



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร)

ปริญญา

การจัดการทรัพยากร

เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วมในโครงการธนาคารต้นไม้ สาขาทุ่งหยัง
จังหวัดชุมพร

An Economic Analysis of Participation in Tree Bank Project, TungHong Branch,
Chumphon Province

นามผู้วิจัย นายอภิวัฒน์ เอื้ออารีเลิศ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญพร เจนการกิจ, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลดาวัลย์ พวงจิตร, D.Sc.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญจนา วีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

สืบสิงห์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วมในโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ จังหวัดชุมพร

An Economic Analysis of Participation in Tree Bank Project, Tung Hong Branch,
Chumphon Province

โดย

นายอภิวัฒน์ เอื้ออารีเลิศ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร)

พ.ศ. 2557

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อภิวัฒน์ เอื้ออารีเลิศ 2557: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วมในโครงการ
ธนาคารต้นไม้ สาขาทุ่งหงษ์ จังหวัดชุมพร ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการ
ทรัพยากร) สาขาการจัดการทรัพยากร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญพร เจนการกิจ Ph.D. 87 หน้า

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และประเมิน
โอกาสในการจำหน่ายคาร์บอนในเนื้อไม้ของโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ จังหวัดชุมพร
เก็บรวบรวมข้อมูลโดยสัมภาษณ์สมาชิกที่ปลูกต้นไม้ในพื้นที่ทำเกษตรแบบผสมผสานจำนวน 29
ราย จากทั้งหมด 55 ราย และสมาชิกที่ปลูกต้นไม้ในพื้นที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยวจำนวน 6 ราย จาก
ทั้งหมด 10 ราย และวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5 สำหรับการปลูกและดูแล
ต้นไม้รอบตัดฟันสั้นตลอดอายุ 15 ปี และต้นไม้รอบตัดฟันยาวตลอดอายุ 30 ปี โดยเป็นโครงการ
ที่ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรให้การสนับสนุนด้านหลักประกันเงินกู้มูลค่าไม่
เกินร้อยละ 50 ของมูลค่าเนื้อไม้ในปีที่ตัดฟัน

สมาชิกที่ทำเกษตรผสมผสานปลูกต้นไม้ในโครงการเฉลี่ยต่อครัวเรือน 92 ต้นสำหรับ
ต้นไม้รอบตัดฟันสั้น 33 ต้นสำหรับรอบตัดฟันยาว สมาชิกที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยว ปลูกต้นไม้
โครงการเฉลี่ยต่อครัวเรือน 25 ต้นสำหรับต้นไม้รอบตัดฟันสั้น 513 ต้นสำหรับรอบตัดฟันยาว
การเข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยต้นไม้รอบตัดฟันสั้นมี
มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ เท่ากับ 3,484.36 บาท/ต้น อัตราผลตอบแทนภายใน เท่ากับ
ร้อยละ 31 และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เท่ากับ 5.18 ส่วนต้นไม้รอบตัดฟันยาวมีมูลค่า
ปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิเท่ากับ 4,262.61 บาท/ต้น อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ
25 และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 2.35 ในช่วงเวลา 30 ปีเท่ากันหากปลูกต้นไม้รอบ
ตัดฟันสั้น 2 รอบจะมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากกว่าการปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาว
โครงการซึ่งมีต้นไม้รอบตัดฟันสั้นจำนวน 2,488 ต้น และต้นไม้รอบตัดฟันยาวจำนวน 2,575 ต้น
สามารถกักเก็บคาร์บอนเท่ากับ 323.35 ตันคาร์บอน ซึ่งถือว่ายังไม่มากนักหากต้องการจำหน่าย จึง
เสนอแนะให้มีการเพิ่มต้นไม้ในโครงการเพื่อเพิ่มปริมาณคาร์บอน และโครงการควรจำหน่าย
คาร์บอนในตลาดสมัครใจ เนื่องจากมีหลักเกณฑ์ที่ยืดหยุ่นสามารถให้ผู้ซื้อและผู้ขายเจรจาต่อรอง
เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Apiwat Uaareeleat 2014: An Economic Analysis of Participation in Tree Bank Project, Tung Hong Branch, Chumphon Province. Master of Science (Resource Management), Major Field: Resource Management, Department of Agricultural and Resource Economics Thesis Advisor: Assistant Professor Penporn Jenekarnkij, Ph.D. 87 pages

This study examines an economic viability and assesses the opportunity for the sale of forested carbon from Tree Bank Project, Thung Hong Branch, Chumphon Province. Data are collected from interviewing 29 project members out of the total 55 who plant trees in the multiple-crop farms and 6 project members out of the total 10 who plant trees in the single-crop farms. An economic analysis is performed using 5% discount rate for short-rotation trees of 15 years and long-rotation trees of 30 years. The project is supported by Bank of Agriculture and Agricultural Cooperatives, as trees are accepted as collateral against loan with its value is not greater than 50% of wood value in the year of felling.

Members who practice integrated-crop farming plant 92 short-rotation trees and 33 long-rotation trees per household on average. Members who practice single-crop farming plant 25 short-rotation trees and 513 long-rotation trees. Participation in Tree Bank Project is economic viable. The present value of net benefit from planting short-rotation tree is amounted to 3,484.36 Baht/tree with internal rate of return of 31% and benefit-cost ratio of 5.18. Planting long-rotation tree provides the present value of net benefit at 4,262.61 Baht/tree, internal rate of return at 25%, and benefit-cost ratio at 2.35. With time equivalence of 30 year, planting two rotations of short-rotation tree will be more economic viable than of long-rotation tree. With the total 2,488 short-rotation trees and 2,575 long-rotation trees, the total carbon storage becomes 323.35 ton carbon. This amount is not attractive for selling and should be increased by increasing number of trees. The project should sell carbon in voluntary markets as the conditions are quite flexible, providing opportunity for sellers and buyers to negotiate and achieve their purposes.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผศ. ดร. เพ็ญพร เจนการกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผศ.ดร.ลดาวัลย์ พวงจิตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อ.ดร. กัมปนาท วิจิตรศรีกรมล ประธานการสอบ รศ. สยาม อรุณศรีมรกต ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่กรุณาให้ คำปรึกษา คำแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง และขอกราบ ขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้และอบรมสั่งสอนมาโดยตลอด ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ นายสมชาย แสงสว่าง ประธานกรรมการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ และสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวก ในการเก็บข้อมูลภาคสนาม

ขอขอบคุณ พี่ๆเจ้าหน้าที่ศูนย์บัณฑิตศึกษาคณะเศรษฐศาสตร์ทุกท่าน เพื่อนๆนิสิตปริญญาโท โครงการสหวิทยาการ สาขาการจัดการทรัพยากร รุ่นที่ 23 เพื่อนๆวนศาสตร์ รุ่นที่ 68 พี่ๆน้องๆชาว วนศาสตร์ทุกท่าน ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยและเป็นกำลังใจด้วยดี ตลอดมา รวมไปถึงผู้บังคับบัญชา พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ที่กรมป่าไม้ทุกท่านที่ให้โอกาสจนการศึกษา ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สำหรับการศึกษาในระดับปริญญาโท และการจัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จได้ด้วยแรง สนับสนุนและกำลังใจจากสมาชิกทุกๆ คนในครอบครัว เอื้ออารีเลิศ คุณประ โยชนันต์อันใดที่เกิดจาก วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่ผู้มีพระคุณที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด

อภิวัฒน์ เอื้ออารีเลิศ

กรกฎาคม 2557

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตการศึกษา	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
แนวคิดและทฤษฎี	4
การศึกษาที่เกี่ยวข้อง	13
บทที่ 3 ข้อมูลโครงการธนาคารต้นไม้และพื้นที่ศึกษา	21
แนวคิดธนาคารต้นไม้	21
ประวัติความเป็นมาของธนาคารต้นไม้และธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง	21
ความเป็นมาของโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง	22
การดำเนินโครงการธนาคารต้นไม้ ตามแนวทางของโครงการส่งเสริมปลูกต้นไม้เป็นทุนระยะยาว	24
ลักษณะทั่วไปของโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยังและพื้นที่ศึกษา	27
ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	29
บทที่ 4 วิธีวิจัย	31
การเก็บรวบรวมข้อมูล	31
การวิเคราะห์ข้อมูล	33
บทที่ 5 ผลการศึกษา	36
ข้อมูลทางเศรษฐกิจ สังคมของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง	36
ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของสมาชิกโครงการฯ	44
โอกาสในการจำหน่ายคาร์บอนของโครงการฯ	51

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	56
สรุป ผลการศึกษา	56
ข้อเสนอแนะ	59
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	61
ภาคผนวก	66
ภาคผนวก ก โครงการส่งเสริมการปลูกต้นไม้เพื่อเป็นทุนระยะยาว	
ภายใต้กรอบแนวคิดโครงการธนาคารต้นไม้	67
ภาคผนวก ข แบบสอบถามประกอบการวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์	
โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์	74
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 เหตุการณ์สำคัญของธนาคารต้นไม้ และโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง	23
2 ชนิดและจำนวนต้นไม้ที่ปลูกในโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง	29
3 รายละเอียดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา	32
4 ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง	39
5 การประกอบอาชีพของสมาชิกโครงการฯ	54
6 รายได้สุทธิของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรูปแบบการทำเกษตร	41
7 การปลูกต้นไม้ในโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง ของสมาชิกโครงการฯ	43
8 ผลประโยชน์ของสมาชิก โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง	44
9 ต้นทุนของการเข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง	46
10 ผลประโยชน์สุทธิจากการเข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง	48

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
11 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของต้นไม้รอบตัดฟันสั้นและต้นไม้รอบตัดฟันยาว	50
12 การเพิ่มมูลค่าหลักประกันเงินกู้ของการปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาว	50
13 มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาวตามเงื่อนไขสนับสนุนเดิมเปรียบเทียบกับเงื่อนไขสนับสนุนใหม่ กลุ่มรอบตัดฟันยาว	51
14 ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนไว้ในเนื้อไม้ของโครงการฯ	52

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเนื้อไม้กับอายุของต้นไม้	5
2	กราฟแสดงฟังก์ชันการเติบโตของต้นไม้	6
3	รูปแบบการปลูกต้นไม้ในโครงการ	28

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ระบบนิเวศป่าไม้เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญช่วยให้โลกอยู่ได้อย่างสมดุลและอำนวยประโยชน์ต่างๆหลากหลายอย่างนอกเหนือจากการใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ ซึ่งประโยชน์เหล่านี้มีความสำคัญไม่น้อยกว่าประโยชน์ที่ได้จากเนื้อไม้ โดยเฉพาะการทำหน้าที่เป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของป่าไม้แล้วนำไปกักเก็บในรูปของคาร์บอนที่สะสมในเนื้อไม้ แต่ที่ผ่านมามนุษย์ได้ให้ความสำคัญกับป่าในมูลค่าทางผลผลิตจากเนื้อไม้เป็นหลักจึงทำให้มีการตัดต้นไม้เพื่อผลิตไม้ซุงเป็นจำนวนมากจนทำให้ระบบนิเวศของป่าสูญเสียไป

ประเทศไทยเคยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรป่าไม้อุดมสมบูรณ์ จากข้อมูลสถิติกรมป่าไม้ระบุว่าในปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีเนื้อที่ป่าไม้ประมาณร้อยละ 53.33 ของพื้นที่ประเทศแต่ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 29.40 ในปี พ.ศ. 2528 และนำไปสู่การมีมติรัฐมนตรี เห็นชอบนโยบายป่าไม้แห่งชาติ เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2528 กำหนดให้ประเทศไทยต้องมีเนื้อที่ป่าไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ และในปี พ.ศ. 2532 รัฐบาลมีราชกำหนดปิดป่า และยกเลิกสัมปทานการทำไม้ทั่วประเทศ นอกจากนี้ยังได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแผนหลักการปลูกสวนพืชป่าเพื่อวางแผนให้ภาครัฐและเอกชนดำเนินการปลูกสร้างสวนป่า โดยมีเป้าหมายปลูกป่าให้ได้เนื้อที่ 38.5 ล้านไร่ภายในกำหนด 30 ปี คือตั้งแต่ปีพ.ศ. 2534 ถึง พ.ศ. 2563

การส่งเสริมให้ประชาชนปลูกป่าตามแผนของคณะกรรมการจัดทำแผนหลักการปลูกสวนพืชป่าอาจกล่าวได้ว่าไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากตั้งแต่ดำเนินงานตามแผนปี พ.ศ. 2534 พื้นที่ป่ากลับลดจำนวนลงเรื่อยๆ จนถึงปี พ.ศ. 2541 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยลดลงเหลือเพียงร้อยละ 25.28 เท่านั้น ส่งผลให้หลายๆ ภาคส่วนของสังคมเริ่มตั้งคำถามถึงสาเหตุการลดลงของพื้นที่ป่าไม้อย่างต่อเนื่องและสาเหตุหนึ่งของการบุกรุกทำลายป่าก็คือปัญหาความยากจนและขาดที่ดินทำกิน แม้จากสถิติกรมป่าไม้จะระบุว่า พื้นที่ป่าไม้ ในปี พ.ศ. 2551 จะเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 33.44 ของพื้นที่ประเทศ แต่ก็ยังไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนที่ได้วางไว้

ธนาคารต้นไม้ก่อตั้งครั้งแรกในปี พ.ศ. 2549 เป็นโครงการซึ่งเครือข่ายลุ่มน้ำหลังสวนก่อตั้งเพื่อบรรเทาปัญหาความยากจนของเกษตรกร ด้วยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำเกษตร จาก

เกษตรเชิงเดี่ยวไปสู่เกษตรผสมผสานเพื่อลดการพึ่งพิงการผลิตจากปัจจัยภายนอก และนำไม้ยืนต้นที่ปลูกมาประเมินเป็นมูลค่าปัจจุบัน โครงการธนาคารต้นไม้ได้พัฒนาระบบการคิดและดำเนินงานตามกรอบการศึกษาของโครงการส่งเสริมปลูกป่าเพื่อเป็นทุนระยะยาวซึ่งธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ให้การสนับสนุน ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้ต้องการหาแนวทางเพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ตามรูปแบบโครงการธนาคารต้นไม้ด้วยการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้ และวิเคราะห์โอกาสในการจำหน่ายคาร์บอนที่กักเก็บในเนื้อไม้ของโครงการโดยคัดเลือกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ เป็นกรณีศึกษาเนื่องจากที่ผ่านมาโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ประสบความสำเร็จในการดำเนินงานจนได้รับเลือกให้เป็นสาขาค้นแบบของอำเภอเมือง จังหวัดชุมพร นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งศึกษาดูงานภายใต้ชื่อ“กลุ่มโรงเรียนเกษตรอินทรีย์บ้านทุ่งหงษ์”ซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นจุดเรียนรู้ฐานพัฒนาที่ดินของกรมพัฒนาที่ดินใน“โครงการ 80 พรรษา พระภูมิทร์ 80 หมอดิน นำทิศสู่ชีวิตพอเพียง” และถูกนำเสนอเรื่องราว หลักการดำเนินงานต่างๆ ผ่านสื่อมากมาย จากประสบการณ์และผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ จึงมีความพร้อมในการเป็นต้นแบบและถ่ายทอดแนวคิดที่เป็นประโยชน์ให้กับชุมชนเกษตรกรอื่นๆ ทั่วประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประมวลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการทำเกษตรของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์
2. เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์จากการดูแลรักษาต้นไม้รอบตัดฟันสั้น และต้นไม้รอบตัดฟันยาว
3. เพื่อคำนวณปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้และประเมินทางเลือกในการจำหน่ายคาร์บอนในเนื้อไม้ของโครงการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาครั้งนี้จะได้อุปแบบการดำเนินโครงการธนาคารต้นไม้ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการทั้งทางด้านความมั่นคงทางการเงิน และสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น และนอกจากนี้ยังเป็นการสร้างโอกาสให้กับโครงการฯ ด้วยการพิจารณาช่องทางการสร้างประโยชน์จากการ จำหน่ายคาร์บอน ที่กักเก็บในเนื้อไม้ เพื่อช่วยสนับสนุนกิจกรรมทางด้านการอนุรักษ์ป่าไม้ของโครงการฯต่อไป

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ได้นำกรอบการศึกษาโครงการส่งเสริมปลูกต้นไม้เป็นทุนระยะยาว มาวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมกับการดำเนินงานของโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ ด้วยการพิจารณาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของสมาชิกโครงการจากการปลูกและดูแลต้นไม้ นอกจากนี้ยังศึกษาถึงศักยภาพของการกักเก็บคาร์บอนไว้ในเนื้อไม้ของโครงการฯ เพื่อนำมา วิเคราะห์หาโอกาสในการเข้าร่วมซื้อขายในตลาดคาร์บอนประเภทต่างๆ

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การตรวจเอกสารแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. แนวคิดและทฤษฎี ซึ่งแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้ประกอบด้วย
 1. ทฤษฎีด้านเศรษฐศาสตร์ป่าไม้
 2. แนวคิดการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
 3. การสนับสนุนการกักเก็บคาร์บอน
2. การศึกษาที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย
 1. การวิเคราะห์ต้นทุนผลประโยชน์จากโครงการ ปลูกลำไย
 2. การวัดปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้
 3. การจำหน่ายคาร์บอนจากโครงการปลูกลำไยตามกลไกต่างๆ

แนวคิดและทฤษฎี

1. แนวคิดและทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ป่าไม้

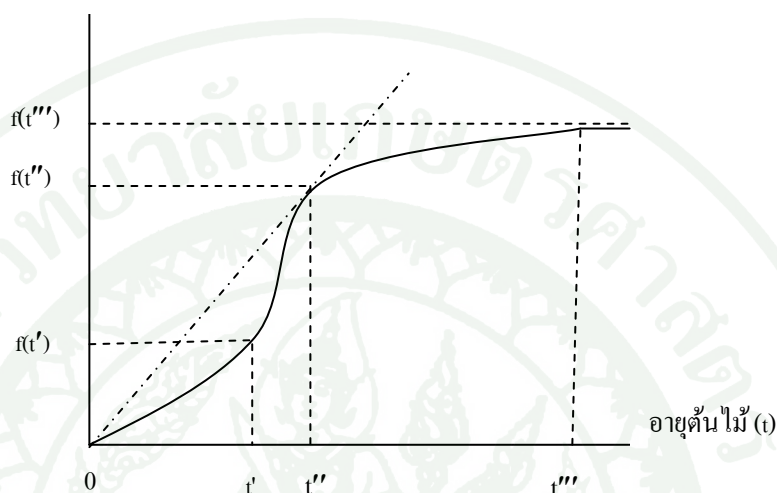
แนวคิดและทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ป่าไม้ เป็นการนำหลักเศรษฐศาสตร์มาพิจารณาการใช้ทรัพยากรป่าไม้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในระยะยาว สำหรับกรณีสวนป่าของภาคเอกชนการใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ จะพิจารณามูลค่าจากปริมาณเนื้อไม้ที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปีตามฟังก์ชันการเติบโตของต้นไม้ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ (เพ็ญพร เจนการกิจ, 2549; Hanley, *et al*, 2007)

1.1 ฟังก์ชันการเติบโตของต้นไม้

การเติบโตของต้นไม้มีลักษณะที่เรียกว่า “เส้นการเติบโตซิกมอยด์” (sigmoid growth curve) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะแรกของการเติบโตปริมาณเนื้อไม้จะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ช้า จนถึงเวลา t' จากนั้นระยะที่ 2 การเติบโตของต้นไม้จะเพิ่มขึ้นในอัตราเร็ว จนถึงเวลา t'' และใน

ระยะที่ 3 การเติบโตของต้นไม้เพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง จนถึงจุดที่หยุดการเติบโต ณ เวลาที่ t''' แสดงว่าต้นไม้ได้เจริญเติบโตเต็มที่ และให้ปริมาณเนื้อไม้สูงสุดแล้วดังแสดงในภาพที่ 1

ปริมาณเนื้อไม้ $f(t)$

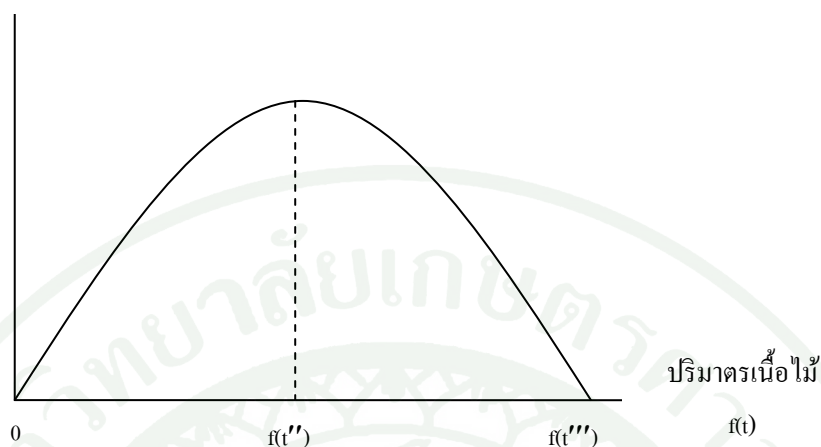


ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเนื้อไม้กับอายุของต้นไม้

ที่มา: ดัดแปลงจาก ลิลลี่ กาวิทัះ และคณะ (2556)

จากเส้นการเติบโตซิกมอยด์ที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อไม้และอายุของต้นไม้ดังแสดงในภาพที่ 1 ยังสามารถนำความสัมพันธ์ดังกล่าวมาพิจารณาถึงการเพิ่มขึ้นของปริมาณเนื้อไม้ในแต่ละปี ด้วยการหาอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเนื้อไม้ต่อปี (growth) หรือ df/dt ซึ่งเมื่อพิจารณาร่วมกับปริมาณเนื้อไม้ $f(t)$ จะพบว่า อัตราการเติบโตของต้นไม้จะเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปีที่ 0 และอัตราการเติบโตจะเพิ่มขึ้นสูงสุดที่เวลา t'' จากนั้นอัตราการเติบโตของต้นไม้จะเริ่มลดลงและเท่ากับศูนย์ที่เวลา t''' นั้นหมายถึงการหยุดการเติบโตของต้นไม้ ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวก็คือความสัมพันธ์ในรูปของฟังก์ชันการเติบโตของต้นไม้ ดังแสดงในภาพที่ 2

อัตราเพิ่ม
($df(t)/dt$)



ภาพที่ 2 กราฟแสดงฟังก์ชันการเติบโตของต้นไม้

ที่มา: ดัดแปลงจากเอกสารประกอบการสอนรายวิชา 119551 (Advanced Agricultural Resource Economics) ปีการศึกษา 2551 (ม.ป.ป.)

