

การประเมินค่าผลตอบแทนจากการปลูกไม้โตเร็ว

จากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ที่จะใช้ไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิงโดยเฉพาะการขายให้กับอุตสาหกรรมหมักไบโogas ในบทนี้จะเป็นการพิจารณาในด้านผู้ลงทุนว่าจะสามารถขายผลผลิตในรูปแบบของเชื้อเพลิงไม้ได้คุ้มกับจำนวนเงินที่จ่ายลงทุนหรือไม่ โดยจะทำการประเมินค่าผลตอบแทนที่ผู้ปลูกสร้างสวนป่าจะได้รับ

5.1 การประเมินค่าผลตอบแทนจากการขาย ณ แหล่งผลิตเมื่อไม้อายุ 5 ปี

ในการประเมินค่าผลตอบแทนจะใช้วัชในรูปของมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) ที่ได้รับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) จากการลงทุนนั้น ในการวิเคราะห์จะทำการแยกชนิดไม้ออกเป็น 2 ชนิด คือ การลงทุนปลูกกระถินยักษ์หรือกระถินณรงค์เพราะมีรูปแบบการปลูกและค่าใช้จ่ายตลอดจนรายได้ที่ใกล้เคียงกัน และการปลูกยูคาลิปตัสฯ ซึ่งจะแบ่งรูปแบบการปลูกออกเป็น 3 ประเภท คือ การปลูกในลักษณะสวนป่าขนาดใหญ่ การปลูกโดยผู้ปลูกรายย่อย และการปลูกตามโครงการคาร์บอน รัน ข้อมูลที่ใช้ประเมินค่าผลตอบแทนประกอบด้วย ผลผลิตของเนื้อไม้ที่ได้จากสวนป่า ระยะเวลา อัตราส่วนลด ราคา และต้นทุนที่ใช้ในการปลูกป่า

ผลผลิตเนื้อไม้ที่ได้จากสวนป่า

ผลผลิตเนื้อไม้เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดของวิทยานิพนธ์นี้ จากการศึกษาพบว่าปริมาณไม้จากข้อมูลของภาครัฐบาลและเอกชนที่ส่งเสริมการปลูกป่ามีความแตกต่างกันมาก และเนื่องจากการปลูกไม้โตเร็วทั้งอยู่ในระยะเริ่มแรก ข้อมูลที่ได้จะมาจากกรมป่าไม้และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งทำการปลูกในแปลงทดลอง ผลผลิตจากสวนป่าของกรมป่าไม้จะมีอัตราความเพิ่มพูนโดยเฉลี่ยปีละประมาณ 3-5 ลูกบาศก์เมตร เมื่อครบรอบตัดฟัน 5 ปีจะให้ผลผลิตประมาณ 15-25 ลูกบาศก์เมตรเนื้อไม้ ขณะที่ผลผลิตที่ภาคเอกชนระบุในเอกสารเผยแพร่ในเรื่องการปลูกสร้างสวนป่ายูคา-

ลึบที่สเท่ากับ 99 ลูกบาศก์เมตรเนื้อไม้ ข้อมูลที่แตกต่างกันมากเช่นนี้จะมีผลต่อการวิเคราะห์มาก การที่ผลผลิตของภาครัฐบาลค้าได้มีการให้เหตุผลว่าการปลูกป่าโดยกรมป่าไม้เป็นการปลูกโดยไม่ถูก หลักการปลูกป่าเชิงพาณิชย์ซึ่งจะต้องมีการใส่ปุ๋ย การขุดหลุมตามขนาดที่กำหนดคือ  $50 \times 50 \times 50$  และการดูแลรักษาสวนป่าอย่างเอาใจใส่ สำหรับในภาคเอกชนซึ่งผลผลิตต่อไร่สูงมาก ส่วนหนึ่งก็ อาจจะต้องการให้บุคคลภายนอกได้เห็นผลตอบแทนที่สูง เพื่อจูงใจให้บุคคลสนใจที่จะลงทุนซึ่งจะทำให้ สามารถขายกล้าได้หรือรับจ้างเป็นผู้ปลูกและดูแลสวนป่ารวมทั้งเพื่อที่จะให้สถาบันการเงินสนับสนุน โครงการดังกล่าว ดังนั้นจึงต้องมีการหาคำตอบให้ได้ใกล้เคียงที่สุดว่าผลผลิตหรืออัตราความเพิ่ม พูนรายปีของเนื้อไม้เป็นเท่าไร ทั้งนี้เพราะการประเมินค่าผิดจะทำให้เกิดผลเสียหายอย่างมาก ถ้า กำหนดให้ราคาผลผลิตคงที่ ปริมาณผลผลิตที่แตกต่างกันถึง 4 เท่าย่อมจะมีผลทำให้โครงการนั้นแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ถ้าผลผลิตต่ำเกินไปโครงการนั้นจะไม่คุ้มทุนทำให้การปลูกป่าไม่สามารถดำเนิน ต่อไปได้เพราะขาดสิ่งจูงใจ ถ้าผลผลิตมีค่าสูงเกินไปรายได้จะสูงมากซึ่งจะดึงดูดให้มีผู้เข้ามาลงทุน มาก ดังนั้นถ้ามีการประเมินค่าผิดพลาดก็จะก่อให้เกิดความเสียหายกับผู้ลงทุนอย่างมหาศาล

ผลผลิตเนื้อไม้หรืออัตราความเพิ่มพูนของเนื้อไม้มีค่าไม่คงที่โดยจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ประการที่มีผลกระทบต่อความเจริญเติบโตของต้นไม้ เช่น ระยะเวลา ชนิดของต้นไม้ ความแตกต่างของพื้นที่และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่ใช้ทำการเพาะปลูก ระยะห่างของต้น และการดูแลรักษา เป็นต้น

ก. อายุของต้นไม้ ในระยะปีแรกของการปลูกอัตราความเพิ่มพูนของต้นไม้จะเป็นไป อย่างรวดเร็ว อัตราความเพิ่มพูนของไม้จะมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงระยะเวลาหนึ่งหลังจากนั้นก็ จะลดลง ลักษณะของเส้นแสดงความเจริญเติบโตของไม้ตามระยะเวลาเป็นเส้นโค้งรูปประฆัง ดังที่ได้ กล่าวแล้วในบทที่ 4 การตัดฟันไม้เพื่อใช้ประโยชน์ควรจะทำในช่วงที่ไม้ให้ผลผลิตสูงสุด แต่เนื่อง จากไม้ที่ทำการศึกษาทั้ง 3 ชนิด ข้อมูลที่ได้ยังไม่เพียงพอที่จะหาได้ว่าระยะเวลาใดเป็นระยะเวลา ที่ไม้แต่ละชนิดจะให้ผลผลิตสูงสุด จึงกำหนดตัดฟันเมื่อไม้อายุ ครบ 5 ปี

ข. ชนิดของต้นไม้ ชนิดไม้ที่แตกต่างกันอัตราความเพิ่มพูนของเนื้อไม้ที่จะได้รับจากไม้ ชนิดนั้นๆ ย่อมแตกต่างกันด้วย ไม้บางชนิดมีอัตราความเพิ่มพูนในแต่ละปีให้ผลผลิตสูง เช่น สัก ยาง

จึงจัดเป็นไม้โตช้า ไม้บางชนิดก็สามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็วและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในเวลาที่ไม่นานนัก ดังเช่นไม้ทั้งสามชนิดที่ทำการศึกษ เรียกว่าไม้โตเร็ว แต่ผลผลิตที่ได้ในระหว่างไม้โตเร็วด้วยกันก็ยิ่งแตกต่างกัน หรือแม้กระทั่งไม้ชนิดเดียวกัน สายพันธุ์ที่แตกต่างกันก็มีผลต่ออัตราความเพิ่มพูนของเนื้อไม้ด้วย

ค. พื้นที่และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้อัตราความเพิ่มพูนของต้นไม้แตกต่างกัน เพราะไม้แต่ละชนิดต้องการสภาพแวดล้อม ภูมิประเทศ สภาพของดิน และสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน ดังนั้นในบางครั้งจึงพบปัญหาว่า เมื่อมีการนำไม้ที่สามารถเติบโตได้ดีในพื้นที่หนึ่งไปปลูกในพื้นที่อีกแห่งหนึ่ง ต้นไม้ดังกล่าวไม่สามารถเติบโตได้ดี เช่น การนำไม้กระถินยักษ์ซึ่งสามารถเติบโตได้ดีในที่ใกล้น้ำไปปลูกในพื้นที่ที่แห้งแล้งก็ไม่สามารถเติบโตได้ดี

กรมป่าไม้ได้นำไม้ยูคาลิปตัสทำการทดลองปลูกในพื้นที่ต่าง ๆ ในสวนป่าทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อัตราความเพิ่มพูนรายปีจะแตกต่างกันไปตามที่ตั้งในแต่ละสวนป่าและอายุของไม้ในสวนป่านั้น พื้นที่ปลูกในอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ของไม้ยูคาลิปตัส อายุ 5 ปี 3 เดือน เเปอร์เซ็นต์รอดตายของไม้สูงสุดและปริมาตรไม้ต่อต้นสูงสุดเท่ากับ 0.67 ลูกบาศก์เมตร (ประสิทธิ์, 2526)

ง. ระยะห่าง ถ้ากำหนดให้ปลูกไม้ในพื้นที่เดียวกัน อายุไม้เท่ากัน และปลูกไม้ชนิดเดียวกัน ระยะห่างที่ใช้ปลูกจะมีผลต่ออัตราความเพิ่มพูนของเนื้อไม้ การใช้ระยะห่างที่ชิดกันมาก ในระยะแรกที่ทำการปลูกจะทำให้ต้นไม้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะทางด้านความสูง เพราะจะต้องแข่งขันกันหาอาหารและแสงแดด แต่เมื่ออายุมากขึ้นเมื่อไม้ชิดกันมากจะทำให้ความเจริญเติบโตลดลง ผลผลิตต่อต้นจะต่ำแต่ละจะได้จำนวนต้นมากในแปลงปลูก ในทางตรงข้ามไม้ที่ใช้ระยะห่างในการปลูกมากจะเติบโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางได้มากกว่า ไม้ที่ให้ไม้ลำต้นใหญ่ แต่จะได้จำนวนไม้ในแปลงปลูกน้อยกว่า เช่น การทดลองปลูกไม้ยูคาลิปตัส อายุ 3 ปีที่จังหวัดราชบุรี การปลูกในระยะที่ชิดมาก คือ  $1 \times 1$  จะได้ปริมาตรไม้ต่อต้นต่ำคือ 0.014 ลูกบาศก์เมตร แต่จำนวนไม้ในสวนป่า 1 ไร่มีถึง 1,600 ต้น ดังนั้นจึงได้ปริมาตรรวมต่อไร่สูงสุดเท่ากับ 21.67 ลูกบาศก์เมตร ขณะที่

การปลูกในระยะที่ห่างมากคือ  $4 \times 8$  เมตร ให้ปริมาตรไม้ต่อต้นสูงคือ 0.088 ลูกบาศก์เมตร แต่มีจำนวนเพียง 50 ต้นใน 1 ไร่เท่านั้น จึงให้ผลผลิตเพียง 3.44 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ สำหรับระยะปลูกซึ่งภาคเอกชนนิยมปลูกโดยทั่วไปคือ ระยะ  $2 \times 2$  จะให้ผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 12.01 ลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ปริมาตรเนื้อไม้อายุ 3 ปี โดยใช้ระยะปลูกแตกต่างกัน

ระยะปลูก	$1 \times 1$	$1 \times 2$	$2 \times 2$	$2 \times 4$	$4 \times 4$	$4 \times 8$
ความสูง (เมตร)	8.68	7.10	10.14	11.12	12.37	12.52
เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร)	4.57	5.32	6.58	8.16	9.70	10.37
อัตราการเพิ่มพูนรายปี/ไร่ (ลูกบาศก์เมตร)	7.22	4.09	4.00	3.13	2.18	1.14
ปริมาตร/ต้น (ลูกบาศก์เมตร)	0.014	0.015	0.030	0.047	0.065	0.088
ปริมาตร/ไร่ (ลูกบาศก์เมตร)	21.67	12.28	12.01	9.40	6.55	3.44

จ. การดูแลรักษาที่จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อปริมาณไม้ จากการทดลองในจังหวัดศรีสะเกษที่มีการทดลองปลูกไม้ยูคาลิปตัสฯ ควบกับพืชเกษตรชนิดอื่น ๆ ทำให้มีการเตรียมพื้นที่ มีการใส่ปุ๋ยรวมทั้งปุ๋ยที่ได้จากพืชเกษตรที่ปลูก เช่น ถั่วลิสงและถั่วเขียว จะให้ผลผลิตที่แตกต่างจากแปลงปลูกในจังหวัดราชบุรี ซึ่งทำการปลูกในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์และไม่มีการดูแลรักษามากนัก ผลผลิตในจังหวัดศรีสะเกษในระยะปลูกเดียวกันคือ  $2 \times 4$  จะได้ถึง 18.2 ลูกบาศก์เมตร ขณะที่ราชบุรีได้เพียง 9.40 ลูกบาศก์เมตร แต่เนื่องจากไม้ที่ปลูกในจังหวัดราชบุรีเป็นไม้อายุ 3 ปี ดังนั้นเมื่อปรับปริมาตรให้เป็นไม้อายุ 4 ปี เท่ากับศรีสะเกษจะได้ปริมาตรประมาณ 12.53 ลูกบาศก์เมตร ผลผลิตในจังหวัดศรีสะเกษซึ่งปลูกโดยมีการดูแลรักษา ก็ยังคงมากกว่าถึงร้อยละ 5.67 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรเพิ่มขึ้นจากการปลูกโดยขาดการบำรุงถึงร้อยละ 45 (ตารางที่ 5.2)

ตารางที่ 5.2 การเปรียบเทียบผลผลิตไม้อายุ 4 ปีของไม้ที่มีการดูแลรักษา และไม่มี การดูแลรักษา

ระยะปลูก	ปริมาตรไม้ของการปลูกโดย (ลูกบาศก์เมตร)				ร้อยละ
	ไม้ดูแลรักษา <sup>1</sup> 3 ปี	ไม้ดูแลรักษา <sup>1</sup> 4 ปี	ไม้ดูแลรักษา <sup>2</sup> 4 ปี	ปริมาตรที่ได้เพิ่มขึ้น <sup>3</sup> จากการดูแลรักษา	
2 × 4	9.40	12.53	18.20	5.67	45.3
4 4	6.55	8.73	14.00	5.27	60.4

