

สารบัญ

หน้า

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary).....(๑)

บทที่

๑ ข้อมูลทางกายภาพ.....๑

๑.๑ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ..... ๑๒

๑.๒ ข้อมูลสถิติพายุหมุนเขตร้อน..... ๑๒

๑.๓ ข้อมูลชนิดของดิน..... ๑๓

๒ ความเหมาะสมด้านการเงินและการจัดการโครงสร้างการลงทุน ๑๖

๒.๑ การจัดการทรัพย์สินของโครงการ ๑๖

๒.๒ ประเมินการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ผลผลิต และราคาต่อหน่วย ๑๖

๒.๓ การวิเคราะห์และจัดทำประมาณการรายได้รายจ่ายจากโครงการ ๒๔

๒.๔ การจัดทำประมาณการกระแสเงินสดของโครงการ ๒๕

๒.๕ การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนทางการเงิน ๓๑

๒.๖ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) ๓๒

๒.๗ ศึกษาโครงสร้างแหล่งที่มาของเงินทุน ข้อเสนอแนะแผนการลงทุนและแผนการชำระเงิน... ๓๘

๒.๘ งานศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินโครงการ ๓๘

๒.๙ การจัดทำโครงสร้างทางการเงิน และการชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยกับสถาบันการเงิน ... ๔๐

๒.๑๐ ผลประโยชน์ทางอ้อมจากโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ..... ๔๔

๓ การดำเนินงานและการบริหารจัดการป่าไม้ ๔๗

๓.๑ หลักการและความสำคัญในการปลูกไม้เศรษฐกิจ..... ๔๗

๓.๒ การเลือกชนิดพันธุ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก ๔๘

๓.๓ รูปแบบการปลูกสร้างสวนป่า..... ๕๒

๓.๔ เทคนิคการปลูกสร้างสวนป่า..... ๖๑

๓.๕ การปลูกและการตัดฟันไม้สวนป่า..... ๗๐

๔ แผนการผลิต..... ๗๓

๔.๑ แผนการผลิต..... ๗๓

๔.๒ ประมาณการผลผลิต..... ๗๕

๔.๓ ต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้..... ๗๙

๔.๔ ต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้ ของเอกชน ๘๖

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
๕ ด้านการขาย.....	๙๐
๕.๑ ราคาไม้สัก.....	๙๐
๕.๒ ราคาไม้ยูคาลิปตัส.....	๙๙
๖ ด้านการตลาด.....	๑๐๐
๖.๑ การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในธุรกิจป่าไม้ที่ดำเนินการขายไม้ซุง	๑๐๐
๖.๒ การประเมินความสามารถทางการแข่งขันของ อ.อ.ป. ในธุรกิจป่าไม้ที่ดำเนินการขาย ไม้ซุงกับอุตสาหกรรมหรือคู่แข่งที่ดำเนินธุรกิจเดียวกันผ่าน Five Forces Model.....	๑๐๑
๖.๓ การตลาดไม้สัก.....	๑๐๓
๖.๔ ตลาดและการตลาดไม้ยูคาลิปตัส.....	๑๐๗
๗ ด้านบุคลากร.....	๑๑๐
๘ การศึกษาและวิเคราะห์ แนวทางการจัดหาแหล่งเงินทุนที่เหมาะสมกับโครงการฯ	๑๑๓
๘.๑ การกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงิน	๑๑๓
๘.๒ การออกพันธบัตรรัฐวิสาหกิจ.....	๑๑๓
๘.๓ ระดมเงินทุนโดยการแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์ (Securitization)	๑๑๔
๘.๔ ทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ (Real Estate Investment Trust : REIT).....	๑๑๕
สรุปแนวทางการจัดหาแหล่งเงินทุน	๑๑๖
สรุปทางเลือกของแหล่งเงินทุน	๑๑๖
ภาคผนวก ก	นโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ..... ๑๑๗
ภาคผนวก ข	การส่งไม้ออกไปนอกราชอาณาจักร..... ๑๒๗
ภาคผนวก ค	อุตสาหกรรมที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบในประเทศไทย..... ๑๒๙

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
๑.๑ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑๐ ปี และอุณหภูมิเฉลี่ย ๑๐ ปี ทั้งสูงสุด และต่ำสุด รายสวนป่า ...	๑๒
๒.๑ สรุปค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าแต่ละประเภท (บาท/ไร่).....	๑๘
๒.๒ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่ายูคาลิปตัส กรณีปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ ๓,๙๓๔ ไร่ จำแนกรายปี.....	๑๙
๒.๓ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่ายูคาลิปตัส กรณีรื้อปลูกใหม่ ๘,๕๑๓ ไร่ จำแนกรายปี.....	๒๐
๒.๔ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าสัก (๔x๔) ๑๙,๔๐๑ ไร่ จำแนกรายปี	๒๑
๒.๕ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าแบบผสม (ไม้สัก+แทรกยูคาลิปตัส) ๑๙,๔๐๑ ไร่ จำแนกรายปี.....	๒๒
๒.๖ ค่าใช้จ่ายอำนวยการสวนป่าทั้งหมด จำแนกรายปี	๒๓
๒.๗ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ๑๒,๔๔๗ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)	๒๖
๒.๘ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้สัก๔x๔ ๑๙,๔๐๑ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท).....	๒๗
๒.๙ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส และไม้สัก๔x๔ รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท).....	๒๘
๒.๑๐ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้สัก๒x๘ + ปลูกแทรกยูคาลิปตัส ๑๙,๔๐๑ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท).....	๒๙
๒.๑๑ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสัก+ปลูกแทรกยูคาลิปตัส รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่.....	๓๐
๒.๑๒ การวิเคราะห์เปรียบเทียบการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม กับ การปลูกสวนป่า ไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน	๓๑
๒.๑๓ สมมติฐานของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ	๓๒
๒.๑๔ ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยเปรียบเทียบทั้ง ๒ กรณี การปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม กับ การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกยูคาลิปตัส	๓๒
๒.๑๕ ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆ ที่ละปัจจัย (IRR ≥ ๑๕%).....	๓๓
๒.๑๖ การชำระดอกเบี้ย ๖% และเงินต้น ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส และไม้สัก๔x๔ รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)	๓๔
๒.๑๗ การชำระดอกเบี้ย ๗% ๕% และเงินต้น ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส และไม้สัก๔x๔ รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)	๓๕
๒.๑๘ การชำระดอกเบี้ย ๖% และเงินต้น ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสัก+ปลูกแทรก ยูคาลิปตัส รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท).....	๓๖
๒.๑๙ การชำระดอกเบี้ย ๗% ๕% และเงินต้น ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสัก+ปลูกแทรก ยูคาลิปตัส รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท).....	๓๗
๒.๒๐ การชำระคืนเงินต้น พร้อมดอกเบี้ย (ณ อัตราดอกเบี้ย ๖.๐%) ในการปลูก สวนป่ารูปแบบเดิม (หน่วย: ล้านบาท).....	๔๑
๒.๒๑ การชำระคืนเงินต้น พร้อมดอกเบี้ย (ณ อัตราดอกเบี้ย ๖.๐%) ในการปลูก สวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน (หน่วย: ล้านบาท)	๔๓

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
๔.๑ แผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ตามโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ โดยปลูกปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๓.....	๗๔
๔.๒ แผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ตามโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ โดยปลูกปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒.....	๗๕
๔.๓ ประมาณการผลผลิตสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสรวม ๓ พื้นที่ศึกษา ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป.ภาคกลาง รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่.....	๗๖
๔.๔ ประมาณการผลผลิตสวนป่าแบบผสม (ไม้สัก+แทรกยูคาลิปตัส) รวม ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่	๗๘
๔.๕ อัตราค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส (รอบตัดฟัน ๓ ปี).....	๗๙
๔.๖ อัตราค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้าง และบำรุงรักษาสวนป่าไม้สัก	๘๑
๔.๗ ประมาณการลงทุนปลูกไม้ยูคาลิปตัส ๑ ไร่ (ระยะปลูก ๓x๓ เมตร) รอบตัดฟันแรก ของ Sxx Paper	๘๗
๔.๘ ประมาณการลงทุนปลูกไม้ยูคาลิปตัส ๑ ไร่ (ระยะปลูก ๓x๓ เมตร) รอบตัดฟันต่อไป ของ Sxx Paper	๘๘
๔.๙ ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้สัก และค่าใช้จ่ายในการทำไม้สัก (บาท/ไร่).....	๘๙
๕.๑ ราคาไม้สักสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.).....	๙๒
๕.๒ มูลค่าการนำเข้าไม้สัก.....	๙๗
๕.๓ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ไม้สักที่สำคัญ.....	๙๘
๕.๔ ข้อมูลราคาไม้ยูคาลิปตัส.....	๙๙
๗.๑ การจัดกลุ่มสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้.....	๑๑๐
๗.๒ อัตรากำล้างสวนป่า.....	๑๑๑

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
๓.๑ การปลูกแบบวนเกษตร.....	๕๓
๓.๒ ปลูกไม้ป่าผสมในลักษณะบ้านสวน	๕๔
๓.๓ ปลูกไม้ผลผสมไม้ป่าโดยระบบวนเกษตร.....	๕๔
๓.๔ ปลูกไม้ป่าในพื้นที่นาข้าว.....	๕๕
๓.๕ ปลูกไม้ป่าผสมกับพืชไร่และพืชอาหารสัตว์.....	๕๕
๓.๖ ปลูกผสมไม้ป่าสลับเป็นแถวกับการปลูกพืชไร่.....	๕๖
๓.๗ ปลูกไม้ไผ่ผสมไม้ป่า.....	๕๖
๓.๘ การปลูกผสมไม้ ๓ ชั้นเรือนยอด.....	๕๗
๓.๙ การปลูกแบบเป็นแถว.....	๕๘
๓.๑๐ แบบจำลองสวนป่าเชิงเตี้ยยุคาลิปตัส ระยะปลูก ๑x๑.๕x๖ เมตร ประมาณ ๔๐๐ ต้น/ไร่.....	๕๙
๓.๑๑ แบบจำลองสวนป่าแบบผสม สัก ๒x๘ เมตร แทรกยุคาลิปตัส	๖๐
๓.๑๒ แบบจำลองสวนป่าเชิงเตี้ยสัก ระยะปลูก ๔x๔ เมตร ประมาณ ๑๐๐ ต้น/ไร่.....	๖๑
๓.๑๓ การกำจัดวัชพืชของแปลงปลูกไม้กระถินเทพาอายุ ๖ เดือน.....	๖๒
๓.๑๔ แสดงการตัดขยายระยะ	๖๕
๓.๑๕ การวัดหาข้อมูลการเติบโต.....	๖๙
๕.๑ ราคาไม้สักภาคเอกชนของพ่อค้าคนกลาง พ.ศ. ๒๕๔๘.....	๙๑
๕.๒ การปรับราคาไม้สักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ตามขนาดเส้นรอบวง ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๑-๒๕๕๑.....	๙๒
๖.๑ การประเมินความเสี่ยงผ่านกรอบการวิเคราะห์ Five Forces Model ของ อ.อ.ป. ในธุรกิจป่าไม้.....	๑๐๓
๖.๒ แผนที่แสดงอุตสาหกรรมที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบในประเทศไทย.....	๑๐๙
๗.๑ ผังโครงสร้างองค์กรโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ.....	๑๑๑

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการจ้างที่ปรึกษาการจัดการแหล่งเงินทุนโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

๑. ความเป็นมาของโครงการ

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) เป็นรัฐวิสาหกิจสาขาทรัพยากรธรรมชาติ สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันรับผิดชอบดูแลสวนป่าเศรษฐกิจพื้นที่ประมาณ ๑,๑๕๘,๐๐๐ ไร่ มีสวนป่าในความรับผิดชอบ ๒๔๕ สวนป่า ซึ่งกระจายอยู่ทั่วประเทศ มีวัตถุประสงค์ บทบาท ภารกิจด้านการปลูกสร้างสวนป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน การใช้ประโยชน์จากพื้นที่สวนป่าและผลผลิตจากสวนป่าไม้เศรษฐกิจ รวมถึงการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมไม้ ผลิตภัณฑ์ไม้ เพื่อเพิ่มมูลค่าไม้จากสวนป่าไม้เศรษฐกิจ

เนื่องจากการดำเนินธุรกิจของ อ.อ.ป. มีลักษณะเป็นโครงการระยะยาวที่มีระยะเวลาคืนทุนหลายปี ในขณะที่กระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่างๆ ไม่เพียงพอในการนำผลตอบแทนระยะสั้นไปลงทุนปลูกสวนป่าที่ให้ผลตอบแทนระยะยาว ในสถานการณ์ปัจจุบัน อ.อ.ป. ประสบปัญหาการขาดสภาพคล่อง ทำให้ไม่สามารถจัดสรรเงินให้เพียงพอกับแผนการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าได้อย่างต่อเนื่องทุกปี จึงจำเป็นต้องหาแหล่งเงินทุนที่เหมาะสมต่อการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. เพื่อให้การดำเนินงานป่าไม้เศรษฐกิจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

๒.๑. เพื่อศึกษา สำรวจ รวบรวมข้อมูลพื้นฐานทางด้านกายภาพในพื้นที่ปลูกไม้เศรษฐกิจตามโครงการฯ เช่น พื้นที่ ชนิดไม้ คุณภาพดิน ภูมิอากาศ

๒.๒. เพื่อศึกษาความเหมาะสมด้านการตลาด กลยุทธ์การตลาด กำหนดลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย ส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม

๒.๓. เพื่อศึกษาแผนการดำเนินการของโครงการฯ อาทิ ระยะเวลาการปลูก การตัด การแปรรูป การบริหารจัดการ เพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์

๒.๔. เพื่อศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินและการจัดการโครงสร้างการลงทุน การจัดโครงสร้างการลงทุนที่มีความเหมาะสม แผนการบริหารความเสี่ยงของโครงการฯ การวิเคราะห์ความอ่อนไหว และประโยชน์สูงสุดกับ อ.อ.ป.

๒.๕. เพื่อจัดทำโครงการและจัดหาแหล่งเงินทุนโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. จากสถาบันการเงิน

๓. พื้นที่สวนป่าที่เข้าโครงการ

พื้นที่สวนป่าที่เข้าโครงการ จำนวน ๒๒ พื้นที่สวนป่า ใน ๘ จังหวัด พื้นที่ทั้งหมด ๓๑,๘๔๘ ไร่ โดยแบ่งตามภาคเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่

๓.๑. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคกลาง ได้แก่ สวนป่าลาดกระบัง จำนวน ๖,๙๖๗ ไร่ สวนป่าคลองตะเกรา จำนวน ๑,๑๗๕ ไร่ สวนป่าสระแก้ว จำนวน ๔,๓๐๕ ไร่ รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่ มีความเหมาะสมในการปลูกไม้โตเร็วเป็นไม้เศรษฐกิจระยะสั้นคือ ยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ซึ่งจะช่วยให้เกิดกระแสเงินสดเข้าโครงการจากการขายไม้ยูคาลิปตัสได้ภายในต้นปีที่ ๔ และเกิดรายได้ต่อเนื่องทุกๆ ๓ ปี

๓.๒ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือล่าง ได้แก่ สวนป่าศรีสัชนาลัย ๒ พื้นที่ จำนวน ๔๐๐ และ ๑,๑๑๑ ไร่ สวนป่าลาดยาว จำนวน ๕๕๗ ไร่ สวนป่าเชียงทอง จำนวน ๑,๒๒๕ ไร่ สวนป่าท่าปลา จำนวน ๑,๒๗๖ ไร่ รวม ๔,๖๑๓ ไร่

๓.๓ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน ได้แก่ สวนป่าแม่แฮด ๒ พื้นที่ จำนวน ๕๐๐ และ ๕๖๓ ไร่ สวนป่าแม่ทรายคำ ๒ พื้นที่ จำนวน ๒,๐๒๖ และ ๔๘๗ ไร่ สวนป่าแม่มาย จำนวน ๑,๓๒๘ ไร่ สวนป่าทุ่งเกวียน จำนวน ๘๔๑ ไร่ สวนป่าแม่เกาะ จำนวน ๘๕๗ ไร่ สวนป่าแม่จาง จำนวน ๒,๐๓๓ ไร่ สวนป่าแม่คำ จำนวน ๕๓๒ ไร่ สวนป่าวังชิ้น จำนวน ๑,๕๘๕ ไร่ สวนป่าแม่ยม-แม่แปง จำนวน ๗๕๔ ไร่ สวนป่านาพูน จำนวน ๘๐๕ ไร่ สวนป่าแม่สรอย จำนวน ๑,๐๖๘ ไร่ สวนป่าแม่คำปอง-แม่สาย จำนวน ๕๒๕ ไร่ รวม ๑๔,๗๘๘ ไร่

กลุ่มพื้นที่ของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และ อ.อ.ป. ภาคเหนือบน รวม ๑๕,๔๐๑ ไร่ มีความเหมาะสมปลูกไม้สักเป็นไม้เศรษฐกิจระยะยาวเป็นหลัก ซึ่งจะช่วยให้เกิดกระแสเงินสดเข้าโครงการจากการขายไม้สักได้ในปีที่ ๑๕-๒๒ และ ๓๐ โดยยกเว้นบางพื้นที่ในสวนป่าที่พิจารณาคุณภาพแล้วเป็นดินไม่ลึก และมีหินปนอยู่มาก ไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของสัก และให้ผลผลิตต่ำ ไม่คุ้มค่าการลงทุนแน่นอน ควรพิจารณาปลูกไม้โตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัสแทน อย่างไรก็ตาม เพื่อให้กระแสเงินสดเข้าโครงการได้เร็วขึ้น ภายในต้นปีที่ ๔ ทาง อ.อ.ป. สามารถปลูกไม้โตเร็ว คือ ยูคาลิปตัสรอบตัดฟัน ๓ ปี เป็นไม้พลังงาน แทรกในสวนป่าไม้สัก โดยขยายระยะเวลาการปลูกไม้หลักเพื่อให้แสงแดดส่องถึงไม้โตเร็วซึ่งเป็นไม้รอง

๔. การศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินและการจัดการโครงสร้างการลงทุน

โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เป็นโครงการที่ต้องอาศัยความสามารถของบุคลากร อ.อ.ป. ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ ในการบริหารจัดการทรัพย์สินซึ่งประกอบด้วยอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งหมายถึงสิทธิในการใช้ประโยชน์พื้นที่ ๒๒ พื้นที่สวนป่าใน ๘ จังหวัด รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ ที่เข้าร่วมโครงการ และทรัพย์สินที่เป็นเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ โดยเป็นการต่อยอดจากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เดิมของ อ.อ.ป. และอาศัยการจัดสรรเป็นค่าใช้จ่ายอำนวยความสะดวกซึ่งเป็นต้นทุนทางอ้อมทั้งหมด ส่วนต้นทุนทางตรงคือค่าใช้จ่ายทำการสวนป่า มี ๒ ส่วนหลักคือ ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่า กับ ค่าใช้จ่ายในการทำไม้

โดยสมมติฐาน คือ ใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเฟ้อ (inflation) ๓๐ ปีย้อนหลัง (๒๕๒๕-๒๕๕๘) คิดเป็น ๓.๓๗% จากธนาคารแห่งประเทศไทย ใช้ปรับค่าในอนาคตทั้งกระแสรายได้และต้นทุน และใช้แผนการปลูกสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส โดยปลูกปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๓ และแผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก โดยปลูกปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒ จากแต่ละสวนป่า ประมาณการ รายได้ ต้นทุน กำไรสุทธิเป็นกระแสเงินสดสุทธิ และกระแสเงินสดสุทธิสะสม จำแนกรายปี โดยคำนวณตัวชี้วัดทางการเงิน ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV : Net Present Value) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR : Internal Rate of Return) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio : Benefit Cost Ratio) ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back period) และเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ (Net Working Capital) ซึ่งสะท้อนจากกระแสเงินสดติดลบสะสมสูงสุด การประมาณการจำแนกออกเป็นตารางภาพแยก เพื่อให้เห็นภาพแยกในแต่ละรูปแบบสวนป่า และตารางภาพรวม เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบทางเลือกการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม กับ การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน ดังต่อไปนี้

รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ๑๒,๔๔๗ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	กรณีใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเฟ้อ ๓.๓๓% ปรับค่าในอนาคต				กรณีไม่ปรับค่าในอนาคต			
	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๙.๓๓๐	-๙.๓๓๐	-๙.๓๓๐	๐.๐๐๐	๙.๐๒๖	-๙.๐๒๖	-๙.๐๒๖
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๑๑.๔๘๒	-๑๑.๔๘๒	-๒๐.๘๑๒	๐.๐๐๐	๑๐.๗๔๖	-๑๐.๗๔๖	-๑๙.๗๖๘
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๑๕.๖๗๐	-๑๕.๖๗๐	-๓๖.๔๘๒	๐.๐๐๐	๑๔.๑๘๗	-๑๔.๑๘๗	-๕๐.๖๖๙
๒๕๖๓	๖๒.๑๙๖	๓๘.๑๖๑	๒๔.๐๓๖	-๑๒.๔๔๖	๕๔.๔๗๔	๓๓.๔๒๒	๒๑.๐๕๒	-๑๒.๓๖๗
๒๕๖๔	๔๘.๘๕๔	๓๐.๔๔๖	๑๘.๔๐๘	๕.๙๖๒	๔๑.๓๙๓	๒๕.๗๙๖	๑๕.๕๙๖	๑๐.๖๙๐
๒๕๖๕	๗๐.๑๙๑	๓๕.๐๖๕	๓๖.๑๒๖	๔๒.๐๘๘	๕๘.๓๕๓	๒๘.๗๔๑	๒๙.๖๑๑	๓๙.๓๐๑
๒๕๖๖	๑๑๗.๕๗๘	๕๒.๙๓๔	๖๔.๖๔๔	๑๐๖.๗๓๒	๙๓.๒๓๒	๔๑.๙๗๔	๕๑.๒๕๘	๙๐.๕๕๙
๒๕๖๗	๔๕.๘๐๔	๓๓.๑๐๖	๑๒.๖๙๘	๑๑๙.๔๓๐	๓๕.๑๓๖	๒๕.๓๙๕	๙.๗๔๑	๑๐๐.๓๐๐
๒๕๖๘	๖๖.๖๐๓	๓๘.๗๒๒	๒๗.๘๘๑	๑๔๗.๓๑๑	๔๙.๔๒๔	๒๘.๗๒๗	๒๐.๖๙๗	๑๒๑.๙๙๗
๒๕๖๙	๑๑๗.๘๖๖	๖๔.๗๒๖	๕๓.๑๔๐	๒๐๐.๔๖๑	๘๖.๖๑๔	๔๖.๔๖๖	๓๘.๑๘๘	๑๕๙.๑๔๖
๒๕๗๐	๕๘.๘๓๗	๔๑.๕๕๗	๑๗.๒๘๐	๒๑๗.๗๔๐	๔๐.๘๖๑	๒๘.๘๕๔	๑๒.๐๑๗	๑๖๙.๑๕๓
๒๕๗๑	๘๗.๔๒๒	๔๙.๑๒๕	๓๘.๒๙๗	๒๕๖.๐๓๗	๕๘.๗๓๓	๓๓.๐๐๔	๒๕.๗๒๙	๑๙๔.๘๘๒
๒๕๗๒	๑๕๕.๒๗๙	๗๓.๔๓๕	๘๑.๘๔๔	๓๓๗.๘๘๑	๑๐๓.๕๒๑	๔๗.๗๒๘	๕๕.๗๙๓	๒๕๐.๖๗๕
๒๕๗๓	๗๑.๑๑๔	๔๒.๕๖๘	๒๘.๕๔๖	๓๖๖.๔๒๗	๔๔.๗๑๓	๒๖.๗๖๕	๑๗.๙๘๘	๒๖๘.๖๖๓
๒๕๗๔	๑๐๔.๔๒๖	๔๙.๗๒๙	๕๔.๖๙๗	๔๒๑.๑๒๔	๖๓.๕๑๗	๓๐.๒๔๘	๓๓.๒๗๐	๒๙๖.๙๓๓
๒๕๗๕	๑๖๖.๕๘๘	๗๔.๒๙๑	๙๒.๒๙๗	๕๑๓.๔๒๑	๙๙.๒๐๐	๔๓.๗๒๔	๕๕.๕๖๖	๓๕๒.๕๐๑
๒๕๗๖	๖๙.๕๐๑	๔๖.๘๘๑	๒๒.๖๒๐	๕๓๖.๐๔๑	๓๙.๕๖๓	๒๖.๖๘๖	๑๒.๘๗๖	๓๖๕.๓๗๖
๒๕๗๗	๑๐๒.๒๕๗	๕๕.๘๑๕	๔๖.๔๔๒	๕๘๒.๔๘๓	๕๖.๓๑๑	๓๐.๗๓๖	๒๕.๕๗๕	๓๙๐.๙๕๑
๒๕๗๘	๑๗๐.๘๔๒	๙๐.๗๒๕	๘๐.๑๑๗	๖๖๖.๖๐๑	๙๑.๐๑๒	๔๘.๓๓๒	๔๒.๖๘๒	๔๓๓.๖๓๓
๒๕๗๙	๗๙.๒๘๗	๕๕.๙๘๘	๒๓.๒๙๙	๖๘๙.๙๐๐	๔๐.๘๖๑	๒๘.๘๕๔	๑๒.๐๑๗	๔๔๕.๖๔๗
๒๕๘๐	๑๑๗.๘๖๗	๖๖.๑๙๙	๕๑.๖๖๗	๗๔๑.๕๖๗	๕๘.๗๓๓	๓๓.๐๐๔	๒๕.๗๒๙	๔๗๑.๓๗๖
๒๕๘๑	๒๑๔.๖๓๙	๙๘.๙๕๘	๑๑๕.๖๘๑	๘๕๗.๒๔๘	๑๐๓.๕๒๑	๔๗.๗๒๘	๕๕.๗๙๓	๕๒๗.๑๖๑
๒๕๘๒	๙๕.๘๓๑	๕๗.๓๖๓	๓๘.๔๖๘	๘๙๕.๗๑๖	๔๔.๗๑๓	๒๖.๗๖๕	๑๗.๙๘๘	๕๔๕.๑๕๑
๒๕๘๓	๑๔๐.๗๒๒	๖๗.๐๑๓	๗๓.๗๐๙	๙๖๙.๔๒๕	๖๓.๕๑๗	๓๐.๒๔๘	๓๓.๒๗๐	๕๗๘.๔๒๕
๒๕๘๔	๒๒๗.๑๘๓	๑๐๐.๑๑๒	๑๒๗.๐๗๑	๑,๐๙๖.๔๙๕	๙๙.๒๐๐	๔๓.๗๒๔	๕๕.๕๖๖	๖๓๓.๙๙๕
๒๕๘๕	๙๓.๖๕๘	๖๓.๑๗๕	๓๐.๔๘๓	๑,๑๒๖.๙๗๘	๓๙.๕๖๓	๒๖.๖๘๖	๑๒.๘๗๖	๖๔๖.๖๖๑
๒๕๘๖	๑๓๗.๗๙๙	๗๕.๒๒๔	๖๒.๕๗๕	๑,๑๙๑.๕๑๒	๕๖.๓๑๑	๓๐.๗๓๖	๒๕.๕๗๕	๖๗๒.๑๓๖
๒๕๘๗	๒๓๐.๒๒๒	๑๐๒.๐๔๗	๑๒๘.๑๗๕	๑,๓๑๙.๖๘๗	๙๑.๐๑๒	๔๐.๓๓๒	๕๐.๖๘๒	๗๒๒.๘๑๗
๒๕๘๘	๑๐๖.๘๔๔	๕๕.๓๒๐	๕๑.๕๒๔	๑,๓๗๑.๒๑๑	๔๐.๘๖๑	๒๐.๗๒๔	๒๐.๐๘๗	๗๔๒.๘๙๔
๒๕๘๙	๑๕๘.๗๕๒	๖๔.๒๐๐	๙๔.๕๕๒	๑,๔๖๖.๗๖๓	๕๘.๗๓๓	๒๓.๗๕๒	๓๐.๙๘๑	๗๗๓.๘๗๕
๒๕๙๐	๑๔๕.๒๑๑	๖๐.๗๗๓	๘๔.๔๓๘	๑,๕๕๑.๒๐๑	๕๑.๙๗๒	๒๑.๗๕๑	๓๐.๒๒๑	๘๐๔.๐๙๖
๒๕๙๑	๔๑.๕๕๒	๒๗.๙๘๑	๑๓.๕๗๑	๑,๕๖๔.๗๗๒	๑๔.๓๘๗	๙.๖๘๘	๔.๖๙๙	๘๑๘.๗๘๕
๒๕๙๒	๖๖.๘๑๙	๓๔.๓๐๙	๓๒.๕๑๐	๑,๕๙๗.๒๘๓	๒๒.๓๘๑	๑๑.๘๙๒	๑๐.๘๘๙	๘๒๙.๖๗๔
๒๕๙๓	๗๕.๐๐๕	๓๖.๘๐๘	๓๘.๑๙๗	๑,๖๓๕.๔๘๐	๒๔.๓๐๔	๑๑.๙๒๗	๑๒.๓๗๗	๘๔๒.๐๕๑
๒๕๙๔	๔๒.๓๖๖	๒๑.๒๓๐	๒๑.๑๓๖	๑,๖๕๖.๖๑๖	๑๓.๒๘๐	๖.๖๕๕	๖.๖๕๕	๘๕๕.๗๐๗
๒๕๙๕	๖๘.๑๒๗	๒๓.๕๑๕	๔๔.๖๑๒	๑,๗๐๑.๒๒๘	๒๐.๖๕๙	๗.๑๓๑	๑๓.๕๒๙	๘๖๙.๒๓๕
๒๕๙๖	๖๕.๕๓๐	๒๐.๒๒๐	๔๕.๓๑๐	๑,๗๔๖.๕๓๘	๑๙.๑๙๕	๕.๙๓๒	๑๓.๖๖๓	๘๘๓.๙๐๘

discount rate	IRR	๕๓.๔๔%		IRR	๔๘.๔๔%
๑๐%	NPV	๒๘๔.๖๖๓	ล้านบาท	NPV	๑๗๑.๐๗๕
	B/C Ratio	๑.๗๓		B/C Ratio	๑.๖๕
	ระยะเวลาคืนทุน	๕ ปี		ระยะเวลาคืนทุน	๕ ปี
	Net Working Capital	-๓๖.๔๘๒	ล้านบาท	Net Working Capital	-๓๓.๙๕๘

รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้สัก๔x๔ ๑๙,๔๐๑ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	กรณีใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเพื่อ ๓.๓๗% ปรับค่าในอนาคต				กรณีไม่ปรับค่าในอนาคต			
	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๓๐.๖๕๓	-๓๐.๖๕๓	-๓๐.๖๕๓	๐.๐๐๐	๒๙.๖๕๔	-๒๙.๖๕๔	-๒๙.๖๕๔
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๔๖.๙๐๙	-๔๖.๙๐๙	-๗๗.๕๖๒	๐.๐๐๐	๔๓.๙๐๑	-๔๓.๙๐๑	-๗๓.๕๕๔
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๕๑.๐๘๘	-๕๑.๐๘๘	-๑๒๘.๖๕๐	๐.๐๐๐	๔๖.๒๑๖	-๔๖.๒๑๖	-๑๑๙.๗๖๐
๒๕๖๓	๐.๐๐๐	๓๐.๒๐๘	-๓๐.๒๐๘	-๑๕๘.๘๕๘	๐.๐๐๐	๒๖.๔๕๘	-๒๖.๔๕๘	-๑๔๖.๒๒๘
๒๕๖๔	๐.๐๐๐	๒๗.๕๖๖	-๒๗.๕๖๖	-๑๘๖.๓๘๕	๐.๐๐๐	๒๓.๓๕๖	-๒๓.๓๕๖	-๑๖๙.๕๘๑
๒๕๖๕	๐.๐๐๐	๒๕.๑๑๕	-๒๕.๑๑๕	-๒๑๑.๕๐๐	๐.๐๐๐	๒๐.๕๘๖	-๒๐.๕๘๖	-๑๙๐.๑๐๗
๒๕๖๖	๐.๐๐๐	๒๒.๒๒๗	-๒๒.๒๒๗	-๒๓๓.๗๒๗	๐.๐๐๐	๑๗.๖๒๕	-๑๗.๖๒๕	-๒๐๗.๗๓๒
๒๕๖๗	๐.๐๐๐	๒๐.๑๐๕	-๒๐.๑๐๕	-๒๕๓.๘๓๒	๐.๐๐๐	๑๕.๔๒๒	-๑๕.๔๒๒	-๒๒๓.๑๕๔
๒๕๖๘	๐.๐๐๐	๑๘.๔๕๓	-๑๘.๔๕๓	-๒๗๒.๒๘๕	๐.๐๐๐	๑๓.๖๙๔	-๑๓.๖๙๔	-๒๓๖.๘๔๘
๒๕๖๙	๐.๐๐๐	๑๗.๐๙๔	-๑๗.๐๙๔	-๒๘๙.๓๗๙	๐.๐๐๐	๑๓.๗๐๘	-๑๓.๗๐๘	-๒๕๐.๖๑๖
๒๕๗๐	๐.๐๐๐	๑๖.๕๗๗	-๑๖.๕๗๗	-๓๐๖.๙๕๖	๐.๐๐๐	๑๒.๒๐๗	-๑๒.๒๐๗	-๒๖๒.๘๒๓
๒๕๗๑	๐.๐๐๐	๑๕.๔๖๗	-๑๕.๔๖๗	-๓๒๒.๔๒๓	๐.๐๐๐	๑๐.๓๙๒	-๑๐.๓๙๒	-๒๗๓.๒๑๖
๒๕๗๒	๐.๐๐๐	๑๓.๙๒๖	-๑๓.๙๒๖	-๓๓๖.๓๕๐	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	-๒๘๒.๒๖๗
๒๕๗๓	๐.๐๐๐	๑๔.๔๓๐	-๑๔.๔๓๐	-๓๕๐.๗๘๐	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	-๒๙๑.๓๔๑
๒๕๗๔	๑๑๐.๕๔๐	๔๒.๗๐๑	๖๗.๘๓๙	-๒๘๒.๙๔๑	๖๗.๒๓๖	๒๕.๙๗๓	๔๑.๒๖๓	-๒๕๐.๐๗๘
๒๕๗๕	๑๓๓.๕๗๖	๕๓.๓๔๐	๘๐.๒๓๖	-๒๐๒.๗๐๖	๗๘.๕๙๙	๓๑.๓๘๗	๔๗.๒๑๒	-๒๐๒.๘๖๕
๒๕๗๖	๑๐๕.๐๘๑	๔๗.๖๑๗	๕๗.๔๖๓	-๑๔๕.๒๔๓	๕๙.๘๑๖	๒๗.๑๐๖	๓๐.๗๑๐	-๑๗๑.๑๕๕
๒๕๗๗	๐.๐๐๐	๒๐.๕๑๐	-๒๐.๕๑๐	-๑๖๖.๗๕๓	๐.๐๐๐	๑๑.๒๙๕	-๑๑.๒๙๕	-๑๘๒.๔๕๐
๒๕๗๘	๐.๐๐๐	๑๖.๙๙๑	-๑๖.๙๙๑	-๑๘๓.๗๔๓	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	-๑๙๑.๕๐๑
๒๕๗๙	๐.๐๐๐	๑๗.๖๐๕	-๑๗.๖๐๕	-๒๐๑.๓๔๘	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	-๒๐๐.๕๘๑
๒๕๘๐	๐.๐๐๐	๑๘.๑๒๗	-๑๘.๑๒๗	-๒๑๙.๔๗๕	๐.๐๐๐	๙.๐๓๗	-๙.๐๓๗	-๒๐๙.๖๑๘
๒๕๘๑	๓๑๕.๖๓๕	๗๑.๔๓๘	๒๔๔.๑๙๗	-๑๗๕.๒๗๘	๑๕๒.๒๓๒	๓๔.๔๕๕	๑๑๗.๗๗๗	-๙๗.๘๓๑
๒๕๘๒	๓๘๑.๔๑๔	๘๘.๕๓๒	๒๙๒.๘๘๒	๑๑๖.๖๐๔	๑๗๗.๙๖๐	๔๑.๓๐๗	๑๖๖.๖๕๓	๕๕.๘๑๙
๒๕๘๓	๓๐๐.๐๔๗	๗๖.๖๖๔	๒๒๓.๓๘๓	๓๓๙.๙๘๖	๑๓๕.๔๓๒	๓๔.๖๐๔	๑๐๐.๐๔๗	๑๖๖.๖๕๓
๒๕๘๔	๐.๐๐๐	๒๕.๘๙๘	-๒๕.๘๙๘	๓๑๔.๐๘๘	๐.๐๐๐	๑๑.๓๐๙	-๑๑.๓๐๙	๑๕๕.๓๔๙
๒๕๘๕	๐.๐๐๐	๒๑.๔๗๘	-๒๑.๔๗๘	๓๐๒.๖๑๐	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	๑๖๖.๒๖๖
๒๕๘๖	๐.๐๐๐	๒๒.๑๑๕	-๒๒.๑๑๕	๓๐๐.๔๙๖	๐.๐๐๐	๙.๐๓๗	-๙.๐๓๗	๑๖๗.๒๖๙
๒๕๘๗	๐.๐๐๐	๒๒.๘๖๖	-๒๒.๘๖๖	๓๐๐.๖๓๐	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	๑๖๘.๓๑๗
๒๕๘๘	๐.๐๐๐	๒๓.๗๒๔	-๒๓.๗๒๔	๓๐๐.๙๐๖	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	๑๖๙.๓๘๐
๒๕๘๙	๓,๗๗๑.๘๓๗	๒๐๑.๘๗๕	๓,๕๖๙.๙๖๒	๓,๙๙๑.๘๓๗	๑,๓๙๕.๔๖๐	๗๔.๖๘๗	๑,๓๒๐.๗๗๓	๑,๕๑๙.๘๓๗
๒๕๙๐	๔,๕๕๗.๘๙๐	๒๓๑.๒๑๑	๔,๓๒๖.๖๗๙	๘,๓๑๘.๕๑๖	๑,๖๓๑.๓๐๐	๘๒.๗๕๒	๑,๕๔๘.๕๕๘	๒,๙๖๘.๓๙๕
๒๕๙๑	๓,๕๘๕.๕๖๒	๑๗๖.๑๘๑	๓,๔๐๙.๓๘๑	๑๑,๗๒๗.๘๙๗	๑,๒๔๑.๔๖๐	๖๑.๐๐๑	๑,๖๐๙.๕๕๙	๔,๕๗๗.๘๙๗
discount rate	IRR	๑๕.๕๗%			IRR	๑๑.๘๐%		
	๑๐%	NPV	๔๘๙.๖๓๒	ล้านบาท	NPV	๘๗.๐๐๗	ล้านบาท	
		B/C Ratio	๒.๕๒		B/C Ratio	๑.๓๗		
		ระยะเวลาคืนทุน	๒๒	ปี	ระยะเวลาคืนทุน	๒๓	ปี	
		Net Working Capital	-๓๕๒.๗๘๐	ล้านบาท	Net Working Capital	-๒๙๑.๓๔๑	ล้านบาท	

รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส และไม้สัก๔x๔ รวม ๓๑,๘๘๘ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	กรณีใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเฟ้อ ๓.๓๗% ปรับค่าในอนาคต				กรณีไม่ปรับค่าในอนาคต			
	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๓๙.๙๘๓	-๓๙.๙๘๓	-๓๙.๙๘๓	๐.๐๐๐	๓๘.๖๗๙	-๓๘.๖๗๙	-๓๘.๖๗๙
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๕๘.๓๙๑	-๕๘.๓๙๑	-๙๘.๓๗๔	๐.๐๐๐	๕๕.๖๔๖	-๕๕.๖๔๖	-๙๓.๓๒๕
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๖๖.๗๑๘	-๖๖.๗๑๘	-๑๖๕.๐๙๒	๐.๐๐๐	๖๐.๔๐๓	-๖๐.๔๐๓	-๑๕๓.๗๒๘
๒๕๖๓	๖๒.๑๙๖	๖๘.๓๖๙	-๖.๑๗๓	-๑๗๑.๒๖๕	๕๕.๔๗๔	๕๙.๘๘๐	-๔.๔๐๖	-๑๕๘.๑๓๔
๒๕๖๔	๘๘.๘๕๔	๕๘.๐๑๒	๓๐.๘๔๒	-๑๘๐.๔๒๓	๘๑.๓๙๓	๘๙.๑๕๓	-๗.๗๖๐	-๑๖๖.๘๙๔
๒๕๖๕	๗๑.๑๙๑	๖๐.๑๘๐	๑๑.๐๑๑	-๑๖๙.๔๑๒	๕๘.๓๕๓	๘๙.๓๒๗	-๓๑.๐๒๕	-๑๙๗.๙๑๙
๒๕๖๖	๑๑๗.๕๗๘	๗๕.๑๖๒	๔๒.๔๑๖	-๑๒๖.๙๙๖	๙๓.๒๓๒	๕๙.๕๙๘	๓๓.๖๓๓	-๑๒๔.๒๓๖
๒๕๖๗	๔๕.๘๐๔	๕๓.๒๑๑	-๗.๔๐๖	-๑๓๔.๔๐๒	๓๕.๑๓๖	๔๐.๘๑๗	-๕.๖๘๑	-๑๒๙.๙๑๗
๒๕๖๘	๖๖.๖๐๓	๕๗.๑๖๕	๙.๔๓๘	-๑๒๔.๙๖๔	๘๙.๔๒๔	๕๒.๕๒๑	๓๖.๙๐๓	-๑๒๒.๙๑๓
๒๕๖๙	๑๑๗.๘๖๖	๘๓.๘๒๐	๓๔.๐๔๖	-๙๐.๙๑๙	๘๘.๖๑๔	๖๐.๑๗๓	๒๘.๔๔๑	-๙๘.๔๗๒
๒๕๗๐	๕๘.๘๓๗	๕๙.๑๒๔	-๐.๒๘๗	-๙๑.๒๐๖	๔๐.๘๖๑	๕๑.๐๖๐	-๐.๑๙๙	-๙๘.๖๑๒
๒๕๗๑	๘๗.๔๒๒	๖๔.๕๙๒	๒๒.๘๒๙	-๖๘.๓๗๖	๕๘.๗๓๓	๕๓.๓๙๖	๕.๓๓๗	-๘๓.๓๓๔
๒๕๗๒	๑๕๙.๒๗๙	๘๗.๓๖๑	๗๑.๙๑๗	๓.๕๕๑	๑๐๓.๕๒๑	๕๖.๗๗๙	๕๖.๗๔๒	-๒๖.๕๙๓
๒๕๗๓	๗๑.๑๑๔	๕๖.๙๙๘	๑๔.๑๑๖	๑๗.๖๕๗	๕๕.๗๑๓	๓๕.๘๓๗	๑๙.๘๗๖	-๒๗.๗๑๗
๒๕๗๔	๒๑๔.๙๖๖	๙๒.๔๓๐	๑๒๒.๕๓๖	๑๔๐.๑๙๓	๑๓๐.๗๕๓	๕๖.๒๒๑	๗๔.๕๓๓	๕๖.๘๑๕
๒๕๗๕	๓๐๒.๑๖๔	๑๒๗.๖๓๑	๑๗๔.๕๓๓	๓๑๔.๗๒๕	๑๗๗.๗๙๙	๗๕.๑๐๑	๑๐๒.๖๙๘	๑๕๙.๕๑๔
๒๕๗๖	๑๗๔.๕๘๒	๙๔.๔๙๘	๘๐.๐๘๔	๓๙๔.๘๐๙	๙๙.๓๗๘	๕๓.๗๙๒	๔๕.๕๘๖	๑๙๕.๑๐๑
๒๕๗๗	๑๐๒.๒๕๗	๗๖.๓๒๕	๒๕.๙๓๒	๔๒๐.๗๔๑	๕๖.๓๑๑	๕๒.๐๓๑	๐๔.๒๘๐	๒๐๙.๓๘๑
๒๕๗๘	๑๗๐.๘๕๒	๑๐๗.๗๑๖	๖๓.๑๓๖	๔๘๓.๘๗๘	๙๑.๐๑๒	๕๗.๓๘๓	๓๓.๖๒๙	๒๔๓.๐๑๐
๒๕๗๙	๗๙.๒๘๗	๗๓.๕๙๓	๕.๖๙๔	๔๘๙.๕๖๒	๔๐.๘๖๑	๓๗.๙๒๗	๒.๙๓๔	๒๔๕.๙๔๕
๒๕๘๐	๑๑๗.๘๐๗	๘๔.๓๒๖	๓๓.๔๘๑	๕๒๓.๐๔๓	๕๘.๗๓๓	๕๒.๐๔๑	๐๖.๖๙๒	๒๖๒.๖๓๗
๒๕๘๑	๕๓๐.๒๗๔	๑๗๐.๓๙๗	๓๕๙.๘๗๗	๘๘๒.๙๒๐	๒๕๕.๗๕๓	๘๒.๑๘๓	๑๗๓.๕๗๐	๔๓๖.๒๐๗
๒๕๘๒	๔๗๗.๒๕๕	๑๔๕.๘๙๕	๓๓๑.๓๖๐	๑,๒๑๔.๒๖๙	๒๒๒.๖๗๓	๖๘.๐๗๒	๑๕๕.๖๐๑	๕๙๐.๘๐๘
๒๕๘๓	๔๔๐.๗๖๙	๑๔๓.๖๗๖	๒๙๗.๐๙๒	๑,๕๑๑.๓๖๒	๑๙๘.๙๔๙	๖๔.๘๕๑	๑๙๐.๗๕๘	๗๘๑.๕๖๖
๒๕๘๔	๒๒๗.๑๘๓	๑๒๖.๐๑๐	๑๐๑.๑๗๓	๑,๖๑๒.๕๓๕	๙๙.๒๐๐	๕๕.๐๒๓	๔๔.๑๗๘	๗๖๙.๐๘๔
๒๕๘๕	๙๓.๖๕๘	๘๔.๖๕๓	๙.๐๐๕	๑,๖๒๒.๕๓๙	๓๙.๕๖๓	๓๕.๗๕๙	๓.๘๐๔	๗๗๒.๘๘๗
๒๕๘๖	๑๓๗.๗๙๙	๙๗.๓๒๙	๔๐.๔๖๙	๑,๖๖๒.๐๐๘	๕๖.๓๑๑	๓๙.๗๗๓	๑๖.๕๓๘	๗๘๙.๔๒๕
๒๕๘๗	๒๓๐.๒๒๒	๑๒๔.๙๔๓	๑๐๕.๒๗๙	๑,๗๖๗.๒๘๗	๙๑.๐๑๒	๕๙.๓๙๓	๓๑.๖๑๙	๘๒๑.๐๔๔
๒๕๘๘	๑๐๖.๘๔๔	๗๘.๐๔๔	๒๘.๘๐๐	๑,๗๙๖.๐๘๘	๔๐.๘๖๑	๒๙.๘๔๗	๑๑.๐๑๔	๘๔๒.๐๕๘
๒๕๘๙	๓,๙๓๐.๕๘๙	๒๖๖.๐๗๕	๓,๖๖๔.๕๑๔	๕,๔๖๐.๖๐๑	๑,๕๕๔.๑๙๓	๙๘.๔๓๙	๑,๓๕๕.๗๕๔	๒,๑๑๗.๘๑๒
๒๕๙๐	๔,๗๐๓.๐๑๑	๒๘๑.๙๘๔	๔,๔๒๑.๐๒๗	๙,๘๘๑.๖๒๘	๑,๖๘๓.๒๗๒	๑๐๔.๕๐๓	๑,๕๖๐.๒๖๖	๓,๖๗๘.๐๗๘
๒๕๙๑	๓,๖๒๗.๑๑๔	๒๐๔.๑๖๒	๓,๔๒๒.๙๕๒	๑๓,๒๙๔.๖๗๑	๑,๒๕๕.๘๔๗	๗๐.๖๘๙	๑,๑๘๕.๑๕๘	๔,๘๖๓.๒๓๖
๒๕๙๒	๖๖.๘๑๙	๓๔.๓๐๙	๓๒.๕๑๐	๑๓,๓๒๗.๑๘๑	๒๒.๓๘๑	๑๑.๘๙๒	๑๐.๔๘๗	๔,๘๘๕.๖๒๙
๒๕๙๓	๗๕.๐๐๕	๓๖.๘๐๘	๓๘.๑๙๗	๑๓,๓๖๕.๓๗๘	๒๔.๓๐๔	๑๑.๙๒๗	๑๒.๓๗๗	๔,๙๑๕.๐๐๖
๒๕๙๔	๔๒.๓๖๖	๒๑.๒๓๐	๒๑.๑๓๖	๑๓,๓๘๖.๕๑๔	๑๓.๒๘๐	๖.๖๕๕	๖.๖๒๕	๔,๙๓๖.๖๓๑
๒๕๙๕	๖๘.๑๒๗	๒๓.๕๑๕	๔๔.๖๑๒	๑๓,๔๓๑.๑๒๖	๒๐.๖๕๙	๗.๑๓๑	๑๓.๕๒๙	๕,๐๐๕.๑๖๐
๒๕๙๖	๖๕.๔๓๐	๒๐.๒๒๐	๔๕.๒๑๐	๑๓,๔๗๖.๓๓๖	๑๙.๑๙๕	๕.๙๓๒	๑๓.๖๖๓	๕,๐๒๖.๔๒๓

discount rate	IRR	๑๙.๗๗%	IRR	๑๕.๘๗%
๑๐%	NPV	๗๗๔.๒๙๕ ล้านบาท	NPV	๒๕๘.๐๘๑ ล้านบาท
	B/C Ratio	๒.๐๙	B/C Ratio	๑.๕๒
	ระยะเวลาคืนทุน	๑๓ ปี	ระยะเวลาคืนทุน	๑๕ ปี
	Net Working Capital	-๑๘๐.๔๒๓ ล้านบาท	Net Working Capital	-๑๖๖.๘๙๔ ล้านบาท

รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้สัก๒x๘ + ปลูกรักษาคุณภาพดี ๑๙,๔๐๑ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	กรณีใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเฟ้อ ๓.๓๓% ปรับค่าในอนาคต				กรณีไม่ปรับค่าในอนาคต			
	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๓๘.๕๒๑	-๓๘.๕๒๑	-๓๘.๕๒๑	๐.๐๐๐	๓๗.๒๖๕	-๓๗.๒๖๕	-๓๗.๒๖๕
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๕๙.๕๘๙	-๕๙.๕๘๙	-๙๘.๑๑๐	๐.๐๐๐	๕๕.๗๖๗	-๕๕.๗๖๗	-๙๓.๐๓๒
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๖๒.๓๖๐	-๖๒.๓๖๐	-๑๖๐.๔๗๐	๐.๐๐๐	๕๖.๔๕๘	-๕๖.๔๕๘	-๑๔๙.๔๙๐
๒๕๖๓	๕๐.๖๙๖	๖๑.๙๖๑	-๑๑.๒๖๕	-๑๗๑.๗๓๖	๔๔.๔๐๑	๕๕.๒๖๘	-๙.๘๖๗	-๑๕๙.๓๕๗
๒๕๖๔	๖๑.๒๖๑	๖๕.๗๙๖	-๔.๕๓๕	-๑๗๖.๒๗๑	๕๑.๙๐๕	๕๕.๗๙๘	-๓.๘๙๓	-๑๖๓.๒๕๐
๒๕๖๕	๔๘.๑๙๒	๕๖.๖๖๗	-๘.๔๗๕	-๑๘๔.๗๔๖	๓๙.๕๐๑	๔๖.๔๕๘	-๖.๙๕๗	-๑๗๐.๒๐๖
๒๕๖๖	๔๔.๗๙๗	๕๑.๗๐๐	-๖.๙๐๓	-๑๙๑.๖๔๙	๓๕.๕๒๑	๔๐.๙๙๕	-๕.๔๗๔	-๑๗๕.๖๘๐
๒๕๖๗	๕๔.๑๓๒	๕๕.๕๖๔	-๑.๔๓๒	-๑๙๓.๐๘๒	๔๑.๕๒๔	๔๒.๖๒๓	-๑.๐๙๙	-๑๗๖.๗๘๙
๒๕๖๘	๔๒.๕๘๔	๔๗.๙๘๐	-๕.๓๙๖	-๑๙๘.๔๗๘	๓๑.๖๐๑	๓๕.๖๐๕	-๔.๐๐๔	-๑๘๐.๗๙๓
๒๕๖๙	๔๙.๔๘๐	๔๗.๕๑๓	๑.๙๖๗	-๑๙๖.๕๑๑	๓๕.๕๒๑	๓๔.๑๐๙	๑.๔๑๒	-๑๗๙.๓๐๑
๒๕๗๐	๕๙.๗๙๑	๔๗.๔๗๒	๑๒.๓๑๙	-๑๘๔.๑๙๒	๔๑.๕๒๔	๓๒.๙๖๙	๘.๕๕๕	-๑๗๐.๗๔๖
๒๕๗๑	๔๗.๐๓๖	๓๘.๙๘๖	๘.๐๕๐	-๑๗๖.๑๔๒	๓๑.๖๐๑	๒๖.๑๙๒	๕.๔๐๙	-๑๖๕.๓๓๗
๒๕๗๒	๐.๐๐๐	๑๓.๙๒๖	-๑๓.๙๒๖	-๑๙๐.๐๖๘	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	-๑๗๔.๓๘๘
๒๕๗๓	๐.๐๐๐	๑๔.๔๓๐	-๑๔.๔๓๐	-๒๐๔.๔๙๘	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	-๑๘๓.๔๗๑
๒๕๗๔	๑๑๐.๕๔๐	๔๒.๗๐๑	๖๗.๘๓๙	-๑๓๖.๖๕๙	๖๗.๒๓๖	๒๕.๙๗๓	๔๑.๒๖๓	-๑๔๒.๒๐๘
๒๕๗๕	๑๓๓.๕๗๖	๕๓.๓๔๐	๘๐.๒๓๖	-๕๖.๔๒๓	๗๘.๕๙๙	๓๑.๓๘๗	๔๗.๒๑๒	-๙๔.๙๙๖
๒๕๗๖	๑๐๕.๐๘๑	๔๗.๖๑๗	๕๗.๔๖๓	๑.๐๔๐	๕๙.๘๑๖	๒๗.๑๐๖	๓๒.๗๑๐	-๖๒.๒๘๖
๒๕๗๗	๐.๐๐๐	๒๐.๕๑๐	-๒๐.๕๑๐	-๑๙.๔๗๐	๐.๐๐๐	๑๑.๒๙๕	-๑๑.๒๙๕	-๗๓.๕๘๐
๒๕๗๘	๐.๐๐๐	๑๖.๙๙๑	-๑๖.๙๙๑	-๓๖.๔๖๑	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	-๘๒.๖๓๑
๒๕๗๙	๐.๐๐๐	๑๗.๖๐๕	-๑๗.๖๐๕	-๕๔.๐๖๖	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	-๙๑.๗๐๔
๒๕๘๐	๐.๐๐๐	๑๘.๑๒๗	-๑๘.๑๒๗	-๗๒.๑๙๓	๐.๐๐๐	๙.๐๓๗	-๙.๐๓๗	-๑๐๐.๗๔๒
๒๕๘๑	๓๑๕.๖๓๕	๗๑.๔๓๘	๒๔๔.๑๙๗	๑๗๒.๐๐๔	๑๕๒.๒๓๖	๓๔.๔๕๕	๑๑๗.๗๘๑	๑๗๑.๒๒๕
๒๕๘๒	๓๘๑.๔๑๔	๘๘.๕๓๒	๒๙๒.๘๘๒	๔๖๔.๘๘๖	๑๗๗.๙๖๐	๔๑.๓๐๗	๑๓๖.๖๕๓	๓๐๗.๘๗๘
๒๕๘๓	๓๐๐.๐๔๗	๗๖.๖๖๔	๒๒๓.๓๘๓	๖๘๘.๒๖๙	๑๓๕.๔๓๖	๓๔.๖๐๔	๑๐๐.๘๓๒	๔๐๘.๗๑๐
๒๕๘๔	๐.๐๐๐	๒๕.๘๙๘	-๒๕.๘๙๘	๖๖๒.๓๗๒	๐.๐๐๐	๑๑.๓๐๙	-๑๑.๓๐๙	๔๐๗.๔๐๑
๒๕๘๕	๐.๐๐๐	๒๑.๔๗๘	-๒๑.๔๗๘	๖๔๐.๘๙๔	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	๓๙๘.๓๒๘
๒๕๘๖	๐.๐๐๐	๒๒.๑๑๕	-๒๒.๑๑๕	๖๑๘.๗๗๙	๐.๐๐๐	๙.๐๓๗	-๙.๐๓๗	๓๘๙.๒๙๑
๒๕๘๗	๐.๐๐๐	๒๒.๘๙๖	-๒๒.๘๙๖	๕๙๕.๘๘๓	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	๓๘๐.๒๔๐
๒๕๘๘	๐.๐๐๐	๒๓.๗๒๔	-๒๓.๗๒๔	๕๗๒.๑๕๙	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	๓๗๑.๑๖๗
๒๕๘๙	๓,๗๗๑.๘๓๗	๒๐๑.๘๗๕	๓,๕๖๙.๙๖๒	๔,๑๔๒.๑๒๑	๑,๓๙๕.๔๖๐	๗๔.๖๘๗	๑,๓๒๐.๗๗๓	๑,๕๒๗.๙๔๗
๒๕๙๐	๔,๕๕๗.๘๙๐	๒๓๑.๒๑๑	๔,๓๒๖.๖๗๙	๘,๔๖๘.๘๐๐	๑,๖๓๑.๓๐๐	๘๒.๗๕๒	๑,๕๔๘.๕๔๘	๓,๐๗๖.๒๙๕
๒๕๙๑	๓,๕๘๕.๕๖๒	๑๗๖.๑๘๑	๓,๔๐๙.๓๘๑	๑๑,๘๗๘.๑๘๑	๑,๒๔๑.๔๖๐	๖๑.๐๐๑	๑,๑๘๐.๔๕๙	๔,๒๕๖.๗๕๔
discount rate	IRR	๑๖.๖๓%			IRR	๑๒.๘๓%		
	๑๐%	NPV	๕๔๘.๓๓๖	ล้านบาท	NPV	๑๒๘.๙๐๐	ล้านบาท	
		B/C Ratio	๒.๑๓		B/C Ratio	๑.๓๕		
		ระยะเวลาคืนทุน	๒๑	ปี	ระยะเวลาคืนทุน	๒๒	ปี	
		Net Working Capital	-๒๐๔.๔๙๘	ล้านบาท	Net Working Capital	-๑๘๓.๔๗๑	ล้านบาท	

รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสัก+ปลูกแทรกยูคาลิปตัส รวม ๓๑,๘๘๘ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	กรณีใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเพื่อ ๓.๓๗% ปรับค่าในอนาคต				กรณีไม่ปรับค่าในอนาคต			
	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๔๗.๘๕๑	-๔๗.๘๕๑	-๔๗.๘๕๑	๐.๐๐๐	๔๖.๒๙๑	-๔๖.๒๙๑	-๔๖.๒๙๑
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๗๑.๐๗๑	-๗๑.๐๗๑	-๑๑๘.๙๒๒	๐.๐๐๐	๖๖.๕๑๓	-๖๖.๕๑๓	-๑๑๒.๘๐๓
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๗๘.๐๓๐	-๗๘.๐๓๐	-๑๙๖.๙๕๒	๐.๐๐๐	๗๐.๖๔๕	-๗๐.๖๔๕	-๑๘๓.๔๔๘
๒๕๖๓	๑๑๒.๘๘๒	๑๐๐.๑๒๒	๑๒.๗๖๐	-๑๘๔.๑๘๒	๙๘.๘๗๕	๘๗.๖๙๐	๑๑.๑๘๕	-๑๗๒.๒๖๓
๒๕๖๔	๑๑๐.๑๑๔	๙๖.๒๔๒	๑๓.๘๗๒	-๑๗๐.๓๑๐	๙๓.๒๙๘	๘๑.๕๔๔	๑๑.๗๕๔	-๑๖๐.๕๕๐
๒๕๖๕	๑๑๙.๓๘๓	๙๑.๗๓๒	๒๗.๖๕๑	-๑๔๒.๖๕๙	๙๗.๘๕๔	๗๕.๑๘๙	๒๒.๖๖๕	-๑๓๗.๘๙๔
๒๕๖๖	๑๖๒.๓๗๔	๑๐๔.๖๓๔	๕๗.๗๔๐	-๘๔.๙๑๘	๑๒๘.๗๕๓	๘๖.๙๖๘	๔๑.๗๘๕	-๙๒.๑๑๑
๒๕๖๗	๙๙.๙๓๗	๘๘.๖๗๐	๑๑.๒๖๖	-๗๓.๖๕๒	๗๖.๖๖๐	๖๘.๐๑๘	๘.๖๔๒	-๘๔.๕๑๘
๒๕๖๘	๑๐๙.๑๘๗	๘๖.๖๙๒	๒๒.๔๙๕	-๕๑.๑๕๗	๘๑.๐๒๕	๖๔.๓๓๓	๑๖.๖๙๒	-๖๖.๗๒๖
๒๕๖๙	๑๖๗.๓๔๕	๑๑๒.๒๓๙	๕๕.๑๐๖	๓.๙๕๐	๑๒๐.๑๓๕	๘๐.๕๗๔	๓๙.๕๖๐	-๒๗.๑๖๕
๒๕๗๐	๑๑๘.๖๒๘	๘๙.๐๒๐	๒๙.๖๐๘	๓๓.๕๕๘	๘๒.๓๘๕	๖๑.๘๒๒	๒๐.๕๖๓	-๖.๖๐๓
๒๕๗๑	๑๓๔.๔๕๘	๘๘.๑๑๐	๔๖.๓๔๗	๘๐.๙๐๖	๙๐.๓๓๔	๕๙.๑๙๖	๓๑.๑๓๘	๒๔.๕๓๕
๒๕๗๒	๑๕๙.๒๗๙	๘๗.๓๖๑	๗๑.๙๑๗	๑๕๒.๘๒๓	๑๐๓.๕๒๑	๕๖.๗๗๙	๙๖.๗๔๒	๗๑.๒๗๗
๒๕๗๓	๗๑.๑๑๔	๕๖.๙๙๘	๑๔.๑๑๖	๑๖๕.๙๓๙	๕๔.๗๑๓	๓๕.๘๓๗	๑๘.๘๗๕	๘๐.๑๕๒
๒๕๗๔	๒๑๔.๙๖๖	๙๒.๔๓๐	๑๒๒.๕๓๖	๒๘๘.๔๗๕	๑๓๐.๗๕๓	๕๖.๒๒๑	๗๔.๕๓๓	๑๕๔.๖๘๕
๒๕๗๕	๓๐๒.๑๖๔	๑๒๗.๖๓๑	๑๗๔.๕๓๓	๔๖๓.๐๐๘	๑๗๗.๗๙๙	๗๕.๑๐๑	๑๐๒.๖๙๘	๒๕๗.๓๘๓
๒๕๗๖	๑๗๗.๕๕๒	๙๔.๔๙๘	๘๓.๐๕๔	๕๔๖.๐๖๒	๙๙.๓๗๘	๕๓.๗๙๒	๔๕.๕๘๗	๓๐๒.๙๗๐
๒๕๗๗	๑๐๒.๒๕๗	๗๖.๓๒๕	๒๕.๙๓๒	๕๖๙.๐๒๔	๕๖.๓๑๑	๔๒.๐๓๑	๑๔.๒๘๐	๓๑๗.๒๕๑
๒๕๗๘	๑๗๐.๘๔๒	๑๐๗.๗๑๖	๖๓.๑๒๖	๖๓๒.๑๕๐	๙๑.๐๑๒	๕๗.๓๘๓	๓๓.๖๒๙	๓๕๐.๘๘๐
๒๕๗๙	๗๙.๒๘๗	๗๓.๕๙๓	๕.๖๙๔	๖๓๗.๘๔๔	๔๐.๘๖๑	๓๗.๙๒๗	๒.๙๓๔	๓๕๓.๘๑๔
๒๕๘๐	๑๑๗.๘๐๗	๘๔.๓๒๖	๓๓.๔๘๑	๖๗๑.๓๒๕	๕๘.๗๓๓	๔๒.๐๔๑	๑๖.๖๙๒	๓๗๐.๕๐๖
๒๕๘๑	๕๓๐.๒๗๔	๑๗๐.๓๙๗	๓๕๙.๘๗๗	๑,๐๓๑.๒๐๒	๒๕๕.๗๕๓	๘๒.๑๘๓	๑๗๗.๕๗๐	๕๔๔.๐๗๖
๒๕๘๒	๔๗๗.๒๕๕	๑๔๕.๘๙๕	๓๓๑.๓๖๐	๑,๓๖๒.๕๕๒	๒๒๒.๖๗๓	๖๘.๐๗๒	๑๕๕.๖๐๑	๖๙๙.๖๗๗
๒๕๘๓	๔๔๐.๗๖๙	๑๔๓.๖๗๖	๒๙๗.๐๙๒	๑,๖๕๙.๖๔๔	๑๙๘.๙๔๙	๖๔.๘๕๑	๑๙๑.๐๙๘	๘๙๐.๗๗๖
๒๕๘๔	๒๒๗.๑๘๓	๑๒๖.๐๑๐	๑๐๑.๑๗๓	๑,๗๖๐.๘๑๗	๙๙.๒๐๐	๕๕.๐๒๓	๑๔.๑๗๘	๙๐๖.๙๕๓
๒๕๘๕	๙๓.๖๕๘	๘๖.๖๕๓	๗.๐๐๕	๑,๗๖๗.๘๒๑	๓๙.๕๖๓	๓๕.๗๕๙	๓.๘๐๔	๙๑๐.๗๕๗
๒๕๘๖	๑๓๗.๗๙๙	๙๗.๓๒๙	๔๐.๔๖๙	๑,๘๐๘.๒๙๑	๕๖.๓๑๑	๓๙.๗๗๓	๑๖.๕๓๘	๙๒๗.๒๙๔
๒๕๘๗	๒๓๐.๒๒๒	๑๒๔.๙๔๓	๑๐๕.๒๗๙	๑,๙๑๕.๕๖๙	๙๑.๐๑๒	๔๙.๓๙๓	๔๑.๖๑๙	๙๓๘.๙๑๔
๒๕๘๘	๑๐๖.๘๔๔	๗๘.๐๔๔	๒๘.๘๐๐	๑,๙๔๔.๓๗๐	๔๐.๘๖๑	๒๙.๘๔๗	๑๑.๐๑๔	๙๕๐.๙๒๘
๒๕๘๙	๓,๙๓๐.๕๘๙	๒๖๖.๐๗๕	๓,๖๖๔.๕๑๔	๕,๖๐๘.๘๘๓	๑,๖๕๕.๑๙๓	๙๘.๔๓๙	๑,๕๕๖.๗๕๔	๒,๓๐๕.๖๘๒
๒๕๙๐	๔,๗๐๓.๐๑๑	๒๙๑.๙๙๔	๔,๔๑๑.๐๑๗	๑๐,๐๒๐.๐๐๑	๑,๖๘๓.๒๗๒	๑๐๔.๕๐๓	๑,๕๕๒.๒๖๙	๓,๘๕๘.๔๕๑
๒๕๙๑	๓,๖๒๗.๑๑๔	๒๐๔.๑๖๒	๓,๔๒๒.๙๕๒	๑๓,๔๔๒.๙๕๓	๑,๒๕๕.๘๘๗	๗๐.๖๘๙	๑,๑๘๒.๕๗๘	๕,๐๖๙.๖๐๙
๒๕๙๒	๖๖.๘๑๙	๓๔.๓๐๙	๓๒.๕๑๐	๑๓,๔๗๕.๖๖๓	๒๒.๓๘๑	๑๑.๔๙๒	๑๐.๘๘๙	๕,๐๘๐.๔๙๘
๒๕๙๓	๗๕.๐๐๕	๓๖.๘๐๘	๓๘.๑๙๗	๑๓,๕๑๓.๖๖๐	๒๔.๓๐๔	๑๑.๙๒๗	๑๒.๓๗๗	๕,๐๙๒.๘๗๕
๒๕๙๔	๔๒.๓๖๖	๒๑.๒๓๐	๒๑.๑๓๖	๑๓,๕๓๔.๗๙๖	๑๓.๒๘๐	๖.๖๕๕	๖.๖๒๕	๕,๐๙๙.๕๐๑
๒๕๙๕	๖๘.๑๒๗	๒๓.๕๑๕	๔๔.๖๑๒	๑๓,๕๗๙.๔๐๘	๒๐.๖๕๙	๗.๑๓๑	๑๓.๕๒๙	๕,๑๑๓.๐๒๙
๒๕๙๖	๖๕.๔๓๐	๒๐.๒๒๐	๔๕.๒๑๐	๑๓,๖๒๔.๖๑๘	๑๙.๑๙๕	๕.๙๓๒	๑๓.๖๖๓	๕,๑๒๖.๒๙๒
discount rate	IRR	๒๑.๐๘%			IRR	๑๗.๑๓%		
๑๐%	NPV	๘๓๒.๙๙๙	ล้านบาท		NPV	๒๙๙.๙๗๔	ล้านบาท	
	B/C Ratio	๑.๙๕			B/C Ratio	๑.๔๘		
	ระยะเวลาคืนทุน	๑๐ ปี			ระยะเวลาคืนทุน	๑๒ ปี		
	Net Working Capital	-๑๙๖.๙๕๒	ล้านบาท		Net Working Capital	-๑๘๓.๔๔๘	ล้านบาท	

เมื่อนำมาคำนวณตัวชี้วัดทางการเงินวิเคราะห์เปรียบเทียบทางเลือกการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม (สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส และไม้สัก๔x๔) กับ การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน (สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส และไม้สัก๒x๘+ปลูกแทรกยูคาลิปตัส) ผลการวิเคราะห์พบว่าสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน เช่น ยูคาลิปตัส ให้ผลตอบแทนทางการเงินดีกว่าการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิมเกือบทุกๆ ด้าน ยกเว้น B/C Ratio ที่ต่ำกว่าเล็กน้อย ดังตารางต่อไปนี้

ผลตอบแทนทางการเงิน (ก่อนดอกเบี้ย)	การปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม	การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR : Internal Rate of Return)	๑๙.๗๗%	๒๑.๐๘%
เมื่ออัตราคิดลด (discount rate) = ๑๐% พบว่า		
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV : Net Present Value)	๗๗๔.๒๙๕ ล้านบาท	๘๓๒.๙๙๙ ล้านบาท
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน B/C Ratio	๒.๐๙	๑.๙๕
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	๑๓ ปี	๑๐ ปี
กระแสเงินสดติดลบสะสมสูงสุด	-๑๘๐.๕๒๓ ล้านบาท	-๑๙๖.๙๕๒ ล้านบาท

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยปัจจัยสมมติฐาน ได้แก่ ราคาไม้ ต้นทุน ผลผลิต (+/- ๑๐%) และอัตราดอกเบี้ย (+/- ๑%) ผลปรากฏว่า เมื่อพิจารณาที่ละปัจจัยโดยที่ปัจจัยอื่นๆ คงที่ปกติ มีผลกระทบต่อตัวชี้วัดทางการเงินไม่มากนัก ทั้งด้านบวกและด้านลบ ดังนั้นหากลองพิจารณารวมทั้ง ๓ ปัจจัย ราคาไม้ ต้นทุน ผลผลิต ในคราวเดียวกัน ผลกรณีต่ำกว่าฐาน (Worst Case) ยังอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ส่วนกรณีดีกว่าฐาน (Best Case) อยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจมาก

หากกำหนดเป้าหมายการทำโครงการให้ IRR (ก่อนดอกเบี้ย) อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า ๑๕% โดยเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆ ที่ละปัจจัยโดยที่ปัจจัยอื่นๆ คงที่ปกติ เพื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) ผลปรากฏดังตาราง

ปัจจัย	การปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม	การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน
ราคา	ลดลงได้อีก ๒๗%	ลดลงได้อีก ๒๖%
ต้นทุน	เพิ่มขึ้นได้อีก ๓๘%	เพิ่มขึ้นได้อีก ๓๙%
ผลผลิต	ลดลงได้อีก ๓๓%	ลดลงได้อีก ๓๕%
ค่าอำนวยความสะดวกและบริหาร	เพิ่มขึ้นได้ถึง ๓๒๒% หรือ ๓.๒๒ เท่า	เพิ่มขึ้นได้ถึง ๓๗๑% หรือ ๓.๗๑ เท่า

โครงการฯ มีรูปแบบการดำเนินงานเป็นแบบหน่วยธุรกิจ การควบคุมรายได้ รายจ่าย กระแสเงินสดภายในโครงการเอง การจัดโครงสร้างการเงินสำหรับโครงการฯ ควรได้รับยกเว้นการคืนเงินต้นได้ ๓ - ๕ ปีแรก เนื่องจากกระแสเงินสดสุทธิติดลบสะสมต่อเนื่อง ๓ ปีแรก สำหรับการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน และ ๕ ปีแรก สำหรับการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม โดย ๓ - ๕ ปีแรก ทาง อ.อ.ป. ใช้เงินจากส่วนกลางชำระดอกเบี้ย หลังจากนั้นโครงการฯ มีกระแสเงินสดสุทธิเป็นบวก สามารถชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยได้โดยใช้เงินหมุนเวียนในโครงการ โดยไม่ต้องใช้เงินจากส่วนกลางของ อ.อ.ป.

การชำระคืนเงินต้น พร้อมดอกเบี้ย (ณ อัตราดอกเบี้ย ๖.๐%) ในการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	ยอดกู้ ต้นงวด	ชำระดอกเบี้ย	ชำระเงินต้น ปลายงวด	กระแสเงินสดสุทธิ หลังชำระดอกเบี้ย และเงินต้น
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๓๙.๙๘๓	-๓๙.๙๘๓	๓๙.๙๘๓	๒.๓๙๙		-๒.๓๙๙
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๕๘.๓๙๑	-๕๘.๓๙๑	๙๘.๓๗๔	๕.๙๐๒		-๕.๙๐๒
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๖๖.๗๑๘	-๖๖.๗๑๘	๑๖๕.๐๙๒	๙.๙๐๕		-๙.๙๐๕
๒๕๖๓	๖๒.๑๙๖	๖๘.๓๖๙	-๖.๑๗๓	๑๗๑.๒๖๔	๑๐.๒๗๖		-๑๐.๒๗๖
๒๕๖๔	๔๘.๘๕๔	๕๘.๐๑๒	-๙.๑๕๘	๑๘๐.๔๒๓	๑๐.๘๒๕		-๑๐.๘๒๕
๒๕๖๕	๗๑.๑๙๑	๖๐.๑๘๐	๑๑.๐๑๑	๑๘๐.๔๒๓	๑๐.๘๒๕	๐.๑๘๖	๐.๐๐๐
๒๕๖๖	๑๑๗.๕๗๘	๗๕.๑๖๒	๔๒.๔๑๖	๑๘๐.๒๓๗	๑๐.๘๑๔	๔.๒๕๗	๒๗.๓๔๕
๒๕๖๗	๔๕.๘๐๔	๕๓.๒๑๑	-๗.๔๐๖	๑๗๕.๙๘๐	๑๐.๕๕๙	๔.๒๕๗	-๒๒.๒๒๒
๒๕๖๘	๖๖.๖๐๓	๕๗.๑๖๕	๙.๔๓๘	๑๗๑.๗๒๓	๑๐.๓๐๓	๔.๒๕๗	-๕.๑๒๓
๒๕๖๙	๑๑๗.๘๖๖	๘๓.๘๒๐	๓๔.๐๔๖	๑๖๗.๔๖๗	๑๐.๐๔๘	๗.๐๔๓	๑๖.๙๕๕
๒๕๗๐	๕๘.๘๓๗	๕๙.๑๒๔	-๐.๒๘๗	๑๖๐.๔๒๔	๙.๖๒๕	๗.๐๔๓	-๑๖.๙๕๕
๒๕๗๑	๘๗.๔๒๒	๖๔.๕๕๒	๒๒.๘๖๙	๑๕๓.๓๘๑	๙.๒๐๓	๑๓.๖๒๖	๐.๐๐๐
๒๕๗๒	๑๕๙.๒๗๙	๘๗.๓๖๑	๗๑.๙๑๗	๑๓๙.๗๕๕	๘.๓๘๕	๖๓.๕๓๒	๐.๐๐๐
๒๕๗๓	๗๑.๑๑๔	๕๖.๙๙๘	๑๔.๑๑๖	๗๖.๒๒๓	๔.๕๗๓	๙.๕๔๓	๐.๐๐๐
๒๕๗๔	๒๑๔.๙๖๖	๙๒.๔๓๐	๑๒๒.๕๓๖	๖๖.๖๘๐	๔.๐๐๑	๖๖.๖๘๐	๕๑.๘๕๕
...
				รวม	๑๒๗.๖๔๖	๑๘๐.๔๒๓	

การยื่นขอสินเชื่อกับสถาบันการเงินโครงการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม ตามตาราง เหมาะกับเงื่อนไข ยกเว้นการคืนเงินต้นได้ถึง ๕ ปี เนื่องจากกระแสเงินสดสุทธิติดลบสะสมต่อเนื่อง ๕ ปี และสะสมสูงสุด ๑๘๐.๔๒๓ ล้านบาท ดังนั้นวงเงินกู้ควรเป็น ๑๘๐.๔๒๓ ล้านบาท หลังจากปีที่ ๕ จึงทยอยชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวนพร้อมชำระคืนเงินต้น แต่โครงการมีกระแสเงินสดสุทธิติดลบในปี ๒๕๖๗ และ ๒๕๗๐ หรือปีที่ ๘ และ ๑๑ ที่ส่งผลกระทบต่อไม่สามารรถชำระหนี้จากโครงการมาชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นได้ จึงต้องนำกระแสเงินสดสุทธิที่เป็นบวกจำนวนมากพอสมควรในปีก่อนหน้า คือปี ๒๕๖๖ และ ๒๕๖๙ หรือปีที่ ๗ และ ๑๐ มาพิจารณาชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวนและเฉลี่ยคืนเงินต้นลดลงให้มีเงินสดเหลือไว้ชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวนและเฉลี่ยคืนเงินต้นในปี ๒๕๖๗ และ ๒๕๗๐ หรือปีที่ ๘ และ ๑๑ เพื่อไม่ต้องใช้เงินยืมจากส่วนกลางของ อ.อ.ป. ดังนั้นในปี ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘ จึงชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวน และเฉลี่ยคืนเงินต้นปีละ ๔.๒๕๗ ล้านบาท จะเหลือกระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นที่เป็นบวกในปี ๒๕๖๖ จำนวน ๒๗.๓๔๕ ล้านบาท เพื่อสำรองไว้จ่ายกระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นที่เป็นลบในปี ๒๕๖๗ และปี ๒๕๖๘ จำนวน -๒๒.๒๒๒ ล้านบาท และ -๕.๑๒๓ ล้านบาท พอดี และในปี ๒๕๖๙ - ๒๕๗๐ จึงชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวน และเฉลี่ยคืนเงินต้นปีละ ๗.๐๔๓ ล้านบาท จะเหลือกระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นที่เป็นบวกในปี ๒๕๖๙ จำนวน ๑๖.๙๕๕ ล้านบาท เพื่อสำรองไว้จ่ายกระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นที่เป็นลบในปี ๒๕๗๐ จำนวน -๑๖.๙๕๕ ล้านบาท พอดี

ส่วนการชำระดอกเบี้ยรายปี ๕ ปีแรก ตามเงื่อนไขยกเว้นการคืนเงินต้นได้ถึง ๕ ปี ที่ปรากฏตามกระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นติดลบ ๕ ปีแรก ดังตาราง รวม ๓๙.๓๐๘ ล้านบาท ทาง อ.อ.ป. ต้องนำเงินจากส่วนกลาง มาช่วยชำระดอกเบี้ย หลังจากนั้นโครงการจะเริ่มชำระคืนเงินต้นได้ตั้งแต่ปีที่ ๖ โดยทั้งโครงการต้องชำระดอกเบี้ยรวม ๑๒๗.๖๔๖ ล้านบาท ชำระคืนเงินต้นรวม ๑๘๐.๔๒๓ ล้านบาท ระยะเวลาคืนทุน คือ ๑๕ ปี

การชำระคืนเงินต้น พร้อมดอกเบี้ย (ณ อัตราดอกเบี้ย ๖.๐%) ในการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	ยอดกู้ต้นงวด	ชำระดอกเบี้ย	ชำระเงินต้นปลายงวด	กระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้น
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๔๗.๘๕๑	-๔๗.๘๕๑	๔๗.๘๕๑	๒.๘๗๑	กรณียกเว้น	-๒.๘๗๑
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๗๑.๐๗๑	-๗๑.๐๗๑	๑๑๘.๙๒๒	๗.๑๓๕	การคืนเงินต้น	-๗.๑๓๕
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๗๘.๐๓๐	-๗๘.๐๓๐	๑๙๖.๙๕๒	๑๑.๘๑๗	ได้ถึง ๓ ปี	-๑๑.๘๑๗
๒๕๖๓	๑๑๒.๘๙๒	๑๐๐.๑๒๒	๑๒.๗๗๐	๑๙๖.๙๕๒	๑๑.๘๑๗	๐.๙๕๓	๐.๐๐๐
๒๕๖๔	๑๑๐.๑๑๔	๙๖.๒๔๒	๑๓.๘๗๒	๑๙๕.๙๙๙	๑๑.๗๖๐	๒.๑๑๒	๐.๐๐๐
๒๕๖๕	๑๑๙.๓๘๓	๙๑.๗๓๒	๒๗.๖๕๑	๑๙๓.๘๘๖	๑๑.๖๓๓	๑๖.๐๑๘	๐.๐๐๐
๒๕๖๖	๑๖๒.๓๗๔	๑๐๔.๖๓๔	๕๗.๗๔๐	๑๗๗.๘๖๘	๑๐.๖๗๒	๔๗.๐๖๘	๐.๐๐๐
๒๕๖๗	๙๙.๙๓๗	๘๘.๖๗๐	๑๑.๒๖๖	๑๓๐.๘๐๐	๗.๘๔๘	๓.๔๑๘	๐.๐๐๐
๒๕๖๘	๑๐๙.๑๘๗	๘๖.๖๙๒	๒๒.๔๙๕	๑๒๗.๓๘๒	๗.๖๔๓	๑๔.๘๕๒	๐.๐๐๐
๒๕๖๙	๑๖๗.๓๔๕	๑๑๒.๒๓๙	๕๕.๑๐๖	๑๑๒.๕๓๐	๖.๗๕๒	๔๘.๓๕๕	๐.๐๐๐
๒๕๗๐	๑๑๘.๖๒๘	๘๙.๐๒๐	๒๙.๖๐๘	๖๔.๑๗๕	๓.๘๕๑	๒๕.๗๕๘	๐.๐๐๐
๒๕๗๑	๑๓๔.๔๕๘	๘๘.๑๑๐	๔๖.๓๔๗	๓๘.๔๑๗	๒.๓๐๕	๓๘.๔๑๗	๕.๖๒๕
...
				รวม	๙๖.๑๐๔	๑๙๖.๙๕๒	

การยื่นขอสินเชื่อกับสถาบันการเงินโครงการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน ตามตาราง
เหมาะกับเงื่อนไขยกเว้นการคืนเงินต้นได้ถึง ๓ ปี เนื่องจากกระแสเงินสดสุทธิติดลบสะสมต่อเนื่อง ๓ ปี
และสะสมสูงสุด ๑๙๖.๙๕๒ ล้านบาท ดังนั้นวงเงินกู้ควรเป็น ๑๙๖.๙๕๒ ล้านบาท หลังจากปีที่ ๓ จึง
ทยอยชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวนพร้อมชำระคืนเงินต้น

ส่วนการชำระดอกเบี้ยรายปี ๓ ปีแรก ตามเงื่อนไขยกเว้นการคืนเงินต้นได้ถึง ๓ ปี ที่ปรากฏตาม
กระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นติดลบ ๓ ปีแรก ดังตาราง รวม ๒๑.๘๒๓ ล้านบาท ทาง อ.อ.ป.
ต้องนำเงินจากส่วนกลาง มาช่วยชำระดอกเบี้ย หลังจากนั้นโครงการจะเริ่มชำระคืนเงินต้นได้ตั้งแต่วันที่ ๔
โดยทั้งโครงการต้องชำระดอกเบี้ยรวม ๙๖.๑๐๔ ล้านบาท ชำระคืนเงินต้นรวม ๑๙๖.๙๕๒ ล้านบาท
ระยะเวลาคืนทุน คือ ๑๒ ปี

๕. การดำเนินงานและการบริหารจัดการป่าไม้

เมื่อนำข้อมูลทางกายภาพ ซึ่งได้แก่ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ชนิดดินและหิน สภาพและชนิดของป่า และ
อันตรายที่อาจมีในพื้นที่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ ข้อมูลสถิติพายุหมุนเขตร้อน ข้อมูลชนิดของดิน
ของ ๒๒ พื้นที่สวนป่าใน ๘ จังหวัด ของ อ.อ.ป.ภาคกลาง อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม
๓๑,๘๔๘ ไร่ ที่เข้าร่วมโครงการ มาวิเคราะห์ร่วมกับนิเวศวิทยาของไม้แต่ละชนิด ได้แก่ สัก และยูคาลิปตัส
พบว่า ๓ พื้นที่ศึกษา ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป.ภาคกลาง รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่ มีความเหมาะสมในการปลูกไม้โตเร็ว
เป็นไม้เศรษฐกิจระยะสั้นคือ ยูคาลิปตัส เป็นหลัก ซึ่งจะช่วยให้เกิดกระแสเงินสดเข้าโครงการจากการขายไม้ยูคา
ลิปตัสได้ภายในต้นปีที่ ๔ และเกิดรายได้ต่อเนื่องทุกๆ ๓ ปี สำหรับอีก ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป.
ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป. ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่ มีความเหมาะสมปลูกไม้สักเป็นไม้เศรษฐกิจระยะยาว
เป็นหลัก ซึ่งจะช่วยให้เกิดกระแสเงินสดเข้าโครงการจากการขายไม้สักได้ในปีที่ ๑๕ ๒๒ และ ๓๐ โดยยกเว้น
บางพื้นที่ในสวนป่าที่พิจารณาคุณภาพแล้วเป็นดินไม่ลึก และมีหินปนอยู่มาก ไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโต
ของสัก และให้ผลผลิตต่ำ ไม่คุ้มค่าการลงทุนแน่นอน ควรพิจารณาปลูกไม้โตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัสแทน

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้กระแสเงินสดเข้าโครงการได้เร็วขึ้นภายในต้นปีที่ ๔ ทาง อ.อ.ป. สามารถปลูกไม้โตเร็ว คือ ยูคาลิปตัสรอบตัดฟัน ๓ ปี เป็นไม้พลังงาน แทรกในสวนป่าไม้สัก โดยขยายระยะการปลูกไม้หลัก เพื่อให้แสงแดดส่องถึงไม้โตเร็วซึ่งเป็นไม้รอง (ไม้โตเร็วที่นิยมและควรพิจารณาปลูกแทรก ได้แก่ กระถินยักษ์ ยูคาลิปตัส กระถินเทพา และกระถินเทพณรงค์ โดยมีงานวิจัยที่สนับสนุนการตัดสินใจให้ อ.อ.ป. เลือกยูคาลิปตัส เป็นไม้โตเร็วปลูกแทรกไม้หลัก หรือปลูกยูคาลิปตัสรอบตัดฟัน ๓ ปี เป็นไม้พลังงาน แทนที่ทั้งหมดในบางพื้นที่ที่กายภาพไม่เหมาะสม)

รูปแบบการปลูกสร้างสวนป่า ควรพิจารณาปลูกสร้างทั้งสวนป่าเชิงเดี่ยว และสวนป่าแบบผสม ใน ๒ กลุ่มพื้นที่ คือ

๑) ๓ พื้นที่ศึกษา ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป.ภาคกลาง รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่ มีความเหมาะสมในการปลูกสร้างสวนป่าเชิงเดี่ยว ซึ่งเป็นการปลูกป่าที่ใช้ชนิดต้นไม้เพียงชนิดเดียวทั้งหมด มุ่งหวังผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก การจัดการง่ายสะดวก ได้ผลผลิตปริมาณมาก การใช้เนื้อไม้ที่มีประสิทธิภาพสูง โดยต้องระวังปัญหาโรคและแมลงระบาด และเพื่อความคงทนของพันธุ์จึงต้องมีการปรับปรุงพันธุ์ ลักษณะการปลูกแบบเป็นแถวเป็นแนว มีระยะปลูกห่างสม่ำเสมอ ทำให้จัดการง่าย สะดวกในการบำรุงดูแลรักษา และสามารถใช้เครื่องจักรกล หรือรถเข้าไปดำเนินการได้สะดวก ซึ่งเหมาะกับพื้นที่ขนาดใหญ่ และขนาดกลาง โดยปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วเป็นไม้เศรษฐกิจระยะสั้น คือ ยูคาลิปตัส โดยแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่มพื้นที่ คือ กลุ่มแรก พื้นที่รื้อปลูกใหม่ และอีกกลุ่ม พื้นที่ปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูก ๑x๑.๕x๖ เมตร ได้ประมาณ ๔๐๐ ต้น/ไร่

๒) ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่ มีความเหมาะสมปลูกสร้างสวนป่าแบบผสม ซึ่งเป็นการปลูกเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ทั้งด้านเศรษฐกิจและเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้รับประโยชน์หรือผลตอบแทนจากพืชหลายชนิดหลายช่วงเวลารวมทั้งเพื่อประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมด้วย ลักษณะการปลูกแบบเป็นแถวเป็นแนว มีระยะปลูกห่างสม่ำเสมอ ทำให้จัดการง่าย สะดวกในการบำรุงดูแลรักษา และสามารถใช้เครื่องจักรกล หรือรถเข้าไปดำเนินการได้สะดวก ซึ่งเหมาะกับพื้นที่ขนาดใหญ่ และขนาดกลาง ลักษณะการปลูกควรให้ช่องว่างระหว่างแถวต้นไม้อายุต้นคือสัก อยู่ในแนวทิศตะวันออก - ทิศตะวันตก ให้กว้างมากพอสัก ๘ เมตร เพื่อให้มีแสงแดดส่องถึงไม้พลังงานคือยูคาลิปตัสที่ปลูกแทรกได้ เมื่อต้นไม้อายุมากขึ้นและเรือนยอดชิดกันอาจลิดกิ่งให้โปร่งมากขึ้น โดยไม้หลักเป็นไม้เศรษฐกิจระยะยาว คือ ไม้สัก รอบตัดฟัน ๓๐ ปี ระยะปลูก ๒x๘ เมตร ได้ประมาณ ๑๐๐ ต้น/ไร่ และปลูกแทรกด้วยยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูกห่างจากแนวต้นสักข้างละ ๒.๕ เมตร ปลูกเป็น ๓ แถว สลับฟันปลา โดยระยะระหว่างแถว ๑.๕ เมตร ระยะระหว่างต้น ๒ เมตรได้ประมาณ ๓๐๐ ต้น/ไร่

๖. แผนการผลิต

โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจของ อ.อ.ป. ซึ่งมีวัตถุประสงค์เป็นการปลูกสวนป่าเศรษฐกิจที่ยั่งยืนรวมทั้งสิ้น ๓๑,๘๔๘ ไร่ ควรพิจารณาปลูกสร้างทั้งสวนป่าเชิงเดี่ยว และสวนป่าแบบผสม ใน ๒ กลุ่มพื้นที่ คือ

๑) ๓ พื้นที่ศึกษา ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป.ภาคกลาง รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่ มีความเหมาะสมในการปลูกสร้างสวนป่าเชิงเดี่ยว โดยปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วเป็นไม้เศรษฐกิจระยะสั้น คือ ยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูก ๑x๑.๕x๖ เมตร ได้ประมาณ ๔๐๐ ต้น/ไร่ โดยแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน คือ

๑.๑) พื้นที่รื้อปลูกใหม่ เป็นพื้นที่ปลูกเดิมที่ผ่านการทำไม้ออกรอบสุดท้ายแล้ว จึงรื้อพัฒนาปลูกยูคาลิปตัสใหม่ ทำไม้ออกทุกๆ ๓ ปี โดยปล่อยให้แตกหน่อ ซึ่งสามารถทำไม้ยูคาลิปตัสออกได้ทั้งหมด ๓ รอบ รวมระยะเวลา ๙ ปี แล้วจึงพัฒนาปลูกใหม่

๑.๒) พื้นที่ปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ เป็นพื้นที่ปลูกเดิมที่ผ่านการทำไม้ออกรอบแรกแล้ว จึงเลี้ยงหน่อและปลูกเสริมให้ครบตามระยะปลูก โดยยังเหลือทำไม้ออกอีก ๒ รอบ คือ ต้นปีที่ ๔ กับ ต้นปีที่ ๗ หลังจากทำไม้ออกแล้วจึงพัฒนาปลูกใหม่เหมือนพื้นที่รื้อปลูกใหม่

๒) ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่ มีความเหมาะสมปลูกสร้างสวนป่าแบบผสม โดยไม้หลักเป็นไม้เศรษฐกิจระยะยาว คือ ไม้สัก รอบตัดฟัน ๓๐ ปี ระยะปลูก ๒x๘ เมตร ได้ประมาณ ๑๐๐ ต้น/ไร่ ดูแลรักษาต่อเนื่อง ๓๐ ปี ทำไม้จากการตัดสายขยายระยะ ๒ รอบ ในปีที่ ๑๕ และปีที่ ๒๒ และทำไม้ออกเมื่ออายุครบ ๓๐ ปี จึงจะปลูกใหม่ และปลูกแทรกด้วยยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูกห่างจากแนวต้นสักข้างละ ๒.๕ เมตร ปลูกเป็น ๓ แถว สลับฟันปลา โดยระยะระหว่างแถว ๑.๕ เมตร ระยะระหว่างต้น ๒ เมตร ได้ประมาณ ๓๐๐ ต้น/ไร่ ทำไม้ออกทุกๆ ๓ ปี และปล่อยให้แตกหน่อ ซึ่งสามารถทำไม้ยูคาลิปตัสออกได้ทั้งหมด ๓ รอบ รวมระยะเวลา ๙ ปี โดยไม่ต้องพัฒนาปลูกใหม่ เนื่องจากไม้หลักที่เป็นไม้สักระยะห่าง ๘ เมตร จะเติบโตจนเรือนยอดปกคลุมเกือบทั้งหมด แสงแดดไม่สามารถส่องผ่านมายังไม้ยูคาลิปตัสที่ปลูกแทรกได้

ยกเว้นบางพื้นที่ในสวนป่าที่พิจารณาคุณภาพแล้วเป็นดินไม่ลึก และมีหินบอยอยู่มาก ไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของสักและให้ผลผลิตต่ำ ไม่คุ้มค่าการลงทุนแน่นอน ควรพิจารณาปลูกยูคาลิปตัสในรูปแบบการปลูกสร้างสวนป่าเชิงเดี่ยวแทน รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูก ๑x๑.๕x๖ เมตร ได้ประมาณ ๔๐๐ ต้น/ไร่

ทาง อ.อ.ป. ได้กำหนดแผนการปลูกสร้างสวนป่าตามโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส โดยปลูกปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๓ และสวนป่าไม้สัก โดยปลูกปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒ โดยประมาณการผลผลิตสวนป่า เป็นผลผลิตต่อไร่ ดังนี้ (โดยราคาที่จำหน่ายเป็นราคาที่ อ.อ.ป. เป็นผู้ทำไม้ออกให้กับผู้ซื้อ)

สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส กรณีรื้อพัฒนาปลูกใหม่ รอบตัดฟัน ๓ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๑ ต้นปีที่ ๔ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๕ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท
๒. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๒ ต้นปีที่ ๗ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๓ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท
๓. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๓ ต้นปีที่ ๑๐ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๒ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท

สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส กรณีปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ รอบตัดฟัน ๓ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๒ ต้นปีที่ ๔ ผลผลิตได้ ๑๐ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท
๒. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๓ ต้นปีที่ ๗ ผลผลิตได้ ๘ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท

หลังจากทำไม้ออกปีที่ ๗ แล้วจะรื้อพัฒนาปลูกใหม่ ตามกรณีรื้อพัฒนาปลูกใหม่ รอบตัดฟัน ๓ ปี สวนป่าไม้สัก รอบตัดฟัน ๓๐ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ตัดสายขยายระยะปีที่ ๑๕ จำนวน ๓๐ ต้น ๑๕ ต้น/ลบ.ม. รวม ๒ ลบ.ม./ไร่ ความโตเฉลี่ย ๔๐ ซม. ยาว ๔-๖ เมตร ราคาเฉลี่ย ๕,๓๐๐ บาท/ลบ.ม.
๒. ตัดสายขยายระยะปีที่ ๒๒ จำนวน ๒๕ ต้น ๘-๙ ต้น/ลบ.ม. รวม ๓ ลบ.ม./ไร่ ความโตเฉลี่ย ๕๕ ซม. ยาว ๔-๖ เมตร ราคาเฉลี่ย ๘,๐๐๐ บาท/ลบ.ม.
๓. ทำไม้ออกรอบสุดท้าย ปีที่ ๓๐ จำนวน ๒๕ ต้น ๒.๕ ต้น/ลบ.ม. รวม ๑๐ ลบ.ม./ไร่ ความโตเฉลี่ย ๑๐๐ ซม. ยาว ๔-๖ เมตร ราคาเฉลี่ย ๒๒,๐๐๐ บาท/ลบ.ม.

ปลูกแทรกไม้ยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๑ ต้นปีที่ ๔ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๐ ต้น ราคาต้นละ ๗๐๐ บาท
๒. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๒ ต้นปีที่ ๗ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๘ ต้น ราคาต้นละ ๗๐๐ บาท
๓. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๓ ต้นปีที่ ๑๐ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๘ ต้น ราคาต้นละ ๗๐๐ บาท

ต้นทุนการผลิตและการจัดการทำไม้ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสวนป่าไม้สัก ประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก ๆ คือ

๑) ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่า (ต่อไร่) สวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสวนป่าไม้สัก เป็นไปตามตารางอัตราค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาที่ อ.อ.ป. กำหนด

๒) ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ (ต่อต้นผลผลิต หรือ ต่อไร่) ไม้ยูคาลิปตัส ๓๕๐ บาท/ต้น (ค่าจ้าง ๓๐๐ บาท/ต้น และค่าบริหาร ๕๐ บาท/ต้น) ไม้สักตัดสายขยายระยะรอบที่ ๑ ปีที่ ๑๕ ๒,๖๗๐ บาท/ไร่ (ค่าจ้าง ๒,๔๐๐ บาท/ไร่ และค่าบริหาร ๒๗๐ บาท/ไร่) ไม้สักตัดสายขยายระยะรอบที่ ๒ ปีที่ ๒๒ ๔,๐๐๕ บาท/ไร่ (ค่าจ้าง ๓,๖๐๐ บาท/ไร่ และค่าบริหาร ๔๐๕ บาท/ไร่) ทำไม้สักออกรอบสุดท้าย ปีที่ ๓๐ ๑๐,๓๕๐ บาท/ไร่ (ค่าจ้าง ๙,๐๐๐ บาท/ไร่ ค่าบริหาร ๑,๓๕๐ บาท/ไร่)

๓) ค่าใช้จ่ายอำนวยการและบริหารสวนป่า (ต่อไร่) สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ๒๕๐ บาท/ไร่ทุกปี สวนป่าไม้สัก ๓๕๐ บาท/ไร่ทุกปี

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ของ Sxx Paper กับของ อ.อ.ป. ถือว่าใกล้เคียงกันมาก รวมทั้งประมาณการผลผลิตและราคารับซื้อไม้คั้น ถือว่าใกล้เคียงกัน

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้สวนป่าไม้สัก ของเอกชน (จากงานวิจัย) กับของ อ.อ.ป. ถือว่าของ อ.อ.ป. มีต้นทุนต่ำกว่าของเอกชนในกรณีต้นทุนสูงอยู่พอสมควร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้นทุน ๓ ปีแรก

๗. การศึกษาด้านการขาย

ราคาของไม้สักขึ้นกับคุณภาพ ขนาดและอายุของต้นสัก ไม้ขนาดใหญ่จะมีราคาสูงกว่าไม้ขนาดเล็กหลายเท่าในปริมาตรเท่ากัน โดยอายุของไม้สักที่ตลาดต้องการ ต้องมีอายุตั้งแต่ ๑๕ ปีขึ้นไป

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้มีการกำหนดราคาไม้สักตามขนาดไว้ เพื่อเป็นราคากลางสำหรับการประมูลไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ โดยราคาไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จะมีราคาสูงกว่าราคาไม้ของภาคเอกชน เนื่องจากยังไม่มีราคามาตรฐานสำหรับไม้ของภาคเอกชนแล้ว อายุไม้ของสวนป่าภาคเอกชนมักจะน้อยกว่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในขนาดที่เท่ากัน

อ.อ.ป. ใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายไม้สักท่อนโดยการประกาศประมูลจำหน่ายไม้สักท่อน โดยวิธีแบบตลาดกลางค้าไม้ จากงานสวนป่าต่างๆ ผ่านการปิดประกาศที่สำนักงาน และเผยแพร่ทาง website จากการวิเคราะห์พบว่า อ.อ.ป. ใช้ระบบและช่องทางการจำหน่ายไม้สักท่อนที่น่าจะได้ราคา เป็นรายได้เข้า อ.อ.ป. ได้ดีที่สุดแล้ว คือ การประมูลจำหน่ายไม้สักท่อน โดยวิธีแบบตลาดกลางค้าไม้ แต่กลไกการประมูลจะทำงานได้ดีก็ต่อเมื่อมีผู้ซื้อเข้ามาแข่งขันราคา แต่จากผลการประมูลจำหน่ายที่ปรากฏให้สืบค้นได้ทาง website แสดงให้เห็นโอกาสในการปรับปรุง ระบบจำหน่ายของ อ.อ.ป. อย่างมาก คือ เพิ่มจำนวนให้มีผู้ซื้อเข้ามาแข่งขันราคา ควรมีการประชาสัมพันธ์โดยตรงไปยังฐานข้อมูลลูกค้าเก่าทุกรายที่เคยประมูลซื้อไม้สักท่อนกับ อ.อ.ป. และการโฆษณาประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มลูกค้าใหม่ นอกจากนี้ อาจพัฒนา Website หน้าประมูลไม้สักท่อนใหม่ ภายใต้ website www.fio.co.th ที่จะเป็นตลาดกลางค้าไม้สัก online ที่สะดวกและเข้าถึงผู้ซื้อได้ดีในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศปัจจุบัน

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์การประมวลไม้สักบางส่วนป่าที่มีผู้ยื่นเสนอราคาประมวลไม้สักก่อนไปเพียงไม่กี่กอง โดยเหลือค้างจำหน่ายหลายกอง พบว่าเป็นปัญหาจากคุณภาพไม้สักก่อนเป็นหลักที่ไม่สามารถเป็นวัตถุดิบที่ดีในการแปรรูปหรือพัฒนาไปเป็นผลิตภัณฑ์ มากกว่าปัญหาการขาดผู้ซื้อมารายเข้ามาแข่งขันราคา แต่สวนป่าสามารถยืดหยุ่นจัดการปัญหาเรื่องคุณภาพไม้ก่อนได้โดยการส่งแปรรูปที่โรงเลื่อยสวนป่า แม่เกาะ จ.ลำปาง และโรงเลื่อยหมอนไม้ อ.อ.ป. ร้องกวาง จ.แพร่ ตามความเหมาะสม แล้วขายเป็นไม้แปรรูปแทน

๘. การศึกษาด้านการตลาด

จากการประเมินความสามารถทางการแข่งขันของ อ.อ.ป. ในธุรกิจป่าไม้ที่ดำเนินการขายไม้ซุงกับอุตสาหกรรมหรือคู่แข่งที่ดำเนินธุรกิจเดียวกันผ่าน Five Forces Model ปรากฏว่า อ.อ.ป. ได้รับแรงกดดันจากสภาพการแข่งขัน อำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต อำนาจต่อรองของลูกค้า ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทน และภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่ ในระดับค่อนข้างต่ำ อ.อ.ป. จึงมีขีดความสามารถทางการแข่งขันในธุรกิจป่าไม้ที่ดำเนินการขายไม้ซุงในระยะยาว

ผลผลิตไม้สักจากโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจของ อ.อ.ป. ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่ ซึ่งมีแผนการปลูกไม้เศรษฐกิจระยะยาว คือ ไม้สัก สามารถเป็นแหล่งผลิตไม้สักก่อนจากป่าปลูกในประเทศ ขายเป็นวัตถุดิบป้อนความต้องการของคนชุมชน พื้นที่ โรงงานแปรรูปไม้ และอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้สัก ในบริเวณท้องถิ่นใกล้สวนป่า และต่างถิ่นที่ไกลออกไป รวมถึงการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ โดยที่ อ.อ.ป. ได้สิทธิ์ตามกฎหมายแต่เพียงผู้เดียวในการขายไม้สักก่อนส่งออกไปยังต่างประเทศ

ส่วนผลผลิตไม้ยูคาลิปตัสจากโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจของ อ.อ.ป. ซึ่งมีวัตถุประสงค์เป็นการปลูกสวนป่าเศรษฐกิจที่ยั่งยืนรวมทั้งสิ้น ๓๑,๘๔๘ ไร่ โดย ๓ พื้นที่ศึกษา ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคกลาง รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่ ซึ่งมีแผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วเป็นไม้เศรษฐกิจระยะสั้น คือ ยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี และ ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่ ซึ่งมีแผนการปลูกแทรกไม้ยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี สามารถเป็นแหล่งผลิตยูคาลิปตัสไม้ก่อน ขายเป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ โรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริเวณโดยรอบใกล้สวนป่า

๙. การศึกษาด้านบุคลากร

การทำสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส การทำสวนป่าไม้สัก หรือการทำสวนป่าไม้สักปลูกแทรกไม้พลังงาน ควรใช้บุคลากรของ อ.อ.ป. เป็นหลักในการบริหารจัดการ เนื่องจากส่วนใหญ่จบคณะวนศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีองค์ความรู้ด้านวนวัฒนวิทยาที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ มีจิตสำนึกรักป่าที่ถูกปลูกฝังมาโดยตลอด อีกทั้งมีองค์ความรู้สั่งสม สืบทอดกันมายาวนานใน อ.อ.ป. ซึ่ง อ.อ.ป. เป็นองค์กรที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยที่ปลูกสวนป่าด้วยหลักความยั่งยืน ดังนั้นรูปแบบการบริหารจัดการเดิมของ อ.อ.ป. จึงเหมาะสมอยู่แล้วในการดำเนินการในพื้นที่ที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน โดยอาศัยการจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายอำนาจการ และบริหารสวนป่า กรณีสวนป่าไม้สักปีละ ๓๕๐ บาท/ไร่ทุกปี และกรณีสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ๒๕๐ บาท/ไร่ทุกปี

๑๐. การศึกษาและวิเคราะห์ แนวทางการจัดหาแหล่งเงินทุน

กรณีนี้ที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ลงทุนและดำเนินการโครงการฯ เอง แนวทางการจัดหาแหล่งเงินทุน มี ๔ วิธี ได้แก่ ๑) การกู้ยืมจากสถาบันการเงิน ๒) การระดมเงินทุนโดยการออกพันธบัตรรัฐวิสาหกิจ ๓) การแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์ (Securitization) และ ๔) การจัดตั้งกองทรัสต์เพื่อการลงทุน (Real Estate Investment Trust : REIT) โดยที่การจัดการแหล่งเงินทุนโดยวิธีการกู้ยืมจากสถาบันการเงินเป็นวิธีที่เป็นไปได้มากที่สุด เนื่องจาก ๑) ตามพระราชกฤษฎีกาฉบับที่ ๖ พ.ศ. ๒๕๕๙ สามารถดำเนินการกู้เงินได้ ๒) อัตราผลตอบแทนของโครงการสูงและน่าสนใจลงทุน และ ๓) สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขและภาระผูกพันตามสถาบันการเงินผู้ให้กู้ เช่น ดอกเบี้ย ระยะเวลา การคืนเงินต้น และค่าธรรมเนียมต่างๆ

จากการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน จำนวนเงินลงทุนในโครงการฯ ในกรณีการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม ใช้วงเงินกู้ยืมประมาณ ๑๘๐ ล้านบาท ระยะเวลาคืนทุน คือ ๑๕ ปี โดยที่เหมาะสมกับเงื่อนไขวงเงินการคืนเงินต้นได้ถึง ๕ ปี และกรณีการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน ใช้วงเงินกู้ยืมประมาณ ๒๐๐ ล้านบาท ระยะเวลาคืนทุน คือ ๑๒ ปี โดยที่เหมาะสมกับเงื่อนไขวงเงินการคืนเงินต้นได้ถึง ๓ ปี โดย ๓ - ๕ ปีแรกทาง อ.อ.ป. ใช้เงินจากส่วนกลางชำระดอกเบี้ย หลังจากนั้นโครงการฯ มีกระแสเงินสดสุทธิเป็นบวก สามารถชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยได้โดยใช้เงินหมุนเวียนในโครงการ โดยไม่ต้องใช้เงินจากส่วนกลางของ อ.อ.ป.

