



กรมป่าไม้



องค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ  
(ITTO)

# รายงานการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำ ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ

โครงการการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ  
“Strengthening of the National Forest Information System”

PPD 139/07 Rev. 1 (M)

กรมป่าไม้  
ธันวาคม 2555

**คณะทำงานร่วมระหว่างหน่วยงานเพื่อดำเนินการโครงการการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ**

1. นายฐานุพงศ์ เรืองจิรวิทย์ ผู้อำนวยการสำนักความร่วมมือด้านการป่าไม้ระหว่างประเทศ กรมป่าไม้
2. นายสุชาติ กัลยาวงศา ผู้แทนกรมป่าไม้
3. นายอนุชิต รัตนสุวรรณ ผู้แทนกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
4. นายชัยวัฒน์ จิตกล้า ผู้แทนกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
5. นายนิวัติ มณีชาติ ผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**คณะทำงานโครงการเตรียมการ “การเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ”**

1. นายโชคชัย เลิศเกียรติวงศ์ ผู้ประสานงานโครงการ  
E-mail: [chok.lert@forest.go.th](mailto:chok.lert@forest.go.th)
2. นายสมชาย มโนพิรุฬห์พร ผู้จัดการโครงการ  
E-mail: [chaioscmr@yahoo.com](mailto:chaioscmr@yahoo.com)
3. ผศ. ดร.วีระภาส คุณรัตนสิริ ผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาระบบสารสนเทศ  
E-mail: [fforwpk@ku.ac.th](mailto:fforwpk@ku.ac.th)
4. Dr. A.Y. Omule ผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษานานาชาติด้านป่าไม้  
E-mail: [ayomule@yahoo.com](mailto:ayomule@yahoo.com)
5. นางสาวสพินนา อ่อนเพ็ง เลขานุการโครงการ  
นายวิบูลย์ชัย ปาสองห้อง E-mail: [spinna.onpeng@forest.go.th](mailto:spinna.onpeng@forest.go.th)  
E-mail: [wiboolchai\\_pa@forest.go.th](mailto:wiboolchai_pa@forest.go.th)

**ข้อมูลในการติดต่อโครงการ**

ผู้ประสานงานโครงการ

โครงการการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ (ITTO Project PPD 139/07 Rev. 1 (M))

ศูนย์สารสนเทศ สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมป่าไม้

61 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร

กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 02 561 4292-3 ต่อ 5754 โทรสาร: 02 579 7584

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ (Strengthening of the National Forest Information System) มีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงการตัดสินใจในเรื่องการจัดการป่าไม้ของประเทศไปสู่ความยั่งยืน โดยได้มีการจัดทำโครงการเตรียมการ (Pre-project) PPD 139/07 Rev.1 (M) ซึ่งได้รับความช่วยเหลือสนับสนุนด้านการเงินจากองค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ (ITTO) ตามข้อเสนอแนะของคณะผู้เชี่ยวชาญที่มาประเมินสถานภาพและปัญหาของการจัดการป่าไม้ในประเทศไทยว่า การเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติเป็นแนวทางที่สำคัญในลำดับต้นที่ควรจัดทำเพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่ขัดขวางการก้าวสู่เป้าหมายการจัดการป่าไม้ของประเทศไปสู่ความยั่งยืน โดยวัตถุประสงค์ของโครงการเตรียมการคือการวางแนวทางการดำเนินงานและกำหนดองค์ประกอบต่างๆที่จำเป็นในการพัฒนาระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ (National Forest Information System: NFIS) โดยทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการโดยมีลำดับความสำคัญของกิจกรรมต่างๆในแผนปฏิบัติการ และพัฒนาข้อเสนอโครงการ โดยเลือกองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของแผนปฏิบัติการที่ได้จากการศึกษาความเป็นไปได้ เพื่อเสนอต่อ ITTO ต่อไป

การศึกษาคือความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจระบบข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันของหน่วยงาน (ความเข้มแข็งของระบบ ปัญหาอุปสรรคและช่องว่างของระบบ และความจำเป็นในการพัฒนาระบบ) เพื่อจัดทำแผนกำหนดแนวทางการดำเนินงาน (Roadmap) ระบบที่พัฒนาจะช่วยปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล การแลกเปลี่ยนและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศและข้อมูลสถิติต่างๆที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ การดำเนินการด้านป่าไม้ อุทกศาสตร์และการตลาดของไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ ขั้นตอนในการศึกษาความเป็นไปได้ฯ ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์สถานภาพของระบบข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ของชาติ โดยการทบทวนข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ฐานข้อมูลต่างๆ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ระบบการรายงาน ระบบเทคโนโลยีที่ใช้ กระบวนการในการแบ่งปันข้อมูล ระบบเครือข่ายการเชื่อมโยงและการเข้าถึงข้อมูล บุคลากร งบประมาณค่าใช้จ่าย โครงการที่อยู่ในระหว่างการดำเนินงานและที่ได้วางแผนดำเนินการ

2. การสำรวจข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ และช่องว่างต่างๆที่มีอยู่ในข้อมูลปัจจุบัน ตลอดจนการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ

3. การจัดทำแผนกำหนดแนวทางการดำเนินงาน (แผนปฏิบัติการ) โดยการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย มาตรฐานของข้อมูล ศึกษาเพื่อแก้ไขช่องว่างของข้อมูลที่มีอยู่ การจัดตั้งสถาบันรองรับการดำเนินงานและความรับผิดชอบต่างๆ การสร้างเครือข่าย การแบ่งปันและการเข้าถึงข้อมูลของหน่วยงาน ภาคสาธารณะและเอกชน ประชาคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ การสร้างศักยภาพของบุคลากร ทรัพยากรที่ต้องการใช้ในการดำเนินงาน และการจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมและแผนปฏิบัติการ

ขั้นตอนที่ 1 และ 2 ดำเนินการโดยการสำรวจจากแบบสอบถามและการประชุมเชิงปฏิบัติการที่ผ่าน มาจำนวน 2 ครั้ง ผลของการศึกษาได้สรุปนำเสนอในรายงานฉบับนี้ และสามารถสรุปได้ว่ามีความจำเป็นและ มีความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ คือ

1. เป็นช่องทางการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆด้านป่าไม้ที่ทันสมัย ถูกต้องเป็นมาตรฐานและเชื่อถือ ได้
2. เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลข่าวสารด้านป่าไม้และข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่โปร่งใสระหว่างหน่วยงานและ องค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้อง
3. ทำให้เกิดความสอดคล้องของข้อมูลและกำจัดหรือลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ซึ่งเป็นปัญหาต่อ การจัดทำรายงาน
4. ช่วยประหยัดงบประมาณของหน่วยงานในการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ โดยการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกัน

รายงานฉบับนี้เป็นผลของการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ โดย นำเสนอผลการศึกษาข้อมูลและระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องด้านป่าไม้ในปัจจุบัน ข้อมูลที่ต้องการให้มีในระบบ และปัญหาที่ทำให้เกิดช่องว่างของข้อมูลและแนวทางแก้ไขของสามหน่วยงานในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม คือกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมทรัพยากรทางทะเลและ ชายฝั่ง ใน 7 ประเด็นหลักคือ 1) การผลิตและการบริโภคไม้หรือผลิตภัณฑ์จากไม้ 2) การผลิตและการบริโภค ของป่า 3) การควบคุมการลักลอบตัดไม้และการค้าขายที่เกี่ยวข้องกับการลักลอบตัดไม้ 4) การประเมิน ทรัพยากรทางด้านป่าไม้ 5) การรายงานผลในระดับนานาชาติ 6) งานวิจัยทางด้านป่าไม้ และ 7) ป่าชุมชน พร้อมทั้งแผนกำหนดแนวทางการดำเนินงาน (แผนปฏิบัติการ) และกรอบระยะเวลาในการพัฒนา โดยนำเสนอ สถาปัตยกรรมของระบบที่จะดำเนินการ 2 ระบบ คือ ระบบเกตเวย์สารสนเทศป่าไม้ของชาติ (National Forest Information Gateway: NFIG) ซึ่งถูกออกแบบให้ใช้ในช่วงระยะเวลา 3 ปีแรก เพื่อสนับสนุนแนวคิด ในการจัดทำระบบข้อมูล NFIS และการจัดสร้างเครือข่ายระหว่างหน่วยงานต่างๆที่จะเข้าร่วมโครงการ และ ระบบสารสนเทศป่าไม้ของชาติแบบรวมศูนย์ (National Forest Centralized Database: NFCD) ซึ่งจะ พัฒนามาทดแทนในระยะ 3 ปีถัดไป รายละเอียดของทั้งสองระบบได้นำเสนอไว้ในรายงานฉบับนี้แล้ว และได้ นำเสนอการจัดตั้งคณะกรรมการด้านข้อมูลป่าไม้แห่งชาติ เพื่อกำหนดทิศทางและกรอบการปฏิบัติงานเพื่อ สนับสนุนการพัฒนาระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศ ซึ่งคณะกรรมการนี้จะเป็นตัวแทนจากหน่วยงานใน สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานอื่นๆที่เข้าร่วมในโครงการฯ

## สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	2
สารบัญ	4
สารบัญตาราง	6
สารบัญภาพ	6
1. บทนำ	7
1.1 ความเป็นมาของโครงการเตรียมการ	7
1.2 วัตถุประสงค์ในการจัดทำรายงาน	8
2. วิธีการศึกษา	8
2.1 วัตถุประสงค์	8
2.2 วิธีการศึกษา	8
3. ผลการศึกษา	10
3.1 การตอบแบบสอบถาม	10
3.2 ข้อมูลและระบบสารสนเทศด้านป่าไม้ในปัจจุบัน (Existing forest data and information systems)	12
3.2.1 สถานภาพข้อมูลด้านป่าไม้	12
3.2.2 ระบบและฐานข้อมูลด้านป่าไม้	16
3.2.3 การจัดเก็บข้อมูล	18
3.2.4 การรายงานข้อมูล	18
3.2.5 อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ติดตั้งระบบ จัดเก็บข้อมูล และให้บริการข้อมูล ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมใช้งาน (computer hardware, operating systems and software)	19
3.2.6 การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่นๆ	21
3.2.7 ทรัพยากรในการบริหารจัดการข้อมูล	21
3.3 ข้อมูลที่ควรมีบรรจุอยู่ในระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ปัญหาที่ทำให้เกิดช่องว่างข้อมูล และแนวทางการแก้ไข (Information needs and gaps)	22
3.3.1 รายละเอียดของข้อมูลที่สำคัญสำหรับการรายงานและที่ควรมีบรรจุอยู่ในระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ	22
3.3.2 ความต้องการในการออกแบบระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ	25
3.3.3 การวางแผน การติดตามและประเมินระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ	25
3.3.4 ประเด็นปัญหาที่ทำให้เกิดช่องว่างข้อมูล และแนวทางการแก้ไข	26
3.4 บทสรุป	29

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. แผนการปฏิบัติ (Action Plan)	30
4.1 สถาปัตยกรรมของระบบ	30
4.1.1 ระบบเกตเวย์สารสนเทศป่าไม้ของชาติ	30
4.1.2 ระบบสารสนเทศป่าไม้ของชาติแบบรวมศูนย์	32
4.1.3 การแลกเปลี่ยนข้อมูล	33
4.1.4 การรายงานข้อมูล	34
4.1.5 Free Web Form	34
4.2 การป้องกันการคุกคามข้อมูลในระบบ	35
4.3 มาตรฐานข้อมูลและการแสดงผลในรูปแบบแผนที่	35
4.4 หน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ	36
4.5 การให้บริการผ่านเว็บ, การเข้าถึงข้อมูล และการให้บริการข้อมูล	37
4.6 เทคโนโลยีสารสนเทศ	38
4.7 การเพิ่มขีดความสามารถ (Capacity Building)	38
4.8 ทรัพยากรที่ต้องการ	39
5. การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมและแผนปฏิบัติการ	39
ภาคผนวก 1: ข้อมูลความเป็นมาของโครงการเตรียมการ	40
ภาคผนวก 2: แบบสอบถาม	47
ภาคผนวก 3: งบประมาณสำหรับการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศ	54

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	หน่วยงานที่ให้ข้อมูล	10
2	ผู้ให้ข้อมูล	11
3	ข้อมูลการผลิตและการบริโภคไม้หรือผลิตภัณฑ์จากไม้ (ในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และระดับประเทศ)	13
4	ข้อมูลการผลิตและการบริโภคของป่า) ในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และระดับประเทศ(	13
5	การควบคุมการลักลอบตัดไม้และการค้าขายที่เกี่ยวข้องกับการลักลอบตัดไม้	14
6	การประเมินทรัพยากรทางด้านป่าไม้ (การสำรวจทรัพยากรป่าไม้และการติดตาม)	14
7	ระบบข้อมูลและฐานข้อมูลและหน่วยงานรับผิดชอบ	16
8	รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล	18
9	ลักษณะการรายงานข้อมูล	18
10	รอบระยะเวลาในการรายงานข้อมูล	19
11	อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ติดตั้งระบบ จัดเก็บข้อมูล และให้บริการข้อมูล	20
12	ระบบปฏิบัติการ	20
13	โปรแกรมที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลหรือฐานข้อมูล	20
14	การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่นๆ	21
15	บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการข้อมูล	21
16	งบประมาณที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบข้อมูลด้านป่าไม้	22
17	ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการรายงานข้อมูล	22
18	สรุปประเด็นปัญหาที่ทำให้เกิดช่องว่างข้อมูล และแนวทางการแก้ไข	26

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สถาปัตยกรรมของระบบเกตเวย์สารสนเทศป่าไม้ของชาติ	31
2	สถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศป่าไม้ของชาติแบบรวมศูนย์	33

## 1. บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการเตรียมการ

โครงการการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ (Strengthening of the National Forest Information System) มีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงการตัดสินใจในเรื่องการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน (Sustainable Forest Management: SFM) ของประเทศในระดับต่างๆ ทั้งในระดับชาติ ระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด อำเภอ ตลอดจนหน่วยปฏิบัติในพื้นที่ วัตถุประสงค์ของโครงการคือการเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ โดยก่อนการดำเนินโครงการได้มีการจัดทำโครงการเตรียมการ (Pre-project) PPD 139/07 Rev.1 (M) โครงการเตรียมการนี้ได้รับความช่วยเหลือสนับสนุนด้านการเงินจากองค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ พัฒนาขึ้นจากข้อเสนอแนะของคณะผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาขององค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศที่ได้เดินทางมาประเมินสถานภาพและปัญหาของการจัดการป่าไม้ในประเทศไทยว่า การเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติเป็นแนวทางที่สำคัญในลำดับต้นที่ควรจัดทำเพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่ขัดขวางการก้าวสู่เป้าหมายการจัดการป่าไม้ของประเทศไปสู่ความยั่งยืน รายละเอียดเพิ่มเติมการรายงานของคณะผู้เชี่ยวชาญและการจัดเตรียมการพัฒนาโครงการเตรียมการได้นำเสนอไว้ในภาคผนวกที่ 1

วัตถุประสงค์ของโครงการเตรียมการคือการวางแนวทางการดำเนินงานและกำหนดองค์ประกอบต่างๆที่จำเป็นเพื่อการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ โดยทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการโดยมีลำดับความสำคัญของกิจกรรมต่างๆในแผนปฏิบัติการ และพัฒนาข้อเสนอโครงการ (Project proposal) โดยเลือกองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของแผนปฏิบัติการที่ได้จากการศึกษาความเป็นไปได้ เพื่อเสนอต่อองค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ (International Tropical Timber Organization: ITTO) เพื่อขอรับความสนับสนุนต่อไป จุดมุ่งหมายในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติเพื่อช่วยปรับปรุงการจัดเก็บ การนำเสนอ และเรียกใช้ข้อมูลและสถิติด้านทรัพยากรป่าไม้ การปฏิบัติงานด้านป่าไม้ อุตสาหกรรมไม้และการตลาดของผลิตภัณฑ์ไม้ และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการนำมาใช้ในการกำหนดนโยบาย ใช้ในการวางแผนและติดตามการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ ตลอดจนการเข้าถึงข้อมูลขององค์กรและชุมชนเพื่อให้ทราบถึงนโยบายและการตัดสินใจต่างๆในการจัดการด้านป่าไม้อย่างยั่งยืนของประเทศ

การดำเนินงานโครงการเตรียมการซึ่งมีกำหนดระยะเวลา 8 เดือน (ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2555) มีกรมป่าไม้เป็นหน่วยงานบริหารโครงการ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานร่วมดำเนินการ โดยได้จัดตั้งคณะทำงานระหว่างหน่วยงาน (Inter-agency Working Group: IWG) และได้กำหนดให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ โดยจะเชิญผู้มีส่วนได้



ส่วนเสียเข้าร่วมในการประชุมเชิงปฏิบัติการทั้งในระดับชาติและระดับภูมิภาค เพื่อร่วมพิจารณาการดำเนินงานของโครงการและรับทราบสถานภาพข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากหน่วยงานร่วมดำเนินการ รายงานฉบับนี้ตอบสนองต่อผลผลิตที่ 1 (Output 1) ของโครงการ

## 1.2 วัตถุประสงค์ในการจัดทำรายงาน (Document objectives)

ร่างรายงานฉบับนี้เป็นผลของการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ซึ่งได้นำเสนอให้คณะกรรมการระหว่างหน่วยงาน (IWG) ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนและนำเสนอแนะมาแก้ไขปรับปรุง เพื่อจัดทำรายงานงานฉบับสมบูรณ์เพื่อนำเสนอในการประชุมเชิงปฏิบัติการระดับชาติ (National workshop) ที่กำหนดจัดขึ้นในปลายเดือนพฤศจิกายน 2555 นี้ เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ร่วมพิจารณาตรวจสอบและเสนอความคิดเห็น เพื่อนำมาประกอบในการจัดทำร่างข้อเสนอโครงการ (Project proposal) ต่อไป