1.2 การพิจารณาผลตอบแทนต้นไม้ที่เหมาะสมจากผลตอบแทนของเนื้อไม้

จากฟังก์ชันการเติบโตของต้นไม้ทำให้ทราบถึงปริมาณเนื้อไม้ที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี ($f(t)$) กำหนดให้ราคาสุทธิของเนื้อไม้เป็นราคาที่หักต้นทุนในการเพาะปลูก ดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวแล้วและมีค่าคงที่ เมื่อทราบถึงปริมาณของเนื้อไม้และราคาเนื้อไม้แล้วก็สามารถหามูลค่าสุทธิของเนื้อไม้ ($v(t)$) ณ เวลาที่ t ได้ดังนี้

$$v(t) = p \cdot f(t) \quad (1)$$

จากสมการที่ 1 สามารถนำมาคิดหามูลค่าปัจจุบันสุทธิของเนื้อไม้ เมื่อมีอายุปี ได้ดังนี้

$$NPV = \sum \frac{1}{1+r^t} \cdot v(t) \text{ หรือ } v(t) \cdot e^{-rt} \quad (2)$$

จากสมการที่(2) ค่า r คืออัตราดอกเบี้ย ซึ่งเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนอื่นๆ หากไม่ได้ลงทุนในการทำสวนป่า หรือกล่าวได้ว่าเป็นอัตราค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในการปลูกต้นไม้มูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงสุดของการทำสวนป่าสามารถพิจารณาภายใต้เงื่อนไข $\frac{\partial NPV}{\partial t} = 0$ ซึ่งเงื่อนไขนี้ทำให้ทราบถึงระยะเวลาในรอบตัดฟันที่เหมาะสม (t^*) ได้ดังนี้

$$\frac{\partial NPV}{\partial t} = \frac{\partial v(t)e^{-rt}}{\partial t} = 0$$

$$0 = v'(t)e^{-rt} - rv(t)e^{-rt} \quad (3)$$

ดังนั้น

$$v'(t)e^{-rt} = rv(t)e^{-rt}$$

หรือ

$$v'(t) = rv(t) \quad (4)$$

จากสมการที่ 4 มีความสำคัญในการพิจารณาให้ทราบถึงรอบตัดฟันที่เหมาะสม (t^*) ซึ่งได้จากการพิจารณามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของเนื้อไม้สูงสุดค่าทางซ้ายมือของสมการที่ (4) แสดงถึงผลตอบแทนสุทธิของเนื้อไม้ที่เพิ่มขึ้นจากการยืดเวลาการตัดฟันออกไป 1 ปี ซึ่งเกิดจากปริมาตรเนื้อไม้ที่เพิ่มขึ้น ขณะที่ค่าทางด้านขวามือแสดงถึงค่าเสียโอกาสของการรอคอยผลตอบแทนในรูปของดอกเบี้ยที่จะเกิดขึ้นหากตัดไม้ภายในปีปัจจุบัน แล้วนำผลตอบแทนดังกล่าวไปลงทุนในด้านอื่นๆ เช่น นำเงินผลตอบแทนจากการตัดไม้ในปีปัจจุบันไปฝากธนาคารเพื่อหวังดอกเบี้ยเงินฝาก เป็นต้น ดังนั้นผลตอบแทนในรูปดอกเบี้ยของการตัดไม้ในปีปัจจุบันจึงเปรียบเสมือนต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการชะลอการตัดไม้ออกไป 1 ปี และเมื่อจัดรูปของสมการที่ 4 ใหม่เพื่อแสดงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนจะมีรูปสมการดังนี้

$$\frac{v'(t)}{v(t)} = r \quad (5)$$

จากสมการที่ (5) แสดงให้เห็นว่ารอบตัดฟันที่เหมาะสม (t^*) ของการทำสวนป่าจะเกิดขึ้น เมื่ออัตราการเพิ่มขึ้นของมูลค่าสุทธิจากเนื้อไม้ $\left(\frac{v'(t)}{v(t)}\right)$ มีค่าเท่ากับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทั่วไป

1.3 การพิจารณาช่วงเวลาการตัดต้นไม้ที่เหมาะสมจากผลตอบแทนของเนื้อไม้ ร่วมกับผลตอบแทนจากการเป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

การทำหน้าที่เป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของป่าไม้แล้วนำไปกักเก็บในรูปของคาร์บอนที่สะสมในเนื้อไม้ โดยสมมติให้มูลค่าจากการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ ณ เวลา t เท่ากับ $s(t)$ การสะสมคาร์บอนนี้จะเกิดขึ้นในช่วงที่ต้นไม้กำลังเติบโตและยังไม้ถูกตัด ดังนั้นมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนจากการเป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนป่าจึงเริ่มต้นตั้งที่ปี 0 ซึ่งเป็นปีที่เริ่มปลูกต้นไม้จนถึงปีที่ t ซึ่งเป็นปีที่มีการตัดต้นไม้สามารถเขียนเป็นฟังก์ชันได้ดังนี้

$$\int_0^t s(t)e^{-rt} \cdot dt$$

การพิจารณารอบตัดพื้นที่เหมาะสม (**) จากผลตอบแทนของเนื้อไม้ ร่วมกับผลตอบแทนจากการเป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สามารถพิจารณาจาก มูลค่าปัจจุบันสุทธิได้ดังนี้

$$NPV^s = v(t)e^{-rt} + \int_0^t s(t)e^{-rt} \cdot dt \quad (6)$$

ค่า NPV^s จากสมการที่ (6) มีความแตกต่างจากสมการที่ (2) ขณะที่มูลค่าผลตอบแทนปัจจุบันสุทธิของการทำสวนป่าในสมการที่ (2) มีเพียงผลตอบแทน จากเนื้อไม้ ($v(t)e^{-rt}$) แต่ค่า NPV^s ในสมการที่ (6) ประกอบด้วย ผลตอบแทนจากเนื้อไม้ ($v(t)e^{-rt}$) รวมกับผลตอบแทนที่เกิดจากการทำหน้าที่เป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนป่า ($\int_0^t s(t)e^{-rt} \cdot dt$) สามารถพิจารณาหามูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงสุดของการทำสวนป่าด้วยเงื่อนไข $\frac{\partial NPV}{\partial t} = 0$ ซึ่งเงื่อนไขนี้ทำให้ทราบถึงระยะเวลาในรอบตัดพื้นที่เหมาะสม (**) ได้ดังนี้

$$\frac{\partial NPV^{ws}}{\partial t} = \frac{\partial (v(t)e^{-rt} + \int_0^t s(t)e^{-rt} \cdot dt)}{\partial t} = 0 \quad (7)$$

$$v'(t)e^{-rt} - rv(t)e^{-rt} + s(t)e^{-rt} = 0$$

$$v'(t)e^{-rt} + s(t)e^{-rt} = rv(t)e^{-rt}$$

หรือ
$$v'(t) + s(t) = rv(t) \quad (8)$$

ผลการวิเคราะห์สมการที่ (8) ทำให้ทราบถึงรอบตัดฟันต้นไม้ที่เหมาะสม เมื่อพิจารณาประโยชน์ที่เกิดจากทั้งเนื้อไม้และการทำหน้าที่กักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ รวมกัน รอบตัดฟันที่ทำให้เกิดผลตอบแทนสูงสุด สามารถพิจารณาได้จากค่าทางด้านซ้ายมือซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือมูลค่าผลตอบแทนสุทธิของสวนป่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณเนื้อไม้ที่เพิ่มขึ้น ($v'(t)$) และมูลค่าผลตอบแทนของสวนป่าในการทำหน้าที่เป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ($s(t)$) ส่วนค่าทางด้านขวามือแสดงถึงต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการชะลอการตัดไม้ออกไป 1 ปี ดังนั้นหาก $v'(t) + s(t) > rv(t)$ ก็ควรยืดระยะเวลาการตัดไม้ออกไป เนื่องจากผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นจากการยืดระยะเวลาการตัดฟันไม้ออกไป มีค่าสูงกว่าผลตอบแทนที่ได้จากการตัดไม้แล้วนำไปลงทุนในประเภทอื่นๆ

2. แนวคิดการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ มีความสำคัญต่อการตัดสินใจที่จะลงทุนในโครงการ ว่ามีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ ซึ่งโครงการมีระยะเวลาดำเนินงานหลายปี ผลประโยชน์และต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละปีแตกต่างกันไป ดังนั้นการวิเคราะห์จึงจำเป็นต้องการปรับค่าเวลาสำหรับรายการค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ทุกรายการให้มาอยู่บนฐานเวลาเดียวกัน ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้พิจารณาเกณฑ์ในการวัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ดังนี้

2.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงสุด (Net Present Value: NPV)

เป็นหลักเศรษฐศาสตร์ที่นำมาวิเคราะห์หาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ด้วยการเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการที่คาดว่าจะได้รับเพื่อพิจารณาว่าโครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่อย่างไรซึ่งสามารถกระทำได้โดยการนำเอามูลค่าต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการที่เกิดขึ้นในแต่ละปีตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ มาปรับให้เป็นมูลค่าในปัจจุบันก่อนที่จะนำมาเปรียบเทียบด้วยการบวกหรือลบ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิหรือที่เรียกว่า “มูลค่าปัจจุบันสุทธิ” ซึ่งสามารถเขียนสูตร ตามยาวเรศ (2543) ได้ดังนี้

$$NPV = \frac{B_0 - C_0}{(1+r)^0} + \frac{B_1 - C_1}{(1+r)^1} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+r)^n}$$

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

เมื่อ

B_t คือ ผลประโยชน์ของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

C_t คือ ต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

r คือ อัตราคิดลด

t คือ ระยะเวลาของโครงการ ($0, 1, 2, 3, \dots, n$)

$B_t - C_t$ คือ มูลค่าสุทธิของโครงการที่เกิดขึ้นปีที่ t ทำให้เป็นมูลค่าปัจจุบันด้วยการคูณ discount factor คือ $\frac{1}{(1+r)^t}$ ก็จะได้ผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิในปีนั้น และเมื่อนำผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิในแต่ละปีของการดำเนินโครงการมารวมกันก็จะได้ผลประโยชน์หรือมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

ค่า NPV สามารถนำมาพิจารณาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ได้ โดยค่า NPV ที่มีค่ามากกว่า 0 หรือมีค่าเป็นบวกแสดงว่าโครงการนั้นๆ มีความเหมาะสมในการลงทุน เพราะผลประโยชน์จากโครงการมีค่ามากกว่าต้นทุน นอกจากนี้ยังสามารถนำค่า NPV มาเปรียบเทียบกับจัดลำดับความสำคัญของโครงการที่มีขนาดใกล้เคียงกัน โดยโครงการที่มีค่า NPV ที่สูงกว่าจะมีความคุ้มค่ามากกว่าโครงการที่มีค่า NPV ต่ำกว่า

2.2 อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR)

เป็นเกณฑ์การตัดสินใจลงทุนในโครงการโดยพิจารณาจากอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย หรือพิจารณาอัตราความสามารถของเงินทุนที่ทำให้ผลประโยชน์คุ้มกับค่าใช้จ่าย เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ดังนั้น IRR จึงหมายถึงอัตราส่วนลดที่ทำให้ $NPV = 0$ ซึ่งหมายถึงอัตราผลตอบแทนต่ำสุดที่ควรเกิดจากโครงการ ค่าของอัตราส่วนลดสามารถหาได้จากสมการดังนี้ (หุทัย, 2550)

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

เมื่อ B_t คือ ผลประโยชน์ของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t
 C_t คือ ต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t
 r คือ อัตราคิดลด
 t คือ ระยะเวลาของโครงการ ($0, 1, 2, 3, \dots, n$)

หลักการตัดสินใจว่าโครงการใดมีความคุ้มค่าในการลงทุน คือการนำค่าIRR ไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาสของการลงทุนที่ลงไปโครงการซึ่งหลักในการตัดสินใจลงทุนมีดังนี้

$IRR > r$ แสดงว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

$IRR < r$ แสดงว่า โครงการไม่มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

$IRR = r$ แสดงว่า โครงการยังมีความเป็นไปได้ในการลงทุน

2.3 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio : BCR)

คืออัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ตลอดโครงการต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการซึ่งสามารถพิจารณาการตัดสินใจในการลงทุนจากสูตรต่อไปนี้

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

เมื่อ B_t คือ ผลประโยชน์ของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t
 C_t คือ ต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t
 r คือ อัตราคิดลด
 t คือ ระยะเวลาของโครงการ ($0, 1, 2, 3, \dots, n$)

หลักการตัดสินใจว่าโครงการใดมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยใช้ BCR มีดังนี้

$BCR > 1$ แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

$BCR < 1$ แสดงว่าโครงการไม่มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

$BCR = 1$ แสดงว่าโครงการยังมีความเป็นไปได้ในการลงทุน

3. การสนับสนุนการกักเก็บคาร์บอน

แนวคิดพื้นฐานในการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการกักเก็บคาร์บอนคือแนวคิดหลักความคุ้มค่าในการบริหารจัดการและใช้ทรัพยากร (Cost effective) ซึ่งหมายถึงกระบวนการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนฯ นั้นต้องเลือกวิธีการที่มีต้นทุนที่ต่ำที่สุดภายใต้ข้อบังคับทางด้านสิ่งแวดล้อม และเครื่องมือที่นำมาใช้ในกลไกการสนับสนุนการกักเก็บคาร์บอน มีรายละเอียดดังนี้ (Carbon Trust, 2006)

3.1 ระบบกำหนดเพดานและให้ค้าคาร์บอน (cap-and-trade system)

เป็นการพิจารณาความสามารถของธรรมชาติในดูดซับปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปลดปล่อยออกมา ณ ช่วงเวลาหนึ่ง นำไปสู่การกำหนดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผู้ผลิต ซึ่งผู้ผลิตสามารถนำสิทธิที่ได้รับไปจำหน่ายให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ ที่ต้องการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่าสิทธิที่ตนเองได้รับ ตัวอย่างของการนำเครื่องมือนี้ไปใช้คือ การค้าสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแห่งสหภาพยุโรป (EU Emission Trading Scheme; EU ETS)

3.2 ระบบการสนับสนุนการกักเก็บคาร์บอนรายโครงการ (Project-based system)

เกิดจากความสนใจของผู้ผลิตในการลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือต้องการกักเก็บคาร์บอนด้วยการจัดทำเป็นโครงการ ซึ่งคาร์บอนที่กักเก็บได้จากโครงการสามารถนำไปขายให้กับผู้ที่สนใจหรือผู้ผลิตอื่นๆ ที่ไม่สามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ตามข้อตกลง ตัวอย่างของการนำเครื่องมือนี้ไปใช้ ได้แก่ กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism, CDM) ที่กลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว (Annex1) เข้ามาซื้อคาร์บอนเครดิตจากโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากประเทศที่กำลังพัฒนา (Non-Annex1) เป็นต้น

การศึกษาที่เกี่ยวข้อง

1. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์จากการ เพาะปลูกในระบบวนเกษตร

นนทิยานี เรียรนนท์ (2545) ได้ทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์จากการ เพาะปลูกวนเกษตรแบบสวนบ้านในท้องที่อำเภอคีรีวงค์ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้มูลค่า ปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนต่อโครงการ เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ผลประโยชน์จากการเพาะปลูกวนเกษตรแบบสวนบ้านประกอบด้วย ผลประโยชน์ที่ผ่านตลาด ได้แก่ รายได้จากผลผลิตของไม้ผล พืชผัก ของป่า และเนื้อไม้ และที่ไม่ผ่านตลาด ได้แก่ มูลค่าธาตุอาหารในดิน และการป้องกันการชะล้างผิวดิน สำหรับต้นทุนการผลิตประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ได้แก่ อุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งานติดต่อกันหลายปี ส่วนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าวัสดุต่างๆ และค่าต้นทุนรู้ เป็นต้น ซึ่งผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์พบว่า การเพาะปลูกวนเกษตรแบบสวนบ้านมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ทั้งในกรณีที่คิดผลประโยชน์ที่ผ่านและไม่ผ่านตลาด เช่นเดียวกับการศึกษาของชาญวณิชย์ (2547) ที่ได้วิเคราะห์ทางการเงินของสวนสมรม ของราษฎร ที่อาศัยอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าพะโต๊ะ ป่าปึงหวาน และป่าปากทรง อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร ซึ่งพบว่าการทำสวนสมรมมีความคุ้มค่าทางการเงิน ขณะที่การศึกษาของอัญชลี (2547) ได้วิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินระหว่างการทำวนเกษตรแบบสวนบ้าน (ผลไม้แบบผสมผสานกับไม้ใช้สอย) กับ การทำสวนยางพาราโดยปลูกสับปะรดแทรก โดยใช้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนต่อโครงการ เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ พบว่าทั้ง 2 รูปแบบมีความคุ้มค่าทางการลงทุนแต่เมื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ กลับพบว่ารูปแบบการปลูก สับปะรดแทรกในสวนยางพาราไม่มีความคุ้มค่าทางการลงทุน ขณะที่การทำวนเกษตรแบบสวนบ้าน ยังคงมีความคุ้มค่าทางการลงทุน และมีความเสี่ยงในการลงทุนต่ำกว่าการปลูกสับปะรดแทรกในสวนยางพารา

กล่าวโดยสรุปแล้ว การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ จากการ เพาะปลูกในระบบวนเกษตรนั้น ได้ศึกษาถึงรายละเอียดของการทำวนเกษตรแบบสวนบ้าน ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุน ผลประโยชน์ และวิธีการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และจากรายละเอียดของการศึกษาดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้ สาขาทุ่งหงษ์ ซึ่งสมาชิกโครงการมีเป้าหมายให้สมาชิกโครงการฯ เพาะปลูกในรูปแบบวนเกษตรสวนบ้านเช่นเดียวกัน

2. การศึกษาที่เกี่ยวกับการวัดปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน, 2554) ได้จัดทำคู่มือศักยภาพของพรรณไม้สำหรับส่งเสริมภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้ เพื่อให้ผู้ดำเนินโครงการคัดเลือกพรรณไม้ที่จะปลูกได้อย่างเหมาะสมเนื่องจากต้นไม้แต่ละชนิดต่างมีความเหมาะสมและมีศักยภาพในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกันออกไป ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมและสรุปศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของชนิดและกลุ่มพรรณไม้ต่างๆ ดังนี้

1. สักสามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพได้ตั้งแต่ 1.36 - 2.16 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี ตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่ระยะปลูก 4 x 4 เมตร
2. ยูคาลิปตัสสามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพได้ตั้งแต่ 3.15 - 6.09 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี ตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่ระยะปลูก 2 x 3 เมตร
3. กระถินเทพาสามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพได้ตั้งแต่ 4.00 - 6.09 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี ตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่ระยะปลูก 3 x 3 เมตร
4. กระถินณรงค์สามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพได้ตั้งแต่ 2.27 - 4.40 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี ตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่ระยะปลูก 3 x 3 เมตร
5. กระถินยักษ์สามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพได้ตั้งแต่ 0.77 - 6.49 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี ตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่ระยะปลูก 2 x 3 เมตร
6. โกกงสามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพได้ 2.75 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี ไม่จำแนกพื้นที่ที่ระยะปลูก 1.5 x 1.5 เมตร
7. ยางพาราสามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพได้ 4.22 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี ไม่จำแนกพื้นที่ที่ระยะปลูก 3 x 6 เมตร
8. ปาล์มน้ำมันสามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพได้ 2.49 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี ไม่จำแนกพื้นที่ที่ระยะปลูก 3 x 6 เมตร

9. กลุ่มพรรณไม้พื้นบ้านโตช้า ได้แก่ พะยุง ประดู่ป่า ตะเคียนทอง มะค่าโมง และยางนา ซึ่งไม่เหมาะที่จะปลูกแบบเชิงเดี่ยวเนื่องจากจะมีปัญหาโรคและแมลงมากกว่าการปลูกแบบผสมผสาน พรรณไม้กลุ่มนี้สามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพได้ 0.95 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี ไม่จำแนกพื้นที่ ควรปลูกอย่างน้อย 100 ต้น/ไร่

10. กลุ่มพรรณไม้เอนกประสงค์ ได้แก่ จีเห็ดบ้าน สะเดา และมะขาม ซึ่งเป็นกลุ่มต้นไม้โตเร็วเหมาะสำหรับการปลูกแบบผสมผสาน สามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพได้ 1.47 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี ไม่จำแนกพื้นที่ระยะปลูกที่ $\times 4$ เมตร หรือควรปลูกอย่างน้อย 100 ต้น/ไร่

11. กลุ่มพรรณไม้ปลูกในเมืองเป็นกลุ่มต้นไม้ที่มีทรงพุ่มหรือให้ดอกสวยงามเหมาะสำหรับปลูกประดับในสวนสาธารณะต่างๆ เช่น ราชพฤกษ์ สัตบรรณ มะฮอกกานี และประดู่บ้าน เป็นต้น กลุ่มพรรณไม้เหล่านี้สามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพได้ 1.21 ตันคาร์บอนไดออกไซด์/ไร่/ปี ไม่จำแนกพื้นที่ควรปลูกไม่น้อยกว่า 50 ต้น/ไร่

กล่าวโดยสรุปว่าการศึกษาดังกล่าวได้จำแนกกลุ่มต้นไม้ออกเป็น 1 กลุ่ม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นฐานข้อมูลให้กับเกษตรกรที่สนใจนำไปคิดปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ที่ตนเองมีอยู่ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้ยึดเอาฐานข้อมูลของกลุ่มพรรณไม้พื้นบ้านโตช้า และกลุ่มพรรณไม้เอนกประสงค์มาเป็นฐานข้อมูลในการศึกษภาพในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ในโครงการธนาคารต้นไม้

3. การจำหน่ายคาร์บอนจากโครงการปลูกป่าตามกลไกต่างๆ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (2554) ได้รวบรวมแนวทางการพัฒนาโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคป่าไม้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการดำเนินโครงการภายใต้กลไกต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้ (Afforestation/Reforestation Clean Development Mechanism : A/R CDM) ตามพิธีสารเกียวโต โครงการภายใต้กลไกภาคสมัครใจ (voluntary carbon market : VCM) และกลไก การลดการทำลายป่าและการลดความเสื่อมโทรมของป่าในประเทศกำลังพัฒนา (Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries : REDD) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้

ประเทศไทยได้กำหนดนิยามป่าไม้สำหรับการดำเนินโครงการ A/R CDM ว่าจะต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 1 ไร่ ดินไม่มีความสูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร และมีบริเวณเรือนยอดปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 โดย การปลูกป่าใหม่ (Afforestation) ซึ่งหมายถึงการปลูกต้นไม้บนพื้นที่ที่ไม่เคยมีสภาพเป็นป่ามาก่อนในระยะเวลา 50 ปีที่ผ่านมา และการฟื้นฟูป่า (Reforestation) หมายถึง การปลูกต้นไม้บนพื้นที่ที่เคยมีสภาพเป็นป่าในอดีตแต่ถูกทำลายจนหมดสภาพความเป็นป่า และไม่ได้มีสภาพความเป็นป่า จนถึง ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2532 โดยโครงการ A/R CDM มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดโครงการอื่นดังนี้

1. มีความไม่ถาวร (Non Permanence) เนื่องจากการเก็บกักคาร์บอนของต้นไม้ไม่มีความไม่ถาวรส่งผลให้ลักษณะของคาร์บอนเครดิตที่ได้รับต่างจากโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาดอื่นๆ
2. มีความไม่แน่นอน (Non Certainty) เนื่องจากยากที่จะวัดปริมาณการดูดซับก๊าซเรือนกระจก
3. มีระยะเวลาการให้เครดิตยาวนานกว่าโครงการ CDM ทั่วไประบบการให้เครดิตจึงมีลักษณะที่ไม่เหมือนกับกิจกรรมอื่นๆในโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

นอกจากนี้โครงการปลูกป่า (A/R CDM) ยังมีข้อกำหนดและกระบวนการตรวจสอบที่ยู้งยากและแตกต่างจากโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดโครงการอื่นดังนี้

1. โครงการมีการรับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะจากภาคีที่เกี่ยวข้องและนำความคิดเห็นที่ได้ไปดำเนินการปรับปรุงแผนการดำเนินงาน
2. มีการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและด้านเศรษฐกิจสังคม พร้อมระบุวิธีการแก้ไขปัญหาความไม่ถาวรที่เกิดขึ้นในโครงการ
3. มีวิธีการกำหนดกรณีฐานและวิธีการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM Executive Board)

4. สำหรับการติดตามผลการทวนสอบและการรายงานผลจะต้องมีลักษณะตามกฎหมายของกลไกการพัฒนาที่สะอาด และลักษณะตามข้อกำหนดอื่นๆที่ระบุไว้ในโครงการ A/R CDM

ซึ่งตามกฎหมายดังกล่าว แบ่งขนาดของโครงการ A/R CDM ออกเป็น 2 ขนาด คือ

1. โครงการปลูกป่าขนาดเล็ก (Small Scale A/R CDM หรือ SSC A/R CDM) คือโครงการที่มีปริมาณการดูดซับก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่า 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (ton CO₂eq/year) หรือเท่ากับการปลูกป่าบนพื้นที่เสื่อมโทรมประมาณ 800 เฮกเตอร์ (หรือประมาณ 5,000 ไร่)

2. โครงการปลูกป่าขนาดปกติ (Normal A/R CDM) คือโครงการที่มีปริมาณการดูดซับก๊าซเรือนกระจกมากกว่า 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

3.2 โครงการภายใต้กลไกภาคสมัครใจ

โครงการปลูกป่าภาคสมัครใจ คือโครงการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคป่าไม้ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นโครงการ A/R CDM เนื่องจากต้นทุนในการดำเนินการที่สูง ขั้นตอนวิธีการคำนวณ และเอกสารที่มีความซับซ้อน นอกจากนี้ในตลาดทางการบางตลาด ไม่นับรวมโครงการป่าไม้เป็นโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สามารถนำไปซื้อขายคาร์บอนได้ ดังนั้น จึงมีผู้นำโครงการป่าไม้เหล่านี้ไปขายในตลาดแบบสมัครใจ เพราะเล็งเห็นว่าชุมชนจะได้ประโยชน์ร่วมในการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากตลาดแบบสมัครใจ ซึ่งสามารถแบ่งรูปแบบของตลาดออกเป็น 2 แบบ คือ

1. ตลาดที่มีการกำหนดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งมีการบังคับ ตัวอย่างของการดำเนินการในตลาดนี้ได้แก่ตลาด Chicago Climate Exchange (CCX) เป็นตลาดคาร์บอนที่องค์กรสมัครเป็นสมาชิกของ CCX โดยสมัครใจและต้องลงนามในสัญญาว่า จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ตามเป้าหมายที่ CCX กำหนด สำหรับตัวตราสารทางการเงินที่ซื้อขายกันใน CCX มีชื่อว่า Carbon Financial Instrument หรือ CFI สัญญา CFI แต่ละฉบับมี 2 ส่วนดังนี้

1.1 เพดานก๊าซเรือนกระจก (Exchange Allowances) จะถูกกำหนดโดย CCX ตามอัตราฐานและตารางการลดคาร์บอนรายปีที่สัญญาไว้

1.2 ปริมาณที่ซื้อมาชดเชย (Exchange Offsets) ส่วนที่สอง คือ ออฟเซต หมายถึง การรับโอนจากโครงการที่ลดการปล่อยคาร์บอน เช่น โครงการปลูกป่า โรงไฟฟ้าพลังลม โครงการกักเก็บคาร์บอนในภาคเกษตร ฯลฯ ที่ผ่านการรับรองจากองค์กรตรวจสอบภายในของ CCX แล้วว่าลดการปล่อยคาร์บอนได้จริง

สัญญา CFI หนึ่งฉบับมีค่าเท่ากับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 100 เมตริกตัน สมาชิกของ CCX ทุกรายจะต้องวัดปริมาณการปล่อยคาร์บอนรายปีด้วยวิธีที่ CCX เห็นชอบ โดยมีองค์กรอิสระ คือ Financial Industry Regulatory Authority (FINRA) ทำการตรวจสอบในฐานะบุคคลภายนอก (external audit) อีกชั้นหนึ่ง(องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2554)

2. ตลาดที่มีการตกลงซื้อขายแบบทวิภาคี (Over the counter market: OTC) ซึ่งเป็นตลาดสมัครใจที่ไม่มีพันธะตามกฎหมาย โดยโครงการจะมีผู้รับซื้อทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน โดยสามารถซื้อขายได้ไม่มีการกำหนด หรือข้อบังคับเกี่ยวกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (No cap and trade system) ตัวอย่างของระบบซื้อขายในตลาดนี้ได้แก่

Voluntary Carbon Standard (VCS) มีเป้าหมายเพื่อให้ตลาดการชดเชยคาร์บอนภาคสมัครใจ มีมาตรฐานในการซื้อขายคาร์บอน โดยมาตรฐาน VCS ได้รวมโครงการด้านเกษตร ป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งประกอบด้วย โครงการปลูกป่า ฟื้นฟู และเพาะปลูกใหม่ (Afforestation, Reforestation and Revegetation: ARR) โครงการจัดการที่ดินเกษตร (Agriculture Land Management: ALM) และโครงการปรับปรุงการจัดการป่าไม้ Improved Forest Management :IFM) (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2554)