ที่มา : 1/ศูนย์เพาะชำกล้าไม้ราชบุรี

2/พิทยา เพชรกล้า และคณะ

3/จากการคำนวณ

การปลูกในแปลงปลูกที่ไม่มี การดูแลรักษาสำหรับการปลูกไม้ยูคาลิปตัสฯ ในระยะปลูก  $2 \times 2$  อัตราความเพิ่มพูนรายปีของไม้จะเท่ากับประมาณปีละ 4 ลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 5.1) เมื่อมีการดูแลรักษาในเรื่องของการใส่ปุ๋ยและพรวนดิน กำจัดวัชพืช อัตราความเติบโตของเนื้อไม้ จะเพิ่มขึ้น ประมาณ 50% ดังนั้นอัตราความเพิ่มพูนรายปีของไม้จึงเพิ่มขึ้นเป็น 6 ลูกบาศก์เมตรต่อปี หรือปริมาตรไม้สูงสุดเมื่อครบรอบตัดฟัน 5 ปี จะเท่ากับ 30 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่าของผลผลิตที่ได้ ใกล้เคียงกับปริมาณเนื้อไม้ยูคาลิปตัสฯ ในสวนป่าของประเทศอื่น ๆ เช่น อิสราเอล อัตราความเพิ่มพูนของเนื้อไม้ เท่ากับ 4.8 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อปี อาร์เจนตินา 4 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อปี (NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, 1982)

ปริมาณเนื้อไม้ที่ได้จากสวนป่าสูงสุด 30 ลูกบาศก์เมตรเมื่อครบรอบตัดฟัน 5 ปีนั้น มีความแตกต่างจากเอกสารเผยแพร่ของโครงการดาวกรม์รินมาก ซึ่งจะได้ปริมาณเนื้อไม้ถึง 99.94 ลูกบาศก์เมตร จากการศึกษาพบว่าข้อมูลของโครงการดาวกรม์รินมีข้อมูลบางส่วนที่คล้ายกับข้อมูล ปริมาณเนื้อไม้ ในจังหวัดศรีสะเกษซึ่งคาดคะเนผลผลิตที่ได้เมื่ออายุ 6 ปี จากข้อมูลอายุ 4 ปี ของต้นไม้ที่ปลูกตั้งได้กล่าวไปแล้ว ซึ่งสามารถนำข้อมูลปริมาณเนื้อไม้ของโครงการดาวกรม์รินและ ข้อมูลจังหวัดศรีสะเกษมาทำการเปรียบเทียบกันได้ดังนี้

ตารางที่ 5.3

ปริมาณเนื้อไม้ระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน

รายการ	โครงการการกรมน 1/ (ศรีสะเกษ)	ภาครัฐบาล (ศรีสะเกษ) 2/
อายุ	5 ปี	6 ปี
ระยะปลูก	2 x 2 เมตร	4 x 4 เมตร
จำนวนต้น	380 ต้น	100 ต้น
ความสูงของลำต้นวัดถึงยอด	18 เมตร	18 เมตร
ความสูงที่เป็นลิ้นค้า (เส้นผ่าศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร)	15 เมตร	9 เมตร
ความสูงที่เป็นลิ้นค้า (เส้นผ่าศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร)	60 เซนติเมตร	66 เซนติเมตร
เส้นรอบวงที่ระดับความสูง 1 เมตร	47 เซนติเมตร	
เส้นรอบวงที่ระดับกึ่งกลางลำต้นส่วนที่เป็นลิ้นค้า	0.263 ลูกบาศก์เมตร	0.254 ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณเนื้อไม้ต่อต้น	99.94 ลูกบาศก์เมตร	25.4 ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณเนื้อไม้ต่อไร่	190 ลูกบาศก์เมตร	46.48 <sup>3</sup> /ลูกบาศก์เมตร

ที่มา : 1/โครงการการกรมน

2/ศูนย์เพาะชำกล้าไม้จังหวัดศรีสะเกษ

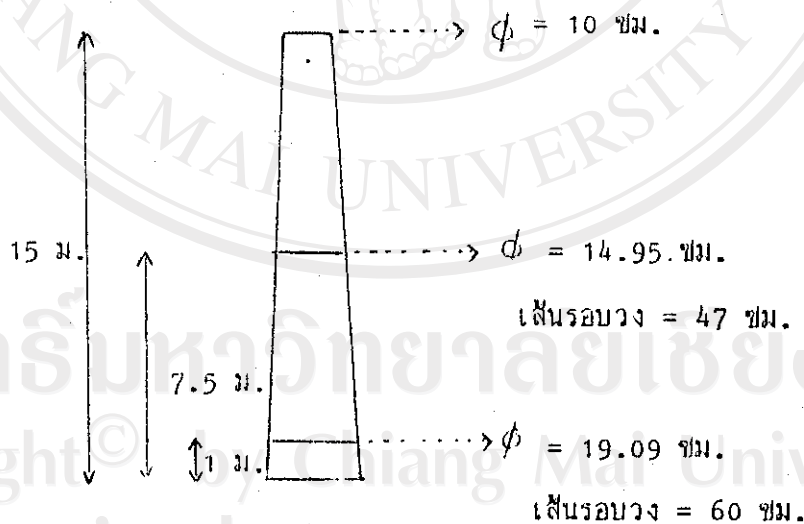
3/ใช้อัตราส่วนปริมาณเนื้อไม้ : ปริมาณไม้พื้น = 1 : 1.82 (ออก ขมขานู)

ข้อมูลในเรื่องปริมาณไม้พื้นของโครงการตารมร์นได้ปริมาณไม้พื้นถึง 190 ลูกบาศก์เมตร ขณะที่ภาครัฐบาลได้เพียง 46.5 ลูกบาศก์เมตร เมื่อครบรอบตัดฟัน 5 ปี ผลผลิตไม้พื้นของโครงการตารมร์นมากกว่าถึง 4 เท่า การประเมินค่าไม้พื้นที่ได้รับเป็นการประเมินค่าที่สูงเกินไปซึ่งอาจจะเกิดจากความผิดพลาด 2 ประการคือ

ก. ภาคเอกชนคาดคะเนผลผลิตไม้โดยการหาปริมาตรของไม้ในรูปของทรงกระบอกโดยใช้สูตร

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตร} &= \frac{\pi D^2}{4} \times h \\ &= \frac{22}{7} \times \frac{(14.95)^2}{4} \times 15 \\ &= 0.263 \end{aligned}$$

ซึ่งการใช้ปริมาตรรูปทรงกระบอกไม่ถูกต้องนักเพราะไม้ท่อนหนึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม้เท่ากันตลอดทั้งท่อนดังข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในตาราง



ข. ความโตของต้นไม้ในขนาดความสูง 18 เมตร และเส้นรอบวง 60 เซนติเมตรนั้นไม้จะต้องมีอายุเกินกว่า 5 ปี นอกจากนี้ ถึงแม้ว่าต้นไม้จะสามารถโตได้ในขนาดดังกล่าวจะต้องใช้ระยะปลูกที่มากกว่า  $2 \times 2$  เมตร เช่น ระยะ  $4 \times 4$  เมตร ซึ่งจะได้จำนวนต้นเพียง 100 ต้นเท่านั้น การปลูกจำนวนมากถึง 380 ต้นต่อไร่ ซึ่งเป็นการปลูกในระยะที่ชิดกัน ผลผลิตต่อต้นจะไม่ถึงปริมาณที่ได้



จากความจำกัดในเรื่องของข้อมูลเกี่ยวกับปริมาตรไม้ดังกล่าวข้างต้น จึงไม่สามารถสรุปได้แน่นอนว่าผลผลิตเนื้อไม้ที่จะได้รับจากสวนป่าเป็นเท่าไร ดังนั้นในวิทยานิพนธ์นี้จึงจะกำหนดปริมาตรไม้ออกเป็น 3 ระดับ สำหรับระบบปลูกที่นิยมคือ  $2 \times 2$  เมตร อัตราเพิ่มพูนรายปีของเนื้อไม้ต่ำสุดเท่ากับ 4 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยพิจารณาจากแปลงปลูกในจังหวัดราชบุรี อัตราเพิ่มพูนของเนื้อไม้ปานกลาง เท่ากับ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ซึ่งเป็นอัตราเพิ่มพูนรายปีโดยทั่วไปของไม้โตเร็ว และอัตราเพิ่มพูนรายปีสูงสุด เท่ากับ 6 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยพิจารณาจากแปลงปลูกที่มีการบำรุงรักษาอย่างดีในจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งเมื่อคิดเป็นปริมาตรเนื้อไม้เมื่อครบรอบตัดฟัน 5 ปี จะได้ปริมาตรเนื้อไม้เป็น 20, 25 และ 30 ลูกบาศก์เมตรตามลำดับ

โดยปกติการขยายไม้เป็นเชื้อเพลิงจะขายในรูปปริมาตรกองฟืน ซึ่งปริมาตรกองฟืนจะมากกว่าปริมาตรเนื้อไม้เพราะมีพื้นที่ว่างในระหว่างกองฟืนนั้น อัตราส่วนระหว่างปริมาตรเนื้อไม้กับปริมาตรไม้ฟืนจะเท่ากับ 1 : 1.82 ดังนั้นสำหรับการคำนวณผลผลิตของไม้ฟืนที่จะได้รับเมื่อครบรอบตัดฟันจึงแบ่งเป็น 3 ระดับ เช่นกันคือ 36, 45.5 และ 55 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 5.4)

ตารางที่ 5.4

ปริมาตรไม้ฟืนที่ได้จากสวนป่าอายุ 5 ปี

รายการ	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
อัตราความเพิ่มพูนรายปีของเนื้อไม้/ไร่ (ลูกบาศก์เมตร)	4	5.0	6
ปริมาตรเนื้อไม้/5 ปี (ลูกบาศก์เมตร)	20	25.0	30
ปริมาตรไม้ฟืน/5 ปี (ลูกบาศก์เมตร)	36	45.5	55

ที่มา : จากการคำนวณ

ปริมาตรไม้ฟืนดังกล่าวจะเป็นปริมาตรที่ใช้กับไม้ทั้งสามชนิดคือ กร ฉินยักษ์ กร ฉินณรงค์ และ ฉุกาลิปัตสา ไม้สองชนิดแรกไม่เป็นที่นิยมปลูกข้อมูลในเรื่องความเจริญเติบโตก็จำกัดเช่นเดียวกัน

แต่ไม้ทั้งสองต่างก็เป็นไม้โตเร็ว อัตราความเพิ่มพูนจึงประมาณให้อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน คือ มีอัตราความเพิ่มพูนอยู่ระหว่าง 3-5 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อปี สำหรับอัตราความเพิ่มพูนหรือปริมาตรไม้ต่อไร่ที่แน่นอน ในเงื่อนไขเดียวกันของไม้ชนิดต่าง ๆ เป็นเรื่องที่นักวิชาการป่าไม้จะต้องเป็นผู้ให้คำตอบ

#### ระยะเวลาของโครงการ

ถึงแม้ว่ากำหนดระยะเวลาของโครงการไว้ 15 ปี เนื่องจากไม้โตเร็วที่ปลูกเมื่อมีการลงทุนปลูกในครั้งแรก และตัดฟันไม้ออกจำหน่ายในรอบตัดฟันแรก ไม้ที่ปลูกก็สามารถแตกหน่อและให้ผลผลิตสำหรับรอบตัดฟันต่อ ๆ ไป แต่เนื่องจากความจำกัดในเรื่องข้อมูลทางด้านผลผลิตดังกล่าว ในการประเมินค่าโครงการจึงคิดเฉพาะรอบการตัดฟันแรก ในระยะเวลาการปลูกเพียง 5 ปี เท่านั้น โดยใช้วิธีการตัดฟันแบบเดียวกันคือ การตัดฟันไม้ทั้งหมดในแปลงปลูกเมื่อครบกำหนดแล้วปล่อยให้แตกหน่อ ดังนั้นรายได้จากการลงทุนปลูกจึงคิดเฉพาะผลตอบแทนจากการขายผลผลิตในครั้งแรก การเลือกใช้ระยะเวลาเพียง 5 ปี เพราะเป็นระยะเวลาทั่วไปในโครงการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็ว เป็นระยะเวลาที่ผู้ลงทุนคาดหวังว่าจะขายผลผลิตได้ในเวลาดังกล่าวก่อนที่จะตัดสินใจลงทุนปลูก

#### อัตราส่วนลด

อัตราส่วนลดจะเป็นตัวปรับค่ากระแสการลงทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละปีให้อยู่ในรูปมูลค่าปัจจุบัน การเลือกใช้อัตราส่วนลดที่แตกต่างกันจะมีผลต่อมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่โครงการนั้น ๆ จะได้รับ ดังได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 4 การเลือกอัตราส่วนลดใดเป็นอัตราส่วนลดที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับสภาพหรือเงื่อนไขของผู้ลงทุนนั้น ๆ ในการได้มาซึ่งเงินทุน ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับวิทยานิพนธ์นี้จะเลือกใช้อัตราส่วนลดตั้งแต่ 8-30%

ก. อัตราส่วนลด 8-11% การลงทุนปลูกสร้างสวนป่าซึ่งต้องใช้เวลาการเพาะปลูกที่ยาวนานและต้องมีการจ่ายลงทุนสูงมากในปีแรกของโครงการ การลงทุนปลูกสร้างโดยใช้เงินลงทุนด้วยตนเองหรือจากแหล่งเงินทุนโดยจ่ายค่าดอกเบี้ยตามอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด ผู้ลงทุน

อาจจะไม่คุ้มทุน แต่เนื่องจากโครงการปลูกป่าเป็นโครงการที่สร้างประโยชน์โดยทางอ้อม โดย เฉพาะ ประโยชน์ทางสังคม ดังนั้นการเลือกใช้อัตราร้อยละดังกล่าว จึงเป็นการพิจารณาว่าในกรณี ที่ผู้ลงทุนปลูกไม้คุ้มทุนแล้วรัฐเข้าช่วยเหลือโดยการให้กู้โดยอัตราดอกเบี้ยต่ำ โครงการดังกล่าวจะ มีความเป็นไปได้หรือไม่

ข. อัตราร้อยละ 12% เป็นอัตราดอกเบี้ยโดยเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ การพิจารณาโดยใช้อัตราร้อยละนี้จะทำให้ทราบว่า ในกรณีที่ผู้ลงทุนจ่ายเงินลงทุนจากแหล่งเงินทุน ของตนเอง ผลตอบแทนที่จะได้รับจากการปลูกป่าจะคุ้มกับค่าเสียโอกาสที่จะได้รับจากดอกเบี้ย เงินฝากประจำหรือไม่

ค. อัตราร้อยละ 13% เป็นอัตราดอกเบี้ยโดยเฉลี่ยที่ธนาคารเพื่อการเกษตรและ สหกรณ์เกษตร ให้เกษตรกรกู้เพื่อการเพาะปลูก

ง. อัตราร้อยละ 15-18% เป็นอัตราดอกเบี้ยโดยเฉลี่ยที่ธนาคารพาณิชย์ให้กู้ สวนป่า ต้องจัดหาเงินทุนเพื่อมาลงทุนปลูกสร้างสวนป่า จากสถาบันการเงินต่าง ๆ ซึ่งจะต้องเสียดอกเบี้ย จากจำนวนเงินที่กู้ยืม ผลตอบแทนที่ได้รับจากการปลูกสร้างสวนป่าจะคุ้มกับค่าใช้จ่ายในการได้มา ที่ซึ่งเงินลงทุนหรือไม่