๑๑. ผลประโยชน์ทางอ้อมจากโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ

โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งอยู่บนหลักการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน นอกจากจะให้ผลประโยชน์ทางตรงในเชิงเศรษฐกิจผ่านผลตอบแทนในการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าแล้ว ยังให้ผลประโยชน์ทางอ้อมอีก ๒ ด้านหลักๆ คือ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม/ชุมชน ดังต่อไปนี้

๑๑.๑ ผลประโยชน์ทางอ้อมด้านสิ่งแวดล้อม

การปลูกสร้างสวนป่าจะนำไปสู่ความอุดมสมบูรณ์ของผืนป่าทั้งความหลากหลายทางชีวภาพของพันธุ์ไม้และสัตว์ป่า คุณภาพดินกลับคืนสู่ความสมดุล พื้นที่ลุ่มน้ำมีพัฒนาการของความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณมวลชีวภาพที่เกิดจากการปลูกป่า คือ ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑) ปลูกป่า...คืนความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นตัวบ่งชี้สำคัญว่า ระบบนิเวศของป่ามีความอุดมสมบูรณ์เพียงใด การปลูกป่าจะช่วยคืนความหลากหลายของพันธุ์พืช ทั้งที่เกิดจากการปลูกและที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และช่วยคืนความหลากหลายของสัตว์ป่า

๒) ปลูกป่า...คืนความสมดุลให้ผืนดิน

จากการศึกษาแปลงปลูกป่าฯ ส่วนใหญ่ที่มีการจัดการดูแลในระดับที่ดีมาก ทั้งการป้องกันไฟป่า การชักนำให้เกิดการสะสมซากอินทรีย์วัตถุไว้กับผิวดิน เพื่อให้เกิดการย่อยสลายของเศษซากอินทรีย์เหล่านั้น เป็นการปรับปรุงลักษณะนิเวศวิทยาของดิน ทำให้เกิดกระบวนการถ่ายทอดอาหารและพลังงาน และยังเพิ่มการสะสมอินทรีย์วัตถุไว้ในดิน

๓) ปลูกป่า...เพิ่มพื้นที่ลุ่มน้ำ

ช่วยเพิ่มศักยภาพพื้นที่ลุ่มน้ำในด้านปริมาณ โดยดูจากปริมาณน้ำที่ถูกเก็บกักไว้ในดินของแปลงปลูกป่า และการปลดปล่อยน้ำสู่แหล่งน้ำลำคลองที่ยาวนานมากขึ้น ส่วนการเพิ่มศักยภาพพื้นที่ลุ่มน้ำในด้านคุณภาพ ดูจากป่าที่สร้างขึ้นได้อำนวยประโยชน์ทำให้คุณภาพของน้ำในพื้นที่รับน้ำที่เป็นแปลงปลูกป่าดีขึ้น และมีร่องรอยการเกิดการกร่อนของดินน้อย

๔) ปลุกป่า...สร้างการเปลี่ยนแปลงปริมาณมวลชีวภาพ

มวลชีวภาพ หรือชีวมวล (biomass) คือสารอินทรีย์ที่เป็นแหล่งกักเก็บพลังงานจากธรรมชาติ และสามารถนำมาใช้ผลิตพลังงานได้ ประกอบด้วยธาตุต่างๆ ได้แก่ คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน รวมทั้ง ไนโตรเจนและธาตุอื่นๆ อีกเล็กน้อย การใช้ชีวมวลในการผลิตความร้อนหรือไฟฟ้าจะไม่เพิ่มปริมาณสุทธิของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศโลก ถ้าผลิตชีวมวลขึ้นมาทดแทนชีวมวลที่ใช้ไป จะทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถูกหมุนเวียนกลับมาใช้ในชีวมวลที่ผลิตใหม่เท่ากับปริมาณก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ชีวมวลนั้น เพราะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซที่พืชนำไปใช้ในการสังเคราะห์แสงและการเจริญเติบโต ชีวมวลยังมีปริมาณกักเก็บต่ำกว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลมาก การใช้ชีวมวลจึงลดโอกาสในการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse effect) และลดการเกิดภาวะมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

๕) ปลุกป่า...ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ และเพิ่มก๊าซออกซิเจน

ในระบบนิเวศ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะถูกดูดซับโดยสิ่งมีชีวิต ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง (Photosynthesis) ซึ่งเกิดในพืชสีเขียวที่มีคลอโรฟิลล์เป็นส่วนประกอบ กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงเป็นกระบวนการที่พืชและสิ่งมีชีวิตเปลี่ยนพลังงานแสง ให้มาอยู่ในรูปของพลังงานเคมีในโมเลกุลของสารอินทรีย์ที่สร้างขึ้น พลังงานในโมเลกุลสารอินทรีย์นี้จะถูกใช้เป็นแหล่งพลังงานในการดำรงชีวิตของพืชและสิ่งมีชีวิตทั้งหลายบนโลก จึงถือได้ว่าเป็นเพียงกระบวนการเดียวที่พืชและสิ่งมีชีวิตสามารถดึงพลังงานจากดวงอาทิตย์ให้เข้ามาหมุนเวียนในโลก กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง พืชต้องใช้น้ำ แสงแดด ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และแร่ธาตุต่างๆ ที่ละลายในน้ำ สิ่งที่ได้จากการสังเคราะห์แสงคือสารอาหารของพืช (แป้งและน้ำตาล) รวมทั้งปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาให้กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ บนโลก กระบวนการสังเคราะห์แสงของพืชจึงช่วยให้เกิดสมดุลระหว่างก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนในอากาศ

๖) ปลุกป่า...เพิ่มมูลค่าการกักเก็บคาร์บอน

ภาวะโลกร้อนเป็นประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทั้งโลกให้ความสำคัญ เพราะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยทำให้อุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงขึ้น หรือร้อนขึ้นนั่นเอง ภาวะโลกร้อนเกิดจากการกระทำของมนุษย์เองที่เพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจกทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล การตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น ซึ่งก๊าซเรือนกระจกในธรรมชาติมีอยู่ ๕ ชนิด ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ โอโซนในชั้น Troposphere และไอน้ำ โดยธรรมชาติในบรรยากาศ ก๊าซเหล่านี้จะทำหน้าที่เป็นเสมือนกำแพงกักกันไม่ให้รังสีความร้อนของโลกแผ่ออกไปยังอวกาศ เพื่อสร้างความอบอุ่นให้กับโลก ทำให้โลกมีอุณหภูมิพอเหมาะต่อการดำรงชีวิต แต่ถ้ามีปริมาณมากเกินไปก็จะเก็บและสะท้อนความร้อนกลับลงมายังโลก ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

ป่าไม้กับภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กัน เพราะป่าไม้มีผลต่อการเพิ่มและลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ ถ้าควบคุมให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดปริมาณลงก็จะเป็นหนทางแก้ปัญหาโลกร้อนได้ เพราะปัจจุบันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นหนึ่งในก๊าซเรือนกระจก มีความเข้มข้นสูงชันมาก การเพิ่มปริมาณป่าไม้จึงมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะต้นไม้ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง กระบวนการนี้ยังทำให้เกิดธาตุคาร์บอนซึ่งกลายมาเป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อตามส่วนต่างๆ ของพืช ดังนั้น ถ้าพืชอยู่รวมกันเป็นสังคมป่าไม้ขนาดใหญ่ จึงช่วยลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ และช่วยกักเก็บคาร์บอนไว้ในส่วนของพืชและเศษซากพืช นอกจากนี้ ในระบบนิเวศป่าไม้ยังมีการกักเก็บคาร์บอนในดินในรูปอินทรีย์คาร์บอน เช่น สารประกอบฮิวมัส

๑๑.๒ ผลประโยชน์ทางอ้อมด้านสังคม/ชุมชน

นอกจากการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นกับสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่อยู่อาศัยรอบพื้นที่โครงการปลูกป่า ก็มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น ทั้งในเรื่องรายได้ครัวเรือน การจ้างงานในท้องถิ่น การพัฒนาพื้นที่แหล่งอาหารตามธรรมชาติ การพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมสุขภาพอนามัยที่ดี และความร่วมมือสนับสนุนในด้านการดูแลรักษาป่าไม้ ปลูกป่า...ทำให้คุณภาพชีวิตชุมชนดีขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าเป็นปัญหาที่มีมาอย่างยาวนานของประเทศไทย นับตั้งแต่อดีตที่เริ่มมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการปลูกพืชเศรษฐกิจ หรือเกษตรกรรมพืชเชิงเดี่ยว ทำให้ชาวบ้านเข้าบุกรุกและจับจองพื้นที่ป่ามาทำการเกษตร ป่าไม้จึงถูกทำลายลงอย่างรวดเร็วในระยะเวลาไม่กี่สิบปี โครงการปลูกป่าเป็นการเพิ่มพื้นที่ป่าซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการสร้างระบบนิเวศที่สมดุลให้กลับคืน แต่การจะทำให้ป่าคงอยู่เป็นป่าถาวรได้อย่างยั่งยืน ต้องสร้างจิตสำนึกให้คนในสังคม/ชุมชนตระหนักถึงความสำคัญของป่าและไม่ทำลายป่า แต่หันกลับมาช่วยกันปกป้องดูแลรักษาผืนป่าแทน ซึ่งการจะทำให้เกิดจิตสำนึกเช่นนั้นได้ ต้องทำให้คนโดยเฉพาะในชุมชนรอบๆ ป่าเห็นถึงประโยชน์อันมหาศาลของป่า ทั้งประโยชน์ที่ทำให้สิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น เป็นแหล่งอาหาร แหล่งต้นน้ำลำธาร และแหล่งทรัพยากรอื่นๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีพแบบพอเพียง แม้แต่การสร้างงาน หรือสร้างรายได้ที่มาจากผืนป่า ทั้งหมดนี้เป็นการสร้างความผูกพันและพึ่งพาอาศัยกันระหว่างป่ากับชุมชนอย่างยั่งยืน

ความตระหนักของชุมชนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เพิ่มขึ้น ไม่มีความรุนแรงเรื่องความขัดแย้งของพื้นที่ปลูกป่าซ้อนทับกับพื้นที่ทำกิน ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าน้อยลง นอกจากนี้ ยังเกิดการสร้างอาชีพใหม่ เป็นแรงงานรับจ้างในสวนป่า ซึ่งมีส่วนช่วยยกระดับรายได้และพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนดีขึ้น แม้การเพิ่มของรายได้จะยังไม่ได้มาก แต่ในระยะยาวการฟื้นฟูระบบนิเวศของป่า โดยเฉพาะการพัฒนาพื้นที่ต้นน้ำให้กลับคืนสู่สภาพที่สมบูรณ์ จะสามารถสร้างประโยชน์ทางอ้อมและช่วยเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนได้

การพึ่งพาระหว่างชุมชนกับป่า พบว่า ชุมชนโดยรอบพื้นที่สวนป่ามีใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่สวนป่าโดยตรง โดยชาวบ้านจะเข้ามาเก็บหาพืชชนิดต่างๆ เป็นอาหาร เช่น เห็ด หน่อไม้ ผักหวานป่า ผักป่าชนิดต่างๆ สำหรับไม้ยืนต้น ชาวบ้านจะใช้ประโยชน์จากการเก็บผล หรือยอด สำหรับพืชบางชนิดที่มีสรรพคุณทางสมุนไพร ชาวบ้านได้นำมาใช้เป็นยารักษาโรคตามภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่หลายชนิด นอกจากนั้นยังมีการใช้ประโยชน์ด้วยการนำไปใช้เป็นอาหารสำหรับสัตว์เลี้ยง ด้วยการเก็บใบหรือส่วนต่างๆ ของพืชไปใช้ รวมถึงยังมีการนำฝู่วัวมาเลี้ยงเพื่อกินหญ้าบริเวณรอบสวนป่าหรือเข้ามาในพื้นที่สวนป่าบ้างเช่นกัน สำหรับกิ่งไม้ ตอไม้แห้ง รวมถึงส่วนต่างๆ ของไม้ทั้งจากไม้ป่าธรรมชาติเอง และเศษที่เหลือจากการตัดสางขยายระยะ พบว่ามีการนำไปใช้เป็นฟืนอีกด้วย

โครงการวนเกษตร เป็นโครงการที่ช่วยให้ชาวบ้านชุมชนโดยรอบสวนป่ามีที่ดินทำกินโดยไม่ต้องเสียค่าเช่า และไม่ต้องไปทำไร่เลื่อนลอยบุกรุกพื้นที่ป่า โดยเข้ามาทำข้อตกลงร่วมกับ อ.อ.ป. ช่วยเป็นแรงงานปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าซึ่งเป็นไม้หลักของ อ.อ.ป. โดยที่ อ.อ.ป. จะเว้นระยะปลูกให้กว้างพอ และวางแผนทิศทางตะวันออก-ตะวันตก สำหรับแสงแดดส่องถึง ให้ชาวบ้านปลูกพืชเกษตรแทรก เช่น มันสำปะหลัง สับปะรด เป็นต้น โดย อ.อ.ป. จะได้รับประโยชน์ด้านต้นทุนการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าที่ลดลง รวมถึงได้พันธมิตรชาวบ้านช่วยสอดส่องดูแลรักษาสวนป่าอีกด้วย

นอกจากนี้ สวนป่าที่ร่มรื่น จะเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของชาวบ้านในชุมชนโดยรอบ หรือบางสวนป่าที่มีธรรมชาติที่โดดเด่นน่าสนใจ เช่น ลำธาร น้ำตก บ่อน้ำร้อน ภูมิอากาศดีเหมาะเป็นที่พักตากอากาศ จะพัฒนากลายเป็นแหล่งท่องเที่ยว สร้างผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม/ชุมชนต่อไป

บทที่ ๑

ข้อมูลทางกายภาพ

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ได้คัดเลือก ๒๒ พื้นที่สวนป่าใน ๘ จังหวัด ของ อ.อ.ป. ภาคกลาง อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ เข้าร่วมโครงการงานจ้างที่ปรึกษา เพื่อการจัดการแหล่งเงินทุนโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ ของ อ.อ.ป. โดยแต่ละสวนป่ามี ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ชนิดดินและหิน สภาพและชนิดของป่า และอันตรายที่อาจมีในพื้นที่ ดังต่อไปนี้

สวนป่าลาดกระทิง อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๖ จำนวน ๖,๙๖๗ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๑๙,๑๘๗.๐๖ ไร่ คิดเป็น ๓๖.๓๑% สวนป่าลาดกระทิง มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ มีเนินเขาเตี้ยเป็นบางแห่ง ความลาดชันต่ำ ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ ๘๐ เมตร มีลำห้วยผ่านด้านข้างและตรงกลางของพื้นที่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ราบ การเดินทางสะดวก ทำให้ง่ายในการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่า แต่มีความเสี่ยงด้านในพื้นที่ใกล้เคียงและรอบๆ สวนป่ามีเอกชนปลูกไม้ชนิดเดียวหรือใกล้เคียงกับทางสวนป่าปลูกอยู่ ทำให้ในอนาคตอาจมีการแข่งขันกันในเรื่องราคา ภูมิอากาศมี ๓ ฤดู ช่วงฤดูฝน (ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) ตั้งแต่ พ.ค. - ก.ย. ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑,๑๐๐ มม./ปี หลังจากนั้นจะเข้าสู่ฤดูหนาวและร้อน (ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) อุณหภูมิเฉลี่ย ๒๘ องศาเซลเซียส ซึ่งมีช่วงฝนตกตกหลายเดือนทำให้การปลูกสร้างสวนป่าที่ต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก มีระยะเวลาในการดำเนินการที่พอเพียงต่อการปลูกและดูแลรักษาในปีนั้นๆ แต่มีความเสี่ยงด้านในช่วงฤดูแล้ง อากาศร้อน น้ำมีน้อย อาจทำให้ต้นไม้ที่ปลูกตายและเสียหายได้ ช่วงฤดูฝนที่ยาวหลายเดือนทำให้วัชพืชขึ้นไวหากกำจัดวัชพืชไม่ทันจะก่อให้เกิดความเสียหายกับไม้ที่ปลูกได้ ชนิดดินและหินเป็นชุดดินกบินทร์บุรี มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทราย ระบายน้ำดี ชั้นดินตื้น มีดินลูกรังบ้างเป็นบางแห่ง ดินเป็นกรด pH ๔ ดินอุ้มน้ำไม่ดี ซึ่งดินมีการระบายน้ำดีไม่ท่วมขัง ทำให้เหมาะแก่การปลูกสร้างสวนป่า แต่มีความเสี่ยงด้านดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ต้องมีการจัดการดินอย่างดีจึงจะปลูกต้นไม้ให้ได้ผลผลิตสูง สภาพและชนิดของป่าเป็นป่าที่ผ่านการทำไม้มาแล้วในอดีต ปัจจุบันเป็นป่าปลูกขึ้นมาใหม่ มีชนิดไม้ป่าเดิมเหลืออยู่น้อย ส่วนใหญ่เป็นไม้เบญจนา เช่น ไม้อะราง ไม้ปอยาบ เป็นต้น ไม้พื้นล่างส่วนใหญ่เป็นวัชพืชพวกหญ้า กระถินยักษ์ และเถาวัลย์ต่างๆ ซึ่งเนื่องจากเป็นป่าเสื่อมโทรมมาก่อนและผ่านการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วมาหลายรอบแล้ว ทำให้มีไม้พื้นล่างน้อย จึงง่ายต่อการเตรียมพื้นที่ปลูก ไม่ต้องถางป่าใหม่ ทำให้ค่าใช้จ่ายลดลง แต่มีความเสี่ยงด้านเนื่องจากเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่จะต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตก่อนถึงจะเข้าดำเนินการได้ อันตรายที่เกิดส่วนใหญ่เกี่ยวกับโรคและแมลง เช่น เคยเกิดการระบาดของแมลงแตนฝอยปมในไม้ยูคาลิปตัส โรคไส้ฟักในไม้กระถินเทพา เป็นต้น แต่ก็ได้มีการป้องกันและกำจัดโดยการปรับปรุงพันธุ์ไม้ที่มีความต้านทานโรคและแมลงมาใช้ในการปลูกสร้างสวนป่าแทน สวนป่ามีแปลงสะสมพันธุ์ไม้โตเร็วที่สามารถนำมาใช้ในการปลูกสร้างสวนป่าได้ เมื่อเกิดการระบาดของโรคและแมลง แต่มีความเสี่ยงด้านอาจจะมีโรคและแมลงชนิดใหม่ๆ ที่มีอันตรายต่อไม้ที่ปลูก หากขาดการปรับปรุงพันธุ์ไม้ที่มีความต้านทานโรคและแมลงมาใช้ นอกจากนี้พื้นที่ตั้งของสวนป่า โดยสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การปลูกไม้โตเร็วชนิดต่างๆ เช่น ไม้ยูคาลิปตัส ไม้ Acacia เป็นต้น ที่ยังเป็นที่ต้องการของตลาดอย่างมากในปัจจุบัน ประกอบกับอยู่ใกล้แหล่งนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เริ่มมีการหันมาใช้เชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีความต้องการใช้ไม้ประเภทต่างๆ อีกเช่น ไม้เสาเข็ม ชันไม้สับ ไม้บาง เป็นต้น

สวนป่าคลองตะเกรา อำเภอท่าตะเกรา จังหวัดฉะเชิงเทรา มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๔ จำนวน ๑,๑๗๕ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๘,๐๐๐ ไร่ คิดเป็น ๑๔.๖๙% สวนป่าคลองตะเกรา มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศเป็นที่ราบสลับเนินเขา ความลาดชันของพื้นที่น้อย ไกล่อย่างเก็บน้ำ สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ ๖๐ เมตร การระบายน้ำดี ไม่มีน้ำท่วมขัง ซึ่งเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งในการปลูกไม้ยูคาลิปตัส อีกทั้งสวนป่าตั้งอยู่ใกล้โรงงานรับซื้อไม้ ส่งผลให้จำหน่ายได้ราคาสูง แต่มีความเสี่ยงด้านการปลูกต้นไม้ที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจำนวนมากๆ อาจเกิดโรคระบาดของพืชและแมลงได้ ภูมิอากาศมี ๓ ฤดู ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (ปี๒๕๕๘) ๑,๑๐๖ มิลลิเมตร/ปี จำนวนวันที่ฝนตก ๖๘ วัน อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย ๒๒ องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ๓๑.๘๓ องศาเซลเซียส กำลังลมไม่แรง มีความเสี่ยงด้านภัยธรรมชาติน้อย ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งในการปลูกไม้ยูคาลิปตัส ชนิดดินและหินกลุ่มชุดดิน ๔๖/๕๖ เป็นดินร่วนปนทราย หน้าดินลึกปานกลาง ดินค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ สามารถระบายน้ำได้ดี อุ่มได้ปานกลาง หน้าดินแห้งไว ซึ่งเหมาะสมในการปลูกไม้โตเร็ว แต่มีความเสี่ยงด้านบางปีฤดูแล้งยาวนาน สภาพและชนิดของป่าเป็นป่าดิบชื้น มีไม้สัก ประดู่ กันเกรา พะยูง สะเดา คอแลน นนทรี มีเถาวัลย์เป็นไม้พื้นล่างจำนวนมาก ซึ่งมีความหลากหลายทางพันธุกรรมมาก แต่มีความเสี่ยงด้านมีวัชพืชมาก อันตรายอาจมีภัยธรรมชาติ เกิดขึ้นได้ เช่น ภัยแล้ง พายุ

สวนป่าสระแก้ว อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๒ จำนวน ๔,๓๐๕ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๕,๖๐๐ ไร่ คิดเป็น ๗๖.๘๘% สวนป่าสระแก้ว มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศบางพื้นที่เป็นที่ลุ่มมีน้ำขัง มีความเสี่ยงด้านทำให้น้ำขังเวลาที่ฝนตกมาก ภูมิอากาศปริมาณน้ำฝนต่อปีน้อย ซึ่งมีผลต่อการปลูกกล้าไม้ ชนิดดินและหินพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินดาน ชั้นดินตื้น มีความเสี่ยงด้านรากไม่สามารถลงไปในดินลึกได้ สภาพและชนิดของป่าเป็นป่าเสื่อมโทรม อาจมีอันตรายจากไฟป่า ซึ่งลดความเสี่ยงได้โดยการเฝ้าป้องกันไฟในช่วงหน้าแล้ง และกำจัดวัชพืชที่เป็นเชื้อไฟ

สวนป่าศรีสังขาลย์ อำเภอศรีสังขาลย์ จังหวัดสุโขทัย มี ๒ พื้นที่ซึ่งอยู่ในโครงการที่ ๒, ๓ เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. พื้นที่แรกจำนวน ๔๐๐ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๑๖,๑๗๒.๔๒ ไร่ คิดเป็น ๒.๔๗% อีกพื้นที่จำนวน ๑,๑๑๑ ไร่ คิดเป็น ๖.๘๗% สวนป่าศรีสังขาลย์ มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศที่ลาดเชิงเขาสลับกับภูเขาสูงชัน ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ๘๐-๓๐๐ เมตร ซึ่งพื้นที่มีการระบายน้ำได้ดี แต่มีความเสี่ยงด้านการลากขนขนส่งกล้าไม้ค่อนข้างลำบาก ภูมิอากาศมีฤดูฝนที่ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ซึ่งมีความเสี่ยงในการวางแผนและบริหารจัดการ ชนิดดินและหินสภาพดิน โดยทั่วไปมีสภาพดินร่วนปนทรายและดินเหนียว ค่า pH ประมาณ ๕-๗.๕ ซึ่งสภาพดินเอื้อต่อการเติบโตของต้นสักได้ดี แต่มีความเสี่ยงในบางพื้นที่มีน้ำท่วมขังทำให้สักตายได้ สภาพและชนิดของป่าไม้พื้นล่าง เป็นไม้พื้นเมืองหลายชนิด ซึ่งมีความหลากหลายทางชีวภาพ แต่มีความเสี่ยงด้านความหนาแน่นของวัชพืช นอกจากนี้บางแปลงปี บางพื้นที่ มีการระบาดของหนอนผีเสื้อเจาะไม้สัก ทำให้ต้นสัก มีคุณภาพด้อยลง

สวนป่าลาดยาว อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๒ (พื้นที่รื้อตัด) จำนวน ๕๕๗ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๕,๙๙๒.๕๔ ไร่ คิดเป็น ๙.๙๖% สวนป่าลาดยาว มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศพื้นที่สวนป่าที่ทำไม้ส่วนใหญ่เป็นที่ลาดเชิงเขา มีร่องห้วยไม่มาก มีทางตรวจการกลางแปลง มีลักษณะพื้นที่กระจายไม่เป็นผืนเดียวกัน ซึ่งดูแลรักษาค่อนข้างง่ายเนื่องจากเป็นพื้นที่ราบเป็นส่วนใหญ่ แต่มีความเสี่ยง

ด้านถ้ามีการผลิตไม้ออกช่วงหน้าฝนไม่สะดวกในการชักลากออกเนื่องจากดินพื้นล่างมีความชื้นค่อนข้างมาก ภูมิอากาศมี ๓ ฤดู ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่ ๑,๓๐๐ - ๑,๗๐๐ มม./ปี ซึ่งสภาพอากาศในพื้นที่เหมาะสมในการปลูก แต่มีความเสี่ยงด้านบางปีในช่วงฤดูฝนอาจมีฝนทิ้งช่วงบ้าง ชนิดดินและหินลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินลูกรังปนทราย หน้าดินลึกปานกลาง ซึ่งสภาพดินโดยทั่วไปอุ้มน้ำได้ประมาณ ๖๕ % สภาพและชนิดของป่าโดยทั่วไปส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ ไม้พื้นล่างส่วนใหญ่เป็นป่าไผ่ ซึ่งเหมาะสมในการปลูกพืชโตเร็ว อันตรายช่วงฤดูแล้งต้องมีการทำแนวกันไฟ และใช้ยามดูแลไฟเป็นจุดๆ อันตรายที่จะเกิดจากมนุษย์และภัยธรรมชาติไม่มี และควบคุมได้ นอกจากนี้พื้นที่สวนป่าโดยภาพรวม เหมาะแก่การปลูกไม้เศรษฐกิจแบบผสมผสาน

สวนป่าเชียงทอง อำเภอวังเจ้า จังหวัดตาก มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๑ (พื้นที่รื้อตัด) จำนวน ๑,๑๑๑ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๒๑,๒๗๓ ไร่ คิดเป็น ๕.๒๒% สวนป่าเชียงทอง มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ค่อนข้างราบ มีสลับกับเนินเขาเตี้ยๆ บ้าง ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ ๓๐๐-๔๐๐ เมตร ซึ่งสภาพพื้นที่การสัญจรเข้าพื้นที่ค่อนข้างง่าย แรงงานในพื้นที่มีเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน แต่มีความเสี่ยงด้านพื้นที่สวนป่าส่วนใหญ่ล้อมรอบด้วยพื้นที่ทำการเกษตร ทำให้ จำเป็นต้องมีตรวจตราอย่างสม่ำเสมอ และเป็นประจำ ภูมิอากาศเป็นแบบมรสุม มี ๓ ฤดู คือ

- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม มีอากาศร้อนจัด แห้งแล้ง ลมแรง อบอุ่น
- ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน - กันยายน มีปริมาณน้ำฝนน้อย เพราะแนวเขาถนนธงชัย

ปิดกั้นมรสุม ซึ่งพัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย ส่วนใหญ่ฝนจะตกชุกในตอนปลายฤดูฝน ซึ่งมีมรสุมจากทะเลจีนพัดผ่าน ระหว่างปี ๒๕๓๕ ถึง ๒๕๔๕ จะอยู่ในช่วง ๖๕๑.๑๐ มม. ถึง ๑,๕๕๖.๓๐ มม. ฝนตกมากที่สุดในปี ๒๕๔๒ วัดได้ถึง ๑,๕๕๖.๓๐ มม. จำนวนวันฝนตก ๑๕๔ วัน ส่วนฝนตกน้อยที่สุดในปี ๒๕๓๖ วัดได้ ๖๕๑.๑๐ มม. จำนวนวันฝนตก ๙๓ วัน

- ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม - มกราคม อากาศจะหนาวและแห้งแล้ง ส่วนใหญ่จะหนาวเป็นระยะๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับความกดอากาศที่พัดผ่านจากประเทศจีน

อำเภอวังเจ้ามีลมแรงพัดผ่านตลอดเวลา ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณที่ตั้งของอำเภอวังเจ้ามีอากาศแล้งจนร้อนจัด ทำให้อากาศบริเวณพื้นที่เบาและลอยตัว เกิดช่องว่างของพื้นที่ทางทิศตะวันตก ซึ่งมีภูเขาถนนธงชัยปิดกั้นอยู่ ยางดีที่สภาพป่าค่อนข้างสมบูรณ์ อากาศจึงเย็นกว่า จึงพัดไหลมาแทนที่ อากาศร้อนที่ลอยตัวขึ้นไปอย่างรวดเร็วทำให้ลมแรงฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์เป็นต้นไปจนถึง กลางเดือนพฤษภาคม

อุณหภูมิ ในช่วงระหว่างปี ๒๕๓๕ ถึง ๒๕๔๕ จังหวัดตากมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี มีค่าอยู่ในช่วง ๒๗.๗๓ - ๒๙.๓๑ องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดค่าเฉลี่ยปานกลาง ๑๘.๓๘ - ๒๐.๒๓ องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิต่ำที่สุดวัดได้ ๕.๗ องศาเซลเซียส เมื่อเดือน มกราคม ๒๕๑๗ และอุณหภูมิสูงสุดค่าเฉลี่ยปานกลาง ๓๖.๑๖ - ๓๘.๓๘ องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิสูงสุดวัดได้ ๔๔.๑ องศาเซลเซียส เมื่อเดือน มีนาคม ๒๕๐๖ และในปี ๒๕๕๘ อุณหภูมิสูงสุด ๔๓ องศา

ความชื้นสัมพัทธ์ ในช่วงระหว่างปี ๒๕๓๕ ถึง ๒๕๔๕ จังหวัดตากมีความชื้นเฉลี่ยตลอดปี มีค่าอยู่ในช่วง ๖๙ - ๗๑.๘ เปอร์เซ็นต์ ความชื้นเฉลี่ยต่ำสุดปานกลางอยู่ในช่วง ๒๘ - ๓๖ เปอร์เซ็นต์ และความชื้นสัมพัทธ์ค่าเฉลี่ยสูงสุดปานกลาง ๙๒ - ๙๖ เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเหมาะแก่การเพาะปลูก การเกษตรทำไร่ ทำสวน ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น แต่มีความเสี่ยงด้านไม่เหมาะกับพืชที่ต้องใช้น้ำในปริมาณมาก ชนิดดินและหินสภาพดินทั่วไปส่วนใหญ่เป็นดินลูกรังและดินปนทราย เก็บและอุ้มน้ำได้ไม่ดี การทำการเพาะปลูก

จึงได้ผลน้อยและต้องลงทุนมาก ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ซึ่งปลูกไม้โตเร็ว ไม้ผล ไม้ยืนต้นได้ แต่มีความเสี่ยงด้านไม่เหมาะกับไม้ยืนต้น หรือพืชที่ต้องการน้ำปริมาณมาก เพราะอาจทำให้เกิดสภาพ การขาดน้ำ และยืนต้นตาย สภาพและชนิดของป่าทั่วไปเป็นป่าเบญจพรรณ ซึ่งมีไม้ไผ่ ขึ้นแซมกับไม้ยืนต้น ประเภท ไม้สัก แดง ประดู่ ชะเงาะ ยอป่า ผมหิน มะคึก และอื่นๆ มีจำนวนลูกไม้ ที่เกิดจากการสืบพันธุ์ ตามธรรมชาติมีมาก และเป็นไปด้วยดีพอสมควร ซึ่งการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้พื้นถิ่นเป็นไปด้วยดี ค่อนข้างสมบูรณ์ แต่มีความเสี่ยงด้านอาจจะมีค่าใช้จ่ายในการกำจัดไม้ไผ่ค่อนข้างมาก หากต้องการใช้ ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพ อันตรายที่เกิดจากการลักลอบ ได้ใช้ชุดทหารพรานช่วยลาดตระเวน ส่วนอันตรายที่เกิดจากภัยธรรมชาติไม่น่าจะมี เนื่องจากสภาพพื้นที่และโดยรอบไม่มีจุดเสี่ยง แต่สุขภาพ ของไม้สักที่ อ.อ.ป.ปลูก ค่อนข้างพบว่ามีแมลงเจาะไม้สัก ระบาด อันตรายที่จะเกิดจากมนุษย์และภัย ธรรมชาติ ไม่มีและควบคุมได้ แต่มีความเสี่ยงด้านอันตรายที่เกิดจากด้วงเจาะไม้สัก ควบคุมยาก ถ้าควบคุมได้ต้องใช้ระยะเวลา นอกจากนี้พื้นที่สวนป่าโดยภาพรวม เหมาะแก่การปลูกไม้เศรษฐกิจแบบ ผสมผสาน อาจจะมีหลายชนิด หรือ ไม้โตเร็วผสมไม้โตช้า เพื่อป้องกันภัยที่เกิดจากโรคและแมลง ระบาด

สวนป่าท่าปลา อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจ ของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๑,๒,๓ จำนวน ๑,๒๗๖ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๑๕,๒๕๕ ไร่ คิดเป็น ๘.๓๖% สวนป่าท่าปลา มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศโดยทั่วไป ส่วนใหญ่ เป็นภูเขาสูง และที่ราบเชิงเขา มีความลาดชันของพื้นที่ประมาณ ๑๐ - ๔๐% ความสูงจากระดับน้ำทะเล ปานกลาง ๒๐๐ - ๔๐๐ เมตร ภูมิอากาศโดยรวมมีลักษณะร้อนชื้น มีฝนตกกระจายทั่วพื้นที่ตลอดฤดูฝน และฝนตกบ้างเล็กน้อยในช่วงฤดูกาลอื่นๆ ปริมาณน้ำฝนโดยรวมทั้งปี จำนวน ๑,๑๐๖.๖๐ มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด ๓๔.๒๖ องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด ๒๑.๒๙ องศาเซลเซียส (ข้อมูลอุตุนิยามวิทยา ประจำปี ๒๕๕๗ เก็บข้อมูลโดยกรมชลประทาน สถานีหาดไผ่ ต.ผาเลือด อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์) ชนิดดินและหินพื้นที่โดยรวมมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย สภาพและชนิดของป่าพื้นที่มี ลักษณะเป็นป่าเบญจพรรณ พันธุ์ไม้ท้องถิ่นส่วนใหญ่เป็นไม้สัก มะค่า แดง ประดู่ ตะแบก เต็ง รั้ง มะขามป้อม ฯลฯ และมีไม้ตระกูลไผ่ เป็นไม้พื้นล่าง อันตรายต่างๆ มีน้อย

สวนป่าแม่แฮด อำเภอสอง จังหวัดแพร่ มี ๒ พื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. พื้นที่แรกอยู่ในโครงการที่ ๔ จำนวน ๙๐๐ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๗,๔๔๙.๓๕ ไร่ คิดเป็น ๑๒.๐๘% อีกพื้นที่อยู่ในโครงการที่ ๔ จำนวน ๙๖๓ ไร่ คิดเป็น ๑๒.๙๓% สวนป่า แม่แฮด มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศมีความลาดชันในพื้นที่แตกต่างกัน บางพื้นที่มีความลาดชันสูง บางพื้นที่เป็นที่ลาดชันสลับที่ราบลุ่ม ซึ่งพื้นที่ที่มีความลาดชันทำให้พื้นที่นั้นไม่มีน้ำขัง แต่มีความเสี่ยงด้าน พื้นที่ที่มีความลาดชันสูงนั้นยากแก่การดูแลจัดการ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการจัดการ เช่น การกำจัด วัชพืช การตัดสายขยายระยะ เป็นต้น สภาพและชนิดของป่าในพื้นที่มีไม้ไผ่ขึ้นแทรกหนาแน่นพอสมควร ด้านบริเวณรอบนอกสวนป่าเป็นป่าธรรมชาติ ติดกับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และเขตอุทยาน มีพันธุ์พืช ท้องถิ่นขึ้นแทรกหนาแน่นพอสมควร ซึ่งอาจจะมีไม้ไผ่ที่ขึ้นอยู่เข้าไปใช้ประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจ หรือ ด้านสังคม เป็นต้น และอันตรายเนื่องด้วยเป็นพื้นที่ที่ติดต่อกับป่าธรรมชาติ อาจมีสัตว์มีพิษชุกชุม

สวนป่าแม่ทรายคำ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจ ของ อ.อ.ป. พื้นที่แรกอยู่ในโครงการที่ ๑ จำนวน ๒,๐๒๖ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๑๘,๔๑๔.๘๘ ไร่ คิดเป็น ๑๑.๐๐% อีกพื้นที่อยู่ในโครงการที่ ๑ จำนวน ๔๘๗ ไร่ คิดเป็น ๒.๖๔% สวนป่า แม่ทรายคำ มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับกับที่ราบ อยู่สองฝั่งทางหลวง

เป็นระยะทางประมาณ ๗ กิโลเมตร ลักษณะดินส่วนมากเป็นดินลูกรังปนทรายและดินร่วน สภาพเดิมเคยเป็นป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ๔๕๐-๖๖๐ เมตร ซึ่งพื้นที่ติดคมนาคมสะดวกสบายต่อการขนส่ง และเนื่องจากสวนป่ามีพื้นที่ราบขนาดใหญ่จึงน่าจะทำเป็นแปลงจัดการขนาดใหญ่โดยการนำเครื่องจักรขนาดใหญ่เข้าจัดการได้ ทำให้ประหยัดลดต้นทุนได้ ภูมิอากาศอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด ๓๘.๔ องศา ต่ำสุด ๘.๕ องศา ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๗๐๐-๙๐๐ มิลลิเมตร/ปี ไม่มีน้ำท่วมขัง แต่มีความเสี่ยงด้านปริมาณน้ำฝนที่ตกน้อยทั้งช่วงและไม่ตกต้องตามฤดูกาล อาจทำให้การเจริญเติบโตช้าได้ ชนิดดินและหินลักษณะดินส่วนมากเป็นดินลูกรังปนทรายและดินร่วน ภูเขาหินปูนดินจะอุดมสมบูรณ์ อุ้มน้ำได้ดี สามารถปลูกพืชได้หลากหลายชนิด แต่ในบางพื้นที่ที่เป็นป่าเต็งรังมีความเสี่ยงด้านพื้นที่ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ทำให้พืชแคระแกรนได้ สภาพและชนิดของป่าสภาพเดิมเคยเป็นป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ไม้เรือนยอดเป็นไม้สัก ไม้พื้นล่างจะเป็นไผ่ และบางแปลงจะมีไม้กระถินยักษ์ขึ้นปะปนจำนวนมาก อันตรายที่เกิดขึ้นในพื้นที่ส่วนใหญ่มาจากการลักลอบตัดไม้ จากไฟฟ้าที่ลักลอบจุด และสัตว์เลี้ยงของชุมชนที่มีมากประมาณ ๓๐๐ กว่าตัว อาจเหยียบย่ำแปลงปลูกใหม่ การป้องกันการลักลอบตัดไม้ได้ประสานงานทหารพราน สายตรวจ ผู้นำชุมชนร่วมมือกัน ส่วนเรื่องสัตว์เลี้ยงได้มีการประชุมทำข้อตกลงกันทุกปี

สวนป่าแม่มาย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๑ จำนวน ๑,๓๒๘ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๒๑,๖๗๐.๖๒ ไร่ คิดเป็น ๖.๑๓% สวนป่าแม่มาย มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขา มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ๒๓๕ - ๙๙๕ เมตร ความลาดชันร้อยละ ๕-๒๕ มีลำห้วยขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ เป็นลำห้วยมีน้ำตลอดปี ได้แก่ น้ำแม่มาย ห้วยลอง และน้ำแม่อ่าง และมีลำห้วยแห่งกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ แต่มีความเสี่ยงด้านพื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันของพื้นที่ที่สูงชันไม่เหมาะสมกับการปลูกสร้างสวนป่าเนื่องจากอาจจะทำให้เกิดการพังทลายของดินได้และอาจจะทำให้ระบบนิเวศบริเวณนั้นเปลี่ยนแปลงไปด้วย ภูมิอากาศปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑,๐๔๙.๒ มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ๓๓.๗ องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด ๒๑ องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี ๒๖.๔ องศาเซลเซียส ฝนตกชุกในเดือนพฤษภาคม ถึง กันยายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑,๑๐๐-๑,๑๕๐ มิลลิเมตรต่อปี และฤดูแล้งเดือนมกราคม ถึง เมษายน และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อปีร้อยละ ๗๑.๕๐ อยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือส่งผลให้สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของพื้นที่มีลักษณะภูมิอากาศร้อนชื้น ในฤดูร้อนอากาศจะร้อนจัดและค่อนข้างหนาวในฤดูหนาว ซึ่งปริมาณน้ำฝนและความชื้นเฉลี่ยส่วนใหญ่ในพื้นที่สวนป่าแม่มายมีปริมาณที่ค่อนข้างมากในเดือนพฤษภาคม ถึงเดือน กันยายน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑,๑๐๐-๑,๑๕๐ มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งค่อนข้างเพียงพอต่อความต้องการในการปลูกสร้างสวนป่า แต่มีความเสี่ยงด้านอุณหภูมิบางช่วงเวลามีปริมาณที่สูงมากเกินไป ปริมาณน้ำฝนและความชื้นบางช่วงเวลามีปริมาณที่น้อยเกินไปซึ่งจะทำให้ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของชนิดพืชที่ทำการปลูกสร้างสวนป่า ชนิดดินและหินลักษณะดินโดยส่วนใหญ่เป็นดินชุดมวกเหล็ก ดินชุดลี้ และดินชุดงาว ชุดดินที่ ๔๗ พบได้ทั่วไปในพื้นที่บริเวณกว้าง เป็นดินพวกดินร่วนปนดินเหนียว เป็นดินต้นถึงชั้นหินพื้นลึก ๕๐-๘๐ เซนติเมตร ดินมีสีน้ำตาลปนแดง เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินเนื้อละเอียด มีสภาพเป็นพื้นที่ มีการระบายน้ำและมีความสามารถในการอุ้มน้ำได้ดี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางซึ่งคุณสมบัติของดินดังกล่าวเหมาะสมต่อการปลูกสร้างสวนป่าเป็นอย่างมาก แต่มีความเสี่ยงด้านดินบางส่วนในพื้นที่สวนป่าแม่มายมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำไม่เหมาะสมต่อการปลูกสร้างสวนป่า สภาพและชนิดของป่าความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่า แปลงปลูกสร้าง

สวนป่าสัก พื้นที่สวนป่ายังพบป่าธรรมชาติขึ้นปกคลุมอยู่โดยรอบพื้นที่สวนป่า พบชนิดป่าที่สำคัญ คือ ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง มีชนิดไม้พื้นเมืองที่สำคัญ ได้แก่ สัก แดง ประดู่ป่า เต็ง รัง ยางพลวง ชิงชัน และอื่นๆ ซึ่งพื้นที่สวนป่าแม่มายส่วนใหญ่มีความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศที่ดี ซึ่งเหมาะสมกับการเลือกปลูก แต่มีความเสี่ยงด้านพื้นที่สวนป่าแม่มายบางส่วนเป็นพื้นที่ป่าเต็งรังไม่เหมาะสมกับการปลูกสร้างสวนป่า

สวนป่าทุ่งเกวียน อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๑ จำนวน ๘๔๑ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๑๖,๗๙๒.๗๖ ไร่ คิดเป็น ๕.๐๑% สวนป่าทุ่งเกวียน มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับเนินเขาเล็กๆ มีที่ราบเฉพาะในบริเวณใกล้ๆ ลำน้ำ ลำน้ำที่สำคัญๆ ได้แก่ ห้วยแม่สัน ห้วยแม่ปอน มีภูเขาฝิปันน้ำ ซึ่งยอดดอยที่สำคัญ คือดอยขุนตาลโอบล้อมทางทิศตะวันตก ความลาดชันของพื้นที่ ประมาณ ๒๐ - ๔๐ % ทิศด้านลาด ด้านตะวันออก - ตะวันตก มีความสูง ๒๘๐ - ๔๕๐ เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ไม่มีพื้นที่น้ำท่วมขัง ซึ่งสภาพพื้นที่ความชันและความลาดเอียงมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชป่าเบญจพรรณและเหมาะปลูกสร้างสวนป่า ทำให้น้ำไม่ท่วม มีความสะดวกต่อการจัดการสวนป่า พืชได้รับแสงอย่างเพียงพอต่อการเจริญเติบโต แต่มีความเสี่ยงด้านพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ภูมิอากาศอยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งเป็น ๓ ฤดู อย่างชัดเจน โดยฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือน พฤษภาคม - ตุลาคม ฤดูหนาวตั้งแต่ เดือน พฤศจิกายน - มกราคม และฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่ เดือน กุมภาพันธ์ - เมษายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๓ ปีย้อนหลัง ๑,๑๑๘.๗๖ มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ย ๓ ปีย้อนหลังสูงสุด ๓๒.๔๕ องศาเซลเซียส ต่ำสุด ๑๘.๖๐ องศาเซลเซียส ซึ่งสามารถดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าตามแผนงานที่กำหนดไว้ พืชได้รับน้ำอย่างเพียงพอต่อการเจริญเติบโต ลดการระบาดของโรคและแมลง แต่มีความเสี่ยงบางพื้นที่ อาจเกิดความแห้งแล้ง โรคแมลงระบาด พืชชงักการเจริญเติบโต เกิดไฟป่า ชนิดดินและหินดินสามารถแบ่งออกเป็น ๒ ชุด ใหญ่ๆ คือ ดินส่วนที่เป็นเนินเขา และดินภูเขาสูง จะเป็นดินในชุดท้ายาง และชุดแม่ริม ลักษณะดินผิวหน้าเป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินปนเศษหิน หรือก้อนกรวดสีน้ำตาล เหลือง และมีค่า pH ระดับ ๕.๐ - ๖.๐ การระบายน้ำค่อนข้างดี อีกส่วนเป็นดินในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำ จะเป็นดินร่วนปนทราย อยู่ชุดลาดหญ้า การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ของดินดี ซึ่งพืชเจริญเติบโตได้ดี ดินระบายน้ำดี น้ำไม่ท่วมขัง มีปริมาณธาตุอาหารพืชสูง หินที่พบส่วนใหญ่จะเป็นหินแกรนิต อยู่ในยุคเทอร์เชียรี อายุประมาณ ๑.๕ - ๖.๕ ล้านปี แร่ธาตุที่สำคัญได้แก่ แร่ดีบุก สภาพและชนิดของป่าสภาพเป็นป่าเบญจพรรณแล้ง และป่าเต็งรัง มีพรรณไม้ตามธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ สัก แดง ประดู่ ตะแบก เต็ง รัง ชิงชัน สมอไทย หว่า เสลา ตะคร้ำ รกฟ้า เหียง พลวง กระบก ตีนนก ผ่าเสี้ยน ตะเคียนหนู ฯลฯ การสืบพันธุ์ของพันธุ์ไม้ไม่เป็นไปตามธรรมชาติด้วยดี มีลูกไม้ขึ้นทดแทนตลอด ของป่า เช่น หน่อไม้ เห็ดป่า ซึ่งส่งเสริมต่อการเจริญเติบโตของพืชเศรษฐกิจ ป้องกันการระบาดของโรคและแมลง เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ มีของป่าให้ราษฎรได้บริโภคตามฤดูกาล แต่มีความเสี่ยงด้านการระบาดของหนอนกินใบสัก ดั่งเงาะไม้สัก ชุมชนโดยรอบอาจเข้ามาใช้พื้นที่หาของป่าเพื่อการยังชีพได้ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อการบุกรุกพื้นที่ การลักลอบตัดไม้ ลักลอบล่าสัตว์ หาของป่า

สวนป่าแม่มาเาะ อำเภอแม่มาเาะ จังหวัดลำปาง มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๑ จำนวน ๘๙๗ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๑๔,๐๗๗.๖๙ ไร่ คิดเป็น ๖.๓๗% สวนป่าแม่มาเาะ มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขาและที่ราบระหว่างหุบเขา ประเภทพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน และลูกคลื่นลอนชันถึงลูกคลื่นลอนลาด มีภูเขาหินปูน

กระจายอยู่ทั่วไป พื้นที่มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางโดยเฉลี่ย ๑๘๐-๕๓๐ เมตร มีหินปูนขนาดใหญ่ไหลทั่วไปบางพื้นที่ ความลาดชันของพื้นที่โดยเฉลี่ยร้อยละ ๑๐.๐ - ๒๐.๐ พื้นที่ป่าโดยส่วนใหญ่เป็นที่ราบ สภาพป่าเดิมเป็นป่าเบญจพรรณที่มีไม้สัก มะค่า แดง ประดู่ และชิงชัน เป็นไม้เด่นของพื้นที่ ไม่มีที่ลุ่ม และไม่มีจุดที่น้ำท่วมขัง ซึ่งเหมาะสมสำหรับการปลูกไม้สัก แต่มีความเสี่ยงด้านโรคแมลงที่เป็นหนอนเจาะลำต้นไม้สักในบางโซนของพื้นที่ ภูมิอากาศค่าเฉลี่ยข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจาก ๓๐ ปี พ.ศ. ๒๕๒๔-๒๕๕๓ ของจังหวัดลำปาง ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑,๐๔๕.๕๐ มิลลิเมตรต่อปี ฝนตกชุกในเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน และฤดูแล้งเดือนมกราคมถึงเมษายน อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ๓๓.๗ องศาเซลเซียสต่ำสุดเฉลี่ย ๒๑.๐ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยร้อยละ ๙๒ ต่อปี และต่ำสุดเฉลี่ย ๔๘.๐ ต่อปี ซึ่งเหมาะสมสำหรับการปลูกไม้สัก ชนิดดินและหินลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินต้น ที่เกิดจากการสลายตัวของหินของพื้นที่ลาดเชิงเขาประเภทลูกคลื่นลอนชันถึงลอนลาด (undulating) เนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหิน เนื้อดินเป็นสีน้ำตาลปนแดง สีแดงปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินชั้นบนประมาณ ๔.๕-๕.๕ การระบายน้ำดีถึงมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านและการไหลบ่าของน้ำผิวดินปานกลางถึงเร็ว มีความสามารถในการอุ้มน้ำปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติต่างๆ ประกอบด้วยหน่วยสัมพันธ์ของชุดดินบ้านจ้อง แม่แตง ปากช่อง ห้างฉัตร เขาใหญ่ และโชคชัย และมีลักษณะธรณีวิทยาของตะกอน หินชั้น และหินแปรเป็นส่วนใหญ่ โดยพบหินทราย หินทรายแป้ง และหินกรวดมนสีแดง หมวดหินพระธาตุ กลุ่มหินลำปาง พบกระจายทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่มากที่สุด รองลงมาบริเวณต่อเนื่องพบหินดินดานสลับกับหินโคลน สีเทาดำ มีชั้นหินทรายและหินปูนสีเทาแทรกสลับ หมวดหินผาหวด กลุ่มหินงาว และพบหินปูนสีเทาดำ ชั้นหนานปานกลางถึงไม่แสดงชั้นแทรกสลับบางบริเวณด้วยหินทรายและหินโคลน หมวดหินผาก้าน หมวดหินดอยลอง กลุ่มหินลำปาง ทั้งหมดอยู่ในยุคไทรแอสซิก อายุ ๒๑๐-๒๔๕ ล้านปี นอกจากนี้บางส่วนในพื้นที่ทางด้านทิศเหนือพบลักษณะธรณีวิทยาของหินอัคนี เป็นหินภูเขาไฟชนิดไรโอไลต์ และหินกรวดมนเหลี่ยมภูเขาไฟ อายุ ๒๔๕-๒๘๖ ล้านปี ซึ่งความเป็นกรด-ด่างอยู่ในสภาพที่เหมาะสม สภาพและชนิดของป่าพื้นที่ป่าโดยส่วนใหญ่เป็นที่ราบ สภาพป่าเดิมเป็นป่าเบญจพรรณและมีไม้สัก มะค่า แดง ประดู่ และชิงชัน เป็นไม้เด่นของพื้นที่ มีการสืบขยายพันธุ์ของไม้เด่นในพื้นที่เป็นอย่างดี นอกจากนี้อาจมีอันตรายจากไฟป่าในต้นสักปลูกใหม่ และอันตรายจากแมลงด้วงเจาะไม้สักในต้นอายุตั้งแต่สองปีขึ้นไป

สวนป่าแม่จาง อำเภอมะแมะ จังหวัดลำปาง มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๑ จำนวน ๒,๐๓๓ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๑๙,๑๖๙.๑๒ ไร่ คิดเป็น ๑๐.๖๑% สวนป่าแม่จาง มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศลักษณะเป็นที่ราบเชิงเขา ไหลขึ้นไปตามเนินเขา สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ๓๐๐-๔๒๕ เมตร ความลาดชันพื้นที่ประมาณ ๑๕-๓๐ เปอร์เซ็นต์ สภาพป่าเดิมเป็นป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง โดยมีแม่น้ำแม่จางเป็นแม่น้ำสายหลัก และมีแม่น้ำสายรองไหลผ่านกระจายทั่วพื้นที่สวนป่า ซึ่งพื้นที่สวนป่าใหญ่ของสวนป่าแม่จางเป็นพื้นที่ราบเชิงเขา จึงง่ายต่อการบำรุงดูแล และลักษณะการโตของไม้ในพื้นที่ราบลุ่มเจริญเติบโตได้ดีกว่าพื้นที่สูงและมีความลาดชันมาก แต่มีความเสี่ยงด้านพื้นที่บางส่วนของสวนป่ามีความลาดชันสูง ทำให้การปลูกสร้างสวนป่า และบำรุงดูแลพื้นที่ยากต่อการจัดการ อีกทั้งอัตราการเจริญเติบโตค่อนข้างต่ำ และมีความเสี่ยงต่อการพังทลายของดิน ภูมิอากาศมีปริมาณน้ำฝนประมาณ ๑,๐๐๐ มิลลิเมตรต่อปี และมีอุณหภูมิรายเดือนสูงสุดเฉลี่ย ๓๓.๕๑ องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย ๒๓.๗๓ องศาเซลเซียส ซึ่งปริมาณน้ำฝนแปรผันตามมรสุมที่พัดผ่านประเทศไทย ด้วยปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละปีบริเวณพื้นที่สวนป่าแม่จางเพียงพอและเหมาะสมต่อการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่า และง่ายต่อการบำรุงดูแล แต่มีความเสี่ยงด้านด้วยความ

แปรปรวนของสภาพอากาศในปัจจุบัน ส่งผลให้บางปีปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก และบำรุงดูแลกล้าไม้ รวมถึงสภาวะฝนทิ้งช่วง ซึ่งส่งผลกระทบต่ออย่างมากต่อการเจริญเติบโตของกล้าไม้ ชนิดดินและหินลักษณะกลุ่มดินในพื้นที่ มีเนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหิน หรือปนกรวด ก้อนกรวดส่วนใหญ่เป็นดินหินกลมมน ถ้าเป็นดินปนเศษหินมักพบชั้นหินตื้นกว่า ๕๐ ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดง พบบริเวณพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชันจนถึงเนินเขา เป็นดินตื้นมาก มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ ๕.๐ - ๖.๐ ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของกลุ่มดินนี้ได้แก่ ดินตื้นมาก บริเวณที่มีความลาดชันสูงเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย นอกจากนี้ ดินยังมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำอีกด้วย ดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินท่ายาง ชุดดินแมริม ชุดดินพะเยา ชุดดินน้ำซุน ชุดดินนาเฉลียง ซึ่งลักษณะของดินมีความสามารถในการระบายน้ำได้ดี แต่มีความเสี่ยงด้านลักษณะของดิน และคุณภาพของดินในพื้นที่ค่อนข้างต่ำ ส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตต่ำด้วย ดังนั้นการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าในพื้นที่ต้องดำเนินการปรับปรุงดินในพื้นที่ก่อน สภาพและชนิดของป่าสภาพป่าทั่วไปเป็นป่าเบญจพรรณแล้งและเต็งรัง มีพรรณไม้ตามธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ สัก แดง ประดู่ป่า เต็ง ยางพลวง ฯลฯ ซึ่งจากสภาพพื้นที่โดยรวมมีลักษณะเป็นป่าเบญจพรรณ ซึ่งสักเป็นหนึ่งในไม้เด่นของป่าประเภทนี้ ดังนั้นจึงเหมาะสมที่จะดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักบริเวณพื้นที่สวนป่าแม่จาง แต่มีความเสี่ยงด้านพื้นที่บางส่วนมีลักษณะเป็นป่าเต็งรัง ซึ่งลักษณะมีความแข็งและแห้ง อีกทั้งมีความเสี่ยงจากผลกระทบของไฟป่า

สวนป่าแม่ตา อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๔ จำนวน ๕๓๒ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๒๑,๖๗๐.๖๒ ไร่ คิดเป็น ๒.๔๕% สวนป่าแม่ตา มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศพื้นที่สวนป่าแม่ตาส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขา มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ๒๕๕ - ๙๙๕ เมตร ความลาดชันร้อยละ ๕-๓๐ ทำให้ง่ายต่อการจัดการในเรื่องของพื้นที่ และมีลำห้วยขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ เป็นลำห้วยมีน้ำตลอดปี ได้แก่ น้ำห้วยแม่ตา และมีลำห้วยแห้งกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่สวนป่าซึ่งมีน้ำเฉพาะช่วงน้ำหลากในฤดูฝน มีพื้นที่แหล่งน้ำขนาดใหญ่คือแม่น้ำวังทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่สวนป่า ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเหมาะสมกับการปลูกสร้างสวนป่าเป็นอย่างมากเนื่องจากปัจจัยเหล่านี้มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของชนิดไม้ที่ทำการปลูกสร้างสวนป่า แต่มีความเสี่ยงด้านพื้นที่บางส่วนของสวนป่าแม่ตา เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันของพื้นที่ที่สูงชันไม่เหมาะสมกับการปลูกสร้างสวนป่าเนื่องจากอาจจะทำให้เกิดการพังทลายของดินได้และอาจจะทำให้ระบบนิเวศบริเวณนั้นเปลี่ยนแปลงไปด้วย ภูมิอากาศมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑,๐๔๙.๒ มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ๓๓.๗ องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด ๒๑ องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี ๒๖.๔ องศาเซลเซียส ฝนตกชุกในเดือนพฤษภาคม ถึง กันยายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑,๑๐๐-๑,๑๕๐ มิลลิเมตรต่อปี และฤดูแล้งเดือนมกราคม ถึง เมษายน และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อปีร้อยละ ๗๑.๕๐ อยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือส่งผลให้สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของพื้นที่มีลักษณะภูมิอากาศร้อนชื้น ในฤดูร้อนอากาศจะร้อนจัดและค่อนข้างหนาวในฤดูหนาว ซึ่งปริมาณน้ำฝนและความชื้นเฉลี่ยส่วนใหญ่ในพื้นที่สวนป่าแม่ตามีปริมาณที่ค่อนข้างมากในเดือนพฤษภาคม ถึงเดือน กันยายน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑,๑๐๐-๑,๑๕๐ มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งค่อนข้างเพียงพอต่อความต้องการในการปลูกสร้างสวนป่า มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี ๒๖.๔ องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่ค่อนข้างเหมาะสมในการปลูกสร้างสวนป่าเช่นกัน แต่มีความเสี่ยงด้านอุณหภูมิบางช่วงเวลามีปริมาณที่สูงมากเกินไป ปริมาณน้ำฝนและความชื้นบางช่วงเวลามีปริมาณที่น้อยเกินไป ซึ่งจะทำให้ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของชนิดพืชที่ทำการปลูกสร้างสวนป่า ชนิดดินและหินมีลักษณะดินโดยส่วนใหญ่เป็นดินชุด

มากเหล็ก ดินชุดลี และดินชุดงาว ชุดดินที่ ๔๗ พบได้ทั่วไปในพื้นที่บริเวณกว้าง เป็นดินพวกดินร่วนปนดินเหนียว เป็นดินต้นถึงชั้นหินพื้นลึก ๕๐-๘๐ เซนติเมตร ดินมีสีน้ำตาลปนแดง เกิดจากการสลายตัวของหินเนื้อละเอียด มีสภาพเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขามีความลาดชันประมาณร้อยละ ๑๒-๓๕ ดินมีการระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ค่าความเป็นกรด-ด่าง ๕.๕-๗.๐ ส่วนบริเวณพื้นที่สูงชันขึ้นไปโดยรอบพื้นที่เป็นดินชุดที่ลาดชันเชิงซ้อน ชุดดินที่ ๖๒ พบได้บริเวณตอนบนของพื้นที่เป็นพื้นที่ภูเขา มีทั้งดินลึกและดินตื้น มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ ๓๕ มีการกัดกร่อนของดินง่าย มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินโผล่ กระจายกระจายทั่วไป ซึ่งดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนดินเหนียว เป็นดินต้นถึงชั้นหินพื้นลึก ๕๐-๘๐ เซนติเมตร มีการระบายน้ำดีและมีความสามารถในการอุ้มน้ำได้ดี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางซึ่งคุณสมบัติของดินดังกล่าวเหมาะสมต่อการปลูกสร้างสวนป่าเป็นอย่างมาก แต่มีความเสี่ยงด้านดินบางส่วนในพื้นที่สวนป่าแม่ต๋ามีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการปลูกสร้างสวนป่า สภาพและชนิดของป่าความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนป่าแปลงปลูกสร้างสวนป่าสัก พื้นที่สวนปายังพบป่าธรรมชาติขึ้นปกคลุมอยู่โดยรอบพื้นที่สวนป่า พบชนิดป่าที่สำคัญ คือ ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง มีชนิดไม้พื้นเมืองที่สำคัญ ได้แก่ สัก แดง ประดู่ป่า เต็ง รัง ยางพลวง ชิงชัน และอื่นๆ ซึ่งพื้นที่สวนป่าแม่ต๋ามีความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศที่ดี ซึ่งเหมาะสมกับการเลือกปลูก แต่มีความเสี่ยงด้านพื้นที่สวนป่าแม่ต๋ามีบางส่วนเป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง ไม่เหมาะสมกับการปลูกสร้างสวนป่า

สวนป่าวังชัน อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่ มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๑,๒ จำนวน ๑,๕๘๕ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๑๖,๑๘๘ ไร่ คิดเป็น ๙.๗๙% สวนป่าวังชัน มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศลักษณะพื้นที่ทั่วไปเป็นภูเขาสลับลำห้วยมีความลาดชันปานกลาง-มาก ที่ราบมีน้อย อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำน้ำยม ชั้นที่ ๓ และ ๒ ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ ๑๙๐-๒๓๐ เมตร ภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนทั้งปี เฉลี่ย ๑,๕๐๐ มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ๓๒ องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย ๒๒ องศาเซลเซียส ปริมาณฝนตกชุกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม และช่วงแล้งตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงมีนาคม ชนิดดินและหินลักษณะทางปฐพีวิทยา ดินมีต้นกำเนิดมาจากหินปูน หินทราย และดินทราย จัดอยู่ในพวก Red-yellow Podzolic Soils มีความร่วนซุยปานกลาง การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง สภาพและชนิดของป่าเป็นป่าเบญจพรรณที่มีความอุดมสมบูรณ์ ชนิดไม้เป็นป่าไม้สัก ไม้พื้นล่างที่สำคัญได้แก่ ประดู่ แดง มะค่าโมง กระพี้จั่น เป็นต้น มีการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติที่ดี อันตรายไฟป่า โรคแมลงเจาะไม้สัก งานสวนป่าได้ให้ความสำคัญและตระหนักถึงอันตรายเหล่านี้ จึงได้มีการจัดชุดปฏิบัติการดับไฟป่าพร้อมอุปกรณ์ ยามป้องกันไฟ มีกิจกรรมการทำแนวกันไฟรอบพื้นที่สวนป่า มีกิจกรรมการถางป้องกันไฟ เป็นต้น ส่วนเรื่องโรคแมลงเจาะไม้สัก อ.อ.ป. ได้มีงานวิจัยร่วมกับอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ระหว่างรอผลการดำเนินงาน

สวนป่าแม่ยม-แม่แปง อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่ มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๑,๒ จำนวน ๗๙๔ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๑๖,๑๘๘ ไร่ คิดเป็น ๔.๙๐% สวนป่าแม่ยม-แม่แปง มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศลักษณะพื้นที่ทั่วไปเป็นภูเขาสลับลำห้วยมีความลาดชันปานกลาง-มาก ที่ราบมีน้อย อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำน้ำยม ชั้นที่ ๓ และ ๒ ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ ๑๙๐-๒๓๐ เมตร ภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนทั้งปี เฉลี่ย ๑,๕๐๐ มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ๓๒ องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย ๒๒ องศาเซลเซียส ปริมาณฝนตกชุกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม และช่วงแล้งตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงมีนาคม ชนิดดิน

และหินลักษณะทางปฐพีวิทยา ดินมีต้นกำเนิดมาจากหินปูน หินทราย และดินทราย จัดอยู่ในพวก Red-yellow Podzolic Soils มีความร่วนซุยปานกลาง การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง สภาพและชนิดของป่าเป็นป่าเบญจพรรณที่มีความอุดมสมบูรณ์ ชนิดไม้เป็นป่าไม้สัก ไม้พื้นล่างที่สำคัญ ได้แก่ ประดู่ แดง มะค่าโมง กระพี้จั่น เป็นต้น มีการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติที่ดี อันตรายไฟป่า โรคแมลง เจาะไม้สัก งานสวนป่าได้ให้ความสำคัญและตระหนักถึงอันตรายเหล่านี้ จึงได้มีการจัดชุดปฏิบัติการดับไฟป่า พร้อมอุปกรณ์ ยามป้องกันไฟ มีกิจกรรมการทำแนวกันไฟรอบพื้นที่สวนป่า มีกิจกรรมการกางป้องกันไฟ เป็นต้น ส่วนเรื่องโรคแมลงเจาะไม้สัก อ.อ.ป. ได้มีงานวิจัยร่วมกับอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ระหว่างรอผลการดำเนินงาน

สวนป่านาพูน อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่ มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๒ จำนวน ๘๐๙ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๑๒,๓๙๘.๖ ไร่ คิดเป็น ๖.๕๒% สวนป่านาพูน มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศลักษณะพื้นที่สวนป่าเป็นภูเขาสลับ ลำห้วย บางพื้นที่มีความลาดชันค่อนข้างสูง มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ๒๐๐ - ๔๐๐ เมตร ความลาดชันพื้นที่ประมาณ ๑๕-๓๐ เปอร์เซ็นต์ สภาพป่าเดิมเป็นป่าเบญจพรรณ ซึ่งพื้นที่สวนใหญ่ของ สวนป่านาพูน เป็นพื้นที่ภูเขาสลับลำห้วย จึงง่ายต่อการจัดการพื้นที่และการบำรุงดูแล การเจริญเติบโต ของหมู่ไม้ในพื้นที่ราบเจริญได้ดีกว่าพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงจึงเหมาะสมกับการปลูกสร้างสวนป่า แต่มีความเสี่ยงด้านพื้นที่บางส่วนของสวนป่ามีความลาดชันสูง ทำให้การปลูกสร้างสวนป่าและบำรุงดูแลพื้นที่ ยากต่อการจัดการ อีกทั้งอัตราการเจริญเติบโตค่อนข้างต่ำ และอาจจะทำให้เกิดการพังทลายของดิน อาจส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศในพื้นที่ดังกล่าว ภูมิอากาศมีปริมาณน้ำฝนทั้งปีเฉลี่ย ๑,๕๐๐ มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ๓๒ องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย ๒๒ องศาเซลเซียส ปริมาณฝนตกชุกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม และช่วงแล้งตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงมีนาคม ซึ่งด้วย ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละปีค่อนข้างมากในเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม จึงส่งผลให้พื้นที่สวนป่านาพูน เพียงพอและเหมาะสมต่อการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่า และง่ายต่อการบำรุงดูแล แต่มีความเสี่ยงด้าน ด้วยความแปรปรวนของสภาพอากาศในปัจจุบัน บางช่วงมีอุณหภูมิสูงมากเกินไป รวมทั้งปริมาณน้ำฝน ไม่เพียงพอ ส่งผลต่อการเพาะปลูก และบำรุงดูแลกล้าไม้ รวมถึงสภาวะฝนทิ้งช่วง ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตของกล้าไม้ ชนิดดินและหินลักษณะกลุ่มดินในพื้นที่ มีเนื้อดินมีต้นกำเนิดมาจากหินปูน หินทราย และดินทราย มีส่วนใหญเป็นดินร่วนปนทราย มีความร่วนซุยปานกลาง การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ซึ่งลักษณะของดินมีความสามารถในการระบายน้ำได้ดี บางพื้นที่มีลักษณะ เป็นดินร่วนปนทรายจึงเหมาะต่อการปลูกสร้างสวนป่า แต่มีความเสี่ยงด้านคุณภาพของดินในบางพื้นที่ ค่อนข้างต่ำ อาจส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตต่ำด้วย สภาพและชนิดของป่าสภาพป่าทั่วไปเป็นป่าเบญจพรรณ มีพรรณไม้ที่สำคัญได้แก่ สัก แดง ประดู่ป่า มะค่าโมง ฯลฯ ซึ่งสภาพป่าส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ ซึ่งมีสัก เป็นไม้เด่นของป่า พื้นที่จึงมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก แต่มีความเสี่ยงในช่วง เดือนมกราคม-พฤษภาคม สภาพป่าส่วนใหญ่ค่อนข้างแห้งแล้ง จึงมีความเสี่ยงในเรื่องของไฟป่า

สวนป่าแม่สรอย อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่ มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๒ จำนวน ๑,๐๖๘ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๑๐,๗๓๔ ไร่ คิดเป็น ๙.๙๕% สวนป่าแม่สรอย มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบสลับเนินเขาเตี้ย มีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ ๓๐๐ - ๓๕๐ เมตร ภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนทั้งปี อยู่ที่ ๑,๐๐๑ มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยทั้งปีอยู่ที่ ๓๔.๗๗ องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยทั้งปีอยู่ที่ ๒๒.๔๗ องศา (ข้อมูลอุตุนิยมหาวิทยาลัยของอำเภอวังชัน ประจำปี ๒๕๕๘) สภาพและชนิดของป่าพื้นที่ป่าธรรมชาติ

บริเวณโดยรอบของสวนป่าแม่สรอย ส่วนใหญ่เป็นสังคมพืชป่าผสมผลัดใบ (mixed deciduous forest) ที่พบ การกระจายตั้งแต่ระดับ ๑๐๐ - ๔๐๐ เมตร จากระดับน้ำทะเล พบอยู่ในพื้นที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง ดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วน (clay loam) อย่างไรก็ตามบนชั้นพื้นป่ามักมีการสะสมของซากพืชน้อย ลักษณะ โครงสร้างของสังคมพืช เรือนยอดเป็นเรือนยอดเปิดการปกคลุมของเรือนยอดประมาณ ๖๐ เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ป่า โครงสร้างของเรือนยอดสามารถแบ่งได้ ๓ ชั้นเรือนยอดได้ค่อนข้างชัดเจน คือ เรือนยอด บนสุด มีความสูงประมาณ ๒๕-๓๐ เมตร พรรณไม้ในเรือนยอดชั้นนี้ได้แก่ สัก เสลา แดง รกฟ้า ช้อยาย สมอพิเภก กระพี้เขาควาย และ ตะเคียนหนู เป็นต้น เรือนยอดชั้นรอง ประกอบด้วยไม้ที่มีความโตขนาดกลาง หลายชนิด ในบางพื้นที่อาจพบไม้ไผ่ผสมอยู่ในชั้นนี้ด้วย พรรณไม้สำคัญเช่น ส้าน กาสสามปีก สวอง กระพี้จั่น อินทนิลบก มะกอกเกลื้อน มะเกลือ คุณ และหว้า เป็นต้น เรือนยอดชั้นไม้พุ่ม เป็นไม้ขนาดเล็กที่พบเห็นได้ทั่วไปมีความสูงประมาณ ๒-๕ เมตร ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ที่สำคัญเช่น เปล้าหลวง ตั้ว และคำแสด เป็นต้น ในป่าผสมผลัดใบมักมีไม้ไผ่ขึ้นผสมอยู่ในหลายพื้นที่ ส่วนใหญ่ก่อให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างไม้ชั้นรองกับ ไม้พุ่ม ชนิดที่พบบ่อยครั้งได้แก่ ไผ่ไร่ และไผ่รวก เป็นต้น

สวนป่าแม่คำปอง-แม่สาย อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ มีพื้นที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้ เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. อยู่ในโครงการที่ ๒,๓ จำนวน ๕๒๕ ไร่ จากพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน ๔,๑๖๕.๔๗ ไร่ คิดเป็น ๑๒.๖๐% สวนป่าแม่คำปอง-แม่สาย มีลักษณะทางกายภาพ คือ ภูมิประเทศเป็นภูเขาสลับร่องห้วยลึกสลับซับซ้อน ลำห้วยมีน้ำไหลไม่ตลอดปี ความลาดชันปานกลาง ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ ๓๐๐-๔๕๐ เมตร ไม่มีพื้นที่น้ำท่วมขัง ซึ่งต้นไม้มีความเจริญเติบโตได้ดีพอสมควร แต่มีความเสี่ยงด้านพื้นที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนเข้าถึงได้ยากตามฤดูกาล บางจุดค่อนข้างลาดชัน เสี่ยงการเกิดดินสไลด์ได้ ภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนค่อนข้างดีเฉลี่ยประมาณ ๑,๐๐๐-๑,๒๐๐ มม.ต่อปี อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยประมาณ ๓๓ องศาเซลเซียส ต่ำสุดเฉลี่ยประมาณ ๑๗ องศาเซลเซียส ซึ่งต้นไม้มีความเจริญเติบโตได้ดีพอสมควร แต่มีความเสี่ยงด้านด้วยปริมาณน้ำฝนและความชื้นที่สูง พื้นที่ที่ไม่ได้มีการจัดการในเรื่องของวัชพืชทั้งในพื้นที่สวนป่าและพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้มีความเสี่ยงในฤดูแล้งเมื่อมีไฟป่า เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อทรัพย์สินและต้นไม้ได้ ชนิดดินและหินดินมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย เนื่องจากเกิดจากการผุร่อนและผสมกันระหว่างหินปูน หินทรายและดินทรายกับซากพืช ซากสัตว์ต่างๆ เป็นดินชนิด Red-yellow Podzolic Soils มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง อุ่มน้ำได้ดีพอสมควร ดินค่อนข้างตื้น ซึ่งต้นไม้มีความเจริญเติบโตได้ดีพอสมควร แต่มีความเสี่ยงด้านบางพื้นที่ที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ กักเก็บน้ำไม่ดี ส่งผลให้ต้นไม้ไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควรแต่เป็นพื้นที่ส่วนน้อยมากเมื่อเทียบพื้นที่สวนป่าทั้งหมด สภาพและชนิดของป่าส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ มีป่าเต็งรังบ้างเล็กน้อย มีไม้สัก ประดู่ แดง เป็นไม้หลัก ไม้พื้นล่างเป็นไม้ไผ่ชนิดต่างๆ ไม้เถาวัลย์ชนิดต่างๆ สาบเสือ หล้าคา เป็นต้น ซึ่งด้วยสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ สภาพดินเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่สอดคล้องกันให้เกิดสภาพป่าที่มีลักษณะเด่นเฉพาะถิ่นทำให้เหมาะสมกับต้นไม้ที่ปลูกคือ ไม้สัก แต่มีความเสี่ยงด้าน อันตรายบริเวณพื้นที่สวนป่าฯ อยู่ในโซนที่เหมาะสมในด้านการจัดการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกป่าอยู่แล้วตามสภาพภูมิประเทศ เนื่องจากพื้นที่เป็นเขตป่าสงวนฯ สวนป่าฯจึงได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่เพื่อการปลูกสร้างสวนป่า ตาม พ.ร.บ.สวนป่า พ.ศ.๒๕๓๕ สวนป่าเองได้เน้นในเรื่องการจัดระบบสวนป่าให้เกิดความยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อมการจัดโซนพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ต่างๆ พื้นที่เพื่อการผลิต เป็นต้น ขณะที่พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ทำกินของชาวบ้านส่วนใหญ่มีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านเกษตรกรรมลักษณะเป็นการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ส่งผลให้มีความเสี่ยงอาจเกิดการระบาดของโรคและแมลงได้และมีความเสี่ยงในเรื่องการพังทลายของดินด้วย

๑.๑ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ

ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑๐ ปี และอุณหภูมิเฉลี่ย ๑๐ ปี รายจังหวัดที่พื้นที่สวนป่าสังกัดอยู่ ดังตารางที่ ๑.๑

ตารางที่ ๑.๑ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑๐ ปี และอุณหภูมิเฉลี่ย ๑๐ ปี ทั้งสูงสุด และต่ำสุด รายสวนป่า

ลำดับ	ชื่อสวนป่า	อำเภอ	จังหวัด	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑๐ ปี	อุณหภูมิเฉลี่ย ๑๐ ปี	
					สูงสุด	ต่ำสุด
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคกลาง(ปลูกใหม่)						
๑	ลาดกระบัง	สนามชัยเขต	ฉะเชิงเทรา	๑,๒๘๑.๗๔	๔๑.๐	๑๐.๓
๒	คลองตะเกรา	ท่าตะเียบ	ฉะเชิงเทรา	๑,๒๘๑.๗๔	๔๑.๐	๑๐.๓
๓	สระแก้ว	วังน้ำเย็น	สระแก้ว	๑,๒๘๔.๑๙	๔๐.๕	๑๓.๕
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือล่าง(ปลูกใหม่)						
๑	ศรีสัชชนาลัย	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	๑,๔๒๓.๙๘	๔๒.๘	๙.๖
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือล่าง(ปลูกเสริม)						
๑	ลาดยาว	ลาดยาว	นครสวรรค์	๑,๘๒๙.๑๐	๔๒.๔	๑๐.๓
๒	เชียงทอง	กิ่ง อ.วังเจ้า	ตาก	๑,๑๑๖.๗๙	๔๔.๐	๘.๘
๓	ศรีสัชชนาลัย	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	๑,๔๒๓.๙๘	๔๓.๑	๙.๖
๔	ท่าปลา	ท่าปลา	อุตรดิตถ์	๑,๓๓๔.๙๘	๔๑.๘	๑๑.๐
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน(ปลูกใหม่)						
๑	แม่แฮด	สอง	แพร่	๑,๑๘๘.๑๒	๔๓.๐	๘.๕
๒	แม่ทรายคำ	เมือง	ลำปาง	๑,๑๗๒.๑๕	๔๒.๗	๘.๒
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน(ปลูกเสริม)						
๑	แม่มาย	เมือง	ลำปาง	๑,๑๗๒.๑๕	๔๒.๗	๘.๒
๒	แม่ทรายคำ	เมือง	ลำปาง	๑,๑๗๒.๑๕	๔๒.๗	๘.๒
๓	ทุ่งเกวียน	ห้างฉัตร	ลำปาง	๑,๑๗๒.๑๕	๔๒.๗	๘.๒
๔	แม่เมาะ	แม่เมาะ	ลำปาง	๑,๓๗๕.๗๗	๔๒.๗	๘.๒
๕	แม่จาง	แม่เมาะ	ลำปาง	๑,๑๗๒.๑๕	๔๒.๗	๘.๒
๖	แม่ตำ	แจ้ห่ม	ลำปาง	๗๓๐.๐๓	๔๒.๗	๘.๒
๗	วังซิ่น	วังซิ่น	แพร่	๑,๑๘๘.๑๒	๔๓.๐	๙.๒
๘	แม่ยม-แม่แปง	วังซิ่น	แพร่	๑,๑๘๘.๑๒	๔๓.๐	๙.๒
๙	นาพูน	วังซิ่น	แพร่	๑,๑๘๘.๑๒	๔๓.๐	๙.๒
๑๐	แม่สรอย	วังซิ่น	แพร่	๑,๐๔๘.๒๕	๔๓.๐	๙.๒
๑๑	แม่คำปอง-แม่สาย	ร่องวาง	แพร่	๑,๐๗๐.๗๕	๔๓.๐	๙.๒
๑๒	แม่แฮด	สอง	แพร่	๑,๑๘๘.๑๒	๔๓.๐	๙.๒

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

๑.๒ ข้อมูลสถิติพายุหมุนเขตร้อน

ข้อมูลจากศูนย์ภูมิภาคฯ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา พ.ศ.๒๕๕๙ จากการเปรียบเทียบข้อมูลสถิติพายุหมุนเขตร้อนในพื้นที่โครงการ จากบุคคลหรือองค์กรภายนอก ซึ่งเป็นข้อมูลย้อนหลัง ๓๐ ปี ตั้งแต่

พ.ศ. ๒๕๒๘ – พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า สถิติพายุหมุนเขตร้อนในพื้นที่โครงการ เกิดขึ้น ๑ ครั้งในรอบ ๓๐ ปี คือ ปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้เกิดพายุโซนร้อน GAEMI (๑๒๒๐) ของวันที่ ๗ เดือนตุลาคม ที่จังหวัดสระแก้ว

๑.๓ ข้อมูลชนิดของดิน

ข้อมูลจากสำนักสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นข้อมูลรายจังหวัด สรุปเป็นข้อมูลชนิดของดินของแต่ละสวนป่าดังต่อไปนี้

สวนป่าลาดกระทิง และคลองตะเกรา จังหวัดฉะเชิงเทรา ชุดดินฉะเชิงเทรา เกิดจากตะกอนน้ำกร่อย พามาทับถมอยู่บนที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึง สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน ๐-๑ % การระบายน้ำไม่ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า การซึมผ่านได้ของน้ำช้า พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทำนา ลักษณะและสมบัติของดินเป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินเหนียวตลอด ดินบนมีสีเทาเข้มถึงเข้มมาก มีจุดประ สีน้ำตาลหรือแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด (pH ๕.๕) ดินบนตอนล่างเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลปนเทาถึงสีเทา มีจุดประสีแดงปนเหลืองและสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกลาง (pH ๗.๐) ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลปนเทา จุดประสีเหลืองปนน้ำตาล และอาจจะพบจุดประสีเหลืองฟางขาวปนอยู่บ้างเล็กน้อยในระดับความลึกมากกว่า ๑๐๐ ซม. จะพบดินเลนสีน้ำเงินที่มีปริมาณกำมะถันต่ำและรอยไหลในดินล่าง ปฏิกริยาดินเป็นต่างปานกลาง (pH ๘.๐) ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ ดินมีการระบายน้ำไม่ดี และมีน้ำท่วมในฤดูฝน ๓๐-๔๐ ซม. นาน ๔-๕ เดือน ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ ถ้าสามารถยกร่องให้สูงพ้นน้ำท่วม ก็สามารถปลูกพืชไร่และพืชสวนครัวได้ ควรมีการปรับปรุงคุณสมบัติของดินให้ดีขึ้น โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

สวนป่าสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนที่ราบตะกอนน้ำพาบริเวณตะพักลำน้ำ สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน ๒-๖ % การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ ป่าเบญจพรรณ ปลูกพืชไร่ ลักษณะและสมบัติของดิน เป็นดินตื้นถึงชั้นลูกรัง ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย (ปนก้อนกรวด) สีน้ำตาลหรือน้ำตาลเข้ม ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนก้อนกรวด สีน้ำตาลแก่ สีเหลืองปนแดงหรือแดงปนเหลือง ถัดลงไปเป็นดินเหนียว (ปนกรวด) สีเทาหรือเทาปนน้ำตาล จะพบจุดประสีเหลืองปนแดง แดงปนเหลืองหรือแดงของศิลาแลงอ่อนภายใน ๑๕๐ ซม. จากผิวดินชั้นลูกรังซึ่งจับตัวกันหลวมๆ พบหนา ๒๐ ถึงมากกว่า ๑๐๐ ซม. ภายใน ๕๐ ซม. จากผิวดิน และชั้นลูกรังในดินล่างจะพบชิ้นส่วนของหินควอตซ์ปะปนอยู่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH ๕.๐-๖.๕) ในดินบน และเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH ๕.๕-๖.๕) ในดินล่าง ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ เป็นดินตื้น จะพบลูกรังภายใน ๕๐ ซม. ซึ่งขัดขวางการเจริญเติบโตของพืช ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ควรปล่อยให้ไว้เป็นป่าธรรมชาติ ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตร เพราะจะต้องใช้การจัดการเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นดินตื้น

สวนป่าศรีสัชชาลัย จังหวัดสุโขทัย ชุดดินศรีสัชชาลัย เป็นดินตื้นที่เกิดจากตะกอนน้ำพัดพามาทับถมอยู่บนตะพักลำน้ำระดับต่ำ พบในสภาพพื้นที่มีลักษณะราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ การระบายน้ำค่อนข้างดีปานกลาง พบกระจายในจังหวัดสุโขทัยและลำพูน โดยทั่วไปใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ เช่น อ้อย ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาล ค่าพีเอชของดินเป็นกรดปานกลาง ถึงเล็กน้อย (pH ๖.๐-๖.๕) ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาล สีเทาปนแดงเข้มและสีเทาเข้ม พบจุดประสีแดงปนเหลือง พบศิลาแลงอ่อนปริมาณเล็กน้อยค่าพีเอชของดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH ๖.๐ – ๗.๐)

สวนป่าลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ ชุดดินนครสวรรค์ เกิดจากการฝังของหินแปรพวกไมกาชีสต์ และไมก้าไนส์ บริเวณพื้นที่ภูเขา รวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้าย มาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นเนินเขา ความลาดชัน ๖-๓๕ % การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลางถึงเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าเบญจพรรณ ไม้พุ่ม ไม้ และพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ถั่ว ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินต้นหรือต้นมากถึงชั้นหินและก้อนหินหนาแน่นมาก พบชั้นหินพื้นในช่วงความลึกต่ำกว่า ๕๐ - ๑๒๕ ซม. จากผิวดิน ดินปนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย มีเศษหินปะปนเล็กน้อย สีนํ้าตาลเข้มหรือสีน้ำตาลแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH ๕.๕-๖.๕) ดินล่างเป็นดินเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนดินเหนียวและมีเศษหินหรือก้อนหินปะปนอยู่มาก สีนํ้าตาลปนแดงหรือสีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลาง (pH ๖.๐ - ๗.๐) จะพบเกร็ดไมก้าตลอดชั้นดิน ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ เป็นดินต้นถึงก้อนหินหนาแน่น พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ดินจะถูกชะล้างพังทลายได้ง่าย ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ บริเวณที่มีความลาดชันไม่มากนัก (ไม่เกิน ๑๒ %) และดินไม่ต้นมาก อาจใช้ปลูกพืชไร่ได้ แต่ต้องรบกวนดินน้อยที่สุด พร้อมทั้งจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้เหมาะสมโดยใช้วิธีพืช เพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ดินและเพิ่มผลผลิตพืชโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี พื้นที่ลาดชันสูงไม่ควรนำมาใช้เพาะปลูก ควรให้คงสภาพป่าหรือฟื้นฟูสภาพป่า

สวนป่าเชียงทอง จังหวัดตาก จากการสำรวจดินจังหวัดตากพบว่ามีดินอยู่ทั้งหมด ๒๒ กลุ่มชุดดิน จำแนกออกเป็น ดินที่พบในพื้นที่ลุ่ม ส่วนใหญ่ใช้ทำนา มีอยู่ ๔ กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ ๔, ๗, ๒๒ และ ๕๙ มีเนื้อที่ประมาณ ๒๕๘,๘๗๕ ไร่ หรือร้อยละ ๒.๕๓ ของเนื้อที่จังหวัด ดินในพื้นที่ดอน และพื้นที่เนินเขา ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ผลต่างๆ บางบริเวณยังคงสภาพเป็นป่าธรรมชาติ มีอยู่ ๑๗ กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ ๒๑, ๒๒, ๒๙, ๓๑, ๓๓, ๓๕, ๓๖, ๓๘, ๔๐, ๔๑, ๔๖, ๔๗, ๔๘, ๕๒, ๕๕, ๕๖ และ ๖๐ มีเนื้อที่ประมาณ ๑,๗๑๓,๓๙๔ ไร่ หรือร้อยละ ๑๖.๗๕ ของเนื้อที่จังหวัด ส่วนดินในพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาสูงที่มีความลาดชันมากกว่า ๓๕ % ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติ บางบริเวณได้มีการบุกรุกแผ้วถาง เพื่อปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น ได้จำแนกเป็นกลุ่มชุดดินที่ ๖๒ มีเนื้อที่ประมาณ ๓,๔๖๓,๙๓๖ ไร่ หรือร้อยละ ๓๓.๗๖ ของเนื้อที่จังหวัด นอกจากนี้ยังพบว่ามีพื้นที่เบ็ดเตล็ดของ ที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ที่ดินดัดแปลง บ่อ ที่ดินหินพื้นโผล่ ที่ดินเต็มไปด้วยก้อนหิน ที่อยู่อาศัย และพื้นที่น้ำ มีเนื้อที่ประมาณ ๔,๘๑๗,๙๕๑ ไร่ หรือร้อยละ ๔๖.๙๖ ของเนื้อที่จังหวัด

สวนป่าท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณส่วนต่ำของสันดินริมน้ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน ๑ - ๓ % การระบายน้ำดีปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ส่วนใหญ่ดัดแปลงมาใช้ทำนา ทำให้มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน และปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด อ้อย ยาสูบ ถั่วต่างๆ พืชผัก ก่อนและหลังฤดูทำนา การแพร่กระจาย พบมากบริเวณภาคเหนือโดยเฉพาะลำน่าน ลักษณะและสมบัติของดิน เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแข็ง สีนํ้าตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม หรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปนเหลืองปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ถึงเป็นเล็กน้อย (pH ๕.๕ - ๖.๕) ดินล่างเป็นดินเหนียวปนทรายแข็งหรือดินเหนียว สีนํ้าตาลปนแดง มีจุดประสีน้ำตาลแก่และสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH ๖.๕ - ๘.๐) ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ ดินที่ใช้เพาะปลูกมานาน ไตชั้นไถพรวนมักแน่นทึบ รากซอนไช้ได้ยาก พื้นที่ที่ดัดแปลงทำนาจะมีน้ำแช่ขังในฤดูฝน ไม่เหมาะที่จะใช้ปลูกพืชไร่หรือไม้ผล พื้นที่ที่ไม่ได้ดัดแปลงทำนา ดินล่างมีการระบายน้ำไม่ดี ทำให้รากพืชอาจแช่น้ำไว้นานในฤดูฝน ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ ทำลายชั้นดาน

ได้ชั้นไทรพรวนโดยไถให้ลึกกว่าปกติ ปรับปรุงบำรุงดินอยู่เสมอโดยเพิ่มอินทรีย์วัตถุ และใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น หากปลูกไม้ผลหรือพืชไร่ต้องยกทรงให้สูงขึ้น และระบายน้ำออกให้อยู่ในระดับที่ไม่กระทบต่อการเจริญเติบโตของราก

สวนป่าแม่ทรายคำ สวนป่าแม่มาย สวนป่าทุ่งเกวียน สวนป่าแม่เมาะ และสวนป่าแม่จาง
จังหวัดลำปาง ชุดดินลำปาง เป็นดินนาที่เกิดจากตะกอนน้ำ พบในสภาพพื้นที่มีลักษณะราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ส่วนใหญ่พบกระจายในจังหวัดลำปาง กำแพงเพชร และแพร่ โดยทั่วไปใช้ประโยชน์ในการปลูกข้าว ส่วนในฤดูแล้งก่อนหรือหลังการปลูกข้าวนาปี อาจใช้ปลูกอ้อยอายุสั้นที่ใช้น้ำน้อย เช่น ข้าวโพด ถั่วหรือพืชผัก ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ คือ เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีสีเทาหรือสีเทาปนชมพู มีจุดประสีน้ำตาลแก่ ค่าพีเอชของดินเป็นกรดปานกลาง ถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH ๖.๐ - ๖.๕) ส่วนดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีสีเทาอ่อนหรือสีเทาปนชมพู มีจุดประสีน้ำตาลเข้ม ในตอนล่างเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาอ่อนและสีน้ำตาล มีจุดประสีน้ำตาลเข้ม ค่าพีเอชของดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง

สวนป่าแม่แฮด สวนป่าแม่ยม - แม่แปง สวนป่านาพูน สวนป่าแม่สรอย สวนป่าแม่คำปอง - แม่สาย
จังหวัดแพร่ ชุดดินแพร่ เป็นดินดอนที่เกิดจากตะกอนน้ำ พบในสภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด มีการระบายน้ำได้ดี พบกระจายในจังหวัดแพร่ ใช้ประโยชน์ในการปลูกไม้ยืนต้น ยางพารา และบางพื้นที่เป็นเบญจพรรณ ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ คือ เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน ส่วนดินล่างเป็นดินร่วน ที่ระดับความลึก ๑๒๐ ซม. มีสีเทาและมีสีปะปนของน้ำตาลเข้มหรือสีเหลืองปนแดงของศิลาแลง (laterite) และศิลาแลงอ่อน (plinthite) อยู่ด้วย ค่าพีเอชของดินเป็นกรดปานกลาง ถึงกรดเล็กน้อย (pH ๖.๐ - ๖.๕)

บทที่ ๒

ความเหมาะสมด้านการเงินและการจัดการโครงสร้างการลงทุน

การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ โดยมีแผนปฏิบัติการดังนี้

แผนทางการเงินและการจัดการโครงสร้างการลงทุน ประกอบด้วย แผนการลงทุน (Investment plan) รูปแบบการดำเนินธุรกิจที่เหมาะสม (Business Model) ความเป็นไปได้ทางการเงิน (Financial Feasibility study) โครงสร้างทางการเงินที่เหมาะสม การวิเคราะห์ทางการเงิน (ต้นทุนการผลิต ค่าใช้จ่ายในการจัดหาทรัพยากร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ประมาณการรายได้และค่าใช้จ่าย ประมาณการกระแสเงินสด การวิเคราะห์ต้นทุนและอัตราผลตอบแทนทางการเงิน การจัดทำงบการเงิน การวิเคราะห์งบการเงิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การกำหนดอัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม การจ่ายคืนเงินต้น และดอกเบี้ย ระยะเวลาการชำระคืนเงินกู้ มูลค่าของทรัพย์สินที่จะนำมาใช้เป็นหลักประกัน โครงสร้างแหล่งที่มาของเงินทุน สัดส่วนของเงินลงทุนและเสนอทางเลือกที่เหมาะสม และแผนการบริหารความเสี่ยง (Risk Management) ในการทำโครงการฯ วิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ในทุกด้าน รวมถึงแนวทางในการบริหารความเสี่ยงฯ

๒.๑ การจัดการทรัพย์สินของโครงการ

โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เป็นโครงการต่อยอดจากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เดิมของ อ.อ.ป. โดยบริหารจัดการทรัพย์สินของโครงการประกอบด้วย ๒ ส่วนหลักๆ คือ

๑) อสังหาริมทรัพย์ ซึ่งหมายถึงสิทธิในการใช้ประโยชน์พื้นที่ ๒๒ พื้นที่สวนป่าใน ๘ จังหวัด ของ อ.อ.ป.ภาคกลาง อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ ที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งไม่ปรากฏต้นทุนในการใช้ประโยชน์ จะมีเพียงต้นทุนค่าเสียโอกาสในการไม่ใช้ประโยชน์ หรือเสียโอกาสในการแสวงหาผลตอบแทนที่ดีกว่า/ความเสี่ยงต่ำกว่า โดยต้องอาศัยความสามารถในการบริหารจัดการ

๒) ทรัพย์สินที่เป็นเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ เป็นการต่อยอดจากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เดิมของ อ.อ.ป. โดยอาศัยการจัดสรรเป็นต้นทุนเมื่อนำมาใช้งานในโครงการ

๒.๒ ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ผลผลิต และราคาต่อหน่วย

๒.๒.๑ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่า มี ๒ ส่วนหลัก ประกอบด้วย

๑) ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้าง และบำรุงรักษาสวนป่า ได้แก่ อัตราค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้าง และบำรุงรักษาสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส (รอบตัดฟัน ๓ ปี) ที่ถูกกำหนดเป็นบาท/ไร่ ดังตารางที่ ๔.๕ จำแนกเป็นรายปี อัตราค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้สัก ที่ถูกกำหนดเป็นบาท/ไร่ ดังตารางที่ ๔.๖ จำแนกเป็นรายปี และเพิ่มเติมอัตราค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส (รอบตัดฟัน ๓ ปี) กรณีปลูกแทรกระหว่างไม้สัก จำแนกเป็นรายปี

๒) ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ แบ่งเป็น การทำไม้ยูคาลิปตัสที่จัดสรรตามปริมาณผลผลิตเป็นบาท/ตัน และการทำไม้สักที่จัดสรรเป็นบาท/ไร่ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ยูคาลิปตัส ๓๕๐ บาท/ตัน ประกอบด้วย ค่าจ้าง ๓๐๐ บาท/ตัน และค่าบริหาร ๕๐ บาท/ตัน

- ค่าใช้จ่ายในการทำไม้สัก ตัดสายขยายระยะรอบที่ ๑ ปีที่ ๑๕ ประกอบด้วย ค่าจ้าง ๒,๔๐๐ บาท/ไร่ และค่าบริหาร ๒๗๐ บาท/ไร่ รวมเป็น ๒,๖๗๐ บาท/ไร่

- ค่าใช้จ่ายในการทำไม้สัก ตัดสายขยายระยะรอบที่ ๒ ปีที่ ๒๒ ประกอบด้วย ค่าจ้าง ๓,๖๐๐ บาท/ไร่ และค่าบริหาร ๔๐๕ บาท/ไร่ รวมเป็น ๔,๐๐๕ บาท/ไร่
- ค่าใช้จ่ายในการทำไม้สักออกรอบสุดท้าย ปีที่ ๓๐ ประกอบด้วย ค่าจ้าง ๙,๐๐๐ บาท/ไร่ ค่าบริหาร ๑,๓๕๐ บาท/ไร่ รวมเป็น ๑๐,๓๕๐ บาท/ไร่

จากค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าข้างต้นที่ประกอบด้วย ๒ ส่วนหลัก คือ ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้าง และบำรุงรักษาสวนป่า กับ ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ สามารถสรุปค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าแต่ละประเภท (บาท/ไร่) ดังตารางที่ ๒.๑

จากตารางที่ ๒.๑ เมื่อกำหนดร่วมกับแผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ดังตารางที่ ๔.๑ และแผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ดังตารางที่ ๔.๒ สามารถสรุปงบประมาณค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าได้ดังนี้
ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่ายูคาลิปตัส กรณีปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ ๓,๙๓๔ ไร่ จำแนกรายปี ดังตารางที่ ๒.๒
ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่ายูคาลิปตัส กรณีรื้อปลูกใหม่ ๘,๕๑๓ ไร่ จำแนกรายปี ดังตารางที่ ๒.๓
ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าสัก (๔x๔) ๑๙,๔๐๑ ไร่ จำแนกรายปี ดังตารางที่ ๒.๔
ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าแบบผสม (ไม้สัก+แทรกยูคาลิปตัส) ๑๙,๔๐๑ ไร่ จำแนกรายปี ดังตารางที่ ๒.๕

ตารางที่ ๒.๑ สรุปค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าแต่ละประเภท (บาท/ไร่)