4. กลไกการลดการทำลายป่าและการลดความเสื่อมโทรมของป่าในประเทศกำลังพัฒนา

โครงการ REDD มีแนวคิดพื้นฐานจากประเทศที่ต้องการได้รับการชดเชยและช่วยเหลือเรื่องของการลดการตัดไม้ทำลายป่าและการทำให้ป่าเสื่อมโทรม เนื่องจากในการดำเนินการทั่วโลกในการแก้ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่ายังไม่ประสบความสำเร็จ และในตลาดสมัครใจโครงการในพื้นที่ที่มีปัญหาการบุกรุกทำลายป่าที่รุนแรงจะได้รับความสนใจมากกว่าพื้นที่ที่มีการบุกรุกทำลายป่าน้อยกว่า ทั้งที่มีต้นทุนในการดูแลรักษาป่าไม่น้อยกว่าพื้นที่ที่มีการบุกรุกทำลายป่าอย่างรุนแรง REDD จึงมีแนวทางในการสนับสนุนโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคป่าไม้ที่ครอบคลุม

ประเด็นเรื่องการอนุรักษ์มากกว่ากลไกในตลาดสมัครใจ (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2554)

สมหญิง สุนทรวงษ์(2554) ได้ศึกษาแนวคิดและรูปแบบของ REDD Plus ที่เหมาะสมในการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนและเป็นธรรมในบริบทสังคมไทย โดยทำการศึกษาชุมชนท้องถิ่นของไทย จำนวน 5 แห่งที่มีแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในบริบทที่แตกต่างกันออกไป จากผลการศึกษาจึงทำให้ได้รูปแบบของการเข้าร่วมกลไก REDD Plus ในนิยามของประเทศไทยดังนี้

- 1) เนื้อที่ (A) พบว่ามีขีดจำกัดล่างของเนื้อที่สามารถทำหน้าที่เป็นป่าได้ (A) ไม่น้อยกว่า 0.05 แเฮกแตร์หรือ 0.31 ไร่ของ UNFCCC
- 2) โครงสร้างของป่า (S) โดยมีขีดจำกัดล่างทางด้านโครงสร้างป่าพิจารณาเกณฑ์การปกคลุมเรือนยอดและความสูงของต้นไม้โดยมีขีดจำกัดล่างดังนี้
 - S 1 การปกคลุมเรือนยอดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10
 - S 2 จำนวนชั้นเรือนยอดของต้นไม้ 2 ชั้นขึ้นไป

นอกจากนี้ผลการศึกษา ยังเสนอหลักการของ REDD Plus สำหรับประเทศไทยที่ต้องพิจารณาบทบาทหน้าที่ของป่าที่หลากหลาย (multi-function) โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และบริการทางนิเวศต่างๆ เช่นการให้น้ำท่า การป้องกัน และบรรเทาภัยพิบัติต่างๆ เป็นต้น

จกกลนิ ดีไว้(2554) ได้ทำการศึกษาต้นทุนของประเทศไทยในการเข้าร่วมโครงการ Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD) โดยทำการศึกษาชุมชน 2 แห่งคือบ้านเปรี๊ดใน ตำบลห้วยน้ำขาว อำเภอเมือง จังหวัดตราด เพื่อเป็นตัวแทนของการอนุรักษ์ป่าชายเลนและบ้านกุดแฮด ตำบลกุดบาก อำเภอกุดบาก จังหวัดสกลนคร เพื่อเป็นตัวแทนของการอนุรักษ์ป่าเต็งรัง โดยได้แบ่งต้นทุนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้นี้ดังกล่าวออกเป็น 2 ประเภทคือ ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) และต้นทุนทางตรงซึ่งประกอบด้วยต้นทุนดำเนินการและต้นทุนธุรกรรม ซึ่งผลการศึกษาพบว่าในการรักษาพื้นที่ป่า 1 ล้านไร่ไม่ให้ถูกบุกรุกทำลายเพื่อปลูกข้าวโพดมันสำปะหลัง และยางพารา พื้นที่ดังกล่าวกักเก็บคาร์บอนได้ 49.31 ล้านตันคาร์บอนหากเข้าร่วมโครงการ REDD ในระดับประเทศจะมีต้นทุนรวมเท่ากับ 45,726 - 45,817 ล้านบาทในระยะเวลา 30 ปี หรือคิดเป็น 31 \$/tC หรือ 8.44\$/tCO₂ (ต้นทุนค่าเสียโอกาส 8.40 \$/tCO₂ + ต้นทุนดำเนินงาน 0.02 \$/tCO₂ + ต้นทุนธุรกรรม 0.02 \$/tCO₂) ในส่วนของระดับชุมชนบ้านเปรี๊ดในต้นทุน

ค่าเสียโอกาสและดำเนินงานรวม 72.51 ล้านบาทหรือ 19.64-84.67 $\$/tCO_2$ สำหรับดูแลป่าชายเลน 1,223 ไร่และชุมชนบ้านกุดแฮดมีต้นทุนค่าเสียโอกาสและดำเนินงานรวม 9.83 ล้านบาทหรือ 46.07-122.83 $\$/tCO_2$ สำหรับดูแลป่าเต็งรัง 1,000 ไร่

กล่าวโดยสรุป กลไก REDD เป็นกลไกที่ยังพัฒนากระบวนการยังไม่แล้วเสร็จ ผลการศึกษาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพยายามนำเสนอเงื่อนไขและกฎเกณฑ์ที่สอดคล้อง เป็นที่ยอมรับของชุมชนท้องถิ่นที่งานวิจัยแต่ละชิ้นได้ทำการศึกษา ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงต้องการวิเคราะห์แนวทางและข้อเสนอแนะจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องว่ามีความเหมาะสมกับโครงการธนาคารต้นไม้หรือไม่อย่างไร



บทที่ 3

ข้อมูลโครงการธนาคารต้นไม้ และพื้นที่ศึกษา

แนวคิด ธนาคารต้นไม้

ธนาคารต้นไม้เป็นแนวคิดที่ต้องการให้เกษตรกรเห็นคุณค่าของตนเองด้วยการปลูกต้นไม้ในรูปแบบของวนเกษตร 4 ชั้น ทำให้พื้นที่เกษตรดังกล่าวมีระบบนิเวศคล้ายป่า เป็นการทำเกษตรที่ลดการพึ่งพิงปัจจัยภายนอกและใช้ประโยชน์จากที่ดินทำกินให้เกิดประโยชน์สูงสุดนำไปสู่การแก้ปัญหาความยากจน ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการบุกรุกทำลายป่า ธนาคารต้นไม้ต้องการคุณค่าและมูลค่าของต้นไม้ที่ยังไม่ได้ตัดฟันเปรียบเสมือนทรัพย์สินที่มีชีวิตสามารถเพิ่มมูลค่าตลอดเวลาที่ต้นไม้ยังมีชีวิตอยู่ ดังนั้นการปลูกต้นไม้ในโครงการธนาคารต้นไม้จึงเปรียบเสมือนการเพิ่มมูลค่าให้แก่ผืนแผ่นดินที่เราได้อยู่อาศัยและทำมาหากิน สร้างคุณค่าให้กับสังคมด้วยการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสร้างคุณค่าและศักดิ์ศรีให้กับตนเองด้วยการปลดหนี้และสร้างประโยชน์แก่ส่วนรวมด้วยการปลูกต้นไม้โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการธนาคารต้นไม้ดังนี้เพื่อแก้ปัญหาความยากจน และการบุกรุกทำลายป่า 2. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนทำเกษตรในรูปแบบผสมผสานวนเกษตร 4 ชั้น และ3. เพื่อสนับสนุนทางการเงินแก่สมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้ด้วยการประเมินมูลค่าต้นไม้ขณะที่ยังมีชีวิตอยู่(ธนาคารต้นไม้,2554)

ประวัติความเป็นมาของธนาคารต้นไม้ และโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์

พ.ศ.2536 รัฐมีนโยบายอพยพคนออกจากป่าจนเกิดความขัดแย้งระหว่างเจ้าหน้าที่รัฐกับชุมชนที่อาศัยอยู่ในเขตป่า และพื้นที่ต้นน้ำลุ่มน้ำหลังสวนในเขตรับผิดชอบของหน่วยจัดการต้นน้ำพะโต๊ะเป็นพื้นที่หนึ่งที่ประสบปัญหาความขัดแย้งดังกล่าว นายพงศา ชูเนม หัวหน้าหน่วยจัดการต้นน้ำพะโต๊ะในขณะนั้น จึงริเริ่มโครงการ “คนอยู่ ป่ายัง” เพื่อสร้างรูปแบบทางเลือกในการจัดการทรัพยากรไม้ไปพร้อมกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตชาวบ้าน นำไปสู่การส่งเสริมการทำเกษตรผสมผสานแบบวนเกษตร 4 ชั้น และมีการนำไม้ยืนต้นซึ่งเป็นไม้ป่าที่ได้จากการปลูกในสวนวนเกษตรมาจัดเป็นไม้สวัสดิการของคนในชุมชน ซึ่งเป็นที่มาของการจัดตั้งธนาคารต้นไม้แห่งแรกของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2549 ซึ่งธนาคารต้นไม้มีการดำเนินงานโดยใช้งบประมาณภายใต้โครงการปลูกต้นไม้ใช้หนี้เครือข่ายลุ่มน้ำหลังสวนซึ่งเป็นเครือข่ายที่จัดตั้งขึ้นโดยชุมชน (สมหญิง,2554)

ในปีพ.ศ. 2550 แนวคิดธนาคารต้นไม้ถูกผลักดันในสมัยนายกรัฐมนตรีสุรยุทธ์ จุลานนท์ ด้วยการประกาศเป็นวาระแห่งชาติว่าด้วยการปลูกต้นไม้ใช้หนี้ และต่อมาในปี พ.ศ. 2552 นายกรัฐมนตรีนายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ ประกาศให้โครงการธนาคารต้นไม้เป็นนโยบายบริหารประเทศ และได้ตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการธนาคารต้นไม้จนเกิดแผนปฏิบัติการธนาคารต้นไม้ ฉบับภาคประชาชนและได้ขยายแนวคิดจนเกิดธนาคารต้นไม้กว่า 1,500 สาขา

ในปี พ.ศ. 2553 คณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการธนาคารต้นไม้ได้นำแผนปฏิบัติการธนาคารต้นไม้ ฉบับประชาชน ขึ้นเสนอต่อคณะรัฐมนตรี และ ธ.ก.ส. ในฐานะประธานคณะกรรมการอนุกรรมการได้มีการปรับปรุงแนวทางการดำเนินโครงการธนาคารต้นไม้ให้เป็นไปตามการศึกษาโครงการปลูกต้นไม้เป็นทุนระยะยาวซึ่งรายละเอียดโครงการแตกต่างไปจากเดิม ไม่สามารถแก้ปัญหาของสมาชิกโครงการได้ทั้งหมด โดยเฉพาะกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในเขตป่า แต่สมาชิกโครงการบางส่วนเห็นว่าการดำเนินงานตามแนวทาง ธ.ก.ส. มีความชัดเจนและเหมาะสมกับพื้นที่ของตนเอง จึงได้ยกเลิกคณะกรรมการธนาคารต้นไม้ชุดเดิม แล้วแบ่งออกเป็น 12 กลุ่ม คือ กลุ่มนายไสว แสงสว่าง ซึ่งดำเนินงานตามแนวทางของ ธ.ก.ส. และกลุ่มนายพงศา ชูเนมที่ยึดตามแผนปฏิบัติการธนาคารต้นไม้ ฉบับภาคประชาชน

ความเป็นมาของโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์

ในอดีตก่อนปี พ.ศ. 2545 ประชากรส่วนใหญ่ในบ้านทุ่งหงษ์ ตำบลทุ่งคา อำเภอมือง จังหวัดชุมพร มีการเพาะปลูกแบบเกษตรเชิงเดี่ยว และพึ่งพิงปัจจัยภายนอก ส่งผลให้เกิดภาวะหนี้สิน และการขาดเงินหมุนเวียนในรอบการผลิต ต่อมาในปีพ.ศ. 2545 ชุมชนบ้านทุ่งหงษ์เริ่มตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว และมองเห็นตัวอย่างของปราชญ์ชาวบ้านในชุมชนที่ยังคงรักษาการเพาะปลูกแบบผสมผสาน ชุมชนจึงเกิดแนวคิดในการสร้างแหล่งอาหารจากที่ดินที่ตนเองมีอยู่ เพื่อลดการพึ่งพิงจากภายนอก จึงได้รวมกลุ่มในปี พ.ศ. 2547 โดยมีนายสมชาย แสงสว่าง บุตรชายของนายสวัสดิ์ แสงสว่าง ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นต้นแบบ เป็นแกนนำชุมชนในการจัดตั้งศูนย์เกษตรเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านทุ่งหงษ์ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือการปรับเปลี่ยนจากการทำเกษตรเชิงเดี่ยวไปสู่เกษตรผสมผสานและเกษตรอินทรีย์ ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาหนี้สินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในชุมชนให้ดีขึ้น และระหว่างนั้นศูนย์เกษตรเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านทุ่งหงษ์ และนายไสว แสงสว่างได้ร่วมกันพัฒนาแนวคิดโครงการธนาคารต้นไม้ที่เหมาะสมกับบริบทของสังคมบ้านทุ่งหงษ์ขึ้น และได้จัดตั้งเป็นโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ อย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2550 ซึ่งเป็นธนาคารต้นไม้สาขาที่ 9 ของประเทศไทย

อย่างไรก็ตามในปีพ.ศ.2553 ธนาคารต้นไม้ได้มีแนวคิดแยกออกเป็น 2 ทางคือ การดำเนินการตามแนวทางของ ธ.ก.ส. และการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการธนาคารต้นไม้ ฉบับภาคประชาชน โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง ได้พิจารณาแล้วพบว่าแนวทางของ ธ.ก.ส. มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของชุมชนบ้านทุ่งหยังมากกว่า เนื่องจากแนวทางนี้เอื้อประโยชน์ในเรื่องของเงินทุนหมุนเวียนซึ่งเป็นปัญหาหลักแรกเริ่มของทางกลุ่ม ดังนั้นโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยังจึงตัดสินใจดำเนินงานตามแนวทางของ ธ.ก.ส. ดังตารางที่

ตารางที่ 1 เหตุการณ์สำคัญของธนาคารต้นไม้ และโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง

พ.ศ.	เหตุการณ์สำคัญของธนาคารต้นไม้และโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง
2528	คณะรัฐมนตรี มีมติเห็นชอบในนโยบายป่าไม้แห่งชาติ ที่กำหนดให้ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ
2532	คณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติจัดทำแผนหลักการปลูกสร้างสวนป่า เป้าหมายเพื่อตอบสนองนโยบายป่าไม้แห่งชาติ มีระยะเวลาดำเนินการ 30 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 -2563
2536	โครงการปลูกป่าตามแผนหลักการปลูกสร้างสวนป่าฯ เริ่มมีปัญหาเรื่องเงินทุนหมุนเวียนของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และมีนโยบายอพยพคนออกจากป่า จนเกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างเจ้าหน้าที่รัฐกับชุมชน นำไปสู่การริเริ่มโครงการ “คนอยู่ ป่ายัง” เพื่อแก้ปัญหาความขัดแย้งดังกล่าว
2547	ชุมชนบ้านทุ่งหยัง ประสบปัญหาหนี้สินทางการเกษตร จึงเกิดการรวมตัวกันของกลุ่มเกษตรกรจัดตั้งศูนย์เกษตรเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านทุ่งหยังขึ้น เพื่อลดการพึ่งพาปัจจัยภายนอกในการทำเกษตร
2549	โครงการ “คนอยู่ ป่ายัง” ได้พัฒนาแนวคิดคนอยู่กับป่าด้วยการส่งเสริมวนเกษตรในรูปแบบเกษตร 4 ชั้น โดยมีการนำเอาไม้ยืนต้นที่ปลูกตามหลักการดังกล่าวมาเป็นสวัสดิการของคนในชุมชน จนกลายเป็นธนาคารต้นไม้แห่งแรกของประเทศไทย คือธนาคารต้นไม้สาขากลองเรือ อ.พะโต๊ะ จ.ชุมพร
2550	กลุ่มเกษตรกรจัดตั้งศูนย์เกษตรเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านทุ่งหยังขึ้น ได้เรียนรู้และพัฒนาแนวคิดของธนาคารต้นไม้ เพื่อแก้ปัญหานี้สินของเกษตรกร และได้ตั้งเป็นธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง ขึ้น เป็นสาขาที่ 9 ของประเทศไทย
	สมัณายกรัฐมนตรีสุรยุทธ์ จุลานนท์ ผลักดันแนวคิดธนาคารต้นไม้โดยประกาศเป็นวาระแห่งชาติว่าด้วยการปลูกต้นไม้ใช้หนี้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

พ.ศ.	เหตุการณ์สำคัญของธนาคารต้นไม้และโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง
2552	สมัชชาเกษตรกรผู้ปลูกลำไย เวชชาชีวะ ประกาศให้โครงการธนาคารต้นไม้เป็นนโยบายบริหารประเทศ และได้แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการธนาคารต้นไม้ ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำการศึกษาโครงการส่งเสริมปลูกต้นไม้เป็นทุนระยะยาว
2553	คณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการธนาคารต้นไม้ได้นำแผนปฏิบัติการธนาคารต้นไม้ฉบับประชาชน ขึ้นเสนอต่อคณะรัฐมนตรี และ ร.ก.ส. ในฐานะประธานคณะกรรมการ ได้มีการปรับปรุงแนวทางการดำเนินโครงการธนาคารต้นไม้ให้เป็นไปตามการศึกษาโครงการปลูกต้นไม้เป็นทุนระยะยาว ธนาคารต้นไม้ ได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยกับแนวทางที่ ร.ก.ส. กำหนด โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง เลือกที่จะดำเนินแนวทางตามที่ ร.ก.ส. กำหนด เนื่องจากมีความสอดคล้องกับบริบทของสังคม และเชื่อว่าจะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาหนี้สิน และเงินทุนหมุนเวียนของคนในชุมชนได้มากกว่าแนวทางเดิม
2554	โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง เริ่มจัดทำฐานข้อมูลของสมาชิกในโครงการฯ และจัดส่งฐานข้อมูลดังกล่าวให้กับ ร.ก.ส. เพื่อเป็นหลักฐานในการขอรับสนับสนุนหลักประกันเงินกู้มูลค่าไม่เกินร้อยละ 50 ของมูลค่าเนื้อไม้ในปีที่ตัดฟัน
2555	ร.ก.ส. เริ่มทยอยอนุมัติหลักประกันเงินกู้ดังกล่าว ตามฐานข้อมูลที่โครงการฯ ได้ดำเนินการจัดส่งไปยัง ร.ก.ส.

การดำเนินโครงการธนาคารต้นไม้ ตามแนวทางของ โครงการส่งเสริมปลูกต้นไม้เป็นทุนระยะยาว

ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ศึกษาแนวทางการดำเนินโครงการส่งเสริมปลูกต้นไม้เพื่อเป็นทุนระยะยาว เพื่อหามาตรการสร้างแรงจูงใจให้ชุมชนและเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการปลูกต้นไม้ ด้วยการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคจากโครงการปลูกป่าในอดีต และเสนอให้ ร.ก.ส. เข้ามาเป็นองค์กรทางการเงินสนับสนุนเงินทุนแก่ผู้ที่สนใจการปลูกป่า ซึ่งมีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการเข้าร่วมโครงการดังนี้

1. หลักเกณฑ์ในการเข้าเป็นสมาชิก

- 1) สมาชิกจะต้องมีต้นไม้อยู่ก่อนที่จะเข้าร่วมโครงการฯ ไม่ส่งเสริมให้มีการปลูกต้นไม้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก
- 2) การปลูกต้นไม้ในโครงการฯ ของสมาชิกต้องสอดคล้องกับนโยบายป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ. 2528 และพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 และไม่ขัดต่อพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 และพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504
- 3) สมาชิกจะต้องปลูกต้นไม้ในรูปแบบผสมผสาน และคัดเลือกชนิดพรรณไม้ที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่
- 4) ต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับอกระหว่าง 3 - 20 เซนติเมตร เท่านั้นที่จะนำเข้าร่วมโครงการได้
- 5) สมาชิกที่ผิดเงื่อนไข หรือละทิ้งโครงการ จะถูกเพิกถอนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าไม่ออกหนังสืออนุญาตให้มีการเคลื่อนย้ายไม้ออกนอกพื้นที่ และจะต้องนำเงินที่ได้รับล่วงหน้าทั้งหมดคืนให้กับ ธ.ก.ส.

2. เงื่อนไขเมื่อเข้าเป็นสมาชิก

เงื่อนไขที่ 1 โครงการฯ ได้กำหนดอายุโครงการไว้ที่ 15 ปีสำหรับกลุ่มต้นไม้ที่มีรอบตัดฟันสั้น (Short rotation) ได้แก่ต้นไม้ในกลุ่มต้นไม้โตเร็ว และอายุโครงการ 30 ปีสำหรับกลุ่มต้นไม้ที่มีรอบตัดฟันยาว (Long rotation) ได้แก่ต้นไม้ในกลุ่มต้นไม้โตเร็วปานกลาง และกลุ่มต้นไม้โตช้า ซึ่งความหมายของต้นไม้แต่ละกลุ่มมีดังนี้

1. กลุ่มต้นไม้โตเร็ว เป็นไม้ที่มีความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีตั้งแต่ 15 ลูกบาศก์เมตรต่อเฮกแตร์ หรือ 2.4 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ขึ้นไป
2. กลุ่มต้นไม้โตเร็วปานกลาง เป็นไม้ที่มีความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีระหว่าง 10 -15 ลูกบาศก์เมตรต่อเฮกแตร์ หรือ 1.6 -2.4 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่
3. กลุ่มต้นไม้โตช้าเป็นไม้ที่มีความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีน้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตรต่อเฮกแตร์ หรือ 1.6 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

เงื่อนไขที่ 2 ต้นไม้ที่จะนำมาเข้าร่วมโครงการได้ต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (Diameter at Breast Height : DBH) ระหว่าง 3 – 20 เซนติเมตร

เงื่อนไขที่ 3 การจ่ายเงินสนับสนุนการปลูกต้นไม้อยู่บนพื้นฐานของการคำนวณจากความหนาแน่นของต้นไม้จำนวน 25 ต้นต่อไร่ ตลอดอายุของโครงการ ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถปลูกต้นไม้ได้มากกว่านี้ แต่จะได้รับการประเมินมูลค่าเพียง 25 ต้นต่อไร่เท่านั้น

เงื่อนไขที่ 4 มูลค่าของใบรับรองทางการเงินในการปลูกต้นไม้ระยะยาวคำนวณจากมูลค่าการเพิ่มของเนื้อไม้ตามหลักวิชาการทางวนศาสตร์

เงื่อนไขที่ 5 ผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับเงินสนับสนุนทุกๆ 5 ปี จากธ.ก.ส. จำนวน 5 งวด ภายหลังการเข้าร่วมโครงการตามอัตราที่รัฐกำหนด คือ งวดที่ 1 ธ.ก.ส. ให้เงินสนับสนุนร้อยละ 5 ของมูลค่าต้นไม้เมื่อครบรอบตัดฟัน และร้อยละ 7, 10, 13 และร้อยละ 15 ของมูลค่าต้นไม้เมื่อครบรอบตัดฟันในงวดที่ 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ

เงื่อนไขที่ 6 เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาของโครงการ สมาชิกโครงการฯ ที่ปลูกต้นไม้ในพื้นที่เอกสารสิทธิของตน จะต้องตัดฟันไม้เพื่อนำเงินจากการจำหน่ายเนื้อไม้มาชำระคืนแก่ธ.ก.ส. พร้อมดอกเบี้ย (ค่าเสียโอกาส: opportunity cost ของเงินที่รัฐจ่ายให้ผู้ร่วมโครงการล่วงหน้าก่อนที่จะมีการขายไม้จริง ณ ปีที่สิ้นสุดโครงการ และต้นทุนค่าบริหารจัดการตามอัตราที่ได้กำหนดไว้ร้อยละ ของเงินที่รับการสนับสนุน ส่วนสมาชิกโครงการฯ ที่ประสงค์จะไม่ตัดฟันไม้ทางโครงการฯ ยังไม่มีเงื่อนไขใดๆ ขึ้นมารองรับ สำหรับสมาชิกโครงการฯ ที่ปลูกต้นไม้ในพื้นที่ของรัฐหรือพื้นที่ป่าอนุรักษ์นั้นจะไม่อนุญาตให้ตัดฟันไม้ แต่รัฐจะเป็นผู้รับภาระทางการเงินทั้งหมดของผู้ร่วมโครงการ

3. การนำหลักการโครงการปลูกต้นไม้เป็นทุนระยะยาวไปปรับใช้กับ ธ.ก.ส.

