



การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์
ระหว่างการทำสวนยางพารากับสวนไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลา
A Comparative Study on Financial and Economic Analyses of
Rubber Plantation and Rubber Wood Plantation in Songkhla Province

จตุรภัทร จันทรทิพย์

Caturabhat Chantith

สารนิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Minor Thesis in Agribusiness

Prince of Songkla University

2548

เลขหมู่	SB290.5.T5 ค37 2548
Bib Key	213 768
	6 8.1. 2549

ด.1

ข้อสารนิพนธ์ การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ ระหว่างการทำสวนยางพารา กับสวนไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลา

ผู้เขียน นายจตุรภัทร จันทรทิพย์

สาขาวิชา ธุรกิจเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษา

คณะกรรมการสอบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อยุทธิ์ นิสสภ)

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อยุทธ์ นิสิตถา)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุวิญญา ทองรักษ์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประยูร เทิดโณม)

ชื่อสารนิพนธ์ การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์
ระหว่างการทำสวนยางพารากับสวนไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลา
ผู้เขียน นายจตุรภัทร จันทรทิพย์
สาขาวิชา ธุรกิจเกษตร
ปีการศึกษา 2547

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) เพื่อศึกษาถึงข้อมูลทั่วไป ลักษณะการทำสวนยางพารา สถานการณ์การผลิตและการตลาดยางพาราในจังหวัดสงขลา ที่สามารถใช้เป็นต้นแบบเทียบเคียงกับการสร้างสวนไม้ยางพารา 2) เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา 3) เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา 4) เพื่อเสนอแนะแนวทางการปลูกสร้างสวนยางพารา และลักษณะการใช้ประโยชน์จากสวนยางพาราให้สอดคล้องกับความต้องการในปัจจุบัน

วิธีการวิจัยเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากบทความ วารสาร เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ส่วนบุคคล เพื่อนำข้อมูลที่ได้นั้นมาวิเคราะห์เชิงพรรณนา และใช้สร้างรูปแบบการทำสวนยางพารา โดยสามารถแบ่งรูปแบบการทำสวนยางพาราได้เป็น 3 รูปแบบ คือ สวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่ และสวนไม้ยางพารา และทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อหารูปแบบการทำสวนยางพาราที่เหมาะสมใน 2 มิติด้วยกันคือ 1) มิติของภาคเอกชน โดยประเมินผลตอบแทนทางการเงินจากประโยชน์ทางตรงที่ได้จากการทำสวนยางพารา (จากน้ำยางและไม้ยางพารา) 2) มิติของสังคม โดยการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์จากการใช้ประโยชน์ทางตรง (จากน้ำยางและไม้ยางพารา) และประโยชน์ทางอ้อม (เฉพาะมูลค่าในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์)

โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้ 1) มิติของภาคเอกชน พบว่า มีมูลค่าต่อการลงทุนทั้ง 3 รูปแบบ แต่ทางเลือกที่ดีที่สุด คือ การทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงสุดเท่ากับ 39,923.59 บาทต่อไร่ อัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุนเท่ากับ 2.04 และมีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 32.22 และ 2) มิติของสังคม พบว่า การปลูกสร้างทั้ง 3 รูปแบบ มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน แต่ทางเลือกที่ดีที่สุด คือ การทำสวนยางพาราแบบใหม่ โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงสุดเท่ากับ 45,074.24 บาทต่อไร่ อัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุนเท่ากับ 2.55 และมีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 16.97

Minor Thesis Title	A Comparative Study on Financial and Economic Analyses of Rubber Plantation and Rubber Wood Plantation in Songkhla Province
Author	Mr. Caturabhat Chantith
Major Program	Agribusiness
Academic Year	2004

Abstract

This research has been conducted to: 1) study general information on rubber and rubber wood plantations, especially production and marketing factors, in songkhla province, which can be comparative to rubber wood plantation; 2) to analyse and compare on financial return of rubber plantation; 3) to analyse economic return of rubber plantation; 4) suggest how to organize rubber plantations for optimal benefit to the grower and society

Secondary data were collected from sources such as documents, journals, related research and from primary data was collected using personal interview. the data was analysed using descriptive methods. Three types of rubber plantations were examined, traditional, contemporary and rubber wood. The costs and financial returns and social implications of each type were compared the most appropriate method of rubber farming for modern society. The financial returns from arubber plantation were determined and evaluated (liquid rubber and wood rubber) form the individual perspective, and the social perspective was determined in term of both direct economic benefits (liquid/wood rubber and economically) and indirect benefit such as absorbing CO₂ from the air.

The analysis found the all three forms of rubber plantation are worthy of private investment, but the best alternative is the traditional practice, with net present value (NPV) of 39,923.59 baht per rai, benefit – cost ratio (BCR) of 2.04 and internal rate of return (IRR) of 3.22. Considering the social perspective, all three forms of rubber plantation are also worthy of investment, but the best choice is the contemporary practice, with net present value (NPV) of 45,074.24 baht per rai, benefit – cost ratio (BCR) of 2.55 and internal rate of return (IRR) of 16.97.

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จโดยสมบูรณ์ของสารนิพนธ์ฉบับนี้มีอาจเกิดขึ้นได้ หากปราศจากความกรุณาจากบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยมีความซาบซึ้งใจเป็นอย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อยุธยา นิสสกา อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการสละเวลาให้การปรึกษา ให้ความช่วยเหลือ ให้คำสอนคำแนะนำด้วยความเอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนการตรวจสอบแก้ไขและติดตามความก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา และขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. สุทธิญา ทองรักษ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ปริญญา เจริญธรรม กรรมการสอบสารนิพนธ์ที่ให้ความเอาใจใส่ตรวจทานและได้กรุณาชี้แนะสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ดำเนินการวิจัยทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล ที่กรุณาให้คำแนะนำรวมถึงข้อคิดในการดำเนินการวิจัย ตลอดจนคุณแม่ของพี่สาว เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยยางสงขลา เจ้าหน้าที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัดสงขลา และผู้ให้สัมภาษณ์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในการตอบคำถามข้อข้องใจ ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ และคุณแม่ ที่คอยให้กำลังใจมาโดยตลอด รวมทั้งเพื่อน ๆ ที่ได้ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจ จนทำให้การวิจัยนี้สำเร็จ หากสารนิพนธ์ฉบับนี้มีส่วนให้แนวคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ผู้วิจัยขอขอบความดีทั้งหมดเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดา มารดา ญาติผู้มีพระคุณ คุณครู – อาจารย์ ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยมาตั้งแต่ต้นจนปัจจุบัน และขอให้เป็นกำลังใจแก่เกษตรกรรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับภาคการเกษตรทุกฝ่ายให้มีกำลังใจปฏิบัติหน้าที่ของตนด้วยความก้าวหน้าต่อไป

จตุรภัทร จันทร์ทิพย์

เมษายน 2548

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(6)
สารบัญตาราง	(9)
สารบัญภาพ	(10)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	7
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.5 การนำเสนอรายงานการวิจัย	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
2.1 สถานการณ์การผลิต และการตลาดยางพารา	10
2.2 สวนยางพารา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ไม้ยางพารา	20
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน	23
2.5 การประเมินมูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์	23
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้	32
2.7 สรุป	36
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	37
3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย การเก็บรวบรวม และแหล่งข้อมูล	37
3.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	43
3.3 สรุป	52
บทที่ 4 ผลการวิจัย และอภิปรายผล	54
4.1 ข้อมูลทั่วไป ลักษณะการทำสวนยางพารา สถานการณ์การผลิต และการตลาดยางพาราในจังหวัดสงขลา	54

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงิน ของการทำสวนยางพาราและสวน ไม้ยางพารา	64
4.3 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุน – ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ ของการทำสวนยางพาราและสวน ไม้ยางพารา	78
4.4 การตัดสินใจเลือกรูปแบบการทำสวนยางพารา และสวน ไม้ยางพาราในมิติของภาคเอกชนและมิติทางสังคม	97
4.5 สรุป	100
บทที่ 5 สรุป และข้อเสนอแนะ	103
5.1 สรุป	103
3.2 ข้อเสนอแนะ	106
3.3 ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป	106
บรรณานุกรม	108
ภาคผนวกที่ 1 ตารางผลการวิเคราะห์ทางการเงิน ของการทำสวนยางพาราและสวน ไม้ยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ	113
ภาคผนวกที่ 2 ตารางผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการทำสวนยางพาราและสวน ไม้ยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ	124
ประวัติผู้เขียน	135

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1	มูลค่าการส่งออก อัตราการเปลี่ยนแปลงของยาง ผลิตภัณฑ์ยาง และผลิตภัณฑ์ไม้ยางปี พ.ศ. 2544-2546
ตารางที่ 1.2	รายการสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย ปี พ.ศ. 2544 – 2546
ตารางที่ 1.3	ปริมาณการผลิต การใช้ และสต็อกยางธรรมชาติของโลก ในปี พ.ศ. 2544 – 2545
ตารางที่ 1.4	ปริมาณการผลิตยางธรรมชาติของประเทศต่าง ๆ ปี พ.ศ. 2544 – 2546
ตารางที่ 2.1	ราคาไม้ยางพาราของโรงงานในพื้นที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ราคา ณ วันที่ 1 -15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547
ตารางที่ 2.2	พื้นที่ในการปลูกยางพาราเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2545 กับปี พ.ศ. 2546
ตารางที่ 2.3	ค่าใช้จ่ายในการปลูกและดูแลรักษายางพาราจนถึงอายุ 7 ปี
ตารางที่ 2.4	อัตราการจ่ายสงเคราะห์ปลูกแทนด้วยยางพันธุ์ดีต่อไร่
ตารางที่ 3.1	รอบการใช้ประโยชน์จากสวนยางในรูปแบบต่าง ๆ
ตารางที่ 3.2	รายการต้นทุนและแหล่งของมูลของต้นทุน
ตารางที่ 3.3	รายการผลตอบแทน และแหล่งที่มาของข้อมูล
ตารางที่ 3.4	ผลผลิตยางเฉลี่ยที่กรีดยได้ของต้นยางพาราอายุต่าง ๆ
ตารางที่ 3.5	การเจริญเติบโตเส้นรอบต้นยาง (เซนติเมตร) ที่ 170 เซนติเมตรเหนือพื้นดินของยางพันธุ์ RRIM 600 ที่อายุ 7 – 14 ปี เมื่อใช้ระยะปลูกต่างกัน
ตารางที่ 4.1	พื้นที่ปลูกยางพาราของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2546
ตารางที่ 4.2	พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดสงขลาในปีพ.ศ. 2545
ตารางที่ 4.3	แหล่งเพาะปลูกยาง และปริมาณผลผลิตของจังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2547
ตารางที่ 4.4	ประเภทของอุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลา ปีพ.ศ. 2545
ตารางที่ 4.5	มูลค่าการนำสินค้านำเข้า – ส่งออก 10 อันดับแรกของจังหวัดสงขลาในปีพ.ศ. 2545
ตารางที่ 4.6	ความเคลื่อนไหวราคาขางชนิดต่าง ๆ ปี พ.ศ. 2547 ของสำนักตลาดกลางยางพารา อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.7 ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างสวนยางพาราขนาดเล็ก ในจังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2547	69
ตารางที่ 4.8 ต้นทุนในการทำยางแผ่นดิบในเนื้อที่ 14 ไร่ ของสวนยางขนาดเล็กใน จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2547	70
ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ และความสามารถในการรองรับ อ่อนไหวทางการเงินของการปลูกสร้างสวนยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ	79
ตารางที่ 4.10 ค่าใช้จ่ายทางเศรษฐศาสตร์ในการปลูกสร้างสวนยางพาราขนาดเล็ก ใน จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2547	86
ตารางที่ 4.11 ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ในการทำยางแผ่น และระยะเวลาในการ ทดแทนอุปกรณ์ในเนื้อที่ 14 ไร่ ของสวนยางขนาดเล็กในจังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2547	87
ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ และความสามารถในการรองรับ อ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์ ของการปลูกสร้างสวนยางพาราในรูปแบบ ต่าง ๆ	98
ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราและ สวนไม้ยางพารารูปแบบต่าง ๆ	101
ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวน ยางพาราและสวนไม้ยางพารารูปแบบต่าง ๆ	102

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 องค์ประกอบของมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	27
รูปที่ 3.1 สรุปรองค์ประกอบมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้ และวิธีการประเมินที่ใช้	40
รูปที่ 4.1 แผนที่จังหวัดสงขลา	55
รูปที่ 4.2 ความเคลื่อนไหวราคายาง ณ ตลาดกลางยางพารา อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา ปี พ.ศ. 2547	63

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของการวิจัย

ยางพารา (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) เป็นไม้ยืนต้นที่มีถิ่นกำเนิดอยู่บริเวณเขตร้อนชื้นแถบลุ่มน้ำอเมซอนในทวีปอเมริกาใต้ ต่อมาได้มีการขยายการเพาะปลูกไปยังบริเวณต่าง ๆ ของโลก สำหรับในประเทศไทยเริ่มนำยางพารามาปลูกครั้งแรกที่จังหวัดตรังเมื่อปี พ.ศ. 2443 โดยพระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี (คอซิมบี๊ ณ ระนอง) เจ้าเมืองตรังในขณะนั้น หลังจากนั้น 6 ปี กรมป่าไม้จึงได้มีการทดลองปลูกยางพาราในบริเวณภาคใต้ของประเทศไทย (มนัส ลิขสงวรงค์, 2544) จนกระทั่งในปัจจุบัน (พ.ศ. 2547) ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารา 12.70 ล้านไร่ มีพื้นที่ร้อยละ 90 อยู่ใน 14 จังหวัดภาคใต้ ส่วนที่เหลืออยู่ในภาคตะวันออก 5 จังหวัด และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 19 จังหวัด ประเทศไทยผลิตยางแผ่นดิบได้ประมาณปีละ 2.02 ล้านตันหรือประมาณ 1 ใน 3 ของการผลิตยางของโลก ยางพาราจึงถือว่าเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของเกษตรกรของไทยไม่น้อยกว่าหนึ่งล้านครอบครัว (สถาบันวิจัยยาง, 2546ก)

สถาบันวิจัยยาง (2546ก) ยังได้กล่าวถึงสถานการณ์การผลิตยางโดยได้ระบุว่า ยางพาราเป็นสินค้าส่งออกชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2546 ยางผลิตภัณฑ์ยาง และผลิตภัณฑ์ไม้ยางพารา ทำรายได้จากการส่งออกให้กับประเทศประมาณ 210,396 ล้านบาท แบ่งเป็นการส่งออกยางในรูปวัตถุดิบ (ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น) และอื่น ๆ 115,822 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์ยาง 64,717 ล้านบาท และผลิตภัณฑ์ไม้ยางพารา 29,857 ล้านบาท (ตารางที่ 1.1)

ตารางที่ 1.1: มูลค่าการส่งออก อัตราการเปลี่ยนแปลงของยาง ผลิตภัณฑ์ยาง และผลิตภัณฑ์ไม้ยาง
ปี พ.ศ. 2544-2546

ประเภท	มูลค่า (ล้านบาท)			อัตราการเปลี่ยนแปลง จากปีก่อนหน้า (ร้อยละ)	
	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546
ยาง	58,708	74,604	115,822	27.08	55.25
ผลิตภัณฑ์ยาง	48,485	54,090	64,717	11.56	18.94
ผลิตภัณฑ์ไม้ยางพารา	28,081	28,717	29,857	2.26	3.97
รวม	135,274	157,411	210,396	16.36	33.66

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง, 2546ก.

ทั้งนี้หากคิดเฉพาะมูลค่าการส่งออกภายในรูปวัตถุดิบของประเทศไทยแล้ว พบว่า ยางพาราเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกสูงเป็นอันดับ 4 และมูลค่าผลิตภัณฑ์ยางเป็นอันดับ 13 ของรายการสินค้าส่งออก 20 รายการแรกของประเทศ นับได้ว่ายางพาราเป็นสินค้าที่นำเงินตราเข้าสู่ประเทศจำนวนมาก ช่วยสร้างงานและรายได้ให้กับเกษตรกรชาวสวนยางหลายล้านคน ตลอดจนส่งผลต่อเนื่องไปยังอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องอีกมากมาย โดยมูลค่าการส่งออกภายในรูปวัตถุดิบเปรียบเทียบกับรายการสินค้าส่งออกอื่นๆ ของประเทศสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2: รายการสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย ปี พ.ศ. 2544 – 2546

ประเภท	มูลค่า (ล้านบาท)		
	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546
1. คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	351,857	319,127	340,076
2. แผงวงจรไฟฟ้า	154,880	141,912	191,607
3. รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	117,614	125,244	165,104
4. ยางพารา	58,708	74,604	115,822
5. เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ และส่วนประกอบ	74,910	89,752	103,783
6. เม็ดพลาสติก	74,429	76,111	89,262
7. เสื้อผ้าสำเร็จรูป	129,129	116,589	114,913
8. อัญมณี และเครื่องประดับ	81,312	93,082	104,544
9. เครื่องปรับอากาศ และส่วนประกอบ	51,151	47,676	59,805
10. เหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์	48,301,	53,600	70,339
11. ข้าว	70,095	70,004	76,678
12. อาหารทะเลกระป๋องแปรรูป	89,377	86,502	88,860
13. ผลิตภัณฑ์ยาง	48,485	54,091	64,718
14. เครื่องใช้ไฟฟ้า และส่วนประกอบอื่น ๆ	38,668	41,128	44,741
15. เคมีภัณฑ์	44,876	51,150	65,901
16. เครื่องจักรกล และส่วนประกอบ	38,143	39,912	52,263
17. น้ำมันสำเร็จรูป	50,833	44,815	42,396
18. ผลิตภัณฑ์พลาสติก	38,052	40,923	51,524
19. เครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบ	12,700	14,828	22,933
20. ส่วนประกอบอากาศยาน อุปกรณ์การบิน	2,038	1,874	36,370
รวมส่งออก 20 รายการ	1,572,499	1,582,925	1,901,639
อื่น ๆ	1,312,206	1,341,017	1,432,289
รวมส่งออกทั้งสิ้น	2,884,704	2,923,942	3,333,928

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง, 2546ก.

นอกจากนี้สถาบันวิจัยยาง (2546ก) ยังได้กล่าวถึงปริมาณการผลิตยางทั้งหมดของโลกในปี พ.ศ. 2546 อยู่ที่ประมาณ 7.83 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2545 ซึ่งมี 7.34 ล้านตัน โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.67 ขณะที่ปริมาณการใช้ยางของโลกมีทั้งสิ้น 7.89 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก 7.52 ล้านตันในปี พ.ศ. 2545 คิดเป็นร้อยละ 4.92 (ตารางที่ 1.3) ทั้งนี้ปริมาณยางทั้งหมดของโลกเป็นปริมาณที่ประเทศไทยผลิตได้ 2.86 ล้านตันโดยประมาณการผลิตคิดเป็นร้อยละ 36 ของปริมาณการผลิตยางธรรมชาติทั้งโลก ส่งผลให้ปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางพาราอันดับหนึ่งของโลก ส่วนประเทศที่ผลิตได้เป็นอันดับสองและสาม ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซียและมาเลเซีย มีสัดส่วนของปริมาณผลผลิตร้อยละ 23 และ 13 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ทั้ง 3 ประเทศผลิตยางธรรมชาติได้ถึงร้อยละ 72 ของทั้งโลก (ตารางที่ 1.4)

ตารางที่ 1.3: ปริมาณการผลิต การใช้ และสต็อกยางธรรมชาติของโลก ในปี พ.ศ. 2544 – 2545

ประเภท	ปริมาณ (ล้าน ตัน)		
	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546
การผลิต	7.24	7.34	7.83
การใช้	7.17	7.52	7.89
สมดุล	0.07	-0.18	-0.11
สต็อก ณ สิ้นปี	2.19	2.01	2.10

ที่มา: IRSG Rubber Statistical Bulletin อ้างโดยสถาบันวิจัยยาง, 2546ก.

จากสถานการณ์ความต้องการใช้ยาง และราคายางแผ่นดิบที่ปรับตัวสูงขึ้น ตามภาวะเศรษฐกิจของเอเชียและของโลก โดยราคายางแผ่นดิบสูงขึ้นกว่ากิโลกรัมละ 50 - 51 บาท ซึ่งเป็นราคาที่ขึ้นสูงสุดในรอบ 15 ปี หลังจากนั้นราคายางก็มีการปรับตัวขึ้นลงบ้างตามปัจจัยต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามราคายางโดยทั่วไปก็ยังอยู่ในระดับที่สูงพอสมควร เป็นเหตุให้เกษตรกรหันมาปลูกยางกันมากขึ้น (ชัยวัฒน์ ประสมสุข, 2546) จึงมีมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2546 ได้ให้ความเห็นชอบในการขยายพื้นที่ปลูกยางในทุกภาคของประเทศ ที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กำหนดเป็นพื้นที่เหมาะสมสำหรับการปลูกยาง โดยคำนึงถึงการกำหนดพื้นที่การเกษตร (zoning) และผลผลิตทางการผลิต (productivity) เป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณา และอนุมัติโครงการปลูกยางเพื่อยกระดับรายได้ และความมั่นคงให้แก่เกษตรกรในแหล่งปลูกยางใหม่ ระยะที่ 1 (ปี พ.ศ. 2547-2549) เป้าหมาย 1,000,000 ไร่ ไร่ละ 90 ต้น แบ่งเป็นการปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 700,000 ไร่ และภาคเหนือ 300,000 ไร่ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2546) นโยบายดังกล่าวส่งผลให้มีการทำสวนยางเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 1.4: ปริมาณการผลิตยางธรรมชาติของประเทศต่าง ๆ ปี พ.ศ. 2544 – 2546

ประเทศ	ปริมาณ (ล้านตัน)		
	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546
1. ไทย	2.62	2.62	2.86
2. อินโดนีเซีย	1.63	1.63	1.79
3. มาเลเซีย	0.89	0.89	0.99
4. อินเดีย	0.64	0.64	0.71
5. จีน	0.47	0.47	0.48
6. เวียดนาม	0.37	0.37	0.38
7. ไอเวอรีโคสต์	0.12	0.12	0.13
8. ไลบีเรีย	0.11	0.11	0.11
9. ศรีลังกา	0.09	0.09	0.09
10. อื่น ๆ	0.40	0.40	0.43
รวม	7.24	7.34	7.83

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง, 2546ก.

จากการที่ยางพาราเป็นไม้ปลูกเพื่อให้ผลผลิตน้ำยางพารา ไม่ใช่เป็นไม้ธรรมชาติหรือไม่ หวงห้ามหรือไม้ป่าปลูกแต่อย่างใด โดยเมื่อปลูกแล้วจะสามารถตัดกรี๊ดได้เมื่อมีอายุครบ 7 ปี เป็นต้นไปจนถึงอายุ 20 – 25 ปี ก็จะหมดอายุการให้ผลผลิตที่ไม่คุ้มเท่ากับแรงงานกรี๊ดยาง และจะมีการตัดโค่นเพื่อปลูกใหม่ทดแทน ต้นยางพาราที่ถูกตัดโค่นลงส่วนใหญ่ในอดีตจะถูกเผาทิ้งบ้าง บางส่วนก็นำไปเป็นฟืน เนื่องจากไม้ยางพารามีความทนทานทางธรรมชาติต่ำ แมลงและเห็ดราสามารถเข้าทำลายเนื้อไม้ได้ง่ายและรวดเร็ว หากจะนำไปใช้ประโยชน์ต้องทำในทันทีภายใน 48 ชั่วโมง หรือไม่ก็ต้องฉีดยาฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาเพื่อป้องกันราสีน้ำตาลและมอดเข้าทำลายเนื้อไม้ จึงไม่มีผู้สนใจนำไปใช้ประโยชน์มากนัก (สุรัตน์ ศรีสุวรรณผลไท, 2537) และนับว่าเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นอย่างยิ่ง ต่อมาเมื่อทรัพยากรป่าไม้ขาดแคลนสืบเนื่องจากการที่ปริมาณประชากรโลกเพิ่มมากขึ้น เป็นผลให้ป่าไม้ทุกหนทุกแห่งในโลกถูกรุกรานมากขึ้น โดยเฉพาะป่าไม้ในเขตร้อนซึ่งถือว่าเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงถูกทำลายปีละหลายล้านไร่ เพื่อนำมาตอบสนองต่อความต้องการใช้ไม้ ประเทศผู้เป็นเจ้าของทรัพยากรป่าไม้เหล่านี้จึงประสบกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อธรรมชาติอย่างรุนแรง ทั้งสภาวะดินฟ้าอากาศ และสภาพสังคมโดยทั่วไป ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศเหล่านั้น รัฐบาลจึงมีความจำเป็นในการออกพระราชบัญญัติปิดป่าทั่วประเทศเมื่อวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2532 เพื่อปกป้อง

ป่าไม้ที่เป็นทรัพยากรสำคัญของประเทศ จึงเป็นเหตุให้ผู้ประกอบอุตสาหกรรมไม้ต้องเริ่มหาไม้จากแหล่งอื่นเข้ามาใช้ทดแทนในอุตสาหกรรม เนื่องจากไม้ที่มีคุณภาพดีที่เคยหาได้ง่ายและราคาถูกเริ่มหมดไป ดังนั้นจึงมีการนำเอาไม้ยางพารามาใช้ทดแทนไม้เนื้อแข็งจากป่าธรรมชาติในอุตสาหกรรมไม้ นอกจากนี้ความต้องการใช้ไม้ยางพาราในการผลิตเป็นเครื่องเรือน และผลิตภัณฑ์ไม้ต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศมีอัตราการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จึงมีการนำเข้าไม้ยางพาราแปรรูปจากไทยมากขึ้น เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดทางด้านมูลค่าการค้าพบว่าในแต่ละปีประเทศไทยมีรายได้จากการส่งออกยางพารา ผลิตภัณฑ์ยางพารา และผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 135,274 ล้านบาท แยกเป็นมูลค่าการส่งออกยางในรูปแบบวัตถุดิบ 58,708 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 43.40 ผลิตภัณฑ์ยาง 48,485 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 35.84 และผลิตภัณฑ์ไม้ยางพารา 28,081 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 20.76 เมื่อพิจารณาเฉพาะมูลค่าของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราพบว่า เป็นรายได้ในส่วนของการส่งออกผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราในรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ และในส่วนไม้ยางพาราแปรรูปที่เหลือจากการผลิตเฟอร์นิเจอร์โดยส่งไปขายยังประเทศที่เป็นลูกค้าหลัก เช่น ประเทศจีน ใต้หวัน ฮองกง เกาหลีใต้ และมาเลเซีย เป็นต้น (กรมวิชาการเกษตร, 2547) และจากการสำรวจของบริษัท เอสทีเอ กรุ๊ป จำกัด ที่ได้ทำการสำรวจราคาไม้ยางจากกลุ่มพ่อค้าที่ขายไม้ให้กับทางบริษัทพบว่า จากความต้องการไม้ยางพาราที่เพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมไม้ ส่งผลให้ราคาไม้ยางพาราปรับตัวสูงขึ้นถึงไร่ละ 30,000 – 40,000 บาท จึงทำให้เกษตรกรชาวสวนยางได้รับประโยชน์จากการขายไม้เพิ่มขึ้นอีกทางหนึ่งนอกเหนือจากการผลิตเพื่อใช้ประโยชน์จากน้ำยางเพียงอย่างเดียว (อัญญา หมิมิหะ, 2545)

แต่รูปแบบการทำสวนยางพาราของเกษตรกรไทยในปัจจุบัน (พ.ศ. 2547) ยังเป็นการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม คือ การปลูกภายใต้เงื่อนไขที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางกำหนด และใช้ทุนอุดหนุนจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง เพื่อมุ่งเน้นผลผลิตตอบแทน (economic yield) จากสวนยาง คือ ปริมาณเนื้อยางแห้งที่ได้รับในแต่ละครั้งกรีดยเป็นหลักใหญ่ ส่วนผลผลิตอื่นๆ เช่น เนื้อไม้ยางพาราถือเป็นผลพลอยได้จากการทำสวนยางพารา โดยไม่ได้ให้ความสำคัญกับผลผลิตต่อไร่ของเนื้อไม้ยางพาราเมื่อตัดโค่น ทำให้มูลค่าไม้ที่ได้น้อยกว่าที่ควรจะเป็น และถึงแม้จะมีการเสนอแนะให้มีการปรับปรุงการใช้พันธุ์ยางและการทำสวนยางพาราในอนาคต โดยให้คำนึงถึงปริมาณของไม้ยางที่จะได้หลังจากโค่นด้วย ทั้งนี้เนื่องจากราคาไม้ยางพาราขึ้นอยู่กับขนาดและรูปทรงของต้นยางพารา รวมถึงจำนวนต้นต่อไร่ เพื่อที่จะได้มีปริมาณและคุณภาพไม้ยางพาราเพียงพอสำหรับการรองรับอุตสาหกรรมไม้ยางพารา และเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุด แต่ถึงกระนั้นก็ตามยังนับว่าไม่มีผลในทางปฏิบัติจริงในปัจจุบัน (สถาบันวิจัยยาง, 2545ก)

เนื่องด้วยปริมาณไม้ยางพาราในแต่ละปีมีจำกัด จากสาเหตุของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมที่ตัดโค่นเมื่อยางพาราหมดอายุกรีด และการทำสวนยางยังมีวัตถุประสงค์เพียงอย่างเดียวคือเน้นผลผลิตทางด้านน้ำยางไม่ได้ให้ความสำคัญกับการกรีดเพื่อรักษาเนื้อไม้ด้วย จึงทำให้ประเทศไทยขาดแคลนวัตถุดิบที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมไม้ยางพารา จากสถานการณ์ของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราดังกล่าว ประกอบกับอัตราผลตอบแทนต่อไร่ของวัตถุดิบ (ไม้ยางพารา) ที่เหมาะสมค่อนข้างสูง ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนวคิดในการปลูกสร้าง “สวนไม้ยางพารา” เพื่อประโยชน์ในการใช้ไม้เป็นวัตถุดิบหลักขึ้น ทั้งนี้เพื่อตอบสนองต่ออุปสงค์ของไม้ยางพาราในอุตสาหกรรมที่มีมากขึ้นเป็นลำดับ แนวความคิดดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่ และยังไม่มีการทำสวนยางพาราเพื่อใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้เป็นหลักมาก่อนในประเทศไทย (สถาบันวิจัยยาง, 2546ก) ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในประเด็นดังกล่าวเป็นอย่างยิ่งหากจะมีการสนับสนุนให้เกษตรกรชาวสวนยางเดิมหันมาปลูกสร้างสวนไม้ยางพาราแทนสวนยางพาราหรือส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์ควบคู่กันไปจากการเลือกระยะเวลาในการตัดโค่นต้นยางพาราให้เหมาะสม ผู้วิจัยจึงมีความตระหนักถึงแนวทางในการทำสวนยางไม้ยางพาราว่าต้องพิจารณาในหลาย ๆ ด้านด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม (การเมือง) และสิ่งแวดล้อม มาทำการศึกษาเปรียบเทียบกันกับการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม ที่จะสะท้อนให้เห็นผลตอบแทนของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราในเชิงเปรียบเทียบ ด้วยการใช้วิธีการพิจารณาถึงมูลค่าต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ต่อความเป็นไปได้ในการทำสวนยางไม้ยางพารา และใช้ในการพิจารณารูปแบบการปลูกสร้างที่ดีที่สุดในการทำสวนยาง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ ระหว่างการทำสวนยางพารากับสวนไม้ยางพาราของจังหวัดสงขลาในครั้งนี้เป็นการสร้างรูปแบบในการทำสวนยางพาราที่แตกต่างกันออกไป ตามลักษณะการใช้ประโยชน์จากสวนยางพาราทั้งในรูปของน้ำยางและไม้ยางพารา โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัยในครั้งนี้คือ

- (1) เพื่อศึกษาถึงข้อมูลทั่วไป ลักษณะการทำสวนยางพารา สถานการณ์การผลิต การตลาดในจังหวัดสงขลา ที่สามารถใช้เป็นต้นแบบเทียบเคียงกับการสร้างสวนไม้ยางพารา
- (2) เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา
- (3) เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา

(4) เพื่อเสนอแนะแนวทางการทำสวนยางพารา และลักษณะการใช้ประโยชน์จากสวนยางพาราให้สอดคล้องกับความต้องการในปัจจุบัน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ (ต่อไร่) ระหว่างการทำสวนยางพารากับสวนไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลาของเกษตรกรผู้ถือครองที่ดิน โดยกำหนดให้มีรอบอายุการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา 28 ปี เท่ากัน เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากข้อมูลที่มีอยู่ปัจจุบันโดยส่วนใหญ่ยังคงเป็นข้อมูลในการทำยางแผ่นดิบ ดังนั้นการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ที่ได้รับจากน้ำยางจึงทำการประเมินจากยางแผ่นดิบ สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ข้อมูลทุติยภูมิเชิงสถิติและเชิงพรรณนาที่เกี่ยวข้องกับการทำสวนยางพาราขนาดเล็กของจังหวัดสงขลา นำมาสร้างรูปแบบในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราที่มีความแตกต่างกันออกไปตามลักษณะการใช้ประโยชน์จากต้นยางพารา โดยทำการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีการจัดพิมพ์ในระหว่างปี พ.ศ. 2526 ถึง พ.ศ. 2547

ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2547) ยังไม่มีการทำสวนไม้ยางพาราเพื่อผลิตไม้ยางพาราโดยเฉพาะมาก่อน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดรูปแบบในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราเป็นเบื้องต้น ดังนี้

(1) สวนยางพารา เป็นรูปแบบการทำสวนยางพาราตามรูปแบบดั้งเดิมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์ในการปลูกเพื่อให้ได้น้ำยางเป็นหลัก และเมื่อครบอายุการกรีดยที่กำหนด จึงตัดต้นยางพาราเพื่อปลูกใหม่และทำการขายไม้

(2) สวนไม้ยางพารา เป็นการทำสวนยางพาราเพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านเนื้อไม้เพียงอย่างเดียว โดยปลูกต้นยางพาราจนกระทั่งอายุครบ 7 ปี จึงทำการตัดเพื่อขายไม้และทำการปลูกใหม่ทดแทนเป็นวัฏจักรไป

สำหรับรูปแบบในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ จะได้ทำการอธิบายรายละเอียดของแต่ละรูปแบบต่อไปในบทที่ 3

โดยกำหนดให้เกษตรกรเป็นผู้ทำสวนยางพาราและได้รับผลประโยชน์แต่เพียงผู้เดียว ในส่วนของผลตอบแทนจากการทำสวนยางพาราแต่ละรูปแบบ ประเมินมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ (use value) เพียงอย่างเดียว โดยแบ่งการประเมินมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

(1) การประเมินมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรง (direct use value) โดยทำการประเมินมูลค่าจากผลผลิตทั้งที่เป็นน้ำยาง และไม้ยางพารา

(2) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางอ้อม (indirect use value) โดยทำการประเมินเฉพาะมูลค่าในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เท่านั้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

ผลที่คาดว่าจะได้รับการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ ระหว่างการทำสวนยางพารากับสวนไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลา เพื่อศึกษาความเป็นไปได้และ ใช้เพื่อเป็นแนวทางเสนอแนะสำหรับการตัดสินใจสำหรับผู้ประกอบการสวนยางพารา โดยคาดว่าจะได้รับประโยชน์จากการวิจัยดังนี้

(1) ทราบถึงลักษณะโครงสร้างโดยทั่วไป ความแตกต่างของการทำสวนยางพาราและการทำสวนไม้ยางพารา และลักษณะการใช้ประโยชน์จากการทำสวนยางและสวนไม้ยางพาราตามรูปแบบที่กำหนด

(2) เพื่อทราบมูลค่าเบื้องต้นในรูปตัวเงินที่ได้จากการประเมิน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน อัตราผลตอบแทนภายใน และนำมาใช้เปรียบเทียบผลตอบแทนจากการทำสวนยางพารากับสวนไม้ยางพาราในแต่ละรูปแบบ

(3) เพื่อเสนอแนะแนวทางเบื้องต้น ในการประกอบการตัดสินใจเลือกรูปแบบการทำสวนยางพาราหรือสวนไม้ยางพาราของผู้ที่สนใจโดยทั่วไป

(4) เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน และทางเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางในแต่ละรูปแบบ มาใช้ในการตัดสินใจเลือกในการทำสวนยางพาราที่ดีที่สุด เพื่อพัฒนารูปแบบการใช้สวนยางให้เกิดความคุ้มค่า

(5) เพื่อนำผลที่คาดว่าจะได้รับการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนจัดการโดยหน่วยงานของภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องกับความต้องการ อันจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์จากยางพาราอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

(6) เสนอแนะแนวทางในการวิจัยของหน่วยงานของรัฐ และนักวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินค่าทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราให้สอดคล้องกับความเป็นจริงมากขึ้น อีกทั้งเป็นการรองรับการพัฒนาสวนยางพารา อุตสาหกรรมยางพารา และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.5 การนำเสนอรายงานการวิจัย

การนำเสนอรายงานวิจัยฉบับนี้ ประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 5 บทด้วยกันคือ บทที่ 1 เป็นการกล่าวถึงความสำคัญของงานวิจัย วัตถุประสงค์ในการวิจัย ขอบเขตการวิจัย และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย บทที่ 2 เสนอถึงเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของ สถานการณ์การผลิตและการตลาดยางพารา สวนยางพาราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับไม้ยางพารา การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน การประเมินมูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้ สำหรับ

ในบทที่ 3 เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับวิธีการวิจัย โดยกล่าวถึงวิธีการดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมและแหล่งข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ในบทที่ 4 เป็นการนำเสนอผลการวิจัยซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดสงขลา สถานการณ์การผลิตและการตลาดยางพาราในจังหวัดสงขลา ผลการวิเคราะห์ทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางพาราในรูปแบบต่างๆ และผลการเปรียบเทียบจากการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราในรูปแบบต่างๆ และในบทที่ 5 เป็นการสรุป ข้อเสนอแนะและข้อจำกัด และเสนอแนะแนวทางในการวิจัยในครั้งต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ ระหว่างการทำสวนยางพารากับสวนไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลา ในครั้งนี้ ได้มาจากการเก็บรวบรวมหนังสือ งานวิจัย รายงาน บทความ เอกสารเผยแพร่ บทสัมภาษณ์ และวารสารที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์การผลิตและการตลาดยางพารา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ไม้ยางพารา เกณฑ์การประเมินมูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทางการเงิน และทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีเนื้อหารายละเอียดที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

2.1 สถานการณ์การผลิต และการตลาดยางพารา

สถาบันวิจัยยาง (2546ก) ได้ทำการศึกษาสถานการณ์การผลิตและการใช้ยางธรรมชาติของโลกไว้ดังนี้ ในปี พ.ศ. 2546 ปริมาณการผลิตยางธรรมชาติของโลกมีทั้งสิ้น 7.83 ล้านตัน ขณะที่การใช้ยางธรรมชาติมีทั้งสิ้น 7.89 ล้านตัน โดยที่ประเทศไทยยังคงเป็นประเทศที่มีการผลิตยางธรรมชาติได้มากที่สุดคือร้อยละ 36 รองลงมาคืออินโดนีเซียร้อยละ 23 และมาเลเซียร้อยละ 13 ของการผลิตยางธรรมชาติของโลก และเมื่อพิจารณาถึงอัตราการผลิตยางธรรมชาติของโลกในปี พ.ศ. 2544 – 2546 ที่ผ่านมา พบว่าอัตราการผลิตยางธรรมชาติของโลกขยายตัวอยู่ที่ร้อยละ 8.72 ต่อปี ขณะที่การใช้ยางธรรมชาติของโลกขยายตัวอยู่ที่ร้อยละ 4.92 ต่อปี ประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติที่มีอัตราการขยายตัวสูงสุดได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย เมื่อพิจารณาจากประเทศผู้ใช้พบว่า การใช้ยางธรรมชาติของโลกส่วนใหญ่อยู่ที่ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกคิดเป็นร้อยละ 48 ถัดมาคือทวีปแอฟริกาและอเมริกาใต้ร้อยละ 19 ส่วนประเทศผู้ใช้อย่างธรรมชาติรายใหญ่ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ซึ่งมีอัตราการขยายตัวเพียง ร้อยละ 1.80 สำหรับการใช้อย่างธรรมชาติส่วนใหญ่ใช้ในการผลิตยานพาหนะขนาดใหญ่ รองลงมาคือใช้ในอุตสาหกรรมถุงมือยาง

สำหรับสถานการณ์การผลิต และการตลาดยางธรรมชาติของประเทศไทยนั้น กรมวิชาการเกษตร (2547) ได้สรุปไว้ดังนี้ ในปี พ.ศ. 2540 ประเทศไทยมีพื้นที่กรีดยางจำนวน 9.55 ล้านไร่ ให้ผลผลิต 2.17 ล้านตัน และผลผลิตต่อไร่ 227 กิโลกรัม โดยมีตัวเลขเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2544 เป็นพื้นที่กรีดยางจำนวน 9.80 ล้านไร่ ให้ผลผลิต 2.32 ล้านตัน และผลผลิตต่อไร่ 230 กิโลกรัม การเพิ่มขึ้นนี้มีอัตราการร้อยละ 0.69, 3.41 และ 0.44 ตามลำดับ อันเป็นผลเนื่องมาจากพื้นที่ปลูกทดแทนด้วยยางพันธุ์ดีสามารถกรีดยางและให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2540 - 2544 สำหรับ

การศึกษาด้านต้นทุนพบว่า ในปี พ.ศ. 2540 มีต้นทุนรวมต่อไร่เท่ากับ 4,708.80 บาท และในปี พ.ศ. 2544 มีต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นเป็น 4,801.62 บาทต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 1.97 และในปี พ.ศ. 2540 มีต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 22.09 บาท ลดลงเหลือกิโลกรัมละ 22.03 บาท ในปี พ.ศ. 2544 หรือลดลงในอัตราร้อยละ 0.27

ความต้องการใช้ยางพารา สำหรับอุตสาหกรรมภายในประเทศมีการใช้ยางเพิ่มขึ้นจาก 182,020 ตัน ในปี พ.ศ. 2540 เป็น 253,105 ตัน ในปี พ.ศ. 2544 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 39.05 โดยอุตสาหกรรมยางยังมีการใช้ยางเพิ่มขึ้นมากที่สุดเฉลี่ยร้อยละ 19.44 ต่อปี รองลงมาได้แก่ ยางรถจักรยานยนต์ รองเท้า ถุงมือยาง และยางยานพาหนะ ซึ่งมีการใช้ยางเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 19.15, 13.99, 11.14 และ 7.06 ตามลำดับ

การส่งออกยางพาราในช่วงปี พ.ศ. 2540 - 2544 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 1.92 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2540 เป็น 2.04 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2544 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.94 ในขณะที่มูลค่าส่งออกลดลงจาก 57,344 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2540 เป็น 46,693 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2544 ทั้งนี้เนื่องจากภาวะวิกฤตของเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชียทำให้ค่าเงินของกลุ่มประเทศในเอเชียอ่อนตัวเมื่อเทียบกับค่าเงินดอลลาร์ ส่งผลให้ความต้องการซื้อขายในภูมิภาคเอเชียลดลง ขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปนำเข้ายางมากขึ้น ส่งผลให้ยางแผ่นรมควัน ซึ่งส่วนใหญ่ส่งออกในตลาดเอเชียมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 5.4 ขณะที่ยางแท่งส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.42

ระหว่างปี พ.ศ. 2539 - 2543 การส่งออกเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนจากไม้ยางพาราเพิ่มขึ้นร้อยละ 14 ต่อปี โดยมีมูลค่า 12,253 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2539 เพิ่มขึ้นเป็น 20,874 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2543 ตลาดส่งออกเฟอร์นิเจอร์ของประเทศไทย ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป โดยในปี พ.ศ. 2541 เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2540 ประเทศไทยส่งออกเฟอร์นิเจอร์ไม้ไปยังประเทศญี่ปุ่นเป็นมูลค่า 188.10 ล้านเหรียญสหรัฐ ลดลงร้อยละ 22.20 ส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา 157.50 ล้านเหรียญสหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 19.70 และสหภาพยุโรป 45.80 ล้านเหรียญสหรัฐ ลดลงร้อยละ 16.30 ส่วนแบ่งตลาดเฟอร์นิเจอร์ไม้ของประเทศไทย ในตลาดโลกมีแนวโน้มลดลง โดยปัจจุบันมีส่วนแบ่งในตลาดโลกเพียงร้อยละ 1.70 ของมูลค่าส่งออกรวมของโลก โดยคู่แข่งที่สำคัญที่มีส่วนแบ่งตลาดโลกมากกว่าประเทศไทย เช่น ประเทศจีน มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 3.90, 2.00 และ 1.90 ของมูลค่าส่งออกรวมของโลก ตามลำดับ

สถานการณ์ทางด้านราคาน้ำมันพบว่า ราคายางธรรมชาติตามประกาศของสถาบันวิจัยยาง (2547) ในช่วงปี พ.ศ. 2540 - 2544 มีแนวโน้มลดลง โดยราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ราคาประมาณยางแผ่นดิบชั้น 3 และราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดกลางยางพาราอำเภอหาดใหญ่ลดลงในอัตราร้อยละ 0.64, 3.54 และ 4.08 ต่อปีตามลำดับ เนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง

ทั้งจากการอ่อนตัวของค่าเงินในภูมิภาคเอเชียและภาวะเศรษฐกิจถดถอย สำหรับราคาไม้ยางพารา นั้น จากการสำรวจราคาไม้ยางพาราของโรงงานต่าง ๆ ในพื้นที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางระหว่างวันที่ วันที่ 1 -15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 โดยสามารถแสดงได้ตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1: ราคาไม้ยางพาราของโรงงานในพื้นที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง
ราคา ณ วันที่ 1 -15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547

ลำดับ ที่	ชื่อโรงงานหรือบริษัท	ราคาประกาศรับซื้อ ณ. โรงงาน				
		ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง				ไม้แยก ขนาดไม้ (บาท/ก.ก.)
		10 นิ้วขึ้นไป (บาท/ก.ก.)	8 นิ้วขึ้นไป (บาท/ก.ก.)	6 นิ้วขึ้นไป (บาท/ก.ก.)	ต่ำกว่า 6 นิ้ว (บาท/ก.ก.)	
1	หจก.ทีเอสเอ็มพาราวิวด์ 40/5 ม.3 ต. พิจิตร อ.นาหม่อม จ.สงขลา	-	-	-	-	1.35-1.45
2	บ. พี พี เอส พังงารับเบอร์วิวด์ จำกัด	1.80	0.70	0.70	-	-
3	บ. พังงาทีมเบอร์อินคัสทรีส์ จำกัด	-	-	-	0.50	-
4	บ. พังงาพาราวิวด์อินคัสทรีส์ จำกัด	-	-	-	-	-
5	บริษัท เม็กก้าวิวด์ อ.เมืองตรัง	1.65	1.20	1.20	0.95	-
6	บ. โรงเลื่อยรล อ.เมืองตรัง	1.65	1.20	1.20	0.95	-
7	บริษัท ทริสตาร์ อ.เมืองตรัง	1.65	1.20	1.20	0.95	-
8	โรงงาน ที.เอ็น.พารา วิวด เลขที่ 108 หมู่ 8 ตำบลสำนักแดง อ.สะเดา จ.สงขลา	1.35-1.40	1.00-1.20	1.00-1.20	-	-
9	บ.เซ็นทอร์นพาราวิวด์ จำกัด 19 จุติ อนุสรณ์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	1.38	1.25	1.25	0.50	-
10	โรงงานดาวเรือง รักย์เคชา ถ.กาญจนนิช ต.บ้านพรู	1.40	1.30	1.30	0.60	-
11	อ.หาดใหญ่ บจก. เอ.พี.เค.เฟอร์นิเจอร์พาราวิวด์ 198 ม.4 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่	1.30	1.15	1.15	0.55	-
12	โรงเลื่อยศิลาทอง ม.4 ต.ควนรู อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	1.35	1.20	1.20	-	-
13	โรงงาน เค.อาร์ พาราวิวด์ ม.4 ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	1.45	1.25	1.25	-	-
14	โรงงานที เอ็น พาราวิวด์ ม.5 ต.ท่าช้าง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	1.40	1.25	1.25	-	-
15	บจก. กรีนรีเวอร์วิวด์ ม.4 ต.ท่าช้าง อ.บางกล่ำ จ.สงขลา	1.40	1.25	1.25	-	-

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง, 2547.

