

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี

Economic Value Analysis of the Tree Bank Project at Ban Tham Sua, Phetchaburi Province

อัจฉรา สุวรรณ^{1*}, กัมปนาท วิจิตรศรีกมล¹ และสาพิศ ดิลกสัมพันธ์²

Atchara Suwan^{1*}, Kampanat Vijitsrikamol¹ and Sapit Diloksumpun²

¹สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²สาขานวนศาสตร์ ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

²Department of Silviculture, Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

*Corresponding author: centella_coco@hotmail.com

Received: November 17, 2019

Revised: April 18, 2020

Accepted: May 14, 2020

Abstract

The objectives of this study were to: 1) analyse the economic viability of the Tree Bank Project in Baan Tum Sua, Petchaburi, by using primary data from interviewing the project's president and its members, 2) study the project's management and performance in order to examine Baan Tum Sua community's past forest resource management that had been a community model for the Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives (BAAC) and 3) investigate the economic and social conditions of the Project was participants in terms of income and the change in social well-being. In addition, Baan Tum Sua Tree Bank participates in Low Emission Support Scheme (LESS) which was a greenhouse gas reduction project, therefore the research aimed to assess the value of carbon sequestration in wood from the project. Additionally, to assess the economic viability of the project through Net Present Value (NPV), Benefit Cost Analysis (BCA) and Internal Rate of Return (IRR) at 0.05% discount rate (BAAC farmer interest rates). The study was based on the reference wood prices and baseline information of the tree planting promotion for long-term capital project done by Kasetsart university.

The results of the economic viability analysis and the value of carbon sequestration in wood were divided into 2 parts: 1) the benefit analysis of the ex-post evaluation from 2006-2018 showed the NPV and BCR of 16,501,392 Baht and 0.1695, respectively, 2) the long-term benefit analysis by applying the ex-post and ex-ante evaluation (2011-2041) indicates that NPV, BCR and IRR equal 725,556 Baht, 1.0236 and 5.20%, respectively. Thus, this tree bank project was economically viable in the long run. According to the results, the government and BAAC should continue the project and extend this successful tree bank model to other similar areas, especially the other deforested areas of the whole nation.

Keywords: economic, value analysis, tree bank

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ ประธานและสมาชิกของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี ศึกษาลักษณะ การจัดการ และผลการดำเนินงานของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี เพื่อพิจารณาการจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ผ่านมาของชุมชนบ้านถ้ำเสือ ที่เป็นชุมชนตัวอย่างให้กับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ทั้งยังศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม ของผู้เข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือว่ามีรายได้ของสมาชิกในชุมชน และความเป็นอยู่ทางสังคมเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด ธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือมีการเข้าร่วมโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme) หรือเรียกว่าโครงการ LESS จึงได้ทำการศึกษาประเมินมูลค่าการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ ของโครงการธนาคารต้นไม้ในโครงการฯ และสุดท้ายทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี สำหรับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการศึกษาในครั้งนี้ ได้ใช้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ณ อัตราคิดลดร้อยละ 5 (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับเกษตรกรขั้นดีของ ธ.ก.ส.) อย่างไรก็ตามพบว่าความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี มีความคุ้มค่าในการลงทุนเมื่อสิ้นสุดโครงการฯ การศึกษาได้ใช้อัตราราคาไม้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2552 อ้างอิงจากสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) โครงการส่งเสริมปลูกต้นไม้เพื่อเป็นทุนระยะยาว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ และ ได้ทำการคิดมูลค่าคาร์บอนที่กักเก็บในเนื้อไม้ โดยได้รับเงินสนับสนุนจาก ธ.ก.ส. ภายใต้โครงการสนับสนุน

กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นแล้วในปัจจุบัน Ex-post evaluation ตั้งแต่ปีที่ยกก่อนก่อตั้งโครงการฯ พ.ศ. 2549 ไปจนถึงปี พ.ศ. 2561 เป็นปีที่สามารถเก็บข้อมูลย้อนหลังได้ มีค่า NPV และ BCR เท่ากับ -14,941,556 บาท และ 0.2003 ตามลำดับ 2) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ ในอนาคตระยะยาว โดย Ex-post evaluation รวมกับ Ex-ante evaluation ตั้งแต่ปีที่ยกก่อนก่อตั้งโครงการฯ พ.ศ. 2549 ไปจนถึงปี พ.ศ. 2584 พบว่ามูลค่าปัจจุบัน ณ ปี พ.ศ. 2584 ของ NPV, BCR และ IRR เท่ากับ 970,783 บาท 1.0336 และร้อยละ 5.28 ตามลำดับ จากผลการศึกษา รัฐบาลและ ธ.ก.ส. ควรสนับสนุนโครงการธนาคารต้นไม้ในพื้นที่ที่มีการทำลายป่าอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแรงจูงใจให้สมาชิกรายเก่าดำเนินการจนสิ้นสุดโครงการฯ ได้ผลประโยชน์จากเนื้อไม้ที่มีคุณภาพมากที่สุด และสมาชิกรายใหม่ที่สนใจตัดสินใจที่จะเข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ การประเมินธนาคารต้นไม้

คำนำ

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่นับวันยิ่งเสื่อมโทรม การส่งเสริมการปลูกป่าของกรมป่าไม้ เป็นประเด็นสำคัญที่จะช่วยเพิ่มพื้นที่ป่า และเพิ่มพื้นที่ปลูกไม้เศรษฐกิจเพื่อใช้สอยให้เพียงพอภายในประเทศ ซึ่งป่าไม้ในประเทศไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2516 ที่มีพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 43.21 ลดลงเหลือร้อยละ 31.58 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศในปี พ.ศ. 2560 หรือคิดเป็นพื้นที่ 321 ล้านไร่ (Department of Forestry, 2018) โครงการอนุรักษ์ต่างๆ และการดำเนินงานของนโยบายป่าไม้ยังไม่สามารถแก้ปัญหาการบุกรุกทำลายป่าไม้หรือเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ ดังที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้อยู่ภายใต้ระบบการจัดการพื้นที่กับภารกิจของหน่วยงาน และการ