#### ราคาของไม้โตเร็ว

รายได้ที่ผู้ปลูกสร้างสวนป่าจะได้รับเกิดจากการขายผลผลิตที่ได้จากสวนป่าในปีที่ 5 ซึ่ง เป็นปีสุดท้ายของการตัดฟันครั้งแรกเพื่อการจำหน่าย ปัจจุบันที่กำหนดรายได้นอกจากผลผลิตก็คือ ราคาของไม้โตเร็วที่จะขายได้ เจ้าของอุตสาหกรรมที่ใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงจะเป็นผู้กำหนดราคารับ ซื้อผลผลิตจากสวนป่า เนื่องจากไม้โตเร็วที่ขายเป็นฟืนจะต้องแข่งขันกับไม้ฟืนจากป่าธรรมชาติ หรือแข่งขันกับเชื้อเพลิงชนิดอื่นที่เจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมมาใช้อยู่ เมื่อระดับราคาของไม้ฟืนจะ ต้องต่ำกว่าหรือเท่ากับเชื้อเพลิงที่เคยซื้ออยู่เดิม ดังนั้นผู้ลงทุนปลูกป่าจะต้องยอมรับระดับราคา ของไม้ฟืนที่รับซื้อในท้องถิ่นนั้น ๆ

ราคาของไม้โตเร็วที่จำหน่ายออกไปเพื่อเป็นเชื้อเพลิงในรูปของไม้ฟืนจะแตกต่างกันไปในแต่ละจังหวัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณไม้ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในท้องถิ่นนั้น ๆ การซื้อขายไม้ฟืนอาจซื้อขายในรูปปริมาตรเป็นลูกบาศก์เมตร หรือเป็นน้ำหนักการซื้อขายในรูปปริมาตรจ ะใช้วิธีกองฟืน โดยปกติกองฟืนปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตรจะมีความกว้าง ยาว และสูง 1 เมตร ปริมาตรกองฟืนจะมีปริมาตรมากกว่าปริมาตรของเนื้อไม้ ทั้งนี้เนื่องจากมีพื้นที่ว่างในระหว่างกองฟืนนั้น ราคาที่ใช้ในวิทยานิพนธ์นี้ จะใช้ราคาไม้ฟืนในท้องถิ่นที่มีการปลูกสร้างสวนป่าในจังหวัดจากการสำรวจ ซึ่งสามารถสรุปราคาของไม้ฟืนได้ดังนี้

ตารางที่ 5.5

ราคาฟืนไม้เนื้อแข็ง พ.ศ. 2527-28

หน่วย : บาท/ลูกบาศก์เมตรปริมาตรกองฟืน

จังหวัด	ราคา
ราคาไม้จังหวัดน่าน	60
ราคาที่ทำเหมือง จังหวัดน่าน	150
ราคาไม้ฟืนจังหวัดตาก	150-190
สหกรณ์ผู้ขุดไม้ยางจังหวัด เชียงใหม่	220-240
สำนักงานไร่ยาสูบจังหวัด เชียงใหม่	250
โรงบ่มใบยาสูบจังหวัด เชียงใหม่	250-275
ราคาทำโรงบ่มจังหวัดแพร่	180-200
ราคาไม้ฟืน ฉางฉาจังหวัดแพร่ (ไม้เนื้ออ่อน)	130

ที่มา : จากการสำรวจ

ราคาในแต่ละท้องถิ่นแตกต่างกันมาก โดยมีราคาตั้งแต่ 60 บาท ถึง 250 บาท ต่อปริมาตรไม้ฟืน ดังนั้นในวิทยานิพนธ์จึง ะเมินจากราคาไม้ฟืนในแต่ละท้องถิ่นโดยแบ่งราคาเป็น 3 ระดับ คือ ราคาต่ำซึ่งเป็นราคาไม้ในจังหวัดน่าน ลูกบาศก์เมตรละ 150 บาท ราคาปานกลาง ลูกบาศก์เมตรละ 200 บาท ซึ่งเป็นราคาไม้ฟืนในจังหวัดแพร่ และจังหวัดตาก และราคาสูงสุด

จ ปร ะเงินจากราคาไม้ในจังหวัด เชียงใหม่ในราคาลูกบาศก์เมตรละ 250 บาท การแบ่งราคา เป็น 3 ระดับดังกล่าว นอกจากจะช่วยให้ทราบว่าราคาไม้ที่ขายในแต่ละท้องถิ่นสามารถได้ผลตอบ แทนคุ้มกับการลงทุนหรือไม่แล้ว ยังช่วยในการพิจารณาในกรณีที่สามารถขายไม้ได้ในราคาที่สูง ขึ้นในอนาคต

#### ต้นทุนที่ใช้ในการปลูกสร้างสวนป่า

ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างสวนป่าจะเป็นเช่นเดียวกับการปลูกในระยะ 3 ปี เพียงแต่เพิ่ม ค่าใช้จ่ายในปีที่ 4 และ 5 ซึ่งเป็นค่าดูแลรักษา ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรบางรายการค่าใช้จ่ายในการตัดฟันไม้และค่าภาคหลวงจะเกิดขึ้นในปีที่ 5 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของการตัดฟันครั้งแรก สำหรับค่าขนส่งไม้ออกจากสวนป่าในตอนแรกจะพิจารณาการขาย ณ แหล่งผลิต ดังนั้นค่าขนส่งจึง เท่ากับ 0 หลังจากนั้นจึงจะพิจารณาถึงการนำไม้ที่ผลิตได้ไปขายในท้องที่ที่มีราคาสูงซึ่งจะมีต้นทุน ค่าขนส่งเข้ามาเกี่ยวข้อง

ต้นทุนในการตัดฟันไม้ปร ะเงินจากต้นทุนในการตัดฟันไม้พื้นของ บริษัททำไม้พื้นในจังหวัดแพร่ ซึ่งขายไม้พื้นให้กับโรงบ่มไม้ยาสูบต่าง ๆ ปร ะทบด้วยค่าใช้จ่ายในการตัด การทอนให้ไม้ได้ขนาด ที่ต้องการและค่าก่อกองฟัน ซึ่งจะเสียค่าใช้จ่ายมากหรือน้อยจะ ขึ้นอยู่กับผลผลิตที่ได้รับจากสวนป่า เช่นเดียวกับค่าภาคหลวงสำหรับกรณีสวนป่าขนาดใหญ่ หรือโครงการที่ปลูกในที่ดินของรัฐ ดังนั้นค่า ใช้จ่ายในปีที่ 5 จึงแตกต่างกันตามจำนวนผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้ต้นทุนในการปลูกแต่ละ ปร ะเภทแบ่งเป็น 3 ระดับ ตามจำนวนผลผลิต คือ ผลผลิตต่ำ ปานกลาง และสูง ดังรายละเอียด ในภาคผนวกท้ายบท

ตารางที่ 5.6 จะเป็นการสรุปค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างสวนป่าตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 ของสวนป่าไม้โตเร็ว 5 ประเภทคือ สวนป่าไม้กระ ชินยักษ์ หรือกระ ชินตรงค์ของผู้ปลูกรายใหญ่และ ผู้ปลูกรายย่อย สวนป่ายูคาลิปตัสฯ ของผู้ปลูกรายใหญ่, ผู้ปลูกรายย่อย และสามโครงการตากร่มรื่น โดยแบ่งตามจำนวนผลผลิตไม้พื้นที่คาดว่าจะได้รับจากสวนป่าเป็น 3 ระดับคือ 36, 45.5 และ 55 ลูกบาศก์เมตรไม้พื้น จะให้ต้นทุนทั้งสิ้น 15 รายการ

ตารางที่ 5.6

สรุปต้นทุนที่ใช้ในการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วอายุ 5 ปี (ชาย ๗ แหล่งผลิต)

ชนิดของสวนป่า	ชนิดไม้	ผลผลิต (ลบม. ไม้พื้น)	ต้นทุน (บาท)				
			ปีที่ 1	2	3	4	5
สวนป่าขนาดใหญ่	กระถินยักษ์,	36	2,567.93	1,608.33	1,608.33	1,358.33	3,465.73
	กระถินตรง						
	ยูคาลิปตัส	36	2,749.53	1,708.33	1,708.33	1,358.33	3,465.73
	กระถินยักษ์,						
	กระถินตรง	36	1,133.20	404.00	404.00	274.00	1,966.00
ผู้ปลูกรายย่อย	ยูคาลิปตัส	36	1,674.00	504.00	504.00	274.00	1,966.00
	ยูคาลิปตัส	36	4,600.00	480.00	320.00	320.00	2,412.00
	รวม						
สวนป่าขนาดใหม่	กระถินยักษ์,	45.50	2,567.93	1,608.33	1,608.33	1,358.33	4,012.23
	กระถินตรง	45.50	2,749.53	1,708.33	1,708.33	1,358.33	4,012.23
	ยูคาลิปตัส						
	กระถินยักษ์,	45.50	1,133.20	404.00	404.00	274.00	2,412.50
	กระถินตรง	45.50	1,674.00	504.00	504.00	274.00	2,412.50
ผู้ปลูกรายย่อย	ยูคาลิปตัส	45.50	4,600.00	480.00	320.00	320.00	2,958.50
	รวม						
สวนป่าขนาดใหญ่	กระถินยักษ์,	55	2,567.93	1,608.33	1,608.33	1,358.33	4,558.73
	กระถินตรง	55	2,749.53	1,708.33	1,708.33	1,358.33	4,558.73
	ยูคาลิปตัส						
	กระถินยักษ์,	55	1,133.20	404.00	404.00	274.00	2,859.00
	กระถินตรง	55	1,674.00	504.00	504.00	274.00	2,859.00
ผู้ปลูกรายย่อย	ยูคาลิปตัส	55	4,600.00	480.00	320.00	320.00	3,505.00
	รวม						

ที่มา : จากการศึกษา พ.ศ. 2527-28

### 5.1.1 การประเมินค่าผลตอบแทนในรูปมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

มูลค่าปัจจุบันสุทธิจากการลงทุน (NPV) คือ ผลต่างของมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนและมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดจากการลงทุนนั้น ณ อัตราส่วนลดที่กำหนดให้ โครงการลงทุนที่คุ้มทุนมูลค่าปัจจุบันสุทธิจากการลงทุนต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0

การประเมินค่าผลตอบแทนจากการประเมินจากการขายในท้องถิ่นก่อน โดยเป็นการขาย ณ แหล่งผลิต ซึ่งผู้ลงทุนปลูกจะไม่มีต้นทุนในเรื่องค่าขนส่ง เพื่อพิจารณาว่าการขายไม้โตเร็วเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในท้องถิ่น และผู้ซื้อเข้าไปรับซื้อถึงแหล่งผลิตอันเป็นที่ตั้งของสวนป่า ผู้ลงทุนปลูกสามารถได้รับผลตอบแทนคุ้มกับจำนวนเงินที่ลงทุนหรือไม่

รายได้จากการขายจะนำมาจากราคาในท้องถิ่น 4 จังหวัด คือ เชียงใหม่ซึ่งเป็นราคาสูง ราคาไม้พื้ในลูกบาศก์เมตรละ 250 บาท แพร่และตากราคาไม้พื้ในเรอับปานกลางลูกบาศก์เมตรละ 200 บาท และขายในท้องถิ่นจังหวัดน่านต่ำสุดลูกบาศก์เมตรละ 150 บาท

รายได้ที่จะได้รับจากไม้โตเร็วที่ปลูกจะเกิดจากการขายผลผลิตในปลายปีที่ 5 เนื่องจากรับราคาได้แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 150 บาท, 200 บาท และ 250 บาท และผลผลิตที่ได้จากสวนป่ามี 3 ระดับเช่นกัน ดังนั้นรายได้ที่เกิดจากการขายผลผลิตจึงมี 9 รายการ โดยรายได้ต่ำสุดเกิดจากการขายไม้ในราคาลูกบาศก์เมตรละ 150 บาท ผลผลิตไม้พื้ 36 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ จะได้รับรายได้ไร่ละ 7,200 บาท และรายได้สูงสุด 13,750 บาทต่อไร่ จากการขายผลผลิตไม้พื้ 55 ลูกบาศก์เมตรในราคาลูกบาศก์เมตรละ 250 บาท แต่เนื่องจากราคาคิ่งกล้าเป็นราคาที่รับซื้อ ณ โรงบ่ม ซึ่งหมายถึง ผู้ปลูกสร้างสวนป่าต้องนำมาขายเอง ดังนั้นเพื่อหาว่าราคารับซื้อในแหล่งผลิตเป็นเท่าไร จึงต้องทำการหักค่าขนส่ง ซึ่งจะได้ราคา ณ แหล่งผลิต เมื่อคูณกับจำนวนผลผลิตในแต่ละระดับจะได้รับรายได้จากการขาย ณ แหล่งผลิต ตามตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7

รายได้จากการขายไม้โตเร็วอายุ 5 ปี

ชนิดไม้	ปริมาณไม้ (ลูกบาศก์เมตร)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)	ค่าขนส่ง (บาท)	รายได้หักด้วยค่าขนส่ง (บาท)
กระตัญจักษ์, กระตัญจักษ์, ยูคาลิปตัสฯ	36	150	5,400	432	4,968
	36	200	7,200	432	6,768
	36	250	9,000	432	8,568
กระตัญจักษ์, กระตัญจักษ์, ยูคาลิปตัสฯ	45.5	150	6,825	540	6,285
	45.5	200	9,100	540	8,560
	45.5	250	11,375	540	10,835
กระตัญจักษ์, กระตัญจักษ์, ยูคาลิปตัสฯ	55	150	8,250	648	7,602
	55	200	11,000	648	10,352
	55	250	13,750	648	13,102

ที่มา : จากการสำรวจ พ.ศ. 2527 -28



อนึ่งในการคิดค่าขนส่งจลิตค่าขนส่งใน ระยะทางปานกลางประมาณ 30 กิโลเมตร ค่าขนส่งเฉลี่ยประมาณ 21.60 บาท ต่อปริมาตรเนื้อไม้ รายได้ในปีที่ 5 หลังหักค่าใช้จ่ายในการขนส่งแล้ว เมื่อนำมารวมกับต้นทุนในแต่ละปี จะได้กระแสการลงทุนในแต่ละปี กระแสการลงทุนในปีที่ 1 ถึงปีที่ 4 มีค่าลบเพราะต้นทุนมีค่าสูงกว่ารายได้ เพราะยังไม่มีรายได้เกิดขึ้น กระแสการลงทุนจลิตค่าเป็นบวกในปีที่ 5 ซึ่งรายได้มีค่าสูงกว่าต้นทุนที่จ่ายลงทุน เมื่อได้กระแสการลงทุนในแต่ละปีแล้วจึงนำมาปรับให้อยู่ในรูปมูลค่าปัจจุบันโดยใช้อัตราส่วนลดต่าง ๆ ตั้งแต่ 8% ถึง 30% จะได้มูลค่าปัจจุบันในแต่ละรูปแบบการปลูกป่าตามเงื่อนไขต่าง ๆ ทั้งสิ้น 207 รายการ