ปีที่	ยูคาลิปตัสเดี่ยว				สักเดี่ยว๔x๔		แบบผสม (ไม้สัก+แทรกยูคาลิปตัส) +เพิ่มปลูกแทรกยูคาลิปตัส		
	พื้นที่ปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ		พื้นที่รื้อปลูกใหม่		ปลูก&บำรุง	ทำไม้	สัก ๒x๔ ค่าใช้จ่ายปลูก&บำรุง และ ทำไม้ เหมื่อนสักเดี่ยว ๔x๔	ปลูก&บำรุง	ทำไม้
๐	ปลูก&บำรุง	ทำไม้	ปลูก&บำรุง	ทำไม้	ปลูก&บำรุง	ทำไม้			
๑	๑,๐๖๑		๒,๗๙๐		๔,๓๒๕			๑,๒๐๐	
๒	๑,๐๖๑		๑,๑๘๐		๑,๑๐๖			๔๖๘	
๓	๓๑๐		๓๑๐		๑,๐๗๕				
๔	๑,๐๖๑	๓,๕๐๐	๑,๐๖๑	๕,๒๕๐	๘๖๐			๔๖๘	๓,๕๐๐
๕	๑,๐๖๑		๑,๐๖๑		๖๕๐			๔๖๘	
๖	๓๑๐		๓๑๐		๖๕๐				
๗	๒,๗๙๐	๒,๘๐๐	๑,๐๖๑	๔,๕๕๐	๓๗๐			๔๖๘	๒,๘๐๐
๘	๑,๑๘๐		๑,๐๖๑		๓๕๐			๔๖๘	
๙	๓๑๐		๓๑๐		๓๕๐				
๑๐	๑,๐๖๑	๕,๒๕๐	๒,๗๙๐	๔,๒๐๐	๓๗๐				๒,๘๐๐
๑๑	๑,๐๖๑		๑,๑๘๐		๑๑๐				
๑๒	๓๑๐		๓๑๐		๑๑๐				
๑๓	๑,๐๖๑	๔,๕๕๐	๑,๐๖๑	๕,๒๕๐	๑๓๐				
๑๔	๑,๐๖๑		๑,๐๖๑		๑๑๐				
๑๕	๓๑๐		๓๑๐		๑๑๐	๒,๖๗๐			
๑๖	๒,๗๙๐	๔,๒๐๐	๑,๐๖๑	๔,๕๕๐	๕๓๐				
๑๗	๑,๑๘๐		๑,๐๖๑		๑๑๐				
๑๘	๓๑๐		๓๑๐		๑๑๐				
๑๙	๑,๐๖๑	๕,๒๕๐	๒,๗๙๐	๔,๒๐๐	๑๓๐				
๒๐	๑,๐๖๑		๑,๑๘๐		๑๑๐				
๒๑	๓๑๐		๓๑๐		๑๑๐				
๒๒	๑,๐๖๑	๔,๕๕๐	๑,๐๖๑	๕,๒๕๐	๑๓๐	๔,๐๐๕			
๒๓	๑,๐๖๑		๑,๐๖๑		๕๑๐				
๒๔	๓๑๐		๓๑๐		๑๑๐				
๒๕	๒,๗๙๐	๔,๒๐๐	๑,๐๖๑	๔,๕๕๐	๑๓๐				
๒๖	๑,๑๘๐		๑,๐๖๑		๑๑๐				
๒๗	๓๑๐		๓๑๐		๑๑๐				
๒๘	๑,๐๖๑	๕,๒๕๐		๔,๒๐๐	๑๓๐				
๒๙	๑,๐๖๑				๑๑๐				
๓๐	๓๑๐				๑๑๐	๑๐,๓๕๐			
๓๑	๑,๐๖๑	๔,๕๕๐							
๓๒	๑,๐๖๑								
๓๓	๓๑๐								
๓๔		๔,๒๐๐							
รวม	๓๒,๒๙๖	๔๘,๓๐๐	๒๗,๔๓๒	๔๒,๐๐๐	๑๓,๒๒๖	๑๗,๐๒๕		๓,๕๔๐	๙,๑๐๐

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าดังตาราง ยังไม่ได้ถูกปรับค่าในอนาคต

ตารางที่ ๒.๒ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่ายุคาลิปตัส กรณีปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ ๓,๙๓๔ ไร่ จำแนกรายปี

ปลูกเสริม/ เลี้ยงหน่อ พื้นที่ (ไร่)	ปลูกปี๒๕๖๐		ปลูกปี๒๕๖๑		ปลูกปี๒๕๖๒		ปลูกปี๒๕๖๓	
	๒๔๓.๗๓	๙๒๒.๒๔	๑,๔๓๔.๖๘	๑,๓๓๒.๙๖	ปลูก&บำรุง	ทำไม้	ปลูก&บำรุง	ทำไม้
๒๕๖๐	๒๕๘,๕๕๔	๐						
๒๕๖๑	๒๕๘,๕๕๔	๐	๙๗๘,๕๐๐	๐				
๒๕๖๒	๓๕,๕๕๕	๐	๙๗๘,๕๐๐	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๐		
๒๕๖๓	๒๕๘,๕๕๔	๘๕๓,๐๔๕	๒๘๕,๘๙๕	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๐
๒๕๖๔	๒๕๘,๕๕๔	๐	๙๗๘,๕๐๐	๓,๒๒๓,๘๕๑	๔๔๔,๗๕๑	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๐
๒๕๖๕	๓๕,๕๕๕	๐	๙๗๘,๕๐๐	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๕,๐๒๒,๓๘๐	๔๑๓,๒๑๘	๐
๒๕๖๖	๖๓๙,๙๙๘	๖๘๒,๔๓๖	๒๘๕,๘๙๕	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๔,๖๖๕,๓๖๐
๒๕๖๗	๒๘๗,๕๕๘	๐	๒,๕๓๓,๐๕๘	๒,๕๘๒,๒๘๐	๔๔๔,๗๕๑	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๐
๒๕๖๘	๓๕,๕๕๕	๐	๑,๐๘๘,๒๔๗	๐	๔,๐๒๒,๓๕๓	๔,๐๒๒,๑๐๔	๔๑๓,๒๑๘	๐
๒๕๖๙	๒๕๘,๕๕๔	๑,๒๗๙,๕๖๗	๒๘๕,๘๙๕	๐	๑,๖๙๒,๙๒๒	๐	๓,๗๑๘,๙๕๘	๓,๗๓๒,๒๘๘
๒๕๗๐	๒๕๘,๕๕๔	๐	๙๗๘,๕๐๐	๔,๘๑๑,๓๗๖	๔๔๔,๗๕๑	๐	๑,๕๓๒,๘๙๓	๐
๒๕๗๑	๓๕,๕๕๕	๐	๙๗๘,๕๐๐	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๗,๕๓๒,๐๗๐	๔๑๓,๒๑๘	๐
๒๕๗๒	๒๕๘,๕๕๔	๑,๑๐๘,๙๕๘	๒๘๕,๘๙๕	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๖,๙๙๘,๐๔๐
๒๕๗๓	๒๕๘,๕๕๔	๐	๙๗๘,๕๐๐	๔,๑๘๖,๒๐๖	๔๔๔,๗๕๑	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๐
๒๕๗๔	๓๕,๕๕๕	๐	๙๗๘,๕๐๐	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๖,๕๒๗,๗๙๔	๔๑๓,๒๑๘	๐
๒๕๗๕	๖๓๙,๙๙๘	๑,๐๒๓,๖๕๓	๒๘๕,๘๙๕	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๖,๐๖๔,๙๖๘
๒๕๗๖	๒๘๗,๕๕๘	๐	๒,๕๓๓,๐๕๘	๓,๘๗๓,๔๒๑	๔๔๔,๗๕๑	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๐
๒๕๗๗	๓๕,๕๕๕	๐	๑,๐๘๘,๒๔๗	๐	๔,๐๒๒,๓๕๓	๖,๐๒๕,๖๕๖	๔๑๓,๒๑๘	๐
๒๕๗๘	๒๕๘,๕๕๔	๑,๒๗๙,๕๖๗	๒๘๕,๘๙๕	๐	๑,๖๙๒,๙๒๒	๐	๓,๗๑๘,๙๕๘	๕,๕๙๘,๔๓๒
๒๕๗๙	๒๕๘,๕๕๔	๐	๙๗๘,๕๐๐	๔,๘๑๑,๓๗๖	๔๔๔,๗๕๑	๐	๑,๕๓๒,๘๙๓	๐
๒๕๘๐	๓๕,๕๕๕	๐	๙๗๘,๕๐๐	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๗,๕๓๒,๐๗๐	๔๑๓,๒๑๘	๐
๒๕๘๑	๒๕๘,๕๕๔	๑,๑๐๘,๙๕๘	๒๘๕,๘๙๕	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๖,๙๙๘,๐๔๐
๒๕๘๒	๒๕๘,๕๕๔	๐	๙๗๘,๕๐๐	๔,๑๘๖,๒๐๖	๔๔๔,๗๕๑	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๐
๒๕๘๓	๓๕,๕๕๕	๐	๙๗๘,๕๐๐	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๖,๕๒๗,๗๙๔	๔๑๓,๒๑๘	๐
๒๕๘๔	๖๓๙,๙๙๘	๑,๐๒๓,๖๕๓	๒๘๕,๘๙๕	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๖,๐๖๔,๙๖๘
๒๕๘๕	๒๘๗,๕๕๘	๐	๒,๕๓๓,๐๕๘	๓,๘๗๓,๔๒๑	๔๔๔,๗๕๑	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๐
๒๕๘๖	๓๕,๕๕๕	๐	๑,๐๘๘,๒๔๗	๐	๔,๐๒๒,๓๕๓	๖,๐๒๕,๖๕๖	๔๑๓,๒๑๘	๐
๒๕๘๗	๒๕๘,๕๕๔	๑,๒๗๙,๕๖๗	๒๘๕,๘๙๕	๐	๑,๖๙๒,๙๒๒	๐	๓,๗๑๘,๙๕๘	๕,๕๙๘,๔๓๒
๒๕๘๘	๒๕๘,๕๕๔	๐	๙๗๘,๕๐๐	๔,๘๑๑,๓๗๖	๔๔๔,๗๕๑	๐	๑,๕๓๒,๘๙๓	๐
๒๕๘๙	๓๕,๕๕๕	๐	๙๗๘,๕๐๐	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๗,๕๓๒,๐๗๐	๔๑๓,๒๑๘	๐
๒๕๙๐	๒๕๘,๕๕๔	๑,๑๐๘,๙๕๘	๒๘๕,๘๙๕	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๖,๙๙๘,๐๔๐
๒๕๙๑	๒๕๘,๕๕๔	๐	๙๗๘,๕๐๐	๔,๑๘๖,๒๐๖	๔๔๔,๗๕๑	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๐
๒๕๙๒	๓๕,๕๕๕	๐	๙๗๘,๕๐๐	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๖,๕๒๗,๗๙๔	๔๑๓,๒๑๘	๐
๒๕๙๓		๑,๐๒๓,๖๕๓	๒๘๕,๘๙๕	๐	๑,๕๒๒,๑๙๕	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๖,๐๖๔,๙๖๘
๒๕๙๔				๓,๘๗๓,๔๒๑	๔๔๔,๗๕๑	๐	๑,๔๑๔,๒๗๑	๐
๒๕๙๕						๖,๐๒๕,๖๕๖	๔๑๓,๒๑๘	๐
๒๕๙๖								๕,๕๙๘,๔๓๒
รวม	๗,๘๗๑,๔๐๗	๑๑,๗๗๒,๐๑๔	๒๙,๗๘๕,๗๖๐	๔๔,๕๕๕,๓๓๗	๔๖,๓๓๔,๕๒๕	๖๙,๒๙๕,๐๔๔	๔๓,๐๔๙,๒๗๖	๖๔,๓๘๑,๙๖๘

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าดังตาราง ยังไม่ได้ถูกปรับค่าในอนาคต

ตารางที่ ๒.๓ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่ายุคาลิปตัส กรณีรื้อปลูกใหม่ ๘,๕๑๓ ไร่ จำแนกรายปี

รื้อปลูกใหม่ พื้นที่ (ไร่)	ปลูกปี๒๕๖๐		ปลูกปี๒๕๖๑		ปลูกปี๒๕๖๒		ปลูกปี๒๕๖๓	
	๒,๘๖๓.๘๓		๑,๖๘๔.๗๗		๒,๒๘๕.๓๖		๑,๖๗๘.๙๓	
ค่าใช้จ่าย ปี	ปลูก&บำรุง	ทำไม้	ปลูก&บำรุง	ทำไม้	ปลูก&บำรุง	ทำไม้	ปลูก&บำรุง	ทำไม้
๒๕๖๐	๗,๙๙๐,๐๙๗	๐						
๒๕๖๑	๓,๓๗๙,๓๒๔	๐	๔,๗๐๐,๕๐๖	๐				
๒๕๖๒	๘๘๗,๗๘๙	๐	๑,๙๘๘,๐๒๗	๐	๖,๓๗๖,๑๔๐	๐		
๒๕๖๓	๓,๐๓๘,๕๒๘	๑๕,๐๓๕,๑๒๙	๕๒๒,๒๗๘	๐	๒,๖๙๖,๗๑๙	๐	๔,๖๘๕,๒๑๒	๐
๒๕๖๔	๓,๐๓๘,๕๒๘	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๘,๘๕๕,๐๓๗	๗๐๘,๕๖๐	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๐
๒๕๖๕	๘๘๗,๗๘๙	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๑๑,๙๙๘,๑๑๔	๕๒๐,๕๖๘	๐
๒๕๖๖	๓,๐๓๘,๕๒๘	๑๓,๐๓๐,๔๔๕	๕๒๒,๒๗๘	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๘,๘๑๔,๓๗๗
๒๕๖๗	๓,๐๓๘,๕๒๘	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๗,๖๖๕,๖๙๙	๗๐๘,๕๖๐	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๐
๒๕๖๘	๘๘๗,๗๘๙	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๑๐,๓๙๘,๓๖๕	๕๒๐,๕๖๘	๐
๒๕๖๙	๗,๙๙๐,๐๙๗	๑๒,๐๒๘,๑๐๓	๕๒๒,๒๗๘	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๗,๖๓๙,๑๒๗
๒๕๗๐	๓,๓๗๙,๓๒๔	๐	๔,๗๐๐,๕๐๖	๗,๐๗๖,๐๓๐	๗๐๘,๕๖๐	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๐
๒๕๗๑	๘๘๗,๗๘๙	๐	๑,๙๘๘,๐๒๗	๐	๖,๓๗๖,๑๔๐	๙,๕๙๘,๔๙๑	๕๒๐,๕๖๘	๐
๒๕๗๒	๓,๐๓๘,๕๒๘	๑๕,๐๓๕,๑๒๙	๕๒๒,๒๗๘	๐	๒,๖๙๖,๗๑๙	๐	๔,๖๘๕,๒๑๒	๗,๐๕๑,๕๐๒
๒๕๗๓	๓,๐๓๘,๕๒๘	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๘,๘๕๕,๐๓๗	๗๐๘,๕๖๐	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๐
๒๕๗๔	๘๘๗,๗๘๙	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๑๑,๙๙๘,๑๑๔	๕๒๐,๕๖๘	๐
๒๕๗๕	๓,๐๓๘,๕๒๘	๑๓,๐๓๐,๔๔๕	๕๒๒,๒๗๘	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๘,๘๑๔,๓๗๗
๒๕๗๖	๓,๐๓๘,๕๒๘	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๗,๖๖๕,๖๙๙	๗๐๘,๕๖๐	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๐
๒๕๗๗	๘๘๗,๗๘๙	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๑๐,๓๙๘,๓๖๕	๕๒๐,๕๖๘	๐
๒๕๗๘	๗,๙๙๐,๐๙๗	๑๒,๐๒๘,๑๐๓	๕๒๒,๒๗๘	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๗,๖๓๙,๑๒๗
๒๕๗๙	๓,๓๗๙,๓๒๔	๐	๔,๗๐๐,๕๐๖	๗,๐๗๖,๐๓๐	๗๐๘,๕๖๐	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๐
๒๕๘๐	๘๘๗,๗๘๙	๐	๑,๙๘๘,๐๒๗	๐	๖,๓๗๖,๑๔๐	๙,๕๙๘,๔๙๑	๕๒๐,๕๖๘	๐
๒๕๘๑	๓,๐๓๘,๕๒๘	๑๕,๐๓๕,๑๒๙	๕๒๒,๒๗๘	๐	๒,๖๙๖,๗๑๙	๐	๔,๖๘๕,๒๑๒	๗,๐๕๑,๕๐๒
๒๕๘๒	๓,๐๓๘,๕๒๘	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๘,๘๕๕,๐๓๗	๗๐๘,๕๖๐	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๐
๒๕๘๓	๘๘๗,๗๘๙	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๑๑,๙๙๘,๑๑๔	๕๒๐,๕๖๘	๐
๒๕๘๔	๓,๐๓๘,๕๒๘	๑๓,๐๓๐,๔๔๕	๕๒๒,๒๗๘	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๘,๘๑๔,๓๗๗
๒๕๘๕	๓,๐๓๘,๕๒๘	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๗,๖๖๕,๖๙๙	๗๐๘,๕๖๐	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๐
๒๕๘๖	๘๘๗,๗๘๙	๐	๑,๙๘๘,๕๔๐	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๑๐,๓๙๘,๓๖๕	๕๒๐,๕๖๘	๐
๒๕๘๗		๑๒,๐๒๘,๑๐๓	๕๒๒,๒๗๘	๐	๒,๕๒๔,๗๖๒	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๗,๖๓๙,๑๒๗
๒๕๘๘				๗,๐๗๖,๐๓๐	๗๐๘,๕๖๐	๐	๑,๙๘๘,๑๓๖	๐
๒๕๘๙						๙,๕๙๘,๔๙๑	๕๒๐,๕๖๘	๐
๒๕๙๐								๗,๐๕๑,๕๐๒
รวม	๗๘,๕๖๐,๖๙๔	๑๒๐,๒๘๑,๐๒๘	๔๖,๒๑๖,๕๘๓	๗๐,๗๖๐,๒๙๘	๖๒,๖๙๑,๘๕๘	๙๕,๙๘๔,๙๑๐	๔๖,๐๕๖,๓๘๐	๗๐,๕๑๕,๐๑๘

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าดังตาราง ยังไม่ได้ถูกปรับค่าในอนาคต

ตารางที่ ๒.๔ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าสัก (๔x๔) ๑๙,๔๐๑ ไร่ จำแนกรายปี

ลี้ก๔x๔ พื้นที่ (ไร่)	ปลูกปี๒๕๖๐		ปลูกปี๒๕๖๑		ปลูกปี๒๕๖๒	
	๖,๓๔๓		๗,๔๑๕		๕,๖๔๓	
ค่าใช้จ่าย ปี	ปลูก&บำรุง	ทำไม้	ปลูก&บำรุง	ทำไม้	ปลูก&บำรุง	ทำไม้
๒๕๖๐	๒๗,๔๓๓,๔๗๕	๐				
๒๕๖๑	๗,๐๑๕,๓๕๘	๐	๓๒,๐๖๙,๘๗๕	๐		
๒๕๖๒	๖,๘๑๘,๗๒๕	๐	๘,๒๐๐,๙๙๐	๐	๒๔,๔๐๕,๙๗๕	๐
๒๕๖๓	๕,๔๕๔,๙๘๐	๐	๗,๙๗๑,๑๒๕	๐	๖,๒๔๑,๑๕๘	๐
๒๕๖๔	๔,๑๒๒,๙๕๐	๐	๖,๓๗๖,๙๐๐	๐	๖,๐๖๖,๒๒๕	๐
๒๕๖๕	๔,๑๒๒,๙๕๐	๐	๔,๘๑๙,๗๕๐	๐	๔,๘๕๒,๙๘๐	๐
๒๕๖๖	๒,๓๔๖,๙๑๐	๐	๔,๘๑๙,๗๕๐	๐	๓,๖๖๗,๙๕๐	๐
๒๕๖๗	๒,๒๒๐,๐๕๐	๐	๒,๗๔๓,๕๕๐	๐	๓,๖๖๗,๙๕๐	๐
๒๕๖๘	๒,๒๒๐,๐๕๐	๐	๒,๕๙๕,๒๕๐	๐	๒,๐๘๗,๙๑๐	๐
๒๕๖๙	๒,๓๔๖,๙๑๐	๐	๒,๕๙๕,๒๕๐	๐	๑,๙๗๕,๐๕๐	๐
๒๕๗๐	๖๙๗,๗๓๐	๐	๒,๗๔๓,๕๕๐	๐	๑,๙๗๕,๐๕๐	๐
๒๕๗๑	๖๙๗,๗๓๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๒,๐๘๗,๙๑๐	๐
๒๕๗๒	๘๒๔,๕๙๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๗๓	๖๙๗,๗๓๐	๐	๙๖๓,๙๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๗๔	๖๙๗,๗๓๐	๑๖,๙๓๕,๘๑๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๗๓๓,๕๙๐	๐
๒๕๗๕	๓,๓๖๑,๗๙๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๑๙,๗๙๘,๐๕๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๗๖	๖๙๗,๗๓๐	๐	๓,๙๒๙,๙๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๑๕,๐๖๖,๘๑๐
๒๕๗๗	๖๙๗,๗๓๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๒,๙๙๐,๗๙๐	๐
๒๕๗๘	๘๒๔,๕๙๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๗๙	๖๙๗,๗๓๐	๐	๙๖๓,๙๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๐	๖๙๗,๗๓๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๗๓๓,๕๙๐	๐
๒๕๘๑	๘๒๔,๕๙๐	๒๕,๔๐๓,๗๑๕	๘๑๕,๖๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๒	๓,๒๓๔,๙๓๐	๐	๙๖๓,๙๕๐	๒๙,๖๙๗,๐๗๕	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๓	๖๙๗,๗๓๐	๐	๓,๗๘๑,๖๕๐	๐	๗๓๓,๕๙๐	๒๒,๖๐๐,๒๑๕
๒๕๘๔	๘๒๔,๕๙๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๒,๘๗๗,๙๓๐	๐
๒๕๘๕	๖๙๗,๗๓๐	๐	๙๖๓,๙๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๖	๖๙๗,๗๓๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๗๓๓,๕๙๐	๐
๒๕๘๗	๘๒๔,๕๙๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๘	๖๙๗,๗๓๐	๐	๙๖๓,๙๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๙	๖๙๗,๗๓๐	๖๕,๖๕๐,๐๕๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๗๓๓,๕๙๐	๐
๒๕๙๐			๘๑๕,๖๕๐	๗๖,๗๔๕,๒๕๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๙๑					๖๒๐,๗๓๐	๕๘,๔๐๕,๐๕๐
รวม	๘๓,๘๘๒,๕๑๘	๑๐๗,๙๘๙,๕๗๕	๙๘,๐๗๐,๗๙๐	๑๒๖,๒๔๐,๓๗๕	๗๔,๖๓๔,๓๑๘	๙๖,๐๗๒,๐๗๕

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าดังตาราง ยังไม่ได้ถูกปรับค่าในอนาคต

ตารางที่ ๒.๕ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าแบบผสม (ไม้สัก+แทรกยูคาลิปตัส) ๑๙,๔๐๑ ไร่ จำแนกรายปี

แบบผสม (ไม้สัก+ แทรกยูคาลิปตัส)	ปลูกปี๒๕๖๐		ปลูกปี๒๕๖๑		ปลูกปี๒๕๖๒	
	๖,๓๔๓		๗,๔๑๕		๕,๖๔๓	
พื้นที่ (ไร่)						
ค่าใช้จ่าย ปี	ปลูก&บำรุง	ทำไม้	ปลูก&บำรุง	ทำไม้	ปลูก&บำรุง	ทำไม้
	๒๕๖๐	๓๕,๐๔๕,๐๗๕	๐			
๒๕๖๑	๙,๙๘๓,๘๘๒	๐	๔๐,๙๖๗,๘๗๕	๐		
๒๕๖๒	๖,๘๑๘,๗๒๕	๐	๑๑,๖๗๑,๒๑๐	๐	๓๑,๑๗๗,๕๗๕	๐
๒๕๖๓	๘,๔๒๓,๕๐๔	๒๒,๒๐๐,๕๐๐	๗,๙๗๑,๑๒๕	๐	๘,๘๘๒,๐๘๒	๐
๒๕๖๔	๗,๐๙๑,๔๗๔	๐	๙,๘๔๗,๑๒๐	๒๕,๙๕๒,๕๐๐	๖,๐๖๖,๒๒๕	๐
๒๕๖๕	๔,๑๒๒,๙๕๐	๐	๘,๒๘๙,๙๗๐	๐	๗,๔๙๓,๙๐๔	๑๙,๗๕๐,๕๐๐
๒๕๖๖	๕,๓๑๕,๔๓๔	๑๗,๗๖๐,๔๐๐	๔,๘๑๙,๗๕๐	๐	๖,๓๐๘,๘๗๔	๐
๒๕๖๗	๕,๑๘๘,๕๗๔	๐	๖,๒๑๓,๗๗๐	๒๐,๗๖๒,๐๐๐	๓,๖๖๗,๙๕๐	๐
๒๕๖๘	๒,๒๒๐,๐๕๐	๐	๖,๐๖๕,๔๗๐	๐	๔,๗๒๘,๘๓๔	๑๕,๘๐๐,๔๐๐
๒๕๖๙	๒,๓๔๖,๙๑๐	๑๗,๗๖๐,๔๐๐	๒,๕๙๕,๒๕๐	๐	๔,๖๑๕,๙๗๔	๐
๒๕๗๐	๖๙๗,๗๓๐	๐	๒,๗๔๓,๕๕๐	๒๐,๗๖๒,๐๐๐	๑,๙๗๕,๐๕๐	๐
๒๕๗๑	๖๙๗,๗๓๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๒,๐๘๗,๙๑๐	๑๕,๘๐๐,๔๐๐
๒๕๗๒	๘๒๔,๕๙๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๗๓	๖๙๗,๗๓๐	๐	๙๖๓,๙๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๗๔	๖๙๗,๗๓๐	๑๖,๙๓๕,๘๑๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๗๓๓,๕๙๐	๐
๒๕๗๕	๓,๓๖๑,๗๙๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๑๙,๗๙๘,๐๕๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๗๖	๖๙๗,๗๓๐	๐	๓,๙๒๙,๙๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๑๕,๐๖๖,๘๑๐
๒๕๗๗	๖๙๗,๗๓๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๒,๙๙๐,๗๙๐	๐
๒๕๗๘	๘๒๔,๕๙๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๗๙	๖๙๗,๗๓๐	๐	๙๖๓,๙๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๐	๖๙๗,๗๓๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๗๓๓,๕๙๐	๐
๒๕๘๑	๘๒๔,๕๙๐	๒๕,๔๐๓,๗๑๕	๘๑๕,๖๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๒	๓,๒๓๔,๙๓๐	๐	๙๖๓,๙๕๐	๒๙,๖๙๗,๐๗๕	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๓	๖๙๗,๗๓๐	๐	๓,๗๘๑,๖๕๐	๐	๗๓๓,๕๙๐	๒๒,๖๐๐,๒๑๕
๒๕๘๔	๘๒๔,๕๙๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๒,๘๗๗,๙๓๐	๐
๒๕๘๕	๖๙๗,๗๓๐	๐	๙๖๓,๙๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๖	๖๙๗,๗๓๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๗๓๓,๕๙๐	๐
๒๕๘๗	๘๒๔,๕๙๐	๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๘	๖๙๗,๗๓๐	๐	๙๖๓,๙๕๐	๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๘๙	๖๙๗,๗๓๐	๖๕,๖๕๐,๐๕๐	๘๑๕,๖๕๐	๐	๗๓๓,๕๙๐	๐
๒๕๙๐			๘๑๕,๖๕๐	๗๖,๗๔๕,๒๕๐	๖๒๐,๗๓๐	๐
๒๕๙๑					๖๒๐,๗๓๐	๕๘,๔๐๕,๐๕๐
รวม	๑๐๖,๓๔๖,๗๓๘	๑๖๕,๗๑๐,๘๗๕	๑๒๔,๓๑๙,๘๙๐	๑๙๓,๗๑๖,๘๗๕	๙๔,๖๑๐,๕๓๘	๑๔๗,๔๒๓,๓๗๕

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายทำการสวนป่าดังตาราง ยังไม่ได้ถูกปรับค่าในอนาคต

๒.๒.๒ ค่าใช้จ่ายอำนวยการสวนป่า อาศัยการจัดสรรต้นทุนโดยเฉลี่ยเป็นบาท/ไร่ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายอำนวยการและบริหารสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสปีละ ๒๕๐ บาท/ไร่ ทุกปี
- ค่าใช้จ่ายอำนวยการและบริหารสวนป่าไม้สักปีละ ๓๕๐ บาท/ไร่ ทุกปี รวมถึงคิดอัตราเดียวกัน

ในกรณีปลูกสร้างสวนป่าแบบผสม โดยขยายระยะปลูกสักแล้วปลูกแทรกไม้ยูคาลิปตัส

จากค่าใช้จ่ายอำนวยการและบริหารสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสวนป่าไม้สักข้างต้น เมื่อกำหนดร่วมกับแผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ดังตารางที่ ๔.๑ และแผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ดังตารางที่ ๔.๒ สามารถสรุปงบประมาณค่าใช้จ่ายอำนวยการสวนป่าทั้งหมด จำแนกรายปี ดังตารางที่ ๒.๖

ตารางที่ ๒.๖ ค่าใช้จ่ายอำนวยการสวนป่าทั้งหมด จำแนกรายปี

สวนป่า	สวนป่า ยูคาลิปตัส	สวนป่าไม้สัก ๕๕	แบบผสม (ไม้สัก+ แทรกยูคาลิปตัส)	รวม
พื้นที่ (ไร่)	๑๙,๔๐๑	๑๒,๔๔๗		๓๑,๘๔๘
ค่าใช้จ่าย ปี	อำนวยการ	อำนวยการ	อำนวยการ	รวม
๒๕๖๐	๗๗๖,๘๙๐	๒,๒๒๐,๐๕๐		๒,๙๙๖,๙๔๐
๒๕๖๑	๑,๔๒๘,๖๔๓	๔,๘๑๕,๓๐๐		๖,๒๔๓,๙๔๓
๒๕๖๒	๒,๓๕๘,๖๕๒	๖,๗๙๐,๓๕๐		๙,๑๔๙,๐๐๒
๒๕๖๓	...	๖,๗๙๐,๓๕๐		๙,๙๐๑,๙๗๔
๒๕๘๙	๓,๑๑๑,๖๒๔	๔,๕๗๐,๓๐๐		๗,๖๘๑,๙๒๔
๒๕๙๐	๒,๓๙๕,๖๖๖	๑,๙๗๕,๐๕๐		๔,๓๗๐,๗๑๖
๒๕๙๑	๑,๙๗๔,๔๗๔			๑,๙๗๔,๔๗๔
๒๕๙๒	๑,๖๑๕,๘๐๔			๑,๖๑๕,๘๐๔
๒๕๙๓	๙๒๒,๔๗๑			๙๒๒,๔๗๑
๒๕๙๔	๖๙๑,๙๑๐			๖๙๑,๙๑๐
๒๕๙๖	๓๓๓,๒๔๐			๓๓๓,๒๔๐
รวม	๙๙,๖๒๓,๒๒๘	๒๐๓,๗๑๐,๕๐๐		๓๐๓,๓๓๓,๗๒๘

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายอำนวยการสวนป่าดังตาราง ยังไม่ได้ถูกปรับค่าในอนาคต

๒.๒.๓ ประมาณการผลผลิต และราคาต่อหน่วย ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและไม้สัก เป็นดังนี้

ประมาณการผลผลิต และราคาต่อหน่วย ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส (โดยราคาจำหน่ายเป็นราคาต่อ อ.อ.ป. เป็นผู้ทำไม้ออกให้กับผู้ซื้อ)

สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส กรณีรื้อพัฒนาปลูกใหม่ รอบตัดฟัน ๓ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๑ ต้นปีที่ ๔ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๕ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท
๒. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๒ ต้นปีที่ ๗ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๓ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท
๓. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๓ ต้นปีที่ ๑๐ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๒ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท

สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส กรณีปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ รอบตัดฟัน ๓ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๒ ต้นปีที่ ๔ ผลผลิตได้ ๑๐ ต้น ราคาต้นละ ๑,๒๐๐ บาท

๒. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๓ ต้นปีที่ ๗ ผลผลิตได้ ๘ ต้น ราคาต้นละ ๑,๒๐๐ บาท

หลังจากทำไม้รอบปีที่ ๗ แล้วจะรื้อพัฒนาปลูกใหม่ ตามกรณีรื้อพัฒนาปลูกใหม่ รอบตัดฟัน ๓ ปี

ประมาณการผลผลิต และราคาต่อหน่วย ของสวนป่าไม้สัก (โดยราคาที่จำหน่ายเป็นราคาที่

อ.อ.ป. เป็นผู้ทำไม้ออกให้กับผู้ซื้อ)

สวนป่าไม้สัก รอบตัดฟัน ๓๐ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ตัดสายขยายระยะปีที่ ๑๕ จำนวน ๓๐ ต้น ๑๕ ต้น/ลบ.ม. รวม ๒ ลบ.ม./ไร่

ความโตเฉลี่ย ๔๐ ซม. ยาว ๔-๖ เมตร ราคาเฉลี่ย ๕,๓๐๐ บาท/ลบ.ม.

๒. ตัดสายขยายระยะปีที่ ๒๒ จำนวน ๒๕ ต้น ๘-๙ ต้น/ลบ.ม. รวม ๓ ลบ.ม./ไร่

ความโตเฉลี่ย ๕๕ ซม. ยาว ๔-๖ เมตร ราคาเฉลี่ย ๘,๐๐๐ บาท/ลบ.ม.

๓. ทำไม้ออกรอบสุดท้าย ปีที่ ๓๐ จำนวน ๒๕ ต้น ๒.๕ ต้น/ลบ.ม. รวม ๑๐ ลบ.ม./ไร่

ความโตเฉลี่ย ๑๐๐ ซม. ยาว ๔-๖ เมตร ราคาเฉลี่ย ๒๒,๐๐๐ บาท/ลบ.ม.

ปลูกแทรกไม้ยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๑ ต้นปีที่ ๔ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๐ ต้น ราคาต้นละ ๗๐๐ บาท

๒. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๒ ต้นปีที่ ๗ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๘ ต้น ราคาต้นละ ๗๐๐ บาท

๓. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๓ ต้นปีที่ ๑๐ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๘ ต้น ราคาต้นละ ๗๐๐ บาท

๒.๓ การวิเคราะห์และจัดทำประมาณการรายได้รายจ่ายจากโครงการ

สมมติฐาน

๑) ใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเฟ้อ (inflation) ๓๐ ปีย้อนหลัง (๒๕๒๙-๒๕๕๘) คิดเป็น ๓.๓๗% จากธนาคารแห่งประเทศไทย ใช้ปรับค่าในอนาคตทั้งกระแสรายได้และต้นทุน

๒) ใช้แผนการปลูกสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ตามตารางที่ ๔.๑ ร่วมกับประมาณการผลผลิตสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ตามหัวข้อ ๔.๒.๑ และตารางที่ ๔.๓ ร่วมกับต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้ สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ตามหัวข้อ ๔.๓.๑ และตารางที่ ๔.๕ ร่วมกับประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายทำการสวนป่า ตามหัวข้อ ๒.๒.๑ ตารางที่ ๒.๑ ๒.๒ ๒.๓ และค่าใช้จ่ายอำนวยความสะดวกสวนป่า ตามหัวข้อ ๒.๒.๒ ตารางที่ ๒.๖ ในการสร้างแบบจำลองสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสของพื้นที่ ๓ พื้นที่ศึกษา ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป.ภาคกลาง รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่

๓) ใช้แผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ตารางที่ ๔.๒ ร่วมกับประมาณการผลผลิตสวนป่าไม้สัก ตามหัวข้อ ๔.๒.๒ และตารางที่ ๔.๔ ร่วมกับต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้ สวนป่าไม้สัก ตามหัวข้อ ๔.๓.๒ และตารางที่ ๔.๖ ร่วมกับประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายทำการสวนป่า ตามหัวข้อ ๒.๒.๑ ตารางที่ ๒.๑ ๒.๔ ๒.๕ และค่าใช้จ่ายอำนวยความสะดวกสวนป่า ตามหัวข้อ ๒.๒.๒ ตารางที่ ๒.๖ ในการสร้างแบบจำลองสวนป่าไม้สักของพื้นที่ ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่ โดยเปรียบเทียบเป็น ๒ แบบจำลอง คือ สวนป่าไม้สักเชิงเดี่ยว ระยะปลูก ๔x๔ เมตร กับ สวนป่าแบบผสม (ไม้สัก+แทรกยูคาลิปตัส) ขยายระยะปลูกสักเป็น ๒x๘ เมตร

๒.๔ การจัดทำประมาณการกระแสเงินสดของโครงการ

การจัดทำข้อมูลทางการเงินประกอบด้วย

- ประมาณการเงินลงทุน
- ประมาณการรายได้
- ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- ประมาณการงบกำไรขาดทุน งบดุลและงบกระแสเงินสด

ประมาณการ รายได้ ต้นทุน กำไรสุทธิเป็นกระแสเงินสดสุทธิ และกระแสเงินสดสุทธิสะสม จำแนกรายปี โดยคำนวณตัวชี้วัดทางการเงิน ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV : Net Present Value) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR : Internal Rate of Return) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio : Benefit Cost Ratio) ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back period) และเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ (Net Working Capital) ซึ่งสะท้อนจากกระแสเงินสดติดลบสะสมสูงสุด การประมาณการจำแนกออกเป็นตารางภาพแยก เพื่อให้เห็นภาพแยกในแต่ละรูปแบบสวนป่า และตารางภาพรวม เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบทางเลือก การปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม กับ การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พื้ลังงาน ดังต่อไปนี้

- สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ๑๒,๔๔๗ ไร่ ดังตารางที่ ๒.๗
- สวนป่าไม้สัก๔x๔ ๑๙,๔๐๑ ไร่ ดังตารางที่ ๒.๘
- สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส และไม้สัก๔x๔ รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ ดังตารางที่ ๒.๙ ซึ่งเป็นตารางภาพรวม

ที่เป็นตัวแทนของการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม

- สวนป่าไม้สัก๒x๘ + ปลูกแทรกยูคาลิปตัส ๑๙,๔๐๑ ไร่ ดังตารางที่ ๒.๑๐
- สวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสัก+ปลูกแทรกยูคาลิปตัส รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ ดังตารางที่ ๒.๑๑

ซึ่งเป็นตารางภาพรวมที่เป็นตัวแทนของการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พื้ลังงาน

ตารางที่ ๒.๗ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ๑๒,๔๔๗ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	กรณีใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเฟ้อ ๓.๓๓% ปรับค่าในอนาคต				กรณีไม่ปรับค่าในอนาคต			
	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๙.๓๓๐	-๙.๓๓๐	-๙.๓๓๐	๐.๐๐๐	๙.๐๒๖	-๙.๐๒๖	-๙.๐๒๖
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๑๑.๔๘๒	-๑๑.๔๘๒	-๒๐.๘๑๒	๐.๐๐๐	๑๐.๗๕๖	-๑๐.๗๕๖	-๑๙.๗๖๘
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๑๕.๖๗๐	-๑๕.๖๗๐	-๓๖.๔๘๒	๐.๐๐๐	๑๔.๑๘๗	-๑๔.๑๘๗	-๓๓.๙๕๕
๒๕๖๓	๖๒.๑๙๖	๓๘.๑๖๑	๒๔.๐๓๖	-๑๒.๔๔๖	๕๔.๔๗๔	๓๓.๔๒๒	๒๑.๐๕๒	-๑๒.๙๐๗
๒๕๖๔	๔๘.๘๕๔	๓๐.๔๔๖	๑๘.๔๐๘	๕.๙๖๒	๔๑.๓๙๓	๒๕.๗๙๖	๑๕.๕๙๖	๒.๖๙๐
๒๕๖๕	๗๑.๑๙๑	๓๕.๐๖๕	๓๖.๑๒๖	๔๒.๐๘๘	๕๘.๓๕๓	๒๘.๗๕๑	๒๙.๖๑๑	๓๒.๓๐๑
๒๕๖๖	๑๑๗.๕๗๘	๕๒.๙๓๔	๖๔.๖๔๔	๑๐๖.๗๓๒	๙๓.๒๓๒	๔๑.๙๗๔	๕๑.๒๕๘	๘๓.๕๕๙
๒๕๖๗	๔๕.๘๐๔	๓๓.๑๐๖	๑๒.๖๙๘	๑๑๙.๔๓๐	๓๕.๑๓๖	๒๕.๓๙๕	๙.๗๔๑	๙๓.๓๐๐
๒๕๖๘	๖๖.๖๐๓	๓๘.๗๒๒	๒๗.๘๘๑	๑๔๗.๓๑๑	๔๙.๔๒๔	๒๘.๗๒๗	๒๐.๖๙๗	๑๑๓.๙๙๗
๒๕๖๙	๑๑๗.๘๖๖	๖๔.๗๒๖	๕๓.๑๔๐	๒๐๐.๔๖๑	๘๔.๖๑๔	๕๖.๕๖๖	๓๘.๐๔๘	๑๕๒.๐๔๖
๒๕๗๐	๕๘.๘๓๗	๔๑.๕๔๗	๑๗.๒๙๐	๒๑๗.๗๕๐	๔๐.๘๖๑	๒๘.๘๕๕	๑๒.๐๐๗	๑๖๔.๐๕๓
๒๕๗๑	๘๗.๕๒๒	๔๙.๑๒๕	๓๘.๓๙๗	๒๕๖.๐๔๗	๕๘.๗๓๓	๓๓.๐๐๔	๒๕.๗๒๙	๑๘๙.๘๘๒
๒๕๗๒	๑๕๕.๒๗๙	๗๓.๔๓๕	๘๑.๘๔๔	๓๓๗.๘๙๑	๑๐๓.๕๒๑	๔๗.๗๒๘	๕๕.๗๙๓	๒๔๕.๖๗๕
๒๕๗๓	๗๑.๑๑๔	๔๒.๕๖๘	๒๘.๕๔๖	๓๖๖.๔๓๗	๔๔.๗๑๓	๒๖.๗๖๕	๒๘.๙๘๘	๒๖๓.๖๖๓
๒๕๗๔	๑๐๔.๕๒๖	๔๙.๗๒๙	๕๔.๗๙๗	๔๒๑.๒๓๔	๖๓.๕๑๗	๓๐.๒๔๘	๓๖.๒๗๐	๒๙๙.๙๓๓
๒๕๗๕	๑๖๘.๕๘๘	๗๔.๒๙๑	๙๔.๒๙๗	๕๑๕.๕๓๑	๙๙.๒๐๐	๔๓.๗๑๔	๕๕.๕๘๖	๓๕๕.๕๑๙
๒๕๗๖	๖๙.๕๐๑	๔๖.๘๘๑	๒๒.๖๒๐	๕๓๘.๑๕๑	๓๙.๕๖๓	๒๖.๖๘๖	๑๒.๘๙๖	๓๖๘.๔๑๖
๒๕๗๗	๑๐๒.๒๕๗	๕๕.๘๑๕	๔๖.๔๔๓	๕๘๔.๕๙๔	๕๖.๓๑๑	๓๐.๗๓๖	๒๕.๕๗๕	๓๙๓.๙๙๑
๒๕๗๘	๑๗๐.๘๕๒	๙๐.๗๒๕	๘๐.๑๒๗	๖๖๘.๖๑๑	๙๑.๐๑๒	๔๘.๓๓๒	๓๖.๖๘๑	๔๓๐.๕๗๑
๒๕๗๙	๗๙.๒๘๗	๕๕.๙๘๘	๒๓.๒๙๙	๖๙๑.๙๑๐	๔๐.๘๖๑	๒๘.๘๕๕	๑๒.๐๐๗	๔๔๒.๕๗๘
๒๕๘๐	๑๑๗.๘๖๗	๖๖.๑๙๙	๕๑.๖๖๗	๗๔๓.๕๗๗	๕๘.๗๓๓	๓๓.๐๐๔	๒๕.๗๒๙	๔๖๘.๓๐๗
๒๕๘๑	๒๑๔.๖๓๙	๙๘.๙๕๘	๑๑๕.๖๘๑	๘๕๙.๒๖๘	๑๐๓.๕๒๑	๔๗.๗๒๘	๕๕.๗๙๓	๕๒๔.๑๐๑
๒๕๘๒	๙๕.๘๓๑	๕๗.๓๖๓	๓๘.๔๖๘	๙๙๗.๖๖๕	๔๔.๗๑๓	๒๖.๗๖๕	๑๗.๙๘๘	๕๔๒.๐๙๙
๒๕๘๓	๑๔๐.๗๒๒	๖๗.๐๑๓	๗๓.๗๐๙	๑๐๗๑.๓๗๔	๖๓.๕๑๗	๓๐.๒๔๘	๓๓.๒๗๐	๕๗๕.๓๖๙
๒๕๘๔	๒๒๗.๑๘๓	๑๐๐.๑๑๒	๑๒๗.๐๗๑	๑,๒๐๘.๔๔๕	๙๙.๒๐๐	๔๓.๗๑๔	๕๕.๕๘๖	๖๒๐.๙๕๕
๒๕๘๕	๙๓.๖๕๘	๖๓.๑๗๕	๓๐.๔๘๓	๑,๒๓๘.๙๒๘	๓๙.๕๖๓	๒๖.๖๘๖	๑๒.๘๙๖	๖๓๓.๘๕๑
๒๕๘๖	๑๓๗.๗๙๙	๗๕.๒๒๔	๖๒.๕๗๕	๑,๓๐๑.๕๐๒	๕๖.๓๑๑	๓๐.๗๓๖	๒๕.๕๗๕	๖๖๐.๔๒๖
๒๕๘๗	๒๓๐.๒๒๒	๑๐๒.๐๔๗	๑๒๘.๑๗๕	๑,๔๒๙.๖๗๗	๙๑.๐๑๒	๔๘.๓๓๒	๓๖.๖๘๑	๖๙๗.๑๐๗
๒๕๘๘	๑๐๖.๘๕๔	๕๔.๓๒๐	๕๒.๕๓๔	๑,๔๘๒.๒๑๑	๔๐.๘๖๑	๒๘.๘๕๕	๑๒.๐๐๗	๗๑๑.๑๑๔
๒๕๘๙	๑๕๘.๗๕๒	๖๔.๒๐๐	๙๔.๕๕๒	๑,๕๖๖.๗๖๓	๕๘.๗๓๓	๒๓.๗๖๕	๓๕.๙๘๑	๗๔๗.๑๐๕
๒๕๙๐	๑๔๕.๒๑๑	๖๐.๗๗๓	๘๔.๔๓๘	๑,๕๕๑.๒๐๑	๕๑.๙๗๒	๒๑.๗๕๑	๓๐.๒๒๑	๗๗๗.๓๒๖
๒๕๙๑	๔๑.๕๕๒	๒๗.๙๘๑	๑๓.๕๗๑	๑,๕๖๔.๗๗๒	๑๔.๓๘๗	๙.๖๘๘	๔.๖๙๙	๗๘๒.๐๒๕
๒๕๙๒	๖๖.๘๑๙	๓๔.๓๐๙	๓๒.๕๑๐	๑,๕๙๗.๒๘๓	๒๒.๓๘๑	๑๑.๘๙๒	๑๐.๘๘๙	๗๙๓.๙๑๔
๒๕๙๓	๗๕.๐๐๕	๓๖.๘๐๘	๓๘.๑๙๗	๑,๖๓๕.๔๘๐	๒๔.๓๐๔	๑๑.๙๗๗	๑๒.๙๗๗	๘๐๖.๘๙๑
๒๕๙๔	๔๒.๓๖๖	๒๑.๒๓๐	๒๑.๑๓๖	๑,๖๕๖.๖๑๖	๑๓.๒๘๐	๖.๖๕๕	๖.๖๒๕	๘๑๐.๕๑๗
๒๕๙๕	๖๘.๑๒๗	๒๓.๕๑๕	๔๔.๖๑๒	๑,๗๐๑.๒๒๘	๒๐.๖๕๙	๗.๑๓๑	๑๓.๕๒๙	๘๒๖.๐๔๕
๒๕๙๖	๖๕.๔๓๐	๒๐.๒๒๐	๔๕.๒๑๐	๑,๗๔๖.๔๓๘	๑๙.๑๙๕	๕.๙๗๒	๑๓.๖๖๓	๘๔๐.๕๐๘
discount rate		IRR	๕๓.๔๔%		IRR	๔๘.๔๔%		
๑๐%		NPV	๒๘๔.๖๖๓ ล้านบาท		NPV	๑๗๑.๐๗๕ ล้านบาท		
		B/C Ratio	๑.๗๓		B/C Ratio	๑.๖๕		
		ระยะเวลาคืนทุน	๕ ปี		ระยะเวลาคืนทุน	๕ ปี		
		Net Working Capital	-๓๖.๔๘๒ ล้านบาท		Net Working Capital	-๓๓.๙๕๘ ล้านบาท		

ตารางที่ ๒.๘ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้สัก ๔x๔ ๑๙,๔๐๑ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	กรณีใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเพื่อ ๓.๓๗% ปรับค่าในอนาคต				กรณีไม่ปรับค่าในอนาคต			
	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๓๐.๖๕๓	-๓๐.๖๕๓	-๓๐.๖๕๓	๐.๐๐๐	๒๙.๖๕๔	-๒๙.๖๕๔	-๒๙.๖๕๔
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๔๖.๙๐๙	-๔๖.๙๐๙	-๗๗.๕๖๒	๐.๐๐๐	๔๓.๙๐๑	-๔๓.๙๐๑	-๗๓.๕๕๔
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๕๑.๐๔๘	-๕๑.๐๔๘	-๑๒๘.๖๑๐	๐.๐๐๐	๔๖.๒๑๖	-๔๖.๒๑๖	-๑๑๙.๗๗๐
๒๕๖๓	๐.๐๐๐	๓๐.๒๐๘	-๓๐.๒๐๘	-๑๕๘.๘๑๘	๐.๐๐๐	๒๖.๔๕๘	-๒๖.๔๕๘	-๑๔๖.๒๒๘
๒๕๖๔	๐.๐๐๐	๒๗.๕๖๖	-๒๗.๕๖๖	-๑๘๖.๓๘๕	๐.๐๐๐	๒๓.๓๕๖	-๒๓.๓๕๖	-๑๖๙.๕๘๔
๒๕๖๕	๐.๐๐๐	๒๕.๑๑๕	-๒๕.๑๑๕	-๒๑๑.๕๐๐	๐.๐๐๐	๒๐.๕๘๖	-๒๐.๕๘๖	-๑๙๐.๑๗๐
๒๕๖๖	๐.๐๐๐	๒๒.๒๒๗	-๒๒.๒๒๗	-๒๓๓.๗๒๗	๐.๐๐๐	๑๗.๖๒๕	-๑๗.๖๒๕	-๒๐๗.๗๙๕
๒๕๖๗	๐.๐๐๐	๒๐.๑๐๕	-๒๐.๑๐๕	-๒๕๓.๘๓๒	๐.๐๐๐	๑๕.๔๒๒	-๑๕.๔๒๒	-๒๒๓.๒๑๗
๒๕๖๘	๐.๐๐๐	๑๘.๔๕๓	-๑๘.๔๕๓	-๒๗๒.๒๘๕	๐.๐๐๐	๑๓.๖๙๔	-๑๓.๖๙๔	-๒๓๖.๙๑๑
๒๕๖๙	๐.๐๐๐	๑๙.๐๙๔	-๑๙.๐๙๔	-๒๙๑.๓๗๙	๐.๐๐๐	๑๓.๗๐๘	-๑๓.๗๐๘	-๒๕๐.๖๒๘
๒๕๗๐	๐.๐๐๐	๑๗.๕๗๗	-๑๗.๕๗๗	-๓๐๘.๙๕๖	๐.๐๐๐	๑๒.๒๐๗	-๑๒.๒๐๗	-๒๖๒.๘๓๕
๒๕๗๑	๐.๐๐๐	๑๕.๔๖๗	-๑๕.๔๖๗	-๓๒๔.๔๒๔	๐.๐๐๐	๑๐.๓๙๒	-๑๐.๓๙๒	-๒๗๓.๒๒๖
๒๕๗๒	๐.๐๐๐	๑๓.๙๒๖	-๑๓.๙๒๖	-๓๓๘.๓๕๐	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	-๒๘๒.๒๗๗
๒๕๗๓	๐.๐๐๐	๑๔.๔๓๐	-๑๔.๔๓๐	-๓๕๒.๗๘๐	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	-๒๙๑.๓๕๑
๒๕๗๔	๑๑๐.๕๔๐	๔๒.๗๐๑	๖๗.๘๓๙	-๒๘๔.๙๔๑	๖๗.๒๓๖	๒๕.๙๗๓	๔๑.๒๖๓	-๒๕๐.๐๗๘
๒๕๗๕	๑๓๓.๕๗๖	๕๓.๓๔๐	๘๐.๒๓๖	-๒๐๔.๗๐๖	๗๘.๕๙๙	๓๑.๓๘๗	๔๗.๒๑๒	-๒๐๒.๘๖๕
๒๕๗๖	๑๐๕.๐๘๑	๔๗.๖๑๗	๕๗.๔๖๓	-๑๔๗.๒๔๒	๕๙.๘๑๖	๒๗.๑๐๖	๓๒.๗๑๐	-๑๗๐.๑๕๕
๒๕๗๗	๐.๐๐๐	๒๐.๕๑๐	-๒๐.๕๑๐	-๑๖๗.๗๕๓	๐.๐๐๐	๑๑.๒๙๕	-๑๑.๒๙๕	-๑๘๑.๔๕๐
๒๕๗๘	๐.๐๐๐	๑๖.๙๙๑	-๑๖.๙๙๑	-๑๘๔.๗๔๓	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	-๑๙๐.๕๐๑
๒๕๗๙	๐.๐๐๐	๑๗.๖๐๕	-๑๗.๖๐๕	-๒๐๒.๓๔๘	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	-๑๙๙.๕๗๔
๒๕๘๐	๐.๐๐๐	๑๘.๑๒๗	-๑๘.๑๒๗	-๒๒๐.๔๗๕	๐.๐๐๐	๙.๐๓๗	-๙.๐๓๗	-๒๐๘.๖๑๑
๒๕๘๑	๓๑๕.๖๓๕	๗๑.๔๓๘	๒๔๔.๑๙๗	-๒๓.๒๗๖	๑๕๒.๒๓๒	๓๔.๔๕๕	๑๑๗.๗๗๗	-๙๐.๘๓๔
๒๕๘๒	๓๘๑.๔๑๔	๘๘.๕๓๒	๒๙๒.๘๘๒	๓๑๖.๖๐๔	๑๗๗.๙๖๐	๔๑.๓๐๗	๑๓๖.๖๕๓	๕๕.๘๑๙
๒๕๘๓	๓๐๐.๐๔๗	๗๖.๖๖๔	๒๒๓.๓๘๓	๕๓๙.๙๘๗	๑๓๕.๔๓๒	๓๔.๖๐๔	๑๐๐.๘๒๘	๑๕๖.๖๔๗
๒๕๘๔	๐.๐๐๐	๒๕.๘๘๘	-๒๕.๘๘๘	๕๑๔.๐๙๙	๐.๐๐๐	๑๑.๓๐๙	-๑๑.๓๐๙	๑๓๕.๓๓๙
๒๕๘๕	๐.๐๐๐	๒๑.๔๗๘	-๒๑.๔๗๘	๕๙๒.๖๑๑	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	๑๒๖.๒๖๖
๒๕๘๖	๐.๐๐๐	๒๒.๑๑๕	-๒๒.๑๑๕	๕๗๐.๔๙๖	๐.๐๐๐	๙.๐๓๗	-๙.๐๓๗	๑๑๗.๒๒๙
๒๕๘๗	๐.๐๐๐	๒๒.๘๙๖	-๒๒.๘๙๖	๕๔๗.๖๐๐	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	๑๐๘.๑๗๗
๒๕๘๘	๐.๐๐๐	๒๓.๗๒๔	-๒๓.๗๒๔	๕๒๓.๘๗๖	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	๙๙.๑๐๕
๒๕๘๙	๓,๗๗๑.๘๓๗	๒๐๑.๘๗๕	๓,๕๖๙.๙๖๒	๓,๙๙๓.๘๓๘	๑,๓๙๕.๕๖๐	๗๔.๖๘๗	๑,๓๒๐.๘๗๓	๑,๔๑๙.๘๗๗
๒๕๙๐	๔,๕๕๗.๘๙๐	๒๓๑.๒๑๑	๔,๓๒๖.๖๗๙	๘,๓๒๐.๕๑๗	๑,๖๓๑.๓๐๐	๘๒.๗๕๒	๑,๕๔๘.๕๔๘	๒,๙๖๘.๔๒๕
๒๕๙๑	๓,๕๘๕.๕๖๒	๑๗๖.๑๘๑	๓,๔๐๙.๓๘๑	๑๑,๗๒๙.๘๙๘	๑,๒๔๑.๕๖๐	๖๑.๐๐๑	๑,๑๘๘.๕๔๙	๔,๑๕๖.๙๗๔
discount rate	IRR	๑๕.๕๗%			IRR	๑๑.๘๐%		
๑๐%	NPV	๔๘๙.๖๓๒	ล้านบาท		NPV	๘๗.๐๐๗	ล้านบาท	
	B/C Ratio	๒.๕๒			B/C Ratio	๑.๓๗		
	ระยะเวลาคืนทุน	๒๒	ปี		ระยะเวลาคืนทุน	๒๓	ปี	
	Net Working Capital	-๓๕๒.๗๘๐	ล้านบาท		Net Working Capital	-๒๙๑.๓๔๑	ล้านบาท	

ตารางที่ ๒.๙ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส และไม้สัก๔๕ รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	กรณีใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเพื่อ ๓.๓๓% ปรับค่าในอนาคต				กรณีไม่ปรับค่าในอนาคต			
	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๓๙.๙๘๓	-๓๙.๙๘๓	-๓๙.๙๘๓	๐.๐๐๐	๓๘.๖๗๙	-๓๘.๖๗๙	-๓๘.๖๗๙
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๕๘.๓๙๑	-๕๘.๓๙๑	-๙๘.๓๗๔	๐.๐๐๐	๕๕.๖๔๖	-๕๕.๖๔๖	-๙๓.๓๒๕
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๖๖.๗๑๘	-๖๖.๗๑๘	-๑๖๕.๐๙๒	๐.๐๐๐	๖๐.๔๐๓	-๖๐.๔๐๓	-๑๕๓.๗๒๘
๒๕๖๓	๖๒.๑๙๖	๖๘.๓๖๙	-๖.๑๗๓	-๑๗๑.๒๖๕	๕๕.๔๗๔	๕๙.๘๘๐	-๔.๔๐๖	-๑๕๙.๑๓๔
๒๕๖๔	๔๘.๘๕๔	๕๘.๐๑๒	-๙.๑๕๘	-๑๘๐.๔๒๓	๕๑.๓๙๓	๕๙.๑๕๓	-๗.๗๖๐	-๑๖๖.๘๙๔
๒๕๖๕	๗๑.๑๙๑	๖๐.๑๘๐	๑๑.๐๑๑	-๑๖๙.๔๑๒	๕๘.๓๕๓	๕๙.๓๒๗	๙.๐๒๕	-๑๕๗.๘๖๙
๒๕๖๖	๑๑๗.๕๗๘	๗๕.๑๖๒	๔๒.๔๑๖	-๑๒๖.๙๙๖	๙๓.๒๓๒	๕๙.๕๙๘	๓๓.๖๓๓	-๑๒๔.๒๓๖
๒๕๖๗	๔๕.๘๐๔	๕๓.๒๑๑	-๗.๔๐๖	-๑๓๔.๔๐๒	๓๕.๑๓๖	๔๐.๘๑๗	-๕.๖๘๑	-๑๒๙.๕๑๗
๒๕๖๘	๖๖.๖๐๓	๕๗.๑๖๕	๙.๔๓๘	-๑๒๕.๙๖๔	๔๙.๔๒๔	๔๒.๔๒๑	๗.๐๐๓	-๑๒๒.๕๑๓
๒๕๖๙	๑๑๗.๘๖๖	๘๓.๘๒๐	๓๔.๐๔๖	-๙๐.๙๑๙	๘๔.๖๑๔	๖๐.๑๗๓	๒๔.๔๔๑	-๙๘.๔๗๒
๒๕๗๐	๕๘.๘๓๗	๕๙.๑๒๔	-๐.๒๘๗	-๙๑.๒๐๖	๔๐.๘๖๑	๔๑.๐๖๐	-๐.๑๙๙	-๙๘.๖๗๒
๒๕๗๑	๘๗.๔๒๒	๖๔.๕๙๒	๒๒.๘๒๙	-๖๘.๓๗๖	๕๘.๗๓๓	๕๓.๓๙๖	๕.๓๓๗	-๙๓.๓๓๙
๒๕๗๒	๑๕๙.๒๗๙	๘๗.๓๖๑	๗๑.๙๑๗	๓.๕๔๑	๑๐๓.๕๒๒	๕๖.๗๗๙	๔๖.๗๔๒	-๓๖.๕๙๓
๒๕๗๓	๗๑.๑๑๔	๕๖.๙๙๘	๑๔.๑๑๖	๑๗.๖๕๗	๔๔.๗๑๓	๓๕.๘๓๗	๘.๘๗๕	-๒๗.๗๑๗
๒๕๗๔	๒๑๔.๙๖๖	๙๒.๔๓๐	๑๒๒.๕๓๖	๑๔๐.๑๙๓	๑๓๐.๗๕๓	๕๖.๒๒๑	๗๔.๕๓๓	๕๖.๘๑๕
๒๕๗๕	๓๐๒.๑๖๔	๑๒๗.๖๓๑	๑๗๔.๕๓๓	๓๑๔.๗๒๕	๑๗๗.๗๙๙	๗๕.๑๐๑	๑๐๒.๖๙๘	๑๕๙.๕๑๔
๒๕๗๖	๑๗๔.๕๘๒	๙๔.๔๙๘	๘๐.๐๘๔	๓๙๔.๘๐๙	๙๙.๓๗๘	๕๕.๗๙๒	๔๕.๕๘๖	๑๙๕.๑๐๑
๒๕๗๗	๑๐๒.๒๕๗	๗๖.๓๒๕	๒๕.๙๓๒	๔๒๐.๗๔๑	๕๖.๓๑๑	๔๒.๐๓๑	๑๔.๒๘๐	๒๐๙.๓๘๑
๒๕๗๘	๑๗๐.๘๕๒	๑๐๗.๗๑๖	๖๓.๑๓๖	๔๘๓.๘๗๘	๙๑.๐๑๒	๕๗.๓๘๓	๓๓.๖๒๙	๒๔๓.๐๑๐
๒๕๗๙	๗๙.๒๘๗	๗๓.๕๙๓	๕.๖๙๔	๔๘๙.๕๖๒	๔๐.๘๖๑	๓๗.๙๒๗	๒.๙๓๔	๒๔๕.๙๔๕
๒๕๘๐	๑๑๗.๘๐๗	๘๔.๓๒๖	๓๓.๔๘๑	๕๒๓.๐๔๓	๕๘.๗๓๓	๔๒.๐๔๑	๑๖.๖๙๒	๒๖๒.๖๓๗
๒๕๘๑	๕๓๐.๒๗๔	๑๗๐.๓๙๗	๓๕๙.๘๗๗	๘๘๒.๙๒๐	๒๕๕.๗๕๓	๘๒.๑๘๓	๑๗๓.๕๗๐	๔๓๖.๒๐๗
๒๕๘๒	๔๗๗.๒๔๕	๑๔๕.๘๙๕	๓๓๑.๓๕๐	๑,๒๑๔.๒๖๙	๒๒๒.๖๗๓	๖๘.๐๗๒	๑๕๔.๖๐๑	๕๙๐.๘๐๘
๒๕๘๓	๔๔๐.๗๖๙	๑๔๓.๖๗๖	๒๙๗.๐๙๒	๑,๕๑๑.๓๖๒	๑๙๘.๙๔๙	๖๔.๘๕๑	๑๓๔.๐๙๘	๗๒๔.๙๐๖
๒๕๘๔	๒๒๗.๑๘๓	๑๒๖.๐๑๐	๑๐๑.๑๗๓	๑,๖๑๒.๕๓๕	๙๙.๒๐๐	๕๕.๐๒๓	๔๔.๑๗๘	๗๖๙.๐๘๔
๒๕๘๕	๙๓.๖๕๘	๘๔.๖๕๓	๙.๐๐๕	๑,๖๒๒.๕๓๙	๓๙.๕๖๓	๓๕.๗๕๙	๓.๘๐๔	๗๗๒.๘๘๗
๒๕๘๖	๑๓๗.๗๙๙	๙๗.๓๒๙	๔๐.๔๖๙	๑,๖๖๒.๐๐๘	๕๖.๓๑๑	๓๙.๗๗๓	๑๖.๕๓๘	๗๘๙.๔๒๕
๒๕๘๗	๒๓๐.๒๒๒	๑๒๔.๙๔๓	๑๐๕.๒๗๙	๑,๗๖๗.๒๘๗	๙๑.๐๑๒	๔๙.๓๙๓	๔๑.๖๑๙	๘๓๑.๐๔๔
๒๕๘๘	๑๐๖.๘๔๔	๗๘.๐๔๔	๒๘.๘๐๐	๑,๗๙๖.๐๘๘	๔๐.๘๖๑	๒๙.๘๔๗	๑๑.๐๑๔	๘๔๒.๐๕๘
๒๕๘๙	๓,๙๓๐.๕๘๙	๒๖๖.๐๗๕	๓,๖๖๔.๕๑๔	๕,๔๖๐.๖๐๑	๑,๔๕๕.๑๙๓	๙๘.๘๓๙	๑,๓๕๕.๗๕๔	๒,๑๙๗.๘๑๒
๒๕๙๐	๔,๗๐๓.๑๐๑	๒๙๑.๙๘๔	๔,๔๑๑.๑๑๗	๙,๘๗๑.๗๑๘	๑,๖๘๓.๒๗๒	๑๐๔.๕๐๓	๑,๕๗๘.๗๖๙	๓,๗๗๖.๕๘๑
๒๕๙๑	๓,๖๒๗.๑๑๔	๒๐๔.๑๖๒	๓,๔๒๒.๙๕๒	๑๓,๒๙๔.๖๗๒	๑,๒๕๕.๘๔๗	๗๐.๖๘๙	๑,๑๘๕.๑๕๘	๔,๙๖๑.๗๓๙
๒๕๙๒	๖๖.๘๑๙	๓๔.๓๐๙	๓๒.๕๑๐	๑๓,๓๒๗.๑๘๑	๒๒.๓๘๑	๑๑.๔๙๒	๑๐.๘๘๙	๕,๐๗๒.๖๒๙
๒๕๙๓	๗๕.๐๐๕	๓๖.๘๐๘	๓๘.๑๙๗	๑๓,๓๖๕.๓๗๘	๒๔.๓๐๔	๑๑.๙๒๗	๑๒.๓๗๗	๕,๑๐๕.๐๐๖
๒๕๙๔	๔๒.๓๖๖	๒๒.๒๓๐	๒๑.๑๓๖	๑๓,๓๘๖.๕๑๔	๑๓.๒๘๐	๖.๖๕๕	๖.๖๒๕	๕,๑๒๖.๖๓๑
๒๕๙๕	๖๘.๑๒๗	๒๓.๕๑๕	๔๔.๖๑๒	๑๓,๔๓๑.๑๒๖	๒๐.๖๕๙	๗.๑๓๑	๑๓.๕๒๙	๕,๑๕๑.๑๖๐
๒๕๙๖	๖๕.๔๓๐	๒๐.๒๒๐	๔๕.๒๑๐	๑๓,๔๗๖.๓๓๖	๑๙.๑๙๕	๕.๙๓๒	๑๓.๖๖๓	๕,๑๖๘.๔๒๓
discount rate	IRR	๑๙.๗๗%			IRR	๑๕.๘๗%		
๑๐%	NPV	๗๗๔.๒๙๕	ล้านบาท		NPV	๒๕๘.๐๘๑	ล้านบาท	
	B/C Ratio	๒.๐๙			B/C Ratio	๑.๕๒		
	ระยะเวลาคืนทุน	๑๓	ปี		ระยะเวลาคืนทุน	๑๕	ปี	
	Net Working Capital	-๑๘๐.๔๒๓	ล้านบาท		Net Working Capital	-๑๖๖.๘๙๔	ล้านบาท	

ตารางที่ ๒.๑๐ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้สัก๒๗๘ + ป่าปลูกเทรกายคาลิปตีส ๑๙,๔๐๑ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	กรณีใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเฟ้อ ๓.๓๗% ปรับค่าในอนาคต				กรณีไม่ปรับค่าในอนาคต			
	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๓๘.๕๒๑	-๓๘.๕๒๑	-๓๘.๕๒๑	๐.๐๐๐	๓๗.๒๖๕	-๓๗.๒๖๕	-๓๗.๒๖๕
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๕๙.๕๘๙	-๕๙.๕๘๙	-๙๘.๑๑๐	๐.๐๐๐	๕๕.๗๖๗	-๕๕.๗๖๗	-๙๓.๐๓๒
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๖๒.๓๖๐	-๖๒.๓๖๐	-๑๖๐.๔๗๐	๐.๐๐๐	๕๖.๔๕๘	-๕๖.๔๕๘	-๑๔๙.๔๘๐
๒๕๖๓	๕๐.๖๙๖	๖๑.๙๖๑	-๑๑.๒๖๕	-๑๗๑.๗๓๖	๔๔.๔๐๑	๕๕.๒๖๘	-๙.๘๖๗	-๑๕๙.๖๐๓
๒๕๖๔	๖๑.๒๖๑	๖๕.๗๙๖	-๔.๕๓๕	-๑๗๖.๒๗๑	๕๑.๙๐๕	๕๕.๗๘๘	-๓.๘๘๓	-๑๖๓.๔๘๖
๒๕๖๕	๔๘.๑๙๒	๕๖.๖๖๗	-๘.๔๗๕	-๑๘๔.๗๔๖	๓๙.๕๐๑	๕๖.๔๕๘	-๑๖.๙๕๗	-๑๘๐.๔๔๓
๒๕๖๖	๔๔.๗๙๗	๕๑.๗๐๐	-๖.๙๐๓	-๑๙๑.๖๔๙	๓๕.๕๒๑	๕๐.๙๙๕	-๑๕.๔๗๔	-๑๙๕.๑๒๐
๒๕๖๗	๕๕.๑๓๒	๕๕.๕๖๔	-๐.๔๓๒	-๑๙๒.๐๘๒	๔๑.๕๒๑	๕๒.๖๒๓	-๑.๑๐๒	-๑๙๖.๒๒๒
๒๕๖๘	๔๒.๕๘๔	๔๗.๙๘๐	-๕.๓๙๖	-๑๙๗.๔๗๘	๓๑.๖๐๑	๓๕.๖๐๕	-๔.๐๐๔	-๑๙๙.๒๒๖
๒๕๖๙	๔๙.๔๘๐	๔๗.๕๑๓	๑.๙๖๗	-๑๙๖.๕๑๑	๓๕.๕๒๑	๓๔.๑๐๙	๑.๔๑๒	-๑๙๗.๑๐๓
๒๕๗๐	๕๙.๗๙๑	๔๗.๔๗๒	๑๒.๓๑๙	-๑๘๔.๑๙๒	๔๑.๕๒๑	๓๒.๙๖๙	๘.๕๕๑	-๑๘๘.๖๔๑
๒๕๗๑	๔๗.๐๓๖	๓๘.๙๘๖	๘.๐๕๐	-๑๗๖.๑๔๑	๓๑.๖๐๑	๒๖.๑๙๒	๕.๔๐๙	-๑๖๕.๒๓๒
๒๕๗๒	๐.๐๐๐	๑๓.๙๒๖	-๑๓.๙๒๖	-๑๙๐.๐๖๘	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	-๑๗๔.๓๑๘
๒๕๗๓	๐.๐๐๐	๑๔.๔๓๐	-๑๔.๔๓๐	-๒๐๔.๔๙๘	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	-๑๘๓.๔๗๑
๒๕๗๔	๑๑๐.๕๔๐	๔๒.๗๐๑	๖๗.๘๓๙	-๑๓๖.๖๕๙	๖๗.๒๓๖	๒๕.๙๗๓	๔๑.๒๖๓	-๑๔๒.๓๘๘
๒๕๗๕	๑๓๓.๕๗๖	๕๓.๓๔๐	๘๐.๒๓๖	-๕๖.๔๒๓	๗๘.๕๙๙	๓๑.๓๘๗	๔๗.๒๑๒	-๙๔.๒๑๖
๒๕๗๖	๑๐๕.๐๘๑	๔๗.๖๑๗	๕๗.๔๖๓	๑.๐๔๐	๕๙.๘๑๖	๒๗.๑๐๖	๓๒.๗๑๐	-๖๒.๕๐๖
๒๕๗๗	๐.๐๐๐	๒๐.๕๑๐	-๒๐.๕๑๐	-๑๙.๙๑๐	๐.๐๐๐	๑๑.๒๙๕	-๑๑.๒๙๕	-๗๙.๘๐๑
๒๕๗๘	๐.๐๐๐	๑๖.๙๙๑	-๑๖.๙๙๑	-๓๖.๙๐๑	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	-๘๖.๘๕๑
๒๕๗๙	๐.๐๐๐	๑๗.๖๐๕	-๑๗.๖๐๕	-๕๔.๕๐๖	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	-๙๕.๘๗๙
๒๕๘๐	๐.๐๐๐	๑๘.๑๒๗	-๑๘.๑๒๗	-๗๒.๖๓๓	๐.๐๐๐	๙.๐๓๗	-๙.๐๓๗	-๑๐๔.๘๑๑
๒๕๘๑	๓๑๕.๖๓๕	๗๑.๔๓๘	๒๔๔.๑๙๗	๑๓๒.๐๐๔	๑๕๒.๒๓๒	๓๔.๔๕๕	๑๑๗.๗๗๗	๑๗๖.๒๒๕
๒๕๘๒	๓๘๑.๑๔๔	๘๘.๕๓๒	๒๙๒.๖๑๒	๔๒๔.๖๑๖	๑๗๗.๙๖๐	๔๑.๓๐๗	๑๓๖.๖๕๓	๓๑๒.๘๖๘
๒๕๘๓	๓๐๐.๐๔๗	๗๖.๖๖๔	๒๒๓.๓๘๓	๖๔๘.๐๐๐	๑๓๕.๔๓๒	๓๔.๖๐๔	๑๐๐.๘๒๘	๔๑๓.๖๙๖
๒๕๘๔	๐.๐๐๐	๒๕.๘๘๘	-๒๕.๘๘๘	๖๒๒.๑๑๒	๐.๐๐๐	๑๑.๓๐๙	-๑๑.๓๐๙	๔๐๒.๓๐๗
๒๕๘๕	๐.๐๐๐	๒๑.๔๗๘	-๒๑.๔๗๘	๖๐๐.๖๓๔	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	๓๙๓.๒๓๔
๒๕๘๖	๐.๐๐๐	๒๒.๑๑๕	-๒๒.๑๑๕	๕๗๘.๕๑๙	๐.๐๐๐	๙.๐๓๗	-๙.๐๓๗	๓๘๔.๒๐๗
๒๕๘๗	๐.๐๐๐	๒๒.๘๙๖	-๒๒.๘๙๖	๕๕๕.๖๒๓	๐.๐๐๐	๙.๐๕๑	-๙.๐๕๑	๓๗๖.๑๕๖
๒๕๘๘	๐.๐๐๐	๒๓.๗๒๔	-๒๓.๗๒๔	๕๓๑.๘๙๙	๐.๐๐๐	๙.๐๗๓	-๙.๐๗๓	๓๖๗.๐๘๓
๒๕๘๙	๓,๗๗๗.๘๓๗	๒๐๑.๘๗๕	๓,๕๗๖.๐๖๒	๔,๑๔๗.๙๖๑	๑,๓๙๕.๕๖๐	๗๔.๖๘๗	๑,๓๒๐.๘๗๓	๑,๕๐๗.๙๕๖
๒๕๙๐	๔,๕๕๗.๘๙๐	๒๓๑.๒๑๑	๔,๓๒๖.๖๗๙	๘,๔๗๔.๖๔๐	๑,๖๓๑.๓๐๐	๘๒.๗๕๒	๑,๕๔๘.๕๔๘	๓,๐๕๖.๕๐๔
๒๕๙๑	๓,๕๘๕.๕๖๒	๑๗๖.๑๘๑	๓,๔๐๙.๓๘๑	๑๑,๘๘๔.๐๒๑	๑,๒๔๑.๔๖๐	๖๑.๐๐๑	๑,๑๘๐.๔๕๙	๔,๒๓๖.๙๕๕
discount rate	IRR	๑๖.๖๓%			IRR	๑๒.๘๓%		
๑๐%	NPV	๕๔๘.๓๓๖	ล้านบาท		NPV	๑๒๘.๙๐๐	ล้านบาท	
	B/C Ratio	๒.๑๓			B/C Ratio	๑.๓๕		
	ระยะเวลาคืนทุน	๒๑	ปี		ระยะเวลาคืนทุน	๒๒	ปี	
	Net Working Capital	-๒๐๔.๔๘๘	ล้านบาท		Net Working Capital	-๑๘๓.๔๗๑	ล้านบาท	

ตารางที่ ๒.๑๑ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสัก+ปลูกแทรกยูคาลิปตัส รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่

ปี	กรณีใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเงินเพื่อ ๓.๓๗% ปรับค่าในอนาคต				กรณีไม่ปรับค่าในอนาคต			
	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐	๐.๐๐๐
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๔๗.๘๕๑	-๔๗.๘๕๑	-๔๗.๘๕๑	๐.๐๐๐	๔๖.๒๙๑	-๔๖.๒๙๑	-๔๖.๒๙๑
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๗๑.๐๗๑	-๗๑.๐๗๑	-๑๑๘.๙๒๒	๐.๐๐๐	๖๖.๕๑๓	-๖๖.๕๑๓	-๑๑๒.๘๐๓
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๗๘.๐๓๐	-๗๘.๐๓๐	-๑๙๖.๙๕๒	๐.๐๐๐	๗๐.๖๔๕	-๗๐.๖๔๕	-๑๘๓.๔๔๘
๒๕๖๓	๑๑๒.๘๙๒	๑๐๐.๑๒๒	๑๒.๗๗๐	-๑๘๔.๑๘๒	๙๘.๘๗๕	๘๗.๖๙๐	๑๑.๑๘๕	-๑๗๒.๒๖๓
๒๕๖๔	๑๑๐.๑๑๔	๙๖.๒๔๒	๑๓.๘๗๒	-๑๗๐.๓๐๙	๙๓.๒๙๘	๘๑.๕๔๔	๑๑.๗๕๔	-๑๖๐.๕๑๐
๒๕๖๕	๑๑๘.๓๘๓	๙๑.๗๓๒	๒๖.๖๕๑	-๑๔๓.๖๕๘	๙๗.๘๕๔	๗๕.๑๘๙	๒๒.๖๖๕	-๑๓๗.๘๔๕
๒๕๖๖	๑๖๒.๓๗๔	๑๐๔.๖๓๔	๕๗.๗๔๐	-๘๕.๙๑๘	๑๒๘.๗๕๓	๘๒.๙๖๘	๔๕.๗๘๕	-๙๒.๐๖๑
๒๕๖๗	๙๙.๙๓๗	๘๘.๖๗๐	๑๑.๒๖๖	-๗๓.๖๕๒	๗๖.๖๖๐	๖๘.๐๑๘	๘.๖๔๒	-๘๓.๔๑๘
๒๕๖๘	๑๐๙.๑๘๗	๘๖.๖๙๒	๒๒.๔๙๕	-๕๑.๑๕๗	๘๑.๐๒๕	๖๔.๓๓๓	๑๖.๖๙๒	-๖๖.๗๒๖
๒๕๖๙	๑๖๒.๓๘๕	๑๑๒.๒๓๙	๕๐.๑๔๖	๐.๙๘๐	๑๒๐.๑๓๕	๘๐.๕๗๔	๓๙.๕๖๑	-๒๗.๑๖๕
๒๕๗๐	๑๑๘.๖๒๘	๘๙.๐๒๐	๒๙.๖๐๘	๓๐.๕๘๘	๘๒.๓๘๕	๖๑.๘๒๒	๒๐.๕๖๓	-๖.๖๐๓
๒๕๗๑	๑๓๔.๔๕๘	๘๘.๑๑๐	๔๖.๓๔๗	๗๖.๙๐๖	๙๐.๓๓๔	๕๙.๑๙๖	๓๑.๑๓๘	๒๔.๕๓๕
๒๕๗๒	๑๕๙.๒๗๙	๘๗.๓๖๑	๗๑.๙๑๗	๑๔๘.๘๒๓	๑๐๓.๕๒๑	๕๖.๗๗๙	๔๖.๗๔๒	๗๑.๒๗๗
๒๕๗๓	๗๑.๑๑๔	๕๖.๙๙๘	๑๔.๑๑๖	๑๖๕.๙๓๙	๔๔.๗๑๓	๓๕.๘๓๗	๘.๘๗๕	๘๐.๑๕๒
๒๕๗๔	๒๑๔.๙๖๖	๙๒.๔๓๐	๑๒๒.๕๓๖	๒๘๘.๔๗๕	๑๓๐.๗๕๓	๕๖.๒๒๑	๗๔.๕๓๓	๑๕๕.๖๘๕
๒๕๗๕	๓๐๒.๑๖๔	๑๒๗.๖๓๑	๑๗๔.๕๓๓	๔๖๓.๐๐๘	๑๗๗.๗๙๙	๗๕.๑๐๑	๑๐๒.๖๙๘	๒๕๗.๓๘๓
๒๕๗๖	๑๗๔.๕๘๒	๙๔.๔๙๘	๘๐.๐๘๔	๕๔๓.๐๙๑	๙๙.๓๗๘	๕๓.๗๒๒	๔๕.๕๘๗	๓๐๒.๙๗๐
๒๕๗๗	๑๐๒.๒๕๗	๗๖.๓๒๕	๒๕.๙๓๒	๕๖๘.๐๒๔	๕๖.๓๑๑	๔๒.๐๓๑	๑๔.๒๘๐	๓๑๗.๒๕๑
๒๕๗๘	๑๗๐.๘๔๒	๑๐๗.๗๑๖	๖๓.๑๒๖	๖๓๑.๑๕๐	๙๑.๐๑๒	๕๗.๓๘๓	๓๓.๖๒๙	๓๕๐.๘๘๐
๒๕๗๙	๗๙.๒๘๗	๗๓.๕๙๓	๕.๖๙๔	๖๓๗.๘๔๔	๔๐.๘๖๑	๓๗.๙๒๗	๒.๙๓๔	๓๕๓.๘๑๔
๒๕๘๐	๑๑๗.๘๐๗	๘๔.๓๒๖	๓๓.๔๘๑	๖๗๑.๓๒๕	๕๘.๗๓๓	๔๒.๐๔๑	๑๖.๖๙๒	๓๗๐.๕๐๖
๒๕๘๑	๕๓๐.๒๗๔	๑๗๐.๓๙๗	๓๕๙.๘๗๗	๑,๐๓๑.๒๐๒	๒๕๕.๗๕๓	๘๒.๑๘๓	๑๗๓.๕๗๐	๕๔๔.๐๗๖
๒๕๘๒	๔๗๗.๒๔๕	๑๔๕.๘๙๕	๓๓๑.๓๕๐	๑,๓๖๒.๕๕๒	๒๒๒.๖๗๓	๖๘.๐๗๒	๑๕๕.๖๐๑	๖๙๙.๖๗๗
๒๕๘๓	๔๔๐.๗๖๙	๑๔๓.๖๗๖	๒๙๗.๐๙๒	๑,๖๕๙.๖๔๔	๑๙๘.๙๔๙	๖๔.๘๕๑	๑๓๘.๐๙๘	๘๓๗.๗๗๖
๒๕๘๔	๒๒๗.๑๘๓	๑๒๖.๐๑๐	๑๐๑.๑๗๓	๑,๗๖๐.๘๑๗	๙๙.๒๐๐	๕๕.๐๒๓	๘๔.๑๗๘	๙๒๑.๙๕๓
๒๕๘๕	๙๓.๖๕๘	๘๔.๖๕๓	๙.๐๐๕	๑,๗๖๙.๘๒๑	๓๙.๕๖๓	๓๕.๗๕๙	๓.๘๐๕	๙๒๕.๗๕๗
๒๕๘๖	๑๓๗.๗๙๙	๙๗.๓๒๙	๔๐.๔๖๙	๑,๘๑๐.๒๙๑	๕๖.๓๑๑	๓๙.๗๗๓	๑๖.๕๓๘	๙๔๒.๒๙๔
๒๕๘๗	๒๓๐.๒๒๒	๑๒๔.๙๔๓	๑๐๕.๒๗๙	๑,๙๑๕.๕๖๙	๙๑.๐๑๒	๔๙.๓๙๓	๔๑.๖๑๙	๙๘๓.๙๑๔
๒๕๘๘	๑๐๖.๘๔๔	๗๘.๐๔๔	๒๘.๘๐๐	๑,๙๔๔.๓๗๐	๔๐.๘๖๑	๒๙.๘๔๗	๑๑.๐๑๔	๙๙๔.๙๒๘
๒๕๘๙	๓,๙๓๐.๕๘๙	๒๖๖.๐๗๕	๓,๖๖๔.๕๑๔	๕,๖๐๘.๘๘๓	๑,๔๕๔.๑๙๓	๙๘.๔๓๙	๑,๓๕๕.๗๕๔	๒,๓๐๕.๖๘๒
๒๕๙๐	๔,๗๐๓.๐๑๑	๒๙๑.๙๘๔	๔,๔๑๑.๐๒๗	๑๐,๐๒๐.๐๐๑	๑,๖๘๓.๒๗๒	๑๐๔.๕๐๓	๑,๕๗๘.๒๖๙	๓,๘๘๔.๙๕๑
๒๕๙๑	๓,๖๒๗.๑๑๔	๒๐๔.๑๖๒	๓,๔๒๒.๙๕๒	๑๓,๔๔๒.๙๕๓	๑,๒๕๕.๘๔๗	๗๐.๖๘๙	๑,๓๘๕.๑๕๘	๕,๐๖๙.๖๐๙
๒๕๙๒	๖๖.๘๑๙	๓๔.๓๐๙	๓๒.๕๑๐	๑๓,๕๗๕.๔๖๓	๒๒.๓๘๑	๑๑.๔๙๒	๑๐.๘๘๙	๕,๐๘๐.๔๙๘
๒๕๙๓	๗๕.๐๐๕	๓๖.๘๐๘	๓๘.๑๙๗	๑๓,๕๑๓.๖๖๐	๒๔.๓๐๔	๑๑.๙๒๗	๑๒.๓๗๗	๕,๐๙๒.๘๗๕
๒๕๙๔	๔๒.๓๖๖	๒๑.๒๓๐	๒๑.๑๓๖	๑๓,๕๓๔.๗๙๖	๑๓.๒๘๐	๖.๖๕๕	๖.๖๒๕	๕,๑๐๙.๕๐๑
๒๕๙๕	๖๘.๑๒๗	๒๓.๕๑๕	๔๔.๖๑๒	๑๓,๕๗๙.๔๐๘	๒๐.๖๕๙	๗.๑๓๑	๑๓.๕๒๙	๕,๑๒๓.๐๒๙
๒๕๙๖	๖๕.๕๓๐	๒๐.๒๒๐	๔๕.๓๑๐	๑๓,๖๒๔.๖๑๘	๑๙.๑๙๕	๕.๙๓๒	๑๓.๒๖๓	๕,๑๓๖.๒๕๒

discount rate	IRR	๒๑.๐๘%	IRR	๑๗.๑๓%
๑๐%	NPV	๘๓๒.๙๙๙	NPV	๒๙๙.๙๗๔
	B/C Ratio	๑.๙๕	B/C Ratio	๑.๔๘
	ระยะเวลาคืนทุน	๑๐ ปี	ระยะเวลาคืนทุน	๑๒ ปี
	Net Working Capital	-๑๙๖.๙๕๒	Net Working Capital	-๑๘๓.๔๔๘

เมื่อวิเคราะห์ให้เห็นภาพแยกในแต่ละรูปแบบสวนป่าเปรียบเทียบตารางที่ ๒.๗ สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส กับตารางที่ ๒.๘ สวนป่าไม้สัก๔x๔ แล้วพบว่า ไม้ยูคาลิปตัส ให้ผลตัวชี้วัดทางการเงินได้ดีกว่า ไม้สัก๔x๔ ในด้าน IRR ระยะเวลาคืนทุน และเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ อย่างเห็นได้ชัด สวนไม้สัก๔x๔ มีโอกาสสร้างตัวชี้วัดทางการเงินได้ดีกว่าไม้ยูคาลิปตัส ในด้าน NPV และ B/C Ratio โดยหากราคาไม้สัก ในอนาคตยิ่งเพิ่มขึ้นเท่าใด ตัวชี้วัดทางการเงินในด้าน NPV และ B/C Ratio จะยิ่งดีกว่าไม้ยูคาลิปตัส มากขึ้น และโอกาสเช่นนั้นมีเป็นไปได้สูงจากราคาไม้สักที่เกิดจากอุปสงค์และอุปทานของโครงสร้างตลาด ของไม้สักเป็นราคาที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยไม่มีลด ราคาจึงมีโอกาสเพิ่มขึ้นมากกว่าราคาไม้ยูคาลิปตัส ที่เกิดจากอุปสงค์และอุปทานของโครงสร้างตลาดของไม้ยูคาลิปตัส นอกจากนี้ สวนป่าไม้สัก๔x๔ ให้ผล ตัวชี้วัดทางการเงินด้านระยะเวลาคืนทุนถึง ๒๒ ปี ซึ่งเป็นไปได้ยากที่จะหาแหล่งเงินทุนสนับสนุนที่จะ รอระยะเวลาคืนทุนที่ยาวนานเช่นนี้ได้ ดังนั้นการนำสวนป่า ๒ ประเภท มารวมกันจัดหาแหล่งเงินทุน โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ อาจเป็นทางออกที่เหมาะสมได้ดังตารางที่ ๒.๙ ซึ่งเป็นตารางภาพรวม ที่เป็นตัวแทนของการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิมของ อ.อ.ป. ให้ผลตัวชี้วัดทางการเงินที่นำเสนอในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะเวลาคืนทุน ๑๓ ปี

อย่างไรก็ตามหากนำสวนป่าไม้สัก๔x๔ เดิมมาขยายระยะแล้วปลูกแทรกไม้ยูคาลิปตัส กลายเป็น สวนป่าไม้สัก๒x๘ + ปลูกแทรกยูคาลิปตัส ตามตารางที่ ๒.๑๐ น่าจะให้ผลตัวชี้วัดทางการเงินได้ดีกว่า สวนป่าไม้สัก๔x๔ ตามตารางที่ ๒.๘ ผลปรากฏว่า ในด้าน IRR NPV ระยะเวลาคืนทุน ดีขึ้นพอสมควร แต่ช่วยให้เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ ลดลงอย่างเห็นได้ชัด คือ ลดลงจาก -๓๕๒.๗๘๐ ล้านบาท เหลือเพียง -๒๐๔.๔๙๘ ล้านบาท โดยมีตัวชี้วัดทางการเงินที่แย่งไม่มากเพียงด้านเดียว คือ B/C Ratio

๒.๕ การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนทางการเงิน

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบตารางที่ ๒.๙ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส และ ไม้สัก๔x๔ รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ ซึ่งเป็นตัวแทนของการดำเนินธุรกิจรูปแบบเดิมของ อ.อ.ป. กับตารางที่ ๒.๑๐ รายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด สวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสัก+ปลูกแทรกยูคาลิปตัส รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ ซึ่งเป็นตัวแทนโอกาสของการดำเนินธุรกิจเสริมของ อ.อ.ป. ผลปรากฏว่า สวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรก ไม้พลังงาน เช่น ยูคาลิปตัส ให้ผลตอบแทนทางการเงินดีกว่าการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิมเกือบทุกๆ ด้าน ยกเว้น B/C Ratio ที่แย่งเล็กน้อย ดังตารางที่ ๒.๑๒

ตารางที่ ๒.๑๒ การวิเคราะห์เปรียบเทียบการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม กับ การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน

ผลตอบแทนทางการเงิน	การปลูกสวนป่า รูปแบบเดิม	การปลูกสวนป่าไม้สัก ที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR : Internal Rate of Return)	๑๙.๗๗%	๒๑.๐๘%
เมื่ออัตราคิดลด (discount rate) = ๑๐% พบว่า		
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV : Net Present Value)	๗๗๔.๒๙๕ ล้านบาท	๘๓๒.๙๙๙ ล้านบาท
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน B/C Ratio	๒.๐๙	๑.๙๕
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	๑๓ ปี	๑๐ ปี
กระแสเงินสดติดลบสะสมสูงสุด	-๑๘๐.๔๒๓ ล้านบาท	-๑๙๖.๙๕๒ ล้านบาท

๒.๖ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis)

เนื่องจากการจัดทำงบประมาณทางการเงินขึ้นอยู่กับปัจจัยและสมมติฐานหลายประการ ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนไปจากสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในอนาคต ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาผลกระทบถ้าสมมติฐานมีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะพิจารณาผลกระทบของปัจจัยดังกล่าวต่อความเป็นไปได้ และผลตอบแทนของโครงการเป็นรายปัจจัย ซึ่งปัจจัยที่จะทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว ได้แก่ ราคาไม้ ต้นทุน ผลผลิต และอัตราดอกเบี้ย โดยตั้งสมมติฐานของปัจจัยดังตารางที่ ๒.๑๓ และผลดังตารางที่ ๒.๑๔

ตารางที่ ๒.๑๓ สมมติฐานของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

ปัจจัย Sensitivity	กรณีต่ำกว่าฐาน (Worst Case)	กรณีฐาน (Base Case)	กรณีดีกว่าฐาน (Best Case)
ราคา	ลดลง ๑๐%	ปกติ	เพิ่มขึ้น ๑๐%
ต้นทุน	เพิ่มขึ้น ๑๐%	ปกติ	ลดลง ๑๐%
ผลผลิต	ลดลง ๑๐%	ปกติ	เพิ่มขึ้น ๑๐%
ดอกเบี้ย	๗%	๖%	๕%

ตารางที่ ๒.๑๔ ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยเปรียบเทียบทั้ง ๒ กรณี การปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม กับการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกยูคาลิปตัส

ปัจจัย	ตัวชี้วัดด้านการเงิน (ก่อนดอกเบี้ย)	การปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม			การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกยูคาลิปตัส		
		Worst Case	Base Case	Best Case	Worst Case	Base Case	Best Case
ราคา	IRR	๑๘.๐๕%	๑๘.๗๗%	๒๑.๔๙%	๑๘.๖๙%	๒๑.๐๘%	๒๓.๖๒%
	NPV (ล้านบาท)	๖๒๕.๖๖๘	๗๗๔.๒๙๕	๙๒๒.๙๒๒	๖๖๒.๒๕๓	๘๓๒.๙๙๙	๑,๐๐๓.๗๔๕
	ระยะเวลาคืนทุน (ปี)	๑๕	๑๓	๑๓	๑๓	๑๐	๙
	กระแสเงินสดติดลบสะสมสูงสุด (ล้านบาท)	-๑๙๑.๕๒๘	-๑๘๐.๔๒๓	-๑๖๙.๓๑๘	-๑๙๖.๙๕๒	-๑๙๖.๙๕๒	-๑๙๖.๙๕๒
ต้นทุน	IRR	๑๘.๒๑%	๑๘.๗๗%	๒๑.๖๘%	๑๘.๐๗%	๒๑.๐๘%	๒๓.๖๐%
	NPV (ล้านบาท)	๗๐๓.๐๙๗	๗๗๔.๒๙๕	๘๔๕.๔๙๓	๗๕๐.๗๔๒	๘๓๒.๙๙๙	๙๑๕.๒๕๖
	ระยะเวลาคืนทุน (ปี)	๑๕	๑๓	๑๒	๑๓	๑๐	๙
	กระแสเงินสดติดลบสะสมสูงสุด (ล้านบาท)	-๒๐๙.๕๗๐	-๑๘๐.๔๒๓	-๑๕๑.๒๗๖	-๒๑๓.๔๖๑	-๑๙๖.๙๕๒	-๑๘๐.๔๔๓
ผลผลิต	IRR	๑๘.๔๑%	๑๘.๗๗%	๒๑.๑๐%	๑๘.๓๗%	๒๑.๐๘%	๒๒.๗๙%
	NPV (ล้านบาท)	๖๔๕.๓๔๖	๗๗๔.๒๙๕	๙๐๓.๒๔๔	๖๙๒.๙๙๑	๘๓๒.๙๙๙	๙๗๓.๐๐๘
	ระยะเวลาคืนทุน (ปี)	๑๕	๑๓	๑๓	๑๒	๑๐	๑๐
	กระแสเงินสดติดลบสะสมสูงสุด (ล้านบาท)	-๑๘๘.๒๘๙	-๑๘๐.๔๒๓	-๑๗๒.๕๕๗	-๑๙๖.๙๕๒	-๑๙๖.๙๕๒	-๑๙๖.๙๕๒
ทุกปัจจัย	IRR	๑๕.๕๐%	๑๘.๗๗%	๒๕.๓๓%	๑๕.๖๙%	๒๑.๐๘%	๒๙.๐๐%
	NPV (ล้านบาท)	๔๔๒.๓๕๒	๗๗๔.๒๙๕	๑,๑๓๙.๙๐๐	๔๖๐.๑๓๖	๘๓๒.๙๙๙	๑,๒๔๖.๑๕๙
	ระยะเวลาคืนทุน (ปี)	๑๗	๑๓	๙	๑๖	๑๐	๗
	กระแสเงินสดติดลบสะสมสูงสุด (ล้านบาท)	-๒๕๒.๒๒๑	-๑๘๐.๔๒๓	-๑๔๘.๕๘๒	-๒๓๗.๗๐๕	-๑๙๖.๙๕๒	-๑๘๐.๔๔๓

จากผลวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการดังตารางที่ ๒.๑๔ พบว่า ปัจจัยสมมติฐาน ได้แก่ ราคาไม้ ต้นทุน ผลผลิต เมื่อพิจารณาที่ละปัจจัยโดยที่ปัจจัยอื่นๆ คงที่ปกติ มีผลกระทบต่อตัวชี้วัดทางการเงินไม่มากนัก ทั้งด้านบวกและด้านลบ ดังนั้นหากลองพิจารณารวมทั้ง ๓ ปัจจัย ในคราวเดียวกัน ผลกรณีต่ำกว่าฐาน (Worst Case) ยังอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ส่วนกรณีดีกว่าฐาน (Best Case) อยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจมาก

หากกำหนดเป้าหมายการทำโครงการให้ IRR (ก่อนดอกเบี้ย) อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า ๑๕% โดยเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆ ที่ละปัจจัยโดยที่ปัจจัยอื่นๆ คงที่ปกติ เพื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) ผลปรากฏดังตารางที่ ๒.๑๕

ตารางที่ ๒.๑๕ ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆ ที่ละปัจจัย (IRR \geq ๑๕%)

ปัจจัย	การปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม	การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน
ราคา	ลดลงได้อีก ๒๗%	ลดลงได้อีก ๒๖%
ต้นทุน	เพิ่มขึ้นได้อีก ๓๘%	เพิ่มขึ้นได้อีก ๓๙%
ผลผลิต	ลดลงได้อีก ๓๓%	ลดลงได้อีก ๓๕%
ค่าอำนวยการและบริหาร	เพิ่มขึ้นได้ถึง ๓๒.๒% หรือ ๓.๒๒ เท่า	เพิ่มขึ้นได้ถึง ๓๗.๑% หรือ ๓.๗๑ เท่า

สำหรับปัจจัยดอกเบี้ยเป็นสมมติฐานปัจจัยสุดท้ายที่ใช้ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ จากตารางที่ ๒.๑๓ กรณีฐาน (Base Case) คือ ดอกเบี้ย ๖% กรณีต่ำกว่าฐาน (Worst Case) คือ ดอกเบี้ย ๗% และกรณีดีกว่าฐาน (Best Case) คือ ดอกเบี้ย ๕% เมื่อวิเคราะห์กับกระแสเงินสดของโครงการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม และโครงการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน ปรากฏผลดังต่อไปนี้

โครงการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม กรณีฐาน ดอกเบี้ย ๖% ดังตารางที่ ๒.๑๖

โครงการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม ดอกเบี้ย ๗% และ ดอกเบี้ย ๕% ดังตารางที่ ๒.๑๗

โครงการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน กรณีฐาน ดอกเบี้ย ๖% ดังตารางที่ ๒.๑๘

โครงการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน ดอกเบี้ย ๗% และ ดอกเบี้ย ๕% ดังตารางที่ ๒.๑๙

โดยโครงการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม ดังตารางที่ ๒.๑๖ และ ๒.๑๗ จะมีกระแสเงินสดสุทธิติดลบ ในปี ๒๕๖๗ และ ๒๕๗๐ หรือปีที่ ๘ และ ๑๑ ที่ส่งผลกระทบต่อให้ไม่สามารถนำกระแสเงินสดจากโครงการมาชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นได้ จึงต้องนำกระแสเงินสดสุทธิที่เป็นบวกจำนวนมากพอสมควรในปีก่อนหน้า คือปี ๒๕๖๖ และ ๒๕๖๙ หรือปีที่ ๗ และ ๑๐ มาพิจารณาชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวนและเฉลี่ยคืนเงินต้นลดลงให้มีเงินสดเหลือไว้ชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวนและเฉลี่ยคืนเงินต้นในปี ๒๕๖๗ และ ๒๕๗๐ หรือปีที่ ๘ และ ๑๑ เพื่อไม่ต้องใช้เงินยืมจากส่วนกลางของ อ.อ.ป.