## 2. วิธีการศึกษา (STUDY METHODS)

### 2.1 วัตถุประสงค์

การศึกษความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจระบบข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันของหน่วยงาน (ความเข้มแข็งของระบบ ปัญหาอุปสรรคและช่องว่างของระบบ และความจำเป็นในการพัฒนาระบบ) เพื่อจัดทำแผนกำหนดแนวทางการดำเนินงาน (Roadmap) พร้อมกรอบระยะเวลาการดำเนินงานในการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศด้านป่าไม้ของประเทศ ระบบที่พัฒนาจะช่วยปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล การแลกเปลี่ยนและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศและข้อมูลสถิติต่างๆที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ การดำเนินการด้านป่าไม้ อุตสาหกรรมและการตลาดของไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ โดยการให้คำจำกัดความที่ตรงกันและกำหนดหน่วยมาตรฐานให้เป็นมาตรฐานในแนวทางเดียวกัน องค์ประกอบต่างๆในแผนปฏิบัติการ (action plan) ที่กำหนดไว้ในการศึกษาความเป็นไปได้จะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาข้อเสนอโครงการต่อไป

### 2.2 วิธีการศึกษา

องค์ประกอบในการศึกษาความเป็นไปได้ในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ของชาติ ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์สถานภาพของระบบข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ของชาติ (โดยการทบทวนข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ฐานข้อมูลต่างๆ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ระบบการรายงาน ระบบเทคโนโลยีที่ใช้ (เครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ การถ่ายโอนข้อมูล และอื่นๆ) กระบวนการในการแบ่งปันข้อมูล ระบบเครือข่าย การเชื่อมโยงและการเข้าถึงข้อมูล บุคลากร (ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ใช้ ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล) งบประมาณค่าใช้จ่าย

โครงการที่อยู่ในระหว่างการดำเนินงานและที่ได้วางแผนดำเนินการ (ทั้งในระดับมหภาค ภาคส่วน และหน่วยงาน) และความตกลงระหว่างหน่วยงาน (ความรับผิดชอบ การประสานงาน และความร่วมมือ)

2. การสำรวจข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ (การใช้งานระบบข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ของชาติและผู้ใช้ระบบ การติดตามและประเมินผล การจัดทำผลรายงานตามความต้องการ(ระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับองค์กร) และช่องว่างต่างๆที่มีอยู่ในข้อมูลปัจจุบัน ตลอดจนการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ

3. การจัดทำแผนกำหนดแนวทางการดำเนินงาน (แผนปฏิบัติการ) สำหรับการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ โดยการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย การออกแบบระบบและองค์ประกอบของระบบโดยการหลักการดำเนินการเป็นส่วนๆ (modular approach) มาตรฐานของข้อมูล (การใช้คำจำกัดความและหน่วยมาตรฐานเดียวกัน) การศึกษาเพื่อแก้ไขช่องว่างของข้อมูลที่มีอยู่ การจัดตั้งสถาบันรองรับการดำเนินงานและความรับผิดชอบต่างๆ(การพัฒนาฐานข้อมูลและการบำรุงรักษา) การสร้างเครือข่าย การแบ่งปันและการเข้าถึงข้อมูลทั้งในระดับระหว่างหน่วยงาน (ส่วนกลาง/ส่วนภูมิภาค/จังหวัด/อบต./หน่วยจัดการป่าไม้) ภาคสาธารณะและเอกชน ประชาคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวหน้า การสร้างศักยภาพของบุคคลากร ทรัพยากรที่ต้องการใช้ในการดำเนินงาน และการจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมและแผนปฏิบัติการ

ทำการสำรวจข้อมูลที่ต้องการในองค์ประกอบที่ 1 และ 2 โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ออกแบบให้ครอบคลุมเรื่องต่างๆของข้อมูลด้านป่าไม้และระบบข้อมูลสารสนเทศที่พัฒนาและดูแลบำรุงรักษาที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน และข้อมูลจำเป็นอื่นๆที่ต้องการ ของกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (รายละเอียดแบบสอบถามแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2) คณะที่ปรึกษาโครงการได้ร่วมกันกำหนดประเด็นสอบถามข้อมูลใน 7 ประเด็นหลักตามข้อเสนอแนะของ ITTO ได้แก่

- 1) ข้อมูลการผลิตและการบริโภคไม้หรือผลิตภัณฑ์จากไม้ในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด
- 2) การผลิตและการบริโภคของป่าในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด
- 3) การควบคุมการลักลอบตัดไม้และการค้าขายที่เกี่ยวข้องกับการลักลอบตัดไม้
- 4) การประเมินทรัพยากรทางด้านป่าไม้
- 5) การรายงานผลในระดับนานาชาติ
- 6) งานวิจัยทางด้านป่าไม้
- 7) ป่าชุมชน

จากนั้นได้มอบหมายให้คณะทำงานระหว่างหน่วยงานดำเนินการคัดเลือกหน่วยงานในระดับส่วนที่เกี่ยวข้องภารกิจข้างต้น เมื่อได้รายชื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คณะที่ปรึกษาโครงการได้เชิญตัวแทนหน่วยงานเข้าร่วมประชุมเพื่อรับฟังแนวทางการออกแบบสอบถาม ข้อมูลสำรวจที่ได้กลับมา ได้นำมาวิเคราะห์ผลและจัดทำรายงานสถานภาพข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ซึ่งได้นำเสนอในการประชุมเชิงปฏิบัติการที่ได้จัดขึ้นจำนวน 2 ครั้งในเดือนกันยายน 2555 (ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร และครั้งที่ 2 จัดขึ้นในวันที่ 7 ที่จังหวัดขอนแก่น) ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมคือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง (จากภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน องค์กรเอกชน และชุมชน) การประชุมเชิงปฏิบัติการที่จัดขึ้นมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับทราบ

กิจกรรมและความก้าวหน้าของโครงการการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติที่ดำเนินการอยู่ ได้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ และได้ร่วมพิจารณารายงานผลการสำรวจข้อมูลที่ได้จัดทำขึ้น เพื่อร่วมวิพากษ์ให้ข้อเสนอแนะต่างๆ รวมถึงความต้องการของผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อนำมาประกอบในการจัดทำแผนกำหนดแนวทางการดำเนินงาน (แผนปฏิบัติการ) สำหรับการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติต่อไป

### 3. ผลการศึกษา

#### 3.1 การตอบแบบสอบถาม

จากการสอบถามข้อมูลด้านป่าไม้จากหน่วยงานในระดับกรม จำนวนสามหน่วยงานได้แก่ กรมป่าไม้ (ปม.) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.) และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) พบว่ามีหน่วยงานกรอกแบบสอบถามส่งคืนมาทั้งหมด 34 ชุด (ปม. 25 ชุด, อส. 6 ชุด และ ทช. 3 ชุด) (ตารางที่ 1) ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นข้าราชการระดับ 3 - 8 (ตารางที่ 2)

#### ตารางที่ 1 หน่วยงานที่ให้ข้อมูล

สำนัก กอง	ส่วน
<b>กรมป่าไม้ (25)</b>	
สำนักการอนุญาต	ส่วนอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้
สำนักความร่วมมือด้านป่าไม้ระหว่างประเทศ	
สำนักจัดการที่ดินป่าไม้	ส่วนภูมิสารสนเทศป่าไม้
สำนักจัดการป่าชุมชน	
สำนักด้านป่าไม้	
สำนักป้องกัน ปราบปราม และควบคุมไฟป่า	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ฝ่ายคดีและของกลาง ส่วนยุทธการด้านป้องกันและปราบปราม</li> <li>● ส่วนส่งเสริมและสร้างเครือข่ายการป้องกันรักษาป่า</li> <li>● ฝ่ายสารสนเทศด้านการป้องกันรักษาป่า ส่วนแผนการป้องกันพื้นที่อนุรักษ์</li> <li>● ฝ่ายอำนวยการและแผนงาน ส่วนควบคุมไฟป่า</li> <li>● ศูนย์อำนวยการป้องกันรักษาป่าและกิจการพิเศษ</li> <li>● ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 1 (ภาคกลาง)</li> <li>● ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 2 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)</li> </ul>

สำนัก กอง	ส่วน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 3 (ภาคเหนือ)</li> <li>• ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 4 (ภาคใต้)</li> </ul>
สำนักแผนงานและสารสนเทศ	ศูนย์สารสนเทศ
สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้	<ul style="list-style-type: none"> <li>• กลุ่มงานความหลากหลายทางชีวภาพ</li> <li>• กลุ่มงานเศรษฐกิจป่าไม้</li> <li>• กลุ่มงานวิจัย</li> </ul>
สำนักส่งเสริมการปลูกป่า	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน</li> <li>• ส่วนปลูกป่าภาครัฐ</li> <li>• ส่วนเพาะชำกล้าไม้</li> </ul>
<b>กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (6 ชุด)</b>	
สำนักแผนงานและสารสนเทศ	ศูนย์สารสนเทศ
สำนักป้องกันปราบปราม และควบคุมไฟป่า	ส่วนควบคุมไฟป่า
สำนักฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ส่วนภูมิสารสนเทศ</li> <li>• ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้</li> </ul>
<b>กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (3 ชุด)</b>	
สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ส่วนคุ้มครองและป้องกันทรัพยากรป่าชายเลน</li> <li>• ส่วนพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลน</li> <li>• ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน</li> </ul>

