

## แบบฟอร์มการนำเสนอองค์ความรู้ ประจำปี ๒๕๖๓

\*\*\*\*\*

องค์ความรู้ด้าน การทักไม้ Logging  
 เรื่อง การส่งเสริมอาชีพเกษตรกรทักไม้และเลี้ยงไก่พื้นเมือง  
 องค์ความรู้จาก  ผู้เกษียณอายุในหน่วยงาน  ผู้มีประสบการณ์ในหน่วยงาน 15067411229  
 ต่อยอดจากองค์ความรู้เก่า (ระบุ).....  
 ทบทวนองค์ความรู้เดิมที่ล้าสมัยหรือมีนวัตกรรมใหม่กว่า (ระบุ).....  
 อื่นๆ (ระบุ).....

เจ้าขององค์ความรู้ นายเกียรติพัฒน์ อินทรเกษม  
 ตำแหน่ง หัวหน้างานนวัตกรรมการจัดการ  
 ชื่อหน่วยงาน สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

\*\*\*\*\*

๑. เนื้อหาสาระ (๒ หน้ากระดาษขึ้นไป) 15067411229

๒. วิธีการขั้นตอน/การดำเนินงาน (ถ้ามี)

๓. แนวทางการนำไปใช้ประโยชน์

๔. แหล่งที่มา (ถ้ามี)

ผ่านการกลั่นกรององค์ความรู้โดยคณะกรรมการจัดการองค์ความรู้ (KM) และการจัดการนวัตกรรม (IM) สำนัก.....ตามคำสั่ง.....ที่...../๒๕๖๓ ลงวันที่.....พ.ศ. ๒๕๖๓

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายประวิทย์ จินา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

วันที่ 30 ก.ย. 2563 (วันที่กลั่นกรองความรู้)

# วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การประเมินผลได้จากการลงทุนทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่  
น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาลมของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้  
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ESTIMATING INVESTMENT RETURNS FROM LOGGING  
RESIDUAL TREES IN THE FLOODED AREA OF KHAO LAEM  
HYDROELECTRIC IRRIGATION DAM PROJECT BY WESTERN & SOUTHERN  
TIMBER WORK DIVISION, FOREST INDUSTRY ORGANIZATION

โดย

นายเกียรติพัฒน์ อินทรเกษม

พ.ศ. ๒๕๓๖

# วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การประเมินผลได้จากการลงทุนทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่  
น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลมของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้  
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ESTIMATING INVESTMENT RETURNS FROM LOGGING  
RESIDUAL TREES IN THE FLOODED AREA OF KHAO LAEM  
HYDROELECTRIC IRRIGATION DAM PROJECT BY WESTERN & SOUTHERN  
TIMBER WORK DIVISION, FOREST INDUSTRY ORGANIZATION

โดย

นายเกียรติพัฒน์ อินทรเกษม

พ.ศ. ๒๕๓๖





ใบรับรองวิทยานิพนธ์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วนศาสตร์)  
ปริญา

การจัดการป่าไม้  
สาขา

การจัดการป่าไม้  
ภาควิชา

4  
เรื่อง

การประเมินผลได้จากการลงทุนทำไม้หลง เหลือบริ เวณพื้นที่น้ำท่วม เหนือ เขื่อน เขาแหลม  
ของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

Estimating Investment Returns from Logging Residual Trees in  
The Flooded Area of Khao Laem Hydroelectric Irrigation Dam  
Project by Western & Southern Timber Work Division, Forest  
Industry Organization

นามผู้วิจัย นายเกียรติพัฒน์ อินทรเกษม

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ..... วันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2536

(..... รศ. ประคอง อินทรจันทร์ .....) (.....)

กรรมการ..... (.....)

(..... รศ. ดร. วุฒิพล หัวเมืองแก้ว .....) (.....)

กรรมการ..... (.....)

(..... รศ. ดร. ณรงค์ ศรีสวัสดิ์ .....) (.....)

หัวหน้าภาควิชา..... (.....)

(..... รศ. ประคอง อินทรจันทร์ .....) (.....)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(..... ดร. สุรพล อุบัติสสกุล .....) (.....)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2536

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การประเมินผลได้จากการลงทุนทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่  
น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลมของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและได้  
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

Estimating Investment Returns from Logging  
Residual Trees in The Flooded Area of Khao Laem  
Hydroelectric Irrigation Dam Project by Western & Southern  
Timber Work Division, Forest Industry Organization

โดย

เกียรติพัฒน์ คินทรเกษม

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
เพื่อความร่วมมือแห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วนศาสตร์)

พ.ศ. 2536

เกียรติพัฒน์ อินทร เกษม 2536 : การประเมินผลได้จากการลงทุนทำไม้หลง เหลือบบริเวณพื้นที่น้ำท่วม เหนือเขื่อนเขาแหลมของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วนศาสตร์) สาขาการจัดการป่าไม้ ภาควิชาการจัดการป่าไม้ ปรธานกรรมการที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ประคอง อินทรจันทร์ 90 หน้า

การศึกษาการประเมินผลได้ จากการลงทุนทำไม้หลง เหลือบ บริเวณพื้นที่น้ำท่วม เหนือ เขื่อน เขาแหลมครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะทราบถึงขั้นตอนและวิธีการทำไม้ของโครงการการประมาณต้นทุนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และผลได้จากการทำไม้เพื่อที่จะนำไปใช้ เป็นแนวทางในการวางแผนการทำไม้หลง เหลือบ บริเวณพื้นที่น้ำท่วม เหนือเขื่อนและอ่างเก็บน้ำอื่น ๆ ในอนาคต โดยได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวิชาการ ขั้นตอนการทำไม้ รายได้ ต้นทุน และอุปสรรคเกี่ยวกับการทำไม้ จากฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

การศึกษาขั้นตอนการดำเนินการทำไม้ ของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ พบว่ามีขั้นตอนการดำเนินการต่าง ๆ ที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบและเงื่อนไขของทางราชการเป็นอันมาก ทำให้ระยะเวลาในการดำเนินการ เป็นเวลานานกว่าที่จะทำไม้ออกจากพื้นที่ เป็นผลให้ต้องใช้ทุนในการดำเนินการหรือค่าใช้จ่ายสูง อีกทั้งเป็นผลให้ไม้ซึ่งเสื่อมคุณภาพได้ง่าย เพอร์เซ็นต์การแปรรูปต่ำ เนื่องจากเป็นไม้ที่แช่อยู่ในน้ำ เป็นเวลานานหากความชื้นใน เนื้อไม้ลดลง ไม้จะเกิดการแตกร้าวได้ง่าย

การประมาณค่าผลได้และต้นทุน อัตราส่วนผลได้/ต้นทุน และอัตราผลตอบแทนของการลงทุนทำไม้ของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ มีค่าอัตราส่วนผลได้/ต้นทุน เท่ากับ 1.104 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เป็นเงิน 1,120,886.30 บาท และอัตราผลตอบแทนร้อยละ 43.82

อุปสรรคเกี่ยวกับการดำเนินการทำไม้ที่สำคัญคือ ระเบียบ ข้อบังคับ วิธีการปฏิบัติขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ต้องปฏิบัติตามระเบียบและเงื่อนไขของทางกรมป่าไม้ ซึ่งมีขั้นตอนเป็นจำนวนมากไม่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยความเร็ว เป็นผลให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง สมควรมีการแก้ไขปรับปรุงระเบียบและขั้นตอนของทางราชการที่ไม่เหมาะสมและมีความจำเป็นลงบ้าง



ลายมือชื่อนิลิต



ลายมือชื่อประธานกรรมการ

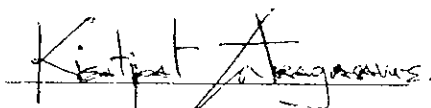
Kieatipat Intragasame 1993 : Estimating Investment Returns from Logging Residual Trees in The Flooded Area of Khao Laem Hydroelectric Irrigation Dam project by Western & Southern Timber Work Division, Forest Industry Organization. Master of Science (Forestry), Major Field Forest Management, Department of Forest Management. Thesis Advisor : Prakong Intrachandra. 90 pages.

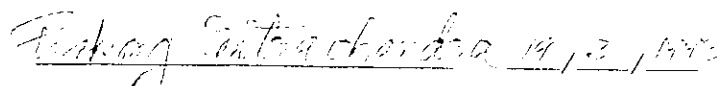
The Study on Estimating Investment Returns from Logging Residual Trees in The Flooded Area of Khao Laem Hydroelectric Irrigation Dam project by Wester & Southern Timber Work Division, Forestry Industry Organization was conducted with objectives to : finding out the optimum logging method as well as the assessment of financial returns from logging investment and the obstacles of logging operation which may be applied to other similar projects.

The logging method, concerning with the complicated concession regulation of the RFD which have so many steps of the management and need very long periods to through them. This will cause the logging investment will be expensived. In addition, the timber's quality and the percentage of conversion rate will become low.

The returns from the logging investment of the Western & Southern Timber Work Division in term of, benefit-cost ratio, net present value and internal rate of return are 1.104, 1,120,886.30 bahts and 43.82 percent respectively.

The essential obstacles encourted in logging operation were the regulations of FIO and the operation management was centralized. More over, the regulations of the government having so many steps and unproper for the present situation.

  
Student's Signature

  
Thesis Advisor's Signature

คำนิยม

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ประสบผลสำเร็จได้ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านผู้มีอุปการะคุณ  
หลายท่าน ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ประคอง อินทรจันทร์ ประธานกรรมการ  
ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วชิรพล หัวเมืองแก้ว รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ ศรีสวัสดิ์  
ที่ได้ช่วยกรุณาให้คำแนะนำในเรื่องการศึกษาวิจัยและตลอดแก้ไขวิทยานิพนธ์ จนสำเร็จสมบูรณ์  
ตลอดจนอาจารย์ ดร. อภิลักษณ์ อีสริยานุกุล ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ฝ่าขอุตสาหกรรรมป่าไม้ภาคตะวันตกและใต้ ได้อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล  
และองค์การอุตสาหกรรรมป่าไม้ ที่ได้ให้ความสนับสนุนทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งผลงาน  
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียว

ขอกราบขอบพระคุณ คุณมานพ เพ็ญสุวรรณ คุณวินัย ทรัพย์รุ่งเรือง คุณประสิทธิ์  
อนันตพงษ์ และผู้มีอุปการะคุณอีกเป็นจำนวนมาก ที่ช่วยเหลือส่งเสริมพร้อมทั้งเป็นกำลังใจ  
จนวิทยานิพนธ์สำเร็จลงได้ด้วยดี

จึงขอกราบขอบพระคุณท่านผู้มีอุปการะคุณ ทุกท่านที่กล่าวนามมานี้เป็นอย่างสูง  
ไว้ ณ โอกาสนี้

เกษียรพัฒน์ อินทรเกษม

มีนาคม 2536



	สารบัญ	(1)
		หน้า
	สารบัญ	(1)
	สารบัญตาราง	(3)
	สารบัญภาพ	(5)
	คำนำ	1
	วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
	ขอบเขตของการศึกษา	3
	การตรวจเอกสาร	4
	การทำไม้	4
	การสำรวจคัดเลือก	5
	ขั้นตอนการทำไม้	6
	ประวัติความเป็นมา	9
	ลักษณะของพื้นที่	10
	ลักษณะภูมิอากาศ	11
	ชนิดป่า	11
	ทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อม	12
	อุปกรณ์และวิธีการ	18
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	18
	การวิเคราะห์ข้อมูล	18

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ผลและวิจารณ์	31
ขั้นตอนและวิธีการทำไม้	31
การประมาณต้นทุนและผลได้จากการทำไม้	32
อุปสรรคในการทำไม้	51
สรุป	53
ข้อเสนอแนะ	56
เอกสารอ้างอิง	59
ภาคผนวก	62

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงต้นทุนในการทำไม้ของโครงการทำไม้	25
2	แสดงจำนวนและมูลค่าของไม้ซุง, เศษไม้ปลายไม้ ซึ่งเป็นรายได้ของโครงการทำไม้ที่ประมุลขาย โดย ฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและ-ใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	27
3	อัตราส่วนผลได้และต้นทุน เมื่อคิดย้อนมาเป็นมูลค่าปัจจุบัน ในอัตรา ร้อยละ 7, 9, 11	33
4	อัตราส่วนผลได้และต้นทุน เมื่อคิดย้อนมาเป็นมูลค่าปัจจุบัน ในอัตรา ร้อยละ 12.5, 13, 15	34
5	อัตราส่วนผลได้และต้นทุน เมื่อคิดย้อนมาเป็นมูลค่าปัจจุบัน ในอัตรา ร้อยละ 17, 19, 21	35
6	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 7	36
7	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 9	37
8	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 11	38
9	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 12.5	39
10	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 13	40

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 15	41
12	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 17	42
13	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 19	43
14	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 21	44
15	แสดงผลได้ ต้นทุน อัตราส่วนผลได้และต้นทุน และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ	45
16	แสดงผลได้ ต้นทุน อัตราส่วนผลได้เมื่อต้นทุน เพิ่มขึ้นร้อยละ 10	48
17	แสดงผลได้ ต้นทุน อัตราส่วนผลได้เมื่อราคาได้ ลดลงร้อยละ 10	49
18	แสดงผลได้ ต้นทุน อัตราส่วนผลได้เมื่อต้นทุน เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และ ราคาได้ลดลงร้อยละ 10	50
ตารางผนวกที่		
1	แสดงชนิดและปริมาณไม้แต่ละประเภทที่ทำออกจากพื้นที่น้ำท่วมเหนือ- เขื่อน เขื่อนแหลม	63
2	แสดงรายละเอียดอัตราค่าภาคหลวงไม้หวงห้าม ตามประกาศ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	64

## สารบัญภาพ

ภาพผนวกที่	หน้า
1 สภาพพื้นที่ ๗ ไร่ และลักษณะไม้ที่จะต้องดำเนินการทำไม้ออกในบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลม	82
2 แสดงการตรวจวัดประเภทคราดเลือกไม้	82
3 แสดงรูปรอยดวงตราประจำต้นที่ได้รับอนุญาตให้ทำออก	83
4 แสดงการผูกมัดสลิงเพื่อยึดไม้ให้โคนล้ม	83
5 แสดงการติดตั้งไม้ที่ต้องการตัดโค่นให้ล้มลง	84
6 แสดงวิธีการติดตั้งไม้ให้ล้ม	84
7 แสดงการถอนส่วนโคนให้หลุดจากพื้นดินเพื่อดำเนินการหมายตัดทอน	85
8 แสดงการหมายตัดทอนส่วนโคน	85
9 แสดงการหมายตัดทอนส่วนปลาย	86
10 แสดงไม้ที่ได้ทำการตัดทอนเรียบร้อยแล้วและจะทำการผูกแพเพื่อการลากจูง	86
11 แสดงแพไม้ที่รอการลากจูง	87
12 แสดงการลากจูงแพไม้ เพื่อลากจูงไปยังที่รวมหมอนไม้	87



## สารบัญภาพ

ภาพผนวกที่		หน้า
13	แสดงการชักลากไม้ขึ้นจากแพ เพื่อลากขึ้นไปยังที่รวมหมอนไม้	88
14	แสดงการรวมหมอนไม้เพื่อรอการตรวจสอบและตัดราคาคหลวง	88
15	แสดงรูปรอยดวงตราไม้ที่ได้รับอนุญาตให้ทำออกและชำระค่าภาคหลวงแล้ว	89
16	แผนที่บริเวณพื้นที่นำท่วมโครงการก่อสร้างเขื่อนเขาแหลม จังหวัดกาญจนบุรี	90

การประเมินผลได้จากการลงทุนทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่  
น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลมของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้  
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

Estimating Investment Returns from Logging Residual Trees  
in The Flooded Area of Khao Laem Hydroelectric Irrigation  
Dam Project by Western & Southern Timber Work Division,  
Forest Industry Organization.

คำนำ

ทรัพยากรป่าไม้นับว่าเป็นทรัพยากรอันมีค่าที่สุดประเภทหนึ่ง ที่ให้ประโยชน์แก่มนุษย์ ทั้งในทางตรงและทางอ้อม ในอดีตที่ผ่านมาั้นทรัพยากรป่าไม้ของประเทศยังมีความอุดมสมบูรณ์ อยู่มากในขณะเดียวกันจำนวนประชากรยังมีจำนวนน้อย จึงไม่ประสบกับความขาดแคลนไม้ที่จะ นำมาใช้อำนวยความสะดวกต่าง ๆ เท่าใดนัก แต่ในปัจจุบันการเพิ่มขึ้นของประชากรและการลดลง ของพื้นที่ป่าไม้ ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับความขาดแคลนไม้ที่จะนำมาใช้ภายในประเทศ ประกอบ กับการที่รัฐบาลได้มีพระราชบัญญัติกำหนดแก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 พ.ศ. 2532 เมื่อวันที่ 14 มกราคม 2532 ซึ่งมีผลให้สัมปทานป่าไม้สิ้นสุดลงทั่วประเทศนั้น ทำให้การขาดแคลนไม้ใช้สอยภายในประเทศทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น พบว่าปริมาณความต้องการใช้ ไม้ภายในประเทศ ในปี พ.ศ. 2532 มีประมาณ 3.3 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่วนปริมาณไม้ ที่ผลิตได้ในปี พ.ศ. 2532 มีเพียงประมาณ 919,000 ลูกบาศก์เมตร (ฝ่ายสถิติป่าไม้, 2532) และปริมาณความต้องการเพิ่มขึ้นเป็น 3.4 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี 2534 ซึ่งสามารถผลิต ได้เพียง 231,500 ลูกบาศก์เมตร (ฝ่ายสถิติป่าไม้, 2534)

รัฐบาลได้ตระหนักถึงผลที่จะเกิดขึ้นตามมาจากปัญหาดังกล่าว จึงได้พยายามกำหนด นโยบายและหามาตรการต่างๆ เพื่อมุ่งเน้นขจัดปัญหาที่เกิดขึ้นอันได้แก่ การลดภาษีการนำเข้า เส้นค้าประเภทไม้และไม้แปรรูป, การพัฒนาวัสดุอื่นขึ้นเพื่อใช้ทดแทนผลิตภัณฑ์จากไม้และพยายามนำ ทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกทำลายและปล่อยทิ้งแล้ว กลับมาใช้ประโยชน์, การทำไม้ที่ถูกราษฎรลักตัด ลักถ่าน สมเฝ้าเพื่อใช้พื้นที่ทำกินหรือไม้ยืนต้นตายที่มีได้ตายเองตามธรรมชาติ รวมทั้งไม้ที่

หลงเหลือยืนต้นตายอยู่ใต้น้ำและยืนต้นตายบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำ ซึ่งไม้ดังกล่าวนี้หากปล่อยทิ้งไว้ก็จะทำให้เกิดความสูญเปล่าอย่างน่าเสียดายโดยที่รัฐบาลมิได้รับผลประโยชน์จากไม้เหล่านี้แต่อย่างใด จึงสมควรที่จะได้นำไม้เหล่านั้น ออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาประเทศและเป็นการบรรเทาปัญหาความขาดแคลนไม้ได้บ้าง อีกทั้งเป็นการใช้ประโยชน์จากไม้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและสอดคล้องกับนโยบายป่าไม้แห่งชาติด้วยเช่นกัน (องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้, 2530)

เชื่อน เขาแหลม อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี หลังจากที่ได้ดำเนินการก่อสร้างจนแล้วเสร็จและได้เริ่มกักเก็บน้ำมาตั้งแต่ปี 2527 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งจากการสำรวจพบว่าบริเวณอ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อนเขาแหลมยังคงมีไม้หลงเหลือยืนต้นตายอยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งที่อยู่ใต้น้ำและบริเวณริมขอบอ่างเก็บน้ำ เนื่องจากมีขนาดความโตไม่มากนักจึงมิได้มีการอนุญาตให้ทำไม้ออกและมีบางส่วนที่ไม่ได้ทำออกจากพื้นที่ได้ทันก่อนการเริ่มกักเก็บน้ำ สมควรที่จะได้มีการนำเอาทรัพยากรที่ถูกทอดทิ้งให้สูญเปล่ากลับออกมาใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาประเทศ เป็นการทำให้ในกรณีพิเศษนอกเหนือไปจากการทำไม้ตามปกติ โดยรัฐได้กำหนดขั้นตอนและวิธีการทำไม้ในกรณีพิเศษ นอกเหนือไปจากการทำไม้โดยทั่วไป นอกจากนี้ในการทำไม้บริเวณพื้นที่น้ำท่วมจำเป็นต้องใช้ต้นทุนในการทำไม้สูงกว่าปกติ ดังนั้นจึงน่าจะได้มีการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในโครงการ ตลอดจนขั้นตอนและวิธีการทำไม้ต่าง ๆ ที่จะได้ใช้เป็นแนวทางการประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำไม้ในโครงการอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

๑. เพื่อศึกษาแนวทางในการนำทรัพยากรไม้ ที่หลงเหลือถูกทอดทิ้งให้สูญเปล่าจากการถูกน้ำท่วมหลังจากการกักเก็บน้ำ บริเวณพื้นที่เหนือเขื่อนเขาแหลมออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์
๒. เพื่อศึกษาถึงขั้นตอนและวิธีการทำไม้ ที่หลงเหลืออยู่ในบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลม
๓. เพื่อศึกษาและประเมินค่าต้นทุนและผลได้ จากโครงการทำไม้ที่ควบคุมโดยฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

๘. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการทำไม้ บริเวณน้ำท่วมเหนือเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาวิเคราะห์เรื่องนี้จะอยู่ภายใต้ขอบเขตดังนี้

การศึกษามุ่งที่จะทำการศึกษาและวิเคราะห์เฉพาะผลประโยชน์และค่าใช้จ่าย จากไม้ที่กรมป่าไม้อนุญาตให้ทำออกตามใบอนุญาต ต่อไปนี้คือ

ใบอนุญาตเลขที่	57/879	ลงวันที่	7	กรกฎาคม	2531
ใบอนุญาตเลขที่	58/879	ลงวันที่	7	กรกฎาคม	2531
ใบอนุญาตเลขที่	59/879	ลงวันที่	25	พฤศจิกายน	2531
ใบอนุญาตเลขที่	60/879	ลงวันที่	25	พฤศจิกายน	2531

## การตรวจเอกสาร

การทำไม้

การทำไม้ ตามความในมาตรา 4 (5) ของพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 แก้ไขโดยพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2518 มาตรา 4 "ทำไม้" หมายความว่า ตัด ฟัน กาน โคน ลิด เลื่อย ผ่า ถาก ทอน ชุด ชักลากไม้ในป่าหรือนำไม้ออกจากป่าด้วยประการใด ๆ และหมายความรวมถึงการกระทำดังกล่าวกับไม้สักหรือไม้ยาง ที่ขึ้นอยู่ในที่ดินที่มีป่าหรือการนำ ไม้สักหรือไม้ยางออกจากที่ดินที่ไม้นั้น ๆ ขึ้นอยู่ด้วย (จรรยา, 2523)