ตารางที่ ๒.๑๖ การชำระดอกเบี้ย ๖% และเงินต้น ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส และไม้สัก๔๔ รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	ยอดกู้ ต้นงวด	ดอกเบี้ย ๖%	ชำระเงินต้น ปลายงวด	กระแสเงินสดสุทธิ หลังชำระดอกเบี้ย และเงินต้น
๒๕๖๐	-	๓๙.๙๘๓	-๓๙.๙๘๓	๓๙.๙๘๓	๒.๓๙๙		-๒.๓๙๙
๒๕๖๑	-	๕๘.๓๙๑	-๕๘.๓๙๑	๙๘.๓๗๔	๕.๙๐๒		-๕.๙๐๒
๒๕๖๒	-	๖๖.๗๑๘	-๖๖.๗๑๘	๑๖๕.๐๙๒	๙.๙๐๕		-๙.๙๐๕
๒๕๖๓	๖๒.๑๙๖	๖๘.๓๖๙	-๖.๑๗๓	๑๗๑.๒๖๔	๑๐.๒๗๖		-๑๐.๒๗๖
๒๕๖๔	๔๘.๘๕๔	๕๘.๐๑๒	-๙.๑๕๘	๑๘๐.๔๒๓	๑๐.๘๒๕		-๑๐.๘๒๕
๒๕๖๕	๗๑.๑๙๑	๖๐.๑๘๐	๑๑.๐๑๑	๑๘๐.๔๒๓	๑๐.๘๒๕	๐.๑๘๖	-
๒๕๖๖	๑๑๗.๕๗๘	๗๕.๑๖๒	๔๒.๔๑๖	๑๘๐.๒๓๗	๑๐.๘๑๔	๓๑.๖๐๒	-
๒๕๖๗	๕๕.๘๐๔	๕๓.๒๑๑	-๗.๔๐๖	๑๔๘.๖๓๕	๘.๙๑๘	-๑๖.๓๒๔	-
๒๕๖๘	๖๖.๖๐๓	๕๗.๑๖๕	๙.๔๓๘	๑๖๔.๙๖๐	๙.๘๙๘	-๐.๕๖๐	-
๒๕๖๙	๑๑๗.๘๖๖	๘๓.๘๒๐	๓๔.๐๔๖	๑๖๕.๔๒๐	๙.๙๒๕	๒๔.๑๒๑	-
๒๕๗๐	๕๘.๘๓๗	๕๙.๑๒๔	-๐.๒๘๗	๑๔๑.๒๙๙	๘.๔๗๘	-๘.๗๖๕	-
๒๕๗๑	๘๗.๔๒๒	๖๔.๕๙๒	๒๒.๘๓๐	๑๕๐.๐๖๔	๙.๐๐๔	๑๓.๘๒๕	-
๒๕๗๒	๑๕๙.๒๗๙	๘๗.๓๖๑	๗๑.๙๑๗	๑๓๖.๒๓๙	๘.๑๗๔	๖๓.๗๔๓	-
๒๕๗๓	๗๑.๑๑๔	๕๖.๙๙๘	๑๔.๑๑๖	๗๒.๔๙๖	๔.๓๕๐	๙.๗๖๖	-
๒๕๗๔	๒๒๔.๙๖๖	๙๒.๔๓๐	๑๓๒.๕๓๖	๖๒.๗๒๙	๓.๗๖๔	๖๒.๗๒๙	๕๖.๐๔๓
๒๕๗๕	๓๐๒.๑๖๔	๑๒๗.๖๓๑	๑๗๔.๕๓๓				๑๗๔.๕๓๓
๒๕๗๖	๑๗๔.๕๘๒	๙๔.๔๙๘	๘๐.๐๘๔				๘๐.๐๘๔
๒๕๗๗	๑๐๒.๒๕๗	๗๖.๓๒๕	๒๕.๙๓๒				๒๕.๙๓๒
๒๕๗๘	๑๗๐.๘๕๒	๑๐๗.๗๑๖	๖๓.๑๓๖				๖๓.๑๓๖
๒๕๗๙	๗๙.๒๘๗	๗๓.๕๙๓	๕.๖๙๔				๕.๖๙๔
๒๕๘๐	๑๑๗.๘๐๗	๘๔.๓๒๖	๓๓.๔๘๑				๓๓.๔๘๑
๒๕๘๑	๕๓๐.๒๗๔	๑๗๐.๓๙๗	๓๕๙.๘๗๗				๓๕๙.๘๗๗
๒๕๘๒	๔๗๗.๒๔๕	๑๔๕.๘๙๕	๓๓๑.๓๕๐				๓๓๑.๓๕๐
๒๕๘๓	๔๔๐.๗๖๙	๑๔๓.๖๗๖	๒๙๗.๐๙๒				๒๙๗.๐๙๒
๒๕๘๔	๒๒๗.๑๘๓	๑๒๖.๐๑๐	๑๐๑.๑๗๓				๑๐๑.๑๗๓
๒๕๘๕	๙๓.๖๕๘	๘๔.๖๕๓	๙.๐๐๕				๙.๐๐๕
๒๕๘๖	๑๓๗.๗๙๙	๙๗.๓๒๙	๔๐.๔๖๙				๔๐.๔๖๙
๒๕๘๗	๒๓๐.๒๒๒	๑๒๔.๙๔๓	๑๐๕.๒๗๙				๑๐๕.๒๗๙
๒๕๘๘	๑๐๖.๘๔๔	๗๘.๐๔๔	๒๘.๘๐๐				๒๘.๘๐๐
๒๕๘๙	๓,๙๓๐.๕๘๙	๒๖๖.๐๗๕	๓,๖๖๔.๕๑๔				๓,๖๖๔.๕๑๔
๒๕๙๐	๔,๗๐๓.๑๐๑	๒๙๑.๙๘๔	๔,๔๑๑.๑๑๗				๔,๔๑๑.๑๑๗
๒๕๙๑	๓,๖๒๗.๑๑๔	๒๐๔.๑๖๒	๓,๔๒๒.๙๕๒				๓,๔๒๒.๙๕๒
๒๕๙๒	๖๖.๘๑๙	๓๔.๓๐๙	๓๒.๕๑๐				๓๒.๕๑๐
๒๕๙๓	๗๕.๐๐๕	๓๖.๘๐๘	๓๘.๑๙๗				๓๘.๑๙๗
๒๕๙๔	๔๒.๓๖๖	๒๑.๒๓๐	๒๑.๑๓๖				๒๑.๑๓๖
๒๕๙๕	๖๘.๑๒๗	๒๓.๕๑๕	๔๔.๖๑๒				๔๔.๖๑๒
๒๕๙๖	๖๕.๔๓๐	๒๐.๒๒๐	๔๕.๒๑๐				๔๕.๒๑๐
				รวม	๑๒๓.๔๕๘	๑๘๐.๔๒๓	

ตารางที่ ๒.๑๗ การชำระดอกเบี้ย ๓% ๕% และเงินต้น ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส และไม้สัก๔๕ รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ยอดกู้ ต้นงวด	ดอกเบี้ย ๓%	ชำระเงินต้น ปลายงวด	กระแสเงินสดสุทธิ หลังชำระดอกเบี้ย และเงินต้น	ยอดกู้ ต้นงวด	ดอกเบี้ย ๕%	ชำระเงินต้น ปลายงวด	กระแสเงินสดสุทธิ หลังชำระดอกเบี้ย และเงินต้น
๒๕๖๐	๓๙.๙๘๓	๒.๗๙๙		-๒.๗๙๙	๓๙.๙๘๓	๑.๙๙๙		-๑.๙๙๙
๒๕๖๑	๙๘.๓๗๔	๖.๘๘๖	กรณียกเว้น	-๖.๘๘๖	๙๘.๓๗๔	๔.๙๑๙	กรณียกเว้น	-๔.๙๑๙
๒๕๖๒	๑๖๕.๐๙๒	๑๑.๕๕๖	การคืนเงินต้น	-๑๑.๕๕๖	๑๖๕.๐๙๒	๘.๒๕๕	การคืนเงินต้น	-๘.๒๕๕
๒๕๖๓	๑๗๑.๒๖๔	๑๑.๙๘๙	ได้ถึง ๕ ปี	-๑๑.๙๘๙	๑๗๑.๒๖๔	๘.๕๖๓	ได้ถึง ๕ ปี	-๘.๕๖๓
๒๕๖๔	๑๘๐.๔๒๓	๑๒.๖๓๐		-๑๒.๖๓๐	๑๘๐.๔๒๓	๙.๐๒๑		-๙.๐๒๑
๒๕๖๕	๑๘๐.๔๒๓	๑๒.๖๓๐	-๑.๖๑๘	-	๑๘๐.๔๒๓	๙.๐๒๑	๑.๙๙๐	-
๒๕๖๖	๑๘๒.๐๔๒	๑๒.๗๔๓	๒๙.๖๗๓	-	๑๗๘.๔๓๓	๘.๙๒๒	๓๓.๔๙๕	-
๒๕๖๗	๑๕๒.๓๖๘	๑๐.๖๖๖	-๑๘.๐๗๒	-	๑๔๔.๙๓๙	๗.๒๔๗	-๑๔.๖๕๓	-
๒๕๖๘	๑๗๐.๔๔๐	๑๑.๙๓๑	-๒.๔๙๓	-	๑๕๙.๕๙๒	๗.๙๘๐	๑.๔๕๘	-
๒๕๖๙	๑๗๒.๙๓๓	๑๒.๑๐๕	๒๑.๙๔๐	-	๑๕๘.๑๓๔	๗.๙๐๗	๒๖.๑๓๙	-
๒๕๗๐	๑๕๐.๙๙๓	๑๐.๕๗๐	-๑๐.๘๕๗	-	๑๓๑.๙๙๕	๖.๖๐๐	-๖.๘๘๗	-
๒๕๗๑	๑๖๑.๘๕๐	๑๑.๓๒๙	๑๑.๕๐๐	-	๑๓๘.๘๘๑	๖.๙๔๔	๑๕.๘๘๕	-
๒๕๗๒	๑๕๐.๓๕๐	๑๐.๕๒๔	๖๑.๓๙๓	-	๑๒๒.๙๙๖	๖.๑๕๐	๖๕.๗๖๘	-
๒๕๗๓	๘๘.๙๕๗	๖.๒๒๗	๗.๘๘๙	-	๕๗.๒๒๙	๒.๘๖๑	๑๑.๒๕๕	-
๒๕๗๔	๘๑.๐๖๘	๕.๖๗๕	๘๑.๐๖๘	๓๕.๗๙๓	๔๕.๙๗๔	๒.๒๙๙	๔๕.๙๗๔	๗๔.๒๖๓
๒๕๗๕				๑๗๔.๕๓๒				๑๗๔.๕๓๒
๒๕๗๖				๘๐.๐๘๔				๘๐.๐๘๔
๒๕๗๗				๒๕.๙๓๒				๒๕.๙๓๒
๒๕๗๘				๖๓.๑๒๗				๖๓.๑๒๗
๒๕๗๙				๕.๖๙๔				๕.๖๙๔
๒๕๘๐				๓๓.๔๘๑				๓๓.๔๘๑
๒๕๘๑				๓๕๙.๘๗๗				๓๕๙.๘๗๗
๒๕๘๒				๓๓๑.๓๕๐				๓๓๑.๓๕๐
๒๕๘๓				๒๙๗.๐๙๒				๒๙๗.๐๙๒
๒๕๘๔				๑๐๑.๑๗๓				๑๐๑.๑๗๓
๒๕๘๕				๙.๐๐๔				๙.๐๐๔
๒๕๘๖				๔๐.๔๖๙				๔๐.๔๖๙
๒๕๘๗				๑๐๕.๒๗๙				๑๐๕.๒๗๙
๒๕๘๘				๒๘.๘๐๐				๒๘.๘๐๐
๒๕๘๙				๓,๖๖๔.๕๑๔				๓,๖๖๔.๕๑๔
๒๕๙๐				๔,๔๑๑.๑๑๗				๔,๔๑๑.๑๑๗
๒๕๙๑				๓,๔๒๒.๙๕๒				๓,๔๒๒.๙๕๒
๒๕๙๒				๓๒.๕๑๐				๓๒.๕๑๐
๒๕๙๓				๓๘.๑๙๗				๓๘.๑๙๗
๒๕๙๔				๒๑.๑๓๖				๒๑.๑๓๖
๒๕๙๕				๔๔.๖๑๒				๔๔.๖๑๒
๒๕๙๖				๔๕.๒๑๐				๔๕.๒๑๐
	รวม	๑๕๐.๒๕๙	๑๘๐.๔๒๓		รวม	๙๘.๖๘๗	๑๘๐.๔๒๓	

ตารางที่ ๒๑๘ การชำระดอกเบี้ย ๖% และเงินต้น ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสัก+ปลูกลำไยรวม ๓๑,๘๘๘ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	ยอดกู้ ต้นงวด	ดอกเบี้ย ๖%	ชำระเงินต้น ปลายงวด	กระแสเงินสดสุทธิ หลังชำระดอกเบี้ย และเงินต้น
๒๕๖๐	-	๔๗.๘๕๑	-๔๗.๘๕๑	๔๗.๘๕๑	๒.๘๗๑	กรณียกเว้น	-๒.๘๗๑
๒๕๖๑	-	๗๑.๐๗๑	-๗๑.๐๗๑	๑๑๘.๙๒๒	๗.๑๓๕	การคืนเงินต้น	-๗.๑๓๕
๒๕๖๒	-	๗๘.๐๓๐	-๗๘.๐๓๐	๑๙๖.๙๕๒	๑๑.๘๑๗	ได้ถึง ๓ ปี	-๑๑.๘๑๗
๒๕๖๓	๑๑๒.๘๙๒	๑๐๐.๑๒๒	๑๒.๗๗๐	๑๙๖.๙๕๒	๑๑.๘๑๗	๐.๙๕๓	-
๒๕๖๔	๑๑๐.๑๑๔	๙๖.๒๔๒	๑๓.๘๗๒	๑๙๕.๙๙๙	๑๑.๗๖๐	๒.๑๑๒	-
๒๕๖๕	๑๑๙.๓๘๓	๙๑.๗๓๒	๒๗.๖๕๑	๑๙๓.๘๘๖	๑๑.๖๓๓	๑๖.๐๑๘	-
๒๕๖๖	๑๖๒.๓๗๔	๑๐๔.๖๓๔	๕๗.๗๔๐	๑๗๗.๘๖๘	๑๐.๖๗๒	๔๗.๐๖๘	-
๒๕๖๗	๙๙.๙๓๗	๘๘.๖๗๐	๑๑.๒๖๖	๑๓๐.๘๐๐	๗.๘๘๘	๓.๔๑๘	-
๒๕๖๘	๑๐๙.๑๘๗	๘๖.๖๙๒	๒๒.๔๙๕	๑๒๗.๓๘๒	๗.๖๔๓	๑๔.๘๕๒	-
๒๕๖๙	๑๖๗.๓๔๕	๑๑๒.๒๓๙	๕๕.๑๐๖	๑๑๒.๕๓๐	๖.๗๕๒	๔๘.๓๕๕	-
๒๕๗๐	๑๑๘.๖๒๘	๘๙.๐๒๐	๒๙.๖๐๘	๖๔.๑๗๕	๓.๘๕๑	๒๕.๗๕๘	-
๒๕๗๑	๑๓๔.๔๕๘	๘๘.๑๑๐	๔๖.๓๔๗	๓๘.๔๑๗	๒.๓๐๕	๓๘.๐๔๒	๕.๖๒๕
๒๕๗๒	๑๕๙.๒๗๙	๘๗.๓๖๑	๗๑.๙๑๗				๗๑.๙๑๗
๒๕๗๓	๗๑.๑๑๔	๕๖.๙๙๘	๑๔.๑๑๖				๑๔.๑๑๖
๒๕๗๔	๒๑๔.๙๖๖	๙๒.๔๓๐	๑๒๒.๕๓๖				๑๒๒.๕๓๖
๒๕๗๕	๓๐๒.๑๖๔	๑๒๗.๖๓๑	๑๗๔.๕๓๓				๑๗๔.๕๓๓
๒๕๗๖	๑๗๔.๕๘๒	๙๔.๔๙๘	๘๐.๐๘๔				๘๐.๐๘๔
๒๕๗๗	๑๐๒.๒๕๗	๗๖.๓๒๕	๒๕.๙๓๒				๒๕.๙๓๒
๒๕๗๘	๑๗๐.๘๔๒	๑๐๗.๗๑๖	๖๓.๑๒๖				๖๓.๑๒๖
๒๕๗๙	๗๙.๒๘๗	๗๓.๕๙๓	๕.๖๙๔				๕.๖๙๔
๒๕๘๐	๑๑๗.๘๐๗	๘๔.๓๒๖	๓๓.๔๘๑				๓๓.๔๘๑
๒๕๘๑	๕๓๐.๒๗๔	๑๗๐.๓๙๗	๓๕๙.๘๗๗				๓๕๙.๘๗๗
๒๕๘๒	๔๗๗.๒๔๕	๑๔๕.๘๙๕	๓๓๑.๓๕๐				๓๓๑.๓๕๐
๒๕๘๓	๔๔๐.๗๖๙	๑๔๓.๖๗๖	๒๙๗.๐๙๒				๒๙๗.๐๙๒
๒๕๘๔	๒๒๗.๑๘๓	๑๒๖.๐๑๐	๑๐๑.๑๗๓				๑๐๑.๑๗๓
๒๕๘๕	๙๓.๖๕๘	๘๔.๖๕๓	๙.๐๐๔				๙.๐๐๔
๒๕๘๖	๑๓๗.๗๙๙	๙๗.๓๒๙	๔๐.๔๖๙				๔๐.๔๖๙
๒๕๘๗	๒๓๐.๒๒๒	๑๒๔.๙๔๓	๑๐๕.๒๗๙				๑๐๕.๒๗๙
๒๕๘๘	๑๐๖.๘๔๔	๗๘.๐๔๔	๒๘.๘๐๐				๒๘.๘๐๐
๒๕๘๙	๓,๙๓๐.๕๘๙	๒๖๖.๐๗๕	๓,๖๖๔.๕๑๔				๓,๖๖๔.๕๑๔
๒๕๙๐	๔,๗๐๓.๑๐๑	๒๙๑.๙๘๔	๔,๔๑๑.๑๑๗				๔,๔๑๑.๑๑๗
๒๕๙๑	๓,๖๒๗.๑๑๔	๒๐๔.๑๖๒	๓,๔๒๒.๙๕๒				๓,๔๒๒.๙๕๒
๒๕๙๒	๖๖.๘๑๙	๓๔.๓๐๙	๓๒.๕๑๐				๓๒.๕๑๐
๒๕๙๓	๗๕.๐๐๕	๓๖.๘๐๘	๓๘.๑๙๗				๓๘.๑๙๗
๒๕๙๔	๔๒.๓๖๖	๒๑.๒๓๐	๒๑.๑๓๖				๒๑.๑๓๖
๒๕๙๕	๖๘.๑๒๗	๒๓.๕๑๕	๔๔.๖๑๒				๔๔.๖๑๒
๒๕๙๖	๖๕.๔๓๐	๒๐.๒๒๐	๔๕.๒๑๐				๔๕.๒๑๐
				รวม	๙๖.๑๐๔	๑๙๖.๙๕๒	

ตารางที่ ๒๑๙ การชำระดอกเบี้ย ๗% ๕% และเงินต้น ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสัก+ปลูกแทรกยูคาลิปตัส รวม ๓๑,๘๘๘ ไร่ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ยอดกู้ ต้นงวด	ดอกเบี้ย ๗%	ชำระเงินต้น ปลายงวด	กระแสเงินสดสุทธิ หลังชำระดอกเบี้ย และเงินต้น	ยอดกู้ ต้นงวด	ดอกเบี้ย ๕%	ชำระเงินต้น ปลายงวด	กระแสเงินสดสุทธิ หลังชำระดอกเบี้ย และเงินต้น
๒๕๖๐	๔๗.๘๕๑	๓.๓๕๐	กรณียกเว้น	-๓.๓๕๐	๔๗.๘๕๑	๒.๓๙๓	กรณียกเว้น	-๒.๓๙๓
๒๕๖๑	๑๑๘.๙๒๒	๘.๓๒๕	การคืนเงินต้น	-๘.๓๒๕	๑๑๘.๙๒๒	๕.๙๔๖	การคืนเงินต้น	-๕.๙๔๖
๒๕๖๒	๑๙๖.๙๕๒	๑๓.๗๘๗	ได้ถึง ๓ ปี	-๑๓.๗๘๗	๑๙๖.๙๕๒	๙.๘๔๘	ได้ถึง ๓ ปี	-๙.๘๔๘
๒๕๖๓	๑๙๖.๙๕๒	๑๓.๗๘๗	-๑.๐๑๖	-	๑๙๖.๙๕๒	๙.๘๔๘	๒.๙๒๓	-
๒๕๖๔	๑๙๗.๙๖๘	๑๓.๘๕๘	๐.๐๑๕	-	๑๙๗.๙๖๘	๙.๙๐๑	๔.๑๗๑	-
๒๕๖๕	๑๙๗.๙๕๔	๑๓.๘๕๗	๑๓.๗๙๕	-	๑๙๗.๙๕๔	๙.๘๙๓	๑๘.๑๕๙	-
๒๕๖๖	๑๘๔.๑๕๙	๑๒.๘๘๑	๔๔.๘๔๙	-	๑๗๑.๗๐๐	๘.๕๘๕	๔๙.๑๕๕	-
๒๕๖๗	๑๓๙.๓๑๐	๙.๗๕๒	๑.๕๑๔	-	๑๒๒.๕๔๕	๖.๑๒๗	๕.๑๓๙	-
๒๕๖๘	๑๓๗.๗๙๖	๙.๖๔๖	๑๒.๘๔๙	-	๑๑๗.๔๐๖	๕.๘๗๐	๑๖.๖๒๔	-
๒๕๖๙	๑๒๔.๙๔๗	๘.๗๔๖	๔๖.๓๖๑	-	๑๐๐.๗๘๒	๕.๐๓๙	๕๐.๐๖๘	-
๒๕๗๐	๗๘.๕๘๖	๕.๕๐๑	๒๔.๑๐๘	-	๕๐.๗๑๔	๒.๕๓๖	๒๗.๐๗๓	-
๒๕๗๑	๕๔.๔๗๙	๓.๘๑๔	๔๒.๕๓๔	-	๒๓.๖๔๑	๑.๑๘๒	๒๓.๖๔๑	๒๑.๕๒๔
๒๕๗๒	๑๑.๙๔๕	๐.๘๓๖	๑๑.๙๔๕	๕๕.๑๓๖				๗๑.๙๑๗
๒๕๗๓				๑๔.๑๑๖				๑๔.๑๑๖
๒๕๗๔				๑๒๒.๕๓๖				๑๒๒.๕๓๖
๒๕๗๕				๑๗๔.๕๓๒				๑๗๔.๕๓๒
๒๕๗๖				๘๐.๐๘๔				๘๐.๐๘๔
๒๕๗๗				๒๕.๙๓๒				๒๕.๙๓๒
๒๕๗๘				๖๓.๑๒๗				๖๓.๑๒๗
๒๕๗๙				๕.๖๙๔				๕.๖๙๔
๒๕๘๐				๓๓.๔๘๑				๓๓.๔๘๑
๒๕๘๑				๓๕๙.๘๗๗				๓๕๙.๘๗๗
๒๕๘๒				๓๓๑.๓๕๐				๓๓๑.๓๕๐
๒๕๘๓				๒๙๗.๐๙๒				๒๙๗.๐๙๒
๒๕๘๔				๑๐๑.๑๗๓				๑๐๑.๑๗๓
๒๕๘๕				๙.๐๐๔				๙.๐๐๔
๒๕๘๖				๔๐.๔๖๙				๔๐.๔๖๙
๒๕๘๗				๑๐๕.๒๗๙				๑๐๕.๒๗๙
๒๕๘๘				๒๘.๘๐๐				๒๘.๘๐๐
๒๕๘๙				๓,๖๖๔.๕๑๔				๓,๖๖๔.๕๑๔
๒๕๙๐				๔,๔๑๑.๑๑๗				๔,๔๑๑.๑๑๗
๒๕๙๑				๓,๔๒๒.๙๕๒				๓,๔๒๒.๙๕๒
๒๕๙๒				๓๒.๕๑๐				๓๒.๕๑๐
๒๕๙๓				๓๘.๑๙๗				๓๘.๑๙๗
๒๕๙๔				๒๑.๑๓๖				๒๑.๑๓๖
๒๕๙๕				๔๔.๖๑๒				๔๔.๖๑๒
๒๕๙๖				๔๕.๒๑๐				๔๕.๒๑๐
	รวม	๑๑๘.๑๔๗	๑๙๖.๙๕๒		รวม	๗๖.๕๖๘	๑๙๖.๙๕๒	

๒.๗ ศึกษาโครงสร้างแหล่งที่มาของเงินทุน ข้อเสนอแนะแผนการลงทุนและแผนการชำระเงิน

จากการศึกษาโครงสร้างแหล่งที่มาของเงินทุน ที่ปรึกษาเห็นว่าแนวทางที่เป็นไปได้ คือการกู้เงินจากสถาบันการเงิน

๒.๗.๑ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.)

ทางที่ปรึกษาได้ประชุมปรึกษาหารือหรือความเป็นไปได้ ที่จะนำโครงการเพื่อขอสินเชื่อ เมื่อวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๕๙ ซึ่งทาง ธกส. แจ้งว่าสามารถทำได้ และได้อนุมัติโครงการไปหลายหน่วยงานแล้ว ทั้งภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ แต่จะต้องมีเงื่อนไขตามระเบียบของธนาคารฯ เช่น

๑. วัตถุประสงค์ของโครงการ สอดคล้องกับนโยบายของ ธกส. ได้แก่ เศรษฐกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการของ อ.อ.ป. สอดคล้องกับนโยบาย

๒. กฏระเบียบของหน่วยงานสามารถขอสินเชื่อได้ ซึ่ง อ.อ.ป. สามารถดำเนินการได้ตามพระราชกฤษฎีกา จัดตั้งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๕๙

๓. การค้ำประกันเงินกู้ สามารถดำเนินการโดยใช้ทรัพย์สินของหน่วยงาน หรือการค้ำประกัน เช่น จากกระทรวงการคลัง หรือกระทรวงต้นสังกัด เป็นต้น

๔. วงเงินกู้ของโครงการ ประมาณ ๒๐๐ ล้านบาท ทาง ธกส. สามารถอนุมัติได้

๕. อัตราดอกเบี้ย จะพิจารณาอีกครั้ง

๖. การคืนเงินต้น สามารถยกเว้นได้ถึง ๕ ปี

๗. การคืนดอกเบี้ย ไม่สามารถยกเว้นได้ไม่เกิน ๑๘ เดือน เพราะติดระเบียบธนาคารชาติ ถ้าเกิน ๑๘ เดือนจะเข้าข่าย NPL

โดยสรุปว่าแนวทางการขอเงินกู้จากสถาบันการเงินเพื่อทำโครงการฯ มีความเป็นไปได้

๒.๘ งานศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินโครงการ

๒.๘.๑ ศึกษา และวิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินโครงการ (Risk Management)

ความเสี่ยง หมายถึง โอกาส/เหตุการณ์ที่มีความไม่แน่นอน หรือสิ่งที่ทำให้แผนงานหรือการดำเนินการอยู่ ณ ปัจจุบันไม่บรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยก่อให้เกิดผลกระทบหรือความเสียหายต่อองค์กรในที่สุด ในการดำเนินโครงการจำเป็นต้องวิเคราะห์ความเสี่ยงและแนวทางการจัดการเพื่อลดและกระจายความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ ให้ลดลงมากที่สุด เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินงานไปได้ตามค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่วางแผนไว้ การศึกษาจะวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการดำเนินโครงการและการบริหารโครงการ ในการศึกษาจะพิจารณาถึงความแตกต่างตามประเภทโครงการและประเมินโอกาสของความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งการประเมินความเสี่ยงจะถูกใช้เป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณารูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม เนื่องจากหน่วยงานต่าง ๆ จะมีความสามารถและศักยภาพในการบริหารจัดการความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน ดังนั้น หากไม่มีการประเมินความเสี่ยงของโครงการและพิจารณาคัดเลือกรูปแบบการลงทุนไปแล้ว หากในช่วงการดำเนินการเกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ ก็อาจจะส่งผลให้โครงการไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ รวมทั้งอาจส่งผลกระทบต่อสถานภาพของหน่วยงานที่ดำเนินโครงการนั้นๆ ได้ การพิจารณาความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นจะเป็นการพิจารณาตามช่วงเวลาในแผนการดำเนินงาน โดยแบ่งออกเป็นระยะเตรียมการ การปลูก/ลงทุน และระยะการดำเนินการ ซึ่งความเสี่ยงในแต่ละด้านจะแตกต่างกันในแต่ละระยะ รวมถึงมีแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยงดังนี้

๑) ระยะเตรียมการ อาจเกิดความเสี่ยงด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

๑.๑) ความเสี่ยงในการไม่ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งเงินทุน ซึ่งแนวทางการจัดหาแหล่งเงินทุนมี ๔ วิธี โดยวิธีการกู้จากสถาบันการเงิน เป็นวิธีที่เป็นไปได้มากที่สุด ดังนั้นจึงควรเจรจากับสถาบันการเงินหลายสถาบัน อย่างไรก็ตามมักจะมีข้อจำกัดเรื่องเงื่อนไขการกู้เงิน เช่น ต้องเริ่มชำระดอกเบี้ยในปีที่ ๒ ซึ่งสามารถบริหารจัดการได้โดยการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าเฉพาะไม้สักในช่วงต้น ๓ ปีแรกให้สูงกว่าเดิมในหนังสือข้อเสนอยื่นกู้โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจกับธนาคาร เพื่อให้เงินทุนหมุนเวียนใน ๓ ปีแรกที่ได้รับจากธนาคารมีเผื่อสำหรับชำระดอกเบี้ยในปีที่ ๑-๓ ได้โดยไม่ทำให้ความน่าเชื่อถือของโครงการและ อ.อ.ป. ลดลงแต่อย่างใด

๑.๒) ความเสี่ยงในการไม่มีกล้าไม้เพียงพอที่จะปลูกสวนป่าตามแผนการปลูก สามารถบริหารจัดการได้โดยประสานแผนการปลูกกับแหล่งเพาะกล้าไม้ก่อน โดยกล้าไม้สัก จากศูนย์ผลิตกล้าไม้แม่เกาะ โครงการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ที่อยู่ภายใต้ อ.ป.ภาคเหนือบน และกล้าไม้ยูคาลิปตัส จากสวนป่าภายในโครงการ คือ ลาดกระบัง คลองตะเกรา และสระแก้ว อ.อ.ป.ภาคกลาง หรือ จากสวนป่า อ.อ.ป.ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ใกล้ที่สุด หรือ โดยคำนึงรวมถึงค่าขนส่ง เปรียบเทียบต้นทุนกล้าไม้ที่สามารถซื้อได้จากเอกชน

๒) ระยะเวลาปลูก/ลงทุน อาจเกิดความเสี่ยงด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

๒.๑) ความเสี่ยงด้านการปลูกไม่ครบตามแผนการปลูก สามารถบริหารจัดการได้โดยการตั้งคณะทำงานโครงการนี้โดยเฉพาะ เพื่อกำกับดูแลให้โครงการเป็นไปตามแผนงาน

๒.๒) ความเสี่ยงด้านต้นทุนการปลูกที่อาจเพิ่มขึ้น ซึ่งค่ากล้าไม้เพื่อปลูกและปลูกซ่อมมีบทบาทมากที่สุดในต้นทุนนี้ สามารถบริหารจัดการได้โดยการพยายามใช้กล้าไม้จากหน่วยงานภายใน อ.อ.ป. เป็นหลักก่อน หากไม่เพียงพอจึงซื้อจากเอกชน และหากต้องซื้อจากเอกชน โครงการนี้ซึ่งมีปริมาณการปลูกจำนวนมากสามารถสร้างอำนาจต่อรองในการจัดซื้อกล้าไม้ได้

๒.๓) ความเสี่ยงด้านอัตราการรอดตายจากการปลูก สามารถบริหารจัดการได้โดยบุคลากรของ อ.อ.ป. ให้ความสำคัญต่อฤดูกาล ดินฟ้าอากาศ จังหวะในการปลูก คอยกำกับดูแลแรงงานในการปลูกให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงติดตามสำรวจเปอร์เซ็นต์รอดตาย เพื่อทำการปลูกซ่อมต้นที่ตาย

๓) ระยะเวลาดำเนินการ อาจเกิดความเสี่ยงด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

๓.๑) ความเสี่ยงด้านการแพร่ระบาดของโรคและแมลง ซึ่งส่วนใหญ่เกิดโดยธรรมชาติ สามารถบริหารจัดการได้โดยการปรับปรุงพันธุ์ให้ทนต่อโรคและแมลง และเลือกใช้พันธุ์นั้นในการปลูกในพื้นที่ที่มีประวัติการระบาดของโรคและแมลง อย่างไรก็ตามหากเกิดการแพร่ระบาดของโรคและแมลงขึ้นจริงๆ ต้องจัดการตามวิธีวิธีเพื่อลดผลกระทบด้านลบให้มากที่สุด

๓.๒) ความเสี่ยงด้านไฟป่า ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากฝีมือคน โดยอาจเกิดการลุกลามจากการเผาในพื้นที่ข้างเคียง สามารถบริหารจัดการได้โดยการใช้งบประมาณค่าใช้จ่ายตามแผนงานป้องกันไฟกำจัดวัชพืชที่ถางรวมกองกลางโดยการชิงเผาลดปริมาณเชื้อเพลิงชีวมวลในสวนป่า หากเกิดเหตุการณ์ไฟป่าเมื่อมีปริมาณเชื้อเพลิงชีวมวลน้อย จะช่วยผ่อนหนักเป็นเบา และดูแลจัดการให้ถนนในสวนป่าไม่รกช่วยเป็นแนวกันไฟได้

๓.๓) ความเสี่ยงด้านผลผลิตไม่เป็นไปตามประมาณการ สามารถบริหารจัดการได้โดยการตั้งคณะทำงานโครงการนี้โดยเฉพาะ เพื่อกำกับดูแลให้โครงการเป็นไปตามแผนงาน และใช้งบประมาณค่าใช้จ่ายตามแผนงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใส่ปุ๋ยบำรุงต้นไม้ การตรวจวัดความเติบโตเพื่อทราบถึงปัญหาและแก้ไขตั้งแต่ต้น

๓.๔) ความเสี่ยงด้านราคา ในการเลือกปลูกไม้สักเป็นการบริหารความเสี่ยงด้านราคาไปในตัว เนื่องจากราคาไม้เคยตก มีแต่จะเพิ่มขึ้น เพียงดูแลผลผลิตให้ได้คุณภาพและปริมาณ ส่วนการเลือกปลูกไม้ยูคาลิปตัส เป็นการบริหารความเสี่ยงด้านราคาไปในตัวเช่นกัน เนื่องจากเป็นวัตถุดิบของหลายอุตสาหกรรม และหากมีปัญหาด้านราคาในขณะนั้น จริงๆ อาจพิจารณาเลื่อนการทำไม้ออกไป ไม้ที่ปลูกก็เติบโตเพิ่มปริมาณ แล้วค่อยตัดสินใจทำไม้ออกในราคาที่เหมาะสม

๓.๕) ความเสี่ยงด้านการไม่สามารถชำระดอกเบี้ย และคืนเงินต้น ของเงินกู้ตามสัญญา สามารถบริหารจัดการได้โดยการกันพื้นที่โครงการนี้ออกมาบริหารเฉพาะแบบ SBU (Special Business Unit) ตั้งคณะทำงานโครงการนี้โดยเฉพาะ เพื่อกำกับดูแลให้โครงการเป็นไปตามแผนงาน แยกงบประมาณออกมาจากระบบของ อ.อ.ป.

๓.๖) ความเสี่ยงด้านภัยธรรมชาติ เป็นความเสี่ยงที่ไม่อาจควบคุมหรือบริหารจัดการได้ นอกจากอาจพิจารณาทำประกันภัย หากมีบริษัทรับประกันภัยกับสวนป่า

๒.๘.๒ ศึกษา วิเคราะห์ และประเมินการเสียโอกาสทางธุรกิจ

การวิเคราะห์และประเมินการเสียโอกาสทางธุรกิจ การเสียโอกาสในพื้นที่ที่ไม่ได้ทำโครงการ และ เปรียบเทียบผลประโยชน์ที่ได้รับจากการทำโครงการ พิจารณาโดยสรุปได้จากตารางที่ ๒.๑๒ การวิเคราะห์เปรียบเทียบการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม กับ การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงานข้างต้น ซึ่งหาก อ.อ.ป. ไม่ได้ทำโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ ในพื้นที่ ๓๑,๘๔๘ ไร่ จะเสียโอกาสในการสร้างรายได้จากการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม หรือ การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV : Net Present Value) ๗๗๔.๒๙๕ ล้านบาท และ ๘๓๒.๙๙๙ ล้านบาท ตามลำดับ (ที่อัตราคิดลด (discount rate) = ๑๐%) และเสียโอกาสในการลงทุนที่อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ๑๙.๗๗% และ ๒๑.๐๘% ตามลำดับ โดยที่ใช้เงินทุนหมุนเวียนสุทธิจากกระแสเงินสดติดลบสะสมสูงสุดเพียง -๑๘๐.๔๒๓ ล้านบาท และ -๑๙๖.๙๕๒ ล้านบาท ตามลำดับ

นอกจากนี้ หาก อ.อ.ป. เลือกทำโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ ในพื้นที่ ๓๑,๘๔๘ ไร่ ด้วยการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม จะเสียโอกาสในผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากการดำเนินธุรกิจเสริม คือ การปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV : Net Present Value) ๕๘.๗๐๔ ล้านบาท (ที่อัตราคิดลด (discount rate) = ๑๐%) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ส่วนเพิ่ม ๑.๓๐% อีกทั้งยังเสียโอกาสในระยะเวลาดำเนินการที่เร็วขึ้นถึง ๓ ปี โดยต้องแลกกับเงินทุนหมุนเวียนสุทธิจากกระแสเงินสดติดลบสะสมสูงสุดที่เพิ่มขึ้น ๑๖.๕๒๙ ล้านบาท

๒.๙ การจัดทำโครงสร้างทางการเงิน และการชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยกับสถาบันการเงิน

โครงการฯ มีรูปแบบการดำเนินธุรกิจเป็นแบบหน่วยธุรกิจ การควบคุมรายได้ รายจ่าย กระแสเงินสด ภายใต้โครงการเอง การจัดโครงสร้างการเงินสำหรับโครงการฯ ควรได้รับยกเว้นการคืนเงินต้นได้ ๓ - ๕ ปีแรก เนื่องจากกระแสเงินสดสุทธิติดลบสะสมต่อเนื่อง ๓ ปีแรก สำหรับการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน และ ๕ ปีแรก สำหรับการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม โดย ๓ - ๕ ปีแรก ทาง อ.อ.ป. ใช้เงินจากส่วนกลางชำระดอกเบี้ย หลังจากนั้นโครงการฯ มีกระแสเงินสดสุทธิเป็นบวก สามารถชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยได้โดยใช้เงินหมุนเวียนในโครงการ โดยไม่ต้องใช้เงินจากส่วนกลางของ อ.อ.ป.

การชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยกับสถาบันการเงินที่ขอสินเชื่อโครงการ ในการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม อ.อ.ป. สามารถพิจารณาชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ย ดังตารางที่ ๒.๒๐ และในการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน อ.อ.ป. สามารถพิจารณาชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ย ดังตารางที่ ๒.๒๑

ตารางที่ ๒.๒๐ การชำระคืนเงินต้น พร้อมดอกเบี้ย (ณ อัตราดอกเบี้ย ๖.๐%) ในการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	ยอดกู้ ต้นงวด	ชำระ ดอกเบี้ย	ชำระเงินต้น ปลายงวด	กระแสเงินสดสุทธิ หลังชำระดอกเบี้ย และเงินต้น
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๓๙.๙๘๓	-๓๙.๙๘๓	๓๙.๙๘๓	๒.๓๙๙		-๒.๓๙๙
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๕๘.๓๙๑	-๕๘.๓๙๑	๙๘.๓๗๔	๕.๙๐๒		-๕.๙๐๒
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๖๖.๗๑๘	-๖๖.๗๑๘	๑๖๕.๐๙๒	๙.๙๐๕		-๙.๙๐๕
๒๕๖๓	๖๒.๑๙๖	๖๘.๓๖๙	-๖.๑๗๓	๑๗๑.๒๖๔	๑๐.๒๗๖		-๑๐.๒๗๖
๒๕๖๔	๔๘.๘๕๔	๕๘.๐๑๒	-๙.๑๕๘	๑๘๐.๔๒๓	๑๐.๘๒๕		-๑๐.๘๒๕
๒๕๖๕	๗๑.๑๙๑	๖๐.๑๘๐	๑๑.๐๑๑	๑๘๐.๔๒๓	๑๐.๘๒๕	๐.๑๘๖	๐.๐๐๐
๒๕๖๖	๑๑๗.๕๗๘	๗๕.๑๖๒	๔๒.๔๑๖	๑๘๐.๒๓๗	๑๐.๘๑๔	๔.๒๕๗	๒๗.๓๔๕
๒๕๖๗	๔๕.๘๐๔	๕๓.๒๑๑	-๗.๔๐๖	๑๗๕.๙๘๐	๑๐.๕๕๙	๔.๒๕๗	-๒๒.๒๒๒
๒๕๖๘	๖๖.๖๐๓	๕๗.๑๖๕	๙.๔๓๘	๑๗๑.๗๒๓	๑๐.๓๐๓	๔.๒๕๗	-๕.๑๒๓
๒๕๖๙	๑๑๗.๘๖๖	๘๓.๘๒๐	๓๔.๐๔๖	๑๖๗.๔๖๗	๑๐.๐๔๘	๗.๐๔๓	๑๖.๙๕๕
๒๕๗๐	๕๘.๘๓๗	๕๙.๑๒๔	-๐.๒๘๗	๑๖๐.๔๒๔	๙.๖๒๕	๗.๐๔๓	-๑๖.๙๕๕
๒๕๗๑	๘๗.๔๒๒	๖๔.๕๙๒	๒๒.๘๓๐	๑๕๓.๓๘๑	๙.๒๐๓	๑๓.๖๒๖	๐.๐๐๐
๒๕๗๒	๑๕๙.๒๗๙	๘๗.๓๖๑	๗๑.๙๑๗	๑๓๙.๗๕๕	๘.๓๘๕	๖๓.๕๓๒	๐.๐๐๐
๒๕๗๓	๗๑.๑๑๔	๕๖.๙๙๘	๑๔.๑๑๖	๗๖.๒๒๓	๔.๕๗๓	๙.๕๔๓	๐.๐๐๐
๒๕๗๔	๒๒๔.๙๖๖	๙๒.๔๓๐	๑๓๒.๕๓๖	๖๖.๖๘๐	๔.๐๐๑	๖๖.๖๘๐	๕๑.๘๕๕
๒๕๗๕	๓๐๒.๑๖๔	๑๒๗.๖๓๑	๑๗๔.๕๓๓				๑๗๔.๕๓๓
๒๕๗๖	๑๗๔.๕๘๒	๙๔.๔๙๘	๘๐.๐๘๔				๘๐.๐๘๔
๒๕๗๗	๑๐๒.๒๕๗	๗๖.๓๒๕	๒๕.๙๓๒				๒๕.๙๓๒
๒๕๗๘	๑๗๐.๘๔๒	๑๐๗.๗๑๖	๖๓.๑๒๗				๖๓.๑๒๗
๒๕๗๙	๗๙.๒๘๗	๗๓.๕๙๓	๕.๖๙๔				๕.๖๙๔
๒๕๘๐	๑๑๗.๘๐๗	๘๔.๓๒๖	๓๓.๔๘๑				๓๓.๔๘๑
๒๕๘๑	๕๓๐.๒๗๔	๑๗๐.๓๙๗	๓๕๙.๘๗๗				๓๕๙.๘๗๗
๒๕๘๒	๔๗๗.๒๔๕	๑๔๕.๘๙๕	๓๓๑.๓๕๐				๓๓๑.๓๕๐
๒๕๘๓	๔๔๐.๗๖๙	๑๔๓.๖๗๖	๒๙๗.๐๙๒				๒๙๗.๐๙๒
๒๕๘๔	๒๒๗.๑๘๓	๑๒๖.๐๑๐	๑๐๑.๑๗๓				๑๐๑.๑๗๓
๒๕๘๕	๙๓.๖๕๘	๘๔.๖๕๓	๙.๐๐๔				๙.๐๐๔
๒๕๘๖	๑๓๗.๗๙๙	๙๗.๓๒๙	๔๐.๔๖๙				๔๐.๔๖๙
๒๕๘๗	๒๓๐.๒๒๒	๑๒๔.๙๔๓	๑๐๕.๒๗๙				๑๐๕.๒๗๙
๒๕๘๘	๑๐๖.๘๔๔	๗๘.๐๔๔	๒๘.๘๐๐				๒๘.๘๐๐
๒๕๘๙	๓,๙๓๐.๕๘๙	๒๖๖.๐๗๕	๓,๖๖๔.๕๑๔				๓,๖๖๔.๕๑๔
๒๕๙๐	๔,๗๐๓.๑๐๑	๒๙๑.๙๘๔	๔,๔๑๑.๑๑๗				๔,๔๑๑.๑๑๗
๒๕๙๑	๓,๖๒๗.๑๑๔	๒๐๔.๑๖๒	๓,๔๒๒.๙๕๒				๓,๔๒๒.๙๕๒
๒๕๙๒	๖๖.๘๑๙	๓๔.๓๐๙	๓๒.๕๑๐				๓๒.๕๑๐
๒๕๙๓	๗๕.๐๐๕	๓๖.๘๐๘	๓๘.๑๙๗				๓๘.๑๙๗
๒๕๙๔	๔๒.๓๖๖	๒๑.๒๓๐	๒๑.๑๓๖				๒๑.๑๓๖
๒๕๙๕	๖๘.๑๒๗	๒๓.๕๑๕	๔๔.๖๑๒				๔๔.๖๑๒
๒๕๙๖	๖๕.๔๓๐	๒๐.๒๒๐	๔๕.๒๑๐				๔๕.๒๑๐
				รวม	๑๒๗.๖๔๖	๑๘๐.๔๒๓	

การยื่นขอสินเชื่อกับสถาบันการเงินโครงการปลูกสวนป่ารูปแบบเดิม ตามตารางที่ ๒.๒๐ เหมาะกับเงื่อนไขยกเว้นการคืนเงินต้นได้ถึง ๕ ปี เนื่องจากกระแสเงินสดสุทธิติดลบสะสมต่อเนื่อง ๕ ปี และสะสมสูงสุด ๑๘๐.๔๒๓ ล้านบาท ดังนั้นวงเงินกู้ควรเป็น ๑๘๐.๔๒๓ ล้านบาท หลังจากปีที่ ๕ จึงทยอยชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวนพร้อมชำระคืนเงินต้น แต่โครงการมีกระแสเงินสดสุทธิติดลบในปี ๒๕๖๗ และ ๒๕๗๐ หรือปีที่ ๘ และ ๑๑ ที่ส่งผลกระทบต่อให้ไม่สามารถนำกระแสเงินสดจากโครงการมาชำระดอกเบี้ยและคืนเงินต้นได้ จึงต้องนำกระแสเงินสดสุทธิที่เป็นบวกจำนวนมากพอสมควรในปีก่อนหน้า คือปี ๒๕๖๖ และ ๒๕๖๙ หรือปีที่ ๗ และ ๑๐ มาพิจารณาชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวนและเฉลี่ยคืนเงินต้นลดลงให้มีเงินสดเหลือไว้ชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวนและเฉลี่ยคืนเงินต้นในปี ๒๕๖๗ และ ๒๕๗๐ หรือปีที่ ๘ และ ๑๑ เพื่อไม่ต้องใช้เงินยืมจากส่วนกลางของ อ.อ.ป. ดังนั้นในปี ๒๕๖๖ - ๒๕๖๘ จึงชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวน และเฉลี่ยคืนเงินต้นปีละ ๔.๒๕๗ ล้านบาท จะเหลือกระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นที่เป็นบวกในปี ๒๕๖๖ จำนวน ๒๗.๓๔๕ ล้านบาท เพื่อสำรองไว้จ่ายกระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นที่เป็นลบในปี ๒๕๖๗ และปี ๒๕๖๘ จำนวน -๒๒.๒๒๒ ล้านบาท และ -๕.๑๒๓ ล้านบาท พอดี และในปี ๒๕๖๙ - ๒๕๗๐ จึงชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวน และเฉลี่ยคืนเงินต้นปีละ ๗.๐๔๓ ล้านบาท จะเหลือกระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นที่เป็นบวกในปี ๒๕๖๙ จำนวน ๑๖.๙๕๕ ล้านบาท เพื่อสำรองไว้จ่ายกระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นที่เป็นลบในปี ๒๕๗๐ จำนวน -๑๖.๙๕๕ ล้านบาท พอดี

ส่วนการชำระดอกเบี้ยรายปี ๕ ปีแรก ตามเงื่อนไขยกเว้นการคืนเงินต้นได้ถึง ๕ ปี ที่ปรากฏตามกระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นติดลบ ๕ ปีแรก ดังตารางที่ ๒.๒๐ รวม ๓๙.๓๐๘ ล้านบาท ทาง อ.อ.ป. ต้องนำเงินจากส่วนกลาง มาช่วยชำระดอกเบี้ย หลังจากนั้นโครงการจะเริ่มชำระคืนเงินต้นได้ ตั้งแต่ปีที่ ๖ โดยทั้งโครงการต้องชำระดอกเบี้ยรวม ๑๒๗.๖๔๖ ล้านบาท ชำระคืนเงินต้นรวม ๑๘๐.๔๒๓ ล้านบาท ระยะเวลาคืนทุน คือ ๑๕ ปี

ตารางที่ ๒๒๑ การชำระคืนเงินต้น พร้อมดอกเบี้ย (ณ อัตราดอกเบี้ย ๖.๐%) ในการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พื้งงาน (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายได้	รายจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ	ยอดกู้ต้นงวด	ชำระดอกเบี้ย	ชำระเงินต้นปลายงวด	กระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้น
๒๕๖๐	๐.๐๐๐	๔๗.๘๕๑	-๔๗.๘๕๑	๔๗.๘๕๑	๒.๘๗๑	กรณียกเว้น	-๒.๘๗๑
๒๕๖๑	๐.๐๐๐	๗๑.๐๗๑	-๗๑.๐๗๑	๑๑๘.๙๒๒	๗.๑๓๕	การคืนเงินต้น	-๗.๑๓๕
๒๕๖๒	๐.๐๐๐	๗๘.๐๓๐	-๗๘.๐๓๐	๑๙๖.๙๕๒	๑๑.๘๑๗	ได้ถึง ๓ ปี	-๑๑.๘๑๗
๒๕๖๓	๑๑๒.๘๘๒	๑๐๐.๑๒๒	๑๒.๗๖๐	๑๙๖.๙๕๒	๑๑.๘๑๗	๐.๙๕๓	๐.๐๐๐
๒๕๖๔	๑๑๐.๑๑๔	๙๖.๒๔๒	๑๓.๘๗๒	๑๙๕.๙๙๙	๑๑.๗๖๐	๒.๑๑๒	๐.๐๐๐
๒๕๖๕	๑๑๙.๓๘๓	๙๑.๗๓๒	๒๗.๖๕๑	๑๙๓.๘๘๖	๑๑.๖๓๓	๑๖.๐๑๘	๐.๐๐๐
๒๕๖๖	๑๖๒.๓๗๔	๑๐๔.๖๓๔	๕๗.๗๔๐	๑๗๗.๘๖๘	๑๐.๖๗๒	๔๗.๐๖๘	๐.๐๐๐
๒๕๖๗	๙๙.๙๓๗	๘๘.๖๗๐	๑๑.๒๖๖	๑๓๐.๘๐๐	๗.๘๔๘	๓.๔๑๘	๐.๐๐๐
๒๕๖๘	๑๐๙.๑๘๗	๘๖.๖๙๒	๒๒.๔๙๕	๑๒๗.๓๘๒	๗.๖๔๓	๑๔.๘๕๒	๐.๐๐๐
๒๕๖๙	๑๖๗.๓๔๕	๑๑๒.๒๓๙	๕๕.๑๐๖	๑๑๒.๕๓๐	๖.๗๕๒	๔๘.๓๕๕	๐.๐๐๐
๒๕๗๐	๑๑๘.๖๒๘	๘๙.๐๒๐	๒๙.๖๐๘	๖๔.๑๗๕	๓.๘๕๑	๒๕.๗๕๘	๐.๐๐๐
๒๕๗๑	๑๓๔.๔๕๘	๘๘.๑๑๐	๔๖.๓๔๗	๓๘.๔๑๗	๒.๓๐๕	๓๘.๔๑๗	๕.๖๒๕
๒๕๗๒	๑๕๙.๒๗๙	๘๗.๓๖๑	๗๑.๙๑๗				๗๑.๙๑๗
๒๕๗๓	๗๑.๑๑๔	๕๖.๙๙๘	๑๔.๑๑๖				๑๔.๑๑๖
๒๕๗๔	๒๑๔.๙๖๖	๙๒.๔๓๐	๑๒๒.๕๓๖				๑๒๒.๕๓๖
๒๕๗๕	๓๐๒.๑๖๔	๑๒๗.๖๓๑	๑๗๔.๕๓๓				๑๗๔.๕๓๓
๒๕๗๖	๑๗๔.๕๘๒	๙๔.๔๙๘	๘๐.๐๘๔				๘๐.๐๘๔
๒๕๗๗	๑๐๒.๒๕๗	๗๖.๓๒๕	๒๕.๙๓๒				๒๕.๙๓๒
๒๕๗๘	๑๗๐.๘๔๒	๑๐๗.๗๑๖	๖๓.๑๒๖				๖๓.๑๒๖
๒๕๗๙	๗๙.๒๘๗	๗๓.๕๙๓	๕.๖๙๔				๕.๖๙๔
๒๕๘๐	๑๑๗.๘๐๗	๘๔.๓๒๖	๓๓.๔๘๑				๓๓.๔๘๑
๒๕๘๑	๕๓๐.๒๗๔	๑๗๐.๓๙๗	๓๕๙.๘๗๗				๓๕๙.๘๗๗
๒๕๘๒	๔๗๗.๒๔๕	๑๔๕.๘๙๕	๓๓๑.๓๕๐				๓๓๑.๓๕๐
๒๕๘๓	๔๔๐.๗๖๙	๑๔๓.๖๗๖	๒๙๗.๐๙๒				๒๙๗.๐๙๒
๒๕๘๔	๒๒๗.๑๘๓	๑๒๖.๐๑๐	๑๐๑.๑๗๓				๑๐๑.๑๗๓
๒๕๘๕	๙๓.๖๕๘	๘๔.๖๕๓	๙.๐๐๕				๙.๐๐๕
๒๕๘๖	๑๓๗.๗๙๙	๙๗.๓๒๙	๔๐.๔๖๙				๔๐.๔๖๙
๒๕๘๗	๒๓๐.๒๒๒	๑๒๔.๙๔๓	๑๐๕.๒๗๙				๑๐๕.๒๗๙
๒๕๘๘	๑๐๖.๘๔๔	๗๘.๐๔๔	๒๘.๘๐๐				๒๘.๘๐๐
๒๕๘๙	๓,๙๓๐.๕๘๙	๒๖๖.๐๗๕	๓,๖๖๔.๕๑๔				๓,๖๖๔.๕๑๔
๒๕๙๐	๔,๗๐๓.๑๐๑	๒๙๑.๙๘๘	๔,๔๑๑.๑๑๓				๔,๔๑๑.๑๑๓
๒๕๙๑	๓,๖๒๗.๑๑๔	๒๐๔.๑๖๒	๓,๔๒๒.๙๕๒				๓,๔๒๒.๙๕๒
๒๕๙๒	๖๖.๘๑๙	๓๔.๓๐๙	๓๒.๕๑๐				๓๒.๕๑๐
๒๕๙๓	๗๕.๐๐๕	๓๖.๘๐๘	๓๘.๑๙๗				๓๘.๑๙๗
๒๕๙๔	๔๒.๓๖๖	๒๑.๒๓๐	๒๑.๑๓๖				๒๑.๑๓๖
๒๕๙๕	๖๘.๑๒๗	๒๓.๕๑๕	๔๔.๖๑๒				๔๔.๖๑๒
๒๕๙๖	๖๕.๔๓๐	๒๐.๒๒๐	๔๕.๒๑๐				๔๕.๒๑๐
				รวม	๙๖.๑๐๔	๑๙๖.๙๕๒	

การยื่นขอสินเชื่อกับสถาบันการเงินโครงการปลูกสวนป่าไม้สักที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน ตามตารางที่ ๒.๒๑ เหมาะกับเงื่อนไขยกเว้นการคืนเงินต้นได้ถึง ๓ ปี เนื่องจากกระแสเงินสดสุทธิติดลบสะสมต่อเนื่อง ๓ ปี และสะสมสูงสุด ๑๙๖.๙๕๒ ล้านบาท ดังนั้นวงเงินกู้ควรเป็น ๑๙๖.๙๕๒ ล้านบาท หลังจากปีที่ ๓ จึงทยอยชำระดอกเบี้ยเต็มจำนวนพร้อมชำระคืนเงินต้น

ส่วนการชำระดอกเบี้ยรายปี ๓ ปีแรก ตามเงื่อนไขยกเว้นการคืนเงินต้นได้ถึง ๓ ปี ที่ปรากฏตามกระแสเงินสดสุทธิหลังชำระดอกเบี้ยและเงินต้นติดลบ ๓ ปีแรก ดังตารางที่ ๒.๒๑ รวม ๒๑.๘๒๓ ล้านบาท ทาง อ.อ.ป. ต้องนำเงินจากส่วนกลาง มาช่วยชำระดอกเบี้ย หลังจากนั้นโครงการจะเริ่มชำระคืนเงินต้นได้ ตั้งแต่ปีที่ ๔ โดยทั้งโครงการต้องชำระดอกเบี้ยรวม ๙๖.๑๐๔ ล้านบาท ชำระคืนเงินต้นรวม ๑๙๖.๙๕๒ ล้านบาท ระยะเวลาคืนทุน คือ ๑๒ ปี

๒.๑๐ ผลประโยชน์ทางอ้อมจากโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ

โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งอยู่บนหลักการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน นอกจากจะให้ผลประโยชน์ทางตรงในเชิงเศรษฐกิจผ่านผลตอบแทนในการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าแล้ว ยังให้ผลประโยชน์ทางอ้อมอีก ๒ ด้านหลักๆ คือ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม/ชุมชน ดังต่อไปนี้

๒.๑๐.๑ ผลประโยชน์ทางอ้อมด้านสิ่งแวดล้อม

การปลูกสร้างสวนป่าจะนำไปสู่ความอุดมสมบูรณ์ของผืนป่าทั้งความหลากหลายทางชีวภาพของพันธุ์ไม้และสัตว์ป่า คุณภาพดินกลับคืนสู่ความสมดุล พื้นที่ลุ่มน้ำมีพัฒนาการของความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณมวลชีวภาพที่เกิดจากการปลูกป่า คือ ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑) ปลูกป่า...คืนความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นตัวบ่งชี้สำคัญว่า ระบบนิเวศของป่ามีความอุดมสมบูรณ์เพียงใด การปลูกป่าจะช่วยคืนความหลากหลายของพันธุ์พืช ทั้งที่เกิดจากการปลูกและที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และช่วยคืนความหลากหลายของสัตว์ป่า

๒) ปลูกป่า...คืนความสมดุลให้ผืนดิน

จากการศึกษาแปลงปลูกป่าฯ ส่วนใหญ่ที่มีการจัดการดูแลในระดับที่ดีมาก ทั้งการป้องกันไฟป่า การชักนำให้เกิดการสะสมซากอินทรีย์วัตถุไว้กับผืนดิน เพื่อให้เกิดการย่อยสลายของเศษซากอินทรีย์เหล่านั้น เป็นการปรับปรุงลักษณะนิเวศวิทยาของดิน ทำให้เกิดกระบวนการถ่ายทอดอาหารและพลังงาน และยังเพิ่มการสะสมอินทรีย์วัตถุไว้ในดิน

๓) ปลูกป่า...เพิ่มพื้นที่ลุ่มน้ำ

ช่วยเพิ่มศักยภาพพื้นที่ลุ่มน้ำในด้านปริมาณ โดยดูจากปริมาณน้ำที่ถูกเก็บกักไว้ในดินของแปลงปลูกป่า และการปลดปล่อยน้ำสู่แหล่งน้ำลำคลองที่ยาวนานมากขึ้น ส่วนการเพิ่มศักยภาพพื้นที่ลุ่มน้ำในด้านคุณภาพ ดูจากป่าที่สร้างขึ้นได้อำนวยประโยชน์ทำให้คุณภาพของน้ำในพื้นที่รับน้ำที่เป็นแปลงปลูกป่าดีขึ้น และมีร่องรอยการเกิดการกร่อนของดินน้อย

๔) ปลูกป่า...สร้างการเปลี่ยนแปลงปริมาณมวลชีวภาพ

มวลชีวภาพ หรือชีวมวล (biomass) คือสารอินทรีย์ที่เป็นแหล่งกักเก็บพลังงานจากธรรมชาติ และสามารถนำมาใช้ผลิตพลังงานได้ ประกอบด้วยธาตุต่างๆ ได้แก่ คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน รวมทั้งไนโตรเจนและธาตุอื่นๆ อีกเล็กน้อย การใช้ชีวมวลในการผลิตความร้อนหรือไฟฟ้าจะไม่เพิ่มปริมาณสุทธิ

ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศโลก ถ้าผลิตชีวมวลขึ้นมาทดแทนชีวมวลที่ใช้ไป จะทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถูกหมุนเวียนกลับมาใช้ในชีวมวลที่ผลิตใหม่เท่ากับปริมาณก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ชีวมวลนั้น เพราะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซที่พืชนำไปใช้ในการสังเคราะห์แสงและการเจริญเติบโต ชีวมวลยังมีปริมาณกักเก็บต่ำกว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลมาก การใช้ชีวมวลจึงลดโอกาสในการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse effect) และลดการเกิดภาวะมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

๕) ปลูกป่า...ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ และเพิ่มก๊าซออกซิเจน

ในระบบนิเวศ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะถูกดูดซับโดยสิ่งมีชีวิต ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง (Photosynthesis) ซึ่งเกิดในพืชสีเขียวที่มีคลอโรฟิลล์เป็นส่วนประกอบ กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงเป็นกระบวนการที่พืชและสิ่งมีชีวิตเปลี่ยนพลังงานแสง ให้มาอยู่ในรูปของพลังงานเคมีในโมเลกุลของสารอินทรีย์ที่สร้างขึ้น พลังงานในโมเลกุลสารอินทรีย์นี้จะถูกใช้แหล่งพลังงานในการดำรงชีวิตของพืชและสิ่งมีชีวิตทั้งหลายบนโลก จึงถือได้ว่าเป็นเพียงกระบวนการเดียวที่พืชและสิ่งมีชีวิตสามารถดึงพลังงานจากดวงอาทิตย์ให้เข้ามาหมุนเวียนในโลก กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง พืชต้องใช้น้ำ แสงแดด ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และแร่ธาตุต่างๆ ที่ละลายในน้ำ สิ่งที่ได้จากการสังเคราะห์แสงคือสารอาหารของพืช (แป้งและน้ำตาล) รวมทั้งปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาให้กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ บนโลก กระบวนการสังเคราะห์แสงของพืชจึงช่วยให้เกิดสมดุลระหว่างก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนในอากาศ

๖) ปลูกป่า...เพิ่มมูลค่าการกักเก็บคาร์บอน

ภาวะโลกร้อนเป็นประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทั้งโลกให้ความสำคัญ เพราะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยทำให้อุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงขึ้น หรือร้อนขึ้นนั่นเอง ภาวะโลกร้อนเกิดจากการกระทำของมนุษย์เองที่เพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจกทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล การตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น ซึ่งก๊าซเรือนกระจกในธรรมชาติมีอยู่ ๕ ชนิด ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ โอโซนในชั้น Troposphere และไอน้ำ โดยธรรมชาติในบรรยากาศ ก๊าซเหล่านี้จะทำหน้าที่เป็นเสมือนกำแพงกักกันไม่ให้รังสีความร้อนของโลกแผ่ออกไปยังอวกาศ เพื่อสร้างความอบอุ่นให้กับโลก ทำให้โลกมีอุณหภูมิพอเหมาะต่อการดำรงชีวิต แต่ถ้ามีปริมาณมากเกินไปก็จะเก็บและสะท้อนความร้อนกลับลงมายังโลก ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

ป่าไม้กับภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กัน เพราะป่าไม้มีผลต่อการเพิ่มและลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ ถ้าควบคุมให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดปริมาณลงก็จะเป็นหนทางแก้ปัญหาโลกร้อนได้ เพราะปัจจุบันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นหนึ่งในก๊าซเรือนกระจก มีความเข้มข้นสูงชันมาก การเพิ่มปริมาณป่าไม้จึงมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะต้นไม้ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง กระบวนการนี้ยังทำให้เกิดธาตุคาร์บอนซึ่งกลายมาเป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อตามส่วนต่างๆ ของพืช ดังนั้น ถ้าพืชอยู่รวมกันเป็นสังคมป่าไม้ขนาดใหญ่ จึงช่วยลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ และช่วยกักเก็บคาร์บอนไว้ในส่วนของพืชและเศษซากพืช นอกจากนี้ ในระบบนิเวศป่าไม้ยังมีการกักเก็บคาร์บอนในดินในรูปอินทรีย์คาร์บอน เช่น สารประกอบฮิวมัส

๒.๑๐.๒ ผลประโยชน์ทางอ้อมด้านสังคม/ชุมชน

นอกจากการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นกับสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่อยู่อาศัยรอบพื้นที่โครงการปลูกป่า ก็มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น ทั้งในเรื่องรายได้ครัวเรือน การจ้างงานในท้องถิ่น การพัฒนาพื้นที่แหล่งอาหารตามธรรมชาติ การพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมสุขภาพอนามัยที่ดี และความร่วมมือสนับสนุนในด้านการดูแลรักษาป่าไม้ ปลูกป่า...ทำให้คุณภาพชีวิตชุมชนดีขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าเป็นปัญหาที่มีมาอย่างยาวนานของประเทศไทย นับตั้งแต่อดีตที่เริ่มมุ่งเน้นการพัฒนาระบบการปลูกพืชเศรษฐกิจ หรือเกษตรกรรมพืชเชิงเดี่ยว ทำให้ชาวบ้านเข้าบุกรุกและจับจองพื้นที่ป่ามาทำการเกษตร ป่าไม้จึงถูกทำลายลงอย่างรวดเร็วในระยะเวลาไม่กี่สิบปี โครงการปลูกป่าเป็นการเพิ่มพื้นที่ป่าซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการสร้างระบบนิเวศที่สมดุลให้กลับคืน แต่การจะทำให้ป่าคงอยู่เป็นป่าถาวรได้อย่างยั่งยืน ต้องสร้างจิตสำนึกให้คนในสังคม/ชุมชนตระหนักถึงความสำคัญของป่า และไม่ทำลายป่า แต่หันกลับมาช่วยกันปกป้องดูแลรักษาผืนป่าแทน ซึ่งการจะทำให้เกิดจิตสำนึกเช่นนั้นได้ ต้องทำให้คนโดยเฉพาะในชุมชนรอบๆ ป่าเห็นถึงประโยชน์อันมหาศาลของป่า ทั้งประโยชน์ที่ทำให้สิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น เป็นแหล่งอาหาร แหล่งต้นน้ำลำธาร และแหล่งทรัพยากรอื่นๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีพแบบพอเพียง แม้แต่การสร้างงาน หรือสร้างรายได้ที่มาจากผืนป่า ทั้งหมดนี้เป็นการสร้างความผูกพันและพึ่งพาอาศัยกันระหว่างป่ากับชุมชนอย่างยั่งยืน

ความตระหนักของชุมชนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เพิ่มขึ้น ไม่มีความรุนแรงเรื่องความขัดแย้งของพื้นที่ปลูกป่าซ้อนทับกับพื้นที่ทำกิน ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าน้อยลง นอกจากนี้ ยังเกิดการสร้างอาชีพใหม่ เป็นแรงงานรับจ้างในสวนป่า ซึ่งมีส่วนช่วยยกระดับรายได้และพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนดีขึ้น แม้การเพิ่มของรายได้จะยังไม่ได้มาก แต่ในระยะยาวการฟื้นฟูระบบนิเวศของป่า โดยเฉพาะการพัฒนาพื้นที่ต้นน้ำให้กลับคืนสู่สภาพที่สมบูรณ์ จะสามารถสร้างประโยชน์ทางอ้อมและช่วยเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนได้

การพึ่งพาระหว่างชุมชนกับป่า พบว่า ชุมชนโดยรอบพื้นที่สวนป่ามีใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่สวนป่าโดยตรง โดยชาวบ้านจะเข้ามาเก็บหาพืชชนิดต่างๆ เป็นอาหาร เช่น เห็ด หน่อไม้ ผักหวานป่า ผักป่าชนิดต่างๆ สำหรับไม้ยืนต้น ชาวบ้านจะใช้ประโยชน์จากการเก็บผล หรือยอด สำหรับพืชบางชนิดที่มีสรรพคุณทางสมุนไพร ชาวบ้านได้นำมาใช้เป็นยารักษาโรคตามภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่หลายชนิด นอกจากนั้นยังมีการใช้ประโยชน์ด้วยการนำไปใช้เป็นอาหารสำหรับสัตว์เลี้ยง ด้วยการเก็บใบหรือส่วนต่างๆ ของพืชไปใช้ รวมถึงยังมีการนำฝู่วัวมาเลี้ยงเพื่อกินหญ้าบริเวณรอบสวนป่าหรือเข้ามาในพื้นที่สวนป่าบ้างเช่นกัน สำหรับกิ่งไม้ ตอไม้แห้ง รวมถึงส่วนต่างๆ ของไม้ทั้งจากไม้ป่าธรรมชาติเอง และเศษที่เหลือจากการตัดสาขายาระยะ พบว่ามีการนำไปใช้เป็นฟืนอีกด้วย

โครงการวนเกษตร เป็นโครงการที่ช่วยให้ชาวบ้านชุมชนโดยรอบสวนป่าที่มีที่ดินทำกินโดยไม่ต้องเสียค่าเช่า และไม่ต้องไปทำไร่เลื่อนลอยบุกรุกพื้นที่ป่า โดยเข้ามาทำข้อตกลงร่วมกับ อ.อ.ป. ช่วยเป็นแรงงานปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าซึ่งเป็นไม้หลักของ อ.อ.ป. โดยที่ อ.อ.ป. จะเว้นระยะปลูกให้กว้างพอและวางแผนทิศทางตะวันออก-ตะวันตก สำหรับแสงแดดส่องถึง ให้ชาวบ้านปลูกพืชเกษตรแทรก เช่น มันสำปะหลัง สับปะรด เป็นต้น โดย อ.อ.ป. จะได้รับประโยชน์ด้านต้นทุนการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าที่ลดลง รวมถึงได้พันธมิตรชาวบ้านช่วยสอดส่องดูแลรักษาสวนป่าอีกด้วย

นอกจากนี้ สวนป่าที่ร่มรื่น จะเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของชาวบ้านในชุมชนโดยรอบ หรือบางสวนป่าที่มีธรรมชาติที่โดดเด่นน่าสนใจ เช่น ลำธาร น้ำตก บ่อน้ำร้อน ภูมิอากาศดีเหมาะเป็นที่พักตากอากาศ จะพัฒนากลายเป็นแหล่งท่องเที่ยว สร้างผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม/ชุมชนต่อไป

บทที่ ๓

การดำเนินงานและการบริหารจัดการป่าไม้

๓.๑ หลักการและความสำคัญในการปลูกไม้เศรษฐกิจ

ในสภาวะปัจจุบันความต้องการไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์มีมากขึ้นจนป่าธรรมชาติไม่สามารถตอบสนองได้ ประกอบกับป่าธรรมชาติมีพันธุ์ไม้หลายชนิดขึ้นร่วมกันและไม้บางชนิดไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หรือลักษณะทางนิเวศวิทยาไม่เหมาะสมสำหรับการสืบต่อพันธุ์ เมื่อปัจจัยแวดล้อมเปลี่ยนแปลง การบริหารจัดการกระทำได้ยาก มีช่วงการตัดฟันยาวนาน และเมื่อดำเนินการแล้วไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงต้องเปลี่ยนสภาพป่าธรรมชาติมาเป็นสวนป่า โดยมีชนิดพันธุ์ไม้เป็นที่ตรงตามความต้องการสายพันธุ์โตเร็ว ให้น้ำไม้ที่มีคุณภาพ และได้ขนาดเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ สามารถจัดการได้ง่าย และลดต้นทุนในการนำไม้ออก ตัวอย่างเช่น การเลือกปลูกสวนป่ายูคาลิปตัส (Eucalyptus plantation) ด้วยเหตุผลหลายประการที่สำคัญคือ ไม้ชนิดนี้ตอบสนองขบวนการในการทำเยื่อและกระดาษได้เป็นอย่างดี มีรอบตัดฟันสั้นและใช้ประโยชน์ได้ตั้งแต่ขนาดเล็ก ให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูงเมื่อเทียบกับไม้ชนิดอื่นๆ ในช่วงเวลาเดียวกัน มีตลาดที่มั่นคงและผลตอบแทนคุ้มค่า เป็นเหตุให้มีการปลูกสวนป่ายูคาลิปตัสเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในประเทศไทยทั้งในพื้นที่ของรัฐและเอกชน แนวคิดในการปลูกสวนป่าที่สำคัญ คือ การเปลี่ยนพื้นที่ป่าธรรมชาติหรือพื้นที่เกษตรกรรมมาปลูกไม้ป่าเพื่อผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจเป็นหลัก โดยสวนป่าต้องให้ผลตอบแทนคุ้มค่าและสูงกว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินผืนนั้นในด้านอื่นๆ การปลูกสวนป่าเป็นการนำพรรณไม้มาปลูกในพื้นที่อย่างมีระบบแบบแผนและมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอนว่าจะปลูกเพื่อให้ได้มาซึ่งผลตอบแทนในทางเศรษฐกิจโดยตรงหรือเพื่อประโยชน์ในทางอ้อม การเลือกชนิดพรรณไม้ พื้นที่ เทคนิคการปลูกย่อมขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์เป็นสำคัญ สวนป่าที่ได้มีการปลูกขึ้นมาแล้วจะต้องได้รับการดูแลเป็นอย่างดี มิฉะนั้น จะเป็นการลงทุนที่สูญเปล่า ซึ่งสามารถทำในเชิงธุรกิจได้ ไม่ว่าจะขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือขนาดใหญ่ที่มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจคุ้มค่าการลงทุน การปลูกสวนป่าจะประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับทางเลือกชนิดไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่ เลือกกล้าไม้ที่มีสายพันธุ์ที่ดีมีคุณภาพ ให้ความสำคัญของการปลูกและการบำรุงรักษาที่เท่าเทียมกัน

ประเภทของสวนป่าตามวัตถุประสงค์ได้แก่

๑. สวนป่าเศรษฐกิจ (Production plantation)
๒. สวนป่าป้องกัน (Protection plantation)
๓. สวนป่าเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ (Amenity plantation)

โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจของ อ.อ.ป. ซึ่งมีวัตถุประสงค์เป็นการปลูกสวนป่าเศรษฐกิจ (Production plantation) ตามชื่อโครงการ ได้คัดเลือก ๓ พื้นที่ศึกษา ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป.ภาคกลาง ซึ่งมีโอกาสปลูกไม้โตเร็วเป็นไม้เศรษฐกิจระยะสั้นคือ ยูคาลิปตัส เป็นหลัก และ ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน ซึ่งปลูกไม้สักเป็นไม้เศรษฐกิจระยะยาวเป็นหลัก รวมทั้งสิ้น ๓๑,๘๔๘ ไร่ ซึ่งการปลูกสวนป่าเศรษฐกิจมีหลักการทั่วไปในการดำเนินงานและการบริหารจัดการป่าไม้ และวิเคราะห์สรุปความเหมาะสมของพื้นที่ศึกษาของ อ.อ.ป. ดังต่อไปนี้

๓.๒ การเลือกชนิดพันธุ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก

การเลือกชนิดพันธุ์ไม้ (Species selection) สิ่งที่ต้องพิจารณาคือ วัตถุประสงค์ของการปลูก หากเป็นการปลูกเพื่อใช้เนื้อไม้ต้องคำนึงว่าเนื้อไม้ที่ได้มานำไปใช้ประโยชน์เพื่อสิ่งใด สภาพภูมิอากาศของพื้นที่ที่จะปลูกอยู่ในช่วงความทนทานทางนิเวศวิทยาของชนิดพันธุ์ที่ต้องการนั้นหรือไม่ หากชนิดพันธุ์ที่ต้องการไม่สามารถปลูกได้จะใช้ชนิดพันธุ์ใดปลูกที่มีความเหมาะสมทั้งทางเศรษฐกิจและทางนิเวศวิทยา สภาพดินและคุณภาพดินมีความสมบูรณ์เพียงใดที่จะทำให้ผลผลิตค้ำคูณในเชิงเศรษฐกิจ หากเป็นการปลูกเพื่อใช้เนื้อไม้ ลักษณะทางนิเวศวิทยาของชนิดพันธุ์ที่เป็นไปได้ที่จะปลูกในพื้นที่นั้นจะต้องพิจารณาเป็นเรื่องหลัก เช่น สัก แม้ว่ามีราคาแพงเป็นที่ต้องการของตลาดแต่ไม่เหมาะสมทางนิเวศวิทยาที่จะนำไปปลูกในภาคใต้ของประเทศที่มีช่วงความแห้งแล้งสั้น สภาพดินไม่เหมาะสม ไม้ตะเคียนทองซึ่งเนื้อไม้มีคุณภาพดีแต่ไม่เหมาะสมที่จะนำไปปลูกในพื้นที่แห้งแล้งเพราะต้องการความชื้นสูงตลอดทั้งปี อีกทั้งไม้ชนิดนี้มีช่วงการเติบโตยาวนานกว่าจะใช้ประโยชน์ได้ อาจไม่คุ้มทุนในเชิงเศรษฐกิจ หรือไม้พะยูงซึ่งมีราคาสูงมากแต่ลักษณะทางนิเวศวิทยาเป็นไม้โตช้า อาจจะไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนที่ต้องรอการเก็บผลผลิตเป็นเวลายาวนาน ความต้องการของตลาดเป็นอีกปัจจัยที่สำคัญในการเลือกชนิดไม้เพื่อการปลูกสวนป่าในเชิงเศรษฐกิจ ชนิดไม้ที่นิยมปลูกในเชิงเศรษฐกิจโดยทั่วไปในปัจจุบัน ได้แก่ สัก ซึ่งมีความเหมาะสมสำหรับภาคเหนือ โดยดินเกิดจากการสลายตัวของภูเขาหินปูน มีความแห้งแล้งที่ยาวนานเพื่อให้ได้สีและลายเนื้อไม้ที่สวยงาม ภาคอีสานอาจปลูกได้ดีโดยเฉพาะพื้นที่ดินลิกและปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีสูง ยุคาลิปตัสสามารถขึ้นได้ดีในหลายพื้นที่ จึงปลูกได้บนที่ดอนทั่วทั้งประเทศและมีรอบตัดฟันสั้นทำให้มีการหมุนเวียนทางการเงินเร็ว สำหรับกระถินเทพา (*Acacia mangium*) และกระถินณรงค์ (*Acacia auriculiformis*) ก็สามารถขึ้นได้ดีโดยทั่วไป เนื้อไม้ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่างและตลาดมีความต้องการมากเช่นกัน ไม้หอมหรือกฤษณา (*Aquilaria crassna*) นิยมปลูกกันมากขึ้นแต่ไม่นิยมใช้เนื้อไม้โดยตรงต้องมีการกระทำบางอย่างเพื่อก่อให้เกิดส่วนของกฤษณาที่จะทำให้เกิดน้ำมันได้ มักปลูกได้เฉพาะในพื้นที่ที่มีดินลิกและมีความชื้นสูงแต่ผลผลิตที่ได้ยังไม่ชัดเจนนัก สนทะเล (*Casuarina equisetifolia*) และสนประติพิทธ์ (*Casuarina jungghuhniiana*) ขึ้นได้ดีทั่วไปบนที่ดอนโดยเฉพาะบริเวณดินทรายริมฝั่งทะเล เป็นที่ต้องการของตลาดโดยเฉพาะเพื่อทำเสาเข็มและไม้ค้ำยัน ดังนั้นการคัดเลือกชนิดไม้สำหรับการปลูกป่าเพื่อเนื้อไม้จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเป็นหลัก

การเลือกพันธุ์ไม้เพื่อการปลูกป่าตามวัตถุประสงค์ จำเป็นต้องเข้าใจถึงลักษณะทางนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้เหล่านั้น พันธุ์ไม้หลายชนิดได้มีการศึกษาถึงการกระจายความต้องการเกี่ยวกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม การปรับตัว ลักษณะทางสัณฐานวิทยา อัตราการเติบโตและชีพลักษณะรวมไปถึงคุณภาพเนื้อไม้และการใช้ประโยชน์ ความรู้ทางนิเวศวิทยาระดับเฉพาะชนิดพันธุ์เหล่านี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเลือกชนิดพันธุ์ไม้

ดังนั้นเพื่อให้การปลูกสวนป่าไม้เศรษฐกิจประสบผลสำเร็จเราจะต้องพิจารณาถึงนิเวศวิทยาของไม้แต่ละชนิด โดยไม้เศรษฐกิจระยะยาว ได้แก่ ไม้สัก และไม้เศรษฐกิจระยะสั้นซึ่งเป็นไม้โตเร็ว คือ ยุคาลิปตัสเป็นหลัก

๑) นิเวศวิทยาที่เหมาะสมต่อการปลูกสัก

ไม้สัก มีถิ่นกำเนิดอยู่ในตอนใต้ของประเทศอินเดีย พม่า ไทย ลาว (ส่วนที่ติดภาคเหนือของไทย) และอินโดนีเซีย สำหรับประเทศไทยนั้นไม้สักจะขึ้นอยู่เป็นส่วนใหญ่ในป่าเบญจพรรณทางภาคเหนือและบางส่วนของภาคกลาง ไม้สักชอบขึ้นตามพื้นที่ที่เป็นภูเขาหรือตามพื้นที่ราบดินระบายน้ำได้ดีน้ำไม่ท่วมขัง ซึ่งอาจจะเป็นที่ดินร่วนปนทรายหรือดินที่มีความลึกมากๆ โดยเฉพาะดินที่เกิดจากหินปูน ซึ่งแตกแยกผุพัง

จนกลายเป็นดินร่วนลึก ไม้สักจะเติบโตได้ดีหากขึ้นอยู่เป็นกลุ่มไม้สักล้วนๆ เป็นหย่อมๆ หรืออาจขึ้นปะปนอยู่กับไม้เบญจพรรณอื่นๆ เช่น ไม้แดง ประดู่ มะค่าโมง ชิงชัน ตะแบก ฯลฯ โดยมีไม้ไฟชนิดต่างๆ เป็นไม้ชั้นล่าง

ปัจจัยสำคัญต่อการเติบโตของไม้สักซึ่งอาจใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ในการปลูกไม้สักพอสรุปได้ดังนี้

๑. ไม้สักจะเติบโตได้ดีในพื้นที่ชุ่มชื้นมากกว่าที่แห้งแล้ง ปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมแก่การเติบโต และมีเนื้อไม้คงามของไม้สักอยู่ระหว่าง ๑,๐๐๐-๒,๐๐๐ มิลลิเมตรต่อปี และฝนไม่ทิ้งช่วงนานเกินไปในระหว่างฤดูการเติบโต นอกจากนี้จะต้องมีช่วงฤดูแล้งที่ชัดเจน ๓-๔ เดือน

๒. อุณหภูมิที่เหมาะสมแก่การเติบโตของไม้สักอยู่ระหว่าง ๒๕-๓๕ องศาเซลเซียส

๓. ไม้สักเป็นไม้ที่ชอบแสงสว่างความเข้มของแสงที่เหมาะสมคือ ๗๕-๙๕ เปอร์เซ็นต์ของปริมาณแสงกลางวันที่ได้รับเต็มที่ การปลูกไม้สักจึงไม่ควรปลูกในร่มหรือใกล้ต้นไม้ใหญ่ ซึ่งอาจบดบังแสงแดดแก่ไม้ที่ปลูกได้

๔. ดินที่เหมาะสมต่อการเติบโตของไม้สักคือ เป็นดินที่มีการระบายน้ำได้ดี ไม่เป็นดินดาน ดินค่อนข้างลึก ดินร่วนปนทรายหรือดินที่เกิดจากการผุสลายของหินปูนมีค่า pH ประมาณ ๖.๕-๗.๕ ส่วนดินที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกไม้สัก คือ ดินเหนียว ดินลูกรัง ดินทราย และที่มีน้ำท่วมขัง

๕. สภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมแก่การเติบโตของไม้สักโดยทั่วไป จะมีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน ๗๐๐ เมตร เป็นพื้นที่ราบถึงลาดชันเล็กน้อยไม่เกิน ๑๕ เปอร์เซ็นต์

๒) นิเวศวิทยาที่เหมาะสมต่อการปลูกยูคาลิปตัส

ยูคาลิปตัสเป็นไม้ต่างประเทศมีมากกว่า ๗๐๐ ชนิด มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปออสเตรเลียเป็นส่วนใหญ่ ประเทศไทยได้เริ่มนำยูคาลิปตัสชนิดต่างๆ มาทดลองปลูกประมาณปี พ.ศ. ๒๔๙๓ แต่ได้มีการปลูกกันจริงๆ เมื่อประมาณปี พ.ศ. ๒๕๐๗ ปรากฏว่าไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส สามารถเติบโตได้ในแทบทุกสภาพพื้นที่ และมีอัตราการเจริญเติบโตสูงจึงนิยมปลูกกันมากอย่างแพร่หลาย

ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส สามารถเติบโตได้ในทุกสภาพของดินแทบทุกประเภท ตั้งแต่พื้นที่ริมน้ำที่ราบน้ำท่วมถึงบางระยะในรอบปี แม้แต่ดินที่เป็นทรายและมีความแห้งแล้งติดต่อกันเป็นเวลานาน พื้นที่ดินเลวที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตรต่อปี รวมทั้งพื้นที่ที่มีดินเค็ม ดินเปรี้ยว แต่ยูคาลิปตัสจะไม่ทนทานต่อดินที่มีสภาพเป็นหินปูนสูง

เมื่อนำข้อมูลทางกายภาพในบทที่ ๑ ซึ่งได้แก่ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ชนิดดินและหิน สภาพและชนิดของป่า และอันตรายที่อาจมีในพื้นที่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ ข้อมูลสถิติพายุหมุนเขตร้อน ข้อมูลชนิดของดิน ของ ๒๒ พื้นที่สวนป่าใน ๘ จังหวัด ของ อ.อ.ป.ภาคกลาง อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และ อ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ ที่เข้าร่วมโครงการ มาวิเคราะห์ร่วมกับนิเวศวิทยาของไม้แต่ละชนิด ได้แก่ สัก และยูคาลิปตัส พบว่า ๓ พื้นที่ศึกษา ได้แก่ สวนป่าลาดกระทิง สวนป่าคลองตะเกรา และสวนป่าสระแก้ว ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป.ภาคกลาง รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่ มีความเหมาะสมในการปลูกไม้โตเร็ว เป็นไม้เศรษฐกิจระยะสั้นคือ ยูคาลิปตัส เป็นหลัก ซึ่งจะช่วยให้เกิดกระแสเงินสดเข้าโครงการจากการขายไม้ ยูคาลิปตัสได้ภายในต้นปีที่ ๔ และเกิดรายได้ต่อเนื่องทุกๆ ๓ ปี สำหรับอีก ๑๙ พื้นที่ศึกษา ได้แก่ สวนป่าศรีสัชชาลัย ๒ พื้นที่ สวนป่าลาดยาว สวนป่าเชียงทอง สวนป่าท่าปลา สวนป่าแม่แฮด ๒ พื้นที่ สวนป่าแม่ทรายคำ ๒ พื้นที่ สวนป่าแม่มาย สวนป่าทุ่งเกวียน สวนป่าแม่เกาะ สวนป่าแม่จาง สวนป่าแม่คำ สวนป่าวังชัน สวนป่าแม่ยม-แม่แปง สวนป่านาพูน สวนป่าแม่สรอย และสวนป่าแม่คำปอง-แม่สาย ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่ มีความเหมาะสมปลูกไม้สัก

เป็นไม้เศรษฐกิจระยะยาวเป็นหลัก ซึ่งจะช่วยให้เกิดกระแสเงินสดเข้าโครงการจากการขายไม้สักได้ในปีที่ ๑๕-๒๒ และ ๓๐ โดยยกเว้นบางพื้นที่ในสวนป่าที่พิจารณาคุณภาพแล้วเป็นดินไม่ลึก และมีหินปนอยู่มาก ไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของสัก และให้ผลผลิตต่ำ ไม่คุ้มค่าการลงทุนแน่นอน ควรพิจารณาปลูกไม้โตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัสแทน

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้กระแสเงินสดเข้าโครงการได้เร็วขึ้นภายในต้นปีที่ ๔ ทาง อ.อ.ป. สามารถปลูกไม้โตเร็ว คือ ยูคาลิปตัสรอบตัดฟัน ๓ ปี เป็นไม้พลังงาน แทรกในสวนป่าไม้สัก โดยขยายระยะการปลูกไม้หลักเพื่อให้แสงแดดส่องถึงไม้โตเร็วซึ่งเป็นไม้รอง และพื้นที่สวนป่าไม้ยูคาลิปตัสเดิมที่เหมาะสมในการรื้อปลูกใหม่ได้ สามารถปลูกยูคาลิปตัสรอบตัดฟัน ๓ ปี เป็นไม้พลังงานขายได้ ไม้โตเร็วที่นิยมและควรพิจารณาปลูกแทรก ได้แก่ กระจินยักษ์ ยูคาลิปตัส กระจินเทพา และกระจินเทพณรงค์ โดยมีงานวิจัยที่สนับสนุนการตัดสินใจให้ อ.อ.ป. เลือกยูคาลิปตัส เป็นไม้โตเร็วปลูกแทรกไม้หลัก หรือปลูกยูคาลิปตัสรอบตัดฟัน ๓ ปี เป็นไม้พลังงาน แทนที่ทั้งหมดในบางพื้นที่ที่กายภาพไม่เหมาะสม

๓) งานวิจัยที่สนับสนุนการตัดสินใจให้ อ.อ.ป. เลือกยูคาลิปตัส เป็นไม้โตเร็วปลูกแทรก

สถาบันผลิตผลเกษตรฯ ได้เริ่มทำการวิจัยและพัฒนาเรื่องการใช้ประโยชน์ชีวมวลเพื่อพลังงานมาเป็นเวลามากกว่า ๕ ปี โดยเริ่มจากการพัฒนานำชีวมวลเศษเหลือจากภาคเกษตรมาใช้ผลิตเชื้อเพลิงในรูปแบบต่างๆ เช่น ถ่านอัดแท่ง เอทานอล และเชื้อเพลิงทอรัฟไฟด์ เป็นต้น ในปี ๒๕๔๙ สถาบันผลิตผลเกษตรฯ ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดหาเชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าในภาคตะวันออก ให้กับบริษัทสหโคเจน (ชลบุรี) มหาชน จำกัด จากนั้นได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการจัดการเชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าในเขตภาคเหนือตอนบน และภาคเหนือตอนล่าง ตามลำดับ ซึ่งจากการศึกษาดังกล่าวทำให้เห็นปัญหาและความเสี่ยงด้านปริมาณ ความสม่ำเสมอ และราคาของชีวมวลที่เพิ่มขึ้นโดยตลอด ซึ่งมีผลกระทบต่อการค้าเงินธุรกิจในระยะยาว สถาบันฯ จึงได้ร่วมมือกับบริษัทสหโคเจนฯ ทำบันทึกข้อตกลงที่จะทำโครงการวิจัยและพัฒนาการปลูกไม้โตเร็วเพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าขึ้นตั้งแต่ ๒๕๕๐ เป็นต้นมา โครงการดังกล่าวได้เน้นการศึกษาชนิดพันธุ์ที่เหมาะสมระบบการปลูกการจัดการ ต้นทุนในการปลูก และผลกระทบต่อดินและน้ำ ซึ่งจากการดำเนินงานวิจัยในช่วง ๓ ปีที่ผ่านมา โครงการได้มีแปลงวิจัยไม้โตเร็วหลายพื้นที่ในเขตจังหวัดปราจีนบุรี สระแก้ว ลำพูน และลำปาง โดยพื้นที่ทำการปลูกมักเป็นที่ดินเสื่อมโทรม ปลูกพืชเกษตรอื่นๆ ไม่ได้หรือปลูกได้แต่ผลผลิตต่ำที่ดินที่ลุ่มน้ำขัง ดินลูกรังมีชั้นดาน และบางที่ก็อยู่ในเขตแห้งแล้ง ชนิดพันธุ์ที่ทำการศึกษาคือ ยูคาลิปตัส กระจินเทพา และกระจินเทพณรงค์ ซึ่งจากการศึกษาเบื้องต้น พบว่า ในสภาพพื้นที่ที่ดินมีปัญหาดังกล่าวแล้วนั้น ไม้โตเร็วสามารถที่จะขึ้นได้ มีอัตราการเติบโตและให้ผลผลิตดีถ้ามีการเตรียมพื้นที่และการวางแผนการปลูกที่ดี เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบศักยภาพและผลผลิตในช่วงรอบการตัดฟันแรก ที่อายุ ๒ ปี (ระยะปลูก ๑x๑ ม.) พบว่า ผลผลิตหรือน้ำหนักสดของส่วนที่นำไปเป็นเชื้อเพลิงเรียงตามลำดับดังนี้ ยูคาลิปตัส ๑๒.๙ ตันต่อไร่ ตามด้วย กระจินเทพา กระจินเทพณรงค์ และกระจินยักษ์ มีผลผลิตเท่ากับ ๖.๘, ๖.๘ และ ๕.๗ ตันต่อไร่ อย่างไรก็ตามแม้ว่าผลผลิตน้ำหนักสดของยูคาลิปตัสจะสูงกว่าชนิดอื่นมากแต่ยูคาลิปตัสมีร้อยละความชื้นหน้าแปลงสูง เมื่อนำมาวิเคราะห์ค่าพลังงานความร้อน (dry basis) ต่อพื้นที่ที่จะได้เท่ากับ ๒๗,๒๒๕,๔๓๒ kcal/ไร่ รองลงมา ได้แก่ กระจินเทพณรงค์ กระจินเทพา และ กระจินยักษ์ มีค่าเท่ากับ ๑๙,๙๒๐,๖๗๒ ๑๙,๔๐๑,๕๗๑ และ ๑๕,๒๙๗,๑๓๒ kcal/ไร่ ตามลำดับ การที่ กระจินยักษ์มีผลผลิตต่ำกว่าไม้ชนิดอื่น อาจเนื่องมาจากกระจินยักษ์ขึ้นได้ดีบนพื้นที่ดินต่าง ไม่ทนต่อการถูกน้ำท่วมขัง และค่อนข้างจะอ่อนไหวกับสภาพดิน ซึ่งดินในแปลงปลูกส่วนใหญ่จะเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และมีสมบัติเป็นกรดปานกลางถึงกรดอ่อน จึงทำให้โตไม่ดีและไม่สม่ำเสมอ กระจินเทพา

เมื่อตัดฟันแล้วต้นตอจะตายเกือบทั้งหมดจึงไม่เหมาะที่จะเป็นไม้หลักในสวนป่าพลังงาน แต่อาจเป็นไม้แทรกที่เพิ่มความหลากหลายและจัดการให้มีรอบตัดฟันที่ยาวขึ้นได้ สำหรับยูคาลิปตัสแม้ว่าจะมีผลผลิตดีในรอบตัดฟันแรกแต่หน่อที่เติบโตขึ้นมาถูกแทนฝอยปมซึ่งเป็นปัญหาหนักในปัจจุบันเข้าทำลาย ทำให้มีการเติบโตช้าและอัตราการเติบโตต่ำ โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับหน่อกระถินยักษ์ซึ่งมีอัตราการเติบโตมากกว่าอย่างเห็นได้ชัด

นอกจากนี้จากการศึกษาอัตราการคืนกลับของธาตุ N, P, K, Ca และ Mg สูดินในรูปซากพืชที่ร่วงหล่นในสวนป่าไม้โตเร็ว ๓ ชนิด ได้แก่ กระถินยักษ์ ยูคาลิปตัส และกระถินเทพณรงค์ ในช่วงอายุ ๒ - ๓ ปี พบว่าอัตราการคืนกลับของ N มีปริมาณสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ Ca, K, Mg และ P ตามลำดับ สวนป่ากระถินยักษ์จะมีการคืนกลับของ N สูงสุดอย่างมีนัยสำคัญ รองลงมาได้แก่ กระถินเทพณรงค์ และ ยูคาลิปตัส เท่ากับ ๒๑.๒๗, ๑๘.๒๖ และ ๑๒.๑๖ ตัน/เฮกตาร์ ตามลำดับ ในการผลิตพลังงานชีวมวลจากไม้โตเร็ว นั้น ลำต้นเป็นส่วนหลักที่จะถูกนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง ดังนั้นเมื่อถึงรอบตัดฟัน ส่วนกิ่งและใบจะถูกปล่อยทิ้งให้ย่อยสลายคืนกลับเป็นธาตุอาหารลงสู่ดิน เมื่อพิจารณาเฉพาะธาตุอาหารที่ถูกเก็บกักไว้ในส่วนของลำต้นจะถือว่าเป็นส่วนที่สูญเสียเนื่องจากการใช้ประโยชน์ นำออกไปจากพื้นที่ แต่ส่วนธาตุอาหารที่อยู่ในใบ กิ่ง และส่วนอื่นๆ ที่เหลือทิ้งจากการตัดฟันจะเป็นส่วนที่ค่อยๆ สลายทิ้งไว้เป็นปุ๋ยในพื้นที่ นอกเหนือจากธาตุอาหารที่ได้จากการย่อยสลายส่วนซากพืชที่ร่วงหล่นลงมาในช่วงที่ต้นไม้โตเร็ว เมื่อพิจารณาปริมาณธาตุอาหารที่คืนกลับทั้งหมดซึ่งเป็นผลรวมของธาตุอาหารในซากพืชที่ร่วงหล่นรวมกับมวลชีวภาพของส่วนต่าง ๆ ยกเว้นลำต้น (nutrient return) ที่ได้จากการตัดฟันครั้งแรกเมื่ออายุ ๓ ปี ซึ่งเป็นส่วนที่สูญเสียออกไปจากพื้นที่ (nutrient loss) พบว่ากระถินเทพณรงค์และกระถินยักษ์มีปริมาณของ N และ Ca ที่จะคืนกลับสู่ดินสูงกว่ายูคาลิปตัสอย่างเห็นได้ชัด ส่วนปริมาณของ P และ K ไม่แตกต่างกันมาก ส่วนกระถินเทพณรงค์แม้ว่าจะมีปริมาณการคืนกลับธาตุอาหารโดยรวมสูงที่สุด แต่ส่วนของลำต้นที่นำออกไปก็มีธาตุอาหารในปริมาณสูงกว่าไม้ชนิดอื่นเช่นกันโดยเฉพาะค่า N และ Ca จึงทำให้มีปริมาณการคืนกลับสุทธิของธาตุดังกล่าวต่ำกว่ากระถินยักษ์ จากข้อมูลจะเห็นได้ว่ากระถินยักษ์จะมีสัดส่วนระหว่างการคืนกลับและการสูญเสียธาตุอาหารโดยเฉพาะค่า N, Ca และ Mg สูงกว่าไม้ชนิดอื่น สำหรับยูคาลิปตัสแม้ว่าการคืนกลับธาตุอาหารจะน้อยกว่าไม้ชนิดอื่น แต่นับว่ายังมีการคืนกลับธาตุอาหารจากส่วนต่าง ๆ สูดินโดยเฉพาะธาตุ N ที่จะสามารถคืนกลับลงสู่ดินได้ ๑๙.๕๓ ตัน/เฮกตาร์ อาจกล่าวได้ว่าในการปลูกไม้โตเร็วทั้ง ๓ ชนิดเพื่อผลิตพลังงานชีวมวลไม่ได้ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดต่ำลง ในทางกลับกันการปลูกไม้โตเร็วชนิดดังกล่าวยังทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินเพิ่มขึ้นจากปริมาณธาตุอาหารที่ได้จากซากพืชที่ร่วงหล่นและมวลชีวภาพของกิ่งและใบที่ปล่อยให้อยู่สลายในพื้นที่หลังการตัดฟัน นำลำต้นไปใช้เป็นประโยชน์ในด้านพลังงานแล้ว อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เป็นเพียงผลการศึกษาในรอบตัดฟันแรกเท่านั้น จากนั้นไม้โตเร็วที่ถูกตัดฟันจะมีการแตกหน่อและให้ผลผลิตในรอบตัดฟันถัดไป ซึ่งจะได้ติดตามเก็บข้อมูลอัตราการคืนกลับของธาตุอาหารหรือการหมุนเวียนของธาตุอาหารในสวนป่าไม้โตเร็วเพื่อพลังงานในระยะยาวต่อไป

โดยสรุปเหตุผลจากงานวิจัยที่ อ.อ.ป. ควรเลือกยูคาลิปตัส เป็นไม้โตเร็วปลูกแทรก คือ ยูคาลิปตัสให้ผลผลิตหรือน้ำหนักสดของส่วนที่นำไปเป็นเชื้อเพลิงสูงที่สุด ถึงแม้ยูคาลิปตัสมีร้อยละความชื้นหน้าแปลงสูง เมื่อนำมาวิเคราะห์ค่าพลังงานความร้อน (dry basis) ต่อพื้นที่ที่สูงที่สุดเช่นกัน ส่วนกระถินเทพาและกระถินเทพณรงค์ เมื่อตัดฟันแล้วต้นตอจะตายเกือบทั้งหมด จึงต้องลงทุนปลูกใหม่ไม่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวระยะยาว นอกจากนี้แม้ว่ายูคาลิปตัสมีการคืนกลับธาตุอาหารจะน้อยกว่าไม้ชนิดอื่น แต่นับว่ายังมีการคืนกลับธาตุอาหารจากส่วนต่าง ๆ สูดินโดยเฉพาะธาตุ N และอาจกล่าวได้ว่าในการปลูก

ไม้โตเร็วเพื่อผลิตพลังงานชีวมวลไม่ได้ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดต่ำลง ในทางกลับกันการปลูกไม้โตเร็วยังทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินเพิ่มขึ้นจากปริมาณธาตุอาหารที่ได้จากซากพืชที่ร่วงหล่นและมวลชีวภาพของกิ่งและใบที่ปล่อยให้อยู่สลายในพื้นที่หลังการตัดฟันนำลำต้นไปใช้เป็นประโยชน์ในด้านพลังงาน

๓.๓ รูปแบบการปลูกสร้างสวนป่า

การปลูกสวนป่าที่จะประสบความสำเร็จได้นั้นปัจจัยที่สำคัญคือ วัตถุประสงค์ในการปลูกว่าปลูกเพื่อประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจหรือปลูกเพื่อประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเลือกชนิดพันธุ์วิธีการจัดการ และเทคนิควิธีในการดูแลรักษาให้เหมาะสม นอกจากนี้จะต้องคัดเลือกชนิดพันธุ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกหรือเลือกพื้นที่ปลูกให้มีสภาพเหมาะสมกับชนิดไม้ที่ต้องการจะปลูกเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนตามวัตถุประสงค์

ก่อนปลูกป่าควรมีการวางแผนการปลูกว่าจะปลูกป่าในรูปแบบใด ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการปลูก หากเป็นการปลูกเพื่อประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ ต้องมีการวางแผนว่าจะปลูกไม้ชนิดเดียวหรือคละชนิด เพื่อให้ได้ผลตอบแทนตามช่วงเวลาต่างๆ ซึ่งผลตอบแทนอาจจะไม่ได้มาในรูปของตัวเงิน แต่เป็นการลดรายจ่ายครัวเรือน และส่งเสริมให้ครอบครัวมีสุขภาพที่ดี ซึ่งรูปแบบการปลูกสร้างสวนป่ามีรายละเอียด ดังนี้

๑) รูปแบบการปลูกสวนป่าจำแนกตามองค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ (Species composition)

๑.๑) สวนป่าเชิงเดี่ยว (Monoculture) เป็นการปลูกป่าที่ใช้ชนิดต้นไม้เพียงชนิดเดียวทั้งหมด มุ่งหวังผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก เป็นรูปแบบที่นิยมปลูกกันมากทั้งภาครัฐและภาคเอกชน การปลูกสวนป่าเชิงเดี่ยวที่ประสบความสำเร็จแล้วได้แก่สวนป่าไม้สักและสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส เพื่ออุตสาหกรรมข้อได้เปรียบข้อเสียเปรียบของการปลูกป่าเชิงเดี่ยวได้แก่

ข้อได้เปรียบ

- ๑) การจัดการง่ายสะดวก
- ๒) ได้ผลผลิตปริมาณมาก
- ๓) การใช้เนื้อไม้ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าปลูกแบบผสม

ข้อเสียเปรียบ

- ๑) ในแง่ของสิ่งแวดล้อมจะทำให้ขาดความหลากหลายทางชีวภาพ
- ๒) ทำให้เกิดปัญหาโรคและแมลงระบาดได้ง่ายและรุนแรงเกิดผลกระทบทั้งพื้นที่
- ๓) การปลูกพืชชนิดเดิมเป็นเวลานานทำให้ดินสูญเสียธาตุอาหาร ดังนั้นควรทำการปลูกพืชหมุนเวียนซึ่งเป็นการรักษาความสมบูรณ์ของดิน ยกตัวอย่างเช่นถ้าปลูกยูคาลิปตัส ๕ ปีแล้วตัดรอบต่อไปควรปลูกกระถินเทพาซึ่งเป็นไม้ตระกูลถั่วและเป็นไม้ปรับปรุงดินสลับกันไปเป็นต้น

๔) การบำรุงรักษาสวนป่าเพื่อให้ได้ผลผลิตในระยะยาว โดยผลผลิตในรอบตัดฟันต่อไป อาจจะมีผลผลิตลดลง เนื่องจากการอัดแน่นของดินและความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารสูญเสียไปจากดิน ซึ่งต้องบำรุงรักษาสวนป่าและเสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงดินและการใส่ปุ๋ย ซึ่งจะสูญเสียเงินมากกว่าการปลูกแบบผสมผสาน และยิ่งขาดความคงทนของพันธุ์ซึ่งต้องมีการปรับปรุงพันธุ์

๑.๒) สวนป่าแบบผสม (Mixculture) เป็นการปลูกเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ ทั้งด้านเศรษฐกิจและเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะแบ่งย่อยเป็นการปลูกต้นไม้ ๒ ชนิดร่วมกัน อาจจะเป็นไม้ยืนต้นที่ต่างชนิดกัน หรือการปลูกต้นไม้ร่วมกับพืชเกษตร หรือสมุนไพร การปลูกสวนป่าแบบผสม ในอดีต

