดย แบ่งผู้ทรงคุณวุฒิเป็น 2 กลุ่มคือผู้เชี่ยวชาญจากกรมป่าไม้ (ผู้บริหาร)และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ ที่ทำงานอยู่ในพื้นที่

ผลการศึกษาได้เกณฑ์ขึ้นมา 5 เกณฑ์ และรวบรวม จัดกลุ่มตัวชี้วัดได้ 80 ตัวชี้วัด ผลของการให้คะแนนความสำคัญ (Ranking)และให้อัตราความสำคัญ(Rating) ทำให้ทราบทัศนคติของผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้ ทั้งผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในระดับพื้นที่ ให้ความสำคัญกับเกณฑ์ด้านขบวนการของชุมชนมากที่สุด แต่ความสำคัญของเกณฑ์ในระดับที่ 2 ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานมีทัศนคติแตกต่างกัน คือผู้ บริหารเห็นว่าเกณฑ์ด้านพื้นที่ป่าชุมชนสำคัญกว่า เกณฑ์ด้านสังคมและวัฒนธรรมการ ที่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในระดับพื้นที่ ให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 2 ส่วนเกณฑ์ที่ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 กลุ่มให้ความสำคัญในลำดับท้ายสุดคือด้านองค์ความรู้และเทคโนโลยี และเมื่อได้วิเคราะห์จากการหาค่าคะแนนน้ำหนักรวม (Combined weight)ของเกณฑ์ พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิให้น้ำหนักรวมเกณฑ์ด้านขบวนการชุมชนสำคัญมากที่สุดที่ 0.27 เกณฑ์ด้านพื้นที่ป่าชุมชนมีความสำคัญเป็นลำดับที่ 2 ที่ 0.22 เกณฑ์ด้านสังคมและวัฒนธรรม มีความสำคัญลำดับที่ 3 ที่ 0.20 เกณฑ์ด้านเศรษฐกิจ มีความสำคัญลำดับที่ 4 ที่ 0.16 และเกณฑ์ด้านความรู้และเทคโนโลยี มีความสำคัญลำดับสุดท้าย ที่ 0.15

คำสำคัญ: เกณฑ์ ตัวชี้วัด ป่าชุมชน การวิเคราะห์เกณฑ์ที่มีหลายมุมมองผู้เชี่ยวชาญ

Abstract: The main objective of this study is taken the principles criteria and indicators from experienced person Whom work about community forest in Royal Forest Department for evaluation community forest management .The researcher was compile the principle and indicators from journal paper, internet data, books and researcher 's experiance.The secondary data were principles criteria and indicators for community forest management that used in Thailand and international .Then the researcher make 20 questionnaires for ask the experts for ranking rating and combined weight the criteria.The methodology for analysis criteria is Multi Criteria Analysis(MCA) .Then the researcher was study indicators acceptance by interview the experts.The researcher was separate the experts 2 group that are head of government officer and government officer that they are work in the area

Result of study took 5 criteria 80 indicators .The result of Multi criteria analysis is taken to know the idea of the expert such as the head of government officer and government officer give the movement of people criterion is very importance the last importance is knowledge and technology criterion the second importance of head of government officer is community forest area criterion and the second importance of government officer is social and culture criterion the and the fourth importance of both is economic criterion .But when the researcher combined weight analysis the data from all experts discover such as movement of people criterion have 0.27 point community forest area criterion have 0.22 point social and cultural criterion have 0.20 point economic criterion have 0.16 point and knowledge and technology have 0.15 point.