จากผลการศึกษาโครงการส่งเสริมการปลูกต้นไม้เพื่อเป็นทุนระยะยาวของศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ธ.ก.ส. พิจารณาแล้วพบว่าสามารถดำเนินโครงการธนาคารต้นไม้ได้ตามผลการศึกษาดังกล่าวจึงได้ทำกาประเมินมูลค่าต้นไม้ขณะที่มีชีวิตให้เป็นสินทรัพย์โดยใช้มูลค่าเนื้อไม้ในปีที่ตัดฟันเป็นหลักประกันสำหรับกู้เงินได้ไม่เกินร้อยละ 50 และใช้ชื่อโครงการว่า “โครงการธนาคารต้นไม้ เป็นหลักประกันหนี้เงินกู้” (ธ.ก.ส., 2555)

การดำเนินโครงการธนาคารต้นไม้ ตามแผนปฏิบัติการธนาคารต้นไม้ ฉบับภาคประชาชน

1. เงื่อนไขของการเป็นสมาชิก

- 1) สมาชิกสามารถนำต้นไม้ที่มีอายุ 1 ปีขึ้นไป เข้าร่วมโครงการ
- 2) การปลูกต้นไม้ในโครงการฯ ของสมาชิกเป็นไปตามกรอบของกฎหมายปัจจุบัน และเสนอแนวกฎหมายใหม่เช่น โฉนดชุมชน พ.ร.บ.ป่าชุมชน เป็นต้น
- 3) สมาชิกจะต้องปลูกต้นไม้ในรูปแบบผสมผสาน และคัดเลือกชนิดพรรณไม้ที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่
- 4) สมาชิกต้องปลูกต้นไม้อย่างน้อย 80 ต้นต่อแปลง กรณีที่ดินน้อยกว่า 1 ไร่ต้องปลูกอย่างน้อย 9 ต้น

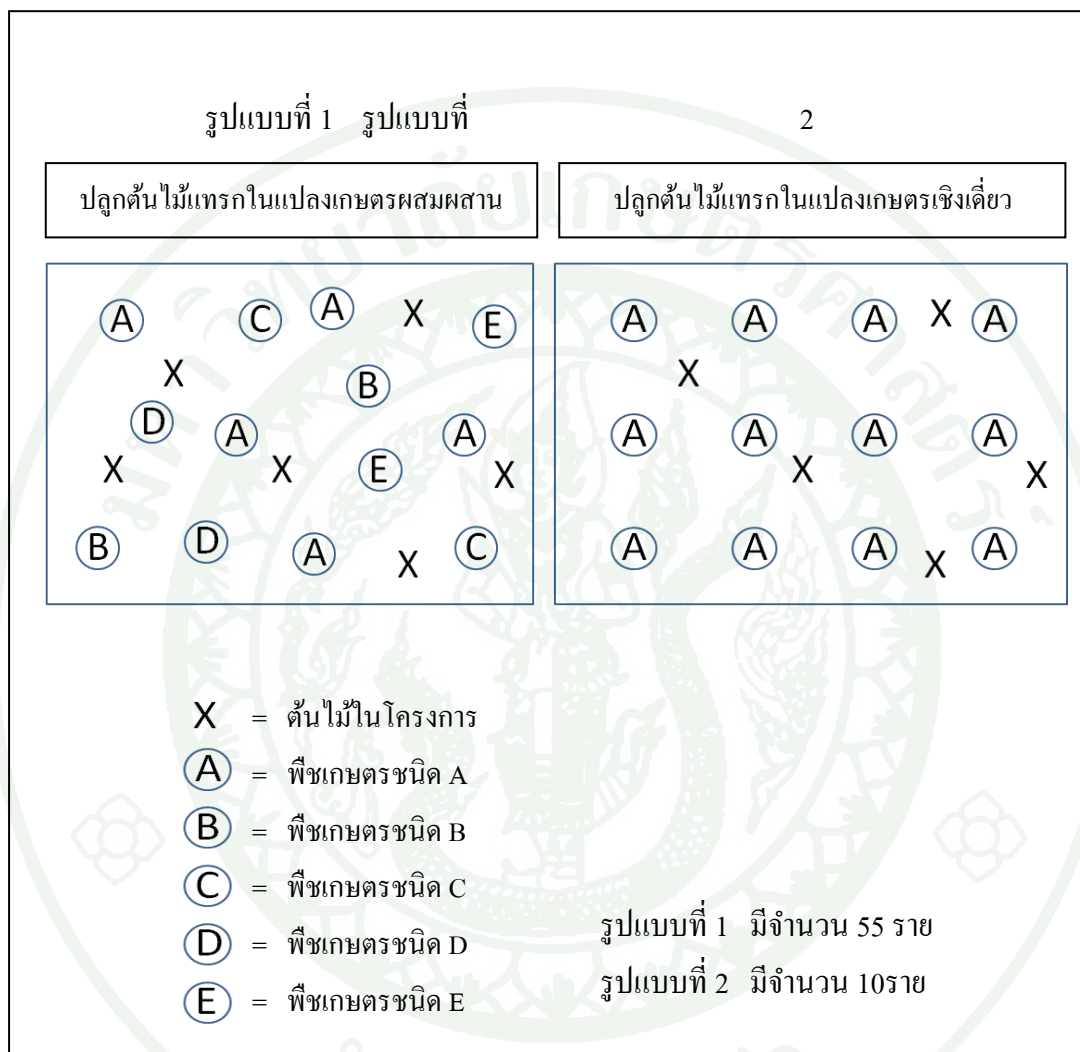
2. เงื่อนไขการสนับสนุนสมาชิก

- 1) ต้นไม้ทุกต้นได้รับการประเมินมูลค่าทุกต้น แต่ได้รับการสนับสนุนแค่ 40 ต้น/ไร่ สำหรับการปลูกแบบผสมผสาน ไม่เกิน 169 ต้น/ไร่ สำหรับการปลูกเป็นแปลงแต่ต้องปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่า 5 ชนิด และไม่เกิน 1,000 ต้น/ราย
- 2) การคิดมูลค่าของเนื้อไม้ แบ่งเป็นช่วงอายุ 1-10 ปี คิดมูลค่าต้นไม้เพิ่มขึ้นปีละ 100 บาท/ต้นอายุมากกว่า 10 ปี คิดตามมูลค่าตลาดซึ่งโครงการจะไม่กำหนดรอบตัดฟันต้นไม้
- 3) สมาชิกโครงการ จะได้ค่าตอบแทนจากรัฐ ดอกเบี้ยร้อยละ 5 ของมูลค่าต้นไม้ทุกปีเป็นเวลา 10 ปี
- 4) สมาชิกที่ปลูกต้นไม้ในที่ดินของรัฐ ต้นไม้ที่ปลูกเป็นกรรมสิทธิ์ของสมาชิก แต่ที่ดินยังเป็นของรัฐ
- 5) สมาชิกสามารถตัดต้นไม้ในโครงการได้ก่อนกำหนด แต่ต้องแจ้งคณะกรรมการที่รับผิดชอบก่อน เพื่อทำการปรับบัญชี

ลักษณะทั่วไปของโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ และพื้นที่ศึกษา

โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ มีสมาชิกทั้งหมด 65 ราย กระจายอยู่ในเขตของตำบลทุ่งคา อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร รูปแบบของการทำเกษตรของสมาชิกสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ทำเกษตรผสมผสานซึ่งเป็นสมาชิกของศูนย์เกษตรเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านทุ่งหงษ์ ซึ่งมีจำนวนสมาชิก 55 ราย ส่วนอีกกลุ่มทำเกษตรเชิงเดี่ยวไม่ได้เป็นสมาชิกของศูนย์เกษตรเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านทุ่งหงษ์ แต่อย่างไรก็ตามแนวทางของโครงการธนาคารต้นไม้ก็ต้องการ

ปรับเปลี่ยนพื้นที่เกษตรเชิงเดี่ยวไปสู่เกษตรผสมผสาน จึงได้ยอมรับเกษตรกรกลุ่มนี้เข้ามาเป็นสมาชิกโครงการฯ ด้วยการให้ปลูกต้นไม้ยืนต้นแทรกเข้าไปในพื้นที่เกษตรเชิงเดี่ยวเดิม ทั้งนี้เพื่อให้ติดตามหลากหลายทางชีวภาพและปรับปรุงระบบนิเวศ ปัจจุบันมีสมาชิกจำนวน 10 ราย ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 รูปแบบการปลูกต้นไม้ในโครงการ

จากการศึกษาโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ ได้กำหนดกลุ่มต้นไม้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1. ประเภทรอบตัดฟันสั้น ที่มีอายุตัดฟัน 15 ปี ได้แก่ กลุ่มต้นไม้โตเร็ว และประเภทรอบตัดฟันยาว ที่มีอายุตัดฟัน 30 ปี นอกจากนี้โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ ให้ความสำคัญกับความหลากหลายทางชีวภาพ และชนิดพันธุ์พืชพื้นบ้าน จึงได้มีการคัดเลือกต้นไม้ชนิดต่างๆ เข้ามาปลูกในโครงการจำนวนมากถึง 52 ชนิดพันธุ์ พบว่า มะฮอกกานีซึ่งอยู่ในกลุ่มของต้นไม้โตเร็ว

เป็นพันธุ์ไม้ที่สมาชิกโครงการฯ นิยมปลูกมากที่สุด รองลงมาคือต้นตะเคียนทอง ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้กลุ่มโตเร็วปานกลาง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ชนิดและจำนวนต้นไม้ที่ปลูกในโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์

ประเภท	ชนิด	จำนวน (ต้น)
ต้นไม้รอบตัดพินสั้น	มะฮอกกานี	2,380
	ทุ้งฟ้า	744
	กระถินเทพา	275
	สะเดาเทียม	112
	อื่นๆ (เทพณรงค์ ลำโรง และนนทรี เป็นต้น)	82
	รวม	3,593
ต้นไม้รอบตัดพินยาว	ตะเคียนทอง	2,227
	สัก	693
	จำปาทอง	529
	ยางนา	150
	ขมหอม	96
	เคี่ยม	21
	อื่นๆ (เช่น ประดู่ กันเกรา และพะยอม เป็นต้น)	54
	รวม	3,770
รวมทั้งสิ้น		7,363

ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา โดยใช้พื้นที่หมู่บ้านในเขตตำบลทุ่งคา อำเภอมือง จังหวัดชุมพร ซึ่งหมู่บ้านเหล่านี้เป็นพื้นที่ดำเนินงานของโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์โดยจะกล่าวถึง ลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพ และประชากร ดังนี้

1. ลักษณะทางกายภาพ ตำบลทุ่งคา ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอเมืองชุมพร ห่างจากที่ว่าการอำเภอเมืองชุมพร ประมาณ 22 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 39,893.75 ไร่ หรือประมาณ 63.83 ตารางกิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อกับตำบลต่างๆดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ ตำบลตากแดด อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

ทิศใต้ ติดกับ ตำบลวิสัยเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

ทิศตะวันออก ติดกับ ตำบลบางหมาก และ ตำบลท่ายาง อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

ทิศตะวันตก ติดกับ ตำบลถ้ำสิงห์ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

มีสภาพภูมิประเทศ เป็นที่ราบลุ่มภูมิประเทศทางตะวันตกจนถึงตอนกลางของตำบล เป็นที่ราบเชิงเขา ประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่ ตำบลทุ่งคาอยู่ในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล - 250 เมตร ทางตะวันออกเป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การเพาะปลูกส่วนสภาพอากาศโดยทั่วไปมี 2 ฤดู คือ ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม และฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน - มกราคม

2. ลักษณะทางชีวภาพมีพืชพรรณตามธรรมชาติป่าไม้ดั้งเดิมเป็นป่าดิบชื้นเนื่องจากได้รับอิทธิพลของปริมาณน้ำฝนที่มีปริมาณค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดปีพันธุ์ไม้ที่พบมีความหลากหลายทั้งจำนวนชนิดพันธุ์ ซึ่งพันธุ์ไม้ที่เป็นดัชนี (Index) คือ ไม้ในวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) เช่น เตย มะเดียนทอง กะบาก และ ไช้เขียว เป็นต้น นอกจากนั้นก็ยังมีไม้ในวงศ์อื่น ๆ เช่น ตะแบก นนทรี มังคาล บุนนาค ตาเสือ หวาย และปาล์มต่างๆ เป็นต้น

3. ข้อมูลประชากรตำบลทุ่งคา ประกอบด้วยหมู่บ้าน จำนวน 11 หมู่บ้านจำนวนประชากร 7,050 คน จำนวน 1,476 หลังคาเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ปลูกทุเรียน มะพร้าว กาแฟ ยางพารา ฯลฯ รายได้ของประชากรส่วนใหญ่จะมีรายได้ประจำจากการขายพืชผลทางการเกษตรซึ่งรายได้ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับราคาพืชผลและการส่งออกเป็นสำคัญ อาชีพรองคือการจับสัตว์น้ำทางทะเล เช่น กุ้ง หอย ปู และปลา เป็นต้น

บทที่ 4

วิธีการวิจัย

วิธีการวิจัยของการศึกษานี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1.การเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลปฐมภูมิ 2.การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษาโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลที่น่ามาศึกษาประกอบด้วย

1. หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขในการดำเนินงานโครงการธนาคารต้นไม้ ซึ่งประกอบด้วย หลักเกณฑ์หรือคุณสมบัติของสมาชิกที่จะเข้าร่วมโครงการฯ เงื่อนไขในการเข้าร่วมโครงการฯ ชนิดต้นไม้ มูลค่าเนื้อไม้ที่กำหนด การกำหนดรอบตัดฟันต้นไม้ในโครงการฯ และเงื่อนไขในการนำต้นไม้ไปเป็นหลักประกันเงินกู้ของสมาชิกโครงการฯ เป็นต้น เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลตอบแทนของสมาชิกโครงการฯ โดยข้อมูลเหล่านี้รวบรวมจาก ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และร.ก.ศ.

2. กฎเกณฑ์ และข้อกำหนดต่างๆ ในการเข้าไปจำหน่ายคาร์บอนในตลาดคาร์บอนทั้ง 3 ประเภทได้แก่ตลาดทางการตามกลไก CDM ตลาดสมัครใจ และกลไก REDD Plus เพื่อนำมาพิจารณาว่าโครงการธนาคารต้นไม้สาขาต่างๆสามารถเข้าร่วมหรือมีความเหมาะสมกับกลไกการจำหน่ายคาร์บอนรูปแบบใด โดยข้อมูลเหล่านี้รวบรวมจากองค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)และโครงการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ด้านความตกลงพหุภาคีระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

3. ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นไม้ และปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้เพื่อคำนวณและคาดการณ์ปริมาณเนื้อไม้และปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้ในแต่ละช่วงเวลาของโครงการฯ โดยข้อมูลเหล่านี้รวบรวมจาก องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

2. ข้อมูลปฐมภูมิ

การศึกษานี้ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง 65 ราย และต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการ 363 ต้น แบ่งเป็นสมาชิกที่นำต้นไม้ในแปลงเกษตรผสมผสานเข้าร่วมโครงการ จำนวน 55 ราย ทำการสุ่มตัวอย่างจำนวน 29 ราย และสมาชิกที่นำต้นไม้ในแปลงเกษตรเชิงเดี่ยวเข้าร่วมโครงการ จำนวน 10 ราย ทำการสุ่มตัวอย่างจำนวน 6 ราย โดยมีต้นไม้รอบตัดฟันสั้น (15 ปี) และรอบตัดฟันยาว (30 ปี) ที่ได้รับการสุ่มตัวอย่างจำนวน 2,488 ต้น และ 2,575 ต้น ตามลำดับดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายละเอียดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

รายละเอียดสมาชิกและต้นไม้	จำนวนสมาชิกทั้งหมด	จำนวนที่สุ่มตัวอย่าง
รายละเอียดสมาชิกโครงการ		
1.ปลูกต้นไม้ในแปลงเกษตรผสมผสาน	55 ราย	29 ราย
2.ปลูกต้นไม้ในแปลงเกษตรเชิงเดี่ยว	10 ราย	6 ราย
รวม	65 ราย	35 ราย
รายละเอียดต้นไม้		
1.ต้นไม้ในกลุ่มรอบตัดฟันสั้น(15 ปี)	3,578 ต้น	2,488 ต้น
2.ต้นไม้ในกลุ่มรอบตัดฟันยาว (30 ปี)	3,785 ต้น	2,575 ต้น
รวม	7,363 ต้น	5,063 ต้น

ข้อมูลปฐมภูมิในการศึกษานี้เป็นข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม รายละเอียดของแปลงเกษตรที่เข้าร่วมโครงการ และต้นทุนของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง นอกจากนี้ยังมีส่วนของการสำรวจความคิดเห็นของสมาชิกโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ และสังคม ประกอบด้วย การประกอบอาชีพ รายได้ และรายจ่ายที่เกิดขึ้นทั้งในภาคเกษตรและนอกภาคเกษตร รวมไปถึงค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภคในครัวเรือน เพื่อนำมาวิเคราะห์หารายได้สุทธิของครัวเรือน

2. ข้อมูลด้านรายละเอียดของแปลงเกษตรที่เข้าร่วมโครงการฯ ประกอบด้วย จำนวนแปลง ขนาดเนื้อที่แปลง จำนวน ชนิด และจำนวนต้นไม้ที่ปลูกในโครงการ

3. ข้อมูลด้านต้นทุนของสมาชิกโครงการฯ ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับ อุปกรณ์ทางการเกษตร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และปัจจัยต่างๆ

4. ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการฯ พร้อมข้อเสนอที่สมาชิกโครงการฯ ต้องการเพิ่มเติมจากการดำเนินงานในปัจจุบัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และการวิเคราะห์แนวทางความเป็นไปได้ในการจำหน่ายคาร์บอนที่กักเก็บไว้ในโครงการ

1. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

การศึกษาครั้งนี้ได้พิจารณาเกณฑ์ในการวัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ประกอบด้วยมูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน โดยการวิเคราะห์ดังกล่าวได้ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5 ในการคำนวณ เนื่องจากเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับเกษตรกรรายย่อยของ ธ.ก.ส. นอกจากนี้ยังมีความจำเป็นที่จะต้องทราบถึง องค์ประกอบของผลประโยชน์ และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการ ซึ่งผลประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการมี 2 ส่วนดังนี้

1) ผลประโยชน์ที่สมาชิกโครงการฯได้รับ การสนับสนุนจาก ธ.ก.ส. ในรูปแบบของ หลักประกันเงินกู้ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินร้อยละ 50 ของมูลค่าเนื้อไม้ในปีที่ตัดฟัน โดยต้นไม้รอบตัดฟัน สั้นจะได้รับการ สนับสนุนเมื่อต้นไม้มีอายุครบ 5 และ 10 ปี และต้นไม้รอบตัดฟันยาว ได้รับการ สนับสนุนเมื่อต้นไม้มีอายุครบ 5, 10, 15, 20 และ 25 ปี

2) ผลประโยชน์ที่ได้จากการจำหน่ายเนื้อไม้ ประกอบด้วยต้นไม้รอบตัดฟันสั้น ตัดฟันเมื่อ อายุ 15 ปี และต้นไม้รอบตัดฟันยาว ตัดฟันเมื่ออายุ 30 ปี

รายละเอียดของผลประโยชน์ที่เกิดจากการจำหน่ายเนื้อไม้ และการได้รับการสนับสนุนในรูปหลักประกันเงินกู้ที่สมาชิกโครงการจะได้รับทุกๆ 5 ปีนั้นคิดจากมูลค่าของต้นไม้ (มูลค่าปัจจุบัน) ณ ปีที่สิ้นสุดโครงการ มีลักษณะเป็นอัตราก้าวหน้าแบบขั้นบันไดโดยอยู่บนพื้นฐานการคำนวณมูลค่าเพิ่มของเนื้อไม้ไม่เกินร้อยละ 50 ของมูลค่าต้นไม้ ณ ปีที่สิ้นสุดโครงการ (มูลค่าปัจจุบัน) กล่าวโดยสรุปคือผู้ปลูกต้นไม้สามารถใช้ต้นไม้ที่มีชีวิต ไปสร้างหลักประกันหนี้โดยสามารถกู้เงินล่วงหน้าได้ ร้อยละ 50 ของมูลค่าไม้และจะต้องชำระดอกเบี้ยคืน ธ.ก.ส. เมื่อสิ้นสุดโครงการ

ต้นไม้กลุ่มรอบตัดฟันสั้นได้นำไม้เทพนรงค์ มาเป็นตัวแทนในการนำมาคิดปริมาตรไม้ และมูลค่าจากการจำหน่ายเนื้อไม้ ณ ปีที่ 15 ส่วนต้นไม้รอบตัดฟันยาวได้นำไม้ประดู่ มาเป็นตัวแทนของกลุ่มต้นไม้ดังกล่าวในการนำมาคิดปริมาตรไม้และมูลค่าจากการจำหน่ายเนื้อไม้ ณ ปีที่ 10

2. ค่าใช้จ่ายของการเข้าเป็นสมาชิกโครงการ

การวิเคราะห์ต้นทุนการปลูกและการดูแลรักษาต้นไม้ ในการศึกษาครั้งนี้จะคิดเฉพาะต้นทุนที่เกิดขึ้นกับต้นไม้ที่นำเข้าร่วมโครงการฯ เท่านั้น โดยให้สมาชิกโครงการฯ คิดต้นทุนที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนระหว่างการนำเครื่องมือไปใช้ระหว่างแปลงที่เข้าร่วมโครงการฯ กับแปลงที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ และสัดส่วนต้นทุนที่เกิดขึ้นระหว่างต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ กับต้นไม้ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Costs)

เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าลงทุนซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการลงทุนและมีอายุการใช้งานติดต่อกันหลายปีเป็นค่าใช้จ่ายที่มีผลต่อการดำเนินงานของการลงทุนในระยะยาวซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ระบบน้ำ ได้แก่ ท่อส่งน้ำ สายยางต่างๆ มีราคาเฉลี่ย 26,157 บาทต่อแปลง มีอายุการใช้งานเฉลี่ย 15 ปีเมื่อคิดเฉพาะสัดส่วนที่ใช้งานในโครงการ จะมีต้นทุน 42,103 บาทต่อโครงการ
- 2) โรงเรือน ราคาเฉลี่ยทั้งหมดหลังละ 25,625 บาท มีอายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปีเมื่อคิดเฉพาะสัดส่วนที่ใช้งานในโครงการ จะมีต้นทุน 38,500 บาทต่อโครงการ
- 3) เครื่องสูบน้ำ ราคาเฉลี่ยทั้งหมดเครื่องละ 8,321 บาท มีอายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปีเมื่อคิดเฉพาะสัดส่วนที่ใช้งานในโครงการ จะมีต้นทุน 34,138 บาทต่อโครงการ

4) เครื่องตัดหญ้า ราคาเฉลี่ยทั้งหมดเครื่องละ 7,342 บาท มีอายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี เมื่อคิดเฉพาะสัดส่วนที่ใช้งานในโครงการ จะมีต้นทุน 44,490 บาทต่อโครงการ

5) เครื่องพ่นยา ราคาเฉลี่ยทั้งหมดเครื่องละ 3,486 บาท มีอายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี เมื่อคิดเฉพาะสัดส่วนที่ใช้งานในโครงการ จะมีต้นทุน 7,666 บาทต่อโครงการ

6) วัสดุทางการเกษตรอื่นๆ ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี เช่น มีดพรวน คราด จอบ เสียม กรรไกรตัดกิ่ง พลั่ว และขวาน ราคาเฉลี่ยทั้งหมดชิ้นละ 84 บาท มีอายุการใช้งานเฉลี่ย 4 ปี เมื่อคิดเฉพาะสัดส่วนที่ใช้งานในโครงการ จะมีต้นทุน 9,726 บาทต่อโครงการ

2.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)

เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับแรงงาน ค่าปุ๋ย ค่ายากำจัดศัตรูพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และวัสดุทางการเกษตรที่มีอายุการใช้งานเพียงหนึ่งปี ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานกับต้นไม้ที่นำเข้าร่วมโครงการฯ เท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ค่าแรง ประกอบด้วยค่าแรงในการเตรียมดินปลูก และค่าดูแลรักษา

1) ค่าแรงในการเตรียมดินปลูก ประกอบด้วยค่าแรงที่เกิดขึ้นจากการเตรียมดินและค่าแรงในการปลูกต้นไม้ ซึ่งพบว่ามีค่าใช้จ่ายในรายการดังกล่าวเฉพาะในช่วง 5 ปีแรกของการเริ่มต้นโครงการฯ ซึ่งรวมถึงการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริมต้นไม้ที่ตายในการปลูกในปีแรกด้วย

2) ค่าแรงในการดูแล ซึ่งค่าแรงดังกล่าวเกิดขึ้นจากการรดน้ำ พรวนดิน ตัดแต่งกิ่ง กำจัดหญ้า ใส่ปุ๋ยและฉีดยากำจัดศัตรูพืช ซึ่งพบว่ามีค่าใช้จ่ายในรายการดังกล่าวจะมีค่าสูงในปีที่ 1 เนื่องจากอยู่ในช่วงที่ต้นไม้กำลังตั้งตัวและปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเพื่อการเจริญเติบโต จึงจำเป็นต้องมีการดูแลและบำรุงรักษา รวมถึงการป้องกันต้นไม้จากการทำลายของศัตรูพืช โรค และเชื้อรา เป็นระยะเวลานานจนกว่าต้นไม้จะแข็งแรง มีความแข็งแรงทนทานต่อโรคและศัตรู

2.2.2 ค่าวัสดุต่างๆ ซึ่งมีอายุการใช้งานไม่เกิน 1 ปี เช่น ไม้ปักหลักปลูก โรงเรือนชั่วคราว รองเท้าบูท คัตเตอร์ บันไดไม้ไผ่ เป็นต้นซึ่งพบว่ามีค่าใช้จ่ายในรายการดังกล่าวจะมีค่าสูงในช่วง 10 ปีแรก เนื่องจากอยู่ในระยะการเตรียมพื้นที่ปลูก และดูแลบำรุงรักษาดินไม้ รวมทั้งการป้องกันกำจัดศัตรูพืช วัสดุต่างๆ จึงอาจเกิดการชำรุดเสียหาย เนื่องจากการใช้งานบ่อยครั้ง จึงมีการซื้อใหม่ทดแทนอุปกรณ์เดิมที่ชำรุดเสียหาย ในระยะนี้จึงมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุต่างๆ มากกว่าในปีถัดไป

2.2.3 ค่ากล้าไม้หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเพาะชำ ดูแล หรือซื้อกล้าไม้ เพื่อนำไปปลูกในโครงการซึ่งพบว่าค่าใช้จ่ายในรายการดังกล่าวเฉพาะในช่วง 5 ปีแรกของการเริ่มต้นโครงการเท่านั้น โดยค่ากล้าไม้ประกอบด้วย กล้าไม้ที่ปลูกเมื่อเริ่มต้นโครงการฯ และกล้าไม้ที่ปลูกเสริม หรือปลูกทดแทนในส่วนของต้นไม้ที่ตายไปในการปลูกของช่วงเริ่มต้นโครงการฯ

2.2.4 ค่าเชื้อเพลิง ประกอบด้วย ค่าน้ำมันที่ใช้กับรถไถในการเตรียมดินซึ่งเกิดขึ้นกับการปลูกต้นไม้ในแปลงที่มีการปลูกพืชเศรษฐกิจเดิมแบบเชิงเดี่ยว นอกจากนี้ น้ำมันเชื้อเพลิงยังถูกใช้ในเครื่องตัดหญ้า และการเดินทางจากที่พักไปยังแปลงปลูก ส่วนค่าไฟฟ้าเกิดจากการปั้มน้ำเข้าสู่แปลงปลูก ซึ่งพบว่ามีค่าใช้จ่ายดังกล่าวมากในช่วงปีที่ 4 – 8 เนื่องจากเป็นช่วงของการดูแลรักษาต้นไม้ โดยเฉพาะค่าไฟฟ้าในการปั้มน้ำ และน้ำมันเชื้อเพลิงในการกำจัดวัชพืช