สำหรับราคาไม้ยางภายในประเทศมีปัญหาความขัดแย้งในเรื่องราคาไม้ยางพาราที่ยึดเขื่อนมานานเกือบ 1 ปีที่ผ่านมา มีการเจรจาและการทำสัญญาซื้อขายไม้ยางพาราในประเทศ ระหว่างเกษตรกรชาวสวนยาง อุตสาหกรรมกลั่นน้ำ (โรงเลื่อย โรงอบ โรงงานผลิตไม้แผ่นปาร์ติเกิลและไม้แผ่นเอ็มดีเอฟ และสมาคมแปรรูปไม้ยางพารา) กับอุตสาหกรรมปลายน้ำ (กลุ่มผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนกับกลุ่มผลิตเครื่องเรือน) ในการกำหนดหลักประกันการรับซื้อและขายไม้ยาง เพื่อช่วยให้ทุกฝ่ายได้ประโยชน์และเกษตรกรชาวสวนยางพาราได้รับราคาที่เป็นธรรม ยกตัวอย่างเช่น การกำหนดให้สมาคมแปรรูปไม้ยางพารา รับซื้อไม้ยางพาราจากเกษตรกรเป็น 3 เกรด ได้แก่ ไม้ยางที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 6 นิ้ว ราคา 30,000 บาทต่อไร่ ไม้ขนาด 8 นิ้วราคา 40,000 บาทต่อไร่ และไม้ขนาด 10 นิ้วราคา 50,000 บาทต่อไร่ ซึ่งอัตราซื้อดังกล่าวกลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ต่างแสดงความพอใจกับแนวทางการแก้ไขปัญหานี้ เพราะจะทำให้เกษตรกรได้รับราคาขายไม้ยางที่เป็นธรรมมากขึ้น จากปัจจุบันมีเพียงสวนยางที่มีต้นยางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้วที่ปลูกอยู่ติดถนนและอยู่ในเส้นคมนาคมที่สะดวกเท่านั้นถึงจะขายไม้ยางได้ในราคา 50,000 บาทต่อไร่ แต่สวนยางที่มีขนาดไม้ยาง 10 นิ้วเช่นเดียวกันแต่อยู่ในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากเส้นคมนาคมจะถูกกดราคารับซื้อลงไปตามระยะทางขนส่ง (นิรนาม, 2546)

นอกจากนี้ที่ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องไม้ยางพารา (นิรนาม, 2546) ยังได้กำหนดให้สมาคมแปรรูปไม้ยางพาราทำการจำหน่ายไม้ยางแปรรูปให้กับกลุ่มผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ในราคา 250 บาทต่อลูกบาศก์เมตร และหากขายต่ำกว่าราคาที่กำหนดรัฐบาลจะเป็นผู้รับซื้อไม้ยางพาราที่เป็นวัตถุดิบนั้นแทนและทำการผลักดันสู่ตลาดส่งออกในลำดับต่อไป รวมทั้งเปิดโอกาสให้เกษตรกรที่ปลูกยางพาราในพื้นที่ป่า สามารถมาขอเช่าที่ดินกับกรมป่าไม้เพื่อจะได้รับการส่งเสริมการปลูกยางจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สกย.) ได้ในอนาคต

กรมวิชาการเกษตร (2547) ได้รายงานไว้ว่า ปัจจุบันอุตสาหกรรมไม้ยางพารามีมูลค่าการค้าทั้งระบบ (ทั้งภายในและภายนอกประเทศ) ประมาณ 70,000 ล้านบาท และมีรายได้จากการส่งออกสินค้าเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราร้อยละ 80 ของมูลค่าการส่งออกเฟอร์นิเจอร์โดยรวม 28,081 ล้านบาทต่อปี ส่วนไม้ยางพาราแปรรูปที่เหลือก็จะถูกส่งไปขายประเทศที่เป็นลูกค้าหลัก เช่น ประเทศจีน ไต้หวันฮ่องกง เกาหลีใต้ และมาเลเซีย เป็นต้น แต่ภาวะตลาดการค้าโลกที่นับวันจะยิ่งทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ โอกาสที่ไทยจะสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้นั้น ควรจะเกิดจากมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำ สินค้าคุณภาพดี บริการเยี่ยม และมีผลผลิตที่สม่ำเสมอ

จะเห็นได้ว่ายางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญกับประเทศเป็นอย่างมากดังนั้น กรมวิชาการเกษตร (2547) จึงมีการกำหนดแนวโน้มและทิศทางการพัฒนาของยางพาราของประเทศไทย เพื่อที่จะให้สามารถใช้ประโยชน์จากยางพาราทั้งในรูปของน้ำยางและไม้ยาง รวมถึงการเสริมสร้างความแข็งแกร่งในการที่จะผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางยางพาราของโลก

รวมทั้งเป็นศูนย์กลางการพัฒนาทางเทคนิค ที่หลากหลายมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานสากลและความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาง เพื่อสนับสนุนการส่งออก และลดการนำเข้า อันเป็นการเพิ่มมูลค่าผลผลิตยาง และเสริมสร้างความมั่นคงใน การประกอบอาชีพการทำสวนยาง ของเกษตรกร โดยกำหนดให้มีดำเนินการใน 3 ด้านหลักดังนี้

(1) การวิจัยและพัฒนาเศรษฐกิจการยาง ดำเนินการวิจัยการพยากรณ์การผลิตและการใช้ยาง การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตยางระดับชาวสวน ต้นทุนการผลิตยางชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ยางแท่ง ยางแผ่นรมควัน น้ำยางข้น ยางก้อนถ้วย เป็นต้น รวมทั้งศึกษาการดำเนินงานร่วมกับองค์การยางระหว่างประเทศ ศึกษากลไกการตลาดและราคาราย ตลอดจนการดำเนินการตลาดกลางยางพารา

(2) การวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง ทำหน้าที่ดำเนินการวิจัยด้านอุตสาหกรรมไม้ยางพารา เน้นการแปรรูปไม้ยางพารา ศึกษาวิจัยคุณภาพเนื้อไม้ ต้นทุนการผลิต และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการแปรรูปไม้ยางพารา สำหรับด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง เน้นการตรวจสอบ วิเคราะห์และรับรองยางรถยนต์ อุตสาหกรรมผลิตน้ำยางข้น และยางแท่ง และส่งเสริมให้มีการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง เพื่อเสริมรายได้ให้แก่ชุมชน

(3) การวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง โดยเร่งพัฒนาพันธุ์ยางใหม่ที่ให้ผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้ ทำการสำรวจโรค การระบาดของโรคและแมลง ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นพร้อมกับการเฝ้าระวังโรคที่ยังไม่เกิดขึ้นในประเทศไทย เช่น โรคไหม้ที่เกิดขึ้นจากเชื้อ *Microcyclus ulei* รวมทั้งนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปปรับใช้และทดลองในสวนยางของเกษตรกร เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ ต้นทุนการผลิต การยอมรับของเกษตรกร และไม่ก่อให้เกิดมลภาวะในดินและแหล่งน้ำ และทำการการประเมินการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร

จากสถานการณ์การผลิต และการตลาดยางพาราที่กล่าวมาในข้างต้นสรุปได้ว่า ความต้องการยางธรรมชาติของโลกมีมากกว่าปริมาณที่ผลิตได้ทั้งหมดของโลก โดยที่ประเทศไทยสามารถผลิตและส่งออกยางธรรมชาติได้เป็นอันดับหนึ่ง ความต้องการใช้ภายในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยส่วนใหญ่ถูกใช้ไปในอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง เช่น ยางยืด ยางรถยนต์ ถุงมือยาง เป็นต้น ในขณะที่ยวกันกับการที่ไม่ธรรมชาติเริ่มขาดแคลนไม้ยางพาราจึงเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในอุตสาหกรรมไม้ โดยที่ต้องให้ความสำคัญกับเรื่องราคาไม้ยางให้เป็นธรรมมากขึ้น จากสถานการณ์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่ายางพารามีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก จึงมีการกำหนดแนวโน้มและทิศทางการพัฒนาของยางพาราของประเทศไทย เพื่อที่จะสามารถใช้ประโยชน์จากยางพาราทั้งในรูปของน้ำยางพาราและไม้ยางพาราอย่างมีประสิทธิภาพดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้างต้น

2.2 สวนยางพารา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักเกณฑ์ในการทำสวนยางพาราตามคำแนะนำของกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางรวมไปถึงการเลือกใช้พันธุ์ยาง สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

2.2.1 การทำสวนยาง

ศูนย์วิจัยยางสงขลาและสุราษฎร์ธานี (2546) กล่าวถึงสภาพทั่วไปในการทำสวนยางไว้ดังนี้ ยางพาราเป็นพื้นฐานเศรษฐกิจที่สำคัญมาช้านาน ผลผลิตน้ำยางทำรายได้อย่างมหาศาลให้กับประเทศไทย โดยในปี พ.ศ. 2543 ไทยได้ส่งออกยางเป็นวัตถุดิบมูลค่า 60,743 ล้านบาทเป็นสินค้า 10 อันดับแรกในการส่งออก ในปี พ.ศ. 2545 มีพื้นที่สวนยางทั้งหมดประมาณ 12.70 ล้านไร่ เป็นสวนยางที่ให้ผลผลิตแล้วประมาณ 9.80 ล้านไร่กระจายอยู่ในภาคต่างๆของไทยสามารถแสดงได้ตามตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2: พื้นที่ปลูกยางพาราเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2545 กับปี พ.ศ. 2546

ภาค	เนื้อที่ปลูกยางพาราที่กรีตได้ (ไร่)		เพิ่ม / ลด (ไร่)
	2545	2546	
เหนือ	9,636	9,761	+ 125
ตะวันออกเฉียงเหนือ	283,696	320,520	+ 36,824
กลาง	1,076,736	1,054,317	- 22,419
ใต้	8,586,458	8,449,393	- 137,065
รวม	9,956,526	9,833,991	- 122,535

ที่มา: ศูนย์วิจัยยางสงขลาและสุราษฎร์ธานี, 2546.

เนื้อที่ในการปลูกยางที่กรีตได้ทั้งประเทศในปี พ.ศ. 2546 ลดลงจากปี พ.ศ. 2545 จำนวน 122,535 ไร่ อันเนื่องมาจากการมีอุตสาหกรรมไม้ยางพาราเกิดขึ้นมาอย่างมากมาย ทั้งในภาคกลางและภาคใต้ ประกอบกับการที่ราคาไม้ยางพาราของไทยสูงขึ้นและการขาดแรงงานกรีดยาง ทำให้เกษตรกรสามารถโค่นต้นยางพาราได้ก่อนครบอายุสวน 25 ปี

สำหรับลักษณะทั่วไปของการทำสวนยางนั้น ได้กล่าวไว้ว่า พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกยางพาราควรเป็นดินร่วนปนทราย โดยต้องมีหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร และต้องไม่มีชั้นหินแข็ง ชั้นดินดาน หรือลูกรังอัดแน่น มีระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่า 1 เมตร ต้องมีการระบายน้ำที่ดี ดินมีความเป็นกรด – ด่างประมาณ 4.0 - 5.5 บริเวณที่มีฝนตกชุก เช่น ในภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงของไทยจึงเหมาะสมเป็นอย่างมากในการทำสวนยางพารา

การปลูกและการบำรุงรักษา มีการปลูก 2 รูปแบบ คือ การปลูกโดยคันตอตาและการปลูกจากยางชำถุง พันธุ์ที่นิยมปลูกได้แก่ RRIM 600, PB 235 และ BPM 24 การปลูกโดยทั่วไปมีระยะห่าง 6×4 เมตร หรือ 66 ต้นต่อไร่ ค่าใช้จ่ายตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงยางอายุได้ 7 ปี คือ 8,846 บาทต่อไร่ ดังแสดงในตารางที่ 2.3 ที่มีรายการค่าใช้จ่ายในการปลูกและดูแลรักษาสวนยางพารา โดยเกษตรกรจะได้รับการสนับสนุนจากกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางเพียงอัตราไร่ละ 6,800 บาท

ตารางที่ 2.3: ค่าใช้จ่ายต่อไร่ในการปลูกและดูแลรักษายางพาราจนถึงอายุ 7 ปี

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)
ค่าเตรียมพื้นที่	1,750
ค่าแรงงานในการปลูก และค่าดูแลรักษา	3,9187
ค่าพันธุ์ยาง	1,330
ค่าปุ๋ยเคมีและสารกำจัดวัชพืช	1,848
รวม	8,846

ที่มา: สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง, 2547.

การกรีดยางจะเริ่มทำได้เมื่อยางอายุ 7 ปี หรือเมื่อต้นยางมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตรที่ระดับความสูงของลำต้น 150 เซนติเมตรจากพื้นดิน โดยการกรีดแบบครึ่งต้นวันเว้นวัน ควรกรีดในเวลาเช้า เพราะจะทำให้ได้ปริมาณน้ำยางมากที่สุดและไม่ควรกรีดขณะที่ต้นเปียกหรือในฤดูผลัดใบ สำหรับในพื้นที่ปลูกยางพาราใหม่หรือเกษตรกรที่ยังไม่เคยปลูกยางพาราตามรายละเอียดที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (2547) ได้กล่าวไว้ว่าในทางปฏิบัติที่ดีแล้วในเนื้อที่ 1 ไร่ ควรจะมีต้นยางพาราที่ได้ขนาดกรีดแล้วเพียงไร่ละประมาณ 50 - 55 ต้น ในการปลูกจำเป็นต้องปลูกเพื่อต้นตายหรือต้นแคระแกร็นไว้ด้วย ฉะนั้นในการกะระยะปลูกควรคำนึงถึงจำนวนต้น และคำนึงถึงการเจริญของต้นยาง อย่าให้เบียดกันจนเป็นเหตุให้ต้นแคระแกร็น ถ้าปลูกด้วยต้นกล้าที่จะต้องปลูกให้ได้ไร่ละประมาณ 80 ต้น เพราะต้นกล้าแม้ว่าจะเป็นเมล็ดจากต้นพันธุ์ดีเพียงใดก็ตาม ย่อมจะมีต้นอ่อนแอ และอาจเป็นเมล็ดที่ถูกผสมกับต้นอื่นๆ จึงต้องปลูกเพื่อไว้เล็กน้อย และถ้าปลูกด้วยตอติดตาหรือต้นติดตา หรือจะติดตาในแปลงภายหลัง ต้นที่ใช้ปลูกเหล่านี้เป็นพันธุ์แท้ไม่กลาย จะปลูกเพียงไร่ละประมาณ 70 ต้น โดยมีรูปแบบการปลูกยางพาราตามสภาพพื้นที่และขนาดของสวนยางพาราดังนี้

- (1) กรณีถ้าเป็นพื้นที่ราบ ควรปลูกแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยใช้ระยะให้ใกล้เคียงสี่เหลี่ยมจัตุรัส เช่น 4 × 5 เมตร 4.5 × 5 เมตร 3.5 × 6 เมตร ถ้าต้องการปลูกพืชเพื่อหารายได้ชั่วคราว

ระหว่างแถวยาง หรือเป็นที่ที่มีฝนชุกต้องการให้เปลือกต้นยางแห้งเร็ว จะใช้ระยะ 4.5×5 เมตรก็ได้ ถ้าใช้ในที่ราบเรียกว่า ปลูกรูปแบบถนน ถ้าไม่ต้องการปลูกพืชเพื่อหารายได้ หรือไม่มีวัตถุประสงค์อย่างอื่นแล้วก็ไม่จำเป็นต้องใช้ระยะตามดังกล่าวเพราะจะทำให้เกิดภาระในการปราบวัชพืชเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นการที่เปิดช่องไว้กว้างจะทำให้รับลมมากเกินไป ถ้ามีลมแรงหรือพายุต้นยางอาจหักหรือโค่นลงได้

(2) กรณีพื้นที่เป็นที่ดอนเขาหรือที่ลาด ควรใช้ระยะระหว่างต้นให้ถี่ และระยะระหว่างแถว คือ ขานดินที่เป็นชั้น ๆ ให้ห่าง เพื่อให้จำนวนชั้นบันไดน้อยลง โดยใช้ระยะ 2.5×9 เมตร 3×7 เมตร หรือ 3×8 เมตร

(3) กรณีถ้าเป็นสวนยางขนาดเล็ก เช่น สวนยางขนาดเล็กเนื้อที่ไม่เกิน 5 - 6 ไร่ ต้องการจะอาศัยปลูกพืชอื่นเก็บกินเป็นการถาวรทุก ๆ ปี เช่น พืชล้มลุกหรือพืชอายุนานแต่เป็นต้นเล็ก ๆ เช่น ถั่วฝักยาว พริก สับปะรด เป็นต้น ในกรณีนี้จะปลูกรูปแบบโดยใช้แบบรั้วแถวเดียวก็ได้ แต่ละแถวให้ห่างกันเพียง 2 เมตร หรือจะใช้แถวคู่ก็ได้ แต่ต้องให้ระยะแถวคู่แต่ละคู่ห่างกันที่ระยะ 16 - 18 เมตร และแถวคู่ทุก ๆ แถว ต้องปลูกรูปแบบเป็นรูปฟันปลาห่างกัน 2.5×4 เมตร การปลูกแบบรั้วแถวคู่โดยใช้ระยะดังกล่าวนี้ อาจจะแก้ปัญหาต้นยางเอียงออกได้ดีขึ้น

2.2.2 หลักในการเลือกใช้พันธุ์ยาง

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (2547) ได้กล่าวอ้างใน www.yangpara.com ไว้ว่า ผลผลิตน้ำยางหรือเนื้อไม้ที่ได้จากการปลูกยางจะมากขึ้นเพียงใดนั้นขึ้นกับปัจจัย 3 ประการ คือ พันธุ์ สภาพแวดล้อม และการปรับตัวของพันธุ์เข้ากับสภาพแวดล้อมนั้น ๆ ดังนั้นการจะตัดสินใจว่าจะเลือกปลูกยางพันธุ์ใดนั้น ควรยึดถือหลักการว่าจะต้องเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดและมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ของเกษตรกรผู้ปลูก ซึ่งควรมีการพิจารณาตามขั้นตอนดังนี้

(1) พิจารณาว่าพื้นที่ปลูก มีสภาพแวดล้อมใดที่ไม่เหมาะสม เป็นข้อจำกัดที่มีความรุนแรงมากน้อยเพียงใดสามารถแก้ไขได้หรือไม่ และส่งผลกระทบต่อทำให้ผลผลิตมากน้อยเพียงใด เช่น พื้นที่ที่การระบาดของโรครุนแรง พื้นที่ที่มีลมแรงหรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หน้าดินตื้น

(2) พิจารณาลักษณะประจำพันธุ์แต่ละพันธุ์ จากเอกสารคำแนะนำพันธุ์ยางของสถาบันวิจัยยาง โดยเฉพาะลักษณะที่อ่อนแอต่อสภาพแวดล้อมที่เป็นข้อจำกัด แล้วคัดเลือกพันธุ์ที่สามารถปลูกในพื้นที่นั้น ๆ ได้

(3) ลำดับที่ของพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง จากเอกสารคำแนะนำพันธุ์ยาง แล้วเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด ถือว่าเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่ดังกล่าว

2.2.3 การสนับสนุนการทำสวนยางของหน่วยราชการ

ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการสงเคราะห์การทำสวนยาง ครั้งที่ 4/2547 เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ให้ปรับอัตราการจ่ายเงินสงเคราะห์ปลูกแทนด้วยยางพันธุ์ดีและไม้ยืนต้น จากไร่ละ 6,800 บาท เป็นไร่ละ 7,300 บาท (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ฝ่ายส่งเสริมการสงเคราะห์, 2547) โดยมีรายละเอียดดังแสดงได้ตามตารางที่ 2.4 ดังนี้

ตารางที่ 2.4: อัตราการจ่ายสงเคราะห์ปลูกแทนด้วยยางพันธุ์ดีต่อไร่

ปี ที่	งวด ที่	รายการ	ค่าแรง (บาท)	ค่าวัสดุฯ		รวม (บาท)
				จำนวน	บาท	
1	1	ค่าแรงเตรียมดิน	705			705
		ปุ๋ยหินคลุกดินใส่ในหลุม		10	40	40
		เมล็ดพืชคลุม		1	60	60
		ปุ๋ยหินคลุกเมล็ดพืชคลุม		2	8	8
	2	ค่าแรงปลูกยางพร้อมใส่ปุ๋ยหิน	235			235
		ค่าแรงรักษาสวนยาง	564			564
		พันธุ์ยาง		80	960	960
		ปุ๋ยบำรุง		14	154	154
2	5	ค่าแรงบำรุงรักษาสวน	658			658
		ปุ๋ยบำรุง		37	374	374
3	4	ค่าแรงบำรุงรักษาสวน	188			376
		ปุ๋ยบำรุง		37	330	330
4	5	ค่าแรงบำรุงรักษาสวน	376			376
		ปุ๋ยบำรุง		37	407	407
5	6	ค่าแรงบำรุงรักษาสวน	188			282
		ปุ๋ยบำรุง		43	440	440
6	7	ค่าแรงบำรุงรักษาสวน	188			188
		ปุ๋ยบำรุง		43	473	473
		ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการสงเคราะห์ และอื่น ๆ				670
		รวม	3,384		3,246	7,300

ที่มา: สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ฝ่ายส่งเสริมการสงเคราะห์, 2547.

2.2.4 พันธุ์ยางที่แนะนำให้ปลูก

มนัส ทีเชวงวงศ์ (2544) ได้กล่าวถึงการกำหนดพันธุ์ยางที่ได้มาตรฐานไว้ดังนี้

(1) พันธุ์ยางที่แนะนำให้ปลูก สถาบันวิจัยยางได้จัดทำคำแนะนำพันธุ์ยางต่าง ๆ ที่ให้เกษตรกรเลือกปลูกได้ตามวัตถุประสงค์ เป็น 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 คำแนะนำพันธุ์ยางปี พ.ศ. 2542 เป็นคำแนะนำพันธุ์ยางที่แนะนำพันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตน้ำยางสูง และฉบับที่ 2 คำแนะนำพันธุ์ยางเนื้อไม้สูงปี พ.ศ. 2545 เป็นคำแนะนำพันธุ์ยางที่แนะนำพันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตเนื้อไม้สูง

(2) คำแนะนำพันธุ์ยางสำหรับปลูกเพื่อผลผลิตน้ำยาง ปี พ.ศ. 2542 ในคำแนะนำพันธุ์ยางนี้ แบ่งพันธุ์ยางที่แนะนำให้ปลูกเป็น 3 ชั้น ตามระยะเวลาของการศึกษาข้อมูลโดยมีหลักเกณฑ์ในการแนะนำพันธุ์ยางแต่ละชั้น ดังนี้

(2.1) พันธุ์ยางชั้น 1 แนะนำให้ปลูกโดยไม่จำกัดเนื้อที่ปลูก พันธุ์ยางในชั้นนี้ได้ผ่านการทดลองและศึกษาลักษณะต่าง ๆ อย่างละเอียด ได้แก่ พันธุ์สถาบันวิจัยยาง 251, สงขลา 36, BPM 24, PB 255, PB 260, PR 255, RRIC 110 และRRIM 600

(2.2) พันธุ์ยางชั้น 2 แนะนำให้ปลูกโดยจำกัดเนื้อที่ปลูก ปลูกได้ไม่เกินร้อยละ 30 ของเนื้อที่ปลูกยางที่ถือครอง แต่ละพันธุ์ควรปลูก ไม่น้อยกว่า 7 ไร่ พันธุ์ยางชั้นนี้อยู่ในระหว่างการศึกษาลักษณะบางประการเพิ่มเติม ได้แก่ พันธุ์BPM 1, PB 235, RRIC 100, RRIC 101, สถาบันวิจัยยาง 250 และพันธุ์สถาบันวิจัยยาง 226

(2.3) พันธุ์ยางชั้น 3 แนะนำให้ปลูกโดยจำกัดเนื้อที่ปลูก ปลูกได้ไม่เกินร้อยละ 20 ของเนื้อที่ปลูกยางที่ถือครอง แต่ละพันธุ์ควรปลูก ไม่น้อยกว่า 7 ไร่ พันธุ์ยางชั้นนี้ส่วนใหญ่อยู่ในระหว่างการทดลองและต้องศึกษาลักษณะต่าง ๆ เพิ่มเติม ได้แก่ พันธุ์PR 302, PR 305, RRIC 121, สถาบันวิจัยยาง 163, สถาบันวิจัยยาง 209, สถาบันวิจัยยาง 214, สถาบันวิจัยยาง 218, สถาบันวิจัยยาง 225 และพันธุ์ HAIKEN 2

(3) พันธุ์ยางเนื้อไม้ สถาบันวิจัยยาง (2545ก) ได้ดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตไม้สูง ที่เหมาะสมในการทำสวนยางป่า และเป็นการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้สำหรับพันธุ์ยางเนื้อไม้เป็นพันธุ์ยางที่วิจัยขึ้นมาเพื่อใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้เป็นหลัก และบางพันธุ์ยังอยู่ในขั้นตอนการทดลอง จึงมีข้อควรพิจารณาในการเลือกใช้พันธุ์ยางเนื้อไม้ ดังนี้

(3.1) การเลือกปลูกพันธุ์ยางเหล่านี้ ควรมุ่งเน้นผลผลิตเนื้อไม้เป็นหลักและเหมาะสมในการปลูกเป็นสวนป่า

(3.2) เนื่องจากพันธุ์ยางระหว่างการทดลอง เป็นยางพันธุ์ใหม่ที่ต้องศึกษาการปรับตัวในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ดังนั้นการปลูกพันธุ์ยางเหล่านี้ควรได้รับคำแนะนำจากสถาบันวิจัยยาง

(3.3) พันธุ์ยางเหล่านี้มีทรงพุ่มขนาดใหญ่ ควรใช้ระยะปลูกระหว่างต้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร หรือมีต้นปลูกไม่เกิน 90 ต้นต่อไร่

พันธุ์ยางเนื้อไม้ที่แนะนำ ได้แก่ พันธุ์ละเซิงเทรา 50, AVROS 2037, BPM 1 สำหรับพันธุ์ยางเนื้อไม้ที่อยู่ในระหว่างการทดลอง ได้แก่ พันธุ์สถาบันวิจัยยาง 401, สถาบันวิจัยยาง 403 และสถาบันวิจัยยาง 404

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับไม้ยางพารา

2.3.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไม้ยางพารา

วิฑูรย์ อรุณโนประการ (2526) ได้อธิบายลักษณะทั่วไปของไม้ยางพาราไว้ว่า ไม้ยางพารา มีเนื้อสีขาวหรือสีครีมอ่อนบางครั้งอาจเป็นสีชมพู เมื่อทำการอบแห้งจะเป็นสีฟางแห้งหรือสีน้ำตาลอ่อน ไม่มีแนวแสดงชัดเจนระหว่างกระพี้และแก่น เนื้อไม้จะมีลักษณะค่อนข้างหยาบไปถึงหยาบ เส้นไม้เป็นเส้นตรงหรือมีเส้นบิดเป็นแนวตั้ง ๆ หลังการใส่อาจมีตำหนิเห็นเป็นแนวซีกแซกเกิดจากพาเรไนโคมา ไม้ไม่มีความทนทานตามธรรมชาติและง่ายต่อการทำลายโดยแมลงและเห็ดราโดยเฉพาะราสีน้ำตาลเงิน โครงสร้างเนื้อไม้ไม่มีวงปี แต่จะมีแถบเกิดจากพาเรไนโคมาแสดงแนวของวงปี คุณสมบัติการตกแต่ง ในการใส่ราบและใส่บั้งจะได้ผิวหน้าที่เรียบแต่สำหรับการเจาะและการกลึงจะให้ผิวหน้าหยาบ การอัดน้ำยาไม้ง่ายต่อการอัด จำเป็นต้องใช้ น้ำยาอัดความเข้มข้นร้อยละ 1 เพื่อสีกเข้าในเนื้อไม้ ส่วนตัวยาที่อัดเข้าแก่นในสุดของไม้ต่ำสุดร้อยละ 0.2 BAE (Boric Acid Equivalent)

สวนยางพารา 1 ไร่โดยเฉลี่ยจะได้ไม้ยางพาราท่อนซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์จำนวน 40 ลูกบาศก์เมตร ในรายงานการศึกษาของสวนวิจัยเศรษฐกิจทรัพยากรธรรมชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2543) ได้รายงานถึงปริมาณไม้ยางพาราเฉลี่ยว่ามีปริมาณเท่ากับ 34.46 ต้นต่อไร่ สามารถนำมาใช้ประมาณการปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราของประเทศไทยได้ปีละ 8.75 – 11.67 ล้านตัน โดยจากปริมาณไม้ยางเฉลี่ยต่อไร่นั้นสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

(1) ไม้ยางพาราท่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้วขึ้นไป มีปริมาตร 25 ลูกบาศก์เมตร (ร้อยละ 65) นำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

(1.1) จำนวน 23 ลูกบาศก์เมตร นำไปเลื่อยทำไม้ประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

(1.1.1) จี้เลื่อย 4.5 ลูกบาศก์เมตร

(1.1.2) ปีกไม้ 10.5 ลูกบาศก์เมตร

(1.1.3) ไม้แปรรูป 8 ลูกบาศก์เมตร แยกใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

(ก) ไม้อาบน้ำยา 5 ลูกบาศก์เมตร นำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น เฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วน ของเด็กเล่น ของใช้ในครัวเรือน กรอบรูป ของชำร่วย เป็นต้น

(ข) เศษไม้ และจี้กับ 3 ลูกบาศก์เมตร

(1.2) จำนวน 2 ลูกบาศก์เมตร เป็นไม้ท่อนคุณภาพดีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ขึ้นไป นำไปทำไม้บาง ไม้อัดสลับชั้น

(2) ไม้ท่อนยางพาราขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 – 6 นิ้ว มีปริมาตร 15 ลูกบาศก์เมตร (ร้อยละ 37.5) นำไปใช้ประโยชน์ทำแผ่นไม้อัด (particle board) ทำแผ่นใยไม้อัด (Medium Density Fiberboard หรือ MDF) เฝ้าถ่าน และใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

2.3.2 การใช้ประโยชน์จากไม้ยางพารา

จากการศึกษาของส่วนวิจัยเศรษฐกิจทรัพยากรธรรมชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2543) ไม้ยางพาราที่นำมาใช้ประโยชน์เป็นวัตถุดิบพลอยได้จากเกษตรกรชาวสวนยางที่ต้องการตัดโค่นต้นยางเก่าเพื่อปลูกใหม่ เนื่องจากหน้ากริดเสียหาย ต้นยางให้ผลผลิตต่ำ หรือต้นยางมีอายุมากหมดสภาพการให้น้ำยาง สำนักวิชาการป่าไม้ (2543) ได้อธิบายถึงการตัดฟันและการใช้ประโยชน์จากไม้ยางพาราว่า ถ้าเป็นการตัดฟันและชักลากไม้ในฤดูฝน อาจต้องใช้น้ำยาเคมีรักษาเนื้อไม้เพื่อป้องกันเชื้อราทำลายไม้ก่อนส่งโรงงาน และต้องใช้เครื่องจักรกลอย่างดีในการคงสภาพที่ดีของเนื้อไม้ โดยส่วนวิจัยเศรษฐกิจทรัพยากรธรรมชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2543) ได้กล่าวถึงแหล่งที่มาของไม้ยางว่า ไม้ยางที่ตัดโค่นทั้งหมดร้อยละ 70 มาจากสวนยางสงเคราะห์ของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง อีกร้อยละ 30 มาจากสวนของเกษตรกรที่ไม่ได้รับการสงเคราะห์

2.3.3 สถานการณ์ไม้ยางพารา

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ (2541) ได้เสนอรายงานเกี่ยวกับภาวะอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2541 และแนวโน้มในอนาคตของภาวะธุรกิจอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา ดังนี้

สถานการณ์ในปี พ.ศ. 2541 ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้หันมาใช้ไม้ยางพาราทดแทนไม้เนื้อแข็งกันมากขึ้น เพราะหาได้ง่ายและมีราคาถูกกว่า ทำให้มีสัดส่วนการผลิตสูงถึงประมาณร้อยละ 60 ของการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ทั้งหมด ในด้านการตลาด เฟอร์นิเจอร์ไม้มีการส่งออกประมาณร้อยละ 50 ของที่ผลิตได้ทั้งหมด โดยในส่วนของส่งออกนั้นเป็นเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราประมาณร้อยละ 60 และในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีคู่แข่งที่สำคัญได้แก่ ประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย ใต้หวัน และเวียดนาม โครงการส่งออกเฟอร์นิเจอร์ไม้ จากการสรุปของโครงการศึกษาการพยากรณ์การส่งสินค้าส่งออกที่สำคัญ (20 รายการแรก) ของประเทศไทยในตลาดโลก ได้ระบุว่า โครงการส่งออกเฟอร์นิเจอร์ไม้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ตลาดภายในประเทศและตลาดส่งออก โดยมีสัดส่วนร้อยละ 30 และร้อยละ 70 และมูลค่าของเฟอร์นิเจอร์ที่ส่งออกสูงสุดได้แก่ เฟอร์นิเจอร์ไม้ โดยตลาดที่สำคัญของประเทศไทยคือ ประเทศ

สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสหภาพยุโรป โดยการปรับลดเป้าของสวนยางสงเคราะห์เป็นสาเหตุที่ทำให้ไม้ยางขาดแคลน (ส่วนวิจัยเศรษฐกิจทรัพยากรธรรมชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2543)

2.3.4 ความต้องการใช้ไม้ยางพารา

สำนักวิชาการป่าไม้ (2543) ได้รายงานผลการศึกษเกี่ยวกับความต้องการใช้ไม้ยางพาราไว้ว่า แหล่งผลิตวัตถุดิบไม้ยางพาราตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนยางครบวงจร (พ.ศ. 2545-2546) กำหนดให้มีพื้นที่ปลูกยางทั้งหมดประมาณ 12 ล้านไร่ นั้น สามารถผลิตวัตถุดิบไม้ยางพาราพอเพียงกับปริมาณไม้ที่ต้องการป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมไม้ยางพารา คือ ประมาณ 5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยการศึกษาได้กล่าวถึงความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ไม้ยางพารา การส่งออกผลิตภัณฑ์ไม้ ว่ามีความต้องการใช้ไม้ยางพาราแปรรูปไม่น้อยกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และในอุตสาหกรรมไม้อัด ไม้ประกอบ มีความต้องการใช้วัตถุดิบไม้ยางพาราไม่น้อยกว่า 700,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยส่วนวิจัยเศรษฐกิจทรัพยากรธรรมชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2542) ได้กล่าวถึงการใช้ไม้ยางพาราภายในประเทศไว้ว่า จากไม้แปรรูปที่ผลิตได้ในปี พ.ศ. 2542 ซึ่งมีประมาณ 2.04 ล้านลูกบาศก์เมตร มีการใช้ในประเทศ 1.80 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นประมาณการว่าใช้ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ 1.50 ล้านลูกบาศก์เมตร ใช้ในอุตสาหกรรมอื่น 0.30 ล้านลูกบาศก์เมตร และผลผลิต 0.24 ล้านลูกบาศก์เมตร ถูกส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ

2.3.5 ผลกระทบของอุตสาหกรรมไม้ยางพารา

ผลกระทบของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราที่มีต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมมีดังนี้ (สำนักวิชาการป่าไม้, 2543)

(1) ผลต่อเศรษฐกิจและสังคม อุตสาหกรรมไม้ยางพาราเป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องมากน้อยขึ้นอยู่กับการบริหารและการจัดการธุรกิจ ในแต่ละปีอุตสาหกรรมนี้ทำรายได้เข้าประเทศไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นล้านบาท ส่งผลให้เกิดการจ้างงานในธุรกิจไม้ยางพาราประมาณ 6 ล้านคนในปี พ.ศ.2543 และมีอุตสาหกรรมต่อเนื่องอีกมากมายที่เกิดขึ้นส่งผลให้เศรษฐกิจในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศดีขึ้น

(2) ผลต่อสิ่งแวดล้อม การปลูกสวนยางในขั้นเตรียมพื้นที่ปลูก อาจส่งผลกระทบทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของเนื้อดินในสวนยางลดลง เนื่องจากผิวดินอาจถูกชะล้างในฤดูฝน รวมถึงการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อเปลี่ยนเป็นสวนยางเนื่องจากแรงจูงใจด้านราคายางพารา และความต้องการไม้ยางพารา ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระบบนิเวศน์เปลี่ยนแปลงได้ การปลูกพืชคลุมดิน และพืชเศรษฐกิจจะช่วยลดความสูญเสียได้ไม่น้อย เมื่อต้นยางพาราเจริญเติบโตระบบนิเวศน์อาจจะกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ ฉะนั้นการปลูกสวนยางแบบผสมผสานกับการทำวนเกษตรน่าจะเป็นทางออกที่ดีที่ลดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

นอกจากนี้อำนวย มีบุญ (2544) ได้กล่าวถึงการทำสวนยางพาราว่า ต้นยางพาราจัดว่าเป็นไม้ป่าประเภทหนึ่ง การทำสวนยางพาราก็เป็นการสร้างป่าอีกรูปแบบหนึ่ง แต่การปลูกพืชชนิดเดียว จะทำให้ขาดความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนั้นการปลูกยางพาราแบบยั่งยืน จึงจำเป็นต้องฟื้นฟูธรรมชาติภายในระบบนิเวศน์สวนยางนั้นๆ เพื่อให้เกิดความสมดุลและเหมาะสม ระบบวนเกษตรซึ่งเป็นหนทางหนึ่งของระบบเกษตรกรรมยั่งยืนที่มุ่งให้คน สิ่งมีชีวิตทั้งหลาย และสิ่งไม่มีชีวิตได้อยู่ร่วมกันอย่างมีดุลยภาพ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกยางพารา

งานวิจัยของ Somboonsuke, *et al.* (2003) ได้ศึกษาถึงความยั่งยืนของเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็ก กรณีศึกษารูปแบบระบบการปลูกยางร่วมกับไม้ผล ในชุมชนเขาพระทางภาคใต้ของประเทศไทย โดยได้วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนของการทำสวนยางพารากับไม้ผลชนิดต่าง ๆ ซึ่งแบ่งรูปแบบในการทำสวนยางของเกษตรกรรายย่อยกับการปลูกไม้ผลเป็น 4 รูปแบบดังนี้ 1) สวนยางพาราควบคู่กับการปลูกทุเรียน 2) สวนยางพาราควบคู่กับการปลูกมังคุด 3) สวนยางพาราควบคู่กับการปลูกทุเรียนและมังคุด 4) สวนยางพาราควบคู่กับการปลูกทุเรียนมังคุด และเงาะ จากการศึกษาพบว่าทุกรูปแบบนี้มีความคุ้มค่าเป็นที่พึงพอใจต่อการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของแต่ละรูปแบบเท่ากับ 310,794.21 บาท 425,839 บาท 547,375.84 บาท และ 497,867.86 บาท ตามลำดับ มูลค่าผลตอบแทนต่อเงินลงทุนเท่ากับ 1.9, 2.43, 2.2, และ 1.88 ตามลำดับ และมีอัตราผลตอบแทนภายในของแต่ละรูปแบบเท่ากับ ร้อยละ 16, 23, 24 และ 19 ตามลำดับ

2.5 การประเมินมูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์

2.5.1 ต้นทุนของโครงการ

ประสิทธิ์ ดงยั้งศิริ (2544) ได้ให้ความหมายต้นทุนของโครงการว่า หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและการดำเนินงานโครงการ โดยที่ต้นทุนของโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

(1) ต้นทุนทางตรง (direct cost) จะประกอบไปด้วยรายการสำคัญ ๆ คือ ค่าที่ดิน สิ้นค้าทุน แรงงาน เงินตราต่างประเทศเพื่อซื้อเครื่องจักร เครื่องมือหรือจัดหาเทคนิค อุปกรณ์ วัสดุคิบบจากต่างประเทศ

(2) ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากผลพวงของการมีโครงการ เช่น การสร้างเขื่อนทำให้ต้องมีการตัดถนนเข้าสู่ตัวเขื่อนและผลกระทบภายนอกต่าง ๆ เช่น การสูญเสียของพื้นที่ป่าไม้และสัตว์ป่าอันเนื่องจากการสร้างเขื่อน เป็นต้น

(3) ต้นทุนที่ไม่มีตัวตน (intangible cost) เป็นต้นทุนที่ไม่สามารถคำนวณออกมาเป็นเงินได้ เช่น โครงการที่เสนออาจมีผลกระทบต่อศิลปวัฒนธรรม ชีวิต และจิตใจของประชาชน ค่าใช้จ่ายประเภทที่ไม่มีตัวตนเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะตีค่าได้ยากหรือไม่สามารถตีค่าเป็นตัวเงินได้เลย แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่โครงการก่อให้เกิดขึ้นจริง ดังนั้นทางออกที่ดีที่สุดคือควรมีการระบุว่าโครงการนั้น ๆ จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ตีค่าเป็นเงินไม่ได้อะไรบ้าง โดยไม่ต้องคำนวณออกมาเป็นมูลค่า ทั้งนี้เพื่อให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจได้ทราบว่าโครงการมีผลกระทบทางด้านนี้ก็เป็นการเพียงพอแล้ว

2.5.2 ผลตอบแทนของโครงการ

ตามความหมายของนิศา ชูโต (2538) ได้ให้ความหมายของ ผลตอบแทน (benefit) ว่า หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดของโครงการ รวมทั้งกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องไปจากโครงการ หรือผลข้างเคียง (side effect) และ/หรือผลที่เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ (unintended benefit) นอกจากนี้ ผลตอบแทนอาจปรากฏในรูปของการประหยัดต้นทุนและการหลีกเลี่ยงหรือลดความสูญเสียได้อีกด้วย (ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ, 2544) ดังนั้นผลตอบแทนจึงอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ

(1) ผลตอบแทนโดยตรง (direct benefit or primary benefit) เป็นผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากโครงการโดยตรง ผลจะขึ้นอยู่กับโครงการและวัตถุประสงค์ของการมีโครงการนั้น ๆ อาจจะมีปรากฏในรูปต่าง ๆ เช่น ในรูปของการเพิ่มปริมาณ เพิ่มคุณภาพ เปลี่ยนรูปลักษณะ เวลา และสถานที่นั่นเอง เช่น โครงการจัดสร้างเขื่อนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าย่อมมีผลตอบแทนเป็นการใช้เขื่อนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น โดยที่ผลตอบแทนเหล่านี้อาจจะมีตัวตน (tangible) เช่น เงิน สิ่งของ หรือไม่มีตัวตน (intangible) เช่น ความรู้ ความเพลิดเพลิน ความสุขก็ได้

(2) ผลตอบแทนทางอ้อม (indirect benefit or secondary benefit) ได้แก่ผลตอบแทนอันเป็นผลสืบเนื่องของโครงการไปสู่ผลตอบแทนอื่น ๆ นอกเป้าหมายที่วางไว้ของโครงการ อาจจะออกมาในรูปของการลดต้นทุนค่าใช้จ่าย ลดการสูญเสีย หรือในรูปของการเพิ่มอุปทานเงินตราต่างประเทศ หรือการประหยัดเงินตราต่างประเทศก็ได้ เช่น โครงการฝึกอบรมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับพนักงานของหน่วยงาน A เมื่อพนักงานย้ายแผนกไปหน่วยงาน B ก็ได้นำเอาความรู้ความสามารถดังกล่าวไปใช้ในหน่วยงาน B ด้วย หรือ การมีการศึกษาที่ดีของประชาชน ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นส่งผลให้คุณภาพของสังคมดีขึ้นด้วย เป็นต้น โดยผลตอบแทนทางอ้อมนี้บางครั้งก็มีตัวตนและไม่มีตัวตนก็ได้ (เบญจพร ทังเกษมวัฒนา, 2534)

ดังนั้นนอกเหนือจากการจัดประเภทของผลตอบแทนออกเป็นผลตอบแทนทางตรงและทางอ้อมแล้ว ยังสามารถแบ่งออกได้อีกประเภทหนึ่ง คือ ผลตอบแทนที่ไม่มีตัวตน

(3) ผลตอบแทนที่ไม่มีตัวตน (intangible benefit) อาจอยู่ในรูปของผลตอบแทนทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้ แต่มีลักษณะเฉพาะคือยากต่อการวัดประมาณค่าและยากต่อการแยกแยะ เช่น ผลจากการอ่านหนังสือจะให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน ความสุขใจ หรือการศึกษาทำให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เป็นต้น

2.5.3 การประเมินมูลค่าทางการเงิน

การวิเคราะห์โครงการด้านการเงิน เป็นการดำเนินการเพื่อประเมินว่าโครงการจะมีกำไรทางธุรกิจหรือไม่ เพื่อกำหนดผลกระทบการลงทุนที่มีต่อผู้ลงทุนหรือบริษัท หน่วยงานของรัฐ และองค์กรระหว่างประเทศ ซึ่งโดยทั่วไปการวิเคราะห์โครงการด้านการเงินมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเป็นไปได้ทางการเงิน เพื่อประเมินแรงจูงใจ เพื่อจัดให้มีแผนการเงินที่ดี และเพื่อประเมินขีดความสามารถในการบริหารการเงิน (ประสิทธิ์ ตั้งยั้งศิริ, 2544)

สำหรับการวิเคราะห์โครงการเพื่อให้มีความผิดพลาดน้อยที่สุด จำต้องมีการประเมินโครงการทางการเงินให้ครอบคลุมถึงด้านต่าง ๆ ดังนี้

(1) การวิเคราะห์โครงการด้านการเงินจะมีการวิเคราะห์ ต้นทุนและผลตอบแทนด้านการเงิน การตีค่าผลตอบแทน การตีค่าต้นทุน ราคาปัจจุบันหรือราคาที่เป็นจริง ผลผลิตและปัจจัยการผลิตส่วนเพิ่ม และค่าขนส่งในประเทศและการบรรจุหีบห่อ

(2) กระแสเงินสด ได้แก่ กระแสเงินสดในช่วงแรก กระแสเงินสดในช่วงดำเนินการ กระแสเงินสดเมื่อสิ้นสุดโครงการ และกระแสเงินสดสุทธิ

(3) การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการเงิน ประกอบไปด้วย

(3.1) การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน โดยทำการวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

(3.2) การทดสอบความเป็นไปได้ทางการเงินอื่น ๆ ได้แก่ สภาพคล่องของโครงการ การจัดหาเงินทุน การชำระคืนเงินกู้และดอกเบี้ย ผลตอบแทนเงินทุนในส่วนของผู้ประกอบการ การวิเคราะห์แรงจูงใจ การวิเคราะห์งบการเงิน การวางแผนการเงิน และอัตราค่าบริการที่คุ้มทุน

2.5.4 การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์

เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาตินั้น มีทั้งที่สามารถฟื้นฟูได้และฟื้นฟูไม่ได้ จึงควรมีการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งวิธีที่จัดการที่ดีรูปแบบหนึ่งคือการใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อช่วยในการตัดสินใจ แต่ลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นมีความสัมพันธ์เชิงระบบนิเวศน์ เป็นเหตุให้การใช้ประโยชน์และปัญหาที่เกิดขึ้นมักจะอยู่นอกเหนือระบบตลาดทั่วไป ทำให้ต้องมีการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีที่หลากหลาย (วุฒิ หวังวัชรกุล, 2540) ที่

ประกอบไปด้วยประเด็นสำคัญ 2 ส่วนคือ องค์ประกอบของมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์

(1) องค์ประกอบของมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ทั้งหมด (Total Economic Value หรือ TEV) ของสิ่งแวดล้อมนั้นสามารถแบ่งได้เป็นหลายแบบ ซึ่ง อติศรี อิศรางกูร ณ อยุธยา (2541) ได้กล่าวว่า มูลค่ารวมของสิ่งแวดล้อมแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ มูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ และมูลค่าเพื่อจะใช้ ในส่วนของมูลค่าการใช้ประโยชน์จะประกอบด้วย มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยตรง มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยอ้อม ในส่วนของมูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ประกอบด้วย มูลค่าของการคงอยู่ และมูลค่าเพื่อถูกหลาน เช่นเดียวกันกับสมพร อิศวิลานนท์ (2540) ที่ได้แสดงรูปแบบของมูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งหมดของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในรูปความสัมพันธ์ไว้ดังรูปที่ 2.1 และสามารถอธิบายได้ดังนี้

มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ทั้งหมด (TEV) = มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ (UV) + มูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ (NUV)

มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ (UV) = มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยตรง (DUV) + มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยอ้อม (IDV) + มูลค่าเพื่อจะใช้ (OV)

มูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ (NUV) = มูลค่าของการคงอยู่ (EV) + มูลค่าเพื่อถูกหลาน (BV)
หรือสามารถเขียนในรูปความสัมพันธ์ได้สั้น ๆ คือ

$$TEV = (DUV + IUUV + OV) + (EV + BV)$$

องค์ประกอบของมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ และมูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์นั้นสามารถอธิบายได้ดังนี้

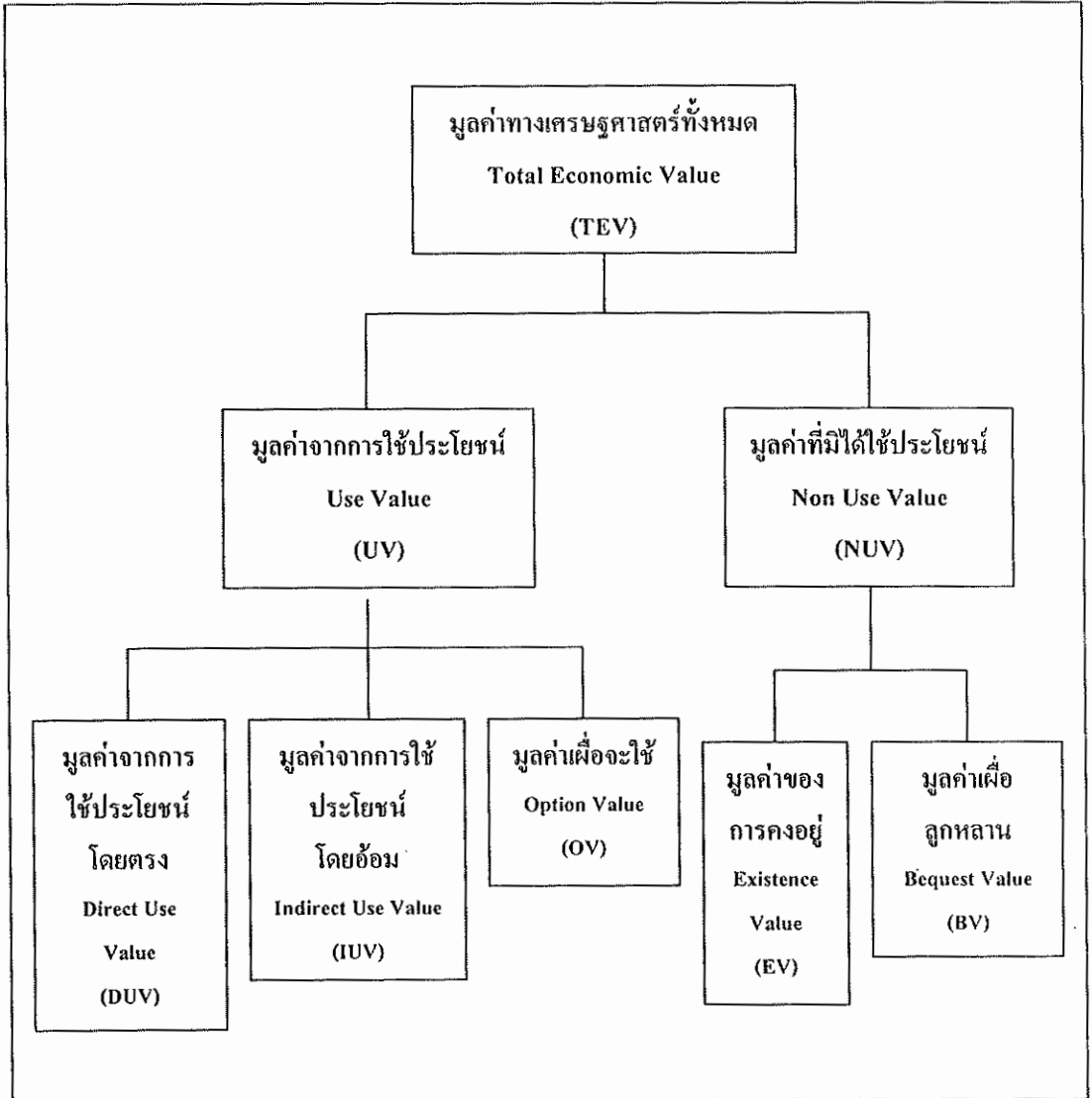
(1.1) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ (Use Value หรือ UV) ประกอบด้วย

(1.1.1) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยตรง (Direct Use Value หรือ DUV) ได้แก่สินค้าและบริการที่เกิดจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และใช้ในการบริโภคโดยตรง เช่น มูลค่าจากเนื้อไม้ มูลค่าจากผลผลิตของป่า เป็นต้น

(1.1.2) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยอ้อม (Indirect Use Value หรือ IUUV) เป็นมูลค่าที่เกิดจากหน้าที่หรือกิจกรรมของสิ่งแวดล้อมเอง เช่น การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของพื้นที่ป่าและต้นไม้ หน้าที่ของป่าไม้เขตร้อนในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การป้องกันน้ำท่วม เป็นต้น

(1.1.3) มูลค่าเพื่อจะใช้ (Option Value หรือ OV) เป็นมูลค่าที่บุคคลในสังคมซึ่งไม่เคยใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาตินั้นมีให้กับสิ่งแวดล้อมและ

ทรัพยากรนั้น แม้ว่ายังไม่เคยที่จะได้ใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมนั้น แต่ยินดีที่จะจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อสำหรับกรณีที่วันหนึ่งจะเข้าไปใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาตินั้นในอนาคตทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ความหลากหลายทางชีวภาพของป่าไม้ การเป็นแหล่งของสมุนไพรเพื่อการรักษาโรค เป็นต้น



รูปที่ 2.1: องค์ประกอบของมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ที่มา: สมพร อิศวิลานนท์, 2540.

