

บทที่ 5

การรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดทำบัญชีการจัดหาและการใช้ทรัพยากรป่าไม้

1. แนวคิดในการจัดทำบัญชีป่าไม้

ทรัพยากรป่าไม้เป็นทรัพยากรที่สำคัญ จึงได้มีความพยายามในการจัดทำบัญชีป่าไม้ในหลายๆ ประเทศ เช่น ฟิลิปปินส์ แคนาดา และอีกหลายประเทศในทวีปยุโรป เป็นต้น การจัดทำบัญชีในแต่ละประเทศก็มีความแตกต่างกันออกไป แต่ล้วนมีจุดมุ่งหมายในการแสดงถึงการใช้ทรัพยากรป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงในทรัพยากรป่าไม้ในแต่ละช่วงเวลา¹

ประเทศสวีเดน ฟินแลนด์ เยอรมัน และฝรั่งเศส ได้จัดทำบัญชีป่าไม้ขึ้นในปี พ.ศ.2536 โดยได้ทำบัญชีแสดงการใช้สินทรัพย์ของเนื้อที่ป่าไม้ (Land) และปริมาณป่าไม้ (Timber) โดยจัดทำทั้งในรูปแบบของหน่วยกายภาพและมูลค่า โดยหลักๆ แล้ว ป่าไม้จะถูกแบ่งประเภทออกเป็นป่าที่ทำไม้ออกได้ และป่าที่ทำไม้ออกไม่ได้ แต่ในรายละเอียดของแต่ละประเทศก็จะแตกต่างกันออกไป

ประเทศสวีเดนได้จัดทำบัญชีป่าไม้โดยแยกรายละเอียดของป่าที่ทำไม้ออกได้ออกเป็นป่าธรรมชาติ ป่าปลูก และป่าอื่นๆ ในส่วนของป่าที่ทำไม้ออกไม่ได้ ก็จะถูกแบ่งออกเป็น ป่าที่ถูกคุ้มครอง และป่าที่ไม่ได้ถูกคุ้มครอง ในส่วนของการประเมินมูลค่านั้น จะแยกประเมินระหว่างมูลค่าของที่ดิน และมูลค่าของป่าไม้ สำหรับการประเมินมูลค่าที่ดิน ประเทศสวีเดนใช้การประเมินจากสัดส่วนของมูลค่าทั้งหมด โดยประเมินว่ามูลค่าที่ดินคิดเป็นร้อยละ 7 ของมูลค่าทั้งหมด (ที่ดินและป่าไม้) ส่วนการประเมินมูลค่าของไม้ ใช้การคำนวณจากราคาสูทธิ (ราคาไม้ – ต้นทุนการทำไม้และขนส่ง)

สำหรับประเทศฟินแลนด์ ได้มีการแบ่งรายละเอียดของป่าไม้ และการประเมินมูลค่าของไม้ (วิธีหาจากราคาสูทธิ) เช่นเดียวกันประเทศสวีเดน แต่สำหรับการประเมินมูลค่าที่ดิน ประเทศฟินแลนด์ใช้การประมาณราคาโดยแบ่งตามชนิดของไม้ในป่า ทั้งสองประเทศจะประเมินมูลค่าที่ดินเฉพาะป่าที่ทำไม้ออกได้เท่านั้น ส่วนประเทศฝรั่งเศสนั้น เนื่องจากมีการทำไม้เฉพาะในพื้นที่ป่าปลูกเท่านั้น ป่าจะถูกแบ่งออกเป็นเพียงแค่ว่าป่าที่ทำไม้ได้ (ป่าปลูก) และป่าที่ทำไม้ไม่ได้ (ป่าธรรมชาติ) โดยไม่แยกรายละเอียดอื่นๆ ในส่วนของการประเมินมูลค่าที่ดิน จะใช้การออกสำรวจมูลค่าของที่ดินป่าไม้ และจะประเมินมูลค่าที่ดินของป่าไม้ทั้งหมด (ทั้งป่าที่ทำไม้ออกได้และไม่ได้) ส่วนการประเมินมูลค่าไม้ นั้น ประเทศฝรั่งเศสใช้วิธีการหาค่าจากราคาสูทธิเช่นเดียวกับประเทศฟินแลนด์และสวีเดน

ในส่วนของประเทศเยอรมนี ป่าจะแบ่งประเภทเช่นเดียวกันกับประเทศสวีเดนและฟินแลนด์ (ป่าธรรมชาติ ป่าปลูก ป่าคุ้มครอง และป่าไม่คุ้มครอง) แต่การประเมินมูลค่าที่ดินและป่าไม้จะใช้วิธี Hedonic price เนื่องจากสามารถหาข้อมูลราคาของการซื้อขายเนื้อที่ป่าได้มากเพียงพอ โดยจะประเมินมูลค่าของป่าไม้ทั้งหมดเช่นเดียวกันกับประเทศฝรั่งเศส

¹ สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมหาได้จาก FAO (1998)

สำหรับประเทศฟิลิปปินส์ ได้มีโครงการจัดทำบัญชีป่าไม้ถึง 2 โครงการ คือ The Philippine Environmental and Natural Resources Accounting Project (ENRAP) และ The Philippine SEEA (PSEEA) ซึ่งโครงการหลังนั้นเน้นการจัดทำบัญชีตามระบบของ SEEA ทั้งสองโครงการนี้ได้จัดทำบัญชีกายภาพและมูลค่าของการใช้สินทรัพย์เนื้อที่ป่าไม้และปริมาณป่าไม้ ในการประเมินมูลค่าของป่าไม้ PSEEA ได้ใช้วิธีการหาราคาสูทธิ (Net price) ในขณะที่ ENRAP ใช้วิธีการหามูลค่าปัจจุบัน (Net present value) ในการประเมินค่า

แคนาดาเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีความตื่นตัวทางด้านนี้และมีการจัดทำบัญชีป่าไม้โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ.2504 ทั้งนี้ข้อมูลสามารถแยกรายละเอียดถึงชนิดของป่าไม้และอายุของต้นไม้ สำหรับการประเมินค่าของป่าไม้ ประเทศแคนาดาได้ใช้วิธีการหามูลค่าปัจจุบัน (Net present value) ในการคำนวณ

สำหรับประเทศไทย ได้มีความพยายามจัดทำบัญชีป่าไม้ดังปรากฏในรายงานของ Chindakul et al. (1997) และคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (2545) โดยในการศึกษาฉบับแรกนั้นได้เน้นไปที่การทำ Sector Commodity Table ของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับป่าไม้ แต่ไม่ได้ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรป่าไม้ในประเทศไทย ในขณะที่การศึกษาค้นคว้าฉบับหลัง ได้จัดทำบัญชีกายภาพและมูลค่าของป่าไม้ การประเมินมูลค่าของป่าไม้ใช้วิธีการหาราคาสูทธิ แต่ไม่ได้มีการศึกษาถึงการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้ การศึกษาทั้งสองฉบับไม่ได้มีการโยงบัญชีป่าไม้ที่หามาได้เข้ากับระบบบัญชีรายได้ประชาชาติ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาระบบบัญชีทรัพยากรธรรมชาติป่าไม้ ที่สามารถโยงเข้ากับระบบบัญชีรายได้ประชาชาติที่มีอยู่

ตารางที่ 5-1 : ขอบเขตการศึกษาในรายงาน ของ Chindakul et al. (1997)

Table SCT	Table MBT
Industrial sector: 6 Industrial (Row)	Industrial sector: 8 Industrial (Row)
1) Saw mills 2) Charcoal 3) Primary processing of other forest product 4) Board 5) Pulp 6) Paper	1) Saw milling 2) Charcoal 3) Plywood and veneer 4) Particle board 5) Fiber board 6) Mechanical pulp 7) Chemical pulp 8) Paper and paper board
Commodity: 9 commodities (column)	Commodity: 12 commodities (column)
1) Industrial round wood 2) Sawn wood 3) Other forest product 4) Firewood 5) Charcoal 6) Board 7) Pulp 8) Paper 9) Paper recycle	1) Industrial round wood 2) Sawn wood 3) Firewood 4) Charcoal 5) Residues 6) Plywood Veneer 7) Fiber board 8) Particle board 9) Mechanical pulp 10) Chemical pulp 11) Paper and paper board 12) Paper and paper recycled 13) By products 14) Wastes

ที่มา : Chindakul et al. (1997)

หมายเหตุ : Sector Commodity Table (SCT)

Mass Balance Table (MBT)

2. สถานภาพทั่วไปของป่าไม้

สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ แบ่งสถานภาพทั่วไปของป่าไม้ในประเทศไทย ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ป่าดงดิบหรือป่าไม่ผลัดใบ (Evergreen Forest) และป่าผลัดใบ (Deciduous Forest โดยแต่ละประเภทสามารถแบ่งย่อยๆ ตามประเภทของป่าได้ดังนี้

1) ป่าไม่ผลัดใบ (Evergreen forest) แบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

1.1) ป่าดิบเมืองร้อน (Tropical evergreen forest) เป็นป่าที่อยู่ในเขตลมมรสุมพัดผ่านเกือบตลอดปี มีปริมาณน้ำฝนมาก แบ่งออกเป็น

1.1.1 ป่าดงดิบชื้น (Tropical rain forest) ในประเทศไทยมีการกระจาย ส่วนใหญ่อยู่ทางภาคใต้และภาคตะวันออกของประเทศ อาจพบในภาคอื่นบ้าง แต่มักมีลักษณะโครงสร้างที่เป็นสังคมย่อยของสังคมป่าชนิดนี้ ป่าดงดิบชื้นขึ้นอยู่ในที่ราบหรือบนภูเขาที่ระดับความสูงไม่เกิน 600 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในภาคใต้พบได้ตั้งแต่ตอนล่างของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ลงไปจนถึงชายเขตแดนส่วนทางภาคตะวันออก พบได้ในเขตจังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง และบางส่วนของจังหวัดชลบุรี (อุทิศ, 2541)

1.1.2 ป่าดงดิบแล้ง (Dry evergreen forest) พบกระจายตั้งแต่ตอนบนของทิวเขาถนนธงชัยจากจังหวัดชุมพรขึ้นมาทางเหนือ ปกคลุมลาดเขาทางทิศตะวันตกของทิวเขาตะนาวศรีไปจนถึงจังหวัดเชียงราย ส่วนทิศตะวันออกของประเทศปกคลุมตั้งแต่ทิวเขาภูพานต่อลงมามาถึงทิวเขาบรรทัด ทิวเขาพนมดงรักลงไปจนถึงจังหวัดระยองขึ้นไปตามทิวเขาตงพญาเย็น ทิวเขาเพชรบูรณ์จนถึงจังหวัดเลย และน่าน นอกจากนี้ ยังพบในจังหวัดสกลนคร และทางเหนือของจังหวัดหนองคายเลียบลำน้ำโขงในส่วนที่ติดต่อกับประเทศลาว ป่าชนิดนี้พบได้ตั้งแต่ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลางประมาณ 100 เมตรขึ้นไปถึง 800 เมตร (อุทิศ, 2541)

1.1.3 ป่าดงดิบเขา (Hill evergreen forest) พบได้ในทุกภาคของประเทศไทยในบริเวณที่เป็นยอดเขาสูง พบตั้งแต่เขาหลวง จ.นครศรีธรรมราช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง ขึ้นไปจนถึงยอดเขาสูงๆ ในภาคเหนือ เช่น ยอดดอยอินทนนท์ ดอยปุย และยอดดอยอื่นๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และแม่ฮ่องสอน เป็นต้น ส่วนทางภาคตะวันออก พบได้บนยอดดอยภูหลวง ภูกระดึง ยอดเขาสูงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว และอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เป็นต้น (อุทิศ, 2541)

1.2) ป่าสน (Coniferous forest) ป่าชนิดนี้ถือเอาลักษณะโครงสร้างของสังคมเป็นหลักในการจำแนก โดยเฉพาะองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ในสังคมและไม้เด่นนำ อาจเป็นสนสองใบหรือสนสามใบ

1.3) ป่าพรุหรือป่าบึง (Swamp forest) พบตามที่ราบลุ่มมีน้ำขังอยู่เสมอ และตามริมฝั่งทะเลที่มีโคลนเลนเลนทั่วๆ ไป แบ่งออกเป็น

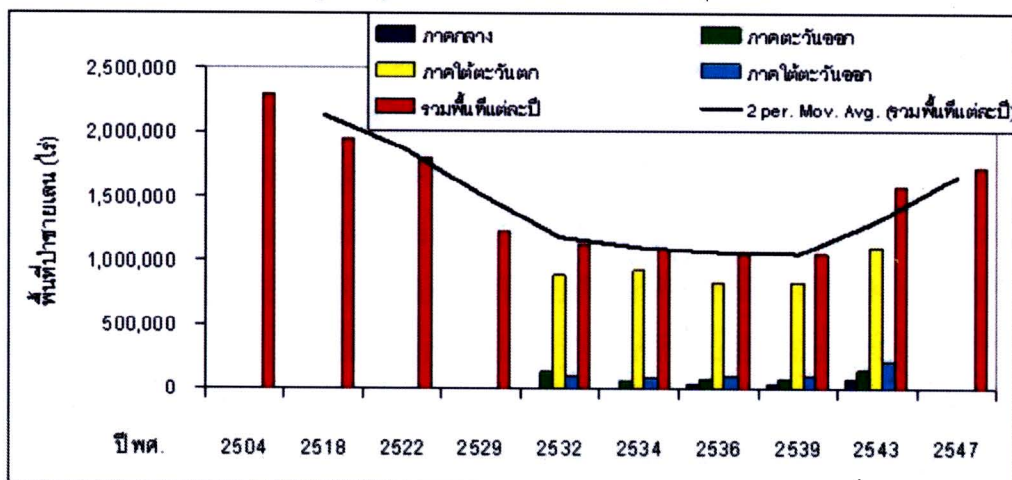
1.3.1) ป่าพรุ (Peat Swamp Forest) เป็นสังคมป่าที่อยู่ถัดจากบริเวณสังคมป่าชายเลน โดยอาจจะเป็นพื้นที่ลุ่มที่มีการทับถมของซากพืชและอินทรีย์วัตถุที่ไม่สลายตัว และมีน้ำท่วมขังหรือขึ้นและตลอดปี จากรายงานของกองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน (พ.ศ.2525) พื้นที่ที่เป็นพรุพบในจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้ นราธิวาส 283,350 ไร่ นครศรีธรรมราช 76,875 ไร่ ชุมพร 16,900 ไร่ สงขลา 5,545 ไร่ พัทลุง 2,786 ไร่ ปัตตานี 1,127 ไร่ และตรัง 11,980 ไร่ ส่วนจังหวัดที่พบเล็กน้อย ได้แก่ สุราษฎร์ธานี ตรัง กระบี่ สตูล ระยอง จันทบุรี เชียงใหม่ (อำเภอพร้าว) และจังหวัดชายทะเลอื่น ๆ รวมเป็นพื้นที่ 400,000 ไร่ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกบุกรุกทำลายระบายน้ำออกเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสวนมะพร้าว นาข้าว และบ่อเลี้ยงกุ้งเลี้ยงปลา คงเหลือเป็นพื้นที่กว้างใหญ่ในจังหวัดนราธิวาสเท่านั้น คือ พรุโต๊ะแดง ซึ่งยังคงเป็นป่าพรุสมบูรณ์ และพรุบาเจาะ ซึ่งเป็นพรุเสื่อมสภาพแล้ว (รัชชัย และชวลิต, 2528)

1.3.2) ป่าชายเลน (Mangrove swamp forest) เป็นสังคมป่าไม้บริเวณชายฝั่งทะเลในจังหวัดทางภาคใต้ กลาง และภาคตะวันออก และมีน้ำขึ้น-น้ำลงอย่างเด่นชัดในรอบวัน จากข้อมูลของกรมป่าไม้ เกี่ยวกับสภาพความเปลี่ยนแปลงของเนื้อที่ป่าชายเลน (พ.ศ.2504 - 2547) พบว่า ป่าชายเลนของประเทศไทยขึ้นอยู่กระจัดกระจายตามชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคใต้รวม 24 จังหวัด ยาวประมาณ 927 กิโลเมตร ในปี พ.ศ.2504 เคยมีรายงานพื้นที่ป่าถึง 3,679 ตารางกิโลเมตร (กรมป่าไม้, 2527-2545. สถิติการป่าไม้. ศูนย์ข้อมูลกลาง สำนักสารนิเทศ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.) แต่หลังจากนั้นได้ถูกทำลายลงด้วยกิจกรรมหลายประเภทของมนุษย์ ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนลดลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงหลังปี พ.ศ.2521 พื้นที่ป่าชายเลนลดลงเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของการทำนาุ้ง จนในปี พ.ศ.2539 มีพื้นที่ป่าชายเลนเหลืออยู่เพียง 1,676 ตารางกิโลเมตร หลังจากนั้นก็ได้มีนโยบายการฟื้นฟูป่าชายเลน เช่น การปลูกป่าทดแทนและการลดการบุกรุกทำลายป่า โดยอาจรวมถึงวิธีการรวบรวมข้อมูล เป็นต้น ซึ่งมีผลทำให้พื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้น 2,528 ตารางกิโลเมตร และเพิ่มเป็น 2,785 ตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ.2547 โดยมีพื้นที่เพิ่มขึ้นมากกว่าตามที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (ปี พ.ศ.2545-2549) ได้ตั้งเป้าหมายเอาไว้ว่า ควรมีป่าชายเลนทั่วประเทศประมาณ 2,000 ตารางกิโลเมตร ทั้งนี้สอดคล้องกับข้อมูลสถิติพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย ที่มีพื้นที่ป่าไม้เพิ่มมากขึ้นในปีพ.ศ.2543 เช่นกัน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. พ.ศ.2550. ตารางเนื้อที่ป่าไม้จากการแปลภาพดาวเทียมจำแนกตามชนิดของป่า ภูมิภาค และจังหวัดในปี พ.ศ.2547. ตารางสถิติจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ. แหล่งที่มา: [http:// www.nso.go.th](http://www.nso.go.th), 29 สิงหาคม 2550.)