Keywords: Criteria, Indicators, Community forest, Multi criteria analysis, Experts

บทนำ

สภาวการณ์การลดลงของป่าไม้ที่เกิดขึ้นทั่วโลก เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนซึ่งก่อให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติทั่วโลก ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในโลกที่ได้รับผลกระทบจากสภาวะดังกล่าว และพบว่ามียอดการลดลงของป่าไม้อย่างรวดเร็วก่อให้เกิดความตระหนักแก่สังคม ปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยมีอยู่ ประมาณ 32.66% (กรมป่าไม้, 2549) ของพื้นที่ทั้งหมด ทำให้เกิดกระแสการอนุรักษ์ป่าไม้ทั่วประเทศ เพราะป่าไม้ถือว่าเป็นความมั่นคงทางสังคมวัฒนธรรม ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และความมั่นคงทางสิ่งแวดล้อมของประเทศ จำเป็นที่จะต้องหาหนทาง

ในการรักษาป่าไม้ให้อยู่ยั่งยืนคู่ประเทศและโลก ปี พ.ศ.2535 มีการประชุมสุดยอดของสหประชาชาติที่กรุงริเวเดจาเนโร ว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน มีผู้นำและประมุขของประเทศต่างๆเข้าร่วม 170 ประเทศ ทำให้เกิดแนวคิดใหม่ระดับโลกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืนคือแนวคิดการจัดการป่าไม้ที่ยั่งยืน(Sustainable forest management) แทนแนวคิดการจัดการป่าเพื่อผลผลิตไม้ซุงที่สูงสุดและยั่งยืน(Sustainable forest yield) ในการใช้ยุทธศาสตร์ในการจัดการป่าอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องพัฒนาดัชนีชี้วัดความก้าวหน้าของงาน โดยทำเป็นหลักการในการทำงาน พร้อมทั้งควรพัฒนาเกณฑ์(Criteria) และตัวชี้วัด(Indicators) ในมิติต่างๆที่เรียกว่า มาตรฐาน (Standards) ของการพัฒนา

(สมศักดิ์, 2550) ความสำคัญของเกณฑ์และตัวชี้วัด Guillermo และ Ravi (2000) กล่าวว่า เกณฑ์และตัวชี้วัดเสมือนเครื่องมือ ในการเก็บรวบรวมและจัดระบบข่าวสารแก่องค์กร เป็นประโยชน์ทั้งต่อแนวคิด การประเมินผล การดำเนินการ และการติดต่อสื่อสาร เพื่อการจัดการป่าอย่างยั่งยืน ทั้งนี้มีการใช้ เกณฑ์และตัวชี้วัดเพื่อให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลาย เช่น การติดตามการจัดการป่าไม้ การรับรองอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งเป็นแนวทางปฏิบัติให้ผู้ดูแลจัดการป่าให้ดีขึ้น และสามารถทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการป่าบริหารงานป่าไม้ได้ดีขึ้น

ปัจจุบันมีหลายหน่วยงาน และ องค์กรต่างๆ ได้จัดทำเกณฑ์และตัวชี้วัดในการจัดการป่าไม้อย่างมากมาย ซึ่งครอบคลุมในทุกด้าน แต่ในทางปฏิบัติยังมีความลำบากในการนำไปใช้ และบางพื้นที่ไม่สามารถนำเกณฑ์และตัวชี้วัดบางตัวไปใช้ได้ ดังนั้นจึงควรพิจารณาใช้เกณฑ์และตัวชี้วัดที่เหมาะสม มีจำนวนที่พอดี เป็นที่ยอมรับของชุมชน ในการนำไปใช้ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนทั้งด้านสังคมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม .ในแต่ละพื้นที่

งานวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาแนวทางการคัดเลือก เกณฑ์และตัวชี้วัด พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการประยุกต์ใช้เกณฑ์และตัวชี้วัด โดยนำการศึกษาวิจัยของ Guillermo A Mendoza และ Ravi Prabhu เรื่องการพัฒนาวิธีวิจัยสำหรับการคัดเลือกเกณฑ์และตัวชี้วัดเพื่อการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน มาเป็นแบบอย่าง ซึ่งโครงการวิจัยดังกล่าวได้ทำการศึกษาในพื้นที่ป่าไม้ของเมืองกาลิมันตัน ประเทศอินโดนีเซีย โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม มาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ ในการแสดงความคิดเห็น ร่วมตัดสินใจ และวิเคราะห์ผลในการคัดเลือก เกณฑ์และตัวชี้วัดที่มีอยู่หลายเกณฑ์ (Multiple Criteria Analysis: MCA) โดยวิธีการจัดตำแหน่งค่าคะแนน ความสำคัญ (Ranking) และวิธีการจัดอัตราความสำคัญ (Rating) แล้วให้ค่าคะแนนน้ำหนักรวม(Combined weight) และวิธีการคัดเลือกตัวชี้วัดโดยการจับคู่เพื่อเปรียบเทียบ