(1.2) มูลค่าที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ (Non Use Value หรือ NUV) แบ่งได้เป็น

(1.2.1) มูลค่าของการคงอยู่ (Existence Value หรือ EV) เป็นมูลค่าของผู้ที่ไม่เคยได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมีให้กับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ซึ่งเป็นมูลค่าของความรู้สึกนึกคิดที่คิดว่าของหรือสถานที่นั้นยังคงมีอยู่และอยู่ในสภาพเดิม แม้ว่าจะไม่

ทราบสภาพของสถานที่หรือของสิ่งนั้นเป็นอย่างไร อาจจะไม่มีโอกาสได้ไปเยี่ยมชมเลยในชีวิต แต่ถ้าพื้นที่หรือสิ่งแวดล้อนนั้นถูกทำลายลงและไม่มีโอกาสที่จะฟื้นฟูสภาพกลับมาอีกครั้ง มูลค่าในส่วนตรงนี้จะหายไปและรู้สึกผิดหวังเสียใจ

(1.2.2) มูลค่าเพื่อถูกหลาน (Bequest Value หรือ BV) เป็นมูลค่าที่บุคคลในรุ่นปัจจุบันต้องอนุรักษ์ไว้ให้ถูกหลานได้ใช้ประโยชน์ เพราะถ้าหากปล่อยให้สิ่งแวดล้อมดังกล่าวถูกทำลายจนสูญสิ้น จะไม่สามารถทำให้สภาพแวดล้อมหรือทรัพยากรดังกล่าวกลับคืนมาได้

งานวิจัยส่วนใหญ่ที่มีอยู่จะแยกประเด็นการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เหมือนรูปแบบของสมพร อิศวิลานนท์ (2540) และจัดให้ความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในหมวดของมูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ แต่ก็มีงานวิจัยบางฉบับที่แยกประเด็นในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่ต่างออกไป เช่น งานวิจัยมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของพื้นที่ชุ่มน้ำของ Barbier (1997) และโครงการประเมินคุณค่าทรัพยากรในพื้นที่อนุรักษ์กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ของ ศูนย์วิจัยและพัฒนากรมป่าไม้ (2541) ที่จัดให้ความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในหมวดมูลค่าของการคงอยู่ เนื่องจากความหลากหลายทางชีวภาพเป็นการคงสภาพของป่าซึ่งไม่สามารถรู้ได้เลยว่าป่ามีลักษณะเช่นไร เป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์ชนิดใด หรือมีพันธุ์ไม้ชนิดใดบ้างที่ขึ้นอยู่ในป่า แต่จะมีความรู้สึกเสียใจหากรู้ว่าป่าไม้ถูกทำลายลงทำให้สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่ หรือสัตว์บางชนิดสูญพันธุ์ไปจากป่า เป็นต้น

(2) วิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ ในการวัดมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีมูลค่าปรากฏในตลาดของ Mitchell and Carson อ้างโดย ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2544) ได้แบ่งเทคนิคที่ใช้ประเมินค่าโดยอาศัยเกณฑ์ในการพิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูลดังนี้

(2.1) ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตระดับการผลิต บริโภค หรือใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของบุคคลผ่านสินค้าที่มีอยู่ในตลาด (revealed preference) เป็นเทคนิคที่ใช้ประเมินในทางอ้อม โดยนำมาใช้ประเมินค่าในส่วนที่เป็นมูลค่าจากการใช้ประโยชน์เท่านั้น อาศัยความสัมพันธ์อาจจะอยู่ในรูปการใช้ประกอบกัน (complement) การใช้ทดแทนกัน (substitute) ในกระบวนการผลิตหรือการบริโภคของบุคคล

(2.2) ข้อมูลที่ได้จากการที่บุคคลบอกถึงระดับความยินดีจ่ายจากสถานการณ์สมมติ ด้านการเปลี่ยนแปลงระดับของทรัพยากรหรือสิ่งแวดล้อม (stated preference) ซึ่งใช้เทคนิคในการประเมินทางตรงโดยการสำรวจ (survey-based method) โดยประเมินค่าด้วยวิธีการสร้างตลาดสมมติ (contingent or hypothetical market approach) โดยนักวิจัยจะสร้างเงื่อนไขให้ตัวอย่างต้องอยู่ในสถานการณ์แลกเปลี่ยนหรือเสียสละสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และให้

ตัวอย่างตอบคำถามเกี่ยวกับความยินดีจ่าย ซึ่งเทคนิคนี้เป็นวิธีการประเมินวิธีเดียวที่ประเมินค่าได้ทั้งมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ และมูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์

2.5.5 วิธีการในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์

สำหรับวิธีการในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่นำเสนอโดย เรืองโร โตกฤษณะ (2540) และธันวา จิตต์สงวน (2540) แบ่งเป็น 3 แนวทาง ดังนี้

(1) การประเมินค่าด้วยวิธีการตลาดโดยตรง (direct market approach) แนวทางนี้อาศัยการวัดการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมผ่านผลผลิตที่เปลี่ยนไป (change in productivity approach) เช่น โครงการกั้นคลองพื้นที่อนุรักษ์ป่าไม้ต้นน้ำทำให้มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีผลทำให้ผลิตภาพทางการเกษตรเพิ่มขึ้น โดยวัดมูลค่าได้จากความเปลี่ยนแปลงนี้ในเชิงความสัมพันธ์ของการทดแทนกันระหว่างทรัพยากรและสินค้าที่มีมูลค่าตลาด เรียกว่าวิธีค่าใช้จ่ายในการทดแทน (replacement cost or substitute cost approach)

(1.1) การวัดค่าจากการเปลี่ยนแปลงไปของความสามารถในการผลิต (change in productivity approach) โดยวัดจากผลผลิตที่เปลี่ยนไปทั้งนี้เนื่องจากภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลต่อการผลิตทั้งในเชิงปริมาณผลผลิต คุณภาพ และต้นทุนในการผลิต ที่สามารถวัดค่าได้โดยตรง

(1.2) ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการป้องกัน (preventive expenditure) โดยวัดจากค่าใช้จ่ายเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากการนำทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ เช่น ต้นทุนการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำสาธารณะ

(1.3) ต้นทุนค่าเสียโอกาส (opportunity cost) เป็นการนำแนวคิดเรื่องค่าเสียโอกาสของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาคำนวณว่า การสงวนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้ใช้ประโยชน์ทางใดทางหนึ่งนั้น จะมีค่าเสียโอกาสของการใช้ที่ดิน ค่าเสียโอกาสของการเก็บของป่า ลำสัตว์ เป็นต้น

(1.4) ต้นทุนที่จ่ายทดแทนหรือซ่อมแซมให้คืนสภาพ (replacement cost or restoration cost) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการสร้างทดแทนทรัพย์สินบางอย่าง ที่ได้รับความเสียหายจากการที่มีคุณภาพของสิ่งแวดล้อมลดลง ต้นทุนดังกล่าวสามารถนำมาใช้ประเมินเป็นมูลค่าต่ำสุดของประโยชน์ที่พึงจะเกิดจากโครงการในการป้องกันหรือในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อม

(1.5) ต้นทุนเกี่ยวกับการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นเมื่อภาวะแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป (cost of illness) โดยวัดจากค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับสุขภาพ อาการเจ็บป่วย อัตราการเสียชีวิตก่อนเวลาปกติ รายได้ที่ลดลงเนื่องจากสุขภาพที่อ่อนแอ ซึ่งสามารถสะท้อนถึงมูลค่าของทรัพยากรมนุษย์ได้ด้วย

(1.6) ต้นทุนที่ประมาณการสมมติสถานการณ์ที่จะรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้ (shadow project) วิธีนี้ใช้กับกรณีของการที่มีข้อเสนอของโครงการในการพัฒนาที่เกิดขึ้นแล้ว

ก่อให้เกิดการสูญเสียแก่คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการดังกล่าว เปรียบเสมือนกับการทำให้มีสินค้าดังกล่าวเกิดขึ้นทดแทนสินค้าชนิดเดียวกันที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ

(2) การประเมินค่าด้วยการสร้างตลาดตัวแทน (surrogate market approach) รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าเอกชนที่มีราคาตลาดกับสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประกอบกัน เช่นเมื่อป่าอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ทำให้มีผู้เข้ามาใช้พื้นที่เพื่อศึกษาธรรมชาติมากขึ้น วัดในรูปค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่เพิ่มขึ้น (รวมค่ารถ ค่าอาหาร ค่าเสียเวลาและค่าที่พัก เป็นต้น) โดยราคาตลาดตัวแทนที่ใช้นิยมประเมินผ่านค่าผ่านปัจจัยตัวแทนต่าง ๆ ดังนี้

(2.1) ประเมินค่าจากมูลค่าทรัพย์สินหรือที่ดิน (property or land value approach) หลักการทั่วไปของแนวทางนี้คือ ราคาที่ผู้บริโภควาง่ายออกไปเพื่อซื้อทรัพย์สินหรือซื้อหาที่ดินจะสะท้อนถึงมูลค่าทั้งหมดที่มีอยู่ของทรัพย์สินหรือที่ดินนั้น ๆ โดยจะสะท้อนถึงมูลค่าที่จับต้องได้ของที่ดิน ที่จับต้องไม่ได้ มูลค่าที่ดี หรือไม่ดีของทรัพย์สินหรือที่ดินนั้นก็ทำได้ ทำให้มูลค่าทรัพย์สินหรือที่ดินนั้นมีมูลค่าแตกต่างกันไป ทั้ง ๆ ที่โดยเนื้อแท้ของทรัพย์สินหรือที่ดินนั้นมีลักษณะทางกายภาพเหมือนกัน

(2.2) ประเมินความแตกต่างของค่าจ้าง (wage differential) เป็นการใช้อย่างไรก็ตามค่าจ้างหรือเงินเดือนที่แรงงานได้รับ สะท้อนให้เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ของสถานที่ทำงาน ซึ่งจากแนวคิดนี้มีอยู่ว่า อัตราค่าจ้างที่สูงจะสะท้อนคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดีนักของสถานที่ทำงาน จึงจำเป็นที่ต้องจ่ายค่าจ้างทดแทนในส่วนที่ไม่ดีของสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน เพื่อเป็นแรงจูงใจในการทำงาน

(2.3) ประเมินค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (travel cost method) เป็นการประยุกต์ใช้ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางเป็นปัจจัยตัวแทนในการประเมินค่าความพอใจ หรือการให้มูลค่าต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นิยมใช้กันมากในการศึกษาเกี่ยวกับการท่องเที่ยว นันทนาการ หรือการพักผ่อนหย่อนใจในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ

(2.4) ประเมินจากการสร้างสินค้าทดแทน (proxy goods) หลักการคือ การประเมินมูลค่าโดยสมมติว่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถที่จะสร้างขึ้นมาให้โดยมนุษย์เพื่อทดแทนในส่วนที่ขาดหายไป ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการสร้างสินค้าทดแทนขึ้นมาใหม่ เพื่อแทนที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่หายไปด้วยความเต็มใจจ่ายของสังคม อาจสะท้อนคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สังคมได้ประเมินไว้

(3) การประเมินค่าโดยใช้ตลาดสมมติ (simulated market approach) หากไม่สามารถใช้ราคาตลาดที่เกี่ยวข้อง และราคาตลาดตัวแทนในการประเมินค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ อาจสมมติสถานการณ์ขึ้นเพื่อหาราคาที่ต้องการได้ดังนี้

(3.1) การสร้างตลาดเทียม (artificial market) ใช้ทดลองหาราคาของความยินดีที่จะจ่าย (willingness to pay) หรือยินดีที่จะรับ (willingness to accept) สำหรับสินค้าหรือบริการของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(3.2) การประเมินค่าโดยใช้ Contingent Valuation Method (CVM) มีลักษณะเป็นการสอบถามถึงทัศนคติของความยินดีที่จะจ่าย (willingness to pay) ของผู้ถูกสอบถาม โดยกำหนดสถานการณ์ที่ได้เกิดขึ้นจริง แล้วให้ผู้สอบถามได้ตอบเพื่อแสดงความยินดีที่จะจ่ายภายใต้สถานการณ์ที่สมมติขึ้น โดยใช้หลักการพื้นฐานที่ว่า สินค้าและบริการทุกชนิดสามารถที่จะตีค่าราคาออกมาเป็นตัวเงินได้ บุคคลจึงสะท้อนมูลค่านั้น ๆ ด้วยความยินดีจ่าย

2.5.6 ความแตกต่างระหว่างการวิเคราะห์ทางการเงินและทางด้านการเศรษฐศาสตร์

ซูชีพ พิพัฒนศิริ (2544) ประสิทธิ์ ตงยงศิริ (2544) และศิริจิต พุ่งหว่า (2539) กล่าวว่า การวิเคราะห์โครงการมีข้อแตกต่างที่สำคัญที่ควรคำนึงถึงระหว่างการวิเคราะห์ด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์ กล่าวคือการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นการประเมินการเปลี่ยนแปลงในฐานะทางการเงิน (financial position) ของผู้ที่มีส่วนร่วมของโครงการ เช่น เกษตรกร พ่อค้า เจ้าหน้าที่โครงการ รวมถึงภาครัฐและเอกชน เป็นต้น ส่วนการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์เป็นวิธีการกำหนดผลตอบแทนรวม หรือผลิตภาพ หรือความสามารถในการทำกำไรให้กับสังคมโดยส่วนรวม หรือระบบเศรษฐศาสตร์ทั้งหมดที่ได้ใช้ไปเป็นทรัพยากรของโครงการ โดยไม่คำนึงว่าใครในสังคมจะเป็นผู้ได้รับประโยชน์หรือใครเป็นผู้ให้ประโยชน์ โดยมีความแตกต่างกัน 3 ประการดังนี้

(1) ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ใช้ราคาที่แน่นอนเพื่อสะท้อนถึงมูลค่าที่แท้จริงทางสังคม ราคาที่ถูกปรับนี้มักเรียกว่า “ราคาเงา” หรือ “ราคาทางบัญชี” ส่วนในการวิเคราะห์ทางการเงินจะใช้ราคาตลาด ซึ่งจะรวมเอาภาษีและเงินอุดหนุนเข้าไว้ด้วย

(2) ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ภาษีและเงินอุดหนุนจัดว่าเป็นรายการเงินโอน ซึ่งโอนไปให้สังคมโดยส่วนรวมเพื่อใช้จ่ายต่อไป ในทางกลับกันเงินอุดหนุนคิดเป็นต้นทุนต่อสังคมเนื่องจากเป็นค่าใช้จ่ายที่สังคมใช้ไปเพื่อการดำเนินโครงการ ส่วนในการวิเคราะห์ทางการเงินการปรับค่าดังกล่าวไม่มีความจำเป็น เพราะภาษีถือเป็นต้นทุน และเงินอุดหนุน คือ ผลตอบแทนของโครงการ

(3) ในการวิเคราะห์ทางด้านการเศรษฐศาสตร์ ดอกเบี้ยของทุนจะไม่ถูกแยกและหักออกจากผลตอบแทนเบื้องต้น ทั้งนี้เพราะรายการดอกเบี้ยเป็นส่วนหนึ่งของผลตอบแทนต่อเงินทุนที่มีไว้เพื่อสังคมส่วนรวม ส่วนการวิเคราะห์ทางการเงินดอกเบี้ยถูกจ่ายให้กับแหล่งเงินทุนภายนอก จัดได้ว่าเป็นต้นทุนค่าใช้จ่าย

สรุปคือ ค่าใช้จ่ายหรือผลประโยชน์บางรายการที่ไม่นำมาคิดในการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ เนื่องจากไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรและเพิ่มผลผลิตให้กับระบบเศรษฐกิจ (แต่คิดในการวิเคราะห์ทางการเงิน) ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ได้แก่

ภาษี จะไม่รวมภาษีเป็นส่วนหนึ่งในค่าใช้จ่ายทางเศรษฐศาสตร์ เพราะภาษีเป็นเงินโอนจากโครงการไปสู่รัฐบาล โดยที่รัฐบาลจะนำภาษีนี้ไปทำประโยชน์คืนสู่ประชาชน

เงินอุดหนุน ในการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์จะไม่รวมเอาเงินอุดหนุนไปคิดเป็นต้นทุน เนื่องจากต้องการสะท้อนค่าใช้จ่ายที่แท้จริงของการดำเนินโครงการ

ค่าเสื่อมราคา เนื่องจากได้คำนวณเป็นค่าใช้จ่ายตั้งแต่เริ่มต้นโครงการที่มีการจัดซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องคิดค่าเสื่อมราคาในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

ค่าชำระหนี้ โดยที่ได้คิดค่าใช้จ่ายแล้วในปีที่ใช้ทรัพยากรหรือเครื่องจักร การชำระหนี้จึงเป็นเพียงการเปลี่ยนมือทางการเงินจะไม่นำมารวมเป็นค่าใช้จ่ายของโครงการทางเศรษฐศาสตร์

ค่าดอกเบี้ย โดยที่การคำนวณผลตอบแทนสุทธิจากการทำโครงการได้นำค่าเสียโอกาสของทุนมาพิจารณาแล้ว โดยใช้เป็นอัตราคิดลดเพื่อปรับค่าทางการเงิน

ค่าเสียโอกาส เป็นค่าที่สะท้อนให้เห็นถึงต้นทุนที่แท้จริง จะแสดงมูลค่าที่แท้จริงของโครงการออกมา ในกรณีของปัจจัยการผลิตต้องตีมูลค่าตามราคาอุปทานนั่นเอง

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทางการเงิน และมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้

การวิจัยในครั้งนี้ที่เป็นการประเมินมูลค่าทางการเงิน และมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพารานั้น มีความใกล้เคียงกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้โดยทั่วไป จึงได้นำเสนอเพื่อใช้ในการศึกษาแนวทางในการประเมินมูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราต่อไป

โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้ในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ องค์ประกอบของการประเมินมูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้ และส่วนของมูลค่าของป่าไม้

2.6.1 องค์ประกอบของการประเมินมูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้

ตามแนวทางของ Bann (1997) การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่ากราดโดยประภาพรรณ กำภู (2545) และการประเมินคุณค่าทรัพยากรในพื้นที่อนุรักษ์กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ของศูนย์วิจัยและพัฒนากรรมป่าไม้ (2541) ได้กล่าวถึงแนวทางในการประเมิน

มูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้เขตร้อนและป่าดิบชื้น โดยได้กล่าวถึงองค์ประกอบของมูลค่าทั้งหมดทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้ไว้ดังนี้

(1) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย

(1.1) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยตรง นั่นคือ มูลค่าที่ได้รับจากการใช้ประโยชน์จากป่าไม้โดยตรง ดังนี้

(1.1.1) การใช้ประโยชน์จากไม้ คือ ไม้ซุงซึ่งใช้ราคากลางของไม้ซุงในการประเมินมูลค่า

(1.1.2) การใช้ประโยชน์จากผลผลิตของป่าไม้ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ ซึ่งในการประเมินจะใช้วิธีราคากลาง หรือประเมินจากสินค้าทดแทนโดยตรง สินค้าทดแทนโดยอ้อม ต้นทุนค่าเสียโอกาส เช่น ใช้เป็นอาหาร ได้แก่ เนื้อสัตว์ พืชผัก และผลไม้ ใช้เป็นยาสมุนไพรต่าง ๆ ใช้เป็นเชื้อเพลิง ทำฟืน เผาถ่าน ใช้ทำเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ นำพืชออกมาเป็นไม้ประดับ เป็นต้น

(1.1.3) การใช้ประโยชน์ในการเป็นสถานที่ท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ โดยทำการประเมินด้วยการประเมินจากค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการท่องเที่ยวสถานที่นั้น ๆ ประเมินจากค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และวิธี CVM

(1.1.4) การใช้ประโยชน์ทางด้านการศึกษาวิจัย ซึ่งทำการประเมินจากค่าใช้จ่ายที่เฉพาะเจาะจงสำหรับใช้ในการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ โดยตรง

(1.2) มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อม นั่นคือ มูลค่าที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือจากป่าโดยอ้อม และการป้องกันโดยอ้อม ซึ่งประกอบด้วย

(1.2.1) หน้าที่ในการป้องกันลุ่มน้ำ ซึ่งรวมถึงการป้องกันการพังทลายของดิน ป้องกันการไหลบ่าของน้ำ ป้องกันน้ำท่วม โดยการประเมินจะใช้วิธีการวัดค่าจากการเปลี่ยนแปลงไปของความสามารถในการป้องกันลุ่มน้ำ หรือวัดจากต้นทุนที่จ่ายทดแทนหรือซ่อมแซมให้คืนสภาพ เพื่อใช้ในการประเมิน

(1.2.2) เป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการประเมินในด้านนี้เป็นการประเมินทั้งหมดทุกด้านทั้งการใช้ประโยชน์ทางตรง การใช้ประโยชน์ทางอ้อม มูลค่าเผื่อจะใช้ในอนาคต และมูลค่าของการคงอยู่ ของพันธุ์พืช ชนิด จำนวน พันธุ์สัตว์ เป็นต้น โดยใช้วิธี CVM

(1.2.3) หน้าที่ด้านอื่น ๆ เช่น การรักษาสภาพภูมิอากาศ การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) การก่อให้เกิดวัฏจักรคืนธาตุอาหารให้ดิน มูลค่าจากทรัพยากรแร่ธาตุ เป็นต้น โดยใช้วิธีแปลงผลประโยชน์ (benefit transfer)

(1.3) มูลค่าเผื่อจะใช้ นั่นคือ มูลค่าของการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ในอนาคต โดยเป็นการประเมินมูลค่าเผื่อไว้ว่าจะสามารถรักษาให้มีป่าไม้ไว้ใช้หากมีความต้องการในอนาคต สามารถประเมินได้ด้วยการใช้วิธี CVM

(2) มูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ กล่าวถึงเฉพาะการคงอยู่ของป่าไม้ นั่นคือ มูลค่าที่ไม่ได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อมในปัจจุบันและอนาคตของป่าไม้ โดยบุคคลที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากป่าไม้ทั้งปัจจุบันและอนาคต ได้ประเมินมูลค่าไว้สำหรับความต้องการที่จะเห็นป่าไม้นั้นมีอยู่และถูกรักษาไว้ให้คงอยู่ต่อไป จัดเป็นมูลค่าความพอใจที่จะให้คงอยู่โดยสามารถประเมินได้จากวิธี CVM โดยวัดจากความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อที่จะรักษาให้ป่าไม้นั้นคงอยู่ต่อไป

2.6.2 มูลค่าของป่าไม้

จากการศึกษา พบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้ โดยสรุปได้ดังนี้

(1) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย

(1.1) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยตรง นั่นคือ มูลค่าที่ได้รับจากการใช้ประโยชน์จากป่าไม้โดยตรง ดังนี้

(1.1.1) มูลค่าของเนื้อไม้ ประภาพรรณ กำภู (2545) พบว่า มูลค่าที่ได้จากไม้ใหญ่ 286.70 ล้านบาท นอกจากนี้ศูนย์วิจัยและพัฒนา กรมป่าไม้ (2541) ได้ประเมินมูลค่าไม้ยืนต้นในรูปของเนื้อไม้ของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ โดยใช้ราคาการนำเข้าของไม้ซุงท่อนของปี พ.ศ. 2541 มาใช้ประเมินมูลค่าเนื้อไม้ทั้งหมดในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่หากตัดไม้ทั้งหมดเพื่อขาย ได้มูลค่าเนื้อไม้ทั้งหมดเท่ากับ 82,845.30 ล้านบาท

(1.1.2) มูลค่าของลูกไม้และกล้าไม้ ศูนย์วิจัยและพัฒนากรมป่าไม้ (2541) ได้ประเมินมูลค่าของลูกไม้และกล้าไม้ทั้งหมดของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ โดยจัดเอาไว้ในเรื่องของความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งมีมูลค่าทั้งหมด 7,733.68 ล้านบาท สำหรับงานวิจัยของประภาพรรณ กำภู (2545) มูลค่าของลูกไม้และกล้าไม้ของป่ากราดพบว่ามูลค่า 47.11 ล้านบาท โดยงานวิจัยทั้งสองได้ใช้วิธีการประเมินโดยกำหนดมูลค่าที่ได้จากลูกไม้และกล้าไม้ให้มีราคาเท่ากับค่าใช้จ่ายในการเพาะชำกล้าไม้สำหรับปลูกป่าของกรมป่าไม้ คือ ต้นละ 1 บาท

(1.1.3) มูลค่าจากการประเมินด้านอื่น ๆ ประภาพรรณ กำภู (2545) พบว่า มูลค่าผลผลิตของป่าในรูปของของปามีมูลค่าเฉลี่ยสุทธิต่อปี 0.675 ล้านบาท มูลค่าที่ได้จากการศึกษาวิจัยเท่ากับ 0.792 ล้านบาท ส่วนมูลค่าเผื่อจะใช้มีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 141.77 บาทต่อคนต่อปี มูลค่าที่ได้จากการใช้ประโยชน์ทางอ้อมด้านการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีมูลค่า 3.62 ล้านบาทต่อปี ในขณะที่การศึกษาของศูนย์วิจัยและพัฒนากรมป่าไม้ (2541) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ในลักษณะของการ

ช่วยรักษาสภาพภูมิอากาศ ด้วยการช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ให้ปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ พบว่าความสามารถในการช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่มีปริมาณรวม 38.80 ล้านตัน ประเมินเป็นมูลค่าในการบำบัดได้เท่ากับ 7,760 ล้านบาท

(2) มูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ เป็นการกล่าวถึงเฉพาะการคงอยู่ของป่าไม้ คือ มูลค่าที่ไม่ได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยบุคคลที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากป่าไม้ทั้งปัจจุบันและอนาคต จากงานวิจัยของประภาพรณ ก้าภู (2545) พบว่า มูลค่าการมีได้ใช้ประโยชน์ ในกรณีของมูลค่าของการคงอยู่ มีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 128.23 บาทต่อคนต่อปี

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการประเมินทางด้านป่าไม้ แต่ได้ใช้วิธี CVM เพื่อใช้ในการประเมินมูลค่าเพื่อจะใช้ในอนาคตกับทรัพยากรอื่น ๆ โดยเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางด้านการท่องเที่ยวของ นันทนา ถัมประยูร (2537) ที่ได้ประเมินมูลค่าเพื่อจะใช้ในอนาคตของเกาะเสม็ดในเรื่องของการท่องเที่ยว โดยทำการประเมินจากนักท่องเที่ยวที่ยังไม่เคยเดินทางไปยังเกาะเสม็ดมาก่อน พบว่ามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อที่จะเพื่อไว้ใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยวเกาะเสม็ดในอนาคตทั้งหมดเท่ากับ 108.54 ล้านบาทต่อปี

2.7 สรุป

ในปี พ.ศ. 2546 ปริมาณการผลิตยางธรรมชาติของโลกซึ่งมีประมาณ 7.83 ล้านตัน แต่ความต้องการใช้ยางธรรมชาติประมาณ 7.89 ล้านตัน และจากการที่ราคายางแผ่นดิบในปัจจุบัน (2547) มีราคาสูงขึ้นเฉลี่ยกิโลกรัมละ 45 – 50 บาท และราคาไม้ยางพาราปรับตัวสูงขึ้นเป็นไร่ละ 30,000 - 50,000 บาท เป็นแรงจูงใจให้ประเทศไทยมีการส่งออกยางพาราและไม้ยางพารามากขึ้น โดยการเพิ่มปริมาณผลผลิตด้วยการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราออกไป

การทำสวนยางพาราของประเทศไทยสามารถนำมาใช้เทียบเคียงเพื่อสร้างรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา โดยพบว่าการปลูกยางพารามากในภาคใต้และภาคตะวันออกของประเทศ การปลูกและการบำรุงรักษาโดยส่วนใหญ่เป็นไปตามกำหนดของกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง มีการปลูก 2 รูปแบบ คือ ปลูกโดยใช้คันตอตา และการปลูกจากยางชำถุง พันธุ์ที่นิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ RRIM 600 พันธุ์ PB 235 และพันธุ์ BPM 24 การปลูกโดยทั่วไปมีระยะห่าง 3×7 เมตร ที่ 76 ต้นต่อไร่ หรือระยะห่าง 6×4 เมตร ที่ 66 ต้นต่อไร่ ค่าใช้จ่ายตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงยางอายุได้ 7 ปี คือ 8,846 บาท ยางพาราจะเริ่มกรีดได้เมื่อมีอายุ 7 ปี และจะหมดอายุการกรีดเมื่อยางพาราอายุได้ 25 -28 ปี หลังจากนั้นผลพลอยได้จากการทำสวนยางคือ ไม้ยางพารา ซึ่งควรให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากไม้ยางพารามากขึ้น

ในส่วนของคุณทุนและผลตอบแทนที่นำมาใช้ในการประเมินมูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา ประกอบด้วย การวิเคราะห์

เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนของการทำสวนยางในแต่ละรูปแบบ โดยพบว่าสำหรับการประเมินมูลค่าจะใช้มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรง และมูลค่าจากประโยชน์ทางอ้อมด้านมูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เพียงอย่างเดียว โดยทำการประเมินมูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) จากป่าไม้ทั้งในและนอกประเทศมาเป็นตัวแทนในการศึกษา

บทที่ 3

วิธีวิจัย

บทนี้เป็นการนำเสนอวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนของสวนยางพาราและสวนไม้ยางในแต่ละรูปแบบ โดยแบ่งการนำเสนอเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ กรอบแนวคิดในการวิจัย ร่วมกับการเก็บรวบรวมและแหล่งข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย การเก็บรวบรวมและแหล่งข้อมูล

กรอบแนวคิดในการวิจัยและข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย เป็นการเก็บรวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นสำคัญ โดยกำหนดกรอบแนวคิดจากการตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นได้จัดเก็บจากเอกสารวิชาการและบทความต่าง ๆ ของหน่วยงานของรัฐบาล เช่น สถาบันวิจัยยาง สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กรมป่าไม้ สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร หน่วยงานต่าง ๆ และงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) นั้นเป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ส่วนบุคคล ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาใช้ประกอบกันเพื่อสร้างรูปแบบการใช้ประโยชน์จากสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลาที่แตกต่างไปจากการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม แล้วดำเนินการวิจัยด้วยการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงิน และทางเศรษฐศาสตร์ของรูปแบบเหล่านั้น เพื่อหารูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราที่เหมาะสมต่อไป โดยนำข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการวิจัย และกรอบแนวคิดในการวิจัยนั้นสามารถอธิบายได้ดังนี้

3.1.1 รูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา

เนื่องจากยังไม่มีการทำสวนไม้ยางพารามาก่อนในจังหวัดสงขลา จึงอ้างอิงจากรูปแบบที่มีการปฏิบัติมากที่สุดในจังหวัดสงขลา เพื่อสร้างรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราสำหรับการวิจัย เพื่อหารูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราที่เหมาะสมต่อไป โดยกำหนดให้แต่ละรูปแบบมีลักษณะการทำสวนยางที่เหมือนกันทั้งพื้นที่ปลูก วิธีการปลูก วัสดุอุปกรณ์ แรงงาน เป็นต้น ตลอดจนรอบอายุในการทำประโยชน์ที่เท่ากัน เพื่อที่จะสามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน สำหรับวิธีการดำเนินการวิจัยในการสร้างรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราแบ่งเป็น การเก็บรวบรวมข้อมูล และรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา ดังนี้

(1) การเก็บรวบรวมข้อมูล จากการตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยพบว่ารูปแบบการทำสวนยางพาราตามวิธีการปฏิบัติในปัจจุบันของจังหวัดสงขลานั้น พันธุ์ยางที่ใช้ปลูก คือ พันธุ์ RRIM 600 ระยะปลูกเท่ากับ 3×7 เมตร จำนวนต้นเท่ากับ 76 ต้นต่อไร่ สำหรับอายุของการเริ่มใช้ประโยชน์จากสวนยางพารา เริ่มใช้ประโยชน์ได้เมื่อต้นยางพารามีอายุครบ 7 ปี และกำหนดให้รูปแบบมีอายุโครงการเท่ากับ 28 ปี เท่ากัน โดยอ้างอิงจากอายุเฉลี่ยของสวนยางพาราที่หมดอายุการกรีด 25 – 30 ปี (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง, 2547)

(2) รูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา จากการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาสร้างรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราได้ดังนี้

(2.1) สวนยางพารา (Rubber Plantation หรือ RP) เป็นรูปแบบการทำสวนยางพาราที่มีวัตถุประสงค์ในการปลูกเพื่อให้ได้น้ำยางเป็นหลัก ทำการกรีดเมื่อต้นยางพารามีอายุได้ 7 ปี และเมื่อครบอายุการกรีดที่กำหนดจึงตัดต้นยางพาราเพื่อขาย โดยสามารถแบ่งสวนยางพาราออกเป็น 2 รูปแบบดังนี้

(2.1.1) สวนยางพาราแบบดั้งเดิม เป็นรูปแบบการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม (traditional practices) มีวัตถุประสงค์ในการปลูกเพื่อให้ได้น้ำยางเป็นหลัก ทำการกรีดเมื่อต้นยางพารามีอายุได้ 7 ปี และเมื่อหมดอายุการกรีดกำหนดให้เท่ากับ 28 ปี จึงตัดต้นยางพาราเพื่อขายไม้

(2.1.2) สวนยางพาราแบบใหม่ เป็นการทำให้สวนยางพาราจนกระทั่งต้นยางพาราอายุได้ 7 ปี จึงทำการกรีดเพื่อใช้ประโยชน์จากน้ำยางก่อน เมื่อยางพารามีอายุได้ 14 ปี แล้วจึงค่อยทำการตัดเพื่อขายไม้ กำหนดอายุโครงการในการใช้ประโยชน์เท่ากับ 2 รอบ คือเป็นเวลา 28 ปี

(2.2) สวนไม้ยางพารา (Rubber Wood Plantation หรือ RWP) เป็นรูปแบบการทำสวนยางไม้ยางโดยอิงรูปแบบการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม แต่แตกต่างกันในรูปแบบของการใช้ประโยชน์ตามที่ผู้วิจัยได้สมมติขึ้น รูปแบบนี้เป็นการปลูกสร้างจนกระทั่งต้นยางพารามีอายุได้ 7 ปี แล้วทำการตัดเพื่อขายไม้ โดยกำหนดอายุโครงการในการใช้ประโยชน์เท่ากับ 4 รอบ คือเป็นเวลา 28 ปี

จากรูปแบบการทำสวนยางที่ผู้วิจัยได้สมมติขึ้นนั้น สามารถแสดงรอบการใช้ประโยชน์จากการทำสวนยางในรูปแบบที่แตกต่างกันได้ ดังตารางที่ 3.1

3.2.1 กรอบแนวคิดในการประเมินมูลค่าการทำสวนยางพารา และสวนไม้ยางพารา

ในการประเมินมูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางพารา และสวนไม้ยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ เลือกทำการประเมินเฉพาะเพียง มูลค่าที่

ตารางที่ 3.1: รอบการใช้ประโยชน์จากสวนยางในรูปแบบต่าง ๆ

รูปแบบการปลูกสร้าง	ปีที่													
	1	2	3	4	5	6	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*	14*
1. สวนยางพาราแบบ ดั้งเดิม	15*	16*	17*	18*	19*	20*	21*	22*	23*	24*	25*	26*	27*	28**
2. สวนไม้ยางพาราตัด เมื่ออายุครบ 14 ปี	1	2	3	4	5	6	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*	14**
	15	16	17	18	19	20	21*	22*	23*	24*	25*	26*	27*	28**
3. สวนไม้ยางพาราตัด เมื่ออายุครบ 7 ปี	1	2	3	4	5	6	7**	8	9	10	11	12	13	14**
	15	16	17	18	19	20	21**	22	23	24	25	26	27	28**

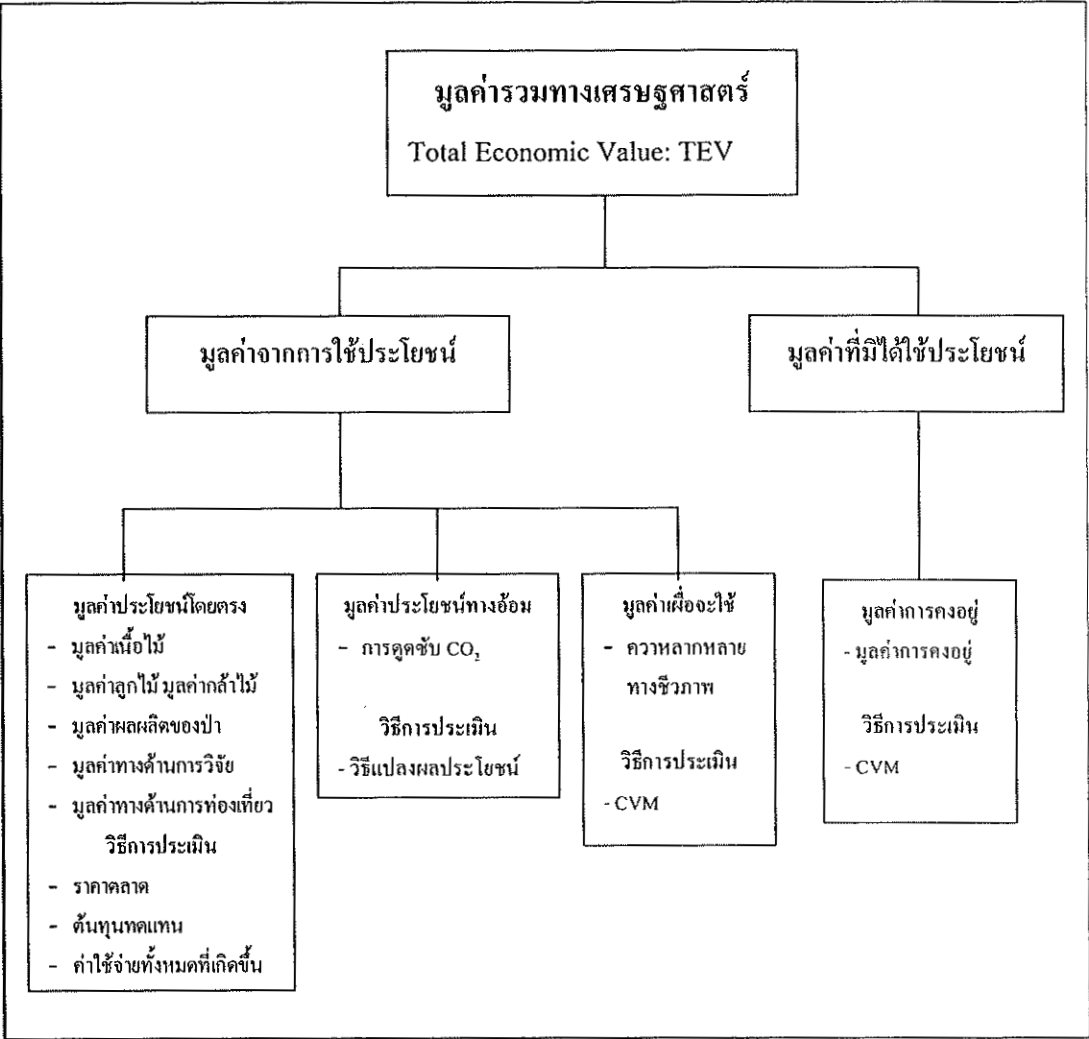
- a: ปลูกสร้างสวนยางพารา
- b*: กรีดย่อเพื่อใช้ประโยชน์จากน้ำยาง
- c*: ตัดเพื่อใช้ประโยชน์จากไม้

ใช้ประโยชน์ทางตรงจากมูลค่าน้ำยางพาราในรูปยางแผ่นดิบและมูลค่าของไม้ยางพารา และมูลค่าประโยชน์ทางอ้อมจากมูลค่าในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยมีกรอบแนวคิดในการประเมินจากการตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องของรูปแบบการใช้ประโยชน์ของป่าไม้ และวิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ดังได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ 2.6 ของบทที่ 2 โดยสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 3.1

3.1.3 ต้นทุน

ต้นทุน เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการทำสวนยางพารา โดยต้นทุนเหล่านั้นใช้ในการจัดหาปัจจัยการผลิตที่สำคัญอันได้แก่ วัตถุดิบ (วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ) แรงงาน ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ วิธีการวิจัยเพื่อกำหนดต้นทุนแบ่งออกเป็น การเก็บรวบรวมข้อมูล และต้นทุนที่เกิดขึ้นของรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา ดังนี้

- (1) การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลต้นทุนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ได้จากการจัดเก็บทั้งข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิ ข้อมูลทุติยภูมิได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารรายงานวิชาการต่าง ๆ เช่น รายการของต้นทุนและอุปกรณ์ ค่าแรงงาน และข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ทางด้านราคาของวัสดุอุปกรณ์ ค่าพันธุ์ยาง ราคาปุ๋ย เป็นต้น โดยราคาของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ นั้น อ้างอิงจากราคาในจังหวัดสงขลาในปัจจุบัน (พ.ศ. 2547)
- (2) ต้นทุนในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา ต้นทุนของสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ สามารถแยกในรายละเอียดได้ดังนี้



รูปที่ 3.1: สรุปลักษณะประกอบมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้ และวิธีการประเมินที่ใช้
ที่มา: จากการศึกษา, 2548.