การทำไม้ หมายถึงการดำเนินการในป่าเริ่มตั้งแต่ การล้มไม้ การทอนไม้ การขนส่งไม้จนถึงโรงงานหรือตลาดการค้า รวมถึงการแปรรูปไม้ในป่าเพื่อลดต้นทุนหรือเพื่อสะดวก ในการขนส่งและการวางแผนการทำไม้ให้บรรลุถึงเป้าหมายที่วางไว้ แต่ไม่รวมถึงการแปรรูปโดย โรงงานซึ่งจำเป็นต้องใช้เทคนิคโดยเฉพาะ การทำไม้เรียกเป็นภาษาอเมริกันเป็นทางการว่า Harvesting Timber Crops ซึ่งหมายถึง การเก็บเกี่ยวพืชผลอันได้แก่ ไม้จากป่าหรือเรียก เป็นภาษาอเมริกันแบบที่ใช้กันทั่ว ๆ ไปว่า Logging ส่วนการทำไม้ในภาษาอังกฤษเรียกว่า Timber Exploitation หมายถึง การทำไม้ออกจากป่าเช่นเดียวกัน แต่คำว่า Exploitation ตามความหมายของอเมริกันนั้น เป็นคำที่ค่อนข้างรุนแรง หมายถึงการทำไม้ออกมาอย่างเสียหาย ชนิดถอนราก ถอนโคน ส่วนคำว่า Logging ในภาษาอังกฤษหมายถึง การหามาตัดทอนไม้ ออกเป็นท่อนซุง ซึ่งตรงกับคำว่า Bucking ในภาษาอเมริกัน (อำนวส, 2529)

การทำไม้ ตามความหมายของสามัญชนทั่วไปเข้าใจได้ดีว่า คือการตัดฟันต้นไม้ในป่า แล้วนำออกมาใช้ประโยชน์ที่ตนเองได้เปรียบกับกิจการเหมืองแร่ คือ การนำแร่ ออกมาใช้ประโยชน์ เราก็ถือกิจการประเภทนี้ว่าการทำเหมืองแร่ แต่ทางนิติศาสตร์โดยบัญญัติของกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ เฉพาะคำว่า "ทำไม้" แล้ว กฎหมายได้ให้คำนิยามไว้ว่า "ทำไม้" หมายความว่า ตัด ฟัน กาน โคน ฯลฯ ชักลากไม้หรือนำไม้ออกจากป่า ฯลฯ ซึ่งเมื่อสรุปสาระสำคัญแล้วจะให้ความโดยย่อว่าเป็นการตัดฟัน บันทอนไม้และชักลากออกจากป่า เมื่อฟันจากป่าถึงจุดหมายปลายทางแล้วภาวะ ของการ "ทำไม้" ก็สิ้นสุดลง เพราะการดำเนินการต่อไปนั้นจะเป็นการนำเคลื่อนที่ไปใช้ประโยชน์ ตามวัตถุประสงค์ของผู้เป็นเจ้าของ ดังนั้นเมื่อรวม "ทำไม้" และ "การใช้ประโยชน์หรือการตลาด"



เข้าด้วยกันแล้ว มักใช้เรียกกิจการนี้ว่า การทำป่าไม้ (ประดิษฐ์, 2531)

การทำไม้ (Logging) ในอเมริกาเหนือ หมายถึง การตัดฟัน โค่นล้มและรวมถึง การขนส่ง ในลักษณะต่าง ๆ เช่น การขนส่งทางอากาศ, ทางรถไฟ, รถแทร็กเตอร์, รถบรรทุก ส่วนในสหรัฐอเมริกา หมายถึง การตัดฟันและขนส่งไม้ซุง ที่ได้ทำการคัดเลือกทำออกตามเกณฑ์ การใช้ประโยชน์ตามกรรมวิธีต่าง ๆ (Ford, 1971)

การทำไม้ หมายความว่า การตัดทอน การชักลาก และให้หมายรวมถึง การลากขน ด้วย (ฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้, 2530)

### การสำรวจคัดเลือกไม้

การสำรวจคัดเลือกไม้เพื่ออนุญาตให้ทำออกจากป่าบก ทั้งป่าสัมปทานหรือป่าโครงการต่าง ๆ ที่ทำกันตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้ระบบการเลือกตัด (selection system) โดยใช้ขนาดจำกัดเป็นตัวกำหนดคัดเลือก เช่น ไม้สัก เคยใช้ขนาดที่วัดรอบเพียงอก 200 เซนติเมตร ยาง ขนาดวัดรอบเพียงอก 250 เซนติเมตร เป็นต้น ไม้กระชายเลื่อยอื่นๆ แต่ละชนิดมีขนาดจำกัดเฉพาะแต่ละชนิดไม้เท่านั้น การคัดเลือกไม้ทำออกจะคิดตามขนาดจำกัดนี้โดยจะมีเจ้าหน้าที่ของกรมป่าไม้ ออกไปทำการคัดเลือกตัดราไม้ เพื่อกำหนดให้ทำออกในเนื้อที่แต่ละตอน ไม้ในขอบเขตพื้นที่ที่จะอนุญาตให้ทำออกในแต่ละปีจะแตกต่างกัน แล้วแต่ความอุดมสมบูรณ์ของป่านั้น ๆ เนื้อที่โดยเฉลี่ยของสัมปทานหนึ่ง ๆ จะมีประมาณ 250 ตารางกิโลเมตร

สำหรับการสำรวจคัดเลือกไม้โดยระบบเลือกตัดนี้ไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะเพียงแต่มีการตัดไม้ที่ได้ขนาดตามกำหนดเท่านั้น ไม้ที่ถึงขนาดอาจถูกตัดออกหมด ไม่ได้คำนึงถึงผลผลิตจากป่าว่าจะมีความสม่ำเสมอตลอดไปหรือไม่ ส่วนมากหลังจากการตัดฟันแล้วก็ไม่ได้ดูแลรักษาลูกไม้ที่เหลือ ทั้งยังพบที่มีการลักลอบตัดไม้และบุกรุกแผ้วถางป่าเป็นไปอย่างกว้างขวาง อันเนื่องจากกลุ่มไม้ที่ถูกกำหนดให้ตัดฟันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ ผู้ริบอนุญาตต้องตัดทางไปยังกลุ่มไม้นั้น ๆ ชาวบ้านจึงอาศัยเส้นทางเหล่านั้นในการเข้าไปลักตัดไม้ และเข้าไปบุกรุกแผ้วถางป่าภายหลังจากพื้นที่ผ่านการทำไม้ไปแล้ว จึงมีแนวโน้มที่อาจจะเปลี่ยนจากระบบเลือกตัดที่ใช้อยู่เป็นระบบตัดคะหรือระบบตัดหมด (clear cutting system) (วิสุทธี, 2526) และระบบเลือกตัดนี้ประกอบด้วยขั้นตอนการ

ควบคุมของทางราชการมากมาย ทำให้การทำไม้ออกมาจากป่าเพื่อใช้ประโยชน์เป็นไปอย่างล่าช้า และมีค่าใช้จ่ายสูง ทั้งยังทำให้มีไม้ซึ่งมีคุณภาพดีใช้ไม่ได้อีกเป็นจำนวนมาก อันชี้ให้เห็นถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่มีประสิทธิภาพและจากการที่มีระเบียบและขั้นตอนการควบคุมของทางราชการมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นนั้น เป็นมูลเหตุให้ผู้รับสัมปทานต้องเสียค่าใช้จ่ายที่เปิดเผยไม่ได้เป็นจำนวนมากศาล เพื่อให้การดำเนินการทำไม้ของคนนั้นเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว (วินัย, 2529)

### ขั้นตอนการทำไม้

หลังจากมีการสำรวจคัดเลือกไม้ที่จะตัดฟันออกแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นขั้นตอนการทำไม้ ออกจากป่า สำหรับการทำไม้ในประเทศไทยในป่าสัมปทานและป่าโครงการต่าง ๆ การดำเนินการในการทำไม้ให้ถูกต้องกับฤดูกาลเป็นสิ่งสำคัญ มิฉะนั้นการทำไม้จะไม่เสร็จตามแผนการที่กำหนดไว้ วิธีการปฏิบัติโดยทั่วไปพอจะสรุปได้ดังนี้ (อำนาจ, 2523)

1. การล้มไม้และตัดทอนไม้ (felling and bucking) การล้มไม้เป็นวิธีการขั้นแรกของการทำไม้ หมายถึง การตัดฟันไม้ให้โค่นล้มลงมานั่นเอง ฤดูกาลทำไม้จะเริ่มประมาณเดือนมิถุนายน เนื่องจากเป็นต้นฤดูฝน พื้นดินจะอ่อน ไม้ที่ล้มไม้แตกหักเสียหายง่ายและต้นไม้อื่น ๆ ที่ถูกโค่นทับมีโอกาสฟื้นตัวง่าย การตัดทอน เบนหัว และการตัดรากหลักของเจ้าหน้าที่ป่าไม้ก็จะดำเนินการในช่วงนี้เช่นกัน

2. การชักลากรวมกอง (skidding) เป็นการชักลากไม้ซึ่งออกจากตอไปรวมไว้ ณ ที่ใดที่หนึ่งซึ่งไม่ไกลจากที่เดิมมากนักและจะใช้เป็นที่รวมกองของไม้ซึ่งท่อนอื่น ๆ ที่จะชักลากมาจากตอไม้ใกล้เคียงกันด้วย การชักลากรวมกองจะเริ่มทันทีหลังจากการโค่นล้ม ตัดทอน และตัดรากหลักแล้ว การชักลากไม้จะเริ่มทำงานตั้งแต่ฤดูฝนจนถึงปลายฤดูฝน คือ เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนไปจนถึงอย่างช้าเดือนมกราคมในปีต่อไป

3. งานแต่งไม้ (dressing) หมายถึง การริดกิ่ง ตา ถากพุ่มพอน การหาศูนย์กลางของท่อนซึ่งโดยทั่วไปวัดแล้วหาถึงกลางท่าเครื่องหมายไว้ ถากเปลือกควั่นกลางรวมทั้งการทอนส่วนที่เป็นโพรงทิ้งไปและถากหน้าเขียงสำหรับตัดรากภาคหลวงด้วย การแต่งไม้นี้จะเริ่มขึ้นเมื่อการชักลากไม้ต่าง ๆ มาถึงหมอนที่รวมไม้เสร็จสิ้นแล้ว พร้อมทั้งจะตรวจวัดตัดรากภาคหลวง

เพื่อเตรียมลากขนโคสรถยนต์ไปยังจุดหมายปลายทางต่อไป

4. งานก๊อบไม้ (piling) เมื่องานแต่งไม้เสร็จเรียบร้อยและการวัดขนาด รวมทั้งการตัดรากคานหลวงเสร็จเรียบร้อยแล้ว วิธีการก๊อบไม้อาจทำได้โดยใช้ช้าง รถแทรกเตอร์-แบบกลีกรวม หรือ Wheeled Skidder รวมไม้ซึ่งให้เป็นกอง ๆ ในประมาณที่พอเหมาะก๊อบ รถยนต์ลากไม้และสลากทางชักลาก การรวมไม้ซึ่งเป็นกองนี้เรียกว่า "การก๊อบไม้" การก๊อบไม้นี้จะก๊อบไว้พอให้รถลากไม้ลากได้หมดแต่ละวัน เพราะในฤดูร้อนนั้นไฟไหม้ได้ง่าย ถ้าเกิดไฟป่าไหม้ขึ้นจะทำให้เสียหายมากแต่ถ้าเรียงลู่เป็นหมอนไฟจะไม่ไหม้เพียงบางท่อน

5. การลากขนไม้ตอนป่า (in-forest truck transportation) การลากขนไม้ในป่าจะต้องรีบดำเนินการทันทีเมื่อเข้าฤดูร้อน พื้นดินในป่าแห้งโคลนปกติจะเริ่มลากขนไม้ในป่ากันตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นปลายฤดูฝนต่อต้นฤดูร้อน เพราะทางลากขนที่ทำขึ้นนั้นเป็นทางลั่วลองใช้งานได้ฤดูเดียว มีเวลาประมาณเพียง 5 เดือน ตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม มิฉะนั้นไม้จะตกค้างอยู่ในป่า ทำให้ต้องสร้างทางเข้าไปเอาไม้ใหม่ ค่าใช้จ่ายและต้นทุนจะเพิ่มสูงขึ้น

6. การลากขนบนถนนหลวง (off-forest truck transportation) เมื่อลากขนไม้จากป่ามาสู่ถนนหลวงได้แล้วนับว่าปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำไม้ในป่าหมดสิ้นไป เพราะการลากขนบนถนนหลวงนั้นสามารถขนได้ตลอดปี

7. การขนส่งทางน้ำหรือการล่องแพ ประเทศไทยแต่เดิมต้องอาศัยระดับน้ำในแม่น้ำที่จะขนส่ง และจะต้องเตรียมไม้ซึ่งที่จะขนส่งให้พร้อมเมื่อฤดูน้ำเริ่มหลาก คือ ราวเดือนกรกฎาคม จะสามารถล่องแพได้ก็ราวเดือนสิงหาคม กันยายน พอถึงเดือนตุลาคม และพฤศจิกายน อาจจะต้องหยุดการขนส่งทางน้ำไปชั่วระยะหนึ่ง เพราะเป็นเวลาที่น้ำในแม่น้ำมีระดับสูงมากและท่วมคั่งเป็นอันตรายต่อการขนส่ง หลังจากนั้นก็จะขนส่งต่อไปอีกในราวเดือนธันวาคม ถึงมกราคม

8. การสำรวจป่า เพื่อกำหนดอัตราค่าจ้าง ควรจะเริ่มในฤดูแล้งและขณะที่ต้นไม้ผลัดใบแล้ว เพราะการเดินทางสะดวก มองเห็นสภาพป่าไม้ได้ในระยะไกล ๆ สามารถประมาณจำนวนไม้ที่จะทำออกได้ การสำรวจป่าควรจะเริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ หลังจากนั้นอากาศจะร้อนผู้สำรวจจะทำงานได้ไม่ละเอียด

9. การตัดทางลากขนไม้ ควรจะเริ่มทันทีหลังจากหมดฤดูฝนแล้ว คือ ในราวเดือน พฤศจิกายน และตัดทางให้เสร็จภายในเดือน มกราคม โดยตัดทางอื่นที่สำคัญ ๆ ไปก่อนแล้วจึงตัดทางซอซที่หลัง ระยะเวลาสำหรับการตัดทางลากขนไม้มีเพียง 3 เดือน การตัดทางลากขนช่วงปลายฤดูฝน ในขณะที่ดินยังอ่อนอยู่จะทำได้ง่าย

การทำไม้ในบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้ทรงเสด็จพระราชดำเนินไปทรงเปิดอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2514 ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีพื้นบ้านและอุปกรณ์ที่ทำไม้ซุง เข้ามาดำเนินการทำไม้ขึ้นต้นตายเนื่องจากน้ำท่วม ซึ่งเหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้ประโยชน์เป็นไม้ท่อนและไม้เสาเข็ม โดยหลังจากได้รับอนุญาตให้ทำไม้ออกได้ทั้งหมดออกจากพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนแล้ว ทางจังหวัดอุบลราชธานีจะออกใบอนุญาตทำไม้หวงห้ามธรรมดา นอกจากไม้สัก หรือไม้ยาง ให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ คราวละ 2,000 ต้น โดยไม่ต้องสำรวจคัดเลือกตรวจวัดประเภทตราประทับตราประจำต้น คือเมื่อทำไม้ออกจากพื้นที่ออกมาแล้วนำมากองรวมหมอนไว้ จังหวัดอุบลราชธานีจะประสานงานกับป่าไม้เขตอุบลราชธานี พิจารณากำหนดตัวเจ้าหน้าที่ไม้ต่ำกว่าระดับ 6 ร่วมกับป่าไม้อำเภอท้องที่ (อำเภอพิบูลมังสาหาร) เป็นกรรมการตรวจสอบไม้ที่ทำการตัดทอนขึ้นมารวมหมอนในแต่ละงวด แล้วจัดทำบัญชีแสดงรายละเอียดของไม้แต่ละท่อน ส่งให้จังหวัดสั่งให้เจ้าหน้าที่มาดำเนินการตรวจวัดประเภทตรา เพื่อคำนวณค่าภาคหลวง และเรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการบำรุงป่าหรือปลูกสร้างสวนป่าในอัตรา 1 เท่าค่าภาคหลวง ซึ่งขั้นตอนในการทำไม้ พอสรุปได้ดังนี้ (สุรพล, 2532)

1. การหาซไม้ เมื่อคัดเลือกไม้ที่เหมาะสมสามารถนำมาทำเป็นสินค้าได้แล้ว จะใช้แรงงาน 2 คน สวมหมวกกันน้ำ ที่มีสายลมนขนาดยาวต่อจากเครื่องปั๊มลม นำถึงน้ำมันเปลวขนาด 200 ลิตร ที่เปิดฝาดังไว้และเจาะรูไว้ 2 รู เพื่อสำหรับผูกเชือก กดถึงให้ค่อย ๆ จมลงไปในน้ำ คนงานจะดำน้ำนำถังลงไปผูกไว้บริเวณโคนต้นไม้ 2 - 3 ถัง แล้วอากาศเข้าไปในถัง ไล่ น้ำออกเพื่อให้เกิดแรงดัน ถังก็จะลอยขึ้นแต่ลอยขึ้นไม่ได้เพราะผูกเชือกติดกับต้นไม้ไว้ หากเป็นต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ก็จะผูกถังเพิ่มขึ้นแล้วแต่กรณี แต่จะต้องผูกให้อยู่ในแนวเดียวกัน

2. การโค่นไม้และตัดทอน เมื่อเตรียมการแล้วข้างต้น คนงาน 2 คน พร้อมค้อน เลื่อยมืออีก 1 ปืน จะดำน้ำลงไปตัดไม้ที่โคนต้นที่จมอยู่ใต้น้ำ การเลื่อยตัดไม้นี้จะใช้เวลามากน้อย

แล้วแต่ขนาดของต้นไม้ ต้นไม้ขนาดความโต 100 เซนติเมตร จะตัดได้ประมาณวันละ 25 ต้น เมื่อตัดจนต้นไม้ขาดแล้ว ต้นไม้จะลอยขึ้นเหนือผิวน้ำตามแรงดันที่มีอยู่ในถัง ในขณะที่เด็วกันคนงาน จะเกาะติดกับขลุ่ยขึ้นมาและจะบรรจุลงเพิ่มเข้าไปในถังเพื่อให้พวงไม้ให้ลอยไว้

3. การผูกแพรวมไม้ เมื่อไม้ลอยขึ้นมาแล้วจะช่วยกันดึงเอามาผูกติดกับข้างเรือ ด้านหนึ่งแล้ว ดำเนินการตัดต้นอื่นทำนองเด็วกันมาผูกไว้กับเรืออีกข้างหนึ่ง ลักษณะของเรือจะเป็น เรือหางยาวขนาดใหญ่ จากนั้นนำเรือเข้าฝั่งซึ่งหากเป็นไม้ขนาดเล็กอาจผูกมาหลาย ๆ ต้นรวมกัน ก็ได้ นำไม้มาปล่อยไว้ใกล้ฝั่งริมตลิ่ง

4. การลากขนไม้ขึ้นจากน้ำ โดยใช้รถยนต์ลากไม้จอบหนึ่งวินขึ้นไปขึ้นมา แล้วนำมารวม กองเพื่อรอการตัดราคาหลวงต่อไป

#### ประวัติความเป็นมา

การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม จังหวัดกาญจนบุรี เป็นโครงการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้เริ่มโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2448 สมัยที่กรมชลประทาน ยังเรียกว่า "กรมคลอง" ได้มีการเสนอแนะให้ก่อสร้างเขื่อนเพื่อการชลประทานและผลิตไฟฟ้า ต่อมาเมื่อ พ.ศ. 2460 ได้เกิดอุทกภัยอย่างรุนแรงในลุ่มน้ำแม่กลอง รัฐบาลสมัยนั้นจึงได้ดำริที่จะสร้างเขื่อนกันน้ำที่แม่น้ำแควใหญ่และแควน้อย เพื่อบรรเทาอุทกภัยและเพื่อประโยชน์ด้านอื่น ๆ โดยกรมชลประทานได้ทำการก่อสร้างสถานีวัดระดับน้ำในแม่น้ำแควน้อย ที่แก่งละว้า อ.ไทรโยค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 ได้ทำการศึกษาเรื่องมาจนกรมชลประทานได้วางแผนพัฒนาลุ่มน้ำแม่กลองแล้วเสร็จ ซึ่งเป็นผลให้เกิดเขื่อนวีราลงกรณ์ บนลำน้ำแม่กลอง ที่อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ใน พ.ศ. 2505 ความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในขณะที่มีโรงไฟฟ้าพลังน้ำเพียง 3 แห่ง ได้แก่ เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก, เขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น, เขื่อนน้ำพอง จังหวัดสกลนคร นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515 การศึกษาและสำรวจเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำแควน้อยได้ดำเนินการอย่างจริงจัง โดยกรมการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญซึ่งรัฐบาลออสเตรเลีย ส่งมาช่วยเหลือเพื่อสำรวจหาข้อมูลและความเหมาะสมที่จะก่อสร้างเขื่อนและเสนอโครงการต่อรัฐบาล เพื่อพิจารณาและได้รับอนุมัติจากรัฐบาล เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2522 ให้ดำเนินการได้ (ฝ่ายประชาชนไทย, 2533) ระหว่างการดำเนินการก่อสร้างเขื่อนเขาแหลมนั้น องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ได้รับอนุมัติจากรัฐบาลให้



ดำเนินการทำไม้ออกจากบริเวณพื้นที่ที่จะทำการกักเก็บน้ำ ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2523 จนถึงปี พ.ศ. 2527 โดยได้ดำเนินการทำไม้ในพื้นที่ดังกล่าว ออกมาได้จำนวน 200,123 ต้น หรือ 214,594 ท่อน ปริมาตร 273,126.89 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นอัตราร้อยละ 85.65 ของปริมาณไม้ที่ได้รับอนุญาตให้ทำออก เมื่อการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ได้เริ่มกักเก็บน้ำในปี พ.ศ. 2527 โครงการทำไม้เขื่อนเขาแหลมก็ได้หยุดการทำไม้ในพื้นที่ดังกล่าวตั้งแต่นั้นมา (เกษม, 2529) ประมาณว่ายังมีไม้ที่กรมป่าไม้อนุญาตคัดเลือกให้ทำออกจากพื้นที่แล้ว ทำออกจากพื้นที่ไม่ทันเนื่องจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ได้เริ่มการกักเก็บน้ำก่อนกำหนดและสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก ไม่น้อยกว่าประมาณ 49,753 ต้น

ต่อมาในปี พ.ศ. 2530 นายอวระ ศาสตร์าคม ข้าราชการบำนาญกรมป่าไม้ อดีตผู้ตรวจการกรมป่าไม้ ได้ร้องทอนุญาตกรมป่าไม้ เพื่อทำไม้หลงเหลือที่สันต้นตาสอยุ่ริมขอบอ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม แต่เนื่องจากการทำไม้ออกจากพื้นที่ประเภทนี้ถือว่าเป็นการทำไม้ออกจากพื้นที่เปิดใช้ประโยชน์ ตามระเบียบจะต้องให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เป็นผู้ทำออกเพื่อผลประโยชน์ของรัฐ กรมป่าไม้จึงได้แจ้งให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ทราบ และได้แต่งตั้งกรมการจากกรมป่าไม้ และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ไปร่วมกันตรวจสอบคุณลักษณะไม้ คุณภาพและปริมาณไม้ในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งต่อมาองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ก็ได้ตอบรับการเข้าทำไม้หลงเหลือในเขื่อนเขาแหลมไปยังกรมป่าไม้ ในเดือน มกราคม 2531 (ฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้, 2533)