(Pairwise comparisons) ผลการศึกษาพบว่าการใช้ MCA เป็นวิธีการที่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจเพื่อการประเมินผลที่ดี กระแสตอบรับจากผู้ร่วมวิจัยมอง ว่าเป็นวิธีที่เข้าใจง่าย มีความง่ายต่อการใช้งาน และสะดวกต่อการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ งานวิจัยฉบับนี้ จึงได้นำวิธีวิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์ (Multiple Criteria Analysis: MCA) มาคัดเลือกเกณฑ์และตัวชี้วัด ซึ่งนักวิจัยจะได้นำเกณฑ์และตัวชี้วัดที่ได้ ไปทำการประเมินและติดตามป่าชุมชนในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดเลือกเกณฑ์และตัวชี้วัด โดยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

4. วัสดุสำนักงาน

- 1.1 แผนที่ประเทศไทยแสดงขอบเขตที่ตั้งของป่าชุมชนที่ทำการศึกษา
- 1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์

5. อุปกรณ์ภาคสนาม

- 2.1 กล้องถ่ายรูปดิจิทัล
- 2.2 GPS
- 2.3 แบบสอบถามเพื่อทดสอบความเชื่อมั่นเกณฑ์และตัวชี้วัดที่ได้ผู้ทรงคุณวุฒิ

6. วิธีการทดลอง

นำเทคนิคในการทำงานแบบมีส่วนร่วม (Participatory Techniques) 2 ประเภทมาทำการศึกษาวิจัย ได้แก่ การประเมินชุมชนอย่างเร่งด่วน (Rapid Rural Appraisal: RRA) การประเมินชุมชนอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Rural Appraisal: PRA) ตาม 3 ขั้นตอน

3.1 การรวบรวมเกณฑ์ ตัวชี้วัด และการจัด

3.1.1 คั่นคว้า และเก็บรวบรวม ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากเอกสารทางวิชาการ หนังสือ ข้อมูลจาก อินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้องกับ เกณฑ์และตัวชี้วัด ในการจัดการ ป่าไม้และป่าชุมชน ที่มีอยู่ในประเทศต่างประเทศ

3.1.2 นำเกณฑ์และตัวชี้วัดที่ได้ทำการคั่นคว้าและ รวบรวมมาจัดกลุ่มใหม่

3.1.3 เกณฑ์ที่ได้จากการรวบรวมมี 5 เกณฑ์ดังนี้
เกณฑ์ที่ 1 ด้านสังคมและวัฒนธรรม (Social:S)

เกณฑ์ที่ 2 ด้านเศรษฐกิจ (Economic:E)

เกณฑ์ที่ 3 ด้านองค์ความรู้และเทคโนโลยี (Knowledge:K)

เกณฑ์ที่ 4 ด้านขบวนการชุมชนในพื้นที่ (People:P)

เกณฑ์ที่ 5 ด้านพื้นที่ ป่าชุมชน (Area:A)

3.2 การคัดเลือกตัวชี้วัดจากข้อเสนอแนะของ ผู้เชี่ยวชาญ

3.2.1 การจัดทำแบบสอบถาม และทำการทดสอบ แบบสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านป่าชุมชน จำนวน 20 ท่าน

3.2.2 ทำการรวบรวมข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2.3 จัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ โดยการให้ค่า คะแนนความสำคัญ (Ranking) ค่าอัตราความสำคัญ (Rating) แล้วหาค่าคะแนนน้ำหนักรวมรวม (Combined

weight) ด้วยหลักการการวิเคราะห์เกณฑ์ที่มีหลายมุมมอง (Multi criteria analysis)