(2.1) สวนยางพาราแบบดั้งเดิม รายการต้นทุนของสวนยางพาราแบบดั้งเดิมสามารถแบ่งได้เป็น ภาษีที่ดิน ต้นทุนในช่วงที่ยังไม่ให้เกิดผลผลิต ต้นทุนในช่วงที่ยังให้เกิดผลผลิต และต้นทุนอุปกรณ์ในการกรีดยาง การเก็บและการทำยางแผ่น

(2.2) สวนยางพาราแบบใหม่ รายการต้นทุนของสวนยางพาราแบบใหม่ มีรายการเช่นเดียวกับการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม โดยมีการลงรายการต้นทุนทั้งหมดเริ่มต้นใหม่ในปีที่ 14 เนื่องจากเป็นการลงทุนในรอบที่สอง ตามรูปแบบการทำสวนยางพาราแบบใหม่ที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้างต้น

(2.3) สวนไม้ยางพารา รายการต้นทุนของสวนไม้ยางพารามีเฉพาะค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้าง และค่าดูแลบำรุงรักษาจนถึงปีที่ 7 เท่านั้น โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดของสวนไม้ยางพารามีรายการเช่นเดียวกับต้นทุนในช่วงที่ยังไม่ให้เกิดผลผลิตของการทำสวนยางพาราแบบ

ดั้งเดิมและสวนยางพาราแบบใหม่ โดยลงรายการต้นทุนในช่วงที่ยังไม่ให้ผลผลิตทุก ๆ 7 ปี เป็นจำนวน 4 รอบด้วยกัน

โดยมีรายการต้นทุน และแหล่งข้อมูลทางด้านราคาของต้นทุนดังกล่าวสามารถแสดงได้ตามตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2: รายการต้นทุน และแหล่งข้อมูลของต้นทุน

รายการ	แหล่งที่มาของข้อมูล
1. ต้นทุนช่วงที่ยังไม่ให้ผลผลิต 1.1 รายการต้นทุนเริ่มแรก ได้แก่ ค่าไถ ค่าวางแนว ขุดหลุม ค่าใส่ปุ๋ยรองก้น ค่าพันธุ์ยาง ค่าแรงงานปลูก ค่ากำจัดวัชพืช ค่าตัดแต่งกิ่ง ปุ๋ยบำรุงต้นยาง ค่าเมล็ดพันธุ์พืชคลุมและอื่น ๆ 1.2 ค่าวัสดุอุปกรณ์ ปุ๋ย พันธุ์ยาง และอื่น ๆ 1.3 ค่าแรงงาน	1. แหล่งข้อมูลด้านต้นทุนช่วงที่ยังไม่ให้ผลผลิต 1.1 พชรินทร์ ศรีวรินทร์ (2545) สุทธิ อินทรสกุล และบุญอาจ กฤษณทรัพย์ (2531) บทสัมภาษณ์ จิรนนท์ ศรีสงค์ (2547) 1.2 ราคาของวัสดุอุปกรณ์ ปุ๋ย ค่าพันธุ์ยาง และอื่น ๆ ได้จากการสัมภาษณ์ จิรนนท์ ศรีสงค์ (2547) 1.3 สำนักงานประกันสังคม จังหวัดสงขลา (2547)
2. ต้นทุนช่วงที่ให้ผลผลิต 2.1 รายการต้นทุน ได้แก่ ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง ค่ากำจัดวัชพืช ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย 2.2 ค่าวัสดุอุปกรณ์ 2.3 ค่าแรงงาน	2. แหล่งข้อมูลด้านต้นทุนช่วงที่ให้ผลผลิต 2.1 พชรินทร์ ศรีวรินทร์ (2545) สุทธิ อินทรสกุล และบุญอาจ กฤษณทรัพย์ (2531) 2.2 บทสัมภาษณ์ จิรนนท์ ศรีสงค์ (2547) 2.3 สำนักงานประกันสังคม จังหวัดสงขลา (2547)
3. ต้นทุนในการเก็บ กรีด และทำแผ่น 3.1 รายการต้นทุน ได้แก่ อุปกรณ์ในการกรีดยาง อุปกรณ์ในการเก็บน้ำยาง อุปกรณ์ในการทำยางแผ่น และค่าแรงในการกรีดทำแผ่น 3.2 ค่าวัสดุอุปกรณ์ 3.3 ค่าแรงงาน	3. แหล่งข้อมูลด้านต้นทุนในการเก็บ กรีด และทำแผ่น 3.1 สถาบันวิจัยยาง (2545) 3.2 ราคาไม้ตากยางจาก ประภาพรรณ คำภู (2545) ราคาของวัสดุอุปกรณ์ในการทำสวนยางได้จากการสัมภาษณ์ จิรนนท์ ศรีสงค์ (2547) 3.3 สำนักงานประกันสังคม จังหวัดสงขลา (2547)

สำหรับรายการต้นทุนในส่วนที่เป็นวัสดุอุปกรณ์ในการทำสวนยางนั้นการลงรายการทางการเงินและทางด้านเศรษฐศาสตร์นั้น ทำการลงรายการต้นทุนในปีที่มีการใช้จ่ายเกิดขึ้นจริง และค่าภาษีที่ดินจะไม่นำมาลงรายการในการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์

3.1.4 ผลตอบแทน

ผลตอบแทนของรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประเมินเฉพาะมูลค่าจากการใช้ประโยชน์แต่เพียงอย่างเดียว โดยแบ่งออกเป็น

(1) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรง ได้แก่ ผลตอบแทนจากผลผลิตของสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราในรูปของน้ำยาง และไม้ยางพารา ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้างต้น การประเมินมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรงจากการทำสวนยางพารานั้นข้อมูลที่สำคัญได้แก่ ข้อมูลทางสถิติของปริมาณการผลิตเฉลี่ยตามอายุของยาง ทั้งในส่วนของปริมาณยางแผ่นดิบที่ผลิตได้ ปริมาตรไม้ยาง และราคาของผลผลิต

(2) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางอ้อม ได้แก่ มูลค่าจากการบำบัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มูลค่านี้ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าของป่าไม้ในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ข้อมูลที่สำคัญได้แก่ ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของป่าไม้ พื้นที่ป่า จำนวนต้นไม้ในป่า และราคาในการบำบัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

รายการผลตอบแทนมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรงและจากการใช้ประโยชน์ทางอ้อม ตลอดจนแหล่งของข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยสามารถสรุปและแสดงได้ดังตารางที่ 3.3

3.1.5 Conversion Factors หรือ CF

ในการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์นั้น จำเป็นที่จะต้องแปลงราคาตลาดหรือราคาตลาดให้เป็นราคาเงาเสียก่อน ทั้งนี้เพื่อแสดงราคาที่เป็นตัวแทนของสินค้าหรือบริการชนิดนั้นทั้งในส่วนของปัจจัยการผลิตและผลผลิตต่าง ๆ การแปลงมูลค่าทางการเงินให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\text{มูลค่าทางการเงินหรือราคาตลาด} \times \text{CF} = \text{มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์}$$

ในการศึกษาหาค่า CF ของระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยอาจทำได้โดยใช้ข้อมูลทางด้านการค้าซึ่งได้แก่ มูลค่าการนำเข้า มูลค่าการส่งออก และภาษี แล้วคำนวณหาค่า Standard Conversion Factors (SCF) และค่า CF เพื่อใช้ในการแปลงมูลค่าดังกล่าว เป็นต้น โดยในการวิจัยครั้งนี้เนื่องจากค่า CF ของรายการต้นทุนและผลตอบแทนของการทำสวนยางรูปแบบต่าง ๆ นั้นไม่สามารถจัดหาได้เนื่องจากข้อมูลที่มีจำกัด จึงนำค่า SCF ซึ่งเป็นค่า CF เฉลี่ยของประเทศไทย คือ SCF เท่ากับ 0.92 มาใช้ในการปรับมูลค่าทางการเงินของปัจจัยการผลิตและผลผลิตต่าง ๆ ให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ (จากการศึกษาของ Ahmed ซึ่งศึกษาค่า CF ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย อ้างโดย ประสิทธิ์ คงยั้งศิริ, 2544)

ตารางที่ 3.3: รายการผลตอบแทน และแหล่งที่มาของข้อมูล

รายการ	แหล่งที่มาของข้อมูล
1. มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรง 1.1 ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยตามอายุของยาง 1.2 ราคายางแผ่นดิบเฉลี่ยของปี พ.ศ. 2547 1.3 ปริมาตรไม้ยางเฉลี่ยต่อไร่ 1.4 ราคาไม้ยางพาราขนาดเฉลี่ยของปี พ.ศ. 2547	1. แหล่งข้อมูลด้านมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรง 1.1 สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (2547) 1.2 สถาบันวิจัยยาง (2547) 1.3 วิฑูรย์ อูรีชโนประการ (2526), ส่วนวิจัยเศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2543), และสถาบันวิจัยยาง (2545) 1.4 สถาบันวิจัยยาง (2547)
2. มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางอ้อม 2.1 ปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ 2.2 มูลค่าการบำบัดคาร์บอนไดออกไซด์	2. แหล่งข้อมูลด้านมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางอ้อม 2.1 เรียงชัย เผ่าสัจจ (2544), ประภาพรณ กัญ (2545) และ Foran (1995) 2.2 ประภาพรณ กัญ (2545) Solberg (1977), Thompson, <i>et al.</i> (1997) และ Sathirathai (1998)

3.1.6 อัตราคิดลด

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน และทางเศรษฐศาสตร์เนื่องจากอายุของโครงการแต่ละโครงการมีอายุที่ยาวนาน จึงมีความจำเป็นที่ต้องปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิเสียก่อนโดยใช้อัตราคิดลดมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราคิดลดที่นิยมนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงินนั้น มักจะใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในการคำนวณ สำหรับอัตราคิดลดในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์โดยทั่วไปมักจะต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้

สำหรับในการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน และทางเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราในครั้งนี้ เนื่องจากดอกเบี้ยเงินกู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นอัตราที่ต่ำมากอยู่แล้ว จึงสามารถใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่มีในปัจจุบันมาทั้งการวิเคราะห์ทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ได้ โดยอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2547) เท่ากับร้อยละ 5.75

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทุติยภูมิที่ได้เก็บรวบรวมจากเอกสาร งานวิจัย บทความ และบทสัมภาษณ์นั้นมาทำการวิเคราะห์ในเชิงพรรณนา (descriptive analysis) เช่น ลักษณะทั่วไปของจังหวัดสงขลา ลักษณะการทำสวนยางในจังหวัดสงขลา สถานการณ์การผลิต และการตลาดยางพาราของจังหวัด

สงขลา เป็นต้น รวมถึงการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวทางด้านปริมาณ และราคาของผลผลิตไม้ยางพาราปริมาณผลผลิตในแต่ละปี อัตราการลงทุนและผลตอบแทน เป็นต้น ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้ทราบถึงสภาพทั่วไปของการทำสวนยาง ต้นทุนการผลิต ปริมาณการผลิต ราคาผลผลิต และผลตอบแทนจากการลงทุนในแต่ละรูปแบบ และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินใจเพื่อเลือกดำเนินการ โครงการใดโครงการหนึ่ง หรือหลายโครงการ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 มิติ ดังนี้

(1) มิติของภาคเอกชน (private dimension) เป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนของส่วนบุคคล หรือภาคเอกชนเท่านั้น ใช้วิธีการประเมินผลตอบแทนทางการเงิน (financial appraisal) โดยประเมินจากต้นทุนและผลตอบแทนทางตรงที่ได้จากการทำสวนยาง ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากน้ำยางและการขายไม้ยางพารา และทำการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนตามรูปแบบของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราที่กำหนดขึ้นเพื่อหาว่ารูปแบบใดให้ผลตอบแทนที่ดีที่สุด

(2) มิติของสังคม (social dimension) เป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนโดยรวมทั้งหมดที่มีต่อสังคม ใช้วิธีการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (economic appraisal) โดยประเมินทั้งมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรงและมูลค่าจากประโยชน์ทางอ้อม โดยผู้วิจัยเลือกที่จะประเมินเฉพาะมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์บางประการเท่านั้น ซึ่งได้แก่

(2.1) การประเมินมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรง จะทำการประเมินมูลค่าจากผลผลิตทั้งที่เป็นน้ำยางและเนื้อไม้เพียงเท่านั้น

(2.2) มูลค่าจากประโยชน์ทางอ้อม จะประเมินเฉพาะมูลค่าในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

โดยมีรายละเอียดในการวิเคราะห์ดังนี้

3.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุน

ในการวิเคราะห์การทำสวนยางพารา และสวนไม้ยางพาราในแต่ละรูปแบบเพื่อประเมินทางเลือกในครั้งนี้จำเป็นต้องทราบถึงรายการค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนที่จะได้รับจากโครงการนั้น ๆ สำหรับค่าใช้จ่ายโครงการของการสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามวิธีการประเมินโครงการของ ธาปนา ฉันทไพศาล และอัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ (2545) ดังนี้

(1) ค่าใช้จ่ายลงทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไปเพื่อเป็นฐานหรือสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิตหรือให้บริการ ค่าใช้จ่ายลงทุน หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเงินลงทุนในโครงการประกอบไปด้วย

(1.1) เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร หมายถึง เงินลงทุนในสินทรัพย์ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี และโครงการจำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงาน เช่น ค่าที่ดิน อาคารและสิ่งก่อสร้าง เครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นต้น

(1.2) ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนับแต่เริ่มโครงการจนถึงวันที่เริ่มการผลิตหรือให้บริการ ได้แก่ เงินเดือนผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของโครงการ ค่าธรรมเนียมการขออนุญาตตั้งกิจการ ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ระหว่างก่อสร้าง เป็นต้น

(1.3) เงินทุนหมุนเวียน หมายถึง เงินทุนหมุนเวียนสุทธิที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงาน

ค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราตัดแปลงจากสำนักงานตลาดกลางยางพารา อ้างโดยจรวบ เพชรรัตน์ (2541) มีดังนี้ ค่าต้นพันธุ์ยาง ค่าแรงในการปลูกลูกยาง ค่าปุ๋ยบำรุงช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ค่าปุ๋ยบำรุงช่วงยางให้ผลผลิต ค่าแรงงานในการบำรุงรักษา ค่าสารเคมี ค่าแรงในการกรีด เก็บน้ำยางและทำแผ่น

(2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไปเพื่อการดำเนินงานของโครงการ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือจำนวนเงินที่โครงการจ่ายออกไปเพื่อการดำเนินงานตามปกติของโครงการ ประกอบไปด้วย

(2.1) ค่าใช้จ่ายในการผลิต หรือต้นทุนผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวกับการผลิตสินค้าและหรือการให้บริการ เช่น ค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง ค่าใช้จ่ายในการผลิต

(2.2) ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวกับการขายและบริหาร ซึ่งไม่ได้เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการผลิตหรือการให้บริการ โดยตรง เช่น เงินเดือนผู้บริหาร ค่าเช่าสำนักงาน ค่าน้ำ – ไฟฟ้าในสำนักงาน เป็นต้น

สำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของการทำสวนยาง ตัดแปลงจากสำนักงานตลาดกลางยางพารา อ้างโดยจรวบ เพชรรัตน์ (2541) มีดังนี้ ค่าซื้อที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสียโอกาสของที่ดิน ค่าภาษี ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ที่ผูกติดอยู่กับปัจจัยคงที่ ค่าอุปกรณ์ในการดำเนินงาน ค่าเสียโอกาสของเงินทุน และค่าเสื่อมราคาต่าง ๆ

ในการลงรายการต้นทุนนั้น รายการต้นทุนทางการเงินและรายการด้านเศรษฐกิจศาสตร์ให้ลงรายการตามราคาจริงในปีที่ซื้อจริง หรือซื้อทดแทน (replacement cost) หากใช้แล้วไม่หมดต้องลงมูลค่าตามที่นำไป และนำมูลค่าที่เหลือมาทบทวนเป็นผลตอบแทนในปีสุดท้าย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2538) ดังสูตร

$$\text{ราคาการเกษตรตามปริมาณการใช้} = \text{มูลค่าแรกซื้ออุปกรณ์} \times \text{เปอร์เซ็นต์การใช้งาน}$$

3.2.2 วิธีวิเคราะห์มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรง

การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงจากการทำสวนยางพารานั้นทำการประเมินใน 2 ด้าน คือ

(1) มูลค่าจากยางแผ่นดิบ การประเมินมูลค่าจากยางแผ่นดิบนี้เป็นการประเมินการทำประโยชน์ของน้ำยางพารา โดยข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยได้จากการเก็บรวบรวม และประมวลผลจากข้อมูลทุติยภูมิ โดยวิธีการประเมินมูลค่าดังกล่าวได้มาจากปริมาณผลผลิตเฉลี่ยของสวนยางพาราต่อไร่ต่อปี นำมาคูณกับราคายางแผ่นดิบ ณ ราคปัจจุบันเพื่อให้ได้มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงจากน้ำยางพารา ดังนี้

มูลค่าจากยางแผ่นดิบ = ราคายางแผ่นดิบ (บาท/ก.ก.) × ปริมาณยางแผ่นดิบ (ก.ก./ไร่/ปี)

แต่เนื่องจากปริมาณน้ำยางพาราในแต่ละปีจะมีความแตกต่างกันจึงต้องแยกตามปริมาณน้ำยางเฉลี่ยรายปีตลอดอายุโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4: ผลผลิตยางเฉลี่ยที่กรีดยได้ของต้นยางพาราอายุต่าง ๆ

ต้นยางพารา อายุ (ปี)	เทียบเป็นผลผลิตยางแผ่นดิบ (กก./ไร่/ปี)
7 - 8	78
9	148
10	178
11 – 15	248
16 – 20	178
21 – 25	98
26 – 28	78
เฉลี่ย	155

ที่มา: สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง, 2547.

(2) มูลค่าจากเนื้อไม้ยางพารา ทำการประเมินมูลค่าจากการขายไม้ยางพาราเมื่อครบรอบปีที่กำหนดสามารถทำได้ตามแต่ละรูปแบบที่ได้เสนอไปแล้วในหัวข้อที่ 3.1 โดยใช้ข้อมูลมูลทุติยภูมิ การคำนวณมูลค่าดังกล่าวได้มาจากขนาดเส้นรอบต้นยางซึ่งมีความสัมพันธ์กับปริมาตรเนื้อไม้ยางพาราต่อไร่ตามอายุของต้นยางพารา (สถาบันวิจัยยาง, 2545ข) โดยการ

เจริญเติบโตเส้นรอบต้นยาง (เซนติเมตร) ที่ 170 เซนติเมตรเหนือพื้นดินของยางพันธุ์ RRIM 600 ซึ่งแสดงได้ตามตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5: การเจริญเติบโตเส้นรอบต้นยาง (เซนติเมตร) ที่ 170 เซนติเมตรเหนือพื้นดินของยางพันธุ์ RRIM 600 ที่อายุ 7 – 14 ปี เมื่อใช้ระยะปลูกต่างกันดังนี้

ระยะปลูก (เมตร)	เส้นรอบต้นยาง (ซม.) ที่ 170 เซนติเมตรเหนือพื้นดินของยางพันธุ์ RRIM 600							
	7 ปี	8 ปี	9 ปี	10 ปี	11 ปี	12 ปี	13 ปี	14 ปี
2.5×6	40.32	43.22	47.52	50.55	50.93	52.56	55.31	56.79
2.5×7	41.43	44.66	49.06	50.91	51.91	54.09	56.32	58.49
3×5	38.99	41.23	45.32	48.65	49.16	51.79	53.45	55.89
3×6	41.25	44.08	48.00	50.88	51.15	53.66	55.59	57.89
3×7	41.21	43.10	47.12	51.57	52.45	54.62	57.32	59.84

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง, 2545ข.

จากตารางที่ 3.5 ปริมาตรไม้ยางพาราเฉลี่ยตามอายุต่าง ๆ ของต้นยางพาราพันธุ์ RRIM 600 สามารถนำมาใช้เพื่อการคำนวณหาความสัมพันธ์กับขนาดเส้นรอบต้นยางโดยคำนวณจากสูตรปริมาตรไม้รวมต่อต้นของต้นยาง ดังนี้ (สถาบันวิจัยยาง, 2545)

$$Y = 0.0124X - 0.3608 \quad r^2 = 0.82$$

เมื่อ Y หมายถึง ปริมาตรไม้ยางพาราพันธุ์ RRIM 600 (ลูกบาศก์เมตร/ต้น)

X หมายถึง ขนาดเส้นรอบต้นยาง (เซนติเมตร)

จากนั้นทำการคำนวณหาปริมาตรไม้เฉลี่ยต่อไร่จากปริมาตรไม้ยางพาราเฉลี่ยต่อต้น คูณด้วยจำนวนต้นยางพาราต่อไร่ เมื่อได้ปริมาตรไม้ยางพาราตามอายุเฉลี่ยต่อไร่แล้วลำดับต่อไป จึงทำการหามูลค่าไม้ยางพาราจากปริมาตรไม้ยางพาราตามอายุเฉลี่ยต่อไร่คูณด้วยราคาไม้ยางพาราตามราคาขายไม้เหมาะสม (ไม่แยกขนาดไม้) จากราคาประกาศรับซื้อ ณ โรงงานตามที่กล่าวไว้แล้วในตารางที่ 2.1 ของบทที่ 2 ดังนี้

$$\text{มูลค่าไม้ยางพารา} = \text{ปริมาตรไม้ยางพารา (ก.ก./ไร่)} \times \text{ราคาไม้ยางพารา (บาท/ก.ก.)}$$

เนื่องจากผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะศึกษาเปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนจากการทำสวนยางพาราในรูปแบบที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะประเมินมูลค่าทางตรงที่เกิดจากสวนยางพาราเพียงอย่างเดียว ประกอบกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปลูกพืชร่วมยางนั้นมีความแตกต่างกันมากในเรื่องของชนิดพืชร่วมยาง จำนวนปลูก ปริมาณผลผลิต ราคาผลผลิตแยกตามชนิดของพืชร่วมยาง ตลอดจนเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงส่งผลให้มีข้อจำกัดทางด้านข้อมูล และทางด้านเวลา และการปลูกพืชร่วมยางในสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารานั้นมีรูปแบบการปลูก ต้นทุนและผลตอบแทนที่ใกล้เคียงกันมาก จึงไม่จำเป็นที่จะต้องนำมูลค่าประโยชน์ทางตรงจากพืชร่วมยางมาวิเคราะห์

3.2.3 วิธีวิเคราะห์มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อม

การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อมนี้ ได้ทำการประเมินเพียงด้านเดียว คือ มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ตามวิธีการของ ประภาพรณ คำภู (2545) ซึ่งจะต้องทราบข้อมูลที่สำคัญ 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

(1) ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดของสวนยางพาราต่อไร่ต่อปี ใช้การอ้างอิงจากปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของป่าที่มีลักษณะใกล้เคียงกับสวนยางพารา นั่นคือ ปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วยพื้นที่ ปรับตามจำนวนต้นยางพาราต่อไร่ เนื่องจากการตรวจสอบเอกสารเกี่ยวกับสัดส่วนปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทยนั้นไม่มีการศึกษาแยกตามชนิดของป่าไม้มาก่อนจึงอาศัยข้อมูลรวมจากการศึกษาปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วยพื้นที่โดยรวมของป่าทุกชนิดในประเทศไทย

(2) มูลค่าของการบำบัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 1 หน่วยปริมาณ โดยได้จากข้อมูลรวบรวมจากเอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ พิจารณามูลค่าการบำบัดคาร์บอนไดออกไซด์ 1 หน่วยปริมาณ และนำมูลค่าที่ได้มาแปลงเป็นค่าเงิน

การวิเคราะห์สามารถทำได้จากข้อมูลปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดของป่าไม้ทั่วประเทศไทยนำมาเป็นตัวแทนปริมาณการดูดซับของสวนยางในพื้นที่เป้าหมาย โดยเปรียบเทียบกับปริมาณต้นไม้ของป่าไม้ที่จะใช้เป็นตัวอย่าง กับปริมาณต้นยางของสวนยางพารา เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนยางพารา (benefit transfer) โดยใช้สมการมูลค่าการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ตามที่ประภาพรณ คำภู (2545) ได้เสนอไว้ดังนี้

มูลค่าการดูดซับ CO_2 ทั้งหมดของสวนยางพารา (ต่อไร่)

$$= \text{ปริมาณ } \text{CO}_2 \text{ ทั้งหมดที่ถูกดูดซับโดยสวนยาง(ต่อไร่)} \times \text{มูลค่าการบำบัด } \text{CO}_2 \text{ (ต่อ 1 ตัน } \text{CO}_2)$$

3.2.4 เกณฑ์การเปรียบเทียบการลงทุนปลูกสร้างสวนยางในแต่ละรูปแบบ

เมื่อได้ทำการคำนวณหาต้นทุน ผลตอบแทนในแต่ละรายการแล้ว วิธีการวิเคราะห์ต่อไปเป็นการปรับค่าตามเวลาของเงินทั้งในส่วนของต้นทุน และผลตอบแทนให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน เนื่องจากการหาผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ทางตรง และทางอ้อมที่มีระยะเวลาของโครงการยาวนาน จึงจำเป็นที่จะต้องปรับมูลค่าตามระยะเวลา ตามวิธีการของประสิทธิ์ คงยังศิริ (2544) โดยมีวิธีในการเปรียบเทียบ 3 วิธี ดังนี้

(1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) คือ มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนหรือกระแสเงินสดของโครงการ ซึ่งคำนวณได้ด้วยการทำส่วนลดกระแสมูลค่าปัจจุบันสุทธิตลอดอายุของรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราที่ได้กำหนดไว้ให้เป็นมูลค่าปัจจุบันได้ดังสมการ

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

เมื่อ

B_t หมายถึง ผลตอบแทนในปีที่ t

C_t หมายถึง ต้นทุนในปีที่ t

r หมายถึง อัตราส่วนลดที่เหมาะสม (ดอกเบี้ยเงินกู้)

t หมายถึง จำนวนปีทั้งสิ้นของแต่ละรูปแบบ

เมื่อ $t = 0, 2, 3, \dots, n$

เกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกโครงการที่ดีที่สุด สำหรับในการตัดสินใจเลือกทำหรือไม่ทำโครงการใดโครงการหนึ่ง (accept or reject) เพียงโครงการเดียวในการใช้วิธีหาค่า NPV คือ เลือกโครงการที่มีค่า $NPV \geq 0$ เพราะให้ผลประโยชน์สุทธิคุ้มค่าต่อการลงทุน สำหรับโครงการที่มีลักษณะที่เป็นอิสระต่อกัน ควรเลือกโครงการที่ให้ค่า NPV ที่เป็นบวกสูงสุด

(2) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio หรือ B/C ratio หรือ BCR) คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของกระแสด้านทุนของแต่ละรูปแบบ ดังสมการ

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

เมื่อ B_t หมายถึง ผลตอบแทนในปีที่ t
 C_t หมายถึง ต้นทุนในปีที่ t
 r หมายถึง อัตราส่วนลดที่เหมาะสม (ดอกเบี้ยเงินกู้)
 t หมายถึง จำนวนปีทั้งสิ้นของแต่ละรูปแบบ
 เมื่อ $t = 0, 2, 3, \dots, n$

เกณฑ์ในการตัดสินใจคือ ในการพิจารณาโครงการใดโครงการหนึ่งควรรับเอาโครงการใดก็ตามที่ค่า $B/C \geq 1$ นั่นคือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนมีมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุน และควรปฏิเสธโครงการที่ค่า $B/C < 1$ หรือเมื่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน เพราะในกรณีนี้ผลตอบแทนจะไม่คุ้มค่ากับการลงทุน แต่สำหรับการเปรียบเทียบโครงการหลายโครงการไม่สามารถนำค่า B/C ratio มาใช้ในการจัดลำดับและตัดสินใจเลือกโครงการใดโครงการหนึ่งได้ เพราะแต่ละโครงการมีเงินลงทุนและผลตอบแทนที่แตกต่างกัน

(3) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return หรือ IRR) ตามความหมายของนิลบล หุทัยวิจิตรโชค (2539) ได้นิยามไว้ว่า อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ คือ อัตราส่วนลดที่ทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ดังนั้น IRR ได้แก่อัตราส่วนลดหรือ r ที่ทำให้ค่า NPV เท่ากับศูนย์

ดังนั้นการ

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

เมื่อ B_t หมายถึง ผลตอบแทนในปีที่ t
 C_t หมายถึง ต้นทุนในปีที่ t

r หมายถึง อัตราส่วนลดที่เหมาะสม (ดอกเบี้ยเงินกู้)

t หมายถึง จำนวนปีทั้งสิ้นของแต่ละรูปแบบ

เมื่อ $t = 0, 2, 3, \dots, n$

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการเป็นหลักเกณฑ์ในการประเมินความคุ้มค่าที่ดีที่สุดในการประเมินโครงการเพียงโครงการเดียว ทั้งนี้เนื่องจากแนวคิดของ IRR มีความสอดคล้องกับอัตราผลกำไรของโครงการ อีกทั้งไม่จำเป็นต้องกำหนดอัตราส่วนลดไว้ก่อนเหมือนดังเช่น NPV และ B/C (ศิริจิต พุ่งหว่า, 2539) โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน คือ เลือกโครงการที่ให้ค่า IRR สูงกว่าอัตราส่วนลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้)

สำหรับการประเมินโครงการตามวิธีหาค่า IRR นี้แม้จะเป็นวิธีการประเมินความคุ้มค่าที่ดีที่สุด แต่เกณฑ์การตัดสินใจนี้ก็ยังมีจุดอ่อนเหมือนกัน คือ อาจมีค่าอัตราส่วนลดมากกว่า 1 ค่า ที่ทำให้ NPV เท่ากับศูนย์ จึงไม่ทราบว่าอัตราส่วนลดตัวไหนเป็นอัตราที่แท้จริงของโครงการ นอกจากนี้หากเป็นการประเมินโครงการในหลาย ๆ โครงการด้วยกันการที่จะเลือกโครงการใด โครงการหนึ่งหรือจัดลำดับความสำคัญของโครงการไม่สามารถทำได้ เนื่องจากอาจทำให้การตัดสินใจผิดพลาด

3.2.5 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว

สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis) นั้นมีความจำเป็นที่ต้องทำการวิเคราะห์โครงการ เนื่องจากการวิเคราะห์โครงการคือการศึกษความเป็นไปได้ของโครงการ ต้นทุนและผลตอบแทนที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการนั้นเป็นสิ่งที่ได้รับการคาดคะเนทั้งสิ้น ดังนั้นเมื่อเป็นเรื่องของการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจึงมีโอกาสคลาดเคลื่อนได้ เช่น ปริมาณของผลผลิตที่จะผลิตได้ ราคาของผลผลิตที่จะขายได้ วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ ราคาของวัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีการผลิต อัตราดอกเบี้ย ตลอดจนการเริ่มโครงการ และอายุของโครงการ ก็อาจเปลี่ยนแปลงได้ทั้งสิ้น

เมื่อการวิเคราะห์โครงการต้องอยู่ภายใต้ความไม่แน่นอนเช่นนี้ จึงต้องมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เพื่อดูว่าฐานะของโครงการเมื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงไปแล้วจะส่งผลกระทบต่อโครงการเช่นไรบ้าง โดยวัดจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่มีการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่าง ๆ ที่เริ่มทำให้โครงการไม่คุ้มค่า ($NPV < 0$) และตัวแปรที่กำหนดให้เกิดการคลาดเคลื่อนในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

(1) ต้นทุน โดยมักจะมีการคาดคะเนต้นทุนต่ำกว่าความเป็นจริง เนื่องจากการก่อสร้างโครงการอยู่ในช่วงต้น ๆ ของโครงการ ต้นทุนในการก่อสร้างมีน้ำหนักมากจึงมีการถ่วงน้ำหนักในกระบวนการคำนวณ ดังนั้นจึงควรมีการทดสอบความอ่อนไหวโดยให้การทำสวนข่างพารา

และสวนไม้ยางพารานั้นมีต้นทุนทั้งหมดเพิ่มขึ้น ในการวิจัยจึงได้คำนวณหาอัตราต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) จนกระทั่งโครงการดังกล่าวมีผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เพื่อพิจารณาว่าการทำสวนยางทั้ง 3 รูปแบบนั้น สามารถรองรับการเพิ่มขึ้นของต้นทุนรวมได้เป็นร้อยละเท่าไร

(2) ราคาผลผลิต การคาดคะเนของโครงการอาจผิดพลาด เนื่องมาจากราคาของผลผลิต โดยเฉพาะผลผลิตทางการเกษตร จะมีการเคลื่อนไหวขึ้นลงตามปริมาณผลผลิตที่ออกสู่ตลาด และความต้องการของตลาด โดยในการวิจัยครั้งนี้กำหนดให้เป็นการเปลี่ยนแปลงของราคายางแผ่นดิบสำหรับสวนยางพาราแบบดั้งเดิมและแบบใหม่ และราคาของไม้ยางพาราเปลี่ยนแปลงสำหรับการทำสวนยางพารา โดยให้ลดลง (บาท) จนกระทั่งเริ่มไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เพื่อหาระดับราคายางพาราและไม้ยางพาราที่ต่ำสุดที่โครงการสามารถยอมรับได้ ทั้งนี้เพื่อป้องกันผลกระทบจากความไม่แน่นอนทางด้านความต้องการใช้ยางของโลก และทางด้านราคาผลผลิต

(3) อัตราคิดลด เนื่องจากการวิเคราะห์โครงการเป็นการทำก่อนที่จะมีโครงการ หรือเป็นแนวทางในการทำโครงการที่มีผู้เสนอเอาไว้แล้ว ดังนั้นเมื่อนำข้อมูลการวิเคราะห์มาไว้ในเวลาที่ต่างไปอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงไป และเนื่องจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันมีหลายระดับตามแต่สถานะทางการเงินของผู้กู้ โดยสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการคำนวณเพื่อหาอัตราคิดลดที่ทำให้โครงการเริ่มไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนของการทำสวนยางพาราในทั้ง 3 รูปแบบ เพื่อพิจารณาภาวะการยอมรับดอกเบี้ยเงินกู้ที่เพิ่มขึ้น และเพื่อเป็นการป้องกันความผิดพลาดจากการที่อัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลงไป

3.3 สรุป

การวิจัยมีการกำหนดกรอบในการวิจัยโดยเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติภูมิทางด้านต่าง ๆ และข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ เพื่อใช้สร้างรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา โดยสามารถกำหนดรูปแบบการปลูกสร้างออกเป็น 3 รูปแบบด้วยกัน คือ สวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่ และสวนไม้ยางพารา เมื่อได้กำหนดรูปแบบในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราแล้ว จึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านต้นทุนในการทำสวนยางแต่ละรูปแบบ และผลตอบแทนจากการทำสวนยางทั้งที่เป็นมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมมาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) อัตราส่วนต้นทุนต่อผลตอบแทน (BCR) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) และทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อป้องกันการผิดพลาดในการตัดสินใจอันเนื่องมาจากปัจจัยบางอย่างที่เปลี่ยนแปลงไป ผลที่ได้จากการใช้

เครื่องมือดังกล่าวมาเปรียบเทียบรูปแบบการทำสวนยางแต่ละรูปแบบเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดจากทางเลือกที่ได้กำหนดของมิติทางเอกชนและมิติทางสังคม

การวิจัยเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบทางเลือกรูปแบบการทำสวนยางและสวนไม้ยางพาราจากการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนนั้น เป็นการศึกษาในรายละเอียดในด้านต้นทุนต่าง ๆ รวมถึงรูปแบบผลตอบแทน การเก็บข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิเพื่อใช้ในการวิจัยจึงต้องมีความละเอียดและครอบคลุมทุกด้าน เพื่อให้ได้ตัวเลขที่ใช้ในการคำนวณถูกต้องและมีความสอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐาน สามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติและการวิเคราะห์เชิงพรรณามาใช้ตอบคำถามตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิจัย และอภิปรายผล

บทนี้เป็นการนำเสนอผลการวิจัยที่ประกอบไปด้วย ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดสงขลาที่เป็นของพื้นที่ศึกษา ลักษณะการทำสวนยางพารา สถานการณ์การผลิต และสถานการณ์การตลาดในจังหวัดสงขลา และได้ทำการวิเคราะห์การทำสวนยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งทางด้านการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ ในส่วนสุดท้ายเป็นการนำเสนอผลการวิจัยด้านการเปรียบเทียบการประเมินมูลค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไป ลักษณะการทำสวนยางพารา สถานการณ์การผลิต และการตลาดยางพาราในจังหวัดสงขลา

นับวันยางพารายังเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทย โดยยางพาราเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกสูงเป็นอันดับ 4 ประมาณ 115,822 ล้านบาทต่อปี และมูลค่าผลิตภัณฑ์ยางเป็นอันดับ 13 ประมาณ 64,718 ล้านบาทต่อปี ของรายการสินค้าส่งออก 20 รายการแรกของประเทศ ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในตารางที่ 1.2 ของบทที่ 1 (สถาบันวิจัยยาง, 2546ก) ประกอบกับการที่ยางพาราให้ผลตอบแทนที่สูง เกษตรกรจึงหันมาให้ความสนใจและการทำสวนยางพารามากขึ้น โดยมีแหล่งปลูกกระจายอยู่ทั่วประเทศในบริเวณภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และบางพื้นที่ในภาคเหนือ

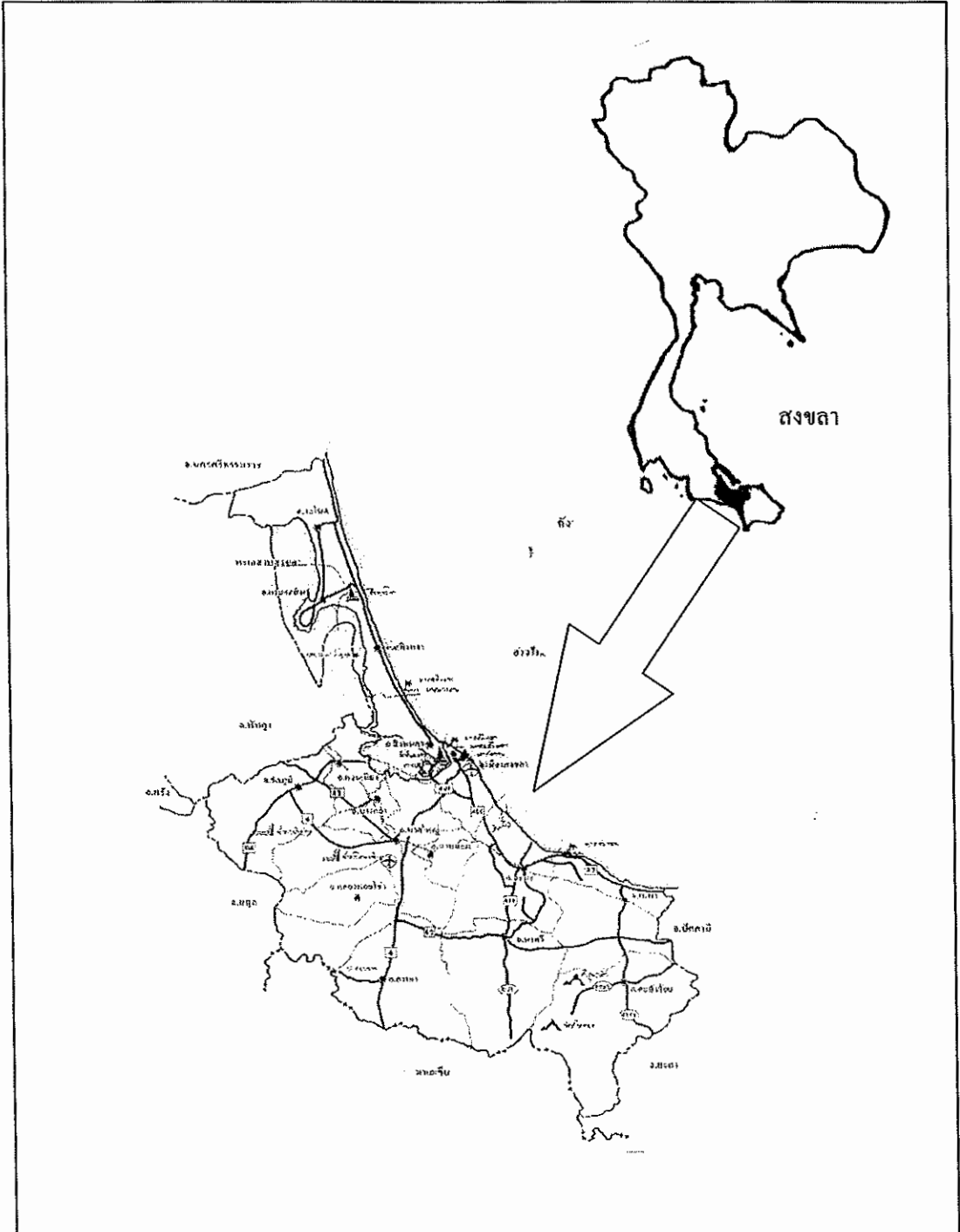
4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดสงขลา

ตามรายงานของสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคใต้ (2548) ลักษณะทั่วไปของจังหวัดสงขลา มีดังนี้

(1) ที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดสงขลา ดังที่แสดงในรูปที่ 4.1 จังหวัดสงขลา ตั้งอยู่ฝั่งตะวันออกของภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย ระหว่างละติจูดที่ 6 17 - 7 56 เหนือ ลองจิจูด 100 01 - 101 06 ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ย 4 เมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ตามเส้นทางรถไฟ 947 กิโลเมตร และทางหลวงแผ่นดิน 950 กิโลเมตร

(2) นอกจากนี้จังหวัดสงขลาตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมเมืองร้อน ส่งผลให้มีฤดูกาลเพียง 2 ฤดู คือ ฤดูร้อนและฤดูฝน โดยในปี พ.ศ. 2545 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรวมตลอดปี 1,399 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ย 28.28 องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 78.49 พื้นที่ทางทิศเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ทิศตะวันออกเป็นที่ราบริมทะเล ทิศใต้และทิศตะวันตกเป็นภูเขา

และที่ราบสูง ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธารที่สำคัญ สภาพดินส่วนใหญ่เป็นดินทราย และดินทรายปนดินร่วน จากปัจจัยทางด้านที่ตั้ง สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และอื่น ๆ จึงส่งผลให้ จังหวัดสงขลาเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการทำสวนยางพารา



รูปที่ 4.1: แผนที่จังหวัดสงขลา

ที่มา: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคใต้, 2548

(3) พื้นที่ทางการเกษตรของจังหวัดสงขลา จากรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2548) ได้กล่าวว่า จังหวัดสงขลา มีสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการทำการเกษตร สภาพเศรษฐกิจของจังหวัดสงขลาในปี พ.ศ. 2545 โดยส่วนใหญ่จึงขึ้นอยู่กับกิจกรรมเป็นหลัก โดยที่พื้นที่ทางการเกษตรของจังหวัดมีทั้งสิ้น 2,402,125 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.98 ของพื้นที่ทั้งหมด (4,621,181 ไร่) เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2544 ร้อยละ 0.78 มีผู้ประกอบการเกษตร 462,632 คน 132,180 ครัวเรือน โดยมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1: พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดสงขลาในปี พ.ศ. 2545

พืชเศรษฐกิจ	เนื้อที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน/ปี)	มูลค่า (ล้านบาท)	พื้นที่ปลูก
ยางพารา	1,701,113	3,120,252.90	71,765.80	ทุกอำเภอ ยกเว้น อ.สิงหนคร ระโนด และสทิงพระ
ข้าว	516,196	313,806.12	1,390.77	ทุกอำเภอ ยกเว้น อ.สะเดา
ลองกอง	12,961	8,257.65	282.82	ทุกอำเภอ ยกเว้น อ. สิงหนคร ระโนด สทิงพระ และกระเสสตินธุ์
ทุเรียน	13,947	13,455.45	181.24	ทุกอำเภอ ยกเว้น อ.ควนเนียง ระโนด กระเสสตินธุ์ สทิงพระ และสิงหนคร
มะพร้าว	26,567	21,204.62	31.81	ทุกอำเภอ
เงาะ	4,496	3,552.10	23.09	ทุกอำเภอ ยกเว้น อ.ควนเนียง ระโนด สทิงพระ กระเสสตินธุ์ และสิงหนคร
ตาลโตนด	18,501	ไม่มีรายงาน	ไม่มีรายงาน	อ.ระโนด กระเสสตินธุ์ สทิงพระ และสิงหนคร

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548.

จากตารางที่ 4.1 เมื่อพิจารณาจากด้านมูลค่า พบว่า ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญเป็นอันดับ 1 ของจังหวัดสงขลา มีพื้นที่ปลูกทั้งสิ้น 1,701,113 ไร่ ปริมาณการผลิตยางพาราทั้งหมดเท่ากับ 3,120,252.90 ตันต่อปี โดยคิดเป็นมูลค่า 71,765.80 ล้านบาท พืชเศรษฐกิจในลำดับรองลงมาได้แก่ ข้าว ลองกอง ทุเรียน และมะพร้าว ส่วนตาลโตนดนั้นมีเพียงรายงานพื้นที่ปลูกแต่ไม่ได้มีรายงานทางด้านการผลิตและมูลค่าเอาไว้

4.1.2 ลักษณะการทำสวนยางพาราในจังหวัดสงขลา

ในการทำสวนยางพาราและการบำรุงรักษาโดยส่วนใหญ่เป็นไปตามกำหนดของกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง มีการปลูก 2 รูปแบบ คือ ปลูกโดยใช้ต้นตอตา และการปลูกจากยางชำถุงพันธุ์ที่นิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ RRIM 600 พันธุ์ PB 235 และพันธุ์ BPM 24 การปลูกโดยทั่วไปมีระยะห่าง 3×7 เมตร ที่ 76 ต้นต่อไร่ หรือระยะห่าง 6×4 เมตร ที่ 66 ต้นต่อไร่ ค่าใช้จ่ายตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงยางอายุได้ 7 ปี คือ 8,846 บาท ยางพาราจะเริ่มกรีตได้เมื่อมีอายุ 7 ปี และหมดอายุการกรีตเมื่อยางพาราอายุได้ 25 -28 ปี สำหรับรูปแบบการทำสวนยางพาราตามวิธีการที่นิยมปฏิบัติมากที่สุดในปัจจุบันของจังหวัดสงขลา นั้น พันธุ์ยางที่ใช้ปลูก คือ พันธุ์ RRIM 600 ระยะปลูกเท่ากับ 3×7 เมตร จำนวนต้นเท่ากับ 76 ต้นต่อไร่ สำหรับอายุของการเริ่มใช้ประโยชน์จากสวนยางพารา เริ่มใช้ประโยชน์ได้เมื่อต้นยางพารามีอายุครบ 7 ปี

4.1.3 สถานการณ์การผลิตยางพาราในจังหวัดสงขลา

จังหวัดสงขลามีความสำคัญในฐานะเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราแห่งหนึ่ง พบว่าจังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีการทำสวนยางพารามากเป็นอันดับที่ 2 ของประเทศรองจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีพื้นที่ปลูกร้อยละ 13.35 ของพื้นที่ปลูกยางทั้งประเทศ จากการสำรวจโดยการแปลข้อมูลจากภาพถ่ายทางดาวเทียม LANDSAT 7 TM ในปี พ.ศ. 2546 ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรร่วมกับสถาบันวิจัยยาง พบว่าพื้นที่ปลูกยางของประเทศไทยมีประมาณ 12.36 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548) โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.2 และนอกจากนี้ จังหวัดสงขลายังเป็นศูนย์กลางทางด้านตลาดยางพาราของประเทศที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าตลาดกลางยางพาราของกรุงเทพฯ โดยมีสถานการณ์ การผลิตยางพารา ดังนี้

(1) การผลิตยางพารา และไม้ยางพาราของจังหวัดสงขลา จากการศึกษาพบว่า จังหวัดสงขลา มีพื้นที่การปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2547 จำนวน 1,841,553 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิตแล้ว 1,517,083 ไร่ และพื้นที่ที่ยังไม่ให้ผลผลิต 324,470 ไร่ และจากรายงานของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดสงขลาปี พ.ศ. 2547 ได้กล่าวว่า มีการทำสวนยางในจังหวัดสงขลาในพื้นที่ 13 อำเภอด้วยกัน ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอกระแสสินธุ์ อำเภอนาหม่อม อำเภอสะเดา อำเภอรัตนบุรี อำเภอกวนเนียง อำเภอบางกล่ำ อำเภอหาดใหญ่ อำเภอคลองหอยโข่ง อำเภอจะนะ อำเภอเทพา อำเภอนาทวี และอำเภอสะบ้าย้อย ยกเว้นในเขตพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสิงหนคร อำเภอสทิงพระ และอำเภอร่อนนุช เพราะเป็นพื้นที่ที่ดินมีความเค็มสูงเกินไปไม่เหมาะกับการทำสวนยางพารา (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548)

ตารางที่ 4.2: พื้นที่ปลูกยางพาราของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2546

ลำดับ	จังหวัด	จำนวนพื้นที่ปลูกยาง (ไร่)	ร้อยละ ของพื้นที่ทั้งหมด
1	สุราษฎร์ธานี	1,662,643	13.45
2	สงขลา	1,650,178	13.35
3	นครศรีธรรมราช	1,406,104	11.37
4	ตรัง	1,059,294	8.57
5	ยะลา	945,105	7.64
6	นราธิวาส	890,127	7.20
7	ระยอง	639,790	5.18
8	กระบี่	621,997	5.05
9	พังงา	617,817	5.00
10	จันทบุรี	527,569	4.27
11	พัทลุง	513,369	4.15
12	ชุมพร	318,709	2.58
13	สตูล	281,290	2.28
14	ปัตตานี	271,153	2.19
15	ตราด	198,035	1.60
16	ชลบุรี	121,274	0.98
17	ภูเก็ต	108,302	0.88
18	ระนอง	79,935	0.65
19	ประจวบคีรีขันธ์	28,190	0.23
20	ฉะเชิงเทรา	16,597	0.13
21	สระแก้ว	4,180	0.03
22	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 19 จังหวัด	400,780*	3.24
รวม		12,362,438	100

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548.

* พื้นที่ปลูกยางจริงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปีพ.ศ. 2544

ซึ่งสามารถแสดงพื้นที่การทำสวนยางของจังหวัดสงขลา และปริมาณผลผลิต
ผลผลิตเฉลี่ยของแต่ละอำเภอในจังหวัดสงขลาได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3: แหล่งเพาะปลูกยาง และปริมาณผลผลิตของจังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2547

อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)			ครัวเรือน	ผลผลิต	
	ให้ผล	ไม่ให้ผล	รวม		ผลผลิตเฉลี่ย (ก.ก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)
เมือง	17,377	5,000	22,377	2,114	98	1,702.95
กระแสสินธุ์	4,640	1,200	5,840	623	195	904.80
นาหม่อม	32,290	3,140	35,430	2,448	305	9,848.45
สะเดา	288,806	95,500	384,306	9,166	350	101,082.10
รัตภูมิ	176,660	5,416	182,076	5,785	240	42,398.40
ควนเนียง	17,253	5,424	22,677	1,634	310	5,348.43
บางกล่ำ	35,307	2,500	37,807	1,583	280	9,885.96
หาดใหญ่	238,706	4,376	243,082	26,653	285	68,031.21
คลองหอยโข่ง	107,837	7,000	114,837	3,091	375	40,438.88
จะนะ	96,120	24,054	120,174	5,518	250	24,030
นาทวี	199,788	80,419	280,207	9,125	230	45,951.24
เทพา	228,438	18,362	246,800	5,516	200	45,687.60
สะบ้าย้อย	73,861	72,079	145,940	5,402	254	18,760.69
รวมทั้งสิ้น	1,517,083	324,470	1,841,533	78,658	252.19	388,594.63

ที่มา: สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัดสงขลา, 2547.