#### ลักษณะของพื้นที่

บริเวณพื้นที่นี้ เท่วมโครงการก่อสร้างเขื่อนเขาแหลมนั้นตั้งอยู่บนลำน้ำแควน้อย อำเภอทองผาภูมิและอำเภอสี่งลบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14 องศา 39 ลิปดา ถึง 15 องศา 5 ลิปดา เหนือและระหว่างเส้นแวงที่ 98 องศา 14 ลิปดา ถึง 98 องศา 54 ลิปดา ตะวันออก มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ	จด	บ้านนิโค	อำเภอสี่งลบุรี
ทิศใต้	จด	บ้านหัวชเช่ง	อำเภอทองผาภูมิ
ทิศตะวันออก	จด	บ้านจองอัว	อำเภอสี่งลบุรี
ทิศตะวันตก	จด	บ้านสีแดงแดง	อำเภอสี่งลบุรี

ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ทั่ว ๆ ไป ของบริเวณพื้นที่น้ำท่วมโครงการก่อสร้างเขื่อนเขาแหลม เป็นภูเขาหินปูนสูงต่ำสลับกับพื้นที่ราบและลำห้วยลำธาร โดยมีลำน้ำแควน้อยเป็นแกนกลางที่รวมของน้ำ พื้นที่อ่างเก็บน้ำมีขนาด 353 ตารางกิโลเมตร หรือ 220,625 ไร่ หรือ 35,300 เฮกตาร์ เมื่อกักน้ำเต็มที่จะมีระดับน้ำสูงสุด 160.5 เมตร (รทก.) ปริมาณน้ำสูงสุด 9,500 ล้านลูกบาศก์เมตร (ฝ่ายประชาชนไทย, 2528)

### ลักษณะภูมิอากาศ

เนื่องจากพื้นที่บริเวณดังกล่าวอยู่ในแนวโซนร้อน (Tropical zone) ของทางซีกโลกเหนือและอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นผลทำให้ลักษณะภูมิอากาศแบ่งเป็น 2 ฤดูกาลอย่างชัดเจน คือ ฤดูฝนหรือฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (Rainy season or the southwest monsoon) ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนกันยายน ในช่วงนี้อุณหภูมิลดลงต่ำสุดถึง 13.3 องศาเซลเซียส และฤดูร้อนหรือฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (Dry season or the northeast monsoon) ระหว่างกลางเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคม ในช่วงนี้อากาศจะร้อน อุณหภูมิประมาณ 34 องศาเซลเซียส ในช่วงกลางเดือนกันยายนถึงกลางเดือนตุลาคม นั้นเป็นช่วงเปลี่ยนฤดูกาลจากฤดูฝนมาเป็นฤดูร้อน ฝนเริ่มตกลดลง อากาศจะอบอุ่น และในช่วงเดือนเมษายนก็จะเป็นช่วงเปลี่ยนจากฤดูร้อนเป็นฤดูฝน ในช่วงนี้อากาศจะร้อนจัด อุณหภูมิจะสูงถึง 37.8 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนสูงสุดมากกว่า 4,000 มิลลิเมตรต่อปี ฝนจะตกมากบริเวณด้านตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ ปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดไม่ต่ำกว่า 2,000 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งเห็นบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนตกมากที่สุดในประเทศไทย (Suvasuddhi และคณะ, 1975)

### ชนิดป่า

แต่เดิมในบริเวณพื้นที่น้ำท่วมโครงการก่อสร้างเขื่อนเขาแหลมนี้ประกอบด้วยป่าชนิดต่างๆ ดังนี้ คือ

1. ป่าเบญจพรรณ (Mixed deciduous forest) ป่าชนิดนี้จะปกคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ โดยจะปกคลุมตั้งแต่บริเวณริมฝั่งแม่น้ำขึ้นไป จนถึงยอดเขาสูงและในป่าชนิดนี้จะพบว่ามี ไม้สัก

(*Tectona grandis*) ซึ่งเป็นไม้สักธรรมชาติขึ้นปะปนอยู่บ้างซึ่งมีไม่มากนัก ไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจที่พบมากในป่าชนิดนี้ ได้แก่ ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus*), แดง (*Xylia kerrii*), ตะแบก (*Lagerstroemia calyculata*), เสลา (*L. tomentosa*), มะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa*) และสมอ (*Terminalia chebula*) เป็นต้น นอกนั้นเป็นไม้อื่น ๆ ที่ไม่ค่อยมีค่าทางเศรษฐกิจเท่าใดนัก พบว่าชนิดและการกระจายของไม้ไผ่ในบริเวณนี้มีมากชนิด ขึ้นปะปนกันอยู่เป็นจำนวนมากจึงทำให้ไม้พื้นล่างมีน้อย

2. ป่าเต็งรัง (*Deciduous dipterocarp forest*) ป่าชนิดนี้จะพบในบริเวณพื้นที่สูง ๆ เช่น บริเวณใกล้ยอดเขาหรือยอดเขาซึ่งจะเป็นดินลูกรัง ป่าชนิดนี้จะเปิดโล่งพื้นล่างจะโปร่งกว่าป่าชนิดอื่น ๆ พรรณไม้ที่พบส่วนมากเป็นไม้เต็ง (*Shorea obtusa*) และรัง (*Shorea siamensis*) เป็นส่วนใหญ่

3. ป่าดงดิบเขตร้อนและป่าดงดิบกึ่งเขตร้อน (*Tropical evergreen forest and Semi-tropical evergreen forest*) ป่าทั้ง 2 ชนิดนี้จะพบบริเวณที่ราบใกล้แม่น้ำและริมฝั่งแม่น้ำ การกระจายของป่าทั้ง 2 ชนิดนี้ น้อยกว่าป่าชนิดอื่น ๆ แต่อย่างไรก็ดี เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้ได้รับอิทธิพลของลมมรสุมจากมหาสมุทรอินเดียมาก ดังนั้นจึงพบว่ามีป่าทั้ง 2 ชนิดขึ้นในที่สูงบ้าง พรรณไม้เด่นของป่าทั้ง 2 ชนิดนี้ คือ ยาง (*Dipterocarpus alatus*), ตะเคียน (*Hopea odorata*), กะบาก (*Anisoptera oblonga* and *A. costata*) และสมหอม (*Toona ciliata*) เป็นต้น อย่างไรก็ตามก็ยังพบไม้ไผ่ขึ้นปะปนอย่างหนาแน่น

4. ป่าดงดิบเขา (*Hill evergreen forest*) จะพบบริเวณด้านลาดด้านตะวันออกของพื้นที่ซึ่งจะอยู่บริเวณแนวขอบของบริเวณน้ำท่วมสูงสุด (*Suvansuddhi* และคณะ, 1975)

#### ทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อม

ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านมาของประเทศไทยซึ่งได้จัดว่าเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา มีประเด็นปัญหาหลักได้ 3 ประการ คือ

ประการแรก การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเฉพาะด้านเป็นไปอย่าง  
ไม่มีประสิทธิภาพ

ประการที่สอง เกิดความขัดแย้งกันระหว่างการใช้ประโยชน์ทรัพยากร-  
ธรรมชาติต่าง ๆ

ประการสุดท้าย ขาดการปฏิบัติในแง่ของการบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติ  
เป็นผลให้ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม

กลไกการบริหารและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำต้องเป็น  
เครื่องมือในการสร้างระบบและประสานงานขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ทิศทางการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ  
มีความเด่นชัด วัตถุประสงค์และแนวทางในการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในช่วง  
แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และ 7 จึงมีสาระที่สำคัญ คือ

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติแต่ละชนิด  
ให้มากขึ้น
2. เพื่อลดปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ
3. เพื่อให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการใช้ประโยชน์ในอนาคต  
และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2529)

นิวัติ (2528) กล่าวว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การรู้จัก  
ใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาด ให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลานานที่สุด ทั้งนี้  
ต้องให้สูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด และจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จาก  
ทรัพยากรโดยทั่วถึงด้วย ฉะนั้น การอนุรักษ์ จึงไม่ได้หมายถึง การเก็บรักษาทรัพยากรไว้เฉย ๆ  
แต่ต้องนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ให้ถูกต้องตามกาลเทศะ (time and space) อีกด้วย

การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ ให้เป็นระบบนิเวศอ่างเก็บน้ำ ตามกระบวนการของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ จะทำให้ป่าไม้ที่มีพืชพันธุ์นานาชนิดในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ นอกเหนือจากไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะต้องนำออกมาใช้ประโยชน์ก่อนการกักเก็บน้ำ ถูกน้ำท่วมตายอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้จำนวนมาก อาจจะทำให้เกิดผลกระทบทางด้านคุณภาพของน้ำ จากการเน่าเสียย่อยสลายของอินทรีย์สารทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพ มีผลก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาอ่างเก็บน้ำเป็นปัญหาต่อการบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์ของอ่างเก็บน้ำ จึงควรหามาตรการป้องกันไว้ชั้นหนึ่งก่อนโดยพยายามลดจำนวนอินทรีย์สารในอ่างเก็บน้ำให้เหลือน้อยที่สุด เช่น ดำเนินการทำไม้ออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำให้มากที่สุด แล้ววางบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำให้เหลือพื้นที่ป่าที่อยู่ระหว่างระดับเก็บกักปกติ (Normal High Water Level) และระดับเก็บกักต่ำสุด (Minimum Water Level) ไว้ประมาณร้อยละ 30 - 35 ก็จะเป็นประโยชน์ต่อการแพร่พันธุ์ของสัตว์น้ำอย่างยิ่ง (คณะกรรมการประสานการวางแผนโครงการเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ, 2532)

ภวัลย์ (2528) ได้ทำการศึกษาถึงสภาพแวดล้อมและการประมงในแควน้อย บริเวณที่จะเป็นอ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม ซึ่งศึกษาถึงคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีที่สำคัญ คือ

1. ความเป็นกรดต่าง (pH) มีค่าเปลี่ยนแปลงระหว่าง 6.5 - 7 ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอด 24 ชั่วโมง ค่าที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจะอยู่ในช่วง 6.5 - 8.5 หากมีค่าสูงหรือต่ำกว่านี้จะมีชีวิตอยู่ได้ แต่ไม่เหมาะสมในการเจริญเติบโตและการสืบพันธุ์ความเป็นกรดต่างจะขึ้นอยู่กับปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำและคุณสมบัติของดินที่รองรับพื้นน้ำอยู่ด้วยถ้าหากว่าดินเป็นกรด น้ำนั้นก็จะมีฤทธิ์ เป็นกรดหรือมีค่า pH ต่ำด้วย

2. ปริมาณออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำ (Dissolved Oxygen) มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ การที่ออกซิเจนในน้ำละลายได้มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของน้ำ ตลอดจนถึงน้ำซึ่งเป็นตัวเพิ่มออกซิเจนให้กับแหล่งน้ำด้วย จากการสำรวจพบว่ายังมีพอเพียงสำหรับการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ

3. อุณหภูมิ ของน้ำมีค่าระหว่าง 22 - 30 องศาเซลเซียส ซึ่งอยู่ในขั้นพอเหมาะกับการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ตั้งแต่ การฟักไข่ตลอดจนการเจริญของตัวอ่อนของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ถ้าอุณหภูมิค่าเกินไปเช่น ในหน้าหนาวปลาจะไม่กินอาหารและจะอ่อนแอ ทำให้เกิดโรคได้ง่ายซึ่งอุณหภูมิของแหล่งน้ำนี้อยู่ในขั้นพอเหมาะ

4. คาร์บอนไดออกไซด์ เป็นสารประกอบที่พืชน้ำต้องใช้ในการสังเคราะห์แสงและคาร์บอนไดออกไซด์ ละลายน้ำได้ดีกว่าออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ในแหล่งน้ำมาจากหลายแห่งด้วยกัน คือ อากาศ, การเน่าสลายของอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ในแหล่งน้ำ และจากปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบคาร์บอนที่อยู่ในน้ำ ในดิน ถ้าปฏิกิริยากับกรดคาร์บอนไดออกไซด์พบว่าปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ มีการเปลี่ยนแปลงในระหว่าง 2 - 12 มิลลิกรัมต่อลิตร

5. ความกระด้าง หมายถึง ความเข้มข้นของแคลเซียมในรูปของเกลือคาร์บอเนต น้ำจากแหล่งต่าง ๆ จะมีความกระด้างไม่เท่ากัน ความกระด้างของน้ำส่วนใหญ่เกิดจากชั้นดินและหินที่น้ำไหลผ่าน ความกระด้างนี้ไม่ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอันตรายแก่สัตว์น้ำแต่อย่างใดมากนัก

6. แอมโมเนีย เป็นสารประกอบรูปหนึ่งของไนโตรเจน เกิดจากสารประกอบของโปรตีน เมื่อถูกแบคทีเรียย่อยสลาย ซึ่งการย่อยสลายของแบคทีเรียต้องใช้ ออกซิเจน หากพบว่าแหล่งน้ำใดมีแอมโมเนียมาก แสดงว่าน้ำนั้นกำลังเน่าเสีย จะเป็นพิษต่อสัตว์น้ำโดยตรง ความเป็นพิษจะขึ้นอยู่กับความเป็นกรดด่างด้วย ถ้าค่า pH สูง ความเป็นพิษก็จะมากขึ้นด้วย

7. ฟอสเฟต หรือ ฟอสฟอรัส มีประโยชน์ต่อพืชและสัตว์น้ำ โดยการนำไปสร้างโปรตีนพลาสซึม ได้จากปุ๋ย แร่หินต่าง ๆ ในดิน ในแหล่งน้ำใดหากมีมาก พืชน้ำก็จะเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว แต่ถ้าหากมีมากเกินไปอาจจะทำให้แหล่งน้ำนั้นเสื่อมเร็วด้วย เนื่องจากมีอาหารธรรมชาติสูงเกินไป แหล่งน้ำใดที่มีปัญหามลภาวะ จะมีค่าฟอสเฟส สูงกว่า 0.6 มิลลิกรัม/ลิตร จากข้อมูลที่ได้จะมีมากในช่วงเดือนมิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงเริ่มกักเก็บน้ำ

ผลการศึกษาแสดงว่าน้ำยังพอมีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ แต่ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำโดยทั่วไปแล้วลดลง แต่มิได้ลดลงจนผิดปกติจนสัตว์น้ำไม่สามารถอยู่อาศัยได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเน่าสลายของพืชและอินทรีย์สาร ในแหล่งน้ำทำให้ฟอสเฟสและแอมโมเนีย เพิ่มสูงขึ้นด้วย

ประมาณเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2530 หลังจากเขื่อนรัชชประภา หรือเขื่อน-เขื่อนหลวง อำเภอบ้านตาขุน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เริ่มทำการปล่อยน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ปรากฏว่ามีปลาตาย ตั้งแต่ท้ายเขื่อน จนถึงอำเภอบุพผิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี หลังจากนั้น เดือน กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2531 ปลาตายอีก และในเดือน มกราคม 2533 ก็มีปลาตายอีกจำนวนมาก ในช่วงระยะเวลา 2 - 3 ปี ที่ผ่านมา ลำน้ำพุมดวง - ตาปี เกิดการเน่าเหม็นทุกครึ่งในช่วงฤดูแล้ง น้ำในลำน้ำมีปริมาณน้อย เนื่องจากเขื่อนเก็บกักน้ำไว้สำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า และเมื่อเขื่อนจำเป็นต้องปล่อยน้ำ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ก็จะทำให้เกิดปัญหาปลาตายทุกครั้ง ซึ่งสาเหตุสำคัญของการเน่าเหม็นเนื่องจากการเก็บกักน้ำไว้ใช้ผลิตกระแสไฟฟ้านั้น ไม่มีการทำความสะอาดบริเวณอ่างเก็บน้ำที่น้ำท่วมถึงหรือการล้างอ่างให้ดีพอตามหลักแล้วจะต้องนำต้นไม้และวัชพืชต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ให้หมดหรือมากที่สุด ดังนั้นต้นไม้และวัชพืชจำนวนมาก จึงจมอยู่ใต้น้ำและเกิดการหมักหมมเน่าเหม็น ทำให้น้ำเสียและออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (D.O.-Dissolved Oxygen) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำลดลงไป จนสัตว์น้ำไม่อาจจะมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

เมื่อปล่อยน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า น้ำที่เสียและเน่าเหม็นที่เกิดจากการหมักหมมของวัชพืชและต้นไม้ จะถูกปล่อยออกมาพร้อม ๆ กับอินทรีย์สารที่ทับถมเหนือเขื่อนด้วย ดังนั้นจึงมีคุณสมบัติและผลกระทบ ดังนี้

1. น้ำเน่าเหม็นเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคเนื่องจากน้ำเป็นสื่อ
2. ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (D.O.) ลดต่ำลง
3. สารอินทรีย์ที่ปนออกมาในลำน้ำทำให้ (D.O.) ลดลงเรื่อยๆ จนทำให้ปลาตาย

4. สีของน้ำเนื่องจากการหมักหมมของวัชพืชพีชและต้นไม้มักทำให้เกิดที่สนองจาก
5. น้ำเน่าไม่สามารถนำไปใช้เพื่อเกษตรกรรมได้เลย

ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (D.O.) ปกติจะมีค่าสูงสุดประมาณ 7.5 มิลลิกรัม/ลิตร (ม.ก./ล) ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ถ้าหากมีอินทรีย์สารปะปน ก็จะทำให้ D.O. ลดลงและค่า D.O. 4 มิลลิกรัม/ลิตร ถือว่าเป็นค่าต่ำสุดที่สิ่งมีชีวิตในน้ำจะสามารถดำรงชีวิตอยู่อย่างปกติสุข ดังนั้นถ้าหาก D.O. ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร จนถึง 0 มิลลิกรัม/ลิตร สิ่งมีชีวิตจะมีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิตที่เลวลงจนถึงตายหมด

อย่างไรก็ตาม น้ำเน่าเนื่องจากเชื้อในภาคใต้มีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นทุกเดือน ไม่ว่าจะเป็นเชื้อนรุษประภา เชื้อบางลา และแม้กระทั่งเชื้อสะบ้าฮ้อย ที่กำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้ ทั้งนี้เนื่องจากไม่สามารถจัดการทำความสะอาดบริเวณน้ำท่วมขังและจัดการนำต้นไม้มและวัชพืช ออกจากบริเวณน้ำท่วมออกให้หมดหรือให้มากที่สุดก่อนการเก็บกักน้ำได้ และเชื่อว่าเหตุการณ์เลวร้ายเช่นนี้ จะต้องเกิดขึ้นอีกอย่างแน่นอน อีกทั้งสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของภาคใต้ และระยะเวลาที่ต้องใช้ในการดำเนินการเป็นอุปสรรคที่สำคัญด้วย (พรรงค์, 2533)



## อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary data) ซึ่งจำแนกได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการ ทำไม้หลงเหลืออบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อนเขาแหลม อ่างเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นผู้รับผิดชอบ ให้ทำไม้ ออกโดยจ้างผู้รับจ้างดำเนินการแบบเป็นขั้นเป็นตอน
2. ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการทำไม้และผลได้ จากการทำไม้ได้ทำการเก็บรวบรวมจากส่วนทำไม้บ้านโป่ง และฝายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบและควบคุมการดำเนินการ
3. ข้อมูลเกี่ยวกับอุปสรรคการทำไม้ รวบรวมจากบริเวณที่ดำเนินการปฏิบัติงานทำไม้ที่ส่วนทำไม้บ้านโป่ง และที่ฝายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

### การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. สมมุติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินผลได้จากการลงทุนทำไม้ นั้น เพื่อเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจว่า การลงทุนไปแล้วนั้นประสบความสำเร็จหรือไม่ จึงตั้งสมมุติฐานให้การทำไม้ของโครงการทำไม้เขื่อนเขาแหลม ซึ่งเริ่มเข้าดำเนินการทำไม้ตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2531 นั้นสิ้นสุดโครงการโดยปิดโครงการอย่างเป็นทางการเมื่อสิ้นปี 2533 รวมระยะเวลาในการดำเนินการ 3 ปีนั้น ผลได้จากการทำไม้ที่ท่าออกจากบริเวณน้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลมของป่าเบญจพรรณ มีมูลค่ามากกว่าป่าดงดิบเขตร้อนและป่าดงดิบกึ่งเขตร้อน

## 2. ขั้นตอนและวิธีการทำไม้โครงการทำไม้บริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือ เขื่อนเขาแหลม

### 2.1 การสำรวจตัดราประจำต้น

การทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือ เขื่อนเขาแหลมนี้ กรมป่าไม้ได้กำหนดให้ทำการสำรวจคัดเลือกตัดราประจำต้นเพื่ออนุญาตให้ทำไม้ออก โดยใช้เครื่องหมาย ดวงตรา ต. (ตราประจำตัวของพนักงานป่าไม้) เลขเรียง และปีย่อ คือประทับไว้ตามลำต้นหรือกิ่งที่โผล่พ้นน้ำที่มีขนาดความโตตั้งแต่ 100 ซม. (G.B.H.) ขึ้นไป โดยเฉลี่ยจะสูงกว่าระดับผิวน้ำประมาณ 1.50 เมตร การตัดราประจำต้นหรือการคัดเลือกไม้นี้ ตามปกติโดยทั่วไปแล้วการทำไม้จากพื้นที่เปิดใช้ประโยชน์อื่นจะตัดราประทับไว้ 2 เขียง คือ เขียงล่างบริเวณโคนต้นจะสูงจากพื้นดินประมาณ 1 ฟุต และเขียงบน จะอยู่ระดับเดียวกับระดับสายตา ที่ต้องตี 2 เขียงนั้น เพื่อจะได้เอาไว้เป็นหลักฐานในการตรวจสอบถึงที่มาหรือสถานที่ที่ไม้ผู้นั้นอยู่ในกรณีที่จะต้องทำการตรวจสอบหากมีปัญหาเกิดขึ้น สำหรับการตัดราคัดเลือกไม้ที่ทำออกจากพื้นที่นี้จะแยกไม้ได้ขนาดจำกัด และไม้ต่ำกว่าขนาดจำกัดไว้คนละบัญชี (ที่ว่าไม้ได้ขนาดจำกัดและไม้ต่ำกว่าขนาดจำกัด นั้น เนื่องจากไม้ดังกล่าวขึ้นต้นตาอยู่ในน้ำซึ่งมีระดับความลึกแตกต่างกันมาก บางแห่งมีความลึกถึง 20 เมตร ซึ่งส่วนใหญ่แล้วอยู่ลึกในระดับประมาณ 5 - 17 เมตร ไม่สามารถตัดราที่โคนต้นได้ การคัดเลือกครั้งนี้เจ้าหน้าที่ป่าไม้จึงได้วัดขนาดที่กำหนดให้ทำออกที่ระดับเดียวกับเขียงที่ตัดราประจำต้นไว้(นั่นเอง) กล่าวคือ หากวัดขนาดในระดับเขียงที่ตัดราคัดเลือกประจำต้นไว้ นั้น มีขนาดเกินกว่า 100 ซม. ก็จะถือว่าเป็นไม้ได้ขนาดจำกัด หากวัดได้ต่ำกว่า 100 ซม. ก็จะถือว่าเป็นไม้ต่ำกว่าขนาดจำกัด ซึ่งบางครั้งต้นไม้บางต้น อาจจะโตได้ขนาดก็เป็นได้แต่เนื่องจากจมอยู่ในน้ำลึก ส่วนที่โผล่พ้นน้ำขึ้นมาในขณะที่ทำการตรวจวัดคัดเลือกจึงมีขนาดเล็ก การออกใบอนุญาตโดยแยกเป็นไม้ได้ขนาดจำกัดและไม้ต่ำกว่าขนาดจำกัดนี้ จึงน่าจะไม่มีควมจำเป็นแต่อย่างใด ข้อนี้จะแตกต่างกับการคัดเลือกไม้ป่าสัมปทานโดยทั่วไปซึ่งไม้ได้ขนาดจำกัดและไม้ต่ำกว่าขนาดจำกัดนั้น หมายความว่าไม้แต่ละชนิดนั้นจะมีประกาศไว้ในกฎกระทรวงว่า ไม้ชนิดใดจะมีขนาดวัดรอบอก (G.B.H.) เพียงใดจึงจะอนุญาตให้ทำออกหรือตัดไปใช้ประโยชน์ได้ หากมีขนาดเล็กกว่าขนาดที่กำหนดไว้ก็ให้ถือว่าต่ำกว่าขนาดจำกัด ถ้าเป็นป่าสัมปทานจะไม่อนุญาตให้คัดเลือกทำออก เพื่อประสงค์ให้เป็นประโยชน์ในการสืบค้นพันธุ์ และ/หรือ ทิ้งไว้ให้มีการเจริญเติบโตสำหรับการใช้ประโยชน์ในรอบตัดฟันต่อไปตามหลักวิชาการป่าไม้ ซึ่งการทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือ เขื่อนเขาแหลมนี้ เป็นการทำไม้ขึ้นต้นตาอยู่ในน้ำและ