ตารางที่ 2 ผู้ให้ข้อมูล

รายละเอียด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พนักงานราชการ	1	2.94
ระดับ 3 – 5	7	20.59
ระดับ 6 – 7	10	29.41
ตั้งแต่ระดับ 8 ขึ้นไป	8	23.53
ไม่ระบุ	8	23.53
รวม	34	100

ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างประเทศในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านป่าไม้ มีเพียง 4 หน่วยงาน ที่มี  
ความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านป่าไม้กับหน่วยงานต่างประเทศ ได้แก่

- กลุ่มงานวิจัย (ปม.) มีความร่วมมือกับศูนย์วิจัยการเกษตรนานาชาติประเทศญี่ปุ่น (Japan International Research Center for Agricultural Sciences: JIRCAS)
- ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน (ปม.) มีความร่วมมือกับองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency: JICA) และ องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAO)
- ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (อส.) มีความร่วมมือกับ FAO และองค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ (International Tropical Timber Organization: ITTO)
- ส่วนควบคุมไฟป่า (อส.) มีความร่วมมือกับสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations: ASEAN)

### 3.2 ข้อมูลและระบบสารสนเทศด้านป่าไม้ในปัจจุบัน (Existing forest data and information systems)

#### 3.2.1 สถานภาพข้อมูลด้านป่าไม้

ข้อมูลและสารสนเทศด้านป่าไม้ในปัจจุบันและหน่วยงานที่รับผิดชอบได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 - 6 พบว่าข้อมูลการนำเข้าและส่งออกไม้และผลิตภัณฑ์ไม้รวมถึงของป่าทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีข้อมูลอย่างจำกัด ข้อมูลในส่วนนี้ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่ได้จากกรมศุลกากร

ในการรายงานผลในระดับนานาชาติ พบว่ามีการจัดทำรายงานใน 2 หน่วยงานคือ

- ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน (ปม.) : The Project on Participation of the Tree Plantation Farmer in Sustainable Forest Management
- ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (อส.) : การประชุมใน COP ต่าง ๆ ของ UNFCCC, UNCCD

ตารางที่ 3 ข้อมูลการผลิตและการบริโภคไม้หรือผลิตภัณฑ์จากไม้ (ในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และระดับประเทศ)

รายละเอียด	หน่วยงานที่เก็บรวบรวมข้อมูล
<b>1) ข้อมูลการผลิตและการบริโภคไม้หรือผลิตภัณฑ์จากไม้ในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด</b>	
<b>ข้อมูลในระดับประเทศ</b>	
● ผลิตภัณฑ์ไม้นำเข้าและส่งออก	ไม่มี
● ไม้ท่อนและไม้แปรรูปนำเข้า แยกรายชนิด	สำนักด่านป่าไม้ (ปม.)
● ไม้ท่อนและไม้แปรรูปนำเข้า แยกรายประเทศต้นทาง	สำนักด่านป่าไม้ (ปม.)
● ไม้ท่อนและไม้แปรรูปส่งออก แยกรายชนิด	ไม่มี
● ไม้ท่อนและไม้แปรรูปส่งออก แยกรายประเทศปลายทาง	ไม่มี
● ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ทางไม้นำเข้าและส่งออก	ไม่มี
● ไม้เพื่อพลังงานและถ่านนำเข้าและส่งออก	สำนักด่านป่าไม้ (ปม.)
<b>ข้อมูลระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล</b>	
● ผลิตภัณฑ์ไม้นำเข้าและส่งออก	ไม่มี
● ไม้ท่อนและไม้แปรรูปนำเข้า แยกรายชนิด	สำนักด่านป่าไม้ (ปม.)
● ไม้ท่อนและไม้แปรรูปส่งออก แยกรายชนิด	สำนักด่านป่าไม้ (ปม.)
● ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ทางไม้นำเข้าและส่งออก	ไม่มี
● ไม้เพื่อพลังงานและถ่านนำเข้าและส่งออก	สำนักด่านป่าไม้ (ปม.)

ตารางที่ 4 ข้อมูลการผลิตและการบริโภคของป่า (ในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และระดับประเทศ)

รายละเอียด	หน่วยงานที่เก็บรวบรวมข้อมูล
<b>ข้อมูลในระดับประเทศ</b>	
● ของป่าบางชนิดและผลิตผลอื่นๆ นำเข้า	สำนักด่านป่าไม้ (ปม.)
● ของป่าบางชนิดและผลิตผลอื่นๆ ส่งออก	สำนักด่านป่าไม้ (ปม.)
<b>ข้อมูลระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล</b>	
● ของป่าบางชนิดและผลิตผลอื่นๆ นำเข้า	สำนักด่านป่าไม้ (ปม.)
● ของป่าบางชนิดและผลิตผลอื่นๆ ส่งออก	ไม่มี

## ตารางที่ 5 การควบคุมการลักลอบตัดไม้และการค้าขายที่เกี่ยวข้องกับการลักลอบตัดไม้

รายละเอียด	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวบรวมข้อมูล
<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลเกี่ยวกับการกระทำผิดกฎหมายป่าไม้</li> </ul>	สำนักด่านป่าไม้ (ปม.) ศูนย์สารสนเทศ (ปม.) ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 2 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) (ปม.) ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 4 (ภาคใต้) (ปม.) ส่วนคุ้มครองและป้องกันทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>งบประมาณที่ใช้สำหรับภารกิจการควบคุมการลักลอบตัดไม้</li> </ul>	ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 2 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) (ปม.) ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 4 (ภาคใต้) (ปม.)

## ตารางที่ 6 การประเมินทรัพยากรทางด้านป่าไม้ (การสำรวจทรัพยากรป่าไม้และการติดตาม)

รายละเอียด	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวบรวมข้อมูล
<ul style="list-style-type: none"> <li>ขนาดและขอบเขตพื้นที่ป่าไม้</li> </ul>	ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 2 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) (ปม.) ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 4 (ภาคใต้) (ปม.) ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (ปม.) ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (อส.) ส่วนภูมิสารสนเทศ (อส.) ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ขนาดและขอบเขตพื้นที่อนุรักษ์</li> </ul>	ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 4 (ภาคใต้) (ปม.) ส่วนกำหนดเขตที่ดินป่าไม้ (ปม.) ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (อส.) ส่วนรังวัดแนวเขตที่ดินป่าไม้ (อส.) ส่วนภูมิสารสนเทศ (อส.) ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ขนาดและขอบเขตป่าสงวนแห่งชาติ</li> </ul>	ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 2 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) (ปม.) ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 4 (ภาคใต้) (ปม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่ป่าที่ได้รับการปลูกป่าขึ้นใหม่</li> </ul>	ส่วนปลูกป่าภาครัฐ (ปม.) ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน (ปม.)

รายละเอียด	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.) องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ออป.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>งบประมาณสำหรับการปลูกป่าขึ้นใหม่</li> </ul>	ส่วนปลูกป่าภาครัฐ (ปม.) ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่ป่าที่ได้รับการฟื้นฟู</li> </ul>	ส่วนปลูกป่าภาครัฐ (ปม.) ส่วนฟื้นฟูพื้นที่อนุรักษ์ (อส.) ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>งบประมาณสำหรับการฟื้นฟูพื้นที่ป่า</li> </ul>	ส่วนปลูกป่าภาครัฐ (ปม.) ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลการสำรวจทรัพยากรป่าไม้</li> </ul>	ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 2 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) (ปม.) ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (อส.) ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.) ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบติดตามและตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรป่าไม้</li> </ul>	ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 2 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) (ปม.) ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (ปม.) ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (อส.) ส่วนภูมิสารสนเทศ (อส.) ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลอัตราการเจริญเติบโต ความเพิ่มพูนทรัพยากรป่าไม้</li> </ul>	ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (อส.) สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช (อส.) ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>งานวิจัยทางด้านป่าไม้</li> </ul>	กลุ่มงานวิจัย (ปม.) ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน (ปม.) สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ (ปม.) กลุ่มงานเศรษฐกิจป่าไม้ (ปม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ขนาดและขอบเขตพื้นที่ป่าชุมชน</li> <li>ข้อมูลใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้จากป่าชุมชน</li> <li>เครือข่ายและกลุ่มป่าชุมชน</li> </ul>	สำนักจัดการป่าชุมชน (ปม.)