จากตารางที่ 4.3 โดยสรุปพบว่าในปี พ.ศ. 2547 จังหวัดสงขลา มีผลผลิตยางพารา
รวมทั้งจังหวัด 388,594.63 ตัน โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 252.19 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาปริมาณ
ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่พบว่าในแต่ละอำเภอมีความแตกต่างกันมากทั้งนี้เป็นเพราะความแตกต่างใน
ด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน และนอกจากนี้เกษตรกรชาวสวนของจังหวัดสงขลา มีทั้งหมด
เท่ากับ 78,658 ครัวเรือน สำหรับการประมาณการปริมาณไม้ยางพาราในปี พ.ศ. 2547 ได้จาก
พื้นที่เป้าหมายโครงการสงเคราะห์ปลูกแทน พบว่าพื้นที่สงเคราะห์ปลูกแทนสวนยางพาราในเขต
รับผิดชอบของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัดสงขลาทั้งจังหวัด มีประมาณ
48,100 ไร่ คิดเป็นปริมาณไม้ยางพาราโดยประมาณ 1.924 ล้านลูกบาศก์เมตร

(2) อุตสาหกรรมการผลิตยาง ผลิตภัณฑ์ยาง และไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลา อุตสาหกรรมยาง ผลิตภัณฑ์ยาง และไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลาโดยมากมักจะเป็น โรงงานผลิตถุงมือยาง โรงงานเฟอร์นิเจอร์ (ไม้ยาง) โรงงานยางแผ่น ยางแท่ง เป็นต้น โดยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ อำเภอเมืองสงขลา อำเภอรัตนบุรี อำเภอจะนะ และอำเภอนาหม่อม และจากรายงานของสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคใต้ในปี พ.ศ. 2545 พบว่า มีโรงงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางทั้งหมด 163 แห่ง มีมูลค่าการลงทุน 9,914.529 ล้านบาท โดยมีแรงงานทั้งหมดในอุตสาหกรรมนี้ 18,930 คน อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ 122 แห่ง มูลค่าการลงทุน 6,020.832 ล้านบาท มีแรงงานในอุตสาหกรรมนี้ทั้งสิ้น 5,997 คน รวมมูลค่าการลงทุนในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับยางพาราทุกประเภท 15,935.361 ล้านบาท มีแรงงานทั้งสิ้น 24,927 คน ดังแสดงได้ตามตารางที่ 4.4

4.1.4 สถานการณ์ด้านการตลาดยางพาราในจังหวัดสงขลา

(1) การตลาดยางพาราในจังหวัดสงขลา สถานการณ์ทางการตลาดยางพาราสามารถสะท้อนให้เห็นได้จากมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกสินค้า โดยมีมูลค่าที่ผ่านด่านศุลกากรจังหวัดสงขลาในปี พ.ศ. 2545 (ตุลาคม 2544 – กันยายน 2545) เป็นมูลค่าสินค้านำเข้า 26,673.179 ล้านบาท และมูลค่าสินค้าส่งออก 62,594.073 ล้านบาท โดยมีมูลค่าการนำเข้า-ส่งออก 10 อันดับแรก ดังตารางที่ 4.5 ในส่วนของการส่งออกยางพาราแบ่งเป็นมูลค่าการส่งออกยางพารา ทุกประเภท 11,037.16 ล้านบาท ไม้ยางพารา 1,370.40 ล้านบาท ไม้อัดหนาแน่นปานกลางและไม้ปาร์ติเกิล 368.63 ล้านบาท (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคใต้, 2545) รวมมูลค่าทั้งหมดจากการส่งออกยางพาราทุกประเภท ไม้ยางพาราและผลิตภัณฑ์ได้ 12,776.19 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 20.41 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของจังหวัดสงขลา

(2) ราคายางพารา และราคาไม้ยางพารา สำหรับความเคลื่อนไหวของราคาของจังหวัดสงขลาในปี พ.ศ. 2547 (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัดสงขลา, 2547) เป็นดังนี้

จากรายงานความเคลื่อนไหวทางด้านราคาของจังหวัดสงขลาพบว่า ราคายางแผ่นดิบในท้องถิ่น มีระดับราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 45.47 บาท ราคาน้ำยางสดในท้องถิ่น ระดับราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 43.69 บาท ราคาของที่รับซื้อโดยตลาดกลางยางพารา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ราคาของแผ่นดิบระดับราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 46.56 บาท ราคาของแผ่นรมควันระดับราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 48.09 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับราคา F.O.B. ที่กรุงเทพฯ พบว่า F.O.B กรุงเทพฯมีระดับราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 51.70 บาท นอกจากนี้ราคาไม้ยางพาราละขนาด ที่ประกาศโดยโรงงานรับซื้อไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลา พบว่า ราคาไม้ยางพาราละขนาดรับซื้อเฉลี่ยกิโลกรัมละ 1.40 บาท ดังที่ได้แสดงไว้แล้วในตารางที่ 2.1 ของบทที่ 2

ตารางที่ 4.4: ประเภทของอุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2545

หมวดอุตสาหกรรม	จำนวน (โรงงาน)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	คนงาน (ชาย)	คนงาน (หญิง)	รวม
อุตสาหกรรมการเกษตร	551	114.38	986	52	1,038
อุตสาหกรรมอาหาร	167	6,336.74	5,621	20,523	26,144
อุตสาหกรรมเครื่องคั้น	5	200.33	424	33	457
อุตสาหกรรมสิ่งทอ	2	11.00	27	47	74
อุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย	1	4.70	17	30	47
อุตสาหกรรมเครื่องหนัง	3	5.40	10	0	10
อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์ จากไม้	122	6,020.83	3,779	2,218	5,997
อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ และ เครื่องเรือน	61	638.90	1,528	1,165	2,693
อุตสาหกรรมกระดาษ และ ผลิตภัณฑ์จากกระดาษ	7	510.62	101	25	126
อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์	21	482.26	188	139	327
อุตสาหกรรมเคมี	16	134.96	142	139	281
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและ ผลิตภัณฑ์	6	148.90	101	17	118
อุตสาหกรรมยาง	163	9,914.53	7,446	11,484	18,930
อุตสาหกรรมพลาสติก	36	1,071.58	601	523	1,124
อุตสาหกรรมโลหะ	81	1,221.72	1,686	527	2,213
อุตสาหกรรมโลหะ	5	168.05	145	34	179
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ	130	972.67	1,404	277	1,681
อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	59	734.24	753	125	878
อุตสาหกรรมไฟฟ้า	7	29.50	147	133	280
อุตสาหกรรมขนส่ง	101	1,418.31	1,166	108	1,274
อุตสาหกรรมอื่น ๆ	197	3,477.09	2,200	3,822	6,022
รวมทั้งสิ้น	1,741	33,616.54	28,472	41,421	69,893

ที่มา: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคใต้, 2548.

จากสถานการณ์ด้านการตลาดยางพาราของจังหวัดสงขลาดังกล่าวในข้างต้น โดยสรุปมูลค่าการซื้อ - ขายสินค้า 10 อันดับแรก ของจังหวัดสงขลา ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลการนำเข้าสินค้า และส่งออกสินค้าของจังหวัดสงขลาได้ดังตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.5: มูลค่าการนำเข้าสินค้านำเข้า – ส่งออก 10 อันดับแรกของจังหวัดสงขลาในปี พ.ศ. 2545

มูลค่า: ล้านบาท

ลำดับ	สินค้านำเข้า		สินค้าส่งออก	
	ชนิดสินค้า	มูลค่าสินค้า	ชนิดสินค้า	มูลค่าสินค้า
1	อุปกรณ์ชุดเจาะ	15,828.91	น้ำมันดิบ	15,686.45
2	สัตว์น้ำแช่แข็ง	7,030.62	สัตว์น้ำแช่แข็ง	14,158.16
3	กฐนจากข้าวสาลี	377.67	ยางพาราทุกประเภท	11,037.16
4	เคมีและปุ๋ย	251.75	อาหารบรรจุภาชนะ	9,806.16
5	น้ำยางสังเคราะห์	250.31	ถุงมือยาง	7,270.29
6	แอสเบสทอส	228.15	ก๊าซธรรมชาติเหลว	1,952.25
7	น้ำมันเมล็ดทานตะวัน	178.58	ไม้ยางพาราแปรรูป	1,370.40
8	กระป๋องเปล่าพร้อมฝา	177.11	สายยางไฮดรอลิค	477.85
9	เครื่องจักรกล เครื่องใช้กล	163.61	ส่วนประกอบเฟอร์นิเจอร์	466.72
10	และส่วนประกอบ			
	น้ำมันเชื้อเพลิง	156.47	ไม้อัดหนาแน่นปานกลาง	368.63
			และปาร์ติเกิล	
รวม		26,673.18	รวม	62,594.07

ที่มา: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคใต้, 2548.

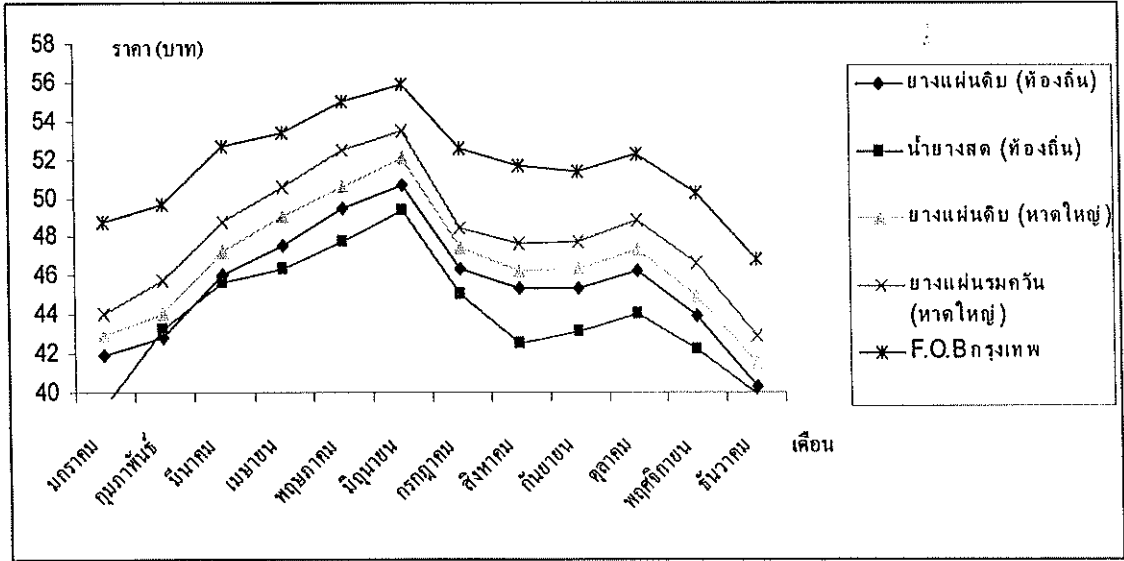
และสามารถแสดงความเคลื่อนไหวราคาตามรายงานของสำนักตลาดกลางยางพารา อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นระดับราคาเฉลี่ยรายเดือนและระดับราคาที่เฉลี่ยเป็นรายปีของจังหวัดสงขลาในปี พ.ศ. 2547 และได้ดังตารางที่ 4.6 พร้อมทั้งสามารถแสดงกราฟแสดงความเคลื่อนไหวราคาในปี พ.ศ. 2547 ของตลาดกลางยางพารา อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลาได้ดังรูปที่ 4.2

ตารางที่ 4.6: แสดงความเคลื่อนไหวราคาขางชนิดต่าง ๆ ปี พ.ศ. 2547 ของสำนักตลาดกลาง
ขางพารา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

หน่วย: บาท

เดือน	ท้องถื่น		ตลาดกลางหาดใหญ่		F.O.B กรุงเทพ
	ขางแผ่นดิบ	น้ำขางสด	ขางแผ่นดิบ	ขางแผ่นรมควัน	
มกราคม	41.95	39.27	42.92	44.00	48.79
กุมภาพันธ์	42.78	43.20	44.06	45.69	49.68
มีนาคม	46.00	45.66	47.25	48.76	52.64
เมษายน	47.56	46.37	49.09	50.57	53.36
พฤษภาคม	49.15	47.77	50.53	52.46	55.02
มิถุนายน	50.68	49.32	52.10	53.43	55.90
กรกฎาคม	46.35	45.00	47.40	48.42	52.60
สิงหาคม	45.28	42.47	46.28	47.63	51.66
กันยายน	45.34	43.15	46.37	47.74	51.41
ตุลาคม	46.25	44.00	47.32	48.81	52.27
พฤศจิกายน	43.97	42.24	44.89	46.61	50.30
ธันวาคม	40.30	35.8	41.55	42.94	46.83
เฉลี่ย	45.47	43.69	46.65	48.09	51.70

ที่มา: สำนักงานตลาดกลางขางพารา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา, 2548.



รูปที่ 4.2: ความเคลื่อนไหวราคาขาง ณ ตลาดกลางขางพารา อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา ปี พ.ศ. 2547

ที่มา: สำนักงานตลาดกลางขางพารา, 2548.

4.2 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา

การวิเคราะห์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการเงินในการลงทุนปลูกสร้างสวนยางพาราในแต่ละรูปแบบ โดยใช้หลักเกณฑ์ในการประเมินโครงการแบบปรับค่าของเวลา ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value หรือ NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio หรือ B/C หรือ BCR) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return หรือ IRR) มาใช้ สำหรับการวิเคราะห์นั้นต้องมีข้อกำหนดเบื้องต้นและผลการวิเคราะห์ดังนี้

4.2.1 ข้อกำหนดเบื้องต้นในการวิเคราะห์ทางการเงิน

การศึกษาคือความเป็นไปได้ทางด้านการเงินนั้นต้องทราบถึงต้นทุน - ผลตอบแทนของการลงทุนปลูกสร้างสวนยางพาราในแต่ละรูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบนั้นใช้ต้นทุน - ผลตอบแทนจากแหล่งข้อมูลเดียวกัน แต่จะแตกต่างกันไปในรายละเอียดของรูปแบบการใช้ประโยชน์ ซึ่งมีรายละเอียดการคิดต้นทุนผลตอบแทนดังนี้

(1) ต้นทุน รายการต้นทุนค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราของเกษตรกรชาวสวนยางพาราในจังหวัดสงขลาในปี พ.ศ. 2547 คำนวณโดยดัดแปลงข้อมูลของพัชรินทร์ ศรีวารินทร์ (2545) สุทธิ อินทรสกุลและบุญอาจ กฤษณทรัพย์ (2531) และได้จากการสัมภาษณ์ส่วนบุคคลเกี่ยวกับราคาของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสวนยางพารา (จิรนนท์ ศรีสงค์, 2547) โดยต้นทุนค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้าง การดูแลรักษาสวนยาง รวมไปถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายเมื่อทำการกรีดยางตั้งแต่ยางอายุ 7 ปี เป็นต้นไป มีดังนี้

(1.1) ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้าง

(1.1.1) ค่าที่ดิน เนื่องจากในการวิจัยกำหนดให้ที่ดินที่ใช้ในการทำสวนยาง โดยเกษตรกรเป็นเจ้าของที่ดินจึงไม่มีค่าใช้จ่ายในการซื้อที่ดิน แต่มีค่าภาษีบำรุงท้องที่ซึ่งต้องจ่ายให้กับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ซึ่งถือเป็นต้นทุนการทำสวนยางพาราค่าภาษีบำรุงท้องที่ของที่ดินจำนวน 4 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.1.2) การไถพื้นที่ ถือว่าเป็นการปลูกบนพื้นที่เดิมที่เคยมีการทำสวนยางมาก่อน จึงเป็นพื้นที่เดิมไม่ต้องมีการไถปรับพื้นที่มากนัก มีค่าใช้จ่ายในการไถด้วยงานไถจำนวนเจ็ดงาน 1 ครั้งเป็นเงิน 140 บาท และสามงาน 1 ครั้งเป็นเงิน 160 บาท รวมเป็นเงิน 300 บาทต่อไร่

(1.1.3) การวางแผนหลุม เป็นค่าไม้ชะมบ 100 อัน ราคา 35 บาท และค่าแรงงาน 90 บาท รวมเป็นเงิน 125 บาทต่อไร่

(1.1.4) ค่าขุดหลุม ระยะปลูกที่ใช้คือ 3×7 เมตร จำนวนคันยาง 76 คันต่อไร่ ค่าขุดหลุมคิด 4.50 บาทต่อหลุมเป็นค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 342 บาท

(1.1.5) การใส่ปุ๋ยรองกัน แนะนำให้ใส่ปุ๋ยหินฟอสเฟตอัตรา 170 กรัมต่อหลุม ปุ๋ยหินฟอสเฟตราค่า 4.50 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อคิดจำนวนคันยางสูงสุดต่อไร่ 76 คัน จะต้องใส่ปุ๋ยฟอสเฟต 12.92 กิโลกรัม คิดเป็นเงิน 58.14 บาท หรือ 59 บาทต่อไร่ ในการใส่ปุ๋ยรองกันหลุมและกลบหลุมให้รวมอยู่ในค่าแรงงานปลูกยาง

(1.1.6) การปลูกยาง ยางที่ใช้ปลูกเป็นยางชำถุงตาเขียว คันยางชำถุงราคา 14 บาทต่อต้น เป็นเงิน 1,064 บาทต่อไร่

(1.1.7) ค่าแรงงานปลูกยางคันละ 3 บาท เป็นเงิน 228 บาทต่อไร่

(1.1.8) การปลูกซ่อม อัตราการปลูกซ่อมคันยางที่ตายตามข้อมูลสถิติของสถาบันวิจัยยาง (2545) คิดเป็นร้อยละ 15 หรือ 12 คันต่อไร่ ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 168 บาทต่อไร่

(1.1.9) การตัดแต่งกิ่งคันยาง จะต้องมีการตัดแต่งกิ่งยางทุก 1 – 2 เดือน จนกระทั่งยางอายุครบ 2 ปี ค่าแรงงาน 1 แรงงาน ๆ ละ 139 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.1.10) ค่าปลูกพืชคลุมดินและปุ๋ย 137 บาทต่อไร่ โดยรวมค่าแรงงานเมล็ดพันธุ์ และค่าปุ๋ย สำหรับการปลูกและบำรุงรักษา โดยจะทำการปลูกพืชคลุมดินภายหลังการปลูกยาง

(1.2) การปราบวัชพืช ค่าแรงงานในการปราบวัชพืชเท่ากับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของจังหวัดสงขลาในปีปัจจุบัน (2547) คือ 139 บาท ปราบวัชพืชโดยใช้จอบในปีที่ 1 – 2 รวมปราบวัชพืช 3 ครั้ง ก่อนการใส่ปุ๋ยใช้แรงงานครั้งละ 1 แรงงาน ๆ ละ 139 บาท เป็นเงิน 417 บาทต่อไร่ต่อปี สำหรับในปีที่ 3 – 4 ปราบวัชพืชปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 1 แรงงานเป็นเงิน 278 บาทต่อไร่ต่อปี ในปีที่ 5 – 6 ปราบวัชพืชปีละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1.5 แรงงาน เป็นเงิน 208.50 บาทต่อไร่ต่อปี และปีที่ 7 เป็นต้นไปค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืชระหว่างเปิดกรีด ปีละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1 แรงงาน คิดเป็นเงิน 139 บาท (อ้างอิงจากสถาบันวิจัยยาง, 2545ข)

(1.3) การใส่ปุ๋ยบำรุงต้นยาง

(1.3.1) การใส่ปุ๋ยในปีที่ 1 สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือสูตร 20 - 8 - 20 ราคากระสอบละ 300 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ประมาณ 18.24 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นเงิน 109.44 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.3.2) การใส่ปุ๋ยในปีที่ 2 สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือสูตร 20 - 8 - 20 ราคากระสอบละ 300 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ประมาณ 25.84 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นเงิน 155.04 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.3.3) การใส่ปุ๋ยในปีที่ 3 สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือสูตร 20 - 8 - 20 ราคา กระสอบละ 300 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ประมาณ 41.04 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นเงิน 246.24 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.3.4) การใส่ปุ๋ยในปีที่ 4 สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือสูตร 20 - 8 - 20 ราคา กระสอบละ 300 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ประมาณ 27.36 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นเงิน 164.16 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.3.5) การใส่ปุ๋ยในปีที่ 5 และปีที่ 6 สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือสูตร 20 - 10 - 12 ราคากระสอบละ 410 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ประมาณ 30.4 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นเงิน 249.28 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.3.6) เมื่อจะให้ผลผลิตน้ำยางในปีที่ 7 เป็นต้นไป สูตรปุ๋ยบำรุงที่ แนะนำคือ สูตร 30 - 5 - 18 ราคากระสอบละ 500 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ปุ๋ยไร่ละ ประมาณ 76 กิโลกรัมต่อปี โดยคิดเป็นค่าใช้จ่าย 760 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.4) ค่าแรงงาน กำหนดให้เท่ากับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของจังหวัดสงขลาในปี ปัจจุบัน (2547) ค่าแรงงาน 1 แรงงานเท่ากับ 139 บาท โดยเมื่อขุดพาราเริ่มให้ผลผลิตเป็นต้นไป ต้องมีการกำจัดวัชพืชปีละ 1 ครั้ง ๆ ละ 139 บาท และมีการใส่ปุ๋ยปีละ 1 ครั้ง ๆ ละ 139 บาท

(1.5) ค่าใช้จ่ายในการกรีด การเก็บและทำแผ่นยาง ในการกรีดและทำแผ่น จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ต่าง ๆ หลายรายการด้วยกัน สำหรับในบางรายการในที่นี่อ้างอิงจาก ความต้องการอุปกรณ์ในการทำสวนยางเนื้อที่ 14 ไร่ (สถาบันวิจัยยาง, 2545ข) แล้วจึงคำนวณ ออกเป็นค่าใช้จ่ายต่อไร่ต่อปีตามลำดับในภายหลัง โดยมีการคิดค่าเสื่อมราคาเฉลี่ยตามอายุ การใช้งาน แล้วนำมาคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นรวมถึงค่าแรงงานในการกรีดยาง โดยลง รายการตามค่าเสื่อมอุปกรณ์รายปีดังต่อไปนี้

(1.5.1) อุปกรณ์ในการกรีดยาง

(ก) ตะเกียงแก๊ส 1 ดวงต่อ 14 ไร่ ใช้เพื่อให้แสงสว่างในการกรีด ยางในขณะที่ยังเข้ามียอดอยู่ ราคาดวงละ 120 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 8.57 บาท ต่อไร่ต่อปี

(ข) มีดกรีดยาง 2 ด้ามต่อ 14 ไร่ ราคาด้ามละ 125 บาท อายุการ ใช้งาน 1 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 17.86 บาทต่อไร่ต่อปี

(ค) หินลับมีด ใช้ทั้งชนิดหยาบและลื่นอย่างละ 1 ชิ้นต่อ 14 ไร่ ราคาชิ้นละ 35 บาท หินลับมีดชนิดหยาบมีอายุการใช้งาน 1 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 บาทต่อไร่ ส่วนหินลับมีดชนิดลื่นมีอายุการใช้งาน 2 ปี ต้นทุนเฉลี่ย 2.50 บาทต่อไร่ต่อปี

(ง) แก๊ส เป็นหินแก๊สสำหรับใส่ตะเกียงแก๊ส ราคา 35 บาทต่อ กิโลกรัม ใช้ประมาณ 34 กิโลกรัมต่อ 14 ไร่ต่อปี ต้นทุนเท่ากับ 85 บาทต่อไร่ต่อปี (เนื่องจาก ต้นทุนแก๊สสูง เพื่อเป็นการลดต้นทุนอาจจะรอให้เข้ามีแสงสว่างเพียงพอที่จะเห็นสามารถกรีดได้ ก็จะลดต้นทุนแก๊สและตะเกียงลงได้ ซึ่งผลผลิตจะไม่แตกต่างกันกับการกรีดในช่วงเข้ามีคที่ยัง ไม่มีแสงสว่าง)

(1.5.2) อุปกรณ์เก็บน้ำยาง

(ก) ถ้วยรองน้ำยางและลวดแขวนยาง ราคาชุดละ 6.50 บาท ไร่ละ 76 ชุด ราคา 494 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 49.4 บาทต่อไร่ต่อปี

(ข) ถังเก็บน้ำยาง (10 ลิตร) ราคา 75 บาท อายุการใช้งาน 3 ปี จำนวนที่ต้องการ 5 ถังต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 26.79 บาทต่อไร่ต่อปี

(ค) ไม้กวาดยาง ในการเก็บยางไม้กวาดยางนั้นใช้สำหรับกวาด น้ำยางออกจากถ้วย ราคาค้ำละ 10 บาท จำนวนที่ต้องการ 1 ค้ำต่อ 14 ไร่ อายุการใช้งาน 2 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 0.71 บาทต่อไร่ต่อปี

(ง) ช้อนยาง ใช้เพื่อรองน้ำยางที่ไหลออกมาจากต้นยางเมื่อกรีด ให้ลงในตำแหน่งถ้วยรองน้ำยาง จำนวนที่ต้องการต่อ 14 ไร่ 1,064 ช้อน ช้อนละ 0.22 บาท อายุการใช้งาน 1 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 16.72 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.5.3) อุปกรณ์ในการทำยางแผ่น

(ก) ถังรวมน้ำยาง (40 ลิตร) ราคาถังละ 190 บาท อายุการใช้งาน 8 ปี จำนวนที่ต้องการ 2 ถังต่อ 14 ไร่ ก็เพียงพอในการเก็บน้ำยางสดสำหรับการทำยางแผ่นในแต่ละวัน ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 27.14 บาทต่อไร่ต่อปี

(ข) ตะก่งยาง ราคาตะก่งละ 75 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี จำนวนที่ต้องการ 40 ตะก่งต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 214.29 บาทต่อไร่ต่อปี

(ค) ตะแกรงกรองน้ำยาง (เบอร์ 50) ใช้กรองน้ำยางสดให้สะอาด จากเศษไม้และเศษใบไม้ ราคาชิ้นละ 90 บาท อายุการใช้งาน 4 ปี จำนวนที่ต้องการ 1 ชิ้นต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 6.43 บาทต่อไร่ต่อปี

(ง) ลวดกรองน้ำยาง ราคาชิ้นละ 50 บาท อายุการใช้งาน 1 ปี จำนวนที่ต้องการ 2 ชิ้นต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 7.14 บาทต่อไร่ต่อปี

(จ) ไม้กวนน้ำยาง มีประโยชน์ในการใช้กวนน้ำยางในขั้นตอน การทำยางแผ่น เพื่อใช้กวนให้น้ำยางสดกับน้ำกรดและสารอื่น ๆ เข้ากันได้ดีก่อนที่จะยางจะแข็งตัว เป็นแผ่น ราคาค้ำละ 10 บาท จำนวนที่ต้องการ 1 ค้ำต่อ 14 ไร่ อายุการใช้งาน 2 ปี ต้นทุนเฉลี่ย เท่ากับ 0.71 บาทต่อไร่ต่อปี

(ฉ) จักรรีดยาง 1 ชุด ประกอบไปด้วยจักรรีดยางเส้น และจักรรีดยางลายดอก ราคาชุดละ 6,500 บาท จักรรีดยางนั้นมีไว้เพื่อให้ยางเป็นแผ่น โดยจักรรีดเส้นเพื่อให้ยางเป็นแผ่นบางและรีดเอาน้ำออกแล้วนำไปล้างน้ำเพื่อใส่เข้าจักรรีดดอกอีกที จักรรีดดอกนั้นใช้เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวของยางแผ่นช่วยให้ยางแห้งเร็วยิ่งขึ้นและเก็บรักษาได้ง่าย จำนวนที่ต้องการ 1 ชุดต่อ 14 ไร่ อายุการใช้งาน 15 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 464.24 บาทต่อไร่ต่อปี

(ช) ถังล้างยาง มีขนาดกว้างยาวพอที่จะใส่ยางแผ่นลงไปเพื่อล้างเอาน้ำกรดที่ตกค้างในแผ่นยางออกให้หมด ราคาถังละ 250 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี จำนวนที่ต้องการ 2 ถังต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 35.71 บาทต่อไร่ต่อปี

(ฌ) โรงเรือนสำหรับทำยาง ราคาสร้างประมาณหลังละ 15,000 บาท อายุการใช้งาน 20 ปี ต้องการ 1 หลังต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 1,071.43 บาทต่อไร่ต่อปี

(ญ) กระป๋องกรองน้ำยาง ราคาชิ้นละ 40 บาท อายุการใช้งาน 1 ปี จำนวนที่ต้องการ 1 ชิ้นต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 2.86 บาทต่อไร่ต่อปี

(ฎ) แผ่นพลาสติกเหยียบยาง ใช้เพื่อรองพื้นในการเหยียบยางให้เป็นแผ่นแบนพอเหมาะก่อนที่จะนำเข้าจักรรีดยาง ราคาผืนละ 60 บาท อายุการใช้งาน 1 ปี จำนวนที่ต้องการ 1 ผืนต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 บาทต่อไร่ต่อปี

(ฏ) ไม้ตากยาง เนื่องจากไม้ตากยางเป็นอุปกรณ์ชิ้นหนึ่งที่สำคัญในการทำยางแผ่นโดยที่เกษตรกรสามารถจัดหาได้เองจากในชุมชน โดยใช้ไม้ไผ่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 – 2 นิ้ว และยาวประมาณ 3 – 4 เมตร ซึ่งไม่มีไม้ตากยางสำเร็จรูปที่ซื้อขายในท้องตลาด ดังนั้นราคาไม้ตากยางที่ใช้ในการคำนวณจึงใช้ราคาไม้ไผ่ที่ซื้อขายกันในท้องตลาดแทน โดยอ้างอิงราคาจากราคาไม้เถี่ยวที่ ประภาพรธรรม คำภู (2545) ได้ทำการศึกษาไว้ โดยไม้เถี่ยวมีราคาชิ้นละ 20 บาท มีอายุการใช้งาน 2 ปี จำนวนที่ต้องการ 3 ชิ้นต่อ 14 ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 บาทต่อไร่ต่อปี

(ท) น้ำกรด แนะนำใช้กรดฟอร์มิคขนาดขวดละ 90 ลิตร ราคาขวดละ 35 บาท จำนวนที่ต้องการ 31 ขวดต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเท่ากับ 77.50 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.5.4) ค่าแรงงานในการกรีด การเก็บและทำแผ่น ใช้แรงงานในการกรีด การเก็บและทำแผ่น 1 คน โดยคิดค่าแรงงานตามวิธีการของสถาบันวิจัยยาง (2545ข) คือ ค่าแรงงานที่ใช้เท่ากับ 18 แรงงานต่อไร่ต่อปี ค่าแรงงานทั้งหมดเท่ากับ 2,502 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.6) ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน คำนวณตามค่าดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี ตามอายุของโครงการ โดยประเมินในอัตราร้อยละ 5.75 ต่อปี (สุภนิษฐ์ ผู้บังเกิดผล, 2547)

โดยรายการค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในจังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2547 สามารถแสดงได้ตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7: ค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก ในจังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2547

หน่วย: บาท/ไร่/ปี

รายการ	ปีที่							
	0	1	2	3	4	5	6	7
ภาษีบำรุงท้องที่								
ค่าภาษีบำรุง	4	4	4	4	4	4	4	4
ค่าใช้จ่ายในการปลูก								
ค่าไถ	300	-	-	-	-	-	-	-
วางแผนหลุม	125	-	-	-	-	-	-	-
ขุดหลุมปลูก	342	-	-	-	-	-	-	-
ใส่ปุ๋ยรองก้นหลุม	59	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปลูกยาง	1,064	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานปลูก	228	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปลูกซ่อม	-	168	-	-	-	-	-	-
การตัดแต่งกิ่ง	-	139	139	-	-	-	-	-
ค่าพืชคลุมดิน/ปุ๋ย	137	-	-	-	-	-	-	-
การปราบวัชพืช								
ค่าแรงงานปราบ	-	417	417	278	278	208.50	208.50	139
วัชพืช								
การใส่ปุ๋ยบำรุงต้นยาง								
ค่าปุ๋ยบำรุง	-	109.4	155.04	246.24	164.16	249.28	249.28	760
ค่าแรงงาน								
ใส่ปุ๋ยบำรุง	-	139	139	139	139	139	139	139

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง, 2545; พิชรินทร์ ศรีวารินทร์, 2545; จิรนนท์ ศรีสงค์, 2547; สุธี อินทรสกุล และบุญอาจ กฤษณทรัพย์, 2531.

จากข้อมูลรายการต้นทุนทางการเงินของการทำสวนยางพาราที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้างต้นนั้น สามารถสรุปรายการต้นทุนทางการเงินในการทำยางแผ่นดิบในเนื้อที่ 14 ไร่ ของการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในจังหวัดสงขลา โดยเป็นราคาของปี พ.ศ. 2547 ดังแสดงได้ตามตารางที่ 4.8 ดังนี้

ตารางที่ 4.8: ต้นทุนการทำยางแผ่นดิบในเนื้อที่ 14 ไร่ ของสวนยางขนาดเล็กในจังหวัดสงขลา
ปี พ.ศ. 2547

รายการ	จำนวน ต้องการ/ 14 ไร่	ราคา/ หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	ระยะเวลา ทดแทน (ปี)	ต้นทุน/ไร่ (บาท)
อุปกรณ์ในการกรีด					
ตะเกียงแก๊ส	1	120	120	5	8.57
มีดกรีดยาง	2	125	250	1	17.86
หินลับมีดหยาบ	1	35	35	1	2.50
หินลับมีดถี่	1	35	35	2	2.50
อุปกรณ์ในการเก็บน้ำยาง					
ถ้วยรองน้ำยาง ลวดแขวน	1,064	6.50	6,916	10	494
ถังเก็บน้ำยาง (10 ลิตร)	5	75	375	3	26.79
ไม้กวาดยาง	1	10	10	2	0.71
ช้อนยาง	1,064	0.22	234.08	1	16.72
อุปกรณ์ในการทำยางแผ่น					
ถังรวมน้ำยาง (40 ลิตร)	2	190	380	8	27.14
ตะกวยยาง	40	75	3,000	10	214.29
ตะแกรงกรองยาง (เบอร์ 50)	1	90	90	4	6.43
ลวดกรองน้ำยาง	2	50	100	1	7.14
ไม้กวนน้ำยาง	1	10	10	2	0.71
จักรรีดยาง	1	6,500	6,500	15	464.29
ถังล้างยาง	2	250	500	10	35.71
โรงเรือนทำยาง	1	15,000	15,000	20	1,071.43
กระป๋องกรองน้ำยาง	1	40	40	1	2.86
แผ่นพลาสติกเหยียบยาง	1	60	60	1	4.29
ไม้ตากยาง	3	20	60	2	4.28

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง, 2545; พิชรินทร์ ศรีวารินทร์, 2545; จิรนนท์ ศรีสงค์, 2547; สุธี อินทรสกุล และบุญอาจ กฤษณทรัพย์, 2531.

(2) ผลตอบแทน ข้อกำหนดเบื้องต้นของการวิเคราะห์การลงทุนการทำสวนยางในรูปแบบต่าง ๆ สำหรับในด้านผลตอบแทนจากสวนยางพาราของการศึกษาในครั้งนี้ดังนี้

(2.1) ยางพาราจะเริ่มให้ผลผลิตได้เมื่ออายุประมาณ 7 ปี โดยมีปริมาณผลผลิตที่แตกต่างกันไปในแต่ละปี ดังรายละเอียดที่กล่าวไว้แล้วในบทที่ 3 (ตารางที่ 3.1) และหมดอายุการให้ประโยชน์จากน้ำยางเมื่ออายุ 28 ปี

(2.2) ราคาขายแผ่นดิบของยางพาราที่ใช้เป็นราคาเฉลี่ยในปัจจุบัน (2547) ที่ประกาศโดยตลาดกลางยางพาราอำเภอหาดใหญ่จังหวัดสงขลา คือ กิโลกรัมละ 46.65 บาท ตลอดอายุโครงการ

(2.3) ปริมาณเนื้อไม้ยางพาราจะแตกต่างกันไปตามอายุของต้นยาง (คำนวณจากเส้นรอบต้นเฉลี่ยของต้นยางพารา) การใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ใช้ประโยชน์จากต้นยางพาราที่มีอายุ 7 ปี 14 ปี และ 28 ปี โดยมีปริมาตรไม้ 11.42, 28.97 และ 40 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ตามลำดับ

(2.4) ราคาไม้ยางพาราเป็นราคาไม้ยางพาราที่ไม่แยกขนาด ใช้ราคาที่ประกาศหน้าโรงงานรับซื้อไม้ยางพาราโดยเฉลี่ยของจังหวัดสงขลาในปัจจุบัน (2547) คือ ราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 1.40 บาท ตลอดอายุโครงการ

(2.5) กำหนดให้ต้นยางพาราที่ตัดโค่นเพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านเนื้อไม้ไม่ว่าจะตัดในช่วงปีใดก็ตาม ไม่มีอัตราสูญเสียของต้นยาง

(2.6) มูลค่าซาก ไม่นำมูลค่าซากของอุปกรณ์ในการทำสวนยางมาคิดเป็นผลตอบแทนเมื่อโครงการสิ้นสุด ถือว่าเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป เนื่องจากโครงการมีอายุที่ยาวนาน

(2.7) สำหรับการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม นั้น เกษตรกรจะได้รับเงินอุดหนุน คือ เงินสงเคราะห์จากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางด้วย อัตราการสงเคราะห์ไร่ละ 7,300 บาท และจะได้รับตั้งแต่ปีที่ 1 – 7 ดังตารางที่ 2.4 ในบทที่ 2

โดยในการทำสวนยางพาราแต่ละรูปแบบนั้นจะเริ่มให้ผลตอบแทนได้ตั้งแต่ปีที่ 7 เป็นต้นไป สำหรับข้อกำหนดเบื้องต้นอื่น ๆ ได้แก่ ระยะเวลาของโครงการในการลงทุนแต่ละรูปแบบมีอายุโครงการ 28 ปี เริ่มลงทุนในปีที่ 0 และเกษตรกรใช้เงินลงทุนของตนเอง สำหรับในการขายผลผลิตนั้นเกษตรกรเป็นผู้ขายเองโดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงิน

ในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ สามารถที่จะประมาณการต้นทุน - ผลตอบแทน และทำการวิเคราะห์ต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราในแต่ละรูปแบบได้ดังนี้

(1) สวนยางพาราแบบดั้งเดิม ต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินต่อไร่ของสวนยางพาราแบบดั้งเดิมที่มีการปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันตลอดอายุโครงการนั้นสามารถแบ่งออกเป็น ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต ต้นทุนการกรีด เก็บน้ำยางและทำแผ่น และผลตอบแทนจากการทำยางแผ่นดิบและขายไม้ยางพารา ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ดังนี้ (ตารางภาคผนวกที่ 1.1)

(1.1) ต้นทุนรวมในการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมทั้งหมดเท่ากับ 38,508.50 บาทต่อไร่ โดยสามารถแบ่งต้นทุนออกเป็น 5 รายการดังนี้

(1.1.1) ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ซึ่งประกอบด้วย ค่าไถพื้นที่ ค่าวางแผนทูลุม ค่าขุดหลุม ค่าใส่ปุ๋ยรองก้น ค่าพันธุ์ยาง ค่าแรงงานปลูก ค่าใช้จ่ายในการปลูกซ่อม ค่าตัดแต่งกิ่งต้นยาง ค่าปลูกพืชคลุมดินและปุ๋ย ค่าปราบวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืช สำหรับต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิตคิดเป็นเงิน 5,662.56 บาทต่อไร่

(1.1.2) ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต เป็นรายการค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสวนยางพารารายปีโดยมีต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิตของสวนยางพาราแบบดั้งเดิม 7,787.47 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุงและค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยบำรุง

(1.1.3) ต้นทุนอุปกรณ์ในการกรีด การเก็บและทำแผ่น เป็นรายการต้นทุนในการดำเนินการในช่วงยางให้ผลผลิต ต้นทุนในด้านนี้เท่ากับ 3,914.07 บาทต่อไร่ ซึ่งประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์ในการกรีด ค่าอุปกรณ์ในการเก็บน้ำยาง และค่าอุปกรณ์ในการทำยางแผ่นดิบ

(1.1.4) ค่าแรงงานในการกรีด การเก็บและการทำแผ่น มีต้นทุนเท่ากับ 21,086.86 บาทต่อไร่

(1.1.5) ค่าภาษีบำรุงท้องที่ถือเป็นต้นทุนในการทำสวนยางของเกษตรกรชาวสวนยางด้วยทำการจัดเก็บโดยองค์การบริหารส่วนตำบลในอัตราไร่ละ 4 บาท ประมาณการตลอดอายุโครงการเป็นเงิน 57.54 บาทต่อไร่

(1.2) ผลตอบแทน มีผลตอบแทนทางการเงินหลังปรับมูลค่าทั้งหมดของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมเท่ากับ 78,432.09 บาทต่อไร่ และสามารถแบ่งรายการผลตอบแทนทางการเงินออกเป็น 3 รายการดังนี้

(1.2.1) เงินอุดหนุน เป็นเงินที่ได้รับการสงเคราะห์จากกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางในกรณีของการทำสวนยางพันธุ์ดีในพื้นที่ปลูกยางเดิมและได้รับเงินอุดหนุนในปีที่ 1 - 7 โดยมีอัตราเงินอุดหนุนรวม 6,196.45 บาทต่อไร่

(1.2.2) ยางแผ่นดิบ ประมาณการผลตอบแทนจากน้ำยางในรูปแบบการขายยางแผ่นดิบของเกษตรกร ซึ่งมีผลตอบแทนที่แตกต่างกันไปในแต่ละปีตามแต่ปริมาณน้ำยางที่ได้รับ โดยมีผลตอบแทนตลอดอายุโครงการเท่ากับ 62,683.33 บาทต่อไร่

(1.2.3) ไม้ยางพารา ผลตอบแทนจากการขายไม้ยางพาราในปีสุดท้ายได้ 9,552.31 บาทต่อไร่

(1.3) ผลการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงิน และความเป็นไปได้ของสวนยางพาราแบบดั้งเดิม พบว่า ในการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมนั้นต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงานที่ใช้ในการกรีด เก็บ และทำแผ่น ร้อยละ 60.87 รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต ร้อยละ 22.48 ต้นทุนอุปกรณ์ในการกรีด เก็บ และทำแผ่น ร้อยละ 9.55 ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ร้อยละ 6.96 และค่าภาษีบำรุงท้องที่ ร้อยละ 0.13 ตามลำดับ สำหรับผลตอบแทนได้จากการขายยางแผ่นดิบเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 73.70 รองลงมาเป็นผลตอบแทนที่ได้จากการขายไม้ยางในปีสุดท้าย ร้อยละ 22.85 และเงินที่ได้รับการอุดหนุนการส่งเสริมการทำสวนยาง ร้อยละ 3.45 ตามลำดับ

โดยมีผลจากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5.75 ปรากฏว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 39,923.59 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.04 และมีค่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการเท่ากับร้อยละ 32.22 ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

(1.4) ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการลงทุนเมื่อปัจจัยบางอย่างเปลี่ยนแปลงกระทั่งโครงการเริ่มไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน (วัดจากค่า NPV < 0) สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวในการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม (ต่อไร่) นั้น กำหนดให้ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้แก่ ต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้น ราคาของยางแผ่นดิบลดลง อัตราคิดลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้) ที่เพิ่มขึ้นมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

(1.4.1) ต้นทุนรวมของแต่ละปีเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 103.67 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมเท่ากับ 1.84 บาท (NPV = 1.84, BCR = 1.00, IRR = หาค่าไม่ได้) และเมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 103.68 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -2.02 บาท (NPV = -2.02, BCR = 1.00, IRR = หาค่าไม่ได้) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 103.67

(1.4.2) ราคาของยางแผ่นดิบลดลง พบว่า เมื่อราคาของยางแผ่นดิบลดลงเหลือ 16.94 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบเท่ากับ 2.44 บาท (NPV = 2.44,

BCR = 1.00, IRR = หาค่าไม่ได้) และเมื่อราคาขายพาราลดลงเหลือ 16.93 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -10.99 บาท (NPV = -10.99, BCR = 1.00, IRR = หาค่าไม่ได้) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของราคาขายแผ่นดิบที่ลดลงได้จนถึงระดับราคา 16.94 บาทต่อกิโลกรัม

(1.4.3) และอัตราคิดลดเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 40.10 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมเท่ากับ 7.07 บาท (NPV = 7.07, BCR = 1.00, IRR = 0.06) และเมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 40.11 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -1.09 บาท (NPV = -1.09, BCR = 1.00, IRR = -0.01) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของอัตราคิดลดที่เพิ่มขึ้นได้จนถึงร้อยละ 40.10

(2) สวนยางพาราแบบใหม่ ต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินต่อไร่ของสวนยางพาราแบบใหม่ที่มีการปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันตลอดอายุโครงการ แบ่งออกเป็นรายการต้นทุนช่วงที่ยังไม่ให้เกิดผลผลิต ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงที่ให้ผลผลิต ต้นทุนการกรีด เก็บน้ำยางและทำแผ่นและผลตอบแทนเช่นเดียวกับการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม (ตารางภาคผนวกที่ 1.2) โดยมีรายละเอียดที่แตกต่างออกไปบางรายการดังนี้

(2.1) ต้นทุน รายการต้นทุนในการทำสวนยางพาราแบบใหม่เท่ากับ 31,713.12 บาทต่อไร่ โดยสามารถแยกออกเป็น 5 รายการดังนี้

(2.1.1) ต้นทุนช่วงที่ยังไม่ให้เกิดผลผลิต สำหรับต้นทุนช่วงที่ยังไม่ให้เกิดผลผลิตของการทำสวนยางพาราแบบใหม่นั้น มีต้นทุนเป็นเงิน 7,978.43 บาทต่อไร่ ซึ่งประกอบด้วย ค่าไถพื้นที่ ค่าวางแนวหลุม ค่าขุดหลุม ค่าใส่ปุ๋ยรองก้น ค่าพันธุ์ยาง ค่าแรงงานปลูก ค่าใช้จ่ายในการปลูกซ่อม ค่าตัดแต่งกิ่งต้นยาง ค่าปลูกพืชคลุมดินและปุ๋ย ค่าปราบวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืช

(2.1.2) ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงที่ให้ผลผลิต เป็นรายการค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสวนยางพารารายปีโดยต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงที่ให้ผลผลิตของสวนยางพาราแบบใหม่เท่ากับ 5,536.61 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย ค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุง และค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยบำรุง

(2.1.3) ต้นทุนอุปกรณ์ในการกรีด การเก็บและทำแผ่น เป็นรายการต้นทุนในการดำเนินการในช่วงที่ให้ผลผลิต ต้นทุนในด้านนี้เท่ากับ 3,148.56 บาท ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์ในการกรีด ค่าอุปกรณ์ในการเก็บน้ำยาง และค่าอุปกรณ์ในการทำยางแผ่น

(2.1.4) ค่าแรงงานในการกรีด การเก็บและการทำแผ่น มีต้นทุนเท่ากับ 14,991.98 บาทต่อไร่

(2.1.5) ค่าภาษีบำรุงท้องที่ ถือเป็นต้นทุนในการทำสวนยางของเกษตรกรชาวสวนยาง ประมาณการตลอดอายุโครงการเป็นเงิน 57.54 บาทต่อไร่

(2.2) ผลตอบแทน มีผลตอบแทนรวมทั้งหมดของการทำสวนยางพาราแบบใหม่ทั้งหมด 70,136.14 บาทต่อไร่ สามารถแบ่งรายการผลตอบแทนของการทำสวนยางพาราแบบใหม่ 2 รายการดังนี้

(2.2.1) ยางแผ่นดิบ ผลตอบแทนจากน้ำยางในรูปแบบการขายยางแผ่นดิบของเกษตรกร ซึ่งมีผลตอบแทนที่แตกต่างกันไปในแต่ละปี มีผลตอบแทนเท่ากับ 48,123.49 บาทต่อไร่

(2.2.2) ไม้ยางพารา ผลตอบแทนจากการขายไม้ยางพาราในปีที่ 14 และปีสุดท้ายได้เท่ากับ 22,012.65 บาทต่อไร่

สำหรับเงินอุดหนุน ในการทำสวนยางพาราแบบใหม่นี้ไม่ได้รับเงินอุดหนุน เนื่องจากผิดวัตถุประสงค์และไม่เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางกำหนด

(2.3) ผลการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงิน และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของสวนยางพาราแบบใหม่ พบว่า ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงานที่ใช้ในการกรีด เก็บ และทำแผ่น คิดเป็นร้อยละ 53.62 รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต ร้อยละ 19.80 ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ร้อยละ 18 ต้นทุนอุปกรณ์ในการกรีด เก็บ และทำแผ่น ร้อยละ 8.41 และภาษีบำรุงท้องที่ ร้อยละ 0.17 ตามลำดับ ส่วนผลตอบแทนนั้นได้จากการขายยางแผ่นดิบเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 64.32 รองลงมาเป็นผลตอบแทนที่ได้จากการขายไม้ยางในปีที่ 14 และปีสุดท้าย ร้อยละ 35.68 ตามลำดับ

เมื่อทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของการทำสวนยางพาราแบบใหม่โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5.75 ปรากฏว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 38,423.02 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.21 และค่าอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 16.64 จะเห็นได้ว่าการลงทุนปลูกสร้างสวนยางพาราแบบใหม่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