เข้ามามีส่วนร่วมของภาคประชาชน ปัจจุบันโครงการธนาคารต้นไม้เป็นโครงการที่หน่วยงานภาครัฐให้ความสนใจ ซึ่งเกิดจากการรวมกลุ่มภาคประชาชนเป็นผู้ริเริ่มขึ้น ธนาคารต้นไม้เป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มปริมาณทรัพยากรป่าไม้ให้มากขึ้นเป็นนวัตกรรมแก้วิกฤตโลก ซึ่งธนาคารต้นไม้เป็นนวัตกรรมเชิงยุทธศาสตร์เป็นการวางรากฐานการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างระบบการจัดการทรัพยากร ชุมชนร่วมกันเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายสามารถพึ่งพาตนเองได้ใน ระดับครอบครัว ชุมชน จนถึงระดับประเทศ (Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives, 2018)

ธนาคารต้นไม้มีแนวคิดแบ่งเป็น 2 ทาง คือการดำเนินงานตามแนวทางของ ธ.ก.ส. และการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการธนาคารต้นไม้ฉบับภาคประชาชน ซึ่งธนาคารต้นไม้ในประเทศไทยสาขาแรกอยู่ที่บ้านคลองเรือ จังหวัดชุมพร จัดตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2549 มีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เป็นการปรับเปลี่ยนเกษตรเชิงเดี่ยวไปสู่เกษตรแบบผสมผสาน มีการนำไม้ยืนต้นมาปลูกเพื่อประเมินมูลค่าในปัจจุบัน โครงการธนาคารต้นไม้ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนปลูกต้นไม้ในที่ดินตนเองและชุมชน สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรชุมชนร่วมกัน จึงได้มีแนวคิดใหม่ที่จะสร้างมูลค่าของต้นไม้ในขณะที่ยังมีชีวิตอยู่ ทำให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจทุกๆ ปี ไปจนถึงปีที่มีการตัดขาย (Ueaeerert, 2014) ธนาคารต้นไม้ฉบับภาคประชาชนมีสมาชิกโครงการมากกว่า 3,000 สาขา มีการก่อตั้งมูลนิธิธนาคารต้นไม้เป็นของตนเอง โดยมีคุณพงศา ชูเนม เป็นหัวหน้าโครงการฯ โดยไม่อาศัยงบประมาณจากรัฐบาล และมีหลักการโดยให้ประชาชนรวมกลุ่มเข้าเป็นองค์กรธนาคารต้นไม้ และเพื่อให้หนี้สินลดลงหรือคงหนี้สินไว้โดยใช้ต้นไม้ค้ำประกันกู้แทน ในเวลาต่อมาทางสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ได้ตระหนักถึงบทบาทความสำคัญของป่าไม้โดยใช้ปัญหาอุปสรรคของโครงการต่างๆ ที่เพิ่มขึ้นอย่างเร่งด่วน จึงได้มอบหมายให้ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดทำ “โครงการศึกษาการ

ส่งเสริมปลูกต้นไม้เพื่อเป็นทุนระยะยาว” ขึ้น (Biodiversity-Based Economy Development Office, 2009)

ธนาคารต้นไม้มีแบบแผนการดำเนินการที่ดีทั้ง 2 ทาง เอื้อประโยชน์ให้กับเกษตรกรในชุมชน ดังที่กล่าวมาข้างต้นแต่ก็ยังไม่เกิดการขยายต่อไปทั่วทุกพื้นที่ของประเทศ ในระดับตำบลมีเพียงบางพื้นที่ที่ได้รับความนิยมเท่านั้น เนื่องจากยังขาดด้านการส่งเสริมความรู้ให้เกษตรกรเข้าใจด้านการเงินที่มีงบประมาณจำกัด และข้อมูลงานวิจัยที่ไปสนับสนุนเพื่อเป็นการต่อยอดโครงการฯ ซึ่งชุมชนบ้านถ้ำเสือได้เข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้กับทาง ธ.ก.ส. เพราะมีเงินทุนสนับสนุนที่มั่นคง ทั้งยังเป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหว เนื่องจากโครงการฯ มีระยะทางไม่ไกลจากอุทยานแห่งชาติแก่งกระจานมากนัก แต่เดิมเกษตรกรชุมชนบ้านถ้ำเสือ ตำบลแก่งกระจาน มีการพึ่งพาอาศัยอยู่ใกล้กับป่ามาตั้งแต่อดีต และมีพื้นที่ป่าชุมชนที่เกิดการลักลอบตัดไม้จนเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ปัจจุบันเกิดการพัฒนาพื้นที่ป่าชุมชนและเกิดโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือที่ปลูกต้นไม้ตามพื้นที่ของเกษตรกร เป็นการร่วมมือจากเกษตรกรที่มีใจอนุรักษ์ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้ต้องการศึกษาลักษณะการจัดการและผลการดำเนินงานของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ เป็นแนวทางเพื่อการสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ตามรูปแบบโครงการธนาคารต้นไม้ โดยวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้ และการให้ความร่วมมือของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียวตามนโยบายของรัฐบาล และประโยชน์ของการปลูกต้นไม้ภายใต้โครงการธนาคารต้นไม้ เป็นแรงจูงใจให้อยากปลูกต้นไม้ เพราะเป็นโครงการที่ใช้หลักการลงทุนร่วมระยะยาว เพื่อปรับปรุงโครงสร้างหนี้และใช้ต้นไม้เป็นหลักประกัน

การศึกษาโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี จึงเป็นพื้นที่ที่น่าสนใจ เนื่องจากแต่เดิมบ้านถ้ำเสือมีป่าชุมชนแต่เกิดการลักลอบตัดไม้จนเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม การทำเกษตรเชิงเดี่ยว ใช้สารเคมีทำการเกษตร และเกิดปัญหาหนี้สินของเกษตรกร จนกระทั่ง