### 3.2.2 ระบบและฐานข้อมูลด้านป่าไม้

ระบบข้อมูลและฐานข้อมูลที่หน่วยงานดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน (ตารางที่ 7) จากการสอบถามข้อมูลด้านป่าไม้ในกรอบการดำเนินงานของโครงการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ พบว่า มีระบบ/ฐานข้อมูลทั้งหมด 35 ระบบ/ฐานข้อมูล โดยมีอยู่ในกรมป่าไม้มากที่สุดจำนวน 24 ระบบ/ฐานข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 68.57 มีอยู่ในกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 8 ระบบ คิดเป็นร้อยละ 22.86 และมีระบบ/ฐานข้อมูลอยู่ในกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 3 ระบบ/ฐานข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 8.57

ตารางที่ 7 ระบบข้อมูลและฐานข้อมูลและหน่วยงานรับผิดชอบ

หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ	ระบบ/ฐานข้อมูล
● กลุ่มงานความหลากหลายทางชีวภาพ (ปม.)	ฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพป่าไม้
● กลุ่มงานเศรษฐกิจป่าไม้ (ปม.)	รายงานการศึกษาวิจัยด้านเศรษฐกิจป่าไม้
● กลุ่มงานวิจัย (ปม.)	ฐานข้อมูลงานวิจัยด้านป่าไม้
● ส่วนส่งเสริมและสร้างเครือข่ายการป้องกันรักษาป่า (ปม.)	ทำเนียบรุ่นราษฎรอาสาสมัครพิทักษ์ป่า
● ศูนย์สารสนเทศ (อส.)	ข้อมูลสถิติอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
● ศูนย์สารสนเทศ สำนักแผนงานและสารสนเทศ (ปม.)	การกระทำผิดกฎหมายป่าไม้
● ศูนย์อำนวยการป้องกันรักษาป่าและกิจการพิเศษ (ปม.)	การร้องเรียนการทำความผิดเกี่ยวกับกฎหมายป่าไม้ ทางสายด่วน 02 -562 0702
● ส่วนควบคุมไฟป่า (ปม.)	รายงานสถานการณ์เกิดไฟป่า
● ส่วนควบคุมไฟป่า (อส.)	สถิติข้อมูลไฟป่า
● ส่วนคุ้มครองและป้องกันทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.)	สถิติการบุกรุกพื้นที่และตัดไม้ป่าชายเลน
● ส่วนจัดการป่าชุมชน (ปม.)	ระบบฐานข้อมูลป่าชุมชน
● ส่วนปลูกป่าภาครัฐ (ปม.)	ฐานข้อมูลงานสวนป่าภาครัฐ (สวนป่าเชิงพื้นที่)
● ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน (ปม.)	ฐานข้อมูลผู้ซื้อไม้พบผู้ขายไม้
● ส่วนแผนการป้องกันพื้นที่อนุรักษ์ (อส.)	สถิติข้อมูลด้านการข่าวและบริการสายด่วน 1362
● ส่วนเพาะชำกล้าไม้ (ปม.)	ฐานข้อมูลการเพาะชำกล้าไม้ และการแจกจ่ายกล้าไม้
● ส่วนภูมิสารสนเทศ (อส.)	ภาพถ่ายเทียม ปี พ.ศ. 2543 – 2554

หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ	ระบบ/ฐานข้อมูล
● ส่วนภูมิสารสนเทศป่าไม้ (ปม.)	ป่าสงวนแห่งชาติในประเทศไทย
● ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 1 (ภาคกลาง) (ปม.)	สถิติคดีเกี่ยวกับป่าไม้
● ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 2 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) (ปม.)	สถิติคดีเกี่ยวกับป่าไม้
● ส่วนยุทธการด้านป้องกันรักษาป่าที่ 3 (ภาคเหนือ) (ปม.)	ระบบติดตามการบุกรุกทำลายป่า และควบคุมไฟป่า
● ส่วนยุทธการด้านป้องกันและปราบปราม (อส.)	สถิติคดีการกระทำผิดกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้
● ส่วนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลน (.ทช)	ทะเบียนงานวิจัย
● ส่วนส่งเสริมการจัดการป่าชุมชน (ปม.)	เครือข่ายป่าชุมชน
● ส่วนส่งเสริมการจัดการป่าชุมชน (ปม.)	สรุปผลการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการจัดการป่าชุมชน
● ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (อส.)	ฐานข้อมูลการสำรวจทรัพยากรป่าไม้
● ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (อส.)	ฐานข้อมูลพื้นที่ป่าไม้
● ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ (อส.)	ฐานข้อมูลการพิสูจน์สิทธิในที่ดินป่าไม้
● ส่วนอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้ (ปม.)	สถิติการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้
● ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน (ทช.)	ฐานข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรป่าชายเลน
● สำนักการอนุญาต (ปม.)	การอนุญาตทำไม้สัก และไม้ยางที่มีได้ขึ้นอยู่ในป่า (ที่ดินกรรมสิทธิ์)
● สำนักการอนุญาต (ปม.)	การออกหนังสือรับรองไม้ ผลิตภัณฑ์ไม้ และถ่านไม้
● สำนักการอนุญาต (ปม.)	ข้อมูลด้านการอนุญาตอุตสาหกรรมไม้
● สำนักการอนุญาต (ปม.)	ระบบฐานข้อมูลเลื่อยโซยนต์
● สำนักจัดการป่าชุมชน (ปม.)	เครือข่ายป่าชุมชน
● สำนักด่านป่าไม้ (ปม.)	การนำไม้หรือของป่าเข้ามาในราชอาณาจักร การนำไม้หรือของป่าเคลื่อนที่ และการแจ้งเข้าเขตด่านป่าไม้
● สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ (ปม.)	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัย

### 3.2.3 การจัดเก็บข้อมูล

จากการสำรวจ มี 20 หน่วยงาน (ร้อยละ 58.82) จัดเก็บข้อมูลด้านป่าไม้นั้นๆ เพียงหน่วยงานเดียว ไม่มีหน่วยงานอื่นที่เก็บข้อมูลในลักษณะเดียวกัน และมี 14 หน่วยงาน (ร้อยละ 41.18) ที่มีการจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกับหน่วยงานอื่น

การจัดเก็บข้อมูลด้านป่าไม้ (ตารางที่ 8) พบว่าร้อยละ 44.12 มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปของเอกสารกระดาษ และมีการบันทึกข้อมูลจากเอกสารลงในโปรแกรมจัดการงานเอกสารและสเปรดชีต รองลงมาร้อยละ 17.65 มีการจัดเก็บทั้งในรูปของเอกสารกระดาษ มีการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมสำเร็จรูป และมีการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล มีเพียงหน่วยงานเดียวที่จัดเก็บข้อมูลในรูปของเอกสารเพียงอย่างเดียว

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่ามี 4 หน่วยงาน (11.76%) ที่เก็บข้อมูลก่อน ปี พ.ศ. 2545, 8 หน่วยงาน (23.53%) ที่เก็บข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2545 – 2550, 14 หน่วยงาน (41.18%) ที่เก็บข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2545 – 2550 และไม่กรอกข้อมูล 8 หน่วยงาน (23.53%)

#### ตารางที่ 8 รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล

รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล	จำนวน (หน่วยงาน)	ร้อยละ
เอกสารกระดาษ (1)	1	2.94
บันทึกลงในโปรแกรมจัดการงานเอกสารหรือสเปรดชีต (2)	3	8.82
ฐานข้อมูล (3)	4	11.76
อื่นๆ	2	5.88
(1) และ (2)	15	44.12
(2) และ (3)	2	5.88
(1) และ (3)	1	2.94
(1) (2) และ (3)	6	17.65
รวม	34	100

### 3.2.4 การรายงานข้อมูล

ลักษณะและรอบระยะเวลาในการรายงานข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 9 และ 10 ตามลำดับ

#### ตารางที่ 9 ลักษณะการรายงานข้อมูล

รูปแบบการรายงานข้อมูล	จำนวน (หน่วยงาน)	ร้อยละ
หนังสือข้อมูลสถิติของหน่วยงาน (1)	17	50.00

รูปแบบการรายงานข้อมูล	จำนวน (หน่วยงาน)	ร้อยละ
นำส่งข้อมูลให้แก่หน่วยงานอื่น (2)	2	5.88
อื่นๆ (3)	0	0
(1) และ (2)	8	23.53
(1) และ (3)	1	2.94
(1) (2) และ (3)	1	2.94
ไม่กรอกข้อมูล	5	14.71
รวม	34	100

ตารางที่ 10 รอบระยะเวลาในการรายงานข้อมูล

ระยะเวลารายงานข้อมูล	จำนวน (หน่วยงาน)	ร้อยละ
รายสัปดาห์ (1)	1	2.94
รายเดือน (2)	5	14.71
รายไตรมาส (3)	1	2.94
รายปี (4)	10	29.41
(1) + (2)	1	2.94
(2) + (3)	7	20.59
(1) + (2) + (4)	2	5.88
ไม่แน่นอน	3	8.82
ไม่กรอกข้อมูล	4	14.71
รวม	34	100

### 3.2.5 อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ติดตั้งระบบ จัดเก็บข้อมูล และให้บริการข้อมูล ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมใช้งาน (computer hardware, operating systems and software)