ต้นต้นตาอยู่ตามบริเวณริมขอบอ่างเก็บน้ำ กระจัดกระจายอยู่ทั่วไปหากปล่อยทิ้งไว้ก็จะเกิดความสูญเสียไป ถูกปล่อยทิ้งไว้ให้เสื่อมสภาพไปตามกาลเวลา

กรมป่าไม้ได้มองเห็นความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกปล่อยทิ้งให้สูญเสียไป จึงสนับสนุนให้นำกลับมาใช้ประโยชน์ในขณะที่ประเทศชาติกำลังขาดแคลนทรัพยากรประเภทนี้ในปัจจุบัน ในครั้งแรกจึงสำรวจคัดเลือกและอนุญาตให้ทำออกได้ทั้งสิ้นจำนวน 5,800 ต้น ซึ่งเป็นไม้ได้ขนาดจำนวน 2,188 ต้น, ไม้ต่ำกว่าขนาดจำกัดจำนวน 3,612 ต้น และต่อมาได้อนุญาตให้ทำออกเพิ่มเติมอีกจำนวน 2,529 ต้น ซึ่งเป็นไม้ได้ขนาดจำกัดจำนวน 1,065 ต้น, ไม้ต่ำกว่าขนาดจำกัดจำนวน 1,464 ต้น

## 2.2 การโค่นล้ม ตัดทอน ถอนตอและการผูกแพ

การโค่นล้มเป็นวิธีการขั้นแรกของการทำไม้ หมายถึง การตัดฟันไม้ให้โค่นล้มลงนั่นเอง ในการล้มไม้นั้นโดยปกตินิยมเข้าล้มไม้ในฤดูฝน เพราะจะทำให้ไม้แตกหักเสียหายน้อย แต่สำหรับโครงการทำไม้นี้จะแตกต่างไป โดยจะเข้าดำเนินการโค่นล้มไม้ได้ตั้งแต่ได้รับใบอนุญาตและดำเนินการไปเรื่อย ๆ โดยไม่จำกัดฤดูกาลล้มไม้ไว้เฉพาะฤดูฝนเท่านั้น เนื่องจากการทำไม้ได้นี้ วิธีการจึงแตกต่างไปจากการทำไม้แบบปกติโดยทั่วไป การโค่นล้มไม้สามารถใช้เลื่อยยนต์ตัดโค่นที่โคนต้นได้ แต่จะใช้ที่นอกระยะหนึ่งลักษณะโครงสร้างคล้ายกับรถจอบหนึ่งทำเป็นแพลอยน้ำ ซึ่งมีเครื่องยนต์ ขนาดใหญ่เป็นต้นกำลัง สามารถเคลื่อนที่ไปได้และมีสิ่งใช้สำหรับดึงต้นไม้ให้ล้มลง แล้วจึงถอนต้นมาทั้งต้นโดยมีรากติดขึ้นมาด้วย ซึ่งการถอนไม้ดังกล่าวนี้บางครั้งหากต้นไม้ที่จะทำออกมีขนาดใหญ่ที่นอกระยะหนึ่งจะต้องใช้หลักยึดหรือต้นไม้อื่นเป็นตัวยึดของทุ่น ให้หุคหนึ่ง เพื่อจะได้ถอนต้นไม้ที่ต้องการได้ ซึ่งวิธีการปฏิบัตินี้ทำไม่ได้หากนักหากสามารถหาต้นไม้เป็นหลักยึดได้หรือต้นไม้มีขนาดไม่โตเกินไปมากนัก ก่อนโค่นล้มนั้นขั้นแรก จะต้องสำรวจดูไม้ว่ามีรูปทรงดวงตราประจำต้นที่คัดเลือกให้ทำออกไว้หรือไม่ก่อน จึงจะสามารถโค่นล้มและทำออกได้ ดังนั้นบางครั้งจึงต้องเสียเวลาในการหารูปทรงดวงตราที่คัดเลือกไว้ให้ เนื่องจากบางครั้งรูปทรงดวงตราลบเลือนหรือหาไม่พบตั้งแต่เดิมเจ้าหน้าที่ป่าไม้ออกทำการสำรวจคัดเลือกไม้เป็นฤดูแล้ง ทำการคัดเลือกดีตราประทับสูงกว่าระดับน้ำประมาณ 1.50 เมตร เมื่อเริ่มเข้าทำการทำไม้เป็นฤดูฝน ระดับน้ำในอ่างสูงขึ้นอีกหลายเมตรจะต้องใช้ประคาน้ำลงไปตามตราคัดเลือกแต่ละต้นก่อน ส่วนในฤดูแล้ง ระดับน้ำในอ่างลดลงรูปทรงดวงตราที่ทำการคัดเลือกเอาไว้เมื่อถูกน้ำท่วม ทำให้ถูกเพรียงกักกิน จนไม้

บางต้นตรวจสอบครูปรอยตราคัดเลือกได้ยาก จนบางต้นไม่เห็นรูปรอยดวงตราเลย จึงทำให้ปริมาณการทำไม้ออกน้อยกว่าที่คาดการณ์ไว้ในเบื้องต้น

การโค่นล้ม เมื่อตั้งไม้ให้ล้มลงและถอนต้นไม้ขึ้นมาแล้ว ก็จะตั้งต้นไม้ให้ขึ้นมาเสมอหน้าแล้วทำการทอนโคนและปลาสทั้ง การหมายไม้และตัดทอน จะควบคุมโดย พนักงาน อ.อ.ป. โดยใกล้ชิดเป็นพิเศษ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด เหมาะสมกับคุณค่าและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ตามความต้องการได้อย่างเต็มที่ จากนั้นนำไปผูกแพลูกบวบ ซึ่งทำด้วยไม้ไผ่รวมกันไว้ แพลูกบวบใช้ไม้ไผ่ทำประมาณแพละ 200 ลำ สามารถผูกไม้ซึ่งถอนได้ประมาณ 8 - 10 ท่อน หรือประมาณ 15.00 ลูกบาศก์เมตร รวมไม้ไว้เป็นกลุ่ม ๆ ใกล้เคียงกับตอไม้เดิม เพื่อรอเจ้าหน้าที่ตัดราชักลากและลากจูงไปตัดราภาคหลวงต่อไป

### 2.3 การตัดราชักลาก

ตามปกติการทำไม้ป่าบกโดยทั่วไปตามระเบียบแล้ว เมื่อทำการโค่นล้มและหมายตัดทอนไม้เสร็จ ก่อนชักลากไม้ไปรวมหมอนเพื่อรอการตัดราภาคหลวงนั้น จะต้องตัดราชักลาก ณ ที่ตอหรือห่างจากตอไม้ไม่เกิน 40 เมตร ก่อนนำเคลื่อนที่จากตอไม้ การตัดราชักลากจะต้องตัดราชักทั้งที่ก่อนไม้และที่ตอไม้ด้วย โดยจะตัดราชักลากที่หน้าตัดโคนและที่ปลาสก่อนไม้นั้น แต่สำหรับการทำไม้หลงเหลือในเขื่อนเขาแหลม ในกรณีนี้จะแตกต่างออกไป การปฏิบัติตามระเบียบดังกล่าวไม่สามารถปฏิบัติได้ เนื่องจากตอไม้ถูกตัดทิ้งจมอยู่ในน้ำและก่อนไม้ก็ผูกแพรวมกันลอยอยู่ในน้ำ จึงไม่สามารถตัดราชักที่ตอไม้และที่หน้าตัดโคนของก่อนไม้ได้ ซึ่งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ก็ได้รายงานขอผ่อนผันไปทางกรมป่าไม้ ขอให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ใช้ตรา อ. ซึ่งเป็นตราประจำตัวของพนักงานประจำป่า ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ตัดราประทับรับรองไม้หลงเหลือ ที่ทำออกแทนการใช้ตรา ช. ลาก ของกรมป่าไม้ แล้วนำมาตัดราภาคหลวงที่หมอนภาคหลวง ซึ่งกรมป่าไม้ได้ขอความเห็นชอบจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นกรณีพิเศษ และ ฯพณฯ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ก็ได้โปรดมีบัญชา ให้ดำเนินการได้ เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่กำลังจะสูญเสียเปล่าไปให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้คุ้มค่าที่สุดและเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่รัฐ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้จึงได้ใช้ดวงตรา อ. ตีประทับแทนตราชักลากของทางกรมป่าไม้ เพื่อรับรองไม้ดังกล่าวที่ทำออกมาจากพื้นที่นี้ได้

## 2.4 การลากจูงแพไม้

ไม้ที่ตัดรา อ. และผูกแพรวมกันไว้เป็นกลุ่มๆ ตามที่ต่างๆ ปริมาณมากพอสมควร จึงรวบรวมแพไม้ประมาณ 8 - 10 แพ หรือประมาณ 150 ลูกบาศก์เมตร แล้วจึงใช้เรือยนต์ลากจูงแพ ไม้ที่ริมฝั่งขอบอ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม ใกล้เคียงกับที่จะดึงไม้ขึ้นเพื่อรวมหมอนรอตัดราภาคหลวงโคสใช้ รถแทรกเตอร์, รถสีกัดเคอร์และรถลากไม้แบบจอหนึ่ง ทำการวินชิ่งไม้ขึ้นบรรทุกไปรวมหมอนที่หมอนสัญญาเพื่อรอการตัดราภาคหลวง รวมเฉลี่ยระยะทางลากจูงแพไม้จากคลองไม้ถึงที่รวมหมอนประมาณ 80 กิโลเมตร ซึ่งบางวันเมื่อทำการลากจูงแพไม้มา อาจเกิดพายุฝนคลื่นลมแรงขึ้นการลากจูงแพไม้ก็ไม่สามารถลากจูงต่อไปได้ เพราะอาจทำให้แพแตก ไม้เกิดการสูญหายเสียหายได้จึงต้องหยุดพักแพไว้ก่อนหรืออาจจะลากจูงไปได้ แต่ก็ลากจูงไปได้ อ่างช้า ๆ ทำให้เสียเวลาในการลากจูงเพิ่มขึ้น อีกทั้งในฤดูแล้ง หากระดับน้ำในเขื่อนได้ลดลงต่ำ จะมีปัญหาเรื่องการลากจูง เนื่องจากร่องน้ำบางแห่งที่เคยใช้อยู่จะแคบลงและมีต้นไม้ที่อยู่ที่น้ำไหลขึ้นมาก็คขวางทางลากจูงแพไม้ทำให้ต้องทำงานด้วยความลำบากมากขึ้น ไม่สามารถลากจูงได้สะดวกเพราะแพไม้มีขนาดใหญ่และจำนวนมาก จึงต้องหาร่องน้ำที่มีความกว้างและลึกพอ จึงจะลากแพไม้ผ่านไปได้ ระยะทางจึงมากกว่าปกติ โคสบางครั้งต้องอ้อมไปตามเกาะแก่งต่างๆ ไม่สามารถลากจูงไปได้จำนวนมากหรือคราวละหลายแพ ทำให้ต้องสิ้นเปลืองเวลาและระยะทางก็เพิ่มขึ้นอีกมากตามไปด้วย

## 2.5 การตัดราภาคหลวง

การตัดราภาคหลวงนั้น สำหรับป่าสัมปทาน เจ้าหน้าที่ที่จะมาทำการตัดราภาคหลวงจะเป็นเจ้าหน้าที่จากป่าไม้จังหวัดเพียงคนเดียว ร่วมกับเจ้าหน้าที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ แต่ในกรณีโครงการทำไม้หลงเหลืออบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลมนี้มีวิธีแตกต่างไป คือ การตัดราภาคหลวงนั้นจะกระทำ ณ หมอนภาคหลวงที่ทางการป่าไม้กำหนดให้ โดยเจ้าหน้าที่ป่าไม้เขตบ้านโป่งและเจ้าหน้าที่ป่าไม้จังหวัดกาญจนบุรี จะร่วมกันเป็นกรรมการตรวจวัดตัดราไม้ที่ทำออกร่วมกับเจ้าหน้าที่ ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ อีกคนหนึ่งแล้วทำบัญชีเสนอป่าไม้จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ชำระค่าภาคหลวงและค่าบำรุงป่าตามระเบียบ ซึ่งไม้ดังกล่าวเมื่อชำระค่าภาคหลวงแล้ว องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ก็จะประกาศประมวลรายชื่อต่อไป สำหรับเศษไม้ปลายไม้ที่เป็นผลพลอยได้จากการทำไม้ จะขายคืนให้กับผู้รับจ้างในอัตรา 12 เท่าค่าภาคหลวงบวกด้วยค่าจ้างทำไม้

### 3. วิธีประมาณค่าต้นทุนและผลได้จากการลงทุนทำไม้

#### 3.1 วิธีการคำนวณต้นทุนในการทำไม้

ต้นทุนในการทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลม ที่รวบรวมมานี้เป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้จ่ายไปในการทำไม้ทั้งหมด ค่าใช้จ่ายที่คิดเป็นต้นทุนในการทำไม้หลงเหลือเหนือเขื่อนเขาแหลม ของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ นั้นประกอบด้วย

#### การคำนวณต้นทุนในการทำไม้

ต้นทุนในการทำไม้ของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ ประกอบด้วย

3.1.1. ค่าภาคหลวง (Royalty) เป็นค่าธรรมเนียมที่ต้องเสียให้กับรัฐบาลตามอัตราที่กฎหมายระบุไว้โดยเรียกเก็บจากปริมาณไม้ที่ท่าออก หลังจากได้รับการตรวจวัดจากเจ้าหน้าที่แล้ว ค่าภาคหลวงนี้จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดไม้

3.1.2. ค่าบำรุงป่า (Improvement fee) เป็นเงินที่จะนำไปใช้ในการบำรุงสภาพป่าให้ดีขึ้น สำหรับไม้กระยาเลยเงินค่าบำรุงป่าจะเก็บเท่ากับ 1 เท่าค่าภาคหลวง และ 2 เท่าค่าภาคหลวงสำหรับไม้สัก ซึ่งต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงการเก็บเงินค่าบำรุงป่าใหม่โดยขึ้นอยู่กับชนิดไม้ โดยชนิดไม้ที่เป็นไม้ดีมีค่าและหายาก จะต้องเสียค่าบำรุงป่าเพิ่มขึ้นจากเดิมเงินค่าบำรุงป่านี้จะต้องชำระพร้อมกับเงินค่าภาคหลวง

3.1.3. ค่าจ้างทำไม้เป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จะต้องไปจ่ายเพื่อทำไม้ ออกมาสู่จุดหมายปลายทางที่กำหนดไว้ โดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้จะจ้างผู้มีอาชีพในการทำไม้เข้าทำไม้กับองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ การจ้างนี้จะไม่ใช่การจ้างเหมาแต่เป็นการจ้างแบบเป็นขั้นเป็นตอน ซึ่งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้จะแต่งตั้งคณะกรรมการออกไปสำรวจกำหนด อัตราค่าจ้าง-

ทำไม้ตามสภาพความเป็นจริงในพื้นที่ โดยจะมีพนักงานประจำป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เป็นผู้ควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิด

3.1.4. ค่าสำรวจคัดเลือกไม้ เป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการสำรวจคัดเลือก ตัดราคาประจำต้นเพื่ออนุญาตให้ทำออก ซึ่งรัฐบาลจะเรียกเก็บจากผู้รับอนุญาตทำไม้

3.1.5. ค่าปรับ เป็นเงินที่ต้องเสียให้กับรัฐบาลในกรณีที่ทำไม้ ออกไม่ครบตามจำนวนที่ได้รับอนุญาตเนื่องจากไม้สูญหาย โดยไม้จำนวนนั้นเป็นไม้ที่นอกเหนือจากที่ รัฐบาลอนุญาตให้แป

3.1.6. ค่าควบคุม (Over-head charges) กิจกรรมทุกชนิดจะต้อง มีการควบคุมการดำเนินงาน กิจกรรมนั้นจึงจะสำเร็จสมความมุ่งหมายการควบคุมนั้นจำเป็นจะต้องใช้ คนเข้าไปควบคุมดำเนินการในกิจกรรมด้านต่าง ๆ ซึ่งอาจต้องมี ผู้จัดการ สมุห์บัญชี พนักงานสำรวจ พนักงานขับรถ ช่างรักษาการณ์ ฯลฯ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือน เบี้ยเลี้ยง ค่าเช่าที่พัก ของเจ้าหน้าที่เหล่านี้ รวมทั้งอุปกรณ์ที่เจ้าหน้าที่เหล่านี้ใช้เพื่อทำงานเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ เช่น ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียนแบบพิมพ์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าโทรศัพท์ ค่าโทรศัพท์ ค่ารับรองและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เหล่านี้เมื่อรวมกันแล้วเรียกว่า "ค่าใช้จ่ายในการควบคุม" ซึ่งหาก มีปริมาณไม้ที่ทำออกมากค่าควบคุมต่อหน่วยจะต่ำลงและในทางกลับกันถ้ามีไม้ที่ทำออกน้อย ค่าควบคุมต่อหน่วยก็จะมากขึ้น

3.1.7. ดอกเบี้ย (Interest) การทำไม้เป็นการดำเนินงานที่ต้อง ใช้เงินลงทุนมากและต้องใช้เวลานานน้อยกว่า 1 ปี กว่าจะขายไม้ได้เงินกลับมา การลงทุนนั้น ต้องจ่ายเป็นเงินสดสำหรับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการเงินที่นำมาจ่ายนั้นแม้จะเป็นเงินส่วนตัว ไม่ได้กู้ยืมใครมาก็ต้องคิดดอกเบี้ยให้เพราะเงินจำนวนที่เรานำมาจ่ายนั้น หากเรานำไปฝากธนาคาร ก็จะได้มีดอกเบี้ยขึ้นมา ดังนั้นเงินที่เราจ่ายไปในการลงทุนทำไม้เราก็จะต้องคิดดอกเบี้ยด้วย

นำต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือ เขื่อนเขาแหลม มาคำนวณเป็นมูลค่าปัจจุบันโดยคำนวณจาก

ตารางที่ 1 ต้นทุนในการทำไม้บริเวณพื้นที่ป่าห้วยเหนือ เขื่อน เขื่อนแหลม

รายการ	2531	2532	2533	รวม
ค่าควบคุมดำเนินการ	966,524.00	4,181,651.50	802,158.50	5,950,334.00
ค่าสำรวจคัดเลือกไม้	84,500.00	0.00	16,280.00	100,780.00
ค่าจ้างทำไม้	0.00	905,135.25	6,152,036.70	7,057,171.95
ค่ารถคหหลวงและบำรุงป่า	0.00	223,123.90	1,056,274.00	1,279,397.90
รวม	1,051,024.00	5,309,910.65	8,026,749.20	14,387,683.85

ที่มา : ฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (2533)



$$C_0 = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

เมื่อ	$C_0$	=	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนหรือค่าใช้จ่าย
	$C_t$	=	มูลค่าในอนาคตของต้นทุนหรือค่าใช้จ่าย
	$i$	=	อัตราดอกเบี้ย ร้อยละ
	$t$	=	ปีที่ 1, 2, ... n โดยปีที่ n คือปีที่ใช้จ่ายไป

### 3.2 การคำนวณรายได้จากการทำไม้

รายได้จากการทำไม้ของ การทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อน-  
เขานหลุม ประกอบด้วย

- 3.2.1 รายได้จากการประมงชายฝั่ง
- 3.2.2 รายได้จากการขายเศษไม้ปลายไม้
- 3.2.3 รายได้อื่น ๆ ได้แก่ รายได้จากปรัไม้เสียหายนและเสื่อมคุณภาพ  
รายได้เบ็ดเตล็ดต่าง ๆ เป็นต้น

นำรายได้ที่ได้รับทั้งหมดมาคำนวณเป็นมูลค่าปัจจุบันโดยคำนวณจาก

$$B_0 = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}$$

เมื่อ	$B_0$	=	มูลค่าปัจจุบันของรายได้
	$B_t$	=	มูลค่าในอนาคตของรายได้
	$i$	=	อัตราดอกเบี้ย ร้อยละ
	$t$	=	ปีที่ 1, 2, ... n โดยปีที่ n คือปีที่มียาไรได้

ตารางที่ 2 ปริมาณไม้มูลค่ารายได้ของไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือ เขื่อน เขื่อนแหลม

ปี		ท่อน	ปริมาตร(ม <sup>3</sup> )	มูลค่า	รวม
2531	ไม้ได้ขนาดและไม้ต่ำขนาด	0.00	0.00	0.00	0.00
	เศษไม้ปลายไม้	0.00	0.00	0.00	0.00
2532	ไม้ได้ขนาดและไม้ต่ำขนาด	1,076.00	1,393.57	2,829,026.65	2,908,875.10
	เศษไม้ปลายไม้	500.00	93.39	79,848.45	
2533	ไม้ได้ขนาดและไม้ต่ำขนาด	3,616.00	6,317.92	12,501,071.69	13,654,065.89
	เศษไม้ปลายไม้	6,176.00	1,349.48	1,152,994.20	
	รวม	11,368.00	9,154.36	16,562,940.99	16,562,940.99
สรุป	ไม้ได้ขนาดและต่ำขนาด	4,692.00	7,711.49	15,330,098.34	
	เศษไม้ปลายไม้	6,676.00	1,442.87	1,232,842.65	16,562,940.99

ที่มา : ฝ่ายทำไม้กศน.วันตกและใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (2533)