2.2.5 ค่ายากำจัดศัตรูพืช พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการใช้ยากำจัดศัตรูพืชในจำพวกสารหมักชีวภาพ ซึ่งทำการผลิตขึ้นเอง ดังนั้นต้นทุนของยากำจัดศัตรูพืชจึงคิดในส่วนของวัสดุต่างๆ ที่กลุ่มตัวอย่างนำมาผลิต เช่น ใบสะเดา ยาเส้น หัวเชื้อจุลินทรีย์ (EM) กากน้ำตาล เป็นต้น ซึ่งพบว่า มีค่าใช้จ่ายสูงในปีที่ 5 ซึ่งเกิดจากการระบาดของโรคและศัตรูพืชเข้าทำลายต้นไม้ในแปลง

2.2.6 ค่าปุ๋ย พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยคอก ซึ่งปุ๋ยหมักมีการใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ (EM) และกากน้ำตาลเป็นต้นทุนหลักในการผลิต ส่วนปุ๋ยคอกต้องซื้อจากภายนอก เนื่องจากในชุมชนมีการทำปศุสัตว์ขนาดเล็กจึงไม่เพียงพอต่อการใช้ ซึ่งพบว่า มีค่าใช้จ่ายสูงในช่วงปีที่ 4-10

2.2.7 ค่าใช้จ่ายที่จะต้องคืนเงินกู้พร้อมดอกเบี้ย และต้นทุนการบริหารจัดการตามอัตราที่ได้กำหนดไว้ร้อยละ 3 ของวงเงินที่กู้ ดังนั้นต้นไม้รอบตัดฟันสั้น เมื่อตัดฟันอายุ 15 ปี และต้นไม้รอบตัดฟันยาว เมื่อตัดฟันอายุ 30 ปี

3. การวิเคราะห์แนวทางการเป็นไปได้ในการจำหน่ายคาร์บอนที่กักเก็บไว้ในโครงการ

การวิเคราะห์ได้พิจารณาหาศักยภาพในการดำเนินการเพื่อจำหน่ายคาร์บอนประเภทต่างๆ โดยประเด็นที่นำมาวิเคราะห์ได้แก่

1) ความสอดคล้องของนิยามป่าในแต่ละตลาดคาร์บอน กับการดำเนินงานของโครงการธนาคารต้นไม้

2) ความสอดคล้องของระเบียบ ข้อกำหนด และกฎเกณฑ์ ของแต่ละตลาดคาร์บอนกับการดำเนินงานของโครงการธนาคารต้นไม้

3) การคำนวณปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ในเนื้อไม้ของโครงการฯ สำหรับต้นไม้รอบตัดฟันสั้นจะใช้อ้างอิงข้อมูลกลุ่มพรรณไม้โอเนกประสงค์ ส่วนต้นไม้รอบตัดฟันยาว จะใช้อ้างอิงข้อมูลกลุ่มพรรณไม้พื้นบ้านโตช้า ซึ่งเป็นฐานข้อมูลจากคู่มือศักยภาพของพรรณไม้สำหรับส่งเสริมภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้ โดยต้นไม้รอบตัดฟันสั้นจะเริ่มคิดปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ตั้งแต่ปีที่ 1 ส่วนต้นไม้รอบตัดฟันยาวจะเริ่มคิดปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้เมื่ออายุต้นไม้ครบ 5 ปี เนื่องจากในช่วง 5 ปีแรกต้นไม้มีขนาดเล็กไม่สามารถวัดปริมาณการกักเก็บคาร์บอนได้

บทที่ 5

ผลการศึกษา

บทนี้เป็นการนำเสนอผลการศึกษา ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ประกอบด้วย ข้อมูลทางเศรษฐกิจ สังคม ผลประโยชน์ และต้นทุนของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วย การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการเข้าร่วมโครงการฯ จากการปลูกและดูแลต้นไม้รอบตัดฟันสั้นและต้นไม้รอบตัดฟันยาว และโอกาสในการจำหน่ายคาร์บอนที่กักเก็บได้ในโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลทางเศรษฐกิจสังคมของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วย

ข้อมูลทางเศรษฐกิจสังคมของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วย ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกโครงการ การประกอบอาชีพ รายได้สุทธิ รูปแบบการทำเกษตร และการปลูกต้นไม้ในโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วย

ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วย พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกษตรกรแบ่งเป็นเพศชาย ร้อยละ 62.86 และเพศหญิง ร้อยละ 37.14 มีอายุเฉลี่ย 51 ปี ซึ่งกระจายอยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี และ 51-60 ปี มากที่สุดเท่ากัน คือร้อยละ 31.43 รองลงมาคือ อายุ 61 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 20 และนอกจากนั้นมีอายุ 31-40 ปี และอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 14.29 และ 2.86 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

สำหรับระดับการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 37.15 รองลงมาคือ ประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 25.71 นอกจากนี้มีระดับการศึกษากระจายในแต่ละระดับดังนี้ ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ร้อยละ 11.43 มัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 8.57 อาชีวศึกษา ปวส./ปวช. และ สูงกว่าปริญญาตรี เท่ากันคือร้อยละ 5.71 และ มัธยมศึกษาตอนปลาย และ เรียนรู้ด้วยตัวเอง เท่ากันคือร้อยละ 2.86 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	22	62.86
หญิง	13	37.14
อายุ (อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 51 ปี)		
อายุ 30 ปี หรือต่ำกว่า	1	2.86
อายุ 31-40 ปี	5	14.29
อายุ 41 – 50 ปี	11	31.43
อายุ 51-60 ปี	11	31.43
อายุ 61 ปีขึ้นไป	7	20.00
ระดับการศึกษา		
เรียนรู้ด้วยตัวเอง	1	2.86
ประถมศึกษาปีที่ 4	13	37.15
ประถมศึกษาปีที่ 6	9	25.71
มัธยมศึกษาตอนต้น	3	8.57
มัธยมศึกษาตอนปลาย	1	2.86
อาชีวะ ปวส./ปวช.	2	5.71
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	4	11.43
สูงกว่าปริญญาตรี	2	5.71
รวม	35	100.00

2. การประกอบอาชีพของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์

ผลการศึกษา พบว่า สมาชิกโครงการฯ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ ทำสวนมะพร้าว มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.34 รองลงมาคือ ทำสวนปาล์มน้ำมัน คิดเป็นร้อยละ 22.86 และมีอาชีพหลักอื่นๆ ในสัดส่วนน้อย ได้แก่ ทำสวนผลไม้ลำไย/ธุรกิจส่วนตัว/เคยทำราชการ/รัฐวิสาหกิจจ้าง/บริการนอกภาคการเกษตร ทำสวนยางพารา และเพาะเห็ด ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การประกอบอาชีพของสมาชิกโครงการฯ

อาชีพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ปลูกมะพร้าว	11	31.43
ทำสวนผลไม้	4	11.43
ทำสวนปาล์มน้ำมัน	8	22.86
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	4	11.43
ทำ/เคยทำราชการ /รัฐวิสาหกิจ	4	11.43
รับจ้าง/ บริการนอกภาคเกษตร	2	5.71
ทำสวนยางพารา	1	2.86
เพาะเห็ด	1	2.86
ทำประมง/เลี้ยงสัตว์น้ำ	-	31.43
รับจ้างในภาคเกษตร	-	11.43
รวม	35	100.00

3. รายได้สุทธิของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้ จำแนกตามรูปแบบการทำเกษตร

ผลการศึกษารายได้สุทธิของสมาชิกโครงการฯ พบว่ารายได้สุทธิของครัวเรือน จำแนกออกเป็น รายได้สุทธิจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 89,249.54 บาท/ครัวเรือน/ปี รายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 29,611.72 บาท/ครัวเรือน/ปี ค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภคเฉลี่ย 103,614.29 บาท/ครัวเรือน/ปี และรายได้สุทธิของครัวเรือนโดยรวมเฉลี่ยคือ 15,246.97 บาท/ครัวเรือน/ปี และเมื่อพิจารณาโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มเกษตรผสมผสาน และเกษตรเชิงเดี่ยว จะพบว่าสมาชิกโครงการฯ ทั้ง 2 กลุ่มมีรายได้สุทธิที่แตกต่างกันดังนี้

การทำเกษตรผสมผสานมีรายได้สุทธิจากการประกอบอาชีพเฉลี่ยเท่ากับ 235,815.95 บาท/ครัวเรือน/ปี ซึ่งแบ่งเป็นรายได้สุทธิจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 209,600.09 บาท/ครัวเรือน/ปี และรายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 26,215.86 บาท/ครัวเรือน/ปี และเมื่อหักค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภคเฉลี่ย 88,776.55 บาท/ครัวเรือน/ปี และรายได้สุทธิของครัวเรือนเฉลี่ยเท่ากับ 147,039.40 บาท/ครัวเรือน/ปี

การทำเกษตรเชิงเดี่ยวมีรายได้สุทธิจากการประกอบอาชีพเฉลี่ยเท่ากับ 92,691.67 บาท/ครัวเรือน/ปี ซึ่งแบ่งเป็นรายได้สุทธิจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 46,666.67 บาท/ครัวเรือน/ปี รายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 46,025.00 บาท/ครัวเรือน/ปี และเมื่อหักค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภคเฉลี่ย 88,776.55 บาท/ครัวเรือน/ปี และรายได้สุทธิของครัวเรือนเฉลี่ยเท่ากับ -82,638.33 บาท/ครัวเรือน/ปี ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 รายได้สุทธิของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรูปแบบการทำเกษตร

(หน่วย: บาท/ครัวเรือน/ปี)

ที่มาของรายได้และรายจ่าย	เกษตรผสมผสาน	เกษตรเชิงเดี่ยว	เฉลี่ย
ภาคการเกษตร			
รายได้	267,661.89	118,833.33	149,729.31
ต้นทุนการผลิตภาคการเกษตร	58,061.80	72,166.66	60,479.77
รายได้สุทธิจากภาคการเกษตร	209,600.09	46,666.67	89,249.54
นอกภาคการเกษตร			
รายได้	55,844.83	78,166.67	59,671.43
ต้นทุนการผลิตนอกภาคการเกษตร	29,628.97	32,141.67	30,059.71
รายได้สุทธินอกภาคการเกษตร	26,215.86	46,025.00	29,611.72
รายได้สุทธิรวมทั้งจากภาคการเกษตรและนอกภาคเกษตร	235,815.95	92,691.67	118,8861.26
ค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภค	88,776.55	175,330.00	103,614.29
รายได้สุทธิของครัวเรือน	147,039.40	-82,638.33	15,246.97
กลุ่มตัวอย่าง	29	6	35

4. การปลูกต้นไม้ในโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง ของสมาชิกโครงการฯ ที่ทำการเกษตรผสมผสานและเกษตรเชิงเดี่ยว

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีพื้นที่เข้าร่วมโครงการฯ เฉลี่ย 1 แปลง/ครัวเรือน เนื้อที่เฉลี่ย 9.74 ไร่/ครัวเรือน มีจำนวนต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการประกอบด้วยต้นไม้รอบคัดฟันสั้น 83ต้น/

ครัวเรือน ต้นไม้รอบตัดฟันยาว 129 ต้น/ครัวเรือน และหากจำแนกตามรูปแบบการทำเกษตร จะมีลักษณะการปลูกต้นไม้ในโครงการดังต่อไปนี้

เกษตรกรผสมผสานมีพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการฯ เลื้อย 1 แปลง /ครัวเรือน จำนวนเนื้อที่เลื้อย 10.53 ไร่/ครัวเรือน มีจำนวนต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ แยกออกเป็น ต้นไม้รอบตัดฟันสั้น 92 ต้น/ครัวเรือน ต้นไม้รอบตัดฟันยาว 33 ต้น/ครัวเรือน

เกษตรกรเชิงเดี่ยวมีพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการฯ เลื้อย 1 แปลง /ครัวเรือน จำนวนเนื้อที่เลื้อย 5.95 ไร่/ครัวเรือน มีจำนวนต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ แยกออกเป็น ต้นไม้รอบตัดฟันสั้น 25 ต้น/ครัวเรือน ต้นไม้รอบตัดฟันยาว 513 ต้น/ครัวเรือน ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การปลูกต้นไม้ในโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง ของสมาชิกโครงการฯ

รายการ	เกษตรกรผสมผสาน	เกษตรกรเชิงเดี่ยว	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
<u>พื้นที่ทำการเกษตรที่เข้าร่วมโครงการฯ</u>			
จำนวนแปลงต่อครัวเรือน	1- 2 ($\bar{X}$ =1.14, S.D.=1)	1- 2 ($\bar{X}$ =1.17, S.D.=1)	1 - 2 ($\bar{X}$ =1.14, S.D.=1)
จำนวนเนื้อที่ (ไร่/ครัวเรือน)	1 – 50 ($\bar{X}$ =10.53, S.D.=10.10)	1 – 15.5 ($\bar{X}$ =5.95, S.D.=5.04)	1 – 50 ($\bar{X}$ =9.74, S.D.=10.10)
<u>จำนวนต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ</u>			
จำนวนต้นไม้รอบตัดฟันสั้น(ต้น)	2 – 400 ($\bar{X}$ =92, S.D.=112)	15 – 46 ($\bar{X}$ =25, S.D.=14)	2 – 400 ($\bar{X}$ =83, S.D.=107)
จำนวนต้นไม้รอบตัดฟันยาว(ต้น)	4 – 170 ($\bar{X}$ =33, S.D.=47)	5 – 1,108 ($\bar{X}$ =513, S.D.=464)	4 – 1,108 ($\bar{X}$ =129, S.D.=273)
จำนวนตัวอย่าง(ครัวเรือน)	29	6	35

หมายเหตุ: $\bar{X}$ คือ ค่าเฉลี่ย

S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้

1. ผลประโยชน์ของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหญ้า

ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการฯ ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ผลประโยชน์ที่ไม่ใช่ตัวเงินแต่มีมูลค่าเทียบเท่าซึ่งอยู่ในรูปของหลักประกันเงินกู้ไม่เกินร้อยละ 50 ของมูลค่าเนื้อไม้ในปีที่ตัดฟัน และเงินรายได้ในอนาคตซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อครบรอบตัดฟันในปีที่ 15 สำหรับต้นไม้รอบตัดฟันสั้น และปีที่ 30 สำหรับต้นไม้รอบตัดฟันยาว รายละเอียดผลประโยชน์ทั้ง 2 ส่วนมีดังนี้

1.1 ผลประโยชน์ในรูปของ หลักประกันเงินกู้ ซึ่งยังไม่ได้คำนวณในรูปมูลค่าปัจจุบันสุทธิพบว่า ต้นไม้รอบตัดฟันสั้นจะได้รับ หลักประกันเงินกู้ ในปีที่ 5 และ 10 ปี มีมูลค่า 202.43 และ 283.40 บาท/ต้น ตามลำดับ ต้นไม้รอบตัดฟันยาวจะได้รับ หลักประกันเงินกู้ ในปีที่ 5, 10, 15, 20 และ 25 ปี มีมูลค่า 259.53, 363.35, 519.07, 674.79 และ 778.60 บาท/ต้น ตามลำดับดังตารางที่ 8

1.2 ผลประโยชน์จากการจำหน่ายเนื้อไม้ ซึ่งยังไม่ได้คำนวณในรูปของมูลค่าปัจจุบันสุทธิพบว่า ต้นไม้รอบตัดฟันสั้นจะตัดฟันในปีที่ 15 มีมูลค่าต้นละ 4,048.62 บาท และต้นไม้รอบตัดฟันยาวจะตัดฟันในปีที่ 30 มีมูลค่าต้นละ 5,190.73 บาท ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลประโยชน์ของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหญ้า

ปีที่	ต้นไม้รอบตัดฟันสั้น(บาท/ต้น)	ต้นไม้รอบตัดฟันยาว(บาท/ต้น)
5	202.43	259.53
10	283.40	363.35
15	<u>4,048.62</u>	519.07
20		674.79
25		778.60
30		<u>5,190.73</u>
รวม	4,332.02	7,786.07

หมายเหตุ: การวิเคราะห์ผลประโยชน์จากการจำหน่ายเนื้อไม้และหลักประกันเงินกู้จาก ธ.ก.ส. เป็นไปตามแผนการจ่ายเงินสนับสนุนสมาชิกโครงการฯ โดยกลุ่มต้นไม้รอบตัดฟันสั้นมีไม้เทพณรงค์เป็นตัวแทน ส่วนกลุ่มต้นไม้รอบตัดฟันยาว มีไม้ประดู่เป็นตัวแทน

2. ต้นทุนจากการเข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วย

ต้นทุนการปลูกและการดูแลรักษาต้นไม้ ในโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วยพบว่า ต้นไม้ทั้ง 2 กลุ่มมีต้นทุนการปลูกและการดูแลรักษา เท่ากันในปีที่ 1- 14 โดยต้นทุนมากที่สุดในปีที่ 1 และลดลงเรื่อยๆ ในปีถัดไปเนื่องจากเมื่อต้นไม้มีอายุมากขึ้นจะมีความแข็งแรงไม่จำเป็นต้องได้รับการดูแลเข้มข้นเหมือนช่วง 5 ปีแรก สำหรับปีที่ 15 -30 จะไม่มีต้นทุนของต้นไม้รอบตัดฟันสิ้น เนื่องจากถูกตัดฟันในปีที่ 15 ส่วนต้นไม้รอบตัดฟันยาวจะตัดฟันในปีที่ 30 ซึ่งระหว่างนั้นยังคงมี ต้นทุนในการดูแลรักษาต้นไม้โดยเฉพาะในปีที่ 6 - 20 ที่มีค่าใช้จ่ายจากการตัดสางขยายระยะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ต้นไม้ทั้ง 2 กลุ่มยังมีต้นทุนในการชำระเงินกู้พร้อมดอกเบี้ยร้อยละ 3 และชำระต้นทุนค่าบริหารจัดการตามอัตราที่กำหนดไว้ร้อยละ 3 ของเงินกู้ซึ่งจะต้องชำระเมื่อตัดฟันต้นไม้ รายละเอียดของต้นทุนมีดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ซึ่งไม่ได้คำนวณในรูปของมูลค่าปัจจุบันพบว่า ต้นไม้รอบตัดฟัน สิ้น มีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการลงทุนเท่ากับ 65.30 บาท/ต้นและต้นไม้รอบตัดฟันยาวมีต้นทุน ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเท่ากับ 140.64 บาท/ต้น ดังตารางที่ 9

2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งยังไม่ได้คำนวณในรูปของมูลค่าปัจจุบันสุทธิพบว่าต้นไม้ รอบตัดฟัน สิ้น มีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเท่ากับ 810.55 บาท/ต้น และต้นไม้รอบตัดฟัน ยาวมีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเท่ากับ 3,169.69 บาท/ต้น ดังตารางที่ 9

ต้นทุนรวมของการปลูกและการดูแลรักษาต้นไม้ในโครงการฯ ซึ่งยังไม่ได้คำนวณในรูป ของมูลค่าปัจจุบันพบว่าต้นไม้รอบตัดฟัน สิ้น มีต้นทุนรวมเท่ากับ 875.85 บาท/ต้น และต้นไม้รอบ ตัดฟันยาว มีต้นทุนรวมเท่ากับ 3,310.33 บาท/ต้น ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ต้นทุนของการเข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วย

ปีที่	ต้นไม้รอบตัดฟันสั้น			ต้นไม้รอบตัดฟันยาว		
	ค่าใช้จ่ายใน	ค่าใช้จ่ายใน	รวม	ค่าใช้จ่ายใน	ค่าใช้จ่ายใน	รวม
	การลงทุน (บาท/ต้น)	การดำเนินงาน (บาท/ต้น)		การลงทุน (บาท/ต้น)	การดำเนินงาน (บาท/ต้น)	
1	34.89	60.65	95.54	34.89	60.65	95.54
2	-	30.31	30.31	-	30.31	30.31
3	-	28.25	28.25	-	28.25	28.25
4	-	26.02	26.02	-	26.02	26.02
5	1.92	30.82	32.74	1.92	30.82	32.74
6	-	17.86	17.86	-	17.86	17.86
7	-	15.53	15.53	-	15.53	15.53
8	-	15.41	15.41	-	15.41	15.41
9	-	15.17	15.17	-	15.17	15.17
10	3.44	14.61	18.04	3.44	14.61	18.04
11	23.13	9.43	32.57	23.13	9.43	32.57
12	-	8.08	8.08	-	8.08	8.08
13	-	7.84	7.84	-	7.84	7.84
14	-	7.80	7.80	-	7.80	7.80
15		514.98	514.98	1.92	7.80	9.72
16				16.35	9.14	25.49
17				-	9.14	9.14
18				-	9.14	9.14
19				2.98	9.14	12.11
20				3.78	9.14	12.91
21				45.49	7.74	53.22
22				-	7.74	7.74
23				-	7.74	7.74
24				-	7.74	7.74

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ปีที่	ต้นไม้รอบตัดฟันสั้น			ต้นไม้รอบตัดฟันยาว		
	ค่าใช้จ่ายใน การลงทุน (บาท/ต้น)	ค่าใช้จ่ายใน การดำเนินงาน (บาท/ต้น)	รวม (บาท/ต้น)	ค่าใช้จ่ายใน การลงทุน (บาท/ต้น)	ค่าใช้จ่ายใน การดำเนินงาน (บาท/ต้น)	รวม (บาท/ต้น)
25				3.78	7.74	11.51
26				-	7.74	7.74
27				-	7.74	7.74
28				2.98	7.74	10.71
29				-	7.74	7.74
30					2,751.06	2,751.06
รวม	65.30	810.55	875.85	140.64	3,169.69	3,310.33

3. ผลประโยชน์สุทธิจากการเข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหษ์

ผลประโยชน์สุทธิของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหษ์ ซึ่งไม่ได้อยู่ในรูปของมูลค่าปัจจุบัน คำนวณจากผลประโยชน์รวม ลบด้วยต้นทุนรวม และผลการศึกษาพบว่าตลอดระยะเวลา 15 ปีในการปลูก และดูแลต้นไม้รอบตัดฟันสั้น ผลประโยชน์จะมีค่ามากกว่าต้นทุนในปีที่ 5, 10 และ 15 โดยปีที่ 5 และ 10 เป็นผลประโยชน์จากการสนับสนุนด้านหลักประกันเงินกู้ ส่วนปีที่ 15 เป็นผลประโยชน์จากการจำหน่ายเนื้อไม้ ส่วนต้นไม้รอบตัดฟันยาวตลอดระยะเวลาการปลูก และดูแล 30 ปี ผลประโยชน์จะมีค่ามากกว่าต้นทุนในปีที่ 5, 10, 15, 20, 25 และ 30 โดยปีที่ 5, 10, 15, 20 และ 25 เป็นผลประโยชน์จากการสนับสนุนด้านหลักประกันเงินกู้ส่วนปีที่ 30 เป็นผลประโยชน์จากการจำหน่ายเนื้อไม้ ดังนั้นผลประโยชน์สุทธิของต้นไม้รอบตัดฟันสั้นจึงมีค่าเท่ากับ 3,484.36 บาท/ต้น และต้นไม้รอบตัดฟันยาว มีค่าเท่ากับ 4,262.61 บาท/ต้น ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลประโยชน์สุทธิจากการเข้าร่วมโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วย

ปีที่	ต้นไม้รอบตัดฟันสั้น(บาท/ต้น)			ต้นไม้รอบตัดฟันยาว(บาท/ต้น)		
	ต้นทุน	ผลประโยชน์	ผลประโยชน์สุทธิ	ต้นทุน	ผลประโยชน์	ผลประโยชน์สุทธิ
1	95.54		-95.54	95.54		-95.54
2	30.31		-30.31	30.31		-30.31
3	28.25		-28.25	28.25		-28.25
4	26.02		-26.02	26.02		-26.02
5	32.74	202.43	169.69	32.74	259.53	226.79
6	17.86		-17.86	17.86		-17.86
7	15.53		-15.53	15.53		-15.53
8	15.41		-15.41	15.41		-15.41
9	15.17		-15.17	15.17		-15.17
10	18.04	283.40	265.36	18.04	363.35	345.31
11	32.57		-32.57	32.57		-32.57
12	8.08		- 8.08	8.08		- 8.08
13	7.84		- 7.84	7.84		- 7.84
14	7.80		- 7.80	7.80		- 7.80
15	514.98	4,048.62	3,533.64	9.72	519.07	509.35
16			-	25.49		-25.49
17			-	9.14		-9.14
18			-	9.14		-9.14
19			-	12.11		-12.11
20			-	12.91	674.79	661.88
21			-	53.22		-53.22
22			-	7.74		-7.74
23			-	7.74		-7.74
24			-	7.74		-7.74
25			-	11.51	778.60	767.09
26			-	7.74		-7.74

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ปีที่	ต้นไม้ออบตัดฟันสั้น(บาท/ต้น)			ต้นไม้ออบตัดฟันยาว(บาท/ต้น)		
	ต้นทุน	ผลประโยชน์	ผลประโยชน์สุทธิ	ต้นทุน	ผลประโยชน์	ผลประโยชน์สุทธิ
27			-	7.74		-7.74
28			-	10.71		-10.71
29			-	7.74		-7.74
30			-	2,751.06	5,190.73	2,439.67
รวม	875.85	4,332.02	3,484.36	3,310.33	7,786.07	4,262.61

4. ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วย

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วม โครงการฯ พิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ด้วยการนำผลประโยชน์รวมหักด้วยต้นทุนรวม และใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5 ตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับกลุ่มเกษตรกรชั้นดี ของ ธ.ก.ส. มาปรับค่าเวลาของมูลค่าต่างๆให้มีความสอดคล้องกับอนาคต และเมื่อทำการปรับค่าโดยใช้อัตราคิดลดแล้ว พบว่า การปลูกและดูแลต้นไม้ออบตัดฟันสั้น ตลอด 15 ปี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 3,484.36 บาท/ต้น อัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 31 และอัตราส่วนผลตอบแทน ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 5.18 ส่วน การปลูกและดูแล ต้นไม้ออบตัดฟันยาว ตลอด 30 ปี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 4,262.61 บาท/ต้น อัตราผลตอบแทน ภายในโครงการ มีค่าเท่ากับร้อยละ 25 และอัตราส่วนผลตอบแทน ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 2.35 ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของต้นไม้รอบตัดฟันสั้น และต้นไม้รอบตัดฟันยาว