ต้องการการจัดการอย่างประณีต ซึ่งไม่ค่อยเห็นปฏิบัติกันในประเทศไทยยกเว้นแปลงทดลองของกรมป่าไม้ แต่ในปัจจุบันมีการปลูกป่าแบบผสมมากขึ้น เพื่อให้ได้รับประโยชน์หรือผลตอบแทนจากพืชหลายชนิด หลายช่วงเวลา รวมทั้งเพื่อประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมด้วย ข้อได้เปรียบข้อเสียเปรียบของการปลูกป่าแบบผสม ได้แก่

ข้อได้เปรียบ

- ๑) มีความหลากหลายทางชีวภาพเพราะมีไม้หลายชนิดในหมู่ไม้เดียวกัน
- ๒) ได้รับผลตอบแทนหลายช่วง โดยระยะสั้นจากพืชเกษตรหรือสมุนไพร ระยะยาวจากต้นไม้
- ๓) หากเกิดการระบาดของโรคและแมลงเกิดในพื้นที่ขนาดเล็กไม่ส่งผลเสียมากทั้งพื้นที่

ซึ่งต่างจากการปลูกป่าเชิงเดี่ยวที่ต้องดูแลมาก

ข้อเสียเปรียบ

- ๑) ผลผลิตปริมาณน้อยเพราะสัดส่วนของไม้แต่ละชนิดน้อย
- ๒) การแก่งแย่งแสง น้ำ และธาตุอาหาร โดยเรือนยอดต้นไม้จะบดบังพืชเกษตรและสมุนไพร
- ๓) ชนิดพืชที่นำมาปลูกผสมต้องสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมเหมือนกัน
- ๔) ยากต่อการจัดการและดูแลรักษาการปลูกไม้หลากหลายชนิดรวมกัน ซึ่งมีการเจริญเติบโต

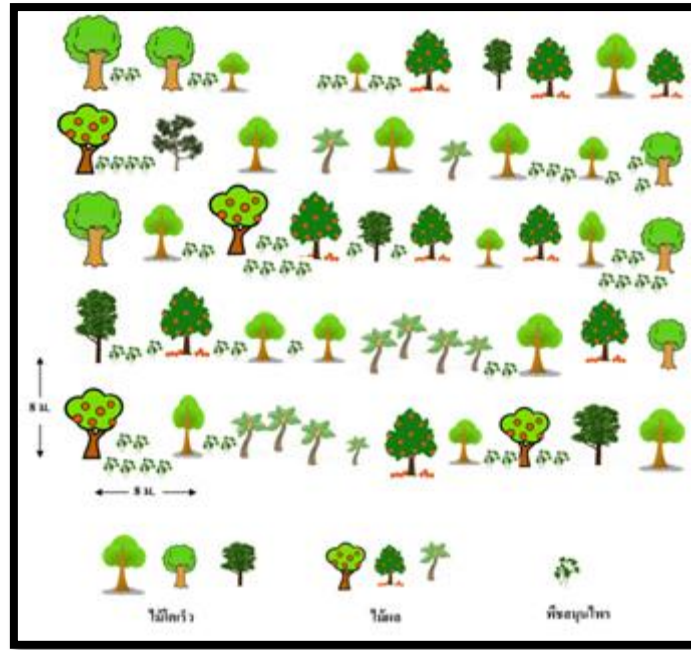
ก็ต่างกันและการจัดการก็ยากกว่าเพราะซับซ้อนมากขึ้น

๑.๓) การปลูกแบบวนเกษตร (Agroforestry) เป็นการปลูกแบบผสมแบบหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมกันมาก ตัวอย่างรูปแบบการปลูกแบบวนเกษตร



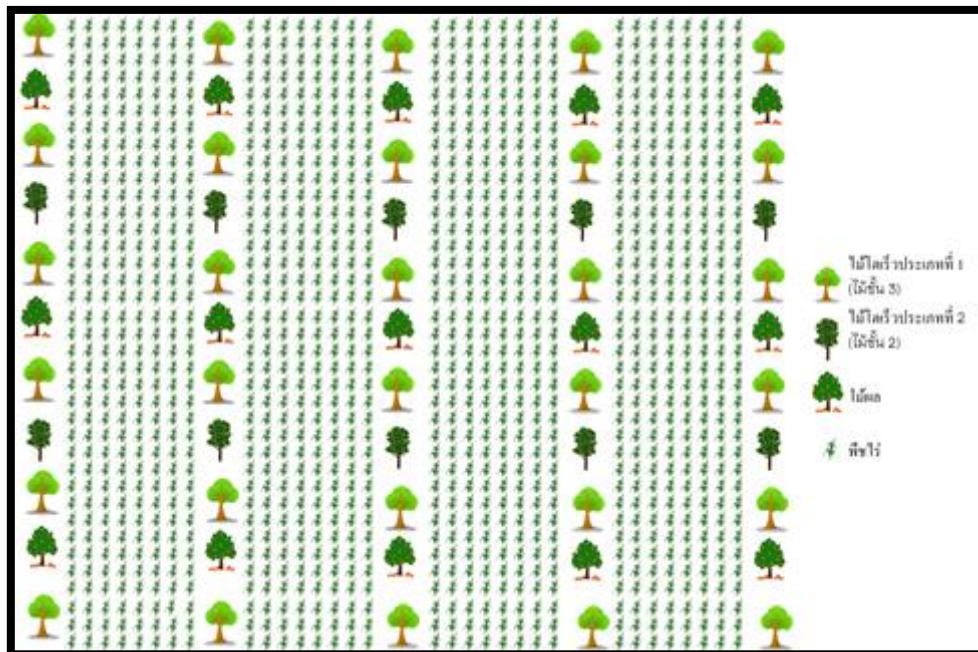
ภาพประกอบที่ ๓.๑ การปลูกแบบวนเกษตร

รูปแบบที่ ๑ ปลูกไม้ป่าผสมในลักษณะบ้านสวน เพื่อนำไม้ป่าประเภทไม้กินได้รวมทั้งไม้สมุนไพรต่างๆ ไปปลูกภายในบริเวณหรือสวนหลังบ้าน ขณะเดียวกันก็จะมีไม้ไว้ใช้สอยในครัวเรือนควบคู่ไป



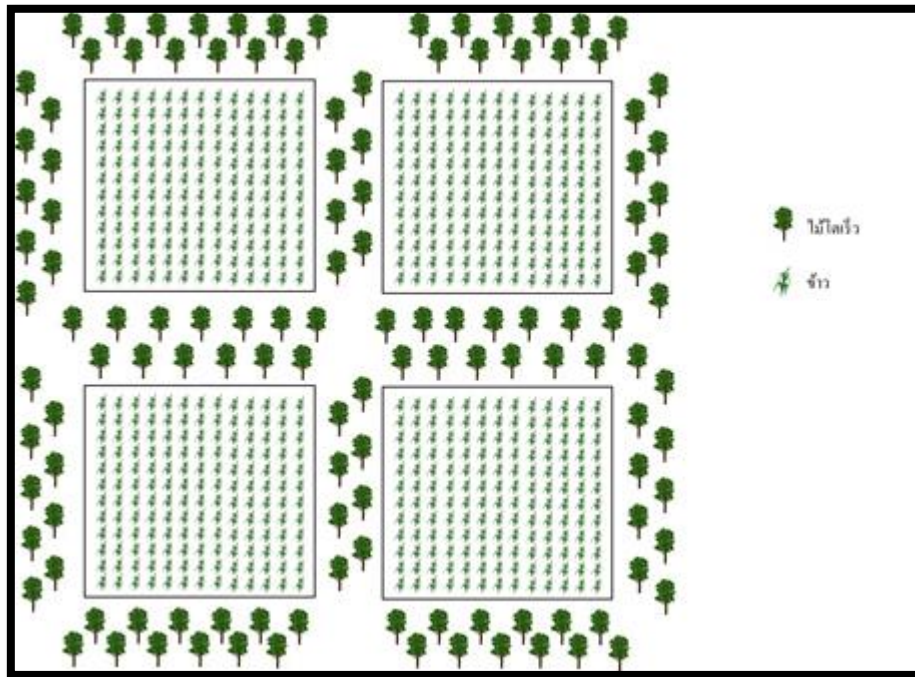
ภาพประกอบที่ ๓.๒ ปุ่มไม้ป่าผสมในลักษณะบ้านสวน (ทศพรและคณะ, ๒๕๕๖)

รูปแบบที่ ๒ ปุ่มไม้ผลผสมไม้ป่าโดยระบบวนเกษตร เป็นการปลูกไม้ป่า ไม้ผลยืนต้น และพืชไร่ ภายในพื้นที่เดียวกันเพื่อเป็นอาหารหรือขายเป็นรายได้และเพื่อมีไม้สำหรับใช้สอยในครัวเรือนทั้งพินถ่าน และไม้เพื่อการก่อสร้าง



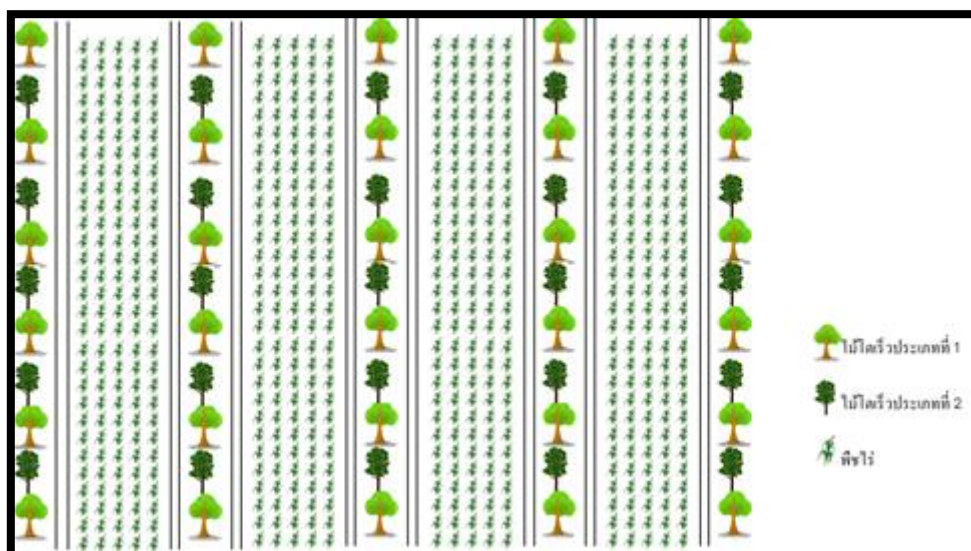
ภาพประกอบที่ ๓.๓ ปุ่มไม้ผลผสมไม้ป่าโดยระบบวนเกษตร (ทศพรและคณะ, ๒๕๕๖)

รูปแบบที่ ๓ ปลูกไม้ป่าในพื้นที่นาข้าว เป็นการนำไม้ประเภทโตเร็วไปปลูกบนคันนา และ
จอมปลวกในนาข้าว เพื่อให้มีไม้สำหรับใช้สอยในครัวเรือน



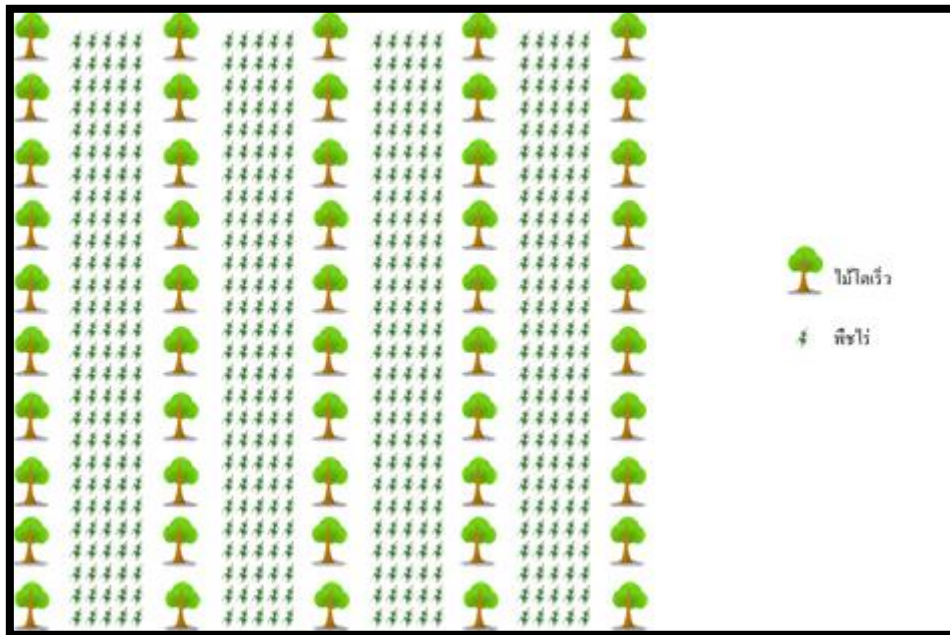
ภาพประกอบที่ ๓.๔ ปลูกไม้ป่าในพื้นที่นาข้าว (ทศพรและคณะ, ๒๕๕๖)

รูปแบบที่ ๔ ปลูกไม้ป่าผสมกับพืชไร่และพืชอาหารสัตว์ เพื่อให้ได้ผลผลิตทางด้านอาหาร ไม้
ฟืน ไม้ก่อสร้างขนาดเล็ก ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์ภายในพื้นที่เดียวกัน



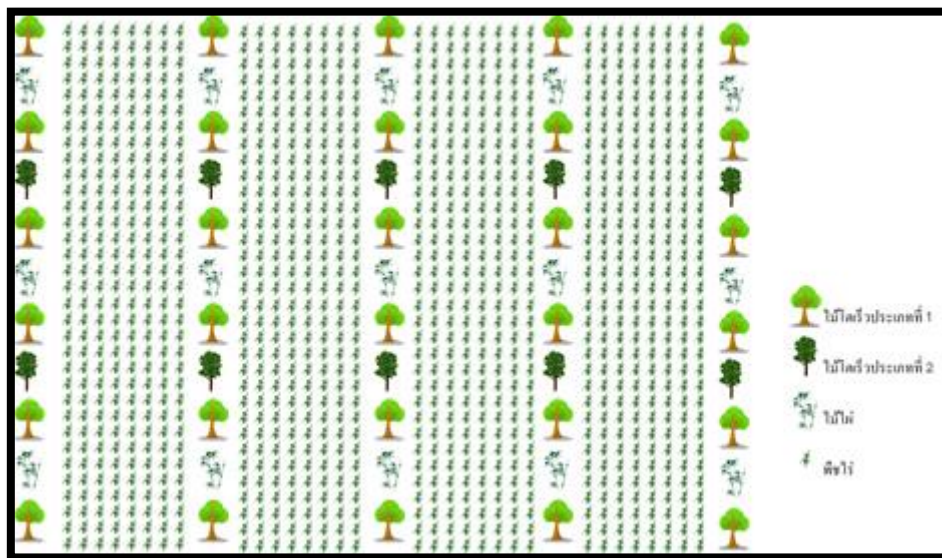
ภาพประกอบที่ ๓.๕ ปลูกไม้ป่าผสมกับพืชไร่และพืชอาหารสัตว์ (ทศพรและคณะ, ๒๕๕๖)

รูปแบบที่ ๕ ปลุกผสมไม้ป่าสลับเป็นแถวกับการปลูกพืชไร่ เพื่อให้ได้ผลผลิตทั้งทางด้านการเกษตร และการป่าไม้ในปริมาณที่เท่ากัน



ภาพประกอบที่ ๓.๖ ปลุกผสมไม้ป่าสลับเป็นแถวกับการปลูกพืชไร่ (ทศพรและคณะ, ๒๕๕๖)

รูปแบบที่ ๖ ปลุกไม้โตผสมไม้ป่า เพื่อการจัดการพื้นที่ที่ได้รับผลประโยชน์จากไม้โตเพื่อเป็นอาหารและใช้สอยต่างๆ เช่น การจักสานประโยชน์จากไม้ป่าชั้น ๒ เช่น ไม้ยูคาลิปตัส เพื่อการก่อสร้างประโยชน์จากไม้ชั้น ๓ เช่น ไม้กระถินณรงค์หรือกระถินเทพา เพื่อใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงและปรับปรุงดิน และประโยชน์จากพืชไร่ที่ปลูกควบระหว่างแถวของต้นไม้



ภาพประกอบที่ ๓.๗ ปลุกไม้โตผสมไม้ป่า (ทศพรและคณะ, ๒๕๕๖)

รูปแบบที่ ๗ การปลูกผสมไม้ ๓ ชั้นเรือนยอด เพื่อการใช้ประโยชน์แบบอเนกประสงค์และยั่งยืนประกอบไปด้วยไม้ชั้น ๑ ซึ่งเป็นไม้ประเภทโตช้าที่มีค่าทางเศรษฐกิจสูง เช่น ไม้สัก ยางนา ประดู่ มะค่าโมง เป็นต้น และมีไม้ชั้น ๒ เป็นไม้โตเร็วเพื่อผลิตเป็นไม้ก่อสร้างขนาดเล็ก เช่น ยูคาลิปตัส และไม้ชั้น ๓ เป็นประเภทโตเร็ว พวกตระกูลถั่ว เพื่อผลิตเป็นไม้ฟืนถ่านและเพื่อปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน เช่น กระถินณรงค์ กระถินยักษ์ เป็นต้น ซึ่งการปลูกด้วยระบบวนเกษตร ช่วยลดความเสี่ยงสำหรับเกษตรกร ในการปลูกป่าได้ โดยเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่ามีความหลากหลายด้านผลผลิต ทำให้การเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ปลูกดีกว่าการปลูกเชิงเดี่ยว และช่วยลดความเสี่ยงจากการระบาดของโรคและแมลง



ภาพประกอบที่ ๓.๘ การปลูกผสมไม้ ๓ ชั้นเรือนยอด (ทศพรและคณะ, ๒๕๕๖)

๒) รูปแบบการปลูกสวนป่าจำแนกตามการปลูก แบ่งได้เป็น ๒ รูปแบบ ได้แก่

๒.๑) การปลูกแบบเป็นแถว เป็นรูปแบบที่นิยมปลูกกันทั่วไป คือ มีการกำหนดระยะปลูก เช่น ๒x๒ เมตร ๓x๓ เมตร ๔x๔ เมตร เป็นต้น การปลูกป่าโดยมุ่งหวังผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจจะใช้รูปแบบนี้

ข้อได้เปรียบ

๑) สะดวกในการปลูกการจัดการและการดูแลรักษาเนื่องจากสามารถใช้เครื่องจักรเข้ามาปฏิบัติงานได้

๒) ต้นไม้มีการแก่งแย่งแข่งขันกันไม่มาก เนื่องจากต้นไม้ทุกต้นมีระยะห่างสม่ำเสมอสามารถได้รับแสงสว่างและธาตุอาหารเท่าเทียมกัน

๓) ได้ผลผลิตรวมในพื้นที่สูงเนื่องจากต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้เท่าเทียมกัน

๔) สามารถปลูกต้นไม้ชนิดอื่นหรือพืชอื่นแทรกในพื้นที่ได้

ข้อเสียเปรียบ คือ มีจำนวนต้นไม้ไม่น้อยกว่าการปลูกแบบไม่เป็นแถว



ภาพประกอบที่ ๓.๙ การปลูกแบบเป็นแถว

๒.๒) การปลูกแบบไม่เป็นแถว เป็นการปลูกที่เลียนแบบต้นไม้ในป่าธรรมชาติ โดยไม่มีการกำหนดระยะปลูก การปลูกรูปแบบนี้มุ่งหวังผลประโยชน์ทางการอนุรักษ์เป็นหลัก

ข้อได้เปรียบ

๑) มีการคัดเลือกตามธรรมชาติกล่าวคือต้นที่มีการเจริญเติบโตดีจะสามารถคงทนอยู่ได้ในขณะที่ต้นที่อ่อนแอจะถูกบดบังและตายไป

๒) การเติบโตของต้นไม้บางต้นจะสูงหรือมีขนาดใหญ่มากเนื่องจากเป็นสภาพตามธรรมชาติ ซึ่งมักขึ้นกระจุกกระจายประกอบกับบางต้นอาจมีพื้นที่ว่างมาก ทำให้สามารถเติบโตได้เร็วและดีกว่าต้นอื่น

ข้อเสียเปรียบ

๑) การปลูกการจัดการและการบำรุงรักษาทำได้ไม่สะดวก

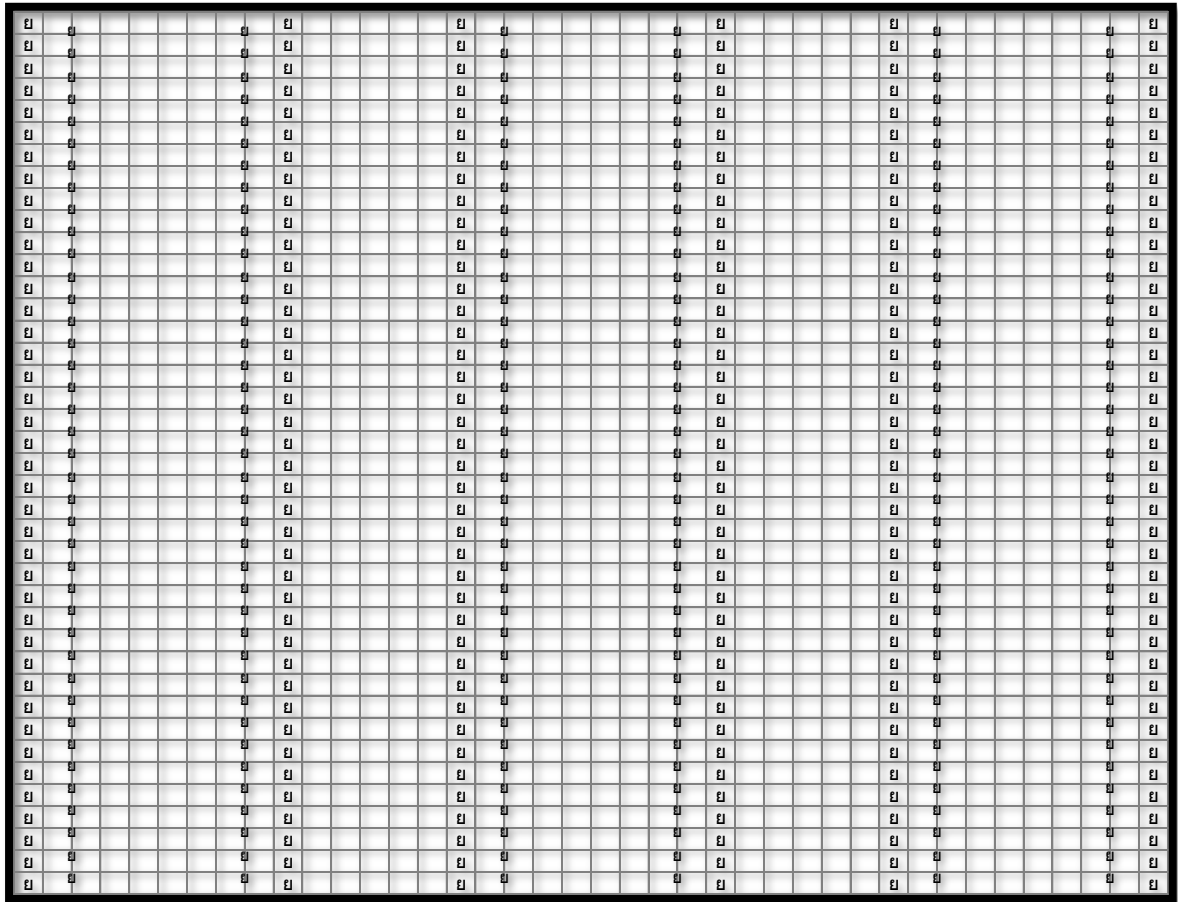
๒) ผลผลิตโดยรวมต่ำกว่าการปลูกแบบเป็นแถว เนื่องจากต้นไม้เติบโตได้ไม่เท่ากัน

๓) ไม่สามารถปลูกต้นไม้ชนิดอื่นหรือพืชอื่นแทรกในพื้นที่ได้

โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจของ อ.อ.ป. ซึ่งมีวัตถุประสงค์เป็นการปลูกสวนป่าเศรษฐกิจที่ยั่งยืนรวมทั้งสิ้น ๓๑,๘๔๘ ไร่ ควรพิจารณาปลูกสร้างทั้งสวนป่าเชิงเดี่ยว และสวนป่าแบบผสม ใน ๒ กลุ่มพื้นที่ คือ

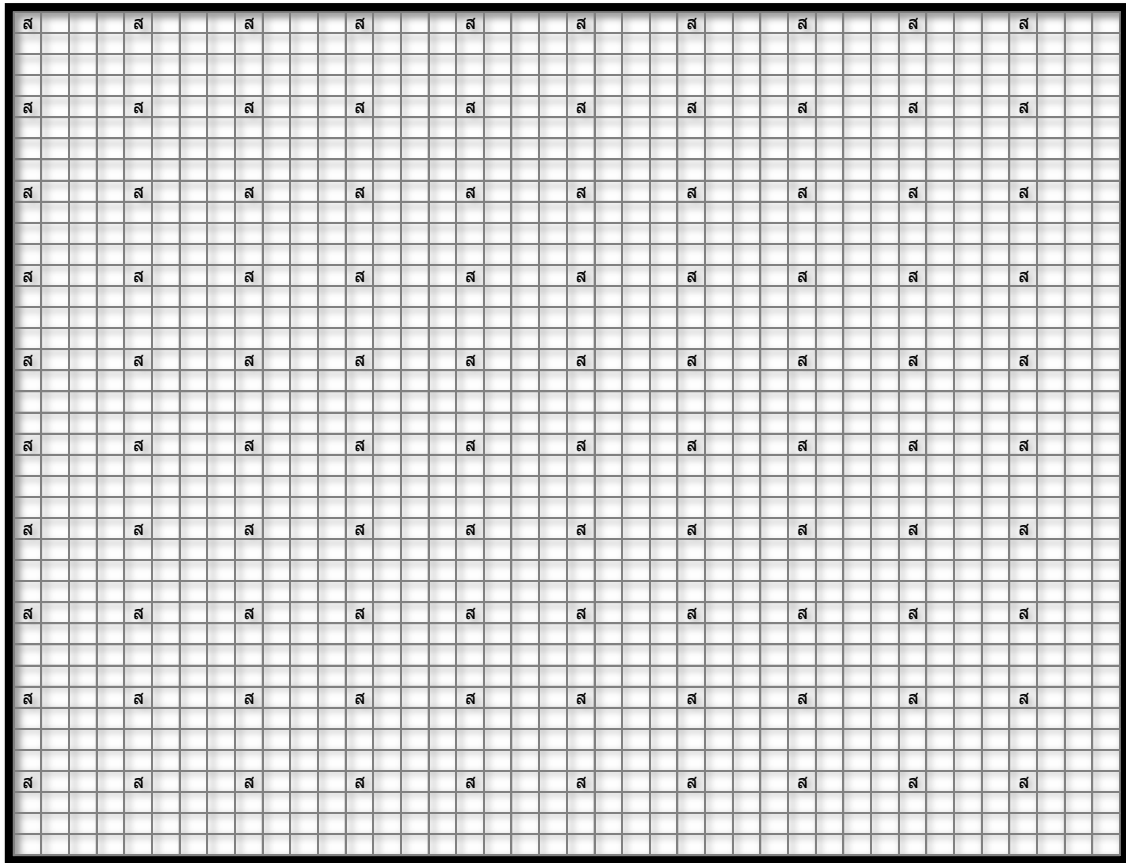
๑) ๓ พื้นที่ศึกษา ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป.ภาคกลาง รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่ มีความเหมาะสมในการปลูกสร้างสวนป่าเชิงเดี่ยว ซึ่งเป็นการปลูกป่าที่ใช้ชนิดต้นไม้เพียงชนิดเดียวทั้งหมด มุ่งหวังผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก การจัดการง่ายสะดวก ได้ผลผลิตปริมาณมาก การใช้เนื้อไม้ที่มีประสิทธิภาพสูง โดยต้องระวังปัญหาโรคและแมลงระบาด และเพื่อความคงทนของพันธุ์จึงต้องมีการปรับปรุงพันธุ์ ลักษณะการปลูกแบบเป็นแถวเป็นแนว มีระยะปลูกห่างสม่ำเสมอ ทำให้จัดการง่าย สะดวกในการบำรุงดูแลรักษา และสามารถใช้เครื่องจักรกล หรือรถเข้าไปดำเนินการได้สะดวก ซึ่งเหมาะกับพื้นที่ขนาดใหญ่ และขนาดกลาง โดยปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วเป็นไม้เศรษฐกิจระยะสั้น คือ ยูคาลิปตัส โดยแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่มพื้นที่ คือ

กลุ่มแรก พื้นที่รื้อปลูกใหม่ และอีกกลุ่ม พื้นที่ปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูก ๑x๑.๕x๖ เมตร ได้ประมาณ ๔๐๐ ต้น/ไร่ ดังภาพที่ ๓.๑๐



ภาพประกอบที่ ๓.๑๐ แบบจำลองสวนป่าเชิงเตี้ยยูคาลิปตัส ระยะปลูก ๑x๑.๕x๖ เมตร ประมาณ ๔๐๐ ต้น/ไร่

๒) ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่ มีความเหมาะสมปลูกสร้างสวนป่าแบบผสมหรือแบบวนเกษตรรูปแบบที่ ๕ ปลูกผสมไม้ป่า สลับเป็นแถวกับการปลูกพืชไร่/พืชพลังงาน ซึ่งเป็นการปลูกเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ทั้งด้านเศรษฐกิจ และเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้รับประโยชน์หรือผลตอบแทนจากพืชหลายชนิด หลายช่วงเวลา รวมทั้งเพื่อประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมด้วย ลักษณะการปลูกแบบเป็นแถวเป็นแนว มีระยะปลูกห่าง สม่่าเสมอ ทำให้จัดการง่าย สะดวกในการบำรุงดูแลรักษา และสามารถใช้เครื่องจักรกล หรือรถเข้าไป ดำเนินการได้สะดวก ซึ่งเหมาะกับพื้นที่ขนาดใหญ่ และขนาดกลาง ลักษณะการปลูกควรให้ช่องว่าง ระหว่างแถวต้นไม้หลักคือสักอยู่ในแนวทิศตะวันออก - ทิศตะวันตก ให้กว้างมากพอสัก ๘ เมตร เพื่อให้มี แสงแดดส่องไม้พลังงานคือยูคาลิปตัสที่ปลูกแทรกได้ เมื่อต้นไม้หลักอายุมากขึ้นและเรือนยอดชิดกัน อาจลิดกิ่งให้โปร่งมากขึ้น โดยไม้หลักเป็นไม้เศรษฐกิจระยะยาว คือ ไม้สัก รอบตัดฟัน ๓๐ ปี ระยะปลูก ๒x๘ เมตร ได้ประมาณ ๑๐๐ ต้น/ไร่ และปลูกแทรกด้วยยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูกห่างจาก แนวต้นสักข้างละ ๒.๕ เมตร ปลูกเป็น ๓ แถว สลับฟันปลา โดยระยะระหว่างแถว ๑.๕ เมตร ระยะ ระหว่างต้น ๒ เมตรได้ประมาณ ๓๐๐ ต้น/ไร่ ดังภาพที่ ๓.๑๑ และเปรียบเทียบกับสวนป่าสักแบบเดิมของ อ.อ.ป. ดังภาพที่ ๓.๑๒ แบบจำลองสวนป่าเชิงเตี้ยสัก ระยะปลูก ๔x๔ เมตร ประมาณ ๑๐๐ ต้น/ไร่



ภาพประกอบที่ ๓.๑๒ แบบจำลองสวนป่าเชิงเดี่ยวสัก ระยะปลูก ๔x๔ เมตร ประมาณ ๑๐๐ ต้น/ไร่

ยกเว้นบางพื้นที่ในสวนป่าที่พิจารณาคุณภาพแล้วเป็นดินไม่ลึก และมีหินปนอยู่มาก ไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของสักและให้ผลผลิตต่ำ ไม่คุ้มค่าการลงทุนแน่นอน ควรพิจารณาปลูกยูคาลิปตัสในรูปแบบการปลูกสร้างสวนป่าเชิงเดี่ยวแทน รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูก ๑x๑.๕x๖ เมตร ได้ประมาณ ๔๐๐ ต้น/ไร่ ดังภาพที่ ๓.๑๐

๓.๔ เทคนิคการปลูกสร้างสวนป่า

การปลูกสวนป่าให้ประสบผลสำเร็จนั้น ต้องมีเทคนิคในการจัดการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ดังนี้

๑) การบำรุงรักษาสวนป่า (Plantation maintenance)

ต้นไม้ในสวนป่าที่ปลูกใหม่ภายหลังการปลูกมีความจำเป็นต้องมีการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิด เช่น การถางวัชพืชน้อยปีละ ๒-๓ ครั้ง ถ้าหากปล่อยปละละเลยขาดการเอาใจใส่ ปล่อยให้วัชพืชปกคลุม ต้นไม้ก็จะทำให้ต้นไม้ที่ปลูกในปีแรกตายได้ ขั้นตอนในการบำรุงรักษาสวนป่าดังนี้

๑.๑) การปลูกซ่อม (Replacement planting) การปลูกสร้างสวนป่าควรกำหนดเป้าหมายให้แน่นอนว่าต้องการให้มีต้นไม้ในสวนป่าต่อพื้นที่เท่าใด ทั้งนี้เพื่อจะได้วางแผนการปลูกซ่อมได้ถูกต้อง ในกรณีที่ต้นไม้มีเปอร์เซ็นต์รอดตายต่ำกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ และในกรณีที่ต้นไม้ที่ปลูกในสวนป่ามีเปอร์เซ็นต์การรอดตายต่ำมาก ควรพิจารณาว่าจะทำการซ่อมใหม่หรือไม่ อย่างไรก็ตามเวลาปลูกซ่อมแทนต้นที่ตายในสวนป่าแปลงใหม่ ควรจะรีบดำเนินการทันทีเมื่อตรวจพบภายหลังการปลูกเสร็จแล้ว และควรทำการปลูกซ่อมต้นไม้ให้เสร็จในปีแรกที่ทำการปลูกต้นไม้ หรืออาจจะผ่อนผันให้ปลูกซ่อมได้อีก

ในปีต่อไป แต่ไม่ควรปล่อยให้การปลูกซ่อมล่าช้าเกินกว่าหนึ่งปีหลังจากปลูก เพราะจะทำให้การเติบโตของ ต้นไม้ที่ปลูกซ่อมมีขนาดต่างกับต้นไม้ที่ปลูกไว้เดิมมากเกินไป

๑.๒) การกำจัดวัชพืช (Control of weeds) วัชพืชคือพืชที่อยู่ในพื้นที่ซึ่งเราไม่ต้องการให้พืชนั้นขึ้น วัชพืชมิได้หมายถึงหญ้าเสมอไปเพราะตามความหมายแล้ว ถ้าหากหญ้าขึ้นในพื้นที่ที่เราต้องการให้เกิดก็มิเป็นวัชพืช แต่ถือว่าเป็นพืชหลักยกตัวอย่าง เช่น การกำจัดวัชพืชของแปลงปลูกไม้กระถินเทพาอายุ ๖ เดือน (ภาพที่ ๓.๑๓) การกำจัดวัชพืชในสวนป่าทำได้ ๓ วิธีคือ



ภาพประกอบที่ ๓.๑๓ การกำจัดวัชพืชของแปลงปลูกไม้กระถินเทพาอายุ ๖ เดือน

๑) การกำจัดโดยวิธีกล (Mechanical control) โดยใช้แรงงานคนถางวัชพืช ดायหญ้า หรือใช้เครื่องจักรกลไถพรวนกำจัดวัชพืชให้หมดไปเป็นต้น การกำจัดวัชพืชในสวนป่าโดยวิธีนี้ตามปกติใช้คนงานถางวัชพืช ซึ่งควรจะต้องถางวัชพืชให้ต้นไม้ในสวนป่าปีละ ๓ ครั้งคือ

(๑) การถางวัชพืชครั้งที่ ๑ ในราวเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคมเป็นการถางวัชพืชครั้งแรกในปีนั้น ซึ่งมักจะพบว่าวัชพืชในแปลงขึ้นปกคลุมต้นไม้ที่ปลูกไว้ทั่วไปในแปลง การถางวัชพืชแบบโล่งเตียนทั่วพื้นที่ (Clear weeding) เหมาะสำหรับวัชพืชที่เป็นพันธุ์ไม้ใบกว้าง แต่สำหรับวัชพืชที่เป็นหญ้านั้น การถางวัชพืชแบบโล่งเตียนทั่วไปจะไม่ค่อยเป็นประโยชน์มากนัก เพราะหญ้านี้มีความเติบโตเร็ว หลังจากทำการถางวัชพืชไปแล้วหญ้านี้จะขึ้นมาปกคลุมต้นไม้ที่ปลูกในสวนป่าอีกในเวลาอันรวดเร็ว และหญ้านี้ยังมีระบบรากใต้ดินที่แข็งแรงมากคอยแย่งอาหารจากพืชที่ปลูกไว้ เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้ต้นไม้ไม่เติบโตและแคระแกร็น การปราบหญ้านี้โดยใช้คนงานด้วยวิธีที่ได้ผลก็คือ การขุดหรือถอนเอารากหญ้านี้ขึ้นมาเผาให้หมด ซึ่งก็เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเกินไป ดังนั้นการถางวัชพืชครั้งที่ ๑ ในบริเวณที่เป็นหญ้านี้ ควรถางแบบเป็นแนว (Line weeding) กว้างประมาณ ๒.๐ เมตร ก็เป็นการเพียงพอ ถ้าสามารถใช้จอบ ดायวัชพืชไปตามแนวของต้นไม้แทนการใช้มีดถางอย่างธรรมดาได้ก็จะช่วยให้งานละเอียดเรียบร้อยมากขึ้น

(๒) การถางวัชพืชครั้งที่ ๒ ดำเนินการในระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายนเป็นการถางวัชพืชต่อจากครั้งที่ ๑ ในกรณีที่บริเวณที่วัชพืชขึ้นเป็นพันธุ์ไม้ชนิดใบกว้างหากวัชพืชยังขึ้นไม่สูงนักจะทำ

การถางวัชพืชแบบเป็นแนวก็ได้เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย ส่วนวัชพืชที่เป็นหญ้าคานั้นการถางวัชพืชครั้งที่ ๒ ควรใช้วิธีตายวัชพืชแบบเป็นจุด (Spot weeding) โดยใช้จอบถางวัชพืชรอบโคนต้นไม้ประธานเป็นวงกลมรัศมีกว้าง ๑-๒ เมตรการตายวัชพืชแบบเป็นจุดนี้จะทำงานได้อย่างรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าการถางวัชพืชแบบโล่งเตียนทั่วพื้นที่และการถางวัชพืชแบบเป็นแนวมาก

(๓) การถางวัชพืชครั้งที่ ๓ ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคมซึ่งเป็นการถางวัชพืชตอนปลายฤดูฝนและเริ่มเข้าหน้าแล้งการถางวัชพืชครั้งนี้เป็นการถางวัชพืชครั้งสุดท้ายในรอบปีซึ่งหลังจากการถางวัชพืชแล้วจะต้องทำการจุดไฟชิงเผา (Prescribed burning) ตามไปด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันไฟในหน้าแล้งดังนั้นต้องกระทำอย่างประณีตโดยการใช้น้ำมันถางวัชพืชแบบโล่งเตียนทั่วพื้นที่แล้วกวาดวัชพืชเข้ามากองรวมไว้ตรงกลางระหว่างแถวของต้นไม้เพื่อความสะดวกและปลอดภัยจากการจุดไฟชิงเผาในเวลาต่อมา สำหรับการใช้เครื่องจักรกลกำจัดวัชพืชในสวนป่าสามารถทำได้ในบริเวณที่ราบและปราศจากตอไม้ในบริเวณสวนป่าและระยะต้นไม้ห่างกันพอที่จะใช้เครื่องจักรเข้าปฏิบัติงานได้สะดวกซึ่งควรมีระยะห่างระหว่างแถวไม่น้อยกว่า ๓x๓ เมตร การใช้เครื่องจักรกำจัดวัชพืชโดยวิธีนี้ทำได้โดยใช้แทรกเตอร์ล้อยางติดเครื่องไถพรวนหรือเครื่องตัดหญ้า (Rotary cutting) เข้าไถพรวนหรือตัดหญ้าระหว่างแถวของต้นไม้ซึ่งสามารถกำจัดวัชพืชได้ดีเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำจัดวัชพืชครั้งสุดท้ายถ้าสามารถใช้แทรกเตอร์ล้อยางติดเครื่องไถพรวนเข้าปฏิบัติการแทนการใช้น้ำมันถางวัชพืชได้ก็จะสามารถป้องกันไฟไหม้สวนป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒) การกำจัดวัชพืชโดยวิธีชีวภาพ (Biological control) เป็นการกำจัดวัชพืชโดยใช้สิ่งมีชีวิตที่เป็นพืชสัตว์ หรือเชื้อโรคต่างๆ มาเป็นตัวควบคุมและกำจัดวัชพืช เช่นการปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันและกำจัดหญ้าคา หรือการเลี้ยงวัวในสวนป่าเพื่อให้วัวช่วยกินหญ้าให้หมดไป เป็นต้น การปลูกพืชคลุมดินในสวนป่านอกจากจะช่วยป้องกันและกำจัดวัชพืชที่ไม่ต้องการแล้ว พืชคลุมดินยังมีประโยชน์อีกหลายประการ เช่น ช่วยรักษาความชื้นให้แก่ดิน ป้องกันการชะล้างหน้าดินทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้นและทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ส่วนการเลี้ยงสัตว์ในสวนป่าเพื่อกำจัดวัชพืชนั้นเป็นผลพลอยได้มาจากการเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นอาชีพของชาวบ้าน สำหรับในต่างประเทศได้ทำกันมานานแล้ว เช่น การเลี้ยงวัวในสวนป่าสนของนิวซีแลนด์ การเลี้ยงแกะและเลี้ยงวัวในสวนป่าสนของสหรัฐอเมริกา สำหรับประเทศไทยมีการเลี้ยงวัวในสวนป่าไม้สัก ยูคาลิปตัส สนทะเล รวมทั้งไม้กระยาเลยบางชนิด แต่ยังคงอยู่ในวงจำกัดนอกจากการช่วยกำจัดวัชพืชแล้วยังเป็นการช่วยป้องกันไฟไหม้สวนป่าในหน้าแล้ง และมูลสัตว์ยังช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินอีกด้วย อย่างไรก็ตามการนำสัตว์เข้าไปเลี้ยงในสวนป่ามีข้อพิจารณาหลายประการเกี่ยวกับชนิดของสัตว์เลี้ยงจำนวนของสัตว์เลี้ยง ชนิดไม้ที่ปลูก ขนาดและอายุของต้นไม้ ระยะเวลาในการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งวิธีการเลี้ยงสัตว์ที่ถูกต้องด้วย เพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อต้นไม้ที่ปลูกไว้ในสวนป่าสำหรับวัชพืชที่เป็นหญ้าคาและวัชพืชชนิดอื่นๆ ในสวนป่าที่มีอายุและแก่มากเกินไป สัตว์เลี้ยงมักไม่ชอบกิน ดังนั้นก่อนที่จะนำสัตว์เข้าไปเลี้ยงจะต้องถางวัชพืชเสียก่อน เพื่อปล่อยให้วัชพืชแตกยอดอ่อนขึ้นมาใหม่หลังจากนั้นจึงปล่อยให้สัตว์เข้าไปกินวัชพืชเหล่านั้น

๓) การกำจัดวัชพืชโดยใช้สารเคมี (Chemical control) คือการใช้ยาและสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชในสวนป่า ซึ่งส่วนมากจะใช้วิธีนี้กับวัชพืชที่กำจัดโดยวิธีอื่นได้ยาก และเป็นวัชพืชชนิดที่รบกวนรุนแรงทำความเสียหายให้แก่ต้นไม้ในสวนป่าเป็นอย่างมาก เช่น หญ้าคา สารเคมีที่เคยทดลองใช้ปราบหญ้าคาในสวนป่าได้ผลคือดาวพอน (Dowpon)

๑.๓ การใส่ปุ๋ย (Fertilizer application) ปุ๋ยแบ่งออกเป็น ๒ ประเภทด้วยกัน ได้แก่

๑) ปุ๋ยอินทรีย์ (Organic fertilizer) เป็นปุ๋ยที่ได้มาจากสิ่งที่มีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ ซึ่งได้ผ่านสภาพการแปรรูปหรือถูกหมักจนเน่าเปื่อยแล้ว อยู่ในสภาพที่พืชสามารถจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ใบไม้ ผุ ปุ๋ยหมักมูลสัตว์ต่างๆ กระจุกป่น ถั่ว ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยเทศบาล เป็นต้น ดินโดยทั่วไปมีอินทรีย์วัตถุที่ได้จากธรรมชาติ ประมาณ ๓-๔ % ปุ๋ยอินทรีย์นั้น โดยปกติจะมีธาตุอาหารต่างๆ อยู่เกือบครบถ้วนแต่มีปริมาณอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ ซึ่งไม่เพียงพอสำหรับต้นไม้ แต่ปุ๋ยอินทรีย์จะให้ประโยชน์ในแง่การปรับปรุงดินให้มีโครงสร้างที่ดียิ่งขึ้น มีความสามารถในการอุ้มน้ำดีขึ้นในดินทรายและเปลี่ยนสภาพดินเหนียวที่มีการระบายน้ำเร็วให้ดียิ่งขึ้น เมื่อดินร่วนขึ้นรากของต้นไม้สามารถชอนไชไปได้ไกลและหาอาหารได้มากขึ้น ดินที่อุ้มน้ำดีขึ้นจะช่วยให้การใส่ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ปุ๋ยอินทรีย์แต่ละชนิดยอมให้ธาตุอาหารแต่ละชนิดในปริมาณที่แตกต่างกันออกไป แล้วแต่แหล่งที่มา เช่น เลือดแห้งให้ธาตุอาหารพวกไนโตรเจนสูง ส่วนปุ๋ยกระจุกป่นให้ธาตุฟอสฟอรัสสูง เป็นต้น

๒) ปุ๋ยอนินทรีย์ (Inorganic fertilizer) หรืออาจเรียกว่าปุ๋ยเคมี ปุ๋ยชนิดนี้โดยมากได้จากโรงงานอุตสาหกรรมทั้งทางตรงและผลพลอยได้ ปุ๋ยอนินทรีย์นี้มีธาตุอาหารสูงกว่าปุ๋ยอินทรีย์มาก และอยู่ในรูปที่สามารถละลายน้ำได้อย่างรวดเร็ว พืชจึงสามารถที่จะนำไปใช้ได้ทันที แม้ว่าปุ๋ยเคมีจะมีธาตุอาหารสูงกว่าปุ๋ยอินทรีย์ แต่การใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ๆ จะมีผลทำให้สภาพโครงสร้างของดินเสียไป และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งให้ธาตุอาหารต่ำแต่จะทำให้โครงสร้างของดินดีมากขึ้นและยังช่วยให้ประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ยเคมีสูงขึ้นด้วย จึงควรที่จะใช้ควบคู่กันไป เมื่อมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากขึ้น ปริมาณของการใช้ปุ๋ยเคมีก็อาจลดลงไปด้วย ซึ่งเป็นการลดการสั่งซื้อปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศ อีกทั้งปุ๋ยอินทรีย์ก็ยังสามารถผลิตได้เองภายในสวนของเกษตรกร และหาได้จากคอกสัตว์ในท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม การใส่ปุ๋ยก็เพื่อให้ต้นไม้เจริญเติบโตได้ดีขึ้น จึงควรใส่ปุ๋ยให้ต้นไม้บ้างเป็นครั้งคราว จะเป็นปุ๋ยวิทยาศาสตร์หรือปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกก็ได้ สำหรับปริมาณที่ใส่ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดินขนาดต้นไม้ ซึ่งจะต้องพิจารณาเป็นแหล่งๆ ไป โดยใช้หลักว่าใส่ปริมาณน้อย แต่ใส่บ่อยๆ ต้นไม้จะได้ประโยชน์จากปุ๋ยได้เต็มที่โดยการใส่ปุ๋ยรอบต้นไม้จะห่างจากโคนเล็กน้อยพร้อมพรวนดินรอบ ๆ โคนต้นไม้

๒) การลิดกิ่ง (Pruning)

การลิดกิ่ง คือ การทำให้กิ่งที่ไม่ต้องการโดยเฉพาะกิ่งที่อยู่ตอนล่างออกไป เพื่อช่วยให้ต้นไม้ปราศจากตำหนิอันเกิดจากปุ่มหรือตา ช่วยให้ต้นไม้มีคุณภาพดีขึ้น เพื่อช่วยให้ได้ไม้ที่มีคุณภาพดีไม่มีตำหนิ การลิดกิ่งควรทำตั้งแต่แรก ๆ เป็นสิ่งจำเป็น เพราะในระยะนี้กิ่งไม้ยังเล็กอยู่และตาที่เกิดจากการลิดกิ่งมีขนาดเล็กปกติมักทำการลิดกิ่งสูงจากพื้นดินประมาณ ๕ เมตรเท่านั้น ซึ่งเป็นขนาดความยาวของไม้ซุงที่ต้องการ แต่การลิดกิ่งทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงขึ้นและต้นไม้ไม่อาจคลุมวัชพืชในพื้นที่ได้ในเวลาอันสมควร ทำให้ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืชมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการพิจารณาว่าการลิดกิ่งมีความจำเป็นมากน้อยเพียงใด การลิดกิ่งแบ่งออกเป็น ๒ วิธีคือ

๒.๑) การลิดกิ่งตามธรรมชาติ (Natural pruning) การลิดกิ่งตามธรรมชาติเกิดขึ้นเนื่องจากกิ่งที่อยู่ตอนล่างของลำต้นถูกเปียดบังแสงจากกิ่งที่อยู่เหนือขึ้นไปทำให้กิ่งแห้งตายและหลุดร่วงไป

๒.๒) การลิดกิ่งโดยมนุษย์ (Artificial pruning) การลิดกิ่งโดยมนุษย์เป็นการเลือกลิดกิ่งบางกิ่งออกจากลำต้น เพื่อช่วยให้เนื้อไม้ปราศจากตำหนิซึ่งเกิดจากกิ่งและตา ทำให้เนื้อไม้มีคุณภาพดีขึ้น การลิดกิ่งถ้าลิดออกมากเกินไปจะมีผลเสียทำให้การเติบโตของต้นไม้ทั้งความโตและความสูงลดลง แต่ข้อดีคือเนื้อไม้มีความแน่นมากขึ้น สำหรับต้นไม้บางชนิดที่มีกิ่งมาก การลิดกิ่งออกบ้างจะไม่มีผลเสียต่อการเติบโตของ

ต้นไม้มเพราะกิ่งไม้ที่มีอยู่ตอนล่างๆ จะไม่สามารถปรุงอาหารเองได้ แต่กลับเป็นตัวแย่งอาหารจากส่วนอื่นของต้นไม้อีกด้วย ข้อควรพิจารณาในการลิดกิ่งประกอบด้วย

๑) ชนิดไม้ควรทำการลิดกิ่งกับชนิดไม้ที่ลิดกิ่งเองตามธรรมชาติได้ยาก และไม่ควรทำการลิดกิ่งกับชนิดไม้ที่อาจจะได้รับอันตรายจากโรคแมลง สมพายุ หรือไฟได้ง่าย

๒) วัตถุประสงค์การปลูกต้นไม้ เช่น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทำไม้แปรรูป ไม้บาง หรือไม้ซุงที่เปลวตรงปราศจากตำหนิจากปมตา มีความจำเป็นต้องทำการลิดกิ่ง

๓) ขนาดและอายุไม้ ไม่ควรทำการลิดกิ่งต้นไม้ที่มีอายุน้อยและมีขนาดเล็กเกินไป เพราะจะทำให้ต้นไม้โตช้า และจะไม่ได้ประโยชน์เท่าที่ควร ตามปกติควรทำการลิดกิ่งเมื่อต้นไม้มีความสูงได้ขนาดพอที่จะทำซุงได้หนึ่งท่อนแล้ว

๔) ความสูงของการลิดกิ่ง ในการลิดกิ่งต้นไม้ในครั้งแรก มักทำเพียงแค่ผู้ทำการลิดกิ่งสามารถเอื้อมถึงและในครั้งต่อไป ก็จะลิดกิ่งให้สูงขึ้นจนได้ขนาดความยาวของลำต้นที่ปราศจากกิ่งตามต้องการ อย่างไรก็ตามการลิดกิ่งแต่ละครั้งควรเหลือเรือนยอดที่เป็นกิ่งสดไว้เพียงพอต่อการเติบโตของต้นไม้

๕) ฤดูกาลลิดกิ่ง ไม่ควรลิดกิ่งในฤดูกาลเติบโตของต้นไม้ เพราะในระยะนี้เปลือกไม้จะฉีกขาดได้ง่าย ทำให้เกิดบาดแผลบนลำต้น เป็นสาเหตุให้เชื้อราเข้าทำอันตรายต้นไม้ได้มากขึ้น ฤดูที่เหมาะสมสำหรับการลิดกิ่งคือระยะที่ต้นไม้หยุดการเจริญเติบโต

๖) เครื่องมือที่ใช้ในการลิดกิ่ง การลิดกิ่งที่ดีจะต้องตัดกิ่งให้เรียบชิดขนานกับลำต้นไม้ ให้เหลือส่วนของโคนกิ่งไว้บนลำต้นและจะต้องไม่ทำให้เปลือกฉีกขาด และลำต้นได้รับอันตราย ดังนั้นการใช้เลื่อยและกรรไกรตัดกิ่งไม้ ช่วยในการลิดกิ่งจะให้ผลดีกว่าการใช้มีดและขวาน

๓) การตัดขยายระยะ (Thinning)

การตัดขยายระยะ (ภาพที่ ๓.๑๔) คือการคัดเลือกตัดไม้ที่ผ่านวัยรุ่นไปแล้ว และขึ้นอยู่หนาแน่นออกเพื่อช่วยให้ไม้ที่เหลือมีโอกาสเติบโตอย่างเต็มที่ วัตถุประสงค์ในการตัดขยายระยะ คือ เพื่อช่วยให้ต้นไม้มีการเติบโตเร็วขึ้น ทำให้มีรอบตัดฟันสั้นลง ทำให้ต้นไม้มีคุณภาพดี และเพื่อทำให้มีรายได้จากการตัดขยายระยะต้นไม้ที่เสื่อมคุณภาพออกมาใช้ประโยชน์



ภาพประกอบที่ ๓.๑๔ แสดงการตัดขยายระยะ

วิธีการตัดขยายระยะ (Methods of thinning) แบ่งออกได้เป็น ๔ วิธีคือ

๓.๑) Crown thinning คือ การเลือกตัดไม้ที่มีเรือนยอดเด่น (Dominant) และเรือนยอดรอง (Co-dominant) ซึ่งเปียดบังต้นไม้อื่นที่อยู่ชั้นเรือนยอดเดียวออกเพื่อส่งเสริมการเติบโตของต้นไม้ที่เหลือ

๓.๒) Low thinning คือ การตัดขยายระยะต้นไม้ที่มีเรือนยอดไม่เจริญหรือถูกกำ (Suppressed) และที่ตายแล้วออกก่อน แล้วจึงตัดต้นไม้ที่มีชั้นเรือนยอดเหนือขึ้นไปตามลำดับจนถึงต้นไม้ที่มีเรือนยอดเด่น (Dominant)

๓.๓) Mechanical thinning คือ การเลือกตัดโดยวิธีตัดต้นเว้าต้น หรือโดยวิธีตัดเว้นระยะ ระหว่างแถวหรือแนวโดยไม่คำนึงถึงเรือนยอดของต้นไม้ การตัดขยายระยะแบบนี้ใช้ได้สำหรับสวนป่าที่เริ่มปลูก และไม่เคยทำการตัดขยายระยะมาก่อน และที่ต้นไม้ขึ้นหนาแน่น

๓.๔) Integrated thinning คือ การตัดขยายระยะแบบผสมผสานโดยใช้หลายวิธีผสมกัน เพื่อให้ได้หมู่ไม้ที่มีลักษณะตามต้องการ มักใช้กับสวนป่าที่มีการเติบโตและพัฒนาไม่สม่ำเสมอ

การเริ่มตัดขยายระยะ

คำถามที่ว่า ควรทำการตัดขยายระยะต้นไม้ในสวนป่าเมื่อไร เป็นเรื่องที่จะต้องคิดอยู่เสมอ ในอดีตที่ผ่านมาการตัดขยายระยะจะทำเมื่อความเพิ่มพูนรายปีของต้นไม้เริ่มลดลง นั่นคือ เจ้าของสวนป่า จะต้องเก็บข้อมูลสถิติการเติบโตของต้นไม้ในสวนป่าติดต่อกันทุกๆ ปี หลังการปลูกลำมาสร้างกราฟ การเติบโตที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี เมื่อพบว่า ไม้ไม่มีความเพิ่มพูนรายปีอีกแล้ว ต้องพิจารณาทำการตัดขยาย ระยะทันที เพื่อให้ต้นไม้ในสวนป่าที่เหลืออยู่สามารถเติบโต เพิ่มพูนเนื้อไม้ได้ต่อไป และหลังจากนั้นก็ควรวัดอัตราการเติบโตต่อไป

ในทางปฏิบัติ ไม่อาจกระทำดังกล่าวข้างต้น เพราะการวัดอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้ในสวนป่า ต้องใช้แรงงาน เวลา และความถูกต้องมาก ผู้ดำเนินงานมักจะละเลยข้อมูลด้านนี้จนไม่มีข้อมูลที่เพียงพอ จะพิจารณาว่า ควรทำการตัดขยายระยะเมื่อไร ดังนั้นจึงพยายามหาดัชนีตัวอื่นมาเป็นเครื่องชี้วัดระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับตัดขยายระยะ และมีเกณฑ์พิจารณากัน ดังนี้

๑) ทำการตัดขยายระยะ เมื่อเรือนยอดของต้นไม้ในสวนป่าชิดกันแล้ว คือ คาดว่าเมื่อเรือนยอดชิดกัน การแย่งทางด้านเรือนยอดและในระบบราก จะมีมากพอที่จะต้องกำจัดต้นไม้บางส่วนออกได้แล้ว แต่ในความเป็นจริง แม้เรือนยอดต้นไม้จะเริ่มชิดกันก็ควรเริ่มทำการตัดขยายระยะประมาณ ๒-๓ ปี หลังจากเรือนยอดชิดกันแล้ว อย่างไรก็ตาม การปลูกต้นไม้โดยมีระยะปลูกกว้างๆ อาจยืดระยะเวลาการตัดขยายระยะออกไปจนกว่าเรือนยอดจะชิดและเปียดเสียดกันอย่างแท้จริงนั้น คือ ๒-๔ ปีหลังจากชิดกัน

๒) พิจารณาการตัดขยายระยะจากสัดส่วนของเรือนยอดนั้น คือ ดูจากความสูงของเรือนยอดที่ยังมีชีวิตอยู่ของต้นไม้ หากเรือนยอดเริ่มเร็วเล็กแหลมลงก็จะพิจารณาทำการตัดขยายระยะได้ สำหรับ ต้นไม้กว้างต่างๆ ไป จะเริ่มทำการตัดขยายระยะเมื่อสัดส่วนเรือนยอดมี ๓๐-๔๐ % ของลำต้น

อย่างไรก็ตาม การตัดขยายระยะจะต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านอื่นด้วยโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากการตัดขยายระยะจะต้องใช้แรงงานมาก จึงควรทำในขณะที่คนงานไม่มีงานอื่นทำ หรือว่างงานจากภารกิจอื่นๆ แล้วเท่านั้น ไม่ควรแบ่งแรงงานมาจากภารกิจอื่นๆ ที่แนะนำเช่นนี้ เนื่องจากการตัดขยายระยะ อาจยืดเวลาออกไปได้โดยไม่มีผลเสียหายอะไรเกิดขึ้น แม้จะล่าช้าออกไปบ้าง แต่ต้นไม้ยังสามารถมีชีวิตรอดต่อไปได้ หรือความเติบโตอาจลดน้อยลง แต่ในช่วงเวลาที่ไม้แตกต่างกันมากนั้นก็อาจไม่มีผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น การตัดขยายระยะจึงควรทำในระยะที่คนงานว่างจากงานอื่นแล้วเท่านั้น

เนื่องจากการตัดขยายระยะ ต้องใช้แรงงานและค่าใช้จ่ายมาก การดำเนินงานจึงอาจเลือกทำเป็นระยะๆ เช่น ทำการตัดขยายระยะทุก ๕ ปี ดีกว่าทำการตัดขยายระยะทุกๆ ปี เพราะการดำเนินการ ๕ ปี ต่อครั้งจะประหยัดกว่าการตัดขยายระยะทุกๆ ปี เป็นต้น

๔) การควบคุมไฟป่า (Fire control)

ไฟเผาทำลายต้นไม้เป็นปัญหาที่สำคัญของเกษตรกรผู้ปลูกสวนป่า ให้ความเสียหายให้กับสวนป่าค่อนข้างมาก ทำให้ต้นไม้ตายและเติบโตช้าลง ส่วนมากเกิดในฤดูแล้ง ในช่วงเดือนมกราคมถึงเมษายน สาเหตุการเกิดไฟในสวนป่าส่วนมากมาจากการเตรียมพื้นที่ทำการเกษตรของพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้ไฟลามเข้ามาในสวนสักโดยเฉพาะในฤดูแล้งไม้สักจะผลัดใบมีใบแห้งร่วงหล่นเป็นเชื้อเพลิงติดไฟง่าย การเกิดไฟป่าส่งผลกระทบต่อต้นไม้ในสวนป่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะที่ต้นไม้ยังเป็นกล้าไม้ขนาดเล็กหรือความสูงไม่พียง ความสูงของเปลวไฟ การดำเนินการป้องกันไฟป่าจะต้องดำเนินการก่อนถึงหน้าแล้ง ในแต่ละปีแนวทางในการป้องกันไฟป่าในสวนป่าทำได้ดังนี้

๔.๑) การทำทางตรวจการหรือการทำทางแบ่งตอน โดยทางตรวจการทำรอบขอบแปลงควรมีความกว้างประมาณ ๘ เมตร และมีทางแบ่งตอนหรือแบ่งแปลงเล็กด้านในแปลงมีความกว้าง ๖ เมตร นอกจากมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวกันไฟป้องกันการลุกลามของไฟป่า แล้วยังทำให้การคมนาคมหรือการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานสะดวกมากขึ้นด้วย เช่น การขนส่งกล้าไม้เข้าไปปลูกในแปลงปลูกสวนป่า การขนส่งคนเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ การขนส่งเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การควบคุมงาน และการตรวจสอบการปฏิบัติงานรวมถึงการจัดการสวนป่าในอนาคต เช่น การลำเลียงขนส่งผลผลิตจากป่าออกมาใช้ประโยชน์หรือจำหน่าย เป็นต้น

๔.๒) การทำแนวกันไฟ มีจุดประสงค์เพื่อป้องกันไฟและสกัดกั้นการลุกลามของไฟ ด้วยการถางวัชพืชเป็นแนว โดยจะต้องถางวัชพืชให้ชิดติดดิน หรือเผาเศษวัชพืชให้โล่งเตียน

๔.๓) การจัดการเชื้อเพลิง เช่น การเผาตามกำหนดและการชิงเผาเป็นมาตรการป้องกันไฟที่ดีที่สุด และได้ผลดีที่สุดเพราะเป็นการป้องกันก่อนที่จะเกิดไฟไหม้สวนป่า โดยการกำจัดวัชพืช ใดๆก็ตาม การจุดไฟจะต้องดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ การชิงเผาต้องดำเนินการก่อนถึงฤดูแล้ง และไม่ควรมีการเผาในช่วงเวลาที่อุณหภูมิสูงมาก เช่น ตอนเที่ยงถึงบ่ายหรือไม่ควรเผาในช่วงที่มีลมแรง เพื่อให้สามารถควบคุมไฟมิให้ทำอันตรายแก่ต้นไม้ในสวนป่าได้ นอกจากนี้ยังมีการทำแนวกันไฟธรรมชาติโดยปลูกต้นไม้หรือพืชเกษตรที่มีความชื้นสูงและไม่ผลัดใบในฤดูแล้งรอบแปลงสวนป่าแทนแนวกันไฟ ได้แก่ กล้วยหรือพืชอวบน้ำทำการตรวจตราให้บ่อยขึ้นในช่วงหน้าแล้ง และทำการกำจัดเศษไม้ใบไม้แห้งที่เป็นเชื้อเพลิงไฟเพื่อลดความรุนแรงของไฟ

๕) การป้องกันโรคและแมลงในสวนป่า (Insect and disease protection)

การปลูกสวนป่าในลักษณะพืชชนิดเดียวเป็นแปลงขนาดใหญ่ ทำให้มีโอกาสระบาดของโรคและแมลงได้มาก ซึ่งมีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วและยากในการแก้ไข สามารถดำเนินการป้องกันและกำจัดโรคได้ดังนี้

๕.๑) การควบคุมทางเขตรกรรม ได้แก่ การปลูกต้นไม้คนละชนิดคละกัน หรือการปลูกแบบผสมผสานเปลี่ยนชนิดพืชจากชนิดที่อ่อนแอมากให้เป็นชนิดที่มีความอ่อนแอน้อยลง หรือคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีความทนทานต่อศัตรูพืช นอกจากนี้ยังต้องดำเนินการตัดต้นไม้ที่ถูกโรค และแมลงทำลายและซักลากออกจากสวนป่าให้เร็วที่สุดด้วย เพราะหากปล่อยทิ้งไว้จะเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของแมลงและเชื้อโรคต่อไปได้ รวมทั้งต้นไม้ที่ไมตายจากการทำลายของโรคและแมลง อาจจะมีลักษณะไม่ดี เช่น หงิกงอเจริญเติบโตช้า

และอาจทำให้วัชพืชเข้ามาเติบโตแทนที่มากขึ้น และก่อให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาอีก จึงควรตัดฟันออก และปลูกใหม่

๕.๒) การควบคุมทางเคมี ได้แก่ การใช้สารเคมีเพื่อควบคุมโรคและแมลง ส่วนใหญ่ใช้วิธีการฉีดพ่นตามสวนป่า ซึ่งต้องเลือกชนิดของสารเคมีให้ตรงกับโรคและแมลงที่พบในสวนป่า

๕.๓) การควบคุมทางชีวภาพ ได้แก่ การใช้สิ่งมีชีวิตกำจัดโรคและแมลง ซึ่งอาจได้ผลไม่ดีเท่ากับการใช้สารเคมี อย่างไรก็ตามการควบคุมทางชีวภาพไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานในสวนป่า

๕.๔) การควบคุมโดยวิธีกล ได้แก่ การใช้เครื่องจักรกลต่างๆ เช่น ใช้กับดักใช้เครื่องมือจับแมลงหรือเครื่องป้องกันต่างๆ เพื่อลดปริมาณของแมลงศัตรูพืชในสวนป่า

การป้องกันที่ดีที่สุดคือการตรวจสอบพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ เช่น ตรวจสอบการเพิ่มหรือลดลงของจำนวนแมลงและสัตว์ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อต้นไม้ เมื่อมีการตัดฟันไม้แต่ละครั้ง ให้ตรวจสอบโรครากเน่าประกอบด้วย รวมถึงยกเว้นการปฏิบัติที่จะเกื้อหนุนต่อการเพิ่มปริมาณของสิ่งมีชีวิตที่เป็นศัตรูพืช เช่น ลดแหล่งที่ใช้แพร่พันธุ์ของเชื้อโรคและแมลง ได้แก่ ซากพืชหรือขอนไม้ เป็นต้น หากพบว่ามีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นต้องหาวิธีป้องกัน เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายในระดับรุนแรงและต้องพยายามทำให้ต้นไม้ที่มีอยู่แข็งแรง ในการปฏิบัติการใดต่อต้นไม้ต้องยึดหลักความสะอาดของพื้นที่และไม่ทำให้ต้นไม้เสียหาย

๖) การประเมินผลผลิตไม้ในสวนป่า (Evaluation of forest productivity)

๖.๑) มูลค่าของไม้ ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการปลูก เช่น ถ้าต้องการไม้ท่อนซุงเพื่อจะนำไปทำเฟอร์นิเจอร์ ก็ควรจะเป็นไม้ที่มีความยาวลำต้น (Clear bole) ยาว แต่ถ้าต้องการเป็นเชื้อเพลิง หรือทำเยื่อกระดาษต้นไม้อาจจะมีการแตกกิ่งก้านมากก็ไม่เป็นไร และข้อมูลที่เกี่ยวข้องถึงข้างต้น คือ การประเมินรูปร่างลำต้นและการแตกกิ่ง (Tree form) ซึ่งจะทำให้การวัดเมื่อไม้อายุ ๒๔ เดือน โดยจะมีการให้คะแนนเป็น ๓ Class ได้แก่

Class ๑ เป็นลำต้นเดี่ยวจนถึงปลายยอดกิ่งมีขนาดเล็กและมี Basal diameter น้อยกว่า ๕๐% ของเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้น ณ จุดที่มีความสูงเท่ากัน

Class ๒ เป็นต้นไม้ที่มีลำต้นมากกว่า ๑ ลำต้น (นาง) โดยที่นางจะเริ่มแตกจากลำต้นหลักเหนือระดับความสูง ๕๐ เซนติเมตรเหนือพื้นดินของต้นไม้โดยที่นางหนึ่งมี Basal diameter เท่ากับหรือมากกว่า ๕๐% ของนางหลัก ณ จุดที่มีระดับความสูงเท่ากัน

Class ๓ เป็นต้นไม้ที่มีลำต้นมากกว่า ๑ ลำต้นหรือ ๑ นางขึ้นไป โดยนางจะเริ่มแตกจากลำต้นหลักต่ำกว่าระดับ ๕๐ เซนติเมตร เหนือพื้นดิน

๖.๒) ข้อมูลด้านผลผลิตป่าไม้

๑) ทำการวัดมิติต่างๆ ของไม้ทุกต้นในแปลงตัวอย่าง (ภาพที่ ๓.๑๕) ได้แก่ เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง ๐.๓๐ เมตรจากพื้นดิน (D_{๓๐}) เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง ๑.๓๐ เมตรจากพื้นดิน (DBH) โดยใช้ Diameter tape และความสูงถึงระดับใต้กิ่งสดกิ่งแรก (Hb) โดยใช้ Measuring pole

๒) ในแต่ละแปลงตัวอย่างทำการแบ่งต้นไม้เป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง ๑.๓๐ เมตรจากพื้นดิน (DBH) เท่ากับหรือใกล้เคียงกับค่ากลางของแต่ละชั้นขนาดและคัดเลือกมาขึ้นขนาดละ ๑ ต้น



ภาพประกอบที่ ๓.๑๕ การวัดหาข้อมูลการเติบโต

๓) ทำการวัดมิติต่างๆ ของต้นไม้ตัวอย่างที่ทำการตัดฟันลงมา ได้แก่ เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง ๐.๓๐ เมตรจากพื้นดิน ($D_{๓๐}$) เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง ๑.๓ เมตร จากพื้นดิน (DBH) เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงใต้กิ่งสดกิ่งแรก (D_b) ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (H) และความสูงถึงระดับใต้กิ่งสดกิ่งแรก (H_b) ทำการตัดทอนต้นไม้ตามลักษณะการใช้ประโยชน์แล้วชั่งน้ำหนักสดของไม้ในแต่ละส่วน

๖.๓) การวิเคราะห์ข้อมูล

๑) ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (H) กับมิติต่างๆ ได้แก่ เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง ๐.๓๐ เมตรจากพื้นดิน ($D_{๓๐}$) เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง ๑.๓ เมตรจากพื้นดิน (DBH) และเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงใต้กิ่งสดกิ่งแรก (D_b) โดยนำข้อมูลไม้ทั้งหมดที่ได้ตัดฟันลงมาในทุกกระยะการปลูกมาหาความสัมพันธ์ใช้ความสัมพันธ์ในรูปของสมการ Allometric relation

$$Y = aX^b \text{ หรือ } \log y = \log a + b \log X$$

เมื่อ Y = ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (H)

X = มิติของต้นไม้

a และ b = ค่าคงที่ของสมการ

คำนวณหาความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (H) ทุกต้นในแปลงตัวอย่างทุกกระยะปลูกต่อไป

๒) ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักสดทั้งหมดของต้นไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์ (W) กับมิติต่างๆ ของต้นไม้ โดยนำข้อมูลของไม้ตัวอย่างทั้งหมดที่ได้ตัดฟันลงมาในทุกกระยะปลูกมาหาความสัมพันธ์ใช้ความสัมพันธ์ในรูปของสมการ Allometric relation

$$Y = aX^b \text{ หรือ } \log y = \log a + b \log X$$

เมื่อ Y = น้ำหนักสดทั้งหมดของต้นไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์ (W)

(น้ำหนักโดยรวมของไม้แปรรูป+ชิ้นไม้สับ+เศษไม้ปลายไม้

หรือน้ำหนักโดยรวมของไม้เสาเข็ม+ชิ้นไม้สับ+เศษไม้ปลายไม้)

X = มิติของต้นไม้

a และ b = ค่าคงที่ของสมการ

การใช้มิติของต้นไม้ (X) ใช้ในสองลักษณะ คือ

(๑) ลักษณะที่เป็นตัวอิสระตัวเดียว ได้แก่ เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับต่างๆ เช่น ที่ระดับความสูง ๐.๓๐ เมตรจากพื้นดิน (D_{30}) ที่ระดับความสูง ๑.๓ เมตรจากพื้นดิน (DBH) ที่ระดับความสูงใต้กิ่งสกกิ่งแรก (Db) ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (H) และความสูงที่ระดับกิ่งสกกิ่งแรก (H_b)

(๒) ลักษณะที่เป็นตัวอิสระสองตัวได้แก่ความสัมพันธ์ของเส้นผ่านศูนย์กลางยกกำลังสองคูณกับความสูงทั้งหมดของต้นไม้ได้แก่ $D30^2H$, DBH^2H และ Db^2H

(๓) เลือกสมการความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักสดทั้งหมดของต้นไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์ (W) กับมิติต่างๆ ของต้นไม้โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวกำหนด (coefficient of determination, R^2) ที่มีค่าสูงสุดตลอดจนถึงความสะดวกในการปฏิบัติงาน เพื่อนำสมการที่ได้ไปประมาณหาน้ำหนักสดของส่วนต่างๆ ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ไม้ต่อไป

๓.๕ การปลูกและการตัดฟันไม้สวนป่า

กรมป่าไม้ ได้มีการศึกษาวิจัย และรวบรวมผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเตรียมพื้นที่ปลูกสวนป่า การบำรุงรักษา ตลอดจนการตัดฟันใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าชนิดต่างๆ ไว้แล้วหลายชนิด แต่มีเพียงบางชนิดที่มีข้อมูลชัดเจนและครบถ้วนต่อเนื่องไปถึงราคาไม้และตลาดรับซื้อ รวมถึงการนำไปทำผลิตภัณฑ์ไม้แปรรูปแบบต่างๆ ซึ่งจะขอยกตัวอย่างชนิดไม้ที่นิยมปลูกและเป็นที่ต้องการของตลาด จำนวน ๒ ชนิด คือ ไม้สัก และยูคาลิปตัส โดยมีวิธีการปลูกและการตัดฟันของไม้แต่ละชนิด เป็นดังนี้

๑) การปลูกและการตัดฟันสัก

๑.๑) การปลูกสัก มีวิธีปลูกและการจัดการจะแตกต่างกับการทำการเกษตรหรือสวนผลไม้ สวนสักต้องใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวผลผลิตนานกว่าการทำการเกษตร สวนสักมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการเนื้อไม้ราคาไม้ขึ้นอยู่กับคุณภาพ ขนาดและอายุของต้นไม้ สิ่งสำคัญในการพิจารณาปลูกสักคือความเหมาะสมของพื้นที่ การจัดการรูปแบบการปลูกขนาดของพื้นที่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนควรวางแผนให้เป็นระบรอบหมุนเวียนให้ตัดไม้ได้อย่างต่อเนื่อง ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับปลูกสักที่ให้ผลดีที่สุด คือ ช่วงต้นฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนหรือความชื้นเพียงพอให้ต้นไม้สามารถตั้งตัวเติบโตและมีโอกาสรอดตายสูงระยะปลูกที่เหมาะสม คือ 4×4 เมตรขุดหลุมกว้างและลึกประมาณ 30×30 เซนติเมตร หรือ 50×50 เซนติเมตรรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยหมักปุ๋ยคอกแต่ต้องระวังไม่ให้ปุ๋ยสัมผัสรากโดยตรง เพราะอาจทำให้ต้นสักตายได้ การกรีดยุคพลาสติกออกกระวังอย่าให้ดินแตกกระจายกระเทือนระบบราก นำกล้าลงปลูกให้ระดับโคนต้นต่ำกว่าผิวดินเล็กน้อยซึ่งการปลูกมีหลายรูปแบบ ดังนี้

๑.๑.๑) การปลูกด้วยเหง้ากระทำโดยใช้เหล็กชะแลงกระทุ้งดินให้เป็นรูลึกเท่าความยาวของเหง้าสัก แล้วนำเหง้าที่เตรียมไว้เสียบลงไปให้พอดีกับระดับดินหรือต่ำกว่าผิวดินเล็กน้อย ใช้ชะแลงอัดดินข้างรูปปลูกให้แน่นเพื่อให้เหง้าฝังแน่นกระชับอยู่ในดิน วิธีปลูกด้วยเหง้านี้เป็นวิธีที่ง่ายเสียค่าใช้จ่ายน้อย และยังทำให้ต้นไม้เติบโตดีด้วยเพราะในเหง้าสักมีการสะสมอาหารไว้สำหรับการเติบโตการปลูกด้วยเหง้าควรคัดเลือกเหง้าที่มีขนาดเท่ากัน ปลูกในบริเวณเดียวกันเพื่อให้ต้นไม้เติบโตอย่างสม่ำเสมอมากที่สุด

๑.๑.๒) การปลูกด้วยกล้าชำถุงเหมาะสำหรับการปลูกในพื้นที่ที่มีไม้มากนัก หากได้มีการคัดเลือกกล้าเป็นอย่างดี จะได้ต้นสักที่เติบโตเร็วและสม่ำเสมอ การปลูกสักด้วยกล้านี้ควรขุดหลุมปลูกขนาด $20 \times 20 \times 20$ เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกปุ๋ยหมักปุ๋ยเคมีผสมกับหน้าดินและเศษใบไม้หรือวัชพืช ถ้วยไม้ที่นำไปปลูกควรมีขนาดสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร และได้รับการทำให้แครงเป็นอย่างดีแล้ว เมื่อปลูกแล้วอัดดินรอบๆ โคนต้นให้แน่น หากทำการรดน้ำด้วยในช่วงฝนทิ้งช่วงก็จะทำให้ต้นไม้เติบโตได้ดีขึ้น

๑.๒) การตัดฟันสัก การปลูกสวนป่าไม้สักนั้นได้มีการศึกษาในพื้นที่ที่ต้นสักเติบโตได้ดีโดยกำหนดรอบตัดฟันไว้ ๑๕ ปี อัตราความเพิ่มพูน ๗ เซนติเมตรต่อปี กำหนดให้มีการตัดไม้สักที่ลักษณะไม่ได้ออกเพื่อให้ไม้ที่มีลักษณะดีโตเร็วในปีที่ ๖ และทำการตัดขยายระยะในปีที่ ๑๑ ได้ปริมาตรไม้ ๓ ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ อายุ ๖ - ๑๐ ปี มีต้นไม้ ๙๐ ต้นต่อไร่ อายุ ๑๑ - ๑๕ ปี มีต้นไม้ ๔๕ ต้นต่อไร่ และเมื่อไม้มีอายุครบรอบตัดฟันจะมีปริมาตรไม้ต่ำกว่า ๑๒ ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ไม้สักจัดได้ว่าเป็นไม้โตเร็วชนิดหนึ่งเมื่อเทียบกับไม้ชนิดอื่นอีกหลายๆ ชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเติบโตในช่วง ๑๐ ปีแรกจะเร็วมาก อย่างไรก็ตาม ไม้สักจะโตเร็วมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญคือ สภาพพื้นที่ที่ปลูกรวมทั้งการเตรียมพื้นที่ การจัดการสวนป่ารวมทั้งการบำรุงรักษา และคุณภาพของเมล็ดกล้าพันธุ์ที่ปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสม และมีการจัดการสวนป่าเป็นอย่างดี ต้นสักอายุ ๑๐ ปีจะสูงเฉลี่ยมากกว่า ๑๕ เมตรขึ้นไปและมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยมากกว่า ๑๕ เซนติเมตร มีผลผลิต (ไม้ท่อน) สูงกว่า ๑๓ ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ หลังจากนั้นการเติบโตทางความสูงจะลดลงแต่ความโตทางเส้นรอบวงจะยังคงเพิ่มขึ้นอีกเรื่อยๆ

สำหรับสวนสักพื้นที่ขนาดใหญ่การตัดแบบเป็นระบบจะทำให้สะดวกในการตัดไม้ สำหรับสวนสักที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก หากมีการเติบโตแตกต่างกัน ควรใช้แบบเลือกตัดโดยการตัดขยายระยะครั้งแรกควรเลือกต้นที่มีขนาดเล็ก และลักษณะไม่ได้ออก เหลือสักที่มีลักษณะเติบโตดีไว้ เนื่องจากต้นที่มีการเติบโตดีจะสามารถเติบโตเป็นไม้ขนาดใหญ่ได้ดีกว่า ส่งผลให้สวนป่ามีผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น คุ่มค่าการลงทุนในรอบตัดฟันสุดท้ายมากกว่า โดยไม้สักที่ขายได้ราคาดีและเป็นที่ต้องการของตลาด คือ อายุมากกว่า ๑๕ ปี ขนาดเส้นรอบวงที่ความสูง ๑.๓๐ เมตร มากกว่า ๖๐ เซนติเมตรขึ้นไป

๒) การปลูก การตัดฟันและการไว้หน่อยูคาลิปตัส

๒.๑) การปลูกยูคาลิปตัส สามารถปลูกได้โดยการเพาะกล้าไม้จากเมล็ด หรือการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยขนาดกล้าไม้ที่พอเหมาะในการย้ายปลูก อายุประมาณ ๓ - ๕ เดือน สูงประมาณ ๒๕ - ๔๐ เซนติเมตร ควรเลือกปลูกหลังจากวันที่ฝนตกทำให้ดินเปียกชื้นพอสมควร ประการสำคัญถุงพลาสติกต้องฉีกออก และทิ้งนอกหลุมเพื่อให้ระบบรากสามารถงอกออกไปตั้งตัวและหาอาหารได้ดีขึ้น แล้วกลบดินและกดรอบๆ ต้นไม้ให้แน่นในบริเวณพื้นที่ค่อนข้างแห้งแล้ง ระดับดินที่กลบหลุมควรให้เป็นแอ่งลึกกว่าระดับดินโดยรอบเล็กน้อย เพื่อให้เป็นแอ่งรับน้ำฝนเลี้ยงต้นไม้ ระยะปลูกจะใช้ระยะปลูกถี่ห่างเท่าใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และการนำไม้ไปใช้ประโยชน์ซึ่งมีข้อคิดเห็นดังนี้

๒.๑.๑) ปลูกเพื่อเป็นฟืนหรือเผาถ่านซึ่งใช้ไม้ขนาดเล็กก็อาจปลูกระยะถี่เช่นใช้ระยะปลูก ๑x๒ เมตรหรือ ๒x๒ เมตรซึ่งจะปลูกได้ ๔๐๐ - ๘๐๐ ต้น/ไร่ในช่วง ๒ - ๓ ปี สามารถตัดไม้มาขายใช้ทำฟืนหรือเผาถ่านขายได้และต้นต่อไม้ยูคาลิปตัสที่ตัดออกไปสามารถแตกหน่อได้โดยไม่ต้องปลูกใหม่

๒.๑.๒) ปลูกเพื่ออุตสาหกรรมเยื่อกระดาษเฟอร์นิเจอร์ หรือไม้สำหรับใช้ในการก่อสร้างที่ต้องการไม้ขนาดโต ก็ควรใช้ระยะปลูก ๒x๓, ๒x๔ หรือ ๔x๔ เมตรซึ่งจะปลูกได้ ๑๐๐ - ๒๗๐ ต้น/ไร่ สามารถตัดมาใช้เพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ ได้เมื่ออายุ ๓ ปีขึ้นไป ส่วนไม้เพื่อการก่อสร้างต้องมีอายุมากกว่า ๕ ปี การปลูกระยะห่างนั้นในปีที่ ๑ - ๒ สามารถปลูกพืชเกษตรควบลงในระหว่างต้นและแถวของต้นไม้ได้เป็นการใช้พื้นที่ให้เป็นประโยชน์อย่างเต็มที่ และยังมีรายได้ระหว่างคอยผลผลิตจากต้นไม้อีกด้วย

๒.๒) การตัดฟันและการไว้หน่อ การปลูกสวนป่ายูคาลิปตัส ถ้าหากได้มีการดำเนินการปลูกและบำรุงรักษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการแล้ว ต้นยูคาลิปตัสที่ปลูกในสวนป่าจะเติบโตและให้ผลผลิตตอบแทนในระยะเวลา ๕ ปี การเติบโตของยูคาลิปตัสในระยะ ๕ - ๗ ปีแรกไม่ต้องการเนื้อที่เท่าใดนักเนื่องจากมีเรือนยอดแคบๆ แม้บางแห่งจะเห็นต้นไม้อยู่อย่างเบียดเสียดกันบ้าง แต่การเติบโตยังคงเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นจึงยังไม่จำเป็นนักในการตัดขยายระยะ อย่างไรก็ตามสิ่งจำเป็นที่ต้องปฏิบัติในการ

ดูแลต้นไม้ คือหากพบต้นไม้โตที่ไม่แข็งแรง เช่น ต้นที่ถูกแมลงรบกวนหรือเป็นโรคไม้ที่แคระแกร็นหรือหากถูกขมจากต้นข้างเคียงมาก ควรตัดทิ้งออกไปสวนป่าที่ได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับการกำจัดวัชพืชและเชื้อเพลิงต่างๆ อย่างดีแล้วมักจะรอดพ้นอันตรายจากไฟป่าได้ หรือในกรณีที่ต้นยูคาลิปตัสได้รับอันตรายจากไฟป่าส่วนใหญ่ก็จะแตกตาออกมาอีกตามกิ่งลำต้นและตาเหล่านี้จะเติบโตเป็นหน่อใหม่ หรือบางครั้งลำต้นเดิมจะเริ่มเติบโตต่อไปอีกอย่างปกติ

๒.๒.๑) ปลูกระยะ ๑x๑ เมตร (ไร่ละ ๑,๖๐๐ ต้น) ปีที่ ๒ ตัดออก ๕๐ เปอร์เซ็นต์ เพื่อทำพินขนาดเล็ก ปีที่ ๓ - ๔ ตัดออก ๕๐ เปอร์เซ็นต์ เพื่อทำพินและถ่าน ที่เหลือตัดในปีที่ ๕ เพื่อทำเยื่อกระดาษ ขึ้นไม้สับ เสาขนาดเล็ก และไม้แปรรูปขนาดเล็ก

๒.๒.๒) ปลูกระยะ ๒x๒ เมตรและ ๒x๔ เมตร (ไร่ละ ๔๐๐ ต้นและ ๒๐๐ ต้น) ปีที่ ๓ - ๔ ตัดออก ๕๐ เปอร์เซ็นต์เพื่อทำพินและถ่าน ปีที่ ๕ ตัดทำเยื่อกระดาษ ขึ้นไม้สับ เสาขนาดเล็ก และไม้แปรรูปขนาดเล็ก หรือคงเหลือไม้ลักษณะดีไว้ ๑๐ - ๒๐ เปอร์เซ็นต์ เพื่อทำไม้แปรรูปใช้ก่อสร้างบ้านเรือน

๒.๒.๓) ปลูกระยะ ๓x๓ เมตร, และ ๔x๔ เมตร (ไร่ละ ๑๓๖ ต้น และ ๑๐๐ ต้น) ตัดในปีที่ ๕ ทั้งหมดเพื่อทำเยื่อกระดาษ ขึ้นไม้สับ พินถ่าน เสาขนาดเล็ก และไม้แปรรูปขนาดเล็ก หรือคงเหลือไม้ลักษณะดีไว้ ๒๐ เปอร์เซ็นต์เพื่อทำไม้แปรรูปใช้ก่อสร้างบ้านเรือน

การตัดไม้ยูคาลิปตัสในสวนป่าออกมาใช้ประโยชน์ดังกล่าว ควรทำในระยะเริ่มต้นฤดูฝนเพราะดินมีความชื้น ต้นไม้ที่ตัดโคนลงจะได้รับความเสียหายจากการโคนล้มน้อยกว่าช่วงหน้าแล้งและควรตัดต้นยูคาลิปตัสให้ระดับพื้นดินประมาณ ๑๐ - ๑๒ เซนติเมตรเพื่อปล่อยให้แตกหน่อใหม่ จากนั้นอีกประมาณ ๑ เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ จำนวน ๑๐ กก./ไร่ ปล่อยให้ไวอีก ๑ - ๒ เดือน ทำการตัดแต่งหน่อไว้ให้เหลือเพียง ๒ - ๓ หน่อ หรืออาจจะเหลือไว้ ๗ - ๘ หน่อ อีกประมาณ ๑ ปีจึงค่อยวางหน่อออกไป ๕ - ๖ หน่อไปทำพินถ่านหรือใช้ประโยชน์อย่างอื่น เหลือหน่อที่ดีที่สุดเพียงหน่อเดียวหรือ ๒ หน่อ ทำการบำรุงรักษาทุกๆ ปีตามปกติจนตัดพินครั้งต่อไป

บทที่ ๔ แผนการผลิต

๔.๑ แผนการผลิต

โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจของ อ.อ.ป. ซึ่งมีวัตถุประสงค์เป็นการปลูกสวนป่าเศรษฐกิจที่ยั่งยืน รวมทั้งสิ้น ๓๑,๘๔๘ ไร่ ควรพิจารณาปลูกสร้างทั้งสวนป่าเชิงเดี่ยว และสวนป่าแบบผสม ใน ๒ กลุ่มพื้นที่ คือ

๑) ๓ พื้นที่ศึกษา ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป.ภาคกลาง รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่ มีความเหมาะสมในการปลูกสร้างสวนป่าเชิงเดี่ยว โดยปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วเป็นไม้เศรษฐกิจระยะสั้น คือ ยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูก ๑x๑.๕x๖ เมตร ได้ประมาณ ๔๐๐ ต้น/ไร่ โดยแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน คือ

๑.๑) พื้นที่รื้อปลูกใหม่ เป็นพื้นที่ปลูกเดิมที่ผ่านการทำไม้ออกรอบสุดท้ายแล้ว จึงรื้อพัฒนาปลูกยูคาลิปตัสใหม่ ทำไม้ออกทุกๆ ๓ ปี โดยปล่อยให้แตกหน่อ ซึ่งสามารถทำไม้ยูคาลิปตัสออกได้ทั้งหมด ๓ รอบ รวมระยะเวลา ๙ ปี แล้วจึงพัฒนาปลูกใหม่

๑.๒) พื้นที่ปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ เป็นพื้นที่ปลูกเดิมที่ผ่านการทำไม้ออกรอบแรกแล้ว จึงเลี้ยงหน่อและปลูกเสริมให้ครบตามระยะปลูก โดยยังเหลือทำไม้ออกอีก ๒ รอบ คือ ต้นปีที่ ๔ กับ ต้นปีที่ ๗ หลังจากทำไม้ออกแล้วจึงพัฒนาปลูกใหม่เหมือนพื้นที่รื้อปลูกใหม่

๒) ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่ มีความเหมาะสมปลูกสร้างสวนป่าแบบผสมหรือแบบวนเกษตรรูปแบบที่ ๕ ปลูกผสมไม้ป่า สลับเป็นแถวกับการปลูกพืชไร่/พืชพลังงาน โดยไม้หลักเป็นไม้เศรษฐกิจระยะยาว คือ ไม้สัก รอบตัดฟัน ๓๐ ปี ระยะปลูก ๒x๘ เมตร ได้ประมาณ ๑๐๐ ต้น/ไร่ ดูแลรักษาต่อเนื่อง ๓๐ ปี ทำไม้จากการตัดวาง ขยายระยะ ๒ รอบ ในปีที ๑๕ และปีที่ ๒๒ และทำไม้ออกเมื่ออายุครบ ๓๐ ปี จึงจะปลูกใหม่ และปลูกแทรก ด้วยยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูกห่างจากแนวต้นสักข้างละ ๒.๕ เมตร ปลูกเป็น ๓ แถว สลับฟันปลา โดยระยะระหว่างแถว ๑.๕ เมตร ระยะระหว่างต้น ๒ เมตร ได้ประมาณ ๓๐๐ ต้น/ไร่ ทำไม้ออกทุกๆ ๓ ปี และปล่อยให้แตกหน่อ ซึ่งสามารถทำไม้ยูคาลิปตัสออกได้ทั้งหมด ๓ รอบ รวมระยะเวลา ๙ ปี โดยไม่ต้องพัฒนาปลูกใหม่ เนื่องจากไม้หลักที่เป็นไม้สักระยะห่าง ๘ เมตร จะเติบโตจนเรือนยอดปกคลุมเกือบทั้งหมด แสงแดดไม่สามารถส่องผ่านมายังไม้ยูคาลิปตัสที่ปลูกแทรกได้

ยกเว้นบางพื้นที่ในสวนป่าที่พิจารณาคุณภาพแล้วเป็นดินไม่ลึก และมีหินปนอยู่มาก ไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของสักและให้ผลผลิตต่ำ ไม่คุ้มค่าการลงทุนแน่นอน ควรพิจารณาปลูกยูคาลิปตัส ในรูปแบบการปลูกสร้างสวนป่าเชิงเดี่ยวแทน รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูก ๑x๑.๕x๖ เมตร ได้ประมาณ ๔๐๐ ต้น/ไร่

ทาง อ.อ.ป. ได้กำหนดแผนการปลูกสร้างสวนป่าตามโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ สวนป่าไม้ ยูคาลิปตัส โดยปลูกปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๓ ดังตารางที่ ๔.๑ และสวนป่าไม้สัก โดยปลูกปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒ และดูแลต่อไปอีกจนครบ ๓๐ ปี ดังตารางที่ ๔.๒

ตารางที่ ๔.๑ แผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ตามโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ โดยปลูกปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๓

สวนป่า	ปีที่ปลูกและพื้นที่ปลูกสร้างสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส							
	๒๕๖๐		๒๕๖๑		๒๕๖๒		๒๕๖๓	
	แปลงปี	ไร่	แปลงปี	ไร่	แปลงปี	ไร่	แปลงปี	ไร่
ลาดกระบัง	๒๕๕๓	๙๔.๙๔	๒๕๕๓ ๒๕๕๒	๑๐๓.๓๐ ๓๘.๒๐	๒๕๕๑ ๒๕๕๙	๕๒.๙๐ ๘.๙๓	๒๕๕๓ ๒๕๕๗ ๒๕๕๘ ๒๕๕๒	๑๔๙.๘๑ ๓๖๒.๒๗ ๑๓๕.๓๙ ๑๕๕.๙๐
คลองตะเกรา	๒๕๕๓/๒๐ ๒๕๕๕/๒๒ ๒๕๕๕/๒๖	๙๘.๘๘ ๖.๕๔ ๔๓.๓๗	๒๕๕๖/๒๒ ๒๕๕๖/๒๕ ๒๕๕๖/๒๘	๑๑๒.๘๑ ๑๓๔.๔๘ ๓๓.๔๖	๒๕๕๙/๒๐	๒๒.๘๕	๒๕๕๓/๒๐ ๒๕๕๘/๒๙	๑๑๕.๘๖ ๑๑๓.๗๓
สระแก้ว			๒๕๕๖	๕๐๐.๐๐	๒๕๕๗ ๒๕๕๙(ใหม่) ๒๕๕๙ ๒๕๕๗	๖๐๕.๐๐ ๒๒๐.๐๐ ๓๐๐.๐๐ ๒๒๕.๐๐	๒๕๕๘ ๒๕๕๘(ใหม่)	๑๕๕.๐๐ ๓๘๕.๐๐
รวมพื้นที่ปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ		๒๔๓.๗๓		๙๒๒.๒๔		๑,๔๓๔.๖๘		๑,๓๓๒.๙๖
ลาดกระบัง	๒๕๕๑ ๒๕๕๒ ๒๕๕๓ ๒๕๕๔ ๒๕๕๕ ๒๕๕๘ ๒๕๕๐ ๒๕๕๓ ๒๕๕๘ ๒๕๕๙ ๒๕๕๗	๔๑๙.๔๓ ๘๘.๐๐ ๑๕๖.๙๖ ๒๕.๐๐ ๓๖๗.๘๖ ๒๓.๔๑ ๒๑๒.๕๐ ๗๓.๖๓ ๑๗๐.๗๒ ๑๐๖.๙๒ ๒๐.๐๐	๒๕๕๐ ๒๕๕๑ ๒๕๕๒ ๒๕๕๔ ๒๕๕๕ ๒๕๕๖ ๒๕๕๘ ๒๕๕๐ ๒๕๕๑ ๒๕๕๒ ๒๕๕๘	๘๖.๐๓ ๔๑๗.๗๐ ๑๓๙.๘๑ ๗.๐๗ ๑๓๒.๘๔ ๗.๕๓ ๒๙.๖๓ ๒๖.๔๔ ๑๖๐.๗๗ ๒๗๖.๔๘ ๒๓๑.๖๑ ๔๕.๐๕	๒๕๕๑ ๒๕๕๒ ๒๕๕๓ ๒๕๕๔ ๒๕๕๕ ๒๕๕๓ ๒๕๕๔ ๒๕๕๕ ๒๕๕๓ ๒๕๕๔ ๒๕๕๘ ๒๕๕๙ ๒๕๕๗ ๒๕๕๙ ๒๕๕๖ ๒๕๕๐	๔๐๒.๔๔ ๗๘.๔๙ ๑๕๖.๕๕ ๑๗.๘๓ ๒๕๐.๑๗ ๑๐๐.๐๐ ๓๗.๑๙ ๑๗๐.๖๓ ๔๕.๐๐ ๑๒๘.๒๔ ๑๖๗.๘๐ ๕๒.๙๐ ๗๐.๐๐ ๙.๔๐	๒๕๕๓ ๒๕๕๕ ๒๕๕๖ ๒๕๕๐ ๒๕๕๒ ๒๕๕๓ ๒๕๕๕ ๒๕๕๘ ๒๕๕๙ ๒๕๕๗ ๒๕๕๘	๗๑.๘๘ ๑๓๘.๖๖ ๒๗.๘๙ ๕๕.๐๐ ๒๘๓.๗๑ ๔๕.๗๗ ๕๗.๐๐ ๑๖๐.๐๐ ๑๔๓.๔๔ ๗๐.๙๙
คลองตะเกรา	๒๕๕๕ ๒๕๕๙/๒๐ ๒๕๕๙/๒๖ ๒๕๕๙/๒๘ ๒๕๕๕/๒๑ ๒๕๕๕/๒๒ ๒๕๕๕/๒๕	๑๘.๓๔ ๕๕.๗๙ ๖๐.๑๑ ๔๐.๖๐ ๓๒.๓๘ ๒๒.๗๙ ๑๙.๔๐	๒๕๕๑/๒๒ ๒๕๕๑/๒๕	๑๑.๑๐ ๑๑๒.๗๑	๒๕๕๒/๒๔	๒๘.๗๓	๒๕๕๒/๒๐ ๒๕๕๓/๒๔ ๒๕๕๓/๒๕	๔๖.๘๑ ๑๘.๗๗ ๒๕.๐๑
สระแก้ว	๒๕๑๘ ๒๕๑๙ ๒๕๕๔/๒๕๕๙	๓๐๐.๐๐ ๔๕๐.๐๐ ๒๐๐.๐๐			๒๕๕๖(ใหม่) ๒๕๕๗(ใหม่)	๕๐๐.๐๐ ๗๐.๐๐	๒๕๒๐ ๒๕๒๑ ๒๕๒๓ ๒๕๕๘	๑๒๗.๐๐ ๙๐.๐๐ ๗๑.๐๐ ๒๔๗.๐๐
รวมพื้นที่รื้อปลูกใหม่		๒,๘๖๓.๘๓		๑,๖๘๔.๗๗		๒,๒๘๕.๓๖		๑,๖๗๘.๙๓
รวมพื้นที่ทั้งหมด		๓,๑๐๗.๕๖		๒,๖๐๗.๐๑		๓,๗๒๐.๐๔		๓,๐๑๑.๘๙

รวมพื้นที่ปลูกสร้างสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ๑๒,๔๔๗ ไร่

ที่มา: องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ตารางที่ ๔.๒ แผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ตามโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ โดยปลูกปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒

สวนป่า	ปีที่ปลูกและพื้นที่ปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก						รวมพื้นที่ (ไร่)
	๒๕๖๐		๒๕๖๑		๒๕๖๒		
	แปลงปี	ไร่	แปลงปี	ไร่	แปลงปี	ไร่	
ลาดยาว	๒๕๖๕	๑๖๗	๒๕๖๖	๒๓๑	๒๕๖๖	๑๙๙	๕๙๗
เชียงใหม่	๒๕๖๗(๖๐๐)/๒	๓๓๕	๒๕๖๗(๙๐๐)/๑	๔๔๗	๒๕๖๗(๙๐๐)/๒	๔๔๗	๑,๒๒๙
ศรีสัชนาลัย	๒๕๖๓(๓)	๒๗๑	๒๕๖๓(๔)	๔๑๘	๒๕๖๔(๑)	๔๒๒	๑,๑๑๑
ท่าปลา	๒๕๖๒ B๒	๓๕๖	๒๕๖๒ B๑	๔๕๖	๒๕๖๒ B๒	๔๖๔	๑,๒๗๖
แม่มาย	๒๕๖๖	๔๔๓	๒๕๖๖	๑๘๘	๒๕๖๖	๑๕๒	๑,๓๒๘
แม่ทรายคำ			๒๕๖๔	๔๘๗			๔๘๗
ทุ่งเกวียน	๒๕๖๘/๕๕	๓๕๐	๒๕๖๖	๒๗๐	๒๕๖๓	๒๒๑	๘๔๑
แม่เกาะ	๒๕๖๓	๓๒๗	๒๕๖๔	๒๗๗	๒๕๖๔	๒๙๓	๘๙๗
แม่จาง	๒๕๖๔	๗๖๗	๒๕๖๒	๖๓๓	๒๕๖๒	๖๓๓	๒,๐๓๓
แม่ตำ			๒๕๖๖	๑๐๗	๒๕๖๘	๘๓	๑๙๐
วังซัน	๒๕๖๔	๔๑๗	๒๕๖๒	๒๒๙	๒๕๖๒	๔๗๗	๑,๑๒๓
แม่ยม-แม่แปง	๒๕๖๘	๓๙๗	๒๕๖๘	๓๙๗			๗๙๔
นาพูน	๒๕๖๗	๒๗๓	๒๕๖๗	๒๖๔	๒๕๖๘	๒๗๒	๘๐๙
แม่สรอย	๒๕๖๒	๔๒๐	๒๕๖๒	๓๑๘	๒๕๖๔	๓๓๐	๑,๐๖๘
แม่คำปอง-แม่สาย	๒๕๖๖	๑๖๘	๒๕๖๖	๑๖๑	๒๕๖๖	๑๙๖	๕๒๕
แม่แฮด	๒๕๖๑	๓๓๙	๒๕๖๑	๓๓๐	๒๕๖๑	๒๙๔	๙๖๓
รวมพื้นที่ปลูกเสริมรอบตัดพื้นที่ ๒		๕,๐๓๐		๖,๓๓๗		๔,๗๐๘	๑๖,๐๗๕
ศรีสัชนาลัย(ปลูกใหม่)	๒๕๖๒	๒๕๐	๒๕๖๐	๑๕๐			๔๐๐
แม่แฮด(ปลูกใหม่)	๒๕๖๑	๓๐๐	๒๕๖๑	๓๐๐	๒๕๖๑	๓๐๐	๙๐๐
แม่ทรายคำ(ปลูกใหม่)	๒๕๖๓	๗๖๓	๒๕๖๓	๖๒๘	๒๕๖๘	๖๓๕	๒,๐๒๖
รวมพื้นที่รื้อปลูกแปลงใหม่		๑,๓๑๓		๑,๐๗๘		๙๓๕	๓,๓๒๖
รวมพื้นที่ทั้งหมดในการปลูกสร้าง		๖,๓๔๓		๗,๔๑๕		๕,๖๔๓	๑๙,๔๐๑

ที่มา: องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

๔.๒ ประเมินการผลิต

จากหัวข้อ ๔.๑ แผนการผลิต จะสามารถประมาณการผลิตสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสักได้ ดังนี้

๔.๒.๑ ประมาณการผลิตสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส (โดยราคาที่กำหนดเป็นราคาที่เป็นผู้ทำไม้ให้กับผู้ซื้อ)

สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส กรณีรื้อพัฒนาปลูกใหม่ รอบตัดพื้นที่ ๓ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๑ ต้นปีที่ ๔ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๕ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท
๒. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๒ ต้นปีที่ ๗ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๓ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท
๓. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๓ ต้นปีที่ ๑๐ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๒ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท

สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส กรณีปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ รอบตัดพื้นที่ ๓ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๒ ต้นปีที่ ๔ ผลผลิตได้ ๑๐ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท
๒. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๓ ต้นปีที่ ๗ ผลผลิตได้ ๘ ตัน ราคาตันละ ๑,๒๐๐ บาท

หลังจากทำไม้รอบปีที่ ๗ แล้วจะรื้อพัฒนาปลูกใหม่ ตามกรณีรื้อพัฒนาปลูกใหม่ รอบตัดพื้นที่ ๓ ปี สามารถสรุปประมาณการผลิตสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ดังตารางที่ ๔.๓

ตารางที่ ๔.๓ ประมาณการผลผลิตสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสรวม ๓ พื้นที่ศึกษา ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป.ภาค
กลาง รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่

สวนป่า ยูคาลิปตัส	พื้นที่ปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ				พื้นที่หรือปลูกใหม่				รวม
	ปลูกปี ๒๕๖๐	ปลูกปี ๒๕๖๑	ปลูกปี ๒๕๖๒	ปลูกปี ๒๕๖๓	ปลูกปี ๒๕๖๐	ปลูกปี ๒๕๖๑	ปลูกปี ๒๕๖๒	ปลูกปี ๒๕๖๓	
พื้นที่ (ไร่)	๒,๔๓๗.๓๓	๓,๒๒๒.๒๔	๑,๔๓๔.๖๘	๑,๓๓๒.๗๖	๒,๘๖๓.๘๓	๑,๖๘๔.๓๗	๒,๒๘๕.๓๖	๑,๖๗๘.๙๓	๑๒,๔๔๗
ผลผลิต ปี	(ตัน)	(ตัน)	(ตัน)	(ตัน)	(ตัน)	(ตัน)	(ตัน)	(ตัน)	(ตัน)
๒๕๖๓	๒,๔๓๗.๒๗				๔๒,๘๕๓.๕๑				๔๕,๒๙๐.๗๘
๒๕๖๔		๙,๒๒๒.๔๓				๒๕,๒๗๑.๕๔			๓๔,๔๙๓.๙๗
๒๕๖๕			๑๔,๓๔๖.๘๐				๓๔,๒๘๐.๓๓		๔๘,๖๒๗.๑๓
๒๕๖๖	๑,๙๔๙.๘๒			๑๓,๓๒๙.๖๐	๓๗,๒๒๙.๘๔			๒๕,๑๘๓.๙๔	๗๗,๖๙๓.๑๙
๒๕๖๗		๗,๓๓๗.๙๔				๒๑,๙๐๒.๐๐			๒๙,๒๓๙.๙๔
๒๕๖๘			๑๑,๔๓๗.๔๔				๒๙,๗๐๙.๖๒		๔๑,๑๔๖.๐๖
๒๕๖๙	๓,๖๕๕.๙๑			๑๐,๖๖๓.๖๘	๓๔,๓๖๖.๐๑			๒๑,๘๒๖.๐๘	๗๐,๕๑๑.๖๗
๒๕๗๐		๑๓,๘๓๓.๖๕				๒๐,๒๑๗.๒๓			๓๔,๐๕๐.๘๘
๒๕๗๑			๒๑,๕๒๐.๒๐				๒๗,๔๒๔.๒๖		๔๘,๙๔๔.๔๖
๒๕๗๒	๓,๑๖๘.๔๕			๑๙,๙๙๔.๔๐	๔๒,๙๕๓.๕๑			๒๐,๑๔๗.๑๕	๘๖,๒๖๓.๕๑
๒๕๗๓		๑๑,๙๘๙.๑๖				๒๕,๒๗๑.๕๔			๓๗,๒๖๐.๖๙
๒๕๗๔			๑๘,๖๕๐.๘๔				๓๔,๒๘๐.๓๓		๕๒,๙๓๑.๑๗
๒๕๗๕	๒,๙๒๔.๗๒			๑๓,๓๒๙.๖๘	๓๗,๒๒๙.๘๔			๒๕,๑๘๓.๙๔	๘๒,๖๖๖.๙๘
๒๕๗๖		๑๑,๐๖๖.๙๒				๒๑,๙๐๒.๐๐			๓๓,๙๖๘.๙๑
๒๕๗๗			๑๗,๒๑๖.๑๖				๒๙,๗๐๙.๖๒		๔๖,๙๒๕.๗๘
๒๕๗๘	๓,๖๕๕.๙๑			๑๕,๙๙๕.๕๒	๓๔,๓๖๖.๐๑			๒๑,๘๒๖.๐๘	๗๕,๘๔๓.๕๑
๒๕๗๙		๑๓,๘๓๓.๖๕				๒๐,๒๑๗.๒๓			๓๔,๐๕๐.๘๘
๒๕๘๐			๒๑,๕๒๐.๒๐				๒๗,๔๒๔.๒๖		๔๘,๙๔๔.๔๖
๒๕๘๑	๓,๑๖๘.๔๕			๑๙,๙๙๔.๔๐	๔๒,๙๕๓.๕๑			๒๐,๑๔๗.๑๕	๘๖,๒๖๓.๕๑
๒๕๘๒		๑๑,๙๘๙.๑๖				๒๕,๒๗๑.๕๔			๓๗,๒๖๐.๖๙
๒๕๘๓			๑๘,๖๕๐.๘๔				๓๔,๒๘๐.๓๓		๕๒,๙๓๑.๑๗
๒๕๘๔	๒,๙๒๔.๗๒			๑๓,๓๒๙.๖๘	๓๗,๒๒๙.๘๔			๒๕,๑๘๓.๙๔	๘๒,๖๖๖.๙๘
๒๕๘๕		๑๑,๐๖๖.๙๒				๒๑,๙๐๒.๐๐			๓๓,๙๖๘.๙๑
๒๕๘๖			๑๗,๒๑๖.๑๖				๒๙,๗๐๙.๖๒		๔๖,๙๒๕.๗๘
๒๕๘๗	๓,๖๕๕.๙๑			๑๕,๙๙๕.๕๒	๓๔,๓๖๖.๐๑			๒๑,๘๒๖.๐๘	๗๕,๘๔๓.๕๑
๒๕๘๘		๑๓,๘๓๓.๖๕				๒๐,๒๑๗.๒๓			๓๔,๐๕๐.๘๘
๒๕๘๙			๒๑,๕๒๐.๒๐				๒๗,๔๒๔.๒๖		๔๘,๙๔๔.๔๖
๒๕๙๐	๓,๑๖๘.๔๕			๑๙,๙๙๔.๔๐				๒๐,๑๔๗.๑๕	๔๓,๓๑๐.๐๐
๒๕๙๑		๑๑,๙๘๙.๑๖							๑๑,๙๘๙.๑๖
๒๕๙๒			๑๘,๖๕๐.๘๔						๑๘,๖๕๐.๘๔
๒๕๙๓	๒,๙๒๔.๗๒			๑๓,๓๒๙.๖๘					๒๐,๒๕๓.๒๐
๒๕๙๔		๑๑,๐๖๖.๙๒							๑๑,๐๖๖.๙๒
๒๕๙๕			๑๗,๒๑๖.๑๖						๑๗,๒๑๖.๑๖
๒๕๙๖				๑๕,๙๙๕.๕๒					๑๕,๙๙๕.๕๒

๔.๒.๒ ประมาณการผลผลิตสวนป่าไม้สัก (โดยราคาที่กำหนดเป็นราคาที่ อ.อ.ป. เป็นผู้ทำไม้ออกให้กับผู้ซื้อ)

สวนป่าไม้สัก รอบตัดฟัน ๓๐ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ตัดสายขยายระยะปีที่ ๑๕ จำนวน ๓๐ ต้น ๑๕ ต้น/ลบ.ม. รวม ๒ ลบ.ม./ไร่
ความโตเฉลี่ย ๔๐ ซม. ยาว ๔-๖ เมตร ราคาเฉลี่ย ๕,๓๐๐ บาท/ลบ.ม.
๒. ตัดสายขยายระยะปีที่ ๒๒ จำนวน ๒๕ ต้น ๘-๙ ต้น/ลบ.ม. รวม ๓ ลบ.ม./ไร่
ความโตเฉลี่ย ๕๕ ซม. ยาว ๔-๖ เมตร ราคาเฉลี่ย ๘,๐๐๐ บาท/ลบ.ม.
๓. ทำไม้ออกรอบสุดท้าย ปีที่ ๓๐ จำนวน ๒๕ ต้น ๒.๕ ต้น/ลบ.ม. รวม ๑๐ ลบ.ม./ไร่
ความโตเฉลี่ย ๑๐๐ ซม. ยาว ๔-๖ เมตร ราคาเฉลี่ย ๒๒,๐๐๐ บาท/ลบ.ม.