(2.4) ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการลงทุน เมื่อปัจจัยบางอย่างเปลี่ยนแปลงกระทั่งโครงการเริ่มไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน (วัดจากค่า NPV < 0) สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวในการทำสวนยางพาราแบบใหม่ต่อไร่ นั้น กำหนดปัจจัยเปลี่ยนแปลงได้แก่ ต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้น ราคาของยางแผ่นดิบลดลง อัตราคิดลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้) ที่เพิ่มขึ้น มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

(2.4.1) ต้นทุนรวมของแต่ละปีเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 121.15 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนยางพาราแบบใหม่เท่ากับ 2.57 บาท ($NPV = 2.57$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) และเมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 121.16 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -0.60 บาท ($NPV = -0.60$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบใหม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 121.15

(2.4.2) ราคาของยางแผ่นดิบลดลง พบว่า เมื่อราคาของยางแผ่นดิบลดลงเหลือ 9.41 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบเท่ากับ 6.75 บาท ($NPV = 6.75$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) และเมื่อราคาของยางแผ่นดิบลดลงเหลือ 9.40 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -3.56 บาท ($NPV = -3.56$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบใหม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของราคาของยางแผ่นดิบที่ลดลงได้ถึงระดับราคา 9.41 บาทต่อกิโลกรัม

(2.4.3) และอัตราคิดลดเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.89 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนยางพาราแบบใหม่เท่ากับ 2.34 บาท ($NPV = 2.34$, $BCR = 1.00$, $IRR = 0.00$) และเมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.90 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -0.47 บาท ($NPV = -0.47$, $BCR = 1.00$, $IRR = -0.00$) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบใหม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของอัตราคิดลดที่เพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 23.89

(3) สวนไม้ยางพารา ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินของสวนไม้ยางพาราต่อไร่ ที่มีการปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันตลอดอายุโครงการ มีต้นทุนในการผลิต การบำรุงรักษา และผลตอบแทน ดังนี้ (ตารางภาคผนวกที่ 1.3)

(3.1) ต้นทุนของสวนไม้ยางพารามีจำนวน 13,300.76 บาทต่อไร่ สามารถแบ่งรายการต้นทุนของการทำสวนไม้ยางพาราดังนี้

(3.1.1) ต้นทุนในการผลิตและการบำรุงรักษา การทำสวนยางไม้ยางพารานั้นมีต้นทุนเป็นเงิน 13,243.22 บาทต่อไร่ ซึ่งประกอบด้วย ค่าไถพื้นที่ ค่าวางแผนหลุม ค่าขุดหลุม ค่าใส่ปุ๋ยรองก้น ค่าพันธุ์ยาง ค่าแรงงานปลูก ค่าใช้จ่ายในการปลูกซ่อม ค่าตัดแต่งกิ่ง ต้นยาง ค่าปลูกพืชคลุมดินและปุ๋ย ค่าปราบวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืช

(3.1.2) ค่าภาษีบำรุงท้องที่ อัตราไร่ละ 4 บาท มีประมาณการค่าภาษีบำรุงท้องที่ตลอดอายุโครงการ 57.54 บาทต่อไร่

(3.2) ผลตอบแทนของสวนไม้ยางพารา จากการขายไม้ยางพาราในปีที่ 7 ปีที่ 14 ปีที่ 21 และปีที่ 28 มีผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากันทุกรอบ คือ 13,773.66 บาทต่อไร่ต่อรอบ ผลตอบแทนของการทำสวนไม้ยางพาราปรับมูลค่าเป็นปัจจุบันเท่ากับ 22,010.31 บาทต่อไร่

(3.3) ผลการวิเคราะห์ต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินของสวนไม้ยางพารา พบว่า ในการทำสวนไม้ยางพารานั้นต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและต้นทุนช่วงที่ยังไม่ให้ผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 99.55 และภาษีที่ดิน ร้อยละ 0.45 ตามลำดับ ส่วนผลตอบแทนนั้นได้จากการขายไม้ยางในปีที่ 7 ปีที่ 14 ปีที่ 21 และปีสุดท้ายในปีที่ 28 เพียงด้านเดียว

โดยผลจากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของการทำสวนยางไม้ยางพาราโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5.75 ปรากฏว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 8,709.55 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.65 และค่าอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 10.19 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน ฉะนั้นสรุปได้ว่าการทำสวนยางไม้ยางพารามีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

(3.4) ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการลงทุนเมื่อปัจจัยบางอย่างเปลี่ยนแปลงกระทั่งโครงการเริ่มไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน (วัดจากค่า NPV < 0) สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวในการทำสวนไม้ยางพาราต่อไร่ นั้น กำหนดปัจจัยเปลี่ยนแปลงได้แก่ ต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้น ราคาของไม้ยางพาราลดลง อัตราคิดลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้) ที่เพิ่มขึ้นมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

(3.4.1) ต้นทุนรวมของแต่ละปีเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 65.48 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนไม้ยางพาราเท่ากับ 0.22 บาท (NPV = 0.22, BCR = 1.00, IRR = 0.00) และเมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 65.49 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -1.11 บาท (NPV = -1.11, BCR = 1.00, IRR = 0.00) จะเห็นได้ว่า การทำสวนไม้ยางพาราสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 65.48

(3.4.2) ราคาของไม้ยางพารา พบว่า เมื่อราคาของไม้ยางพาราลดลงเหลือ 0.84 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบเท่ากับ -94.57 บาท (NPV = -97.57, BCR = .0.99, IRR = -0.15) และเมื่อราคาของไม้ยางพาราลดลงเหลือ 0.85 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ 62.65 บาท (NPV = 62.65, BCR = 1.00, IRR = 0.10) จะเห็นได้ว่า การทำสวนไม้ยางพาราสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของราคาไม้ยางพาราที่ลดลงได้จนถึงระดับราคา 0.85 บาทต่อกิโลกรัม

(3.4.3) และอัตราคิดลดเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.70 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนไม้ยางพาราเท่ากับ 1.58 บาท

(3.4.3) และอัตราคิดลดเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.70 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนไม้ยางพาราเท่ากับ 1.58 บาท ($NPV = 1.58$, $BCR = 1.00$, $IRR = 0.00$) และเมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.71 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -11.65 บาท ($NPV = -11.65$, $BCR = 1.00$, $IRR = -0.03$) จะเห็นได้ว่าการทำสวนไม้ยางพารานั้น สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของอัตราคิดลดที่เพิ่มขึ้นได้จนถึงร้อยละ 16.70

(4) สรุปผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้และความอ่อนไหวทางการเงิน ได้ดังนี้

(4.1) ผลจากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราทุกรูปแบบโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5.75 นั้น ปรากฏว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของแต่ละรูปแบบเป็นค่าบวก มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) มากกว่า 1 ในทุกรูปแบบ และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ของสวนยางพาราแต่ละรูปแบบมากกว่าอัตราคิดลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้) ที่กำหนด แสดงให้เห็นได้ว่าการทำสวนยางพาราตามรูปแบบที่กำหนดให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในทุกรูปแบบ

(4.2) ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวที่มีผลกระทบต่อการลงทุนปลูกสร้างสวนยางพารา และสวนไม้ยางพาราทั้ง 3 รูปแบบ เมื่อมีปัจจัยบางอย่างที่เปลี่ยนแปลงไป ได้แก่ กำหนดปัจจัยเปลี่ยนแปลงได้แก่ ต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้น ราคาของยางแผ่นดิบลดลง ราคาไม้ยางพาราลดลง และอัตราคิดลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้) ที่เพิ่มขึ้นนั้น พบว่า การทำสวนยางพาราในรูปแบบที่แตกต่างกันมีความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงได้ไม่เท่ากัน

โดยสามารถสรุปผลจากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้และความสามารถรองรับความอ่อนไหวของการทำสวนยางพาราทั้ง 3 รูปแบบได้ตามตารางที่ 4.9

4.3 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุน – ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ ของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา

นอกจากการวิเคราะห์ทางการเงินแล้ว การวิจัยในครั้งนี้ยังได้ทำการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อศึกษาถึงผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ในประเด็นของการใช้ประโยชน์ทางตรง และการใช้ประโยชน์ทางอ้อม โดยทางด้านประโยชน์ทางตรงผู้วิจัยได้ศึกษาถึงประโยชน์จากการใช้น้ำยางและไม้ยางพารา โดยใช้หลักเกณฑ์ในการประเมินโครงการแบบการปรับค่าตามเวลาเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ทางการเงิน และได้เพิ่มเอาการศึกษาประโยชน์จากการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) มาประเมินด้วย โดยใช้วิธีการแปลงผลประโยชน์ (benefit transfer) มาใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์

ตารางที่ 4.9: ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ และความสามารถในการรองรับความอ่อนไหวทางการเงิน ของการทำสวนยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ

รายการ	NPV	BCR	IRR (ร้อยละ)
1. สวนยางพาราแบบดั้งเดิม			
1.1 ความเป็นไปได้ทางการเงิน			
1.1.1 อัตราคิดลดร้อยละ 5.75	39,923.59	2.21	16.64
1.2 ความสามารถในการรองรับความอ่อนไหว			
1.2.1 ต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 103.67	1.84	1.00	หาค่าไม่ได้
1.2.2 ราคาขายแผ่นดิบลดลงเหลือ 16.94 บาท/ก.ก.	2.44	1.00	หาค่าไม่ได้
1.2.3 อัตราคิดลดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40.14	7.07	1.00	0.00
2. สวนยางพาราแบบใหม่			
2.1 ความเป็นไปได้ทางการเงิน			
2.1.1 อัตราคิดลดร้อยละ 5.75	38,423.02	2.21	16.64
2.2 ความสามารถในการรองรับความอ่อนไหว			
2.2.1 ต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 121.15	2.57	1.00	หาค่าไม่ได้
2.2.2 ราคาขายแผ่นดิบลดลงเหลือ 9.41 บาท/ก.ก.	6.75	1.00	หาค่าไม่ได้
2.2.3 อัตราคิดลดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 23.89	2.34	1.00	0.00
3. สวนไม้ยางพารา			
3.1 ความเป็นไปได้ทางการเงิน			
3.1.1 อัตราคิดลดร้อยละ 5.75	8,709.55	1.65	10.19
3.2 ความสามารถในการรองรับความอ่อนไหว			
3.2.1 ต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 103.67	0.22	1.00	0.00
3.2.2 ราคาขายแผ่นดิบลดลงเหลือ 16.94 บาท/ก.ก.	62.65	1.00	0.10
3.2.3 อัตราคิดลดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40.14	1.58	1.00	0.00

ที่มา: จากการศึกษา, 2548.

4.3.1 ข้อกำหนดเบื้องต้นในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

ในการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์นั้นจำเป็นต้องพิจารณาถึงต้นทุน - ผลตอบแทน เช่นเดียวกันกับการวิเคราะห์ทางการเงิน แต่สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์จะทำการ

ประเมินจากค่าใช้จ่ายที่แท้จริง จึงมีรายการต้นทุนของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา แต่ละรูปแบบที่แตกต่างออกไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ต้นทุน สำหรับรายการต้นทุนค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราแต่ละรูปแบบนั้น มีรายการและค่าใช้จ่ายแต่ละรายการเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ทางการเงินดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 4.2.1 ของบทนี้ และ ทำการปรับค่ารายการต้นทุนต่าง ๆ เพื่อใช้มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยใช้ค่า Conversion Factor ($CF = 0.92$) คูณด้วยราคาของวัสดุอุปกรณ์ในการทำสวนยาง (จากการศึกษาของ Ahmed ซึ่งศึกษาค่า CF ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย อ้างโดย ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ, 2544) โดยแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

(1.1) ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้าง

(1.1.1) การไถพื้นที่ ถือว่าเป็นการปลูกบนพื้นที่เดิมที่เคยมีการทำสวนยางมาก่อน จึงเป็นพื้นที่ที่ไถไม่ต้องมีการไถปรับพื้นที่มากนัก มีค่าใช้จ่ายในการไถด้วยงานไถจำนวนเจ็ดงาน 1 ครั้งเป็นเงิน 140 บาท และสามงาน 1 ครั้งเป็นเงิน 160 บาท รวมเป็นเงิน 300 บาทต่อไร่ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 276 บาทต่อไร่

(1.1.2) การวางแนวหลุม เป็นค่าไม้ชะมบ 100 อัน ราคา 35 บาท และค่าแรงงาน 90 บาท รวมเป็นเงิน 125 บาทต่อไร่ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 115 บาทต่อไร่

(1.1.3) ค่าชุดหลุม ระยะปลูกที่ใช้คือ 3×7 เมตร จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่ ค่าชุดหลุมคิด 4.50 บาทต่อหลุมเป็นค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 342 บาท มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 314.64 บาทต่อไร่

(1.1.4) การใส่ปุ๋ยรองกัน แนะนำให้ใส่ปุ๋ยหินฟอสเฟตอัตรา 170 กรัมต่อหลุม ปุ๋ยหินฟอสเฟตรา 4.50 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อคิดจำนวนต้นยางสูงสุดต่อไร่ 76 ต้น จะต้องใส่ปุ๋ยฟอสเฟต 12.92 กิโลกรัม คิดเป็นเงิน 58.14 บาท หรือ 59 บาทต่อไร่ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 54.28 บาทต่อไร่ ในการใส่ปุ๋ยรองกันหลุมและกลบหลุมให้รวมอยู่ในค่าแรงงานปลูกยาง

(1.1.5) การปลูกยาง ยางที่ใช้ปลูกเป็นยางชำถุงตาเขียว ต้นยางชำถุงราคา 14 บาทต่อต้น เป็นเงิน 1,064 บาทต่อไร่ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 978.88 บาทต่อไร่

(1.1.6) ค่าแรงงานปลูกยางต้นละ 3 บาท เป็นเงิน 228 บาทต่อไร่ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 209.76 บาทต่อไร่

(1.1.7) การปลูกซ่อม อัตราการปลูกซ่อมต้นยางที่ตายตามข้อมูลสถิติของสถาบันวิจัยยาง (2545) คิดเป็นร้อยละ 15 หรือ 12 ต้นต่อไร่ ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 168 บาทต่อไร่ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 154.56 บาทต่อไร่

(1.1.8) การตัดแต่งกิ่งต้นยาง จะต้องมีการตัดแต่งกิ่งยางทุก 1 – 2 เดือน จนกระทั่งยางอายุครบ 2 ปี ค่าแรงงาน 1 แรงงาน ๆ ละ 139 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 127.88 บาทต่อไร่

(1.1.9) ค่าปลูกพืชคลุมดินและปุ๋ย 137 บาทต่อไร่ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 126.04 บาทต่อไร่โดยรวมค่าแรงงาน เมล็ดพันธุ์ และค่าปุ๋ย สำหรับการปลูกและบำรุงรักษา โดยจะทำการปลูกพืชคลุมดินภายหลังการปลูกยาง

(1.2) การปราบวัชพืช ค่าแรงงานในการปราบวัชพืชเท่ากับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของจังหวัดสงขลาในปีปัจจุบัน (2547) คือ 139 บาท ปราบวัชพืชโดยใช้จอบในปีที่ 1 – 2 รวมปราบวัชพืช 3 ครั้ง ก่อนการใส่ปุ๋ยใช้แรงงานครั้งละ 1 แรงงาน ๆ ละ 139 บาท เป็นเงิน 417 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 383.64 บาทต่อไร่ต่อปี สำหรับในปีที่ 3 – 4 ปราบวัชพืชปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 1 แรงงานเป็นเงิน 278 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 255.76 บาทต่อไร่ต่อปี ในปีที่ 5 – 6 ปราบวัชพืชปีละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1.5 แรงงาน เป็นเงิน 208.50 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 191.82 บาทต่อไร่ต่อปีและปีที่ 7 เป็นต้นไป ค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืชระหว่างเปิดกรีด ปีละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1 แรงงาน คิดเป็นเงิน 139 บาท มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 127.88 บาทต่อไร่ต่อปี (อ้างอิงจากสถาบันวิจัยยาง, 2545ข)

(1.3) การใส่ปุ๋ยบำรุงต้นยาง

(1.3.1) การใส่ปุ๋ยในปีที่ 1 สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือสูตร 20 - 8 - 20 ราคากระสอบละ 300 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ประมาณ 18.24 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นเงิน 109.44 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 100.68 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.3.2) การใส่ปุ๋ยในปีที่ 2 สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือสูตร 20 - 8 - 20 ราคากระสอบละ 300 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ประมาณ 25.84 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นเงิน 155.04 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 142.64 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.3.3) การใส่ปุ๋ยในปีที่ 3 สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือสูตร 20 - 8 - 20 ราคากระสอบละ 300 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ประมาณ 41.04 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นเงิน 246.24 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 226.54 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.3.4) การใส่ปุ๋ยในปีที่ 4 สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือสูตร 20 - 8 - 20 ราคากระสอบละ 300 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ประมาณ 27.36 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นเงิน 164.16 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 151.03 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.3.5) การใส่ปุ๋ยในปีที่ 5 และปีที่ 6 สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือสูตร 20 - 10 - 12 ราคากระสอบละ 410 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ประมาณ 30.4 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นเงิน 249.28 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 229.34 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.3.6) เมื่ออย่างให้ผลผลิตน้ำยางในปีที่ 7 เป็นต้นไป สูตรปุ๋ยบำรุงที่แนะนำคือ สูตร 30-5-18 ราคากระสอบละ 500 บาท (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ใช้ปุ๋ยไร่ละประมาณ 76 กิโลกรัมต่อปี โดยคิดเป็นค่าใช้จ่าย 760 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 699.20 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.4) ค่าแรงงาน กำหนดให้เท่ากับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของจังหวัดสงขลาในปีปัจจุบัน (2547) ค่าแรงงาน 1 แรงงานเท่ากับ 139 บาท โดยเมื่ออย่างพาราเริ่มให้ผลผลิตเป็นต้นไป ต้องมีการกำจัดวัชพืชปีละ 1 ครั้ง ๆ ละ 139 บาท และมีค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยปีละ 1 ครั้ง ๆ ละ 139 บาท มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 127.88 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.5) ค่าใช้จ่ายในการกรีด การเก็บและทำแผ่นยาง ในการกรีดและทำแผ่น จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ต่าง ๆ หลายรายการด้วยกัน สำหรับในบางรายการในที่นี่อ้างอิงจากความต้องการอุปกรณ์ในการทำสวนยางเนื้อที่ 14 ไร่ (สถาบันวิจัยยาง, 2545ข) แล้วจึงคำนวณออกเป็นค่าใช้จ่ายต่อไร่ต่อปีตามลำดับในภายหลัง โดยมีการคิดค่าเสื่อมราคาเฉลี่ยตามอายุการใช้งาน แล้วนำมาคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นรวมถึงค่าแรงงานในการกรีดยาง โดยลงรายการตามค่าเสื่อมอุปกรณ์รายปีดังต่อไปนี้

(1.5.1) อุปกรณ์ในการกรีดยาง

(ก) ตะเกียงแก๊ส 1 ดวงต่อ 14 ไร่ ใช้เพื่อให้แสงสว่างในการกรีดยางในขณะที่ยังเข้ามิดอยู่ ราคาดวงละ 120 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 8.57 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 7.88 บาทต่อไร่ต่อปี

(ข) มีดกรีดยาง 2 ค้างต่อ 14 ไร่ ราคาค้างละ 125 บาท อายุการใช้งาน 1 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 17.86 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 16.43 บาทต่อไร่ต่อปี

(ค) หินลับมีด ใช้ทั้งชนิดหยาบและลื่นอย่างละ 1 ชิ้นต่อ 14 ไร่ ราคาชิ้นละ 35 บาท หินลับมีดชนิดหยาบมีอายุการใช้งาน 1 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 บาทต่อไร่ ส่วนหินลับมีดชนิดลื่นมีอายุการใช้งาน 2 ปี ต้นทุนเฉลี่ย 2.50 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 2.30 บาทต่อไร่ต่อปี

(ง) แก๊ส เป็นหินแก๊สสำหรับใส่ตะเกียงแก๊ส ราคา 35 บาทต่อ กิโลกรัม ใช้ประมาณ 34 กิโลกรัมต่อ 14 ไร่ต่อปี ต้นทุนเท่ากับ 85 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 78.20 บาทต่อไร่ต่อปี (เนื่องจากต้นทุนแก๊สดูเหมือนจะเป็นการลดต้นทุนอาจจะรอให้เข้ามิดแสงสว่างเพียงพอที่จะเห็นสามารถกรีดได้ ก็จะลดต้นทุนแก๊สและตะเกียงลงได้ ซึ่งผลผลิตจะไม่แตกต่างกันกับการกรีดในช่วงเข้ามิดที่ยัง ไม่มีแสงสว่าง)

(1.5.2) อุปกรณ์เก็บน้ำยาง

(ก) ถ้วยรองน้ำยางและลวดแขวนยาง ราคาชุดละ 6.50 บาท ไร่ละ 76 ชุด ราคา 494 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 494 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 454.48 บาทต่อไร่ต่อปี

(ข) ถังเก็บน้ำยาง (10 ลิตร) ราคา 75 บาท อายุการใช้งาน 3 ปี จำนวนที่ต้องการ 5 ถังต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 26.79 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 24.65 บาทต่อไร่ต่อปี

(ค) ไม้กวาดยาง ในการเก็บยางไม้กวาดยางนั้นใช้สำหรับกวาดน้ำยางออกจากถ้วย ราคาตัวละ 10 บาท จำนวนที่ต้องการ 1 ตัวต่อ 14 ไร่ อายุการใช้งาน 2 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 0.71 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 0.65 บาทต่อไร่ต่อปี

(ง) ช้อนยาง ใช้เพื่อรองน้ำยางที่ไหลออกมาจากคั่นยางเมื่อกรีดให้ลงในตำแหน่งถ้วยรองน้ำยาง จำนวนที่ต้องการต่อ 14 ไร่ 1,064 ช้อน ช้อนละ 0.22 บาท อายุการใช้งาน 1 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 16.72 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 15.38 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.5.3) อุปกรณ์ในการทำยางแผ่น

(ก) ถังร่อนน้ำยาง (40 ลิตร) ราคาถังละ 190 บาท อายุการใช้งาน 8 ปี จำนวนที่ต้องการ 2 ถังต่อ 14 ไร่ ก็เพียงพอในการเก็บน้ำยางสดสำหรับการทำยางแผ่นในแต่ละวัน ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 27.14 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 24.97 บาทต่อไร่ต่อปี

(ข) ตะก่งยาง ราคาตะก่งละ 75 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี จำนวนที่ต้องการ 40 ตะก่งต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 214.29 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 197.15 บาทต่อไร่ต่อปี

(ค) ตะแกรงกรองน้ำยาง (เบอร์ 50) ใช้กรองน้ำยางสดให้สะอาดจากเศษไม้และเศษใบไม้ ราคาชิ้นละ 90 บาท อายุการใช้งาน 4 ปี จำนวนที่ต้องการ 1 ชิ้นต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 6.43 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 5.92 บาทต่อไร่ต่อปี

(ง) ลวดกรองน้ำยาง ราคาชิ้นละ 50 บาท อายุการใช้งาน 1 ปี จำนวนที่ต้องการ 2 ชิ้นต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 7.14 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 6.57 บาทต่อไร่ต่อปี

(จ) ไม้กวนน้ำยาง มีประโยชน์ในการใช้กวนน้ำยางในขั้นตอนการทำยางแผ่น เพื่อใช้กวนให้น้ำยางสดกับน้ำกรดและสารอื่น ๆ เข้ากันได้ดีก่อนที่จะแข็งตัว

เป็นแผ่น ราคาแผ่นละ 10 บาท จำนวนที่ต้องการ 1 ค้ำต่อ 14 ไร่ อายุการใช้งาน 2 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 0.71 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 0.65 บาทต่อไร่ต่อปี

(ฉ) จักรรีดยาง 1 ชุด ประกอบไปด้วยจักรรีดยางเส้น และจักรรีดยางลายดอก ราคาชุดละ 6,500 บาท จักรรีดยางนั้นมีไว้เพื่อให้ยางเป็นแผ่น โดยจักรรีดเส้นเพื่อให้ยางเป็นแผ่นบางและรีดเอาน้ำออกแล้วนำไปล้างน้ำเพื่อใส่เข้าจักรรีดดอกอีกที จักรรีดดอกนั้นใช้เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวของยางแผ่นช่วยให้ยางแห้งเร็วยิ่งขึ้นและเก็บรักษาได้ง่าย จำนวนที่ต้องการ 1 ชุดต่อ 14 ไร่ อายุการใช้งาน 15 ปี ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 464.24 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 427.15 บาทต่อไร่ต่อปี

(ช) ถังล้างยาง มีขนาดกว้างยาวพอที่จะใส่ยางแผ่นลงไปเพื่อล้างเอาน้ำกรดที่ตกค้างในแผ่นยางออกให้หมด ราคาถังละ 250 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี จำนวนที่ต้องการ 2 ถังต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 35.71 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 32.85 บาทต่อไร่ต่อปี

(ฌ) โรงเรือนสำหรับทำยาง ราคาสร้างประมาณหลังละ 15,000 บาท อายุการใช้งาน 20 ปี ต้องการ 1 หลังต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 1,071.43 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 985.72 บาทต่อไร่ต่อปี

(ญ) กระป๋องกรองน้ำยาง ราคาชิ้นละ 40 บาท อายุการใช้งาน 1 ปี จำนวนที่ต้องการ 1 ชิ้นต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 2.86 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 2.63 บาทต่อไร่ต่อปี

(ฎ) แผ่นพลาสติกเหยียบยาง ใช้เพื่อรองพื้นในการเหยียบยางให้เป็นแผ่นแบนพอเหมาะก่อนที่จะนำเข้าจักรรีดยาง ราคาแผ่นละ 60 บาท อายุการใช้งาน 1 ปี จำนวนที่ต้องการ 1 แผ่นต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 3.95 บาทต่อไร่ต่อปี

(ฏ) ไม้ตากยาง เนื่องจากไม้ตากยางเป็นอุปกรณ์ชิ้นหนึ่งที่สำคัญในการทำยางแผ่น โดยที่เกษตรกรสามารถจัดหาได้เองจากในชุมชน โดยใช้ไม้ไผ่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 – 2 นิ้ว และยาวประมาณ 3 – 4 เมตร ซึ่งไม่มีไม้ตากยางสำเร็จรูปที่ซื้อขายในท้องตลาด ดังนั้นราคาไม้ตากยางที่ใช้ในการคำนวณจึงใช้ราคาไม้ไผ่ที่ซื้อขายกันในท้องตลาดแทน โดยอ้างอิงราคาจากราคาไม้ไผ่แกล้วที่ ปรากฏ (2545) ได้ทำการศึกษาไว้ โดยไม้ไผ่แกล้วมีราคาชิ้นละ 20 บาท มีอายุการใช้งาน 2 ปี จำนวนที่ต้องการ 3 ชิ้นต่อ 14 ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 3.94 บาทต่อไร่ต่อปี

(ท) น้ำกรด แนะนำใช้กรดฟอร์มิคขนาดขวดละ 90 ลิตร ราคาขวดละ 35 บาท จำนวนที่ต้องการ 31 ขวดต่อ 14 ไร่ ต้นทุนเท่ากับ 77.50 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 71.30 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.5.4) ค่าแรงงานในการกรีด การเก็บและทำแผ่น ใช้แรงงานในการกรีด การเก็บและทำแผ่น 1 คน โดยคิดค่าแรงงานตามวิธีการของสถาบันวิจัยยาง (2545ข) คือ ค่าแรงงานที่ใช้เท่ากับ 18 แรงงานต่อไร่ต่อปี ค่าแรงงานทั้งหมดเท่ากับ 2,502 บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 2,301.84 บาทต่อไร่ต่อปี

(1.6) ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน คำนวณตามค่าดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี ตามอายุของโครงการ โดยประเมินในอัตราร้อยละ 5.75 ต่อปี (ศุภนิธย์ ผู้บังเกิดผล, 2547)

สำหรับในการลงรายการต้นทุนของการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์นั้น ไม่นำต้นทุนบางรายการมาใช้ในการวิเคราะห์ และเป็นการลงรายการค่าอุปกรณ์ตามระยะเวลาในการใช้งานที่เกิดขึ้นจริง (replacement cost) เพื่อที่จะสะท้อนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละปี ดังนี้

(1.7) ค่าภาษีบำรุงท้องที่ ไม่รวมค่าภาษีบำรุงท้องที่เนื่องจากภาษีเป็นเงินโอนจากโครงการไปสู่รัฐบาล โดยที่รัฐบาลจะนำภาษีนี้ไปทำประโยชน์คืนสู่ประชาชน ภาษีจึงถือเป็นต้นทุนของรัฐบาล

(1.8) ค่าอุปกรณ์ตามการใช้งาน เนื่องจากอุปกรณ์ในบางรายการมีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปีขึ้นไป เมื่อมีการจัดหาทดแทนตามระยะเวลาจึงต้องคิดเฉพาะค่าใช้จ่ายในโครงการแต่เพียงเท่านั้น ไม่คิดค่าใช้จ่ายที่เกินกว่าอายุโครงการ

โดยรายการค่าใช้จ่ายทางเศรษฐศาสตร์ในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในจังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2547 สามารถแสดงได้ตามตารางที่ 4.10 และรายการต้นทุนการทำยางแผ่นและระยะเวลาในการทดแทนอุปกรณ์ สำหรับการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์นั้น ได้นำเสนอตามตารางที่ 4.11

(2) ผลตอบแทน สำหรับผลตอบแทนในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา แต่ละรูปแบบมีรายการเช่นเดียวกับผลตอบแทนในการวิเคราะห์ทางการเงิน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 4.2.1 แต่มีรายการที่แตกต่างออกไปดังนี้

(2.1) รายการทางด้านเงินอุดหนุนหรือเงินสงเคราะห์การทำสวนยาง กล่าวคือ ในวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราแบบดั้งเดิมนั้น ไม่นำเอาเงินอุดหนุนเข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ เนื่องจากเงินอุดหนุนจัดว่าเป็นรายการเงินโอนซึ่งโอนไปให้สังคมโดยส่วนรวมเพื่อใช้จ่ายต่อไป ในทางกลับกันเงินอุดหนุนคิดเป็นต้นทุนต่อสังคม เป็นค่าใช้จ่ายที่สังคมใช้ไปเพื่อการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 4.10: ค่าใช้จ่ายทางเศรษฐศาสตร์ในการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก ในจังหวัดสงขลา
ปี พ.ศ. 2547

หน่วย: บาท/ไร่/ปี

รายการ	ปีที่							
	0	1	2	3	4	5	6	7
ค่าใช้จ่ายในการปลูก								
ค่าไถ	276	-	-	-	-	-	-	-
วางแผนหลุม	115	-	-	-	-	-	-	-
ขุดหลุมปลูก	314.64	-	-	-	-	-	-	-
ใส่ปุ๋ยรองก้นหลุม	54.28	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปลูกยาง	978.88	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานปลูก	209.76	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปลูกซ่อม	-	154.56	-	-	-	-	-	-
การตัดแต่งกิ่ง	-	127.88	127.88	-	-	-	-	-
ค่าพืชคลุมดิน/ปุ๋ย	126.04	-	-	-	-	-	-	-
การปราบวัชพืช								
ค่าแรงงานปราบวัชพืช	-	383.64	383.64	255.76	255.76	191.82	191.82	127.88
การใส่ปุ๋ยบำรุงต้นยาง								
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยางพารา	-	100.68	142.64	226.54	151.03	229.34	229.34	699.20
ค่าแรงงาน								
ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยบำรุง	-	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88

ที่มา: คัดแปลงจาก สถาบันวิจัยยาง, 2545; พัทธรินทร์ ศรีวารินทร์, 2545; จิรนนท์ ศรีสงค์, 2547; สุธี อินทรสกุล และบุญอาจ กฤษณทรัพย์, 2531.

ตารางที่ 4.11: ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ในการทำยางแผ่น และระยะเวลาในการทดแทนอุปกรณ์
ในเนื้อที่ 14 ไร่ ของสวนยางขนาดเล็กในจังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2547

รายการ	จำนวน ต้องการ/ 14 ไร่	ราคา/ หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	ระยะเวลา ทดแทน (ปี)	ต้นทุนทาง เศรษฐศาสตร์/ ไร่ (บาท)
อุปกรณ์ในการกรีด					
ตะเกียงแก๊ส	1	120	120	5	7.88
มีดกรีดยาง	2	125	250	1	16.43
หินลับมีดหยาบ	1	35	35	1	2.30
หินลับมีดถี่	1	35	35	2	2.30
อุปกรณ์ในการเก็บน้ำยาง					
ถ้วยรองน้ำยาง ลวดแขวน	1,064	6.50	6,916	10	454.48
ถังเก็บน้ำยาง (10 ลิตร)	5	75	375	3	24.65
ไม้กวาดยาง	1	10	10	2	0.65
ช้อนยาง	1,064	0.22	234.08	1	15.38
อุปกรณ์ในการทำยางแผ่น					
ถังรวมน้ำยาง (40 ลิตร)	2	190	380	8	24.97
ตะกอยาง	40	75	3,000	10	197.15
ตะแกรงกรองยาง (เบอร์ 50)	1	90	90	4	5.92
ลวดกรองน้ำยาง	2	50	100	1	6.57
ไม้กวนน้ำยาง	1	10	10	2	0.65
จักรรีดยาง	1	6,500	6,500	15	427.15
ถังล้างยาง	2	250	500	10	32.85
โรงเรือนทำยาง	1	15,000	15,000	20	985.72
กระป๋องกรองน้ำยาง	1	40	40	1	2.63
แผ่นพลาสติกเหยียบยาง	1	60	60	1	3.95
ไม้ตากยาง	3	20	60	2	3.94

ที่มา: ดัดแปลงจาก สถาบันวิจัยยาง, 2545; พัทธรินทร์ ศรีวารินทร์, 2545; จิรนนท์ ศรีสงค์, 2547;
สุธี อินทรสกุล และบุญอาจ กฤษณทรัพย์, 2531.

(2.2) ผลตอบแทนจากประโยชน์ทางอ้อมของสวนยางพารา เกี่ยวกับมูลค่าในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนยางพารา โดยปกติต้นไม้ทุกชนิดมีประโยชน์ทางอ้อมมากมาย และหนึ่งในประโยชน์ทางอ้อมของต้นไม้คือช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศเอาไว้ โดยจะทำหน้าที่ดึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศผ่านกระบวนการสังเคราะห์แสงเปลี่ยนแปลงเป็นมวลชีวภาพ เช่น ลำต้น กิ่งไม้ ใบไม้ และรากไม้ เป็นต้น ซึ่งต้นไม้แต่ละชนิดจะมีความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณที่แตกต่างกัน จากการศึกษาใน ประเทศเม็กซิโก ของ Maser, *et al.* (1997 อ้างโดย ประภาพรณ กำนู, 2545) พบว่าป่าดิบชื้นใน ประเทศเม็กซิโก สามารถรักษาสมดุลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ได้มากถึงร้อยละ 50 ของปริมาณก๊าซคาร์บอน (C) ทั้งหมดในประเทศเม็กซิโกในรอบปี นอกจากนี้การทำลายป่าด้วยอัตราที่เป็นอยู่ในประเทศเม็กซิโกทำให้มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากถึง 53.4 ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ 41 ของการปล่อยก๊าซคาร์บอนทั้งหมดในประเทศเม็กซิโก ซึ่งชี้ให้เห็นได้ว่าหากมีการปลูกต้นไม้ ป่าไม้ หรือสวนป่าขึ้นมาทดแทน จะทำให้ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศลดลง โดยในการประเมินมูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นั้นทำการประเมินจากปริมาตรไม้ยางพาราต่อไร่ในปีสุดท้ายของโครงการ โดยมีผลการประเมินดังนี้

(2.2.1) ปริมาณการดูดซับทั้งหมดของสวนยางพาราในรูปแบบการปลูกสร้างที่แตกต่างกัน เป็นการคำนวณหาอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่เป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อไร่

การศึกษาของ Dixon, *et al.* (1994 อ้างโดย IPCC, 2002) พบว่าป่าปลูกและป่าฟื้นฟูในเขตร้อนมีความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอน (C) ในอัตรา 4 – 8 ตันต่อเฮกเตอร์ ส่วนการศึกษาของ Foran (1995) พบว่าป่ายูคาลิปตัสที่กำลังเจริญเติบโตนั้นมีความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอน (C) 10 ตันต่อเฮกเตอร์ แต่ประมาณได้ว่าป่าไม้ทั่วไปมีความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอน (C) 1 – 2 ตันต่อเฮกเตอร์ และการศึกษาของเริงชัย เผ่าสัจจ (2544) พบว่ากระบวนการต่าง ๆ ในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาแปรสภาพเป็นเนื้อไม้ ผลที่ได้คือต้องใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ปริมาณ 1 ตัน เพื่อสร้างเนื้อไม้ 0.55 ตัน หรือในการสร้างเนื้อไม้ 1 ตันต้องใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 1.81 ตัน

จากการตรวจสอบเอกสารดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการเลือกอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการแปลงสภาพเป็นเนื้อไม้ของเริงชัย เผ่าสัจจ มาใช้ เพราะมีความสอดคล้องกับปริมาตรเนื้อไม้ยางพารา โดยพบว่าความสามารถในการแปลงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นเนื้อไม้จะแตกต่างกันไปตามอายุของต้นยาง เนื่องจากการใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ใช้ประโยชน์จากต้นยางพาราที่มีอายุ 7 ปี 14 ปี และ 28 ปี โดย

มีปริมาตรไม้ 11.42, 28.97 และ 40 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ตามลำดับ และไม้ยางพารา 1 ลูกบาศก์เมตรมีน้ำหนักเฉลี่ย 0.862 ตัน (จากรายงานการศึกษาของส่วนวิจัยเศรษฐกิจทรัพยากรธรรมชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตรปี พ.ศ. 2543 พบว่า ปริมาตรไม้ยางพาราเมื่ออายุ 28 ปี มีปริมาตรเท่ากับ 40 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ หรือ 34.46 ตันต่อไร่) ดังนั้นสวนยางพาราที่อายุ 7 ปี 14 ปี และ 28 ปี จึงมีปริมาตร ไม้ยาง 9.84, 24.97 และ 34.46 ตันต่อไร่ ตามลำดับ โดยมีอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนยางพาราอายุ 7 ปี 14 ปี และ 28 ปี เท่ากับ 17.82, 45.20 และ 62.37 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อไร่ ตามลำดับ

(2.2.2) มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ต่อ 1 หน่วยปริมาณ ที่เหมาะสมจากการศึกษาของ Sathirathai (1998) กล่าวถึง มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอน (C) โดยป่าไม้อยู่ในช่วง US\$ 5 ต่อ 1 ตันคาร์บอน (บนพื้นฐานของการประเมินผลในประเทศอาร์เจนตินา โดย Sedjo, *et al.* ในปี 1995) ถึง US\$ 150 ต่อ 1 ตันคาร์บอน (บนพื้นฐานภาษีของประเทศนอร์เวย์) ในการศึกษาของ Richard and Stokes อ้างโดย Thompson, *et al.* (1997) ให้มูลค่าของการบำบัดคาร์บอน (C) ประมาณ US\$ 5 - 300 ต่อดัน และ Nordhas (1991) อ้างโดย Thompson, *et al.*, 1977) ได้ประมาณการส่วนเหลือผลตอบแทน (marginal benefit) และส่วนเหลื่อมต้นทุน (marginal cost) ของการกำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมา มีมูลค่าเท่ากับ US\$ 20 ต่อดัน และงานวิจัยของ Solberg (1977) เจ้าหน้าที่สถาบันป่าไม้ในยุโรป (European Forest Institute) ในประเทศฟินแลนด์ ได้ศึกษาถึงประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้ในการเป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ โดย Solberg ได้ใช้ค่าธรรมเนียมคาร์บอนจากมูลค่าการใช้พลังงานเชื้อเพลิงเพื่อที่จะลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศ เป็นมูลค่าประเมินซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.82 NOK (Norwegian kroner หรือประมาณ US\$ 0.12) ต่อก๊าซโซลีน (gasoline) 1 ลิตร จึงเท่ากับ 343 NOK (US\$ 49) ต่อดันคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งอัตราค่าธรรมเนียมดังกล่าวเป็นต้นทุนในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ

จากการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในข้างต้น ผู้วิจัยได้เลือกใช้มูลค่าจากการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการศึกษาของ Solberg คือในการบำบัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ 1 ตัน มีมูลค่าการบำบัดเท่ากับ US\$ 49 ต่อดัน มาใช้สำหรับการประเมินมูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา เนื่องจากเป็นมูลค่าที่สะท้อนให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายในการลดและกำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ ซึ่งเป็นค่าธรรมเนียมที่ใช้ปฏิบัติจริงในประเทศฟินแลนด์ จึงน่าจะเป็นมูลค่าในการประมาณการที่เชื่อถือได้ นอกจากนี้ยังมีมูลค่าที่ไม่สูงและไม่ต่ำจนเกินไปเมื่อเทียบกับการประเมินเดียวกัน ที่มีมูลค่าอยู่ในช่วง US\$ 5 - \$300 ต่อดันคาร์บอนไดออกไซด์

(2.2.3) สำหรับมูลค่าในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนยางพารา สามารถประเมินได้จากสมการมูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดของสวนยางพาราต่อไร่ ที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 3.2.3 ของบทที่ 3 โดยอัตราแลกเปลี่ยนที่ใช้ เป็นอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศโดยเฉลี่ยระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 คือ 39.93 บาทต่อ US\$ 1 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2548) จากการศึกษาสามารถประเมินมูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนยางพาราในแต่ละช่วงอายุได้ดังนี้

(ก) มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนยางพาราอายุ 7 ปี ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 17.82 ตัน CO_2 ต่อไร่ คิดเป็นมูลค่าการบำบัดเท่ากับ 34,866.08 บาทต่อไร่

(ข) มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนยางพาราอายุ 14 ปี ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 24.97 ตัน CO_2 ต่อไร่ คิดเป็นมูลค่าการบำบัดเท่ากับ 48,855.55 บาทต่อไร่

(ค) มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนยางพาราอายุ 28 ปี ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 34.46 ตัน CO_2 ต่อไร่ คิดเป็นมูลค่าการบำบัดเท่ากับ 67,423.40 บาทต่อไร่

(2.3) รายการเงินอุดหนุน ซึ่งเป็นเงินที่ได้รับการสงเคราะห์จากกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางไม่นำมารวมเป็นผลตอบแทน เนื่องจากต้องการสะท้อนผลตอบแทนที่แท้จริงของการดำเนินโครงการ

สำหรับข้อกำหนดอื่น ๆ เช่นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางการเงินกล่าวคือ กำหนดให้ระยะเวลาของโครงการในการลงทุนแต่ละรูปแบบมีอายุโครงการ 28 ปี เริ่มลงทุนในปีที่ 0 และเกษตรกรใช้เงินลงทุนของตนเอง ในการขายผลผลิตนั้นเกษตรกรเป็นผู้ขายเองโดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

ต้นทุน – ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ โดยปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันจากการทำสวนยางพารารูปแบบต่าง ๆ สามารถสรุปและนำเสนอได้ดังนี้

(1) สวนยางพาราแบบดั้งเดิม การประเมินต้นทุน - ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราแบบดั้งเดิม สามารถทำการประเมินจาก ต้นทุนช่วงที่ยังไม่ให้ผลผลิต ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงที่ให้ผลผลิต ต้นทุนในการกรีด เก็บน้ำยางและทำแผ่น และผลตอบแทนจากน้ำยางพารา ไม้ยางพาราและมูลค่าในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสวนยางพารา (ภาคผนวกที่ 2.1) ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

(1.1) ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ในการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมทั้งหมด เท่ากับ 35,374.90 บาทต่อไร่ โดยสามารถแบ่งต้นทุนออกเป็น 4 รายการดังนี้

(1.1.1) ต้นทุนช่วงที่ยังไม่ให้ผลผลิต ซึ่งประกอบด้วย ค่าไถพื้นที่ ค่าวางแผนหลุม ค่าขุดหลุม ค่าใส่ปุ๋ยรองกัน ค่าพันธุ์ยาง ค่าแรงงานปลูก ค่าใช้จ่ายในการปลูกซ่อม ค่าตัดแต่งกิ่งต้นยาง ค่าปลูกพืชคลุมดินและปุ๋ย ค่าปราบวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืช สำหรับต้นทุนช่วงที่ยังไม่ให้ผลผลิตคิดเป็นเงิน 5,209.55 บาทต่อไร่

(1.1.2) ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงที่ให้ผลผลิต เป็นรายการค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสวนยางพารา รายปี โดยมีต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงที่ให้ผลผลิตของสวนยางพาราแบบดั้งเดิม 7,164.47 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุง และค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยบำรุง

(1.1.3) ต้นทุนอุปกรณ์ในการกรีด การเก็บและทำแผ่น เป็นรายการต้นทุนในการดำเนินการในช่วงที่ให้ผลผลิต ต้นทุนในด้านนี้เท่ากับ 3,600.97 บาทต่อไร่ ซึ่งประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์ในการกรีด ค่าอุปกรณ์ในการเก็บน้ำยาง และค่าอุปกรณ์ในการทำยางแผ่นดิบ

(1.1.4) ค่าแรงงานในการกรีด การเก็บและการทำแผ่น มีต้นทุนเท่ากับ 19,399.91 บาทต่อไร่

(1.2) ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ ผลตอบแทนรวมทั้งหมดของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมเท่ากับ 79,802.94 บาทต่อไร่ สามารถแบ่งรายการผลตอบแทนของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมได้ 3 รายการดังนี้

(1.2.1) ยางแผ่นดิบ ผลตอบแทนจากน้ำยางจากการขายยางแผ่นดิบของเกษตรกร ซึ่งมีผลตอบแทนที่แตกต่างกันไปในแต่ละปีตามแต่ปริมาณน้ำยางที่ได้รับ มีผลตอบแทนตลอดอายุโครงการ 57,668.63 บาทต่อไร่

(1.2.2) ไม้ยางพารา มีผลตอบแทนจากการขายไม้ยางพาราในปีสุดท้ายของโครงการได้ 8,784.48 บาทต่อไร่

(1.2.3) มูลค่าการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับมูลค่าการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมนั้น มีผลตอบแทนเท่ากับ 13,349.83 บาทต่อไร่

(1.3) ผลการวิเคราะห์ต้นทุน - ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราแบบดั้งเดิม พบว่า ในการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมนั้นต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงานที่ใช้ในการกรีด เก็บ และทำแผ่น คิดเป็นร้อยละ 60.94 รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาช่วงที่ให้ผลผลิต ร้อยละ 22.51 ต้นทุนอุปกรณ์ในการกรีด เก็บและทำแผ่น ร้อยละ 9.58 และ

ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ร้อยละ 6.97 ตามลำดับ ส่วนผลตอบแทนนั้นได้จากการขายยางแผ่นดิบเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 57.36 รองลงมาเป็นผลตอบแทนที่ได้มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ร้อยละ 24.85 และผลตอบแทนจากการขายไม้ยางในปีสุดท้าย ร้อยละ 17.78 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5.75 ปรากฏว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 44,428.04 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.26 และมีค่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการเท่ากับร้อยละ 15.45 พบว่าการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

(1.4) ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการลงทุนเมื่อปัจจัยบางอย่างเปลี่ยนแปลงกระทั่งโครงการเริ่มไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน (วัดจากค่า $NPV < 0$) สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวในการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม (ต่อไร่) นั้น กำหนดให้ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้แก่ ต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้น ราคาของยางแผ่นดิบลดลง อัตราคิดลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้) ที่เพิ่มขึ้นมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

(1.4.1) ต้นทุนรวมของแต่ละปีเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 125.59 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมเท่ากับ 0.71 บาท ($NPV = 0.71$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) และเมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 125.60 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -2.83 บาท ($NPV = -2.83$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 125.59

(1.4.2) ราคาของยางแผ่นดิบลดลง พบว่า เมื่อราคาของยางแผ่นดิบลดลงเหลือ 9.86 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ 8.24 บาท ($NPV = 8.24$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) และเมื่อราคายางพาราลดลงเหลือ 9.85 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -5.20 บาท ($NPV = -5.20$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของราคายางแผ่นดิบที่ลดลงได้ถึงระดับราคา 9.86 บาทต่อกิโลกรัม

(1.4.3) และอัตราคิดลดเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.49 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมเท่ากับ 2.83 บาท ($NPV = 2.83$, $BCR = 1.00$, $IRR = 0.01$) และเมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.50 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -7.97 บาท ($NPV = -7.97$, $BCR = 1.00$, $IRR = -0.01$) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของอัตราคิดลดที่เพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 22.49

(2) สวนยางพาราแบบใหม่ ดันทุน - ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราแบบใหม่ต่อไร่ แบ่งออกเป็นรายการต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต ต้นทุนการกรีด เก็บน้ำยางและทำแผ่นและผลตอบแทนเช่นเดียวกับการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม (ภาคผนวกที่ 2.2) โดยมีรายละเอียดบางรายการที่แตกต่างออกไปดังนี้