รายการ	ต้นไม้รอบตัดฟันสั้น	ต้นไม้รอบตัดฟันยาว
เงื่อนไขการวิเคราะห์	อัตราคิดลดร้อยละ 5 อายุโครงการ 15 ปี	อัตราคิดลดร้อยละ 5 อายุโครงการ 30 ปี
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(บาท/ต้น)	3,484.36	4,262.61
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (ร้อยละ)	31	25
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน	5.18	2.35

จากผลการศึกษาตามข้อ 4 พบว่าการปลูกและดูแลต้นไม้รอบตัดฟันสั้นมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากกว่าการปลูกและดูแลต้นไม้รอบตัดฟันยาว แต่ต้นไม้รอบตัดฟันยาวมีความเหมาะสมในด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์ดิน และน้ำ มากกว่าการปลูกต้นไม้รอบตัดฟันสั้น การศึกษาครั้งนี้จึงต้องการเสนอแนวทางสนับสนุนให้สมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ้งหงษ์ปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาวเพิ่มขึ้นด้วยการสนับสนุนดังนี้

1.การเพิ่มมูลค่าหลักประกันเงินกู้ จากเดิมไม่เกินร้อยละ 50 ของมูลค่าเนื้อไม้ในปีที่ตัดฟัน เป็นร้อยละ 100 โดยเพิ่มในปีที่ 25 จากร้อยละ 15 เป็นร้อยละ 65 ดังตารางที่ 12

2.การจ่ายเงินกู้คืน ธ.ก.ส.ยังคงจ่ายที่ร้อยละ 50 ของมูลค่าเนื้อไม้ที่ตัดฟันโดยไม่คิดดอกเบี้ย และค่าบริหารจัดการ เมื่อสิ้นสุดโครงการในปีที่ 30

ตารางที่ 12 การเพิ่มมูลค่าหลักประกันเงินกู้ของการปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาว

ปีที่	มูลค่าหลักประกันเงินกู้ของการปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาวเดิม		มูลค่าหลักประกันเงินกู้ของการปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาวใหม่	
	ร้อยละของหลักประกันเงินกู้	มูลค่า (บาท/ต้น)	ร้อยละของหลักประกันเงินกู้	มูลค่า (บาท/ต้น)
5	5	259.53	5	259.53
10	7	363.35	7	363.35
15	10	519.07	10	519.07
20	13	674.79	13	674.79
25	15	778.60	65	3,373.97

ผลจากการปรับเปลี่ยนเงื่อนไขการสนับสนุนการปลูกต้นไม้รอบตัดพินยาว ทำให้มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกต้นไม้รอบตัดพินยาวเพิ่มขึ้นจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เดิม ค่าเท่ากับ 4,262.61 บาท/ต้นเพิ่มเป็น 6,882.71 บาท/ต้น อัตราผลตอบแทนภายในโครงการเดิม มีค่าเท่ากับร้อยละ 25 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 27 และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเดิม มีค่าเท่ากับ 2.35 เพิ่มเป็น 3.29 ซึ่งมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ใกล้เคียงกับการปลูกต้นไม้รอบตัดพินสั้น 2 รอบตัดพินดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกต้นไม้รอบตัดพินยาวตามเงื่อนไขสนับสนุนเดิม เปรียบเทียบกับเงื่อนไขสนับสนุนใหม่

รายการ	เงื่อนไขเดิม		เงื่อนไขใหม่
	ต้นไม้	ต้นไม้	ต้นไม้
	รอบตัดพินสั้น	รอบตัดพินยาว	รอบตัดพินยาว
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(บาท/ต้น)	3,484.36	4,262.61	6,882.71
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (ร้อยละ)	31	25	27
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน	5.18	2.35	3.29

โอกาสในการจำหน่ายคาร์บอนของโครงการฯ

1. ปริมาณคาร์บอนที่ถูกกักเก็บไว้ในเนื้อไม้ของโครงการฯ

ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ของต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่าตลอดทั้งโครงการฯ มีปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ได้จำนวน 323.350 ตันคาร์บอน ซึ่งคิดเฉลี่ยเป็น 0.002 ตันคาร์บอน/ต้น/ปี ซึ่งปีแรกสามารถกักเก็บคาร์บอนไว้ในเนื้อไม้ได้เท่ากับ 9.952 ตันคาร์บอน จากต้นไม้กลุ่มรอบตัดพินสั้น และระยะเวลาที่กักเก็บคาร์บอนไว้ในเนื้อไม้สูงสุดอยู่ระหว่างปีที่ 5 -15 เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ยังไม่มีมีการตัดพินต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ โดยช่วงเวลาดังกล่าวจะมีการกักเก็บคาร์บอนไว้ในเนื้อไม้เท่ากับ 16.65 ตันคาร์บอน/ปี จากต้นไม้จำนวน 5,063 ต้น ส่วนปีที่ 16 ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้จะเริ่มลดลง เนื่องจากมีการตัดพินไม้กลุ่มไม้โตเร็ว และต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ จะถูกตัดพินทั้งหมดในปีที่ 30 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของโครงการธนาคารต้นไม้ฯ ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนไว้ในเนื้อไม้ของโครงการฯ

ปีที่	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้					
	กลุ่มไม้โตเร็ว		กลุ่มไม้โตเร็วปานกลาง		รวม	
	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (ตันคาร์บอน)	จำนวน (ต้น)	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (ตันคาร์บอน)	จำนวน (ต้น)	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (ตันคาร์บอน)	จำนวน (ต้น)
1	9.952	2,488	-	-	9.952	2,488
2	9.952	2,488	-	-	9.952	2,488
3	9.952	2,488	-	-	9.952	2,488
4	9.952	2,488	-	-	9.952	2,488
5	9.952	2,488	6.695	2,575	16.647	5,063
6	9.952	2,488	6.695	2,575	16.647	5,063
7	9.952	2,488	6.695	2,575	16.647	5,063
8	9.952	2,488	6.695	2,575	16.647	5,063
9	9.952	2,488	6.695	2,575	16.647	5,063
10	9.952	2,488	6.695	2,575	16.647	5,063
11	9.952	2,488	6.695	2,575	16.647	5,063
12	9.952	2,488	6.695	2,575	16.647	5,063
13	9.952	2,488	6.695	2,575	16.647	5,063
14	9.952	2,488	6.695	2,575	16.647	5,063
15	9.952	2,488	6.695	2,575	16.647	5,063
16			6.695	2,575	6.695	2,575
17			6.695	2,575	6.695	2,575
18			6.695	2,575	6.695	2,575
19			6.695	2,575	6.695	2,575
20			6.695	2,575	6.695	2,575
21			6.695	2,575	6.695	2,575
22			6.695	2,575	6.695	2,575
23			6.695	2,575	6.695	2,575

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ปีที่	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้					
	กลุ่มไม้โตเร็ว		กลุ่มไม้โตเร็วปานกลาง		รวม	
	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (ตันคาร์บอน)	จำนวน (ตัน)	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (ตันคาร์บอน)	จำนวน (ตัน)	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (ตันคาร์บอน)	จำนวน (ตัน)
24			6.695	2,575	6.695	2,575
25			6.695	2,575	6.695	2,575
26			6.695	2,575	6.695	2,575
27			6.695	2,575	6.695	2,575
28			6.695	2,575	6.695	2,575
29			6.695	2,575	6.695	2,575
30			6.695	2,575	6.695	2,575
รวม	149.280	2,488	174.070	2,575	323.350	5,063

2. โอกาสในการจำหน่ายคาร์บอนของโครงการฯ

ผลการศึกษาพบว่า ตลาดซื้อขายคาร์บอน ซึ่งประกอบด้วยตลาดทางการตามกลไก CDM ภาคป่าไม้ ตลาดสมัครใจ และตลาดตามกลไก REDD Plus มีจุดเด่นและจุดด้อยที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ตลาดทางการมีจุดเด่นตรงความชัดเจนมีมาตรฐาน การดำเนินงานทุกขั้นตอนต้องสามารถพิสูจน์ตรวจสอบได้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกตามอนุสัญญา แต่ด้วยการดำเนินงานดังกล่าวทำให้ตลาดทางการมีต้นทุนในการเข้าไปจำหน่ายคาร์บอนที่สูง นอกจากนี้เกณฑ์ในการเข้าร่วมยังยุ่งยากโดยเฉพาะการพิสูจน์สภาพความเป็นป่าของพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการฯ

2. ตลาดสมัครใจ มีจุดเด่นตรงที่มีความยืดหยุ่นในเรื่องของหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่างๆ โดยให้ความสำคัญกับเจตนาและความพึงพอใจของผู้ซื้อคาร์บอนมีต่อโครงการ ซึ่งเป็นผู้ขาย อย่างไรก็ตามการไม่มีมาตรฐานที่ชัดเจนจึงทำให้โครงการปลูกป่าไม่มีความมั่นคงยั่งยืน อาจได้รับการสนับสนุนในช่วงเริ่มต้นที่สังคมให้ความสนใจ เพราะรูปแบบของการซื้อคาร์บอนในตลาดนี้มักอยู่ในรูปของการทำประชาสัมพันธ์องค์กร

3. ตลาดตามกลไก REDD Plus จุดเด่นคือเป็นกลไกที่อยู่ในช่วงของการพัฒนา เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางกฎเกณฑ์การซื้อขายคาร์บอนที่สอดคล้องกับบริบทของแต่ละสังคม จึงเป็นโอกาสที่โครงการด้านปลูกป่าภาคประชาชนจะเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น เพื่อเปิดโอกาสให้โครงการของตนเองได้รับประโยชน์จากการเข้าร่วมกลไกนี้ในอนาคต

โอกาสในการจำหน่ายคาร์บอนของโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วยพบว่าโครงการฯ มีความแตกต่างจากโครงการปลูกและดูแลป่าอื่นๆ ในเรื่องของกรรมสิทธิ์ที่ดินในการเข้าร่วมโครงการ จะต้องเป็นที่ดินที่ตนมีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น ดังนั้นสิทธิในการจำหน่ายคาร์บอนจึงเป็นของเกษตรกรเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินนั้นๆ แตกต่างไปจากโครงการปลูกและดูแลป่าในพื้นที่ของรัฐ ที่จะต้องมีการพิจารณาหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการแบ่งปันเพิ่มเติม ยกตัวอย่างเช่นการดูแลรักษาป่าในรูปแบบของป่าชุมชน เป็นต้น

โครงการธนาคารต้นไม้ฯ มีเงื่อนไขการดำเนินโครงการ มีสภาพเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการทำเกษตรของสมาชิกโครงการฯ ที่เป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากโครงการปลูกและดูแลป่าอื่นๆ ดังนั้นการประเมินโอกาสในการจำหน่ายคาร์บอนในตลาดประเภทต่างๆ จึงน่าปัจจัยเหล่านี้เข้าร่วมพิจารณา ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ตลาดสมัครใจ เป็นตลาดคาร์บอนที่โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วยมีโอกาสนในการเข้าร่วมมากที่สุดเนื่องจากเป็นตลาดที่เปิดกว้างเรื่องหลักเกณฑ์มากที่สุด แต่มีความไม่ชัดเจนในเรื่องของการผลตอบแทนที่จะได้รับจากการจำหน่ายคาร์บอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของผู้ซื้อและความพึงพอใจของโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วยนอกจากนี้ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของโครงการอยู่ระดับที่ต่ำ อาจไม่เป็นที่สนใจของผู้ซื้อในตลาดประเภทนี้

2. ตลาดทางการตามกลไก CDM ภาคป่าไม้พบว่า โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วย มีโอกาสในการเข้าร่วมจำหน่ายคาร์บอนในตลาดดังกล่าว เนื่องจากมีลักษณะตามนิยามของ “ป่าไม้” ที่ประเทศไทยได้กำหนดไว้ และหากเข้าร่วม โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งห้วยจะ จัดเป็นโครงการปลูกป่าขนาดเล็ก อย่างไรก็ตามโครงการธนาคารต้นไม้ยังมีข้อจำกัดในการพิสูจน์ว่าพื้นที่ดำเนินโครงการฯ หมดสภาพความเป็นป่าก่อนวันที่ 31 ธันวาคม 2532 หรือไม่ ซึ่งหากเข้าจำหน่ายคาร์บอนในตลาดดังกล่าว สมาชิกบางคนอาจถูกตัดสิทธิเนื่องจากข้อจำกัดดังกล่าว

3. ตลาดคาร์บอนตามกลไก REDD Plus ยังไม่มีความชัดเจน แต่มีแนวทางในการพยายาม สร้างนิยามป่าไม้, การกำหนดรูปแบบของการปลูกป่า และการฟื้นฟูป่าให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของประเทศไทยให้มากที่สุด อย่างไรก็ตามร่างข้อเสนอในการเตรียมความพร้อมต่อกลไก REDD Plus (R-PP) ของประเทศไทยยังไม่มีคำจำกัดความใดๆ ที่ชัดเจนพอที่จะนำไปสู่การปฏิบัติในระดับพื้นที่ได้

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

โครงการธนาคารต้นไม้ก่อตั้งขึ้นเพื่อแก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกร ด้วยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำเกษตรจากเกษตรเชิงเดี่ยวไปสู่เกษตรผสมผสาน และส่งเสริมให้ปลูกไม้ยืนต้นในพื้นที่เกษตรและนำไม้ยืนต้นเหล่านั้นมาประเมินมูลค่าขณะยังไม่ตัดฟัน โดยทางโครงการธนาคารต้นไม้หวังว่ามูลค่าจากการปลูกต้นไม้ดังกล่าวจะแก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกรไปพร้อมกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงต้องการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการทำเกษตรของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้ ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วมโครงการจากการปลูกและดูแลต้นไม้รอบตัดฟันสั้น และต้นไม้รอบตัดฟันยาว นอกจากนี้ยังประเมินโอกาสในการจำหน่ายคาร์บอนที่กักเก็บได้ในโครงการ โดยการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์เป็นกรณีศึกษา ซึ่งมีสมาชิกโครงการฯ ทั้งหมด 65 ราย ประกอบด้วยสมาชิกที่ทำเกษตรผสมผสานจำนวน 55 ราย และเกษตรเชิงเดี่ยว 10 ราย วิธีการศึกษาใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสุ่มตัวอย่างจำนวน 35 ราย ประกอบด้วยสมาชิกที่ทำเกษตรผสมผสานจำนวน 29 ราย และเกษตรเชิงเดี่ยว 6 ราย ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วมโครงการ

โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์ได้รับการสนับสนุนจาก ธ.ก.ส. โดยนำผลการศึกษาโครงการส่งเสริมปลูกป่าเพื่อเป็นทุนระยะยาว มาปรับใช้ในเรื่องของเงื่อนไขการดำเนินโครงการ หลักการประเมินมูลค่าต้นไม้ และการสนับสนุนสมาชิกโครงการ ด้วยการนำต้นไม้มาเป็นหลักประกันเงินกู้ มูลค่าไม่เกินร้อยละ 50 ของมูลค่าเนื้อไม้ในปีที่ตัดฟัน และสมาชิกโครงการฯ จะต้องชำระเงินกู้ในปีที่ตัดฟันต้นไม้ พร้อมกับดอกเบี้ยร้อยละ 3 และต้นทุนค่าบริหารจัดการตามอัตราที่กำหนดไว้ร้อยละ 3 ของเงินที่กู้ ซึ่งต้นไม้ในโครงการฯ ประกอบด้วยต้นไม้รอบตัดฟันสั้นตัดฟันที่อายุ 15 ปี และต้นไม้รอบตัดฟันยาวตัดฟันที่อายุ 30 ปี และสามารถสรุปผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการทำเกษตรของสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้

1. ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกโครงการฯ สรุปว่าสมาชิกเป็นเพศชายร้อยละ 63 อายุเฉลี่ย 51 ปี มีช่วงอายุ 41 ปีขึ้นไปร้อยละ 83 ระดับการศึกษาอยู่ระหว่างไม่ได้เข้ารับการศึกษาจนถึงจบการศึกษา ประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 65 การประกอบอาชีพ เป็นเกษตรกรสวนมะพร้าวร้อยละ 32 และทำสวนผลไม้และปาล์มน้ำมัน รวมกันร้อยละ 34

2. ข้อมูลรายได้สุทธิของสมาชิกโครงการฯ สรุปว่ารายได้สุทธิจากการลงทุนทั้งในและนอกภาคเกษตรเท่ากับ 118,861.26 บาท/ครัวเรือน/ปี โดยสมาชิกที่ทำเกษตรผสมผสานมีรายได้สุทธิเท่ากับ 235,815.95 บาท/ครัวเรือน/ปี และสมาชิกที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยวมีรายได้สุทธิเท่ากับ 92,691.67 บาท/ครัวเรือน/ปี ซึ่งสมาชิกที่ทำเกษตรผสมผสานมีรายได้สุทธิสูงกว่าการทำเกษตรเชิงเดี่ยวร้อยละ 61 และมีรายได้สุทธิจากภาคเกษตรสูงถึงร้อยละ 89 จากเงินรายได้สุทธิทั้งหมด ส่วนสมาชิกที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยวมีรายได้สุทธิจากภาคเกษตรและนอกภาคการเกษตรใกล้เคียงกันที่ร้อยละ 50

3. ข้อมูลการปลูกต้นไม้ในโครงการฯ สรุปว่าสมาชิคนำพื้นที่ทำเกษตรของตนมาเข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 1-2 แปลง/ครัวเรือน เนื้อที่เฉลี่ยประมาณ 10 ไร่/ครัวเรือน สำหรับต้นไม้ที่สมาชิคนำเข้าร่วมโครงการประกอบด้วยต้นไม้รอบตัดฟันสั้น ซึ่งมีกำหนดตัดฟันในปีที่ 15 และต้นไม้รอบตัดฟันยาว ซึ่งมีกำหนดตัดฟันในปีที่ 30 โดยสมาชิกที่ทำเกษตรผสมผสาน นำต้นไม้รอบตัดฟันสั้นเข้าร่วมโครงการฯ โดยเฉลี่ยจำนวน 92 ต้น/ครัวเรือน และต้นไม้รอบตัดฟันยาวโดยเฉลี่ยจำนวน 33 ต้น/ครัวเรือน ส่วนสมาชิกที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยวนำต้นไม้รอบตัดฟันสั้นเข้าร่วมโครงการฯ โดยเฉลี่ยจำนวน 25 ต้น/ครัวเรือน และต้นไม้รอบตัดฟันยาวมีจำนวนเฉลี่ยสูงถึง 513 ต้น/ครัวเรือน

2. ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยังจากการดูแลรักษาต้นไม้รอบตัดฟันสั้นและต้นไม้รอบตัดฟันยาว

1. ผลประโยชน์ และต้นทุนจากการเข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งยังไม่ได้อยู่ในรูปของมูลค่าปัจจุบัน พบว่า ต้นไม้รอบตัดฟันสั้นมีผลประโยชน์เท่ากับ 4,332.02 บาท/ต้น และมีต้นทุนเท่ากับ 875.85 บาท/ต้น ส่วนกลุ่มต้นไม้รอบตัดฟันยาวมีผลประโยชน์เท่ากับ 7,786.07 บาท/ต้น และมีต้นทุนเท่ากับ 3,310.33 บาท/ต้น เมื่อพิจารณาสัดส่วนของผลประโยชน์และต้นทุนของต้นไม้ทั้ง 2 กลุ่ม สรุปได้ว่า

ต้นทุนของการปลูกและดูแลต้นไม้รอบตัดฟันยาวมีค่ามากกว่าต้นไม้รอบตัดฟันสั้นมากกว่าเกือบเท่า แต่ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกลุ่มต้นไม้รอบตัดฟันยาวกลับมีค่ามากกว่าต้นไม้รอบตัดฟันสั้นเพียง 1.8 เท่า นั้นแสดงให้เห็นว่าการปลูกและดูแลต้นไม้รอบตัดฟันสั้น รอบตัดฟันมีความคุ้มค่ากว่าการปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาวซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินโครงการเท่ากัน

2. ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกและดูแลต้นไม้รอบตัดฟันสั้น มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 3,484.36 บาท/ตัน อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ เท่ากับร้อยละ 31 และ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 5.18 ส่วนต้นไม้รอบตัดฟันยาวมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 4,262.61 บาท/ตัน อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ เท่ากับร้อยละ 25 และ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.35 สรุปว่าการปลูกและดูแลต้นไม้ทั้ง 2 กลุ่มมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ แต่การปลูกต้นไม้รอบตัดฟันสั้น 2 รอบมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากกว่าการปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาว ดังนั้นการศึกษากครั้งนี้จึงเสนอให้เพิ่มมูลค่าหลักประกันเงินกู้ เป็นร้อยละ 100 ของมูลค่าเนื้อไม้ในปีที่ตัดฟัน โดยเพิ่มในปีที่ 25 จากร้อยละ 15 เป็นร้อยละ 65 แต่ยังคงจ่ายเงินกู้คืนที่ร้อยละ 50 ของมูลค่าเนื้อไม้ที่ตัดฟันโดยไม่คิดดอกเบี้ย และค่าบริหารจัดการ เมื่อสิ้นสุดโครงการในปีที่ 30 ทั้งนี้ เพื่อเป็นแรงจูงใจให้สมาชิกโครงการรายใหม่ตัดสินใจปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาวมากขึ้น

3. โอกาสในการจำหน่ายคาร์บอนของโครงการฯ

โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์มีศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนตลอดการดำเนินโครงการ 30 ปี เท่ากับ 323.35 ตันคาร์บอน โดยแบ่งเป็นการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ของต้นไม้รอบตัดฟันสั้น จำนวน 149.28 ตันคาร์บอน คิดเป็น 0.004 ตันคาร์บอน/ตัน/ปี และการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ของต้นไม้รอบตัดฟันยาว จำนวน 174.07 ตันคาร์บอน คิดเป็น 0.002 ตันคาร์บอน/ตัน/ปี สรุปได้ว่า แม้ต้นไม้รอบตัดฟันสั้นจะกักเก็บคาร์บอนไว้ในเนื้อไม้ได้มากกว่าต้นไม้รอบตัดฟันยาว แต่ความเสถียรของปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้รอบตัดฟันยาวมากกว่า เนื่องจากสามารถเพิ่มจำนวนปีของรอบตัดฟันออกไปได้มากกว่า 30 ปี เช่น ตะเคียน สามารถเพิ่มจำนวนปีของรอบตัดฟันได้ถึง 100 ปี (เกษฎา และรัตนะ, 2536) ส่วนโอกาสในการจำหน่ายคาร์บอน สรุปได้ว่าตลาดสมัครใจ เป็นตลาดคาร์บอนที่โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหงษ์มีโอกาสในการเข้าร่วมมากที่สุดเนื่องจากหลักเกณฑ์ที่ยืดหยุ่น เน้นความพึงพอใจของผู้ซื้อและผู้ขาย ทำให้สามารถปรับประยุกต์ให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของโครงการได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้

1) จากรายได้สุทธิของการลงทุนทั้งในและนอกภาคเกษตร พบว่าสมาชิกที่ทำเกษตรผสมผสานมีรายได้สุทธิสูงกว่าการทำเกษตรเชิงเดี่ยวถึงร้อยละ 61 ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรทำเกษตรในรูปแบบของเกษตรผสมผสานเพิ่มมากขึ้น

2) โครงการธนาคารต้นไม้เป็นโครงการที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ สามารถเพิ่มรายได้ให้กับสมาชิก โดยเฉพาะโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ้งหงษ์สามารถเพิ่มรายได้สุทธิให้กับสมาชิกที่เคยทำเกษตรเชิงเดี่ยวแล้วต้องการปรับเปลี่ยนมาทำเกษตรผสมผสาน สมาชิกกลุ่มนี้จะมีผลประโยชน์สุทธิเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 3,617,940 บาท/ครัวเรือน จากการเข้าร่วมโครงการฯ 30 ปี นอกจากนี้โครงการฯ ยังมีศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนเพื่อนำไปจำหน่ายในตลาดคาร์บอนต่างๆ ในอนาคต ดังนั้นจึงควรมีการขยายผลโครงการธนาคารต้นไม้ ไปยังพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ

3) การปลูกต้นไม้รอบตัดฟันสั้น มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากกว่าการปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาว แต่การปลูกต้นไม้ตัดฟันยาวมีประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์ที่สูงกว่า ดังนั้น ธ.ก.ส. จึงควรหามาตรการสนับสนุนให้เกิดการปลูกต้นไม้รอบตัดฟันยาว โดยเฉพาะการสนับสนุนด้านเงินทุน ส่วนกรมป่าไม้ควรสนับสนุนในด้านองค์ความรู้การปลูกสร้างสวนป่า และควรสนับสนุนเงินงบประมาณเพิ่มเติมในกรณีที่สมาชิกโครงการไม้ตัดฟันต้นไม้เพื่อให้เกิดการฟื้นตัวของป่าตามธรรมชาติ

4) จากผลการศึกษาปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้ และประเมินทางเลือกในการจำหน่ายคาร์บอนในเนื้อไม้ของโครงการ พบว่า ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในโครงการ มีปริมาณที่น้อยมาก ไม่เป็นที่สนใจของตลาดซื้อขายคาร์บอน ดังนั้นจึงควรมีการนำปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้ในโครงการธนาคารต้นไม้สาขาอื่นๆ มารวมกันเพื่อเป็นช่องทางในการต่อรองและเพิ่มศักยภาพในการเข้าร่วมซื้อขายในตลาดคาร์บอนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาขั้นต่อไป

1) โครงการธนาคารต้นไม้ เป็นโครงการที่สนับสนุนให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เกษตร มีเป้าหมายในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ดิน และน้ำ ดังนั้นการศึกษาขั้นต่อไป ควรคำนึงถึงผลประโยชน์ทางด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ดิน และน้ำ เพิ่มเติม

2) โครงการธนาคารต้นไม้ ได้แยกออกเป็น 2 แนวทาง ซึ่งมีกระบวนการทำงานที่ต่างกัน แต่มีจุดหมายเดียวกันคือ แก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกรไปพร้อมกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาความเหมาะสมของโครงการธนาคารต้นไม้แต่ละแนวทางเพิ่มเติม เพื่อนำมาวิเคราะห์หาจุดเด่น จุดด้อย โอกาส และข้อจำกัด เพื่อนำมาพัฒนากระบวนการทำงานของโครงการต่อไป

3) โครงการธนาคารต้นไม้ สามารถเพิ่มศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนด้วยการเพิ่มจำนวนปีของรอบตัดฟันต้นไม้รอบตัดฟันยาวออกไป ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเพิ่มจำนวนปีรอบตัดฟันต้นไม้รอบตัดฟันยาวเพิ่มเติม นอกจากนี้ควรศึกษาถึงการพัฒนากลไก REDD Plus ว่ามีความสอดคล้องกับบริบทของโครงการธนาคารต้นไม้หรือไม่อย่างไร

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กอบมณี เลิศพิชิตกุล. 2552. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการธนาคารต้นไม้: กรณีศึกษา
สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
(สทก.) จังหวัดเชิงเทนา. การศึกษาค้นคว้าอิสระศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์
สหกรณ์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เกตสุดา สุประดิษฐ์. 2552. **Carbon Credit: นวัตกรรมทางการเงินเพื่อโลกสะอาด**. อัครราชทูต
ที่ปรึกษาฝ่ายเศรษฐกิจและการคลังประจำกรุงโตเกียว.

คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ Michigan State University และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ม.ม.ป. **คู่มือ
การจัดทำโครงการคาร์บอนเครดิตของภาคป่าไม้**. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
(วช.), ม.ป.ท.

เจษฎา เหลืองแจ่ม. 2547. เอกสารประกอบการประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทางด้านป่า
ไม้: โครงการปลูกป่าขนาดเล็กภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด. สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้
พันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ม.ป.ท.

ชนิดา วงษ์ช่างหล่อ. 2551. การปลูกป่าของประเทศไทยตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดภายใต้พิธี
สารเกียวโต. วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต สาขากฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ชลธิดา เชิญขุนทด. 2550. การกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินในสวนป่ายูคาลิปตัส ยูโรฟิล่าบริเวณ
สถานีวนวัฒนวิจัย สะแกราช จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วนศาสตร์) สาขาวนวัฒนวิทยา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชิงชัย วิริยะบัญชา และคณะ. 2547. เอกสารประกอบการประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ทางด้านป่าไม้: มวลชีวภาพและการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจบางชนิด
เพื่อประมาณการสะสมธาตุคาร์บอนในสวนป่า. สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้พันธุ์พืช
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ม.ป.ท.

ฐิพ พิพัฒน์ศิริ. 2544. เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ. พิมพ์ครั้งที่ ๓. พิมพ์ที่เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล
พับลิเคชั่น, กรุงเทพฯ

ฐิตินันท์ ศรีสถิต. 2550. โลกร้อนทุกสิ่งที่เราทำ เปลี่ยนแปลงโลกเสมอพิมพ์ครั้งที่ 4. มูลนิธิโลกสีเขียว,
กรุงเทพฯ.

ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล. 2550. โลกร้อนสุดขีด วิกฤตอนาคตประเทศไทย. พิมพ์ที่สำนักพิมพ์
ฐานบุ๊คส์, กรุงเทพฯ.

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. 2555. ธนาคารต้นไม้ วิถีแห่งความพอเพียง มั่งคั่ง
ยั่งยืน, ม.ป.ท.

ธิต วิสารัตน์, ชลธิดา เชิญขุนทด. 2547. เอกสารประกอบการประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพ
ภูมิอากาศทางด้านป่าไม้: องค์ประกอบของชนิดพันธุ์พืชและปริมาณมวลชีวภาพเหนือดิน
ของต้นไม้ในป่าดิบแล้ง. สถานีวิจัยและฝึกอบรมการปลูกสร้างสวนป่า สำนักบริหารจัดการ
ในพื้นที่อนุรักษ์ 7 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ม.ป.ท.

นิรนาม. ม.ป.ป. เอกสารเผยแพร่แนวคิดธนาคารต้นไม้, ม.ป.ท.

นิรมล สุธรรมกิจ. 2551. รายงานผลการศึกษานโยบายการจัดการก๊าซเรือนกระจกในตลาดสมัคร
ใจ: การซื้อขายคาร์บอนเครดิตภายใต้โครงการวิจัยกลไกที่ยืดหยุ่นของพิธีสารเกียวโตหลัง
ค.ศ. 2012 ที่มีต่อมาตรการด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย. สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย, ม.ป.ท.

นิสิตสาขาการจัดการทรัพยากร. 2551. เอกสารประกอบการรายงานผลการศึกษางานนอกสถานที่
ประจำปีการศึกษา 2550 โครงการ สหวิทยาการ สาขาการจัดการทรัพยากรรุ่นที่ 23 (2551),
ม.ป.ท.

นันทิญานี เขียรนันท์. 2545. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากระบบวน
เกษตร: กรณีศึกษาวนเกษตรในจังหวัดนครราชสีมา. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พงษ์วิภา หล่อสมบุญ. 2551. ประกอบการบรรยายในการประชุมสัมมนา“กลไกการพัฒนาที่
สะอาดภาคป่าไม้ : แนวคิดการพัฒนาตลาดคาร์บอนแบบสมัครใจสำหรับภาคป่าไม้ของ
ประเทศไทย. องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, ม.ป.ท.

เพ็ญพร เจนการกิจ. 2549. เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรเกษตรขั้นสูง (Advanced Agricultural
Resource Economics) เอกสารประกอบการสอนวิชา 119551. คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (อัคราณา).

เยาวเรศ ทับพันธุ. 2543. การประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์. คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ลดาวัดย์ พวงจิตร. 2552. รายงานการศึกษาเรื่องการติดตามการเจรจาเรื่อง REDD ในเวทีการ
เจรจาเรื่องโลกร้อนและนัยสำคัญต่อประเทศไทยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ม.ป.ท.

ลิลลี่ กาวีตะ. 2556. สรีรวิทยาของพืช. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สมพร อธิวิธานนท์. 2540. เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม หลักและทฤษฎี.
พิมพ์ครั้งที่ 2. พิมพ์ที่เลิศชัยการพิมพ์ 2, นนทบุรี.

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก. 2551. เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมสัมมนา
“กลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้ : ทางเลือกระหว่างตลาดทางการ (CERs) หรือ ตลาด
แบบสมัครใจ (VERs)”, ม.ป.ท.

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก . 2552. เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมสัมมนา
The first Carbon Neutral Seminar in Thailand: ตลาดการซื้อขายคาร์บอนเพื่อลดวิกฤต
ภาวะโลกร้อนและที่มาของงานสัมมนา The first Carbon Neutral Seminar in Thailand,
 ม.ป.ท.

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก. 2553. ขั้นตอนการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่
 สะอาด.กลไกการพัฒนาที่สะอาด.(Online).
http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=33&Itemid=63,
 5 มิถุนายน 2553.

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก . 2554. แนวทางการพัฒนาโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือน
 กระจกในภาคป่าไม้, ม.ป.ท.

องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก. 2554. ตลาดคาร์บอน.(Online).
http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&view=section&id=7&Itemid=56,
 1 สิงหาคม 2554.

อุทิศ กุญอินทร์. 2542. นิเวศวิทยาพื้นฐานเพื่อการป่าไม้.ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้คณะวนศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

Anonymous. 2008. **CCX Case study: Precious Woods Managed Forest Offset Project**, n.p.

Ceppi, P. 2006. **The Carbon Trust three stage approach to developing a robust offsetting**
strategy. Carbon Trust Marking business of climate change.UK

Hanley,et al. 2007. **Environmental economics : in theory and practice**. Palgrave Macmillan,
 Basingstoke.

Jenkins, M. 2008. **An evaluation of Making the Priceless Valuable: Ecosystem Service**
Payments Markets, n.p.

- Jindal, R. and J. Kerr. n.d. **Trading carbon from forests in India: Opportunities and constraints for the poor**, n.p.
- Kollmuss, A., H. Zink and C. Polycarp. 2008. **Making Sense of the voluntary Carbon Market**, WWF Germany. n.d. **A Comparison of carbon Offset standards**. WWF Germany, n.p.
- Margaret, K., C. Alvaro and M. Tim. 2002. **Carbon storage of harvest-age teak (Tectonagrandis) plantation, Panama**. (Online).
<http://www.sciencedirect.com>, 13 August 2012
- Oechel, W. C. and G. L. Vourliysis. 1994. "The effect of climate change on land – atmosphere feedback in arctic tundra region." **Tree** 9: 323 – 329.
- Sustainable Forestry Management . 2007. **The Voluntary Carbon Offset Market Inquiry**. Submission to the House of Commons Environmental Audit Committee. Mohammed Alamgir (2008)





ภาคผนวก ก

โครงการส่งเสริมการปลูกต้นไม้เพื่อเป็นทุนระยะยาว
ภายใต้กรอบแนวคิดโครงการธนาคารต้นไม้

โครงการส่งเสริมการปลูกต้นไม้เพื่อเป็นทุนระยะยาว ภายใต้กรอบแนวคิดโครงการธนาคารต้นไม้

1. ความเป็นมาธนาคารต้นไม้

ธนาคารต้นไม้มีกรอบแนวความคิดจะให้ต้นไม้เป็นเครื่องมือในการสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง ดีมีสุข ในสังคมไทย โดยเชื่อว่าหากมีต้นไม้หรือพื้นที่ป่าไม้มากขึ้น จะเป็นเหตุปัจจัยสำคัญทำให้ออนาคตของคนไทยอยู่ดีมีสุขอีกครั้ง ในกระแสที่ประเทศและโลกต้องการต้นไม้ให้เกิดขึ้นบนแผ่นดินเพื่อความสุขของระบบนิเวศ เพื่อลดภาวะโลกร้อน เพื่อพยุลงฐานะทางเศรษฐกิจ แต่รัฐมีจุดอ่อนในการส่งเสริมให้เกิด และมีต้นไม้ หมายถึงการปลูกป่า ภาครัฐไม่ประสบความสำเร็จ เพราะประชาชนผู้ปลูกไม่มีแรงจูงใจในการปลูกต้นไม้ และเกิดทัศนคติที่ว่า ต้นไม้และพื้นที่ป่าไม้เป็นของรัฐ ประชาชนมิได้เป็นเจ้าของ ธนาคารต้นไม้จึงปิดจุดอ่อนทั้งสองประการ โดยการประเมินและรับรองมูลค่าต้นไม้ให้แก่ประชาชนผู้ปลูกต้นไม้เป็นแรงจูงใจ โดยเน้นการปลูกในที่ดินทำกินของตนเอง ผสมผสานกันหลากหลายชนิด ทั้งไม้เศรษฐกิจ และพืชเกษตรหลักของประชาชน โดยสร้างกระบวนการทัศน์ใหม่ในการสร้างคุณค่าและมูลค่าต้นไม้ ให้ต้นไม้มีมูลค่าขณะที่มีชีวิต ซึ่งในอดีตต้นไม้จะมีมูลค่าเมื่อได้ตัด และนำเนื้อไม้มาใช้ประโยชน์เท่านั้น

กอบกับการนำเสนอจุดแข็งของสังคมเกษตรกรรม มีความเชี่ยวชาญในการเพาะปลูก มีที่ดินทำกินเป็นของตนเองและมีดิน น้ำ แสงแดดดี เอื้อต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ในแผ่นดินประเทศไทย นำมาเป็นจุดได้เปรียบในการส่งเสริมการปลูกต้นไม้ แล้วรับรองมูลค่าต้นไม้ ให้เป็นทรัพย์สิน ส่วนควบของแผ่นดิน นำไปใช้กับรัฐ เพื่อแก้ปัญหาหนี้สิน และปัญหาการสูญเสียที่ดินของเกษตรกรเนื่องจากปัจจุบันเกษตรกรมีหนี้สินแทบทุกครัวเรือน สุดท้ายเกษตรกรต้องขายที่ดินไปปลดหนี้ แล้วกลายเป็นคนไร้ที่ดินทำกิน หันไปบุกรุกป่า คือทรัพย์สินส่วนรวม หรือไม่ก็กลายเป็นทาสแรงงาน ในสังคมอุตสาหกรรม นำไปสู่ความล่มสลายของสังคมชนบทไทย

สภาผู้นำแห่งชาตินำตัวแบบคนปลูกต้นไม้แล้วสามารถแก้ปัญหาหนี้สินได้ และพึ่งตนเองในปัจจัยพื้นฐาน จากป่า 5 ระดับ จึงได้นำโครงการปลูกต้นไม้ใช้หนี้ และได้ดำเนินการในนามสภาผู้นำชุมชนแห่งชาติ สมัยรัฐบาล พล.อ.สุรยุทธ์ จุลานนท์ ประกาศ วาระแห่งชาติ ว่าด้วยการปลูกต้นไม้ใช้หนี้ เมื่อ 25 พฤษภาคม 2550 แต่การส่งเสริมโครงการปลูกต้นไม้ใช้หนี้ อาจจะมีข้อจำกัดที่ว่า ชื่อโครงการเสมือนเปิดโอกาสให้คนเป็นหนี้เพียงเท่านั้น ที่ต้องทำการส่งเสริมและปลูกต้นไม้ แล้วนำไปใช้หนี้ได้ เครือข่ายลุ่มน้ำหลังสวน จึงนำเสนอ โครงการธนาคารต้นไม้ ขึ้นมาเพื่อขับเคลื่อนธนาคารต้นไม้ โดยให้ประชาชนเป็นสมาชิก ทำการปลูกต้นไม้ แล้วรับรองมูลค่าต้นไม้

ตั้งแต่เริ่มต้น แล้วนำมูลค่าเป็นเงิน อยู่ในรูปแบบบัญชีธนาคาร นำไปใช้กับรัฐได้ทั้งคนที่เป็หนี้ และคนทั่วไปที่ไม่เป็หนี้ตั้งแต่ปี 2549 เป็นต้นมา

2. กรอบแนวคิดและหลักการ

ธนาคารต้นไม้มีแนวคิดหลัก 8 ข้อ กล่าวโดยสรุปคือ แนวคิดให้ประชาชนหรือองค์กร ชุมชน หน่วยงานต่างๆ ปลุกต้นไม้ในที่ดินของตนเองแล้วประเมินมูลค่าต้นไม้ให้เป็นทรัพย์สิน เพื่อให้เกิดการรักษาป้องกันที่ดินทำกินโดยไม่ต้องขายที่ดินทำกิน การรับรองสิทธิต้นไม้และ รับรองที่ดิน ที่ประชาชนปลุกต้นไม้ให้เป็นของประชาชน การสร้างองค์กรภาคประชาชน ในนามธนาคารต้นไม้ สาขา การดำรงวิถีการเกษตรแบบผสมผสาน สร้างความสมดุลให้แก่พื้นที่เกษตรตามแนวพระราชดำริ ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง เพื่อสร้างความพอเพียง มั่งคั่ง ยั่งยืน ให้กับมนุษย์ และ สิ่งแวดล้อม

ทั้งได้หลักการสำคัญ 5 ประการ คือให้คุณค่าและมูลค่าแก่ต้นไม้เป็นทรัพย์สินบนพื้นฐานการใช้ต้นไม้เป็นเครื่องมือสร้างสิทธิในต้นไม้และในผืนแผ่นดินที่ปลุกต้นไม้ แก่ประชาชนผู้ปลุกต้นไม้ รวมถึงการแสดงผลของการปลุกต้นไม้ เพื่อความสมดุลให้กับระบบนิเวศและแก้ปัญหาที่รื้อถอน

3. วัตถุประสงค์

ธนาคารต้นไม้มีวัตถุประสงค์หลัก 9 ข้อ กล่าวคือ ให้โอกาสทั้งคนที่เป็หนี้และไม่เป็หนี้ ปลุกต้นไม้แล้วได้ประโยชน์จากรัฐ สร้างกระบวนการ กลุ่มสังคมคนในรูปแบบ ใช้วิถีวัฒนธรรม ไทยสร้างสมาชิกในกลุ่มผู้ปลุกต้นไม้เป็นหลัก ที่สำคัญต้องทำการประเมินมูลค่าต้นไม้ของสมาชิก ในขณะที่มีชีวิตอยู่ นำมูลค่าไปใช้เพื่อความมั่นคง และตกทอดเป็นมรดก เสมือนการออมเงินอยู่ในต้นไม้ และเป็นการฟื้นคืนระบบนิเวศในพื้นที่เกษตรให้เกิดความสมดุลมีสภาพใกล้เคียงกับธรรมชาติ

4. เป้าหมาย

ธนาคารต้นไม้มีเป้าหมาย ทั้งด้านเศรษฐกิจ คือการแก้ปัญหานี้สิน สร้างรูปแบบการพึ่งตนเองตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเป็นการออมทรัพย์สินจากมูลค่าต้นไม้ เป้าหมายทางด้านสังคม เป็นการสร้างกระบวนการกลุ่ม รักษาสภาพชุมชนท้องถิ่น ผูกโครงสร้างกันไว้ ป้องกันการขายที่ดินทำกินของประชาชน และเป้าหมายทางด้านพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และ

สิ่งแวดล้อม โดยการปรับเปลี่ยนพื้นที่การเกษตรโดยการปลูกต้นไม้อย่างหลากหลายทั้งชนิด และ
ช่วงอายุ จนเกิดสมดุล มีสภาพใกล้เคียงกับธรรมชาติปราศจากสารพิษ

5.สรุปแบบและขั้นตอนการขับเคลื่อนธนาคารต้นไม้

ธนาคารต้นไม้เป็นองค์กรภาคประชาชนที่ใช้วิธีการขับเคลื่อนตามแนว ทฤษฎี 3 เหลี่ยม
เขื่อนภูเขา ของ ศ.นพ.ประเวศ วะสี จนเกิดองค์กรธนาคารต้นไม้ ตั้งแต่ระดับชาติ คือ ธนาคาร
ต้นไม้สำนักงานใหญ่ ระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับลุ่มน้ำ และระดับธนาคารต้นไม้สาขา ปัจจุบัน
มีประมาณ 1000 สาขาทั่วประเทศ

การขับเคลื่อนในภาครัฐ สมัยรัฐบาล พล.อ.สุรยุทธ์ จุลานนท์ ได้ประกาศวาระแห่งชาติ
ว่าด้วยการปลูกต้นไม้ใช้หนี้ เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2550

รัฐบาลนายก อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ ได้ประกาศนโยบายขับเคลื่อนโครงการเสริมสร้างความ
เข้มแข็งชุมชนแห่งชาติ ประเด็นธนาคารต้นไม้ เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2552 และคณะกรรมการเสริมสร้าง
ความเข้มแข็งชุมชนแห่งชาติ โดยคุณหญิงสุพัตรา มาศดิตถ์ ได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ
ขับเคลื่อนธนาคารต้นไม้ให้ดำเนินการเกี่ยวกับยุทธศาสตร์และแผนงาน งบประมาณ และแผนปฏิบัติ
การโครงการธนาคารต้นไม้

ผลการดำเนินการของคณะกรรมการขับเคลื่อนธนาคารต้นไม้ ซึ่งคณะกรรมการ ได้
ประชุมกัน 4 ครั้ง ได้ข้อสรุปรวมจากที่ประชุม และผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ร่วมกับสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ โดยยังรักษาแนวคิด หลักการ วัตถุประสงค์ และ
เป้าหมายหลักของธนาคารต้นไม้ไว้

ทั้งได้จัดรูปองค์กรธนาคารต้นไม้ให้เป็นองค์กรภาคประชาชนตั้งแต่ธนาคารต้นไม้ระดับ
สาขา ธนาคารต้นไม้ระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ (Zone) ธนาคารต้นไม้ระดับจังหวัด ธนาคารต้นไม้ระดับชาติ
เรียกว่าธนาคารต้นไม้สำนักงานใหญ่ มีหน่วยงานสนับสนุน ได้แก่ ธนาคารเพื่อการเกษตรและ
สหกรณ์การเกษตร (ธกส.) และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีคณะกรรมการธนาคารต้นไม้
แห่งชาติ สำนักงานประสานงานธนาคารต้นไม้ ใน ธกส. ให้มีคณะทำงานขับเคลื่อนธนาคารต้นไม้ใน
พื้นที่ ทุกภาคเพื่อทำการดำเนินการจัดเวทีปลูกต้นไม้ในใจคนเพื่อให้เกิดธนาคารต้นไม้กระจายไป
ทั่วประเทศ ตั้งเป้าหมาย 2,400 สาขา ในปี 2553

อนึ่งในการประชุมร่วม คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนได้ข้อสรุปประเด็นหลัก ข้อ กล่าวโดยย่อคือ

ต้นไม้มูลค่าขณะที่มีชีวิตอยู่ ใช้เกณฑ์การประเมินมูลค่าในกรณีต้นไม้อายุ 1-10 ปี ทำการประเมินตามราคาทุน เริ่มที่ 100 บาท และเพิ่มขึ้นปีละ 100 บาท ทุกปีกรณีต้นไม้อายุ 10 ปีขึ้นไป ประเมินตามราคาจริง ผู้เข้าร่วมโครงการคือเกษตรกร ประชาชนทั่วไป และระดับหน่วยงานต่างๆ โดยการสมัครเป็นสมาชิกกลุ่มธนาคารต้นไม้สาขาโดยไม่มีการเรียกเก็บค่าใช้จ่าย จัดรูปแบบองค์กรตั้งแต่ระดับชาติ ระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับลุ่มน้ำ (Zone) ธนาคารต้นไม้ระดับสาขา โดยระดับสาขา ต้องมีสมาชิก ไม่น้อยกว่า 50 คน มีคณะกรรมการ 9-15 คน สามารถนำต้นไม้ที่ปลูกขึ้นใหม่และปลูกมาก่อน ขึ้นทะเบียนได้ทั้งให้มีการทำข้อมูล ตรวจสอบ ขึ้นทะเบียน ตรวจสอบ โดยภาคประชาชน ใช้แผนที่ GIS ประกอบแปลงปลูก

พันธุ์ไม้ที่ส่งเสริมเน้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้ต่างถิ่นแต่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และให้เกิดความหลากหลาย สมาชิกแต่ละจังหวัดเป็นผู้กำหนดชนิด โดยให้ทำการปลูกผสมผสานกับพืชเกษตรหลัก และให้ยังคงทำการเกษตรได้ตามปกติ

จำนวนต้นไม้ขึ้นทะเบียนต้องไม่น้อยกว่า 80 ต้น กรณีที่มีที่ดินเล็กน้อย ต้องไม่น้อยกว่า 9 ต้น และรับรองต้นไม้พร้อมมูลค่าต้นไม้ของสมาชิกทุกต้นไม่จำกัดจำนวน แต่เสนอให้รัฐสนับสนุนค่าตอบแทนอัตราร้อยละ 5 ของมูลค่าต้นไม้เพียงจำนวน 1000 ต้น โดยมูลค่าต้นไม้สามารถใช้เป็นทรัพย์สินเป็นหลักประกันหนี้สิน ค้ำหนี้สิน เป็นเงินฝาก โดยใช้สมุดบัญชีธนาคารต้นไม้ และวิธีการอื่นๆ เป็นเครื่องมือแสดงมูลค่าทางการเงิน

ธนาคารต้นไม้ เปิดโอกาส ให้สมาชิกใช้ที่ดินทำกินของตนเองปลูกต้นไม้ทั้งที่มีเอกสารสิทธิ์และไม่มี ซึ่งกรณีที่ไม่มี รัฐพึงต้องดำเนินการให้ประชาชนปลูกต้นไม้ได้แต่ยังเป็นที่ดินของรัฐ ซึ่งรัฐ และธนาคารต้นไม้ต้องมีบทบาทประกันความเสี่ยงอันเกิดจากภัยพิบัติ หรือความเสียหายด้วยวิธีการใดๆ

6. แผนการปฏิบัติงานและงบประมาณ

คณะกรรมการขับเคลื่อนธนาคารต้นไม้จัดทำแผนการปฏิบัติงานและงบประมาณ ซึ่งประกอบไปด้วย กิจกรรมหลักได้แก่ การจัดเวทีปลูกต้นไม้ในใจคน การรับสมัคร การบริหารจัดการกลุ่มธนาคารต้นไม้สาขา การส่งเสริมการทำาปลูก การจัดฐานข้อมูล ทะเบียนต้นไม้ การ

จัดทำแผนที่ GIS ประจำแปลงปลูก การประชุม และบริหารจัดการ การสร้างเครือข่าย การบริหารงานองค์กร ฯลฯประกอบไปด้วยงบประมาณดังนี้

1) งบประมาณธนาคารต้นไม้สาขา 2,400 สาขา ละ	170,000	บาท
เป็นเงิน	408,000,000	บาท
2) งบประมาณธนาคารต้นไม้จังหวัด 70 จังหวัดๆ ละ	320,000	บาท
เป็นเงิน	22,400,000	บาท
3) งบประมาณธนาคารต้นไม้ภาค 9 ภาค เป็นเงิน	8,000,000	บาท
4) งบประมาณบริหารโครงการธนาคารต้นไม้	8,000,000	บาท
5) คณะทำงานขับเคลื่อนธนาคารต้นไม้	2,700,000	บาท
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	442,000,000	บาท

แผนการสนับสนุนค่าตอบแทนอัตราร้อยละ 5 ตามมูลค่าต้นไม้ ของธนาคารต้นไม้ 1,000 สาขาแรกในปี 2552 (โดยการประเมินการสุ่มตัวอย่าง สาขาละ 5-10 ราย) ได้มูลค่าไม้ 10,770 ล้านบาท ค่าตอบแทนร้อยละ 538.5 ล้านบาท