3.2.4 ทำการศึกษาการยอมรับตัวชี้วัด

7. วิเคราะห์และคัดเลือกเกณฑ์ และตัวชี้วัด

4.1 วิเคราะห์การให้ค่าลำดับความสำคัญและ อัตราความสำคัญของเกณฑ์ ด้วยวิธีวิเคราะห์แบบหลาย เกณฑ์ (Multi Criteria Analysis: MCA) คือวิธีประเมิน ทางเลือกที่พิจารณาเกณฑ์ที่แตกต่างกันในหลายๆมุมมอง เป็นการวิเคราะห์ที่พิจารณาเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องหลายเกณฑ์ไป พร้อมกัน มี 2 ขั้นตอนดังนี้

4.4.1 การให้คะแนนระดับ ความสำคัญและ อัตราความสำคัญของแต่ละเกณฑ์

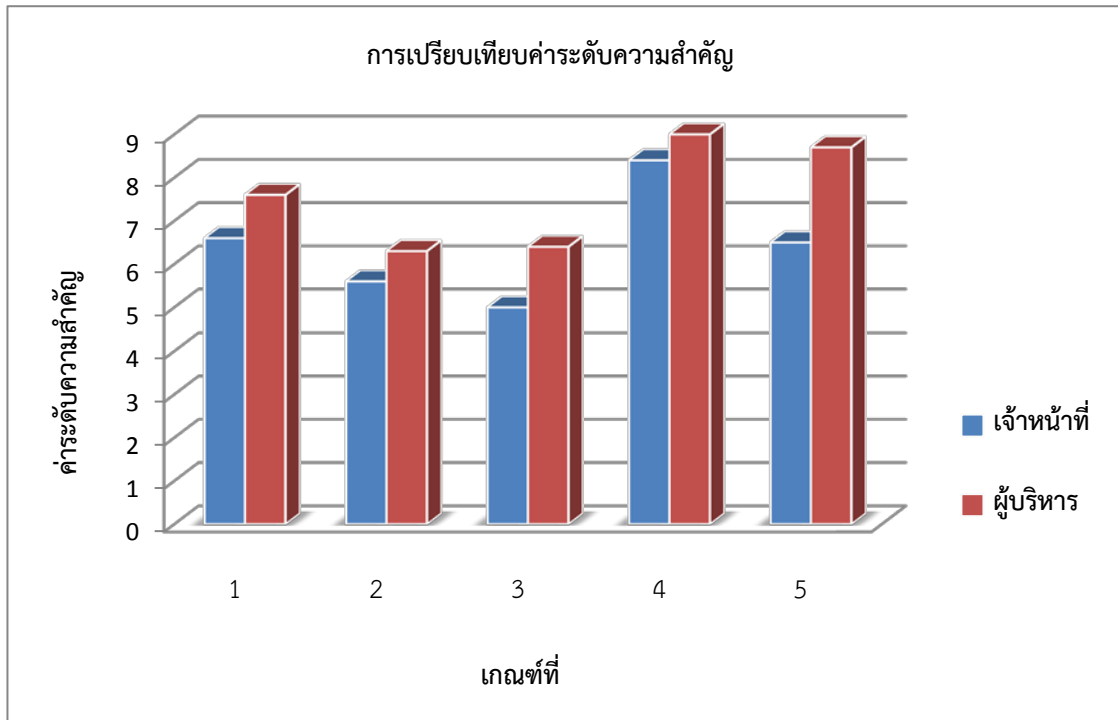
4.4.2 การคำนวณค่าคะแนนน้ำหนักรวม (Combined Weight) ของแต่ละเกณฑ์