ตารางที่ 5-2 : เนื้อที่ป่าชายเลนปี พ.ศ. 2504 - 2547

ปี พ.ศ.	เนื้อที่ป่าชายเลนที่เหลืออยู่ (ไร่)	%ของเนื้อที่ประเทศ
2504	2,299,375.00	0.72
2518	1,954,375.00	0.61
2522	1,795,675.00	0.56
2529	1,227,674.00	0.38
2534	1,085,049.75	0.34
2536	1,054,266.00	0.33
2539	1,047,390.00	0.33
2543	1,579,716.33	0.49
2545	1,579,732.51	0.49
2547	1,458,238.44	0.45
2548	1,495,250.00	0.46

ที่มา : กรมป่าไม้. 2527-2545. สถิติการป่าไม้. ศูนย์ข้อมูลกลาง สำนักสารนิเทศ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.



รูปที่ 5-1 : พื้นที่ป่าชายเลนในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2504-2547

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการประเมินมูลค่าผลรวมระบบนิเวศป่าชายเลนทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม พบว่ามีมูลค่ารวมสูงถึง 7,518.33 - 8,132.63 ล้านบาทต่อปี

1.4) ป่าชายหาด (Beach forest) จะแพร่กระจายอยู่ตามชายฝั่งทะเลที่เป็นดินกรวดทราย และโชดหิน ดินมีฤทธิ์เป็นด่าง

2) ป่าผลัดใบ (Deciduous Forest) เป็นระบบนิเวศป่าชนิดที่ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ชนิดผลัดใบหรือทิ้งใบเก่าในฤดูแล้ง เพื่อจะแตกใบใหม่เมื่อเข้าสู่ฤดูฝน ยกเว้นพืชชั้นล่างจะไม่ผลัดใบ จะพบป่าชนิดนี้ตั้งแต่ระดับความสูง 50-800 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

2.1) ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest) ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง พื้นที่ป่าไม้ไม่รกทึบ มีไม้ผืนชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่มาก มีอยู่ทั่วไปตามภาคต่างๆ ที่เป็นที่ราบ หรือตามเนินเขา พันธุ์ไม้จะผลัดใบในฤดูแล้ง การกระจายของป่าเบญจพรรณในประเทศไทย พบได้ในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคอีสาน ครอบคลุมต่ำลงไปจนถึงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ตอนบน มีปรากฏที่ระดับความสูงตั้งแต่ 50 เมตร ถึง 800 เมตร หรือสูงกว่านี้ในบางจุด

2.2) ป่าแดง ป่าแพะ หรือป่าเต็งรัง (Deciduous Dipterocarp Forest) พบขึ้นสลับกับป่าเบญจพรรณ ลักษณะเป็นป่าโปร่ง มีต้นไม้ขนาดเล็ก และขนาดกลาง ไม้เด่นอันเป็นไม้ดัชนีประกอบด้วย ไม้ในวงศ์ยาง ฤดูแล้งจะผลัดใบ และมีไฟป่าเป็นประจำ ป่าเต็งรังมีถิ่นกระจายโดยกว้างๆ ซ้อนทับกันอยู่กับป่าเบญจพรรณ แต่อาจแคบกว่าเล็กน้อยทั้งนี้เนื่องจากมีปัจจัยกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความแห้งแล้ง มีปรากฏตั้งแต่จังหวัดเพชรบุรีขึ้นไปจนถึงเหนือสุดในจังหวัดเชียงราย ป่าชนิดนี้เป็นสังคมพืชเด่นในทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่ปรากฏสลับกันไปกับป่าเบญจพรรณ ในพื้นที่ที่มีความแห้งแล้งจัด กักเก็บน้ำได้เลว เช่น บนสันเนิน พื้นที่ราบที่เป็นทรายจัด หรือบนดินลูกรังที่มีชั้นของลูกรังตื้น ตั้งแต่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 50-1,000 เมตร

2.3) ป่าหญ้า (Savanna Forest) เกิดจากการทำลายสภาพป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ ดินมีความเสื่อมโทรม มีฤทธิ์เป็นกรด ต้นไม้ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ จึงมีหญ้าต่างๆ เข้าไปแทนที่ แพร่กระจายทั่วประเทศในบริเวณที่ป่าถูกทำลายและเกิดไฟป่าเป็นประจำทุกปี

ในประเทศไทย ทรัพยากรป่าไม้ นับเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญมาก ต่อการสร้างสภาพทางนิเวศตลอดจนเป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ ในปี พ.ศ.2504 ประเทศไทยเคยมีเนื้อที่ป่าไม้มากถึง ร้อยละ 53.33 ของพื้นที่รวมของประเทศ หลังจากนั้นประมาณเกือบ 50 ปี กล่าวคือ ในปี พ.ศ.2549 พบว่าเนื้อที่ป่าไม้ลดลงเหลือร้อยละ 30.9 หรือประมาณ 99 ล้านไร่ เท่านั้น

ในทางทฤษฎี เชื่อว่า การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและการสูญเสียพื้นที่ป่า มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ในปี พ.ศ. 2504 ซึ่งเป็นปีแรกที่ใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติประเทศไทยมีเนื้อที่ป่าประมาณร้อยละ 53.3 แต่ในปี พ.ศ. 2549 เนื้อที่ป่าไม้ได้ลดลงเหลือเพียงประมาณร้อยละ 30.9 ของพื้นที่ประเทศเท่านั้น การพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ ที่อาจสะท้อนถึงต้นทุนของการพัฒนาที่กระทบต่อการใช้ทรัพยากรป่าไม้

ในปี พ.ศ.2549 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าทั้งสิ้น 158,652.59 ตร.กม. โดยอยู่ในพื้นที่ภาคเหนือ 88,368.11 ตร.กม. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 24,549.88 ตร.กม. ภาคกลาง 20,555.07 ตร.กม. ภาคตะวันออก 7,883.62 ตร.กม. และภาคใต้ 17,295.91 ตร.กม. นอกจากนั้นยังมีพื้นที่ป่าไม้ชายเลนอีกทั้งสิ้น 2,758.05 ตร.กม. โดยส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้



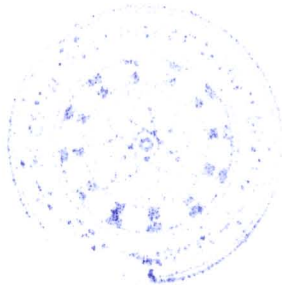
พื้นที่ส่วนที่เป็นป่าไม้ ประกอบด้วย ป่าดิบชื้นประมาณร้อยละ 40 (Tropical Evergreen Forest) ป่าผสมผลัดใบประมาณร้อยละ 34 (Mixed Deciduous Forest) ป่าเต็งรังประมาณร้อยละ 21 (Dry Dipterocarp Forest) ป่าชนิดอื่นๆ ประมาณร้อยละ 5 โดยที่นโยบายป่าไม้แห่งชาติได้มีการกำหนดให้ เนื้อที่ป่าไม้ในประเทศจะต้องมีประมาณ ร้อยละ 40 โดยให้เป็นพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ร้อยละ 25 และ พื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ ร้อยละ 15

ในปัจจุบันองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ซึ่งเป็นองค์กรของรัฐที่มีภารกิจด้านการพัฒนาป่าเศรษฐกิจ มีพื้นที่ปลูกป่าเศรษฐกิจอยู่ในความดูแล 1.2 ล้านไร่ แบ่งออกเป็นพื้นที่ปลูกไม้สัก 333,124 ไร่ ไม้ยางพารา 34,498.55 ไร่ ไม้ยูคาลิปตัส 199,878.72 ไร่ และไม้ชนิดอื่น ๆ อีกจำนวน 331,124.9 ไร่

ตารางที่ 5-3 : เนื้อที่ป่าของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2504 – 2551

ปี	เนื้อที่ป่า (ตร.กม.)	ร้อยละ
2504	273,629.00	53.33
2516	221,707.00	43.21
2519	198,417.00	38.67
2521	175,224.00	34.15
2525	156,600.00	30.52
2528	150,866.00	29.40
2531	143,803.00	28.03
2532	143,417.00	27.95
2534	136,698.00	26.64
2536	133,554.00	26.03
2538	131,485.00	25.62
2541	129,722.00	25.28
2543	170,110.78	33.15
2547	167,590.98	32.66
2548	161,001.30	31.38
2549	158,652.59	30.92
2551	171,585.65	33.44

ที่มา : กรมป่าไม้ (2552)



3. การรวบรวมข้อมูล

จากการรวบรวมข้อมูลการผลิต นำเข้า ส่งออก และการใช้ไม้ คณะที่ปรึกษาโครงการฯได้นำข้อมูลการผลิตไม้จากการศึกษาโครงการจัดทำบัญชีประชาชาติที่คิดรวมต้นทุนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรณีสาขาพลังงานและป่าไม้ มาอ้างอิง การผลิตที่ได้จากรายงานของกรมป่าไม้ ในปี พ.ศ.2548 พบว่าไม่มีการทำไม้หวงห้ามและไม้นอกหวงห้ามในความดูแลของกรมป่าไม้ แต่มีรายงานการจับไม้ของกลางรวมทั้งสิ้น 8,938 ลบ.ม. เป็นไม้สัก 2,737 ลบ.ม. และไม้กระยาเลย 6,201 ลบ.ม. นอกจากนี้ยังมีการผลิตไม้จากป่าธรรมชาติ (ไม้จากพื้นที่ป่าที่ขอใช้ประโยชน์จากรัฐกับไม้ของกลาง) และการผลิตไม้จากสวนป่าที่อยู่ในความดูแลของ อ.อ.ป. โดยในปี พ.ศ.2548 อ.อ.ป.มีการผลิตไม้ทั้งสิ้น 181,988 ลบ.ม. โดยแบ่งเป็นไม้สักจากป่าธรรมชาติ 9,250 ลบ.ม. ไม้สักจากสวนป่า 77,451 ลบ.ม. ไม้กระยาเลย 24,623 ลบ.ม. ไม้ยูคาลิปตัส 69,578 ตัน ไม้สักแปรรูป (ของกลาง) 380 ลบ.ม. และ ไม้กระยาเลยแปรรูป 706 ลบ.ม. จากการประมาณการโดยเปรียบเทียบกับการผลิตของอ.อ.ป. ทั้งนี้ เนื้อที่ป่าของเอกชนมีประมาณ 2.2 ล้านไร่ ส่วนใหญ่เป็นไม้ยูคาลิปตัส สามารถประมาณการทำไม้ออกของเอกชนได้เท่ากับ 4,400,000 ตัน/ลบ.ม. สำหรับเนื้อที่ป่าตามโครงการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจ มีประมาณ 1 ล้านไร่ ส่วนใหญ่เป็นไม้สัก

นอกจากนี้ยังมีการตัดไม้ยางพาราที่ครบอายุ ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางทั้งสิ้นกว่า 12 ล้านไร่ โดยกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางและสถาบันวิจัยยางได้ประมาณการว่า สวนยางที่อายุครบ 25 ปีที่จะต้องตัดฟันในช่วงปี พ.ศ.2545-2549 มีเฉลี่ยปีละ 414,793 ไร่ โดยมีปริมาณไม้ท่อนไร่ละ 25 ลบ.ม. คิดเป็นไม้ท่อนรวมทั้งสิ้น 10,369,825 ลบ.ม. ต่อปี² ดังนั้น ปริมาณไม้ที่ผลิตได้ทั้งหมดในปี พ.ศ.2548 (ไม้ธรรมชาติ + ไม้จากสวนป่า อ.อ.ป. + เอกชน + ไม้ยางครบอายุ) รวมแล้วเท่ากับ 14,953,829.85 ลบ.ม ด้านมูลค่าการนำเข้าและส่งออก จากข้อมูลกรมป่าไม้ ในปี พ.ศ.2548 ได้ผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 5-4 ดังนี้

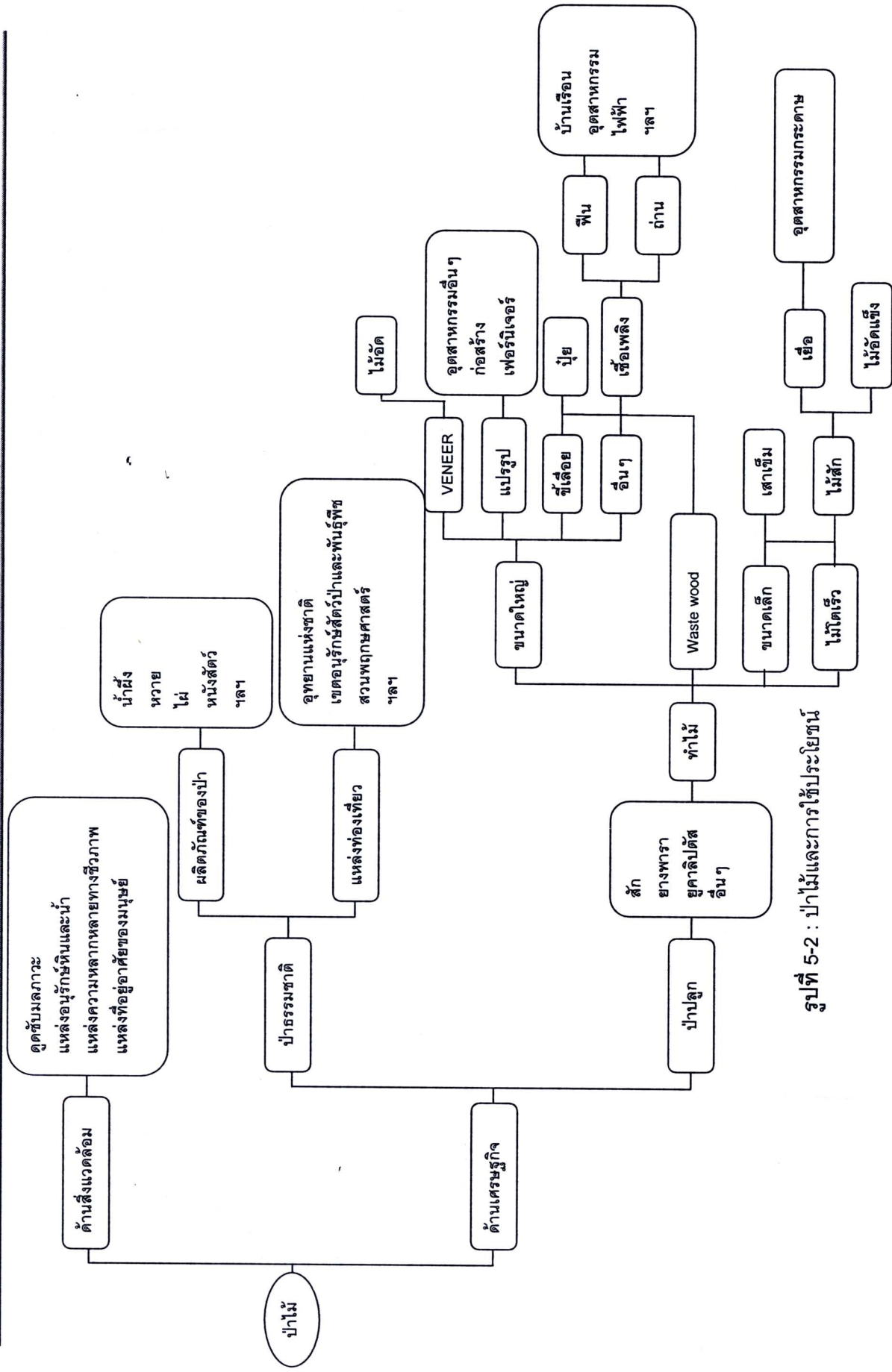
² กระทรวงอุตสาหกรรม (2549) ได้ประมาณไม้ยางพาราครบอายุไว้ที่ประมาณ 14 ล้านลบ.ม.ต่อปี