7. สรุปเป้าหมายตามแผนงานธนาคารต้นไม้

- ส่งเสริมให้เกิดธนาคารต้นไม้ 2,400 สาขาทั่วประเทศ
- สมาชิกสาขาละ 100 ราย/สาขา จะได้ 240,000
- ปลูกต้นไม้ แปลง/ราย ละ 200 ต้น ในปีแรก และเพิ่มขึ้นทุกปี อย่างน้อยปีละ 200 ต้น จะมีต้นไม้ 48 ล้านต้น ในปี 2553
- รัฐคิดและจ่ายค่าตอบแทน แก่สมาชิกอัตราร้อยละ 5 ของมูลค่าต้นไม้ จำนวน 1,000 สาขาแรก ในปี 2553 เฉลี่ย สาขาละ 100 รายๆ ละ 332 ต้น (หลายช่วงอายุ) มูลค่าต้นไม้ต่อรายประมาณ 107,700 บาท รวม 100,000 ราย มีมูลค่าไม้ 10,770 ล้านบาท คิดค่าตอบแทน ร้อยละ 5 เป็นเงิน เฉลี่ย 5,385 บาท/ราย 100,000 ราย เป็นเงิน 538.5 ล้านบาท

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับตามแผนงานโครงการธนาคารต้นไม้

ผลเชิงปริมาณ

1. มีธนาคารต้นไม้สาขา 2,400 สาขา สมาชิก 240,000 รายปลูกต้นไม้ รายละ 80-1,000 ต้น โดยในปีแรก ไม่น้อยกว่า 200 ต้น/ราย ได้ต้นไม้จำนวน 48,000,000 ต้น ในพื้นที่ 1,200,000 ไร่ (ไร่ละ 40 ต้น)
2. ธนาคารต้นไม้ 2,400 สาขา สามารถรับรองสิทธิ์และมูลค่าต้นไม้ให้แก่สมาชิก 240,000 ราย
3. รัฐบาลจ่ายค่าตอบแทนอัตราร้อยละ 5 ของมูลค่าต้นไม้ จำนวน 1,000 สาขา ซึ่งเป็นสาขาที่ดำเนินการมาก่อนแล้ว สมาชิก 100,000 ราย โดยมีมูลค่าต้นไม้รวม 10,770 ล้านบาท คิดเป็นค่าตอบแทนอัตราร้อยละ 5 เป็นเงิน 538.5 ล้านบาท

ผลเชิงคุณภาพ

1. สร้างกระบวนการออมโดยใช้ต้นไม้เป็นทรัพย์สิน เปลี่ยนฐานการออมเงินจากภาคเมืองสู่ชนบท สร้างความมั่นคงให้แก่ชีวิตในระยะยาว เกิดกระบวนการพออยู่ พอกิน พอใช้ ตามแนวปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง และเป็นไปตามพระราชดำริ ปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง เพิ่มพื้นที่ป่าจากการปรับเปลี่ยนพื้นที่เกษตรให้ใกล้เคียงกับป่า เกิดกระบวนการรักษาพันธุ์กรรมพืช และเกิดแหล่งพันธุ์กรรมพืช
2. เกิดมูลค่าต้นไม้ 5,000 ล้านบาท ค่าตอบแทน 250 ล้านบาทจากต้นไม้ 48 ล้านต้น โดยประมาณ (นับทั้งที่ปลูกใหม่และปลูกมาก่อน) แก้ปัญหาความยากจน โดยสร้างรายได้ให้ประชาชนโดยตรง แต่ไม่สูญเปล่า เพราะมีต้นไม้เป็นการแลกเปลี่ยนไว้แผ่นดิน
3. แก้ปัญหาหนี้สูญ และการเรียกร้องให้ปลดหนี้ด้วยวิธีการเรียกร้อง เกิดการแก้ปัญหการใช้ประโยชน์ที่ดินทำให้ประชาชนสามารถรักษาที่ดินทำกินไว้ได้ ลดภาระการปลูกป่าภาครัฐมาเป็นการส่งเสริมภาคประชาชน

9. ข้อเสนอแนะเพื่อความคล่องตัวต่อไปในการขับเคลื่อนธนาคารต้นไม้

1. ตั้งสำนักงานประสานงานธนาคารต้นไม้ในธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.)
2. ตั้งคณะกรรมการธนาคารต้นไม้แห่งชาติ
3. ออกระเบียบตาม พ.ร.บ.สวนป่า 2535 ให้สามารถจดทะเบียนสวนป่ากับการปลูกต้นไม้ทุกชนิด
4. ทบทวนมติ ครม. 15 พ.ค. 2535 ที่ให้มีการระงับการขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ปลูกป่า ตามมาตรา 20 แห่ง พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507
5. ควรให้อำนาจการจดทะเบียนสวนป่ากับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น



แบบสอบถาม

สมาชิกโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง
แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งการทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์โครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง

วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ในการศึกษาครั้งนี้

1. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ไปวิเคราะห์ถึงผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยัง
2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ไปวิเคราะห์ถึงผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับโครงการธนาคารต้นไม้สาขาทุ่งหยังเปรียบเทียบระหว่างกรณีที่ทำหน้าที่กับไม่ทำหน้าที่คาร์บอนที่กักเก็บในเนื้อไม้

แนวการสอบถามประกอบด้วย 5 ส่วนคือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับครัวเรือน
ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับแปลงปลูกที่เข้าร่วมโครงการฯ
ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านรายได้และรายจ่ายทั้งหมดของครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา
ส่วนที่ 4 ข้อมูลต้นทุนการปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ของสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการฯ
ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านทัศนคติ และข้อคิดเห็นที่มีต่อโครงการฯ

เลขที่แบบสอบถาม

วันที่สัมภาษณ์วันที่ เดือนตุลาคมพ.ศ. 2553

ชื่อผู้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับครัวเรือนของสมาชิกโครงการฯและหัวหน้าครัวเรือน

1	ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่ บ้านเลขที่.....หมู่ที่..... ต.ทุ่งคา อ.เมือง จ.ชุมพร		
	(1) สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์	(.....)	1. หัวหน้าครอบครัว 2. คู่สมรส 3. สมาชิกครัวเรือน
	(2) เพศของผู้ให้สัมภาษณ์	(.....)	1. ชาย 2. หญิง
	(3) อายุของผู้ให้สัมภาษณ์	(.....)	ปี
	(4) ระดับการศึกษาของผู้ให้สัมภาษณ์	(.....)	1.ไม่รู้หนังสือ 2.เรียนรู้ด้วยตนเอง 3.ประถมศึกษาปีที่4 4.ประถมศึกษาปีที่ 6 5.มัธยมศึกษาตอนต้น6.มัธยมศึกษาตอนปลาย7.อาชีวะ ปวส/ปวช8. ปริญญาตรีหรือ เทียบเท่า 9.สูงกว่าปริญญาตรี
2	กรณีที่ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่ใช่หัวหน้าครัวเรือน		
	(1) ชื่อหัวหน้าครัวเรือน	(.....)	
	(2) เพศของหัวหน้าครัวเรือน	(.....)	1. ชาย 2. หญิง
	(3) อายุของหัวหน้าครัวเรือน	(.....)	ปี
	(4) ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน	(.....)	1.ไม่รู้หนังสือ 2.เรียนรู้ด้วยตนเอง.ประถมศึกษาปีที่4.ประถมศึกษาปีที่6.มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย.อาชีวะ ปวส.ปวช. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า.สูงกว่าปริญญาตรี
3	ข้อมูลสมาชิกในครัวเรือน		
	(1) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (อยู่ประจำมากกว่า 6 เดือน)	(.....)	คน
	(2) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน(อายุ 13 ปีขึ้นไป)ที่ช่วยงานในแปลงปลูกที่เข้าร่วมโครงการฯ ในรอบปี	(.....)	คน
4	การประกอบอาชีพของหัวหน้าครัวเรือน		
	(1) อาชีพหลัก (รายได้เป็นหลัก)	(.....)	อาชีพหลัก/รอง1.ทำสวนผลไม้ 2.ทำสวนยางพารา3.ทำสวนปาล์มน้ำมัน 4.เลี้ยงสัตว์บก 5. ทำประมง/เลี้ยงสัตว์น้ำ 6.รับจ้างในภาคเกษตร 7.รับจ้าง/บริการนอกภาคเกษตร 8.ค้าขาย/ ธุรกิจส่วนตัว 9.เป็นพนักงานโรงงาน/บริษัท10. ทำเกษตรหารายการ /รัฐวิสาหกิจ 11.ไม่มี อาชีพ (รวมแม่บ้าน) 12. อื่นๆ (ระบุ).....
	(2) อาชีพรอง อันดับที่ 1	(.....)	
	(3) อาชีพรอง อันดับที่ 2	(.....)	

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับแปลงปลูกที่เข้าร่วมโครงการฯ

จำนวนสวน(แปลงปลูกพืช)ทั้งหมดของครอบครัว		แปลง	รวมพื้นที่ทั้งหมด		ไร่
จำนวนสวน(แปลงปลูกพืช)ที่นำเข้าร่วมโครงการฯ		แปลง	รวมเนื้อที่ทั้งหมด		ไร่

แปลงที่เข้าร่วมโครงการฯแปลงที่ 1		แปลงที่เข้าร่วมโครงการฯแปลงที่ 2	
เนื้อที่ ไร่		เนื้อที่ ไร่	
ลักษณะการเพาะปลูก 1.ผสมผสานกับพืชเศรษฐกิจเดิมที่มีในแปลง รายชื่อพืชเศรษฐกิจเดิม (1.....)(5.....) (2.....)(6.....) (3.....)(7.....) (4.....)(8.....) 2. ปลูกเชิงเดี่ยว		ลักษณะการเพาะปลูก 1.ผสมผสานกับพืชเศรษฐกิจเดิมที่มีในแปลง รายชื่อพืชเศรษฐกิจเดิม (1.....) (5.....) (2.....) (6.....) (3.....) (7.....) (4.....)(8.....) 2. ปลูกเชิงเดี่ยว	
ไม่เป็นปารัฒรมาติมาแล้วกี่ปี ปี		ไม่เป็นปารัฒรมาติมาแล้วกี่ปี ปี	
อายุและจำนวนต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ (พิจารณาตามเอกสารแนบที่ 1)		อายุและจำนวนต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ (พิจารณาตามเอกสารแนบที่ 1)	
1.กลุ่มไม้โตเร็ว ต้น อายุ ปี		1.กลุ่มไม้โตเร็ว ต้น อายุ ปี	
2.กลุ่มไม้โตเร็วปานกลาง ต้น อายุ ปี		2.กลุ่มไม้โตเร็วปานกลาง ต้น อายุ ปี	
3.กลุ่มไม้โตช้า ต้น อายุ ปี		3.กลุ่มไม้โตช้า ต้น อายุ ปี	

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับแปลงปลูกที่เข้าร่วมโครงการฯ(ต่อ)

แปลงที่เข้าร่วมโครงการฯแปลงที่ 3	แปลงที่เข้าร่วมโครงการฯ แปลงที่ 4
เนื้อที่ ไร่	เนื้อที่ ไร่
ลักษณะการเพาะปลูก 1.ผสมผสานกับพืชเศรษฐกิจเดิมที่มีในแปลง รายชื่อพืชเศรษฐกิจเดิม (1.....) (5.....) (2.....) (6.....) (3.....) (7.....) (4.....)(8.....) 2. ปลูกเชิงเดี่ยว	ลักษณะการเพาะปลูก 1.ผสมผสานกับพืชเศรษฐกิจเดิมที่มีในแปลง รายชื่อพืชเศรษฐกิจเดิม (1.....)(5.....) (2.....) (6.....) (3.....) (7.....) (4.....)(8.....) 2. ปลูกเชิงเดี่ยว
ไม่เป็นปารัฒรชาติมาแล้วก็ปี ปี	ไม่เป็นปารัฒรชาติมาแล้วก็ปี ปี
อายุและจำนวนต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ (พิจารณาตามเอกสารแนบที่ 1)	อายุและจำนวนต้นไม้ที่เข้าร่วม โครงการฯ (พิจารณาตามเอกสารแนบที่ 1)
1.กลุ่มไม้โตเร็ว ต้น อายุ ปี	1.กลุ่มไม้โตเร็ว ต้น อายุ ปี
2.กลุ่มไม้โตเร็วปานกลาง ต้น อายุ ปี	2.กลุ่มไม้โตเร็วปานกลาง ต้น อายุ ปี
3.กลุ่มไม้โตช้า ต้น อายุ ปี	3.กลุ่มไม้โตช้า ต้น อายุ ปี

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านรายได้และรายจ่ายทั้งหมดของครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา
(1 ม.ค.52-31 ธ.ค.52)

3.1 มูลค่าผลผลิตและรายจ่ายจากการเกษตรของสวนทั้งหมดที่นำเข้าโครงการฯ

รายการ	มูลค่าผลผลิตรวม			รายจ่ายการผลิตที่เป็นเงินสด	
	ปริมาณผลิต (หน่วย/ปี/ ฟาร์ม)	ราคาขาย (บาท/ หน่วย)	มูลค่ารวม (บาท/ปี/ ฟาร์ม)	บาท/ไร่	รายจ่ายรวม (บาท/ปี/ ฟาร์ม)
1. พืช(บาท/ปี)					
1.1 ปลูกมันน้ำมัน					
1.2 ยางพารา					
1.3 เนื้อไม้ ของต้นไม้นอก โครงการฯ เช่น ผลไม้ ยางฯ*					
1.4 ไม้พุ่ม*					
1.5 กล้าไม้**					
1.6 มะพร้าว					
1.7 ลองกอง					
1.8 เงาะ					
1.9 ทุเรียน					
1.10 หนาม					
1.11 พืช.....					
1.12 พืช.....					

* ต้นทุนให้พิจารณาเฉพาะต้นทุนการเก็บเกี่ยว ** ไม่พิจารณาต้นทุนในการสร้างโรงเรือนเพาะชำ

รายการ	มูลค่าผลผลิตรวม			รายจ่ายการผลิตที่เป็นเงินสด	
	ปริมาณผลิต (หน่วย/ปี/ ฟาร์ม)	ราคา (บาท/หน่วย)	มูลค่ารวม (บาท/ปี/ ฟาร์ม)	บาท/	รายจ่ายรวม (บาท/ปี/ ฟาร์ม)
2. สัตว์บก(บาท/ปี)					
2.1 ไก่					
2.2 เป็ด					
2.3 ไข่เป็ด/ไข่ไก่					
2.4 หมู					
2.5 วัว					
2.6 สัตว์อื่นๆ.....					
3. สัตว์น้ำ (เลี้ยงและจับตามธรรมชาติ)					
3.1 ปลานิล					
3.2.ปลาดุก					
3.3.ปลาหมอ					
3.4.กบ					
3.5.สัตว์น้ำอื่น.....					
4.รายได้อื่นๆ		รายได้รวม(บาท/ปี)		รายจ่ายรวม(บาท/ปี)	
4.1 ให้เช่าที่ดิน					
4.2 รับจ้างแรงงานคนในการเกษตร					
4.3 เอาอุปกรณ์เกษตรไปรับจ้าง					
4.4.อื่นๆ ระบุ.....					

3.2 มูลค่าผลผลิตและรายจ่ายจากการเกษตรของสวนที่ไม่ได้นำเข้าโครงการฯ

รายการ	มูลค่าผลผลิตรวม			รายจ่ายการผลิตที่เป็นเงินสด	
	ปริมาณผลิต (หน่วย/ปี/ ฟาร์ม)	ราคาขาย (บาท/หน่วย)	มูลค่ารวม (บาท/ปี/ฟาร์ม)	บาท/ไร่	รายจ่ายรวม (บาท/ปี/ฟาร์ม)
1. พืช(บาท/ปี)					
1.1 ปาล์มน้ำมัน					
1.2 ยางพารา					
1.3 เนื้อไม้					
1.4 ไม้พิน					
1.5 กล้าไม้					
1.6 มะพร้าว					
1.7 ลองกอง					
1.8 เงาะ					
1.9 พืช.....					
1.10 พืช.....					
1.11 พืช.....					

3.4 รายจ่ายที่เป็นเงินสดในการบริโภคอุปโภคของครัวเรือน

รายการ	บาท/เดือน	รวมบาท/ปี
1. ข้าวสาร		
2. ค่ากับข้าวและอาหารต่างๆ		
3. เสื้อผ้า		
4. ค่ารักษาพยาบาล		
5. ค่าใช้จ่ายตามประเพณีต่างๆ		
6. ค่าใช้จ่ายในการศึกษา		
7. ค่าเช่า		
8. ดอกเบี้ยเงินกู้		
9. ค่าบันเทิง		
10. ค่าเดินทางท่องเที่ยว		
11. ค่าน้ำ ไฟฟ้า โทรศัพท์		
12. อื่น ๆ		

ส่วนที่ 4 ข้อมูลต้นทุนการปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ที่เข้าร่วมโครงการฯ

4.1.1 การจำแนกค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ในการดูแลต้นไม้ในโครงการฯ กับต้นไม้ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ

4.1.1.1	ท่านสามารถแยกค่าใช้จ่ายในการลงทุน (อุปกรณ์ เครื่องมือทางการเกษตรที่มีอายุมากกว่า 1 ปี) และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ในการดูแลจัดการต้นไม้ภายในสวนของท่านออกเป็นต้นไม้ในโครงการฯ กับต้นไม้ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ ได้หรือไม่	(.....)	1. ได้ 2. ไม่ได้ (ถ้าตอบ ได้ ให้ข้ามไปถามข้อ 4.1.2 ซึ่งตั้งแต่ข้อ 4.1.2 เป็นต้นไปเป็นการถามต้นทุนที่เกิดขึ้นเฉพาะในโครงการฯ เท่านั้น) (ถ้าตอบ ไม่ได้ ให้ถามข้อ 4.1.1.2 และ 4.1.1.3 ต่อและ ตั้งแต่ข้อ 4.1.2 เป็นต้นไปให้ถามต้นทุนที่เกิดขึ้นกับการดูแลจัดการต้นไม้ภายในสวนทั้งหมดไม่แยกเป็นต้นไม้ในหรือนอกโครงการฯ)
4.1.1.2	กรณีที่มีที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 2 แปลง สัดส่วนของการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรในแปลงที่เข้าร่วมโครงการฯ กับที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ	(...../.....)	
4.1.1.3	สัดส่วนของจำนวนต้นไม้ในสวนที่นำเข้าร่วมโครงการฯ ต่อจำนวนพืชทั้งหมดที่ปลูกในสวน	(...../.....)	

4.1.2 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและซ่อมแซม

รายการ	จำนวน (ระบุ หน่วย)	มูลค่าตอน ซื้อ/ติดตั้ง (บาท/....)	อายุการ ใช้งาน (ปี)	ใช้งาน มาแล้วกี่ปี	ค่าซ่อมแซมระหว่างอายุการใช้งาน		เมื่อหมดอายุการใช้งานจะติดตั้งหรือ ซื้อใหม่หรือไม่ (ใช่, ไม่ใช่) *หากไม่ใช่ให้ข้ามไปถามรายการต่อไป	ถ้าใช่จะติดตั้ง หรือซื้อจำนวน เท่าไหร่
					บาท/ครั้ง	ปีที่ซ่อม		
1.การติดตั้งและวางระบบ น้ำ								
2.การสร้างโรงเรือน/เรือน เพาะชำ (อายุใช้งาน มากกว่า 1 ปี)								
3.เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ (อายุใช้งานมากกว่า 1 ปี)								
(1) เครื่องสูบน้ำ								
(2) เครื่องตัดหญ้า								
(3) มีด/พลั่ว								
(4) จอบ								
(5) เสียม								
(6) ซอระบู่								
(7) ซอระบู่								
(8) ซอระบู่								
(9) ซอระบู่								
(10) ซอระบู่								

4.2.1 การจำแนกต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานการดูแลจัดการต้นไม้ในโครงการฯ กับต้นไม้ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ

4.2.1. 1	ท่านสามารถแยกต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานดูแลจัดการต้นไม้ภายในสวนของท่านออกเป็นต้นไม้ในโครงการฯ กับต้นไม้ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ ได้หรือไม่	(.....)	1. ได้ 2. ไม่ได้ (ถ้าตอบ ได้ ให้ข้ามไปตามข้อ 4.2.2 ซึ่งตั้งแต่วินิจฉัยข้อ 4.2.2 เป็นต้นไปเป็นการถามต้นทุนที่เกิดขึ้นเฉพาะในโครงการฯ เท่านั้น) (ถ้าตอบ ไม่ได้ ให้ถามข้อ 4.2.1.2 ต่อ และตั้งแต่วินิจฉัยข้อ 4.2.2 เป็นต้นไปให้ถามต้นทุนที่เกิดขึ้นกับการดูแลจัดการต้นไม้ภายในสวนทั้งหมดไม่แยกเป็นต้นไม้ในหรือนอกโครงการฯ)
4.2.1. 2	สัดส่วนของจำนวนต้นไม้ในสวนที่นำเข้าร่วมโครงการฯ ต่อจำนวนพืชทั้งหมดที่ปลูกในสวน	(...../.....)	

4.2.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ในกรณีที่ไม่สามารถให้ข้อมูลได้ให้เติมเครื่องหมาย (-) ลงในช่องคำตอบ และกรณีที่ไม่มีข้อมูลให้เว้นช่องว่างคำตอบไว้)

กิจกรรม	A. ท่านมีค่าใช้จ่ายในกิจกรรมนี้หรือไม่ * เติม (/) ลงในช่องคำตอบ		B. ท่านมีค่าใช้จ่ายในกิจกรรมนี้ในช่วงใดของโครงการ (ปีที่....ถึงปีที่.....)	C. ในแต่ละปีมีต้นทุนที่แตกต่างกันหรือไม่ * เติม (/) ลงในช่องคำตอบ		D. ท่านมีค่าใช้จ่ายในกิจกรรมนี้ปีละเท่าไร (บาท/ปี)	E. ค่าใช้จ่ายในกิจกรรมนี้สามารถแบ่งเป็นช่วงปีได้ อย่างไรและมีค่าใช้จ่ายปีละเท่าไร						
	มี(ถามต่อข้อ B และ C)	ไม่มี(ถามกิจกรรมต่อไปไม่ต้องถามข้อ B ถึง E)		ไม่แตกต่าง (ถามต่อข้อ D ไม่ต้องถามข้อ E)	แตกต่าง (ถามต่อข้อ E ไม่ต้องถามข้อ D)		ช่วงปีที่....ถึงปีที่....	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ช่วงปีที่....ถึงปีที่....	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	ช่วงปีที่....ถึงปีที่....	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	
1 ค่าแรงในการเตรียมดินและปลูก***													
2 ค่าแรงในการดูแลรักษา													
(1) รดน้ำ													
(2) ใส่ปุ๋ย													
(3) ลิดกิ่ง													
(4) ถางหญ้า กำจัดวัชพืช													
(5) อื่นๆระบุ.....													
3 ค่าวัสดุต่างๆ (มีอายุการใช้งาน ภายใน 1 ปี)													
(1) ไม้ปักหลัก ***													
(2) เชือก ***													
(3) โรงเรือนชั่วคราว													
(4) อื่นๆระบุ.....													

4.2.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ในกรณีที่ไม่สามารถให้ข้อมูลได้ให้เติมเครื่องหมาย (-) ลงในช่องคำตอบ และกรณีที่ไม่มีข้อมูลให้เว้นช่องว่างคำตอบไว้)(ต่อ)

กิจกรรม	A.ท่านมีค่าใช้จ่ายในกิจกรรมนี้หรือไม่ * เติม(/) ลงในช่องคำตอบ		B. ท่านมีค่าใช้จ่ายในกิจกรรมนี้ในช่วงใดของโครงการ (ปีที่....ถึงปีที่.....)	C. ในแต่ละปีมีต้นทุนที่แตกต่างกันหรือไม่ * เติม(/)ลง ในช่องคำตอบ		D. ท่านมีค่าใช้จ่ายในกิจกรรมนี้ปีละเท่าไร (บาท/ปี)	E.ค่าใช้จ่ายในกิจกรรมนี้สามารถแบ่งเป็นช่วงปีได้ อย่างไรและมีค่าใช้จ่ายปีละเท่าไร					
	มี(ถามต่อ ข้อ B และ C)	ไม่มี (ถามกิจกรรม ต่อไปไม่ต้อง ถามข้อ B ถึง E)		ไม่แตกต่าง (ถามต่อข้อ D ไม่ต้องถาม ข้อ E)	แตกต่าง (ถาม ต่อข้อ E ไม่ ต้องถามข้อD)		ช่วงปีที่ถึงปี ที่....	ค่าใช้ จ่าย (บาท/ ปี)	ช่วงปี ที่.... ถึงปีที่	ค่าใช้ จ่าย (บาท/ ปี)	ช่วงปีที่ถึงปี ที่....	ค่าใช้ จ่าย (บาท/ปี)
4 ค่ากล้าไม้ ***												
(1) ต้น.....												
(2) ต้น.....												
(3) ต้น.....												
(4) ต้น.....												
(5) ต้น.....												
5. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง												
6 ค่ายากำจัดศัตรูพืช												
7 ค่าปุ๋ย												
(1) ปุ๋ยคอก												
(2) ปุ๋ยหมัก												
(3) ปุ๋ยเคมี												
(4) อื่นๆ ระบุ...												

หมายเหตุ

*** หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปลูกต้นไม้ในโครงการฯ โดยตรงไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลจัดการต้นไม้
อื่นๆ ดังนั้นจึงสามารถแยกค่าใช้จ่ายในการดูแลจัดการต้นไม้ในโครงการฯได้เลย

ส่วนที่ 5 ทักษะและข้อคิดเห็นของสมาชิกโครงการฯที่มีต่อการดำเนินงานของโครงการฯ

5.1 ท่านคิดว่าข้อดีของโครงการฯ คืออะไร และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างไร

5.2 ท่านคิดว่าปัญหาอุปสรรคของโครงการฯ คืออะไร และควรมีแนวทางในการแก้ไขอย่างไร

5.3 ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจำหน่ายคาร์บอนที่กักเก็บไว้ในเนื้อไม้อย่างไร (อธิบายความหมายของการ
จำหน่ายคาร์บอนเครดิตตามเอกสารแนบที่ 2)

5.3 ท่านมีทัศนคติ ต่อการนำคาร์บอนที่กักเก็บไว้ในเนื้อไม้ของโครงการฯ ไปจำหน่าย อย่างไร

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล

นายอภิวัฒน์ เอื้ออารีเลิศ

วัน เดือน ปี ที่เกิด

4 ตุลาคม พ.ศ. 2526

สถานที่เกิด

จังหวัดอุบลราชธานี

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วนศาสตร์)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรบัณฑิต (สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน

นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

สถานที่ทำงานปัจจุบัน

กรมป่าไม้