ผลและวิจารณ์

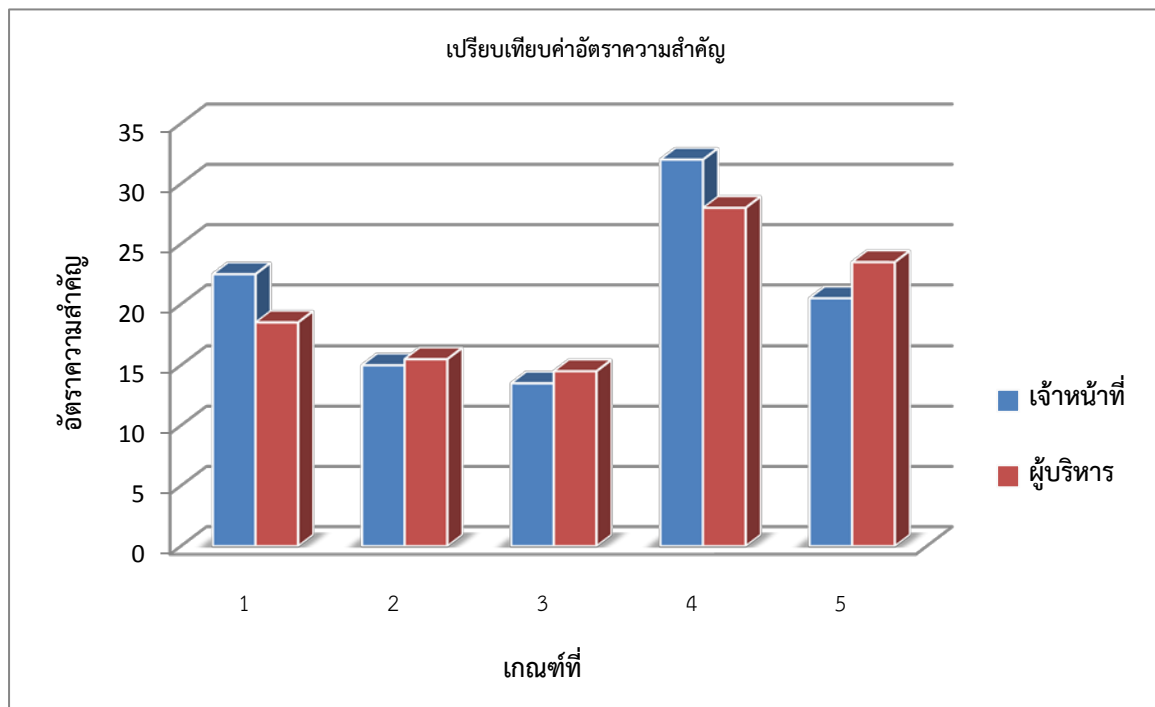
32. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามด้วยแบบสอบถาม จำนวน 20 ชุด โดยสอบถามการยอมรับเกี่ยวกับเกณฑ์จาก ผู้เชี่ยวชาญ(ผู้บริหาร)และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการในพื้นที่ กรมป่าไม้ ได้ผลดังนี้

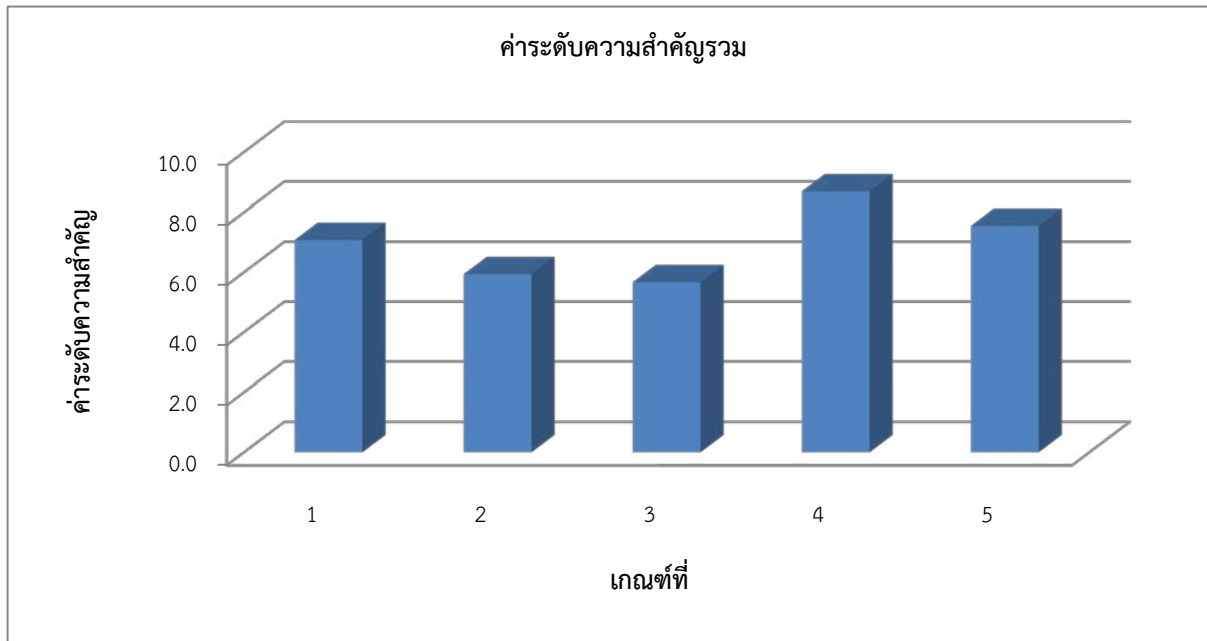
ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามด้วยแบบสอบถาม จำนวน 20 ชุด โดยสอบถามการยอมรับเกี่ยวกับเกณฑ์จาก ผู้เชี่ยวชาญ(ผู้บริหาร)และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ ในพื้นที่ กรมป่าไม้ ได้ผลดังนี้