ตารางที่ 5-4 : มูลค่าการนำเข้าและส่งออกของไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้

หน่วย : ล้านบาท

ปี พ.ศ.	ไม้ท่อน-ไม้แปรรูป		ผลิตภัณฑ์ไม้-เฟอร์นิเจอร์		เยื่อ-ผลิตภัณฑ์กระดาษ		พลังงาน (ฟืน/ถ่าน)	
	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก
2543	14,516	5,233	1,938	34,938	33,298	30,678	64	20
2544	15,267	5,517	2,337	37,991	32,795	32,490	57	39
2545	16,408	7,131	2,700	41,197	34,599	29,949	34	48
2546	17,750	9,192	3,199	20,641	42,576	34,075	55	61
2547	21,864	11,945	5,150	46,779	41,396	34,036	-	-
2548	24,411	11,374	5,526	49,289	52,620	40,127	75	35
2549	18,860	13,087	4,918	46,119	53,321	45,600	108	29
2550	15,942	12,354	6,669	45,724	56,984	47,235	133	81
2551	16,334	11,169	6,943	45,289	65,912	47,501	196	148

ที่มา : กรมป่าไม้ กรมศุลกากร (2544, 2546, 2548)



รูปที่ 5-2 : ป่าไม้และการใช้ประโยชน์

3.1 มูลค่าป่าไม้และการใช้ประโยชน์ป่าไม้

ป่าไม้และผลิตผลจากป่า เป็นแหล่งวัตถุดิบหลักที่สนองความต้องการพื้นฐานของประชาชน ทั้งทางตรงทางอ้อม มูลค่าป่าไม้และการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ของประเทศไทยในรูปแบบต่างๆ มีลำดับขั้นตอน ที่ให้มูลค่า ทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐกิจ สามารถประเมินมูลค่าของ ประโยชน์ป่าไม้ ทั้ง 2 ด้านได้ และนำไปใช้ประเมินร่วมกับผลการจัดทำระบบบัญชี (System of Integrated Environment and Economic Accounting – SEEA) ของทรัพยากรด้านป่าไม้ และพลังงาน ของลดาวัลย์ รามางกูร กิตติ ลิ้มสกุล และ สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน (2008) เพื่อเสนอภาพรวมของระบบบัญชี SEEA ที่นำไปสู่การ การนำเสนอผลการคำนวณผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (Gross Domestic Product – GDP) ตามแนวทางของคู่มือการจัดทำของสหประชาชาติ (Handbook 2003, Manual 2000) โดยประสาน การประมาณการ SEEA ให้สอดคล้องกับผลการประมาณการ ความสัมพันธ์ทางการผลิตระหว่าง อุตสาหกรรม (Inter-Industrial Relationship) หรือ บัญชีตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input – Output Table Account) ที่ทันสมัย

3.1.1 ด้านสิ่งแวดล้อม

มูลค่าป่าไม้ในที่นี้ หมายถึง ป่าธรรมชาติและป่าปลูก โดยที่ป่าธรรมชาติเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของป่าทั้งหมดในประเทศไทย คิดเป็นเนื้อที่กว่าร้อยละ 70 ของเนื้อที่ป่าทั้งหมด ทั้งนี้หลังจากการยกเลิกสัมปทานป่าไม้ทั่วประเทศในปี พ.ศ.2532 ทำให้ป่าไม้ทั้งหมดอยู่ในความดูแลของ กรมป่าไม้ และไม่สามารถทำไม้ออกเพื่อการพาณิชย์ได้ ซึ่งตามหลักของการจัดทำบัญชีรายได้ประชาชาติที่ คิดรวมต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ (SEEA) แล้ว จะไม่คิดรวมมูลค่าของป่าประเภทนี้ เนื่องจากไม่สามารถจะใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจได้ อย่างไรก็ตาม ป่าธรรมชาติและป่าปลูกยังมีความสำคัญต่อสังคมในหลายด้าน เช่น เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ป้องกันการพังทลายของดิน เป็น แหล่งความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ และอื่นๆอีกมากมาย เป็นต้น ดังนั้นการ ประเมินประโยชน์ของป่าไม้ในแง่ของการเป็นแหล่งผลิตผลจากป่าที่สำคัญ (เฉพาะของป่าไม้ไม่ับผลผลิตที่เป็นเนื้อไม้) เป็นแหล่งสถานที่ท่องเที่ยว เป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพ และการเป็นแหล่งเก็บกัก คาร์บอนที่สำคัญของประเทศ จะเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินมูลค่าและการใช้ประโยชน์ป่าไม้

ตารางที่ 5-5 : การประเมินมูลค่าผลผลิตไม้ในประเทศ

รายการ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ปริมาณ สต็อก (ล้านตัน)	การนำไปใช้ (ตัน/ปี)
1. Natural forests	170,110.80	2,753.25	นำไปใช้ไม่ได้
1.1 Tropical evergreen forest	52,679.00	1,206.35	
1.2 Mixed Deciduous forest	87,444.70	1,302.93	
1.3 Dry Dipterocarp forest	18,569.50	163.41	
1.4 Swamp forest	304	2.26	
1.5 Beach forest	125	1.28	
1.6 Pine forest	462.1	4.71	
1.7 Bamboo forest	1,503.50	3.67	
1.8 Mangrove forest	2,452.50	39.73	
1.9 Other natural forest	6,570.40	28.91	
2. Forest Plantations	44,314.51	569.81	17,976,000
2.1 สวนป่าไม้สัก ออป.	533.00	4.00	80,000
2.2 สวนป่ายูคาลิปตัส ออป.	319.81	3.00	100,000
2.3 สวนป่าไม้ยางพารา ออป.	55.20	0.69	6,000
2.4 สวนป่าไม้สักเอกชน	740.00	3.70	10,000
2.5 สวนป่ายูคาลิปตัส เอกชน	6,768.00	63.45	12,690,000
2.6 สวนปายางพารา เอกชน	22,944.00	430.20	5,000,000
2.7 สวนป่าไม้อื่นๆ	12,954.51	64.77	90,000

ที่มา : เนื้อที่ป่าจากข้อมูลสถิติกรมอุทยานฯ 2546 และ อ.อ.ป. 2550

หมายเหตุ : เนื้อที่ป่าได้มาจากการแปลตีความข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจ Landsat 5 TM มาตราส่วน 1: 50,000

อื่นๆ ได้แก่ ป่าที่เพิ่งจะฟื้นตัว ยังจำแนกไม่ได้

3.1.2 มูลค่าของป่าปลูก

มูลค่าโดยตรงของป่าปลูกเพื่อเศรษฐกิจด้านอุตสาหกรรมไม้ของไทย อุตสาหกรรมที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบ มีห่วงโซ่มูลค่ามาก มีผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมากและมีขนาดตั้งแต่ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ไปจนถึงขนาดใหญ่ รูปแบบการใช้ประโยชน์ไม้มีการเปลี่ยนแปลงไปมากภายหลังการยกเลิกสัมปทานทำไม้ ในปี พ.ศ.2532 แม้ว่าปริมาณวัตถุดิบไม้สำหรับการผลิตในประเทศจะลดลง ประเทศไทยก็ยังคงมีผู้ที่อาศัยเลี้ยงชีพในธุรกิจอุตสาหกรรมเกี่ยวกับไม้ เป็นจำนวนมากกว่า 400,000 คน/ครอบครัว ยังไม่นับรวมกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกไม้เศรษฐกิจ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมไม้ต่างๆ ดังที่กล่าวแล้วอีกมากกว่า 800,000 คน/ครอบครัว (1 ครอบครัวมีสมาชิก 5 คน) ซึ่งหมายถึง มีผู้อาศัยเลี้ยงชีพในธุรกิจนี้มากถึง 6 ล้านคน ทั้งนี้กว่าร้อยละ 90 เป็นโรงงานขนาดเล็กและขนาดกลางตามตารางที่ 5.6 อุตสาหกรรมไม้ เมื่อพิจารณาจาก

เทคโนโลยีการผลิต จะแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มหลักๆ ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ ได้แก่ โรงเลื่อย และโรงงานผลิตภัณฑ์ไม้ ต่างๆ เป็นต้น กลุ่มที่ 2 กลุ่มอุตสาหกรรมไม้อัดและไม้อัดแข็ง และกลุ่มที่ 3 กลุ่มอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษ ทั้ง 3 กลุ่มอุตสาหกรรมไม้ มีมูลค่าต่อเศรษฐกิจของประเทศดังแสดงไว้ในตารางที่ 5.7 แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม มีลักษณะของกิจการและการใช้ประโยชน์ไม้แตกต่างกัน

ตารางที่ 5-6 : จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมไม้และประมาณการการใช้ประโยชน์ไม้ในประเทศ

Items	Total Mills	ปริมาณการใช้วัตถุดิบ ^{31/} ไม้ท่อนล้าน ลบ.ม./ปี	Waste ^{42/} ล้านลบ.ม./ปี
Saw mills	384	3.85	2.58
Wood Working by Machinery+ Manpower	7,102	2.0	0.5
Plywood+ Veneer	35	1	0.5
Fiber board	10	1	-
Particle board	19	3.0	-
Pulp and Paper Mills	4	5.5	1.38
Total		14.35 ^{53/}	4.96

ที่มา : สถิติป่าไม้ ประเทศไทย พ.ศ.2550

ตารางที่ 5-7 : มูลค่าผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับไม้ พ.ศ. 2545 – 2551

หน่วย : x1000 ล้านบาท

รายการ	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551
มูลค่านำเข้า							
ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับไม้	17,439,053	18,607,572	23,467,206	26,228,471	25,105,571	18,493,829	19,156,646
ไม้อัดและไม้อัดแข็ง	1,627,304	2,312,773	3,548,204	3,709,163	3,878,261	4,118,744	4,315,548
กระดาษ	25,379,166	26,844,794	31,539,446	37,453,451	37,062,811	44,624,597	53,480,283
เยื่อกระดาษ	9,220,038	15,731,257	9,856,854	15,167,432	10,422,852	12,358,485	12,431,353
รวมทั้งสิ้น	53,665,561	63,496,396	68,411,710	82,558,517	72,591,234	79,595,655	89,383,831
มูลค่าส่งออก							
ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับไม้	40,991,875	42,743,523	60,890,852	48,768,742	44,589,292	41,242,976	38,981,935
ไม้อัดและไม้อัดแข็ง	6,766,155	6,884,799	9,976,065	11,893,927	15,157,712	16,834,314	17,623,502
กระดาษ	26,789,256	29,563,432	31,062,628	36,455,048	41,085,247	41,418,098	43,730,040
เยื่อกระดาษ	3,105,808	4,512,488	2,972,605	3,672,038	3,579,327	5,816,264	3,770,695
รวมทั้งสิ้น	77,653,094	83,704,241	104,902,150	100,789,755	104,411,579	105,311,652	104,106,172

ที่มา : กรมศุลกากร

³ ประเมิน, waste ประเมินจากกระบวนการผลิต

⁴ ประเมิน, waste ประเมินจากกระบวนการผลิต

⁵ ไม่รวม wood working

กลุ่มที่ 1 กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์

เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีจำนวนคนเกี่ยวข้องมากที่สุด และมีมูลค่ามากที่สุด โดยที่มีบทบาทมากที่สุด ได้แก่ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งกลายเป็นสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญของประเทศอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง และเริ่มมีบทบาทในตลาดต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ในช่วงที่ผ่านมา อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์กลายเป็นสินค้าสำคัญที่สร้างรายได้ในการส่งออกให้กับประเทศ โดยตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป ปี พ.ศ. 2549 อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ มีจำนวนการจ้างงานรวมทั้งสิ้น 122,086 ราย โดยวิสาหกิจ SMEs มีการจ้างงาน 103,916 ราย และวิสาหกิจขนาดใหญ่มีการจ้างงาน 18,170 ราย เมื่อรัฐบาลมีนโยบายปิดป่า อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างการผลิต เริ่มจากการเปลี่ยนแปลงการใช้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตจากไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้สัก ไม้ประดู่ และไม้มะค่า เป็นต้น มาใช้ไม้ยางพาราแทน ทั้งนี้เนื่องมาจากการขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิต

กลุ่มที่ 2 กลุ่มอุตสาหกรรมไม้อัดและไม้อัดแข็ง

อุตสาหกรรมไม้อัดและไม้อัดแข็ง ถือว่าเป็นการนำไม้มาใช้ประโยชน์มากที่สุด อีกทั้งความต้องการภายในประเทศเพิ่มขึ้นตลอดเวลาทำให้มีการขยายตัวของอุตสาหกรรม แต่ปัจจัยที่ไม่สอดคล้องกับการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ วัตถุดิบที่มีจำนวนจำกัด ชนิดไม้ที่นำมาใช้ในการผลิต เช่น ไม้ยูคาลิปตัส ไม้ยางพารา ไม้โตเร็วชนิดต่างๆ และเศษไม้ที่ได้จากการกระบวนการผลิตต่างๆ อุตสาหกรรมไม้อัดและไม้อัดแข็งที่ผลิตในประเทศประกอบด้วย

- 1) อุตสาหกรรมไม้อัดและไม้บาง (Plywood and veneer) วัตถุดิบส่วนใหญ่เป็นไม้ซึ่งนำเข้าจากต่างประเทศ
- 2) อุตสาหกรรมแผ่นใยไม้อัดแข็ง (Hard board or fiber board) ใช้วัตถุดิบในประเทศเป็นหลัก เช่น ไม้ยูคาลิปตัส ไม้โตเร็วต่างๆ รวมทั้งเศษไม้จากโรงงานไม้ต่างๆ เป็นต้น
- 3) อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัด (Particle board)
- 4) อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดผสมซีเมนต์ (Wood cement board)

กลุ่มที่ 3 อุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษ

อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและเงินทุนสูง (Technology and Capital Intensive) เยื่อกระดาษที่ผลิตได้ในประเทศเป็นเยื่อใยสั้นทั้งสิ้น วัตถุดิบที่เป็นปัจจัยสำคัญของการผลิตเยื่อกระดาษ ได้แก่ ไม้ ยูคาลิปตัส ไม้โตเร็วอื่นๆ ไม้ไผ่ ปอ ชานอ้อย ฟางข้าว หญ้าขจรจบ และขึ้นไม้สน เป็นต้น ซึ่งวัตถุดิบดังกล่าว จะมีในประเทศเป็นส่วนใหญ่ โดยได้มีการวางแผนเตรียมพร้อมให้ภาคเกษตรกรรมปลูกไม้โตเร็ว เพื่อรองรับอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษด้วย สำหรับวัตถุดิบที่เป็นเยื่อใยยาว จำเป็นต้องใช้ควบคู่กับเยื่อใยสั้น เพื่อเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น แต่เยื่อใยยาวไม่มีการผลิตในประเทศ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเกษตรกรรม ที่ไม่สามารถเพาะปลูกไม้ที่ใหเยื่อใยได้ในเขตเมืองร้อน จึงทำใหต้องนำเข้าเยื่อใยยาวทั้งหมด มูลค่าการนำเข้าเยื่อ-ผลิตภัณฑ์กระดาษเฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ.2545-2549

มากกว่าสี่หมื่นล้านบาท ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าเยื่อใยยาวที่ผลิตจากไม้ใบแคบ (softwoods) ที่ประเทศไทยยังมีข้อจำกัดในการผลิตไม้เพื่อการนี้อยู่มากพอสมควร