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้จัดการและให้บริการข้อมูลด้านป่าไม้ของหน่วยงาน (ตารางที่ 11) ส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว ร้อยละ 38.24 และมีเพียงร้อยละ 8.82 ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่า 5 เครื่องขึ้นไป มี 15 หน่วยงานที่เลือกใช้คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ในการจัดเก็บและให้บริการข้อมูล สำหรับระบบปฏิบัติการที่ใช้แสดงไว้ในตารางที่ 12 และโปรแกรมที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูลหรือฐานข้อมูล แสดงไว้ในตารางที่ 13

ตารางที่ 11 อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ติดตั้งระบบ จัดเก็บข้อมูล และให้บริการข้อมูล

จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ (เครื่อง)	จำนวน (หน่วยงาน)	ร้อยละ
1	13	38.24
2	8	23.53
3	4	11.76
4	2	5.88
5	2	5.88
มากกว่า 5 เครื่องขึ้นไป	3	8.82
ไม่กรอกข้อมูล	2	5.88
รวม	34	100

ตารางที่ 12 ระบบปฏิบัติการ

ระบบปฏิบัติการ	จำนวน (หน่วยงาน)	ร้อยละ
Windows XP	15	44.12
Windows 7	2	5.88
Windows 2008 Server	1	2.94
ไม่กรอกข้อมูล	16	47.06
รวม	34	100

ตารางที่ 13 โปรแกรมที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลหรือฐานข้อมูล

รายละเอียด	จำนวน (หน่วยงาน)	ร้อยละ
Microsoft Word	1	2.94
Microsoft Excel	14	41.18
Microsoft Access	1	2.94
Microsoft SQL	1	2.94
MySQL	3	8.82
Microsoft Access ร่วมกับ Excel	3	8.82
Microsoft Access ร่วมกับ MySQL	1	2.94
โปรแกรมอื่นๆ	4	11.76
ไม่กรอกข้อมูล	6	17.65
รวม	34	100

### 3.2.6 การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่นๆ

การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่นๆ แสดงไว้ในตารางที่ 14 พบว่ามีเพียงศูนย์สารสนเทศ สำนักแผนงานและสารสนเทศ (อส.) ที่แลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่นๆ ผ่านระบบบูรณาการข้อมูลสถิติภาครัฐ (statXchange) ซึ่งระบบดังกล่าวติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ณ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของแต่ละกระทรวง 20 กระทรวง

ตารางที่ 14 การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่นๆ

รายละเอียด	จำนวน (หน่วยงาน)	ร้อยละ
ไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล	19	55.88
มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในกรม	10	29.41
มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายนอกกรม	1	2.94
ไม่กรอกข้อมูล	4	11.76
รวม	34	100

### 3.2.7 ทรัพยากรในการบริหารจัดการข้อมูล

บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการข้อมูล(ตารางที่ 15) และงบประมาณที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบข้อมูลด้านป่าไม้ (ตารางที่ 16) มีเพียง 10 หน่วยงาน (ร้อยละ 29.41) ระบุงบประมาณที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบข้อมูล

ตารางที่ 15 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการข้อมูล

รายละเอียด	จำนวน (คน)			
	ทั้งหมด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
เจ้าหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูล	216	1	100	7.71
เจ้าหน้าที่สนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูล	65	1	22	3.25
เจ้าหน้าที่ดูแลและบริหารจัดการข้อมูล	38	1	4	1.52
เจ้าหน้าที่สนับสนุนการดูแลและบริหารจัดการข้อมูล	28	1	5	1.75
เจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	10	1	5	2.50
รวม	357	-	-	-

ตารางที่ 16 งบประมาณที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบข้อมูลด้านป่าไม้

รายละเอียด	ราคา (บาท)		
	ทั้งหมด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
งบประมาณในขั้นตอนการเตรียมการ	41,300,600	5,600	20,000,000
งบประมาณสำหรับการจัดทำระบบ	19,005,600	5,600	18,500,000
งบประมาณดูแลและบำรุงรักษาระบบ	15,345,000	500,000	10,000,000
งบประมาณที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบรวมทั้งสิ้น	1,000,000	500,000	500,000

3.3 ข้อมูลที่ควรมีบรรจุอยู่ในระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ปัญหาที่ทำให้เกิดช่องว่างข้อมูล และแนวทางการแก้ไข (Information needs and gaps)

3.3.1 รายละเอียดของข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการรายงานและที่ควรมีบรรจุอยู่ในระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ

รายการข้อมูลและฐานข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการรายงานข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการรายงานข้อมูล

รายการข้อมูล	ระดับองค์กร	ระดับชาติ	ระดับนานาชาติ
● พื้นที่ป่าไม้	✓	✓	✓
● การจำแนกชนิดป่าไม้ของประเทศไทยราย ปี 3	✓	✓	✓
● พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ	✓	✓	✓
● สถิติการนำเข้าหรือของป่าเข้ามาในราชอาณาจักร	✓	✓	✓
● ฐานข้อมูลขอบเขตพื้นที่ป่าไม้ ป่าอนุรักษ์ ป่าสงวนแห่งชาติ	✓	✓	✓
● ชนิดและปริมาณไม้ มูลค่าการส่งออก ประกาศผู้ซื้อ สถิติการออกใบรับรองไม้ ผลิตภัณฑ์ไม้ และถ่านไม้	✓	✓	✓
● ฐานข้อมูลงานวิจัยด้านป่าไม้	✓	✓	✓
● จำนวนพื้นที่ปลูกและชนิดไม้ที่ปลูก	✓	✓	✓
● จำนวนของผู้รับอนุญาตในแต่ละประเภทของการอนุญาตอุตสาหกรรมไม้	✓	✓	✓
● ฐานข้อมูลการขออนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า พื้นที่ป่าที่อนุญาต	✓	✓	✓

รายการข้อมูล	ระดับองค์กร	ระดับชาติ	ระดับนานาชาติ
แล้ว			
● สถิติข้อมูลไฟป่า	✓	✓	
● สถิติคดีเกี่ยวกับการป่าไม้	✓	✓	
● ระบบการติดตามตามการบุกรุกทำลายป่า	✓	✓	
● การค้าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้	✓	✓	
● ปริมาณ ชนิดไม้ที่ใช้บริโภคภายในประเทศ มูลค่าของไม้ในการบริโภคในประเทศ		✓	✓
● การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้	✓		
● พื้นที่ป่าที่ได้รับการฟื้นฟู	✓		
● ป่าชุมชน	✓		
● ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ประสานงาน ชื่อหน่วยงาน จุดที่ตั้งหน่วยงาน เลขหนังสือออกของหน่วยงาน	✓		
● ชนิด ปริมาณ ความหลากหลายทางชีวภาพ	✓		
● ชนิด จำนวนกล้าไม้ที่ผลิตเพื่อแจกจ่าย และสถานที่ติดต่อ	✓		
● ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้รายปี	✓		
● ภาพดาวเทียม และภาพถ่ายทางอากาศที่มีการแปลตีความไว้แล้ว	✓		
● กำลังผลิต		✓	
● ข้อมูลเกี่ยวกับกรม ชื่อหน่วยงาน ผู้จัดเก็บข้อมูล พื้นที่รับผิดชอบของสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ชื่อหน่วยงานผู้ให้บริการข้อมูล		✓	
● ข้อมูลด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาครัฐและเอกชน			✓
● ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ได้จากการปลูกป่า			✓
● ปริมาณ ชนิดไม้ที่นำเข้าและส่งออก มูลค่าไม้ ประเทศต้นทาง - ปลายทาง			✓

สำหรับข้อมูลที่มีความจำเป็นบรรจุอยู่ในระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติซึ่งหน่วยงานต่างได้นำเสนอในการสำรวจสอบถาม และข้อเสนอจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ได้แก่