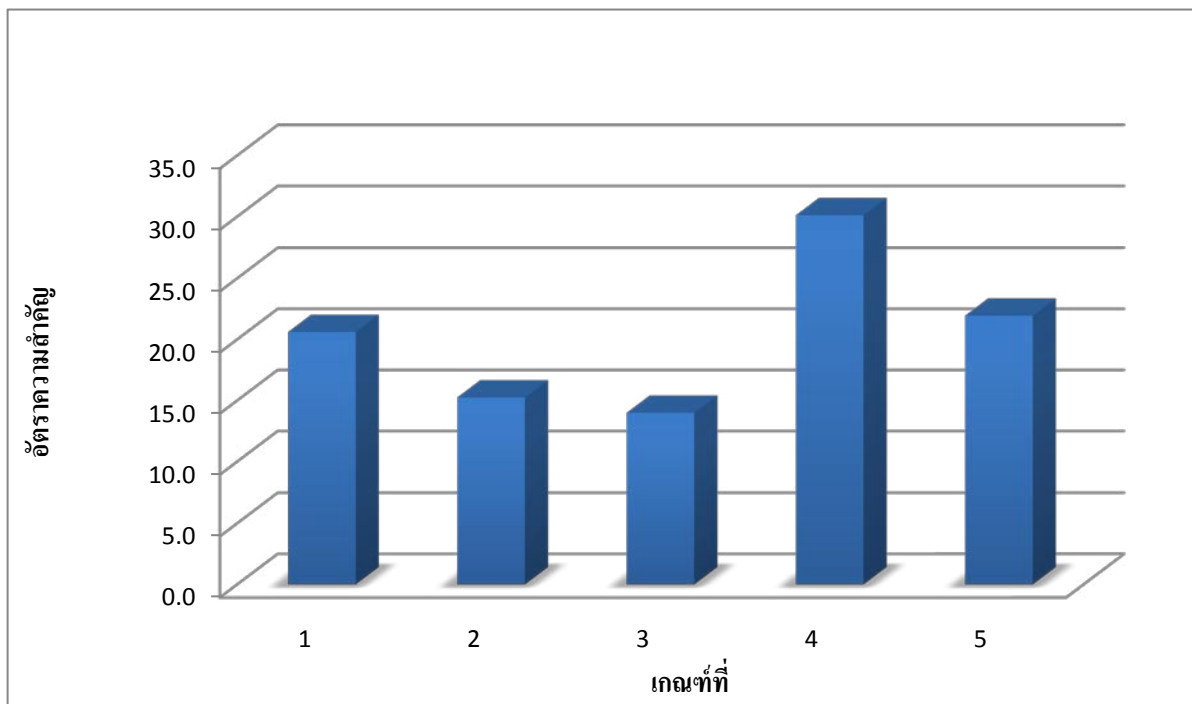
ภาพที่ 1 การเปรียบเทียบการให้ค่าความสำคัญ (Ranking) ของผู้ทรงคุณวุฒิสองกลุ่ม