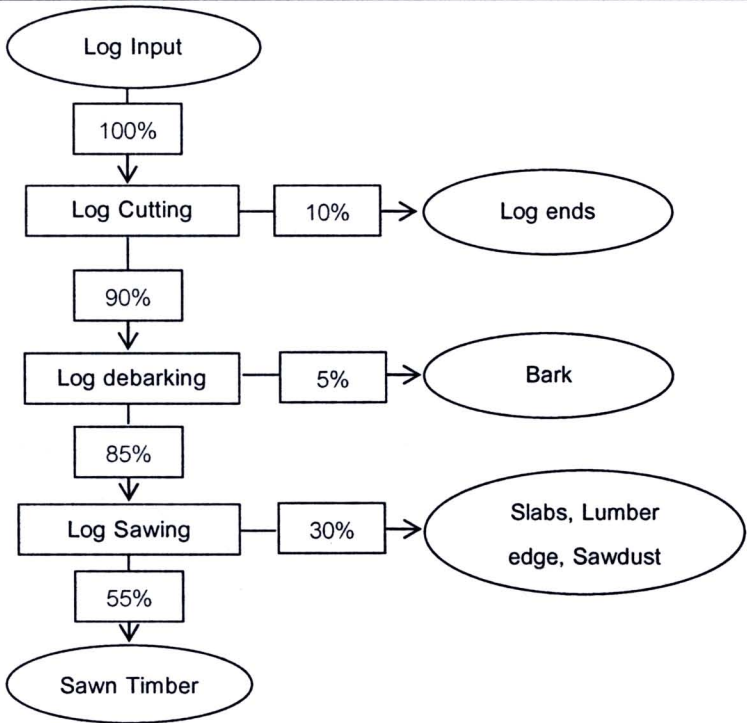
อุตสาหกรรมกระดาษ เป็นอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องมาจากอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษโดยเป็นการใช้เยื่อกระดาษมาผลิตเป็นกระดาษชนิดต่าง ๆ และเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐาน ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ซึ่งสามารถทดแทนการนำเข้าได้อย่างมาก อัตราการขยายตัวของอุตสาหกรรมนี้เป็นตัวบ่งชี้ ความเจริญก้าวหน้าทาง สังคม และการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ของประเทศได้เป็นอย่างดี โดยอัตราการบริโภคกระดาษของคนไทย โดยเฉลี่ยมีประมาณ 40 กิโลกรัม/คน/ปี และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นทุกปี อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ กระดาษ และอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ เป็นอุตสาหกรรมที่มีความต่อเนื่องกันอย่างเห็นได้ชัด การผลิตของอุตสาหกรรมดังกล่าว แต่ละประเภท เริ่มมีความสมดุลมากขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะเป็นอุตสาหกรรมขั้นต้น อันได้แก่ อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ โดยเฉพาะเยื่อใยสั้น มีกำลังการผลิตที่สามารถรองรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้อย่างเพียงพอ และเศษกระดาษซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศที่มีเยื่อใยยาวมากกว่าเศษกระดาษภายในประเทศ ตลอดจนผลิตภัณฑ์กระดาษเกรดพิเศษที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น สำหรับมูลค่าการส่งออกเฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ.2545-2549 มากกว่าสี่หมื่นล้านบาท ส่วนใหญ่เป็นการส่งออกเยื่อใยสั้นจากไม้ยูคาลิปตัส รวมทั้งกระดาษพิมพ์เขียน กระดาษคราฟท์ และกระดาษอนามัย

3.1.3 ภาพรวมกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการใช้ไม้

อุตสาหกรรมที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบมีห่วงโซ่มูลค่ามาก มีผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก และมีขนาดตั้งแต่ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ไปจนถึงขนาดใหญ่ ได้แก่ อุตสาหกรรมที่ผลิตเครื่องเรือนไม้ (Wood furniture) ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ยังไม่ทันสมัย กว่าร้อยละ 90 เป็นโรงงานขนาดเล็ก และขนาดกลาง จึงมักจะขาดเงินทุนในการปรับปรุงเครื่องจักรให้ทันสมัย การสูญเสียในกระบวนการผลิตมีค่อนข้างสูง ทำให้เกิดส่วนที่เป็นของเสียทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต ทั้งนี้ส่วนที่เป็นของเสียจากการใช้ไม้ ได้แก่

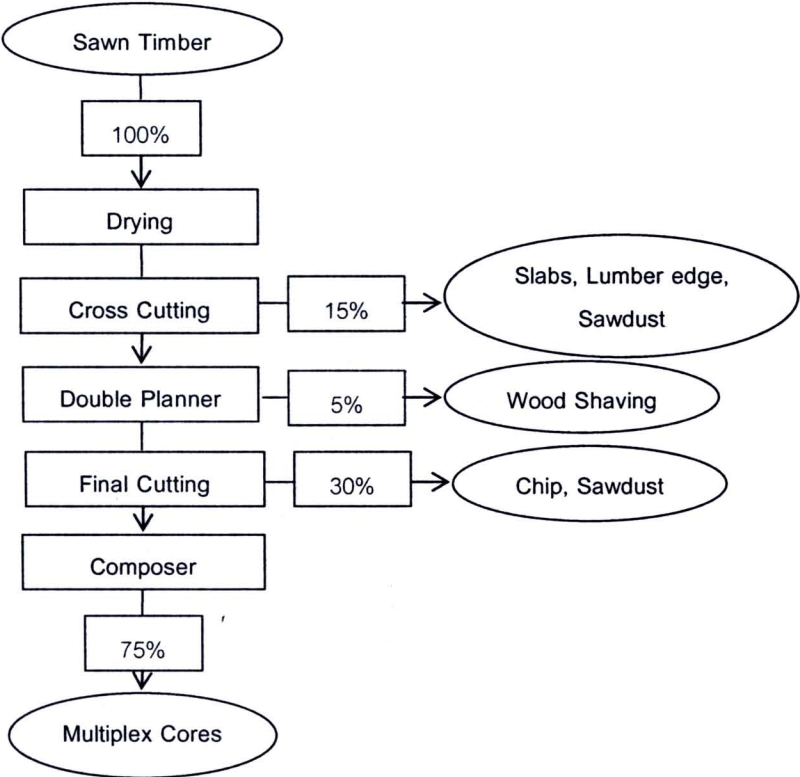
1) ส่วนที่เป็นของเสียจากกระบวนการผลิตไม้ท่อน ประมาณร้อยละ 25 ของปริมาณไม้ที่ผลิตได้ในแต่ละพื้นที่ เช่น ตอไม้ที่ทิ้งไว้ในพื้นที่ปลูก ส่วนของปลายไม้ที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการแปรรูปได้ กิ่งไม้ ไม้ส่วนที่เป็นราก และต้นไม้ที่แตกหัก เป็นต้น

2) ส่วนที่เป็นของเสียจากกระบวนการผลิตไม้แปรรูป ประมาณร้อยละ 45 ของไม้ท่อนที่นำไปแปรรูป ดังแสดงไว้ในภาพแรกในหน้า 5-17 ทั้งนี้เครื่องจักรรุ่นเก่าและการแปรรูปด้วยคนจะเกิดความสูญเสียมากถึง ร้อยละ 65



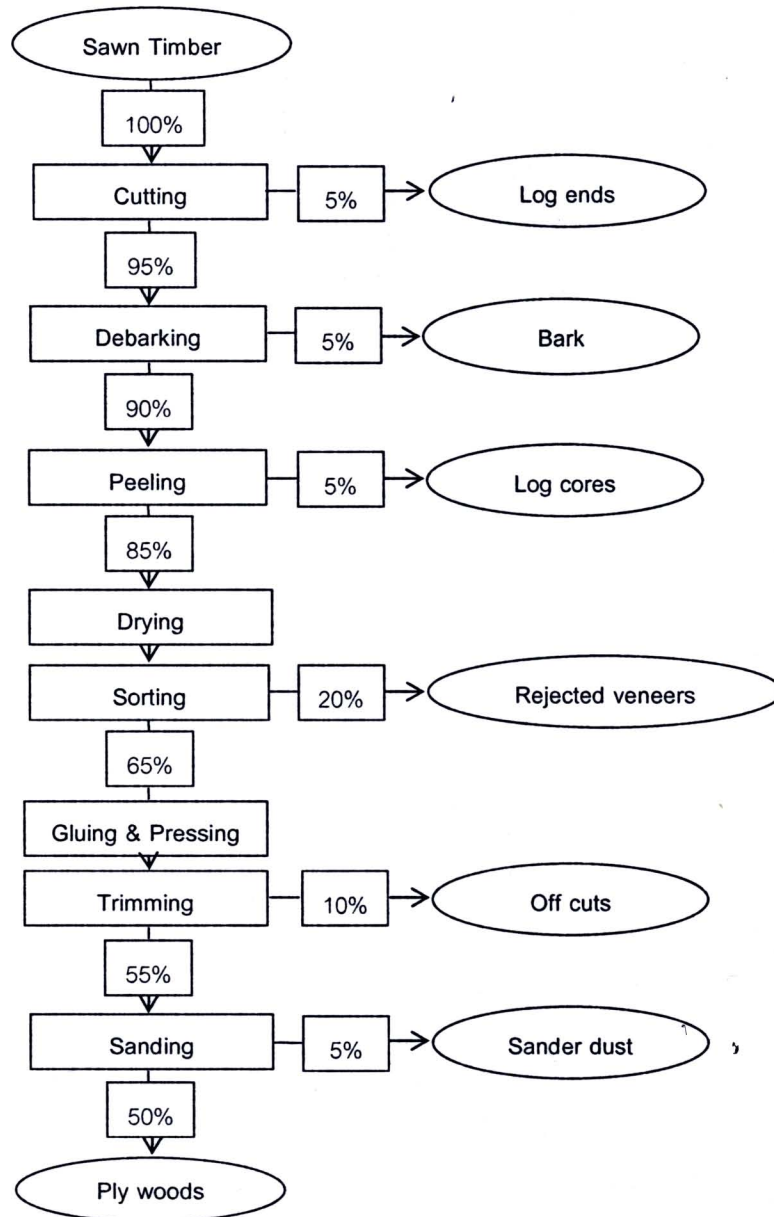
รูปที่ 5-3 : แผนผังแสดงภาพรวมในกระบวนการผลิตไม้แปรรูป

3) ส่วนที่เป็นของเสียจากกระบวนการทำผลิตภัณฑ์ไม้ ประมาณร้อยละ 25 ของไม้แปรรูป ดังแสดงไว้ในภาพข้างล่างนี้



รูปที่ 5-4 : แผนผังแสดงภาพรวมในกระบวนการผลิตภัณฑ์ไม้

4) ส่วนที่เป็นของเสียจากกระบวนการทำผลิตภัณฑ์ไม้อัด ประมาณร้อยละ 50 ของไม้ท่อน ดังแสดงไว้ในภาพข้างล่างนี้



รูปที่ 5-5 : แผนผังแสดงภาพรวมในกระบวนการผลิตภัณฑ์ไม้อัด

ตารางที่ 5-8 : ความสมดุลของไม้ ปี พ.ศ.2547-2551

ปี	ไม้ท่อน							
	ผลิต (1)		นำเข้า (2)		ส่งออก (3)		ใช้ (4)+Change in Stock=(1)+(2)-(3)	
	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)
2547	141,297	627,174	381,336	4,341,608	1,464	12,155	521,169	4,956,637
2548	204,095	772,449	395,578	4,697,576	7,991	51,439	591,684	5,418,586
2549	188,854	806,157	293,236	4,212,385	2,498	6,438	479,592	5,012,103
2550	198,699	679,566	231,052	3,166,903	5,373	23,085	424,378	3,823,384
2551	117,544	453,331	224,152	3,823,136	6,273	30,870	335,423	4,245,597

ที่มา : (1), (2), (3) สถิติป่าไม้ กรมป่าไม้ (www. Forest.go.th/stat/stat_th.htm.)

ตารางที่ 5-8 : ความสมดุลของไม้ ปี พ.ศ.2547-2551(ต่อ)

ปี	การเผาถ่านและการทำฟืน							
	ผลิต (1)		นำเข้า (2)		ส่งออก (3)		ใช้ (4)+Change in Stock=(1)+(2)-(3)	
	ปริมาณ (Quantity) กก.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) กก.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) กก.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) กก.	พันบาท (Baht)
2547	-	-	34,490,717	76,468	5,124,704	64,411	29,366,013	70,027
2548	-	-	33,449,125	71,431	2,663,062	34,647	30,786,063	36,784
2549	-	-	41,058,830	108,195	2,153,281	30,235	38,905,612	77,960
2550	-	-	40,822,290	132,810	40,639,801	80,677	182,489	52,133
2551	-	-	64,913,551	195,828	14,289,751	147,668	50,623,800	48,160

ที่มา : (1), (2), (3) สถิติป่าไม้ กรมป่าไม้ (www. Forest.go.th/stat/stat_th.htm.)

ตารางที่ 5-8 : ความสมดุลของไม้ ปี พ.ศ.2547-2551(ต่อ)

ปี	ของป่าบางชนิดและผลิตผลอื่น ๆ (รวมไม้ผืนและหวาย)							
	ผลิต (1)		นำเข้า (2)		ส่งออก (3)		ใช้ (4)+Change in Stock=(1)+(2)-(3)	
	ปริมาณ (Quantity) กก.	พัน บาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) กก.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) กก.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) กก.	พันบาท (Baht)
2547	-	-	40,158,482	1,765,067	18,709,834	1,167,049	21,448,648	598,018
2548	-	-	37,562,558	1,872,147	17,814,896	1,122,366	19,747,662	749,781
2549	-	-	37,804,970	2,166,462	22,299,880	1,141,061	15,505,090	1,025,401
2550	-	-	28,280,599	1,882,829	25,293,248	1,143,580	2,987,351	739,249
2551	-	-	24,061,830	2,243,238	21,767,787	1,269,331	2,294,043	973,907

ที่มา : (1), (2), (3) สถิติป่าไม้ กรมป่าไม้ (www. Forest go.th/stat/stat_th.htm.)

ตารางที่ 5-8 : ความสมดุลของไม้ ปี 2547-2551(ต่อ)

ปี	ไม้อัด							
	ผลิต (1)		นำเข้า (2)		ส่งออก (3)		ใช้ (4)+Change in Stock=(1)+(2)-(3)	
	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)
2547	-	-	141,674	1,139,808	2,644	64,259	139,030	1,075,549
2548	-	-	108,496	1,112,919	2,052	42,543	106,444	1,070,376
2549	-	-	164,031	1,088,383	1,510	36,894	162,521	1,051,489
2550	-	-	317,322	2,546,306	62,703	784,379	254,619	1,761,927
2551	-	-	255,537	2,592,844	43,759	796,607	211,778	1,796,237

ที่มา : (1), (2), (3) สถิติป่าไม้ กรมป่าไม้ (www. Forest go.th/stat/stat_th.htm.)

ตารางที่ 5-8 : ความสมดุลของไม้ ปี 2547-2551(ต่อ)

ปี	ไม้แปรรูป							
	ผลิต (1)		นำเข้า (2)		ส่งออก (3)		ใช้ (4)+Change in Stock=(1)+(2)-(3)	
	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ลบ.ม.	พันบาท (Baht)
2547	12,361	176,220,199	1,835,276	17,523,980	1,789,530	11,932,927	58,107	181,811,252
2548	4,818	233,649,991	1,939,771	19,714,386	1,361,935	11,322,240	582,654	242,042,137
2549	6,821	153,553,296	934,050	14,648,843	1,313,631	13,080,550	372,760	155,121,589
2550	1,630	31,868,622	1,702,234	12,776,712	1,734,571	12,330,539	30,707	32,314,795
2551	1,959	48,112,783	1,430,552	12,510,609	1,013,199	11,138,189	419,312	49,485,203

ที่มา : (1), (2), (3) สถิติป่าไม้ กรมป่าไม้ (www.Forest.go.th/stat/stat_th.htm.)

ตารางที่ 5-8 : ความสมดุลของไม้ ปี 2547-2551(ต่อ)

ปี	เฟอร์นิเจอร์ไม้							
	ผลิต (1)		นำเข้า (2)		ส่งออก (3)		ใช้ (4)+Change in Stock=(1)+(2)- (3)	
	ปริมาณ (Quantity) หน่วย	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) หน่วย	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) หน่วย	พันบาท (Baht)	ปริมาณ Quantity หน่วย	พันบาท (Baht)
2547	25,123,161.56	9,720,917	444,531	518,017	18,957,901	7,335,390	6,609,792	2,903,544
2548	22,526,956.03	9,030,558	937,553	676,115	14,087,683	5,647,440	9,376,826	4,059,233
2549	18,365,409.91	7,776,835	4,079,228	900,557	15,695,317	6,646,184	6,749,321	2,031,208
2550	16,218,905.00	6,681,893	2,448,677	1,021,423	14,925,463	6,149,019	3,742,119	1,554,297
2551	7,512,814.00	5,036,425	8,379,952	1,210,913	20,093,027	15,139,484	-4,200,261	-8,892,146

ที่มา : (1), (2), (3) สถิติป่าไม้ กรมป่าไม้ (www.Forest.go.th/stat/stat_th.htm.)

** สถิติอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) www.Oie.go.th/select_isic.asp

ตารางที่ 5-8 : ความสมดุลของไม้ ปี 2547-2551(ต่อ)

ปี	เยื่อกระดาษ							
	ผลิต (1)		นำเข้า (2)		ส่งออก (3)		ใช้ (4)+Change in Stock=(1)+(2)- (3)	
	ปริมาณ (Quantity) ตัน	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ตัน	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ตัน	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ตัน	พันบาท (Baht)
2547	1,000,000	17,784,000	459,795	9,856,854	167,155	2,972,605	1,292,640	24,668,249
2548	1,061,000	19,262,972	1,400,530	15,167,432	202,255	3,672,038	2,259,275	30,758,366
2549	1,129,000	23,972,879	458,670	10,422,852	168,568	3,579,327	1,419,102	30,816,404
2550	1,169,000	23,184,534	473,010	11,934,403	293,293	5,816,819	1,348,717	29,302,118
2551	1,704,251	27,987,010	1,698,560	21,900,117	213,769	4,025,941	3,189,042	45,861,186

ที่มา : (1), (2), (3) สถิติป่าไม้ กรมป่าไม้ ([www. Forest go.th/stat/stat_th.htm](http://www.Forest.go.th/stat/stat_th.htm).)