### 3.3. การประเมินผลความเหมาะสมทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทำไม้

ในการวิเคราะห์ประเมินผลทางเศรษฐกิจของโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการลงทุนนั้น เราจำเป็นจะต้องทราบว่าการลงทุนนั้นได้รับผลตอบแทนคุ้มกับเงินที่ลงทุนไปมากน้อยหรือไม่เพียงไรซึ่งสามารถทำการวิเคราะห์ได้หลายวิธี (ประสิทธิ์, 2527) แต่สำหรับวิธีการที่นำมาศึกษาครั้งนี้มี 3 วิธีด้วยกันคือ

#### 3.3.1 อัตราส่วนผลได้และต้นทุน (Benefit-cost Ratio : B/C)

เป็นการเปรียบเทียบค่าอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของรายได้และต้นทุนที่เกิดขึ้น ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดระยะเวลา ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้ (ประคอง, 2523)

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

เมื่อ	$B_t$	=	มูลค่าปัจจุบันของรายได้
	$C_t$	=	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในปีที่ t
	i	=	อัตราดอกเบี้ย ร้อยละ
	t	=	ปีที่ (1, 2, ... n)
	n	=	ระยะเวลาสิ้นสุดของการดำเนินการ

โดยการค้าการลงทุนหรือโครงการที่เหมาะสมที่จะดำเนินการนั้นเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจคือ เลือกโครงการที่มีค่า B/C เกินกว่า 1 ซึ่งก็หมายความว่าผลตอบแทนที่ได้จากโครงการจะมีมากกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไปในการนั้นหรือให้ผลตอบแทนคุ้มค่า

3.3.2 วิธีหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) เป็นการหามูลค่าปัจจุบันของผลกำไรที่ได้รับจากการลงทุน โดยใช้อัตราดอกเบี้ยอัตราใดอัตราหนึ่งเป็นตัวหักลด ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

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

เมื่อ	$B_t$	=	มูลค่าปัจจุบันของรายได้หรือผลตอบแทนในปีที่ $t$
	$C_t$	=	มูลค่าของต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในปีที่ $t$
	$i$	=	อัตราดอกเบี้ย ร้อยละ
	$n$	=	ระยะเวลาสิ้นสุดของการดำเนินการ

โดยการดำเนินการลงทุนหรือโครงการที่ลงทุนแล้วให้ผลคุ้มค่าจะมี มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) คือ ผลรวมของผลตอบแทนสุทธิที่ได้ปรับค่าของเวลาแล้วจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่า หรือมีกำไร ต่อส่วนรวมหรือไม่สามารถใช้ค่าของ NPV ที่ได้เป็นเกณฑ์ตัดสิน กล่าวคือถ้าค่า NPV ที่ได้ออกมา มากกว่าศูนย์หรือมีค่าเป็น (+) ก็แสดงว่าการลงทุนนั้นคุ้มค่า แต่ถ้า NPV ที่ได้ออกมามีค่าเป็น (-) หรือต่ำกว่าศูนย์ แสดงว่าการลงทุนตามโครงการนั้นไม่ประสบความสำเร็จ หรือทำให้ผู้ดำเนินการประสบกับการขาดทุน

### 3.3.3 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR)

เป็นอัตราผลตอบแทนของการดำเนินงานหรือโครงการ โดยอยู่ในรูปร้อยละที่เกิดขึ้นจากการลงทุน คือ อัตราที่ทำให้อัตราผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่คิดลดเป็นค่าในปัจจุบันแล้วเท่ากันอัตราที่กล่าวถึง จึงเป็นอัตราความสามารถของเงินทุน ที่จะก่อให้เกิดรายได้ คู่กับเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายเพื่อการันพอดี้ ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

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

เมื่อ	$B_t$	=	มูลค่าปัจจุบันของรายได้หรือผลตอบแทนในปีที่ $t$
	$C_t$	=	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในปีที่ $t$
	$r$	=	อัตราผลตอบแทน
	$t$	=	ปีที่ $(1, 2, \dots, n)$
	$n$	=	ระยะเวลาสิ้นสุดของการดำเนินงาน

ซึ่งค่า  $r$  นี้ เป็นอัตราดอกเบี้ยที่ทำให้มูลค่าของรายได้ปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งค่า  $r$  จะสูงขึ้นเมื่อต้นทุนลดลงและรายได้เพิ่มขึ้นและมีค่าลดลงเมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้นและรายได้ลดลง ดังนั้น อัตราที่กล่าวถึง  $r$  จึงเป็นอัตราความสามารถของเงินลงทุนที่จะก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินลงทุนของโครงการพอดี

สำหรับอัตราดอกเบี้ย หรืออัตราส่วนลดที่แสดงถึงค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนอย่างแท้จริงนั้น หมายความว่า ถ้าเราไม่นำเงินนี้ไปลงทุนแต่เรานำไปฝากธนาคารจะได้รับผลตอบแทนเท่าใด ในปัจจุบันนี้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 12.5 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ขอมรับกันในวงการธุรกิจ แต่ในการวิเคราะห์นั้นจะใช้อัตราดอกเบี้ย 9 ระดับ คือ อัตราร้อยละ 7, 9, 11, 12.5, 13, 15, 17, 19 และ 21 และการทำไม้ครั้งนี้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ได้ลงทุนไปทั้งสิ้น เป็นเงิน 14,387,683.85 บาท ทำไม้ออกมาขายได้ คิดเป็นรายได้ทั้งสิ้น 16,652,940.99 บาท

### 3.4 การวิเคราะห์ความไวของโครงการ

การวิเคราะห์ความไวของโครงการจะเป็นการวัดความเหมาะสมของการลงทุนเมื่อปัจจัยต่าง ๆ ของโครงการได้มีการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยที่กล่าวถึงก็คือ ต้นทุนและรายได้ ในการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการเพื่อวัดดูว่าผลที่ได้จะเป็นอย่างไร เมื่อรายได้และต้นทุนเปลี่ยนไป โดยกำหนดให้ปัจจัยเปลี่ยนแปลงไป เป็น 3 กรณี คือ เมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 เมื่อรายได้ลดลงร้อยละ 10 และเมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 พร้อมกับรายได้ลดลงร้อยละ 10 สำหรับวิธีการคำนวณเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการลงทุนที่ผ่านมา

## ผลและวิจารณ์

จากการศึกษาทั้ง 3 ด้าน คือ ขั้นตอนและวิธีการทำไม้ การประมาณ ต้นทุนและผลได้จากการทำไม้ และอุปสรรคจากการทำไม้ นั้น ปรากฏผลการศึกษาดังนี้

ขั้นตอนและวิธีการทำไม้

การศึกษาขั้นตอนและวิธีการทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อน-  
เขาแหลม ซึ่ง เริ่มดำเนินการตั้งแต่ ปี 2531 และดำเนินการเสร็จสิ้นในปี 2533 นั้น  
สามารถสรุปขั้นตอนการทำไม้ และสรุปผลการทำไม้ได้ ดังนี้

## ขั้นตอนการทำไม้ แบ่งเป็น

1. การตัดร่าสำรวจคัดเลือกไม้
2. การโค่นล้ม ตัดทอน ถอนตอ และผูกแหน
3. การตัดร่าชักลากไม้
4. การลากจูงแหนไม้
5. การตัดร่าภาคหลวงไม้

## สรุปผลการทำไม้

1. ใบอนุญาตทำไม้ที่ได้รับอนุญาตทั้งหมด จำนวน 4 ฉบับ  
เป็นใบอนุญาตทำไม้ได้ขนาดจำกัด 2 ฉบับ และทำไม้  
ต่ำกว่าขนาดจำกัด 2 ฉบับ
2. จำนวนไม้ที่ได้รับอนุญาต จำนวน 8,329 ต้น
3. ทำออกเป็นสินค้า 4,328 ต้น ตัดทอนได้คือ สำหรับ  
ไม้ได้ขนาดจำนวน 4,692 ท่อน ปริมาตร 7,711.49 ลูกบาศก์เมตร  
ไม้ต่ำกว่าขนาดจำนวน 6,676 ท่อน ปริมาตร 1,442.87 ลูก-  
บาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละประมาณ 51.96

4. ตัดทอนแล้วสูญหาขี้ไม้ได้ตัดราคาภาคหลวงจำนวน 6 ท่อน ปริมาตร 6.09 ม<sup>3</sup>
5. ปริมาณไม้ที่ทำออกส่วนใหญ่ เป็นไม้ที่ได้จากป่าเบญจพรรณ คิดเป็นร้อยละประมาณ 97.62 ผลได้จากการทำไม้จากป่าประเภทนี้ จึงมีมูลค่ามากกว่าป่าชนิดอื่น ที่มีอยู่ในบริเวณพื้นที่

#### การประมาณต้นทุนและผลได้จากการทำไม้

จากการศึกษาการประเมินต้นทุนและผลได้จากการทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลม ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์รายได้และรายจ่าย จากการประเมินทั้ง 3 วิธีนั้น ปรากฏผลดังนี้

1. การศึกษาโดยวิธีอัตราส่วนผลได้และต้นทุน (Benefit - Cost Ratio : B/C Ratio) ที่ดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 7 มีค่าเท่ากับ 1.124 ที่อัตราร้อยละ 9 มีค่าเท่ากับ 1.117 ที่อัตราร้อยละ 11 มีค่าเท่ากับ 1.110 ที่อัตราร้อยละ 12.5 มีค่าเท่ากับ 1.104 ที่อัตราร้อยละ 13 มีค่าเท่ากับ 1.102 ที่อัตราร้อยละ 15 มีค่าเท่ากับ 1.095 ที่อัตราร้อยละ 17 มีค่าเท่ากับ 1.088 ที่อัตราร้อยละ 19 มีค่าเท่ากับ 1.081 ที่อัตราร้อยละ 21 มีค่าเท่ากับ 1.074 ปรากฏผลดังตารางที่ 3, 4 และ 5

ซึ่งถือว่าการลงทุนประสบความสำเร็จ

2. การศึกษาโดยวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) ที่อัตราดอกเบี้ยทั้ง 9 ระดับ ปรากฏผลว่า ที่ดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 7 ค่า NPV เท่ากับ 1,514,143.81 บาท ที่ดอกเบี้ยร้อยละ 9 ค่า NPV เท่ากับ 1,360,175.20 บาท ที่ดอกเบี้ยร้อยละ 11 ค่า NPV เท่ากับ 1,219,042.69 ที่ดอกเบี้ยร้อยละ 12.5 ค่า NPV เท่ากับ 1,120,886.30 ที่ดอกเบี้ยร้อยละ 13 ค่า NPV เท่ากับ 1,089,539.99 ที่ดอกเบี้ยร้อยละ 15 ค่า NPV เท่ากับ 970,590.34 ที่ดอกเบี้ยร้อยละ 17 ค่า NPV เท่ากับ 861,230.75 ที่ดอกเบี้ยร้อยละ 19 ค่า NPV เท่ากับ 760,598.44

ตารางที่ 3 อัตราส่วนผลตอบแทน เมื่อคิดย้อนมาเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

ปี	อัตราดอกเบี้ยร้อยละ					
	7	9	11	13	15	17
1	ผลได้ (บาท) 0.00	ต้นทุน (บาท) 982,265.42	ผลได้ (บาท) 0.00	ต้นทุน (บาท) 964,242.20	ผลได้ (บาท) 0.00	ต้นทุน (บาท) 946,868.47
2	2,540,724.17	4,637,881.61	2,448,341.97	4,469,245.56	2,360,908.29	4,309,642.60
3	11,145,785.00	6,552,218.33	10,543,444.12	6,198,123.13	9,983,735.30	5,869,089.83
รวม	13,686,509.17	12,172,365.36	12,991,786.09	11,631,610.89	12,344,643.59	11,125,600.90
B/C ratio	1.124		1.117			1.110



ตารางที่ 4 อัตราส่วนผลได้และต้นทุน เมื่อตัดยอดรวมเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

ปี	อัตราดอกเบี้ยร้อยละ					
	12.5	13	15	ผลได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	ต้นทุน (บาท)
1	0.00	0.00	0.00	930,109.73	934,243.56	913,933.91
2	2,298,370.45	2,278,075.89	2,199,527.49	4,158,438.91	4,195,484.96	4,015,055.31
3	9,589,686.88	9,462,952.58	8,977,769.96	5,562,939.84	5,637,442.51	5,277,717.39
รวม	11,888,057.33	11,741,028.47	11,177,297.45	10,651,488.48	10,767,171.03	10,206,707.11
B/C ratio	1.104	1.102	1.095			

ตารางที่ 5 อัตราส่วนผลกำไรและต้นทุน เมื่อคิดย้อนมาเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

ปี	อัตราดอกเบี้ยร้อยละ					
	17	19	21	ต้นทุน (บาท)	ผลกำไร (บาท)	ต้นทุน (บาท)
1	0.00	0.00	0.00	898,311.11	883,213.45	868,614.88
2	2,124,972.68	3,878,961.68	2,054,145.26	3,749,672.09	1,986,800.83	3,626,740.42
3	8,525,196.72	5,011,665.86	8,102,538.63	4,763,199.91	7,707,364.23	4,530,890.67
รวม	10,650,169.40	9,788,938.65	10,156,683.89	9,396,085.45	9,694,165.06	9,026,245.97
B/C ratio	1.088	1.081	1.074			

ตารางที่ 6 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7 (บาท)

ปี	ผลได้	ต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
1	0.00	982,265.42	(982,265.42)
2	2,540,724.17	4,637,881.61	(2,097,157.44)
3	11,145,785.00	6,552,218.33	4,593,566.67
	13,686,509.17	12,172,365.36	1,514,143.81

ตารางที่ 7 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดต่อตราดอกเบี้ยร้อยละ 9 (บาท)

ปีที่	ผลได้	ต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
1	0.00	964,242.20	(964,242.20)
2	2,448,341.97	4,469,245.56	(2,020,903.59)
3	10,543,444.12	6,198,123.13	4,345,320.99
	12,991,786.09	11,631,610.89	1,360,175.20

ตารางที่ 8 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 11 (บาท)

ปี	ผลได้	ต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
1	0.00	946,868.47	(946,868.47)
2	2,360,908.29	4,309,642.60	(1,948,734.31)
3	9,983,735.30	5,869,089.83	4,114,645.47
	12,344,643.59	11,125,600.90	1,219,042.69

ตารางที่ 9 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 12.5 (บาท)

ปี	ผลได้	ต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
1	0.00	934,243.56	(934,243.56)
2	2,298,370.45	4,195,484.96	(1,897,114.51)
3	9,589,686.88	5,637,442.51	3,952,244.37
	11,888,057.33	10,767,171.03	1,120,886.30

ตารางที่ 10 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 13 (บาท)

ปี	ผลได้	ต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
1	0.00	930,109.73	(930,109.73)
2	2,278,075.89	4,158,438.91	(1,880,363.02)
3	9,462,952.58	5,562,939.84	3,900,012.74
	11,741,028.47	10,651,488.48	1,089,539.99

ตารางที่ 11 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 15 (บาท)

ปี	ผลได้	ต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
1	0.00	913,933.91	(913,933.91)
2	2,199,527.49	4,015,055.31	(1,815,527.82)
3	8,977,769.96	5,277,717.89	3,700,052.07
	11,177,297.45	10,206,707.11	970,590.34



ตารางที่ 12 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 17 (บาท)

ปี	ผลได้	ต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
1	0.00	898,311.11	(898,311.11)
2	2,124,972.68	3,878,961.68	(1,753,989.00)
3	8,525,196.72	5,011,665.86	3,513,530.86
	10,650,169.40	9,788,938.65	861,230.75

ตารางที่ 13 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดด้วยอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 19 (บาท)

ปี	ผลได้	ต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
1	0.00	883,213.45	(883,213.45)
2	2,054,145.26	3,749,672.09	(1,695,526.83)
3	8,102,538.63	4,763,199.91	3,339,338.72
	10,156,683.89	9,396,085.45	760,598.44

ตารางที่ 14 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 21 (บาท)

ปี	ผลได้	ต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
1	0.00	868,614.88	(868,614.88)
2	1,986,800.83	3,626,740.42	(1,639,939.59)
3	7,707,364.23	4,530,890.67	3,176,473.56
	9,694,165.06	9,026,245.97	667,919.09

ตารางที่ 15 แสดงรายได้ ต้นทุน อัตราร่วมผลกำไรและต้นทุน และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

อัตราดอกเบี้ย(ร้อยละ)

รายการ

	7	9	11	12.5	13	15	17	19	21
รายได้ (บาท)	13,686,509.16	12,991,786.09	12,344,643.59	11,888,057.33	11,741,028.47	11,177,297.45	10,650,169.40	10,156,683.89	9,694,165.06
ต้นทุน (บาท)	12,172,365.36	11,631,610.89	11,125,600.90	10,767,171.03	10,651,488.48	1,026,707.11	9,788,938.65	9,396,085.45	9,026,245.97
อัตราร่วมผลกำไรและต้นทุน (B/C ratio)	1.124	1.117	1.110	1.104	1.102	1.095	1.088	1.081	1.074
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) (บาท)	1,514,143.81	1,360,175.20	1,219,042.69	1,120,886.30	1,089,559.99	970,590.34	861,230.75	760,598.44	667,919.09

ที่ดอกเบี้ยร้อยละ 21 ค่า NPV เท่ากับ 667,919.09 ปรากฏผลดังละเอียดใน ตารางที่ 6, 7, 8, 9, จนถึง 14 ตามลำดับ ซึ่งก็นับว่าโครงการนี้ประสบผลสำเร็จโครงการหนึ่ง

3. การศึกษาโดยวิธีอัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) ประสงค์ (2523) ได้ให้ความหมายของ Internal Rate of Return) ว่าเป็นอัตราดอกเบี้ยอัตราใดอัตราหนึ่ง ที่จะทำให้ผลรวมของค่าใช้จ่ายทั้งหมดกับผลรวมของรายได้ ทั้งหมด ซึ่งนำมาคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นแล้วจะเท่ากันพอดี

$$\text{จากสมการ } \sum_{t=0}^n (B_t - C_t) / (1 + r)^t = 0$$

เมื่อหาอัตราส่วนลดที่จะทำให้ ผลรวมของมูลค่าผลประโยชน์ตอบแทนสุทธิ รวมแล้วมีค่าเป็นศูนย์ โดยแทนค่า r ในสมการและหา  $B_t, C_t$  ลงในสมการแล้วคำนวณ พบว่าค่า r ที่มีค่าเท่ากับ 43.82 จะทำให้สมการมีค่าใกล้เคียงศูนย์ ถึงจะแทนค่าอื่นแตกต่างไป ก็ทำให้ค่าอื่นแตกต่างไปเพียงทศนิยมตำแหน่งที่ 4 และ 5 เท่านั้น ซึ่งมีผลน้อยมาก ดังนั้นจึง ถือว่าค่า  $r = 43.82$  จะทำให้สมการใกล้เคียง 0 มากที่สุด นั่นคือ อัตราผลตอบแทน ของโครงการประมาณร้อยละ 43.82 ซึ่งผลตอบแทนของโครงการอยู่ในระดับที่สูงพอสมควร เหมาะสมที่จะดำเนินการได้ ซึ่งให้ผลคุ้มค่า

4. การวิเคราะห์ความไวของโครงการ

4.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของการลงทุนเมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น

ร้อยละ 10

นำต้นทุนรวม (ผลรวมของต้นทุนในตารางที่ 1) มาบวกเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 10 รายปีทุกปี เป็นต้นทุนใหม่ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จากต้นทุนที่ได้ใหม่นำมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน อีกครั้ง ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7, 9, 11, 12.5, 13, 15, 17, 19 และ 21 ซึ่งแสดงไว้ใน ตารางที่ 16 จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์หามูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนและต้นทุน และอัตรา ผลตอบแทนของการลงทุนโดยใช้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่ได้ใหม่ ผลการวิเคราะห์ จะได้ว่าการลงทุน ในการทำไม้ ให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เป็นเงิน 296,907.27 197,014.11 44,169.20

24,391.14 (50,080.38) (117,663.13) (179,010.10) และ (234,705.49) บาท และอัตราผลตอบแทนและต้นทุนเท่ากับ 1.022 1.015 1.009 1.004 1.002 0.996 0.989 0.983 และ 0.976 ตามลำดับ สำหรับอัตราผลตอบแทนของการลงทุนหาได้จาก ต้นทุนสุทธิ เมื่อได้เพิ่มต้นทุนรวมขึ้นแล้วในอัตราร้อยละ 10 ผลที่ได้ปรากฏว่าให้อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 13.63

#### 4.2 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของการลงทุนเมื่อรายได้ลดลง

ร้อยละ 10

นำรายได้ที่ได้รับจากการขายไม้ (ผลรวมของรายได้ในตารางที่ 2) มาหัก ออกในอัตราร้อยละ 10 รายปีทุกปี จากนั้นนำไปหามูลค่าปัจจุบันอีกครั้ง ณ ระดับอัตราดอกเบี้ย ร้อยละ 7, 9, 11, 12.5, 13, 15, 17, 19 และ 21 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 17 จึงทำการวิเคราะห์ หาความเหมาะสมของการลงทุน โดยวิธีการเช่นเดียวกับที่ผ่านมาแต่ใช้มูลค่าปัจจุบันของรายได้ที่ได้ ในวันนี้ ผลการวิเคราะห์จะได้ว่า จากการลงทุนให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นเงิน 145,492.89 60,996.59 (15,421.68) (67,919.43) (84,562.86) (147,139.42) (203,786.20) (255,069.95) และ (301,497.40) และอัตราผลตอบแทนและต้นทุน เท่ากับ 1.012 1.005 0.999 0.994 0.992 0.986 0.979 0.973 และ 0.967 ตามลำดับ สำหรับอัตราผลตอบแทนของการลงทุนหาได้จากรายได้สุทธิ เมื่อได้ลดรายได้ลงแล้วในอัตรา ร้อยละ 10 จากตารางที่ 17 ผลที่ได้ปรากฏว่าให้อัตราผลตอบแทนร้อยละ 10.58

#### 4.3 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของการลงทุนเมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น

ร้อยละ 10 และรายได้ลดลงร้อยละ 10

วิธีการเช่นเดียวกับ 2 กรณี แรก แต่กรณีนี้ปัจจัยทั้งสองจะเปลี่ยนแปลงพร้อมกัน คือ ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และรายได้ลดลงร้อยละ 10 จากตารางที่ 18 และนำมาคำนวณ ผลที่ได้ จากระดับอัตราดอกเบี้ยที่กำหนดคือ ร้อยละ 7, 9, 11, 12.5, 13, 15, 17, 19 และ 21 จะให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ (1,071,743.64) (1,102,164.50) (1,144,636.53) (1,149,711.71) (1,167,810.13) (1,182,680.07) (1,194,678.49) และ (1,204,122.00) และอัตราผลตอบแทนและต้นทุนเท่ากับ 0.920 0.914 0.908 0.903







TABLE 18. NET INVESTMENT AND DEBT SERVICE TO INVESTMENT RATIO

(Millions of dollars)