- ข้อมูลการจำแนกพื้นที่ป่า และชนิดป่าไม้
- ข้อมูลการใช้ประโยชน์ทางด้านป่าไม้



- ข้อมูลการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันรักษาป่า
- การปลูกป่าในพื้นที่เอกชน
- ข้อมูลการอนุญาตทำไม้สัก และไม้ยางในที่ดินกรรมสิทธิ์
- ข้อมูลการอนุญาตทำไม้ในเขตทางหลวง
- ข้อมูลด้านการพิสูจน์สิทธิ์
- ข้อมูลด้านปริมาณและการกระจายของพันธุ์พืช
- ข้อมูลพื้นที่ป่าที่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ไปแล้ว
- ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- ข้อมูลสวนป่า/โครงการที่ภาครัฐได้ดำเนินการปลูกฟื้นฟูสภาพป่าในแต่ละปี
- ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าไม้
- จำนวนเครือข่ายราษฎรอาสาสมัครพิทักษ์ป่า
- จำนวนโรงงานแปรรูปไม้ โรงค้าไม้แปรรูป โรงค้าสิ่งประดิษฐ์ ปริมาณการใช้ไม้ ชนิดของไม้ที่นำมาใช้บริโภคในประเทศ
- ชนิดไม้ ปริมาณ และมูลค่าการส่งออก
- ชนิดของภาพถ่ายดาวเทียมหรือภาพถ่ายทางอากาศที่ใช้ในการแปลตีความพื้นที่ป่าไม้
- ชนิดและจำนวนกล้าไม้ที่ผลิตเพื่อแจกจ่ายหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชนทั่วไป
- ป่าสงวนแห่งชาติในประเทศไทย
- ผลงานวิจัยและโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้
- พื้นที่จำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชายเลน
- ระบบการติดตามการบุกรุกทำลายป่า และควบคุมไฟป่า
- รายละเอียดข้อมูลเบื้องต้นของเครือข่ายป่าชุมชน อาทิ ชื่อเครือข่าย ที่ตั้ง ชื่อประธานเครือข่าย จำนวนสมาชิก
- สถานการณ์เศรษฐกิจป่าไม้ การผลิต อุตสาหกรรม การใช้ประโยชน์ และการตลาด
- สถิติการนำเข้าและส่งออกไม้ ผลิตภัณฑ์จากไม้ และของป่า
- สถิติคดีบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าอนุรักษ์ และป่าชายเลน
- ที่ตั้งหน่วยงานภาคสนาม
- ข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
- มติคณะรัฐมนตรี กฎกระทรวง และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้
- แหล่งเรียนรู้ของชุมชนด้านทรัพยากรป่าไม้ และปราชญ์ชาวบ้าน

### 3.3.2 ความต้องการในการออกแบบระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ

ความต้องการใช้งานระบบฐานข้อมูลด้านป่าไม้ของชาตินี้ ได้รับข้อเสนอแนะจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ 2 ครั้งที่ผ่านมา ได้แก่

- เผยแพร่ข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- หนังสือข้อมูลสถิติ
- ใช้สำหรับวางแผนและจัดการบริหารทรัพยากรป่าไม้
- ฐานข้อมูลออนไลน์ แบบสถิติ แสดงรูปภาพ และมีการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ใช้เป็นข้อมูลปฐมภูมิในการวิเคราะห์และวางแผน
- นำไปประกอบการประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครือข่ายป่าชุมชน
- สามารถเผยแพร่ข้อมูลได้มากกว่าในระดับวิชาการ
- เป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับอ้างอิงในรูปแบบเอกสารหรือแผนที่
- มีระบบรักษาความปลอดภัย
- ผ่านระบบ Social Network
- มีการสมัครสมาชิก โดยต้องระบุ Username กับ Password เพื่อที่จะสามารถเข้าสู่ข้อมูลได้ และเป็นการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลด้วย
- ให้หน่วยงานในส่วนภูมิภาคเป็นผู้นำเข้าข้อมูล และควรมีระบบตรวจสอบรายละเอียดและความถูกต้องของข้อมูล
- รูปแบบสอบถามผ่านทางหน่วยงาน
- สมัครสมาชิกและใช้งานได้ทาง [www.forest.go.th](http://www.forest.go.th)
- เข้าถึงได้ง่าย และมีความถูกต้อง
- หน่วยงานที่นำเข้าข้อมูลสู่ระบบ ควรมีสื่อในการเข้าถึงข้อมูลของหน่วยงานอื่นๆ ในระบบเดียวกัน เพื่อส่งออกและนำไปใช้ประโยชน์ได้
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ควรจะดูแลรับผิดชอบระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ

### 3.3.3 การวางแผน การติดตามและประเมินระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ

ในการประชุมเชิงปฏิบัติการ ได้มีข้อเสนอแนะในการวางแผนการพัฒนาและการติดตามประเมินผลระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ดังนี้

- ให้มีการวางแผนพัฒนาระบบข้อมูล ติดตามตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ไม่ให้เกิดปัญหาการซ้ำซ้อน และใช้งานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ให้มีหน่วยงานจัดการระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติโดยตรง
- ควรมีการวางแผนการปรับปรุงข้อมูลให้มีมาตรฐานและทันสมัย
- ให้มีระบบการตรวจสอบผู้เข้าชม เก็บสถิติการเข้าชม และมีระบบประเมินความพึงพอใจสำหรับนำมาใช้ปรับปรุงการให้บริการข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานทุกระดับ
- ให้มีระบบรายงานข้อมูลสถิติ ข้อมูลเชิงวิเคราะห์และเปรียบเทียบ ข้อมูลผลกระทบ
- ให้มีระบบเว็บบอร์ดเพื่อรับฟังความคิดเห็น
- ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบระบบข้อมูลด้านป่าไม้ระดับกรม
- ให้มีระบบติดตามข้อมูลปีละหนึ่งครั้ง เนื่องจากพื้นที่ป่าที่อนุญาตในแต่ละปีมีจำนวนไม่มาก
- ให้มีการติดตามด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับแปลงปลูกป่าที่ได้รับการส่งเสริม และการสุ่มตัวอย่างติดตามในพื้นที่
- ให้มีระบบติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ และเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน
- ระบบต้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลด้านป่าไม้ เพื่อใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงต่อไป
- ควรมีการจัดสัมมนาระดับผู้ใช้งาน โดยเฉพาะนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ประกอบการในการออกแบบระบบ
- ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากหน่วยงานต้นทาง และนำข้อมูลที่ได้รับมาเปรียบเทียบกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เก็บข้อมูลในลักษณะเดียวกัน อาทิ กรมศุลกากร

### 3.3.4 ประเด็นปัญหาที่ทำให้เกิดช่องว่างข้อมูล และแนวทางการแก้ไข

ประเด็นปัญหาช่องว่างในการพัฒนาระบบข้อมูลที่ต้องพิจารณา และข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข  
 ปัญหาการพัฒนา ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติที่ได้รับระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการแสดงไว้ในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 สรุปประเด็นปัญหาที่ทำให้เกิดช่องว่างข้อมูล และแนวทางการแก้ไข

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนเพียงพอต่อความต้องการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องลงนามความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนข้อมูล และให้ระบุงิจกรรมที่ต้องดำเนินการ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● บุคลากรขาดความเข้าใจในการทำงานของระบบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ควรฝึกอบรมเจ้าหน้าที่จัดเก็บข้อมูล</li> <li>● จัดทำแบบประเมินผลติดตามการทำงานของบุคลากร</li> </ul>

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานในพื้นที่ขาดบุคลากรที่รับผิดชอบในการรายงานข้อมูล ทำให้การรายงานล่าช้าไม่ทันต่อเหตุการณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ความสำคัญต่อการรายงานข้อมูลมากขึ้น</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างแท้จริง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรมีระบบข้อมูล Online ที่เชื่อมต่อกันแบบครบวงจร</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ได้รับความร่วมมือน้อยมากจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการนำส่งข้อมูลเพื่อให้ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน</li> </ul>	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัญหาความชัดเจนของข้อมูลที่ยอมรับได้ของแต่ละหน่วยงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แต่ละหน่วยงานควรมีการบริหารงานข้อมูลของตนเองให้ชัดเจนและถูกต้อง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>การไม่บูรณาการระหว่างหน่วยงานภายในองค์กร ทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนทุกด้าน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บูรณาการทำงานโดยกำหนดเป็นนโยบายหลักขององค์กร</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่มีการรายงานข้อมูลจากหน่วยงานภาคสนามมายังหน่วยงานส่วนกลาง</li> </ul>	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลไม่มีความเป็นปัจจุบันเท่าที่ควร เพราะการรวบรวมข้อมูลต้องมาจากหน่วยงานภาคสนามจำนวนมาก ซึ่งมีความล่าช้าในการรายงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มช่องทางการรายงานผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ครอบคลุมทุกหน่วยงาน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>รูปแบบ และศักยภาพการจัดเก็บข้อมูลไม่เป็นระบบ ต่างคนต่างทำ ไม่สามารถเชื่อมข้อมูลกันได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรกำหนดชนิด รูปแบบข้อมูล และระยะเวลาการรายงานข้อมูลให้ชัดเจน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ไม่เหมือนกัน หรือเป็นแนวเดียวกัน และบุคลากรไม่ได้จัดทำข้อมูลให้มีมาตรฐานเดียวกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดแนวทางดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูล โดยสร้างการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วนที่ใช้ข้อมูล</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ความไม่ต่อเนื่องของพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย เนื่องจากการแปลตีความจะต้องใช้ระยะเวลาและความสามารถในการแปลตีความ ซึ่งจะต้องใช้บุคลากรที่มีความสามารถเฉพาะด้าน เป็นจำนวนมาก พร้อมทั้งเครื่องมือในการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทุกหน่วยงานควรร่วมมือกันจัดทำข้อมูลในพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>นโยบายของแต่ละหน่วยงานไม่ชัดเจน ขาดความต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดนโยบายให้ชัดเจน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>การเก็บข้อมูลภาคสนามไม่ละเอียดมากพอ ทำให้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>อบรมบุคลากรของหน่วยงานให้มีความรู้</li> </ul>