ตารางที่ 5-8 : ความสมดุลของไม้ ปี 2547-2551(ต่อ)

ปี	กระดาษ							
	ผลิต (1)		นำเข้า (2)		ส่งออก (3)		ใช้ (4)+Change in Stock=(1)+(2)- (3)	
	ปริมาณ (Quantity) ตัน	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ตัน	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ตัน	พันบาท (Baht)	ปริมาณ (Quantity) ตัน	พันบาท (Baht)
2547	3,600,000	122,392,191	606,652	31,539,446	913,665	31,062,628	3,292,987	122,869,009
2548	3,795,000	136,451,998	703,662	37,453,451	1,013,887	36,455,048	1,717,549	137,450,401
2549	4,308,000	151,002,826	736,206	37,062,811	1,172,132	41,085,247	3,872,074	146,980,390
2550	4,516,000	147,569,868	843,372	38,165,636	1,262,984	41,270,678	4,096,388	144,464,826
2551	3,543,039	71,917,152	862,792	44,011,520	1,189,225	43,474,794	3,216,606	72,453,878

ที่มา : (1), (2), (3) สถิติป่าไม้ กรมป่าไม้ ([www. Forest go.th/stat/stat_th.htm](http://www.Forest.go.th/stat/stat_th.htm).)

4. บัญชีการจัดหาและการใช้ทรัพยากรป่าไม้ (Supply and Use Table)

จากโครงการการจัดทำบัญชีประชาชาติที่คิดรวมต้นทุนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษาในสาขาพลังงานและสาขาป่าไม้ที่ผ่านมา ได้จัดทำทั้งการจัดหาและการใช้ของทรัพยากรป่าไม้ บัญชีอุปทานและการใช้ เพื่อเป็นบัญชีที่แสดงการไหลเวียนของวัตถุดิบจากจุดกำเนิดหรือการจัดหา ไปยังจุดหมายปลายทาง (หรือการใช้) สำหรับบัญชีการจัดหานี้ จะแสดงถึงการผลิต การได้มา หรือซึ่งทรัพยากร สินค้า หรือเศษเหลือต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ โดยจะแสดงถึงที่มาของทรัพยากรว่าได้มาจากภาคการผลิตใด หรือได้มาจากสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ส่วนบัญชีการใช้ไปนั้น จะแสดงถึงการกระจาย หรือการใช้ไปของทรัพยากร สินค้า หรือเศษเหลือว่า ได้ใช้ไปในภาคการผลิต หรือ การบริโภค หรือ การส่งออก อย่างไรบ้าง ทั้งนี้บัญชีการจัดหาและการใช้ของสินค้าที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้นี้ จะถูกจัดทำขึ้น ทั้งในรูปแบบของบัญชีทางกายภาพและบัญชีทางมูลค่า

5. การวิเคราะห์บัญชีการจัดหาและการใช้ทรัพยากรป่าไม้ทางกายภาพ

การศึกษาบัญชีป่าไม้ (Forest accounts) ประกอบด้วย การจัดทำบัญชีการจัดหาและการใช้ของป่าไม้ในเชิงปริมาณ (Supply and Use of forest in physical term) ซึ่งเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดหา (Supply) และการใช้ (Use) ทรัพยากรป่าไม้ในช่วงระหว่างปี (Flow) ซึ่งแต่ละด้านมีองค์ประกอบดังนี้

1) ด้านการจัดหา (Supply) เป็นการศึกษาแหล่งที่มาของผลผลิต ซึ่งประกอบด้วย แหล่งผลิตจากภายในประเทศ (Domestic) และจากการนำเข้าจากต่างประเทศ (Import)

2) ด้านการใช้ (Use) ทำการศึกษากลุ่มผู้ใช้ผลผลิต ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ (1) ส่วนที่ใช้เป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในการผลิตสินค้าและบริการ (Inter mediate) ซึ่งในการศึกษาค้างนี้จะรวมกลุ่ม 180 กิจกรรมเหลือเพียง 16 กิจกรรมการผลิตเท่านั้น และ (2) ใช้เป็นสินค้าและบริการขั้นสุดท้าย (Final demand) ประกอบด้วย การบริโภคของภาคครัวเรือน การบริโภคของภาครัฐ การลงทุนรวมของประเทศ ส่วนเปลี่ยนสินค้าคงเหลือ และภาคต่างประเทศ (การส่งออก)

โดยทรัพยากรป่าไม้ในการศึกษาค้างนี้ จะจำแนกประเภทตามรหัสปัจจัยการผลิตและผลผลิต (รหัส I-O) ประกอบด้วยรหัส 025 - 027 และรหัส 078 - 082 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ไม้ซุง (รหัส I-O 025)

ทางด้านการจัดหา (Supply) ในปี พ.ศ.2548 ผลรวมของไม้ซุง (I-O 025) มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 18,355 พัน ลบ.ม. โดยมาจากแหล่งไม้ในประเทศรวม 17,978 พัน ลบ.ม. หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 98 ของปริมาณไม้ซุงทั้งหมด (ประกอบด้วย ไม้ยางพารา ไม้สัก ไม้ยูคาลิปตัส และไม้อื่นๆ) และไม้นำเข้า (Import) จากต่างประเทศ ร้อยละ 2 คิดเป็นปริมาณผลผลิตรวม 374 พัน ลบ.ม.

ทางการใช้ (Use) ไม้ซุง (I-O 025) ในปี พ.ศ.2548 มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 18,355 พัน ลบ.ม. ถูกใช้เป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในการผลิตสินค้าและบริการรวม 17,978 พัน ลบ.ม. คิดเป็นสัดส่วนปริมาณการใช้สูงถึงร้อยละ 115.4 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด เนื่องจากการส่งออกต่างประเทศรวม 1,365 พัน ลบ.ม. ดังนั้นเพื่อให้ปริมาณการจัดหาและการใช้ผลผลิตมีความสมดุลกันจึงต้องถูกชดเชยโดยนำสต็อกที่เก็บไว้ในปีก่อนหน้ามาใช้ 3,761 พัน ลบ.ม.

หากพิจารณารายการกิจกรรมการผลิต 16 กิจกรรมการผลิต พบว่า ไม้ซุงได้ถูกใช้ไปเป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลาง ในกิจกรรมโรงเลื่อยและผลผลิตไม้ (Sawmills and wood products) ในสัดส่วนสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 96.5 ของปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมด รองลงมาคือ อุตสาหกรรมกระดาษ ร้อยละ 9.2 การก่อสร้าง ร้อยละ 7.4 การเกษตร ร้อยละ 1.4 และที่เหลือร้อยละ 0.7 ถูกใช้ในกิจกรรมการผลิตอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด

2) ถ่านและฟืน (รหัส I-O 026)

ทางการจัดหา (Supply) ในปี พ.ศ.2548 ถ่านและฟืน (I-O 026) มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 4,021 ตัน โดยมาจากแหล่งผลิตภายในประเทศรวม 3,925 ตัน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 97.6 ของปริมาณถ่านและฟืนทั้งหมด และถ่านและฟืนนำเข้า (import) จากต่างประเทศ ร้อยละ 2.4

ทางการใช้ (Use) ในปี พ.ศ.2548 ถ่านและฟืนมีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 4,021 ตัน โดยมีการส่งออกสูงที่สุดคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 66.2 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด รองลงมาคือ การบริโภคของครัวเรือน มีการใช้ร้อยละ 28.7 ใช้เป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในการผลิตสินค้าและบริการร้อยละ 26.3 ดังนั้นเพื่อให้ปริมาณการจัดหาและการใช้ผลผลิตมีความสมดุลกันจึงต้องนำสต็อกที่เก็บไว้ในปีก่อนหน้ามาใช้จำนวน 852 ตัน

หากพิจารณารายการกิจกรรมการผลิต 16 กิจกรรมการผลิต พบว่า ถ่านและฟืนถูกใช้ไปเป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในอุตสาหกรรมโลหะ (Non metallic product) ในสัดส่วนที่สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 36.2 ของปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมด รองลงมาคือ ภาคบริการ ร้อยละ 31.6 อุตสาหกรรมยาง เคมี และปิโตรเลียม ร้อยละ 8.4 อุตสาหกรรมอาหาร ร้อยละ 6.4 สาขาไฟฟ้าประปาร้อยละ 5.0 และที่เหลือ ร้อยละ 12.4 ถูกใช้ในกิจกรรมการผลิตที่เหลือทั้งหมด

3) ผลผลิตจากป่าอื่นๆ (รหัส I-O 027)

ทางการจัดหา (Supply) ในปี พ.ศ.2548 ผลผลิตจากป่าอื่นๆ (I-O 027) มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 55,377 ตัน (ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์จากป่าอื่นๆ 29,516 ตัน ไม้ไผ่ 20,495 ตัน และหวาย 5,367 ตัน) โดยการนำเข้า (Import) จากต่างประเทศ ร้อยละ 67.8 ของปริมาณผลผลิตจากป่าอื่นๆ และร้อยละ 32.2 จากแหล่งผลิตภายในประเทศรวม 17,815 ตัน

ทางด้านการใช้ (Use) ในปี พ.ศ.2548 ผลผลิตจากป่าอื่นๆ มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 55,377 ตัน โดยถูกใช้เป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในการผลิตสินค้าและบริการร้อยละ 101.9 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด รองลงมา มีการส่งออกร้อยละ 32.2 การบริโภคของครัวเรือน ร้อยละ 16.4 และใช้สตั๊กจากปีที่แล้วร้อยละ 50.5

หากพิจารณารายการกิจกรรมการผลิต 16 กิจกรรมการผลิต พบว่า ผลผลิตจากป่าอื่นๆ ถูกใช้เป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในอุตสาหกรรมยาง เคมีและปิโตรเลียมในสัดส่วนที่สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 36.2 ของปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมด รองลงมาคือ อุตสาหกรรมโรงเลื่อยและผลิตภัณฑ์ไม้ ร้อยละ 30.8 เกษตรกรรม ร้อยละ 11.5 ภาคบริการ ร้อยละ 10.6 และที่เหลือร้อยละ 12.8 ถูกใช้ในกิจกรรมการผลิตที่เหลือทั้งหมด

4) โรงเลื่อย (รหัส I-O 078)

ทางด้านการจัดหา (Supply) ในปี พ.ศ.2548 โรงเลื่อย (I-O 078) มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 5,745 พัน ลบ.ม. (ประกอบด้วย ไม้แปรรูป 3,026 พัน ลบ.ม. ไม้อัด 2,067 พัน ลบ.ม. ไม้ปาร์เก้ 653 พัน ลบ.ม.) โดยมาจากแหล่งผลิตภายในประเทศรวม 3,542 พัน ลบ.ม. คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 61.6 ของปริมาณผลผลิตทั้งหมด และจากนำเข้า (Import) จากต่างประเทศ ร้อยละ 38.4

ทางด้านการใช้ (Use) ในปี พ.ศ.2548 โรงเลื่อยมีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 5,745 พัน ลบ.ม. โดยมีการส่งออกมากที่สุด ร้อยละ 42.7 รองลงมาถูกใช้เป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในการผลิตสินค้าและบริการร้อยละ 41.9 เก็บในสต็อกเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.1 การบริโภคของครัวเรือน ร้อยละ 0.7 และการสะสมทุนร้อยละ 0.6

หากพิจารณารายการกิจกรรมการผลิต 16 กิจกรรมการผลิต พบว่า ไม้แปรรูป ไม้อัด และไม้ปาร์เก้ ถูกใช้ไปเป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในกิจกรรมโรงเลื่อยและผลิตภัณฑ์ไม้ (Sawmills and wood products) ในสัดส่วนที่สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 24.9 ของปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมการก่อสร้าง ร้อยละ 10.9 อุตสาหกรรมโลหะและผลิตภัณฑ์โลหะ ร้อยละ 3.1 และที่เหลือร้อยละ 3 ถูกใช้ในกิจกรรมการผลิตที่เหลือทั้งหมด

5) ไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ก๊อก (รหัส I-O 079)

ทางด้านการจัดหา (Supply) ในปี พ.ศ.2548 ไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ก๊อก (I-O 079) มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 140,383 ตัน โดยมาจากแหล่งผลิตภายในประเทศรวม 108,687 ตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 77.4 ของปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด ที่เหลือร้อยละ 22.6 มีการนำเข้า (Import) จากต่างประเทศ

ทางด้านการใช้ (Use) ในปี พ.ศ.2548 ไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ก๊อก มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 140,383 ตัน โดยมีการส่งออกมากที่สุด ร้อยละ 77.4 รองลงมาถูกใช้เพื่อการบริโภคของครัวเรือน ร้อยละ 9.8 เป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในการผลิตสินค้าและบริการร้อยละ 7.4 เก็บในสต็อกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.3 และการสะสมทุนร้อยละ 0.1

หากพิจารณารายการกิจกรรมการผลิต 16 กิจกรรมการผลิต พบว่า ไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ก็ถูกใช้ไปเป็นปัจจัยการผลิตชั้นกลางในอุตสาหกรรมโลหะและผลิตภัณฑ์โลหะร้อยละ 29.2 ของปัจจัยการผลิตชั้นกลางทั้งหมด รองลงมาคือ การเกษตร ร้อยละ 16.2 การค้าส่งค้าปลีก ร้อยละ 14.5 อุตสาหกรรมอื่นๆ ร้อยละ 13.6 โรงเลื่อยและผลิตภัณฑ์ไม้ ร้อยละ 5.7 และที่เหลือ ร้อยละ 26.5 ถูกใช้ในกิจกรรมการผลิตที่เหลือทั้งหมด

6) เฟอร์นิเจอร์ (รหัส I-O 080)

ทางด้านการจัดหา (Supply) ในปี พ.ศ.2548 ผลรวมของเฟอร์นิเจอร์ (I-O 080) มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 23,465 พันชิ้น โดยมาจากแหล่งผลิตในประเทศรวม 22,527 พันชิ้น หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 96.0 ของปริมาณเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด และที่เหลือร้อยละ 4.0 เป็นเฟอร์นิเจอร์นำเข้า (Import) จากต่างประเทศ

ทางด้านการใช้ (Use) ในปี พ.ศ.2548 เฟอร์นิเจอร์มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 23,465 พันชิ้น โดยมีการส่งออกมากที่สุด ร้อยละ 77.1 รองลงมา คือ การสะสมทุนร้อยละ 7.9 การบริโภคของครัวเรือน ร้อยละ 7.4 เก็บในสต็อกเพิ่มขึ้น ร้อยละ 6.2 ถูกใช้เป็นปัจจัยการผลิตชั้นกลางในการผลิตสินค้าและบริการ ร้อยละ 1.0 และการบริโภคของภาครัฐ ร้อยละ 0.5

หากพิจารณารายการกิจกรรมการผลิต 16 กิจกรรมการผลิต พบว่า เฟอร์นิเจอร์ถูกใช้ไปเป็นปัจจัยการผลิตชั้นกลางในภาคบริการ ร้อยละ 30.2 ของปัจจัยการผลิตชั้นกลางทั้งหมด รองลงมา คือ คมนาคมขนส่งและสื่อสาร ร้อยละ 24.5 อุตสาหกรรมโลหะและผลิตภัณฑ์โลหะ ร้อยละ 13.2 การก่อสร้าง ร้อยละ 11.0 การค้าส่งค้าปลีก ร้อยละ 4.9 และที่เหลือ ร้อยละ 16.2 ถูกใช้ในกิจกรรมการผลิตที่เหลือทั้งหมด

7) เยื่อกระดาษและกระดาษแข็ง (รหัส I-O 081)

ทางด้านการจัดหา (Supply) ในปี พ.ศ.2548 ผลรวมของเยื่อกระดาษและกระดาษแข็ง (I-O 081) มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 6,544 พันตัน (ประกอบด้วย เยื่อกระดาษ 2,462 พันตัน และกระดาษ 4,082 พันตัน) โดยมาจากแหล่งผลิตภายในประเทศรวม 4,505 พันตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 68.8 ของปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด ที่เหลือ ร้อยละ 31.2 มีการนำเข้า (Import) จากต่างประเทศ

ทางด้านการใช้ (Use) ในปี พ.ศ.2548 เยื่อกระดาษและกระดาษแข็งมีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 6,544 พันตัน ถูกใช้เป็นปัจจัยการผลิตชั้นกลางในการผลิตสินค้าและบริการมากที่สุด ร้อยละ 68.2 รองลงมาคือ การส่งออก ร้อยละ 17.1 เก็บในสต็อกเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.6 การบริโภคของภาครัฐร้อยละ 6.3 และการบริโภคของครัวเรือน ร้อยละ 0.8

หากพิจารณารายการกิจกรรมการผลิต 16 กิจกรรมการผลิต พบว่า เยื่อกระดาษและกระดาษแข็งถูกใช้ไปเป็นปัจจัยการผลิตชั้นกลางในอุตสาหกรรมกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ร้อยละ 62.1 ของปัจจัยการผลิตชั้นกลางทั้งหมด รองลงมา คือ ภาคบริการ ร้อยละ 23.9 อุตสาหกรรมอื่นๆ ร้อยละ 2.4 การค้าส่ง-ค้าปลีก ร้อยละ 2.3 และที่เหลือ ร้อยละ 9.3 ถูกใช้ในกิจกรรมการผลิตที่เหลือทั้งหมด