	7	9	11	12.5	13	15	17	19	21
IRA (D/M)	12,317,858.25	11,682,607.48	11,119,179.23	10,699,251.60	10,566,925.62	10,059,567.70	9,585,152.46	9,141,015.50	8,724,748.56
IRA (D/Y)	13,389,691.39	12,794,773.98	12,238,161.00	11,843,888.13	11,716,637.33	11,237,377.83	10,767,832.53	10,335,693.99	9,920,870.56
Debt Service to Investment (B/C ratio)	0.920	0.914	0.908	0.903	0.902	0.896	0.890	0.884	0.879
Net Investment (NPV) (D/M)	(1,071,743.64)	(1,102,164.56)	(1,127,981.77)	(1,144,636.53)	(1,149,711.71)	(1,167,810.13)	(1,182,680.07)	(1,194,678.49)	(1,204,122.00)
IRR -	-17.24								

0.902 0.890 0.884 และ 0.879 ตามลำดับ สำหรับอัตราผลตอบแทนของการลงทุนหาได้จาก ต้นทุนสุทธิและรายได้สุทธิ เมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 และรายได้ลดลงร้อยละ 10 ปรากฏว่า ให้อัตราผลตอบแทนร้อยละ -17.24

### อุปสรรคในการทำไม้

จากการศึกษาขั้นตอน และวิธีการทำไม้หลงเหลือในบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือ เขื่อนเขาแหลมพบว่า ในการทำไม้นั้นมีปัญหาและอุปสรรค หลายประการคือ

1. ปัญหาในเรื่องการคัดเลือกไม้ เนื่องจากการดำเนินการทำไม้ออก ในครั้งนี้เป็นการทำไม้หลงเหลือที่ขึ้นต้นตายอยู่ในน้ำบริเวณริมขอบอ่าง ซึ่งถ้าไม่ทำออกไม้ เหล่านี้ก็จะถูกทิ้งให้สลายเป่าไม้เกิดประโยชน์แต่อย่างใด และยังจะทำให้เกิดปัญหาเรื่องของคุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น เมื่อจะทำออกมาใช้ประโยชน์ ก็สมควรจะทำออกมาทั้งหมด ที่หลงเหลือขึ้นต้นตายอยู่ จึงไม่มีความจำเป็นแต่อย่างใดที่จะต้องทำการสำรวจคัดเลือกไม้ เพราะว่าจะต้องทำออกทั้งหมดอยู่แล้ว การสำรวจคัดเลือกนั้น มีปัญหายุ่งยากในทางปฏิบัติ ติดตามมา คือ

1.1 จะต้องทำออกเฉพาะไม้ที่คัดเลือกให้เท่านั้น ไม้หลงเหลือ ที่มีอยู่แต่ไม่ได้คัดเลือกก็จะทำออกไม่ได้ ทำให้คงเหลือทิ้งอยู่มากมาย น่าเสียดายไม่เกิดประโยชน์

1.2 เนื่องจากระดับน้ำมีขึ้นมีลง เมื่อระดับน้ำสูงจึงไม่สามารถเห็นเบอร์คัดเลือกประจำต้นได้ ทำให้บางครั้งไม่รู้ว่ามีต้นใดเป็นต้นที่มีเบอร์คัดเลือก จึงเกิดความล่าช้าและไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน อาจทำให้ไม่สามารถทำไม้ออกได้ครบ ตามใบอนุญาตที่ได้รับ

2. ปัญหาในการตีตราชักลาก เนื่องจากตามระเบียบแล้ว การทำไม้ จะต้องมีการตีตราชักลากที่ต่อไม้ และก่อนไม้จะห่างจากต่อได้ไม่เกิน 40 เมตร แต่ ในกรณีนี้แม้จะมีการอนุญาตให้ใช้ตรา อ. ของพนักงานประจำป่า ของ อ.อ.ป. ตีรับรอง

แทนตรา ช. ลาก แล้วก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติก็ทำได้ไม่สะดวกนัก เนื่องจากแพท่นจอนึ่งที่ใช้ก่อนมีนั้น มีถึง 4 ก้อน ซึ่งพนักงานประจำป่าจะทำงานอยู่ที่กุ่มใดกุ่มหนึ่งให้เสร็จแล้วจึงจะสามารถไปตรวจตัดตราสอบรับรองไม้ที่ทำขึ้นมา ในลักษณะที่ไม้ได้ถูกถอนออกมาผูกรวมเป็นแพแล้วในการตัดตรา อ. ก็ได้ลำบากเพราะบางครั้งมองไม่เห็นเบอร์คัตเลือก เนื่องจากอยู่ในน้ำและหน้าตัดโคนก็อยู่ในน้ำ

3. ปัญหาในการลากจูงแพไม้ หลังจากได้ทำการโค่นล้ม ตัดทอน และทำการผูกแพแล้ว เมื่อได้มากพอสมควรก็จะใช้เรือยนต์ลากจูงแพไปยังที่รวมหมอนภาคหลวง แต่เนื่องจากบางครั้งมีฝนตกน้ำคะนอง มักมีลมพัดแรง ทำให้กระแสน้ำพัดเชี่ยว และประกอบกับพื้นที่เป็นพื้นที่มีอาณาเขตกว้างใหญ่ บางแห่งมีต้นไม้และกิ่งไม้ที่โผล่พื้นน้ำขึ้นมาเกะกะ กีดขวางการลากจูงซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าและอาจเกิดปัญหาแพแตก ไม้จมน้ำสูญหายได้

4. ปัญหาผลผลิตส่วนใหญ่ ซึ่งทำออกนั้นไม่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน เมื่อนำขึ้นมาหากปล่อยทิ้งไว้นาน ความชื้นภายในเนื้อไม้ลดลง เนื้อไม้จะเกิดการแตกร้าว เปอร์เซ็นต์การแปรรูปต่ำ ทำให้โอกาสเก็งกำไรจากการขายผลผลิตจึงมีน้อย และราคาผลผลิตที่ได้จึงค่อนข้างไม่สูงเท่าที่ควร

## สรุป

การศึกษาการประเมินผลได้ จากการลงทุนทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลม ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ สรุปผลได้ดังนี้คือ

1. ด้านขั้นตอนและวิธีการทำไม้ โครงการทำไม้บริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลมนี้ ได้ดำเนินการทำไม้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 - 2533 รวม 3 ปี ผลการทำไม้มีดังนี้

- 1.1 ไม้ที่ได้รับอนุญาตให้ทำออกทั้งหมด จำนวน 8,329 ต้น
- 1.2 ตัดโค่นได้ จำนวน 4,328 ต้น คิดเป็นอัตราร้อยละ 51.96
- 1.3 ยังไม่ได้ตัดโค่น จำนวน 4,001 ต้น
- 1.4 ตัดทอนทำเป็นสินค้าได้ จำนวน 11,368 ท่อน ปริมาตร 9,154.36 ม<sup>3</sup>
- 1.5 ไม้เสียและสูญหาย จำนวน 6 ท่อน ปริมาตร 6.09 ม<sup>3</sup>

2. การประมาณต้นทุนและผลได้จากการทำไม้ จากการวิเคราะห์รายได้และรายจ่าย จากการทำไม้ของโครงการทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลม ซึ่งได้ดำเนินการทำไม้มาเป็นเวลา 3 ปี สรุปผลได้ดังนี้

ที่ดอกเบ็ญในอัตราร้อยละ 7 ผลได้เท่ากับ 12,172,365.36 บาท  
ต้นทุนเท่ากับ 13,686,509.17 บาท อัตราส่วนผลได้และต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 1.124 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 1,514,143.81 บาท

ที่ดอกเบ็ญในอัตราร้อยละ 9 ผลได้เท่ากับ 12,991,786.09 บาท  
ต้นทุนเท่ากับ 11,631,610.89 บาท อัตราส่วนผลได้และต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 1.117 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 1,360,175.20 บาท

ที่ดอกเบี้ยยในอัตราร้อยละ 11 ผลได้เท่ากับ 12,344,643.59 บาท  
 ต้นทุนเท่ากับ 11,125,600.90 บาท อัตราส่วนผลได้และต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ  
 1.110 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 1,219,042.69 บาท

ที่ดอกเบี้ยยในอัตราร้อยละ 12.5 ผลได้เท่ากับ 11,888,057.33 บาท  
 ต้นทุนเท่ากับ 10,767,171.03 บาท อัตราส่วนผลได้และต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ  
 1.104 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 1,120,886.30 บาท

ที่ดอกเบี้ยยในอัตราร้อยละ 13 ผลได้เท่ากับ 11,741,028.47 บาท  
 ต้นทุนเท่ากับ 10,651,488.48 บาท อัตราส่วนผลได้และต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ  
 1.102 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 1,089,539.99 บาท

ที่ดอกเบี้ยยในอัตราร้อยละ 15 ผลได้เท่ากับ 11,177,297.45 บาท  
 ต้นทุนเท่ากับ 10,206,707.11 บาท อัตราส่วนผลได้และต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ  
 1.095 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 970,590.34 บาท

ที่ดอกเบี้ยยในอัตราร้อยละ 17 ผลได้เท่ากับ 10,650,169.40 บาท  
 ต้นทุนเท่ากับ 9,788,938.65 บาท อัตราส่วนผลได้และต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ  
 1.088 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 861,230.75 บาท

ที่ดอกเบี้ยยในอัตราร้อยละ 19 ผลได้เท่ากับ 10,156,683.89 บาท  
 ต้นทุนเท่ากับ 9,396,085.45 บาท อัตราส่วนผลได้และต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ  
 1.081 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 760,598.44 บาท

ที่ดอกเบี้ยยในอัตราร้อยละ 21 ผลได้เท่ากับ 9,026,245.97 บาท  
 ต้นทุนเท่ากับ 9,026,245.97 บาท อัตราส่วนผลได้และต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ  
 1.074 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 667,919.09 บาท

สำหรับอัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) นั้นมีค่าเท่ากับร้อยละ 43.82 และผลได้จากการทำไม้ที่ทำออกจากบริเวณน้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลม ผลผลิตจากป่าเบญจพรรณมีมูลค่ามากกว่าป่าดงดิบเขตร้อนและป่าดงดิบกึ่งเขตร้อน

3. อุปสรรคในการทำไม้ ในการทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลมนั้น มีปัญหาและอุปสรรค เกี่ยวกับเรื่อง การคัดเลือกไม้ การออกใบอนุญาตทำไม้ ปัญหาลักษณะสภาพของการทำไม้ การตัดราคาซาก การลากจูงแพ และปัญหาสภาพของผลผลิต ซึ่งปัญหาเหล่านี้ทำให้การทำไม้ของ อ.อ.ป. ล่าช้าและทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาทางด้านวิธีการและขั้นตอนในการทำไม้ การประมาณต้นทุนและผลได้จากการทำไม้ ของโครงการทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลม พบว่าเป็นโครงการที่ประสบผลสำเร็จในการลงทุน และสามารถนำไปใช้กับการทำไม้หลงเหลือออกจากพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนและ/หรืออ่างเก็บน้ำต่าง ๆ ต่อไปได้ โดยควรปรับปรุงขั้นตอนและวิธีการทำไม้และควรนำไปแก้ไขอุปสรรคของการทำไม้ดังนี้

1. ในเรื่องการคัดเลือกไม้ เนื่องจากการทำไม้ครั้งนี้เป็นการนำทรัพยากรที่กำลังจะสูญเปล่าทางเศรษฐกิจกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ อีกทั้งปัญหาเรื่องของคุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นในน้ำก็จะลดลง จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องคัดเลือกไม้แต่อย่างใด สมควรอนุญาตให้ทำออกทั้งหมด โดยให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ทำไม้ออกมาทั้งหมดที่หมอนภาคหลวงครั้งละประมาณ 1,000 - 2,000 ตัน แล้วออกใบอนุญาตให้เป็นงวด ๆ โดยเอาปริมาณไม้ที่ทำออกมาทั้งหมดเป็นเกณฑ์ในการออกใบอนุญาต ซึ่งอาจจะทำให้สามารถดำเนินการทำไม้ได้รวดเร็วขึ้นและสามารถทำไม้ออกมาได้ทั้งหมด อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ในเรื่องการตรวจสอบการทำไม้ สมควรจะได้มีการตรวจสอบครั้งเดียวเมื่อได้ทำไม้ออกมาทั้งหมดที่หมอนภาคหลวงแล้ว และออกใบอนุญาตให้ พร้อมทั้งตัดราคาหลวงในคราวเดียวกันเลย ซึ่งจะทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการทำไม้

3. เนื่องจากมีไม้หลงเหลือขึ้นต้นตายอยู่จำนวนมาก จึงสมควรอนุญาตให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ทำออกมาใช้ประโยชน์ต่อประเทศชาติโดยส่วนรวม เป็นการแสวงหาทรัพยากรเพิ่มเพื่อแก้ไขวิกฤติการณ์การขาดแคลนวัตถุดิบ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันภายหลังการยกเลิกสัมปทานป่าไม้ที่ผ่านมา อีกทั้งยังช่วยลดการนำเข้าไม้จากต่างประเทศ ซึ่งเริ่มมีความยุ่งยากและเข้มงวดมากกว่าเดิม มีการขึ้นภาษีการส่งไม้ออกและบางครั้งก็ไม่มีระยะเวลาในการส่งไม้ที่แน่นอนที่สำคัญคือ รัฐบาลไทยก็ไม่ต้องประสบกับปัญหาที่เป็นตัวการทำลายทรัพยากรป่าไม้ของประเทศอื่น ๆ โดยวิธีทางอ้อม ดังนั้นมาตรการของรัฐบาลในการส่งเสริมนอกจากจะเป็นไม้ก่อนและไม้เสาเข็มแล้ว ควรจะรวมถึงเศษไม้ปลายไม้ ของไม้เล็กไม้น้อยต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่ในพื้นที่

ที่สามารถจะทำออกมาในลักษณะสำหรับใช้เป็นพื้นและถ่าน เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นได้ใช้ประโยชน์ด้วย

4. จากการที่ได้มีการยกเลิกสัมปทานทำไม้ทั่วประเทศลง ได้เป็นจุดให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เกี่ยวกับการทำไม้ในป่าต่าง ๆ เช่น ป่าโครงการ ป่าจากพื้นที่ใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ดังนั้นจึงควรใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่เป็นผลพลอยได้ให้คุ้มค่า เช่น เศษไม้ รากไม้ และส่วนต่าง ๆ ของลำต้นที่ได้มา น่าจะมีการประสานงานกับทางกรมป่าไม้ ในการปรับปรุง แก้ไขระเบียบและเงื่อนไขในการทำไม้ เช่น การสำรวจคัดเลือก (Selection Control) มาเป็นการควบคุมโดยพื้นที่ (Area Control) การตัดรากลอดหวง การกำหนดอัตราค่าภาคหลวง การออกใบเบิกทาง การลดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติที่ไม่มีความจำเป็นลง โดยมุ่งเน้น ที่จะให้สามารถใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้และผลผลิตต่าง ๆ ให้เกิดคุณประโยชน์มากที่สุด และเพื่อให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานด้านธุรกิจสามารถวางแผนและดำเนินการให้เกิดความรวดเร็ว คล่องตัวทางธุรกิจมากขึ้น ในการนำทรัพยากรที่ได้มา นำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ โดยให้เกิดความสูญเสีย (Waste) น้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เศษไม้ ปลายไม้ คอ ราก ควรจะได้นำมาใช้ประโยชน์ให้หมด เพราะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งในลักษณะของผลผลิตที่ได้มาในรูปของเนื้อไม้ และวัตถุดิบในการแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้อีกมาก

5. แม้ว่าจากการศึกษาพบว่า การทำไม้หลงเหลือจากพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลมนี้ เป็นโครงการที่ประสบความสำเร็จและให้ผลตอบแทนค่อนข้างสูงก็ตาม แต่เมื่อพิจารณาถึงข้อเท็จจริงแล้ว หากเปรียบเทียบระยะเวลากับปริมาณผลผลิตที่ได้มาจะพบว่าปริมาณไม้ที่ทำออกมา นั้นต้องใช้เวลาในการดำเนินงานค่อนข้างยาวนาน จึงต้องพิจารณาค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ควรจะได้มีการวางแผนให้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานให้สั้นลง จะทำให้ต้นทุนในการใช้จ่ายดำเนินการลดลงได้ ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ ทั้งทางด้านผลผลิตและต้นทุนในการใช้จ่ายดำเนินการมีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคตจะส่งผลให้รายได้ที่ได้รับจากการขายแปรรูปตามไม้ด้วย อีกทั้งหากมีการจัดการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพแล้ว ย่อมเป็นผลให้ใช้ระยะเวลาสั้นลง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ก็จะทำให้ต่ำลงด้วย ซึ่งจะผลไปถึงคุณภาพของเนื้อไม้และราคาไม้ซึ่ง ในท้องตลาดด้วยเช่นกัน

6. วิธีการทำไม้ได้น้ำประเภทนี้ ค่อนข้างจะมีการเสี่ยงต่ออันตรายมาก น่าจะมีการพัฒนาวิธีการและรูปแบบให้เหมาะสม โดยให้ความสำคัญในด้านความปลอดภัย ความมี



อุปกรณ์สำหรับช่วยชีวิต เช่น ห่วงชูชีพ หรือเรือท้องแบนขนาดเล็กไว้ด้วย พร้อมทั้งอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ควรคอยหมั่นตรวจและดูแลเอาใจใส่รักษาอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ โดยเฉพาะตัวท่อนซึ่งมีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก อาจเกิดการรั่วซึมบริเวณตัวท่อนเนื่องจากการกระทบกระแทกขณะปฏิบัติงาน

7. การศึกษาเกี่ยวกับผลผลิต และการลงทุนที่ผ่านมา จากการลงทุนทำไม้ในพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนรัชชประภา หรือเขื่อนเชี่ยวหลาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ฝั่งสุพล (2535) ได้ศึกษาพบว่า รายได้และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ได้รับและใช้จ่ายไปในการดำเนินงาน มีผลได้เท่ากับ 28,288,890.30 บาท ต้นทุน เท่ากับ 30,010,743.63 บาท อัตราส่วนผลได้และต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 0.943 และอัตราผลตอบแทนของโครงการไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากการดำเนินงานประสบการขาดทุน แต่สำหรับโครงการทำไม้ในเขื่อนเขาแหลมนี้ มีอัตราส่วนผลได้และต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.104 ซึ่งจะแตกต่างกันไม่มากนัก หากต้นทุนหรือรายได้มีการเปลี่ยนแปลง และปริมาณผลผลิตที่ได้ออกยังมีปริมาณขนาดนี้แล้ว อาจจะประสบกับความล้มเหลวสาเหตุที่สำคัญที่อ่านวผลลักษณะนี้ เนื่องจากเป็นไม้ที่ได้ออกมาจากป่าเบญจพรรณ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้เนื้อแข็ง ราคามูลค่าผลผลิตที่ได้จึงค่อนข้างสูง ส่วนไม้ที่ได้ออกจากเขื่อนรัชชประภา สภาพป่าเป็นป่าดงดิบร้อนและป่าดงดิบกึ่งเขตร้อน เป็นไม้เนื้ออ่อนเสียเป็นส่วนใหญ่ ฝู เสื่อมคุณภาพ ค่อนข้างเร็ว จึงทำให้ราคามูลค่าผลผลิตไม่สูงนัก ทำให้การดำเนินการประสบกับการขาดทุน ดังนั้น หากมีการทำไม้ในบริเวณพื้นที่ใด ลักษณะสภาพป่าทางธรรมชาติ ชนิด และปริมาณที่จะสามารถทำออกได้จากพื้นที่นั้น ก็เป็นปัจจัยที่พอประมาณหรือคาดการณ์ได้ว่าการลงทุนในโครงการนั้น จะมีโอกาสประสบกับความสำเร็จมากน้อยเพียงใด

ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ทั้งหมดนี้จะหมดไปได้ เมื่อไม่ต้องมีการคัดเลือกตัดราไม้ในบริเวณที่จะทำไม้ออกจากพื้นที่ เนื่องจากการทำไม้ประเภทนี้รัฐบาล ควรจะได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ถูกปล่อยทอดทิ้งไว้น้อย่างเต็มที่ เพราะถือว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ปล่อยทิ้งไว้ก็จะเกิดการสูญเปล่า การอนุญาตควรจะอนุญาตให้ทำออกทั้งหมด เท่าที่จะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยกำหนดพื้นที่ที่จะให้ทำออกเป็นพื้นที่นั้นๆ เพื่อที่จะได้จ่ายต่อการควบคุม ดูแล และตรวจสอบ อีกทั้งยังจะเป็นการช่วยดูแลสภาพของสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป เพื่อเป็นการบำรุงรักษาอ่างเก็บน้ำหรือเขื่อนต่าง ๆ ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ในการลดการหมักหมมและเน่าเสียของวัชพืช ในบริเวณพื้นที่กักเก็บน้ำ ได้อีกทางหนึ่งด้วย

## เอกสารอ้างอิง

- เกษม วิชาวุฒิ. 2529. การประเมินผลได้จากการลงทุนทำไม้โครงการทำไม้เขื่อนเขาแหลม ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- คณะกรรมการประสานการวางแผนโครงการเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ. 2532. โครงการไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนแก่งกรุง (แผนการดำเนินงานการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม). สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, กรุงเทพฯ. 125 น.
- จรรยา แวววุฒินันท์. 2523. กฎหมายป่าไม้และสัตว์ป่า. สำนักงานป่าไม้จังหวัดสิงห์บุรี, สิงห์บุรี. 438 น.
- ณรงค์ ฐ เชียงใหม่. 2532. จากเขื่อนเขื่อนหาลานถึงเขื่อนแก่งกรุง บทเรียนที่ผิดพลาดครั้งสำคัญ. สารคดี 3(4) : 66 - 83
- ณัฐสุพล เต็มพงศ์พันธ์. 2535. การประเมินผลได้จากการลงทุนทำไม้ ของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ประจำปี พ.ศ. 2530. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ถวัลย์ ชูขจร. 2528. การศึกษาสภาพแวดล้อมและการประมงในแควน้อย บริเวณที่จะเป็นอ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง, กรุงเทพฯ. 39 น.
- ประคอง อินทรจันทร์. 2523. การประเมินค่าป่าไม้. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 125 น.
- ประดิษฐ์ วนานัทติกษ์. 2531. คำบรรยายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไปบางลักษณะ, น. 30-99. ใน เอกสารประกอบการสอนกฎหมายว่าด้วยป่าไม้และการบริหารงานป่าไม้. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ประสิทธิ์ ดงยิ่งศิริ. 2527. การวิเคราะห์และประเมินโครงการ. โครงการส่งเสริมเอกสาร  
วิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ. 157 น.

ฝ้ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้. 2530. คู่มือการทำไม้. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กระทรวง-  
เกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 239 น.

\_\_\_\_\_. 2533. การทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลม.  
ส่วนทำไม้บ้านโป่ง ฝ้ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.  
(แฟ้มเอกสารราชการ)

ฝ้ายประชานีเทศ. 2528. โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนเขาแหลม จ.กาญจนบุรี. ข่าวสาร กพผ.  
5(12) : 10 - 11.

\_\_\_\_\_. 2533. เขื่อนเขาแหลมและโรงไฟฟ้าพลังน้ำ. การไฟฟ้าฝ้ายผลิตแห่ง-  
ประเทศไทย, กรุงเทพฯ. 29 น.

ฝ้ายสถิติป่าไม้. 2532. สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย ปี 2532. กองแผนงาน กรมป่าไม้,  
กรุงเทพฯ. 79 น.

\_\_\_\_\_. 2534. สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย ปี 2534. กองแผนงาน กรมป่าไม้,  
กรุงเทพฯ. 85 น.