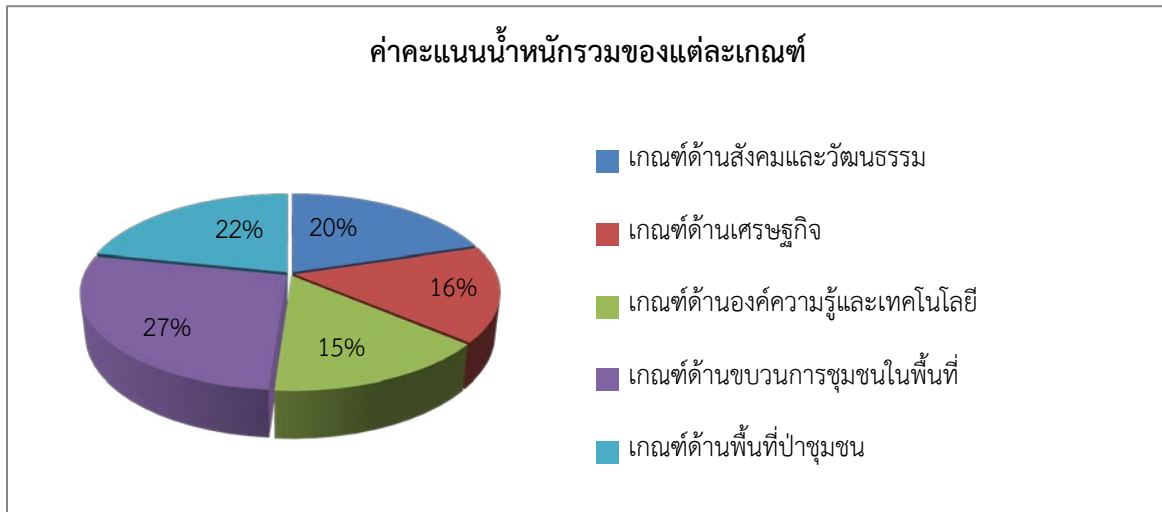
ภาพที่ 2 แสดงผลค่าระดับความสำคัญ (Ranking) รวมแต่ละเกณฑ์



ภาพที่ 3 แสดงผลค่าอัตราความสำคัญ (Rating)รวมแต่ละเกณฑ์



ภาพที่ 4 แสดงผลค่าคะแนนน้ำหนักรวมของแต่ละเกณฑ์



ภาพที่ 5 แสดงผลค่าคะแนนน้ำหนักรวมของแต่ละเกณฑ์

สรุป

1. เกณฑ์และตัวชี้วัดการประเมินการจัดการป่าชุมชน

ผลการศึกษาได้เกณฑ์ขึ้นมา 5 เกณฑ์ และรวบรวม จัดกลุ่มตัวชี้วัดได้ 80 ตัวชี้วัด ผลของการให้คะแนนความสำคัญ (Ranking) และให้อัตราความสำคัญ (Rating) ของเกณฑ์ทำให้ทราบทัศนคติของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้ ทั้งผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในระดับพื้นที่ให้ความสำคัญกับเกณฑ์ด้านขบวนการของชุมชนมากที่สุด แต่ความสำคัญของเกณฑ์ในระดับที่ 2 ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานมีทัศนคติแตกต่างกัน คือผู้บริหารเห็นว่าเกณฑ์ด้านพื้นที่ป่าชุมชนสำคัญกว่า เกณฑ์ด้านสังคมและวัฒนธรรม ที่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในระดับพื้นที่ ให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 2 ส่วนเกณฑ์ที่ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 กลุ่มให้ความสำคัญในลำดับท้ายสุดคือ ด้านองค์ความรู้และเทคโนโลยี และเมื่อได้วิเคราะห์จากการหาค่าคะแนนน้ำหนักรวม (Combined weight) ของเกณฑ์ พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิให้ค่าน้ำหนักรวมเกณฑ์ด้านขบวนการชุมชนในพื้นที่สำคัญมากที่สุดที่ 0.27 เกณฑ์