ปลูกแทรกไม้ยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ผลผลิตต่อไร่เป็นดังนี้

๑. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๑ ต้นปีที่ ๔ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๑๐ ต้น ราคาตันละ ๗๐๐ บาท
๒. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๒ ต้นปีที่ ๗ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๘ ต้น ราคาตันละ ๗๐๐ บาท
๓. ทำไม้ยูคาลิปตัส รอบที่ ๓ ต้นปีที่ ๑๐ ผลผลิตเฉลี่ยได้ ๘ ต้น ราคาตันละ ๗๐๐ บาท

สามารถสรุปประมาณการผลผลิตสวนป่าแบบผสม (ไม้สัก+แทรกยูคาลิปตัส) ดังตารางที่ ๔.๔

ตารางที่ ๔.๔ ประมาณการผลผลิตสวนป่าแบบผสม (ไม้สัก+แทรกยูคาลิปตัส) รวม ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่

สวนป่า แบบผสม	ไม้หลัก สัก๑๐๐ต้น			รวม	ปลูกแทรกยูคาลิปตัส			รวม
	ปลูกปี ๒๕๖๐	ปลูกปี ๒๕๖๑	ปลูกปี ๒๕๖๒		ปลูกปี ๒๕๖๐	ปลูกปี ๒๕๖๑	ปลูกปี ๒๕๖๒	
พื้นที่ (ไร่)	๖,๓๔๓	๗,๔๑๕	๕,๖๔๓	๑๙,๔๐๑	๖,๓๔๓	๗,๔๑๕	๕,๖๔๓	๑๙,๔๐๑
ผลผลิต ปี	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)	(ตัน)	(ตัน)	(ตัน)	(ตัน)
๒๕๖๓				๐	๖๓,๔๓๐			๖๓,๔๓๐
๒๕๖๔				๐		๗๔,๑๕๐		๗๔,๑๕๐
๒๕๖๕				๐			๕๖,๔๓๐	๕๖,๔๓๐
๒๕๖๖				๐	๕๐,๗๔๔			๕๐,๗๔๔
๒๕๖๗				๐		๕๙,๓๒๐		๕๙,๓๒๐
๒๕๖๘				๐			๔๕,๑๔๔	๔๕,๑๔๔
๒๕๖๙				๐	๕๐,๗๔๔			๕๐,๗๔๔
๒๕๗๐				๐		๕๙,๓๒๐		๕๙,๓๒๐
๒๕๗๑				๐			๔๕,๑๔๔	๔๕,๑๔๔
๒๕๗๒				๐				
๒๕๗๓				๐				
๒๕๗๔	๑๒,๖๘๖			๑๒,๖๘๖				
๒๕๗๕		๑๔,๘๓๐		๑๔,๘๓๐				
๒๕๗๖			๑๑,๒๘๖	๑๑,๒๘๖				
๒๕๗๗				๐				
๒๕๗๘				๐				
๒๕๗๙				๐				
๒๕๘๐				๐				
๒๕๘๑	๑๙,๐๒๙			๑๙,๐๒๙				
๒๕๘๒		๒๒,๒๔๕		๒๒,๒๔๕				
๒๕๘๓			๑๖,๙๒๙	๑๖,๙๒๙				
๒๕๘๔				๐				
๒๕๘๕				๐				
๒๕๘๖				๐				
๒๕๘๗				๐				
๒๕๘๘				๐				
๒๕๘๙	๖๓,๔๓๐			๖๓,๔๓๐				
๒๕๙๐		๗๔,๑๕๐		๗๔,๑๕๐				
๒๕๙๑			๕๖,๔๓๐	๕๖,๔๓๐				

๔.๓ ต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้

ต้นทุนการผลิตและการจัดการทำไม้ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสวนป่าไม้สัก ประกอบด้วย ๓ ส่วนหลักๆ คือ ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่า (ต่อไร่) ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ (ต่อต้นผลผลิตหรือ ต่อไร่) และค่าใช้จ่ายอำนวยการและบริหารสวนป่า(ต่อไร่) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๔.๓.๑ ต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้ สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ประกอบด้วย ๓ ส่วน ดังนี้

๑) ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่า ปรากฏรายละเอียดดังตารางที่ ๔.๕

ตารางที่ ๔.๕ อัตราค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส (รอบตัดฟัน ๓ ปี)

กิจกรรม	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)			รายละเอียด
	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	รวม	
ปีที่ ๑				
๑. สำรวจรังวัดพื้นที่	๕		๕	สำรวจเบื้องต้นก่อนเตรียมพื้นที่ แล้วสำรวจรังวัดพื้นที่และจัดทำแผนที่หลังปลูกเสร็จสิ้น
๒. ทำทางตรวจการ		๑๕	๑๕	ค่าทอระบายน้ำ ๑๕ บาท/ไร่
๓. เตรียมพื้นที่โดยเครื่องจักรกลและแรงงาน	๓๖๐		๓๖๐	ไถพรวน ๒๐๐ บาท/ไร่
๔. หมายแนวปลูก (๑x๑.๕x๖ม.) (แถวคู่) (๔๐๐ ต้น/ไร่)	๑๕๐	๑๐	๑๖๐	ปักหลักหมายแนวปลูก ๓๐ หลัก โดยจะปักหลักทุกระยะ ๒๐ ม. เป็นค่าหลักไม้กว้าง ๑ นิ้ว ยาว ๑.๒ ม. ราคา ๐.๓๓ บาท/หลัก จำนวน ๓๐ หลัก/ไร่ เป็นเงินค่าหลัก ๑๐ บาท/ไร่ และเป็นค่าจ้างปักหลักหมายแนวปลูกไร่ละ ๑๕๐ บาท
๕. ค่ากล้าไม้เพื่อปลูกและปลูกซ่อม		๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	ค่ากล้าไม้จำนวน ๔๐๐ กล้าๆ ละ ๓ บาท
๖. ขนส่งกล้า ขุดหลุม และปลูก	๒๐๐		๒๐๐	ส่งกล้าจากเรือนเพาะชำรวมปลูก ต้นละ ๐.๕๐ บาท
๗. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๒๐๐		๒๐๐	ถากในแถวกว้าง ๒.๕ ม. เป็นเงินไร่ละ ๒๐๐ บาท
๘. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๒ และป้องกันไฟ	๒๐๐		๒๐๐	ถางวัชพืชกวาดกองกลางระหว่างแถว เป็นเงินไร่ละ ๒๐๐ บาท
๙. ใส่ปุ๋ยครั้งที่ ๑	๑๐๐	๓๐๐	๔๐๐	ใส่ปุ๋ยเคมีรอบโคนต้น ๕๐ กรัม/ต้น เป็นจำนวน ๒๐ กก./ไร่ กก.ละ ๑๕ บาท และเป็นค่าจ้างใส่ปุ๋ยเคมีแบบฝังกลบ ไร่ละ ๑๐๐ บาท
๑๐. ค่าปลูกซ่อม ๑๐%	๔๐		๔๐	ขนกล้า ขุดหลุม และปลูกซ่อม ๔๐ ต้นๆ ละ ๑ บาท
๑๑. สำรวจเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๑๐		๑๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
รวม	๑,๒๖๕	๑,๕๒๕	๒,๗๙๐	
ปีที่ ๒				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๒๐๐		๒๐๐	ถากในแถวกว้าง ๒.๕ ม. เป็นเงินไร่ละ ๒๐๐ บาท
๒. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๒ และป้องกันไฟ	๒๗๐		๒๗๐	ถางวัชพืชกวาดกองกลางระหว่างแถว และป้องกันไฟ เป็นเงินไร่ละ ๒๗๐ บาท
๓. ใส่ปุ๋ยครั้งที่ ๑	๑๐๐	๖๐๐	๗๐๐	ใส่ปุ๋ยเคมีรอบโคนต้น ๑๐๐ กรัม/ต้น เป็นจำนวน ๔๐ กก./ไร่ กก.ละ ๑๕ บาท และเป็นค่าจ้างใส่ปุ๋ยเคมีแบบฝังกลบ ไร่ละ ๑๐๐ บาท
๔. สำรวจเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๑๐		๑๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
รวม	๕๘๐	๖๐๐	๑,๑๘๐	

กิจกรรม	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)			รายละเอียด
	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	รวม	
ปีที่ ๓				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑ และป้องกันไฟ	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชกวาดกองกลางระหว่างแถว และป้องกันไฟ เป็นเงินไร่ละ ๓๐๐ บาท
๒. สำรวจเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๑๐		๑๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
รวม	๓๑๐	๐	๓๑๐	
รวมรอบที่ ๑	๒,๑๕๕	๒,๑๒๕	๔,๒๘๐	
ปีที่ ๔-๕				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑ และตัดแต่งหน่อ	๓๖๑		๓๖๑	ถากในแถวกว้าง ๒.๕ ม. เป็นเงินไร่ละ ๓๐๐ บาท และเป็นค่าจ้างในการตัดแต่งหน่อไร่ละ ๖๑ บาท
๒. ใส่ปุ๋ยครั้งที่ ๑	๑๐๐	๖๐๐	๗๐๐	ใส่ปุ๋ยเคมีรอบโคนต้น ๑๐๐ กรัม/ต้น เป็นจำนวน ๔๐ กก./ไร่ กก.ละ ๑๕ บาท และเป็นค่าจ้างใส่ปุ๋ยเคมีแบบฝังกลบ ไร่ละ ๑๐๐ บาท
รวม	๔๖๑	๖๐๐	๑,๐๖๑	
ปีที่ ๖				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑ และป้องกันไฟ	๓๑๐		๓๑๐	ถางวัชพืชกวาดกองกลางระหว่างแถว และป้องกันไฟ เป็นเงินไร่ละ ๓๑๐ บาท
รวม	๓๑๐	๐	๓๑๐	
รวมรอบที่ ๒	๑,๒๓๒	๑,๒๐๐	๒,๔๓๒	
ปีที่ ๗-๘				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑ และตัดแต่งหน่อ	๒๔๑		๒๔๑	ถากในแถวกว้าง ๒.๕ ม. เป็นเงินไร่ละ ๑๘๐ บาท และเป็นค่าจ้างในการตัดแต่งหน่อไร่ละ ๖๑ บาท
๒. ใส่ปุ๋ยครั้งที่ ๑	๑๐๐	๔๒๐	๕๒๐	ใส่ปุ๋ยเคมีรอบโคนต้น ๗๐ กรัม/ต้น เป็นจำนวน ๒๘ กก./ไร่ กก.ละ ๑๕ บาท และเป็นค่าจ้างใส่ปุ๋ยเคมีแบบฝังกลบ ไร่ละ ๑๐๐ บาท
รวม	๓๔๑	๔๒๐	๗๖๑	
ปีที่ ๙				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑ และป้องกันไฟ	๓๑๐		๓๑๐	ถางวัชพืชกวาดกองกลางระหว่างแถว และป้องกันไฟ เป็นเงินไร่ละ ๓๑๐ บาท
รวม	๓๑๐	๐	๓๑๐	
รวมรอบที่ ๓	๙๙๒	๘๔๐	๑,๘๓๒	
รวมทั้งโครงการ	๔,๓๗๙	๔,๑๖๕	๘,๕๔๔	

ที่มา: องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

สวนป่าไม้ยูคาลิปตัสพื้นที่รื้อปลูกใหม่ ทำไม้ออกทุกๆ ๓ ปี โดยปล่อยให้แตกหน่อ ซึ่งสามารถทำไม้ยูคาลิปตัสออกได้ทั้งหมด ๓ รอบ รวมระยะเวลา ๙ ปี แล้วจึงพัฒนาปลูกใหม่ จึงใช้งบประมาณต่อไร่ตามตารางอัตราค่าใช้จ่ายข้างต้นทุกๆ ๙ ปี

สวนป่าไม้ยูคาลิปตัสพื้นที่ปลูกเสริม/เลี้ยงหน่อ เป็นพื้นที่ปลูกเดิมที่ผ่านการทำไม้ออกรอบแรกแล้ว จึงเลี้ยงหน่อและปลูกเสริมให้ครบตามระยะปลูก โดยยังเหลือทำไม้ออกอีก ๒ รอบ จึงใช้งบประมาณต่อไร่ในปีที่ ๑-๖ ตามตารางอัตราค่าใช้จ่ายข้างต้น ปีที่ ๔-๙ หลังจากทำไม้ออกต้นปีที่ ๗ แล้วจึงพัฒนาปลูกใหม่

เหมือนพื้นที่รื้อปลูกใหม่ ในปีที่ ๗ และใช้งบประมาณต่อไร่ตามตารางอัตราค่าใช้จ่ายข้างต้นทุกๆ ๙ ปี
ต่อไป

- ๒) ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ ๓๕๐ บาท/ตัน ประกอบด้วย ค่าจ้าง ๓๐๐ บาท/ตัน และค่าบริหาร ๕๐ บาท/ตัน
๓) ค่าใช้จ่ายอำนวยการและบริหารสวนป่าปีละ ๒๕๐ บาท/ไร่ทุกปี

๔.๓.๒ ต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้ สวนป่าไม้สัก ประกอบด้วย ๓ ส่วน ดังนี้

๑) ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่า อ.อ.ป. กำหนดอัตราค่าใช้จ่ายในการ
ปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้สัก รอบตัดฟัน ๓๐ ปี ปลูกสร้างในรูปแบบสวนป่าเชิงเดี่ยว ระยะปลูก
๔x๔ เมตร ได้ประมาณ ๑๐๐ ต้น/ไร่ ปรากฏรายละเอียดดังตารางที่ ๔.๖ ซึ่งสามารถใช้กำหนดเป็นอัตรา
ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้สัก รอบตัดฟัน ๓๐ ปี ปลูกสร้างในรูปแบบสวนป่าแบบผสม
ระยะปลูก ๒x๘ เมตร ได้ประมาณ ๑๐๐ ต้น/ไร่ เช่นเดียวกัน แต่ต้องกำหนดเพิ่มเติมอัตราค่าใช้จ่ายในการ
ปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส (รอบตัดฟัน ๓ ปี) กรณีปลูกแทรกกระหว่างไม้สัก

ตารางที่ ๔.๖ อัตราค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้าง และบำรุงรักษาสวนป่าไม้สัก

กิจกรรม	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)			รายละเอียด
	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	รวม	
ปีที่ ๑				
๑. สำรวจรังวัดพื้นที่	๑๐		๑๐	สำรวจเบื้องต้นก่อนเตรียมพื้นที่ แล้วสำรวจรังวัด พื้นที่ และจัดทำแผนที่หลังปลูกเสร็จ
๒. ทำทางตรวจการ	๕๐	๕๐	๑๐๐	ใช้รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ, ค่าท่อระบายน้ำ
๓. เตรียมพื้นที่	๑,๕๐๐		๑,๕๐๐	ใช้แรงงานคนถางป่าราบทั่วพื้นที่ สับรวมกอง รอให้แห้ง ใช้เชื้อเพลิงกำจัด แล้วเก็บบริบสุ่มเผารวมกองจนหมด จำนวน ๓ ชั้นตอนย่อย ครั้งละ ๗๐๐ ๔๐๐ ๔๐๐ บาท/ไร่ ตามลำดับ
๔. หมายแนวปลูก (ระยะ ๔x๔ เมตร)	๑๐๐	๕๐	๑๕๐	ปักหลักหมายแนวปลูก ๑๐๐ หลักๆละ ๑ บาท และ ค่าหลักไม้ กว้าง ๑.๕ นิ้ว ยาว ๑ เมตร ๐.๕ บาท/หลัก
๕. ค่ากล้าไม้ ปลูกและปลูกซ่อม		๗๒๐	๗๒๐	กล้าสักชำถุงสูง ๓๐ ซม. จำนวน ๑๒๐ กล้า/๖บาท
๖. ค่าชุดหลุมและรองกันหลุม	๑๒๕	๖๐	๑๘๕	หลุมขนาด ๓๐x๓๐x๓๐ ซม. และใส่ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้ปุ๋ยคอก และสารโพลีเมอร์ อัตรา ๑ บาท/ตัน
๗. ค่าขนส่งกล้าเข้าปลูกรวมค่าปลูก	๒๑๐		๒๑๐	ส่งกล้าจากเรือนเพาะชำ รวมค่าปลูก
๘. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑ (ถางทั่วพื้นที่ พร้อมดายวงกลม)	๔๐๐		๔๐๐	ถางวัชพืชทั่วพื้นที่และถางดายหญ้ารอบโคนต้นรัศมี ๐.๕ ม.
๙. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๒ (ดายทั่วพื้นที่)	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชทั่วพื้นที่
๑๐. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๓ (ดายทั่วพื้นที่ พร้อมกองกลาง)	๓๕๐		๓๕๐	ถางวัชพืชทั่วพื้นที่ พร้อมกวาดรวมกองกลาง
๑๑. ใส่ปุ๋ยครั้งที่ ๑	๕๐	๓๐	๘๐	ใส่ปุ๋ย ๔๖-๐-๐ หลุมละ ๐.๐๑๕ กก. = ๑.๕ กก. x ๓๐ บาท/กก., ค่าชุดหลุมฝังปุ๋ยรอบโคนต้น
๑๒. ใส่ปุ๋ยครั้งที่ ๒	๕๐	๖๐	๑๑๐	ใส่ปุ๋ย ๔๖-๐-๐ หลุมละ ๐.๐๓ กก. = ๓ กก. x ๓๐ บาท/กก., ค่าชุดหลุมฝังปุ๋ยรอบโคนต้น
๑๓. ป้องกันไฟ	๘๐		๘๐	กำจัดวัชพืชที่ถางรวมกองกลาง รอให้แห้งแล้วชิงเผา

กิจกรรม	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)			รายละเอียด
	ค่าแรงคน	ค่าวัสดุ	รวม	
๑๔. ค่าปลูกซ่อม ๒๐%	๙๐	๒๐	๑๑๐	ค่าแรงขนกล้า ขุดหลุม ปลูกซ่อม
๑๕. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๒๐		๒๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
รวม	๓๓๓๕	๙๙๐	๔,๓๒๕	
ปีที่ ๒				
๑. ค่าปลูกซ่อมรวมค่ากล้า ๑๐%	๕๐	๕๐	๑๐๐	ค่ากล้าไม้ต้นละ ๑๐ บาท ค่าแรงขนกล้า ขุดหลุม ปลูกซ่อม
๒. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑ (ถางทั่วพื้นที่พร้อมตายวงกลม)	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชทั่วพื้นที่และถางรอบโคนต้นรัศมี ๐.๕ ม.
๓. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๒	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชทั่วพื้นที่และแต่งลำต้น
๔. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๓	๒๑๐		๒๑๐	ถางวัชพืชกวาดกองกลางระหว่างแถว
๕. ใส่ปุ๋ยบำรุงต้นสัก	๕๐	๗๕	๑๒๕	ใช้ปุ๋ย ๑๕-๑๕-๑๕ หลุมละ ๐.๐๕ กก. = ๕ กก. x ๓๐ บาท/กก., ค่าขุดหลุมฝังปุ๋ยรอบโคนต้น
๖. ป้องกันไฟ	๖๑		๖๑	กำจัดวัชพืชที่ถางรวมกองกลางโดยการชิงเผา
๗. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๑๐		๑๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
๘. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	ใช้แทริกเตอร์ตีนตะขาค่อมทางตรวจการที่ชำรุด
รวม	๙๘๑	๑๒๕	๑๑๐๖	
ปีที่ ๓				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชทั่วพื้นที่และแต่งลำต้น
๒. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๒	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชทั่วพื้นที่และแต่งลำต้น
๓. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๓ (ถางกองกลางเพื่อป้องกันไฟ)	๒๑๐		๒๑๐	ถางวัชพืชกวาดกองกลางระหว่างแถว
๔. ใส่ปุ๋ยครั้งที่ ๑	๘๐	๑๒๐	๒๐๐	ใช้ปุ๋ย ๑๕-๑๕-๑๕ หลุมละ ๐.๐๘ กก. = ๘ กก. x ๓๐ บาทต่อกก., ค่าขุดหลุมฝังปุ๋ยรอบโคนต้น
๕. ป้องกันไฟ	๕๕		๕๕	กำจัดวัชพืชที่ถางรวมกองกลางโดยการชิงเผา
๖. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๑๐		๑๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
๗. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	ใช้แทริกเตอร์ตีนตะขาค่อมทางตรวจการที่ชำรุด
รวม	๙๕๕	๑๒๐	๑๐๗๕	
ปีที่ ๔				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชทั่วพื้นที่และแต่งลำต้น
๒. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๒	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชทั่วพื้นที่และแต่งลำต้น
๓. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๓ (ถางกองกลางเพื่อป้องกันไฟ)	๐		๐	ถางวัชพืชกวาดกองกลางระหว่างแถว
๔. ใส่ปุ๋ยครั้งที่ ๑	๘๐	๑๒๐	๒๐๐	ใช้ปุ๋ย ๑๕-๑๕-๑๕ หลุมละ ๐.๐๘ กก. = ๘ กก. x ๓๐ บาทต่อกก., ค่าขุดหลุมฝังปุ๋ยรอบโคนต้น
๕. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	กำจัดวัชพืชที่ถางรวมกองกลางโดยการชิงเผา
๖. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๑๐		๑๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
๗. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	ใช้แทริกเตอร์ตีนตะขาค่อมทางตรวจการที่ชำรุด
รวม	๗๔๐	๑๒๐	๘๖๐	
ปีที่ ๕-๖				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชพื้นที่พร้อมลิดกิ่งแต่งลำต้น
๒. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๒	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชกวาดกองกลางระหว่างแถว
๓. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	กำจัดวัชพืชที่ถางรวมกองกลางโดยการชิงเผา

กิจกรรม	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)			รายละเอียด
	ค่าแรงคน	ค่าวัสดุ	รวม	
๔. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๐		๐	
๕. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
รวม	๖๕๐	๐	๖๕๐	
ปีที่ ๗				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชพื้นที่พร้อมลิดกิ่งแต่งลำต้น
๒. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๓. สำรองอัตราการเจริญเติบโต ๒.๕%	๒๐		๒๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
๔. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
รวม	๓๗๐	๐	๓๗๐	
ปีที่ ๘-๙				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชพื้นที่พร้อมลิดกิ่งแต่งลำต้น
๒. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๓. สำรองอัตราการเจริญเติบโต ๒.๕%	๐		๐	
๔. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
รวม	๓๕๐	๐	๓๕๐	
ปีที่ ๑๐				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๓๐๐		๓๐๐	ถางวัชพืชพื้นที่พร้อมลิดกิ่งแต่งลำต้น
๒. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๓. สำรองอัตราการเจริญเติบโต ๒.๕%	๒๐		๒๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
๔. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
รวม	๓๗๐	๐	๓๗๐	
ปีที่ ๑๑-๑๒				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๐		๐	
๒. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๓. สำรองอัตราการเจริญเติบโต ๒.๕%	๐		๐	
๔. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๕. ค่าตรวจตราป้องกันลักลอบตัดไม้และบุกพื้นที่	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๑๐	๐	๑๑๐	
ปีที่ ๑๓				
๑. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๒. สำรองอัตราการเจริญเติบโต ๒.๕%	๒๐		๒๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
๓. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๔. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๓๐	๐	๑๓๐	
ปีที่ ๑๔-๑๕				
๑. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๒. สำรองอัตราการเจริญเติบโต ๒.๕%	๐		๐	
๓. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๔. ค่าตรวจตราป้องกันลักลอบตัดไม้และบุกพื้นที่	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๑๐	๐	๑๑๐	

กิจกรรม	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)			รายละเอียด
	ค่าแรงคน	ค่าวัสดุ	รวม	
ปีที่ ๑๖				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๐		๐	
๒. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๓. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๐		๐	
๔. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๕. ทำความสะอาดหลังการทำไม้	๔๐๐		๔๐๐	เก็บเศษไม้ ปลายไม้ หลังการทำไม้ออก
๖. สำรองอัตราการเจริญเติบโต ๒.๕%	๒๐		๒๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
๗. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๕๓๐	๐	๕๓๐	
ปีที่ ๑๗-๑๘				
๑. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๒. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๐		๐	
๓. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๔. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๑๐	๐	๑๑๐	
ปีที่ ๑๙				
๑. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๒. สำรองอัตราการเจริญเติบโต ๒.๕%	๒๐		๒๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
๓. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๔. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๓๐	๐	๑๓๐	
ปีที่ ๒๐-๒๑				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๐		๐	ถางวัชพืชพื้นที่พร้อมลิดกิ่งแต่งลำต้น
๒. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๓. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๐		๐	
๔. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๕. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๑๐	๐	๑๑๐	
ปีที่ ๒๒				
๑. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๒. สำรองอัตราการเจริญเติบโต ๒.๕%	๒๐		๒๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
๓. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๔. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๓๐	๐	๑๓๐	
ปีที่ ๒๓				
๑. ทำความสะอาดสวนป่าหลังการทำไม้	๔๐๐		๔๐๐	เก็บเศษไม้ ปลายไม้ หลังการทำไม้ออก
๒. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๓. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๐		๐	
๔. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๕. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๕๑๐	๐	๕๑๐	

กิจกรรม	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)			รายละเอียด
	ค่าแรงคน	ค่าวัสดุ	รวม	
ปีที่ ๒๔				
๑. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๒. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๐		๐	
๓. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๔. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๑๐	๐	๑๑๐	
ปีที่ ๒๕				
๑. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๒. สำรองอัตราการเจริญเติบโต ๒.๕%	๒๐		๒๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
๓. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๔. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๓๐	๐	๑๓๐	
ปีที่ ๒๖-๒๗				
๑. กำจัดวัชพืชครั้งที่ ๑	๐		๐	
๒. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๓. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๐		๐	
๔. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๕. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๑๐	๐	๑๑๐	
ปีที่ ๒๘				
๑. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๒. สำรองอัตราการเจริญเติบโต ๒.๕%	๒๐		๒๐	ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์รอดตาย
๓. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๔. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๓๐	๐	๑๓๐	
ปีที่ ๒๙-๓๐				
๑. ป้องกันไฟ	๕๐		๕๐	ตรวจป้องกันไฟในฤดูแล้ง
๒. สำรองเปอร์เซ็นต์รอดตาย ๑๐%	๐		๐	
๓. ซ่อมทางตรวจการ	๐		๐	
๔. ป้องกันการลักลอบตัดไม้	๖๐		๖๐	ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
รวม	๑๑๐	๐	๑๑๐	
รวมทั้งสิ้น	๑๐,๗๔๐	๑,๑๘๕	๑๑,๙๒๕	

ที่มา: องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

อ.อ.ป. กำหนดเพิ่มเติมอัตราค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส (รอบตัดฟัน ๓ ปี) กรณีปลูกแทรกกระหว่างไม้สัก ปลูกแทรกด้วยยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ระยะปลูกห่างจากแนวต้นสักข้างละ ๒.๕ เมตร ปลูกเป็น ๓ แถว สลับฟันปลา โดยระยะระหว่างแถว ๑.๕ เมตร ระยะระหว่างต้น ๒ เมตร ได้ประมาณ ๓๐๐ ต้น/ไร่ ดังต่อไปนี้

ปีที่ ๑

๑. หมายแนวปลูก	๑๕๐	บาท/ไร่
๒. ค่ากล้าไม้เพื่อปลูกและปลูกซ่อม	๖๐๐	บาท/ไร่
๓. ขนส่งกล้า ขุดหลุม และปลูก	๑๕๐	บาท/ไร่
๔. ใสปุ๋ยครั้งที่ ๑	๓๐๐	บาท/ไร่
รวม	๑,๒๐๐	บาท/ไร่

ปีที่ ๒

๑. ใสปุ๋ยครั้งที่ ๑	๔๖๘	บาท/ไร่
---------------------	-----	---------

ปีที่ ๓ (ไม่มี)

รวมรอบที่ ๑	๑,๖๖๘	บาท/ไร่
--------------------	--------------	----------------

ปีที่ ๔-๕

๑. ใสปุ๋ยครั้งที่ ๑	๔๖๘	บาท/ไร่
---------------------	-----	---------

ปีที่ ๖ (ไม่มี)

รวมรอบที่ ๒	๙๓๖	บาท/ไร่
--------------------	------------	----------------

ปีที่ ๗-๘

๑. ใสปุ๋ยครั้งที่ ๑	๔๖๘	บาท/ไร่
---------------------	-----	---------

ปีที่ ๙ (ไม่มี)

รวมรอบที่ ๓	๙๓๖	บาท/ไร่
--------------------	------------	----------------

รวมทั้งสิ้น	๓,๕๔๐	บาท/ไร่
--------------------	--------------	----------------

๒) ค่าใช้จ่ายในการทำไม้

ค่าใช้จ่ายในการทำไม้สัก ตัดสายขยายระยะรอบที่ ๑ ปีที่ ๑๕ ประกอบด้วย ค่าจ้าง ๒,๔๐๐ บาท/ไร่ และค่าบริหาร ๒๗๐ บาท/ไร่ รวมเป็น ๒,๖๗๐ บาท/ไร่

ค่าใช้จ่ายในการทำไม้สัก ตัดสายขยายระยะรอบที่ ๒ ปีที่ ๒๒ ประกอบด้วย ค่าจ้าง ๓,๖๐๐ บาท/ไร่ และค่าบริหาร ๔๐๕ บาท/ไร่ รวมเป็น ๔,๐๐๕ บาท/ไร่

ค่าใช้จ่ายในการทำไม้สักออกรอบสุดท้าย ปีที่ ๓๐ ประกอบด้วย ค่าจ้าง ๙,๐๐๐ บาท/ไร่ และค่าบริหาร ๑,๓๕๐ บาท/ไร่ รวมเป็น ๑๐,๓๕๐ บาท/ไร่

ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ยูคาลิปตัส ๓๕๐ บาท/ตัน ประกอบด้วย ค่าจ้าง ๓๐๐ บาท/ตัน และค่าบริหาร ๕๐ บาท/ตัน

๓) ค่าใช้จ่ายอำนวยการและบริหารสวนป่าปีละ ๓๕๐ บาท/ไร่ทุกปี

๔.๔ ต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้ ของเอกชน

ต้นทุนการผลิตและการจัดการทำไม้ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสและสวนป่าไม้สักของเอกชน ดังนี้

๔.๔.๑ ต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้ สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ของ Sxx Paper

ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ของ Sxx Paper คำนวณเป็น บาท/ไร่ ปรากฏรายละเอียดดังตารางที่ ๔.๗ และ ๔.๘

ตารางที่ ๔.๗ ประมาณการการลงทุนปลูกไม้ยูคาลิปตัส ๑ ไร่ (ระยะปลูก ๓x๓ เมตร) รอบตัดฟันแรก ของ Sxx Paper

รายการ	(ราคา/หน่วย)	ประมาณการการลงทุน รอบที่ ๑ ปี พ.ศ. (บาท)					รวม
		ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕	
ก. การเตรียมพื้นที่ปลูก							
๑. ปรับพื้นที่	- บาท/ไร่	-	-	-	-	-	-
๒. ไถผาน ๓	๔๐๐ บาท/ไร่	๔๐๐	-	-	-	-	๔๐๐
๓. ไถผาน ๗	๓๐๐ บาท/ไร่	๓๐๐	-	-	-	-	๓๐๐
รวม (ก)	๗๐๐ บาท/ไร่	๗๐๐	-	-	-	-	๗๐๐
ข. การปลูก							
๑. ค่ากล้าไม้ (๑๘๐ ต้น/ไร่)	๒.๕ บาท/ต้น	๔๕๐	-	-	-	-	๔๕๐
๒. วางแนวปลูก และปลูก	๑๘๐ บาท/ไร่	๑๘๐	-	-	-	-	๑๘๐
๓. ปลูกซ่อม	๓๐ บาท/ไร่	๓๐	-	-	-	-	๓๐
รวม (ข)	๖๖๐ บาท/ไร่	๖๖๐	-	-	-	-	๖๖๐
ค. การดูแล							
๑. ถนอมโคน รัดโคน (๒ ครั้ง/ปี)	๑๘๐ บาท/ไร่/ครั้ง	๓๖๐	๓๖๐	-	-	-	๗๒๐
๒. ไถกลากบาทกำจัดวัชพืช (๒ ครั้ง/ปี)	๒๒๐ บาท/ไร่/ครั้ง	๔๔๐	๔๔๐	-	-	-	๘๘๐
๓. ปุ๋ยเคมี (๒ ครั้ง/ปี)	๙๐-๓๙๐ บาท/ไร่/ครั้ง	๑๘๐	๔๘๐	-	-	-	๖๖๐
๔. ค่าแรงใส่ปุ๋ย (๒ ครั้ง/ปี)	๔๕ บาท/ไร่/ครั้ง	๔๕	๙๐	-	-	-	๑๓๕
๕. ไถทำแนวกันไฟ (๑ ครั้ง/ปี)	๑๐๐ บาท/ไร่/ครั้ง	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๕๐๐
รวม (ค)		๑,๑๒๕	๑,๔๗๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๒,๘๙๕
ง. ดอกเบี้ยดำเนินการ	๖.๕๐ %	๑๖๒	๒๖๘	๒๙๑	๓๑๗	๓๔๔	๑,๓๘๒
เงินลงทุนรวมดอกเบี้ย(ก : ง)	๑ ไร่	๒,๖๔๗	๑,๗๓๘	๓๙๑	๔๑๗	๔๔๔	๕,๖๓๖

จำนวน ๑๘๐ ต้นต่อไร่

คาดการณ์ผลผลิต (Crop) ๑๐.๐ ต้น/ไร่/๕ปี

ราคาซื้อขายไม้คั้น ๖๕๐ บาท/ต้น/หน้าไร่

ตารางที่ ๔.๘ ประมาณการลงทุนปลูกไม้ยูคาลิปตัส ๑ ไร่ (ระยะปลูก ๓x๓ เมตร) รอบตัดฟันต่อไป ของ Sxx Paper

รายการ	(ราคา/หน่วย)	ประมาณการการลงทุน รอบที่ ๑ ปี พ.ศ. (บาท)					รวม
		ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕	
ก. การเตรียมพื้นที่ปลูก							
๑. ปรับพื้นที่	- บาท/ไร่	-	-	-	-	-	-
๒. โฉผาน ๓	- บาท/ไร่	-	-	-	-	-	-
๓. โฉผาน ๗	- บาท/ไร่	-	-	-	-	-	-
รวม (ก)	- บาท/ไร่	-	-	-	-	-	-
ข. การปลูก							
๑. ค่ากล้าไม้ (๑๘๐ ต้น/ไร่)	- บาท/ต้น	-	-	-	-	-	-
๒. วางแนวปลูก และปลูก	- บาท/ไร่	-	-	-	-	-	-
๓. ปลูกซ่อม	- บาท/ไร่	-	-	-	-	-	-
รวม (ข)	- บาท/ไร่	-	-	-	-	-	-
ค. การดูแล							
๑. ตัดแต่งหน่อ + หวดกำจัดวัชพืชรอบโคน	๒๕๐ บาท/ไร่/ครั้ง	๒๕๐	-	-	-	-	๒๕๐
๒. ไถกลากบาทกำจัดวัชพืช (๒ ครั้ง/ปี)	๒๒๐ บาท/ไร่/ครั้ง	๔๔๐	๔๔๐	-	-	-	๘๘๐
๓. ปุ๋ยเคมี (๒ ครั้ง/ปี)	๙๐-๓๙๐ บาท/ไร่/ครั้ง	๑๘๐	๔๘๐	-	-	-	๖๖๐
๔. ค่าแรงใส่ปุ๋ย (๒ ครั้ง/ปี)	๕๐ บาท/ไร่/ครั้ง	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	-	-	๓๐๐
๕. ไถทำแนวกันไฟ (๑ ครั้ง/ปี)	๑๒๕ บาท/ไร่/ครั้ง	๑๒๕	๑๒๕	๑๒๕	๑๒๕	๑๒๕	๖๒๕
รวม (ค)		๑,๐๙๕	๑,๑๔๕	๒๒๕	๑๒๕	๑๒๕	๒,๗๑๕
ง. ดอกเบี้ยดำเนินการ	๖.๕๐ %	๗๑	๑๕๐	๑๗๕	๑๙๔	๒๑๕	๘๐๕
เงินลงทุนรวมดอกเบี้ย(ก : ง)	๑ ไร่	๑,๑๖๖	๑,๒๙๕	๔๐๐	๓๑๙	๓๔๐	๓,๕๒๐

จำนวน ๑๘๐ ต้นต่อไร่

คาดการณ์ผลผลิต (Crop) ๑๒.๐ ต้น/ไร่/๕ปี

ราคารับซื้อไม้คั้น ๖๕๐ บาท/ต้น/หน้าไร่

จากตารางที่ ๔.๗ และ ๔.๘ สามารถคำนวณต้นทุน/ไร่ จำแนกรายปี รอบละ ๕ ปี ของสวนป่ายูคาลิปตัส โดย ๕ ปีแรก คาดการณ์ผลผลิตปีที่ ๕ ได้ ๑๐.๐ ต้น/ไร่ คาดการณ์ผลผลิตปีที่ ๑๐ และ ปีที่ ๑๕ ได้ ๑๒.๐ ต้น/ไร่ โดยราคารับซื้อไม้คั้นหน้าไร่ ๖๕๐ บาท/ต้น ทำให้สามารถคำนวณอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ได้ ๑๗.๖๓%

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้ สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ของ Sxx Paper กับ ของ อ.อ.ป. ตามหัวข้อ ๔.๓.๑ ดังตารางที่ ๔.๓ ถือว่าใกล้เคียงกันมาก รวมทั้งประมาณการผลผลิตสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสของ Sxx Paper กับ ของ อ.อ.ป. ตามหัวข้อ ๔.๒.๑ ถือว่าใกล้เคียงกัน โดยระยะปลูกของ อ.อ.ป. ถือว่า จึงมีจำนวนต้น/ไร่ มากกว่า และให้ผลผลิตต้น/ไร่ มากกว่า ส่วนราคารับซื้อไม้คั้นหน้าไร่ ๖๕๐ บาท/ต้น ของ Sxx Paper จะใกล้เคียงกันกับของ อ.อ.ป. ตามหัวข้อ ๔.๒.๒ สวนป่าที่ปลูกแทรกไม้ยูคาลิปตัส ซึ่งปลูกในภาคเหนือตอนล่าง และภาคเหนือตอนบน ราคา ๗๐๐ บาท/ต้น อยู่ในโซนเดียวกันกับ Sxx Paper แต่จะแตกต่างจากของ อ.อ.ป. ตามหัวข้อ ๔.๒.๑ ค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นราคาไม้ยูคาลิปตัสภาคตะวันออก ซึ่งได้ราคาสูงกว่าถึง ๑,๒๐๐ บาท/ต้น

๔.๔.๒ ต้นทุนการผลิต และการจัดการทำไม้ สวนป่าไม้สัก ของเอกชน

ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้สัก และค่าใช้จ่ายในการทำไม้ ของ อ.อ.ป. เปรียบเทียบกับของเอกชน (จากงานวิจัย) คำนวณเป็นบาท/ไร่ โดยผลงานวิจัยของเอกชนใน พ.ศ.๒๕๕๕ เป็นผลจากข้อมูลในอดีต ซึ่งถ้านับถึงปัจจุบันต้องเป็นต้นทุนที่สูงขึ้นกว่านี้อีกพอสมควร ค่าใช้จ่ายของ อ.อ.ป. จึงถือว่าต่ำกว่าของเอกชนในกรณีต้นทุนสูงอยู่พอสมควร ปรากฏรายละเอียดดังตารางที่ ๔.๙

ตารางที่ ๔.๙ ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนป่าไม้สัก และค่าใช้จ่ายในการทำไม้สัก (บาท/ไร่)

ปีที่	อ.อ.ป. ปรับปรุง ๒๕๖๐	เอกชน (จากงานวิจัย พ.ศ.๒๕๕๕)	
		ต้นทุนต่ำ	ต้นทุนสูง
๑	๔,๓๒๕	๒,๐๐๐	๓,๕๐๐
๒	๑,๑๐๖	๖๐๐	๑,๒๐๐
๓	๑,๐๗๕	๖๐๐	๑,๒๐๐
๔	๘๖๐	๔๐๐	๘๐๐
๕	๖๕๐	๔๐๐	๘๐๐
๖	๖๕๐	๒๐๐	๔๐๐
๗	๓๗๐	๒๐๐	๔๐๐
๘	๓๕๐	๒๐๐	๔๐๐
๙	๓๕๐	๒๐๐	๔๐๐
๑๐	๓๗๐	๒๐๐	๔๐๐
๑๑	๑๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๑๒	๑๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๑๓	๑๓๐	๒๐๐	๔๐๐
๑๔	๑๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๑๕	๒,๗๘๐	๓,๐๐๐	๕,๐๐๐
๑๖	๕๓๐	๒๐๐	๔๐๐
๑๗	๑๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๑๘	๑๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๑๙	๑๓๐	๒๐๐	๔๐๐
๒๐	๑๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๒๑	๑๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๒๒	๔,๑๓๕	๓,๐๐๐	๕,๐๐๐
๒๓	๕๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๒๔	๑๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๒๕	๑๓๐	๒๐๐	๔๐๐
๒๖	๑๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๒๗	๑๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๒๘	๑๓๐	๒๐๐	๔๐๐
๒๙	๑๑๐	๒๐๐	๔๐๐
๓๐	๑๐,๔๖๐	๓,๐๐๐	๕,๐๐๐
รวม	๓๐,๒๕๑	๑๗,๔๐๐	๓๑,๓๐๐

ที่มา: องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ และ Pusudsavang, A. (๒๐๑๒)

บทที่ ๕ ด้านการขาย

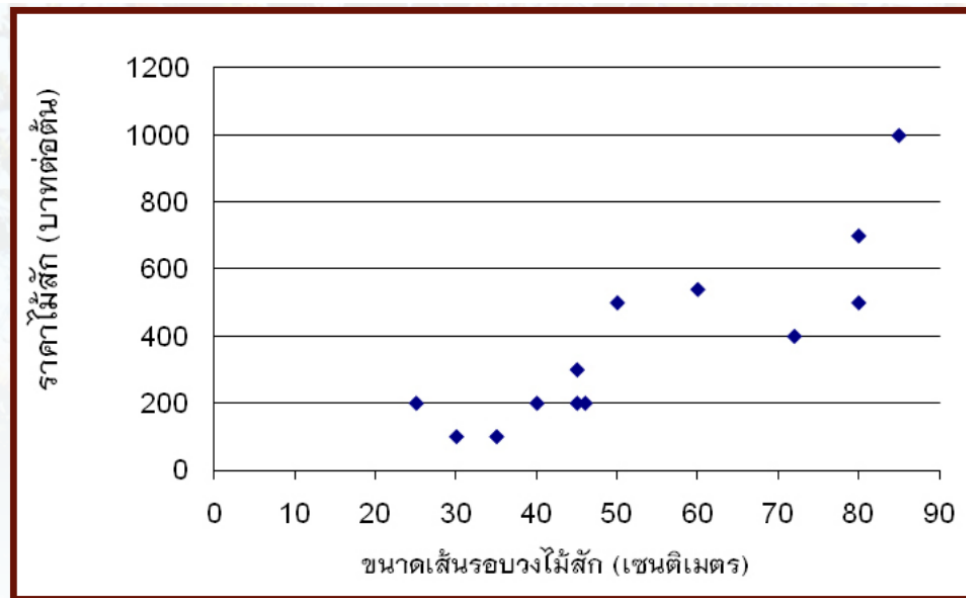
เนื่องจากการลดลงของพื้นที่ป่าไม้และการยกเลิกสัมปทานป่าไม้ ประเทศไทยประสบปัญหาขาดแคลนไม้ใช้สอยและไม้ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมไม้ โดยเฉพาะไม้สักซึ่งเป็นไม้เศรษฐกิจที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้เพื่อใช้ภายในประเทศและส่งออกทั้งในทวีปเอเชียและยุโรป รวมถึงทวีปออสเตรเลีย ปัจจุบันต้องนำเข้าไม้สักท่อนและแปรรูปจากต่างประเทศ โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ มีมูลค่า ๗๕๓ ล้านบาท ซึ่งประเทศไทยเคยส่งออกไม้สักมีมูลค่าเป็นอันดับสองรองจากข้าว เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนไม้ในประเทศ ในปี พ.ศ. ๒๕๓๗ รัฐบาลจึงได้มีนโยบายและส่งเสริมให้ภาคเอกชนปลูกสวนป่าในที่ดินกรรมสิทธิ์เพื่อการค้า โดยสนับสนุนเงินทุน ๓,๐๐๐ บาทต่อไร่ ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๓๗-๒๕๔๐ มีภาคเอกชนสนใจและเข้าร่วมโครงการปลูกสวนป่าเป็นพื้นที่กว่าล้านไร่ ซึ่งส่วนมากเป็นการปลูกสัก แต่การปลูกสวนป่าของภาคเอกชนประสบปัญหาต่างๆ ได้แก่ การปลูกในพื้นที่ไม่เหมาะสม ไม่มีการจัดการสวนป่าและใช้ระบบวนวัฒนวิธีที่ดี การขาดความรู้ความเข้าใจในการลงทุนปลูกสัก ประกอบกับพืชเกษตรมีราคาผลผลิตสูงมากขึ้น ทำให้ยกเลิกพื้นที่ปลูกสักมากกว่าร้อยละ ๕๐ แต่อย่างไรก็ตามมีผู้ปลูกที่ให้ความสำคัญกับสักและยังคงปลูกและดูแลอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีผลผลิตไม้สักจากสวนป่าภาคเอกชน และนำไปใช้ประโยชน์ในท้องถิ่นและเป็นวัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรม สักจะทำการตัดขยายระยะครั้งแรก อายุประมาณ ๗-๑๐ ปี ซึ่งมีขนาดความโตทางเส้นรอบวงประมาณ ๓๐-๕๐ เซนติเมตร ขึ้นกับระยะปลูกและพื้นที่ โดยไม้สักที่ได้จากการตัดขยายระยะครั้งแรกจะมีขนาดเล็ก มีราคาถูก ทำให้ผู้ปลูกไม่ตัดขยายระยะปล่อยให้สักขึ้นหนาแน่น อัตราการเติบโตลดลง ส่งผลให้การปลูกสักไม่คุ้มค่าการลงทุน ผู้ปลูกสักประสบปัญหาด้านการตลาดและราคาไม้ โดยราคาของไม้สักขึ้นกับคุณภาพ ขนาดและอายุของต้นสัก ไม้ขนาดใหญ่จะมีราคาสูงกว่าไม้ขนาดเล็กหลายเท่าในปริมาตรเท่ากัน โดยอายุของไม้สักที่ตลาดต้องการ ต้องมีอายุตั้งแต่ ๑๕ ปีขึ้นไป การปลูกสวนป่าของภาคเอกชนเป็นพื้นที่ขนาดเล็กและกระจายอยู่ทั่วไป ทำให้พ่อค้าคนกลางไม่สะดวกและไม่คุ้มทุนในการเข้าไปรับซื้อไม้ อาจส่งผลให้เกิดการกดราคา ซึ่งรัฐบาลจำเป็นต้องเข้ามาช่วยเหลือเกี่ยวกับตลาดไม้ท้องถิ่นของชุมชน เพื่อให้เป็นแหล่งรวบรวมไม้สักท่อนและแปรรูปสร้างระบบการซื้อขายไม้ที่ทำให้ผู้ปลูกได้ขายไม้ในราคาที่ยุติธรรมตามความเป็นจริง ได้แก่ การประกันราคา การประมูล การตัดไม้ การขนส่ง และการประชาสัมพันธ์ โดยภาคเอกชนจำเป็นต้องมีการวางแผนการลงทุน การนำระบบวนวัฒนวิธีมาใช้ เพื่อทำให้สักมีการเติบโตดี ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า และลดความเสี่ยงในการลงทุน

๕.๑ ราคาไม้สัก

ราคาไม้สักแตกต่างกันตามขนาด อายุ และคุณภาพไม้ ราคาไม้สักแตกต่างกันตามขนาดความโต โดยไม้ขนาดใหญ่จะมีราคาสูงกว่าไม้ขนาดเล็กหลายเท่า จากราคาไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ไม้สักขนาดเส้นรอบวง ๓๐-๔๐ เซนติเมตร มีราคาเพียง ๒,๘๐๐-๔,๔๐๐ บาทต่อลูกบาศก์เมตร และสักที่มีขนาดเส้นรอบวงมากกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร มีราคาตั้งแต่ ๑๔,๙๐๐ -๒๙,๓๐๐ บาทต่อลูกบาศก์เมตร ราคาไม้ของประเทศไทย อาจแบ่งได้ ดังนี้

๕.๑.๑ ราคาไม้สักจากสวนป่าของเอกชน

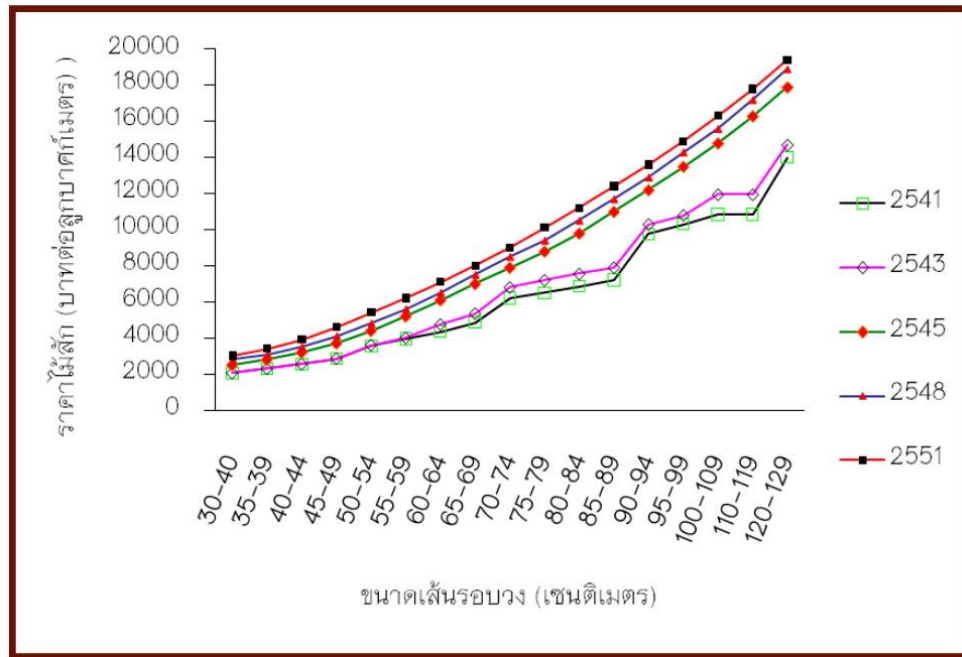
แปลงปลูกสักของเกษตรกรหรือภาคเอกชน ส่วนมากเป็นแปลงขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วไป ยากต่อการขนส่งและรวบรวมไม้ ทำให้มีพ่อค้าคนกลางเข้าไปรับซื้อและกดราคา โดยเฉพาะไม้ตัดขยายระยะ ครั้งแรก มีราคาต่ำกว่าความเป็นจริงมาก สักอายุประมาณ ๖-๑๐ ปี ขนาดเส้นรอบวง ๓๕-๖๐ เซนติเมตร ราคาตั้งแต่ ๑๐๐-๕๐๐ บาทต่อต้น สำหรับตัดครั้งที่ ๒ ประมาณ ๑๕-๑๘ ปี ราคาไม้จะสูงขึ้น เพราะตลาด ส่วนมากต้องการไม้สักที่อายุมากกว่า ๑๕ ปี ราคาไม้สักมีความแตกต่างกันมาก ขึ้นกับพ่อค้าคนกลางที่เข้าไปซื้อในพื้นที่ ซึ่งทำการตัดและขนเอง อรุณี (๒๕๕๒) ได้ศึกษาราคาไม้สักของภาคเอกชน ในภาพที่ ๕.๑ เนื่องจากไม่มีแหล่งรวบรวมไม้ท่อนในท้องถิ่นหรือตลาดไม้ชุมชน ทำให้ผู้ปลูกจำเป็นต้องขายให้พ่อค้าคนกลางเพื่อความสะดวก การซื้อไม้ของพ่อค้าคนกลาง มีการซื้อเป็นต้น เป็นน้ำหนัก (ลูกบาศก์เมตร) หรือทำการเหมาสวน นอกจากผู้ปลูกจะได้ราคาไม้ที่ต่ำกว่าความเป็นจริงแล้ว ยังมีการถูกเอาเปรียบเกี่ยวกับการคำนวณปริมาตร ค่าใช้จ่ายในการตัด ราคาไม้สักเป็นปัจจัยสำคัญในการลงทุนของภาคเอกชนที่จะให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า ภาครัฐจำเป็นต้องช่วยเหลือด้านการตลาดและราคาไม้สักที่มีมาตรฐานและยุติธรรมต่อผู้ปลูกและผู้ซื้อ



ภาพประกอบที่ ๕.๑ ราคาไม้สักภาคเอกชนของพ่อค้าคนกลาง พ.ศ. ๒๕๔๘

๕.๑.๒ ราคาไม้สักสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.)

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้มีการกำหนดราคาไม้สักตามขนาดไว้ (ภาพที่ ๕.๒) เพื่อเป็นราคากลางสำหรับการประมูลไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ โดยราคาไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จะมีราคาสูงกว่าราคาไม้ของภาคเอกชน เนื่องจากยังไม่มีราคามาตรฐานสำหรับไม้ของภาคเอกชนแล้ว อายุไม้ของสวนป่าภาคเอกชนมักจะน้อยกว่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในขนาดที่เท่ากัน



ภาพประกอบที่ ๕.๒ การปรับราคาไม้สักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ตามขนาดเส้นรอบวง ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๑-๒๕๕๑

ราคาไม้สักก่อนตามตารางที่ ๕.๑ เป็นราคาขายไม้ ณ จุดขายไม้ซึ่ง อ.อ.ป. ได้เริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ตารางที่ ๕.๑ ราคาไม้สักสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.)

กลุ่มที่	ขนาดความโตที่ เส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความยาว (เมตร)	จำนวนท่อนต่อ ลูกบาศก์เมตร	ราคาไม้ (บาท/ลูกบาศก์เมตร)
๑	๓๐-๓๔	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๖๑.๔	๓,๐๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๓๐.๗	๓,๓๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๒๐.๕	๓,๙๐๐
	๓๕-๓๙	๖ เมตรขึ้นไป	๑๒.๓	๔,๒๐๐
		ต่ำกว่า ๒ เมตร	๔๕.๙	๓,๓๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๒๓	๓,๘๐๐
	๔๐-๔๔	๔ - ๖ เมตร	๑๕.๓	๔,๔๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๙.๒	๔,๘๐๐
		ต่ำกว่า ๒ เมตร	๓๕.๗	๓,๘๐๐
	๔๕-๔๙	๒ - ๔ เมตร	๑๗.๘	๔,๗๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๑๑.๙	๕,๓๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๗.๑	๕,๗๐๐
	๕๐-๕๔	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๒๘.๕	๔,๔๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๑๔.๒	๕,๕๐๐

กลุ่มที่	ขนาดความโตที่ เส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความยาว (เมตร)	จำนวนท่อนต่อ ลูกบาศก์เมตร	ราคาไม้ (บาท/ลูกบาศก์เมตร)
		๔ - ๖ เมตร	๙.๕	๖,๒๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๕.๗	๖,๙๐๐
๒	๕๐-๕๔	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๒๓.๓	๕,๓๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๑๑.๖	๖,๘๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๗.๘	๗,๙๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๔.๗	๘,๖๐๐
	๕๕-๕๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๑๙.๔	๖,๑๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๙.๗	๘,๐๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๖.๕	๙,๑๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๓.๙	๙,๙๐๐
	๖๐-๖๔	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๑๖.๔	๖,๙๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๘.๒	๙,๑๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๕.๕	๑๐,๔๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๓.๓	๑๑,๓๐๐
	๖๕-๖๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๑๔	๘,๑๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๗	๑๐,๔๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๔.๗	๑๑,๗๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๒.๘	๑๒,๗๐๐
	๗๐-๗๔	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๑๒.๑	๙,๓๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๖.๑	๑๑,๗๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๔	๑๓,๑๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๒.๔	๑๔,๒๐๐
	๗๕-๗๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๑๐.๖	๑๐,๖๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๕.๓	๑๓,๐๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๓.๕	๑๔,๖๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๒.๑	๑๕,๘๐๐
๓	๘๐-๘๔	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๙.๔	๑๑,๗๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๔.๗	๑๔,๕๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๓.๑	๑๖,๐๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๑.๙	๑๗,๔๐๐
	๘๕-๘๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๘.๓	๑๓,๐๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๔.๒	๑๕,๙๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๒.๘	๑๗,๔๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๑.๗	๑๙,๑๐๐
	๙๐-๙๔	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๗.๔	๑๔,๒๐๐

กลุ่มที่	ขนาดความโตที่ เส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความยาว (เมตร)	จำนวนท่อนต่อ ลูกบาศก์เมตร	ราคาไม้ (บาท/ลูกบาศก์เมตร)
		๒ - ๔ เมตร	๓.๗	๑๗,๓๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๒.๕	๑๙,๐๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๑.๕	๒๐,๗๐๐
	๙๕-๙๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๖.๗	๑๕,๖๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๓.๓	๑๘,๙๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๒.๒	๒๐,๕๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๑.๓	๒๒,๕๐๐
	๑๐๐-๑๐๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๕.๗	๑๖,๘๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๒.๙	๒๐,๕๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๑.๙	๒๒,๒๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๑.๑	๒๔,๒๐๐
	๑๑๐-๑๑๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๔.๘	๑๘,๔๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๒.๔	๒๒,๓๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๑.๖	๒๔,๑๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๑	๒๖,๑๐๐
๔	๑๒๐-๑๒๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๔	๒๐,๑๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๒	๒๔,๒๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๑.๓	๒๖,๑๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๐.๘	๒๘,๐๐๐
	๑๓๐-๑๓๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๓.๕	๒๑,๙๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๑.๗	๒๖,๕๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๑.๒	๒๘,๕๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๐.๗	๓๐,๔๐๐
	๑๔๐-๑๔๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	๓.๐	๒๓,๕๐๐
		๒ - ๔ เมตร	๑.๕	๒๘,๙๐๐
		๔ - ๖ เมตร	๑	๓๑,๐๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	๐.๖	๓๒,๙๐๐
	๑๕๐-๑๕๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	-	๒๕,๘๐๐
		๒ - ๔ เมตร	-	๓๑,๘๐๐
		๔ - ๖ เมตร	-	๓๔,๑๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	-	๓๖,๑๐๐
	๑๖๐-๑๖๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	-	๒๘,๔๐๐
		๒ - ๔ เมตร	-	๓๕,๐๐๐
		๔ - ๖ เมตร	-	๓๗,๕๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	-	๓๙,๘๐๐

กลุ่มที่	ขนาดความโตที่ เส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความยาว (เมตร)	จำนวนท่อนต่อ ลูกบาศก์เมตร	ราคาไม้ (บาท/ลูกบาศก์เมตร)
	๑๗๐-๑๗๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	-	๓๑,๒๐๐
		๒ - ๔ เมตร	-	๓๘,๕๐๐
		๔ - ๖ เมตร	-	๔๑,๒๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	-	๔๓,๗๐๐
	๑๘๐-๑๘๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	-	๓๔,๓๐๐
		๒ - ๔ เมตร	-	๔๒,๔๐๐
		๔ - ๖ เมตร	-	๔๕,๓๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	-	๔๘,๑๐๐
	๑๙๐-๑๙๙	ต่ำกว่า ๒ เมตร	-	๓๗,๗๐๐
		๒ - ๔ เมตร	-	๔๖,๖๐๐
		๔ - ๖ เมตร	-	๔๙,๘๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	-	๕๒,๙๐๐
	๒๐๐ ขึ้นไป	ต่ำกว่า ๒ เมตร	-	๔๑,๕๐๐
		๒ - ๔ เมตร	-	๕๑,๒๐๐
		๔ - ๖ เมตร	-	๕๔,๘๐๐
		๖ เมตรขึ้นไป	-	๕๘,๒๐๐

หมายเหตุ : ราคานี้ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

๑) ไม้ที่มีความโตต่ำกว่า ๓๐ ซม.

๑.๑ ไม้ที่มีความยาวต่ำกว่า ๓ เมตร ราคา ลูกบาศก์เมตร ละ ๑,๕๐๐ บาท

๑.๒ ไม้ที่มีความยาว ๓ เมตรขึ้นไป ราคา ลูกบาศก์เมตร ละ ๑,๕๐๐ บาท

๒) ความยาวมาตรฐานที่ควรตัดของไม้ที่มีความโตกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้

กลุ่มที่ ๑ ขนาดความโต (เส้นรอบวง) ที่กึ่งกลางท่อน ๓๐-๔๕ ซม. ตามมาตรฐานให้ตัดยาว ๖.๕ เมตรขึ้นไป และ ๔-๖ เมตร เป็นลำดับมาตรฐานที่รองลงมา

กลุ่มที่ ๒ ขนาดความโต (เส้นรอบวง) ที่กึ่งกลางท่อน ๕๐-๗๕ ซม. ตามมาตรฐานให้ตัดยาว ๖ เมตร (ยกเว้นตัดตามความยาวที่ลูกค้าต้องการ)

กลุ่มที่ ๓ และ ๔ ขนาดความโต (เส้นรอบวง) ที่กึ่งกลางท่อนมากกว่า ๘๐ ซม.ขึ้นไป ให้ตัดมีความยาว ๔ เมตร จัดอยู่ในมาตรฐานของตลาดไม้ในปัจจุบัน

(ยกเว้นตัดตามความยาวที่ลูกค้าต้องการ)

๓) ถ้าหากลูกค้าต้องการกำหนดความยาว และคุณภาพของไม้ตามต้องการเป็นกรณีพิเศษ จะปรับราคาเพิ่มขึ้นอีก ๕% ของราคาปกติ

๕.๑.๓ ราคาประมูลไม้สักสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.)

อ.อ.ป. ใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายไม้สักท่อนโดยการประกาศประมูลจำหน่ายไม้สักท่อน โดยวิธีแบบตลาดกลางค้าไม้ จากงานสวนป่าต่างๆ ผ่านการปิดประกาศที่สำนักงาน และเผยแพร่ทาง website เช่น webboard ประมูลไม้ ของ อ.อ.ป. ส่วนกลาง <http://www.fio.co.th/board/index.php#c2> ประกาศขายไม้ ของ อ.อ.ป. ภาคเหนือบน <http://www.northfio.com/web/index.php/2012-03-07-09-09-06#> เป็นต้น ประกาศโดยระบุรายละเอียด

- ระบุแปลงปีที่ ... จำนวน ... กอง ไม้จำนวนทั้งสิ้น ... ท่อน ปริมาตร ... ลบ.ม.
- กำหนดยื่นของเสนอราคาในวันที่ ... เวลา ... ณ สวนป่า ...
- ผู้สนใจติดต่อสอบถามรายละเอียดและเงื่อนไขได้ที่ อ.อ.ป. เขต ... หรือ อ.อ.ป. ภาค ...
- มีตารางบัญชีไม้สักท่อน ระบุว่าแต่ละกองมีไม้สักขนาดความยาวและความโตที่เส้นรอบวง

จำนวนท่อน และปริมาตรไม้รวมแต่ละกอง มีราคาที่กำหนดรวมภาษีแล้ว โดยผ่านการคำนวณจากตารางราคาขายไม้ ณ จุดขายไม้ ซึ่ง อ.อ.ป. ได้เริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๗ ถึงปัจจุบัน ให้ผู้สนใจประมูลกรอกราคาที่เสนอซื้อรวมภาษีแล้วยื่นของเสนอราคาตามวันที่ และเวลา ณ สวนป่า ดังประกาศ

- จัดกองและเก็บรักษาไม้สักท่อนไว้ที่หมอนไม้สวนป่า ... ระบุเบอร์ติดต่อ ทั้งนี้ผู้สนใจประมูล สามารถขอเข้าดูไม้สักท่อนจริงก่อนล่วงหน้าการยื่นของประมูล

เมื่อสังเกตผลการประมูลจำหน่าย ที่ปรากฏให้สืบค้นได้ ประกาศใน website <http://www.northfio.com/web/index.php/2012-03-09-17-09-32> ปรากฏว่า

- ผลการประมูลไม้สักสวนป่าเวียงมอก ๑๘ ธ.ค. ๕๘ มีผู้ยื่นเสนอราคาประมูลไม้สักท่อนไปเพียง ๒ กอง โดยผู้ยื่นเป็นสหกรณ์รายเดียว จากทั้งหมด ๓๖ กอง ค้างจำหน่าย ๓๔ กอง จากการแทบไม่มีผู้ยื่นเสนอราคา อ.อ.ป. ได้รายได้เพิ่มจากราคาที่กำหนดรวมภาษีแล้ว เพียงกองละ ๑๐๐ บาทเท่านั้น

- ผลการประมูลไม้สักสวนป่าแม่มาย ๒๓ พ.ย. ๕๘ มีผู้ยื่นเสนอราคาประมูลไม้สักท่อนไปทั้งหมด ๑๓ กอง โดยผู้ยื่น ๑๓ ราย ไม่มีค้างจำหน่าย จากการที่มีผู้ยื่นเสนอราคาครบทุกกอง อ.อ.ป. ได้รายได้เพิ่มจากราคาที่กำหนดรวมภาษีแล้วทุกๆ กอง เพียงกองละ ๑๐๐ บาทเท่านั้น

- ผลการประมูลไม้สักสวนป่าแม่มาย ๒๙ ต.ค. ๕๘ มีผู้ยื่นเสนอราคาประมูลไม้สักท่อนไปทั้งหมด ๘ กอง โดยผู้ยื่น ๕ ราย จากทั้งหมด ๑๕ กอง ค้างจำหน่าย ๗ กอง อ.อ.ป. ได้รายได้เพิ่มจากราคาที่กำหนดรวมภาษีแล้ว เพียงกองละ ๑๐๐-๒๐๐ บาทเท่านั้น และมีเพียงกองเดียวที่อ.อ.ป. ได้รายได้เพิ่ม ๑,๒๐๐ บาท

จากการวิเคราะห์พบว่า อ.อ.ป. ใช้ระบบและช่องการจำหน่ายไม้สักท่อนที่น่าจะได้ราคา เป็นรายได้เข้า อ.อ.ป. ได้ดีที่ที่สุดแล้ว คือ การประมูลจำหน่ายไม้สักท่อน โดยวิธีแบบตลาดกลางค้าไม้ แต่กลไกการประมูลจะทำงานได้ดีก็ต่อเมื่อมีผู้ซื้อเข้ามาแข่งขันราคา แต่จากผลการประมูลจำหน่ายที่ปรากฏให้สืบค้นได้ทาง website ดังกล่าว แสดงให้เห็นโอกาสในการปรับปรุง ระบบจำหน่ายของ อ.อ.ป. อย่างมาก คือ เพิ่มจำนวนให้มีผู้ซื้อเข้ามาแข่งขันราคา ควรมีการประชาสัมพันธ์โดยตรงไปยังฐานข้อมูลลูกค้าเก่าทุกรายที่เคยประมูลซื้อไม้สักท่อนกับ อ.อ.ป. และการโฆษณาประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มลูกค้าใหม่นอกจากนี้ อาจพัฒนา Website หน้าประมูลไม้สักท่อนใหม่ ภายใต้อ.อ.ป. website www.fio.co.th ที่จะเป็นตลาดกลางค้าไม้สัก online ที่สะดวกและเข้าถึงผู้ซื้อได้ดีในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์ผลการประมูลไม้สักสวนป่าเวียงมอก ๑๘ ธ.ค. ๕๘ มีผู้ยื่นเสนอราคาประมูลไม้สักท่อนไปเพียง ๒ กอง จากทั้งหมด ๓๖ กอง ค้างจำหน่าย ๓๔ กอง สอบถามจากทางสวนป่าแล้วพบว่า เป็นปัญหาจากคุณภาพไม้สักท่อนเป็นหลักที่ไม่สามารถเป็นวัตถุดิบที่ดีในการแปรรูปหรือพัฒนาไปเป็นผลิตภัณฑ์ มากกว่าปัญหาการขาดผู้ซื้อเข้ามาแข่งขันราคา แต่สวนป่าสามารถยืดหยุ่นจัดการปัญหาเรื่องคุณภาพไม้ท่อนได้โดยการส่งแปรรูปที่โรงเลื่อยสวนป่า แม่มาย จ.ลำปาง และโรงเลื่อยหมอนไม้ อ.อ.ป. ร้องกวาง จ.แพร่ ตามความเหมาะสม แล้วขายเป็นไม้แปรรูปแทน

๕.๑.๔ ราคาไม้สักจากป่าธรรมชาติที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

โดยเฉพาะประเทศพม่า ปัจจุบันมีราคาสูงเพิ่มมากขึ้นทุกปี ตั้งแต่ ๒๐,๐๐๐-๖๐,๐๐๐ บาท ต่อลูกบาศก์เมตร เนื่องจากไม้จากป่าธรรมชาติลดน้อยลง ทำให้ภาคอุตสาหกรรมหันมาสนใจและใช้ไม้จากสวนป่าเพิ่มมากขึ้น

การนำเข้าและส่งออกไม้สัก

การนำเข้าไม้สัก

ในอดีตไม้สักเป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้หลักเข้าประเทศ ต่อมาจากปัญหาการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ ทำให้ประเทศขาดแคลนไม้ใช้สอยและไม้ที่เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมของประเทศ ต้องนำเข้าไม้จากต่างประเทศ โดยเฉพาะไม้สัก ทำให้ความสำคัญของไม้สักในด้านเศรษฐกิจของประเทศลดลง ประเทศไทยต้องนำเข้าไม้สักซุงและไม้แปรรูปจากประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ พม่า ลาว มาเลเซีย การนำเข้ามีเพิ่มมากขึ้นหลังจากรัฐบาลยกเลิกสัมปทานการทำไม้ทั่วประเทศ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๒ โดยในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๓๗-๒๕๔๖ มีมูลค่าการนำเข้าไม้สูงมากถึง ๒,๐๐๐-๓,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี ปัจจุบันการนำเข้าไม้สักน้อยลงเนื่องจากไม้จากป่าธรรมชาติลดน้อยลง และผู้ประกอบการได้ให้ข้อมูลว่ามีประเทศต่างๆ เข้าไปประมูลไม้ในประเทศพม่ามากขึ้น นอกจากนี้อุตสาหกรรมไม้ของประเทศได้มีการยกเลิกกิจการ และย้ายฐานการผลิตไปในแหล่งที่มีวัตถุดิบไม้ในต่างประเทศ

กรมศุลกากรได้จากข้อมูลการนำเข้าของกรมศุลกากร ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๔ มีมูลค่านำเข้าไม้ท่อนและไม้แปรรูป อยู่ในช่วง ๗๐๐-๑,๒๐๐ ล้านบาท และในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ลดเหลือ ๗๕๓,๘๘๕,๘๙๓ บาท โดยไม้ท่อน ส่วนมากนำเข้าจากพม่า ลาว และปาปัวนิวกินี สำหรับไม้แปรรูป ส่วนมากนำเข้าจากพม่า ลาว จีน มาเลเซีย และปาปัวนิวกินี (ตารางที่ ๕.๒)

ตารางที่ ๕.๒ มูลค่าการนำเข้าไม้สัก

ปี พ.ศ.	มูลค่านำเข้าไม้สัก (บาท)			
	ไม้ท่อน ¹	ไม้ท่อนอื่นๆ ²	ไม้แปรรูป ³	รวม
2550	475,574,359	670,676,332	133,129,991	1,279,380,682
2551	329,644,767	813,789,232	187,559,198	1,330,993,197
2552	160,301,203	600,832,668	168,677,627	929,811,498
2553	164,571,198	489,135,799	142,914,145	796,621,142
2554	56,255,677	522,911,201	174,719,115	753,885,993

หมายเหตุ ¹ เสอมนไม้ สุงไม้เลื้อย และซุงไม้บาง
² ไม้ที่ยังไม่แปรรูปนอกเหนือจากไม้ท่อน ซึ่งอาจถูกเปลือกหรือกระพ้อออกแล้วหรือทำเป็นสี่เหลี่ยมอย่าง
หลายๆ
ที่มา: กรมศุลกากร (2555)

การส่งออก

ประเทศไทยมีการนำเข้าไม้ท่อนและไม้แปรรูปมาสร้างมูลค่าเพิ่มเป็นผลิตภัณฑ์ไม้และส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ คือ ประเทศญี่ปุ่น ฮองกง จีน สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย สเปน

เนเธอร์แลนด์ เวียดนาม สหราชอาณาจักร โปรตุเกส เยอรมัน อิตาลี มาเลเซีย ใต้หวัน แคนาดา เบลเยียม และสวีเดน ซึ่งตลาดหลักที่สำคัญ คือ ญี่ปุ่น อเมริกา และประเทศในแถบยุโรป โดยมูลค่าการส่งออก ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๐ มูลค่า ๘๑๑,๗๕๘,๓๗๗ บาท และลดลงเรื่อยๆ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ เหลือจำนวน ๑๗๒,๐๘๖.๑๖๒ บาท ซึ่งรัฐจำเป็นต้องพิจารณาว่าอะไรเป็นปัจจัยสำคัญ ในการทำให้มูลค่าการส่งออก ลดลงเรื่อย ซึ่งส่งผลต่อรายได้และเศรษฐกิจของประเทศ มูลค่าการส่งออกไม้สักระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๔ ในตารางที่ ๕.๓ ประเภทของผลิตภัณฑ์ไม้สักส่งออกหลักๆ ได้แก่ วีเนียร์ แอปไมล์ ปาร์เกตต์ และไม้ดาดฟ้าเรือ ประเทศที่ส่งออกมีดังนี้

๑. วีเนียร์ ส่วนมากส่งออกประเทศเดนมาร์ก มาเลเซีย เนเธอร์แลนด์ เบลเยียม ฝรั่งเศส ตุรกี และเยอรมัน
๒. แอปไมล์และปาร์เกตต์ ส่วนมากส่งออกประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เบลเยียม เยอรมัน อังกฤษ แคนาดา เดนมาร์ก เนเธอร์แลนด์ อิตาลี และสวีเดน
๓. ไม้ดาดฟ้าเรือ ส่งออกประเทศอเมริกา อิตาลี อังกฤษ เนเธอร์แลนด์ เดนมาร์ก และเยอรมัน

ตารางที่ ๕.๓ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ไม้สักที่สำคัญ

ปี พ.ศ.	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ไม้สัก (บาท)			
	สักวีเนียร์	แอปไมล์และปาร์เกตต์	ไม้สักดาดฟ้าเรือ	รวม
2550	192,776,057	447,342,034	171,640,286	811,758,377
2551	118,500,665	364,690,770	9,848,583	493,040,018
2552	54,804,573	177,685,520	7,753,440	240,243,533
2553	55,772,168	208,937,954	8,794,568	273,504,690
2554	44,380,907	118,801,559	8,903,696	172,086,162

ที่มา: กรมศุลกากร (2555)

ภาคเอกชนไม่สามารถส่งออกไม้สักก่อนได้ต้องทำเป็นผลิตภัณฑ์ก่อนส่งออก ส่วนการส่งออกไม้สักก่อนในหลักการไม่อนุญาตส่งออก เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี โดยกระทรวงพาณิชย์ได้มีคำสั่งที่ ๑๓๓/๒๕๕๓ ลงวันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๕๓ มอบอำนาจให้อธิบดีกรมป่าไม้เป็นผู้พิจารณาอนุญาตส่งออกไม้สวนป่าทุกชนิด เพื่อให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๕๓ ซึ่งได้มีมติอนุมัติให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ส่งไม้สักสวนป่าออกไปจำหน่ายต่างประเทศได้ โดยให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการอนุญาตการส่งออก หลักเกณฑ์วิธีการป้องกันการตัดไม้สวนรอย พร้อมกับพิจารณาอนุญาตส่งออกไม้สวนป่าทุกชนิด ตามข้อเสนอของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งตามขั้นตอนการปฏิบัติตามคำสั่งนี้ กรมป่าไม้จะต้องออกประกาศ/ระเบียบกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการในการอนุญาตส่งออกไม้สวนป่า และหลักเกณฑ์วิธีการตัดไม้สวนรอยให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าวเสียก่อนจึงจะพิจารณาอนุญาตให้ส่งออกได้

๕.๒ ราคาไม้ยูคาลิปตัส

ราคาไม้ยูคาลิปตัส เป็นราคาที่ถูกกำหนดมาจากตลาด โดยเกิดจากอุปสงค์และอุปทานของโครงสร้างตลาดของไม้ยูคาลิปตัสที่มีลักษณะค่อนข้างไปทางตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ผู้ขายมักจะยอมรับราคาที่ถูกกำหนดมาจากตลาด อย่างไรก็ตามไม้ยูคาลิปตัส สามารถนำมาแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย จึงมีความยืดหยุ่นในการขาย คือ หากราคาจากอุตสาหกรรมหนึ่งมีปัญหา สามารถเปลี่ยนไปขายในอีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่ไม่มีปัญหาด้านราคาได้

ตารางที่ ๕.๔ ข้อมูลราคาไม้ยูคาลิปตัส

จังหวัด/บริษัท	ประเภท	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ปลายท่อน (นิ้ว)	ความยาว (เมตร)	ราคาซื้อ (บาท/ตัน)				
				กันยายน ๕๘	ตุลาคม ๕๘	พฤศจิกายน ๕๘	ธันวาคม ๕๘	มกราคม ๕๙
จังหวัดกาญจนบุรี บ.สยามฟอเรสทรี จำกัด	ไม้ท่อน	๑.๐ ขึ้นไป	๒.๐-๒.๕	๖๐๐	๖๐๐	๖๐๐	๖๐๐	๖๐๐
		๒.๐ ขึ้นไป	๒.๐-๒.๕	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐
		๒.๕ ขึ้นไป	๒.๐-๒.๕	๑,๒๕๐	๑,๒๕๐	๑,๒๕๐	๑,๒๕๐	๑,๒๕๐
จังหวัดอยุธยา บ.ปัญญาพล พัลท์ อินดัสทรี จก.	ไม้ท่อน	๒.๐-๒.๕	๑.๕-๒.๕	๑,๒๕๐	๑,๒๕๐	๑,๒๕๐	๑,๒๕๐	๑,๒๕๐
		๒.๕-๓.๐	๑.๕-๒.๖	๑,๕๐๐	๑,๕๐๐	๑,๕๐๐	๑,๕๐๐	๑,๕๐๐
จังหวัดบุรีรัมย์ บ.เค เอ็ม ไอ ฟอ เรสต์ จำกัด	ไม้ท่อน	๒.๕ ขึ้นไป	๒.๐	๙๕๐	๙๕๐	๙๕๐	๙๕๐	๙๕๐
	ไม้ท่อน (ลอกเปลือก)	๒.๕ ขึ้นไป	๒.๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐
กรุงเทพมหานคร บ.ไม้อัดไทย จำกัด	ไม้ท่อน	๑.๕-๑๒	๑.๐-๒.๐	๙๐๐	๙๐๐	๙๐๐	๙๐๐	๙๐๐
	ไม้ท่อน	๒.๐	๑.๐-๒.๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐
	ไม้ท่อน	๒.๕-๑๒	๑.๐-๒.๐	๑,๔๐๐	๑,๔๐๐	๑,๔๐๐	๑,๔๐๐	๑,๔๐๐
จังหวัดฉะเชิงเทรา บ.อะโกรไลน์ จำกัด	ไม้ท่อน (ไม้รวม)	๑.๕-๒.๐	๒.๐-๒.๕	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐
จังหวัดชลบุรี บ.สยามฟอเรสทรี ดี วีลอปเม้นต์	ไม้ท่อน	๑.๕-๒.๐	๑.๘-๒.๐	๙๐๐	๙๐๐	๙๐๐	๙๐๐	๙๐๐
		๒.๕ ขึ้นไป	๑.๘-๒.๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐	๑,๑๐๐

ที่มา: <http://forestinfo.forest.go.th/pfd/WoodPrices.aspx>

บทที่ ๖ ด้านการตลาด

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจหลักของ อ.อ.ป. ธุรกิจป่าไม้ที่ดำเนินการขายไม้ ประกอบด้วยการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) และการประเมินความสามารถทางการแข่งขันของ อ.อ.ป. ในธุรกิจป่าไม้ที่ดำเนินการขายไม้ซึ่งกับอุตสาหกรรมหรือคู่แข่งที่ดำเนินธุรกิจเดียวกันผ่าน Five Forces Model ดังต่อไปนี้

๖.๑ การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในธุรกิจป่าไม้ที่ดำเนินการขายไม้ (ในการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานและความสามารถทางการแข่งขันของ อ.อ.ป. ในธุรกิจด้านต่างๆ ผ่านกรอบการวิเคราะห์ SWOT Analysis และ Five Forces Model นั้น คณะที่ปรึกษาได้คำนึงถึงผลที่ได้จากการระดมความเห็นของผู้บริหารระดับสูงและระดับกลาง ตลอดจนการลงสังเกตพื้นที่ปฏิบัติการจริงแล้ว)

จุดแข็ง

อ.อ.ป. ถือกรรมสิทธิ์ป่าไม้สักทั้งหมด โดยมีพื้นที่สวนป่าประมาณ ๑.๑๒ ล้านไร่ เป็นที่ดินเอกสารสิทธิ์ ๓,๒๕๗ ไร่ ซึ่งสามารถขยายการลงทุนเพื่อสร้างสวนป่าเศรษฐกิจได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้ง อ.อ.ป. มีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์สูงเกี่ยวกับการปลูกป่ามากกว่า ๓๐ ปี รวมถึงมีสินทรัพย์และที่ดินกรรมสิทธิ์กระจายอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาให้เป็นประโยชน์เพิ่มมากขึ้นได้อย่างยั่งยืน

เมื่อเปรียบเทียบกับด้านคุณภาพของไม้สักกับคู่แข่งของ อ.อ.ป. เช่น ไม้สักนำเข้าจากแอฟริกาและสหรัฐอเมริกา พบได้ว่าไม้สักของ อ.อ.ป. มีความสวยงามและคุณภาพที่ดีกว่า โดยเฉพาะเมื่อนำไปแปรรูปทำเฟอร์นิเจอร์หรือสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ

จุดอ่อน

อ.อ.ป. ขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ ขาดองค์ความรู้ในเรื่องการตลาด โดยเฉพาะในเรื่องพฤติกรรมผู้บริโภค และกลยุทธ์ทางการตลาด บุคลากรยังขาดความรู้ความชำนาญในการประยุกต์ใช้แนวคิดทางการตลาด รวมถึงการขาดงบประมาณและบุคลากรทางด้านวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่มีพันธมิตรทางการค้าที่สนับสนุนธุรกิจหลักของ อ.อ.ป. ได้อย่างครบวงจร

ในด้านการเงิน อ.อ.ป. ยังขาดเงินทุนเพื่อขยายการปลูกสร้างสวนป่า นอกจากนี้ในบางกรณีเมล็ดหรือเหง้าที่ใช้ในการเพาะปลูกไม่มีคุณภาพ ทำให้ได้ผลผลิตน้อย รวมถึงการเจริญเติบโตของไม้ใช้ระยะเวลานาน โตช้า ทำให้ได้ผลผลิตไม่ทันความต้องการของตลาด ประเด็นสำคัญอีกประการคือ อ.อ.ป. ไม่สามารถปรับตัวให้ทันกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและยุคสมัยที่เปลี่ยนไป

โอกาส

อ.อ.ป. สามารถต่อยอดทำธุรกิจขายไม้สักทั้งภายในและภายนอกประเทศ สามารถต่อยอดผลิตเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากไม้สักแท้ และต่อยอดทำธุรกิจสร้างบ้านไม้สักสำเร็จรูป นอกจากนี้ธุรกิจป่าไม้ของประเทศไทยนั้น เป็นธุรกิจมีความได้เปรียบทางด้านภูมิศาสตร์ มีสภาพภูมิอากาศมีภูมิประเทศ และสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมมากกว่าประเทศอื่นๆ ทำให้การปลูกไม้สักนั้นได้ผลผลิตและคุณภาพที่ดีกว่า

นอกจากนี้ความต้องการไม้ท่อนเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าหรือบริการต่างๆ มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ จากการประมาณการของแผนแม่บทเพื่อพัฒนาการป่าไม้ในประเทศไทย (Thai Forestry

Sector Master Plan) พบว่าความต้องการใช้ไม้ท่อนเพื่อเป็นวัตถุดิบมีปริมาณมากถึง ๑๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐

อุปสรรค

ปัจจุบันกระแสการอนุรักษ์พันธุ์ไม้เพิ่มสูงขึ้น การประท้วงรักษาผืนป่าในประเทศไทย อาจเป็นเหตุขัดขวางการทำธุรกิจป่าไม้ นอกจากนี้ อ.อ.ป. ในฐานะรัฐวิสาหกิจ การดำเนินงานอยู่ภายใต้กฎระเบียบข้อบังคับและการกำกับควบคุมจากหน่วยงานของรัฐหลายแห่ง ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการบริหารจัดการในเชิงธุรกิจ ทำให้ขาดความคล่องตัวและเสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจ อีกทั้งกฎระเบียบที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่เอื้ออำนวยต่อธุรกิจอุตสาหกรรมป่าไม้ นอกจากนี้ อ.อ.ป. ขาดสิทธิในการจัดการสวนป่าและการใช้ประโยชน์ที่ดินสวนป่า ทำให้การดำเนินธุรกิจไม่สามารถจัดการและวางแผนการใช้ประโยชน์ไม้จากสวนป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นที่ป่าไม้บางส่วนของ อ.อ.ป. มีปัญหาขัดแย้งกับชุมชน ทั้งยังมีปัญหาการลักลอบตัดไม้ นอกจากนี้สวนป่าของเอกชนเริ่มทยอยให้ผลผลิตออกมามากขึ้น ในอนาคตอาจทำให้มีคู่แข่งในตลาดไม้จากสวนป่าเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจส่งผลให้ราคาตลาดของไม้จากสวนป่ามีแนวโน้มลดลง เนื่องจากปริมาณไม้ในตลาดมีมากขึ้น

เศรษฐกิจของประเทศโดยรวมได้รับผลกระทบจากต้นทุนค่าครองชีพที่เพิ่มขึ้น เช่น ราคาพลังงาน และการปรับค่าจ้างของพนักงานและข้าราชการ เป็นต้น ทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของ อ.อ.ป. มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่ามีการนำเข้าไม้จากประเทศเพื่อนบ้านและชายแดนที่ราคาต่ำกว่าในจำนวนสูงที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังข้อมูลมูลค่าการนำเข้าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ โดยปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ประเทศไทยนำเข้าไม้ซุงมูลค่ากว่า ๖๕.๖๕ ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นการเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๙.๒๘ จากปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ทั้งนี้ในระยะเวลา ๖ เดือนแรกของปี พ.ศ. ๒๕๕๖ ประเทศไทยนำเข้าไม้ซุงจากต่างประเทศมูลค่ากว่า ๔๒.๕๘ ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นการเพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๑.๖๐ จากช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. ๒๕๕๕

๖.๒ การประเมินความสามารถทางการแข่งขันของ อ.อ.ป. ในธุรกิจป่าไม้ที่ดำเนินการขายไม้ซุงกับอุตสาหกรรมหรือคู่แข่งที่ดำเนินธุรกิจเดียวกันผ่าน Five Forces Model

การแข่งขันจากคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกันกับที่ อ.อ.ป. ดำเนินงานอยู่ (The Intensity of Competitive Rivalry)

การแข่งขันภายในอุตสาหกรรมขายไม้ซุงไม่รุนแรงนัก เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรที่จำเป็นและมีจำกัด คือ พื้นที่ป่า และ ต้นไม้ ซึ่งทาง อ.อ.ป. นั้น มีพื้นที่สวนป่าถึง ๒๔๔ แห่งรวมพื้นที่ทั้งหมดกว่า ๑.๑๘ ล้านไร่ ซึ่งถือว่าค่อนข้างได้เปรียบคู่แข่งในอุตสาหกรรมในด้านกำลังการผลิตอยู่แล้ว นอกจากนี้สินค้ายังมีคุณลักษณะพิเศษ ไม่สามารถลอกเลียนหรือหาสินค้าอื่นทดแทนได้ง่ายนัก ปัจจัยนี้จึงไม่มีความเสี่ยงในระดับที่มีนัยสำคัญสำหรับ อ.อ.ป.

อำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิตกับ อ.อ.ป. (The Bargaining Power of Suppliers)

อุตสาหกรรมขายไม้ซุง มีผู้ขายปัจจัยการผลิต (Supplier) ได้แก่ ผู้ดูแลต้นไม้ ซึ่งดูแลระบบการปลูกไม้ป่าต่างๆ แรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกต้นไม้ พื้นที่ที่ใช้ในการปลูกป่า รวมไปถึงปุ๋ยและวัตถุดิบต่างๆ ที่ใช้ในการปลูกต้นไม้ โดยภาพรวมนั้น ไม่มีแนวโน้มที่จะมีอำนาจต่อรองกับ อ.อ.ป. สูงนัก โดยสามารถวิเคราะห์ผู้ขายปัจจัยการผลิตด้านต่างๆ ของอุตสาหกรรมขายไม้ซุงดังนี้

๑) ผู้ดูแลต้นไม้ ซึ่งดูแลระบบการปลูกไม้ป่าต่างๆ แรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกต้นไม้ผ่านทาง อ.อ.ป. ใช้บุคลากรภายในองค์กรหรือบุคลากรที่มีความสัมพันธ์อันดีกับ อ.อ.ป. มานาน นอกจากนี้

องค์กรยังมีองค์ความรู้และผู้เชี่ยวชาญในระบบการปลูกสวนป่า ตลอดจนการดูแลต้นไม้ต่างๆ จำนวนมาก หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนบุคลากรก็ไม่มีผลต่อการดำเนินงานของ อ.อ.ป. มากนัก และไม่กระทบต่อประสิทธิภาพในการผลิตไม้ซุงออกสู่ตลาด

๒) พื้นที่ที่ใช้ในการปลูกป่า เป็นผู้ขายปัจจัยการผลิตที่มีอำนาจต่อรองสำหรับผู้ประกอบการ ที่ต้องการทำธุรกิจในการอุตสาหกรรมนี้มากที่สุด เนื่องจากเป็นปัจจัยการผลิตหลักที่สำคัญ และต้องใช้ปริมาณมาก แต่เนื่องจาก อ.อ.ป. ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินที่ใช้ปลูกป่าเศรษฐกิจรายใหญ่ของประเทศ ทำให้ปัจจัยนี้ไม่มีผลกระทบต่อในเชิงลบมากนักสำหรับ อ.อ.ป. หากทาง อ.อ.ป. ไม่ได้ต้องการพื้นที่ในการปลูกป่าเพิ่มเติม

๓) ปุ๋ยและวัสดุดีบ รวมถึงวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการปลูกต้นไม้ ปัจจัยการผลิตเหล่านี้หาได้ไม่ยาก มีผู้ขายจำนวนมาก และมีราคาตลาดที่ค่อนข้างแน่นอน ทำให้ประเด็นนี้ อ.อ.ป. มีอำนาจต่อรองกับผู้ขาย ปัจจัยการผลิตมาก

สรุปภาพรวมในหัวข้อนี้ อำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิตกับ อ.อ.ป. ไม่มีปัจจัยใดๆ ที่เป็นการ ความเสี่ยงในระดับที่มีนัยสำคัญต่อความอยู่รอดของกิจการ

อำนาจต่อรองของลูกค้าที่มีกับ อ.อ.ป. (The Bargaining Power of Customers)

ตลาดไม้ซุงมีผู้ขายรายใหญ่จำนวนไม่มาก และมีทรัพยากรที่ค่อนข้างจำกัด ถึงแม้ในการตั้ง ราคาขายของ อ.อ.ป. จำเป็นต้องตั้งราคาที่สามารถแข่งขันได้ โดยต้องคำนึงถึงคู่แข่งทั้งในประเทศและ ตลาดนำเข้าไม้จากนอกประเทศ รวมถึงเพื่อการส่งออกไม้ที่จำเป็นต้องตั้งราคาปลีกให้สามารถแข่งขันกับ ผู้ผลิตท้องถิ่นในต่างประเทศได้ อย่างไรก็ตามไม้ซุงนั้นมีความต้องการในตลาดสูง เนื่องจากอุปทานมีน้อย ผู้ซื้อสามารถนำไปใช้ผลิตสินค้าได้หลายอย่าง ทั้งนำไปใช้ในการก่อสร้าง การผลิตเฟอร์นิเจอร์ รวมไปถึง ผลิตภัณฑ์ไม้อื่นๆ ซึ่งตลาดเหล่านี้มีความต้องการมาก เต็มที่ อำนาจต่อรองของลูกค้าที่มีต่อ อ.อ.ป. นั้น จึงมีไม่มากนัก

ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนในผลิตภัณฑ์ของ อ.อ.ป. (The Threat of Substitute Products)

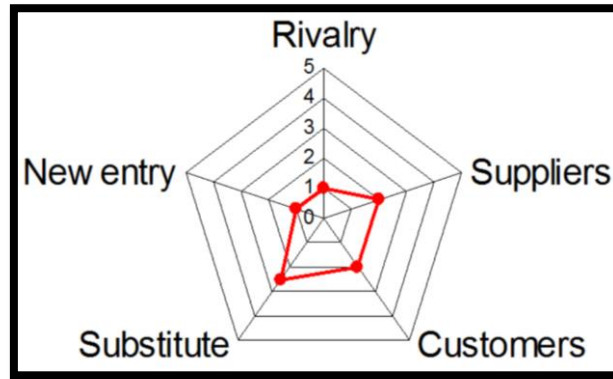
เนื่องจากสินค้าไม้ท่อนซุง มักจะถูกซื้อเพื่อนำไปใช้ในการก่อสร้างและการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งในปัจจุบันวัสดุที่ใช้ทดแทนไม้มีหลายชนิด เช่น แผ่นยิปซัม แผ่นสมาร์ทบอร์ด ปาร์ติเคิลบอร์ด ไม้อัด MDF และวัสดุ PVC เป็นต้น ในปัจจุบันสินค้าเฟอร์นิเจอร์ใช้วัสดุอื่นมาทดแทนไม้ เนื่องจากมีความ สวยงามมากกว่า แม้อาจไม่แข็งแรงทนทานเท่าไม้ สิ่งเหล่านี้เป็นภัยคุกคามต่ออุตสาหกรรมได้ในระดับหนึ่ง แต่ก็ไม่ส่งผลกระทบต่อรุนแรงนัก เนื่องจากไม้ได้มีผลถึงขนาดทำให้ราคาตลาดของไม้จำเป็นต้องปรับตัว เปลี่ยนไปตามสินค้าทดแทนที่มีมากขึ้น

ภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่ในผลิตภัณฑ์ของ อ.อ.ป. (The Threat of the Entry of New Competitors)

ดังที่ได้กล่าวข้างต้นในอุตสาหกรรมการขายไม้ซุงนั้นจำเป็นต้องมีทรัพยากรที่สำคัญคือ ที่ดิน ซึ่งต้องใช้ในการปลูกป่า ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีจำกัด จำเป็นต้องใช้การลงทุนสูง รวมถึงระยะเวลาที่ไม้จะ เจริญเติบโตจนสามารถนำไปขายได้ และรวมไปถึงข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย ทำให้การเข้าสู่ตลาดของ คู่แข่งรายใหม่นั้นทำได้ยาก หรือหากจะเป็นคู่แข่งจากต่างประเทศที่มีพื้นที่ในการปลูกป่ามาก แต่การ นำเข้าไม้ก็นั่นก็ต้องมีต้นทุนต่างๆ ซึ่งการเข้ามาแข่งขันนั้นคงทำได้ไม่มากนัก อุตสาหกรรมนี้จึงไม่มีความ น่ากังวลในเรื่องของภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่นัก

การประเมินความเสี่ยงผ่านกรอบการวิเคราะห์ Five Forces Model สามารถอธิบายด้วยภาพที่ ๖.๑ โดยค่า ๐ ถึง ๕ เรียงความเสี่ยงจากน้อยไปมาก ความเสี่ยงด้านใดเท่ากับ ๐ นั่นคือ อ.อ.ป. มีความเสี่ยง ในด้านนั้นน้อยมาก ความเสี่ยงด้านใดเท่ากับ ๕ นั่นคือ ในด้านนั้น อ.อ.ป. เผชิญความเสี่ยงสูงมาก ทั้งนี้

Rivalry คือ ความเสี่ยงจากคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกันกับที่ อ.อ.ป. ดำเนินงานอยู่ Suppliers คือ ความเสี่ยงของผู้ขายปัจจัยการผลิตกับ อ.อ.ป. Customers คือ ความเสี่ยงของลูกค้าที่มีกับ อ.อ.ป. Substitute คือ ความเสี่ยงจากสินค้าทดแทนในผลิตภัณฑ์ของ อ.อ.ป. New Entry คือ ความเสี่ยงจากคู่แข่งรายใหม่ของ อ.อ.ป.