วินัย ทรัพย์รุ่งเรือง. 2529. การศึกษาระบบการทำไม้ในประเทศไทย, น. 15-19. ใน  
เอกสารประกอบการจัดทำโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาระบบการทำไม้ของประเทศไทย.  
ฝ้ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์,  
กรุงเทพฯ.

วิสุทธ์ สุวรรณภินันท์. 2526. ระบบวนวัฒน. ภาควิชาวนวัฒน คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัย-  
เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 170 น.

สุรพล สุทธิภักดี. 2532. มุดน้ำทำไม้. สักทอง 3(4) : 32 -37.

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้. 2530. แผนวิสาหกิจ พ.ศ. 2531 - 2534. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 37 น.

อำนวยการ คอวณิช. 2523. การวางแผนการทำไม้. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 75 น.

\_\_\_\_\_. 2529. การทำไม้. ภาควิชาวิศวกรรมป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 418 น.

Ford, K.P. 1966. Forest Management Regulation and Valuation. McGraw-Hill, New York. 519 p.

Suvansuddhi, K., J.R. Proseer, C. Boonyobhas, A. Sidhimunka, P. Kanchanakom, P. Witayarat and S. Vardhanabhuti. 1975. Preliminary environmental study of upper Khwae Noi basin. Environmental Division, Public Comm. Office, Bangkok, Thailand. 355 p.

การพนัน

ตารางผนวกที่ 1 แสดงชนิดและปริมาณไม้ แต่ละประเภทที่นำออกจากพื้นที่ป่าหวงเหอ เขื่อนเขามแหลม

ประเภทป่า/ชนิดไม้	ต้น	ท่อน	ปริมาตร	เงิน	คิดเป็นร้อยละ
ป่าเบญจพรรณ					
แดง	4225	4,551.00	7,247.76	1,217,648.70	97.62
ประดู่	50	70.00	226.60	36,256.00	1.155
ขนาง	1	2.00	2.98	178.80	0.023
สมอไทย	1	1.00	1.93	154.40	0.023
ตะคร้อ	2	2.00	6.56	262.40	0.046
หว้า	3	3.00	7.00	420.00	0.069
ตีนนก	11	15.00	29.46	2,356.80	0.254
เสลา	3	3.00	2.28	182.40	0.069
ปู่เจ้า	2	3.00	3.90	312.00	0.046
รวม	4,298.00	4,650.00	7,528.47	1,257,771.50	99.31
ป่าดงดิบ เขตร้อนและกึ่งเขตร้อน					
ตะเคียนทอง	5	7.00	12.93	2,068.80	0.115
ประดู่ส้ม	3	3.00	7.48	448.80	0.069
อินทนิล	5	6.00	10.11	808.80	0.119
ยาง	17	26	152.5	18,300.00	0.392
รวม	30.00	42.00	183.02	21,626.40	0.70
รวม	4,328.00	4,692.00	7,711.49	1,279,397.90	100.00

ตารางผนวกที่ 2 อัตราค่าภาคหลวงไม้หวงห้าม ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
ลงวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2531

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
	ประเภท ก. ไม้หวงห้ามธรรมดา		
1.	กระเจา กระเช้า (Holooptelea integrifolia Planch.)	150	30
2.	กระโดน ปุศ (Cereya sphaerica Roxb.)	100	20
3.	กระถินพิมาน กระถินป่า แฉลบขาว แฉลบแดง บัมมาน สี่เสียดแก่น สี่เสียดเหลือง สี่เสียดเหนือ สี่เสียดซี่ข้าง (Acacia spp.)	100	20
4.	กระท้อน สะท้อน ก้อน เคียน มะต๋อง มะต๋น สะท้อนนก (Sandoricum spp.)	150	40
5.	กระท้อนรอก ท้อนรอก หมากมุ่น มะมุ่น มะมุ่นดง (Elaeocarpus spp.)	150	20
6.	กระทุ่มหนู กระทุ่มซี่หนู กระทุ่มนา ตุ้มกว่าว (Mitragyna spp.)	100	20
7.	กระบก หมากบก มะมัน หลักกาธ (Irvingia malayana Oliv. ex A. Benn)	100	20
8.	กระบาก บาก ตะบาก บัก ช้าม่วง ปู้ (Anisoptera spp.)	200	30

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
9.	กระบากดำ มะรันตีสะตา (Shorea spp.)	150	30
10.	กระเบาลิง กระเบาหลัก กระเบ็ยน กระเบาตง หัวลิงหัวค่าง ลูกช้างเบา (Hydnocarpus spp.)	50	20
11.	ก่อ มะก่อ ถล ค้อ (Castanopsis spp., Lithocarpus spp. & Quercus spp.)	150	30
12.	กะเจียน ทะเจียน โมดคง สะบันงาป่า ยางอิง ยางโตน ยางโอน (Polyalthia spp.)	100	30
13.	กะทังหัน กระทิง กังหัน ดั่งหัน ดังหน พะลอง ชวด สารภีทะเล สารภีแนน เนาถาน ตางอ ตาหงอ (Calophyllum spp.)	150	30
14.	กัลดัน ชัยาย มะเฟืองป่า แก้วสาร ลำไยป่า พญาไก่เถื่อน (Walsura spp.)	50	20
15.	กันเกรา ต่ำเส้า มันปลา (Fagnea fragrans Roxb.)	150	60
16.	ก้านตอง ก้านทอง ชันทอง เป็รียง (Swintonia spp.)	150	30
17.	ก้านเหลือง สะแกเหลือง ตุ่มคำ ชันทอง มินตอง (Nauclea spp.)	150	40
18.	กาลอ (Shorea faguetiana Heim)	150	40



ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
19.	กำลังเลื้อยโครง (Betula alnoides Buch. - Ham.)	150	30
20.	กุก กอกกั้น อ้อยช้าง (Lansea coromandelica Merr.syn. Odina wodier Roxb.)	150	20
21.	กุหลิม กระเทียมตัน (Scorodocarpus borneensis Becc.)	150	30
22.	เกด (Manilkara hexandra Dubard)	150	30
23.	เกล็ดลิ้น คอแลน คอเหี้ย พราน ตะกวดร้องไห้ แลนปาน แลนง้อ แลนวา แลนไห้ (Xerospermum spp.)	150	40
24.	เก้ว ขี้วาว กาว กว้าว ทองเหลือง ขมตัน (Haldina cordifolia Ridsd. & Meladenia spp.)	200	40
25.	แกแล เต เหลือง แกล (Maclura cochinchinensis Corner)	35	ร้อยละ 10 ของ ราคาตลาดในท้องถิ่น โดยเฉลี่ย
26.	โกงกาง พังกา ลาน โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ (Rhizophora spp.)	35	20
27.	ไทรทอง เจตมูล เจ็ดหมุน เข็ดมูล แก่นแดง (Erythroxylum cuneatum Kurz)	100	40
28.	ขนาน จำปีแขก ลำป้าง ตากวาง ห้าม้า ห้าฮอก กระนวล ษะนวล		

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
29.	สากกะเทาะ ส่านางดง สร้อยฟ้า ข้าวตอก จ้าหลอด ห้ารอก ตองม่อม ห้าอว (Pterospermum spp.)	150	40
30.	ขนุนปาน ขนุนป่า มะหาด หาด หาดหน่น ไส่น หาดสั้น ตาปิง ตังเก โฉน กะเอาะ เอาะ ออก มะออก (Artocarpus spp.)	150	40
31.	ขมิ้นดำ ไข่เหี้ยว ไข่ไก่เหี้ยว ปาด เหี้ยว โดแหลม ตะเคียนชวส ส่วส เบ้เหียง ชานอ้อส พุ่มเหี้ยว ปาดหลังเหี้ยว (Parashorea spp.)	200	40
32.	ชะเงี้ยว ส่าชร คำแมบ คะแมด จัน คำช้หนู แชะ กาแชะ กะแชะ (Millettia Roxb.)	150	80
33.	ชะใต้ ตู่ข้างอ้อส กะใต้ หมาเหนียว ลูปดิบ (Ulmus lancifolia Roxb.)	100	20
34.	ช้เหล็กป่า แซ่มสาร ช้เหล็กสาร ช้เหล็กแพะ ช้เหล็กโลก (Cassia garrettiana craib)	75	ร้อยละ 10 ของ ราคาในตลาด ท้องถิ่นโดยเฉลี่ย
35.	เชลง หมากเค็ง หี นางคำ กาวี (Dialium spp.)	150	40
36.	คำหด ตูกเนา (Engelhardtia spp.)	100	20
37.	คาง คางแดง มะขามป่า มะขามผี พฤกษ์ บันแก ถ่อน ทั้งถ่อน มะขามโลก (Albizia spp.)	100	30

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
37.	ค้างคาว ตะพูน กะพูน สะพูน ลาดสาดเขา (Aglaiia spp.)	75	20
38.	คูน ลมแล้ง ชัยพฤกษ์ ราชพฤกษ์ (Cassia fistula Linn.)	100	40
39.	เคี่ยม (Cotylelobium melanoxylo- Pierre syn. C. lanceolatum Craib)	200	60
40.	เคี่ยมคนอง (Shorea henryana Pierre syn.S. sericeiflora Pisch. & Hutch)	200	40
41.	แคหิน แคฝอย แคหวาย แคก้อง แคลี แคยอดคำ แคเขา แคทราย ช้างแฉัง (Stereospermum spp.)	100	20
42.	เงาะป่า หมักนวล (Nephelium spp.)	100	20
43.	จันทน์แดง จันทน์ป่า (Myristica spp.)	150	30
44.	จันทน์ทอง (Fraxinus floribunda Wall.)	150	30
45.	จำปีป่า จำปาซ้อน จำปา จำปาป่า จำปากอ (Manglietta Michelia spp., & Aromadendron spp.)	200	40
46.	จิกนม จิกเขา ฮางมะฮ้าง ฮางขนุนนก นาลี ศรีกระปี่ (Palaquium spp. & Aesandra krabiensis Aubrev)	150	40
47.	เจียงพัวนางแอ เจียงพัวนางแอ คอแห้ง บงนึ่ง บงมัน ลิ้น นางแอ		

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
	สันขว้านางแอก (Carallia brachiata Merr.)	100	30
48.	ชะนุดคั่น ชะนุด นุดคั่น แดงขันธ์ (Prunus spp.)	100	30
49.	ชัน ชันตก เต็งคอง เต็งคานี ฮ้าว ฮางหมาก (Shorea thorelii Pierre.)	100	30
50.	ชันพู่ ตะเคียน เคียน แคน ตะเคียนทอง ตะเคียนใหญ่ ตะเคียนจง กระจับปี่ ตะเคียนหิน เหลาเตา อีแรด ตะเคียนราก (Hopea spp.)	200	80
51.	ชำเรียน ทุเรียนป่า ทุเรียนนก (Durio spp.)	150	20
52.	ข้างแตก ข้างแยะ ข้างไห้ ทุเรียนผี (Neesia spp.)	150	20
53.	ชิงชัน เกิดแดง อีเม็ง พะยุงกลบ กระพี้ แดงจัน ชะยุง ชิก กระจับ กระขี้บ พะยุง หมากพลูตักแตน กระพี้เขาควาย เกิดคำ อีเฒ่า เกิดเขาควาย (Dalbergia spp.)	150	80
54.	ขุ่มแพรก เสียดชื่อ หงอนไก่ หงอนไก่- ขาว หงอนไก่ทะเล ไข่ควาย คูน (Heritiera spp.)	150	40
55.	ขุ่มแสง (Xanthophyllum spp.)	100	20

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
56.	ซ้อ ซ้องแฉว ร่มม้า สันปลาช่อน ( <i>Gmelina arborea</i> Roxb.)	150	40
57.	ชาก คราก สาดร พันชาด พันชาด ( <i>Erythrophleum</i> spp.)	100	40
58.	แดง สกรอม ( <i>Xylia</i> spp.)	150	80
59.	แดงน้ำ ( <i>Acrocarpus fraxinifolius</i> Wight & Arn.)	150	30
60.	แดงแสมแดง สะแดง แแดงคง แดงเหนียว ( <i>Xchoutenia</i> spp.)	200	30
61.	ตะคร้อ เคาะ โจ๊ก มะเคาะโจ๊ก ( <i>Schleichera oleosa</i> Merr.)	150	20
62.	ตะคร้ำ ค้า หวัด ( <i>Garuga pinnata</i> Roxb.)	150	30
63.	ตะเคียนชันตาแมว ตะเคียนชัน ( <i>Balanocarpus heimii</i> King.)	200	80
64.	ตะเคียนทราย ช้าง คันทอก ตะเคียน- หอก ตะเคียนสามพอน ( <i>Shorea</i> <i>gratissima</i> Dyer & <i>S. laevis</i> Ridl.)	150	30
65.	ตะเคียนหนู เหว เบน ทั้หมากเปือก ( <i>Anogeissus acuminata</i> Wall. var. <i>lanceolata</i> Clarke.)	100	30
66.	ตะบูน ตะบัน ( <i>Xylocarpus</i> spp.)	100	40
67.	ตะแบก เป็อช เกรีชบ เสลา อินทนิล ( <i>Lagerstroemia</i> spp.)	150	40

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
68.	ตะแบกกราย ตะแบกเลือด เป็ดยเลือด มะเกลือเลือด บู่เจ้า ฮักฟ้า เชือก สมอพิเภก สมอไทย สมอคิงู สมอรัก สมอแทน มนะ สมอชด อู่ชด (Terminalia spp.)	150	40
69.	ดาเลื่อ มะอ้า มะห่างก่าน มะอ้าแดง มะอ้ายาง (Amoora spp.)	150	40
70.	ตานเสี้ยน นมฤๅษี โพลับ โพลาศัย (Planchonella spp.)	150	20
71.	ด้ว แด้ว ด้วส้ม โง้งงัง (Cratoxylum spp.)	50	20
72.	ตีนนก นน สมอนน สวอง ผ่าเสี้ยน กาสามปีก สะพุนทอง (Vitex spp.)	100	40
73.	ตีนเป็ด พญาสัตบรรณ สัตบรรณ เห็ชะ ทึงฟ้า กระทึงฟ้า ตีนเป็ดพร (Alstonia spp.)	150	40
74.	ตุ้มเต็น ตุ้มกลาง อ้า คอเหนียง สะบันงาช้าง ปักอ้า ลำพูป่า ลำแพนเขา (Duabanga grandiflora Walp.)	150	30
75.	เต็ง แงะ จิก รัง ฮัง เปา (Shorea obtusa Wall. & S. siamensis Miq. syn. Pentacme suavis A. DC.)	100	40
76.	เดยนะ เดยหนาม หนาม (Pentas- spadon velutinus Hook. f.)		

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
	syn. <i>Microstemon velutina</i> Engl.)	150	30
77.	เค็ม ประคู้ส้ม ( <i>Bischofia java- nica</i> Bl.)	150	30
78.	เด็ชว สะเด็ชว ( <i>Ganua</i> spp.)	150	30
79.	ทองบั้ง ทองบั้ง สวาน อีแปะ ( <i>Koompassia</i> spp.)	200	30
80.	ทัง ทังเขา หมี่เหม็น อีเหม็น ตานหก ตันหก ท่ามิ่ง กะทังใบใหญ่ ทังใบใหญ่ ( <i>Litsea</i> spp.)	150	40
81.	เทพาโร จวง จวงหอม การบูรต้น ชำต้น ตะไคร้ต้น พลุต้น สมุลแว้ง ( <i>Cinnamomum porrectum</i> Kosterm. syn. <i>C. parthenoxylon</i> Nees & <i>C. ilicioides</i> Cheval syn. <i>C. siamense</i> Craib.)	200	80
82.	นนทรีย์ ท่าเลง อะราง กระถินแดง ( <i>Peltophorum</i> spp.)	100	30
83.	นอง สางนอง ( <i>Antiaris toxica- ria</i> Lesch.)	150	20
84.	นางเลว หัวช้าง ห่าช้าง กล้าวย มะกล้าย ส่าแหก ( <i>Platymitra siamensis</i> Craib & <i>Cyathocalyx martabanicus</i> Hook. f.)	100	20
85.	บง สางบง หมี่ ไม้ (Persea spp.)	100	40





ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
86.	บอนนาค นากบุด (Mesua spp.)	150	60
87.	ประคู้ คู้ (Pterocarpus spp.)	200	80
88.	ประสัก ประสักขาว พังกาหัวสุม ประสักแดง สลัก ถั่วขาว รุน รังกะไต ถั่วดำ (Bruguiera spp.)	50	20
89.	ปฐ ปฐ (Alangium salviifolium Wang. subsp. hexapetalum Wang.)	75	20
90.	ปอเลียง ปอเลียงผ้าย (Kydia calycina Roxb.)	150	20
91.	โปง ลีโปง (Brownlowia helfe- riana Pierre.)	200	20
92.	โปรง โทรง (Ceriops spp.)	40	20
93.	เพิง เน่า สะแบงแสง กระดังงาไทย กระดังงาใบใหญ่ (Canaga spp.)	150	30
94.	ฝามื้อ ฝาละมี ตะพง เบื้องถั่ว เบื้องโท (Endospermum diadenum A. Shaw.)	100	20
95.	ฝาด คำเส้าหนู เม้าทะเล (Lumnitzera spp.)	30	20
96.	พญาไม้ หุนไม้ (Podocarpus spp.)	100	80
97.	พนอง เข้ม (Shorea hypochra Hance.)	200	40

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
98.	พรมคต บงคต ขวัญข้าว เหมือนคน ( <i>Helicia</i> spp.)	150	40
99.	พระเจ้าห้าพระองค์ ( <i>Dracontomelon mangiferum</i> Bl.)	150	20
100.	พลวง ตึง กง เขียง กราด สะแบง ชาด ( <i>Dipterocarpus</i> spp.)	150	40
101.	พลอง พลองกินลูก ( <i>Memecylon ovatum</i> J. E. Smith)	30	20
102.	พลับ มะพลับ คำดง ดังท่า เนียน ตะโก ดำ นางดำ ไหม นังจ้อย จัน ลำปัด กล้วยถาฮี เรือนทวาง ตานดำ กว่าจะ มะเกลือ มะริ ก้านไฟผี้ เม่าเหล็ก ตะโกพนม สาวดำ ริเภา ธิบู ( <i>Diospyros</i> spp.)	100	80
103.	พะยอม ย่อม ชะยอม พะยอมดง ( <i>Shorea</i> spp.)	150	40
104.	พะวา กะวา วา บ้อง มะป่องต้น มังคุดป่า ขวาค ขวากเหลือง ชะมวง ส้มม่วง โมง หนากโมง มะดันป่า ( <i>Garcinia</i> spp.)	100	20
105.	พินจำ สะเคาปัก ลักน้ำ สักทะเล จันทน์กะพ้อ ชี คำค้าง ( <i>Vatica</i> spp.)	100	40
106.	พินตัน พินตาล มังตาล ทังคาส คำสโซ ทะโล้ ( <i>Schima wallichii</i> Korth.)	150	30

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
107.	พิกุลป่า พิกุล พิกุลเขา กุน ชากุน ครน (Mimusops Payena spp.)	150	40
108.	พุด พุดหนอง ข่อยหิน ข่อยค่าน ไข่เน่า รักษา คมชวาน กระมอบ คำมอกหลวง (Gardenia spp.)	75	80
109.	ไพ ลิไฟ มะกล่ำต้น มะกล่ำตาช้าง มะโหนดแดง (Adenantha spp.)	150	30
110.	มะกั่ม มะเหล็ยม มะกอกเหล็ยม มะจุ่ม มะกอกเลือด มะกอกเกล็ยม มะเล็ยม (Canarium spp.)	150	20
111.	มะค่าแต้ มะค่าลิง มะค่าหนาม กิ่ง อ้ายกิ่ง (Sindora spp.)	100	40
112.	มะค่าโมง มะค่าใหญ่ มะค่าดง เบง (Afzelia xylocarpa)	200	80
113.	มะค่าไถ่ เกียนชะโอม ส่องกระดอง (Drypetes spp.)	50	20
114.	มะขาง ชาง หนามขาง ละมุดสีดา (Madhuca spp.)	200	40
115.	มะแฟน หนามแฟน แทน กะต๊อบ (Protium serratum Engl.)	150	30
116.	มะม่วงป่าทุกชนิด (Mangifera spp.)	200	40
117.	มังคะ มังคาค (Cynometra spp.)	150	30
118.	เม็องอาม ส่อม กะอาม กระทงลอส (Crypteronia spp.)	100	20

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
119.	โมกมัน โมกน้อย มุกน้อย ( <i>Wrightia tomentosa</i> Roem. & Schult.)	100	40
120.	โมกหลวง โมกใหญ่ มุกหลวง ฮางพุด ( <i>Holarrhena antidysenterica</i> Wall.)	100	40
121.	สมหอม สุเหรีสน ( <i>Toona</i> spp. syn. <i>Cedrala</i> spp.)	150	80
122.	สมหิน มะสมหิน สะเดาหิน ( <i>Chukrasia</i> spp.)	150	40
123.	สูง อีโต้ ( <i>Dipterocarpus</i> spp.)	250	40
124.	รัก อัก รักใหญ่ ( <i>Melanorrhoea</i> spp.)	100	80
125.	รักเขา ( <i>Semecarpus</i> spp.)	100	80
126.	รากเหลือง ฮากเหลือง ( <i>Kokoona</i> spp.)	150	20
127.	ราชครูดำ ( <i>Goniothalamus macro- phyllus</i> Hook. f. & Th.)	100	30
128.	ราชา สะระสา สสาแดง ( <i>Shorea curtisii</i> Dyer)	150	40
129.	น้ แทร แทรข้อ ( <i>Dehaasia</i> spp.)	150	30
130.	เลียง เลียงมัน ไช ไชดำย ( <i>Berrya</i> spp.)	150	30
131.	เลียง แก่นแห้ง ( <i>Melia</i> spp.)	150	40
132.	เลื้อควาส เลื้อค้ำ ลีข่าง ( <i>Knema</i> spp.)	150	30

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
133.	สังแก ลังแก เขยหลาย ( <i>Peronema canescens</i> spp.)	100	60
134.	สนเขา สน เกษะ จ้าง ใต้ แปก ( <i>Pinus</i> spp.)	100	60
135.	สามพันปี สนสร้อย สนหางกระรอก ( <i>Dacrydium elatum</i> Jack.)	100	60
136.	สบ ปรก หอม ( <i>Altigia</i> spp.)	150	20
137.	สมพง สมพุง กะปุง ้งุ่น ( <i>Tetrameles nudiflora</i> R. Br.)	200	20
138.	สยาขาว สยาเหลือง สยา มารันดี ( <i>Shorea leprosula</i> Miq. & S. <i>parvifolia</i> Dyer.)	150	40
139.	สองสลึง ฮายบู่ เสม็ดกุ่ม ( <i>Lophopetalum</i> spp.)	150	20
140.	สะเดา สะเลี่ยม กะเดา เดา เขียม ( <i>Azadirachta indica</i> Juss.)	100	30
141.	สะทิต ตาทิต สะทิตทอง คางคก สะทิต ลิไทรคางคก ( <i>Phoebe</i> spp.)	100	30
142.	ลักขี้ไก่ กะเบือก เบียด ( <i>Premna</i> <i>tomentosa</i> P. <i>pyramidata</i> Wall.)	50	30
143.	ล้าน แล้น มะล้าน มะคาด ( <i>Dillenia</i> spp.)	100	20
144.	สาธ กาสาธ แสนตาล้อม ( <i>Pometia</i> spp.)	100	40

ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
145.	สารภีป่า สารภี มะนาวก้าน (Mammea spp.)	175	20
146.	สีเสียดเปลือก ทองสุก นานหิน เลือดนก (Pentace spp.)	130	40
147.	สีเสื่อ ผีเสื่อหลวง (Casearia spp.)	100	20
148.	หมักมัน ทะลอก มะพลก มะคคอก พอก ตะโลก เหลอะ (Parinari anamense Mance.)	100	80
149.	หลันตัน ตะลันตัน ตะเคียนใบปิด ยางดำ (Shorea guiso Bl.)	150	30
150.	หลุมพอ สลุมพอ กะลุมพอ หลุมพอทะเล หลุมพอเลือด (Intsia spp.)	200	80
151.	หว่า มะห้า ห้า แดงควน แดงเขา เมา ชัมพู่ (Eugenia spp.)	150	30
152.	ห้าเต่า ขี้ผึ้ง (Donella lanceolata Aubr. syn. Cryosophyllum roxburghii G. Don.)	100	30
153.	ห้าแมงวัน มะม่วงห้าแมงวัน มะม่วงแมงวัน (Buchanania spp.)	50	20
154.	เหียง เียง กะเหียง สะเหียง สะตอ ลูกคั่ง (Parkia spp.)	200	80
155.	อบเชย ช้างแกง อังโก้ เขียด กะเขียด มหาปราบ (Cinnamomum spp.)	50	80



ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
156.	เอียน เอียน ( <i>Neolitsea zeylanica</i> Merr.)	100	20
157.	แอล (Shorea glauca King.)	150	40
158.	โอบ ชานาง เปลือย เปลือย กะปิ ข้าวสาร ดีหมี่ หมากคูก ตะเคียนเปลือก (Homalium spp.)	100	30
<u>ประเภท ข. ไม้หวงห้ามพิเศษ</u>			
1.	กระเบา กระเบา น้ำ กระเบาใหญ่ (Hydnocarpus anthelminthicus Pierre)		120
2.	กำจัดดิน มะเข่น แคว้น มะขัง ลูกระมาศ ( <i>Zanthoxylum</i> spp.)		100
3.	กำยาน ( <i>Styrax</i> spp.)		120
4.	จันทน์ชะมด ( <i>Aglaiia pyramidata</i> Hance.)		100
5.	จันทน์หอม ( <i>Mansonia gagai</i> Drum.)		100
6.	จันทน์ จันทน์ขาว ( <i>Tarenna hoensis</i> Pitard)		100
7.	ตีนเป็ดแดง เฮลุดง ( <i>Dyera</i> <i>costulata</i> Hook. f.)		120



ลำดับ ที่	ชื่อไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดไม้หวงห้าม	ขนาดจำกัด โต/ชม.	อัตราค่าภาคหลวง บาท/ลูกบาศก์เมตร
8.	ประ กระ (Elatoriospermum tapos Bl.)		100
9.	รง รงทอง (Garcinia acuminata Planch. & G. hanauryi Hook. f.)		
10.	สนแพง สนใบต้อ แปกลม (Calace- drus macrolepis Kurz.)		120
11.	ลำรอง พุงทะลาย ท้ายเถา (Strychnos spp.)		120
12.	แสลงใจ แสลงโทณ แสลงทม แสลงเปือ มะตัง ตังตัน บิงกา ตุมกา ตัง ตุมกาขาว (Strychnos spp.)		120
13.	แหลง แสลง ฮวนผั่ง ผั่ง ลุง (Ficus albipila King.)		100

หมายเหตุ ไม้สัก

(1) ไม้สักชั้น ก. คือ ไม้สักซึ่งมีขนาดปริมาตรเนื้อไม้ตั้งแต่ 0.50 ลูกบาศก์เมตร  
ขึ้นไป อัตราลูกบาศก์เมตรละ 200.00 บาท (สองร้อยบาทถ้วน)

(2) ไม้สักชั้น ข. คือ ไม้สักซึ่งมีขนาดปริมาตรเนื้อไม้ต่ำกว่า 0.50 ลูกบาศก์เมตร  
ลงมาจนถึง 0.30 ลูกบาศก์เมตร อัตราลูกบาศก์เมตรละ 150.00 บาท (ร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

(3) ไม้สักชั้น ค. คือ ไม้สักซึ่งมีขนาดปริมาตรเนื้อไม้ต่ำกว่า 0.30 ลูกบาศก์เมตร  
ลงมาจนถึง 0.20 ลูกบาศก์เมตร อัตราลูกบาศก์เมตรละ 80.00 บาท (แปดสิบบาทถ้วน)

(4) ไม้สักชั้น ง. คือ ไม้สักซึ่งมีขนาดปริมาตรเนื้อไม้ต่ำกว่า 0.20 ลูกบาศก์เมตร  
อัตราลูกบาศก์เมตรละ 20.00 บาท (ยี่สิบบาทถ้วน)

ไม้ยาง ทุกชนิดลูกบาศก์เมตรละ 60.00 บาท (หกสิบบาทถ้วน)

ที่มา : ฝ่ายอนุญาตไม้และของป่า กองคุ้มครองป่าไม้ (2531)



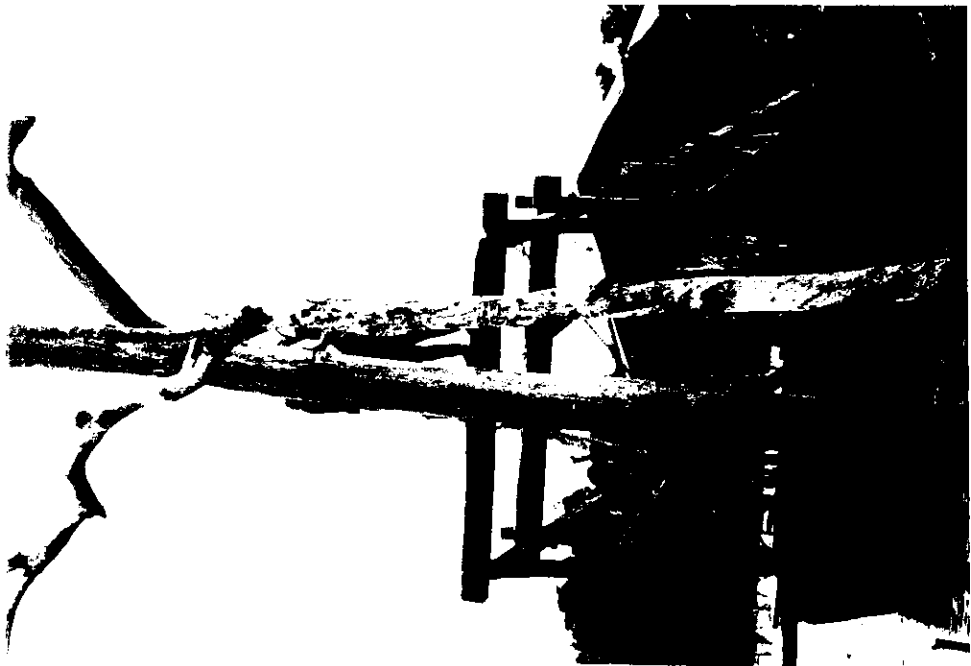
ภาพผนวกที่ 1 สภาพพื้นที่ทั่วไป และลักษณะไม้ที่จะต้องดำเนินการทำไม้ออก  
ในบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลม



ภาพผนวกที่ 2 แสดงการตรวจวัดระดับตราคัดเลือกไม้



ภาพผนวกที่ 3 แสดงรูปรอยดวงตราประจำต้นที่ได้รับอนุญาตให้ทำออก



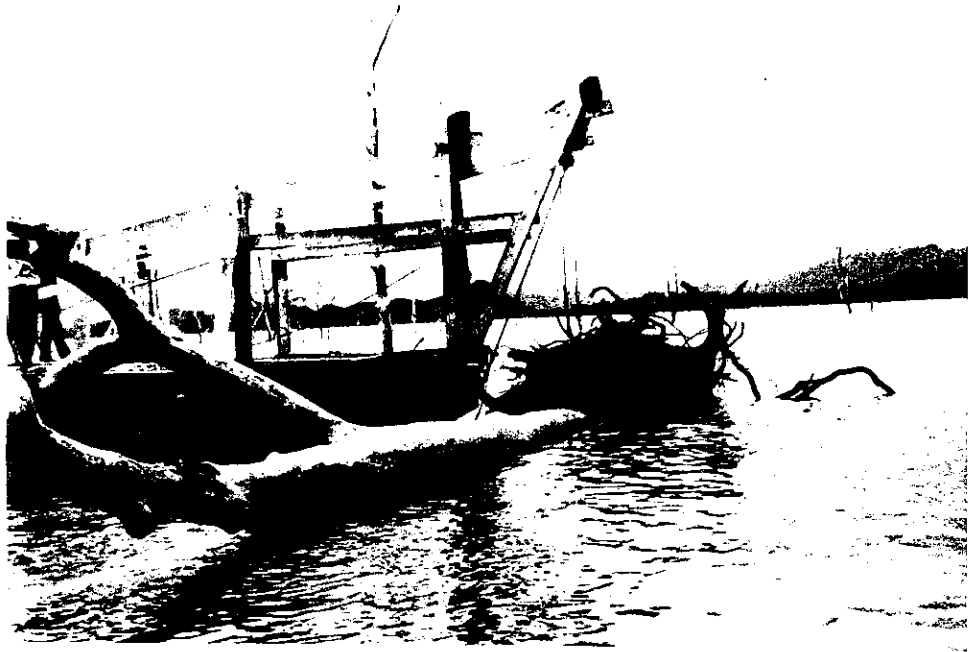
ภาพผนวกที่ 4 แสดงการผูกมัดสลิง เพื่อตั้งไม้ให้ล้ม



ภาพผนวกที่ 5 แสดงการตั้งต้นไม้ที่ต้องการตัดโค่นให้ล้มลง



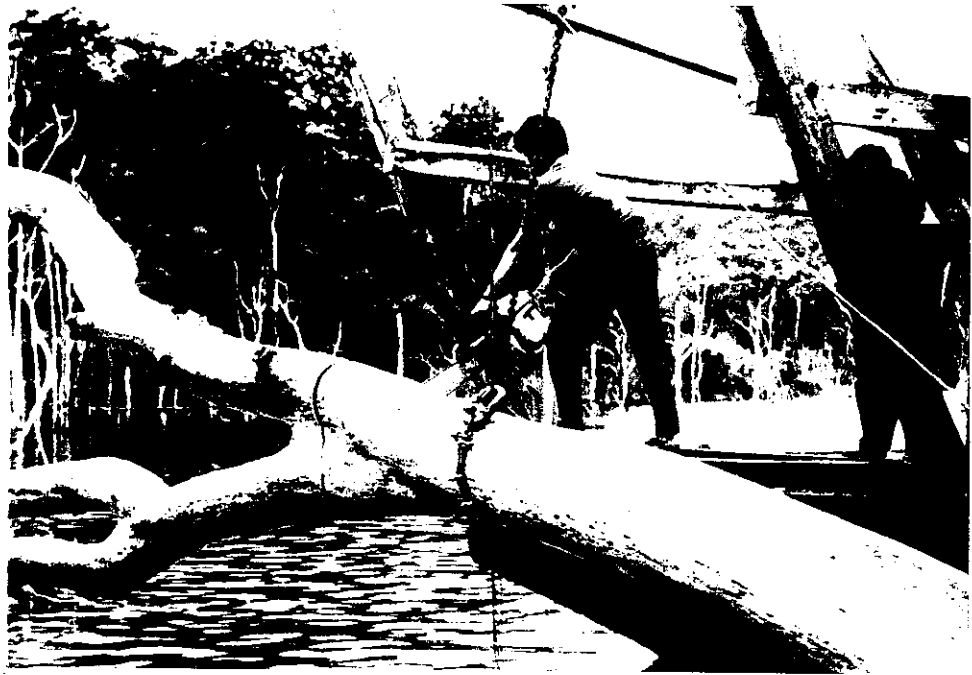
ภาพผนวกที่ 6 แสดงวิธีการตั้งต้นไม้ให้ล้มลง



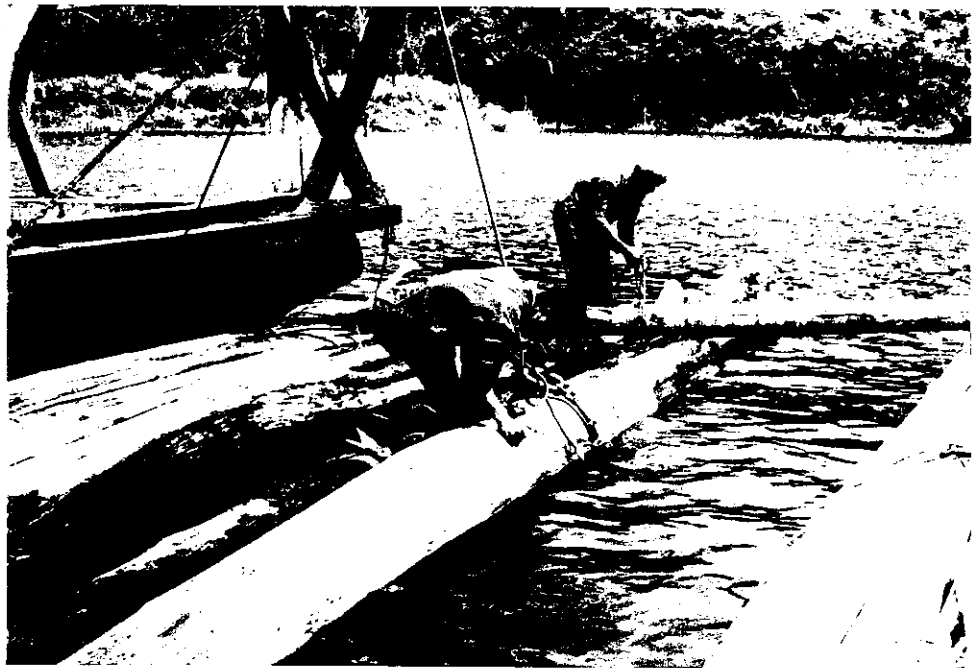
ภาพผนวกที่ 7 แสดงการถอนส่วนโคนให้หลุดจากพื้นดิน เพื่อดำเนินการหมายตัดทอน



ภาพผนวกที่ 8 แสดงการหมายตัดทอนส่วนโคน



ภาพผนวกที่ 9 แสดงการหมายตัดทอนส่วนปลาย



ภาพผนวกที่ 10 แสดงไม้ที่ได้ทำการตัดทอนเรียบร้อยแล้ว จะทำการผูกแพหรือการลากจูง



ภาพผนวกที่ 11 แสดงแพไม้ที่รอเตรียมการลากจูง

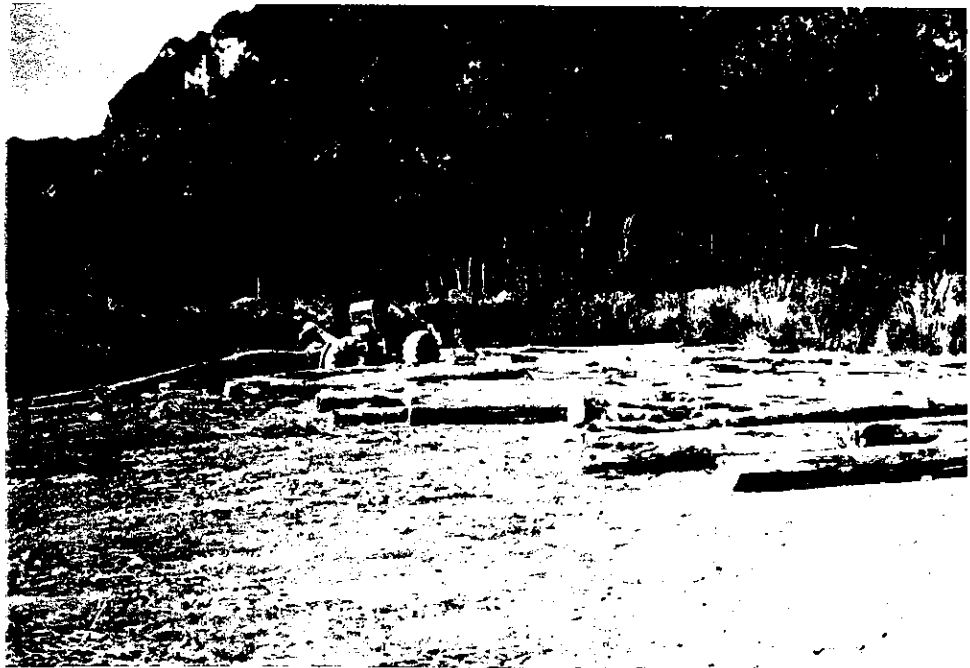


ภาพผนวกที่ 12 แสดงการลากจูงแพไม้ เพื่อไปยังที่รวมหมอนไม้





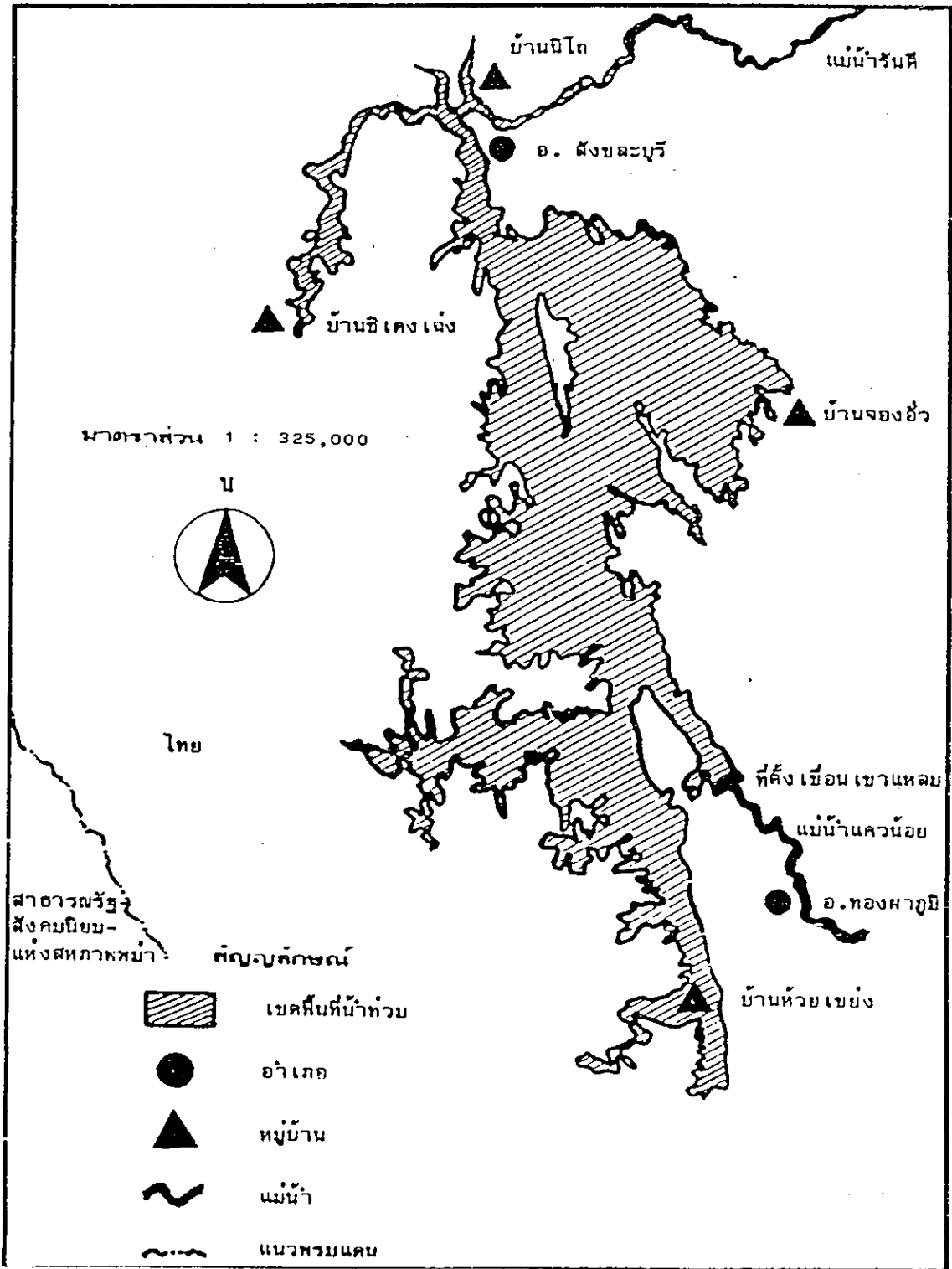
ภาพผนวกที่ 13 แสดงการชักลากไม้ขึ้นจากแพ เพื่อลากขึ้นไปที่รวมหมอนไม้



ภาพผนวกที่ 14 แสดงการรวมหมอนไม้เพื่อรอการตรวจสอบและตีตราภาคหลวง



ภาพผนวกที่ 15 แสดงรูปรอยดวงตรา ไม้ที่ไม่ได้รับอนุญาตให้ทำออกและชำระ  
ค่าภาคหลวงแล้ว



ภาพผนวกที่ 16 แผนที่บริเวณพื้นที่น้ำท่วมโครงการก่อสร้างเขื่อนเขาแหลม



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วนศาสตร์)

ปริญญา

การจัดการป่าไม้ สาขา

การจัดการป่าไม้ ภาควิชา

A เรือง

การประเมินผลได้จากการลงทุนทำไม้หลงเหลือบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลมของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและได้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

Estimating Investment Returns from Logging Residual Trees in The Flooded Area of Khao Laem Hydroelectric Irrigation Dam Project by Western & Southern Timber Work Division, Forest Industry Organization

นามผู้วิจัย นายเกียรติพัฒน์ อินทรเกษม

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ..... วันที่..... เดือน มีนาคม พ.ศ. 2536

(..... รศ. ประคอง อินทรจันทร์ .....) (.....)

กรรมการ..... (.....)

(..... รศ. ดร. วุฒิพล หัวเมืองแก้ว .....) (.....)

กรรมการ..... (.....)

(..... รศ. ดร. ณรงค์ ศรีสวัสดิ์ .....) (.....)

หัวหน้าภาควิชา..... (.....)

(..... รศ. ประคอง อินทรจันทร์ .....) (.....)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(..... ดร. สุรพล อุบัติสสกุล .....) (.....)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. 2536

# วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การประเมินผลได้จากการลงทุนทำไม้หลงเหลืออยู่ในพื้นที่  
น้ำท่วมเหนือเขื่อนเขาแหลมของฝ่ายทำไม้ภาคตะวันตกและใต้  
ของการอุตสาหกรรมป่าไม้

ESTIMATING INVESTMENT RETURNS FROM LOGGING  
RESIDUAL TREES IN THE FLOODED AREA OF KHAO LAEM  
HYDROELECTRIC IRRIGATION DAM PROJECT BY WESTERN & SOUTHERN  
TIMBER WORK DIVISION, FOREST INDUSTRY ORGANIZATION

โดย

นายเกียรติพัฒน์ อินทรเกษม

พ.ศ. ๒๕๓๖