(2.1) ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ของรายการต้นทุนในการทำสวนยางพาราแบบใหม่เท่ากับ 29,124.38 บาทต่อไร่ สามารถแบ่งรายการต้นทุนของการทำสวนยางพาราแบบใหม่ได้ 4 รายการดังนี้

(2.1.1) ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต สำหรับต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิตของการทำสวนยางพาราแบบใหม่นั้น มีต้นทุนเป็นเงิน 7,340.16 บาทต่อไร่ ซึ่งประกอบด้วย ค่าไถพื้นที่ ค่าวางแนวหลุม ค่าขุดหลุม ค่าใส่ปุ๋ยรองก้น ค่าพันธุ์ยาง ค่าแรงงานปลูก ค่าใช้จ่ายในการปลูกซ่อม ค่าตัดแต่งกิ่งต้นยาง ค่าปลูกพืชคลุมดินและปุ๋ย ค่าปราบวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืช

(2.1.2) ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต เป็นรายการค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสวนยางพารารายปีโดยต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิตของสวนยางพาราแบบใหม่เท่ากับ 5,093.68 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย ค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุง และค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยบำรุง

(2.1.3) ต้นทุนอุปกรณ์ในการกรีด การเก็บและทำแผ่น เป็นรายการต้นทุนในการดำเนินการในช่วงยางให้ผลผลิต ต้นทุนในด้านนี้เท่ากับ 2,897.92 บาท ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์ในการกรีด ค่าอุปกรณ์ในการเก็บน้ำยาง และค่าอุปกรณ์ในการทำยางแผ่น

(2.1.4) ค่าแรงงานในการกรีด การเก็บและการทำแผ่น มีต้นทุนเท่ากับ 13,792.63 บาทต่อไร่

(2.2) ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ มีผลตอบแทนรวมปรับมูลค่าตามเวลาทั้งหมดของการทำสวนยางพาราแบบใหม่ 74,198.62 บาทต่อไร่ โดยสามารถแบ่งรายการผลตอบแทนของการทำสวนยางพาราแบบใหม่ 3 รายการดังนี้

(2.2.1) ยางแผ่นดิบ ผลตอบแทนจากน้ำยางจากการขายยางแผ่นดิบของเกษตรกร ซึ่งผลตอบแทนแตกต่างกันไปในแต่ละปี มีผลตอบแทนเท่ากับ 44,273.58 บาทต่อไร่

(2.2.2) ไม้ยางพารา ผลตอบแทนจากการขายไม้ยางพาราในปีที่ 14 และปีสุดท้ายได้เท่ากับ 20,251.64 บาทต่อไร่

(2.2.3) มูลค่าการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับมูลค่าการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของการทำสวนยางพาราแบบใหม่นั้น มีผลตอบแทนเท่ากับ 9,673.40 บาทต่อไร่

(2.3) ผลการวิเคราะห์ต้นทุน - ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราแบบใหม่ พบว่า ในการทำสวนยางพาราแบบใหม่นั้นต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงานที่ใช้ในการกรีด เก็บ และทำแผ่น คิดเป็นร้อยละ 53.21 รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต ร้อยละ 19.65 ต้นทุนต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ร้อยละ 17.86 และอุปกรณ์ในการกรีด เก็บและทำแผ่น ร้อยละ 9.28 ตามลำดับ ส่วนผลตอบแทนนั้นได้จากการขายยางแผ่นดิบเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 51.47 รองลงมาเป็นผลตอบแทนจากการขายไม้ยางในปีที่ 14 กับปีสุดท้าย ร้อยละ 28.56 และผลตอบแทนที่ได้มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ร้อยละ 19.97 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการทำสวนยางพาราแบบใหม่โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5.75 ปรากฏว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 45,074.24 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.55 และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการเท่ากับร้อยละ 16.97 จะเห็นได้ว่าการลงทุนปลูกสร้างสวนยางพาราแบบใหม่นั้นมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

(2.4) ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการลงทุนเมื่อปัจจัยบางอย่างเปลี่ยนแปลงกระทั่งโครงการเริ่มไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน (วัดจากค่า $NPV < 0$) สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวในการทำสวนยางพาราแบบใหม่ต่อโร้นั้น กำหนดปัจจัยเปลี่ยนแปลงได้แก่ ต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้น ราคาของยางแผ่นดิบลดลง อัตราคิดลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้) ที่เพิ่มขึ้น มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

(2.4.1) ต้นทุนรวมของแต่ละปีเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 154.76 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนยางพาราแบบใหม่เท่ากับ 1.34 บาท ($NPV = 1.34$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) และเมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 154.77 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -1.57 บาท ($NPV = -1.57$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบใหม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 154.76

(2.4.2) ราคาของยางแผ่นดิบลดลง พบว่า เมื่อราคาของยางแผ่นดิบลดลงเหลือ -0.77 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ 6.33 บาท ($NPV = 6.33$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) และเมื่อราคายางแผ่นดิบลดลงเหลือ -0.78 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -3.98 บาท ($NPV = -3.98$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่า

ไม่ได้) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบใหม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของราคายางแผ่นดิบที่ลดลงได้จนถึงระดับราคา -0.77 บาทต่อกิโลกรัม

(2.4.3) และอัตราคิดลดเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.16 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนยางพาราแบบใหม่เท่ากับ 3.40 บาท ($NPV = 3.40$, $BCR = 1.00$, $IRR = 0.01$) และเมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.17 มูลค่าปัจจุบันสุทธินี้เท่ากับ -10.57 บาท ($NPV = -10.57$, $BCR = 1.00$, $IRR = -0.02$) จะเห็นได้ว่า การทำสวนยางพาราแบบใหม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของอัตราคิดลดที่เพิ่มขึ้นได้จนถึงร้อยละ 24.16

(3) สวนไม้ยางพารา ต้นทุน - ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนไม้ยางพาราต่อไร่ ปรับมูลค่าตามเวลาตลอดอายุโครงการ (ภาคผนวกที่ 2.3) มีรายละเอียดดังนี้

(3.1) ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางไม้ยางพารานั้นคิดเป็นเงิน 12,359.12 บาทต่อไร่ โดยมีรายการต้นทุนของการทำสวนไม้ยางพาราดังนี้ ต้นทุนในการผลิตและการบำรุงรักษา ได้แก่ ค่าไถพื้นที่ วางแนวหลุม ค่าขุดหลุม ใส่ปุ๋ยรอง ค่าพันธุ์ยาง ค่าแรงงานปลูก ค่าใช้จ่ายในการปลูกซ่อม ค่าตัดแต่งกิ่งต้นยาง ค่าปลูกพืชคลุมดินและปุ๋ย ค่าปราบวัชพืช ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืช

(3.2) ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนไม้ยางพาราทั้งหมดเท่ากับ 26,600.69 บาท โดยแบ่งได้เป็น 2 รายการดังนี้

(3.2.1) ไม้ยางพารา มีผลตอบแทนจากการขายไม้ยางพาราในปีที่ 7 ปีที่ 14 ปีที่ 21 และปีที่ 28 เท่ากับ 20,249.49 บาท

(3.2.2) มูลค่าการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับมูลค่าการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของการทำสวนยางพาราแบบใหม่นั้น มีผลตอบแทนเท่ากับ 6,351.20 บาทต่อไร่

(3.3) ผลการวิเคราะห์ต้นทุน - ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนไม้ยางพารา ในการทำสวนไม้ยางพารานั้นต้นทุนเป็นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิตและต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ส่วนผลตอบแทนนั้นได้จากการขายไม้ยางในปีที่ 7 ปีที่ 14 ปีที่ 21 และปีที่ 28 คิดเป็นร้อยละ 61.24 และผลตอบแทนที่ได้มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 38.76 ตามลำดับ

เมื่อทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการทำสวนไม้ยางพาราโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5.75 ปรากฏว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 14,241.57 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.15 และค่าอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 11.05 เมื่อเปรียบเทียบกับ

เกณฑ์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน แสดงให้เห็นว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์จากการลงทุนปลูกสร้างสวนไม้ยางพารา

(3.4) ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการลงทุน เมื่อปัจจัยบางอย่างเปลี่ยนแปลงกระทั่งโครงการเริ่มไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน (วัดจากค่า $NPV < 0$) สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวในการทำสวนไม้ยางพาราต่อโร้นั้น กำหนดปัจจัยเปลี่ยนแปลงได้แก่ ต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้น ราคาของไม้ยางพาราลดลง อัตราคิคลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้) ที่เพิ่มขึ้นมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

(3.4.1) ต้นทุนรวมของแต่ละปีเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 115.23 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนไม้ยางพาราเท่ากับ 0.16 บาท ($NPV = 0.16$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) และเมื่อต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 115.24 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -1.08 บาท ($NPV = -1.08$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) จะเห็นได้ว่า การทำสวนไม้ยางพาราสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 115.23

(3.4.2) ราคาของไม้ยางพารา พบว่า เมื่อราคาของไม้ยางพาราลดลงเหลือ 0.39 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบเท่ากับ 123.53 ($NPV = 123.53$, $BCR = 1.01$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) และเมื่อราคาของไม้ยางพาราลดลงเหลือ 0.38 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -33.69 บาท ($NPV = -33.69$, $BCR = 1.00$, $IRR =$ หาค่าไม่ได้) จะเห็นได้ว่า การทำสวนไม้ยางพาราสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของราคาไม้ยางพาราที่ลดลงได้จนถึงระดับราคา 0.39 บาทต่อกิโลกรัม

(3.4.3) และอัตราคิคลดเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น (เป็นร้อยละ) พบว่า เมื่ออัตราคิคลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.69 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนไม้ยางพาราเท่ากับ 18.25 บาท ($NPV = 18.25$, $BCR = 1.00$, $IRR = 0.04$) และเมื่ออัตราคิคลดเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.70 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรูปแบบนี้เท่ากับ -32.64 บาท ($NPV = -32.64$, $BCR = 0.99$, $IRR = -0.08$) จะเห็นได้ว่าการทำสวนไม้ยางพารานั้น สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของอัตราคิคลดที่เพิ่มขึ้นได้จนถึงร้อยละ 17.69

(4) สรุปผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ และความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์ ได้ดังนี้

(4.1) ผลจากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราทุกรูปแบบโดยใช้อัตราคิคลดร้อยละ 5.75 นั้น ปรากฏว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของแต่ละรูปแบบเป็นค่าบวก มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) มากกว่า 1 ในทุกรูปแบบ และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ของสวนยางพาราแต่ละรูปแบบ

มากกว่าอัตราคิดลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้) ที่กำหนด แสดงให้เห็นได้ว่าการทำสวนยางพาราตามรูปแบบที่กำหนดให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในทุกรูปแบบ

(4.2) ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวที่มีผลกระทบต่อการลงทุนปลูกสร้างสวนยางพารา และสวนไม้ยางพาราทั้ง 3 รูปแบบ เมื่อมีปัจจัยบางอย่างที่เปลี่ยนแปลงไป ได้แก่ กำหนดปัจจัยเปลี่ยนแปลงได้แก่ ต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้น ราคาของยางแผ่นดิบลดลง ราคาไม้ยางพาราลดลง และอัตราคิดลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้) ที่เพิ่มขึ้นนั้น พบว่า การทำสวนยางพาราในรูปแบบที่แตกต่างกันมีความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงได้ไม่เท่ากัน

โดยสามารถสรุปผลจากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ และความสามารถรองรับความอ่อนไหวของการทำสวนยางพาราทั้ง 3 รูปแบบได้ตามตารางที่ 4.12

4.4 การตัดสินใจเลือกรูปแบบการทำสวนยางพารา และสวนไม้ยางพารา ในมิติของ

ภาคเอกชนและมิติทางสังคม

ในการตัดสินใจเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อทำการตัดสินใจเลือกรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราที่เหมาะสมในจังหวัดสงขลานั้น ผู้วิจัยจึงได้เลือกเครื่องมือที่เหมาะสมมาใช้ในการวิจัยเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการวิเคราะห์ที่ได้ดำเนินการมาแล้วในหัวข้อที่ 4.2 และ 4.3 โดยทำการเปรียบเทียบการทำสวนยางพาราแต่ละรูปแบบจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิตลอดอายุโครงการ (NPV) โดยมีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบคือ สำหรับโครงการที่มีลักษณะที่เป็นอิสระต่อกันควรเลือกโครงการที่ให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่เป็นบวกสูงสุด และในการเปรียบเทียบ โครงการหลายโครงการไม่สามารถนำอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมาใช้ในการจัดลำดับและตัดสินใจเลือกโครงการใดโครงการหนึ่งได้ เพราะแต่ละโครงการมีเงินลงทุนและผลตอบแทนที่แตกต่างกัน เพียงแต่ใช้ในการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการเท่านั้น และสำหรับการประเมินโครงการตามวิธีหาอัตราผลตอบแทนภายในโครงการนี้แม้จะเป็นวิธีการประเมินความคุ้มค่าที่ดีที่สุด แต่หากเป็นการประเมินโครงการในหลาย ๆ โครงการด้วยกันการที่จะเลือกโครงการใดโครงการหนึ่งหรือจัดลำดับความสำคัญของโครงการไม่สามารถทำได้ เนื่องจากอาจทำให้การตัดสินใจผิดพลาด (ประสิทธิ์ ดงยั้งศิริ, 2544)

เมื่อกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบต้นทุน – ผลตอบแทนของรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราทั้ง 3 รูปแบบ คือ เปรียบเทียบจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิของแต่ละรูปแบบแล้ว ลำดับต่อไปจึงเป็นการอภิปรายผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อหาทางเลือกในการทำสวนยางพาราที่ดีที่สุด โดยแยกการเปรียบเทียบออกเป็นมิติของภาคเอกชน (private dimension) และมิติของสังคม (social dimension)

ตารางที่ 4.12: ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้และความสามารถในการรองรับความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์ ของการทำสวนยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ

รายการ	NPV	BCR	IRR (ร้อยละ)
1. สวนยางพาราแบบดั้งเดิม			
1.1 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์			
1.1.1 อัตราคิดลดร้อยละ 5.75	44,428.04	2.55	15.45
1.2 ความสามารถในการรองรับความอ่อนไหว			
1.2.1 ต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 125.59	0.71	1.00	หาค่าไม่ได้
1.2.2 ราคาขายแผ่นดิบลดลงเหลือ 9.86 บาท/ก.ก.	8.24	1.00	หาค่าไม่ได้
1.2.3 อัตราคิดลดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 22.49	2.83	1.00	0.01
2. สวนยางพาราแบบใหม่			
2.1 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์			
2.1.1 อัตราคิดลดร้อยละ 5.75	45,074.24	2.55	16.97
2.2 ความสามารถในการรองรับความอ่อนไหว			
2.2.1 ต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 154.76	1.34	1.00	หาค่าไม่ได้
2.2.2 ราคาขายแผ่นดิบลดลงเหลือ -0.77 บาท/ก.ก.	6.33	1.00	หาค่าไม่ได้
2.2.3 อัตราคิดลดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 24.16	3.40	1.00	0.01
3. สวนไม้ยางพารา			
3.1 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์			
3.1.1 อัตราคิดลดร้อยละ 5.75	14,241.57	2.15	11.05
3.2 ความสามารถในการรองรับความอ่อนไหว			
3.2.1 ต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 115.23	0.16	1.00	หาค่าไม่ได้
3.2.2 ราคาขายแผ่นดิบลดลงเหลือ 0.39 บาท/ก.ก.	123.53	1.01	หาค่าไม่ได้
3.2.3 อัตราคิดลดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 17.69	18.25	1.00	0.04

ที่มา: จากการศึกษา, 2548.

4.4.1 การตัดสินใจเลือกรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา ในมิติของภาคเอกชน

การวิจัยได้แสดงผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่ และสวนไม้ยางพาราว่า มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนในการปลูกสร้างทั้ง 3

รูปแบบ แต่เพื่อการตัดสินใจเลือกดำเนินการตามทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง ซึ่งพิจารณาเปรียบเทียบจากมูลค่าปัจจุบันของมูลค่าปัจจุบันสุทธิตลอดอายุโครงการที่มีมูลค่าสูงสุด พบว่าสวนยางพาราแบบดั้งเดิมมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงที่สุดเท่ากับ 39,923.59 บาท รองลงมาได้แก่มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการทำสวนยางพาราแบบใหม่ 38,423.02 บาท และสวนไม้ยางพาราเท่ากับ 8,709.55 บาท ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาทางด้านต้นทุนรวมจากการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ต้นทุนรวมในการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมมากที่สุดเท่ากับ 38,508.50 บาท รองลงมาได้แก่สวนยางพาราแบบใหม่ 31,713.12 บาท และสวนไม้ยางพารา 13,300.76 บาท โดยเมื่อพิจารณาจากต้นทุนทั้งหมดพบว่ามีค่าแรงในการกรีด เก็บ และทำยางแผ่นนั้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ต้นทุนการทำสวนยางพารามีความแตกต่างกันมากที่สุด เมื่อการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมมีระยะเวลาในการใช้ประโยชน์จากน้ำยางพารามากกว่าการทำสวนยางพาราแบบใหม่มาก จึงทำให้มีต้นทุนรวมในการปลูกสร้างมากกว่า และต้นทุนรวมในการทำสวนยางไม้ยางพาราน้อยที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากสวนไม้ยางพาราไม่มีต้นทุนในด้านอุปกรณ์ และค่าแรงในการใช้ประโยชน์จากน้ำยาง

สำหรับด้านผลตอบแทนรวม สวนยางพาราแบบดั้งเดิมมีผลตอบแทนรวมทั้งหมดมากที่สุดเท่ากับ 78,432.09 บาท รองลงมาได้แก่ สวนยางพาราแบบใหม่ 70,136.14 บาท เพราะมีระยะเวลาการใช้ประโยชน์จากน้ำยางพาราที่ยาวนานกว่า และได้รับเงินอุดหนุนสงเคราะห์ในการทำสวนยางพารา และลำดับสุดท้ายคือสวนไม้ยางพารา 22,010.31 บาท เนื่องจากสวนไม้ยางพารานั้นมีผลตอบแทนจากการขายไม้เพียงอย่างเดียว

จากผลการวิจัยในข้างต้นจึงสามารถสรุปได้ว่า สำหรับจังหวัดสงขลานั้นการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับมิติของภาคเอกชน นอกจากนี้ยังพบว่าลักษณะการใช้ประโยชน์ของรูปแบบการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่ และสวนไม้ยางพาราส่งผลชัดเจนต่อความแตกต่างทางด้านมูลค่าจากการประเมินทางการเงินของทั้ง 3 รูปแบบ โดยการใช้ประโยชน์จากน้ำยางพาราเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราแต่ละรูปแบบมีความแตกต่างกันออกไปมากที่สุด รองลงมาคือต้นทุนทางด้านอุปกรณ์และค่าแรงในการกรีด เก็บ และทำยางแผ่นดิบ ส่วนรายการต้นทุนและผลตอบแทนอื่น ๆ จะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันน้อยมากเมื่อเทียบปัจจัยดังกล่าวในข้างต้น

4.4.2 การตัดสินใจเลือกรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา ในมิติทางสังคม

ผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่ และสวนไม้ยางพารา เพื่อทำการเปรียบเทียบรูปแบบการทำสวนยางพาราแต่ละรูปแบบในมิติของสังคม พบว่ามีความคุ้มค่าต่อการลงทุนทั้ง 3 รูปแบบ แต่เพื่อการตัดสินใจเลือก

ดำเนินการเพียงทางเลือกเดียว ตามเกณฑ์ที่ใช้การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันของมูลค่าปัจจุบันสุทธิตลอดอายุโครงการที่มีค่าสูงสุด ในการทำสวนยางพารา และสวนไม้ยางพาราทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า สวนยางพาราแบบใหม่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงที่สุดเท่ากับ 44,428.04 บาท รองลงมาได้แก่ สวนยางพาราแบบดั้งเดิม 45,074.24 บาท และสวนไม้ยางพาราเท่ากับ 14,241.57 บาท ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาทางด้านต้นทุนรวม จากการวิจัยชี้ให้เห็นว่าต้นทุนรวมในสวนยางพาราแบบใหม่มากที่สุดเท่ากับ 37,713.12 บาท รองลงมาคือ การทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม 35,374.90 บาท โดยเมื่อพิจารณาจากต้นทุนทั้งหมดพบว่า ค่าแรงในการกรีด เก็บ และทำยางแผ่นนั้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ต้นทุนการทำสวนยางพารามีความแตกต่างกัน และลำดับสุดท้ายคือสวนไม้ยางพารา 25,727 บาท ทั้งนี้เนื่องจากสวนไม้ยางพาราไม่มีต้นทุนในด้านอุปกรณ์ และค่าแรงในการใช้ประโยชน์จากน้ำยาง

สำหรับด้านผลตอบแทนรวม สวนยางพาราแบบดั้งเดิมมีผลตอบแทนรวมทั้งหมดมากที่สุดเท่ากับ 79,802.94 บาท รองลงมาได้แก่ สวนยางพาราแบบใหม่ 74,198.62 บาท และสวนไม้ยางพารา 26,600.69 บาท ตามลำดับ เนื่องจากสวนยางพาราแบบดั้งเดิมมีระยะเวลาในการตัดโค่นยาวนานกว่า จึงสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากกว่า ส่วนสวนไม้ยางพารานั้นไม่มีมูลค่าการใช้ประโยชน์จากน้ำยาง รวมถึงการใช้ประโยชน์จากไม้ยางในรอบอายุที่สั้นจะให้ผลผลิตทางด้าน ไม้ยางและความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่น้อยกว่า

จากผลการวิจัยในข้างต้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ในจังหวัดสงขลานั้นการทำสวนยางพาราแบบใหม่เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับมิติของสังคม โดยพบว่าลักษณะการใช้ประโยชน์ของรูปแบบการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่ และสวนไม้ยางพาราส่งผลชัดเจนต่อความแตกต่างทางด้านมูลค่าจากการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ของทั้ง 3 รูปแบบ เช่นเดียวกันกับที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ 4.4.1 และนอกจากนี้ยังพบว่าอายุของต้นยางพาราก็เป็นอีกปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อปริมาณไม้ยางพาราและปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทำให้มูลค่าในการประเมินของสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราแต่ละรูปแบบแตกต่างกันออกไป

4.5 สรุป

จากการวิจัยได้ชี้ให้เห็นว่า จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางพารา ผลิตภัณฑ์ยาง และอุตสาหกรรมไม้ยางพารา ทั้งในฐานะของแหล่งผลิตและตลาดที่สำคัญของประเทศ เมื่อทำการเปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ โดยทำ

การสร้างรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวน ไม้ยางพาราตามที่ได้วิจัยได้สมมติขึ้น ภายใต้สภาวะแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมในการทำสวนยางของจังหวัดสงขลา

การวิเคราะห์ในมิติของภาคเอกชน พบว่า ผลจากการการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่ และสวน ไม้ยางพารานั้น มีความคุ้มค่าในการลงทุน เมื่อนำผลการวิเคราะห์ทางการเงินจากทั้ง 3 รูปแบบดังกล่าวมาเปรียบเทียบกันเพื่อตัดสินใจเลือกดำเนินการตามทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง ควรเลือกรูปแบบการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม เนื่องจากเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดเพราะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากที่สุด โดยสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราและสวน ไม้ยางพารารูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบได้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13: ผลการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราและสวน ไม้ยางพารารูปแบบต่าง ๆ

รายการ	สวนยางพารา แบบดั้งเดิม	สวนยางพารา แบบใหม่	สวน ไม้ยางพารา
1. ต้นทุน (บาทต่อไร่)			
1.1 ภาษีบำรุงท้องที่	57.54	57.54	57.54
1.2 ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต	5,662.56	7,978.43	13,243.22
1.3 ต้นทุนช่วงให้ผลผลิต บำรุงรักษา	7,787.47	5,536.61	-
1.4 อุปกรณ์การกรีด เก็บ และทำแผ่น	3,914.07	3,148.56	-
1.5 ค่าแรงงานในการกรีด เก็บ และทำแผ่น	21,086.86	14,991.98	-
ต้นทุนรวม (บาทต่อไร่)	38,508.50	31,713.12	13,300.76
2. ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)			
2.1 เงินอุดหนุนการส่งเสริมฯ	6,196.45	-	-
2.2 ยางแผ่นดิบ	62,683.33	48,123.49	-
2.3 ไม้ยางพารา	9,552.31	22,012.65	22,010.31
ผลตอบแทนรวม (บาทต่อไร่)	78,432.09	70,136.14	22,010.31
3. เกณฑ์ในการประเมินโครงการ			
3.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	39,923.59	38,423.02	8,709.55
3.2 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio)	2.04	2.21	1.65
3.3 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	32.22	16.64	10.19
4. ความคุ้มค่าต่อการลงทุน	คุ้มค่า	คุ้มค่า	คุ้มค่า

ที่มา: จากการศึกษา, 2548.

การวิเคราะห์ในมิติของสังคม พบว่า ผลจากการการวิเคราะห์ผลตอบแทนของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่ และสวนไม้ยางพารานั้น มีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยเมื่อนำผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของทั้ง 3 รูปแบบดังกล่าว มาทำการเปรียบเทียบเพื่อตัดสินใจเลือกดำเนินการตามทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง ควรเลือกรูปแบบการทำสวนยางพาราแบบใหม่ เนื่องจากเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดเพราะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากที่สุด โดยสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารารูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบได้ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14: ผลการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารารูปแบบต่าง ๆ

รายการ	สวนยางพารา แบบดั้งเดิม	สวนยางพารา แบบใหม่	สวน ไม้ยางพารา
1. ต้นทุน (บาทต่อไร่)			
1.1 ต้นทุนช่วงที่ยังไม่ให้ผลผลิต	5,209.55	7,340.16	12,359.12
1.2 ต้นทุนช่วงให้ผลผลิต บำรุงรักษา	7,164.47	5,093.68	-
1.3 อุปกรณ์การ กรีด เก็บและทำแผ่น	3,600.97	2,897.92	-
1.4 ค่าแรงงานในการกรีด เก็บ และทำแผ่น	19,399.91	13,792.63	-
ต้นทุนรวม (บาทต่อไร่)	35,374.90	29,124.38	12,359.12
2. ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)			
2.1 ยางแผ่นดิบ	57,668.63	44,273.58	-
2.2 ไม้ยางพารา	8,784.48	20,251.64	20,249.49
2.3 มูลค่าการดูดซับ CO ₂	13,349.83	9,673.40	6,351.20
ผลตอบแทนรวม (บาทต่อไร่)	79,802.94	74,198.62	26,600.69
3. เกณฑ์ในการประเมินโครงการ			
3.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	44,428.04	45,074.24	14,241.57
3.2 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio)	2.26	2.55	2.15
3.3 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	15.45	16.97	11.05
4. ความคุ้มค่าต่อการลงทุน	คุ้มค่า	คุ้มค่า	คุ้มค่า

ที่มา: จากการศึกษา, 2548.

บทที่ 5

สรุป และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ ระหว่างการทำสวนยางพารากับสวนไม้ยางพาราของจังหวัดสงขลาในครั้งนี้ เป็นการประเมินรูปแบบทางเลือกที่ดีที่สุดของการทำสวนยางพาราที่ต่างออกไปจากการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมของจังหวัดสงขลา โดยคาดว่าจะสามารถนำผลจากการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นต้นแบบในการทำสวนยางพาราในรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อให้ได้รับประโยชน์ทั้งที่เป็นผลตอบแทนทางการเงินและผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์จากการทำสวนยางพาราสูงสุด และเพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางในการทำสวนยางพาราของภาครัฐ และเอกชนต่อไปในอนาคต

5.1 สรุป

ในปัจจุบัน (2547) ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารา 12.7 ล้านไร่ และมีประมาณการผลิตยางธรรมชาติในปี พ.ศ. 2546 เป็นจำนวน 2.863 ล้านตัน ส่งผลให้เป็นประเทศผู้ผลิตและผู้ส่งออกยางธรรมชาติเป็นอันดับหนึ่งของโลก สำหรับปริมาณความต้องการใช้ยางพาราของโลกมีความต้องการประมาณ 7.890 ล้านตัน แต่สามารถผลิตได้เพียง 7.832 ล้านตัน ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการ และราคายางแผ่นดิบที่ปรับตัวสูงขึ้นจากเดิมมากจึงทำให้มีการขยายพื้นที่ปลูกสร้างสวนยางพาราออกไปทั่วภูมิภาคของประเทศไทยเพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตยางธรรมชาติ

สำหรับความต้องการใช้ไม้ในอุตสาหกรรมไม้พบว่าไม้ที่ใช้ในอุตสาหกรรมไม้ชนิดแกล่น เนื่องจากไม้เนื้อแข็งจากป่าธรรมชาติมีปริมาณน้อยลงแต่ความต้องการใช้ไม้ในอุตสาหกรรมไม้มีมากขึ้น ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมไม้จึงต้องเริ่มหาไม้จากแหล่งอื่นเข้ามาใช้ ไม้ยางพาราจึงเป็นทางเลือกในการนำมาใช้ทดแทนในอุตสาหกรรมไม้ ทำให้ราคาของไม้ยางพาราที่เคยมีราคาต่ำขายได้ไร่ละไม่กี่พันบาท กลับมามีราคาขายที่สูงขึ้นประมาณไร่ละ 20,000 ถึง 50,000 บาท ซึ่งเป็นการยกระดับรายได้ของเกษตรกรชาวสวนยางพาราให้สูงขึ้นด้วย และจากการคาดการณ์ของสถาบันวิจัยยาง (2546) คาดว่ามูลค่าการส่งออก และมูลค่าการใช้ภายในประเทศของไม้ยางพารามีแนวโน้มที่สูงขึ้น จากสาเหตุนี้เองจึงคาดการณ์ได้ว่าปริมาณไม้ยางพาราที่จะถูกตัดโค่นต่อไปในอนาคตย่อมมีเพิ่มมากขึ้นด้วย เนื่องจากแนวโน้มความต้องการและระดับราคาที่สูงประกอบกัน

ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญดังกล่าวในข้างต้น จึงได้กำหนดรูปแบบการทำสวนยางพาราขึ้นมา เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมในปัจจุบันของ

จังหวัดสงขลา โดยให้อยู่ภายใต้ปัจจัยต่าง ๆ ที่สมมติให้เหมือนกันไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ศึกษา เลือกพื้นที่จังหวัดสงขลา รูปแบบการทำสวนยาง เช่น ระยะเวลาปลูก พันธุ์ยางที่ใช้ ราคาต้นทุน ผลตอบแทน เป็นต้น แต่แตกต่างกันในรายละเอียดการใช้ประโยชน์ โดยกำหนดเป็น 3 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่ สวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่และสวนไม้ยางพารา โดยทำการวิเคราะห์ต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางพารา และสวนไม้ยางพาราแต่ละรูปแบบ โดยมีผลจากการศึกษาวิจัยดังนี้

5.1.1 ลักษณะทั่วไปของการทำสวนยางพาราในจังหวัดสงขลา

ในการทำสวนยางพาราและการบำรุงรักษาโดยส่วนใหญ่เป็นไปตามกำหนดของกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง มีการปลูก 2 รูปแบบ คือ ปลูกโดยใช้ดินตอตา และการปลูกจากยางชำถุงพันธุ์ที่นิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ RRIM 600 พันธุ์ PB 235 และพันธุ์ BPM 24 การปลูกโดยทั่วไปมีระยะห่าง 3×7 เมตร ที่ 76 ต้นต่อไร่ หรือระยะห่าง 6×4 เมตร ที่ 66 ต้นต่อไร่ ค่าใช้จ่ายตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงยางอายุได้ 7 ปี คือ 8,846 บาท ยางพาราจะเริ่มกรีดได้เมื่อมีอายุ 7 ปี และจะหมดอายุการกรีดเมื่อยางพาราอายุได้ 25 - 28 ปี สำหรับรูปแบบการทำสวนยางพาราตามวิธีการที่นิยมปฏิบัติมากที่สุดในปัจจุบันของจังหวัดสงขลา นั้น พันธุ์ยางที่ใช้ปลูก คือ พันธุ์ RRIM 600 ระยะปลูกเท่ากับ 3×7 เมตร จำนวนต้นเท่ากับ 76 ต้นต่อไร่ สำหรับอายุของการเริ่มใช้ประโยชน์จากสวนยางพารา เริ่มใช้ประโยชน์ได้เมื่อต้นยางพารามีอายุครบ 7 ปี

5.1.2 สถานการณ์การผลิต และการตลาดยางพาราในจังหวัดสงขลา

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการปลูกมากที่สุดในจังหวัดสงขลา มีพื้นที่สวนยางพาราเป็นอันดับสองของประเศรองมาจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีพื้นที่ปลูกสร้างสวนยางพาราในทุกอำเภอยกเว้น อำเภอสิงหนคร สทิงพระ และระโนด ส่วนประมาณการผลิตของจังหวัดสงขลา มีผลผลิตยางธรรมชาติรวม 388,594.63 ตัน และมีผลผลิตเฉลี่ย 252.19 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณไม้ยางพาราทั้งหมด 1.924 ล้านลูกบาศก์เมตร และจากการศึกษายังพบว่ายางพารายังมีบทบาทต่ออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสงขลาอีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมยางธรรมชาติ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง อุตสาหกรรมไม้ยาง และอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา เป็นต้น

นอกจากนี้ จังหวัดสงขลา ยังเป็นศูนย์กลางการซื้อขายยางพาราที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าตลาดกลางยางพาราที่กรุงเทพฯ โดยมีราคาขายแผ่นดิบเฉลี่ยของปี พ.ศ. 2547 ณ ตลาดกลางยางพารา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ระดับราคากิโลกรัมละ 46.65 บาท สำหรับราคาไม้ยางพาราคละขนาดโดยเฉลี่ยของโรงงานต่าง ๆ ในจังหวัดสงขลาปี พ.ศ. 2547 ระดับราคากิโลกรัมละ 1.40 บาท

5.1.3 ผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงิน

ผลจากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่ และสวนไม้ยางพารา โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5.75 นั้น ปรากฏว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของแต่ละรูปแบบเป็นค่าบวก มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมากกว่า 1 ในทุกรูปแบบ และอัตราผลตอบแทนภายในของสวนยางพาราแต่ละรูปแบบมากกว่าอัตราคิดลดที่กำหนด แสดงให้เห็นได้ว่าการทำสวนยางพาราตามรูปแบบที่กำหนดให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่ และสวนไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลา พบว่า มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนในการปลูกสร้างทั้ง 3 รูปแบบ แต่เพื่อการตัดสินใจเลือกดำเนินการตามทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง ซึ่งพิจารณาได้จากการเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของมูลค่าปัจจุบันสุทธิตลอดอายุโครงการที่มีมูลค่าสูงสุด พบว่า ในจังหวัดสงขลา การทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิมเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับมิติของเอกชน โดยสวนยางพาราแบบดั้งเดิมมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงสุด ซึ่งมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 39,923.59 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.04 และมีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 32.22

5.1.4 ผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน - ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

ผลจากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ ในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราทั้ง 3 รูปแบบ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5.75 นั้น ปรากฏว่าอัตรามูลค่าปัจจุบันสุทธิของทั้ง 3 รูปแบบ มีค่าเป็นบวก มีอัตราผลตอบแทนมากกว่าเงินลงทุนของทุกรูปแบบ และอัตราผลตอบแทนภายในของทุกรูปแบบมากกว่าอัตราคิดลดที่กำหนด แสดงให้เห็นได้ว่าการทำสวนยางพาราทั้ง 3 รูปแบบมีผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการทำสวนยางพาราแบบดั้งเดิม สวนยางพาราแบบใหม่ และสวนไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลาจะเห็นได้ว่า มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนในการปลูกสร้างทั้ง 3 รูปแบบ แต่เพื่อการตัดสินใจเลือกดำเนินการตามทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง โดยพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิตลอดอายุโครงการที่มีค่าสูงสุด ในการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า ในจังหวัดสงขลา การทำสวนยางพาราแบบใหม่เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับมิติของสังคม โดยที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงสุดเท่ากับ 45,074.24 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.55 และมีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 16.97

5.2 ข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้มีประโยชน์สำหรับการพัฒนารูปแบบการทำสวนยางพารา และ การศึกษาความเป็นไปได้ในการทำสวนไม้ยางพาราต่อไปในอนาคต โดยมีข้อเสนอแนะจากผล ในการวิจัยดังนี้

(1) จากการศึกษาลักษณะโดยทั่วไปของการทำสวนยางพาราในจังหวัดสงขลา พบว่า ยัง เป็นรูปแบบการปฏิบัติที่เน้นการกรีดเพื่อใช้ประโยชน์จากน้ำยางเพียงอย่างเดียว โดยมีไม้ยางพารา เป็นผลพลอยได้ ซึ่งทำให้เกิดความสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจจากการใช้ประโยชน์ทางด้านไม้ ยางพาราเป็นอย่างยิ่ง จึงควรที่เกษตรกรผู้ประกอบอาชีพทำสวนยางพารา และหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องของรัฐจะหันมาให้ความสำคัญกับการทำสวนยางพาราโดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์จาก เนื้อไม้หลังตัดโค่นแล้วด้วย

(2) ในการพัฒนารูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราขึ้นมานั้น ไม่ควร คำนึงถึงผลประโยชน์ที่ได้รับทางการเงินเพียงอย่างเดียว แต่ควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อ สังคมด้วย ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการค้าระหว่าง ประเทศ การพัฒนาใด ๆ เพื่อการแข่งขันในตลาดโลกหากส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสังคม เป็นอย่างมากอาจส่งผลให้เกิดการกีดกันทางการค้าได้

(3) จากผลจากการวิจัยจะเห็นได้ว่า ในรูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา ทุกรูปแบบนั้นมีความคุ้มค่าทั้งทางด้านการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ ดังนั้นการเลือกดำเนินการ ตามรูปแบบการปลูกสร้างจึงไม่จำเป็นที่จะต้องเลือกรูปแบบที่ดีที่สุดก็ได้ หากแต่เกษตรกรหรือผู้ ที่สนใจจะปลูกสร้างสวนยางพาราสามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับความต้องการของตนเอง ได้ เช่น ตามขนาดของเงินทุน ตามลักษณะความต้องการใช้ประโยชน์จากสวนยางพารา เป็นต้น

(4) การส่งเสริมจากภาครัฐ ควรส่งเสริมให้มีการทดลองปลูกสร้างสวนไม้ยางพาราเพื่อ การปฏิบัติจริง โดยทำการวิจัยและทดลองพันธุ์ยางเนื้อไม้ รูปแบบการทำสวนยางไม้ยางพาราที่ เหมาะสม การให้เงินอุดหนุนสำหรับเกษตรกรที่ปลูกสร้างสวนไม้ยางพารา รวมถึงส่งเสริม อุตสาหกรรมไม้ยางพาราอย่างจริงจัง เพื่อสร้างความมั่นคงและความมั่นใจของผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมไม้ยางพารา และเกษตรกรชาวสวนไม้ยางพารา

5.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องด้วยในปัจจุบัน (พ.ศ. 2547) ยังไม่มีรูปแบบการทำสวนยางไม้ยางพารามาก่อน ผู้วิจัยจึงได้มีข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนารูปแบบการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราเพื่อ การวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

(1) รูปแบบในการทำสวนยางไม้ยางพารา เนื่องจากยังไม่มีในการทำสวนยางไม้ยางพารามาก่อน จึงไม่สามารถที่จะกำหนดรูปแบบในการปลูกสร้างที่แตกต่างในรายละเอียดทางด้านการปลูก เช่น ระยะปลูก พันธุ์ยางเนื้อไม้ที่เหมาะสม การจัดการสวนไม้ยาง และต้นทุนในการปลูกสร้าง เป็นต้น ได้ รูปแบบและวิธีการของสวนไม้ยางพาราที่ผู้วิจัยนำเสนอจึงอาจไม่ใช่แนวทางที่ดีที่สุดในการทำสวนยางไม้ยางพารา ในการศึกษาครั้งต่อไปควรอาศัยรูปแบบการปลูกสร้างป่าเศรษฐกิจมาใช้ในการทำสวนยางไม้ยางพารา เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าเชิงพาณิชย์มากที่สุด โดยคำนึงถึงระยะปลูก จำนวนต้นที่ปลูกต่อไร่ การดูแลรักษา รวมถึงรอบในการตัดใช้ประโยชน์ โดยต้องคำนึงถึงลักษณะทางกายภาพและชีวภาพของต้นยางพาราเป็นสำคัญ

(2) ชนิดของพันธุ์ยางที่ใช้ ควรใช้พันธุ์ยางที่ให้ประโยชน์ทางด้านเนื้อไม้สูง และมีครบรอบอายุการใช้ประโยชน์สั้นมาใช้ในการทำสวนยางไม้ยางพารา จึงจะได้ปริมาณผลผลิตที่มากและมีระยะผลตอบแทนรวดเร็ว โดยสถาบันวิจัยยางต้องวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ยางที่ให้ประโยชน์เนื้อไม้อย่างจริงจัง และส่งเสริมให้มีการทำสวนยางไม้ยางพาราต่อไปในอนาคต

(3) ทิศนคติของเกษตรกรชาวสวนยางในด้านวิธีการปฏิบัติ เกษตรกรชาวสวนยางพารามีความเคยชินกับรูปการปฏิบัติในการปลูกสร้างและการทำสวนยางพาราที่มีมาแต่ดั้งเดิม แม้ว่าเกษตรกรอาจให้ความสนใจใส่ใจในเรื่องของคุณภาพของเนื้อไม้ยางพารามากขึ้น เพราะมีผลพลอยได้จากการขายไม้ที่สูง แต่ก็ยังไม่เพียงพอที่จะสามารถจูงใจให้เกษตรกรชาวสวนยางหันมาปลูกสร้างสวนไม้ยางพาราได้ รูปแบบการทำสวนยางพาราในอนาคตจึงควรเป็นรูปแบบที่มุ่งใช้ประโยชน์จากน้ำยางและเนื้อไม้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดร่วมกัน ทางด้านราคาขายพาราแผ่นดิบและน้ำยางข้นมีราคาที่สูง ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้เกษตรกรยังคงมีรูปแบบในการทำสวนยางพาราเพื่อใช้ประโยชน์จากน้ำยางเป็นสำคัญ

(4) รายการทางด้านต้นทุน – ผลตอบแทน สำหรับในการวิจัยครั้งต่อไปนั้นควรมีการรวบรวมข้อมูลทางด้านรายการต้นทุนและผลตอบแทนให้ครอบคลุมทุกรายการ เพื่อจะนำมาซึ่งผลการวิจัยที่ถูกต้องและชัดเจนยิ่งขึ้น สำหรับการตัดสินใจเลือกหรือไม่เลือกดำเนินการใดโครงการหนึ่ง

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2547. สถานการณ์การผลิตและการตลาดยาง. (ออนไลน์). URL: <http://www.doa.go.th/data-agri/RUBBER/1stat/st02.html>. (ค้นวันที่ 14 พฤศจิกายน 2547).
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2546. “หลักเกณฑ์การเข้าร่วมโครงการปลูกยางเพื่อยกระดับรายได้และความมั่นคงให้แก่เกษตรกรในแหล่งปลูกยางใหม่ ระยะที่ 1 (2547-2549)”, เอกสารประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- จรวบ เพชรรัตน์. 2541. การวิเคราะห์ธุรกิจเกษตร. สงขลา: คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- จิรนนท์ ศรีสงค์. ร้านจิรนนท์วัสดุการเกษตร. 2547. ผู้ให้สัมภาษณ์, 14 ธันวาคม 2547.
- ชัยวัฒน์ ประสมสุข. 2546. ไม้ยางพาราแปรรูป. กรุงเทพฯ: ส่วนวิจัยธุรกิจ ธนาคารกรุงไทย จำกัด มหาชน.
- ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ. 2544. เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฐานา ฉันทไพศาล และอัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ. 2545. การบริหารโครงการและการศึกษาความเป็นไปได้. กรุงเทพฯ: บริษัทฝฝฝฝี่ระพีลัมและไซเท็กซ์ จำกัด.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2548. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ. (ออนไลน์). URL: http://www.bot.or.th/bothomepage/databank/FinMarkets/ExchangeRate/exchange_t.asp. (ค้นวันที่ 9 มีนาคม 2547).
- ธันวา จิตต์สงวน. 2540. “วิธีประเมินค่าทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมโดยใช้ราคาตัวแทน”, คู่มือการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการประเมินค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. หน้า 111 – 121. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นันทนา ลิ้มประยูร. 2357. “มูลค่าของอุทยานแห่งชาติ: กรณีศึกษาเกาะเสม็ด”, วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (สำเนา).
- นิรนาม. 2546. “ปัญหาราคาไม้ยางพารา”, ประชาชาติธุรกิจ. 27 กุมภาพันธ์ 2546, หน้า 19
- นิลุต หดทัยจิตรโชค. 2539. วิเคราะห์เจาะลึกอัตราส่วนทางการเงิน. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น
- นิตา ชูโต. 2538. การประเมินโครงการ. กรุงเทพฯ: พีเอ็นการพิมพ์.
- เบญจพร ทั้งเกษมวัฒน์. 2534. การวิเคราะห์โครงการพัฒนา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- ประภาพรณ ก้าภู. 2545. “การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบางองค์ประกอบของป่าดิบชื้น กรณีศึกษาป่ากรด อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา”, วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ. 2544. การวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- พัชรินทร์ ศรีวารินทร์. 2545. “ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบของสวนยางขนาดเล็ก”, ใน การประชุมวิชาการยางพารา ครั้งที่ 1 ประจำปี 2545 วันที่ 20 – 22 กุมภาพันธ์ 2545 สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ณ โรงแรมหนองคายแกรนด์ อ. เมือง จ.หนองคาย. 334 – 397. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยยาง.
- มนัส ลิเชวงวงศ์. 2544. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับยางพารา. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เริงชัย เผ่าสังข์. 2544. “การเก็บกักก๊าซ CO₂ ในรูปของเนื้อไม้ (wood)”, วนสาร. 58, 1 (ธันวาคม 2544), 131 - 135.
- เรืองไร โตกฤษณะ. 2540. “การประยุกต์วิธีประเมินค่าทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม” คู่มือการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการประเมินค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. หน้า 164 – 179. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิฑูรย์ อรรถโนประการ. 2526. “การสูญเสียไม้ในไม้ยางพารา”, ปัญหาพิเศษ ภาควิชาวน-ผลิตภัณฑ์ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วุฒิ หวังวีรกุล. 2540. “การประเมินค่าทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม”, คู่มือการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการประเมินค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. หน้า 77 – 109. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริจิต พุ่มหว่า. 2539. การวางแผนโครงการพัฒนาการเกษตร. สงขลา: ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศุภณิตย์ ผู้บังเกิดผล. ผู้จัดการธนาคารกรุงเทพจำกัด (มหาชน) สาขาสงขลา. 2547. ผู้ให้สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2547.
- ศูนย์วิจัยยางสงขลาและสุราษฎร์ธานี. 25456. กำลังการผลิตพันธุ์ยางในภาคใต้ ปี 2546. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ศูนย์วิจัยและพัฒนากรรมป่าไม้. 2541. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการประเมินคุณค่าทรัพยากรในพื้นที่ป่าอนุรักษ์: กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- สถาบันการวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ. 2541. “สถานการณ์ไม้ยางพารา” รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการกลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถทางการตลาดของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา. หน้า 54 - 57. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สถาบันวิจัยยาง. 2545ก. คำแนะนำพันธุ์ยางเนื้อไม้ ปี 2545. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สถาบันวิจัยยาง. 2545ข. รายงานผลการวิจัยเรื่องเดิม ประจำปี 2545. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมเกษตรและสหกรณ์.
- สถาบันวิจัยยาง. 2546ก. รายงานประจำปี 2546. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมเกษตรและสหกรณ์.
- สถาบันวิจัยยาง. 2546ข. สถานการณ์ยางพารา. (ออนไลน์). URL: <http://www.thailandrubber.thaigov.net/> (ค้นวันที่ 14 พฤศจิกายน 2547).
- สถาบันวิจัยยาง. 2548 ราคาไม้ยางพารา. (ออนไลน์). URL: <http://www.thailandrubber.thaigov.net/>. (ค้นวันที่ 21 มกราคม 2548).
- สมพร อิศวิลานนท์. 2540. เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : หลักและทฤษฎี. นนทบุรี: เลิศชัยการพิมพ์ 2
- ส่วนวิจัยเศรษฐกิจทรัพยากรธรรมชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2542. “ความต้องการใช้ไม้ยางพารา” รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการกลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถทางการตลาดของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา. หน้า 57 - 68. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ส่วนวิจัยเศรษฐกิจทรัพยากรธรรมชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2543. “การใช้ประโยชน์จากไม้ยางพารา” รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการกลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถทางการตลาดของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา. หน้า 69 - 73. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัดสงขลา. 2547. “พื้นที่ปลูกยางในจังหวัดสงขลา” สงขลา: สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัดสงขลา ฝ่ายส่งเสริมการสงเคราะห์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ฝ่ายส่งเสริมการสงเคราะห์. 2547. ที่ กษ 2002/1/ว 21. หนังสือราชการเรื่องการปรับอัตราค่าเงินสงเคราะห์ปลูกยางพาราเพิ่มเป็นไร่ละ 7,300 บาท. 30 กันยายน 2547.

- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ฝ่ายส่งเสริมการสงเคราะห์. 2547. ที่ กษ 2002/1/ว 21. หนังสือราชการเรื่องการปรับอัตราค่าจ่ายเงินสงเคราะห์ปลูกยางพาราเพิ่มเป็นไร่ละ 7,300 บาท. 30 กันยายน 2547.
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. 2547. การทำสวนยาง. (ออนไลน์). URL: <http://www.yangpara.com>. (ค้นวันที่ 14 พฤศจิกายน 2547).
- สำนักงานตลาดกลางยางพารา. 2548. “ความเคลื่อนไหวราคายาง ณ ตลาดกลางยางพารา อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา ในปี พ.ศ. 2547”, สภาวะตลาดและราคายางธรรมชาติ. 194 (ธันวาคม 2547), 24.
- สำนักงานประกันสังคมจังหวัดสงขลา. 2547. “อัตราค่าแรงขั้นต่ำ”. สงขลา: สำนักงานประกันสังคมจังหวัดสงขลา. (สำเนา).
- สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคใต้. 2548. ข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตรของจังหวัด สงขลา. (ออนไลน์). URL: <http://www.tei.or.th/songkhilake/general/general4.html>. (ค้นวันที่ 18 มีนาคม 2548).
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2538. “ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจการปลูกปอแก้วปีเพาะปลูก 2537/38”, กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2548. ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดสงขลา. (ออนไลน์). URL: http://www.oae.go.th/zone/zone9/content/firstpage_song.htm. (ค้นวันที่ 18 มีนาคม 2548).
- สำนักวิชาการป่าไม้. 2543. “ผลกระทบของอุตสาหกรรมไม้ยางพารา” รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการกลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถทางด้านการตลาดของอุตสาหกรรม เฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา. หน้า 84 - 88. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สุธัญญา ทองรักษ์. 2543. เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. สงขลา: โครงการ จัดตั้งภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุธี อินทรสกุล และบุญอาจ กฤษณทรัพย์. 2531. “ค่าใช้จ่ายการทำสวนยาง”, เอกสารวิชาการ ทำสวนยางในที่ดอนที่แห้งแล้ง. ฉะเชิงเทรา: ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา สถาบันวิจัยยาง กรม วิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร.
- สุรัตน์ ศรีสุวรรณไผท. 2537. “ไม้ยางพารา: ทรัพยากรที่ยังทรงค่าของไทย”, วารสารเศรษฐกิจ พาณิชย. 23, 233 (กรกฎาคม 2537), 49-52.
- สุรัตน์ ศรีสุวรรณไผท. 2537. “ไม้ยางพารา: ทรัพยากรที่ยังทรงค่าของไทย”, วารสารเศรษฐกิจ พาณิชย. 23, 233 (กรกฎาคม 2537), 49-52.

- อดิสร อิศรากู ณ อยุธยา. 2541. “การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม: กี่อะไร ทำอย่างไร และทำเพื่อใคร”, วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมชาติ. 16, 4 (ธันวาคม 2541), 55 – 89.
- อัญญา หมิมหิณะ. 2545. “การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาไม้ยางพาราและปัจจัยที่มีผลกระทบ : กรณีศึกษาบริษัท เอสทีเอ ปาร์ติเกิลโปรดักส์ จำกัด” ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อำนาจ มีบุญ. 2544. “ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจของการปลูกพืชร่วมยาง: กรณีศึกษาเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดสงขลา”, ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Bann, C. 1997. The Economic Valuation of Tropical Forest Land Use Option: A Manual for Researchers. Canada: International Development Research Centre.
- Somboonsuke, B, P. Prommee, P. Cherdchom and J. Pecharat. 2003. “The Sustainable Livelihood of Rubber Small Holder: A Case Study of Rubber – Fruit Tree Farming System in Kao Phra Community, The Southern Thailand”, The Kasetsart Journal. Volume 24 Number 2 (July – December 2003). 156 – 168.
- Barbier, E.B. 1997. Economic Valuation of Wetlands: A guide for policy makers and planners. Ramsar Convention Bureau Gland, Switzerland.
- Foran, B. 1995. “Ecological Footprints” Summer. 1 (1995), 28 – 31.
- IPCC. 2002. “Land Use, Land –Use Change and Forestry” IPCC Special Report on Land Use and Land –Use Change and Forestry. IPCC.
- Sathirathai, S. 1998. Economic Valuation of Mangroves and The Roles of Local Communities in The Conservation of The Resource: Case Study of Surat Thani, South of Thailand. EEPSEA Research Report Series , Economy and Environment Program of Southeast Asia (EEPSAE), Singapore.
- Solberg, B. 1997. Forest Biomass as Carbon Sink – Economic Value and Forest Management /Policy Implications” Economic of Carbon Sequestration in Forestry. p. 323 – 333. Roger A. Sedjo; R. Neil Sampson and Joe Wisniewski eds. New York: Lewis Publishers.
- Thompson, William A., *et al.* 1997. “Assessing Timber and Non – timber Value in Forestry Using a General Equilibrium Framwork” Economic of Carbon Sequestration in Forestry. p. 351 – 364. Roger A. Sedjo; R. Neil Sampson and Joe Wisniewski eds. New York: Lewis Publishers.

ภาคผนวกที่ 1

ตารางผลการวิเคราะห์ทางการเงิน
ของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพารา ในรูปแบบต่าง ๆ

ภาคผนวกที่ 1.1: อัตราผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราแบบดั้งเดิม ปีที่ 1 -14

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	0	1		3	4	5	6		8	9	10	11	11	13	14
ภาษีบำรุงท้องที่	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
ต้นทุน															
ต้นทุนช่วงขางขึ้นให้ผลผลิต															
ค่าไถ	300.00														
วางแผน	125.00														
ชุดหุ่	342.00														
ใส่ปุ๋ยรองก้น	59.00														
ค่าพันธุ์ยาง	1,064.00														
ค่าแรงงานปลูก	228.00														
การปลูกซ่อม		168.00													
การตัดแต่งกิ่ง		139.00	139.00												
ค่ากำจัดวัชพืช		417.00	417.00	278.00	278.00	208.50	208.50								
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง		90.00	90.00	233.00	233.00	259.00	259.00								
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย		139.00	139.00	139.00	69.50	69.50	69.50								
ค่าเมล็ดพืชคลุม และอื่น ๆ	137.00														
ต้นทุนช่วงขางให้ผลผลิต															
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง								646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00
ค่าแรงงาน (ใส่ปุ๋ย)								139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00
ค่ากำจัดวัชพืช								139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00
ต้นทุนในกรณีเก็บกรีดยาง															
อุปกรณ์การกรีดยาง															
ตะเกียงแก๊ส								8.57					8.57		
มีดกรีดยาง								17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86
หินลับมีด								2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
หินลับมีดลับ								2.50		2.50		2.50		2.50	
แก๊ส								85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
อุปกรณ์การเก็บน้ำยาง															
ถ้วยรองน้ำยาง								494.00							
ร่อนยาง								16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72
ถังเก็บน้ำยาง								26.79			26.79			26.79	
ไม้กวาดยาง								0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
อุปกรณ์ในการท่ายาง															

ภาคผนวกที่ 1.1: อัตราผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราแบบดั้งเดิม ปีที่ 1 -14

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ตั้งรกรากยาง	-							27.14							
ช่างแผ่นดิน	-							214.49							
คะแวงรองยาง								6.43				6.43			
สวนกรองน้ำยาง								7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14
ไม้กรอน้ำยาง								0.71		0.71		0.71		0.71	
ไม้ยางพารา	-							464.29							
ตั้งรกรากยาง	-							35.71							
ไม้ยางพารา								1,071.43							
กระป๋องกรองน้ำยาง								2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86
สังกะสีแผ่นเรียบ	-							4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29
น้ำกรด (90 ลิตร)	-							77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50
ช่างแผ่นดิน	-							4.28		4.28		4.28		4.28	
ค่าแรงงานกรีดยางเก็บทำแผ่น								2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00
ต้นทุนรวม	2,259.00	957.00	789.00	654.00	584.50	541.00	541.00	6,000.92	3,644.58	3,652.07	3,671.37	3,658.50	3,653.15	3,678.86	3,644.58
discount rate (5.75%)	1.000	0.946	0.894	0.846	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ต้นทุนรวมหลังปรับค่าเวลา	2,259.00	905.32	705.37	553.28	467.60	409.00	386.82	4,056.62	2,328.89	2,209.50	2,008.24	1,869.49	1,764.47	1,681.24	1,574.46
ผลตอบแทน															
เงินอุดหนุนจากกองทุนสงเคราะห์	-	2,726.00	1,032.00	706.00	783.00	722.00	661.00	670.00							
ช่างแผ่นดิน	-							3,638.70	3,638.70	6,904.20	8,303.70	11,569.20	11,569.20	11,569.20	11,569.20
ไม้ยางพารา								-							
ผลตอบแทนรวม	-	2,726.00	1,032.00	706.00	783.00	722.00	661.00	4,308.70	3,638.70	6,904.20	8,303.70	11,569.20	11,569.20	11,569.20	11,569.20
discount rate (5.75%)	1.000	0.946	0.894	0.846	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ผลตอบแทนรวมปรับค่าเวลา	-	2,578.80	922.61	597.28	626.40	545.83	472.62	2,912.68	2,325.13	4,177.04	4,542.12	5,911.86	5,587.92	5,287.12	4,997.89
ผลตอบแทนสุทธิของคณะปี	(2,259.00)	1,673.47	217.24	43.99	158.80	136.84	85.80	(1,143.94)	(3.76)	1,967.54	2,533.88	4,042.37	3,823.45	3,605.89	3,423.44

ภาคผนวกที่ 1.1: อัตราผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราแบบดั้งเดิม ปีที่ 15-28

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	TOTAL
ภาษีบำรุงท้องที่	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	
ต้นทุน															
ต้นทุนช่วงยางยังไม่มีผลผลิต															
ค่าไถ															
แก๊ส															
ชุดหจก															
ใส่ปุ๋ยรองกัน															
ค่าพันธุ์ยาง															
ค่าแรงงานปลูก															
การปลูกซ่อม															
การตัดแต่งกิ่ง															
ค่ากำจัดวัชพืช															
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง															
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย															
ค่าเมล็ดพืชกลุ่ และอื่น ๆ															
ต้นทุนช่วงยางให้ผลผลิต															
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	
ค่าแรงงาน (ใส่ปุ๋ย)	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	
ค่ากำจัดวัชพืช	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	
ต้นทุนใบการเก็บกรีด และบ้านคั้น															
อุปกรณ์การกรีด															
ตะกั่วแก๊ส			8.57					8.57					3.43		
เมล็ดกรีดยาง	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	
หินลับมีด	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	
หินลับมีดลับ	2.50		2.50		2.50		2.50		2.50		2.50		2.50		
แก๊ส	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	
อุปกรณ์การเก็บน้ำยาง															
ถ้วยรองน้ำยาง			494.00										98.80		
ซื้อบนยาง	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	
ตั้งเก็บน้ำยาง		26.79			26.79			26.79			26.79			8.93	
ไม้กวาดยาง	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	
อุปกรณ์ในการทน้ำยาง															

ภาคผนวกที่ 1.1: อัตราผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราแบบดั้งเดิม ปีที่ 15-28

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	15	16	17	16	17	20	16	22	23	24	25	26	27	28	TOTAL
จื๋วรวมน้ำยาง	27.14								20.36						
ค้ะกขง			214.49										42.86		
ค้ะกขงรขง	6.43				6.43				6.43				6.43		
ลวคกรขงน้ำยาง	2.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	2.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	2.14	
ไ้กขงน้ำยาง	0.71		0.71		0.71		0.71		0.71		0.71		0.71		
ไ้คขง								219.00							
จื๋วขงน้ำยาง			35.71										7.14		
รขง													107.14		
ค้ะกขงรขงน้ำยาง	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	
สขงค้ะกขงรขง	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	
น้ำกรค (90 ลขร)	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	
ไ้คขง	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	
ค้ะรขงจขงกรคค้ะกขงรขง	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	
ค้ะรขงจขงกรคค้ะกขงรขง	3,683.50	3,673.51	4,402.70	3,646.72	3,683.15	3,646.72	3,649.93	3,901.08	3,676.72	3,646.72	3,676.72	3,646.72	3,915.73	3,655.65	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.221	0.209	0.198	
ค้ะรขงจขงกรคค้ะกขงรขง	1,506.55	1,421.65	1,611.39	1,261.77	1,204.39	1,126.84	1,065.78	1,076.70	959.62	900.74	845.65	805.93	818.39	723.82	38,508.49
ค้ะรขงจขงกรคค้ะกขงรขง															
จขงค้ะรขงจขงกรคค้ะกขงรขง															
ขงค้ะรขงจขงกรคค้ะกขงรขง	11,569.20	8,303.70	8,303.70	8,303.70	8,303.70	8,303.70	4,571.70	4,571.70	4,571.70	4,571.70	4,571.70	3,638.70	3,638.70	3,638.70	
ไ้คขงพขง														48,244.00	
ค้ะรขงจขงกรคค้ะกขงรขง	11,569.20	8,303.70	8,303.70	8,303.70	8,303.70	8,303.70	4,571.70	4,571.70	4,571.70	4,571.70	4,571.70	3,638.70	3,638.70	51,882.70	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.221	0.209	0.198	
ค้ะรขงจขงกรคค้ะกขงรขง	4,731.80	3,213.53	3,039.15	2,873.08	2,715.31	2,565.84	1,334.94	1,261.79	1,193.21	1,129.21	1,051.49	804.15	760.49	10,272.77	78,432.08
ค้ะรขงจขงกรคค้ะกขงรขง	3,225.25	1,791.88	1,427.77	1,611.32	1,510.92	1,439.01	269.16	185.09	233.59	228.47	205.85	(1.77)	(57.90)	9,548.96	39,923.59
	NPV		39,923.59		B/C		2.04		IRR		32.22%				

ภาคผนวกที่ 1.2: อัตราผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราแบบใหม่ ปีที่ 1 - 14

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ภาษีบำรุงท้องที่	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
ต้นทุน															
ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต															
ค่าไถ	300.00														
วางแผน	125.00														
ชุดหลุม	342.00														
ใส่ปุ๋ยรองก้น	59.00														
ค่าพันธุ์ยาง	1,064.00														
ค่าแรงงานปลูก	228.00														
การปลูกซ่อม		168.00													
การตัดแต่งกิ่ง		139.00	139.00												
ค่ากำจัดวัชพืช		417.00	417.00	233.00	278.00	208.50	208.50								
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง		90.00	90.00	233.00	233.00	259.00	259.00								
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย		139.00	139.00	139.00	69.50	69.50	69.50								
ค่าเมล็ดพืชคลุม และอื่น ๆ	137.00														
ต้นทุนช่วงยางให้ผลผลิต															
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง								646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00
ค่าแรงงาน (ใส่ปุ๋ย)								139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00
ค่ากำจัดวัชพืช								139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00
ต้นทุนในการเก็บ ถูรีด และทำแผ่น															
อุปกรณ์การกรีด															
ตะเกียงแก๊ส								8.57					8.57		
มีดกรีดยาง								17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86
หินสับปัด								2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
หินสับมีดสับ								2.50		2.50		2.50		2.50	
เหล็ก								85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
อุปกรณ์การเก็บน้ำยาง															
ถ้วยรองน้ำยาง								494.00							
ร่อนยาง								16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72
ถังเก็บน้ำยาง								26.79			26.79			26.79	
ไม้กวาดยาง								0.71		0.71		0.71		0.71	
อุปกรณ์ในการทำยาง															

ภาคผนวกที่ 1.2: อัตราผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราแบบใหม่ ปีที่ 1 - 14

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	0	1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14
ถึงรณน้ำยาง								27.14							
ตะกอยาง								214.49							
ตะแกรงรองยาง			-	-	-		-	6.43				6.43			
ลาวกรองน้ำยาง				-				7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14
ไม้คานน้ำยาง								0.71		0.71		0.71		0.71	
จักรรีดยาง								464.29							
ถึงถึงน้ำยาง								35.71							
โรงรีด								1,071.43							
กระบือกรองน้ำยาง								2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86
สังกะสีแผ่นรีด								4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29
น้ำกรด (90 ลิตร)								77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50
ไม้ตากยาง								4.28		4.28		4.28		4.28	
ค่าแรงงานกรีดยางทำแผ่น								2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00
ต้นทุนรวม	2,259.00	957.00	789.00	654.00	584.50	541.00	541.00	6,000.92	3,643.87	3,652.07	3,670.66	3,658.50	3,652.44	3,678.86	3,643.87
discount rate (5.75%)	1.000	0.846	0.894	0.846	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ต้นทุนรวมหลังปรับค่าเวลา	2,259.00	905.32	705.37	553.28	467.60	409.00	386.82	4,056.62	2,328.43	2,209.50	2,007.85	1,869.49	1,764.13	1,681.24	1,574.15
ผลตอบแทน				-			-								
ยางแผ่นดิบ								3,638.70	3,638.70	6,904.20	8,303.70	11,569.20	11,569.20	11,569.20	11,569.20
ไม้ยางพารา															34,940.72
ผลตอบแทนรวม					-			3,638.70	3,638.70	6,904.20	8,303.70	11,569.20	11,569.20	11,569.20	46,509.92
discount rate (5.75%)	1.000	0.946	0.894	0.846	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ผลตอบแทนรวมปรับค่าเวลา	-	-	-	-	-	-	-	2,459.76	2,325.13	4,177.04	4,542.12	5,911.86	5,587.92	5,287.12	20,092.29
ผลตอบแทนสุทธิของต่อไร่	(2,259.00)	(905.32)	(705.37)	(553.28)	(467.60)	(409.00)	(386.82)	(1,596.86)	(3.30)	1,967.54	2,534.27	4,042.37	3,823.80	3,605.89	18,518.13

ภาคผนวกที่ 1.2: อัตราผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราแบบใหม่ ปีที่ 15 - 28

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	TOTAL
ภาษีบำรุงท้องที่	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	
ต้นทุน															
ต้นทุนช่วงระยะยังไม่ให้ผลผลิต															
ค่าไถ	300.00														
วางแผน	125.00														
ซุดหลุม	342.00														
ใส่ปุ๋ยรองพื้น	59.00														
ค่าพันดูยาง	1,064.00														
ค่าแรงงานปลูก	228.00														
การปลูกซ่อม		168.00													
การตัดแต่งกิ่ง		139.00	139.00												
ค่ากำจัดวัชพืช		417.00	417.00	278.00	278.00	208.50	208.50								
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง		90.00	90.00	233.00	233.00	259.00	259.00								
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย		139.00	139.00	139.00	69.50	69.50	69.50								
ค่าเมล็ดพันธุ์ และอื่น ๆ	137.00														
ต้นทุนช่วงระยะให้ผลผลิต															
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง								646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	646.00	
ค่าแรงงาน (ใส่ปุ๋ย)								139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	
ค่ากำจัดวัชพืช								139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	
ต้นทุนในการเก็บกรีด และทำแผ่น															
อุปกรณ์การกรีด															
ตะเกียงแก๊ส								8.57					3.43		
มีดกรีดยาง								17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	17.86	
หินลับมีด								2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	
หินลับมีดอื่น								2.50		2.50		2.50		2.50	
มีด								85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	
อุปกรณ์การเก็บน้ำยาง															
ถ้วยรองน้ำยาง										247.00					
ซ้อนยาง								16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	16.72	
ถังเก็บน้ำยาง								26.79			26.79			8.93	
ไม้กวาดยาง								0.71		0.71		0.71		0.36	
อุปกรณ์ในการทำยาง															

ภาคผนวกที่ 1.2: อัตราผลตอบแทนทางการเงินของสวนยางพาราแบบใหม่ ปีที่ 15 - 28

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	22	24	25	26	27	28	TOTAL
ตั้งรกรากยาง								23.75							
คอกยาง		-						150.00			-				
คอกกรรงยาง		-						6.43				4.82			
ลาดกรรงน้ำยาง				-	-	-	-	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	
ไม้กรรงน้ำยาง	-	-			-			0.71		0.71	-	0.71		0.36	
จักรรีดยาง					-	-	-	216.67			-				
ถังล้างน้ำยาง		-		-	-	-		25.00		-	-				
โรงเรือน				-	-	-				-	-		107.14		
กระป๋องกรรงน้ำยาง					-		-	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86	
สังกะสีแผ่นเรียบ								4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	4.29	
น้ำกรด (90 ลิตร)						-		77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	
ไม้ตากยาง	-							4.28		4.28		4.28		2.14	
ค่าแรงงานกรีดยางตามคัน								2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	2,502.00	
ต้นทุนรวม	2,259.00	957.00	789.00	654.00	584.50	541.00	541.00	4,109.28	3,643.87	3,899.07	3,670.66	3,656.89	3,754.44	3,658.16	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.221	0.209	0.198	
ต้นทุนรวมหลังปรับค่าตามเวลา	923.93	370.36	288.77	226.28	191.13	167.17	157.97	1,134.16	951.05	963.07	844.25	808.17	784.68	724.31	31,713.12
ผลตอบแทน	-			-		-	-								
ยางแผ่นดิบ								3,638.70	3,638.70	6,904.20	8,303.70	11,569.20	11,569.20	11,569.20	
ไม้ยางพารา														34,940.72	
ผลตอบแทนรวม								3,638.70	3,638.70	6,904.20	8,303.70	11,569.20	11,569.20	46,509.92	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.221	0.209	0.198	
ผลตอบแทนรวมปรับค่าตามเวลา	-	-	-	-	-	-	-	1,004.28	949.70	1,705.34	1,909.85	2,556.79	2,417.96	9,208.96	70,136.14
ผลตอบแทนสุทธิของต่อปี	(923.93)	(370.36)	(288.77)	(226.28)	(191.13)	(167.17)	(157.97)	(129.88)	(1.35)	742.27	1,065.60	1,748.62	1,633.28	8,484.65	38,423.02
	NPV		38,423.02		B/C		2.21		IRR		16.64%				

ภาคผนวกที่ 1.3: อัตราผลตอบแทนทางการเงินของสวนไม้ยางพารา ปีที่ 1 - 14

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	0	1	2	3			6	7	8	9	10	11	12	13	14
ภาษีบำรุงท้องที่	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
ต้นทุนช่วงอายุไม้ให้ผลผลิต					-	-	-			-		-	-		
ค่าไถ	300.00		-	-	-	-	-		300.00		-		-		
วางแผน	125.00	-	-	-			-		125.00			-	-		
ชุดหุ้บ	260.00	-		-			-		260.00	-	-	-	-	-	
ใส่ปุ๋ยรองก้น	59.00	-	-		-	-	-		59.00	-	-	-	-		
ค่าพันธุ์ยาง	1,064.00		-						1,064.00						
ค่าแรงงานปลูก	228.00	-					-		228.00	-	-	-	-	-	
การปลูกซ่อม		168.00								168.00		-			
การตัดแต่งกิ่ง	-	139.00	139.00	-						139.00	139.00	-			
ค่ากำจัดวัชพืช		417.00	417.00	278.00	278.00	208.50	208.50	208.50		417.00	417.00	278.00	278.00	208.50	208.50
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง		90.00	90.00	233.00	233.00	259.00	259.00	259.00		90.00	90.00	233.00	233.00	259.00	259.00
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย		139.00	139.00	139.00	69.50	69.50	69.50	69.50		139.00	139.00	139.00	69.50	69.50	69.50
ค่าเมล็ดพืชคลุม และอื่น ๆ	137.00		-		-				137.00						
ต้นทุนรวม	2,177.00	957.00	789.00	654.00	584.50	541.00	541.00	541.00	2,177.00	957.00	789.00	654.00	584.50	541.00	541.00
discount rate (5.75%)	1.000	0.946	0.894	0.946	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ต้นทุนรวมหลังปรับค่าเวลา	2,177.00	905.32	705.37	553.28	467.60	409.00	386.82	365.72	1,391.10	578.99	431.58	334.19	282.31	247.24	233.71
ผลตอบแทน		-													
ไม้ยางพารา		-	-		-	-	-	13,773.66		-				-	13,773.66
ผลตอบแทนรวม								13,773.66							13,773.66
discount rate (5.75%)	1.000	0.946	0.894	0.946	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ผลตอบแทนรวมปรับค่าเวลา	-	-	-	-	-	-	-	9,310.99	-	-	-	-	-	-	5,950.22
ผลตอบแทนสุทธิของต่อปี	(2,177.00)	(905.32)	(705.37)	(553.28)	(467.60)	(409.00)	(386.82)	8,945.28	(1,391.10)	(578.99)	(431.58)	(334.19)	(282.31)	(247.24)	5,716.51

ภาคผนวกที่ 1.3: อัตราผลตอบแทนทางการเงินของสวนไม้ยางพารา ปีที่ 15 - 28

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	TOTAL
ภาษีบำรุงท้องที่	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	
ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ค่าไถ	300.00							300.00							
วางแนว	125.00	-						125.00	-						
ชุดหุบล	260.00							260.00	-		-	-	-	-	
ใส่ปุ๋ยรองพื้น	59.00							59.00							
ค่าหีบรูดยาง	1,064.00		-					1,064.00							
ค่าแรงงานปลูก	228.00							228.00							
การปลูกซ่อม		168.00							168.00						
การตัดแต่งกิ่ง		139.00	139.00						139.00	139.00					
ค่ากำจัดวัชพืช		417.00	417.00	278.00	278.00	208.50	208.50		417.00	417.00	278.00	278.00	208.50	208.50	
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง		90.00	90.00	233.00	233.00	259.00	259.00		90.00	90.00	233.00	233.00	259.00	259.00	
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย		139.00	139.00	139.00	69.50	69.50	69.50		139.00	139.00	139.00	69.50	69.50	69.50	
ค่าเมล็ดพืชคลุม และอื่น ๆ	137.00							137.00							
ต้นทุนรวม	2,177.00	957.00	789.00	654.00	584.50	541.00	541.00	2,177.00	957.00	789.00	654.00	584.50	541.00	541.00	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.211	0.209	0.198	
ต้นทุนรวมหลังปรับค่าเวลา	890.39	370.36	288.77	226.28	191.13	167.17	157.97	600.85	249.78	194.88	150.42	123.33	113.07	107.12	13,300.76
ผลตอบแทน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ใช้ยางพารา							13,773.66							13,773.66	
ผลตอบแทนรวม	-	-	-	-	-	-	13,773.66	-	-	-	-	-	-	13,773.66	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.211	0.209	0.198	
ผลตอบแทนรวมปรับค่าเวลา	-	-	-	-	-	-	4,021.91	-	-	-	-	-	-	2,727.18	22,010.31
ผลตอบแทนสุทธิของปีนี้	(890.39)	(370.36)	(288.77)	(226.28)	(191.13)	(167.17)	3,863.94	(600.85)	(249.78)	(194.88)	(150.42)	(123.33)	(113.07)	2,620.07	8,709.55
	NPV		8,709.55		B/C		1.65		IRR		10.19%				

ภาคผนวกที่ 2

ตารางผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์
ของการทำสวนยางพาราและสวนไม้ยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ

ภาคผนวกที่ 2.1: อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราตั้งแต่ปี 1 - 14

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	0	1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ต้นทุน															
ต้นทุนช่วงขงยังไม่ให้ผลผลิต															
ค่าไถ	276.00														
รวมเนา	115.00														
ชุดหสูน	314.64														
ใส่ปุ๋ยรองก้น	54.28														
ค่าเหินดู๋อง	978.88														
ค่าแรงงานปลูก	209.76														
การปลูกซ่อม		154.56													
การดูแลกิ่ง		127.88	127.88												
ค่ากำจัดวัชพืช		383.64	383.64	255.76	255.76	191.82	191.82								
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง		82.80	82.80	214.36	214.36	238.28	238.28								
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย		127.88	127.88	127.88	63.94	63.94	63.94								
ค่าเมล็ดพืชคลุม และอื่น ๆ	126.04														
ต้นทุนช่วงขงให้ผลผลิต															
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง								594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32
ค่าแรงงาน (ใส่ปุ๋ย)								127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88
ค่ากำจัดวัชพืช								127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88
ต้นทุนในการเก็บ กรีดและเหินแผ่น															
อุปกรณ์การกรีด															
ตะกียมแกส								7.88					7.88		
มีดกรีดยาง								16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43
หินลับมีด								2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
หินลับมีดอื่น								2.30		2.30		2.30		2.30	
แกส								78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20
อุปกรณ์การเก็บน้ำยาง															
ถ้วยรองน้ำยาง								454.48							
รีดน้ำยาง								15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38
ถังเก็บน้ำยาง								24.65			24.65			24.65	
ไม้กวาดยาง								0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
อุปกรณ์ในการทำยาง															
ถังรวมน้ำยาง								24.97							

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	0		2	3	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
คอกยาง								197.15							
คอกทรงยาง							-	5.92				5.92			
ลาดรองน้ำยาง								6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57
ไม้กวนน้ำยาง		-						0.65		0.65		0.65		0.65	
จักรรีดยาง		-			-		-	427.15		-	-				
ถังล้างน้ำยาง								32.85							
โรงเรือน		-			-	-	-	985.72							
กระป๋องกรองน้ำยาง								2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63
ถังกะสีแผ่นรีด								3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95
น้ำกรด (90 ลิตร)								71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30
ไม้ตากยาง		-					-	3.94		3.94		3.94		3.94	
ค่าแรงงานกรีดเก็บทำแผ่น								2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84
ต้นทุนรวม	2,074.60	876.76	722.20	598.00	534.06	494.04	494.04	5,517.00	3,349.33	3,356.22	3,373.98	3,362.14	3,357.21	3,380.87	3,349.33
discount rate (5.75%)	1.000	0.946	0.894	0.846	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ต้นทุนรวมหลังปรับค่าเวลา	2,074.60	829.41	645.65	505.91	427.25	373.49	353.24	3,729.49	2,140.22	2,030.51	1,845.57	1,718.05	1,621.53	1,545.06	1,446.91
ผลตอบแทน															
ยางแผ่นดิบ								3,347.60	3,347.60	6,351.86	7,639.40	10,643.66	10,643.66	10,643.66	10,643.66
ไม้ยางพารา															
มูลค่าการดูดซับ (CO2)															
ผลตอบแทนรวม				-	-	-		3,347.60	3,347.60	6,351.86	7,639.40	10,643.66	10,643.66	10,643.66	10,643.66
discount rate (5.75%)	1.000	0.946	0.894	0.846	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ผลตอบแทนรวมปรับค่าเวลา	-	-	-	-	-	-	-	2,262.98	2,139.12	3,842.88	4,178.75	5,438.91	5,140.89	4,864.15	4,598.06
ผลตอบแทนสุทธิของแต่ละปี	(2,074.60)	(829.41)	(645.65)	(505.91)	(427.25)	(373.49)	(353.24)	(1,466.51)	(1,111)	1,812.36	2,333.18	3,720.86	3,519.35	3,319.09	3,151.15

ภาคผนวกที่ 2.1: อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราดังเดิม ปีที่ 15 - 28

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	15	17	17	18	17	20	21	22	23	24	25	26	27	28	TOTAL
ต้นทุน															
ต้นทุนช่วงขงฟ้งไปให้ผลผลิต															
ค่าไถ															
วางแผน															
ชุดหลุม															
ใส่ปุ๋ยรองก้น															
ค่าพันธุ์ยาง															
ค่าแรงงานปลูก															
การปลูกซ่อม															
การตัดแต่งกิ่ง															
ค่ากำจัดวัชพืช															
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง															
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย															
ค่าเมล็ดพืชคลุม และอื่น ๆ															
ต้นทุนช่วงขงฟ้งไปให้ผลผลิต															
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	
ค่าแรงงาน (ใส่ปุ๋ย)	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	
ค่ากำจัดวัชพืช	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	
ต้นทุนในการเก็บกรีดยาง และทำยางแผ่น															
อุปกรณ์การกรีดยาง															
ตะเกียงแก๊ส			7.88					7.88					3.16		
น้ำมันกรีดยาง	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	
หินสับบด	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	
หินสับบดเส้น	2.30		2.30		2.30		2.30		2.30		2.30		2.30		
แก๊ส	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	
อุปกรณ์การเก็บน้ำยาง															
ถ้วยรองน้ำยาง			454.48										90.90		
เชือกยาง	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	
ถังเก็บน้ำยาง		24.65			24.65			24.65			24.65			8.22	
ไม้กวาดยาง	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	
อุปกรณ์ในการทำยาง															
ถังร่อนน้ำยาง	24.97								18.73						

ภาคผนวกที่ 2.1: อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราดั้งเดิม ปีที่ 15 - 28

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	15	16	17	17	19	20	21	22	23	21	25	26	27	28	TOTAL
ตะกั่วขาว			197.15										39.43		
ตะแกรงรองยาง	5.92				5.92				5.92				5.92		
ลวดกรองน้ำยาง	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	
ไม้กวาน้ำยาง	0.65		0.65		0.65		0.65		0.65		0.65		0.65		
จักรรีดยาง								201.48							
ถังล้างน้ำยาง			32.85										6.57		
โรงเรือน													98.57		
กระป๋องกรองน้ำยาง	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	
สังกะสีแผ่นเรียบ	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.94	3.95	3.95	3.95	
น้ำกรด (90 ลิตร)	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	
ไม้ค้ำยาง	3.94		3.94		3.94		3.94		3.94		3.94		3.94		
ค่าแรงงานกรีดเก็บทำแผ่น	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	
ต้นทุนรวม	3,387.11	3,373.98	4,048.58	3,349.33	3,386.79	3,349.33	3,356.22	3,583.34	3,380.87	3,349.33	3,380.87	3,349.33	3,600.76	3,357.55	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.221	0.209	0.198	
ต้นทุนรวมหลังปรับแก้ตามเวลา	1,385.33	1,305.73	1,481.78	1,158.87	1,107.48	1,034.94	980.02	989.00	882.41	827.28	777.60	740.20	752.56	664.79	35,374.90
ผลตอบแทน															
ยางแผ่นดิบ	10,643.66	7,639.40	7,639.40	7,639.40	7,639.40	7,639.40	4,205.96	4,205.96	4,205.96	4,205.96	4,205.96	3,347.60	3,347.60	3,347.60	
ไม้ยางพารา														44,366.08	
มูลค่าการดูดซับ (CO2)														67,423.40	
ผลตอบแทนรวม	10,643.66	7,639.40	7,639.40	7,639.40	7,639.40	7,639.40	4,205.96	4,205.96	4,205.96	4,205.96	4,205.96	3,347.60	3,347.60	115,137.08	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.221	0.209	0.198	
ผลตอบแทนรวมปรับแก้ตามเวลา	4,353.26	2,956.45	2,796.02	2,643.23	2,498.08	2,360.57	1,228.14	1,160.84	1,097.76	1,038.87	967.37	739.82	699.65	22,797.14	79,802.94
ผลตอบแทนสุทธิของเฉลี่ย	2,967.93	1,650.72	1,314.24	1,484.36	1,390.60	1,325.63	248.12	171.84	215.35	211.59	189.77	(0.38)	(52.91)	22,132.35	44,428.04
	NPV		44,428.04		B/C		2.26		IRR		15.45%				

ภาคผนวกที่ 2.2: อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราแบบใหม่ ปีที่ 1 - 14

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	0	1	1	3	4	3	6		8	9	10	11	12	13	14
ต้นทุน															
<u>ต้นทุนช่วงวางผังไปให้ผลผลิต</u>															
ค่าไถ	276.00														
วางแผน	115.00														
ขุดหลุม	314.64														
ใส่ปุ๋ยรองก้น	54.28														
ค่าพันธุ์ยาง	978.88														
ค่าแรงงานปลูก	209.76														
การปลูกซ่อม		154.56													
การตัดแต่งกิ่ง		127.88	127.88												
ค่ากำจัดวัชพืช		383.64	383.64	255.76	255.76	191.82	191.82								
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง		82.80	82.80	214.36	214.36	238.28	238.28								
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย		127.88	127.88	127.88	63.94	63.94	63.94								
ค่าเมล็ดพืชคลุม และอื่น ๆ	126.04														
<u>ต้นทุนช่วงวางผังให้ผลผลิต</u>															
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง							594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32
ค่าแรงงาน (ใส่ปุ๋ย)							127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88
ค่ากำจัดวัชพืช							127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88
<u>ต้นทุนในการเก็บกรีดยางและทำยาง</u>															
อุปกรณ์การกรีดยาง															
ตะเกียงแก๊ส							7.88						7.88		
มีดกรีดยาง							16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43
หินลับมีด							2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
หินลับมีดถลับ							2.30		2.30		2.30		2.30		2.30
แก๊ส							78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20
อุปกรณ์การเก็บน้ำยาง															
ถ้วยรองน้ำยาง							454.48								
ร่อนยาง							15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38
ถังเก็บน้ำยาง							24.65			24.65			24.65		24.65
ไม้กวาดยาง							0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
อุปกรณ์ในการทำยาง															
ถึงรวมน้ำยาง							24.97								

ภาคผนวกที่ 2.2: อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราแบบใหม่ ปีที่ 1 - 14

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	0	1	1	3	3	3	6	-	8	9	10	11	12	13	14
ตะกองยาง								197.15							
ตะแกรงรองยาง								5.92				5.92			
ลวดกรงน้ำยาง						-		6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57
ใช้กวนน้ำยาง	-			-	-	-	-	0.65		0.65		0.65		0.65	
จักรรีดยาง	-				-		-	427.15							
ถังล้างน้ำยาง				-				32.85							
โรมมิ่ง			-					985.72							
กระบือรองน้ำยาง			-					2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63
กังกะสิ่นรีดยาง	-					-	-	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95
น้ำกรด (90 ลิตร)								71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30
ไม้ตากยาง	-	-		-	-	-	-	3.94		3.94		3.94		3.94	
ค่าแรงงานกรีดเก็บห้าม้วน								2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84
ต้นทุนรวม	2,074.60	876.76	722.20	598.00	534.06	494.04	494.04	5,517.00	3,349.33	3,356.22	3,373.98	3,362.14	3,357.21	3,380.87	3,349.33
discount rate (5.75%)	1.000	0.946	0.894	0.846	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ต้นทุนรวมหลังปรับค่าเวลา	2,074.60	829.41	645.65	505.91	427.25	373.49	353.24	3,729.49	2,140.22	2,030.51	1,845.57	1,718.05	1,621.53	1,545.06	1,446.91
ผลตอบแทน	-					-		-							
ยางแผ่นดิบ								3,347.60	3,347.60	6,351.86	7,639.40	10,643.66	10,643.66	10,643.66	10,643.66
ใช้ยางพารา	-	-		-		-									32,145.46
มูลค่าการดูดซับ (CO2)															
ผลตอบแทนรวม	-							3,347.60	3,347.60	6,351.86	7,639.40	10,643.66	10,643.66	10,643.66	42,789.12
discount rate (5.75%)	1.000	0.946	0.894	0.846	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ผลตอบแทนรวมปรับค่าเวลา	-	-	-	-	-	-	-	2,262.98	2,139.12	3,842.88	4,178.75	5,438.91	5,140.89	4,864.15	18,484.90
ผลตอบแทนสุทธิของเต้งปี	(2,074.60)	(829.41)	(645.65)	(505.91)	(427.25)	(373.49)	(353.24)	(1,466.51)	(1,111)	1,812.36	2,333.18	3,720.86	3,519.35	3,319.09	17,037.99

ภาคผนวกที่ 2.2: อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราแบบใหม่ ปีที่ 15 - 28

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	22	24	25	26	27	27	TOTAL
ต้นทุน															
ต้นทุนช่วงขางยังไม้ให้ผลผลิต															
ค่าไถ	276.00														
วางแนว	115.00														
ขุดหลุม	314.64														
ใส่ปุ๋ยรองก้น	54.28														
ค่าพันธุ์ยาง	978.88														
ค่าแรงงานปลูก	209.76														
การปลูกซ่อม		154.56													
การตัดแต่งกิ่ง		127.88	127.88												
ค่ากำจัดวัชพืช		383.64	383.64	255.76	255.76	191.82	191.82								
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง		82.80	82.80	214.36	214.36	238.28	238.28								
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย		127.88	127.88	127.88	63.94	63.94	63.94								
ค่าเมล็ดพืชคลุม และอื่น ๆ	126.04														
ต้นทุนช่วงขางยังไม้ให้ผลผลิต															
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง								594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	594.32	
ค่าแรงงาน (ใส่ปุ๋ย)								127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	
ค่ากำจัดวัชพืช								127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	127.88	
ต้นทุนในการเก็บ กรีด และนับแผ่น															
อุปกรณ์การกรีด															
ตะเกียงแก๊ส								7.88						3.15	
นิตกรีดยาง								16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	16.43	
หินลับมีด								2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	
หินลับมีดลับ								2.30		2.30		2.30		2.30	
แก๊ส								78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	78.20	
อุปกรณ์การเก็บน้ำยาง															
ถ้วยรองน้ำยาง										227.24					
ซ้อนยาง								15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	
ถังเก็บน้ำยาง								24.65			24.65			8.22	
ไม้กวาดยาง								0.65		0.65		0.65		0.33	
อุปกรณ์บริการน้ำยาง								21.85							
ถังรวมน้ำยาง								21.85							

ภาคผนวกที่ 2.2: อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนยางพาราแบบใหม่ปีที่ 15 - 28

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	TOTAL
ค้ะกงขาง								138.00							
ค้ะแกรงรองขาง		-		-	-			5.92				4.44			
ถาดกรองน้ำขาง								6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	
ใบ้กวนน้ำขาง								0.65		0.65		0.65		0.33	
ขี้กรรคขาง								199.34							
ถังล้างน้ำขาง								23.00							
โรงร่อน													98.57		
กระบี่องกรองน้ำขาง								2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	
หังกะคี่แค้นรียบ								3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	
น้ำกรด (90 ลิตร)								71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	
ใบ้คาลขาง								3.94		3.94		3.94		1.97	
ค่าเหมรงานกรรคคี่แค้น								2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	2,301.84	
ต้นทุนรวม	2,074.60	876.76	722.20	598.00	534.06	494.04	494.04	3,776.85	3,348.68	3,583.46	3,373.33	3,360.66	3,450.41	3,361.82	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.221	0.209	0.198	
ต้นทุนรวมหลังปรับค่าเวลา	848.51	339.31	264.33	206.91	174.64	152.66	144.26	1,042.41	874.01	885.11	775.87	742.71	721.13	665.64	29,124.38
ผลตอบแทน		-			-	-	-								
ขางแค้นคืบ				-	-	-	-	3,347.60	3,347.60	6,351.86	7,639.40	10,643.66	10,643.66	10,643.66	
ไม้ขางพารา		-				-			-						32,145.46
มูลค่าการดูดซับ (CO2)	-	-	-	-	-	-	-								48,855.55
ผลตอบแทนรวม			-	-	-	-	-	3,347.60	3,347.60	6,351.86	7,639.40	10,643.66	10,643.66	91,644.67	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.221	0.209	0.198	
ผลตอบแทนรวมปรับค่าเวลา	-	-	-	-	-	-	-	923.94	873.72	1,568.91	1,757.06	2,352.25	2,224.52	18,145.65	74,198.62
ผลตอบแทนสุทธิของแต่ละปี	(848.51)	(339.31)	(264.33)	(206.91)	(174.64)	(152.66)	(144.26)	(118.47)	(0.28)	683.79	981.20	1,609.54	1,503.39	17,480.00	45,074.24
	NPV		45,074.24		B/C		2.55		IRR		16.97%				

ภาคผนวกที่ 2.3: อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนไม้ยางพารา ปีที่ 1 - 14

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	0	1	2	3	4	5	-			9	10	11	12	13	14
ต้นทุน						-	-			-			-		
ต้นทุนในกรณีผลิตและนำยางขาย			-												
ค่าไถ	276.00	-	-	-					276.00	-		-			
รวมแนว	115.00	-	-			-			115.00			-		-	
ชุดหสู	314.64	-							314.64						
ใส่ปุ๋ยรองพื้น	54.28		-	-	-	-	-		54.28	-				-	
ค่าพันธุ์ยาง	978.88					-	-		978.88						
ค่าแรงงานปลูก	209.76			-					209.76						
การปลูกซ่อม		154.56					-		154.56	-	-				
การตัดแต่งกิ่ง		127.88	127.88	-	-	-			127.88	127.88	-	-	-	-	
ค่ากำจัดวัชพืช		383.64	383.64	255.76	255.76	191.82	191.82	191.82	383.64	383.64	255.76	255.76	191.82	191.82	
ค่าปุ๋ยบำรุงรักษา		82.80	82.80	214.36	214.36	238.28	238.28	238.28	82.80	82.80	214.36	214.36	238.28	238.28	
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย		127.88	127.88	127.88	63.94	63.94	63.94	63.94	127.88	127.88	127.88	63.94	63.94	63.94	
ค่าเมล็ดพันธุ์กล้วย และอื่น ๆ	126.04						-		126.04						
ต้นทุนรวม	2,074.60	876.76	722.20	598.00	534.06	494.04	494.04	494.04	2,074.60	876.76	722.20	598.00	534.06	494.04	494.04
discount rate (5.75%)	1.000	0.946	0.894	0.846	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ต้นทุนรวมหลังปรับค่าตามเวลา	2,074.60	829.41	645.65	505.91	427.25	373.49	353.24	333.97	1,325.67	530.44	395.04	305.58	257.95	225.78	213.43
ผลตอบแทน															
ไม้ยางพารา		-				-	-	12,671.77	-				-	-	12,671.77
มูลค่าการดูดซับคาร์บอนฯ	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	
ผลตอบแทนรวม						-		12,671.77	-	-	-			-	12,671.77
discount rate (5.75%)	1.000	0.946	0.894	0.846	0.800	0.756	0.715	0.676	0.639	0.605	0.547	0.511	0.483	0.457	0.432
ผลตอบแทนรวมปรับค่าตามเวลา	-	-	-	-	-	-	-	8,566.11	-	-	-	-	-	-	5,474.20
ผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรปี	(2,074.60)	(829.41)	(645.65)	(505.91)	(427.25)	(373.49)	(353.24)	8,232.14	(1,325.67)	(530.44)	(395.04)	(305.58)	(257.95)	(225.78)	5,260.78

ภาคผนวกที่ 2.3: อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของสวนไม้ยางพารา ปีที่ 15-28

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ / ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	TOTAL
ต้นทุน															
ต้นทุนในการผลิตและบำรุงรักษา															
ค่าไถ	276.00							276.00							
วางแผนว	115.00							115.00							
ขุดหลุม	314.64							314.64							
ใส่ปุ๋ยรองก้น	54.28							54.28							
ค่าพันธุ์ยาง	978.88							978.88							
ค่าแรงงานปลูก	209.76							209.76							
การปลูกซ่อม		154.56							154.56						
การตัดแต่งกิ่ง		127.88	127.88						127.88	127.88					
ค่ากำจัดวัชพืช		383.64	383.64	255.76	255.76	191.82	191.82		383.64	383.64	255.76	255.76	191.82	191.82	
ค่าปุ๋ยบำรุงต้นยาง		82.80	82.80	214.36	214.36	238.28	238.28		82.80	82.80	214.36	214.36	238.28	238.28	
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย		127.88	127.88	127.88	63.94	63.94	63.94		127.88	127.88	127.88	63.94	63.94	63.94	
ค่าเมล็ดพืชคลุม และอื่น ๆ	126.04							126.04							
ต้นทุนรวม	2,074.60	876.76	722.20	598.00	534.06	494.04	494.04	2,074.60	876.76	722.20	598.00	534.06	494.04	494.04	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.211	0.209	0.198	
ต้นทุนรวมหลังปรับค่าตามเวลา	848.51	339.31	264.33	206.91	174.64	152.66	144.26	572.59	228.83	178.38	137.54	112.69	103.25	97.82	12,359.12
ผลตอบแทน								-		-			-		
ได้ยางพารา		-					12,671.77			-		-		12,671.77	
มูลค่าการดูดซับคาร์บอนฯ														32,076.79	
ผลตอบแทนรวม		-	-	-	-	-	12,671.77		-	-	-			44,748.56	
discount rate (5.75%)	0.409	0.387	0.366	0.346	0.327	0.309	0.292	0.276	0.261	0.247	0.230	0.211	0.209	0.198	
ผลตอบแทนรวมปรับค่าตามเวลา	-	-	-	-	-	-	3,700.16	-	-	-	-	-	-	8,860.22	26,600.69
ผลตอบแทนสุทธิของปีแต่ละปี	(848.51)	(339.31)	(264.33)	(206.91)	(174.64)	(152.66)	3,555.90	(572.59)	(228.83)	(178.38)	(137.54)	(112.69)	(103.25)	8,762.40	14,241.57
	NPV		14,241.57		B/C		2.15		IRR		11.05%				

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายจตุรภัทร จันทรทัตย์		
วัน เดือน ปีเกิด	13 สิงหาคม 2521		
วุฒิการศึกษา			
	วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
	รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต (รป.บ.)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2544