หลังจากนั้นจึงนำมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่ได้จากสวนป่า 5 ประเภทคือ สวนป่ากรณียักษ์ หรือกรณียักษ์ผดุง สวนป่ายูคาลิปตัสฯ ของสวนป่าขนาดใหญ่ สวนป่ากรณียักษ์ หรือกรณียักษ์ผดุงของผู้ปลูกรายย่อย สวนป่ายูคาลิปตัสฯ ของผู้ปลูกรายย่อย และสวนป่ายูคาลิปตัสฯ ตามโครงการตากรมรีน ในแต่ละเงื่อนไขมาทำการเปรียบเทียบกัน

ในตารางที่ 5.8 จะแสดงค่าของมูลค่าปัจจุบันสุทธิจากอัตราส่วนลดที่กำหนดให้ 5 ระดับคือ อัตราส่วนลด 8%, 12%, 13%, 15% และ 18%

ที่อัตราส่วนลด 8% ซึ่งเป็นอัตราส่วนลดที่ต่ำสุด ในกรณีที่รัฐเข้ามาสนับสนุนโครงการปลูกป่าเอกชนโดยการจัดหาแหล่งเงินทุนที่ให้อัตราดอกเบี้ยต่ำ โครงการปลูกสร้างสวนป่าขนาดใหญ่ของไม้ทั้งสามชนิดยังคงไม่คุ้มทุนเพราะจะให้ผลตอบแทนเป็นค่าลบ เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้เป็นผลตอบแทนจากการประกอบการ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่สูงโดยเฉพาะค่าใช้จ่ายบริหาร และค่าใช้จ่ายในวัสดุอุปกรณ์สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ที่สูงมาก ผู้ปลูกรายย่อยที่ทำการปลูกกรณียักษ์หรือกรณียักษ์ผดุง และ ยูคาลิปตัสฯ ผลตอบแทนมีค่าบวกยกเว้น ในกรณีที่ปลูกยูคาลิปตัสฯ ได้ผลผลิตต่ำ และขายได้ในราคาต่ำจะไม่คุ้มที่จะลงทุน ผลตอบแทนสูงสุดจากการลงทุนปลูกกรณียักษ์ หรือกรณียักษ์ผดุงไร่ละ 5,053.48 บาท และ ยูคาลิปตัสฯ ไร่ละ 4,387.83 บาท ซึ่งผลตอบแทนที่ได้นี้เป็นผลตอบแทนจากการประกอบการ และผลตอบแทนในแรงงานของผู้ลงทุนปลูก การปลูกยูคาลิปตัสฯ ตามโครงการตากรมรีน ผลตอบแทนมีค่าเป็นบวกภายใต้สมมุติฐานเดียวกันคือ ได้ผลผลิตในระดับสูง และสามารถขายไปได้ในราคาสูงสุด นอกจากนี้ผลตอบแทนจลิตค่าเป็นลบ เพราะการลงทุนตาม

โครงการนี้โดยเฉพาะในปีแรกที่ทำการปลูกมีค่าสูงมาก ผลตอบแทนสูงสุดที่ได้จากโครงการไร่ละ 1,371.54 บาท จากการขายผลผลิตได้ราคาสูงสุด 250 บาท และปริมาณผลผลิตต่อไร่อยู่ในระดับสูงสุด 55 ลูกบาศก์เมตร ผลตอบแทนในรูปแบบมูลค่าปัจจุบันสุทธิในกรณีที่ใช้อัตราส่วนลดค่านี้ ผู้ลงทุนปลูกคงได้ผลตอบแทนจากการปลูกโดยเฉพาะผู้ปลูกรายย่อยค่อนข้างสูง

อัตราส่วนลด 12% ซึ่งพิจารณาในกรณีที่ผู้ปลูกใช้แหล่งเงินทุนของตนเอง ผลตอบแทนที่ได้จะเปรียบเทียบกับค่าเสียโอกาสของเงินทุน ถึงแม้ว่าอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดขณะนั้นลดต่ำลง แต่อัตราดอกเบี้ย 12% ก็เป็นอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำโดยทั่วไปของประเทศไทย ณ อัตราส่วนลดนี้ ผลตอบแทนของสวนป่าขนาดใหญ่ยังคงมีค่า เป็นลบซึ่งแสดงว่าไม่คุ้มที่จะลงทุน สวนป่าของผู้ปลูกรายย่อยของผู้ปลูกกร ณีนิยัณห์ หรือกร ณีนิตรงค์จ มีค่าเป็นลบในกรณีที่ขายผลผลิตได้ในราคาต่ำและปริมาณต่ำ นอกจากเงื่อนไขดังกล่าวแล้ว ผลตอบแทนที่ได้มีค่าเป็นบวก และจะได้ผลตอบแทนสูงสุดไร่ละ 4,016.61 บาท สวนป่าของผู้ปลูกรายย่อยที่ทำการปลูกไม้ยูคาลิปตัสฯ จะไม่คุ้มทุนถ้าผลผลิตที่ได้อยู่ในระหว่าง 36-45.5 ลูกบาศก์เมตรไม้ฟืน และขายได้ในราคาเพียง 150 บาท เท่านั้น สำหรับผลผลิตและราคาภายใต้สมมติฐานอื่น ๆ นั้น การลงทุนปลูกยูคาลิปตัสฯ ยังเหมาะที่จะลงทุนเพราะ ผลตอบแทนที่ได้มีค่าเป็นบวกและจะได้ผลตอบแทนสูงสุดไร่ละ 3,382.86 บาท สำหรับผู้ปลูกยูคาลิปตัสฯ ตามโครงการตากรมรีนได้ผลตอบแทนเป็นค่าลบทุกโครงการยกเว้นกรณีที่ผลผลิตที่ได้มีค่าสูงสุด 55 ลูกบาศก์เมตร และขายได้ราคาสูงสุด 250 บาท เท่านั้น

อัตราส่วนลด 13% ใช้พิจารณาในกรณีที่ผู้ปลูกใช้แหล่งเงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ซึ่งจัดสรรเงินให้กู้ในด้านเกษตรกรรมอัตราดอกเบี้ยต่ำเพียงร้อยละ 13 ผลตอบแทนที่ผู้ปลูกสร้างสวนป่าขนาดใหญ่ของไม้ทั้ง 3 ชนิด มีค่าลบในทุกเงื่อนไข สวนป่าของผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกกร ณีนิยัณห์ หรือกร ณีนิตรงค์ จะได้ผลตอบแทนสูงสุดไร่ละ 3,792.23 บาท และยูคาลิปตัสฯไร่ละ 3,166.02 บาทในเวลา 5 ปี ภายใต้เงื่อนไขว่าผลผลิตต่อไร่สูงสุดและขายได้ในราคาสูงสุด มูลค่าปัจจุบันสุทธิภายใต้เงื่อนไขอื่นของผู้ปลูกรายย่อยยังคงมีค่าบวกซึ่งแสดงว่าสามารถได้ผลตอบแทนคุ้มกับการลงทุน ยกเว้นในกรณีที่ผลผลิตและระดับราคาอยู่ในระดับต่ำสุดเพียงเงื่อนไขเดียวที่ผลตอบแทนมีค่าลบ สำหรับสวนป่ายูคาลิปตัสฯ ตามโครงการตากรมรีนจะได้รับผล

แทนเป็นค่าบวกเฉพาะในกรณีที่ผลผลิตต่อไร่สูงสุดและขายได้ในราคาสูงสุดโดยจะได้รับผลตอบแทน ไร่ละ 344.12 บาท ภายในเวลา 5 ปี เท่านั้น

อัตราส่วนลดที่ 15% และ 18% เป็นการพิจารณาในกรณีที่ผู้ลงทุนต้องกู้เงินมาลงทุนปลูก สว่างสวนป่า ซึ่งอัตราส่วนลดสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับแหล่งเงินทุนที่ผู้ปลูกสว่างสวนป่าได้รับมา ผล ตอบแทนที่ได้ในกรณีที่อัตราส่วนลด 15% ที่ได้จากสวนป่าขนาดใหญ่ มีค่าเป็นลบเพิ่มขึ้น ผู้ปลูกราย ย่อยที่ปลูกกร ณีนิยักรหรือกร ณีนิยกรจะได้รับผลตอบแทนสูงสุดไร่ละ 3,379.41 บาท โดยได้ค่า ผลตอบแทนเป็นบวกยกเว้นผลผลิตอยู่ในไร่ ไร่ค่าและขายได้ในราคาเพียงลูกบาศก์เมตรละ 150 บาท การปลูกยูคาลิปตัสของผู้ปลูกรายย่อยจะไม่คุ้มทุนถ้าผลผลิตอยู่ในไร่ ไร่ค่าและขายได้ในราคา: เพียงลูกบาศก์เมตรละ 150-200 บาท รวมทั้งในกรณีที่ผลผลิตอยู่ในไร่ ไร่ปานกลางแต่ขายได้ใน ราคาต่ำสุด อย่างไรก็ตามผลผลิตยังคงมีค่าสูงสุดไร่ละ 2,767.78 บาท โครงการตากรมรีน ผลตอบแทนที่ได้มีค่าลบ ยกเว้นในกรณีที่ผลผลิตสูงสุดและขายได้ในราคาสูงสุด แต่ผลตอบแทนที่ได้ ก็เพียงไร่ละ 15.09 บาท ภายในระยะเวลา 5 ปี เท่านั้น

ที่อัตราส่วนลด 18% โครงการปลูกสว่างสวนป่าขนาดใหญ่และโครงการตากรมรีนไม่คุ้ม ทุนที่ลงทุน ผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกกร ณีนิยักรหรือกร ณีนิยกร ผลตอบแทนที่ได้ยังคงเป็นเช่นเดียวกับ ที่อัตราส่วนลด 15 % เพียงแต่มีค่าลดลง การปลูกยูคาลิปตัสฯ ของผู้ปลูกรายย่อยจะไม่คุ้มทุนถ้า ขายผลผลิตได้เพียงลูกบาศก์เมตรละ 150 บาท ทุกๆ ไร่กับการผลิต รวมทั้งถ้าขายในราคาปานกลาง แต่ผลผลิตอยู่ในไร่ ไร่ค่า แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกกร ณีนิยักรหรือกร ณีนิยกร และ ยูคาลิปตัสฯ ก็ยังคงมีกำไรสูงสุดไร่ละ 2,839.61 บาท และ 2,248.62 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 5.8

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) ต่อไร่จากการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็ว  
แบบต่างๆ ณ อัตราส่วนลด 8%-18%

หน่วย: บาท

ผลผลิต (ลบ.ม)	ราคา (บาท)	อัตราส่วนลด %	สวนป่าขนาดใหญ่		ปลูกทุกรายย่อย		ตากร่มรื่น มูลค่าดี
			กระถินยักษ์ กระถินพวงศ์	ยูคาลิปตัส	กระถินยักษ์ กระถินพวงศ์	ยูคาลิปตัส	
36.0	150	0.08	-5,009.33	-5,342.60	125.38	-540.48	-3,420.45
36.0	200	0.08	-3,784.28	-4,117.55	1,350.43	684.57	-2,195.40
36.0	250	0.08	-2,559.23	-2,892.50	2,575.48	1,909.62	-970.35
45.5	150	0.08	-4,484.94	-4,818.21	717.83	51.97	-2,896.06
45.5	200	0.08	-2,936.62	-3,269.88	2,266.15	1,599.62	-1,347.73
45.5	250	0.08	-1,388.29	-1,721.56	3,814.48	3,148.62	200.60
55.0	150	0.08	-3,960.56	-4,293.82	1,310.28	644.62	-2,371.67
55.0	200	0.08	-2,088.95	-2,422.22	3,181.88	2,516.02	-500.06
55.0	250	0.08	-217.35	-550.61	5,053.48	4,387.63	1,371.54
36.0	150	0.12	-4,730.54	-5,043.58	-92.13	-725.88	-3,470.59
36.0	200	0.12	-3,799.17	-4,022.21	929.24	295.45	-2,449.22
36.0	250	0.12	-2,687.70	-3,000.84	1,950.61	1,316.85	-1,427.85
45.5	150	0.12	-4,293.34	-4,606.38	401.82	-231.94	-3,033.39
45.5	200	0.12	-3,062.44	-3,315.48	1,692.71	1,058.39	-1,742.49
45.5	250	0.12	-1,711.54	-2,024.58	2,983.61	2,349.85	-451.59
55.0	150	0.12	-3,856.13	-4,169.17	895.76	262.01	-2,596.18
55.0	200	0.12	-2,295.71	-2,608.75	2,456.19	1,822.43	-1,035.76
55.0	250	0.12	-735.29	-1,048.33	4,016.61	3,382.86	524.66
36.0	150	0.13	-4,664.43	-4,972.76	-137.90	-764.10	-3,477.45
36.0	200	0.13	-3,687.47	-3,995.79	839.07	242.86	-2,500.48
36.0	250	0.13	-2,710.50	-3,018.83	1,816.04	1,189.83	-1,523.51
45.5	150	0.13	-4,246.24	-4,554.56	334.57	-291.63	-3,059.25
45.5	200	0.13	-3,011.46	-3,319.79	1,569.35	942.61	-1,824.48
45.5	250	0.13	-1,776.68	-2,085.01	2,804.13	2,177.93	-589.70
55.0	150	0.13	-3,828.04	-4,136.37	807.05	180.84	-2,641.06
55.0	200	0.13	-2,335.45	-2,643.78	2,299.64	1,673.43	-1,148.47
55.0	250	0.13	-842.86	-1,151.19	3,792.23	3,166.02	344.12
36.0	150	0.15	-4,536.35	-4,835.63	-220.65	-823.27	-3,485.53
36.0	200	0.15	-3,641.43	-3,940.71	674.27	62.65	-2,590.61
36.0	250	0.15	-2,746.51	-3,045.79	1,569.19	957.56	-1,695.70
45.5	150	0.15	-4,153.28	-4,452.55	212.15	-399.48	-3,102.46
45.5	200	0.15	-3,022.20	-3,321.48	1,343.22	731.10	-1,971.38
45.5	250	0.15	-1,891.12	-2,190.40	2,474.30	1,862.67	-840.30
55.0	150	0.15	-3,770.20	-4,069.48	644.94	33.31	-2,719.38
55.0	200	0.15	-2,402.96	-2,702.24	2,012.17	1,400.55	-1,352.15
55.0	250	0.15	-1,035.73	-1,335.01	3,379.41	2,767.78	15.09
36.0	150	0.18	-4,354.12	-4,640.70	-325.50	-916.48	-3,485.60
36.0	200	0.18	-3,567.33	-3,853.91	461.30	-129.69	-2,698.80
36.0	250	0.18	-2,780.53	-3,067.11	1,248.10	657.11	-1,912.00
45.5	150	0.18	-4,017.33	-4,303.91	55.01	-535.98	-3,148.80
45.5	200	0.18	-3,022.91	-3,309.49	1,049.43	458.01	-2,154.38
45.5	250	0.18	-2,028.48	-2,315.06	2,043.85	1,452.87	-1,159.96
55.0	150	0.18	-3,680.54	-3,967.12	435.51	-155.48	-2,812.01
55.0	200	0.18	-2,478.49	-2,565.07	1,637.56	1,046.57	-1,609.96
55.0	250	0.18	-1,276.44	-1,563.02	2,839.61	2,248.62	-407.91