ด้านพื้นที่ป่าชุมชนมีความสำคัญเป็นลำดับที่ 2 ที่ 0.22 เกณฑ์ด้านสังคมและวัฒนธรรม มีความสำคัญลำดับที่ 3 ที่ 0.20 เกณฑ์ด้านเศรษฐกิจ มีความสำคัญลำดับที่ 4 ที่ 0.16 และเกณฑ์ด้านความรู้และเทคโนโลยี มีความสำคัญลำดับสุดท้าย ที่ 0.15 แต่อย่างไรก็ตามความแตกต่างจากผลของน้ำหนักรวมที่ปรากฏ บอกได้ว่าสามารถใช้เกณฑ์ทั้ง 5 เกณฑ์นำไปประเมินผลและติดตามการจัดการป่าชุมชนได้ เป็นที่ยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 กลุ่มเพราะค่าน้ำหนักรวมในแต่ละเกณฑ์ที่ได้รับไม่น้อยกว่า 0.10

2. แนวทางการใช้เกณฑ์และตัวชี้วัดเพื่อประยุกต์ใช้ในการประเมินผลการจัดการป่าชุมชน

จากผลในเบื้องต้นเกณฑ์ทั้ง 5 ได้รับการยอมรับแล้วจากเจ้าหน้าที่รัฐ ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับป่าชุมชน เพียงแต่เมื่อนำไปใช้ในพื้นป่าชุมชนจริงๆ ต้องทำการสอบถามจากคณะกรรมการป่าชุมชนว่ายอมรับได้มากน้อยเพียงใด โดยการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ และการทำไปศึกษาไปร่วมกับคนในชุมชนในรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR)

ในส่วนของตัวชี้วัดที่มีจำนวน 80 ข้อนั้นก่อนการประเมินผลการจัดการป่าชุมชน จะต้องมีการพัฒนาตัวบ่งชี้ (verifier) ก่อน ซึ่งตัวชี้วัดที่มีอยู่อาจเป็นตัวบ่งชี้ของ



ตัวชี้วัดที่มีอยู่ จะสามารถลดจำนวนตัวชี้วัดให้อยู่ในจำนวนที่เหมาะสม และสะดวกในการทำงานต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญจากกรมป่าไม้ ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการป่าชุมชนทั้ง 2 กลุ่มทุกท่านที่สละเวลาให้ข้อมูลที่มีค่า ซึ่งจะเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญในการจัดทำเกณฑ์และตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการจัดการป่าชุมชนในประเทศไทยในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

กรมป่าไม้. 2549. การส่งเสริมการจัดการป่าชุมชน. ส่วนส่งเสริมการมีส่วนร่วม สำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ

กรมป่าไม้. 2551. เครือข่ายป่าชุมชน. สำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ

ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. แหล่งที่มา:
<http://rirs3.royin.go.th/dictionary.asp>

ระวี ถาวร. 2549. การติดตามระบบนิเวศอย่างมีส่วนร่วม: บทเรียนปัจจุบันสู่ทิศทางในอนาคต. ศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก. กรุงเทพมหานคร:บริษัทมาดิวเบส จำกัด.

สมศักดิ์ สุขวงศ์. 2550. การจัดการป่าชุมชน:เพื่อคนและเพื่อป่า. พิมพ์ครั้งที่ 1 สำนักพิมพ์สารคดี, กรุงเทพฯ.

สำนักงานเลขาธิการกรมป่าไม้. 2549. สถิติการป่าไม้ในประเทศไทย ปี 2549. กรมป่าไม้. กรุงเทพมหานคร.

อำนาจ คอวนิช. 2528. วนศาสตร์ชุมชน. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: กองทุนจัดพิมพ์ตำราป่าไม้.

Guillermo A.Mendoza, Ravi Prabhu. 2000. Development of a Methodology for Selecting Criteria and Indicators of Sustainable Forest Management.

Environment Management Vol. 26, p.659-673, New York.