ปี พ.ศ. 2549 นายสุเทพ พิมพ์ศิริ ผู้นำกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือได้เข้าอบรมโครงการธนาคารต้นไม้ เพื่อปรับเปลี่ยนการทำเกษตรจากเดิมเป็นแบบผสมผสาน โดยได้ใช้แนวทางของ ธ.ก.ส. และอนุรักษ์พื้นที่ป่าชุมชนที่เสื่อมโทรม เพราะมีความสอดคล้องกับบริบทของชุมชนบ้านถ้ำเสือเอื้อประโยชน์ในเรื่องของเงินหมุนเวียนและมีกลไกทางการเงินรองรับในอนาคต (อัตราส่วนพื้นที่ 1 ไร่ ต่อ ต้นไม้ 25 ต้น)

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) การเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลปฐมภูมิ 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดที่จะศึกษากลุ่มประชากรทั้งหมดที่เป็นสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ โดยคำนึงถึงความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนสมาชิกที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 30 ตัวอย่าง เพื่อความถูกต้องและแม่นยำในการศึกษา และการประเมินความคุ้มค่าของโครงการฯ ประชากรของการศึกษานี้ คือสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่จะทำการศึกษา ในบริเวณหมู่ 3 บ้านถ้ำเสือ ตำบลแก่งกระจาน อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี จำนวนทั้งหมด 64 ราย ซึ่งนำไปสู่การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่สามารถจำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ สมาชิกที่เข้าร่วมโครงการฯ 29 ราย และผู้ดูแลโครงการฯ 1 ราย รวม 30 ตัวอย่าง (ซึ่งผู้ดูแลโครงการมีสถานะเป็นสมาชิกของโครงการฯ)

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

แหล่งข้อมูลที่รวบรวมเพื่อใช้ในการวิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร รายงานการวิจัย และข้อมูลพื้นฐานของบ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี จากองค์การ

บริหารส่วนตำบลแก่งกระจาน และ 2) ข้อมูลปฐมภูมิ โดยมีการใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ซึ่งมีจำนวน 30 ชุด โดยเก็บจากสมาชิกกลุ่มตัวอย่างโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือเป็นรายบุคคล และทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับหัวหน้าโครงการฯ 1 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือ วิธีการ และอุปกรณ์ ที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ ประชากร และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อครัวเรือน อาชีพ ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด (Close-ended questions) และปลายเปิด (Open-ended questions)

ส่วนที่ 2 การเข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้ของสมาชิกโครงการและหัวหน้าโครงการ แปลงที่เข้าร่วมโครงการฯ ชนิด อายุ และจำนวนต้นไม้ของสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการฯ แบ่งเป็น 2 ประเภท 1) แบบผสมผสานกับพืชเศรษฐกิจเดิม 2) พืชเชิงเดี่ยว ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended questions)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านรายได้และรายจ่ายทั้งหมดของครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 มกราคม พ.ศ. 2562 แบ่งเป็น 3 ประเภท

3.1 มูลค่าผลผลิต และรายจ่ายจากการเกษตรของสวนทั้งหมดที่นำเข้าโครงการฯ ปริมาณผลผลิต ราคาขาย มูลค่ารวม รายจ่ายรวม

3.2 มูลค่าผลผลิตและรายจ่ายจากการเกษตรของสวนทั้งหมดที่ไม่ได้นำเข้าโครงการฯ

3.3 รายจ่ายที่เป็นเงินสดในการบริโภคอุปโภคของครัวเรือน ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended questions)

ส่วนที่ 4 วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้ เพื่อประโยชน์แก่ผู้เข้าร่วมโครงการฯ ข้อมูลต้นทุน การปลูกและการดูแลรักษาต้นไม้

ของสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการฯ ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด (Close-ended questions) และปลายเปิด (Open-ended questions)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลเชิงลึกของลักษณะการจัดการ และผลการดำเนินงานของโครงการธนาคารต้นไม้ จังหวัดเพชรบุรี โดยสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา ในการศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาประโยชน์ของต้นไม้จากการจำหน่ายมูลค่าเนื้อไม้และต้นไม้ขณะยืนต้น จำแนกตามผู้ที่เข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาลักษณะการจัดการ ตั้งแต่การรวมกลุ่ม การจัดองค์กร อำนาจการตัดสินใจ และผลการดำเนินงานตั้งแต่ก่อนมีโครงการฯ จนถึงปัจจุบัน และสถิติเชิงคุณภาพ เพื่ออธิบายการเปรียบเทียบก่อนและหลังของลักษณะการจัดการ และผลการดำเนินงานของโครงการธนาคารต้นไม้ ผ่านรูปแบบการเข้าร่วมโครงการฯ

2. ข้อมูลพื้นฐานสภาพเศรษฐกิจ สังคม ของผู้เข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้ จังหวัดเพชรบุรี ของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มตัวอย่างโครงการฯ โดยสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การประเมินมูลค่าการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ของโครงการธนาคารต้นไม้ จังหวัดเพชรบุรี โดยการใช้คู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทยสาขาป่าไม้ และการเกษตรเป็นเกณฑ์ในการคำนวณการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ใช้วิเคราะห์ข้อมูล และใช้ตัวชี้วัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เพื่อนำไปวิเคราะห์ร่วมกับมูลค่าต้นไม้หลังตัดฟันเมื่อสิ้นสุดโครงการฯ

4. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้ จังหวัดเพชรบุรี โดยวิเคราะห์มูลค่าต้นไม้หลังตัดฟันและมูลค่าคาร์บอนที่กักเก็บในเนื้อ

ไม้ระหว่างดำเนินโครงการฯ จนถึงสิ้นสุดโครงการฯ ทำการประเมินความคุ้มค่าก่อนมีโครงการฯ และหลังการมีโครงการฯ โดยการใช้ตัวชี้วัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้ ในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจโดยพิจารณาจาก 1) มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) 2) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio หรือ BCR) และ 3) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return หรือ IRR)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ

ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ พบว่าสมาชิกโครงการทั้งหมดแบ่งเป็นเพศชาย ร้อยละ 33.33 และเพศหญิง ร้อยละ 66.67 มีอายุเฉลี่ย 55 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 51-60 ปี มากที่สุดร้อยละ 43.33 รองลงมาคือ อายุ 31-40 ปี และอายุ 41-50 ปี คือ ร้อยละ 16.67 เท่ากัน และนอกจากนั้นมีอายุ 61 ปีขึ้นไป และอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.33 และ 10.00 ตามลำดับ สำหรับระดับการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาคือ ประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 16.67 นอกจากนั้น มีระดับการศึกษาที่กระจายในแต่ละระดับ ดังนี้ มัธยมศึกษาตอนปลายและอาชีวศึกษา ปวส./ปวช. ร้อยละ 13.33 เท่ากัน มัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 10.00 และปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ร้อยละ 6.67

การปลูกต้นไม้ในโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือของสมาชิกโครงการฯ

ผลการศึกษาพบว่า สมาชิกตัวอย่างมีพื้นที่เข้าร่วมโครงการฯ ทั้งหมด 275 ไร่ เฉลี่ย 1.90 แปลง/ครัวเรือน เนื้อที่เฉลี่ย 9.17 ไร่/ครัวเรือน มีจำนวนต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการประกอบด้วย ต้นไม้รอบตัดฟันสั้น 80 ต้น/ครัวเรือน ต้นไม้รอบตัดฟันยาว 173 ต้น/ครัวเรือน ดัง Table 1

Table 1 Area and number of trees, the Tham Suea Tree Bank Project of 30 sample members in the area of 275 rai in the project (1 Jan 2018 to 31 Jan 2019)

Particular	Sum sample
Areas of agricultural land participating in the project	
Number of plots per household	1-2 ($\bar{x}$ =1.90, S.D.=0.44)
Amount of space (rai/household)	1-23 ($\bar{x}$ =9.17, S.D.=9.27)
Number of trees participating in the project	
Number of short-rotation trees (tree)	1-18 ($\bar{x}$ =80.50, S.D.=387.98)
Number of long-rotation trees (tree)	4-1,046 ($\bar{x}$ =173.64, S.D.=466.98)
Number of samples (household)	30

$\bar{x}$ = mean value, S.D. = standard deviation

การประกอบอาชีพของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้ บ้านถ้ำเสือ

สมาชิกโครงการฯ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวนผลไม้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.67 รองลงมาคือ รับจ้าง/บริการในภาคการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 23.33

และมีอาชีพหลักอื่นๆ ในสัดส่วนน้อย ได้แก่ รับจ้าง/บริการนอกภาคการเกษตร และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 10.00 เท่ากัน รับราชการ และแม่บ้าน ร้อยละ 6.67 และ 3.33 ตามลำดับ (Table 2)

Table 2 Occupations of the members of the Ban Tham Sua Project (from 1 Jan 2018 to 31 Jan 2019)

Occupation	Number (person)	Percent
Orchard	14	46.67
Free lancer/Non-agriculture services	3	10.00
Free lancer/Services in agriculture	7	23.33
Trading/Personal business	3	10.00
Housekeeper	1	3.33
Work in the government service	2	6.67
Total	30	100.00

รายได้สุทธิของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้ ตามรูปแบบการทำเกษตรผสมผสาน

ผลการศึกษารายได้สุทธิของสมาชิกโครงการฯ 30 ราย พบว่ารายได้สุทธิของสมาชิกโครงการฯ จำแนกออกเป็นรายได้สุทธิจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 484,320 บาท รายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตร เฉลี่ย 1,335,608 บาท ผลการศึกษารายได้สุทธิของสมาชิกโครงการฯ พบว่ารายได้สุทธิของครัวเรือนจำแนกออกเป็นรายได้สุทธิจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 8,137 บาท/ครัวเรือน/ปี ค่าใช้จ่ายในการอุปโภค บริโภคเฉลี่ย 79,468 บาท/ครัวเรือน/ปี และรายได้สุทธิของครัวเรือน โดยรวมเฉลี่ย 5,488.57 บาท/ครัวเรือน/ปี รายได้สุทธิของครัวเรือนเฉลี่ยมีค่าน้อยกว่ารายได้สุทธิภาคการเกษตรเฉลี่ย เนื่องจากได้ทำการหักรายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตรออกไปเพราะไม่เกี่ยวข้องกับการประเมินโครงการธนาคารต้นไม้

ช่องทางการได้รับเงินสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการฯ

การจำหน่ายต้นไม้ให้แก่ทาง ธ.ก.ส. แล้วในปี พ.ศ. 2561 เป็นจำนวนเงิน 99,400 บาท มีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง จำนวน 944 ตัน

คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO_2) โดยทาง ธ.ก.ส. ให้ราคาตันคาร์บอนละ 100 บาท ต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้มีจำนวน 3,349 ตัน รวมสมาชิกโครงการฯ 26 ราย เมื่อคิดรวมสมาชิกตัวอย่างทั้ง 30 ราย อายุโครงการของต้นไม้รอบตัดฟันสั้น 15 ปี คือ ไม้กลุ่ม 1 เช่น สนประติพัทธ์ (Iron wood horsetail) ทำการประเมินคาร์บอน 2 ครั้ง ประเมินได้ 20,188 (tCO_2) เนื่องจากต้นไม้มีอายุรอบตัดฟันสั้น และอายุโครงการของต้นไม้รอบตัดฟันยาว 30 ปี ทำการประเมินคาร์บอนไม้กลุ่มละ 6 ครั้ง คือ ไม้กลุ่มที่ 2 เช่น มะฮอกกานีใบใหญ่ (Broad leaf mahogany) ไม้กลุ่มที่ 3 เช่น สัก (Teak) และไม้กลุ่มที่ 4 เช่น พะยูง (Siamese rosewood) ประเมินได้ 80,078, 70,229, 30,498 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ตามลำดับ (Thongprapak *et al.*, 2016) หลังสิ้นสุดโครงการฯ ต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้มีจำนวน 4,297 ตัน มีปริมาณก๊าซเรือนกระจก รวม 2,009.93 (tCO_2) คิดเป็นมูลค่ารวม 200,993 บาท การเข้าร่วมโครงการสนับสนุนกิจกรรมก๊าซเรือนกระจกจะประเมินคาร์บอนทุกๆ 3 ปี ระยะเวลาโครงการ 20 ปี (Table 3)

Table 3 The value of greenhouse gases stored in the wood of each group participating in the Tree Bank Project is assessed every 3 years of the project life. Tree banks cut short teeth for 15 years and trees cut round teeth for 30 years.