ที่มา: จากการคำนวณ

โดยสรุปแล้ว ผลตอบแทนในรูปมูลค่าปัจจุบันสุทธิจากการขายไม้โตเร็วในรูปของไม้พื้ให้  
ค่าเป็นลบซึ่งแสดงว่าผลตอบแทนที่ได้จากโครงการไม้ค้ำที่จะลงทุนโดยเฉพาะการปลูกในรูปสวนป่า  
ขนาดใหญ่ สำหรับผู้ลงทุนรายย่อยซึ่งมีค่าใช้จ่ายต่อไร่ต่ำ การลงทุนก็ยังคงมีกำไรอยู่ในระดับสูง  
พอสมควร โดยเฉพาะภายใต้สมมติฐานที่ผลผลิตและราคาอยู่ในระดับสูงสุด แต่ใช้ระดับผลผลิตและ  
ราคาอยู่ในระดับต่ำสุด ผู้ลงทุนปลูกจะไม่คุ้มทุน การที่ผลตอบแทนต่อไร่ต่ำเพราะได้ประเมินต้นทุนใน  
ปีสุดท้าย เช่น ค่าใช้จ่ายในการตัดฟัน ค่าภาคหลวง ค่าขนส่งในท้องถิ่น ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้าง  
สูงและแปรผันตามจำนวนผลผลิตที่ได้จากสวนป่า ในขณะที่การประเมินค่าผลตอบแทนโดยเฉพาะ  
ยุคาลิปัตสา ของหน่วยงานอื่นไม่ได้มีการคิดค่าใช้จ่ายในรายการเหล่านี้ เช่น การประเมินค่าผล  
ตอบแทนของโครงการตากรมร้น ของกรมป่าไม้ หรือสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ซึ่งสภาพ  
ตลาดไม้พื้ในปัจจุบันผู้ผลิตจะต้องทำการตัดทอนไม้และนำไปขายให้กับแหล่งรับซื้อ จึงต้องมีค่าใช้จ่าย  
ดังกล่าว นอกจากนี้การขายเพื่อเป็นไม้พื้ซึ่งมีราคาตลาดต่ำ ทำให้รายได้ที่ได้รับต่ำด้วย  
ดังนั้นโครงการที่มีการลงทุนสูงจึงไม่คุ้มทุนถ้าไม่สามารถขายผลผลิตในรูปอื่นที่มีราคาสูงกว่าราคาไม้พื้

ผลตอบแทนที่ได้รับในรูปมูลค่าปัจจุบันสุทธิสำหรับอัตราส่วนลดอื่น ๆ ได้แสดงประกอบไว้  
ในภาคผนวก โดยใช้อัตราส่วนลดตั้งแต่ 8%-30%

เนื่องจากราคาไม้ในแต่ละท้องถิ่นในปัจจุบันราคาไม่เท่ากัน เมื่อนำไม้ขายในท้องถิ่นก็จะ  
ต้องยอมรับราคาในปัจจุบันที่เป็นอยู่ ดังนั้นเมื่อนำผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกสร้างสวนป่าโดย  
เฉพาะไม้ยุคาลิปัตสา ของผู้ปลูกรายย่อยซึ่งมีการปลูกในทุกจังหวัดที่ทำการสำรวจ จะได้ผลตอบแทน  
ในรูปมูลค่าปัจจุบันจากราคาขายในท้องถิ่นตามตารางที่ 5.9 สำหรับสวนป่าขนาดใหญ่จะไม่นำมา  
พิจารณาเพราะมีค่าเป็นค่าลบ

จากตารางที่ 5.9 อัตราส่วนลด 8% ผู้ปลูกรายย่อยที่ทำการปลูกกระดินยักษ์ หรือกระดิน  
ฉรงค์จะได้ผลตอบแทนคุ้มกับการลงทุนในทุกะดับผลผลิตจากการขายในราคาท้องถิ่นปัจจุบัน โดยผล  
ตอบแทนในจังหวัดน่านต่ำสุด และสูงสุดในจังหวัดเชียงใหม่ ผลตอบแทนต่อไร่สูงสุดจากการขาย  
ผลผลิต 55 ลูกบาศก์เมตรในจังหวัดน่านไร่ละ 1,310.28 บาท จังหวัดแพร่และตากผลตอบแทน  
ไร่ละ 3,181.88 บาท และผลตอบแทนในจังหวัดเชียงใหม่ไร่ละ 5,053.48 บาท ผู้ปลูกรายย่อย

ที่ปลูกไม้ยูคาลิปตัสฯ ในจังหวัดน่านทำให้ผลผลิตต่ำจะไม่คุ้มทุนถ้าขายผลผลิตตามราคาตลาดในปัจจุบัน ผู้ปลูกในจังหวัดแพร่ ตาก และเชียงใหม่ ผลตอบแทนที่ได้จากโครงการยังคงสูงกว่าค่าใช้จ่าย ถึงแม้ว่าจะต่ำกว่าผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกกระถินยักษ์ หรือกระถินณรงค์ โดยผู้ปลูกในจังหวัดน่าน จะได้ผลตอบแทนสูงสุดไร่ละ 647.42 บาท จังหวัดแพร่และตากไร่ละ 2,516.02 บาท และผลตอบแทนสำหรับผู้ปลูกในจังหวัดเชียงใหม่ไร่ละ 4,387.63 บาท

๗ อัตราส่วนลด 12% ผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกกระถินยักษ์ หรือกระถินณรงค์ในจังหวัดน่าน จะไม่คุ้มทุนถ้าผลผลิตอยู่ในระดับต่ำ ไม้ยูคาลิปตัสฯ ที่ปลูกในจังหวัดนี้โดยได้ผลผลิตต่ำและปานกลาง ก็จะไม่คุ้มทุนเช่นกัน แต่ถ้าผลผลิตอยู่ในระดับสูงผลตอบแทนที่ได้ก็ยังคงมีค่าเป็นบวก ผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกไม้ทั้งสามชนิดในจังหวัดแพร่ ตาก และเชียงใหม่ ผลตอบแทนมีค่าบวกทุกเงื่อนไข

๘ อัตราส่วนลด 13% ถ้าผลผลิตอยู่ในระดับต่ำสุด ผู้ปลูกรายย่อยในจังหวัดน่านที่ปลูกไม้ทั้งสามชนิด ผลตอบแทนมีค่าลบ ผู้ปลูกในจังหวัดเชียงใหม่ที่ปลูกกระถินยักษ์ หรือกระถินณรงค์ได้รับผลตอบแทนไร่ละ 1,816.04 บาท และไม้ยูคาลิปตัสฯ ไร่ละ 1,189.83 บาท ในเวลา 5 ปี ถ้าผลผลิตอยู่ในระดับสูงสุด ส่วนป่าไม้กระถินยักษ์ หรือกระถินณรงค์ในจังหวัดน่าน แพร่-ตาก และเชียงใหม่ เท่ากับ 807.05 บาท, 2,299.64 บาท และ 3,792.23 บาท ต่อไร่ ตามลำดับ ผลตอบแทนของไม้ยูคาลิปตัสฯ ในจังหวัดน่านลดลงเหลือเพียง 180.84 บาทต่อไร่ จังหวัดแพร่ ได้ผลตอบแทนจากการปลูกไร่ละ 1,673.43 บาท และจังหวัดเชียงใหม่ 3,166.02 บาทต่อไร่

๙ อัตราส่วนลด 15% ผลตอบแทนที่ได้คงเป็นไปในลักษณะเดิมเพียงแต่มีค่าลดลง และที่อัตราส่วนลด 18% ผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกยูคาลิปตัสฯ ในจังหวัดน่านจะไม่คุ้มทุนทุกระดับผลผลิต รวมทั้งผู้ปลูกยูคาลิปตัสฯ ในจังหวัดแพร่ และตากที่ได้ผลผลิตในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามผลตอบแทนในเงื่อนไขอื่น ๆ ก็ยังคงมีค่าเป็นบวก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการลงทุนปลูกไม้ทั้งสามชนิดในลักษณะของผู้ปลูกรายย่อยซึ่งมีการลงทุนต่อไร่ไม่สูงนัก ถึงแม้ผลผลิตที่ได้จะขายไปในราคาต่ำ ผู้ลงทุนปลูกก็ยังสามารถได้รับกำไรจากการลงทุนซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนปลูกในลักษณะสวนป่าขนาดใหญ่ หรือการปลูกตามโครงการดาวรุ่งขึ้น โดยมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่สูงมาก ถ้าไม่อาจขายผลผลิตอื่นที่มีราคาสูงกว่าการขายเป็นไม้พื้น ผู้ลงทุนจะขาดทุนจากการลงทุน

ตารางที่ 5.9

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) [รี] จากการลงทุนในมูลค่าสินค้า ของผู้ประกอบการรายย่อยและ  
ผู้ประกอบการโครงการคาร์บอน โดยใช้ราคาคงที่ขายได้ในท้องถิ่น

อัตราส่วนลด	ผลผลิต (ลบ.ม)	มูลค่าปัจจุบัน (บาท)						
		ผู้ประกอบการรายย่อย		โครงการรายย่อยมูลค่าสินค้า		โครงการคาร์บอนมูลค่าสินค้า		
		บ้าน (150 บาท)	แพร์-คาท (200 บาท)	เชียงใหม่ (250 บาท)	บ้าน (150 บาท)	แพร์-คาท (200 บาท)	เชียงใหม่ (250 บาท)	คาท (200 บาท)
8%	36	125.38	1,350.43	2,575.48	-540.48	684.57	1,909.62	-2,195.40
	45.5	717.83	2,266.15	3,814.48	51.97	1,599.62	3,148.62	-1,347.73
	55	1,310.28	3,181.88	5,053.48	647.42	2,516.02	4,387.63	-500.06
12%	36	-92.13	929.24	1,950.61	-725.88	295.45	1,316.85	-2,449.22
	45.5	601.82	1,692.71	2,983.61	-231.94	1,058.39	2,349.85	-1,742.49
	55	895.76	2,456.19	4,016.61	262.01	1,822.43	3,382.86	-1,035.76
13%	36	-137.90	839.07	1,816.04	-764.10	212.86	1,189.83	-2,500.48
	45.5	334.57	1,569.35	2,804.13	291.63	942.61	2,177.93	-1,824.48
	55	607.95	2,299.64	3,792.23	160.84	1,673.43	3,166.02	-1,148.47
15%	36	-220.65	674.27	1,569.19	-832.27	62.65	957.56	-2,590.61
	45.5	212.15	1,342.22	2,474.30	-399.48	731.10	1,862.67	-1,971.38
	55	644.94	2,012.17	3,379.41	33.31	1,400.55	2,767.78	-1,352.15
18%	36	-325.50	461.30	1,248.10	-916.48	-129.69	657.11	-2,698.80
	45.5	55.01	1,049.43	2,043.85	-535.98	458.01	1,452.87	-2,154.38
	55	435.51	1,637.56	2,839.61	-155.48	1,046.57	2,248.62	-1,609.96

ที่มา : จากการศึกษา

5.1.2 การประเมินค่าผลตอบแทนในรูปอัตราผลตอบแทนของโครงการหรืออัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)

การประเมินค่าผลตอบแทนอาจจะใช้ค่าอัตราผลตอบแทนภายใน ซึ่งเป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของรายได้เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย หรืออัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 0 ค่าอัตราผลตอบแทนภายในจะนำมาเปรียบเทียบกับค่าของทุน (COST OF CAPITAL)

ค่าของทุนหมายถึง อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำ ซึ่งผู้ลงทุนต้องการได้รับจากการลงทุนนั้น หรือเป็นต้นทุนของเงินทุนที่กิจการต้องเสียไปจากการได้เงินนั้นมาลงทุน ค่าของทุนจึงอาจจะพิจารณาจากอัตราส่วนลดที่ 12% ซึ่งเป็นค่าเสียโอกาสของเงินทุน หรือที่อัตราส่วนลดที่เท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ในกรณีที่มีการกู้เงินมาเพื่อลงทุนปลูกสร้างสวนป่า ถ้าอัตราผลตอบแทนภายในที่ได้มีค่ามากกว่า 12% ในกรณีที่ใช้เงินทุนของตนเอง หรือ IRR มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ แสดงว่าโครงการดังกล่าวเหมาะสมที่จะลงทุน

ในการประเมินค่าเพื่อหาอัตราผลตอบแทนภายในยังคงใช้ข้อมูลเช่นเดิม คือต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่า ระยะเวลาของโครงการ ราคาของไม้ที่คาดว่าจะขายได้และผลผลิตที่ได้รับจากสวนป่า การหาค่าอัตราผลตอบแทนภายในจะแบ่งลักษณะของสวนป่าของไม้ทั้งสามชนิดออกเป็น 5 ประเภทตามที่กล่าวข้างต้น โดยกำหนดระดับราคาจากการขายในท้องถิ่นเป็น 3 ระดับ และผลผลิตที่คาดว่าจะได้จากสวนป่าเป็น 3 ระดับ ดังนั้นจึงได้อัตราผลตอบแทนภายในตามเงื่อนไขต่างทั้งหมด 45 ค่า ตามตารางที่ 5.10 (รายละเอียดในภาคผนวก)

สวนป่าขนาดใหญ่ที่ทำการปลูกกระดินยักษ์หรือกระดินวงศ์ อัตราผลตอบแทนสูงสุดในกรณีที่ขายผลผลิตได้ในราคาสูงสุด และผลผลิตที่ได้อยู่ในระดับสูงเท่ากับ 6.62% ซึ่งต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ นอกจากนี้เงื่อนไขดังกล่าวแล้วอัตราผลตอบแทนภายในมีค่าเป็นลบซึ่งแสดงว่าไม้ทั้งสองชนิดไม่เหมาะสมที่จะลงทุนในรูปสวนป่าขนาดใหญ่ เช่นเดียวกับการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าขนาดใหญ่ของไม้ยูคาลิปตัสซึ่งให้อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 4.62% เท่านั้น