8) ผลิตภัณฑ์กระดาศ (รหัส I-O 082)

ทางการจัดหา (Supply) ในปี พ.ศ.2548 ผลรวมของผลิตภัณฑ์กระดาศ (I-O 082) มีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 416 พันตัน โดยมาจากแหล่งผลิตภายในประเทศรวม 351 พันตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 84.3 ของปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด ที่เหลือ ร้อยละ 15.7 มีการนำเข้า (Import) จากต่างประเทศ

ทางการใช้ (Use) ในปี พ.ศ.2548 ผลิตภัณฑ์กระดาศมีปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด 416 พันตัน ถูกใช้เป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในการผลิตสินค้าและบริการมากที่สุด ร้อยละ 75.3 รองลงมา คือ การส่งออก ร้อยละ 22.6 การบริโภคของครัวเรือน ร้อยละ 12.4 การบริโภคของภาครัฐ ร้อยละ 10.6 และใช้สตั๊กจากปีที่แล้ว ร้อยละ 21.0

หากพิจารณารายกิจกรรมการผลิต 16 กิจกรรมการผลิต พบว่า ผลิตภัณฑ์กระดาศถูกใช้ไปเป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในอุตสาหกรรมโลหะและผลิตภัณฑ์โลหะ ร้อยละ 19.1 ภาคบริการ ร้อยละ 18.1 อุตสาหกรรมอาหาร ร้อยละ 17.0 อุตสาหกรรมยาง เคมี และปิโตรเลียม ร้อยละ 7.9 อุตสาหกรรมกระดาศ ร้อยละ 7.7 อุตสาหกรรมสิ่งทอ ร้อยละ 6.5 คมนาคมขนส่งและสื่อสาร ร้อยละ 4.7 และที่เหลือ ร้อยละ 19.0 ถูกใช้ในกิจกรรมการผลิตที่เหลือทั้งหมด

6. การศึกษาโครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I-O Table)

คณะที่ปรึกษาโครงการฯ ได้ ศึกษาโครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตในทางการใช้รายอุตสาหกรรม เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการจัดทำตารางสมดุลและการใช้ ผลจากการศึกษา คณะที่ปรึกษาโครงการฯ ได้ทำการเพิ่มเติมรหัส จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต เพื่อแจกแจงการกระจายผลผลิตให้มีความละเอียดเพิ่มมากขึ้น และได้นำเสนอตารางสมดุลการใช้ไม้ ในปี พ.ศ.2548 เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับมูลค่าการใช้ไม้จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ปี พ.ศ.2548 (I-O 2005)

ตารางที่ 5-9 : การเพิ่มเติมรหัสจากโครงสร้างอุตสาหกรรมในปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I-O)

รหัส I-O เดิม	ปรับเปลี่ยนรหัส I-O
025 ไม้ซุง (Logging)	ไม้สัก (รหัส 025 A) ไม้ยางพารา (รหัส 025 B) ไม้ยูคาลิปตัส (รหัส 025 C) และไม้อื่นๆ (รหัส 025 D)
026 ถ่านและฟืน (Charcoal and Firewood)	ไม่เปลี่ยนแปลง
027 ผลผลิตจากป่าอื่นๆ (Other Forestry Products)	ไม้ไผ่ (รหัส 027 A) หวาย(รหัส 027 B) และผลิตภัณฑ์จากป่าอื่นๆ (รหัส 027 C)
078 โรงเลื่อย (Saws Mills)	ไม้อัด (รหัส 078 A) ไม้ปาร์เก้ (รหัส 078 B) และไม้แปรรูป (รหัส 078C)
079 ไม้และไม้ก๊อก (Wood and Cork Products)	ไม่เปลี่ยนแปลง
080 เฟอร์นิเจอร์ (Furniture and Fixtures Wood)	ไม่เปลี่ยนแปลง
081 เยื่อกระดาษและกระดาษแข็ง. (Pulp Paper and Paperboard)	เยื่อกระดาษ (รหัส 081 A) และกระดาษ (รหัส 081 B)
082 ผลิตภัณฑ์กระดาษ (Paper Products)	ไม่เปลี่ยนแปลง

ที่มา : ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5-10 : การจำแนกไม้ ตามโครงสร้างปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I-O)

ลำดับที่	ชนิดของไม้	รหัส I-O	การใช้ไม้ในรายอุตสาหกรรม	การใช้ไม้สัมพันธ์กับ I-O
1	การผลิตไม้ซุง	025	อุตสาหกรรมกรรมการเกษตร	190 : ผลรวมของมูลค่า ปัจจัยชั้นกลาง ทั้งหมด
2	ไม้สัก	025 A	อุตสาหกรรมเครื่องเรือนไม้	
3	ไม้ยางพารา	025 B	ชั้นพื้นฐานและผลิตภัณฑ์	
4	ไม้ยูคาลิปตัส	025 C	ไม้ / อุตสาหกรรมเยื่อ	305 : การส่งออก (F.O.B)
5	ไม้อื่นๆ	025 D	กระดาษและชิ้นไม้สับ	
6	การเผาถ่านและการทำฟืน	026	อุตสาหกรรมก่อสร้างไม้	310 : อุปสงค์รวม
7	ผลิตภัณฑ์จากป่าและการล่าสัตว์อื่น ๆ	027	ก่อสร้าง เสาเข็ม / ค้ำยัน /	401 : การนำเข้า (C.I.F)
8	ไม้ไผ่	027 A	การใช้ไม้ฟืน โรงงานไม้	600 : ผลผลิตรวม ภายในประเทศ
9	หวาย	027 B	แปรรูป , โรงงานเฟอร์นิเจอร์	
10	ผลิตภัณฑ์จากป่าอื่นๆ	027 C	ไฟเบอร์บอร์ด ปาร์ติเกิล	700 : อุปทาน
11	โรงเลื่อยไม้	078	บอร์ด เครื่องใช้ในครัวเรือน	
12	การผลิตไม้อัด	078 A	และสำนักงาน	
13	ไม้ปาร์เก้	078 B		
14	ไม้แปรรูป	078 C		
15	ไม้และไม้ก๊อก	079		
16	เฟอร์นิเจอร์	080		
17	เยื่อกระดาษและกระดาษแข็ง.	081		
18	เยื่อกระดาษ	081 A		
19	กระดาษแข็ง.	081 B		
20	ผลิตภัณฑ์กระดาษ	082		

ที่มา : ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5-11 : Flow Supply and Use in physical terms of forest products in 2005

I-O code	I-O code	Total supply (3) = (1)+(2)	Output (1)	Import (2)	Total use (10) = (4)+(5)+(6)+ (7)+(8)+(9)	Intermediate cost (4)	Private Consumption Expenditure (5)	Government Consumption Expenditure (6)	Gross Fixed Capital Formation (7)	Change in Stock (8)	Export (9)
025 Logging	025 ไม้ซุง (พัน ลบ.ม.)	18,355	17,978	377	18,355	20,751	0	0	0	-3,761	1,365
	025 A ไม้สัก (พัน ลบ.ม.)	260	138	122	260	308	0	0	0	-56	8
	025 B ไม้ยางพารา -(พัน ลบ.ม.)	7,705	7,702	3	7,705	7,794	0	0	0	-1,413	1,324
	025 C ไม้ยูคาลิปตัส (พัน ลบ.ม.)	10,027	10,000	27	10,027	12,247	0	0	0	-2,220	0
	025 D ไม้อื่นๆ (พัน ลบ.ม.)	362	138	224	362	402	0	0	0	-73	33
026 Charcoal and Firewood	026 ถ่านและฟืน (ตัน)	4,021	3,925	96	4,021	1,056	1,154	0	0	-852	2,663
027 Other Forestry Products	027 ผลผลิตจากป่าอื่นๆ (ตัน)	55,377	17,815	37,563	55,377	56,436	9,080	0	0	-27,953	17,815
	027 A ไม้ไผ่ (ตัน)	20,495	4,462	16,033	20,495	24,089	3,876	0	0	-11,932	4,462
	027 B หวาย(ตัน)	5,367	2	5,365	5,367	8,061	1,297	0	0	-3,992	2
	027 C ผลิตภัณฑ์จากป่าอื่นๆ (ตัน)	29,516	13,352	16,164	29,516	24,285	3,907	0	0	-12,029	13,352
078 Saws Mills	078 โรงเลื่อย (พัน ลบ.ม.)	5,745	3,542	2,203	5,745	2,408	38	0	33	809	2,456
	078 A ไม้อัด (พัน ลบ.ม.)	2,067	1,806	261	2,067	191	3	0	3	64	1,806
	078 B ไม้ปรุไม้ (พัน ลบ.ม.)	653	650	3	653	2	0	0	0	1	650

ตารางที่ 5-11 : Flow Supply and Use in physical terms of forest products in 2005

I-O code	I-O code	Total supply (3) = (1)+(2)	Output (1)	Import (2)	Total use (10) = (4)+(5)+(6)+ (7)+(8)+(9)	Intermediate cost (4)	Private Consumption Expenditure (5)	Government Consumption Expenditure (6)	Gross Fixed Capital Formation (7)	Change in Stock (8)	Export (9)
	078 C ไม้แปรรูป (พัน ลบ.ม.)	3,026	1,086	1,940	3,026	2,216	35	0	30	745	0
079 Wood and Cork Products	079 Wood and Cork Products (ตัน)	140,383	108,687	31,696	140,383	10,327	13,779	1	92	7,497	108,687
080 Furniture and Fixtures Wood	080 เฟอ์ร์นิเจอร์ (พันชิ้น) 081 เยื่อกระดาษและ กระดาษแข็ง (พันตัน)	23,465	22,527	938	23,465	239	1,731	118	1,845	1,444	18,088
081 Pulp Paper and Paperboard	081A เยื่อกระดาษ (พันตัน) 081B กระดาษ(พันตัน)	6,544 2,462	4,505 1,061	2,039 1,401	6,544 2,462	4,460 2,052	52 0	411 0	0 0	499 208	1,122 202
082 Paper Products	082 ผลิตภัณฑ์กระดาษ (พันตัน)	4,082	3,444	638	4,082	2,602	30	240	-	291	920
		416	351	65	416	314	52	44	0	-87	94

ที่มา : ศูนย์บริหารการแบ่งอุตสาหกรรมนิคมมหาวิทยาลัย

7. บัญชีแสดงสินทรัพย์เนื้อที่ป่า (Forest land Account)

ในระบบบัญชีประชาชาติแบบทั่วไปนั้น สินทรัพย์จะครอบคลุมเฉพาะสินทรัพย์ที่มีเจ้าของและสามารถสร้างผลตอบแทนให้แก่เจ้าของได้ แต่ในระบบบัญชีประชาชาติที่นับรวมต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมนั้น สินทรัพย์นับรวมถึงสินทรัพย์บางชนิดที่ไม่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ แต่อาจจะมีมูลค่าทางอ้อมทางอื่น ดังนั้น ปริมาณไม้ และเนื้อที่ป่า จึงนับรวมเป็นสินทรัพย์ชนิดหนึ่งในระบบ

นิยามหรือคำจำกัดความของเนื้อที่ป่านั้น จะขึ้นอยู่กับคำจำกัดความของแต่ละประเทศ ในทางสากล UN-ECE/FAO Temperate and Boreal Forest Resource Assessment 2000 (TBFRA 2000) และ FAO Global Forest Resources Assessment 2000 (FRA 2000) ได้ให้คำจำกัดความไว้ดังนี้

1) พื้นที่ดินป่า (Wooded land) คือ พื้นที่ที่รวมป่าไม้ (forests) และพื้นที่อื่นๆ ที่ปกคลุมด้วยต้นไม้ที่ไม่ใช่พื้นที่เพื่อการเกษตร

1.1) พื้นที่ดินป่าไม้ (Forested land) คือ ที่ดินที่ปกคลุมด้วยยอดไม้ โดยต้นไม้มากกว่าร้อยละ 10 สามารถขึ้นสูงได้ไม่ต่ำกว่า 5 เมตรเมื่อโตเต็มที่ และมีขนาดพื้นที่มากกว่า 0.5 เฮกตาร์ (3.125 ไร่) พื้นที่ดินป่าจะนับรวมทั้งป่าธรรมชาติและป่าปลูกที่ต้นไม้ยังไม่โตเต็มที่ พื้นที่ดินป่าอาจถูกทำลายโดยมนุษย์หรือภัยธรรมชาติ แต่คาดว่าจะกลับมาเป็นป่าได้ ถนนหรือทางเดินในป่า แนวกันไฟ พื้นที่โล่งเล็กๆ ในป่า อุทยานแห่งชาติ พื้นที่ดินอนุรักษ์เพื่อวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และความเชื่อทางวิญญาณ สวนยางพารา และสวนคอร์กไคค

1.2) พื้นที่ดินป่าอื่นๆ (Other wooded land) คือ พื้นที่ที่มียอดไม้ปกคลุมโดยต้นไม้ร้อยละ 5-10 สามารถขึ้นสูงได้อย่างน้อย 5 เมตรเมื่อโตเต็มที่ หรือพื้นที่ที่มียอดไม้ปกคลุมโดยมีต้นไม้มากกว่าร้อยละ 10 ที่สูงไม่ถึง 5 เมตรเมื่อโตเต็มที่ หรือปกคลุมด้วยพุ่มไม้ป่าละเมาะ

2) พื้นที่อื่นๆที่ไม่ใช่ป่า (Other land) คือ พื้นที่ที่มีต้นไม้ พุ่มไม้ ป่าละเมาะที่มีขนาดเล็กกว่า 0.5 เฮกตาร์ และกว้างน้อยกว่า 20 เมตร

สำหรับข้อมูลของประเทศไทยนั้น เนื้อที่ป่าที่รวบรวมโดยกรมป่าไม้ หมายถึง เนื้อที่ป่าชนิดต่างๆ ได้แก่ ป่าดงดิบ ป่าสน ป่าชายเลน ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าเต็งรังแคระแกร็น ป่าพรุ ป่าไผ่ และสวนป่า เป็นต้น ไม่ว่าจะอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ป่าโครงการ ป่าสัมปทาน หรือเนื้อที่ป่าแห่งอื่นๆ ที่สามารถแปลตีความได้จากภาพถ่ายเทียม LANDSAT - TM มาตราส่วน 1 : 250000 แต่ไม่รวมถึงเนื้อที่ของสวนผลไม้ต่างๆ

การเปลี่ยนแปลงในเนื้อที่ป่า สามารถแบ่งออกได้อย่างกว้างๆ เป็น

1) การปลูกป่าและการขยายตัวของเนื้อที่ป่า : เป็นการบันทึกการเพิ่มขึ้นของเนื้อที่ป่า อาจเกิดจากการปลูกป่า การฟื้นฟูสภาพป่า ทั้งที่เกิดจากมนุษย์และธรรมชาติ

2) การลดลงของเนื้อที่ป่า : อาจเกิดจากการถางป่า การนำเนื้อที่ป่าไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้โดยส่วนใหญ่จะเกิดจากการกระทำของมนุษย์เป็นหลัก

3) การเปลี่ยนแปลงในคำจำกัดความ และอื่นๆ : เช่น การเปลี่ยนระเบียบและข้อบังคับในการใช้พื้นที่ป่า การเปลี่ยนแปลงจากความสามารถในการประมาณเนื้อที่ป่า และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากธรรมชาติ เช่น ไฟป่าหรือน้ำป่า เป็นต้น

ตามหลักทางบัญชีประชาชาติ ป่าจะถูกแบ่งออกเป็นป่าที่สามารถผลิตไม้ออกได้ (Available for wood supply) และป่าที่ไม่สามารถผลิตไม้ออกได้ (Not available for wood supply) และในสองประเภทข้างต้น ยังสามารถแบ่งออกได้เป็นป่าธรรมชาติและป่าปลูก แต่เนื่องจากประเทศไทยได้มีการยกเลิกสัมปทานป่าไม้ทั่วประเทศหรือการปิดป่าตั้งแต่ปี พ.ศ.2532 ดังนั้น ป่าในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้จึงกลายเป็นป่าปิดหรือป่าสงวนโดยปริยาย ดังนั้นในการทำบัญชีสินทรัพย์ของป่าของประเทศไทย จึงแบ่งป่าออกเป็นเพียง 2 ชนิด คือ ป่าธรรมชาติ หรือป่าที่ไม่สามารถผลิตไม้ได้ และ ป่าที่สามารถผลิตไม้ออกได้

จากรายงานของกรมป่าไม้ ในปี พ.ศ.2547 ประเทศไทยมีเนื้อที่ป่าทั้งสิ้น 167,590.98 ตร.กม. โดยเป็นเนื้อที่ป่าชนิดต่างๆ ได้แก่ ป่าดงดิบ ป่าสน ป่าชายเลน ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าเต็งรังแควแกรน ป่าพรุ ป่าไผ่ และสวนป่า เป็นต้น ไม่ว่าจะเป็นอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ป่าโครงการ ป่าสัมปทาน หรือเนื้อที่ป่าแห่งอื่นๆ แต่ไม่รวมถึงสวนผลไม้ชนิดต่างๆ

เนื้อที่ป่านี้นับรวมถึงเนื้อที่สวนป่าที่อยู่ในความดูแลของ อ.อ.ป. จำนวน 1,327.36 ตร.กม. โดยไม่รวมเนื้อที่ป่าตามโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ ซึ่งมีทั้งหมด 1,683.2 ตร.กม. และเนื้อที่ป่าของภาคเอกชนประมาณ 3,520 ตร.กม. ซึ่งทั้งสามส่วนนี้เป็นเนื้อที่ป่าที่สามารถผลิตไม้ออกได้ ดังนั้นจึงเหลือเนื้อที่ป่าที่ไม่สามารถผลิตไม้ออกได้ทั้งหมด 164,580.42 ตร.กม. นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งหมดประมาณ 12,618,792 ไร่ หรือเท่ากับ 20,190.07 ตร.กม.