Tree group	Tree species representing each group by choosing the most planted type in the project	The amount of greenhouse gases stored in wood (Tons of CO ₂ /tree/year)	Value of greenhouse gas stored in wood throughout the project life (Baht)
Group 1 timber (amount 763 trees)	Iron Wood Horsetail (<i>Casuarina junghuhniana</i> Miq)	0.0147	20,188 (Assess the trees aged 15 and 18 years)
Group 2 timber (amount 1,103 trees)	False Mahogany (<i>Swietenia macrophylla</i>)	0.0242	80,078
Group 3 timber (amount 1,361 trees)	Teak (<i>Tectona grandis</i> L.)	0.0172	70,229 Assess the trees aged 15, 18, 21, 24, 27 and 30 years
Group 4 timber (amount 1,070 trees)	Siamese Rosewood (<i>Dalbergia</i> <i>cochinchinensis</i> Pierre)	0.0095	30,498
Total			200,993

Source: From Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) and Faculty of Forestry (2011)

อ้างอิงจากคู่มือศักยภาพของพรรณไม้ สำหรับส่งเสริมภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อ้างอิงชนิดต้นไม้และปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บในเนื้อไม้สำหรับการศึกษานี้ได้ใช้สนประติพัทธ์ (Iron Wood Horsetail) เป็นตัวแทนไม้กลุ่มที่ 1 ในการกักเก็บคาร์บอน

ในเนื้อไม้ มะฮอกกานี (Broad Leaf Mahogany) เป็นตัวแทนในการประเมินของไม้ในกลุ่มที่ 2 ไม้สัก (Teak) เป็นตัวแทนในการประเมินของไม้ในกลุ่มที่ 3 และใช้พะยุง (Siamese Rosewood) เป็นตัวแทนไม้กลุ่มที่ 4 ต้นไม้ที่ทำการเลือกเป็นตัวแทนแต่ละกลุ่มนั้นใช้ต้นไม้ที่มีการปลูกเป็นจำนวนมากที่สุดในโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ

วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ

วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี ทำการพิจารณาต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดในการดำเนินโครงการฯ โดยจะแบ่งการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ออกเป็น 2 กรณี คือ 1) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นแล้วในปัจจุบันของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ ตั้งแต่ปีก่อตั้งโครงการฯ จนถึงปัจจุบัน คือ ปี พ.ศ. 2549 จนถึงปี พ.ศ. 2561 2) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ในอนาคตระยะยาว ตั้งแต่ปีที่เข้าร่วมตั้งโครงการฯ คือ ปี พ.ศ. 2549 จนถึงปี พ.ศ. 2584 โดยอิงระยะเวลาจากช่วงการตัดฟันที่ยาวนานที่สุดของต้นไม้ในโครงการฯ ซึ่งเป็นระยะเวลา 30 ปี โดยมีรายละเอียดของต้นทุนและผลประโยชน์ดังนี้

จากการศึกษาโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ กรณีที่ 1 ปีฐาน พ.ศ. 2549 เป็นปีที่เริ่มโครงการฯ โครงการยังไม่มีมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ เนื่องจากยังไม่มีการขายผลผลิตจากเนื้อไม้ และยังไม่ได้รับเงิน

สนับสนุนการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ มีค่า -14,941,556 บาท อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน มีค่า 0.2003 และอัตราผลตอบแทนภายในหาค่าไม่ได้ เนื่องจากค่าผลประโยชน์สุทธิติดลบ แต่ในกรณีที่ 2 ปีฐาน พ.ศ. 2549 และเป็นปี พ.ศ. 2554 ที่เริ่มมีความพร้อมในการดำเนินโครงการฯ โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อสิ้นสุดโครงการ 30 ปี ได้รับเงินสนับสนุนด้านเงินทุนในโครงการฯ ตามระยะเวลามีการจำหน่ายคาร์บอนในเนื้อไม้โดยธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรเป็นผู้สนับสนุนเงินทุนทั้งหมด เกิดรายได้ในชุมชน มีการจัดทำสถานที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มีโฮมสเตย์รองรับนักท่องเที่ยว ซึ่งเป็นผลมาจากการก่อตั้งโครงการธนาคารต้นไม้ จึงทำให้โครงการฯ มีผลการศึกษา ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ มีค่า 970,783 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน มีค่า 1.0336 และอัตราผลตอบแทนภายในมีค่า ร้อยละ 5.28 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนในระยะยาว (Table 4)

Table 4 Summary of economic value analysis of the Tham Sua Tree Bank project, Phetchaburi province

Evaluation criteria	Case 1 Base year	Case 2 Base year
	2006	2006
Present value of net benefit (NPV): Baht	-14,941,556	970,783
Benefit-cost ratio (BCR)	0.2003	1.0336
Internal rate of return (IRR): percent	Indeterminable	5.28

Source: From calculations (2019); The discount rate was set at 5%.