สวนป่าของผู้ปลูกรายย่อยของไม้ทั้งสามชนิดให้ค่าอัตราผลตอบแทนภายในเป็นค่าบวกในทุก สมมติฐาน โดยที่สวนป่ากระถินยักษ์หรือกระถินณรงค์อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 10.17% ในกรณี ที่ขายผลผลิตได้ในราคาต่ำและผลผลิตที่ได้อยู่ในระดับต่ำสุด ซึ่งอัตราผลตอบแทนที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำมาก อัตราผลตอบแทนภายในจากการปลูกไม้ทั้งสองชนิดสูงสุดถึงร้อยละ 58.65% ส่วนผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกไม้ยูคาลิปตัสฯ จะไม่คุ้มทุนเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ประจำในกรณีที่ผลผลิตอยู่ในระดับต่ำและปานกลาง และขายผลผลิตได้เพียงลูกบาทกิโลเมตรละ 150 บาทเท่านั้น นอกจากนี้ในสองกรณีดังกล่าวแล้วอัตราผลตอบแทนภายในมีค่าสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงิน ฝากประจำ และมีค่าสูงสุดถึงร้อยละ 44.40 ซึ่งแสดงว่าการปลูกยูคาลิปตัสฯ ในลักษณะของผู้ปลูก รายย่อยยังคงเหมาะสมที่จะลงทุน

สวนป่าที่ปลูกตามโครงการตากร่มรื่นให้ค่าอัตราผลตอบแทนภายในส่วนใหญ่เป็นค่าลบ อัตรา ผลตอบแทนภายในสูงสุดร้อยละ 15.10 จากการขายผลผลิตในราคาสูงสุดและปริมาณผลผลิตที่ได้อยู่ ในระดับสูง แต่เนื่องจากระดับราคาไม้พื้ในปัจจุบันของจังหวัดนี้ยังคงอยู่ในระดับราคาปานกลาง ซึ่ง อัตราผลตอบแทนภายในเพียงร้อยละ 5.05 ดังนั้นโดยสรุปแล้วการปลูกไม้ยูคาลิปตัสฯ ตามโครงการ ตากร่มรื่นถ้าไม่สามารถขายผลผลิตในรูปแบบอื่นได้นอกจากพื้แล้ว ผู้ลงทุนจะได้ผลตอบแทนไม่คุ้มกับการ ลงทุน

ตารางที่ 5.10 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ที่ได้จากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วอายุ 5 ปี

ผลผลิต (ลบ.ม)	ราคา (บาท)	อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) (%)				โครงการตำรา มูลค่าที่ใส่
		สูญป่าขนาดใหญ่ กรณีขั้นที่ 1-กรณีขั้นที่ 2	มูลค่าที่ใส่	ผู้ปลูกรายย่อย กรณีขั้นที่ 1-กรณีขั้นที่ 2	มูลค่าที่ใส่	
36	150	-48.93	-49.81	10.17	0.48	-20.31
36	200	-26.05	-27.42	27.21	15.92	-7.27
36	250	-11.83	-13.47	39.78	27.30	2.04
45.5	150	-37.36	-38.49	19.20	8.66	-14.05
45.5	200	-15.70	-17.27	36.89	24.68	-0.57
45.5	250	-1.66	-3.49	50.01	36.57	9.22
55	150	-78.54	-29.91	26.74	15.49	-8.85
55	200	-7.45	-9.98	45.03	32.06	5.05
55	250	6.62	4.62	58.65	44.40	15.10

ที่มา : จากการคำนวณ พ.ศ. 2527-28

## 5.2 การประเมินค่าผลตอบแทนจากการขาย ณ แหล่งผลิตเมื่อไม้อายุ 3 ปี

การประเมินค่าผลตอบแทนนี้จะใช้ข้อมูลผลผลิตที่เป็นจริงจากการปลูกไม้โตเร็วอายุ 30 เดือนในแปลงปลูกจังหวัดราชบุรี ซึ่งศรายุทธ์ และคณะได้ศึกษาหาค่ามวลชีวภาพและผลผลิตไม้พื้นเพื่อใช้เปรียบเทียบกับผลผลิตไม้พื้นอายุ 5 ปี ที่ตั้งสมมติฐานขึ้น นอกจากนี้ไม้โตเร็วอายุประมาณ 3 ปี ก็สามารถขายออกเป็นไม้พื้นได้โดยเฉพาะในเขตจังหวัดราชบุรีซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมการทำโอ่ง โดยขายเป็นพืนขนาดเล็กซึ่งเรียกว่าพืนตะเกียบ เมื่อตัดพืนออกแล้วก็ปลงกบให้ไม้พื้นแตกหน่อต่อไปและสามารถตัดพืนเรื่อย ๆ ในวิทยานิพนธ์นี้จึงประเมินค่าผลตอบแทนจากการตัดพืนเฉพาะรอบตัดพืนครั้งแรกเท่านั้น

ในการประเมินค่าผลตอบแทนจะใช้ต้นทุนตามข้อมูลต้นทุนในการปลูกไม้อายุ 3 ปี ในบทที่ 3 และหักค่าขนส่งออกจากต้นทุนในปีที่ 3 เพราะเป็นการขาย ณ แหล่งผลิต เมื่อหักค่าขนส่งออกจากรายลดเฉลี่ยของต้นทุนแต่ละปีของไม้แต่ละชนิดในตารางที่ 5.11 ซึ่งจแนแบ่งประเภทสวนป่าและประเภทของไม้ที่ปลูกได้เป็น 7 ประเภท คือ สวนป่าขนาดใหญ่ที่ทำการปลูกไม้กรณินยักษ์ กรณินณรงค์ และชุกาลิปัตสา สวนป่าของผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกไม้ทั้งสามชนิด และสวนป่าตามโครงการความร่วมมือที่ปลูกชุกาลิปัตสา

รายได้จะเกิดจากการขายไม้โตเร็วเป็นไม้พื้นในปีที่ 3 ของการปลูก ปริมาตรไม้พื้นจะใช้ปริมาตรไม้ที่ได้รับจากสวนป่าจริงในแปลงปลูกเดียวกัน ระยะการปลูก และการดูแลรักษาในลักษณะเดียวกัน ปริมาตรไม้พื้นของกรณินยักษ์ เท่ากับ 24.60 ลูกบาศก์เมตร กรณินณรงค์ 6.72 ลูกบาศก์เมตร และชุกาลิปัตสา 23.88 ลูกบาศก์เมตร โดยแบ่งราคาซื้อขายเป็น 3 ระดับเช่นเดียวกับการประเมินค่าผลตอบแทนเมื่อไม้มีอายุ 5 ปี และเมื่อหักค่าขนส่งจากการขายในท้องถิ่นจะได้รายได้สุทธิจากการขายซึ่งจะได้รายได้ทั้งสิ้น 9 รายการ ตามตารางที่ 5.12

เมื่อนำต้นทุนและรายได้ในแต่ละปีมารวมกันจะได้ค่ากระแสการลงทุนในปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 ค่ากระแสการลงทุนในปีแรกจะมีค่าเป็นลบ เพราะไม่มีรายได้ กระแสการลงทุนมีค่าบวกในปีที่ 3 จากการขายผลผลิตออกจากสวนป่า เมื่อใช้อัตราส่วนลดตั้งแต่ 8% ถึง 30% จะได้มูลค่า

สรุปลักษณะต่อไร่ที่ใช้ในการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วอายุ 3 ปี (ชาย ๗ แห่งผลิต)

ตารางที่ 5.11

ชนิดสวนป่า	ชนิดไม้	ผลผลิต (ลบ.ม)	ต้นทุน (บาท)		
			ปีที่ 1	2	3
ขนาดใหญ่	กระถินยักษ์	24.60	2,567.93	1,608.33	3,034.73
"	กระถินณรงค์	6.72	2,567.93	1,508.33	1,997.97
"	ยูคาลิปตัส	23.88	2,749.53	1,708.33	3,093.09
ผู้ปลูกรายย่อย	กระถินยักษ์	24.60	1,133.20	404	1,560.20
"	กระถินณรงค์	6.72	1,133.20	404	719.84
"	ยูคาลิปตัส	23.88	1,674	504	1,626.36
โครงการถาวรเริ่ม	ยูคาลิปตัส	23.88	4,600	480	1,704.76

ที่มา : จากการสำรวจ พ.ศ. 2527-28

ตารางที่ 5.12

รายได้จากการขายไม้โตเร็วอายุ 3 ปี

ชนิดไม้	ปริมาณไม้ (ลูกบาศก์เมตร)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)	ค่าขนส่ง (บาท)	รายได้หักด้วยค่าขนส่ง (บาท)
กระถินยักษ์	24.60	150	3,690	291.82	3,398.18
	24.60	200	4,920	291.82	4,628.18
	24.60	250	6,150	291.82	5,858.18
กระดังงะ	6.72	150	1,008	79.70	928.30
	6.72	200	1,344	79.70	1,264.30
	6.72	250	1,680	79.70	1,600.30
ยูคาลิปตัส	23.88	150	3,582	283.39	3,298.61
	23.88	200	4,776	283.39	4,492.61
	23.88	250	5,970	283.39	5,686.61

ที่มา : จากการสำรวจ พ.ศ. 2527

ปัจจุบันสุทธิจากการลงทุน (NPV) ของแต่ละโครงการทั้งสิ้น 69 ค่า จากส่วนป่าทั้ง 7 ประเภท ซึ่งรายละเอียดของมูลค่าปัจจุบันสุทธิของส่วนป่าประเภทต่าง ๆ ณ อัตราส่วนลดที่กำหนดให้ได้แสดงไว้ในภาคผนวกท้ายบท

ตารางที่ 5.13 จะแสดงว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของส่วนป่าทั้ง 7 ประเภท เฉพาะอัตราส่วนลด 8%, 12%, 13%, 15% และ 18%

ส่วนป่าขนาดใหญ่ที่ปลูกไม้ทั้งสามชนิด ผลตอบแทนที่ได้มีค่าลบทั้งหมดซึ่งหมายถึง การปลูกสร้างสวนป่าขนาดใหญ่ซึ่งมีการลงทุนสูงมาก ไม่คุ้มที่จะลงทุนจากการขายไม้โตเร็วอายุ 3 ปี จากจำนวนผลผลิตที่ได้รับตามราคาตลาดที่เป็นอยู่ เช่นเดียวกับโครงการตากรมรันที่ปลูกยูคาลิปตัส ผลตอบแทนจะสูงขึ้นถ้าสามารถขายผลผลิตที่ได้จากไม้ที่แตกหน่อในรอบตัดฟันต่อ ๆ ไป โดยที่การลงทุนในปีต่อ ๆ ไปอยู่ในระดับต่ำ

ที่อัตราส่วนลด 8% การปลูกของผู้ปลูกรายย่อยสำหรับไม้กร ณีนิยัณั ผลตอบแทนที่ได้มีค่าบวกทุกกรณีรับราคาผลตอบแทนสูงสุดไร่ละ 2,016.66 บาท ส่วนป่ายูคาลิปตัส จะไม่คุ้มทุนถ้าขายผลผลิตได้เพียง 150 บาท แต่ถ้าราคาขายสูงขึ้นก็สามารถได้รับผลตอบแทนสูงคุ้มที่จะลงทุนโดยได้ผลตอบแทนสูงสุดไร่ละ 1,241.06 บาทต่อไร่ ส่วนไม้กร ณีนิยัณั ผลตอบแทนที่ได้มีค่าเป็นลบทุกอัตราส่วนลด แสดงว่าไม่เหมาะสมที่จะปลูกไม้ดังกล่าวทั้งนี้ เนื่องจากผลผลิตของไม้ชนิดนี้ในแปลงปลูกมีค่าต่ำมาก โดยอาจจะเป็นเฉพาะในแปลงปลูกนี้หรืออาจจะเป็นไม้ที่ให้ผลผลิตต่ำกว่าไม้อื่น 2 ชนิด ซึ่งเป็นเรื่องที่กรมป่าไม้จะต้องศึกษาต่อไป เพราะไม้กร ณีนิยัณั คงจัดว่าเป็นไม้โตเร็วชนิดหนึ่ง

อัตราส่วนลด 12% ไม้กร ณีนิยัณั และ ยูคาลิปตัส ที่ขายได้ราคาต่ำจะไม่คุ้มกับการลงทุน สำหรับการขาย ณ ระดับราคาอื่น ผู้ปลูกยังคงได้รับผลตอบแทนเป็นค่าบวก ผลตอบแทนของไม้กร ณีนิยัณั ไร่ละ 1,725.37 บาท และไม้ยูคาลิปตัส ไร่ละ 993.58 บาท

ที่อัตราส่วนลด 13% ส่วนป่ารายย่อยของผู้ปลูกกระดินยัณัและยูคาลิปตัสจะไม่คุ้มทุนถ้าขายได้ในราคาต่ำสุด ถ้าขายได้ในราคาปานกลางมูลค่าปัจจุบันของกระดินยัณัเท่ากับไร่ละ 807.04 บาท ในเวลา 3 ปี และไม้ยูคาลิปตัสไร่ละ 110.33 บาท และถ้าขายได้ในราคาสูงสุดมูลค่าปัจจุบัน

ตารางที่ 5.13

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ต่อไร่ ที่ให้จากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วอายุ 3 ปี  
(ชาย ๗ แห่งผลิต)

ราคา (บาท)	อัตราส่วนลด	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท)						
		สวนป่าขนาดใหญ่			ผู้ปลูกรายย่อย			
		กระแสเงินสด	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	กระแสเงินสด	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	
150	8%	-3,468.08	-4,605.74	-3,847.33	63.41	-1,230.14	-654.61	-3,405.53
200	8%	-2,491.66	-4,339.01	-2,899.49	1,039.54	-963.41	293.22	-2,457.70
250	8%	-1,515.25	-4,072.28	-1,951.66	2,016.66	-696.69	1,241.06	-1,509.86
150	12%	-3,316.25	-4,336.32	-3,670.52	-25.63	-1,185.47	-706.15	-3,355.32
200	12%	-2,440.76	-4,097.16	-2,820.66	849.88	-946.32	143.71	-2,505.46
250	12%	-1,565.27	-3,858.00	-1,970.79	1,725.37	-707.16	993.58	-1,655.59
150	13%	-3,280.17	-4,273.40	-3,628.65	-45.42	-1,174.75	-717.17	-3,342.09
200	13%	-2,427.72	-4,040.53	-2,801.15	807.04	-941.89	110.33	-2,514.59
250	13%	-1,575.27	-3,807.67	-1,973.65	1,659.49	-709.02	537.64	-1,687.09
150	15%	-3,210.14	-4,152.44	-3,547.51	-82.38	-1,153.81	-737.22	-3,314.97
200	15%	-2,401.39	-3,931.51	-2,762.43	726.37	-932.88	47.86	-2,529.89
250	15%	-1,592.65	-3,731.59	-1,977.36	1,535.12	-711.96	832.93	-1,744.82
150	18%	-3,110.08	-3,982.32	-3,431.92	-131.85	-1,123.61	-762.83	-3,272.97
200	18%	-2,361.47	-3,777.82	-2,705.22	616.78	-919.11	-36.12	-2,546.26
250	18%	-1,612.85	-3,573.32	-1,978.51	1,365.40	-714.61	690.58	-1,819.56

ที่มา : จากการศึกษาโดยใช้ข้อมูล น.ศ. 2527-28

สูงขึ้นเป็นร้อยละ 1,659.49 บาท และ 937.84 บาท ตามลำดับ การปลูกสร้างสวนป่าตามโครงการ  
อื่นๆ นอกเหนือจากนี้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบทั้งหมด