ในปี พ.ศ.2548 ประมาณการเนื้อที่สวนป่าในความดูแลของ อ.อ.ป. ได้ 933,261 ไร่⁶ หรือเท่ากับ 1493.22 ตร.กม. เนื่องจากข้อมูลเนื้อที่ป่าโดยรวมของประเทศของกรมป่าไม้ ยังอยู่ในขณะจัดทำ ทั้งนี้ ในปี พ.ศ.2548 มีการปลูกป่าเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น 492.55 ตร.กม. (กรมป่าไม้) โดยรวมทั้งป่าที่ผลิตไม้ออกได้และป่าที่ผลิตไม้ไม่ได้ จากการประมาณการเพิ่มขึ้นของเนื้อที่สวนป่าในความดูแลของ อ.อ.ป. สามารถประมาณเนื้อที่ป่าที่ผลิตไม้ออกได้ที่เพิ่มขึ้นได้เท่ากับ 165.86 ตร.กม.

⁶ ประมาณการจากเนื้อที่ในปี 2550 จำนวน 1,141,783 ไร่

ตารางที่ 5-12 : บัญชีแสดงสินทรัพย์เนื้อที่ป่า (Forest land account)

	Forest area (km ²)		
	Total	Available for wood supply	Not available for wood supply
Opening stock (2547)	167,590.98	3,010.56	164,580.42
Deforestation	7,082.03	140.55	6,941.68
A forestation	492.55	306.42	186.13
Change in classification	-	-	-
Natural losses	-	-	-
Closing stock (2548)	161,001.30	3,176.43	157,824.87

ที่มา : ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ข้อมูลหลักจากกรมป่าไม้ และ อ.อ.ป.)

ทั้งนี้บัญชีสินทรัพย์จะสอดคล้องกับ Worksheet 3 (Compilation of produced natural asset accounts) และ Worksheet 4 (Compilation of physical natural resource accounts) ตามหลักการทำบัญชีประชาชาติที่คิดรวมต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมดังปรากฏใน UN 2000 หรือ บทที่ 7 (Asset accounts and the valuation of natural resource stocks) ตามแบบการทำบัญชีประชาชาติใน UN et.al. 2003

8. บัญชีแสดงสินทรัพย์ของไม้ (Timber account)

บัญชีสินทรัพย์จะบันทึกข้อมูลสต็อกต้นปี สต็อกปลายปี และการเปลี่ยนแปลงต่างๆของสินทรัพย์ภายในช่วงเวลาดังกล่าว โดยตามระบบ SEEA ในบัญชีสินทรัพย์ปริมาณไม้ นั้น การเปลี่ยนแปลงของไม้ นั้นสามารถจำแนกโดยกว้างๆ ได้เป็น (1) การเติบโตจากธรรมชาติ (2) การผลิตไม้ ออก (3) การเปลี่ยนแปลงจากภัยธรรมชาติ (4) การเปลี่ยนแปลงในคำจำกัดความ (5) การเปลี่ยนแปลงจากความสามารถในการประมาณ

ศูนย์เศรษฐศาสตร์นิเวศ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2542) ได้ทำการศึกษาที่อุทยานแห่งชาติแม่ยม พบว่า ป่าเบญจพรรณซึ่งเป็นป่าส่วนใหญ่ที่พบในประเทศไทย (กว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ป่าในประเทศไทย) ในเนื้อที่ 1 เฮกเตอร์จะพบต้นไม้ประมาณ 595 ต้น โดยมีค่าเฉลี่ยความหนาแน่นของไม้เท่ากับ 236.13 ลบ.ม./เฮกเตอร์ หรือเท่ากับ 23,613 ลบ.ม.ต่อ ตร.กม. ในขณะที่ป่าเต็งรัง (มีมากเป็นอันดับ 3 ในประเทศไทย) 1 เฮกเตอร์จะมีต้นไม้ 1,176 ต้น และมีปริมาณไม้ 51.42 ลบ.ม. หรือคิดเป็น 5,142 ลบ.ม.ต่อ ตร.กม. ในรายงานฉบับนี้ประมาณการปริมาณไม้ทั้งหมดในป่าโดยใช้อัตราส่วนความหนาแน่น 20,000 ลบ.ม.ต่อ ตร.กม.สำหรับป่าธรรมชาติ

สำหรับในส่วนของสวนป่านั้น ความหนาแน่นของปริมาณไม้ต่อพื้นที่จะต่างกันไปตามชนิดของไม้ จากข้อมูลสวนป่าต่างๆที่เก็บรวบรวมโดยสำนักงานจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ พบว่า แปลงป่าที่มีอายุครบ 20-25 ปี เมื่อผลิตไม้ออกด้วยวิธี Clear-cutting จะได้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 7-15 ลบ.ม.ต่อไร่ เนื่องจากสวนป่าที่มีอายุแตกต่างกันก็ให้ผลผลิตไม้ที่แตกต่างกัน และสวนป่าทั้งหมดในประเทศประกอบด้วยสวนป่าที่อายุครบกำหนด และสวนป่าที่เพิ่งจะปลูก (ความหนาแน่นต่ำ) ในรายงานฉบับนี้จะใช้ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นเท่ากับ 5 ลบ.ม.ต่อไร่ หรือเท่ากับ 3,125 ลบ.ม.ต่อตร.กม. เพื่อประมาณปริมาณไม้ทั้งหมดที่สามารถทำออกได้

จากรายงานประจำปี พ.ศ.2552 ของ อ.อ.ป. ในปี พ.ศ.2548 อ.อ.ป. ผลิตไม้ได้ทั้งหมด 184,004.85 ลบ.ม. สำหรับการผลิตไม้ของเอกชนซึ่งประกอบด้วยการปลูกไม้อย่างพาราและไม้ยูคาลิปตัส สามารถประมาณการผลิตไม้ของภาคเอกชนได้เท่ากับ 14,769,825 ลบ.ม.

ตารางที่ 5-13 : บัญชีแสดงสินทรัพย์ของไม้ (Timber account)⁷ ลบ.ม.

	Total	Available for wood supply	Not available for wood supply
Opening stock	3,301,016,400.00	9,408,000.00	3,291,608,400.00
Felling	139,272,818.75	439,218.75	138,833,600.00
Growth	7,501,386.50	957,562.50	6,543,824.00
Changes in classification	-	-	-
Natural disasters or non-economic	-	-	-
Reassessments of stocks	-	-	-
Closing stock	3,169,244,967.7575	9,926,343.75	3,159,318,624.00

ที่มา : ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทั้งนี้บัญชีสินทรัพย์นี้จะสอดคล้องกับ Worksheet 3 และ Worksheet 4 ตามหลักการทำบัญชีประชาชาติที่คิดรวมต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมดังปรากฏใน UN 2000 หรือ Category 3 (บทที่ 7) ตามแบบการทำบัญชีประชาชาติใน UN et.al. 2003

⁷ ตารางที่ 5-13 แสดงเฉพาะไม้ที่สามารถทำออกจากป่าได้ ไม่ได้นับรวมการผลิตไม้จากสวนยางครบอายุ

8.1 การประเมินมูลค่าของป่าไม้

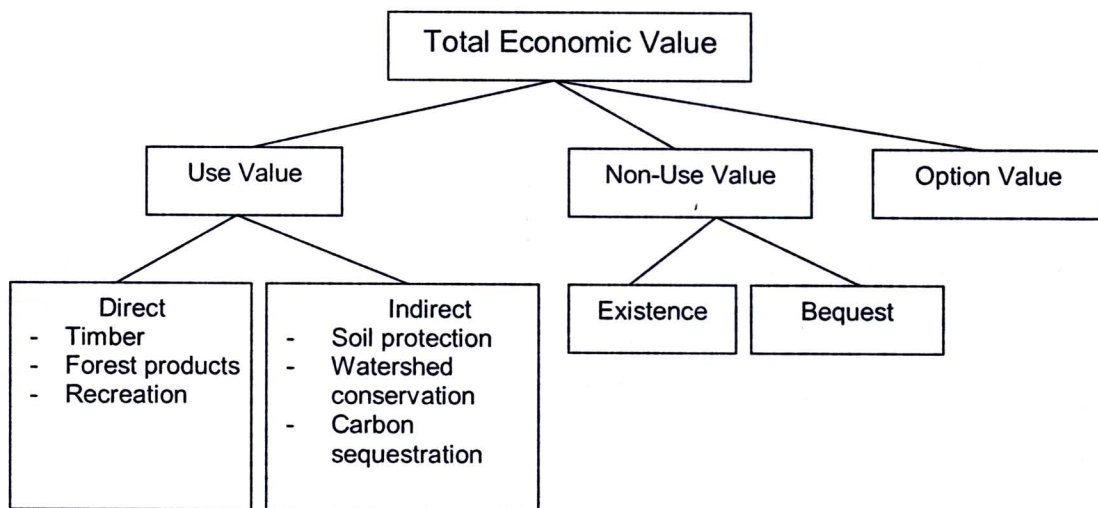
เนื่องจากสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติให้ประโยชน์กับประเทศในหลายๆทาง ดังนั้นมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละชนิด จึงประกอบด้วยมูลค่าที่เกิดขึ้นจากหลายๆ ด้าน ในทางเศรษฐศาสตร์นั้น มูลค่าทั้งหมด (Total Economic Value) แบ่งออกได้โดยหลักๆ เป็น 3 ประเภท ได้แก่ มูลค่าที่เกิดจากการใช้ (Use Value) มูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ (Non-Use Value) และ มูลค่าที่เกิดขึ้นจากการมีทางเลือกในอนาคต (Option Value)

มูลค่าที่เกิดจากการใช้ (Use Value) เป็นมูลค่าที่ประเมินจากประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น มูลค่าที่เกิดจากการใช้โดยตรง (Direct Use Value) และมูลค่าที่เกิดจากการใช้ทางอ้อม (Indirect Use Value) เนื่องจากป่าไม้มีประโยชน์ใช้งานในหลายทาง ดังนั้นมูลค่าที่เกิดจากการใช้โดยตรงของทรัพยากรป่าไม้จะประกอบด้วยการใช้งานด้านต่างๆ เช่น มูลค่าไม้ที่สามารถนำไปใช้ได้ มูลค่าของผลิตภัณฑ์จากป่าที่สามารถนำไปใช้ได้ หรือการใช้ป่าไม้เพื่อการท่องเที่ยว เป็นต้น ส่วนมูลค่าที่เกิดจากการใช้ทางอ้อมนั้น เป็นมูลค่าที่เกิดจากการที่สิ่งแวดล้อมหรือทรัพยากรธรรมชาตินั้น ถูกใช้หรือมีผลต่อกระบวนการผลิตอื่นๆ เช่น ป่าไม้มีประโยชน์ในแง่การอนุรักษ์แหล่งน้ำ หรือการที่ป่าไม้มีคุณค่าในแง่ของการรักษาสภาพและบำรุงดิน เป็นต้น

มูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ (Non-Use Value) เป็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นในรูปแบบของความรู้สึกที่ดีที่รู้ว่าสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรอยู่ในสภาพที่ดี ทั้งนี้มูลค่าในส่วนนี้สามารถมีได้ทั้งที่ไม่ได้มีการใช้ทรัพยากรหรือไม่ได้รับประโยชน์จากทรัพยากรนั้นเลย ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม มูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้นี้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลักๆได้แก่ Existence Value และ Bequest Value โดย Existence Value เป็นมูลค่าที่มาจากความรู้สึกที่ดีที่รู้ว่าสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในสภาพดี เช่น คนๆหนึ่งจะมีความรู้สึกที่ดีที่รู้ว่าประเทศไทยยังมีป่าหลงเหลืออยู่ ทั้งที่บุคคลนั้นไม่ได้ใช้ประโยชน์ใดๆจากป่าไม้เลย เป็นต้น ส่วน Bequest Value เป็นมูลค่าที่เกิดจากการที่รู้ว่าสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรอยู่ในสภาพที่ดี เพื่อที่จะให้ลูกหลานคือคนรุ่นหลังได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมนั้นๆ

มูลค่าที่เกิดขึ้นจากการมีทางเลือกในอนาคต (Option Value) เป็นมูลค่าที่เกิดขึ้นเนื่องจากการที่เรามีทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทำให้เรามีทางเลือกในอนาคต มูลค่าที่ได้เป็นมูลค่าที่แสดงถึงการเปิดโอกาสให้ใช้ทรัพยากรนั้นๆ ในอนาคตได้





รูปที่ 5-6 : มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรป่าไม้

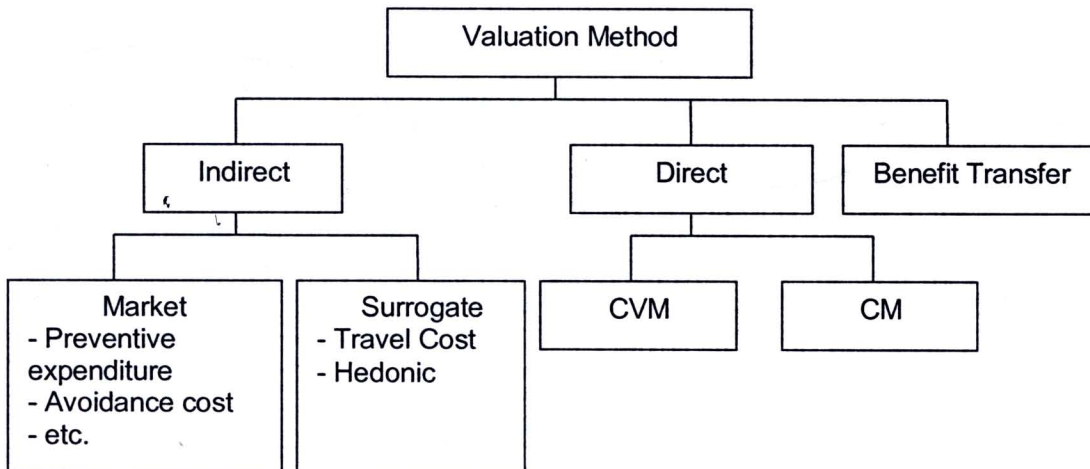
ที่มา : UN et.al., 2003

สำหรับการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเภทนั้น ก็สามารถทำได้หลายวิธี เทคนิคในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์นั้น สามารถแบ่งออกโดยหลักๆ เป็น 2 วิธี ได้แก่ ประเมินทางตรง และประเมินทางอ้อม โดยการประเมินทางตรงนั้น เป็นการตั้งคำถาม เพื่อถามถึงความยินดีที่จะจ่าย (Willingness to Pay) วิธีนี้มีข้อดี คือ เป็นวิธีที่สามารถประเมินมูลค่าได้ทุกประเภท แต่ก็มีข้อควรระวังในการตั้งคำถามและออกแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ค่าที่ต้องการ ตัวอย่างของการประเมินมูลค่าทางตรงที่นิยมใช้ในการประเมินมูลค่าทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เช่น Contingent Valuation Method (CVM) และ Choice Modeling (CM) เป็นต้น

การประเมินมูลค่าทางอ้อม แบ่งได้โดยหลักๆ เป็น การประเมินจากราคาตลาด (Market Valuation Method) และการประเมินโดยใช้ราคาข้างเคียง (Surrogate Valuation Method) การประเมินโดยใช้ราคาตลาดนั้น เป็นการประเมินมูลค่าของสิ่งแวดล้อมที่สามารถหาราคาอ้างอิงได้จากระบบตลาด เช่น การประเมินมูลค่าของป่าไม้โดยใช้ราคาของไม้ในตลาด เป็นต้น ทั้งนี้การประเมินมูลค่าโดยวิธีนี้มีข้อดี คือ มูลค่าที่ได้นั้นมีแหล่งอ้างอิงที่แน่นอน แต่วิธีนี้ก็ยังมีข้อจำกัด คือ สามารถใช้สำหรับประเมินมูลค่าที่เกิดจากการใช้ (Use Value) เท่านั้น ส่วนการประเมินมูลค่าโดยใช้ราคาข้างเคียงนั้น เป็นการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยใช้ราคาอื่นที่มีในตลาด โดยสิ่งนั้นต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมนั้นๆ การประเมินโดยใช้ราคาข้างเคียงนี้ มีวิธีหลักๆ ที่นิยมใช้กันอยู่ 2 วิธี คือ Travel Cost Method และ Hedonic Pricing Method