ภาพประกอบที่ ๖.๑ การประเมินความเสี่ยงผ่านกรอบการวิเคราะห์ Five Forces Model ของ อ.อ.ป. ในธุรกิจป่าไม้

๖.๓ การตลาดไม้สัก

ไม้สักเป็นไม้ที่มีสี ลวดลายสวยงาม เนื้อไม้เลื่อยไสกบตบแต่งง่าย ยึดหดตัวน้อย ไม้ฉีกหรือแตกง่าย ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพลมฟ้าอากาศ ที่สำคัญปลวกและมอดไม่ทำลาย จึงเป็นที่นิยมของตลาด ทำให้ราคาสูงนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมต่อเรือ สร้างบ้านเรือน ประตู หน้าต่าง เฟอร์นิเจอร์ เครื่องแกะสลัก ไม้บางและไม้อัด (วิไลลักษณ์ และคณะ, ๒๕๒๘; วิรัช, ๒๕๓๕; โชคชัย, ๒๕๓๖) ไม้สักได้รับความนิยมทั้งในประเทศและต่างประเทศ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง ทำให้มีตลาดไม้สักจากปารธรรมชาติที่นำเข้ามาจากประเทศเพื่อนบ้าน เป็นไม้ที่มีอายุนาน มีขนาดใหญ่ มีราคาสูง นำไปใช้สำหรับงานที่ต้องการคุณสมบัติเฉพาะของไม้สัก เช่น ใช้ในการต่อเรือที่มีราคาแพง เฟอร์นิเจอร์ชั้นดี เครื่องกลึงและเครื่องแกะสลักที่มีค่าสูง ไม้บางปะหน้า สำหรับไม้อัดที่ใช้ในการตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์ กรอบรูปราคาแพง ไม้คิ้ว เป็นต้น จากราคาไม้สักนำเข้า มีราคาสูงขึ้น ประกอบกับมีผลผลิตไม้สักจากสวนป่าภาคเอกชนแล้ว ทำให้มีตลาดไม้สักเพิ่มมากขึ้น ทั้งด้านอุตสาหกรรมและตลาดในท้องถิ่น เนื่องจากราคาถูกกว่าไม้นำเข้าจากต่างประเทศมาก และคนในชุมชนท้องถิ่นก็มีการใช้ไม้สักสวนป่าภาคเอกชนเพิ่มมากขึ้น ในการซ่อมแซม สร้างบ้านเรือน ทำวงกบ ประตูหน้าต่าง การตกแต่งภายใน และเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

ตลาดไม้สักจากสวนป่าเอกชนประสบปัญหาด้านการตลาดและใช้ประโยชน์ ส่วนมากเป็นไม้ตัดที่ได้จากการตัดขยายระยะ มีอายุตั้งแต่ ๗-๑๓ ปี เป็นไม้ขนาดเล็ก ขนาดเส้นรอบวง ๓๕-๕๐ เซนติเมตร มีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ แหล่งรับซื้อมีน้อย หรือถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง ส่วนมากตลาดต้องการไม้สักที่อายุมากกว่า ๑๕ ปี ขนาดเส้นรอบวง ๖๐ เซนติเมตร

ความหมายของตลาดสำหรับนักเศรษฐศาสตร์ หมายถึง การรวมกันของผู้ซื้อและผู้ขายที่มาทำการค้าสินค้าโดยเฉพาะ (สันติ, ๒๕๔๗) การตลาดเป็นกิจกรรมของธุรกิจที่มีขึ้นเพื่อกระตุ้นให้มีการจำหน่ายสินค้าหรือบริการไปสู่ลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ลูกค้าและธุรกิจได้รับความพอใจร่วมกัน การดำเนินงานด้านธุรกิจไม้สัก ประกอบด้วยผู้ปลูกสวนป่า ผู้ซื้อขายไม้ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไม้ ผู้บริโภคหรือผู้ใช้ไม้ ตลาดไม้สักสวนป่าภาคเอกชน แบ่งตามแหล่งที่ซื้ออย่างกว้างๆ ได้ดังนี้

ตลาดไม้ในประเทศ

ตลาดไม้สักในประเทศ แบ่งได้เป็นตลาดไม้ท่อน ตลาดไม้แปรรูป และตลาดผลิตภัณฑ์ไม้ นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งตามพื้นที่ออกเป็นตลาดไม้ในท้องถิ่นกับตลาดไม้ต่างถิ่น ซึ่งระยะทางมีผลทำให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูงขึ้น โดยเฉพาะตลาดไม้ขนาดเล็ก

๑. ตลาดไม้ท้องถิ่น เป็นการใช้ประโยชน์ไม้ของคนในท้องถิ่นและอุตสาหกรรมไม้ในท้องถิ่นที่สักขึ้นอยู่ เป็นตลาดไม้ท่อน ไม้แปรรูป และผลิตภัณฑ์ไม้ เนื่องจากไม้สักสวนป่ามีราคาต่ำ ตลาดไม้ในท้องถิ่น ได้แก่ โรงงานแปรรูปไม้ โรงงานประดิษฐ์กรรมไม้ เรือรบประจำจังหวัดที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้หรือประชาชนในท้องถิ่น ส่วนมากจะซื้อไปเพื่อใช้สร้างหรือซ่อมแซมบ้านเรือน สำหรับอุตสาหกรรมไม้ส่วนมากต้องการไม้ที่อายุมากกว่า ๑๕ ปี นอกจากนี้ยังมีพ่อค้าเข้ามาซื้อในพื้นที่แปลงปลูก เพื่อนำไปขายต่อให้โรงงานหรือเพื่อแปรรูปอีกครั้งหนึ่ง โดยตลาดไม้สักขนาดเล็ก ควรขายให้แหล่งรับซื้อในท้องถิ่นหรือจังหวัดใกล้เคียง เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูง

๒. ตลาดไม้สักต่างถิ่น ตลาดไม้สักส่วนมากอยู่ทางภาคกลาง และภาคเหนือ ดังนี้

ภาคกลาง ได้แก่ กรุงเทพฯ ปทุมธานี อโยธยา และสมุทรปราการ

ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดแพร่ เชียงใหม่ และสุโขทัย

๓. ตลาดไม้สักในระบบอินเทอร์เน็ต เนื่องจากปัจจุบันมีการซื้อขายสินค้าทางระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับไม้สักมีการประกาศของผู้ซื้อและผู้ขายในระบบอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก ทั้งแปรรูปและไม้ท่อน ซึ่งส่วนมากผู้ซื้อจะต้องการไม้ที่อายุมากกว่า ๑๕ ปี ซึ่งให้ราคาแตกต่างกันไป ซึ่งมีการประกาศซื้อไม้ทั้งพ่อค้าคนกลาง บริษัท โรงงานอุตสาหกรรมไม้ นอกจากนี้กรมป่าไม้ และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้มีการจัดทำเว็บไซต์สำหรับผู้ซื้อ ผู้ขายได้ติดต่อซื้อขายไม้กัน

ตลาดไม้ต่างประเทศ

ตลาดหลักในการส่งออกผลิตภัณฑ์ไม้ ได้แก่ ญี่ปุ่น อเมริกา และประเทศในแถบยุโรป ชนิดและตลาดส่งออกไม้แปรรูปที่สำคัญ มีดังนี้

ไม้แปรรูปกระดาน และไม้ดาดฟ้า (Boards) ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และยุโรป

ไม้แปรรูปตับ (Planks) ได้แก่ ประเทศไต้หวัน ญี่ปุ่น ฮองกง และสิงคโปร์

ไม้วีเนียร์ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ยุโรป ฮองกง ไต้หวัน สิงคโปร์ และญี่ปุ่น

การแบ่งตลาดไม้ตามประเภทของผลิตภัณฑ์หลัก ในประเทศ

๑. ตลาดไม้ประตู่ หน้าต่าง คนในท้องถิ่น นิยมใช้ประตู่ หน้าต่างทำจากไม้สัก ซึ่งมีความทนทานต่อการทำลายของปลวก ขยายและหดตัวน้อย ตลาดไม้ประตู่ หน้าต่างไม้สัก ส่วนมากอยู่ทางภาคเหนือ โดยเฉพาะจังหวัดแพร่

๒. ตลาดไม้สำหรับก่อสร้างบ้านเรือน ไม้สักสวนป่ามีราคาถูก ซื้อขายง่าย ไม่ต้องเสียค่าขนส่งไกล ทำให้ประชาชนในพื้นที่นิยมซื้อไม้สักไปใช้ในการสร้างหรือซ่อมแซมบ้านเรือน

๓. ตลาดไม้เฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมขนาดเล็กและอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ส่วนมากอยู่ในแถบภาคกลาง มีการนำไม้สักไปทำเฟอร์นิเจอร์ หรือชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์ สำหรับไม้สักตัดขยายระยะ ซึ่งมีขนาดเล็กผู้ปลูกและผู้ประกอบการมีการนำไปทำเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ไม้ท่อนสักเล็กทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ ได้แก่ ชิงช้า ศาลา และเก้าอี้สนาม เพื่อใช้ในท้องถิ่น

๔. ตลาดไม้ประสาน (Finger joint) ไม้ประสาน หรือไม้ต่อเส้น เป็นการต่อไม้ด้วยวิธีประสานนิ้ว (Finger joint) หมายถึง การนำชิ้นไม้ เข้าเครื่องจักรทำรอยต่อแบบประสานนิ้วเข้าหากันทางด้านหน้าตัดไม้

แล้วนำมายึดติดกันให้แน่นด้วยกาวเพื่อเพิ่มความยาวของไม้ มีการนำไม้สักขนาดเล็กมาตัดต่อกัน เพื่อเพิ่มความแข็งแรง และได้ไม้ขนาดใหญ่ขึ้นใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

การส่งเสริมด้านการตลาด

การส่งเสริมด้านการตลาดเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ส่งผลให้การปลูกป่าของภาคเอกชนประสบผลสำเร็จ รัฐควรสนับสนุนด้านการตลาดไม้ ดังนี้

๑. จัดทำฐานข้อมูลและสร้างเครือข่ายระหว่างผู้ซื้อไม้และผู้ต้องการขายไม้ ได้แก่ จัดทำรายชื่อ พื้นที่ อายุ ขนาดไม้ จำนวน ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าของสวนสักแต่ละจังหวัด จัดทำการเสนอซื้อเสนอขายไม้สัก และจัดทำฐานข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสะดวกในการค้นหา

๒. รวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลราคาไม้ในแต่ละภูมิภาคให้แก่ผู้ปลูกสวนป่าและผู้ประกอบการ

๓. รวบรวมรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ เพื่อจัดพิมพ์เผยแพร่ ส่งเสริมการใช้ประโยชน์การเพิ่มมูลค่าไม้ และให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาผลผลิตจากสวนป่าให้มีประสิทธิภาพ

๔. สร้างองค์กร หรือหน่วยงานในการเป็นตลาดหรือศูนย์กลางการซื้อขายไม้ การจัดตั้งตลาดไม้ชุมชน

๕. การสร้างตลาดไม้ในท้องถิ่น เพื่อรวบรวมไม้ของผู้ปลูก ให้สะดวกสำหรับการติดต่อซื้อขายไม้

๖. ส่งเสริมการใช้ไม้จากสวนป่า และการส่งออกผลิตภัณฑ์ไม้สักไปต่างประเทศ

ระบบสหกรณ์กับการตลาดไม้

การรวมกลุ่มผู้ปลูกสวนป่า จะช่วยส่งเสริมด้านการตลาดให้ผู้ปลูกสวนป่า โดยรวมกันซื้อ รวมกันขาย สหกรณ์สวนป่าจะเป็นผู้ประสานงานด้านการตลาดหรือผู้จำหน่าย ปัจจุบันผู้ปลูกสวนป่าเอกชนได้มีการจัดตั้งสหกรณ์สวนป่าภาคเอกชนในแต่ละจังหวัด ประมาณ ๓๖ สหกรณ์ ซึ่งหากมีการดำเนินงานอย่างจริงจัง จะช่วยสนับสนุนการตลาดของไม้สักได้ โดยดำเนินการดังนี้

๑. เป็นตัวแทนของผู้ปลูกสวนป่าในการรวบรวมวัตถุดิบไม้สัก เพื่อให้มีแหล่งซื้อขายไม้ท่อนหรือผลิตภัณฑ์ไม้ที่สะดวกในการรวมกันซื้อ รวมกันขาย

๒. สร้างกลไกทางราคาให้เหมาะสมและพอใจทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

๓. ลงทุนด้านอุตสาหกรรมไม้ โรงงานประดิษฐ์กรรมไม้ โดยใช้วัตถุดิบจากสมาชิกในการผลิตไม้แปรรูป และผลิตภัณฑ์ไม้ เพื่อขายทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๔. สำรวจและวิจัยด้านการตลาดไม้ในประเทศและต่างประเทศ จัดจำหน่ายไม้และส่งเสริมด้านการตลาด

๕. การบริการด้านการตลาดไม้ เพื่อลดต้นทุนการตลาด ได้แก่ การตัดหรือทำไม้ออก การขนส่ง การขนส่ง การแปรรูป และการรักษาคุณภาพเนื้อไม้

ข้อเสนอแนะการตลาดและการค้าไม้สักของภาคเอกชน

สำหรับการปลูกสักของประเทศไทย ปัจจัยด้านผลผลิต และราคาเป็นปัจจัยสำคัญ มีพ่อค้าคนกลางเข้าไปรับซื้อไม้ กดราคาทำให้ผู้ปลูกสักขายไม้ราคาต่ำ ผู้ปลูกประสบปัญหาด้านการตลาด ไม่มีแหล่งรวบรวมไม้เพื่อเป็นตลาดไม้ท่อนสำหรับเกษตรกร การปลูกสักของภาคเอกชน ส่วนมากเป็นแปลงขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วไป ยากต่อการรวบรวมผลผลิต ควรมีการรวมกลุ่มผู้ปลูกสักในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อให้วัตถุดิบไม้เพียงพอต่ออุตสาหกรรม รวมกลุ่มกันในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการปลูก การใช้ประโยชน์ไม้ การขายผลผลิต การขนส่ง และการแปรรูป เป็นต้น

การปลูกสักมีการลงทุนและดูแลรักษาน้อยกว่าการปลูกพืชเกษตร อัตราเสี่ยงน้อยกว่า ถ้าเปรียบเทียบขนาดของการลงทุน เปรียบเทียบอัตราการลงทุนสักกับพืชเกษตรไม่แตกต่างกันมากนัก

แต่พืชเกษตรสามารถตัดและเก็บเกี่ยวทุกปี มีการลงทุนมากกว่า ทำให้มีรายได้ต่อพื้นที่มาก การศึกษาพบว่าการลงทุนปลูกสักมีผลตอบแทนคุ้มค่าการลงทุน โดยค่า IRR ประมาณร้อยละ ๑๐-๔๐ การปลูกสวนป่าต้องใช้เวลานาน ผู้ปลูกควรวางแผนค่าใช้จ่ายให้เพียงพอที่จะสามารถรอดต้นไม้เติบโตตัดฟันได้ ซึ่งรายได้หลักหรือผลตอบแทนที่จะได้มาก คือรอบตัดฟันที่ ๒ คือ ไม้ที่อายุ ๑๕ ปี ขึ้นไป ซึ่งผู้ปลูกควรทำการปลูกสักเริ่มจากที่ละน้อย แล้วค่อยๆ เพิ่มพื้นที่ปลูก เพื่อให้ใช้พื้นที่ทำการเกษตรไปด้วย จะได้มีรายได้ระหว่างรอดต้นไม้โต นำรูปแบบการปลูกที่เหมาะสมมาใช้ เช่น ระบบวนเกษตร การปลูกผสมผสาน การปลูกไม้หลายชั้น กำหนดสัดส่วนการใช้พื้นที่ให้เหมาะสม

ไม้สักจากป่าธรรมชาติที่นำเข้ามาจากประเทศเพื่อนบ้าน ปัจจุบันลดน้อยลง มีราคาสูงมากขึ้นทำให้มีภาคอุตสาหกรรมและประชาชนหันมาใช้ไม้จากสวนป่ามากขึ้น ซึ่งประเทศไทยมีศักยภาพทางภูมิศาสตร์ในการเติบโตและกระจายพันธุ์ของไม้สัก สักมีการเติบโตดี มีเกษตรกรที่มีฝีมือในด้านการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้รัฐจำเป็นต้องมีนโยบาย แผนและงบประมาณ ในการส่งเสริมให้ภาคเอกชนหันมาสนใจปลูกสวนป่าสักมากขึ้น เพื่อให้ประเทศไทยมีวัตถุดิบไม้สัก เพียงพอต่อการใช้สอยและเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมไม้ ช่วยลดการนำเข้าไม้สัก และเสียดุล รวมทั้งการสร้างค่านิยมให้คนในประเทศหันมาใช้ไม้จากสวนป่าเพิ่มมากขึ้น สนับสนุนการตลาดของไม้สัก ส่งผลให้มีการปลูกสวนป่าสักอย่างต่อเนื่องต่อไป ขอสรุปปัญหาด้านการตลาดและแนวทางแก้ไข มีดังนี้

ปัญหาด้านการตลาด

๑. ขาดตลาดรองรับไม้ขนาดเล็ก ผู้ปลูกขายไม้ได้ราคาต่ำกว่าความเป็นจริง ถูกกดราคาไม้จากผู้ประกอบการและพ่อค้าคนกลาง
๒. ไม่มีตลาดกลางไม้ท่อน หรือตลาดไม้ชุมชน ที่เป็นแหล่งรวบรวมไม้ เพื่อสะดวกต่อการซื้อและขายไม้ของผู้ปลูกและผู้ประกอบการ
๓. การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ของไม้ขนาดเล็ก เครื่องมือและเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ไม้ขนาดเล็ก
๔. ระเบียบและกฎหมายมีขั้นตอนที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน ไม่ได้รับความสะดวก
๕. ไม่มีการส่งเสริมการตลาดไม้ต่างประเทศ มาตรฐานการรับรองไม้ และการใช้ไม้ที่ถูกต้องตามกฎหมายในการส่งออกต่างประเทศ
๖. การเข้าถึงตลาด การรับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและทันสมัย

แนวทางการแก้ไขปัญหา

๑. สร้างระบบการประกันราคา กองทุน กำหนดราคาไม้ที่ยุติธรรมให้ผู้ปลูก
๒. สร้างกลไกให้มีการติดต่อระหว่างผู้ซื้อไม้และผู้ขายไม้
๓. จัดให้มีตลาดไม้ท่อนท้องถิ่นและระดับภูมิภาคเป็นตลาดกลางในการซื้อขายไม้
๔. ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกสักอย่างจริงจังในเชิงพาณิชย์ ส่งเสริมปัจจัยการผลิต เงินทุน ภาษี สนับสนุนด้านความรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีทางวิชาการต่างๆ
๕. รัฐควรส่งเสริมการผลิต และการวิจัยด้านการปลูก การจัดการ การใช้ประโยชน์ไม้ ให้มีเทคโนโลยีในการปลูกสักให้คุ้มค่าการลงทุน ให้ความรู้ทางวิชาการแก่ผู้ปลูกอย่างทั่วถึง
๖. ลดขั้นตอนและยกเลิกระเบียบที่เป็นอุปสรรคในการประกอบธุรกิจด้านการปลูกและค้าไม้
๗. รัฐบาลควรให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและทันสมัยกับผู้ปลูกและผู้ประกอบการ
๘. สนับสนุนอุตสาหกรรมไม้สัก การส่งเสริมการส่งออกผลิตภัณฑ์ไม้ การพัฒนารูปแบบคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการตั้งองค์กรด้านการรับรองไม้

๖.๔ ตลาดและการตลาดไม้ยูคาลิปตัส

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๕ อ.อ.ป. มีพื้นที่เพาะปลูกไม้ยูคาลิปตัสประมาณ ๒๔๘,๐๐๐ ไร่ คิดเป็นประมาณ ๙% ของพื้นที่ปลูกไม้ยูคาลิปตัสทั้งประเทศที่มีประมาณ ๒,๗๕๐,๐๐๐ ไร่ (ที่มา: รายงานภาพรวม อ.อ.ป. เสนอ รว.วิเชษฐ์ เกษมทองศรี ๗ ส.ค. พ.ศ. ๒๕๕๖ และ รายงานเรื่องการนำเคลื่อนที่ไม้ การไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ในประเทศไทย โดย European Forest Institution เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๕) ข้อมูลที่น่าสนใจประการหนึ่งคือ การปลูกไม้ยูคาลิปตัสของประเทศไทย ประสบปัญหาในประเด็นผลผลิตต่อไร่ต่ำ คือประมาณ ๑๐ - ๑๕ ตันต่อไร่ นอกจากนี้ยังให้การผลผลิตเฉลี่ยในปริมาณที่ต่ำอีกด้วย ดังนั้นแม้ว่าอุปสงค์กระดาษเพิ่มขึ้นทุกปี ผู้ผลิตและจำหน่ายยูคาลิปตัสให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมผลผลิตเยื่อกระดาษก็ยังได้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ในทางตรงข้ามอุตสาหกรรมไม้ยูคาลิปตัสมีช่องทางที่หลากหลายในการแปรรูปเป็นสินค้าชนิดอื่นๆ เช่น ทำเครื่องเรือน ทำพื้นเผาถ่าน ทำชิ้นไม้อัด แผ่นปาร์ติเคิล แผ่นพื้นไม้ และ ปาร์เกต์ เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าการจำหน่ายไม้ยูคาลิปตัสโดยไม่ผ่านการแปรรูป

ไม้ยูคาลิปตัส สามารถนำมาแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น

- ทำไม้ใช้สอย เฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือน ทำรั้ว ทำคอกปศุสัตว์ ทำเสา ใช้ในการก่อสร้างต่างๆ อีกทั้งไม้ยูคาลิปตัสยังสามารถนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของอาคารบ้านเรือนได้ การอาบน้ำยารักษาเนื้อไม้ จะยิ่งช่วยยืดอายุการใช้งานได้นานขึ้น

- ทำพื้น เเผาถ่าน ถ่านไม้ยูคาลิปตัสใช้เป็นเชื้อเพลิงติดไฟได้ดีและมีเข็มน้อย กล่าวคือไม้พื้นยูคาลิปตัสให้พลังงานความร้อน ๔,๘๐๐ แคลอรีต่อกรัม ถ่านไม้ยูคาลิปตัส ให้พลังงานความร้อน ๗,๔๐๐ แคลอรีต่อกรัม ซึ่งปริมาณความร้อนใกล้เคียงกับถ่านไม้โกงกาง ซึ่งจัดว่าเป็นถ่านไม้ชั้นดีที่สุด

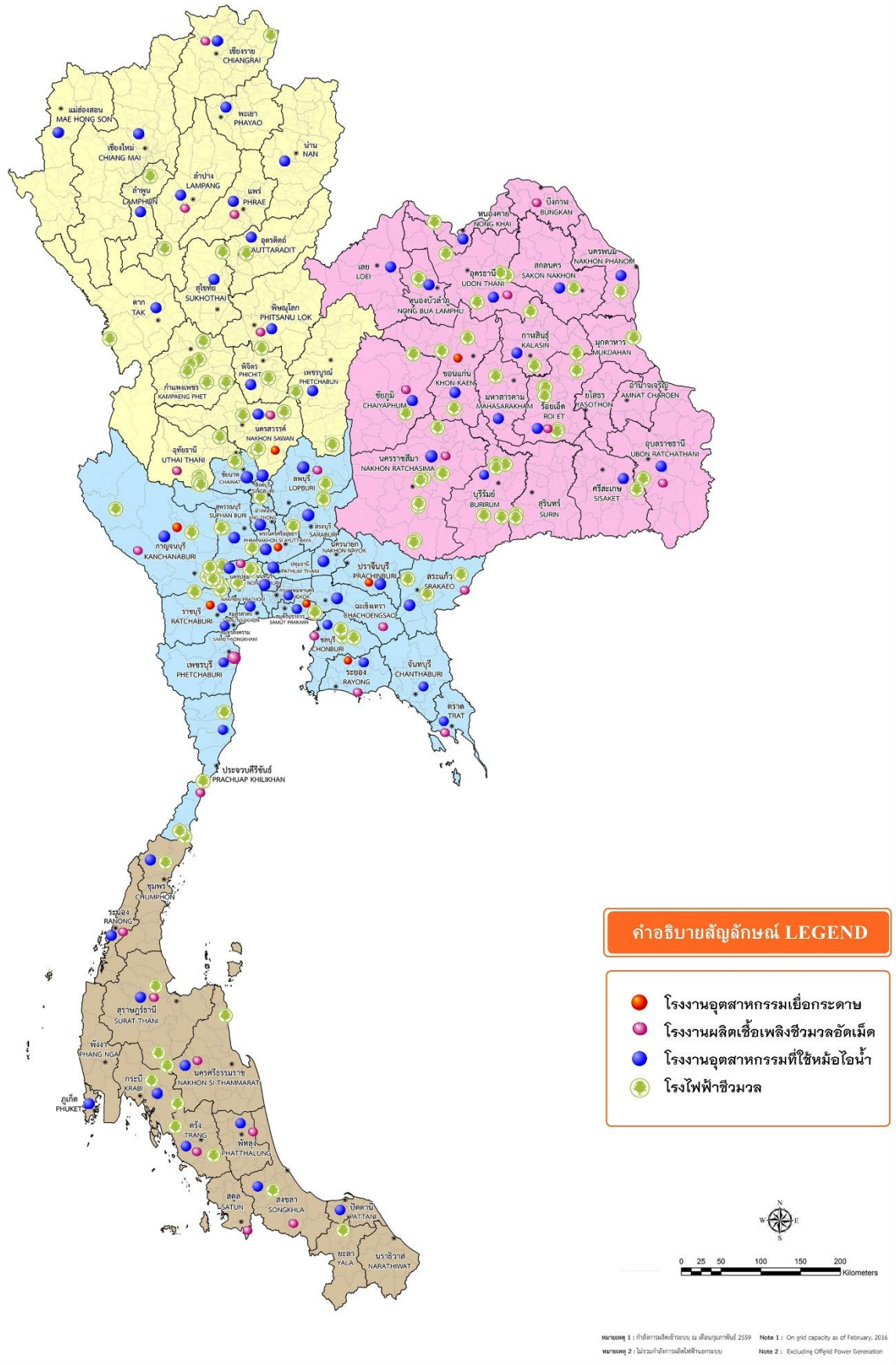
- ทำชิ้นไม้สับ ไม้ยูคาลิปตัสเมื่อนำมาแปรรูปและสับทำชิ้นไม้สับ สามารถนำไปผลิตแผ่นชิ้นไม้อัด แผ่นใยไม้อัด แผ่นปาร์ติเคิล และแผ่นไม้อัดซีเมนต์ นอกจากนี้ชิ้นไม้สับสามารถนำไปจำหน่ายให้กับโรงงานเยื่อกระดาษที่มีความต้องการสูงทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น ประเทศเกาหลี ไต้หวัน และ ญี่ปุ่น เป็นต้น ทั้งนี้พบว่า ไม้ท่อนยูคาลิปตัส ๒.๒ ตัน ซึ่ง อ.อ.ป.ขายได้เฉลี่ยประมาณตันละ ๘๐๐ บาท สามารถนำมาผลิตเป็นชิ้นไม้สับได้ ๑ ตัน โดยราคาชิ้นไม้สับสูงถึงประมาณตันละ ๓,๐๐๐ บาท

- ทำเยื่อไม้ ไม้ยูคาลิปตัสสามารถนำมาแปรรูปทำเยื่อไม้ยูคาลิปตัส โดยราคาเยื่อไม้มีมูลค่าสูงถึง ๑๗,๐๐๐ บาทต่อตัน ทั้งนี้ในการผลิตเยื่อไม้ ๑ ตัน ใช้ไม้ท่อนยูคาลิปตัสประมาณ ๔.๕ ตัน จุดเด่นของเยื่อไม้ยูคาลิปตัส คือการให้สารจำพวกเซลลูโลส ซึ่งสามารถนำไปผลิตเส้นใยเรยอนและสามารถนำไปใช้ทำผ้า แทนเส้นใยฝ้ายและปุยุ่น โดยมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น ๖๐,๐๐๐ บาทต่อตัน และเมื่อนำเส้นใยเรยอนมาปั่นเป็นเส้นด้ายและทอเป็นผ้าจะมีมูลค่าสูงถึง ๗๕,๐๐๐ บาทต่อตัน และ ๓๐๐,๐๐๐ บาทต่อตัน ตามลำดับ

- ทำกระดาษ จากการประเมินเยื่อไม้ยูคาลิปตัส ๑ ตัน สามารถผลิตเยื่อกระดาษได้ ประมาณ ๑ ตัน เยื่อไม้ยูคาลิปตัสมีคุณสมบัติเด่น คือ มีความฟูสูงและมีความทึบแสง ประกอบกับไฟเบอร์มีความแข็งแรง ซึ่งเหมาะต่อการใช้ทำกระดาษพิมพ์เขียวประเภทต่างๆ ได้

โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจของ อ.อ.ป. ซึ่งมีวัตถุประสงค์เป็นการปลูกสวนป่าเศรษฐกิจที่ยั่งยืน รวมทั้งสิ้น ๓๑,๘๔๘ ไร่ โดย ๓ พื้นที่ศึกษา ใน ๒ จังหวัดของ อ.อ.ป.ภาคกลาง รวม ๑๒,๔๔๗ ไร่ ได้แก่ สวนป่าลาดกระทิง อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา พื้นที่ปลูก ๖,๙๖๗ ไร่ สวนป่าคลองตะเกรา อำเภอนครชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา พื้นที่ปลูก ๑,๑๗๕ ไร่ สวนป่าสระแก้ว อำเภอน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว พื้นที่ปลูก ๔,๓๐๕ ไร่ ซึ่งมีแผนการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วเป็นไม้เศรษฐกิจระยะสั้น คือ ยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี สามารถเป็นแหล่งผลิตยูคาลิปตัสไม้ท่อน ขายเป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานอุตสาหกรรมเยื่อ

กระดาษ โรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริเวณโดยรอบใกล้สวนป่า ดังภาพที่ ๖.๒ แผนที่แสดงอุตสาหกรรมที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบในประเทศไทย (โดยมีฐานข้อมูลรายชื่ออุตสาหกรรมที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบในประเทศไทย ดังภาคผนวก ค) และ ๑๙ พื้นที่ศึกษา ใน ๖ จังหวัดของ อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๑๙,๔๐๑ ไร่ ได้แก่ จังหวัดลำปาง แพร่ อุตรดิตถ์ สุโขทัย ตาก นครสวรรค์ ซึ่งมีแผนการปลูกสร้างสวนป่าแบบผสม โดยไม้หลักเป็นไม้เศรษฐกิจระยะยาว คือ ไม้สัก ปลูกแทรกด้วย ยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี ยกเว้นบางพื้นที่ในสวนป่าที่พิจารณากายภาพแล้วเป็นดินไม่ลึก และมีหินปนอยู่มาก ไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของสักและให้ผลผลิตต่ำ ไม่คุ้มค่าการลงทุนแน่นอน ควรพิจารณาปลูกยูคาลิปตัส รอบตัดฟัน ๓ ปี เป็นรูปแบบสวนป่าเชิงเดี่ยวแทน สามารถเป็นแหล่งผลิตยูคาลิปตัส ไม้พลังงาน ขายเป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริเวณโดยรอบใกล้สวนป่า จังหวัดลำปาง แพร่ อุตรดิตถ์ สุโขทัย ตาก นครสวรรค์ ดังภาพที่ ๖.๒ แผนที่แสดงอุตสาหกรรมที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบในประเทศไทย (โดยมีฐานข้อมูลรายชื่ออุตสาหกรรมที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบในประเทศไทย ดังภาคผนวก ค)



ภาพประกอบที่ ๖.๒ แผนที่แสดงอุตสาหกรรมที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบในประเทศไทย

บทที่ ๗ ด้านบุคลากร

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ มีการจัดกลุ่มสวนป่าโดยมีวัตถุประสงค์สำหรับกำหนดหลักเกณฑ์ ในการจัดอัตราโครงสร้าง จำนวนเครื่องจักรกล/ยานพาหนะ เครื่องมืออุปกรณ์และอื่นๆ เพื่อความเหมาะสมกับจำนวนเนื้อที่แปลงสวนป่าที่รับผิดชอบ และภารกิจของแต่ละสวนป่า เพื่อให้งานด้านต่างๆ ของสวนป่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์และภารกิจ อย่างมีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลด้วยดี ซึ่งการจัดกลุ่มสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้มีหลักเกณฑ์และรายละเอียดดังตารางที่ ๗.๑ นี้

ตารางที่ ๗.๑ การจัดกลุ่มสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

กลุ่ม เกณฑ์พิจารณา	สวนป่าเกรด A	สวนป่าเกรด B	สวนป่าเกรด C
๑. พื้นที่สวนป่า (ไร่)	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๔,๐๐๐ - ๙,๙๙๙	น้อยกว่า ๔,๐๐๐
๒. ปริมาตรไม้ทำออก (ลบ.ม. หรือ ตัน)	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ - ๑,๔๙๙	น้อยกว่า ๕๐๐
๓. การแก้ปัญหาพื้นที่ และการลักลอบตัดไม้	ไม่มีพื้นที่บุกรุก และ ลักลอบตัดไม้	พื้นที่บุกรุกมาก กำลัง แก้ไข	พื้นที่บุกรุกมีการสำรวจ ข้อมูล
๔. การปลูกเสริมสวนป่า แต่ละปี (ไร่)	ตั้งแต่ ๓๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๕๐ - ๒๙๙	น้อยกว่า ๑๔๙
๕. การบำรุงสวนป่า แปลงเก่า (ไร่)	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๔,๐๐๐ - ๙,๙๙๙	น้อยกว่า ๔,๐๐๐
๖. กิจกรรมท่องเที่ยว (กิจกรรม)	มี	ไม่มี	ไม่มี
๗. ศูนย์กำไร	กำไร	กำไร	ขาดทุน / ไม่มีรายได้
๘. กิจกรรมอื่น ๆ	มี	มี	ไม่มี

หมายเหตุ กิจกรรมอื่น ๆ เช่น โรงเลื่อยหรือแปรรูปไม้, ผลิตกล้าไม้, จัดทำผลิตภัณฑ์, ถ่านไม้, รับผิดชอบไม้ นอกโครงการ, แฝวถางป่า ฯลฯ

ที่มา: องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

อัตรากำลังสวนป่า จัดตามกลุ่มของสวนป่าซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของเนื้อที่รับผิดชอบและภารกิจ โดยมีรายละเอียดตำแหน่งและจำนวนอัตราตามโครงสร้าง ดังตารางที่ ๗.๒ นี้

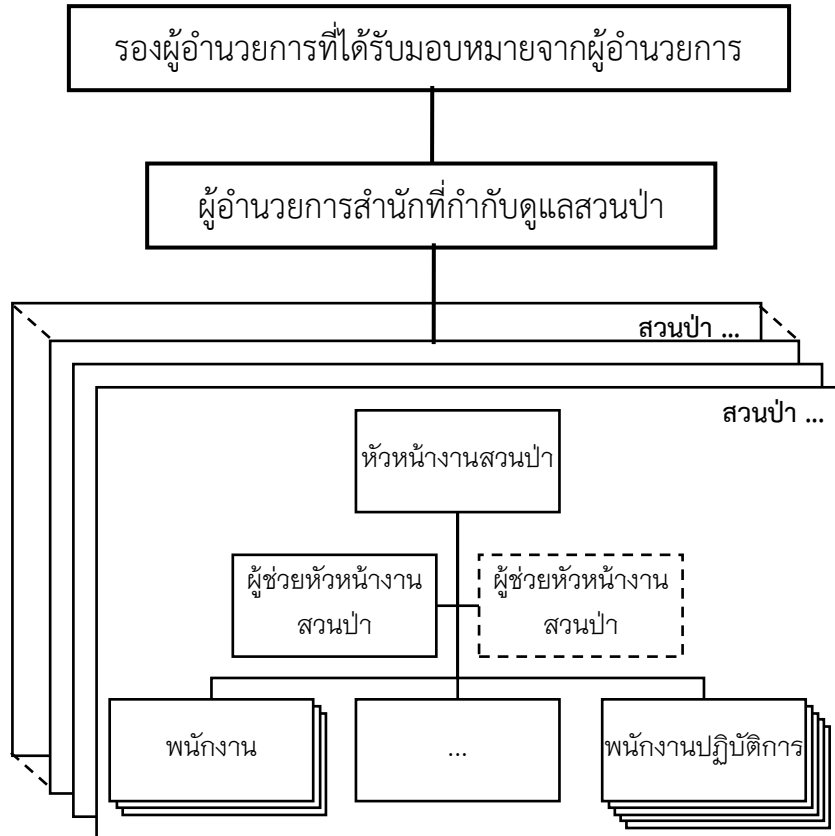
ตารางที่ ๗.๒ อัตรากำลังสวนป่า

โครงสร้างตำแหน่ง	ระดับควบ	อัตรากำลัง (อัตรา)		
		สวนป่าเกรด A	สวนป่าเกรด B	สวนป่าเกรด C
๑) หัวหน้างานสวนป่า	๕-๖	๑	๑	๑
๒) ผู้ช่วยหัวหน้างานสวนป่า	๔-๕	๒	๑	๑
๓) พนักงาน	๑-๔	๓	๒	๑
๔) พนักงานปฏิบัติการ	(๐๒-๐๖)	๕	๓	๒
	รวม	๑๑	๗	๕

หมายเหตุ พนักงานปฏิบัติการ ประกอบด้วย ยามรักษาการณ์, พนักงานขับรถยนต์, พนักงานขับเครื่องจักรกล, นักการภารโรง, พนักงานทำยารถ

ที่มา: องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

โครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจของ อ.อ.ป. เป็นโครงการต่อยอดจากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เดิม ควรมีการบริหารจัดการแบบหน่วยธุรกิจเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามแผนงาน โดยผู้อำนวยการ อ.อ.ป. มอบหมายให้รองผู้อำนวยการ กำกับดูแลการบริหารจัดการในภาพรวมของสวนป่าที่เข้าร่วมโครงการ มีผังโครงสร้างองค์กรปรากฏดังภาพประกอบที่ ๗.๑



ภาพประกอบที่ ๗.๑ ผังโครงสร้างองค์กรโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ

การทำสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส การทำสวนป่าไม้สัก หรือการทำสวนป่าไม้สักปลูกแทรกไม้พลังงาน ควรใช้บุคลากรของ อ.อ.ป. เป็นหลักในการบริหารจัดการ เนื่องจากส่วนใหญ่จบคณะวนศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีองค์ความรู้ด้านวนวัฒนวิทยาที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ มีจิตสำนึกรักป่าที่ถูกปลูกฝังมาโดยตลอด อีกทั้งมีองค์ความรู้สั่งสม สืบทอดกันมายาวนานใน อ.อ.ป. ซึ่ง อ.อ.ป. เป็นองค์กรที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยที่ปลูกสวนป่าด้วยหลักความยั่งยืน ดังนั้นรูปแบบการบริหารจัดการเดิมของ อ.อ.ป. จึงเหมาะสมอยู่แล้วในการดำเนินการในพื้นที่ที่เข้าโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจของ อ.อ.ป. ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของหน่วยงาน โดยอาศัยการจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่าย อำนวยการและบริหารสวนป่า กรณีสวนป่าไม้สักปีละ ๓๕๐ บาท/ไร่ทุกปี และกรณีสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ๒๕๐ บาท/ไร่ทุกปี นอกจากนี้เมื่อมีการทำไม้ จะมีการจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายในการทำไม้เป็น ๒ ส่วน คือ ในส่วนค่าจ้างให้แก่แรงงานรับจ้าง และในส่วนค่าบริหารให้แก่บุคลากรของสวนป่า กรณีสวนป่าไม้สัก จัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายในการทำไม้ (ตามปริมาณเนื้อไม้) ในส่วนค่าบริหาร ตัดสายขยายระยะรอบที่ ๑ ปีที่ ๑๕ = ๒๗๐ บาท/ไร่ ตัดสายขยายระยะรอบที่ ๒ ปีที่ ๒๒ = ๔๐๕ บาท/ไร่ ทำไม้สักออก รอบสุดท้าย ปีที่ ๓๐ = ๑,๓๕๐ บาท/ไร่ และกรณีสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส จัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายในการทำไม้ (ตามปริมาณผลผลิต) ในส่วนค่าบริหาร ๕๐ บาท/ตัน

จากการสำรวจสอบถามจากทุกๆ สวนป่า ที่เข้าร่วมโครงการฯ ค่าจ้างแรงงานรายวันในพื้นที่ส่วนใหญ่ ปัจจุบันอยู่ที่ ๒๕๐ หรือ ๓๐๐ บาท/วัน โดยมีบางพื้นที่ที่เป็น ๒๐๕ ๒๑๐ ๒๑๕ ๒๓๐ ๒๔๐ ๒๖๐ บาท/วัน

บทที่ ๘

การศึกษาและวิเคราะห์ แนวทางการจัดหาแหล่งเงินทุนที่เหมาะสมกับโครงการฯ

จากการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านการเงิน จำนวนเงินลงทุนในโครงการฯ ในกรณีการปลูกสวนป่าไม้ที่ปลูกแทรกไม้พลังงาน ยอดเงินลงทุนสูงสุด ประมาณ ๒๐๐ ล้านบาท

กรณีขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ลงทุนและดำเนินการเอง แนวทางการจัดหาแหล่งเงินทุนมี ๔ วิธี ได้แก่ ๑) การกู้ยืมจากสถาบันการเงิน ๒) การระดมเงินทุนโดยการออกพันธบัตรรัฐวิสาหกิจ ๓) การแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์ (Securitization) และ ๔) การจัดตั้งกองทรัสต์เพื่อการลงทุน (Real Estate Investment Trust : REIT)

๘.๑ การกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงิน

เนื่องจากโครงการพัฒนาสวนป่าไม้เศรษฐกิจ เป็นโครงการที่ใช้เงินลงทุนประมาณ ๒๐๐ ล้านบาท มีมูลค่าโครงการไม่สูงมาก มีข้อดีและข้อเสียของสินเชื่อประเภทนี้ สรุปได้ดังนี้

ข้อดี

- ทางหน่วยงานสามารถกู้เงินได้เพื่อมาลงทุนโครงการ และมีประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม
- เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อผู้กู้และผู้ให้กู้

ข้อเสีย

- เงื่อนไขต่างๆ ต้องปฏิบัติตามผู้ให้กู้ เช่น ระยะเวลาคืนเงินต้น และ ดอกเบี้ย
- ผู้ให้กู้ต้องใช้ระยะเวลาในการพิจารณา ตามข้อระเบียบของสถาบันการเงิน
- มีค่าใช้จ่ายเรื่องดอกเบี้ย และ ค่าธรรมเนียมต่างๆ
- ข้อกำหนดในสัญญากู้ยืมจะเข้มงวดและมีเงื่อนไขต่างๆ พอสมควร ให้ปฏิบัติเพื่อป้องกันความเสี่ยงด้านต่างๆ

ความเป็นไปได้ที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จะกู้เงินจากสถาบันการเงินเพื่อการพัฒนาโครงการพิจารณาจากข้อมูล

- ตามพระราชกฤษฎีกา การจัดตั้งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๕๙ “มาตราที่ ๕ ถ้าเป็นจำนวนเงินเกินกว่าคร่าวละห้าสิบล้านบาท ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีก่อน”
- อัตราผลตอบแทนของโครงการ สูงกว่าอัตราดอกเบี้ย ก็มีความน่าสนใจในการลงทุน
- ข้อจำกัดเรื่องการคืนเงินต้นและดอกเบี้ย จะต้องพิจารณาให้เหมาะสมการการศึกษาด้านการเงิน โดยที่จะพยายามไม่ใช้เงินลงทุนจากหน่วยงาน

๘.๒ การออกพันธบัตรรัฐวิสาหกิจ

กรณี องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ระดมเงินทุนโดยการออกพันธบัตรรัฐวิสาหกิจ (Agency bonds) ซึ่งเป็นตราสารหนี้ (Debt instrument) สามารถดำเนินการได้ภายใต้ความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีและดำเนินการภายใต้กรอบมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องและกระทรวงการคลังให้การค้ำประกัน

ข้อดี

- การค้ำประกันโดยรัฐบาลทำให้พันธบัตรมีความน่าเชื่อถือ
- สามารถระดมเงินได้ด้วยอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำ

ข้อจำกัด

- การกู้ยืมเงินต้องได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี โดยกระทรวงการคลังเป็นผู้ค้ำประกันถือเป็นการก่อกวนนี้สาธารณะ

- ถ้าอัตราดอกเบี้ยในตลาดสูงอาจทำให้ความต้องการซื้อพันธบัตรในตลาดต่ำลง

- องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ยังไม่เคยออกพันธบัตรรวมทั้งการให้ผลตอบแทนในช่วง 3 ปีแรก ไม่มีการจ่ายผลตอบแทน ทำให้พันธบัตรที่จะออกนี้อาจไม่เป็นที่สนใจจากผู้ลงทุน

ความเป็นไปได้ในการออกพันธบัตร

จากข้อจำกัด ทำให้ทางองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ในการออกพันธบัตรเพื่อระดมทุนในการทำโครงการนี้ จึงไม่เหมาะสม

๘.๓ ระดมเงินทุนโดยการแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์ (Securitization)

การแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์ (Securitization) คือกระบวนการนำสินทรัพย์ของบริษัทหรือสถาบันการเงินประเภทลูกหนี้เงินกู้ต่างๆ ที่สร้างรายได้ประจำแต่มีสภาพคล่องต่ำ เช่น ลูกหนี้เงินกู้ที่อยู่อาศัย ลูกหนี้บัตรเครดิต เงินกู้ผ่อนชำระรถยนต์ มารวมกันเป็นกองสินทรัพย์สำหรับใช้เป็นหลักประกันในการออกตราสารทางการเงิน เช่น ตั๋วเงินหรือหุ้นกู้เพื่อขายให้แก่นักลงทุน โดยบริษัทหรือสถาบันการเงินให้การรับประกันกับตัวเงินหรือหุ้นกู้ ด้านผลประโยชน์ตอบแทนแก่ผู้ถือหลักทรัพย์จะขึ้นอยู่กับกระแสรายรับที่เกิดจากสินทรัพย์รับโอนมา

ขั้นตอนการระดมทุน โดยการแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์

๑. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จัดตั้งบริษัทลูกโดยถือหุ้น ๑๐๐% แหล่งเงินทุนได้มาจากการกู้ยืมสถาบันการเงิน

๒. บริษัทลูกทำการพัฒนาโครงการฯ

๓. บริษัทลูกจัดตั้งนิติบุคคลเฉพาะกิจ (SPV) “จัดตั้งภายใต้พระราชกำหนดนิติบุคคลเฉพาะกิจเพื่อการแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์ พ.ศ. ๒๕๔๐ และ พ.ร.บ. แก้ไขเพิ่มเติมพระราชกำหนดนิติบุคคลเฉพาะกิจเพื่อการแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์ พ.ศ. ๒๕๔๐” โดยบริษัทลูกถือหุ้นต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ เพื่อไม่ต้องเป็นรัฐวิสาหกิจและโอนสิทธิการรับเงินให้แก่ SPV

๔. นิติบุคคลเฉพาะกิจ (SPV) ออกหุ้นกู้เพื่อเสนอขายให้แก่สถาบันการเงินและผู้ลงทุนทั่วไป

๕. บริษัท SPV นำเงินจากการขายหุ้นกู้ชำระคืนให้แก่บริษัทลูกเพื่อนำเงินไปพัฒนาโครงการในระยะต่อไป

ในปัจจุบัน การแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์เป็นรูปแบบการระดมทุนและการลงทุนที่เริ่มเป็นที่รู้จักมากขึ้น ประโยชน์ของธุรกรรมประเภท Securitization ต่อผู้ขายสินทรัพย์ (Originator) สรุปได้ดังนี้

- ช่วยให้บริษัท (Originator) มีสภาพคล่องในการดำเนินงานสูงขึ้น

- การจ่ายความเสี่ยงของแหล่งเงินทุน (Source of fund) เนื่องจากเป็นการกู้ยืมจากเจ้าหนี้

(นักลงทุน) หลายราย

- ลดต้นทุนเงินทุน เนื่องจากตราสารที่เกิดจากการทำ Securitization มักจะมีความมั่นคงสูง

เพราะมีหลักทรัพย์ค้ำประกันและทำให้สามารถระดมทุนได้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ

ข้อดี

- บริษัท SPV ไม่เป็นรัฐวิสาหกิจ เงินกู้จากสถาบันการเงินจึงไม่ถูกนับรวมเป็นหนี้สาธารณะ

ข้อเสีย

- องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จะไม่ได้รับผลตอบแทนหรือเงินสดทันที ที่บริษัทถูกเริ่มจัดตั้งขึ้น แต่จะได้รับเมื่อดำเนินการพัฒนาไประยะหนึ่งหรือประมาณ ๓ ปีหลังจากดำเนินธุรกิจ
- องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ต้องเผชิญความเสี่ยงร่วมในการลงทุน
- การจัดตั้งบริษัทลูก และ SPV จะต้องมีการบริหารจัดการด้านภาษีอย่างเพียงพอ

ข้อจำกัด

- ไม่สามารถใช้งบประมาณจากรัฐเป็นทุนจดทะเบียนจัดตั้งบริษัทลูก
- องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ต้องหาแหล่งเงินทุนสำหรับจัดตั้งบริษัทลูก
- ถ้าอัตราดอกเบี้ยในตลาดสูงจะทำให้ต้นทุนออกตราสารในตลาดทุนสูงขึ้นด้วยและอาจทำให้ความต้องการซื้อหุ้นกู้ต่ำลง

ความเป็นไปได้ในการระดมทุนโดยการแปลงทรัพย์สินเป็นหลักทรัพย์ (Securitization)

จากข้อจำกัด การหาแหล่งเงินทุนสำหรับจัดตั้งบริษัทลูก เพื่อพัฒนาโครงการฯ และนโยบายรัฐบาลการจัดตั้งบริษัทลูกเป็นไปได้ยาก ดังนั้น การระดมทุนในรูปแบบนี้จึงเป็นไปได้ยาก

๘.๔ ทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ (Real Estate Investment Trust : REIT)

ทรัสต์เพื่อการลงทุนมีลักษณะเป็น “กองทรัสต์สิน” ที่ถือกรรมสิทธิ์โดยทรัสต์ (Trustee) ไม่มีฐานะเป็นนิติบุคคล โดยผู้ก่อตั้งทรัสต์คือผู้ที่จะเข้าเป็นผู้จัดการกองทรัสต์ (REIT Manager) ซึ่งจะเป็นผู้เสนอขายหน่วยทรัสต์และนำเงินที่ได้มาให้กับทรัสต์เพื่อจัดตั้ง REIT โดยสัญญาก่อตั้งทรัสต์จะแบ่งหน้าที่ให้ผู้จัดการกองทรัสต์เป็นผู้บริหารจัดการกองทรัสต์และทรัสต์เป็นผู้กำกับดูแล ติดตาม ตรวจสอบการปฏิบัติหน้าที่ของผู้จัดการกองทรัสต์และเก็บรักษาทรัพย์สิน กองทรัสต์ที่จัดตั้งขึ้นมีวัตถุประสงค์ในการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์และจัดหาผลประโยชน์จากอสังหาริมทรัพย์เพื่อจ่ายผลตอบแทนแก่ผู้ถือใบทรัสต์

ข้อดี

- ระดับเจ้าของทรัพย์สิน สามารถนำอสังหาริมทรัพย์ที่มีรายได้แล้วมาระดมทุนเพื่อนำเงินมาใช้ในการลงทุนและพัฒนาโครงการใหม่ได้ตามช่วงเวลาหรือเป็นระยะๆ ได้
- ระดับกองทรัสต์ สามารถลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ได้มากขึ้น และสามารถกู้ยืมเงินเพื่อนำมาลงทุนหรือพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ให้ได้ผลตอบแทนที่สูงขึ้น

ข้อจำกัด

- จากข้อกำหนดในการจัดตั้ง REIT องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ต้องพัฒนาโครงการให้เกิดรายได้ก่อน เพื่อนำมาเป็น “กองทรัสต์สิน” องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จึงต้องหาเงินทุนมาพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในระยะแรกก่อนซึ่งเป็นการก่อให้เกิดหนี้สินเพิ่มขึ้น
- แหล่งที่มาของเงินทุน คือการกู้ยืมจากสถาบันการเงิน
- ผลตอบแทนของโครงการจะเริ่มให้แก่นักลงทุนใช้เวลานาน ทำให้ความสนใจนักลงทุนมีน้อย
- ขนาดของกองทุนมีขนาดเล็ก นักลงทุนอาจสนใจน้อย

ความเป็นไปได้ในการระดมทุนโดยการจัดตั้งทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ (REIT)

จากข้อจำกัดการระดมทุนวิธีโดยการจัดตั้งทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ (REIT) เป็นไปได้ยากมากและไม่เหมาะสำหรับโครงการนี้

สรุปแนวทางการจัดหาแหล่งเงินทุน

No	รายละเอียด	๑) การกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงิน	๒) การระดมเงินทุนโดยการออกพันธบัตรรัฐวิสาหกิจ	๓) การแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์	๔) การจัดตั้งกองทรัสต์เพื่อการลงทุน
๑	ข้อดี	<ul style="list-style-type: none"> หน่วยงานสามารถดำเนินการได้ ภาพพจน์ดีต่อหน่วยงาน 	<ul style="list-style-type: none"> สามารถระดมเงินทุนด้วยต้นทุนที่ต่ำ ถ้ามีการค้ำประกันโดยรัฐบาล 	<ul style="list-style-type: none"> บริษัท SPV ไม่เป็นรัฐวิสาหกิจ กู้เงินไม่นับเป็นหนี้สาธารณะ 	<ul style="list-style-type: none"> นำทรัพย์สินที่มีรายได้แล้ว นำมาระดมทุน
๒	ข้อเสียหรือข้อจำกัด	<ul style="list-style-type: none"> ปฏิบัติตามเงื่อนไขและภาระผูกพันตามของผู้ให้กู้ เช่น ดอกเบี้ย ระยะเวลา การคืนเงินต้น และค่าธรรมเนียมต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ขั้นตอนการดำเนินการค่อนข้างใช้เวลานาน หน่วยงานยังไม่เคยออกพันธบัตร และผลตอบแทนไม่มีในช่วง ๓ ปีแรก ไม่มีการจ่ายผลตอบแทน ทำให้ไม่เป็นที่สนใจจากผู้ลงทุน 	<ul style="list-style-type: none"> หน่วยงานต้องจัดหาแหล่งเงินทุนสำหรับการจัดตั้งบริษัทลูก ต้องรอผลตอบแทนของบริษัทลูกสักระยะเวลาหนึ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีกองทรัสต์ที่มีรายได้แน่นอนและต่อเนื่อง ซึ่งลักษณะทรัพย์สินของหน่วยงานในปัจจุบันยังไม่มี ขนาดกองทุนน้อยเกินไปไม่คุ้มในการดำเนินการ
๓	ความเป็นไปได้	<ul style="list-style-type: none"> ตามพระราชกฤษฎีกาฉบับที่ ๖ พ.ศ. ๒๕๕๙ สามารถดำเนินการกู้เงินได้ อัตราผลตอบแทนของโครงการสูงและน่าสนใจลงทุน ข้อจำกัดระยะเวลาการคืนเงินต้นและดอกเบี้ย 	<ul style="list-style-type: none"> ข้อจำกัดในการออกพันธบัตรในการทำโครงการฯ ค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นโครงการแรก ในอนาคตถ้าผลการดำเนินงานออกมาดี สามารถดำเนินการได้ในโครงการฯ ต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> นโยบายรัฐบาลในการจัดตั้งบริษัทลูก มีความเป็นไปได้ค่อนข้างยาก 	<ul style="list-style-type: none"> จากข้อจำกัดในเรื่องของกองทรัสต์สินและขนาดกองทุนที่มีมูลค่าน้อย ในอนาคตต้องวางแผนในส่วนของกองทรัสต์สินและขนาดของโครงการให้มีมูลค่าที่เหมาะสมก็มีความเป็นไปได้ในการระดมทุน
๔	ประเมินความเป็นไปได้ในการจัดแหล่งเงินทุน	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้ค่อนข้างน้อย น่าจะเหมาะสมในโครงการถัดไป	มีความเป็นไปได้ยากมาก	มีความเป็นไปได้ยากมาก

สรุปทางเลือกของแหล่งเงินทุน

การจัดหาแหล่งเงินทุนโดยวิธีการกู้จากสถาบันการเงิน เป็นวิธีที่เป็นไปได้มากที่สุด แต่มีข้อจำกัดเรื่องเงื่อนไขการกู้เงิน ต้องศึกษาในรายละเอียดต่อไป

ภาคผนวก ก นโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (๒๕๕๗) จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) โดยมีการศึกษา กฎระเบียบและนโยบายรัฐบาลที่สำคัญไว้ในส่วนที่ ๒ มีแนวทางและวัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ (๑) เพื่อให้การดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ไม่ขัดหรือแย้งต่อกฎหมายและแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ และ (๒) เพื่อวิเคราะห์กฎหมายที่มีส่วนสนับสนุนส่งเสริมหรือเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติตามแผนยุทธศาสตร์ โดยมีขอบเขตการศึกษากฎหมาย กฎ ระเบียบ นโยบายเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับแผนยุทธศาสตร์ของ อ.อ.ป. ดังนี้

๑. ศึกษาของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับ อ.อ.ป. รวมถึงยุทธศาสตร์และแผนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐด้านที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙) มติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ นโยบายที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร แถลงต่อรัฐสภาในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ยุทธศาสตร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ แผนพัฒนากฎหมายของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๕๗ แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙ นโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มอบให้แก่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ นโยบายกระทรวงการคลัง นโยบายคณะกรรมการบริหารกิจการของ อ.อ.ป. ความตกลงระหว่างประเทศที่อาจมีผลกระทบต่อการทำงานของ อ.อ.ป. เช่น แผนยุทธศาสตร์จากความร่วมมือของกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในการดำเนินการด้านอาหาร การเกษตรและป่าไม้ กฎระเบียบ EU Timber Regulation (๙๙๕/๒๐๑๐) ของอียูว่าด้วยการห้ามการจำหน่ายไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ที่ผิดกฎหมายในตลาดอียู

๒. ศึกษากฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

๒.๑ กฎหมายทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในด้านต่างๆ ประกอบด้วย พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๙๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

๒.๒ กฎหมายเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ที่ดินและป่าไม้ เช่น ประมวลกฎหมายที่ดิน พระราชบัญญัติที่ราชพัสดุ พ.ศ. ๒๕๑๘ พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๘๔ พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ ระเบียบกรมป่าไม้ว่าด้วยการให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ดูแลรักษาและใช้ประโยชน์สวนป่าที่ปลูกด้วยงบประมาณของกรมป่าไม้ พ.ศ. ๒๕๔๑

๒.๓ กฎหมายเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจอื่น นอกเหนือจากการทำ อุตสาหกรรมป่าไม้ เช่น กฎหมายสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมไม้และเครื่องเรือน กฎหมายเกี่ยวกับธุรกิจท่องเที่ยวและบริการ ธุรกิจโรงแรม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจพลังงานทางเลือกรวมถึงความเห็นทางกฎหมาย

แนวคำพิพากษา วิทยานิพนธ์ และงานวิจัยทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พระราชบัญญัติเลื่อยโซ่ยนต์ พ.ศ. ๒๕๔๕ พระราชบัญญัติแรงงานสัมพันธ์ พ.ศ. ๒๕๑๘

จากผลการศึกษาดังกล่าว เมื่อศึกษารวมกับ พระราชกฤษฎีกา จัดตั้งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๕๙ และพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. ๒๕๕๘ ให้เป็นปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับ โครงการงานจ้างที่ปรึกษา เพื่อการจัดหาแหล่งเงินทุนโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ ของ อ.อ.ป. พบว่า

อ.อ.ป. เดิมมีหน้าที่หลักในการทำไม้ ต่อมารัฐบาลมีนโยบายในการทำป่าไม้สัก จึงได้มีพระราช กฤษฎีกาจัดตั้งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ พ.ศ. ๒๕๔๙ เมื่อวันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๙ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่รัฐบาลและประชาชนในการอุตสาหกรรมป่าไม้และประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการ อุตสาหกรรมป่าไม้ อาทิ การทำไม้และเก็บหาของป่า การแปรรูปไม้ เป็นต้น เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่ เดิมอยู่ในความดูแลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปัจจุบันอยู่ในความดูแลของกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัจจุบัน อ.อ.ป. มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๑. อำนวยบริการแก่รัฐและประชาชนในการอุตสาหกรรมป่าไม้

๒. ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมป่าไม้ เช่น เกี่ยวกับการทำไม้ และเก็บหาของป่า แปร รูปไม้ ทำไม้อัด อบไม้ อัดน้ำยาไม้ กลั่นไม้ และประดิษฐ์ หรือผลิตวัตถุหรือสิ่งของจากไม้และของป่า และ ธุรกิจที่ต่อเนื่องคล้ายคลึงกัน รวมทั้งอุตสาหกรรมอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วยไม้หรือของป่า

๓. ปลูกสร้างสวนป่า คุ้มครองรักษาป่าไม้และบุงบุงป่าไม้ เพื่อประโยชน์แก่การป่าไม้ ไม่ว่าจะ เป็นการดำเนินการเองหรือเป็นการดำเนินการเพื่อช่วยเหลือรัฐ

๔. วิจัย ค้นคว้า และทดลองเกี่ยวกับผลิตผลและผลิตภัณฑ์ในด้านอุตสาหกรรมป่าไม้

๕. ดำเนินกิจการเกี่ยวกับการเผยแพร่ความรู้ การปลูกฝังทัศนคติและความสำนึกในการ คุ้มครอง ดูแลรักษา บุงบุง และพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ รวมทั้งการอนุรักษ์และบริหารช้างเลี้ยงของไทย ตลอดจนดำเนินการกิจการเกี่ยวกับการจัดหาที่พัก การอำนวยความสะดวก หรือการให้บริการในกิจการที่ เกี่ยวกับการทัศนจร หรือกิจการอื่นใด เพื่อประโยชน์แก่การดำเนินการดังกล่าวด้วย

๖. ดำเนินธุรกิจ หรือกิจการอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือเพื่อประโยชน์แก่กิจการขององค์การ อุตสาหกรรมป่าไม้

อำนาจหน้าที่

พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ พ.ศ. ๒๕๔๙ มาตรา ๗ กำหนดให้ อ.อ.ป. มีอำนาจหน้าที่เพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง ดังนี้

๑. ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครองที่ดินและทรัพย์สินอื่น ๆ มีสิทธิต่าง ๆ ในการสร้าง ขยาย เช่า ให้ เช่า ให้เช่าซื้อ ยืม ให้ยืม จัดหา จำหน่าย แลกเปลี่ยน โอน และรับโอน ด้วยประการใดๆ ซึ่งที่ดิน ทรัพย์สิน อื่น ๆ หรือสิทธิทั้งภายในและภายนอกราชอาณาจักร

๒. ค้าผลิตผลและผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมป่าไม้ทั้งภายในและภายนอกราชอาณาจักร

๓. สั่งเข้ามาในและส่งออกไปนอกราชอาณาจักร ซึ่งเครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องจักร ที่ใช้ ในอุตสาหกรรมป่าไม้

๔. เป็นนายหน้าและตัวแทนค้าต่างในการผลิตผลและผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมป่าไม้ เครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องจักรที่ใช้ในการอุตสาหกรรมป่าไม้

๕. กู้ยืมเงิน ถ้าเป็นจำนวนเกินกว่าคร่าวละสามล้านบาทต้องได้รับอนุญาตจากคณะรัฐมนตรีให้กู้ยืมเงิน หรือจ่ายเงินล่วงหน้า โดยมีหลักประกันด้วยบุคคล หรือด้วยทรัพย์สิน แต่ต้องเพื่อประโยชน์แก่กิจการของ อ.อ.ป.

๕. กู้ยืมเงิน แต่ถ้าเป็นจำนวนเงินเกินกว่าคร่าวละห้าสิบล้านบาท ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีก่อน

(๕/๑) ให้กู้ ให้ยืมเงิน หรือจ่ายเงินล่วงหน้าโดยมีหลักประกันด้วยบุคคลหรือทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์แก่กิจการของ อ.อ.ป.

(๕/๒) ออกพันธบัตรหรือตราสารอื่นใดเพื่อการลงทุนหรือเพื่อประโยชน์แก่กิจการของ อ.อ.ป. โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีก่อน

๖. ตั้งและรับเป็นสาขา ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างๆ หรือนายหน้า ในกิจการต่างๆ ของเอกชน หรือนิติบุคคลใดๆ ทั้งภายในและภายนอกราชอาณาจักร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์แก่กิจการของ อ.อ.ป.

๗. ร่วมการทำงานหรือสมทบกับบุคคลอื่นเพื่อประโยชน์แก่กิจการของ อ.อ.ป. รวมทั้งการเข้าเป็นหุ้นส่วนหรือถือหุ้นในห้างหุ้นส่วนหรือนิติบุคคลใดๆ แต่ต้องได้รับอนุญาตจากคณะรัฐมนตรีก่อน

อย่างไรก็ตาม จากนโยบายปิดป่าในปี พ.ศ. ๒๕๓๒ ทำให้ อ.อ.ป. ไม่สามารถทำอุตสาหกรรมป่าไม้ เช่น การทำไม้และเก็บหาของป่า แปรรูปไม้ ทำไม้อัด อบไม้ อัดน้ำยาไม้ และกลั่นไม้จากไม้ในป่าธรรมชาติได้ ปัจจุบันธุรกิจของ อ.อ.ป. จึงทำได้อย่างจำกัดทั้งรูปแบบและปริมาณการผลิต โดยอาจแบ่งได้เป็น ๔ กลุ่มธุรกิจ คือ

๑. ธุรกิจป่าไม้ เป็นธุรกิจหลักของ อ.อ.ป. ได้แก่ การบริหารจัดการสวนป่าแบบครบวงจร ตั้งแต่การปลูกสร้างสวนป่า และการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากสวนป่าและป่าธรรมชาติ ทั้งที่เป็นเนื้อไม้และมีใช้เนื้อไม้ รวมถึงการใช้ประโยชน์พื้นที่สวนป่าเพื่อประโยชน์ที่เหมาะสมในการปลูกพืชสมุนไพร เลี้ยงสัตว์ เศรษฐกิจ ฯลฯ

๒. ธุรกิจอุตสาหกรรมและการบริการต่อเนื่อง ได้แก่ การแปรรูปไม้ การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ การให้บริการอบ ไล่ และอัดน้ำยาไม้

๓. ธุรกิจบริการ ได้แก่ การให้บริการด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การบริการปลูกและเป็นที่ปรึกษา ในการปลูกป่า การจัดการสวนป่า การรับรองการสวนป่าอย่างยั่งยืน รับรองถิ่นกำเนิดไม้ การดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับ ช้าง และการบริการด้านตลาด

๔. ธุรกิจอื่น

จากการศึกษาธุรกิจป่าไม้ ซึ่งเป็นธุรกิจหลักของ อ.อ.ป. ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับโครงการงานจ้างที่ปรึกษา เพื่อการจัดหาแหล่งเงินทุนโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ ของ อ.อ.ป. พบว่า

เดิม อ.อ.ป. มีหน้าที่หลัก ๓ ประการ คือ การทำไม้เขตสัมปทาน การทำไม้นอกเขตสัมปทานในพื้นที่โครงการต่างๆ ของรัฐ เช่น พื้นที่สร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ และการใช้หรือขายไม้ที่อายุตัดมาจากการลักลอบตัดไม้หรือไม้เถื่อน นโยบายปิดป่าทำให้ อ.อ.ป. เริ่มประสบปัญหาทางการเงินเนื่องจาก อ.อ.ป. เป็นผู้รับสัมปทานรายใหญ่ที่สุดของประเทศ รายได้ร้อยละ ๘๐ ของ อ.อ.ป. มาจากการทำไม้

ปัจจุบันกิจกรรมที่ทำรายได้สำคัญให้แก่ อ.อ.ป. ได้แก่ การทำไม้จากพื้นที่ใช้ประโยชน์ต่างๆ การประมวลขายไม้ของกลางจากการตรวจยึดจับกุมของพนักงานเจ้าหน้าที่ และการแปรรูปไม้จากสวนป่าซึ่ง อ.อ.ป. คาดว่าการทำไม้จากสวนป่าจะเป็นรายได้หลัก (พรพนา, ๒๕๔๘) เนื่องจากไม้ในสวนป่าเป็นสินทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของ อ.อ.ป.

การปลูกสร้างสวนป่าเป็นกิจกรรมที่ อ.อ.ป. ได้ดำเนินการมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๐ จนถึงปัจจุบัน
อ.อ.ป. มีสวนป่า ๖ โครงการ

สวนป่าโครงการที่ ๑ ปลูกด้วยเงินลงทุนของ อ.อ.ป. เอง

สวนป่าโครงการที่ ๒ ปลูกทดแทนตามเงื่อนไขสัมปทาน

สวนป่าโครงการที่ ๓ ปลูกทดแทนตามเงื่อนไขสัมปทานแทนบริษัทจังหวัดทำไม้

สวนป่าทั้ง ๓ โครงการนี้ เป็นสวนป่าที่ อ.อ.ป. ดำเนินการเองมาตั้งแต่ต้น ปัจจุบันพื้นที่สวน
ใหญ่อยู่ระหว่างการดูแลระยะปลายและถึงเวลาที่จะต้องทำไม้ออกมาเป็นสินค้าได้แล้ว สวนป่าเหล่านี้ อ.
อ.ป. ได้ลงทุนไปแล้วเป็นจำนวนมากและยังต้องลงทุนต่อไปอีกทุกปี ไม่ว่าจะเพื่อการปลูกขยายพื้นที่และ
เพื่อการดูแลบำรุงรักษา โดยข้อเท็จจริงแล้วหาก อ.อ.ป. มีสิทธิเข้าไปดำเนินการภายใต้อำนาจการจัดการ
ของ อ.อ.ป. เอง สวนป่าเหล่านี้ก็จะแหล่งผลิตวัตถุดิบและเป็นแหล่งรายได้ที่ดีของ อ.อ.ป. เพราะจะ
มีความแน่นอนและมีความยั่งยืนต่อเนื่อง อ.อ.ป. จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะปรับปรุงพัฒนาให้สวนป่ามีสภาพ
การผลิตที่เหมาะสม เป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบที่มีปริมาณและคุณภาพที่ได้มาตรฐานอย่างสม่ำเสมอตลอดไป
วัตถุดิบเหล่านี้ส่วนหนึ่งจะส่งเข้าป้อนโรงงานอุตสาหกรรมของ อ.อ.ป. เองอีกส่วนหนึ่งก็จะจัดจำหน่าย
เป็นไม้ใช้สอยสำหรับประชาชนทั่วไป และเพื่อป้อนโรงงานอุตสาหกรรมและ/หรือโรงงานศิลปหัตถกรรม
ของผู้ประกอบการภาคเอกชนทั่วไป ซึ่งคาดว่าจะสามารถสร้างรายได้และเสถียรภาพทางการเงินให้แก่ อ.
อ.ป. ทดแทนรายได้จากการทำไม้จากป่าสัมปทานได้เป็นอย่างดี

สวนป่าโครงการที่ ๔ เป็นสวนป่าที่บริษัทจังหวัดทำไม้ จำกัด ต่าง ๆ ได้ดำเนินการปลูก
ทดแทนตามเงื่อนไขสัมปทาน กระจายอยู่ในภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ อ.อ.ป. ได้รับโอนสวนป่าโครงการนี้มา
จาก กรมป่าไม้ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เมื่อปลายปี พ.ศ. ๒๕๓๓ พื้นที่เกือบครึ่งหนึ่ง
ไม่เหมาะสมที่จะปรับปรุงพัฒนาในเชิงพาณิชย์ ส่วนที่มีความเหมาะสมส่วนใหญ่มีการเจริญเติบโตและการ
รอดตายอยู่ในเกณฑ์ต่ำ การที่จะปรับปรุงพัฒนาให้เป็นสวนป่าที่ดีจะกระทำได้โดยวิธีการรื้อแล้วปลูกใหม่
เท่านั้น ดังนั้นจะต้องใช้จ่ายเงินลงทุนอีกเป็นจำนวนมากในระยะยาว และแม้ว่า อ.อ.ป. จะประสบปัญหา
สภาพคล่องทางการเงินก็ตาม แต่เมื่อได้กำหนดวิธีการและแนวทางการจัดการและใช้วินัยวิธีที่
เหมาะสมแล้ว สวนป่าโครงการที่ ๔ จะเป็นภาระแก่องค์กรเพียงช่วงเวลาสั้นๆ ประมาณ ๕-๖ ปี แรก
เท่านั้น หลังจากนั้นสวนป่าโครงการนี้ก็จะมีรายได้พอเลี้ยงตัวเองได้ตลอดไป

สวนป่าโครงการที่ ๕ เป็นสวนป่าที่ปลูกโดยงบประมาณของรัฐ ดำเนินการโดยกรมป่าไม้
จากมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕ กรมป่าไม้มอบพื้นที่สวนป่าที่ปลูกนอกเขตป่าอนุรักษ์
ที่กรมป่าไม้เห็นสมควร มอบให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เป็นผู้ดูแลรักษาและใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ ๆ ไป
ซึ่งกรมป่าไม้ได้ส่งมอบให้ อ.อ.ป. ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๘

สวนป่าโครงการที่ ๖ เป็นสวนป่าที่ปลูกโดยงบประมาณของบริษัท ไม้อัดไทย จำกัด ซึ่งเป็น
บริษัทที่ อ.อ.ป. ถือหุ้น ๑๐๐% ต่อมาคณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๕ ให้อ.อ.ป. เลิก
บริษัท ไม้อัดไทย จำกัด จึงได้รับมอบสวนป่าของบริษัทฯ มาดำเนินการต่อ

แม้จะมีการศึกษาและประมาณการว่าสวนป่าโครงการที่ ๑, ๒ และ ๓ มีศักยภาพสูงพอที่จะ
พัฒนาให้เป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบและเป็นแหล่งทำรายได้สำคัญขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ แต่จาก
การศึกษานโยบายกฎหมาย รวมถึงมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง พบว่าการใช้ประโยชน์ในพื้นที่สวนป่าของ
อ.อ.ป. มีข้อจำกัดอันอาจส่งผลถึงประมาณการรายได้ของ อ.อ.ป. อย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ที่ผ่านมา
อ.อ.ป. ไม่สามารถทำไม้ในสวนป่าโครงการที่ ๒, ๓ และ ๔ ได้ตามแผนการลงทุน มีปัญหาและอุปสรรค
หลายประการที่สำคัญคือ สวนป่าส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ การดำเนินการ ทุกขั้นตอนต้องขอ

อนุญาตกรมป่าไม้ ไม่ว่าจะเป็นการใช้พื้นที่ การจัดการบำรุงรักษา การทำไม้ และการจำหน่ายไม้ ทำให้อ.อ.ป. ไม่สามารถบริหารและดำเนินงานสวนป่าให้เป็นไปตามหลักวิชาการได้ด้วยดี ส่งผลให้การเจริญเติบโตของต้นไม้อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ ส่งผลให้มีผลผลิตต่อไร่ต่ำ ค่าใช้จ่ายสูงกว่าที่ควรจะเป็น

อย่างไรก็ตามทาง อ.อ.ป. ได้คัดเลือก ๒๒ พื้นที่ศึกษา ใน ๘ จังหวัด ของ อ.อ.ป.ภาคกลาง อ.อ.ป. ภาคเหนือล่าง และอ.อ.ป.ภาคเหนือบน รวม ๓๑,๘๔๘ ไร่ ซึ่งพร้อมในการเข้าใช้พื้นที่เพื่อการปลูกสวนป่าเศรษฐกิจและปราศจากปัญหาและอุปสรรคด้านการเข้าใช้พื้นที่ เข้าร่วมโครงการงานจ้างที่ปรึกษา เพื่อการจัดหาแหล่งเงินทุนโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ ของ อ.อ.ป.

เมื่อปราศจากข้อจำกัดด้านการเข้าใช้พื้นที่แล้ว ข้อกำหนดที่ควรคำนึงถึงในการทำธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานจ้างที่ปรึกษา เพื่อการจัดหาแหล่งเงินทุนโครงการพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ ของ อ.อ.ป. คือ

๑. การแข่งขันกับเอกชน

ด้วยเหตุที่ อ.อ.ป. เป็นรัฐวิสาหกิจจึงมีข้อพิจารณาในการลงทุนว่า อ.อ.ป. อาจไม่สามารถประกอบกิจการที่มีลักษณะเป็นการแข่งขันกับเอกชนได้ ทั้งนี้ ตามแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐด้านเศรษฐกิจของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๕๐ มาตรา ๘๔ (๑) กำหนดให้รัฐต้องสนับสนุนระบบเศรษฐกิจแบบเสรีและเป็นธรรมโดยอาศัยกลไกตลาด และสนับสนุนให้มีการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน โดยต้องยกเลิกและละเว้นการตรากฎหมายและกฎเกณฑ์ที่ควบคุมธุรกิจซึ่งมีบทบาทสำคัญที่ไม่สอดคล้องกับความจำเป็นทางเศรษฐกิจ และต้องไม่ประกอบกิจการที่มีลักษณะเป็นการแข่งขันกับเอกชน เว้นแต่มีความจำเป็นเพื่อประโยชน์ในการรักษาความมั่นคงของรัฐ รักษาผลประโยชน์ส่วนรวม หรือการจัดให้มีสาธารณูปโภค

๒. พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

กรณี อ.อ.ป. ประสงค์จะให้เอกชนเข้าร่วมลงทุน หากโครงการของ อ.อ.ป. เข้าเงื่อนไขตามข้อกำหนดของกฎหมาย อาจต้องใช้เวลาการพิจารณาโครงการตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนด และส่งผลต่อแผนกลยุทธ์ในระยะยาว โดยมีรายละเอียดของ พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ ดังนี้

หลักเกณฑ์ของ พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ ๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๖ โดย พระราชบัญญัติ ฉบับนี้ยกเลิก พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๓๕ (พระราชบัญญัติร่วมทุน ๒๕๓๕) ทั้งฉบับ ใช้บังคับกับหน่วยงานเจ้าของโครงการ ได้แก่ ส่วนราชการที่มีฐานะเป็นกรมหรือเทียบเท่า รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานอื่นของรัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งจะให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ กำหนดหลักเกณฑ์และขั้นตอนการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐใหม่ เช่น การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ การจัดตั้งคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ การจัดทำข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับสัญญาร่วมลงทุน การกำหนดมาตรการรองรับภายหลังสัญญาร่วมลงทุนสิ้นสุด การกำหนดข้อห้ามการมีผลประโยชน์ทับซ้อนของกรรมการภาครัฐและเอกชน การกำหนดหลักเกณฑ์การคำนวณมูลค่าโครงการ การกำหนดระยะเวลาการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน การคงหลักการให้มีการประมูล การจัดทำบัญชีรายชื่อกรรมการคัดเลือกเอกชนและกรรมการกำกับดูแลสัญญา เป็นต้น

หลักเกณฑ์และขั้นตอนการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐใหม่ตาม พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ มีข้อพิจารณาสำหรับธุรกิจตามแผนธุรกิจ ของ อ.อ.ป. ดังนี้

ลักษณะโครงการที่อยู่ภายใต้ พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ (อธิบายนิยามตามมาตรา ๗ และมาตรา ๔ ปัญหาการบังคับใช้และแนวความเห็นของ คณะกรรมการกฤษฎีกา)

มูลค่าโครงการนั้นยังคงหลักการที่หนึ่งพันล้านบาทขึ้นไปเท่าเดิม แต่อาจมีการกำหนด มูลค่าโครงการที่ จะอยู่ใต้บังคับกฎหมายฉบับนี้เพิ่มขึ้นได้ โดยการออกเป็นกฎกระทรวงแทนที่จะออกเป็น พระราชกฤษฎีกาเช่นเดิม และให้อำนาจคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในกิจการของ รัฐประกาศกำหนดวิธีการคำนวณมูลค่าโครงการ

ขั้นตอนในการปฏิบัติตามกฎหมาย พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการ ของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ เพิ่มขึ้นตอนในการปฏิบัติตามกฎหมายจาก ๓ ขั้นตอน เป็น ๕ ขั้นตอน เพื่อเพิ่มความ ชัดเจนและโปร่งใส ดังนี้

๑. การตั้งคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ
๒. การเสนอโครงการ
๓. การดำเนินโครงการ
๔. การกำกับดูแลและติดตามผล
๕. การแก้ไขสัญญาและการทำสัญญาใหม่

การตั้งคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ กำหนดให้มีคณะกรรมการที่ตั้งขึ้นใหม่ชุดหนึ่ง คือ คณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ภาครัฐมีมาตรการใน การกำกับดูแลการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐที่ชัดเจนและมีเอกภาพ สามารถกำหนดนโยบาย และแนวทางในการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ โดยให้สิทธิกับเอกชนเข้ามามีบทบาทในการดำเนินกิจการ ของรัฐเพื่อพัฒนาประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ มีหน้าที่หลัก ๒ เรื่องคือ

๑. การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ ซึ่งเป็นแผน ระดับชาติมีระยะเวลาครั้งละ ๕ ปี โดยจะต้องมีการรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานของรัฐและ สาธารณชนที่เกี่ยวข้องตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการประกาศกำหนด โดยแผนยุทธศาสตร์ ดังกล่าวจะต้องสอดคล้องกับบทบัญญัติว่าด้วยแผนนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐของรัฐธรรมนูญและแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อเป็นกรอบนโยบายและทิศทางในการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ

ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ จะมีสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจในฐานะ ผู้รับผิดชอบงานธุรการเป็นผู้จัดทำร่างแผนยุทธศาสตร์เสนอต่อคณะกรรมการฯ โดยอาศัยกรอบนโยบาย การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ จากรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดแต่ละกระทรวงเป็นข้อมูล เมื่อ แผนยุทธศาสตร์ได้รับความเห็นชอบจากรัฐมนตรีและมีการประกาศใช้ในราชกิจจานุเบกษาแล้ว จะมี ผลผูกพันหน่วยงานของรัฐในการจัดทำและเสนอโครงการ โดยคณะรัฐมนตรีและคณะกรรมการฯ ต้อง ยึดถือแผนยุทธศาสตร์เป็นหลักในการพิจารณาให้ความเห็นชอบโครงการ

๒. หน้าที่ในการกำกับดูแลการเสนอและดำเนินโครงการที่สอดคล้องกับแผน ยุทธศาสตร์ดังกล่าว ขั้นตอนการเสนอโครงการนั้น เดิมหน่วยงานเจ้าของโครงการต้องเสนอผลการศึกษา

และวิเคราะห์โครงการต่อกระทรวงเจ้าสังกัด จากนั้นกระทรวงเจ้าสังกัดจึงจะเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการต่อสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเพื่อพิจารณาเสนอต่อคณะรัฐมนตรี แต่ในร่างกฎหมายฉบับใหม่ บทบาทของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในส่วนนี้จะไม่อีกต่อไป โดยจะเปลี่ยนหน้าที่ในการพิจารณาผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการไปเป็นของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ กระทรวงการคลัง โดยอาจสรุปขั้นตอนสั้นๆ ได้ดังนี้

๑. หน่วยงานเจ้าของโครงการเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการต่อรัฐมนตรีกระทรวง เจ้าสังกัดเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยต้องพิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วันนับแต่วันที่ได้รับการเสนอเรื่อง

๒. เมื่อรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดให้ความเห็นชอบแล้ว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการเสนอผลการศึกษาดังกล่าวต่อสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจต่อไป

๓. ภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่ได้รับผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจอาจขอให้หน่วยงานเจ้าของโครงการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดของโครงการหรือจัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม

๔. เมื่อสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจได้รับผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการและเอกสารที่เกี่ยวข้องครบถ้วนแล้ว ถ้าเห็นด้วยกับโครงการให้เสนอคณะกรรมการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบในหลักการของโครงการต่อไป แต่ถ้าสำนักงานฯ ไม่เห็นด้วยให้แจ้งความเห็นต่อรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดและหน่วยงานเจ้าของโครงการ และหากรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดไม่เห็นด้วยกับความเห็นของสำนักงานฯ ให้เสนอคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาตัดสินต่อไป โดยสำนักงานฯ จะต้องพิจารณาโครงการให้เสร็จสิ้นภายใน ๖๐ วันนับแต่วันที่ได้รับผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการและเอกสารที่เกี่ยวข้องครบถ้วน หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวให้ถือว่าสำนักงานฯ เห็นด้วยกับโครงการ

๕. เมื่อคณะกรรมการฯ ให้ความเห็นชอบหลักการของโครงการแล้ว ให้เสนอโครงการนั้นต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาอนุมัติโครงการต่อไป

บทเฉพาะกาล มีบทบัญญัติที่กำหนดระยะเวลาเร่งรัดการดำเนินการต่างๆ หลายประการ รวมถึงการกำหนดให้ออกกฎกระทรวงและประกาศที่จำเป็นต่อการดำเนินการตามพระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ นี้ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่นี้ใช้บังคับ

การกำหนดให้โครงการใดที่อยู่ระหว่างการดำเนินการตามพระราชบัญญัติร่วมทุน พ.ศ. ๒๕๓๕ ในวันที่พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ นี้ใช้บังคับให้ถือว่าเป็นโครงการที่อยู่ภายในบังคับของพระราชบัญญัตินี้

การกำหนดให้หน่วยงานเจ้าของโครงการที่อยู่ระหว่างการดำเนินการตามพระราชบัญญัติร่วมทุน พ.ศ. ๒๕๓๕ จัดทำแนวทางการดำเนินกิจการของรัฐภายหลังจากสัญญาร่วมลงทุนสิ้นสุดเสนอกระทรวงเจ้าสังกัดภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

ในกรณีที่ปรากฏว่าโครงการใดต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ ร่วมทุน พ.ศ. ๒๕๓๕ แต่ไม่ได้ดำเนินการหรือดำเนินการไม่ถูกต้องหรือครบถ้วนในขั้นตอนใด โดยยังไม่มีดำเนินการกระบวนการระงับข้อพิพาทตามสัญญาหรือยื่นฟ้องต่อศาลให้รัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมาคณะหนึ่งเพื่อพิจารณากำหนดแนวทางการดำเนินการที่เหมาะสมซึ่งรวมถึงการยกเลิก การแก้ไขสัญญา และการให้สัญญามีผลใช้บังคับต่อไป (วิภาณันท์, ๒๕๕๖)

อย่างไรก็ตาม กรณีที่ อ.อ.ป. ประสงค์จะร่วมลงทุนในโครงการที่ริเริ่มและศึกษาความเป็นไปได้โดยเอกชน ในกิจการที่เอกชนทั่วไปสามารถประกอบการได้อย่างเสรีมิใช่เป็นกิจการที่จำกัดว่าต้องเป็นกิจการของรัฐ รวมทั้งมิได้เป็นกิจการที่ต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติหรือทรัพย์สินของส่วนราชการ ไม่อยู่ในข่ายที่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติร่วมทุน พ.ศ. ๒๕๓๕ ทั้งนี้ ตามแนววินิจฉัยของคณะกรรมการกฤษฎีกา เลขเสร็จที่ ๑๕/๒๕๓๖

นอกจากนี้ สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (๒๕๕๗) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดหาแหล่งทุนที่เป็นประโยชน์ไว้ในรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ดังนี้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดหาแหล่งทุน

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น คณะที่ปรึกษาตั้งข้อสังเกตว่าการลงทุนปลูกสวนป่าต้องใช้ระยะเวลานานจึงจะให้ผลตอบแทน ในขณะที่ อ.อ.ป. ต้องลงทุนปลูกและบำรุงรักษาสวนป่าอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีความต้องการเงินลงทุนจำนวนมากเพื่อรักษาแหล่งวัตถุดิบ แต่มีกระแสเงินสดจากการขายไม้เพียงพอต่อ

กิจกรรมที่จำเป็นดังกล่าว ดังนั้นจึงได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางเบื้องต้นเพื่อการบริหารจัดการการปลูกและบำรุงรักษาสวนป่าดังนี้

เงินทุนที่ อ.อ.ป. ต้องการใช้แบ่งเป็น ๒ ส่วนหลักคือ ส่วนที่ ๑ เงินทุนเพื่อการทำธุรกรรมที่เป็นปัจจุบันหรือเงินทุนที่ใช้เพื่อผลิตไม้จากสวนป่าซึ่งเป็นต้นทุนผลิต นำมาซึ่งรายได้ และ ส่วนที่ ๒ เงินทุนเพื่อธุรกรรมในอนาคตหรือเงินทุนเพื่อการลงทุนปลูกและบำรุงสวนป่าสำหรับแหล่งวัตถุดิบในอนาคต หากไม่มีการพิจารณาโครงการเพิ่มรายได้ทั้งจากการเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ท่อนเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงขึ้น เช่น ไม้แปรรูป หรือปรับสัดส่วนที่มาของรายได้จากเดิมที่พึ่งพิงรายได้จากสินค้าพื้นฐานเป็นโครงสร้างรายได้ที่มาจากสินค้าแปรรูปในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ อ.อ.ป. เกิดผลขาดทุนมากขึ้น ทั้งนี้การปรับโครงสร้างรายได้หรือแหล่งที่มาของรายได้ จำเป็นต้องพิจารณาถึงการวางแผนการใช้เงินทุนและแหล่งที่มาของเงินทุนเพื่อให้สอดคล้องกับแผนการปรับโครงสร้างรายได้ที่มีสัดส่วนมาจากอุตสาหกรรมไม้แปรรูปที่สูงขึ้น ทำให้มีความต้องการเงินทุนเพิ่มขึ้นเพื่อการทำธุรกรรมทั้งปัจจุบันคือการผลิตไม้ท่อน และไม้แปรรูป รวมถึงเงินลงทุนในอนาคตคือการปลูกและบำรุงสวนป่า

ปัจจัยสำคัญในการดำเนินกิจกรรมใดๆ คือความเพียงพอของเงินทุน ในส่วนนี้จะนำเสนอข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดหาแหล่งทุน และการพิจารณาปัจจัยเสี่ยงในการดำเนินการปลูกสวนป่าระยะยาวเพื่อสร้างรายได้ และมูลค่าเพื่อความยั่งยืนของ อ.อ.ป. ดังนี้

การจัดหาแหล่งเงินทุน

เนื่องจากการทำอุตสาหกรรมสวนป่าต้องใช้เงินลงทุนสูง และระยะเวลาตัดฟันนาน การขอกู้เงินเพื่อลงทุนในสวนป่าใหม่นั้นอาจกระทำได้ยาก เนื่องจากสถาบันการเงินไม่สามารถรับความเสี่ยง และไม่สามารถอนุมัติเงินกู้ที่มีระยะเวลาชำระคืนยาวนาน โดยไม่มีสัญญาซื้อขายสินค้าระยะยาว (Off-take Agreement) ระหว่าง อ.อ.ป. กับผู้ซื้อที่มีการจัดอันดับความน่าเชื่อถือสูง มาเป็นเครื่องมือในการลดความเสี่ยง และเป็นหลักประกันกระแสเงินสด ทางที่ปรึกษาจึงเสนอว่า แหล่งเงินทุนหลักที่นำมาใช้ในการปลูกสวนป่าในระยะแรกนั้นควรมาจาก แหล่งเงินทุนภายในของ อ.อ.ป. หรืออีกนัยหนึ่งคือ กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน ก่อนดอกเบี้ย ภาษี และค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจ่าย (EBITDA) ที่เกิดจากธุรกรรมการค้าปกติของ อ.อ.ป. เช่น การจัดสรรกำไรส่วนหนึ่งจากการขายไม้สักสวนป่ามาใช้สำหรับการปลูกสวนป่าไม้สักทดแทนส่วนที่ถูกตัดไป โดยขณะที่ปรึกษามีความเห็นเห็นว่า อ.อ.ป. ควรพิจารณาการบริหารงานภายใต้

แนวคิดแบบยั่งยืน และควรพิจารณาการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ โดยการเพิ่มมูลค่าไม้และผลิตภัณฑ์ จากสวนป่า เช่น การเพิ่มมูลค่าไม้ท่อนเป็นไม้แผ่น และการผลิตน้ำยางชนิดที่มีราคาสูง จะสามารถทำกำไร ได้สูงกว่าการขายไม้ท่อน หรือการขายน้ำยางธรรมชาติ และยังเป็น การเพิ่มพูนผลกำไรให้แก่องค์กร ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มกระแสเงินสดให้แก่องค์กรที่สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งเงินทุนในการพัฒนาปลูกสวนป่าไม้เศรษฐกิจในระยะยาวต่อไป

แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการดำเนินธุรกรรมข้างต้น สามารถแบ่งออกได้ตามระยะเวลา ความจำเป็นตามลำดับความสำคัญ หรือแผนการดำเนินงานดังนี้ แหล่งเงินทุนระยะสั้น เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าโดยมากจะเป็นเรื่องการแก้ปัญหาสภาพคล่อง แหล่งเงินทุนระยะกลาง เพื่อการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการหรือลดต้นทุน และแหล่งเงินทุนระยะยาว เพื่อความยั่งยืนขององค์กรหรือเพื่อการลงทุนระยะยาวโดยหวังผลเพื่อการเพิ่มมูลค่าองค์กรอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดหาแหล่งทุนระยะสั้น

การระดมทุนระยะสั้นมีวัตถุประสงค์หลักในการรักษาสภาพคล่อง และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ในส่วนนี้จะขอเสนอแนะใน ๒ ลักษณะคือ การแก้ปัญหาสภาพคล่องด้วยการบริหารจัดการของ อ.อ.ป. และการแก้ปัญหาสภาพคล่องด้วยการจัดหาแหล่งทุนจากภายนอก

การแก้ปัญหาสภาพคล่องด้วยการบริหารจัดการของ อ.อ.ป. คือการลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ หรือกิจกรรมที่มีรายได้ไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานดังนี้

ลดปริมาณการปลูกไม้ยูคาลิปตัส ซึ่งเป็นไม้ที่ทำรายได้และให้ผลตอบแทนที่ต่ำกว่าไม้ชนิดอื่น แต่ยังคงการบำรุงรักษา และเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากไม้แปลงเก่าจนกระทั่งการทำไม้แปลงเก่าหมดไป นอกจากนี้ อ.อ.ป. ควรหาไม้ชนิดอื่นที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงกว่ามาปลูกทดแทน

ระบายสินค้าคงคลังหรือไม้ท่อนที่มี เพื่อเพิ่มกระแสเงินสดและแก้ปัญหาสภาพคล่อง

การแก้ปัญหาสภาพคล่องด้วยการจัดหาแหล่งทุนจากภายนอก ในที่นี้เน้นเรื่องการจัดการเงินหมุนเวียน และการร่วมทุนดังนี้

การหาสินเชื่อระยะสั้นสำหรับเงินหมุนเวียน (Working Capital Line of Credit) เพื่อใช้เป็นแหล่งเงินทุนในการปลูกและบำรุงรักษาสวนป่ารายปี สินเชื่อในลักษณะนี้เป็นสินเชื่อเพื่อการผลิต มีวงเงินกู้ในปริมาณที่น้อยเพื่อนำมาใช้เป็นเงินหมุนเวียนในการผลิต และสามารถชำระคืนจากรายได้จากการทำไม้ในปีนั้นๆ ทั้งนี้ อ.อ.ป. อาจจำเป็นต้องจัดหาสินทรัพย์มาค้ำประกันเงินกู้

ร่วมลงทุนกับเอกชน ซึ่งอาจเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน เนื่องจาก อ.อ.ป. สามารถใช้สินทรัพย์เข้าร่วมทุนกับเอกชน ในขณะที่เอกชนสามารถระดมเงินทุนมาดำเนินการได้ ทั้งนี้ในระยะแรกอาจเลือกร่วมทุนในโครงการที่ให้ผลตอบแทนเร็ว เช่นการทำอุตสาหกรรมเพิ่มมูลค่าไม้ การผลิตน้ำยางหรือยางแผ่นรมควัน และอาจตั้งเงื่อนไขให้มีการนำผลกำไรส่วนหนึ่งไปใช้ในกิจกรรมปลูกและอนุรักษ์สวนป่า

ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดหาแหล่งทุนระยะกลาง

ภายหลังจากการแก้ปัญหาสภาพคล่องในระยะสั้นแล้วเสร็จ และมีเสถียรภาพทางการเงินที่ดีขึ้น อ.อ.ป. จำเป็นต้องหาแหล่งเงินทุนระยะกลาง สำหรับการดำเนินงานในระยะ ๓ ถึง ๕ ปี เพื่อใช้ในการลงทุนปลูกสวนป่าใหม่ โดยการกู้เงินจากสถาบันการเงินเฉพาะกิจของรัฐ อาจกระทำในรูปแบบของโครงการความร่วมมือระหว่างองค์กรเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมหรืออนุรักษ์ผืนป่า ซึ่งจะช่วยลดภาระในการหาหลักทรัพย์มาค้ำประกันเงินกู้ได้ แนวทางการจัดหาเงินทุนระยะกลางมีดังนี้

หาเงินทุนจากแหล่งภายนอกมาขยายกำลังผลิตไม้สักแปรรูป โดยอาจทำการกู้เป็นลักษณะโครงการ (Project Finance) สำหรับแต่ละสายการผลิต ซึ่งจะทำให้ปริมาณเงินที่ต้องกู้ยืมน้อย และมีความเป็นไปได้ที่จะได้รับอนุมัติจากสถาบันการเงิน

ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดหาแหล่งทุนระยะยาว

การระดมทุนระยะยาวอาจทำได้โดยการจัดหาสินเชื่อระยะยาวจากสถาบันการเงิน หรือการออกพันธบัตร การขอเงินกู้ระยะยาวหรือการออกเสนอขายพันธบัตรนั้น อ.อ.ป จำเป็นต้องมีฐานะทางการเงินที่เข้มแข็ง และสามารถแสดงศักยภาพในการเติบโตได้อย่างยั่งยืน

การกู้เงินระยะยาวจำนวนมากจากสถาบันการเงินเพื่อมาลงทุนปลูกสวนป่า ยังไม่เหมาะสมในขณะนี้เนื่องจากสถาบันการเงินไม่สามารถรับความเสี่ยงระยะยาวได้ และการลงทุนไม่ก่อให้เกิดกระแสเงินสดมาเพื่อชำระดอกเบี้ยในช่วง ๑๕ ปีแรกได้ การระดมทุนวิธีอื่นๆ เช่นการออกพันธบัตรยังไม่สามารถทำได้โดยปราศจากการค้ำประกันจากรัฐบาล เนื่องจากสถานะทางการเงินของ อ.อ.ป. ยังไม่เข้มแข็งพอ และยังไม่เคยมีการออกขายพันธบัตรที่สามารถนำมาอ้างอิงได้ ตลอดจนขาดกระแสเงินสดที่นำมาชำระดอกเบี้ยพันธบัตร

แนวทางการจัดหาเงินทุนระยะยาวมีดังนี้

แหล่งเงินทุนภายในที่ได้จากการขายไม้ท่อน และอุตสาหกรรมเพิ่มมูลค่าไม้ที่ได้พัฒนาไว้ในแผนระยะสั้นไปใช้ในการปลูกสวนป่า รวมถึงพิจารณาลดค่าใช้จ่ายโดยการพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ทำการวิจัยการเพิ่มผลผลิตของไม้แต่ละชนิด ทำวิจัยและพยากรณ์ตลาดเพื่อทราบถึงความต้องการสินค้า และนำผลมาวางแผนการผลิตให้ตรงกับความต้องการ

การลงทุนในสวนป่าปลูกใหม่นั้น เป็นการลงทุนในสินทรัพย์ที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในอนาคต ดังนั้นแหล่งเงินทุนควรจะเป็นเงินที่ปลอดภาระ เช่นเงินสดจากการดำเนินงาน เงินเพิ่มทุนจากหน่วยงานต้นสังกัด เงินงบประมาณ เงินบริจาค หรือเงินกู้ในลักษณะ Soft loan ที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำมากๆ และมีระยะเวลาชำระคืนที่นาน ส่วนมากจะเป็นเงินที่ได้จากการให้ความช่วยเหลือจากองค์กรเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ (International Development Bank)

ภาคผนวก ข การส่งไม้ออกไปนอกราชอาณาจักร

กระทรวงพาณิชย์ได้กำหนดแนวทางการส่งไม้ออกไปนอกราชอาณาจักรไว้ดังนี้

๑. ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง การส่งข้าว ข้าว และไม้ ออกไปนอกราชอาณาจักร พ.ศ. ๒๕๔๙ ลงวันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๙ กำหนดให้ ไม้และไม้แปรรูปตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ เป็นสินค้าที่ต้องขออนุญาตในการส่งออกนอกราชอาณาจักร ยกเว้น ไม้ไผ่และไม้รวกทุกชนิด ปาล์ม ราก ไม้ เถาไม้ ไม้วีเนียร์ พันธุ์ไม้ ไม้เลื้อยหรือเศษไม้ไม่ว่าจะเกาะหรือติดรวมกันเป็นท่อน ก้อน เปลลัด หรือ ลักษณะที่คล้ายกันหรือไม่ก็ตาม และไม้ที่ได้จัดทำเป็นของสำเร็จรูปซึ่งไม่เหมาะที่จะนำไปแปรรูปเป็นอย่างอื่น แต่มีให้ใช้บังคับในกรณีที่น่าออกไปเพื่อใช้เฉพาะตัว หรือในกรณีที่น่าออกไปเพื่อเป็นตัวอย่าง ทั้งนี้ใน ปริมาณเท่าที่จำเป็น

๒. ระเบียบกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการส่งไม้และไม้แปรรูป ออกไปนอกราชอาณาจักร พ.ศ. ๒๕๔๙ ลงวันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๙ อนุญาตให้ส่งไม้และไม้แปรรูป ออกไปนอกราชอาณาจักรได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๒.๑ ไม้ยางพารา

อนุญาตให้ส่งออกไม้จำกัดปริมาณ โดยให้ยื่นคำร้องขอรับใบอนุญาตส่งสินค้าออกไปนอกราชอาณาจักร พร้อมแสดงสำเนาบัญชีราคาสินค้า หรือใบเสนอราคาสินค้าล่วงหน้า หรือหลักฐานทางการค้าอื่นใดที่แสดงรายละเอียดการซื้อขายสินค้าดังกล่าว

๒.๒ ไม้สน

อนุญาตให้ส่งออกตามปริมาณที่กำหนดในหนังสือรับรองจากกรมป่าไม้หรือผู้ซึ่งกรมป่าไม้มอบหมาย โดยให้ยื่นคำร้องขอรับใบอนุญาตส่งสินค้าออกไปนอกราชอาณาจักร พร้อมแสดงสำเนาบัญชีราคาสินค้า หรือใบเสนอราคาสินค้าล่วงหน้า หรือหลักฐานทางการค้าอื่นใดที่แสดงรายละเอียดการซื้อขายสินค้าดังกล่าว และหนังสือรับรองจากกรมป่าไม้หรือผู้ซึ่งกรมป่าไม้มอบหมาย ว่าเป็นไม้ที่อยู่ในหลักเกณฑ์กรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) ไม้สนที่ตัดออกจากป่าในบริเวณที่หน่วยงานของทางราชการหรือรัฐวิสาหกิจจำเป็นต้องใช้พื้นที่ป่าในบริเวณนั้น เพื่อประโยชน์ของหน่วยงานนั้นๆ