ที่อัตราส่วนลด 15% ผลตอบแทนของผู้ปลูกรายย่อยยังคงมีลักษณะเช่นเดียวกันกับอัตราส่วน  
ลด 13% เพียงแต่มูลค่าผลตอบแทนที่ได้มีค่าลดลง

สำหรับอัตราส่วนลด 18% ผลตอบแทนที่ได้สำหรับไม้กร ฌินยักษ์มีลักษณะเช่นเดิมโดยจะ  
ผลตอบแทนสูงสุดจากการขายไม้ในราคาสูงสุดจะให้รายได้ร้อยละ 1,365.40 บาท ส่วนไม้ยูคาลิปตัส  
ผู้ปลูกจะได้ผลตอบแทนเป็นค่าบวกเพียงกรณีการขายผลผลิตได้ในราคาสูงสุดและได้ผลตอบแทนร้อยละ  
690.58 บาท

การประเมินค่าผลตอบแทนจากโครงการอาจหาได้จากค่าอัตราผลตอบแทนของโครง  
การหรืออัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) นำมาเปรียบเทียบกับค่าของทุน ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในการ  
วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการขายผลผลิตไม้อายุ 5 ปี อัตราผลตอบแทนที่ได้จากโครงการปลูกสร้าง  
สวนป่าขนาดใหญ่ของไม้ทั้งสามชนิดมีค่าเป็นลบ โดยเฉพาะไม้กระถินณรงค์ไม่อาจหาค่าอัตราผลตอบแทน  
ได้ เพราะค่ากระแสการลงทุนมีค่าเป็นลบทั้งหมด (ตารางที่ 5.14)

ผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกไม้กระถินยักษ์จะให้อัตราผลตอบแทนเป็นค่าบวกทั้งหมด ถึงแม้ขายผล  
ผลิตได้ในราคาต่ำอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 10.77% ใกล้เคียงกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ  
สำหรับในกรณีที่ขายไม้ได้ในราคาสูงจะให้อัตราผลตอบแทนสูงสุดถึง 77.74% ไม้ยูคาลิปตัสโดยผู้  
ปลูกรายย่อยอัตราผลตอบแทนมีค่าลบถ้าขายผลผลิตได้ในราคาต่ำ ในระดับราคาปานกลางอัตราผล  
ตอบแทนจะเท่ากับ 16.66 % และ อัตราผลตอบแทนจะเท่ากับ 41.41% ถ้าขายไม้ได้ในราคาสูงสุด

สำหรับผู้ปลูกตามโครงการตากรวมอื่น อัตราผลตอบแทนที่ได้มีค่าลบ ดังนั้นโครงการดังกล่าว  
จะไม่คุ้มทุนเมื่อขายผลผลิตในรูปของไม้พื้น

จากผลตอบแทนที่ได้ทำให้เห็นได้ว่าการปลูกสร้างสวนป่ารายย่อยของไม้กระถินยักษ์ และ  
ยูคาลิปตัส เป็นการลงทุนที่น่าสนใจ เพราะถึงแม้ว่าอัตราผลตอบแทนที่ได้จะไม่สูงนักแต่การลงทุน  
ภายใน 3 ปี การลงทุนก็ได้ผลตอบแทนที่คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ลงทุนไป นอกจากนี้เมื่อปล่อยให้ไม้ที่ปลูก



ตารางที่ 5.14 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ที่ได้จากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วอายุ 3 ปี

ราคา (บาท)	อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) %			
	สวนป่าขนาดใหญ่		โครงการถาวรर्मณ	
	กระตัญยัทษั	ยูคาลิปตัส	ยูคาลิปตัส	ยูคาลิปตัส
150	-82.37	-89.68	10.77	-13.98
200	-46.55	-53.25	47.68	16.66
250	-21.88	-29.10	77.74	41.41
				-46.12
				-27.19
				-12.03

ที่มา : จากการคำนวณ พ.ศ. 2527-28

แตกหน่อแล้วตัดฟันในรอบต่อไปซึ่งค่าใช้จ่ายในรอบตัดฟันที่ 2, 3 และอื่น ๆ ค่าใช้จ่ายต่อไร่จะต่ำ เพราะจะมีเฉพาะค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาสวนป่า และค่าใช้จ่ายในการตัดฟันเมื่อถึงรอบตัดฟันนั้น ๆ เท่านั้น นอกจากนี้ระยะเวลาที่ผ่านไปจะทำให้ราคาไม้พื้ในตลาดอาจมีราคาสูงกว่าราคาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพราะไม้เริ่มทยอยากขึ้น ทำให้ผู้ลงทุนปลูกสามารถได้ผลตอบแทนที่สูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการตัดฟันไม้เพื่อขายเมื่ออายุ 3 ปี จะมีปัญหาสำหรับผู้ปลูก เพราะตลาดของไม้พื้ขนาดเล็กสำหรับในภาคเหนือยังไม่มียตลาดรับซื้อที่แน่นอนเหมือนกับจังหวัดราชบุรี อุตสาหกรรมโรงบ่มส่วนใหญ่ใช้ไม้พื้ที่มีขนาดใหญ่ ไม้พื้ขนาดเล็กมีใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิกในจังหวัดลำปาง แต่ก็ยังเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ไม้ไผ่รวกเป็นเชื้อเพลิง ดังนั้นไม้โตเร็วอายุ 3 ปี อาจจะไปแทนไม้พื้ที่ทำจากไม้รวกได้ถ้าอุตสาหกรรมเซรามิกยอมรับที่ใช้ไม้ที่ปลูกเป็นเชื้อเพลิง

### 5.3 การประเมินค่าผลตอบแทนจากการขายในท้องถิ่นอื่น

การประเมินค่าผลตอบแทนในรูปมูลค่าปัจจุบันสุทธิของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วข้างต้น เป็นการประเมินค่าจากการขายตามราคาท้องถิ่นที่มีการปลูก ซึ่งราคาไม้โตเร็วแตกต่างกัน ดังนั้นผู้ลงทุนปลูกอาจเลือกนำผลผลิตไปขายยังท้องถิ่นที่มีราคาสูงเพื่อที่จะได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น ในส่วนนี้วิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้จากการนำผลผลิตไปขายในท้องถิ่นอื่น โดยการเปรียบเทียบระหว่างรายได้ที่ได้รับเพิ่มขึ้นกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นคือ ต้นทุนค่าขนส่ง

การนำไม้โตเร็วไปขายในท้องถิ่นอื่นจะต้องเสียต้นทุนค่าขนส่ง โดยการจ้างเหมารถบรรทุกซึ่ง ร.ส.พ. รับขนส่งโดยคิดจากระยะทางรถบรรทุก 10 ล้อ 1 คัน จักรรถไม้ได้ประมาณ 12-13 ลูกบาศก์เมตรเนื้อไม้ ดังนั้นผลผลิตที่ได้จากสวนป่าในระดับปานกลางและสูงประมาณ 25-30 ลูกบาศก์เมตรเนื้อไม้ จะต้องทำการบรรทุก 2 เที่ยว ผู้ปลูกจะต้องเสียต้นทุนเพิ่มขึ้นตามจำนวนค่าขนส่ง การขนไม้โตเร็วรหว่างน่านไปเชียงใหม่ ค่าขนส่งต่อไร่เท่ากับ 6,200 บาท จังหวัดแพร่ไปเชียงใหม่เท่ากับ 4,400 บาทต่อไร่ และจากตากไปเชียงใหม่เท่ากับ 5,600 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 5.15)

ตารางที่ 5.15

ต้นทุนค่าขนส่ง พ.ศ. 2527-28

35 บาท : คัน

ระยะทาง	กม.	ค่าขนส่งต่อเที่ยว <sup>1</sup>	ผลผลิต(ลบ.ม)	จำนวนเที่ยว	ค่าขนส่งต่อไร่
เชียงใหม่-น่าน	350	3,100 บาท	25	2	6,200 บาท
เชียงใหม่-แพร่	230	2,200 บาท	25	2	4,400 บาท
เชียงใหม่-ตาก	281	2,800 บาท	25	2	5,600 บาท

ที่มา : ร.ส.พ.

หมายเหตุ : เป็นค่าขนส่งโดยการเหมารถ 10 ล้อ

รถ 1 คัน บรรทุกได้ประมาณ 12-13 ลูกบาศก์เมตรเนื้อไม้

ในจังหวัดที่ราคาไม้พื้นสูงสุดคือ จังหวัดเชียงใหม่ ราคาซื้อขายประมาณ 250 บาทต่อลูกบาศก์เมตรไม้พื้น สมมติว่าผู้ปลูกในจังหวัดน่าน แพร่ และตากไปขายในจังหวัดนี้ จะทำให้ได้รับรายได้เพิ่มขึ้น เช่น สวนที่มีผลผลิตไม้พื้นปานกลางคือ 45.5 ลูกบาศก์เมตรไม้พื้น รายได้จากการขายในท้องถิ่นเดิม คือ น่าน เท่ากับ 6,825 บาทต่อไร่ แพร่ 9,100 บาทต่อไร่ และตาก 8,645 บาทต่อไร่ เมื่อขายในจังหวัดเชียงใหม่จะได้รับรายได้เท่ากับ 11,375 บาท ถ้ากำหนดให้อัตราส่วนลดเท่ากับ 13% มูลค่าปัจจุบันของรายได้จากการนำไม้พื้นในจังหวัดน่าน แพร่ และตากมาขายที่เชียงใหม่จะเท่ากับ 3,705.98 บาท, 4,941.30 บาท และ 4,694.24 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ขณะเดียวกันก็จะเสียต้นทุนค่าขนส่งเพิ่มขึ้นซึ่งมูลค่าปัจจุบันของค่าขนส่งระหว่างจังหวัดน่าน-เชียงใหม่ ไร่ละ 3,366.60 บาท, แพร่-เชียงใหม่ 2,389.20 บาทต่อไร่ และตาก-น่าน 3,040.80 บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างรายได้ที่เพิ่มขึ้น และค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้น รายได้ที่เพิ่มขึ้นไม่สามารถชดเชยต้นทุนค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 5.16)

ตารางที่ 5.16

การเปรียบเทียบส่วนเปลี่ยนแปลงของรายได้และต้นทุน  
จากการนำไม้โตเร็วมาขายจังหวัดเชียงใหม่

หน่วย : บาท : ไร่

รายการ	บ้าน	แพร่	ตาก	เชียงใหม่
รายได้จากการขายในท้องถิ่น	6,825.00	9,100.00	8,645.00	11,375.00
มูลค่าปัจจุบันของรายได้จากการขายในท้องถิ่น (PVB) $r = 13\%$	3,705.98	4,941.30	4,694.24	6,176.63
ส่วนเปลี่ยนแปลงของมูลค่าปัจจุบันของรายได้จากการขายในจังหวัดเชียงใหม่	2,476.65	1,235.33	1,482.39	---
ต้นทุนค่าขนส่ง	6,200.00	4,400.00	5,600.00	---
มูลค่าปัจจุบันของค่าขนส่ง	3,366.60	2,389.20	3,040.80	---
ส่วนแตกต่างของมูลค่าปัจจุบันของรายได้จากการขายในจังหวัดเชียงใหม่และ ต้นทุนค่าขนส่ง	-895.95	-1,153.87	-1,558.41	---

ที่มา : จากการสำรวจ

ดังนั้นการนำไม้พื้นไปขายในท้องถิ่น ผู้ลงทุนปลูกจะได้รับรายได้ลดลงกว่าการขายในท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งของสวนป่าและผู้ซื้อมารับซื้อถึงแหล่งผลิต การนำไปขายในท้องถิ่นอื่นจะห้องขายในรูปแบบอื่นที่มีมูลค่าสูงกว่าการขายเป็นเชื้อเพลิง เพราะถึงแม้ราคาเชื้อเพลิงไม้ หรือฟืนในบางจังหวัดจะสูงแต่ราคาที่สูงขึ้นไม่เพียงพอกับต้นทุนค่าขนส่งในการนำผลผลิตไปขายยังแหล่งนั้น

5.4 การเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการปลูกสร้างสวนป่ากับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น

ในส่วนนี้ เป็นการศึกษาว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วเมื่อเปรียบเทียบกับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นจะมีความแตกต่างกันอย่างไร เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการพิจารณาสำหรับผู้ที่มีที่ดินอยู่แล้ว และอีกทั้ง จะเปลี่ยนจากการปลูกพืชที่เคยปลูกอยู่เดิมมาเป็นการปลูกสร้างสวนป่า

ผลตอบแทนที่จะได้รับจ ะคุ้มหรือไม่ หรือในทัศนคติดังกล่าวควรจ ะตัดสินใจเลือกร ะหว่างพืชเศรษฐกิจหรือ  
ไม้เศรษฐกิจ

เนื่องจากการปลูกสร้างสวนป่ามักจ ะใช้ที่ดินที่ไม่ค่อยมีความอุดมสมบูรณ์มากนัก ดังนั้นพืช  
เศรษฐกิจที่จ ะนำมาใช้เปรียบเทียบจ ะเลือกจากพืชที่มีการปลูกอยู่นอกเขตชลประทาน โดยเลือก  
จากร ะบบพืชที่พบว่ามี การปลูกอยู่ในเขตภาคเหนือ

ร ะบบพืชที่จ ะทำการปลูกนอกเขตชลประทานในพื้นที่แห้งแล้งสำหรับวิทยานิพนธ์นี้ได้เลือกไว้  
3 ร ะบบ คือ ข้าวโพด-ถั่วเขียว ข้าวโพด-ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง-ถั่วเขียว นอกจากนี้จะเปรียบเทียบ  
กับมันสำบ ะหลังซึ่งมีการปลูกไม่มากนักในเขตภาคเหนือตอนบน แต่เป็นพืชที่มีการส่งเสริมให้ลดพื้นที่  
การเพาะปลูกแล้วใช้พื้นที่ดังกล่าวมาทำการปลูกป่ายุคาลิปตัส

เกษตรกรที่ทำการปลูกข้าวโพด-ถั่วเขียว จ ะเริ่มปลูกข้าวโพดประมาณเดือนพฤษภาคมถึง  
เดือนสิงหาคม ใช้ร ะยะเวลา การปลูกประมาณ 4 เดือน ในฤดูแล้งจ ะใช้พื้นที่เดิมทำการปลูกถั่ว  
เขียว ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน หรืออาจจ ะปลูกในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายนก็ได้  
ผู้ที่ปลูกพืชโดยเลือกร ะบบข้าวโพด-ข้าวฟ่าง จ ะปลูกข้าวฟ่างประมาณเดือนตุลาคมและเก็บเกี่ยวใน  
เดือนกุมภาพันธ์ หรือปลูกในเดือนสิงหาคมและเก็บเกี่ยวเดือนธันวาคมก็ได้ ร ะบบถั่วเหลือง-  
ถั่วเขียว เกษตรกรจ ะเริ่มปลูกถั่วเหลืองประมาณกลางเดือนพฤษภาคมเก็บเกี่ยวในปลายเดือน  
สิงหาคม หลังจากนั้นในเดือนกันยายนจ ะเริ่มปลูกถั่วเขียวและเก็บเกี่ยวในเดือนธันวาคม เมื่อมี  
การใช้ที่ดินเดิมทำการปลูกพืช 2 ชนิดในเวลา 1 ปี รายได้ที่เกษตรกรได้รับจ ะเกิดจากการ  
ขายผลผลิตตามร ะบบพืชที่ทำการปลูก ยกเว้นการปลูกมันสำบ ะหลังซึ่งต้องใช้เวลาปลูกใน 1 ปี  
ผู้ปลูกจ ะได้รับรายได้เพียงครั้งเดียว