อ้างอิงงานวิจัยการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรในพื้นที่การเกษตรแบบพึ่งพา น้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อำเภอนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี วิธีคิดต้นทุนและผลตอบแทนของรูปแบบการปลูกพืชมูลค่าปัจจุบันของ

ผลตอบแทนสุทธิ (NPV) อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) และอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) (Vichitsrikamon, 2016) และหนังสือการประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์ (Thapphan, 2000)

วิจารณ์ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี ในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำประเด็นที่น่าสนใจมาอภิปราย ดังนี้

Ueaareert (2014) ได้ทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์จากการเข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้ สาขาทุ่งหงษ์ จังหวัดชุมพร โดยใช้การวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่สมาชิกในโครงการฯ ได้รับการสนับสนุนจาก ธ.ก.ส. จากการปลูกและดูแลต้นไม้รอบตัดฟันสั้นและต้นไม้รอบตัดฟันยาวในรูปแบบหลักประกันเงินกู้ ในปี 5 และ 10 ปี ต้นไม้รอบตัดฟันยาว ได้รับหลักประกันเงินกู้ในปีที่ 5, 10, 15, 20 และ 25 ปี ตามลำดับ ผลประโยชน์จากการจำหน่ายเนื้อไม้ ขณะที่การศึกษาของ (Yothapakdee *et al.*, 2013) ได้ทำการวิเคราะห์การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงของป่าไม้ การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของเนื้อไม้ในพื้นที่ป่าต้นน้ำหน่วยจัดการต้นน้ำ น้ำแหม อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จากการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของไม้ยืนต้นในแปลงป่าธรรมชาติประกอบด้วย ป่าดิบเขา และป่าผสมผลัดใบ จะเห็นได้ว่าความหลากหลายของพืชในพื้นที่แปลงป่าธรรมชาติ เมื่อคิดมูลค่าออกมาแล้วมีมูลค่ามากเช่นเดียวกันกับแปลงป่าปลูกเมื่อมีการฟื้นฟูจนระบบนิเวศกลับคืนมา ทำให้มูลค่าใกล้เคียงกับแปลงป่าธรรมชาติ จึงพบว่าการคาดการณ์ของแปลงป่าปลูกของโครงการธนาคารต้นไม้มีมูลค่าเช่นเดียวกับป่าธรรมชาติ และมีผลประโยชน์มากกว่าต้นทุน กล่าวโดยสรุปแล้วการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้ ซึ่งประกอบด้วยต้นทุน ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการฯ จากการจำหน่ายเนื้อไม้ในรูปแบบหลักประกันเงินกู้ ต้นไม้รอบตัดฟันสั้น ต้นไม้รอบตัดฟันยาว และวิธีประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ

เนื้อไม้ ได้ศึกษาถึงรายละเอียดของแปลงป่าปลูกมีความหลากหลายของพืชเมื่อคิดมูลค่ามากเช่นเดียวกับแปลงป่าธรรมชาติ และรายละเอียดจากการศึกษาดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการศึกษาวิธีประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี

สรุปผลการวิจัย

ลักษณะการจัดการและผลการดำเนินงานของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ

ลักษณะการจัดการและผลการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มกันของผู้ที่มีใจอนุรักษ์ป่าไม้ ใช้ต้นไม้เป็นการออมระยะยาว และใช้เป็นหลักทรัพย์ค้ำประกันเงินกู้ มีอาชีพเสริมเกิดขึ้น หลังจากเกิดโครงการธนาคารต้นไม้ มีรายได้จากการก่อกองโฮมสเตย์ มีผลิตภัณฑ์ชุมชน ซึ่งธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือมีลักษณะการจัดการที่ตรงตามหลักการบริหารจัดการ และผลการดำเนินงานเป็นไปในทางที่ดี เนื่องจากเป็นชุมชนเข้มแข็ง หัวหน้าโครงการฯ มีความสามารถในการบริหารจัดการสมาชิกโครงการฯ ทำให้เป็นชุมชนต้นแบบแก่ทาง ธ.ก.ส. และพร้อมที่จะขยายผลต่อไปยังพื้นที่ที่สนใจในอนาคต การปลูกต้นไม้เป็นกิจกรรมที่มีความเสี่ยง เพราะต้นไม้มีรอบตัดฟันยาว ความเสี่ยงของการปลูกต้นไม้ตามโครงการธนาคารต้นไม้ ประกอบด้วยความเสี่ยงต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติ เช่น นอกจากนั้นยังมีความเสี่ยงต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการจัดการของผู้ปลูกต้นไม้ เช่น การปลูกพืชสายพันธุ์ที่ไม่มีคุณภาพ หรือปลูกในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การดูแลรักษา การป้องกันไฟป่า การกำจัดวัชพืชรวมทั้งต้นไม้อาจถูกลักขโมย โดยจำแนกลักษณะความเสี่ยงออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. ความเสี่ยงจากความเสียหายอันเกิดขึ้น จากภัยธรรมชาติซึ่งไม่สามารถคาดการณ์ได้ แต่เกิดความ

เสียหายแก่ต้นไม้ที่ปลูกเป็นวงกว้าง ดังนั้น ในกรณีที่มีความเสียหาย อันเกิดขึ้นเนื่องจากภัยธรรมชาติให้มีระบบประกันความเสี่ยงอันพึงจะเกิดขึ้น

2. ความเสี่ยงที่เกิดเนื่องจากผู้เข้าร่วมโครงการไม่ให้ความสนใจจัดการต้นไม้ให้ดี ส่งผลให้ต้นไม้มีการเจริญเติบโตไม่ดี ได้ผลผลิตต่ำกว่าที่ประเมินไว้ ผู้เข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้ต้องรับภาระความเสี่ยง โดยเฉพาะผลตอบแทนที่ได้รับในปีที่สิ้นสุดโครงการต้องเป็นไปตามขนาดของต้นไม้ที่ได้ ซึ่งต้องหักเงินชาระคืนแก่ ธ.ก.ส. ในกรณีผู้เข้าร่วมโครงการรับเงินค่าธรรมเนียม

ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการทำเกษตรของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ

1. ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกโครงการฯ สรุปว่าสมาชิกเป็นเพศหญิงร้อยละ 66.67 อายุเฉลี่ย 55 ปี มีช่วงอายุ 51-60 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 43.33 ระดับการศึกษาอยู่ระหว่างประถมศึกษาปีที่ 4-6 ร้อยละ 56.67 การประกอบอาชีพเป็นเกษตรกรสวนผลไม้ร้อยละ 46.67 และรับจ้างในภาคการเกษตรร้อยละ 23.33 เกิดการรวมกลุ่มของสมาชิกในโครงการฯ ก่อตั้งโฮมสเตย์ เกิดรายได้ และสร้างอาชีพ ให้สมาชิกโครงการฯ รายได้ผลิตภัณฑ์ชุมชน (เฉลี่ย) กล้วยตาก 400 กิโลกรัมต่อปี ราคาขาย 120 บาท และทองม้วน 600 กิโลกรัมต่อปี ราคาขาย 200 บาท รายได้จากนักท่องเที่ยว ที่มาพักโฮมสเตย์ กิจกรรมในโฮมสเตย์ ทำทองม้วน ทำไข่เค็ม ปั่นกระสุนเมล็ดพันธุ์ ปั่นปุ๋ยเบญจคุณ ปลูกต้นกล้า และถ่องเรือยาง มูลค่ารวม 1,359,608 บาทต่อปี

2. ข้อมูลรายได้สุทธิของสมาชิกโครงการฯ สรุปได้ว่าในภาคการเกษตรรายได้สุทธิเฉลี่ย เท่ากับ 67,600 บาท/ครัวเรือน/ปี

3. ข้อมูลการปลูกต้นไม้ในโครงการฯ รูปแบบการทำเกษตรของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือเป็นเกษตรผสมผสาน แต่เดิมเคยเป็นเกษตรเชิงเดี่ยว ซึ่งเกษตรเชิงเดี่ยวเกิดผลกระทบทำลายพื้นที่ ปัจจุบันสรุปว่าสมาชิกรักษาพื้นที่ทำเกษตรของตนเองมาเข้าร่วม

โครงการฯ จำนวน 1-2 แปลง/ครัวเรือน เนื้อที่เฉลี่ย 9.17 ไร่/ครัวเรือน จำนวนต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการประกอบไปด้วยต้นไม้รอบตัดฟันสั้น มีกำหนดตัดฟันในปีที่ 15 และต้นไม้รอบตัดฟันยาว มีกำหนดตัดฟันในปีที่ 30 ต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ เป็นการทำเกษตรแบบผสมผสานทั้งหมดแยกออกเป็น ต้นไม้รอบตัดฟันสั้นเฉลี่ย 80 ต้น/ครัวเรือน ต้นไม้รอบตัดฟันยาวเฉลี่ย 173 ต้น/ครัวเรือน

การประเมินมูลค่าการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ

โครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ มีศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนตลอดการดำเนินโครงการ 15 ปี และ 30 ปี รวมเท่ากับ 2,009.94 (tCO₂) แบ่งเป็นการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ของต้นไม้รอบตัดฟันสั้นไม้กลุ่ม 1 จำนวน 201.88 (tCO₂) คิดเป็น 0.0147 (tCO₂)/ต้น/ปี และการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้รอบตัดฟันยาว ไม้กลุ่ม 2, 3 และ 4 รวมเป็นจำนวน 1,808.05 (tCO₂) ไม้กลุ่ม 2, 3 และ 4 คิดเป็น 0.0242, 0.0172 และ 0.0095 (tCO₂)/ต้น/ปี ตามลำดับ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าต้นไม้รอบตัดฟันยาวมีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่มากกว่าต้นไม้รอบตัดฟันสั้น และจำนวนระยะเวลาการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้รอบตัดฟันยาวสามารถเพิ่มปีรอบตัดฟันได้มากกว่า 30 ปี จึงมีความเสถียรมากกว่าในการกักเก็บคาร์บอน เช่น ตะเคียนทอง สามารถเพิ่มจำนวนปีของรอบตัดฟันได้ถึง 100 ปี

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จากการดูแลรักษาต้นไม้รอบตัดฟันสั้น และต้นไม้รอบตัดฟันยาว

1. ผลประโยชน์และต้นทุนจากการเข้าร่วมโครงการฯ ไม่อยู่ในรูปของมูลค่าปัจจุบัน พบว่าเมื่อพิจารณาสัดส่วนของผลประโยชน์และต้นทุน มีค่าเท่ากับ 1.0336 สรุปได้ว่าผลประโยชน์ของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือในอนาคตระยะยาว กรณีปีฐาน พ.ศ. 2549-2584 มีค่า 970,783 บาท ที่เพิ่มขึ้นมากกว่าตอนเริ่มโครงการ

กรณีปีฐาน พ.ศ. 2549–2561 ซึ่งมีค่า -14,941,556 บาท สัดส่วนของผลประโยชน์และต้นทุนมีค่าเท่ากับ 0.2003 และต้นทุนรอบตัดฟันยาวมีต้นทุนมากกว่าต้นทุนรอบตัดฟันสั้น เนื่องจากใช้ระยะเวลาในการดูแลรักษาต้นไม้ที่ยาวนานกว่า แต่ผลประโยชน์ของต้นไม้รอบตัดฟันยาวมีค่ามากกว่าต้นทุนรอบตัดฟันสั้นเพราะต้นไม้รอบตัดฟันยาวมีอายุยืนยาวกว่า และมีปริมาณเนื้อไม้เพิ่มขึ้นทุกปี โดยทำการคิดมูลค่าเนื้อไม้หลังตัดฟัน และคิดมูลค่าการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้รวมหลังสิ้นสุดโครงการฯ

2. ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกและดูแลต้นไม้รอบตัดฟันยาว ของการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในอนาคตรยะยาวของโครงการธนาคารต้นไม้บ้านถ้ำเสือ นั้น มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เมื่อโครงการฯ สิ้นสุด ซึ่งเป็นเพียงการวางแผนระยะยาวของโครงการฯ ผลที่ได้จากการศึกษาถือว่าเป็นโครงการที่ประสบความสำเร็จ ผลการประเมินพบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ มีค่าเท่ากับ 970,783 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการฯ มีค่าเท่ากับร้อยละ 5.28 และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 1.0336 สรุปว่าการปลูกและดูแลต้นไม้ทั้ง 2 กลุ่ม มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และผลประโยชน์ของรูปหลักประกันเงินกู้ พบว่าต้นไม้รอบตัดฟันสั้นจะได้รับหลักประกันเงินกู้ในปีที่ 5 และปีที่ 10 มีมูลค่า 1,391 และ 2,147 บาทต่อต้น ตามลำดับ ต้นไม้รอบตัดฟันยาวจะได้รับหลักประกันเงินกู้ ในปีที่ 5, 10, 15, 20 และ 25 ปี มีมูลค่า 405.50, 1,223.96, 2,260.69, 3,832.77 และ 6,133.98 บาทต่อต้น ตามลำดับ

ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้เสนอให้เพิ่มมูลค่าหลักประกันเงินกู้เป็นร้อยละ 100 ของมูลค่าเนื้อไม้ในปีที่ตัดฟัน โดยเพิ่มขึ้นในปีที่ 25 จากร้อยละ 15 เป็นร้อยละ 65 แต่ยังคงจ่ายเงินกู้คืนที่ร้อยละ 50 ของมูลค่าเนื้อไม้ที่ตัดฟันโดยไม่คิดดอกเบี้ยและค่าบริหารจัดการ เมื่อ

สิ้นสุดโครงการในปีที่ 30 เพื่อเป็นแรงจูงใจให้สมาชิกรายใหม่ที่สนใจตัดสินใจที่จะเข้าร่วมโครงการและปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาวมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. โครงการธนาคารต้นไม้แยกเป็น 2 แนวทาง ซึ่งมีวิธีการและกระบวนการทำงานที่แตกต่างกัน แต่ยังคงมีจุดหมายเดียวกัน คือ การแก้ปัญหาการบุกรุกที่ดินทำกิน แก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกรไปพร้อมกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นจึงควรหาความเหมาะสมของโครงการธนาคารต้นไม้ของแต่ละพื้นที่และหาแนวทางเพิ่มเติมเพื่อนำมาวิเคราะห์หาจุดเด่น จุดด้อย โอกาส และข้อจำกัด เพื่อนำมาพัฒนาและต่อยอดโครงการฯ ต่อไป

2. โครงการธนาคารต้นไม้สามารถเพิ่มศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนด้วยการเพิ่มจำนวนปีของรอบตัดฟันต้นไม้รอบตัดฟันยาว ดังนั้นจึงควรศึกษาถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเพิ่มจำนวนปีรอบตัดฟันยาวเพิ่มเติม นอกจากนี้ควรทำการศึกษาข้อกำหนด และเงื่อนไขต่างๆ ของโครงการ และโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (LESS) มีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และยกย่องผู้ทำความดีโดยการมอบใบประกาศเกียรติคุณ (Letter of Recognition: LOR) บริบทโครงการธนาคารต้นไม้ ต่อไป

3. โครงการธนาคารต้นไม้เป็นโครงการที่สนับสนุนให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เกษตรเดิมที่เสื่อมโทรม เป็นการอนุรักษ์ป่าไม้ ดิน และน้ำ การศึกษาต่อไปจึงต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ และเพื่อเชื่อมโยงประชาชนในภาคเมืองและภาคชนบทร่วมกัน ดูแลสังคมและสิ่งแวดล้อมผ่านรูปแบบการออมเงินที่ได้มากกว่าดอกเบี้ย แต่เป็นการคืนประโยชน์ให้กับส่วนรวม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จักรกฤษณ์ พจนศิลป์ และ รองศาสตราจารย์ ดร. รัตนวัฒน์ ไชยรัตน์ ที่ให้คำแนะนำข้อเสนอแนะในการวิจัย ขอขอบคุณ นายสุเทพ พิมพ์ศิริ ประธานโครงการต้นไม้บ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี และคณะกรรมการ ที่ให้ความอนุเคราะห์ ในการให้ข้อมูล และอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการ เก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives. 2018. **Sufficiency Tree Bank, Sustainable Wealth.** Bangkok: Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives. 92 p. [in Thai]
- Biodiversity-Based Economy Development Office (Public Organization). 2009. **Tree Planting Promotion Project for Long Term Funds.** Bangkok: Forest Research Center, Faculty of Forestry, Kasetsart University. 193 p. [in Thai]
- Department of Forestry. 2018. **Forest Statistics of Thailand 2005-2017.** Bangkok: Ministry of Natural Resources and Environment. 13 p. [in Thai]
- Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) and Faculty of Forestry. 2011. **Adsorption Potential Carbon Dioxide of Plant Species.** pp. 37-40. *In* The Potential Tree Species Guidebook for Promoting under the Clean Development Mechanism in Forestry Project. Bangkok: Siam Printing Letters. [in Thai]
- Thapphan, Y. 2000. **Project Evaluation According to Economic Guidelines.** 2nd Edition. Bangkok: Thammasat University. 3 p. [in Thai]
- Thongprapak, K., S. Diloksamphan and N. Mianmit. 2016. Plant society characteristics and carbon storage in biomass of dry dipterocarp forest in Ban Khong Ta Bang community forest. Phetchaburi province. **Journal of Forestry** 10: 148-159. [in Thai]
- Ueaareerert, A. 2014. **Economic Analysis of Participation in Thung Hong Tree Bank Project, Chumphon Province.** Bangkok: The Faculty of Economics Kasetsart University. 87 p. [in Thai]
- Vichitsrikamon, K. 2016. **Analysis of Costs and Returns for Water Development Groundwater for Agriculture in Rain-dependent Agricultural Areas Nong Ya Sai District Suphanburi Province.** Bangkok: The Faculty of Economics Kasetsart University. 16 p. [in Thai]
- Yothapakdee, T., T. Lattirasuvan, W. Mangkita and L. Horsin. 2013. **Economic Evaluation of Wood in Upstream Forest Areas Watershed Water Management Unit, Tha Wang Pha District Nan Province.** Phrae: Maejo University. 432 p. [in Thai]