(๒) ไม้สนที่ตัดออกจากการตัดสายขยายระยะจากสวนป่าของกรมป่าไม้

(๓) ไม้สนประติพัทธ์ที่ตัดจากสวนไม้ประติพัทธ์ที่ปลูกในที่ดินกรรมสิทธิ์

๒.๓ ไม้ที่ทำออกจากสวนป่า

อนุญาตให้ส่งออกตามปริมาณที่กำหนดในหนังสือรับรองจากกรมป่าไม้หรือผู้ซึ่งกรมป่าไม้มอบหมาย โดยให้ยื่นคำร้องขอรับใบอนุญาตส่งสินค้าออกไปนอกราชอาณาจักร พร้อมแสดงสำเนาบัญชีราคาสินค้า หรือใบเสนอราคาสินค้าล่วงหน้า หรือหลักฐานทางการค้าอื่นใดที่แสดงรายละเอียดการซื้อขายสินค้าดังกล่าว และหนังสือรับรองจากกรมป่าไม้หรือผู้ซึ่งกรมป่าไม้มอบหมาย ว่าเป็นไม้ที่ทำออกจากสวนป่าที่ปลูกขึ้นทั้งของรัฐและเอกชน (ปัจจุบันกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ อนุญาตให้ส่งออกไม้สวนป่า ๒ ชนิด คือ ไม้ยูคาลิปตัส และไม้กระถินเทพา)

สำหรับการส่งออกไปนอกราชอาณาจักร จะอนุญาตให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) เป็นผู้ส่งออก (มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๔๓ ให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) เป็นผู้ส่งออกไม้สักสวนป่าเพียงผู้เดียว)

๓. ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง การส่งถ่านไม้ออกไปนอกราชอาณาจักร พ.ศ. ๒๕๔๙ ลงวันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๙ ให้ถ่านไม้เป็นสินค้าที่ต้องขออนุญาตในการส่งออกไปนอกราชอาณาจักร เว้นแต่ ผงถ่าน ถ่านอัด และฐานที่ได้จากวัสดุที่ไม่ใช่ไม้ เช่น กะลามะพร้าว ถ่านเปลือกผลไม้ แต่มิให้ใช้บังคับในกรณีที่น่าออกไปใช้เฉพาะตัว หรือในกรณีที่น่าออกไปเป็นตัวอย่าง ทั้งนี้ ในปริมาณเท่าที่จำเป็น โดยมีหลักเกณฑ์ตามระเบียบกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยเอกสารหรือหลักฐานประกอบการขออนุญาตส่งถ่านไม้ออกไปนอกราชอาณาจักร โดยยื่นขออนุญาตส่งออกจากกรมการค้าต่างประเทศ พร้อมกับแนบเอกสารหลักฐาน ดังต่อไปนี้

๓.๑ สำเนาบัญชีราคาสินค้า หรือใบเสนอราคาสินค้าล่วงหน้า หรือหลักฐานทางการค้าอื่นใด ที่แสดงละเอียดการซื้อขายสินค้านี้ดังกล่าว

๓.๒ เอกสารหรือหลักฐานต่อไปนี้เป็นอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ พร้อมสำเนา ๑ ชุด

(๑) ใบเบิกทางนำไม้หรือของป่าเคลื่อนที่ตามกฎหมายป่าไม้

(๒) หนังสือรับรองถ่านไม้จากการเผาไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครอง (นอกจากไม้สักและไม้ยาง) จากกรมป่าไม้หรือผู้ที่กรมป่าไม้มอบหมาย

(๓) เอกสารหรือหลักฐานอื่นใดที่ราชการกำหนดให้ใช้ในการควบคุมการนำถ่านไม้เคลื่อนที่

๔. ไม้และไม้แปรรูปรวมทั้งไม้ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ต้องเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุญาตเป็นรายกรณี ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๓๕ เรื่องขออนุญาตส่งไม้ที่นำเข้ากลับออกไปต่างประเทศ ซึ่งการส่งดังกล่าวแบ่งเป็น การส่งออกไม้ตามปกติ (นำเข้าเพื่อส่งออก) การขออนุญาตส่งออกสินค้าที่นำเข้ามาทั้งหมด (Re-Export) การขออนุญาตส่งออกสินค้าที่นำเข้ามาบางส่วน เป็นต้น

๕. การเขียนรายละเอียดในใบเบิกทางนำไม้หรือของป่าเคลื่อนที่ในกรณีส่งออกนอกราชอาณาจักร ให้ปฏิบัติตามระเบียบกรมป่าไม้ ว่าด้วยการนำไม้หรือของป่าเคลื่อนที่ พ.ศ. ๒๕๔๕ ข้อ ๑๕ ระบุว่า “การออกใบเบิกทางนำไม้หรือของป่าพื้นที่ไปนอกราชอาณาจักร ให้ระบุจุดหมายปลายทางถึงด่านศุลกากรด่านสุดท้าย”

ภาคผนวก ค อุตสาหกรรมที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบในประเทศไทย

๑. โรงงานอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ

ตารางรายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษในประเทศไทย

ชื่อโรงงาน	ที่ตั้งโรงงาน	กำลังการผลิต (พันตัน)	ปริมาณที่ผลิตได้ (พันตัน)	ชนิดของวัตถุดิบ
๑.บริษัท แอดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน)	๑ ม.๒ ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี ๒๕๑๔๐	๕๖๐	๕๑๐	ยูคาลิปตัส
๒.บริษัท พีนิคส์ พัลป์ แอนด์ เปเปอร์ จำกัด (มหาชน)	๙๙ ม.๓ ต.กุดน้ำใส อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น ๔๐๓๑๐	๒๔๐	๒๐๖	ยูคาลิปตัส
๓.บริษัท ปัญจพล พัลป์ อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	๕ ม. ๓ ต.ห่อหมก อ.บางไทร พระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๙๐	๑๑๐	๗๓.๖	ยูคาลิปตัส
๔.บริษัท เยื่อกระดาษสยาม จำกัด (มหาชน)	๑๙ ถนนแสงชูโต อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี ๗๐๑๑๐	๑๐๗	๑๐๕	ยูคาลิปตัส, เยื่อกิ่งเคมี
๕.บริษัท สยามเซลลูโลส จำกัด	๙๙ ม.๖ ถนนแสงชูโต ต.วังศาลา อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี ๗๑๑๓๐	๘๖	๘๐	ยูคาลิปตัส
๖.บริษัท เอนไวรอนเม้นท์ พัลป์ แอนด์ เปเปอร์ จำกัด	๙/๙ ม. ๑ ต.หนองโพ อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ ๖๐๑๔๐	๑๑๐	๑๑๐	ยูคาลิปตัส
๗.บริษัท ไฟเบอร์พัฒน์ จำกัด	๓๐/๑๑ ม.๑๑ ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ ๑๐๕๔๐	๒๐	๑๙	กล่องนม
๘.บริษัท ไทย กอริลล่า พัลป์ จำกัด	๖๖/๒๑ ม.๓ ต.หนองบัว อ.บ้านค่าย จ.ระยอง ๒๑๑๒๐	๙	๓.๖	ของเหลือจากต้นปาล์มน้ำมัน
รวม		๑,๒๔๒	๑,๑๐๗.๒	

ที่มา: Directory ๒๐๑๓-๒๐๑๕ The Thai Pulp And Paper Industries Association (TPPIA)

อุตสาหกรรม	ประเภทการผลิต	จำนวนโรงงาน
อุตสาหกรรมกระดาษขั้นต้น	เยื่อกระดาษ	๗
อุตสาหกรรมกระดาษขั้นกลางและขั้นปลาย	กระดาษกราฟท์	๑๗
	กระดาษพิมพ์เขียน	๑๓
	กระดาษแข็ง	๑๑
	กระดาษหนังสือพิมพ์	๑
	กระดาษอนามัย	๖
รวม		๕๕

ที่มา: Directory ๒๐๑๓-๒๐๑๕ The Thai Pulp And Paper Industries Association (TPPIA)

๒. โรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด

ตารางรายชื่อผู้ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ดที่ผลิตและจัดจำหน่ายในประเทศ

	ผู้ประกอบการ	สถานที่ตั้งโรงงาน / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ	เครื่องจักร (HP)	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงาน (คน)
๑	บจก. ที พี เอ็น กรีน อินโนเวชั่น ๑๐๐ ม.๑๓ ต.ท่าข้ามเปลือก อ.แม่จัน จ.เชียงราย ๕๗๑๑๐	๑๐๐ ม.๑๓ ต.ท่าข้ามเปลือก อ.แม่จัน จ.เชียงราย ๕๗๑๑๐	บด ปั่น หรือย่อย ส่วนต่างๆ ของพืช ซึ่งมีไขมันพืช หรือหัวพืช และ วัสดุเหลือใช้ เช่น แกลบ ข้าวโพด ชี เลื่อย ชักบ ฯลฯ สำหรับอัดแท่งเพื่อ ผลิตเป็นเชื้อเพลิง ชีวมวล			
๒	บจก. แอล.แอล.ที. อินเตอร์ วัสดุ เพลเลท ๕/๕ ม.๔ ต.ตาคลี อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ ๖๐๑๔๐	ม.๔ ต.หนองโพ อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ ๖๐๑๔๐	ทำผลิตภัณฑ์จาก เศษวัสดุเหลือใช้อัด แท่ง			
๓	บจก. ไม้อัดเม็ดไทย ๑๐/๗ ม.๒ ต.ตาสีทึบ อ.ปลวก แดง จ.ระยอง ๒๑๑๔๐	ม.๑๓ ต.ห้วยอ้อ อ.ลอง จ.แพร่ ๕๔๑๕๐ โทร. ๐๘๑-๖๒๒๖๕๙๔	เชื้อเพลิงแข็ง อัดเม็ด จากเศษ วัสดุไม้			
๔	บจก. บี.พี.๑๕ ๑๕ ถ.ประเสริฐมุนิกิจ ต.เสนา นิคม อ.จตุจักร กทม. ๑๐๙๐๐	ม.๖ ต.หัวฝาย อ.สูงเม่น จ.แพร่ ๕๔๑๓๐	ทำเชื้อเพลิงอัดแท่ง	๔๖๙.๐๐	๒๖๔.๕	๓๐
๕	บจก. ไฟฟ้าชุมชน ๔๘/๒๖๓ ม.๐ ซ.รามคำแหง ๑๗๔ ต.มีนบุรี อ.มีนบุรี กทม. ๑๐๕๑๐	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๘๕๒ ม.๕ ถ.พิษณุโลก - เด่นชัย ต.ดงประคำ อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก ๖๕๑๘๐	การบด ปั่น หรือ ย่อยส่วนต่างๆ ของ พืช เพื่อทำ เชื้อเพลิงอัดแท่ง หรือเม็ด	๓๘๔.๐๐	๑๗	๑๙
๖	บจก. สหกรีน เอ็นเนอร์ยี ๑๑๓ ม.๑๕ ต.วังดาล อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี ๒๕๑๑๐	๒๙/๑ ม.๕ ต.นาแสง อ.เกาะคา จ.ลำปาง ๕๒๑๓๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดเม็ด	๔๙๒.๒๗	๑๕.๓๖	๙
๗	บจก. เดอะ เพลเลทส์ ๒๔๘ ลาดพร้าว อ.ลาดพร้าว กทม. ๑๐๒๓๐	๒๕๕ ม.๗ ต.เขาแหลม อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี ๑๕๑๓๐	ผลิตเม็ดเชื้อเพลิง ชีวมวล	๑๖๓.๐๐	๕	๒๒
๘	บจก. เอส.อาร์.๒๐๑๕ อินเตอร์เนชั่นแนล ๓/๘ ม.๕ ต.บ้านกล้วย อ.บ้าน หมี่ จ.ลพบุรี ๑๕๑๑๐	๖๕ ม.๓ ต.หนองเต่า อ.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี ๑๕๑๑๐	ทำเชื้อเพลิงอัดแท่ง	๔๘๖.๕๐	๖๕	๑๐

	ผู้ประกอบการ	สถานที่ตั้งโรงงาน / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ	เครื่องจักร (HP)	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงาน (คน)
๙	บจก. บ้านไร่ผลิตไฟฟ้า ๗๙๔ ถ.กรุงเกษม ต.วัดโสมนัส อ.ป้อมปราบศัตรูพ่าย กทม. ๑๐๑๐๐	๑๑๑ ม.๑๒ ถ.ทางหลวง หมายเลข ๓๓๓ ต.ทัพ หลวง อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี ๖๑๑๔๐ โทร. ๐๕๖-๕๕๖๗๑๗	ผลิตเชื้อเพลิง อัดเม็ดจากขาน อ้อย	๑,๕๐๓.๗๐	๘๒.๐๕	๒๕
๑๐	บจก. กรีน เอ็นเนอร์ยี เทคดิง ๑๐๘ ม.๑ ต.ท่าบุญมี อ.เกาะ จันทร์ จ.ชลบุรี ๒๐๒๔๐	๑๐๘ ม.๑ ต.ท่าบุญมี อ.เกาะจันทร์ จ.ชลบุรี ๒๐๒๔๐ โทร. ๐๓๘-๒๐๙๓๑๑	ผลิตเชื้อเพลิงแข็ง อัดเม็ด (wood pellet)	๔๗๕.๘๙	๓๙.๙๙๒๕	๙
๑๑	บจก. ควอลิตี้เพลเลท ๑๒๙ ถ.- ต.หนองเหียง อ.พนัส นิคม จ.ชลบุรี ๒๐๑๔๐	๑๒๙ ม.๓ ต.หนองเหียง อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี ๒๐๑๔๐	ทำมันสำปะหลัง อัดเม็ดแข็ง	๓,๓๔๒.๕๐	๑๔๐.๓๖	๒๕
๑๒	นางสาวอิศนันท์ ๘๒/๑๓๓ ม.๑๑ ต.บางขุน เทียน อ.จอมทอง กทม. ๑๐๑๕๐	๙๙ ม.๑๖ ต.หนองเหียง อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี ๑๐๑๕๐	ผลิตผลเกษตรกรรม โดยการบด ปั่น หรือการย่อยส่วน ต่างๆ ของพืช ซึ่ง มีไขเมล็ดพืชหรือ หัวพืช เป็นเชื้อ เพลิงอัดแท่ง (wood pellets)			
๑๓	บจก. เอเอสที โกลเบิล ไดนามิก ๘๗/๕๗ อาคารโมเดิร์นทาวน์ ชั้น๔ ซ.สุขุม๖๓(เอกมัย) ถ.สุขุมวิท ต.คลองตันเหนือ อ.คลองเตย กทม.	ถ.ทางหลวง๓๓๑ กิโลเมตร ๙๑-๙๒ ต.บ่อวิน อ.ศรี ราชา จ.ชลบุรี ๒๐๒๓๐	ผลิตชิ้นส่วน พลาสติก (Pellets) และเครื่องใช้ไฟฟ้า			
๑๔	บจก. แอลดับบลิวพี.อินโทรติก โทรี่ ๕๖ ม.๕ ต.วัดสุวรรณ อ.บ่อ ทอง จ.ชลบุรี ๒๐๒๗๐	๕/๕ ม.๕ ต.วัดสุวรรณ อ.บ่อทอง จ.ชลบุรี ๒๐๒๗๐ โทร. ๐๘๓-๕๕๕๙๑๓๒	ทำเชื้อเพลิงอัดเม็ด จากขี้เลื่อย และ เศษไม้ (wood pellet) เพื่อใช้เป็น เชื้อเพลิง	๒๘๕.๐๐	๕.๔	๘
๑๕	บจก. แดวอน วูด ไทย ๒/๓๒ ถ.ลาดพร้าว๑๐๑ ซอย ๓๘ แขวง ต.คลองจั่น อ.บาง กะปิ กทม. ๑๐๒๔๐	๑๗๑ ม.๔ ต.วัดสุวรรณ อ.บ่อทอง จ.ชลบุรี ๒๐๒๗๐ โทร. ๐๘๗-๔๘๒๒๔๕๔	ทำเชื้อเพลิงอัดเม็ด จากขี้เลื่อยไม้	๑๔๔.๐๐	๒๔.๒๗	๑๖
๑๖	นายบรรจง พรหมมา ๒๐๓ ม.๑ ต.แสนตุง อ.เขาสมิง จ.ตราด ๒๓๑๕๐	โฉนดเลขที่ ๓๗๗๔ ม.๑ ต.แสนตุง อ.เขาสมิง จ.ตราด ๒๓๑๕๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัด	๑๐๕.๐๐	๗.๕	๑๕
๑๗	บจก. เคพี เพลเล็ท ๒๑๙ ม.๒ ต.เนินทราย อ.เมือง ตราด จ.ตราด ๒๓๐๐๐	๒๑๙ ม.๒ ต.เนินทราย อ.เมืองตราด จ.ตราด ๒๓๐๐๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัด	๔๙๔.๐๐	๔๐.๕๑๒	๙

	ผู้ประกอบการ	สถานที่ตั้งโรงงาน / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ	เครื่องจักร (HP)	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงาน (คน)
๑๘	บจก. นอร์ทเทิร์น รีโนเวเบิล เอเนอร์จี้ ๙/๒๕๑ ม.๑ ต.สวนหลวง อ.สวนหลวง กทม. ๑๐๒๕๐	๓๓๓/๓ ม.๑ ถ.ทางหลวง หมายเลข ๓๐๔ ต.เขาหิน ซ้อน อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา ๑๐๒๕๐	ผลิตเชื้อเพลิง อัดเม็ดจากเศษวัสดุ เหลือใช้จากไม้ เช่น ขี้เลื่อย ปีกไม้ หรือ เศษไม้อื่นๆ	๔๙๔.๕๐	๑๔๗	๖
๑๙	บจก. วีอาร์คอนเทนเนอร์ ๓๓/๕ ม.๑ ต.วังน้ำเย็น อ.วัง น้ำเย็น จ.สระแก้ว ๒๗๒๑๐	ม.๑ ต.วังน้ำเย็น อ.วัง น้ำเย็น จ.สระแก้ว ๒๗๒๑๐	การถนอมไม้ หรือ การอบไม้	๘๗.๐๐	๔.๖๓	๑๒
๒๐	บจก. สหกิจแกลง ๑๙๙ ต.กระแสบน อ.แกลง จ.ระยอง ๒๑๑๑๐	๑๙๙ ม.๓ ต.กระแสบน อ.แกลง จ.ระยอง ๒๑๑๑๐ โทร. ๐๓๘-๖๓๒๑๒๕	แปรรูปไม้ยางพารา เพื่อจำหน่าย	๑,๒๖๑.๖๐	๙.๕	๑๓๕
๒๑	บจก. บูรพา แพ็คกิ้ง วัสดุ ๓๗/๒ ถ. - ต.บ้านนา อ.แกลง จ.ระยอง ๒๑๑๑๐	๓๗/๒ ม.๖ ต.บ้านนา อ.แกลง จ.ระยอง ๒๑๑๑๐ โทร. ๐๓๘-๘๙๔๓๒๙-๓๐	แปรรูปไม้โดยใช้ เครื่องจักรเพื่อ ประดิษฐ์กรรม ทำ ลัง พาเลท และอบ อัดน้ำยาถนอมเนื้อ ไม้ โดยใช้ไม้ ยางพาราท่อน			
๒๒	บจก. เวสต์วูด อินดัสตรี แอนด์ เทรดดิ้ง ๒๒๒ ม.๒ ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง ๒๑๑๔๐	๒๒๒ ม.๒ ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง ๒๑๑๔๐ โทร. ๐๘๐-๕๕๕๒๒๔๘	บดย่อย เศษไม้ ขี้ เลื่อย กะลามะพร้าว และ เศษวัสดุเหลือใช้ จากการเกษตร เพื่อ ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล ชนิดเม็ดและชนิด แท่ง			
๒๓	บจก. โก กรีน เอ็นเนอร์ยี ๑๐/๗ ม.๒ ต.ตาสีทึบ อ.ปลวก แดง จ.ระยอง ๒๑๑๔๐	๑๐/๖ ม.๒ ถ.ทางหลวง ชนบท ๓๐๘๓ ต.ตาสีทึบ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง ๒๑๑๔๐	ผลิตเม็ดเชื้อเพลิง แข็ง (Pellets)	๔๕๖.๐๐	๔๔	๙
๒๔	บจก. โอเคดี ไคเตียวัสดุ ๖๗/๔ ม.๕ ต.ชากโดน อ.แกลง จ.ระยอง ๒๑๑๑๐	๖๗/๔ ม.๕ ต.ชากโดน อ.แกลง จ.ระยอง ๒๑๑๑๐	ผลิตชีวมวล เชื้อเพลิงอัดเม็ด	๒๓๐.๐๐	๕.๐๘	๑๓
๒๕	นายพนม วิไลวรรณ ๕๗ ม.๒ ต.หนองไผ่ อ.ด่าน มะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ๗๑๒๖๐	๓๓ ม.๗ ต.กลอนโต อ.ด่าน มะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ๗๑๒๖๐	ทำเชื้อเพลิงอัดเม็ด จากวัสดุเหลือใช้ จากการเกษตร เช่น ขานอ้อย เหง้ามัน สำปะหลัง ขี้เลื่อย เศษไม้ยูคาลิปตัส ปีกไม้ยาง ฯลฯ			

	ผู้ประกอบการ	สถานที่ตั้งโรงงาน / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ	เครื่องจักร (HP)	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงาน (คน)
๒๖	บจก. พีเอ ภูเก็ตเพลเลท ๗๙ ม.๓ ต.เขาสามลึบหาบ อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ๗๑๑๒๐	๗๙ ม.๓ ต.เขาสามลึบหาบ อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ๗๑๑๒๐	ทำเชื้อเพลิงอัดเม็ด จากวัสดุเหลือใช้ จากการเกษตร เช่น ขาน้อย ชี้เลื่อย ฯลฯ	๔๘๓.๐๐	๗	๒๐
๒๗	บจก. ภูเก็ต ๔๕๔ ถ.เจริญสุขนิทวงศ์ ต.บาง อ้อ อ.บางพลัด กทม. ๑๐๗๐๐	ม.๖ ต.คลองนกระทุ อ.บางเลน จ.นครปฐม ๗๓๑๓๐	ผลิตแท่งเชื้อเพลิง ชีวมวล (wood pellet)	๔๔๒.๕๐	๖๒.๘	๒๕
๒๘	บจก. เอ พลัส อินเตอร์กรุ๊ป ๑๕/๑๒๓ ซ.สาทร๑๑ ถ.สาทร ใต้ ต.ยานนาวา อ.สาทร กทม. ๑๐๑๒๐	๑๑/๔ ม.๔ ต.วัดละมุด อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม ๗๓๑๒๐	แปรรูปไม้เพื่อ ประดิษฐ์กรรมทำ ไม้แพลเลท (Wood Pellet) สำหรับใช้ เป็นเชื้อเพลิง			
๒๙	บจก. กรีนสเปซ คอร์ปอเรชั่น ๕๗ ม.๖ ต.มิตรภาพ อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา ๓๐๑๔๐	โฉนดที่ดินเลขที่ ๕๑๖๖๑, ๕๑๖๖๒ ม.๘ ต.ธาตุ อ.วา รินชำราบ จ.อุบลราชธานี ๓๐๑๔๐	ผลิตผลเกษตรกรรม โดยการบด ปั่น หรือการย่อยส่วน ต่าง ๆ ของพืช ซึ่ง มิใช่เมล็ดพืชหรือ หัวพืช และ เศษ ไม้, ชี้เลื่อย เป็น เชื้อเพลิงอัดแท่ง (wood pellets)			
๓๐	บจก. เอสอาร์ที เทาเวอร์ เพลเลท ๑๔๐ อาคารวัน แอปซิฟิคเพลส ชั้น ๑๗ ยูนิท ๑๗๐๓-๑๗๐๔ ถ.สุขุมวิท ต.คลองเตย อ.คลองเตย กทม. ๑๐๑๑๐	๑๒๔ ม.๗ ต.คำเขื่อนแก้ว อ.สิรินธร จ.อุบลราชธานี ๑๐๑๑๐	ผลิตเชื้อเพลิง อัดเม็ด	๔๓๗.๐๐	๑๒๑	๓๑
๓๑	บจก. เอ็นเนอร์จี เซฟวิง โปรดักส์ ๘๒๑ ซ.ท่านผู้หญิง ถ.เทพารักษ์ ต.เทพารักษ์ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ ๑๐๒๗๐	๒๓ ม.๑๒ ถ.สีคิ้ว-ปักธงชัย ต.ตะคุ อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา ๓๐๑๕๐ โทร. ๐๘๖-๐๕๐๑๑๑๒	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดเม็ด	๔๙๑.๐๐	๘.๖	๒๖
๓๒	บจก. โคราซ ไบโอบีโอสโปรดักส์ ๑๕๙ ม.๑๑ ถ.นครราชสีมา- กบินทร์บุรี ต.จั่ว อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา ๓๐๑๕๐	๑๕๙ ม.๑๑ ถ. นครราชสีมา-กบินทร์บุรี ต.จั่ว อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา ๓๐๑๕๐ โทร. ๐๘๑-๙๖๖๔๒๐๐	บดย่อยเปลือกไม้ สำหรับผลิตและ จำหน่ายเป็น เชื้อเพลิงชีวมวล	๗๓๑.๕๐	๑๒	๗
๓๓	บจก. ไททัน ไบโอบีโอส ๙๘/๓๗ ซ.หมู่บ้านไลฟ์ บางกอกบุเลอวอร์ด ถ.ราม อินทรา ๒๓ ต.อนุสาวรีย์ อ.บางเขน กทม. ๑๐๒๒๐	ม.๔ ต.กระทุ่มราย อ.ประทาย จ.นครราชสีมา ๓๐๑๘๐ โทร. ๐๘๙-๘๙๓๓๘๗๙	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดเม็ด / อัดแท่ง (Wood Pellet)	๔๘๖.๐๐	๑.๘	๑๐

	ผู้ประกอบการ	สถานที่ตั้งโรงงาน / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ	เครื่องจักร (HP)	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงาน (คน)
๓๔	บจก. สยามฟอเรสทรี ๑ ถ.ปุนซีเมนต์ไทย ต.บางซื่อ อ.บางซื่อ กทม. ๑๐๘๐๐	๗๗ ม.๑๘ ต.โนนรัง อ.ชุม พวง จ.นครราชสีมา ๓๐๒๗๐ โทร. ๐๘๙-๒๘๑๘๗๖๒	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดเม็ด/อัดแท่ง (Wood Pellet)	๔๘๘.๔๙	๑.๔	๔
๓๕	บจก. บึงกาญจน์ พาราว่าด ๑๓๕ ม.๑๐ ต.วิศิษฐ์ อ.เมือง บึงกาฬ จ.บึงกาฬ ๓๘๐๐๐	๑๓๕ ม.๑๐ ต.วิศิษฐ์ อ.เมืองบึงกาฬ จ.บึงกาฬ ๓๘๐๐๐ โทร. ๐๔๒-๔๙๐๘๘๘๑	ผลิตไม้อัดเป็น เชื้อเพลิงอัดแท่ง จากเศษไม้ยางพารา (Wood Pellets)			
๓๖	บจก. เมจิก แพลนท์ เอ็นเนอร์ยี ๕๙ ม.๙ ต.บ้านขวน อ.บ้านหินจมนรงค์ จ.ชัยภูมิ ๓๖๑๖๐	๕๙ ม.๙ อ.บ้านหินจมนรงค์- ชัยใหญ่ ต.บ้านขวน อ.บ้านหินจมนรงค์ จ.ชัยภูมิ ๓๖๑๖๐	ผลิตเชื้อเพลิงอัด แท่ง	๔๗๑.๕๐	๒๑.๗	๒๑
๓๗	บจก. รุ่งเจริญ อุตสาหกรรม (๑๙๙๔) ๒๖๑ ม.๗ ถ.ร้อยเอ็ด-โพนทอง ต.มะฮี อ.ธวัชบุรี จ.ร้อยเอ็ด ๔๕๑๗๐	๒๙๓ ม.๗ ถ.ร้อยเอ็ด-โพน ทอง ต.มะฮี อ.ธวัชบุรี จ.ร้อยเอ็ด ๔๕๑๗๐	ผลิตผลเกษตรกรรม โดยการบด ปั่น หรือ ย่อยส่วนต่างๆ ของ พืช ซึ่งมีไขเมล็ดพืช หรือหัวพืช เป็น เชื้อเพลิงอัดแท่ง	๒,๔๙๒.๕๐	๖๖	๓๘
๓๘	บจก. อูดร ู๊ดแลนด์ คอร์ ปอเรชั่น ๒๒๒ ม.๕ ต.หม่ม อ.เมือง อุดรธานี จ.อุดรธานี ๔๑๐๐๐	๘๕/๑ ม.๒ ต.กุดสระ อ.เมืองอุดรธานี จ.อุดรธานี ๔๑๐๐๐ โทร. ๐๔๒-๒๖๖๑๙๓-๔	ผลิตไม้อัดแท่ง สำหรับใช้เป็น เชื้อเพลิงชีวมวล	๓๓๗.๕๐	๑๔	๔
๓๙	บจก. เค แอนด์ พี โคล บริควท ๖๘/๘ ม.๓ ต.บางปลา อ.บาง พลี จ.สมุทรปราการ ๑๐๕๔๐	๙๐ ม.๖ ต.หนองชุมพล อ.เขาย้อย จ.เพชรบุรี ๑๐๕๔๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดแท่ง	๔๙๑.๔๐	๒๖.๗๔๙	๒๐
๔๐	บจก. เคแอลซี ไบโอกรีนเทค ๒๐/๖๐ ม.๔ ซ.วันดีเดย์ ถ.กาญจนวนิช ต.คองหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ๙๐๑๑๐	ม.๖ ถ.ยนตรการกำธร ต.ควนโดน อ.ควนโดน จ.สตูล ๙๐๑๑๐	การผลิตเชื้อเพลิง ชีวมวลอัดเม็ด		๒๐๐	๓๑
๔๑	นางเจนจิรา รัตนพันธ์ ๑๕๕ ม.๓ ต.กะปาง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐	โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๒๔, ๕๘๑๒๕, ๗๘๓๓๖, ๗๘๓๓๗, ๗๘๔๗๕ เลขที่ดิน ๙๔, ๙๕, ๑๒๐, ๑๒๑, ๑๑๔ ม.๑ ต.ควนกรด อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐	บดย่อยเศษไม้ กาก ทะลายปาล์มเพื่อ ผลิตเป็นเชื้อเพลิง ชีวมวลอัดแท่ง	๔๗๑.๔๐	๑๔.๕	๗
๔๒	บจก. เดลต้า ู๊ด ๕๘๕ ม.๕ ต.ปากพูน อ.เมือง นครศรีธรรมราช จ.นครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐	โฉนดที่ดินเลขที่ ๒๐๓๑๒, ๒๐๓๑๓ ม.๖ ต.ทุ่งเตาใหม่ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ ธานี ๘๐๐๐๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดแท่ง	๓๘๗.๕๐	๓๑	๒๐

	ผู้ประกอบการ	สถานที่ตั้งโรงงาน / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ	เครื่องจักร (HP)	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงาน (คน)
๔๓	บจก. ร็อบคอสตาร์ ไบโอ เอ็น เนอร์จี ๒๙ อาคารบางกอกบิสสิเนส สเซนเตอร์ ชั้น ๑๗ ห้อง ๑๗๐๕ ซ.เอกมัย ถ.สุขุมวิท๖๓ ต.คลองตันเหนือ อ.วัฒนา กทม. ๑๐๑๑๐	โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๖๕๑๐ เลขที่ดิน ๖ ม.๙ ถ.สาย อำเภอดงหลวง-บ้านส้อง ต.นาแวง อ.ดงหลวง จ.นครศรีธรรมราช ๑๐๑๑๐	บดย่อยเศษไม้ ซี้ เลื่อย เพื่อใช้เป็น เชื้อเพลิงอัดเม็ด	๔๔๐.๐๐	๔๓.๔	๑๔
๔๔	บจก. กรีนไบโอแมส อินดัสทรี ๙๙ ม.๘ ต.คู อ.จะนะ จ.สงขลา ๙๐๑๓๐	๙๙ ม.๘ ต.คู อ.จะนะ จ.สงขลา ๙๐๑๓๐	บด ปั่น หรือย่อย เศษไม้ กิ่งไม้ ปลาย ไม้ เพื่อทำเชื้อเพลิง อัดเม็ด	๔๗๑.๕๐	๒๘	๑๕
๔๕	บจก. เซาท์เทิร์น รีนิวเอเบิล เอนเนอร์จี ๒๓๖ ม.๕ ต.กำแพงเพชร อ.รัต ภูมิ จ.สงขลา ๙๐๑๘๐	โฉนดที่ดินเลขที่ ๓๙๑๑๐ และ ๓๙๑๑๑ ม.๕ ต. กำแพงเพชร อ.รัตภูมิ จ.สงขลา ๙๐๑๘๐	บดย่อย เศษไม้ กิ่ง ไม้ ปลายไม้ เพื่อทำ เชื้อเพลิงอัดเม็ด	๑,๘๒๑.๖๓	๗๑	๑๐
๔๖	บจก. ดี อีเนอร์ยี เอ็กซ์เพรส ๒๕๘/๑ ม.๘ ต.ปาดังเบซาร์ อ. สะเดา จ.สงขลา ๙๐๒๔๐	ม.๑๑ ต.กำแพงเพชร อ.รัต ภูมิ จ.สงขลา ๙๐๒๔๐	บด ปั่น ย่อย กิ่งไม้ ปลายไม้ เพื่อใช้ทำ เชื้อเพลิงอัดเม็ด	๔๙๘.๐๐	๒๐๒.๒๓	๘
๔๗	บจก. ไบโอมแมส โปร ๒๕/๒ ถ.ผดุงภักดี ต.หาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ๙๐๑๑๐	๕๘/๓ ม.๓ ต.ทุ่งตำเสา อ. หาดใหญ่ จ.สงขลา ๙๐๑๑๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดเม็ด	๔๔๕.๐๐	๑๑.๔๔	๑๙
๔๘	บจก. ยูโร เพลเลท ๓๙/๒๖๑ ม.๓ ต.บางพูด อ. ปากเกร็ด จ.นนทบุรี ๑๑๑๒๐	โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๕๒๑๑๑ เลขที่ดิน ๔๘๗ หน้าสำรวจ ๖๔๒๕ ต.พะ ตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ๙๐๒๓๐	บด ปั่น หรือย่อย เศษไม้ กิ่งไม้ ปลาย ไม้เพื่อทำเชื้อเพลิง แข็งอัดเม็ด	๔๙๔.๐๐	๘๙	๒๘
๔๙	บจก. ไทย เอ็นเนอร์ยี โซลูชั่น ๒๗/๑ ม.๖ ต.วังใหญ่ อ.เทพา จ.สงขลา ๙๐๑๕๐	ม.๔ ต.ลำไพล อ.เทพา จ.สงขลา ๙๐๑๕๐	การบด ปั่น ย่อยไม้ เพื่อทำเชื้อเพลิง อัดเม็ด	๔๙๐.๐๐	๒๗.๕	๑๖
๕๐	บจก. ไบโอ เอ็นเนอร์ยี แอนด์ เพลเลท (ประเทศไทย) ๓๓๓ ม.๙ ต.ชัยเกษม อ.บาง สะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์ ๗๗๑๕๐	๓๓๓ ม.๙ ต.ชัยเกษม อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์ ๗๗๑๕๐ โทร. ๐๓๒-๕๑๐๒๒๓	ผลิตเชื้อเพลิง อัดเม็ดจากวัสดุไม้	๔๙๔.๐๐	๒๓	๒๘
๕๑	นายประเสริฐ คุณโรจน์อังกร ๑๑๔ ม.๑ ต.คลองพา อ.ท่า ชนะ จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๗๐	๑๑๔ ม.๑ ต.คลองพา อ.ท่าชนะ จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๗๐ โทร. ๐๙๘-๔๔๙๒๕๕๖	บด ย่อยไม้เพื่อทำ เชื้อเพลิงชีวมวล	๑๘๕.๐๐	๑.๓๕	๕
๕๒	นางกรรณิการ์ พิมลศรี	โฉนดที่ดิน ๔๒๗๙ ม.๑ ต.พะแสง อ.บ้านตาขุน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๒๓๐	บด ย่อยเศษไม้ และไม้ปาล์ม เพื่อ ทำเชื้อเพลิงชีวมวล	๔๐๐.๐๐	๓๔.๗	๔

	ผู้ประกอบการ	สถานที่ตั้งโรงงาน / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ	เครื่องจักร (HP)	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงาน (คน)
	๗๒/๓ ม.๑ ต.พะแสง อ.บ้าน ตาขุน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๒๓๐					
๕๓	นายชิตติยะ นมะ ๒๗/๑ ม.๑ ต.ท่าสะท้อน อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๓๐	๕๑ ม.๒ ถ.บ่อกรัง-หนอง จอก ต.ท่าสะท้อน อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๓๐ โทร. ๐๘๗-๘๙๐๙๙๘๖	บด ย่อยไม้เพื่อทำ เชื้อเพลิงชีวมวล	๒๒๘.๐๐	๑๐	๑๑
๕๔	บจก. บีเอ็นเอส อุตสาหกรรมไม้ ๗๙/๑ ถ.รพช.-ท่ากูป ต.วัด ประดู่ อ.เมืองสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๐๐๐	๒๒ ม.๓ ถ.สุราษฎร์ธานี- ตะกั่วป่า ต.บางเดือน อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๓๐ โทร. ๐๑-๘๙๓๓๗๗๓	แปรรูปไม้ยางพารา และไม้ที่ปลุกขึ้น โดยเฉพาะ ๑๓ ชนิด อัดน้ำยาและ อบไม้	๙๙๒.๔๖	๓๕.๕	๘๗
๕๕	ห้างหุ้นส่วนจำกัด นาสารวูด เพลเลท ๙๑ ถ.พิชัยเดชะ ต.นาสาร อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๒๐	๖๐/๑ ม.๑ ต.คลองปราบ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ ธานี ๘๔๑๒๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดแท่ง	๓๗๐.๒๕	๘	๕
๕๖	บจก. เอสเอส กรีนเอ็นเนอร์ยี ๖๙ ม.๔ ต.ถ้ำสิงขร อ.คีรีรัฐ นิคม จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๘๐	๖๙ ม.๔ ถ.สุราษฎร์-ตะกั่ว ป่า ต.ถ้ำสิงขร อ.คีรีรัฐนิคม จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๘๐	สับไม้และเชื้อเพลิง ชีวมวลอัดแท่ง	๔,๓๗๕.๖๐	๓๕๑.๖๐๕	๘๔
๕๗	นายอร่าม พึ่งชาติ ๒๔/๒ ม.๒ ต.หัวเตย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๓๐	น.ส.๓ ก.เลขที่ ๔๒๔ เลขที่ ดิน ๗ ม.๖ ต.มะลวน อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๓๐	บด ย่อยไม้ เพื่อทำ เชื้อเพลิงชีวมวล			
๕๘	บจก. อันดามัน ไบโอแมส ๘๗/๓ ม.๑ ต.ไทรทอง อ.ชัย บุรี จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๓๕๐	โฉนดที่ดิน ๓๗๑๖ ม.๑ ต.ไทรทอง อ.ชัยบุรี จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๓๕๐	บด ย่อยไม้ เพื่อทำ เชื้อเพลิงชีวมวล	๔๘๑.๐๐	๒๕.๕	๑๐
๕๙	บจก. เอ็นเนอร์จี ไบโอแมส ๔๗๘ อาคารเกษตรฯ ชั้น๑ ถ.ชดากิเชก ต.สามเสนนอก อ.ห้วยขาแข้ง กทม.	ม.๔ ถ.สุราษฎร์-นาสาร ต.ขุนทะเล อ.เมืองสุราษฎร์ ธานี จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๐๐๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล	๔๖๐.๕๐	๖๐	๒๐
๖๐	บจก. เอ็มเคเอส รีโนเวเบิล เอ็นเนอร์ยี ๑๓๒/๖ ม.๕ ถ.เลี่ยงเมือง ต.มะขามเตี้ย อ.เมืองสุราษฎร์ ธานี จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๐๐๐	ม.๓ ต.ท่าเรือ อ.บ้านนา เดิม จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๒๔๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดแท่ง	๔๕๒.๔๔	๑๔๕	๒๙
๖๑	บจก. เอส.พี.ปาล์ม พารา รุ่งเรือง ๑๐๑/๖ ม.๑ ต.ช้างซ้าย อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๖๐	๑๐๑/๖ ม.๑ ต.ช้างซ้าย อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ ธานี ๘๔๑๖๐	บด ย่อยไม้ เป็น เชื้อเพลิงชีวมวล	๔๕๕.๐๐	๖	๑๐

	ผู้ประกอบการ	สถานที่ตั้งโรงงาน / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ	เครื่องจักร (HP)	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงาน (คน)
๖๒	บจก. เทียว เอ็นเนอร์ยี กรุ๊ป ๑/๑ ซ.ร่มเกล้า ๑๑/๑ ถ.ร่ม เกล้า ต.แสนแสบ อ.มีนบุรี กทม. ๑๐๕๑๐	ม.๓ ต.บางสวรรค์ อ.พระ แสง จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๒๑๐ โทร. ๐๘๑-๖๙๑๒๘๓๑	เชื้อเพลิงอัดแท่ง	๔๕๐.๕๐	๑๑๖	๒๖
๖๓	บจก. พัฒนากันท์เคมีเทค ๒๔๗/๕๖ ซ.สาธุประดิษฐ์ ๑๕ ถ.สาธุประดิษฐ์ ต.ช่องนนทรี อ.ยานนาวา กทม. ๑๐๑๒๐	ต.คลองชะอุ่น อ.พนม จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๒๕๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดแท่ง	๔๖๐.๕๐	๗๐	๑๙
๖๔	บจก. พี.พี.ซี.ฟู๊ดคักดี เจริญ ทรัพย์ ๓๓ ม.๗ ต.หัวเตย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๓๐	๑๐๔ ม.๓ ต.หัวเตย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๓๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดแท่ง	๒๘๔.๕๐	๒๓.๒	๒๐
๖๕	บจก. พี.โอ.เอส.คอมเมอร์เชียล คอร์เปอร์เรชั่น ๕๙/๖ ม.๑ ถ.เลี้ยวเมือง ต.บาง กุ่ม อ.เมืองสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๐๐๐	ม.๑ ถ.สุราษฎร์-นาสาร ต.คลองปราบ อ.บ้านนา สาร จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๒๐ โทร. ๐๗๗-๒๙๕๑๔๙	เชื้อเพลิงชีวมวลอัด แท่ง	๔๕๔.๕๐	๔๙	๒๓
๖๖	บจก. เพชรศักดิ์ดา ๑๕/๓ ม.๒ ต.ท่าสะท้อน อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๓๐	๑๕/๓ ม.๒ ต.ท่าสะท้อน อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๓๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล จากไม้	๗๕.๐๐	๓.๐๖	๕
๖๗	บจก. ภัทรภูมิ ดีเวลลอปเม้นท์ ๗๔ ซ.ลาดพร้าว ๘๗ ถ.วัง ทองกลาง ต.คลองเจ้าคุณสิงห์ อ.วังทองกลาง กทม. ๑๐๓๑๐	ม.๑ ต.ทรัพย์ทวี อ.บ้านนา เดิม จ.สุราษฎร์ธานี ๑๐๓๑๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดแท่ง	๓๘๗.๕๐	๑๗.๔	๑๐
๖๘	บจก. ภาณุพงศ์ - ภาณุวิชญ์ พาราวัตุ ๙๙/๑ ม.๔ ต.ทรัพย์ทวี อ.บ้าน นาเดิม จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๒๔๐	๙๙/๑ ม.๔ ต.ทรัพย์ทวี อ.บ้านนาเดิม จ.สุราษฎร์ ธานี ๘๔๒๔๐	บด ย่อยไม้ ทำ เชื้อเพลิงชีวมวล	๔๔๐.๐๐	๔.๕	๑๒
๖๙	บจก. เรืองอุทัยสุราษฎร์ธานี (๑๙๙๑) ๓๙/๓ ม.๓ ถ.- ต.พุนพิน อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๓๐	๓๙/๙ ม.๓ ถ.- ต.พุนพิน อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๓๐ โทร. ๐๗๗-๒๕๓๔๑๑	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดแท่ง	๔๕๐.๑๐	๒๕	๑๑๖
๗๐	บจก. ภูเก็ตเลทสยาม ๙๙๙/๙ ชั้น๔๕ อาคารดิ ออปฟิศเศสแอทเซ็นทรัลเวิลด์ ถ.พระราม ๑ ต.ปทุมวัน อ.ปทุมวัน กทม. ๑๐๓๓๐	ม.๔ ต.บ้านนา อ.บ้านนา เดิม จ.สุราษฎร์ธานี ๑๐๓๓๐	ไม้อัดเม็ด (Wood pellet)	๖,๙๑๖.๑๖	๒๓๖	๗๐

	ผู้ประกอบการ	สถานที่ตั้งโรงงาน / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ	เครื่องจักร (HP)	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงาน (คน)
๗๑	บจก. เวลด์ วู้ด เพลเลท ๑๓๐/๒๔๗ ม.๑๐ ต.วัดประดู่ อ.เมืองสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี ๘๕๐๐๐	ม.๓ ต.เขาหัวควาย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๕๑๓๐	ผลิตเชื้อเพลิงอัด แท่งจากเศษไม้	๕๖๐.๕๐	๓๙	๑๖
๗๒	บจก. สุราษฎร์สิริพิริยะ (๑๙๙๙) ๑๐๙ ม.๔ ถ.สุราษฎร์ธานี- ตะกั่วป่า(๕๐๑) ต.เขาหัวควาย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๕๑๓๐	ม.๑ ถ.สุราษฎร์ธานี-ตะกั่ว ป่า(๕๐๑) ต.เขาหัวควาย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ๘๕๑๓๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดแท่ง	๕๖๐.๕๐	๕๐	๑๓
๗๓	บจก. เอฟ ที กรีน เอ็นเนอจี โปรดักส์ ๒๓๒ ม.๗ ต.วังมะปรางเหนือ อ.วังวิเศษ จ.ตรัง ๙๒๒๒๐	โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๕๕๔๙๘, ๑๕๕๔๙๙, ๑๕๕๕๐๑, ๑๕๕๕๐๔ ม.๗ ต.วังมะปราง เหนือ อ.วังวิเศษ จ.ตรัง ๙๒๒๒๐	บดหรือย่อยส่วน ต่าง ๆ ของพืช เพื่อ ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดเม็ด (Biomass Pellets)	๙,๒๓๓.๑๓	๑๐๑.๖๓๑	๒๘๕
๗๔	บจก. ไบโอบีเอส พิวเอล เพล เลท ๑๐/๑ ม.๒ ต.ในควน อ.ย่านตา ขาว จ.ตรัง ๙๒๑๔๐	๑๐/๑ ม.๒ ต.ในควน อ.ย่านตาขาว จ.ตรัง ๙๒๑๔๐	ผลิตและจำหน่าย เชื้อเพลิงชีวมวล อัดเม็ดจากไม้ ยางพารา	๔,๐๐๔.๐๖	๑๔๐	๕๗
๗๕	บจก. พีพีรับเบอร์ โปรดัก ๓๐๙ ม.๓ ต.ป่าบอน อ.ป่า บอน จ.พัทลุง ๙๓๑๓๐	๓๓ ม.๓ ต.หนองธง อ.ป่า บอน จ.พัทลุง ๙๓๑๓๐ โทร. ๐๗๔๘๔๑๕๘๘	ผลิตไม้อัดเป็น เชื้อเพลิงอัดแท่ง จากเศษไม้ยางพารา เช่น ชี้เลื่อย			
๗๖	บจก. ไทยอุดม ไบโอบีเอ็นเออรี่ ๔๓ ม.๓ ต.บางรีน อ.เมือง ระนอง จ.ระนอง ๘๕๐๐๐	๔๓ ม.๓ ต.บางรีน อ.เมือง ระนอง จ.ระนอง ๘๕๐๐๐	ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล อัดแท่ง	๔๓๗.๐๐	๑๔๑	๒๕

ที่มา: ฐานข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม www.diw.go.th

๓. โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้หม้อไอน้ำ

ประเทศไทยมีจำนวนโรงงานทั้งหมด ๒,๒๘๘ แห่งที่มีการใช้งานหม้อไอน้ำขนาดไม่เกิน ๑๐ ตัน/ชั่วโมง ที่ใช้ LPG น้ำมันดีเซล หรือน้ำมันเตา เป็นเชื้อเพลิง โดยจำนวนหม้อไอน้ำในเกณฑ์ที่กำหนดคือ ๓,๕๖๕ ลูก มีรายละเอียดสรุปภาพรวมของประเทศ ดังตาราง

ตารางสรุปภาพรวมจำนวนโรงงานและจำนวนหม้อไอน้ำของประเทศไทยที่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ภูมิภาค	จำนวนโรงงาน		จำนวนหม้อไอน้ำ	
	(แห่ง)	ร้อยละ (%)	(ลูก)	ร้อยละ (%)
ภาคกลาง	๑,๔๘๓	๖๔.๘๒	๒,๒๘๕	๖๔.๑๐
ภาคตะวันตก	๑๐๕	๔.๕๙	๑๖๑	๔.๕๒
ภาคตะวันออก	๓๖๔	๑๕.๙๑	๕๙๘	๑๖.๗๗
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๑๓๒	๕.๗๗	๒๒๖	๖.๓๔
ภาคเหนือ	๑๒๓	๕.๓๘	๑๗๖	๔.๙๔
ภาคใต้	๘๑	๓.๕๔	๑๑๙	๓.๓๔
รวม	๒,๒๘๘	๑๐๐.๐๐	๓,๕๖๕	๑๐๐.๐๐

โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้หม้อไอน้ำในประเทศไทย ซึ่งเดิมใช้ LPG น้ำมันดีเซล หรือน้ำมันเตา เป็นเชื้อเพลิง สามารถปรับเปลี่ยนมาใช้เชื้อเพลิงชีวมวลต้มหม้อไอน้ำ ซึ่งมีตัวอย่างรายชื่อโรงงานที่คาดว่าจะมีศักยภาพในการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลต้มหม้อไอน้ำจำแนกรายภาคดังตารางต่อไปนี้

ตัวอย่างรายชื่อโรงงานที่คาดว่าจะมีศักยภาพในการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลต้มหม้อไอน้ำในภาคกลาง

	ชื่อโรงงาน	จังหวัด	ประกอบกิจการ
๑	บจก. การ์เมนท์ เทค อินเตอร์เนชั่นแนล	กรุงเทพฯ	ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป
๒	บจก. มูราโมโต้อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย)	กรุงเทพฯ	ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
๓	บจก. ไทยทิวาเย็บแปบริค	กรุงเทพฯ	ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป
๔	บจก. ไทยทิวาเย็บแปบริค	กรุงเทพฯ	ถักถุงเท้า
๕	บจก. ไฮ-โพรเกรสซิวิตี	กรุงเทพฯ	-
๖	บมจ. ทีทีแอล อุตสาหกรรม	กรุงเทพฯ	ปั่นด้าย ทอผ้า ฟอกขาว ย้อมสีหรือพิมพ์แต่งสำเร็จ
๗	บมจ. อุตสาหกรรมพรมไทย	กรุงเทพฯ	ทำพรมปูพื้น และยางรองพรมที่ทอจากขนสัตว์และเส้นใยประดิษฐ์
๘	บจก. สามแสนบริวเวอรี่	กรุงเทพฯ	ผลิตน้ำดื่มและโซดา
๙	บจก. ไฮ-โพรเกรสซิวิตี	กรุงเทพฯ	ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป
๑๐	บจก. ฟิลไทย	กรุงเทพฯ	ทำกันกรองบุหรี่
๑๑	บมจ. ยูไนเต็ทฟู๊ดส์	กรุงเทพฯ	-
๑๒	บจก. เค.เอส.เท็กซ์ไทล์	กรุงเทพฯ	ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป
๑๓	บจก. ซีพีเอฟ ผลิตภัณฑ์อาหาร	กรุงเทพฯ	ชำแหละไก่
๑๔	บจก. ยูเนียนเปเปอร์คาร์บอนส์	กรุงเทพฯ	ผลิตกล่องกระดาษ

	ชื่อโรงงาน	จังหวัด	ประกอบกิจการ
๑๕	บจก. ทีซี พาร์มาซูติคอล อุตสาหกรรม	กรุงเทพฯ	ผลิตเครื่องดื่มและน้ำอัดลม
๑๖	บจก. เอ็กมี อินดัสตรี	กรุงเทพฯ	ประกอบตู้ปไมโครเวฟ
๑๗	บจก. เซลล์แห่งประเทศไทย	กรุงเทพฯ	ผลิตและบรรจุน้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเบรก
๑๘	บจก. ไทยโพน	กรุงเทพฯ	ผลิตแผ่นโพน
๑๙	บจก. ป.เจริญพันธ์อาหารสัตว์	กรุงเทพฯ	-
๒๐	บจก. เพอร์โกอุตสาหกรรม	กรุงเทพฯ	ผลิตโพนจากโพลีสไตรีน
๒๑	บจก. มิตรชุบิชิ เฮฟวี อินดัสตรีส์-มหาจักร แอร์คอนดิชันเนอร์ส	กรุงเทพฯ	ผลิตชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ และผลิตเครื่องปรับอากาศ
๒๒	บจก. อีซูซูเอ็นเอ็น แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย)	กรุงเทพฯ	ผลิตหรือประกอบเครื่องยนต์ดีเซล
๒๓	บจก. เบอร์ลินพาร์มาซูติคอลอินดัสตรี	กรุงเทพฯ	ผลิตยารักษาโรคแผนปัจจุบัน
๒๔	บมจ. เพอร์ซิเดนท เบเกอร์รี่	กรุงเทพฯ	ผลิตอาหาร เช่น ขนมปัง
๒๕	บจก. เอลต้า	กรุงเทพฯ	ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป และถักถุงเท้า
๒๖	บจก. เอ็นโด ไทย	กรุงเทพฯ	ผลิตไม้กอล์ฟ หัวไม้กอล์ฟทำด้วยเหล็กฯ
๒๗	บจก. ไทยสปินนิง อินดัสตรี	นนทบุรี	ย้อมเส้นด้ายและผ้า
๒๘	บจก. ไทยสปินนิงอินดัสตรี	นนทบุรี	-
๒๙	บจก. ฟูลไทยนิตติ้งแฟคตอรี	นนทบุรี	ถักทอ ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป
๓๐	บมจ. วาไทยอุตสาหกรรม	นนทบุรี	ตัดเย็บเสื้อผ้า
๓๑	บจก. ไทยวีวาปนิตติ้ง	นนทบุรี	-
๓๒	บจก. ไทยอิลาสติก	นนทบุรี	ผลิตภัณฑ์ยาง (เส้นยางยืดและแถบยางยืด)
๓๓	บจก. สากลบอดตลิ่ง	นนทบุรี	ผลิตน้ำอัดลม อาร์ซี เซเวนอัพ เฮาดี และผลิตน้ำดื่ม
๓๔	บจก. ผลิตภัณฑ์อาหารเซ็นทรัล	ปทุมธานี	ผลิตอาหารสัตว์
๓๕	บจก. ฮายโมลด์ (ประเทศไทย)	ปทุมธานี	ทำผลิตภัณฑ์พลาสติก เช่น โครงตู้โทรทัศน์
๓๖	บจก. ไทยคูราโบ	ปทุมธานี	ปั่นด้ายและทอผ้า
๓๗	บจก. ไทยฟิลาเมนต์ เท็กซ์ไทล์	ปทุมธานี	ทอ ปอก ย้อมสีสิ่งทอ โยเทียมและพิมพ์ผ้า
๓๘	บจก. เค คัททัน แอนด์ กอส	ปทุมธานี	ปั่นด้าย ทอผ้า ปอกข้าวและผ้าซับโลหิตชนิดต่างๆ
๓๙	บจก. สยามเส้นใยประดิษฐ์การทอ	ปทุมธานี	-
๔๐	บมจ. อีโนเวิร์ฟเบอร์ (ประเทศไทย)	ปทุมธานี	ผลิตยางนอก- ยางใน รถจักรยานยนต์ จักรยาน และผลิตภัณฑ์ยาง
๔๑	บจก. อุตสาหกรรมสยามซินเทติก เท็กซ์ไทล์	ปทุมธานี	-
๔๒	บจก. ไทยชูชุกิมอเตอร์	ปทุมธานี	ประกอบเครื่องยนต์และชิ้นส่วนเครื่องยนต์สำหรับจักรยานยนต์
๔๓	บจก. ท็อบ ฟีด มิลล์	ปทุมธานี	ผลิตอาหารสัตว์
๔๔	บจก. สิทธิพันธ์	ปทุมธานี	ทำเส้นเอ็นแปงถั่วเขียว
๔๕	บจก. ผลิตภัณฑ์อาหารสมบูรณ์	นครปฐม	ผลิตซอสน้ำมันหอย ซีอิ๊ว และเต้าเจี้ยว
๔๖	บจก. อุตสาหกรรมวุ้นเส้นไทย	นครปฐม	ผลิตวุ้นเส้น
๔๗	บจก. ไทยมาสเตอร์คัลเลอร์	นครปฐม	ผลิตพลาสติกผสมสีชนิดแผ่นชนิดผง ชนิดเม็ด
๔๘	บจก. ดัชมิลล์	นครปฐม	ผลิตเครื่องดื่มน้ำผลไม้สด อาหารนมเปรี้ยว
๔๙	บจก. ที.ยู.ดับบลิว.เท็กซ์ไทล์	นครปฐม	พอกย้อม และพิมพ์ผ้า
๕๐	บมจ. น้ำมันพืชไทย	นครปฐม	ผลิตน้ำมันพืช
๕๑	บจก. ประมวลผล	นครปฐม	ผลิตสุราผลไม้ สุราพิเศษ บรั่นดี วิสกี้ และสุราผสม
๕๒	บจก. รัตนโกสินทร์อุตสาหกรรม	นครปฐม	ย้อมด้าย ย้อมซีป

	ชื่อโรงงาน	จังหวัด	ประกอบกิจการ
๕๓	บจก. วัฒนะสิน พิมพ็ยอม	นครปฐม	ฟอกย้อมและพิมพ์ผ้า
๕๔	บจก. สิ่ง เบเวอเรจ	นครปฐม	ผลิตเบียร์
๕๕	บมจ. ไทยวาฟูดโปรดักส์	นครปฐม	ทำวุ้นเส้น และแป้งสลิ้ม
๕๖	บจก. ชันยางอุตสาหกรรมอาหาร	นครปฐม	ผลิตอาหารสำเร็จรูปจำพวกปลาหมึก
๕๗	บจก. พรีเมียร์ แคนนิ่ง อินดัสตรี	สมุทรปราการ	ทำซอสมะเขือเทศ อาหารทะเลบรรจุกระป๋อง และน้ำมะเขือเทศ
๕๘	บมจ. กันยงอีเลคทริก	สมุทรปราการ	ผลิตและประกอบตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ
๕๙	บมจ. กันยงอีเลคทริก	สมุทรปราการ	ผลิตและประกอบพัดลม
๖๐	บมจ. บางกอกแรนซ์	สมุทรปราการ	ฆ่าสัตว์ปีก ทำลูกชิ้น ไส้กรอก
๖๑	บจก. พาวเวอร์ รัน (ประเทศไทย)	สมุทรปราการ	ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป
๖๒	บจก. พี.พี.เอ็กซ์เพรส	สมุทรปราการ	-
๖๓	บจก. อุไรพาณิชย์	สมุทรปราการ	ทำแชลแลค สีน้าพลาสติก สีน้ามัน และกาวลาเท็กซ์
๖๔	บจก. ไทยวาพลาสติก	สมุทรปราการ	ผลิตแผ่นพลาสติก
๖๕	บจก. ไพโอเนียร์ เท็กซ์ไทล์	สมุทรปราการ	-
๖๖	บจก. คอนทิเนนทอล ปีโตรเคมีคอล (ประเทศไทย)	สมุทรปราการ	ผลิตเคมีภัณฑ์ PHTHALIC ANHYDRIDE
๖๗	บมจ. มูราโมโต้ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย)	สมุทรปราการ	ผลิตและส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
๖๘	บจก. อีเทอนัล เรซิน	สมุทรปราการ	ผลิตฟอร์มัลลิน เคมีใช้สำหรับผสมทำสี
๖๙	บมจ. ไทย อกรี ฟู้ดส์	สมุทรปราการ	ผลิตอาหารพืชผักบรรจุกระป๋อง
๗๐	บจก. ไทยยามาฮ่ามอเตอร์	สมุทรปราการ	ประกอบรถจักรยานยนต์
๗๑	บจก. ไทยซุรส	สมุทรปราการ	-
๗๒	บมจ. ฟริสแลนด์ ฟู้ดส์ โพรโมสต์ (ประเทศไทย)	สมุทรปราการ	ผลิตนมข้นหวาน นมสด และนมเปรี้ยว
๗๓	บจก. ยางสยามพระประแดง	สมุทรปราการ	ผลิตยางนอกและยางในรถยนต์
๗๔	บจก. สยามน้ำมันละหุ่ง	สมุทรปราการ	หีบและสกัดน้ำมันละหุ่ง
๗๕	บจก. สยามโอคามูระสตีล	สมุทรปราการ	ผลิตเฟอร์นิเจอร์สำนักงานทำด้วยเหล็ก
๗๖	บจก. อีซูซุมอเตอร์ (ประเทศไทย)	สมุทรปราการ	ประกอบรถยนต์บรรทุกทุกอี่ซูซุ
๗๗	บมจ. เบทาโกร	สมุทรปราการ	ผลิตอาหารสัตว์
๗๘	บจก. เอร่าวินสิ่งทอ	สมุทรปราการ	ทอผ้าและปั่นด้าย
๗๙	บจก. เอส. เอ็ม. ที. ซี	สมุทรปราการ	ผลิตอาหารสำเร็จรูปจากข้าวเหนียว
๘๐	บจก. แผ่นเหล็กวิลาสไทย	สมุทรปราการ	ผลิตเหล็กเคลือบดีบุก
๘๑	บจก. โตโยต้ามอเตอร์ประเทศไทย	สมุทรปราการ	ประกอบรถยนต์นั่ง รถยนต์บรรทุก
๘๒	บมจ. ไทยเกรียง กรู๊ป	สมุทรปราการ	ทอผ้า และปั่นด้าย
๘๓	บจก. โกลโบ ฟู้ดส์	สมุทรปราการ	ผลิตผงปรุงเสริมอาหาร แป้งสำเร็จรูป
๘๔	หจก. ผ้าขนหนูชินเฮง	สมุทรปราการ	-
๘๕	หจก. อุตสาหกรรมสายพานไทย	สมุทรปราการ	ทำสายพานขนาดต่าง ๆ
๘๖	บมจ. กรุงไทยอาหารสัตว์	สมุทรปราการ	ผลิตอาหารสัตว์
๘๗	บจก. เฟิสท์สตีลอินดัสตรี	สมุทรปราการ	ทำท่อเหล็กดำ ท่อเหล็กอบสังกะสี และเหล็กโครงสร้าง
๘๘	บจก. กลุ่มสยามบรรจุภัณฑ์	สมุทรปราการ	ผลิตแผ่นกระดาษลูกฟูกและกล่องกระดาษลูกฟูก
๘๙	บจก. ผ้าห่มโบตัน	สมุทรปราการ	ทอผ้าห่มและปั่นด้าย ฯ
๙๐	บจก. พิพัฒน์กิจเท็กซ์ไทล์	สมุทรปราการ	ปั่นด้ายและทอผ้า
๙๑	บจก. ลูกกลิ้งอุตสาหกรรมไทย	สมุทรปราการ	ทำลูกกลิ้งยาง

	ชื่อโรงงาน	จังหวัด	ประกอบกิจการ
๙๒	บจก. ศรีไทย ฟู้ด เซอร์วิส	สมุทรปราการ	ผลิตซอสพริก,ซอสมะเขือเทศ,น้ำตาล
๙๓	บจก. สยามร่วมกิจสหมิตร	สมุทรปราการ	ผลิตน้ำมันพืชและเนยเทียม
๙๔	บมจ. สุรพลซีฟู้ดส์	สมุทรปราการ	ทำห้องเย็นเก็บสัตว์น้ำ
๙๕	บจก. อุตสาหกรรมกรมมะนาว	สมุทรปราการ	ผลิตกรมมะนาว
๙๖	บจก. เด็นโซ่ (ประเทศไทย)	สมุทรปราการ	ผลิตอะไหล่รถยนต์จำพวกอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กับรถยนต์ฯ
๙๗	บจก. คัลเลอร์ วิชั่น อินเตอร์เนชั่นแนล	สมุทรสาคร	ทอผ้า ย้อมเส้นด้าย
๙๘	บจก. คิว.พี.อุตสาหกรรม	สมุทรสาคร	ฟอกย้อม และพิมพ์ผ้า
๙๙	บจก. ที.โอ.พี.คอสเมติกส์ แอนด์ แมนูแฟคเจอร์	สมุทรสาคร	ผลิตเครื่องสำอาง
๑๐๐	บจก. ธนพันธ์ เท็กซ์ไทล์	สมุทรสาคร	-
๑๐๑	บจก. นครหลวงวัตถุก่อสร้างและคอนกรีตอัดแรง	สมุทรสาคร	-
๑๐๒	บจก. นครหลวงอุตสาหกรรมพลาสติก	สมุทรสาคร	ทำผ้าพลาสติก ผ้าใบอบพลาสติก
๑๐๓	บจก. พงศ์พาราโคตันรับเบอร์	สมุทรสาคร	ทำผลิตภัณฑ์จากยาง
๑๐๔	บจก. อาหารเบทเทอร์	สมุทรสาคร	ฆ่าไก่และชำแหละเนื้อไก่แช่เย็น
๑๐๕	บจก. เชียงแสง เท็กซ์ไทล์ อินดัสตรีส์	สมุทรสาคร	ย้อมผ้า มุ้ง ตัดเย็บผ้า มุ้ง
๑๐๖	บจก. โตโยต้า โทโย รับเบอร์ (ประเทศไทย)	สมุทรสาคร	ผลิตชิ้นส่วนที่ทำด้วยยาง
๑๐๗	บจก. โปร เท็ด	สมุทรสาคร	เพาะเชื้อเห็ดและปลูกเห็ด
๑๐๘	บจก. ไทยโอซูก้า	สมุทรสาคร	ผลิตยารักษาโรคแผนปัจจุบัน
๑๐๙	บจก. จงสถิตย์	สมุทรสาคร	ตีเกลียวเส้นด้าย
๑๑๐	บจก. เอ็น แอนด์ เอ็น ฟู้ดส์	สมุทรสาคร	ผลิตอาหารสำเร็จรูปแช่แข็งจากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ
๑๑๑	บจก. คิบุเน (ไทยแลนด์)	สมุทรสาคร	ผลิตอาหารสำเร็จรูปแช่แข็งส่งออก
๑๑๒	บมจ. ดี.ที.ซี อินดัสตรีส์	สมุทรสาคร	ผลิตเครื่องเขียน อุปกรณ์เครื่องเขียน
๑๑๓	บจก. ที.ซี.ยูเนี่ยน อโกรเทค	สมุทรสาคร	ทำปลาป่น
๑๑๔	บจก. มารีนโกลด์โปรดักส์	สมุทรสาคร	แกะ ล้างและแช่แข็งสัตว์น้ำ
๑๑๕	บจก. ยูอาร์ซี (ประเทศไทย)	สมุทรสาคร	ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์สำเร็จรูป
๑๑๖	บจก. ยูเนี่ยนโพรเซนโปรดักส์	สมุทรสาคร	อาหารทะเลแช่แข็ง
๑๑๗	บจก. สุรการะทิงแดง (๑๙๘๘)	สมุทรสาคร	ผลิตสุราพิเศษ ๔๐ ดีกรี ฯ
๑๑๘	บจก. เอเพ็ค พลาสติกส์	สมุทรสาคร	ผลิตแผ่นพลาสติก พีวีซี
๑๑๙	บจก. เทอราโกร เฟอร์ติไลเซอร์	อยุธยา	ผลิตปุ๋ยเคมี
๑๒๐	บจก. เน็กซ์ อีเลคเคมิค	อยุธยา	ชุบเคลือบผิวโลหะ
๑๒๑	บจก. ไทย มารูจูน	อยุธยา	แบบ (Dies)และชิ้นส่วนยานยนต์
๑๒๒	บจก. แปซิฟิก ไทม์	อยุธยา	ผลิตสารสกัดจากสาหร่าย
๑๒๓	บจก. เฮกซ่าแคลไซเนชั่น	อยุธยา	ผลิตโดแคลเซียมฟอสเฟต สำหรับผสมอาหารสัตว์
๑๒๔	บจก. อินโดไทยซินเทติกส์	อยุธยา	ผลิตเส้นด้าย
๑๒๕	บจก. โอเรียนทัล ไทย อินดัสตรีส์	อยุธยา	ผลิตชิ้นส่วนพลาสติกของเครื่องถ่ายเอกสาร
๑๒๖	บจก. คาร์กิลล์มีทส์ (ไทยแลนด์)	สระบุรี	ฆ่าและชำแหละสัตว์ปีกและผลิตอาหารสำเร็จรูปจากเนื้อสัตว์
๑๒๗	บจก. วิริยะฟู้ด โพรเซสซิ่ง	สระบุรี	ผลิตข้าวโพดบรรจุ
๑๒๘	บจก. ซีพี-เมจิ	สระบุรี	ทำผลิตภัณฑ์นม เช่น Pasteurized milk

ตัวอย่างรายชื่อโรงงานที่คาดว่าจะมีศักยภาพในการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลต้มหม้อไอน้ำในภาคตะวันออก

	ชื่อโรงงาน	จังหวัด	ประกอบกิจการ
๑	บจก. ไทยแอโรวี	ฉะเชิงเทรา	ผลิตสายไฟฟ้าสำหรับรถยนต์
๒	บจก. ควอลิตี้ คอฟฟี่ โปรดักท์ส	ฉะเชิงเทรา	ผลิตกาแฟสำเร็จรูป
๓	บจก. ซิง อั้น เปเปอร์บ็อกซ์(ไทยแลนด์)	ฉะเชิงเทรา	อัดกระดาษหรือกระดาษแข็งหลายชั้นเข้าด้วยกัน
๔	บจก. ฮิตาชิ เพาเวอร์ เมทลส์ (ประเทศไทย)	ฉะเชิงเทรา	ผลิตอุปกรณ์เครื่องส่งกำลังกล
๕	บจก. เอช.แอล.พี.เอ็นเตอร์ไพรส์	ฉะเชิงเทรา	-
๖	บจก. เอ็ม.อี.นิคคิโซ	ฉะเชิงเทรา	ผลิตอุปกรณ์การแพทย์
๗	บจก. ไทยโพลีเอสเตออร์	ชลบุรี	ผลิตเส้นใยสังเคราะห์
๘	บจก. ศารายา เอ็มเอฟจี(ไทยแลนด์)	ชลบุรี	น้ำยาทำความสะอาด สบู่อเนก
๙	บจก. ที.เอส.เค.ฟอรัจิง	ชลบุรี	ผลิตภัณฑ์โลหะ
๑๐	บจก. สยาม คูโบต้า แทรกเตอร์	ชลบุรี	ผลิตรถแทรกเตอร์
๑๑	บจก. สยาม สแตรรี่ เซอร์วิสส์	ชลบุรี	ให้บริการฆ่าเชื้อ
๑๒	บจก. เทย์ก้า (ไทยแลนด์)	ชลบุรี	ผลิตสารเคมี
๑๓	บจก. โตโยต้า โกเซ (ประเทศไทย)	ชลบุรี	ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์สำหรับรถยนต์
๑๔	บจก. ชัมมิท แพลมบง โอโตซีท แมนูแฟคเจอร์ริง	ชลบุรี	เบาะและชิ้นส่วนตกแต่งภายในรถยนต์
๑๕	บจก. ที เอ็น ดี ฟูดส์ อินดัสตรี	ชลบุรี	-
๑๖	บจก. บางกอกโตะเกียวชี้อคส์	ชลบุรี	ทอถุงเท้า
๑๗	บจก. ฟุตแวร์เทค ๑๕๓๐	ชลบุรี	ผลิตรองเท้าหนัง รองเท้าผ้าใบ
๑๘	บจก. ฟุจิตลี เจเนอรัล(ประเทศไทย)	ชลบุรี	ผลิตเครื่องปรับอากาศ
๑๙	บจก. มอลเทน (ไทยแลนด์)	ชลบุรี	ผลิตลูกฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล
๒๐	บมจ. ซีพีพีซี	ระยอง	ผลิตแผ่น พี.วี.ซี. แบบแข็ง
๒๑	บจก. หงมาวไปโอเคม	ระยอง	ผลิตปฏิชีวนะเคมี
๒๒	บจก. เอ.เอฟ.เซอิโก	ระยอง	ผลิตเคมีภัณฑ์ SURFACE COATING AGENT
๒๓	บมจ. ไทยคูน เวลต์ไวด์ กรุป(ประเทศไทย)	ระยอง	ผลิตเหล็กถลุง สลักเกลียว เหล็กเส้นกลม
๒๔	บจก. บริดจสโตน เอ็นซีอาร์	ระยอง	ผลิตท่ออย่างสำหรับยานพาหนะ
๒๕	บจก. ฮายาคาวา อีสเทิร์น รีบเบอร์	ระยอง	ทำผลิตภัณฑ์ยาง
๒๖	บจก. โตโก อีสเทิร์น รีบเบอร์ (ประเทศไทย)	ระยอง	ผลิตชิ้นส่วนยางป้องกันการลื่นสะเทือน
๒๗	บจก. เอ็กซ์เซลเลนท์ รีบเบอร์	ระยอง	ผลิตพื้นรองเท้า ผลิตภัณฑ์จากยาง
๒๘	บจก. ชิกซอน สปอร์ต แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย)	ปราจีนบุรี	ผลิตลูกเทนนิส
๒๙	บจก. ฮานินทร์ เอลน่า	ปราจีนบุรี	ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
๓๐	บจก. เอแพ็ค พลาสติกส์	ปราจีนบุรี	ผลิตพลาสติก พีวีซี และหนังเทียม
๓๑	บจก. แพนเอเชีย เลทเธอร์	ปราจีนบุรี	แต่งหนังสำเร็จทำรองเท้า
๓๒	บจก. ไทยการ์เมนต์เอ็กซ์พอร์ต	ปราจีนบุรี	ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป
๓๓	บมจ. ยูโรเปียนฟู้ด	ปราจีนบุรี	ขนมต่างๆ เช่น เค้ก เยลลี่ แอแคลร์
๓๔	บจก. โอจี เปเปอร์ (ไทยแลนด์)	ปราจีนบุรี	กระดาษสำเนาไร้คาร์บอน

ตัวอย่างรายชื่อโรงงานที่คาดว่าจะมีศักยภาพในการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลต้มหม้อไอน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

	ชื่อโรงงาน	จังหวัด	ประกอบกิจการ
๑	หจก. โรงงานทอวนเดชาพาณิชย์	ขอนแก่น	ผลิตแห อวน
๒	องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย	ขอนแก่น	ผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม ยู.เอช.ที.
๓	บจก. คาวาซุมิ ลาบอราทอรี (ประเทศไทย)	นครราชสีมา	ผลิตเวชภัณฑ์ทางการแพทย์
๔	บมจ. ไทยมิทซูวา	นครราชสีมา	ผลิตภัณฑ์พลาสติก
๕	บจก. ไทยซิลค์ โปรดักส์	นครราชสีมา	ผลิตซาหังจากไบหม่อน
๖	บจก. แวนการ์ด ฟู้ดส์ (ประเทศไทย)	นครราชสีมา	ทำผลิตภัณฑ์อาหารจากแป้ง และผัก ผลไม้
๗	บจก. ปิงหังเชียง ฟู้ด โปรดักส์	นครราชสีมา	ทำกุนเชียง หมูหยอง หมูยอ หมูแผ่น ไส้กรอก
๘	บจก. โรจนะ ดิชทีลเลอร์รี่	นครราชสีมา	ต้ม กลั่น สุราขาว
๙	บจก. แหลมทองเกษตรภัณฑ์	นครราชสีมา	ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูป
๑๐	บจก. พรีเมียร์ แดรี่ฟู้ดส์	นครราชสีมา	ผลิตเนยแข็ง นมพาสเจอร์ไรส์ หางน้ำนมพร้อมดื่ม
๑๑	หจก. โรงงานอุตสาหกรรมยางสุวรรณจักร	อุบลราชธานี	ผลิตลูกยางกะเทาะข้าวเปลือก
๑๒	บจก. ก้าวหน้าโคกภักดิ์	อุบลราชธานี	สกัดน้ำมันจากรำข้าว

ตัวอย่างรายชื่อโรงงานที่คาดว่าจะมีศักยภาพในการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลต้มหม้อไอน้ำในภาคเหนือ

	ชื่อโรงงาน	จังหวัด	ประกอบกิจการ
๑	บจก. ผลิตภัณฑ์อาหารเกษตรผ่าง	เชียงใหม่	ทำผักดอง ผัก ผลไม้บรรจุกระป๋อง และผลไม้ผลแห้ง
๒	บจก. สหฟาร์มเห็ด	เชียงใหม่	ผลิตก้อนเชื้อเห็ด
๓	บจก. ไทยโปรดักอินเตอร์เนชั่นแนล	เชียงใหม่	ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป
๔	บจก. ลานนาเกษตรอุตสาหกรรม	เชียงใหม่	พืชผักผลไม้แช่แข็ง
๕	บจก. รอยัลฟู้ดส์	เชียงใหม่	ทำซอสมะเขือเทศ และผลไม้กระป๋อง
๖	บจก. ภูพิงค์ แดรี่ โปรดักส์	ลำพูน	ผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ นมเปรี้ยว
๗	บจก. ยูแทกซ์ เอฟ.เอ็ม	ลำพูน	ผลิตชิ้นส่วนเครื่องแต่งกาย
๘	บมจ. รินาวน์เลทเซอร์แวร์	ลำพูน	ถุงมือหนังล้วนและถุงมือหนังปนผ้าฝ้าย เฟอร์นิเจอร์จากหนังสัตว์
๙	บจก. ลำปางฟู้ดโปรดักส์	ลำปาง	ผลิตพืช ผัก ผลไม้บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิท
๑๐	บมจ. อาหารสากล	ลำปาง	ผลิตสับปะรดกระป๋อง

๔. โรงไฟฟ้าชีวมวล

ตารางรายชื่อโรงไฟฟ้าชีวมวลในประเทศไทย

	ชื่อบริษัท	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	กำลังการผลิตติดตั้ง (MW)	กำลังการผลิตที่ขาย (MW)
ภาคเหนือ						
๑	บจก. ซูพรีม รีนิวเอเบิล เอ็นเนอร์ยี	หล่ายจาว	เวียงแก่น	เชียงราย	๐.๑๖	๐.๑๔
๒	บจก. โคลเวอร์ พาวเวอร์	นาพูน	วังชิ้น	แพร่	๙.๕๐	๘.๐๐
๓	บจก. สหโคเจน กรีน	ป่าสัก	เมืองลำพูน	ลำพูน	๙.๕๐	๘.๐๐
๔	บจก. น้ำตาลไทยเอกลักษณ์	คุ้มตะเภา	เมืองอุตรดิตถ์	อุตรดิตถ์	๒๓.๐๐	๓.๐๐
๕	บจก. คนปันไฟ	ฝักขวง	ทองแสนขัน	อุตรดิตถ์	๐.๓๐	๐.๒๖
๖	บจก. พิชัยธัญชาติ	ไร่อ้อย	พิชัย	อุตรดิตถ์	๔.๙๐	๔.๕๐
รวม	๖ แห่ง				๔๗.๒๖	๒๓.๙๐
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ						
๑	บจก. น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ (โครงการ ๒)	สมสะอาด	กุฉินารายณ์	กาฬสินธุ์	๓๙.๕๐	๘.๐๐
๒	บจก. อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน	สำราญ	สามชัย	กาฬสินธุ์	๑๕.๕๐	๕.๐๐
๓	บจก. กมลไสย ไบโอเพาเวอร์	กมลไสย	กมลไสย	กาฬสินธุ์	๙.๐๐	๘.๐๐
๔	บจก. น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ (โครงการ ๑)	สมสะอาด	กุฉินารายณ์	กาฬสินธุ์	๑๐.๐๐	๘.๐๐
๕	บจก. อีสานไบโอเพาเวอร์	สำราญ	สามชัย	กาฬสินธุ์	๑๒.๐๐	๘.๐๐
๖	บจก. น้ำตาลมิตรภูเวียง	หนองเรือ	หนองเรือ	ขอนแก่น	๑๔.๐๐	๘.๐๐
๗	บจก. แอ็ดวานซ์ เอเชีย เพาเวอร์ แพลนท์	ม่วงหวาน	น้ำพอง	ขอนแก่น	๙.๙๐	๘.๐๐
๘	บจก. พลพาวเวอร์ซัพพลาย	แก้งิ้ว	พล	ขอนแก่น	๙.๙๐	๘.๐๐
๙	บจก. ขอนแก่น กรีนเพาเวอร์	แก้งิ้ว	พล	ขอนแก่น	๙.๙๐	๘.๐๐
๑๐	บจก. เคพี เอ็นเนอร์ยี	หนองบัวระเหว	หนองบัวระเหว	ชัยภูมิ	๐.๕๖	๐.๔๒
๑๑	บจก. มิตรผล ไบโอ เพาเวอร์ (ภูเขี้ยว ไบโอ-เอ็นเนอร์ยี)	โคกสะอาด	ภูเขี้ยว	ชัยภูมิ	๖.๒๐	๖.๒๐
๑๒	โรงไฟฟ้าชีวมวลบ้านหนองฮี	หนองฮี	ปลาปาก	นครพนม	๐.๓๐	๐.๓๐
๑๓	บจก. น้ำตาลครบุรี	จระเข้หิน	ครบุรี	นครราชสีมา	๒๓.๐๐	๘.๐๐
๑๔	บจก. อุตสาหกรรมโคราช (โครงการ๑)	หนองระเวียง	พิมาย	นครราชสีมา	๑๕.๐๐	๘.๐๐
๑๕	บจก. อุตสาหกรรมโคราช (โครงการ๒)	หนองระเวียง	พิมาย	นครราชสีมา	๑๒.๐๐	๔.๐๐
๑๖	บจก. เจียเม้ง	หนองสูงเหนือ	เฉลิมพระเกียรติ	นครราชสีมา	๒.๕๐	๑.๐๐
๑๗	บจก. บัวใหญ่ไบโอเพาเวอร์	ด่านช้าง	บัวใหญ่	นครราชสีมา	๗.๕๐	๖.๗๐
๑๘	บจก. ทีอาร์ซี คลีน เอ็นเนอร์ยี	บ้านโพธิ์	เมืองนครราชสีมา	นครราชสีมา	๙.๙๐	๘.๐๐
๑๙	บจก. แอ็ดวานซ์ อะโกร เพาเวอร์ แพลนท์	โชคชัย	โชคชัย	นครราชสีมา	๙.๙๐	๘.๐๐
๒๐	บจก. ผลิตไฟฟ้าครบุรี	จระเข้หิน	ครบุรี	นครราชสีมา	๒.๕๐	๘.๐๐
๒๑	บจก. ผลิตไฟฟ้าครบุรี	จระเข้หิน	ครบุรี	นครราชสีมา	๘.๐๐	๘.๐๐
๒๒	บจก. น้ำตาลบุรีรัมย์	หินเหล็กไฟ	คูเมือง	บุรีรัมย์	๘.๐๐	๘.๐๐
๒๓	บจก. ศรีเจริญไบโอเพาเวอร์	โคกมะขาม	ประโคนชัย	บุรีรัมย์	๘.๐๐	๘.๐๐
๒๔	บจก. แอ็ดวานซ์ ไบโอเพาเวอร์	ดอนมนต์	สตึก	บุรีรัมย์	๙.๙๐	๘.๐๐
๒๕	บจก. บุรีรัมย์พลังงาน	หินเหล็กไฟ	คูเมือง	บุรีรัมย์	๙.๙๐	๘.๐๐
๒๖	บจก. ศรีวัฒนา กรีนเพาเวอร์	อีสานเขต	เฉลิมพระเกียรติ	บุรีรัมย์	๙.๙๐	๘.๐๐

	ชื่อบริษัท	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	กำลังการผลิตติดตั้ง (MW)	กำลังการผลิตที่ขาย (MW)
๒๗	บจก. บุรีรัมย์ เพาเวอร์	หินเหล็กไฟ	คูเมือง	บุรีรัมย์	๙.๕๐	๘.๐๐
๒๘	บจก. เวลล์ โคราช เอ็นเนอร์ยี	เมืองไผ่	หนองกี่	บุรีรัมย์	๘.๐๐	๘.๐๐
๒๙	บจก. น้ำตาลวังขนาย	แก้งแก	โกสุมพิสัย	มหาสารคาม	๑๘.๐๐	๖.๐๐
๓๐	บจก. สหเรือ	บางทรายใหญ่	เมืองชุมตาหาร	มุกดาหาร	๑๘.๐๐	๘.๐๐
๓๑	บจก. สหเรือ (โครงการ ๒)	บางทรายใหญ่	เมืองชุมตาหาร	มุกดาหาร	๑๕.๐๐	๘.๐๐
๓๒	บจก. บัวสมหมาย	เหนือเมือง	เมืองร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	๖.๐๐	๕.๐๐
๓๓	บจก. บัวสมหมาย ผลิตไฟฟ้า (โครงการ ๓)	เหนือเมือง	เมืองร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	๙.๐๐	๘.๐๐
๓๔	บจก. บัวสมหมายผลิตไฟฟ้า (โครงการ ๒)	สระคู	สุวรรณภูมิ	ร้อยเอ็ด	๙.๐๐	๘.๐๐
๓๕	บจก. ศรีแสงดาวไบโอเพาเวอร์	สระคู	สุวรรณภูมิ	ร้อยเอ็ด	๘.๐๐	๘.๐๐
๓๖	บจก. แอ็ดวานซ์ คลีน เพาเวอร์ (อ.โพหนอง)	วังสามัคคี	โพหนอง	ร้อยเอ็ด	๙.๘๐	๘.๐๐
๓๗	บจก. สลักเพชร รีนิวเอเบิล เอ็นเนอร์ยี	โนนตาล	เมืองร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	๐.๔๐	๐.๓๕
๓๘	บจก. แอ็ดวานซ์ คลีน เพาเวอร์	วังสามัคคี	โพหนอง	ร้อยเอ็ด	๙.๙๐	๘.๐๐
๓๙	บจก. วิทย์ไบโอเพาเวอร์	สระคู	สุวรรณภูมิ	ร้อยเอ็ด	๘.๐๐	๘.๐๐
๔๐	บจก. นอร์ทอีสท์ กรีนเอ็นเนอร์ยี	พังขว้าง	เมืองสกลนคร	สกลนคร	๑.๒๐	๐.๙๙
๔๑	บจก. ไฟฟ้าสุรินทร์	ปรีอ	ปราสาท	สุรินทร์	๓๐.๐๐	๘.๐๐
๔๒	บจก. ไฟฟ้าสุรินทร์ (โครงการ ๒)	ปรีอ	ปราสาท	สุรินทร์	๑๐.๐๐	๘.๐๐
๔๓	บจก. แอ็ดวานซ์ อะโกร เพาเวอร์ แพลนท์ (ปราสาท)	ตานี	ปราสาท	สุรินทร์	๙.๙๐	๘.๐๐
๔๔	บจก. ตั้งแซ่แย้ม กรีนเพาเวอร์	โนนค้อ	โนนคูณ	ศรีสะเกษ	๙.๐๐	๘.๐๐
๔๕	บจก. อัลโลแอนซ์ คลีนเพาเวอร์	พระพุทธบาท	ศรีเชียงใหม่	หนองคาย	๙.๙๐	๘.๐๐
๔๖	บจก. เอราวิณ เพาเวอร์ (โครงการ ๑)	นากลาง	นากลาง	หนองบัวลำภู	๑๕.๐๐	๘.๐๐
๔๗	บจก. เอราวิณ เพาเวอร์ (โครงการ ๒)	นากลาง	นากลาง	หนองบัวลำภู	๘.๐๐	๘.๐๐
๔๘	บจก. เอราวิณ เพาเวอร์ (โครงการ ๓)	นากลาง	นากลาง	หนองบัวลำภู	๑๕.๐๐	๘.๐๐
๔๙	บจก. น้ำตาลเกษตรผล	ปะโค	กุ่มกาวปี	อุดรธานี	๑๕.๐๐	๕.๐๐
๕๐	บจก. โรงงานน้ำตาลทรายขาวเริ่มอุดม	หนองสระปลา	หนองหาน	อุดรธานี	๑๒.๐๐	๗.๐๐
๕๑	บจก. ไทยอุดรธานี เพาเวอร์	คำบง	บ้านผือ	อุดรธานี	๘.๐๐	๘.๐๐
๕๒	บจก. ยูอาร์ซี พาวเวอร์	หนองเม็ก	หนองหาน	อุดรธานี	๐.๙๙	๑.๐๐
๕๓	บจก. บัวสมหมาย ไบโอมัส	หนองนาคำ	เมือง	อุดรธานี	๙.๐๐	๘.๐๐
๕๔	บจก. อัลโลแอนซ์ คลีน เพาเวอร์	ฝางคำ	สิรินธร	อุบลราชธานี	๙.๙๐	๘.๐๐
๕๕	บจก. ก้าวหน้าเพาเวอร์ซัพพลาย (โครงการ ๑)	สำโรง	สำโรง	อุบลราชธานี	๙.๙๐	๗.๕๐
๕๖	บจก. ก้าวหน้าเพาเวอร์ซัพพลาย (โครงการ ๒)	สำโรง	สำโรง	อุบลราชธานี	๙.๙๐	๗.๐๐
รวม	๕๖ แห่ง				๕๘๓.๙๕	๓๘๓.๔๖
ภาคกลาง และภาคตะวันออก						
๑	บจก. ไทยเสรีเงินเนอเวร์ตีง	คลองขลุง	คลองขลุง	กำแพงเพชร	๖.๐๐	๕.๒๐
๒	บจก. น้ำตาลนครเพชร	เทพนคร	เมืองกำแพงเพชร	กำแพงเพชร	๒๒.๐๐	๕.๐๐
๓	บจก. สหกรีน พอเรส	คุยบ้านโอง	พรานกระต่าย	กำแพงเพชร	๙.๕๐	๘.๐๐
๔	บจก. กำแพงเพชรผลิตไฟฟ้า	อ่าทอง	เมืองกำแพงเพชร	กำแพงเพชร	๓.๐๐	๒.๘๐
๕	บจก. ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอ็นเนอร์ยี	เทพนิมิต	บึงสามัคคี	กำแพงเพชร	๓๕.๐๐	๘.๐๐
๖	บจก. กำแพงเพชรกรีน เอ็นเนอร์ยี	อ่าทอง	เมืองกำแพงเพชร	กำแพงเพชร	๙.๕๐	๘.๐๐

	ชื่อบริษัท	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	กำลังการผลิต ติดตั้ง (MW)	กำลังการผลิต ที่ขาย (MW)
๗	บจก. ทิพย์กำแพงเพชร ไปโอเอ็นเนอียี่ (โครงการ ๒)	เทพนิมิต	บึงสามัคคี	กำแพงเพชร	๒๕.๐๐	๘.๐๐
๘	บจก. ไปโอ-แมส เพาเวอร์	มะขามแต้ว	วัดสิงห์	ชัยนาท	๓.๕๐	๓.๐๐
๙	ห้างหุ้นส่วน ฉัญญกิจนครปฐม (๒๕๒๑)	บางภาษี	บางเลน	นครปฐม	๑.๐๐	๑.๐๐
๑๐	บจก. สินเอกพาณิชย์	บางไทรป่า	บางเลน	นครปฐม	๙.๙๐	๘.๐๐
๑๑	บจก. นครปฐมไปโอแมส	ตาก้อง	เมืองนครปฐม	นครปฐม	๙.๕๐	๘.๐๐
๑๒	บจก. เกษตรไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล	หนองโพ	ตากลิ	นครสวรรค์	๒.๐๐	๒.๐๐
๑๓	บจก. รวมผลอุตสาหกรรมนครสวรรค์	บ้านมะเกลือ	เมืองนครสวรรค์	นครสวรรค์	๒.๕๐	๒.๕๐
๑๔	บจก. หนองบัว กรีนพาวเวอร์	หนองบัว	หนองบัว	นครสวรรค์	๒.๐๐	๑.๘๐
๑๕	บจก. เกษตรไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล	หนองโพ	ตากลิ	นครสวรรค์	๕๐.๐๐	๕๐.๐๐
๑๖	บจก. แม่วงค์ เอ็นเนอียี่	วังชาน	แม่วงค์	นครสวรรค์	๙.๙๐	๘.๐๐
๑๗	บจก. เพาเวอร์พรอสเพค	ศาลาลอย	ท่าเรือ	พิจิตร	๙.๙๐	๘.๐๐
๑๘	บจก. โรงสีไฟจิตรเสริมไทย	ห้วยคชพนาหิน	ตะพานหิน	พิจิตร	๑.๐๐	๐.๘๕
๑๙	บจก. พิจิตรไปโอเพาเวอร์	ท้ายน้ำ	โพทะเล	พิจิตร	๙.๙๐	๘.๐๐
๒๐	บจก. น้ำตาลพิษณุโลก	ไผ่ล้อม	บางกระทุ่ม	พิษณุโลก	๑๘.๕๐	๕.๐๐
๒๑	บจก. ไทยรุ่งเรืองผลิตไฟฟ้า	ศรีเทพ	ศรีเทพ	เพชรบูรณ์	๒๗.๐๐	๘.๐๐
๒๒	บจก. ผลิตไฟฟ้าชีวมวล	บ้านกล้วย	ชนแดน	เพชรบูรณ์	๐.๖๐	๐.๖๐
๒๓	บจก. เอพลัส เพาเวอร์	ดงดินแดง	หนองม่วง	ลพบุรี	๑.๘๐	๑.๕๐
๒๔	บจก. เอเวอร์กรีน พลัส	หนองบัว	พัฒนานิคม	ลพบุรี	๙.๘๐	๘.๐๐
๒๕	บจก. ทรูเอ็นเนอียี่ เพาเวอร์ ลพบุรี	พัฒนานิคม	พัฒนานิคม	ลพบุรี	๗.๕๐	๖.๘๐
๒๖	บจก. อุตสาหกรรมน้ำตาล ที.เอ็น.	แก่งผักกูด	ท่าหลวง	ลพบุรี	๓๖.๐๐	๖.๐๐
๒๗	บจก. น้ำตาลสิงห์บุรี	ไม้ดัด	บางระจัน	สิงห์บุรี	๑๒.๐๐	๘.๐๐
๒๘	บจก. ทิพย์สุโขทัย ไปโอเอ็นเนอียี่	บ้านตึก	ศรีสัชชาลัย	สุโขทัย	๓๕.๐๐	๘.๐๐
๒๙	บจก. อุโมงไปโอแมส	พลับพลาไชย	อุโมง	สุพรรณบุรี	๗.๕๐	๖.๘๐
๓๐	บจก. เดชา ไปโอกรีน	สาละ	บางปลาม้า	สุพรรณบุรี	๗.๕๐	๗.๐๐
๓๑	บจก. คินติค เพาเวอร์ แอนด์ เอ็นเนอียี่	บ่อสุพรรณ	สองพี่น้อง	สุพรรณบุรี	๙.๖๐	๓.๐๐
๓๒	บจก. อุโมง ไปโอ พาวเวอร์	พลับพลาไชย	อุโมง	สุพรรณบุรี	๙.๙๐	๘.๐๐
๓๓	บจก. ทิพย์สุพรรณบุรี ไปโอเอ็นเนอียี่	ย่านยาว	สามชุก	สุพรรณบุรี	๖.๐๐	๕.๐๐
๓๔	บจก. ไทยรุ่งเรืองพลังงาน	คำพราน	วังม่วง	สระบุรี	๑๘.๐๐	๑๘.๐๐
๓๕	บจก. อุตสาหกรรมน้ำตาลบ้านไร่ (โครงการ ๑)	ทัพหลวง	บ้านไร่	อุทัยธานี	๑๘.๕๐	๗.๐๐
๓๖	บจก. บ้านไร่ผลิตไฟฟ้า	ทัพหลวง	บ้านไร่	อุทัยธานี	๙.๙๐	๘.๐๐
๓๗	บจก. โชคชัยสตาร์ช	ทัพหลวง	บ้านไร่	อุทัยธานี	๖.๐๐	๖.๐๐
๓๘	บจก. บ้านไร่ผลิตไฟฟ้า (โครงการ ๒)	ทัพหลวง	บ้านไร่	อุทัยธานี	๒๗.๐๐	๘.๐๐
๓๙	บจก. อุตสาหกรรมน้ำตาลบ้านไร่ (โครงการ ๒)	ทัพหลวง	บ้านไร่	อุทัยธานี	๒.๐๐	๒.๐๐
๔๐	บจก. บิตับบลิว พาวเวอร์ซีพพลาย	บางสมัคร	บางปะกง	ฉะเชิงเทรา	๓.๐๐	๑.๘๐
๔๑	บจก. แอ็ดวานซ์ คลีน เพาเวอร์	หนองอิรุณ	บ้านบึง	ชลบุรี	๙.๙๐	๘.๐๐
๔๒	บจก. น้ำตาลระยอง	ธาตุทอง	บ่อทอง	ชลบุรี	๑๘.๐๐	๖.๐๐
๔๓	บจก. น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า	หมอนนาง	พนัสนิคม	ชลบุรี	๑๔.๕๐	๓.๐๐
๔๔	บจก. พลังงานเพื่อการอนุรักษ์และสิ่งแวดล้อม	ท่าประดู่	เมืองระยอง	ระยอง	๑.๐๐	๐.๘๐
๔๕	บจก. น้ำตาลและอ้อยตะวันออก	ห้วยโจด	วัฒนานคร	สระแก้ว	๒๒.๐๐	๘.๐๐

	ชื่อบริษัท	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	กำลังการผลิต ติดตั้ง (MW)	กำลังการผลิต ที่ขาย (MW)
๔๖	บจก. แก้วลำตวน เพาเวอร์ซัพพลาย	โคกปี่ฆ้อง	เมืองสระแก้ว	สระแก้ว	๙.๖๐	๘.๐๐
๔๗	บจก. โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (โครงการ ๑)	โคกกลาง	ตาพระยา	สระแก้ว	๔๐.๐๐	๒.๑๒
๔๘	บจก. ไทยเพิ่มพูนอุตสาหกรรม	วังศาลา	ท่าม่วง	กาญจนบุรี	๒๒.๐๐	๘.๐๐
๔๙	บจก. อุตสาหกรรมมิตรเกษตร	ดอนขมิ้น	ท่ามะกา	กาญจนบุรี	๒๐.๕๐	๕.๐๐
๕๐	บจก. ไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล	ตะคร้ำเอน	ท่ามะกา	กาญจนบุรี	๑๙.๐๐	๖.๐๐
๕๑	บจก. น้ำตาลท่ามะกา	ท่ามะกา	ท่ามะกา	กาญจนบุรี	๑๓.๐๐	๘.๐๐
๕๒	บจก. ประจวบอุตสาหกรรม	ท่ามะกา	ท่ามะกา	กาญจนบุรี	๑๑.๐๐	๒.๐๐
๕๓	บจก. เอช วี กรีน	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	กาญจนบุรี	๑.๒๐	๑.๐๐
๕๔	บจก. ไทยกาญจนบุรี เพาเวอร์	ท่าไม้	ท่ามะกา	กาญจนบุรี	๕.๖๐	๕.๖๐
๕๕	บจก. ประจวบอุตสาหกรรม (โครงการ ๒)	ท่ามะกา	ท่ามะกา	กาญจนบุรี	๘.๐๐	๕.๐๐
๕๖	บจก. สิ้นไชยศรี	หนองสาหร่าย	พนมทวน	กาญจนบุรี	๔.๕๐	๑.๐๐
๕๗	บจก. โรงงานน้ำตาลนิวกงไทย	หลุมรั้ง	บ่อพลอย	กาญจนบุรี	๑๓.๐๐	๓.๐๐
๕๘	นางสาวธัญญา เลิศวิชัย	หนองตากยา	ท่าม่วง	กาญจนบุรี	๐.๒๐	๐.๑๘
๕๙	บมจ. ไทยแคนเปเปอร์ สำนักงานใหญ่	วังขนาย	ท่าม่วง	กาญจนบุรี	๕.๐๐	๕.๐๐
๖๐	บจก. แม่สอดพลังงานสะอาด	แม่ดาว	แม่สอด	ตาก	๑๖.๐๐	๘.๐๐
๖๑	บจก. อุตสาหกรรมน้ำตาลปราณบุรี	เขาน้อย	ปราณบุรี	ประจวบคีรีขันธ์	๘.๐๐	๖.๐๐
๖๒	บจก. เอเอสทีปาล์มออยล์	ทรายทอง	บางสะพานน้อย	ประจวบคีรีขันธ์	๑.๕๐	๑.๐๐
๖๓	บจก. ทีพีอุตสาหกรรมเหรียญชัย	ห้วยยาง	ทับสะแก	ประจวบคีรีขันธ์	๕.๐๐	๕.๐๐
๖๔	บจก. ช้างแรก ไบโอบีโอบี	ช้างแรก	บางสะพานน้อย	ประจวบคีรีขันธ์	๙.๕๐	๘.๐๐
๖๕	บจก. น้ำตาลบ้านโป่ง	ท่าผา	บ้านโป่ง	ราชบุรี	๑๘.๐๐	๔.๐๐
๖๖	บจก. น้ำตาลราชบุรี	เบิกไพร	บ้านโป่ง	ราชบุรี	๒๘.๕๐	๖.๘๐
รวม	๖๖ แห่ง				๘๑๘.๗๐	๔๐๓.๑๕
ภาคใต้						
๑	บจก. ชาราฟเอ็นเนอร์ยี	เขาพนม	เขาพนม	กระบี่	๙.๕๐	๘.๕๐
๒	บจก. ไทยศรีทอง	ลำทับ	ลำทับ	กระบี่	๙.๑๐	๘.๐๐
๓	บจก. สหอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม	ห้วยยูง	เหนือคลอง	กระบี่	๑.๐๐	๑.๐๐
๔	บจก. ทรีพายนันต์ ไบโอบีโอบี	ทรีพายนันต์	ท่าแซะ	ชุมพร	๙.๕๐	๘.๐๐
๕	บจก. แพลน อีโคเอ็นเนอร์ยี	ในควน	ย่านตาขาว	ตรัง	๕.๓๓	๒.๕๐
๖	บจก. โอทาโก้ (โครงการ ๒)	กะลาเส	สิเกา	ตรัง	๗.๕๐	๖.๕๐
๗	บจก. เอส.พี.โอ. อะโกรอินดัสตรีส์	ทุ่งปรัง	สิชล	นครศรีธรรมราช	๘.๔๐	๖.๙๐
๘	บจก. เอ.พี.เค. กรีนเอ็นเนอร์ยี	ควนลิ่ง	หาดใหญ่	สงขลา	๘.๐๐	๘.๐๐
๙	บจก. สงขลา ไบโอบีโอบี	ขุนตืดหวาย	จะนะ	สงขลา	๙.๙๐	๙.๑๐
๑๐	บจก. ไทยทาโลว์ แอนด์ ออยล์ (บางสวรรค์)	ไทรซิง	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	๒.๒๐	๒.๒๐
๑๑	บจก. ท่าฉางสวนปาล์มน้ำมันอุตสาหกรรม	เสวียด	ท่าฉาง	สุราษฎร์ธานี	๘.๐๐	๗.๒๐
๑๒	บจก. ไฟฟ้าธรรมชาติ	สินเจริญ	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	๖.๕๐	๔.๐๐
๑๓	บจก. ยะลากรีนเอ็นเนอร์ยี	หน้าถ้ำ	เมืองยะลา	ยะลา	๙.๙๐	๘.๗๐
รวม	๑๓ แห่ง				๙๔.๘๓	๘๐.๖๐
รวมทั้งประเทศ ๑๔๑ แห่ง					๑๕๕๔.๗๓	๘๘๓.๗๕