ในการประเมินค่าต้นทุน รายได้ และผลผลิต จ ะใช้ข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร  
ประจำปีการเพาะปลูก 2526/27 โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจในเขตภาคเหนือ

ตารางที่ 5.17 เป็นตารางที่แสดง ผลผลิต ราคา รายได้ที่ได้รับจากการขาย ต้นทุน และกำไรสุทธิจากการปลูกพืชแต่ละ ชนิด จากนั้นจึงนำกำไรสุทธิของพืชแต่ละ ชนิดได้ อยู่ในระบบพืชดังกล่าวข้างต้น ระบบข้าวโพด-ถั่วเขียว ได้กำไรสุทธิไร่ละ 288.2 บาท ระบบข้าวโพด-ข้าวฟ่าง ได้กำไรสุทธิไร่ละ 196.51 บาท และระบบถั่วเหลือง-ถั่วเขียว ได้รับกำไรสุทธิจากการปลูกไร่ละ 323.34 บาท โดยที่การปลูกมันสำปะหลังคงได้กำไรสูงสุดไร่ละ 466.54 บาท (ตารางที่ 5.18) เพื่อให้เป็นเช่นเดียวกับ การประเมินค่าผลตอบแทนที่ได้รับจากการปลูกไม้โตเร็ว จึงสมมติให้กำไรที่ได้รับจากการปลูกพืชตามระบบพืชเป็นกำไร ณ วันสิ้นปี ดังนั้นจึงต้องปรับค่ากำไรที่ได้จากการปลูกพืชให้อยู่ในรูปมูลค่าปัจจุบัน โดยใช้อัตราส่วนลด 13% จากนั้นจึงนำผลตอบแทนในรูปมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ได้จากพืชแต่ละ ระบบ ไปเปรียบเทียบกับไม้โตเร็วที่ทำการศึกษาร่วมกัน

ไม้โตเร็วที่จะนำมาใช้เปรียบเทียบจะเลือกจากสวนป่าของผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกไม้กระถินยักษ์ กระถินณรงค์ และยูคาลิปตัส เพราะมีลักษณะ การลงทุนปลูกที่คล้ายกับการปลูกพืชเศรษฐกิจ โดยทั่วไป ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่ายในสิ่งก่อสร้าง สิ้นค้าประเภททุน และค่าใช้จ่ายบริหาร

ตารางที่ 5.19 เป็นการเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการปลูกพืชทั้ง 4 ระบบ คือ ข้าวโพด-ถั่วเขียว ข้าวโพด-ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง-ถั่วเขียว มันสำปะหลัง กับการปลูกไม้โตเร็ว โดยแบ่งเป็นไม้โตเร็วจากการขายเมื่อครบรอบการตัดฟัน 5 ปี และ 3 ปี ของผู้ปลูกรายย่อยที่ทำการปลูกไม้โตเร็วทั้งสามชนิด สำหรับการปลูกป่าในลักษณะ สวนป่าขนาดใหญ่และ การปลูกตามโครงการอนุรักษ์มรดกจะไม่นำมาเปรียบเทียบ เพราะจะได้ผลตอบแทนที่ต่ำกว่าและโครงการส่วนใหญ่ไม่คุ้มทุน เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้เป็นผลตอบแทนจากการปลูกในระยะเวลา 5 ปี และ 3 ปี ดังนั้นจึงใช้ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนที่ได้รับภายในเวลา 1 ปี มาทำการเปรียบเทียบ

จากตารางจะเห็นได้ว่าระบบพืชที่ให้ผลตอบแทนค่าที่สุด คือ ข้าวโพด-ข้าวฟ่าง โดยให้ผลตอบแทนในรูปมูลค่าปัจจุบันไร่ละ 173.91 บาท เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับไม้โตเร็ว การปลูกไม้โตเร็วสามารถทดแทนระบบพืชที่ให้ผลตอบแทนค่าได้พอสมควร โดยไม้ทั้ง 3 ชนิดที่มีรอบตัดฟัน 5 ปี จะให้ผลตอบแทนสูงกว่า ในกรณีที่ผลผลิตในระดับต่ำแต่ขายได้ในราคาสูงสุด และผลผลิตไม้พื้นตั้งแต่ไร่ละ 45.5 ลูกบาศก์เมตร ขึ้นไปและขายในราคาตั้งแต่ลูกบาศก์เมตรละ 200 บาท

ตารางที่ 5.17  
กำไรสุทธิจากการปลูกเชิงเศรษฐกิจบางชนิด ปีการเพาะปลูก 2526/27

ชนิดพืช	ผลผลิต (กก.)	ราคา(บาท)	รายได้(บาท)	ต้นทุน(บาท)	กำไรสุทธิ(บาท)
งัวเขียว	107	7.52	804.64	580.00	224.64
ข้าวเหลือง	160	6.04	1,087.20	987.70	99.2
ข้าวไทยเสียดัง	338	2.10 <sup>1/</sup>	709.80	646.24	63.56
ข้าวค่าง	204	2.47 <sup>1/</sup>	503.88	370.93	132.95
มีสาปะหลัง	2,452	0.63	1,544.76	1,078.22	466.54

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1/ ราคาจากการสำรวจในภาคสนาม

ตารางที่ 5.18

มูลค่าปัจจุบันสุทธิของระบบพืชเศรษฐกิจบางชนิดอัตราส่วนลด 13%

หน่วย : บาท

ระบบพืช	กำไรสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
ข้าวโพด-ถั่วเขียว	268.20	255.06
ข้าวโพด-ข้าวฟ่าง	196.51	173.91
ถั่วเหลือง-ถั่วเขียว	323.84	286.60
มันสำปะหลัง	466.54	412.89

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
และจากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



ตารางที่ 5.19 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ต่อไร่ ต่อปี ของการปลูกไม้ไผ่เร็ว และพืชเศรษฐกิจบางชนิด

หน่วย : บาท

ราคา (บาท)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ต่อไร่ ต่อปี ของไม้ไผ่เร็ว (ผู้ปลูกรายย่อย)		มูลค่าปัจจุบันสุทธิต่อไร่ ต่อปี ของพืชเศรษฐกิจ	
	อายุตัดเก็บ 5 ปี	อายุตัดเก็บ 3 ปี	ข้าวโพด ถั่วเขียว	ถั่วเหลือง ถั่วเขียว
150	36.0	-27.58	-152.82	-15.14
200	36.0	167.81	42.57	269.01
250	36.0	363.21	237.97	553.16
150	45.5	66.91	-58.33	36.78
200	45.5	313.87	188.52	312.61
250	45.5	560.83	435.59	255.06
150	55.0	161.41	36.17	173.91
200	55.0	459.93	334.69	286.60
250	55.0	758.45	633.20	412.89

ที่มา : จากการคำนวณ

โดยไม้กร ฉินยักษ์ หรือกร ฉินณรงค์ จะให้ผลตอบแทนสูงสุดไร่ละ 758.45 บาทต่อปี และ ษุคาลิปตัสา 633.20 บาทต่อปี ถ้าผลผลิตและ ราคาอยู่ในระดับสูงสุด สำหรับไม้โตเร็วที่มีการตัดฟันใน 3 ปีแรก ซึ่งใช้ข้อมูลผลผลิตจากแปลงทดลองจะให้ผลตอบแทนสูงกว่า ถ้าขายไม้กร ฉินยักษ์ ได้ในราคาตั้งแต่ ลูกบาศก์เมตรละ 200 บาท และ ษุคาลิปตัสา ราคาลูกบาศก์เมตรละ 250 บาท

พืชที่ให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงสุดคือ มันสำปะหลัง โดยให้ผลตอบแทนไร่ละ 412.89 บาท ไม้โตเร็วทั้ง ปลูกทดแทนมันสำปะหลังสำหรับรอบการตัดฟัน 5 ปี คือ ไม้กร ฉินยักษ์หรือกร ฉินณรงค์ ที่ให้ผลผลิตต่อไร่ในระดับสูงสุดคือ 55 ลูกบาศก์เมตร และขายไปในราคาตั้งแต่ลูกบาศก์เมตรละ 200 บาท ไม้ษุคาลิปตัสา จะให้ผลตอบแทนสูงกว่าการปลูกมันสำปะหลังถ้าผลผลิตต่อไร่อยู่ในระดับสูงสุด และขายได้ในราคาสูงสุดลูกบาศก์เมตรละ 250 บาท สำหรับการตัดฟันไม้เมื่อมีอายุ 3 ปี ผลตอบแทนของไม้กร ฉินยักษ์ที่ขายได้ราคาสูงสุดลูกบาศก์เมตรละ 250 บาท เท่านั้นที่จะให้ผลตอบแทนสูงกว่าการปลูกมันสำปะหลัง

ดังนั้นการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วโดยผู้ปลูกรายย่อยมีความเป็นไปได้ที่จะ ปลูกทดแทนพืชเศรษฐกิจที่ปลูกอยู่เดิม โดยเฉพาะ รมบพืชที่ได้ผลตอบแทนค่อนข้างต่ำ สำหรับพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง การทดแทนมีความเป็นไปได้ลดลง แต่เนื่องจากราคาของมันสำปะหลังในปีที่ทำการศึกษามีราคาค่อนข้างสูงคือ กิโลกรัมละ 0.68 บาท เมื่อเทียบกับราคามันสำปะหลังในระ ษะหลังจากที่แนวโน้มทางด้านราคาลดลง เพราะผลผลิตเกินความต้องการของตลาดรับซื้อ ดังนั้นถ้าราคามันสำปะหลังลดลงโอกาสที่จะ ษาไม้โตเร็วมาปลูกทดแทนมันสำปะหลังก็จะ ษาได้มากขึ้น

ในบทที่ 5 ของวิทยานิพนธ์ เป็นการประเมินค่าผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกสร้างสวนป่า ไม้โตเร็ว โดยพิจารณาจากผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนปลูกจะได้รับจากสภาพเงื่อนไขการตลาดที่เป็นอยู่ การประเมินค่าผลตอบแทนในตอนแรกจะ เป็นการหาผลตอบแทนจากการปลูกและ ษัตัดฟันไม้เมื่อครบกำหนด 5 ปี ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้ลงทุนปลูกไม้โตเร็วคาดหวังว่าจะสามารถขายผลผลิตได้ ผลผลิตที่ใช้ในการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ สูง ปานกลางและต่ำ การวิเคราะห์พบว่าผลตอบแทนในรูปแบบมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกกร ฉินยักษ์ หรือกร ฉินณรงค์ จะให้ผลตอบแทนสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกไม้ษุคาลิปตัสา สวนป่าขนาดใหญ่ที่ทำการปลูกไม้ทั้งสามชนิด

แล การปลูกตามโครงการตากร่มรื่นให้ผลตอบแทนเป็นค่าลบซึ่งแสดงว่าไม่เหมาะ สมถ้าลงทุนปลูก แล้วไม่สามารถขายผลผลิตในรูปอื่น ๆ ได้นอกจากขายเป็นไม้พืน อัตราผลตอบแทนของโครงการหรือ อัตราผลตอบแทนภายในของไม้กร ฉินยักษ หรือกร ฉินตรงค์ของผู้ปลูกรายย่อยสูงสุดเท่ากับ 58.65% แล ษุคาลิปัตสา 44.40% โครงการตากร่มรื่นให้ผลตอบแทนสูงสุด 15.10% ส่วนป่าขนาดใหญ่ที่ ปลูกไม้กร ฉินยักษ แล ษาร ฉินตรงค์ อัตราผลตอบแทน 6.62% แล ษุคาลิปัตสา 4.63% ทั้งนี้ถ้าผล ผลิตที่ได้ต่อไร่อยู่ในร ะดับสูงสุดแล ขายไม้พืนไปในราคาสูงสุด

การปลูกไม้โตเร็วโดยใช่ร ะยะเวลาตัดพืนเพียง 3 ปี โดยใช้ข้อมูลผลผลิตที่แท้จริง ไม้กร ฉินตรงค์เป็นไม้ที่มีปัญหาในเรื่องของผลผลิตที่ได้รับต่อไร่ต่ำมาก ดังนั้นผลตอบแทนจึงไม่คุ้ม ทุนในทุกรูปแบบการปลูกป่า ผลตอบแทนที่ได้จากสวนป่าขนาดใหญ่แล การปลูกตามโครงการตากร ่มรื่นก็เป็นเช่นเดียวกันกับการตัดพืนไม้พืนออกจำหน่ายเมื่อครบ 5 ปี โดยให้ผลตอบแทนเป็นลบ เพราะ ษีค่าใช้จ่ายที่สูงมาก แต่สามารถขายผลผลิตไปได้ในราคาต่ำ ส่วนป่าของผู้ปลูกรายย่อย ผู้ปลูกกร ฉินยักษจ ะให้ผลตอบแทนสูงกว่าไม้ษุคาลิปัตสา อัตราผลตอบแทนภายในของกร ฉินยักษ ของผู้ปลูกรายย่อยเท่ากับ 77.74% แล ษุคาลิปัตสา เท่ากับ 41.41% ในกรณีนี้ขายไม้ได้ในราคา สูงสุดลูกบาศก์เมตรละ 250 บาท

การนำผลผลิตไม้พืนที่ผลิตได้จากสวนป่าไปขายในท้องถิ่นอื่นที่มีราคาไม้พืนสูงกว่า พบว่าไม่ สามารถทำได้เพราะ ษ่วนเปลี่ยนแปลงของรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการขายในท้องถิ่นที่มีราคาสูงไม่ สามารถชด ษยกับต้นทุนค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นได้

การปลูกไม้โตเร็วเพื่อทดแทนพืชเศรษฐกิจที่ปลูกอยู่ คิมในพื้นที่แห้งแล้งนอก เขตชลปร ธาน ไม้โตเร็วของผู้ปลูกรายย่อยจ ะให้ผลตอบแทนที่สูงกว่ากร ษบพืชเศรษฐกิจบางร ษบที่ให้ผลตอบแทน ต่ำ ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่จ ะนำไม้โตเร็วไปปลูกทดแทนในพื้นที่ เคยปลูกพืชเศรษฐกิจที่ได้รายได้ต่ำ แตร ษบพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง การนำไม้โตเร็วไปปลูกทดแทนจ ะทำได้น้อยลง