Travel Cost Method (TCM) เป็นการประเมินมูลค่า Direct Use Value ของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรโดยใช้ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเป็นตัวประมาณการ ทั้งนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเป็นสิ่งที่แสดงถึงความยินดีที่จะจ่ายที่จะไปสถานที่นั้นๆ TCM นี้ นิยมใช้ในการประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการ (Recreational Value) ของสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ

Hedonic Pricing ทุกประเภท มีต้นทุนต่ำ แต่ก็มีความจำกัดที่ต้องมีความระวังในการที่จะนำตัวเลขของกรณีอื่นมาปรับใช้ให้เหมาะสม



รูปที่ 5-7 : เทคนิคการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์

ที่มา : UN et.al., 2003

สำหรับการประเมินมูลค่าป่าไม้ในการศึกษาฉบับนี้ จะแบ่งป่าไม้ออกเป็นป่าธรรมชาติ ซึ่งไม่สามารถผลิตไม้ออกได้ และป่าเศรษฐกิจหรือป่าปลูกที่สามารถผลิตไม้ออกได้ การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของป่าไม้ทั้ง 2 แบบนี้ก็จะแตกต่างกัน เนื่องจากป่าทั้ง 2 แบบให้ประโยชน์แตกต่างกัน

8.2 การประเมินมูลค่าป่าธรรมชาติ

ป่าธรรมชาติเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของป่าทั้งหมดในประเทศไทย คิดเป็นเนื้อที่กว่าร้อยละ 90 ของเนื้อที่ป่าทั้งหมด ทั้งนี้หลังจากการยกเลิกสัมปทานป่าไม้ทั่วประเทศในปี พ.ศ.2532 ทำให้ป่าไม้ทั้งหมดที่อยู่ในความดูแลของกรมป่าไม้ ไม่สามารถผลิตไม้ออกเพื่อการพาณิชย์ได้ ซึ่งตามหลักของการจัดทำบัญชีรายได้ประชาชาติที่คิดรวมต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ (SEEA) แล้ว จะไม่คิดรวมมูลค่าของป่าประเภทนี้ เนื่องจากไม่สามารถจะใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจได้ อย่างไรก็ตาม ป่าธรรมชาติมีความสำคัญต่อประเทศไทยเป็นอย่างมากดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น อีกทั้งยังมีความสำคัญต่อสังคมในหลายด้าน เช่น เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ป้องกันการพังทลายของดิน เป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ และอื่นๆอีกมากมาย เป็นต้น ดังนั้นในการศึกษาฉบับนี้จึงได้ทำการประเมินประโยชน์ของป่าไม้ธรรมชาติในแง่ของการเป็นแหล่งผลิตผลจากป่าที่สำคัญ (เฉพาะของป่า

ไม่นับผลผลิตไม้) เป็นแหล่งสถานที่ท่องเที่ยว และการเป็นแหล่งเก็บกักคาร์บอนที่สำคัญของประเทศ⁸ และการเป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมูลค่าต่อพื้นที่ของป่าธรรมชาติสามารถอธิบายได้โดยสมการ

$$V_n = V_{np} + V_{nr} + V_{nc} + V_{nb}$$

โดย	V_n	แทน มูลค่าต่อพื้นที่ของป่าธรรมชาติ
	V_{np}	แทน มูลค่าต่อพื้นที่ของป่าธรรมชาติที่ได้จากผลิตผลจากป่า
	V_{nr}	แทน มูลค่าต่อพื้นที่ของป่าธรรมชาติในเชิงนันทนาการ
	V_{nc}	แทน มูลค่าต่อพื้นที่ของป่าธรรมชาติจากการเป็นแหล่งเก็บกักคาร์บอน
	V_{nb}	แทน มูลค่าต่อพื้นที่ของป่าธรรมชาติจากการเป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพมูลค่าทั้งหมดของป่าธรรมชาติสามารถหาได้จาก

$$TV_n_t = V_n * A_n_t$$

โดย	TV_n_t	แทน มูลค่าทั้งหมดของป่าธรรมชาติ ณ เวลา t
	A_n_t	แทน เนื้อที่ทั้งหมดของป่าธรรมชาติ ณ เวลา t

จากการศึกษาของ วนิตา สุบรรณเสรี และคณะ (2535) ได้ประเมินมูลค่าของป่าจากปริมาณของป่าที่เก็บใช้ได้ พบว่า มูลค่าของของป่าที่ได้ เท่ากับ 232.33 บาทต่อไร่ ซึ่งของป่าที่หาได้ประกอบด้วย พืชผักป่า เห็ด หน่อไม้ ชัน และอื่นๆ ทั้งนี้ เมื่อปรับด้วยดัชนีราคาอาหารประเภทผักและผลไม้ (พ.ศ.2535 = 72.9 , พ.ศ.2548 = 154; กระทรวงพาณิชย์) จะได้มูลค่าของป่าในปี พ.ศ.2548 เท่ากับ 490.8 บาทต่อไร่ หรือเท่ากับ 306,750 บาท ต่อตร.กม.

สำหรับประโยชน์ของป่าไม้ในแง่การเป็นแหล่งท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ ได้เคยมีการศึกษาไว้ อยู่หลายฉบับ ในการประเมินมูลค่าแหล่งท่องเที่ยวในเชิงนันทนาการ ควรจะใช้การประเมินโดย Travel Cost Method (TCM) สำหรับในประเทศไทย มีการประเมินมูลค่าแหล่งท่องเที่ยวด้วยวิธี TCM

⁸ โดยสาเหตุที่เลือกเฉพาะประโยชน์ใน 2 ด้านนี้ก็เนื่องจากเป็นด้านที่มีการศึกษาไว้อย่างน่าเชื่อถือและมีข้อมูลที่น่าเชื่อถืออยู่ในส่วนของประโยชน์ด้านอื่นๆ เช่น การอนุรักษ์แหล่งน้ำ หรือดินนั้น การประเมินมูลค่าให้มีความน่าเชื่อถือและยอมรับโดยทั่วกันเป็นเรื่องที่ยาก ตัวอย่างการประเมินมูลค่าของป่าไม้ในแง่ของการอนุรักษ์ต้นน้ำหรือดินสามารถดูได้จาก กรมอุทยานแห่งชาติฯ (2548), พงษ์ศักดิ์ วิชาสุตกุล (2548), วารินทร์ จิระสุขเทวีกุล และโสภา ศิริโพพรรณ (2548)

เช่น TDRI และ HIID (2538) เป็นต้น ได้ทำการประเมินมูลค่าการใช้ของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ โดยใช้วิธี TCM พบว่า อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่มีมูลค่าในการใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยวเท่ากับ 1,420 บาทต่อครั้ง ซึ่งถ้าคูณด้วยจำนวนนักท่องเที่ยวในปี พ.ศ.2548 จำนวน 870,000 คน จะได้มูลค่านันทนาการสำหรับอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ทั้งสิ้นกว่า 1,200 ล้านบาทต่อปี สำหรับอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ JBIC และ TDRI (2544) ประเมินมูลค่าในเชิงนันทนาการด้วยวิธี TCM ไว้ที่ประมาณ 2,200 ล้านบาทต่อปี นอกจากนี้ สมบัติและคณะ (2541) ได้ศึกษามูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์และน้ำตกแม่สา ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มูลค่าเชิงนันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์มีค่าเท่ากับ 14.8 ล้านบาทต่อปี

ตารางที่ 5-14 : การศึกษามูลค่าของอุทยานแห่งชาติโดยใช้วิธี TCM

ผู้วิจัย	สถานที่	พื้นที่ (ตร.กม.)	มูลค่า (ล้านบาท)	มูลค่าต่อพื้นที่ (บาท/ตร.กม.)	มูลค่าต่อพื้นที่ ปี พ.ศ.2548 (บาท/ตร.กม.)
TDRI & HIID (2538)	เขาใหญ่	2,165.55	1,200	554,131	697,769
JBIC & TDRI (2544)	เขาใหญ่	2,165.55	2,200	1,015,908	1,050,763
สมบัติและคณะ	ดอยอินทนนท์	482.4	14.8	30,680	32,089

ที่มา: TDRI และ HIID (2538)

เนื่องจากการศึกษาฉบับนี้จะประเมินมูลค่าสำหรับป่าธรรมชาติทั้งประเทศ จึงเห็นควรถ้าใช้มูลค่าของเขาใหญ่ อาจจะได้มูลค่าที่เกินความเป็นจริง (เนื่องจากเขาใหญ่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมมาก) สำหรับการประเมินมูลค่าของทั้งประเทศ อาจจะใช้มูลค่าเฉลี่ยจากดอยอินทนนท์ น่าจะเป็นตัวประมาณการที่เหมาะสมกว่า ดังนั้นจึงใช้มูลค่าเฉลี่ย 40,000 บาทต่อ ตร.กม. เป็นตัวประมาณการ

จากการศึกษาของ นวลปราง นวลอุไร (2548) ซึ่งทำการศึกษาศักยภาพการสะสมคาร์บอนในมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของระบบนิเวศป่าต่างๆ ที่ขึ้นในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน พบว่า ปริมาณการเก็บกักคาร์บอนในมวลชีวภาพที่อยู่เหนือพื้นดินของป่าเบญจพรรณ ซึ่งเป็นป่าที่พบมากที่สุดในประเทศไทย มีค่าประมาณ 35 ตันคาร์บอนต่อเฮคแตร์ (tC/ha) หรือเท่ากับ 3,500 ตันคาร์บอนต่อตารางกิโลเมตร (1 ตร.กม. = 100 เฮคแตร์) สำหรับมูลค่านั้น สามารถคำนวณได้จากราคาของคาร์บอนเครดิต จากรายงานของ World Bank (2006) ราคาของคาร์บอนเครดิตในปี พ.ศ.2548 จะอยู่ระหว่าง \$US 1-15 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ (tCO2e) (ขึ้นอยู่กับชนิดของเครดิต) โดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ \$US 6 ต่อ tCO2e หรือคิดเป็น \$US 22 ต่อตันคาร์บอน คิดเป็นมูลค่าเงินไทยเท่ากับ 885.94 บาทต่อตันคาร์บอน (1\$US = 40.27 ในปี พ.ศ.2548) ดังนั้น มูลค่าของป่าไม้ในแง่การเป็นแหล่งเก็บกักคาร์บอนเท่ากับ 3,100,790 บาท ต่อตร.กม.

การศึกษาของ พงษ์ศักดิ์ วิทวัสสุติกุล (2551) ที่ได้ศึกษาเพื่อจัดทำแบบจำลองมูลค่าความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าต้นน้ำ พบว่า มูลค่าผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ ในรูปของดินสูญเสีย น้ำสูญเสีย ปุ๋ยสูญเสีย และอากาศที่ร้อนมากขึ้นพบว่า ป่าเบญจพรรณมีค่าสูงที่สุด 125,221.56 บาท/ไร่/ปี รองลงมา ได้แก่ ป่าดิบเขา สวนสัก ป่าเต็งรัง และสวนสนสามใบ 86,634.16, 83,927.44,81,964.31 และ 70,939.88 บาท/ไร่/ปี ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 89,737.48 บาท/ไร่/ปี หรือ 56,085,925 บาทต่อ ตร.กม.ต่อปี โดยรวม มูลค่าต่อพื้นที่ของป่าไม้ธรรมชาติเท่ากับ 59,533,465 บาท ต่อ ตร.กม.

ตารางที่ 5-15 : การแจกแจงมูลค่าต่อพื้นที่ของป่าธรรมชาติ

	มูลค่าของป่าธรรมชาติ (บาท/ ตร.กม.)
ของป่าและผลิตผลจากป่า	306,750
เชิงนันทนาการ	40,000
การเป็นแหล่งเก็บกักคาร์บอน	3,100,790
การเป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพ	56,085,925
รวม	59,533,465

ที่มา : ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

8.2 การประเมินมูลค่าป่าที่ผลิตไม้ไม่ได้

สำหรับป่าที่ผลิตไม้ไม่ได้นั้น มีประโยชน์หลักในแง่เป็นแหล่งผลิตไม้ที่สำคัญ นอกจากนั้นแล้วยังมีประโยชน์ในแง่ของการเป็นแหล่งเก็บกักคาร์บอนที่สำคัญ ดังนั้นสำหรับการประเมินมูลค่าป่าเศรษฐกิจนั้น จะประเมินที่มูลค่าโดยตรงที่เกิดจากการใช้ไม้และของป่า และมูลค่าที่เกิดจากการเป็นแหล่งเก็บกักคาร์บอน

$$Ve = Vew + Vec$$

โดย	Ve_t	แทน มูลค่าต่อพื้นที่ของป่าที่ผลิตไม้ไม่ได้
	Vew	แทน มูลค่าต่อพื้นที่ของไม้ในป่าที่ผลิตไม้ไม่ได้
	Vec	แทน มูลค่าต่อพื้นที่ในแง่การเป็นแหล่งเก็บกักคาร์บอนของป่าที่ผลิตไม้ไม่ได้

สำหรับป่าเศรษฐกิจ มูลค่าทั้งหมดของไม้ในป่าสามารถคำนวณได้เท่ากับ

$$Vew = a*(P_t-c_t)$$

เมื่อ	a	แทน อัตราส่วนความหนาแน่นของไม้ต่อพื้นที่ (ลบ.ม./ตร.กม.)
	P_t	แทน ราคาเฉลี่ยของไม้ (บาท/ลบ.ม.)
	c_t	ต้นทุนการผลิตไม้ (บาท/ลบ.ม.)

จากข้อมูลในส่วนที่ 3 (บัญชีกายภาพเนื้อไม้) อัตราส่วนความหนาแน่นของเนื้อไม้ต่อพื้นที่ป่าที่ผลิตไม้ออกได้ประมาณ 3,125 ลบ.ม./ตร.กม. ราคาเฉลี่ยของไม้ประมาณจากราคาไม้ที่ขายโดย อ.อ.ป. ในปี พ.ศ.2548 อ.อ.ป. จำหน่ายไม้ซุงทั้งสิ้น 12,783 ลบ.ม. คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 58.39 ล้านบาท ดังนั้น ราคาเฉลี่ยของไม้เท่ากับ 4,568 บาท/ลบ.ม. (จำหน่ายไม้ซุงสักจำนวน 716 ลบ.ม. มูลค่า 8.24 ล้านบาท และไม้ซุงกระยาเลย 12,067 ลบ.ม. มูลค่า 50.15 ล้านบาท) ส่วนต้นทุนการผลิตไม้จากข้อมูลที่ปรากฏใน คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้า (2541) พบว่า ต้นทุนการผลิตไม้โดยเฉลี่ยจากไม้สักและไม้กระยาเลยของ อ.อ.ป. มีต้นทุนอยู่ที่ 3,741 บาท/ลบ.ม. เมื่อปรับด้วยดัชนีราคาแล้ว ต้นทุนการผลิตไม้ที่ราคาปี พ.ศ.2548 จะเท่ากับ 3,910 บาท ดังนั้น มูลค่าต่อพื้นที่ของไม้ในป่าที่ทำออกได้คิดเป็น 2,056,250 บาท/ตร.กม.

ในส่วนของมูลค่าการเก็บกักคาร์บอน จะใช้อัตราเดียวกันกับป่าธรรมชาติ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3,100,790 บาท ต่อ ตร.กม ดังนั้น มูลค่ารวมต่อพื้นที่ของป่าที่ผลิตไม้ออกได้มีค่าเท่ากับ 5,157,040 บาท/ตร.กม.

ตารางที่ 5-16 บัญชีมูลค่าของทรัพยากรป่าไม้

	Monetary Value (Million Baht)		
	Total	Available for wood supply	Not available for wood supply
Opening stock (2547)	9,813,568.25	15,525.58	9,798,042.67
Deforestation	413,987.09	724.82	413,262.26
Afforestation	2,221.91	1,580.22	641.69
Change in classification	-		
Natural losses	-		-
Closing stock (2548)	9,401,803.08	16,380.98	9,385,422.10

ที่มา : ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับการประเมินมูลค่าเพื่อจัดทำบัญชีมูลค่าของทรัพยากรป่าไม้นี้ จะสอดคล้องกับ Worksheet 5 (Valuation of natural resources: compiling the monetary accounts) ตามหลักการทำบัญชีใน UN 2000 หรือบทที่ 7 (Asset accounts and the valuation of natural resource stocks) และ 9 (Valuation techniques for measuring degradation) ตามหลักการทำบัญชีที่รายงานใน UN et.al. 2003