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
ข้อมูลผิดพลาดคลาดเคลื่อน	ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้หลายหน่วยงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดตั้งหน่วยประสานงานกลาง ประจำในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ขาดการบูรณาการกันระหว่างหน่วยงานภายในและการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>จ้างบริษัทที่มีความน่าเชื่อถือมาวางระบบข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐให้สอดคล้อง และเป็นเอกภาพ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล และความถูกต้องของข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจ และทบทวนข้อมูลที่มีทั้งหมด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ช่องทางการเข้าถึงข้อมูลมีน้อย และบางครั้งไม่ทราบช่องทางการเข้าถึงข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาสัมพันธ์ช่องทางการเข้าถึงข้อมูลอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งหารูปแบบ และวิธีการที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ขาดงบประมาณสำหรับพัฒนาระบบข้อมูลให้ทันสมัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้มีระบบการปรับปรุงข้อมูลแบบ Real-time</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สนับสนุนงบประมาณสำหรับอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดให้จัดหาระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งาน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบฐานข้อมูลมีรูปแบบซับซ้อน ใช้เวลามากในการนำข้อมูลออกมาใช้ประโยชน์</li> </ul>	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>การใช้ประโยชน์จากข้อมูลทำได้ยาก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องปรับทัศนคติของหน่วยงานภาครัฐที่ดูแลข้อมูลควรมีจิตสาธารณะ และต้องเผยแพร่ข้อมูลให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมอย่างสูงสุด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ขาดความพร้อมของอุปกรณ์สื่อสาร ระบบอินเทอร์เน็ต ที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนความพร้อมของบุคลากรในการเข้าถึงข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้การอบรม สัมมนา แก่บุคลากร เพื่อพร้อมในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร</li> <li>ปรับปรุงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัญหาลิขสิทธิ์ข้อมูล</li> </ul>	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานไม่ยินดีแลกเปลี่ยนข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดนโยบายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูล กำหนดโครงสร้างการบริหารจัดการข้อมูลที่ชัดเจน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือของข้อมูล</li> </ul>	-

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
● มีระเบียบและกฎเกณฑ์มากมาย	● กำหนดระเบียบ และกฎเกณฑ์ให้น้อยที่สุด

### 3.4 บทสรุป

จากการวิเคราะห์สถานภาพของข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ฐานข้อมูลต่างๆ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ระบบการรายงาน ระบบเทคโนโลยีที่ใช้ กระบวนการในการแบ่งปันข้อมูล ระบบเครือข่ายการเชื่อมโยงและการเข้าถึงข้อมูล บุคคลากร งบประมาณค่าใช้จ่าย โครงการที่อยู่ในระหว่างการดำเนินงานและที่ได้วางแผนดำเนินการ รวมถึงการสำรวจข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ และช่องว่างต่างๆที่มีอยู่ในข้อมูลปัจจุบันของสามหน่วยงานในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คือกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง แม้ว่าจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนไม่มาก แต่สามารถสรุปได้ว่ามีความจำเป็นและมีความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ คือ

1. เป็นช่องทางการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆด้านป่าไม้ที่ทันสมัย ถูกต้องเป็นมาตรฐานและเชื่อถือได้
2. เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลข่าวสารด้านป่าไม้และข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่โปร่งใสระหว่างหน่วยงานและองค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้อง
3. ทำให้เกิดความสอดคล้องของข้อมูลและกำจัดหรือลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ซึ่งเป็นปัญหาต่อการจัดทำรายงาน
4. ช่วยประหยัดงบประมาณของหน่วยงานในการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ โดยการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกัน

ในการจัดทำแผนกำหนดแนวทางการดำเนินงาน (แผนปฏิบัติการ) จะต้องพิจารณาและกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศด้านป่าไม้ของประเทศ มาตรฐานของข้อมูล การจัดตั้งสถาบันรองรับการดำเนินงานและความรับผิดชอบต่างๆ การสร้างเครือข่าย การแบ่งปันและการเข้าถึงข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ การสร้างศักยภาพของบุคคลากร ทรัพยากรที่ต้องการใช้ในการดำเนินงาน และการจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมและแผนปฏิบัติการ (รายละเอียดดูได้ในหัวข้อที่ 4 และ 5 )

## 4. แผนการปฏิบัติ (Action Plan)

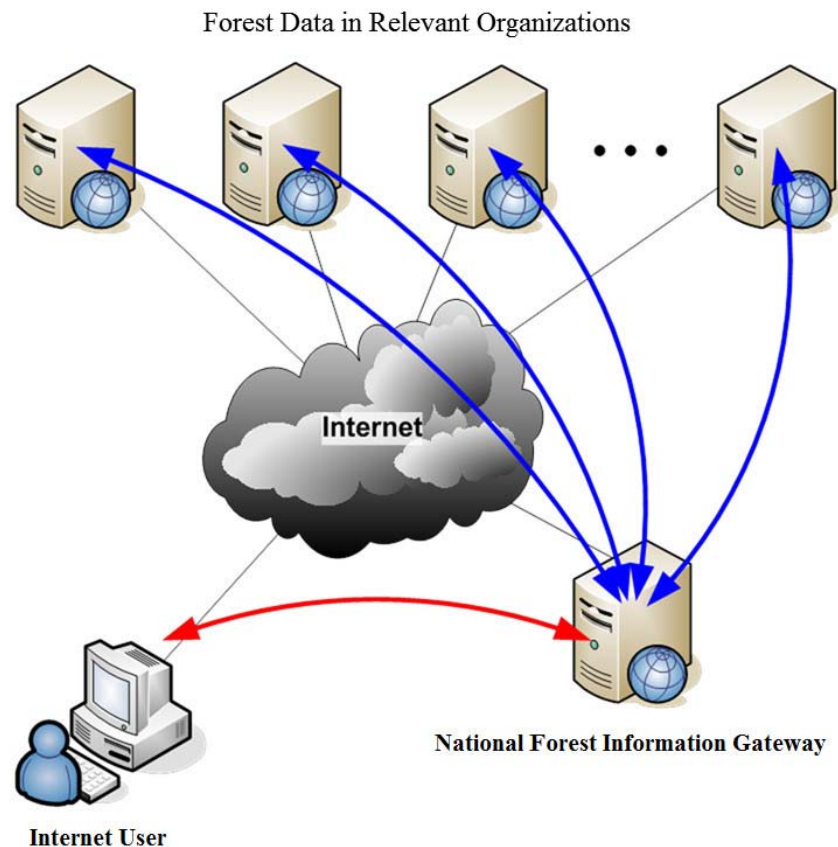
จากผลการศึกษาสถานภาพข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศไทย พบว่าหน่วยงานระดับกรมทั้งสามหน่วยงาน ได้แก่ กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งอยู่ภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปทั้งในเรื่องของวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล รูปแบบของข้อมูล ความลึกของข้อมูล และการบริหารจัดการข้อมูล อาทิ รูปแบบของระบบสารสนเทศที่ใช้สำหรับการเก็บข้อมูล และรวมไปถึงความรู้สึกในการเป็นเจ้าของข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ในความเป็นจริงข้อมูลทางด้านป่าไม้มีการจัดเก็บในบางหน่วยงานสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หน่วยงานภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา ทั้งนี้การที่มีหน่วยงานหลายหน่วยงานถือครองข้อมูลทางด้านป่าไม้ทำให้เกิดเป็นปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในการจัดทำระบบข้อมูลกลางด้านป่าไม้ของประเทศ (Centralized National Forest Data System)

ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำเสนอการจัดทำระบบข้อมูลสองระบบที่ใช้ต่อกันเพื่อส่งเสริมระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ โดยระบบแรกคือระบบเกตเวย์สารสนเทศป่าไม้ของชาติ (National Forest Information Gateway: NFIG) ถูกออกแบบให้ใช้ในช่วงระยะเวลา 3 ปีแรก หลังจากนั้นจะถูกแทนที่ด้วยระบบสารสนเทศป่าไม้ของชาติแบบรวมศูนย์ (National Forest Centralized Database: NFCD)

### 4.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

#### 4.1.1 ระบบเกตเวย์สารสนเทศป่าไม้ของชาติ

หลักการของระบบ NFIG มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาการเป็นเจ้าของข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านป่าไม้ ระบบ NFIG จะทำหน้าที่เป็นเพียงระบบที่รวบรวมกลุ่มข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set) หรือองค์ประกอบหลัก (Core Component) ผู้ใช้งานระบบสามารถค้นหาข้อมูลด้านป่าไม้บางส่วนจากระบบนี้ โดยระบบ NFIG จะมีความสามารถในการเตรียมช่องทางเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง NFIG กับหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูลจริง หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลข้อมูล เมื่อผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีความประสงค์จะค้นหาข้อมูลที่ลึกกว่าที่ปรากฏในระบบ NFIG ระบบจะมีรายชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูลเตรียมไว้ให้ กล่าวโดยสรุปคือผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจะต้องค้นหาข้อมูลด้านป่าไม้ที่มีอยู่ในประเทศไทย จะต้องเข้าสู่ระบบ NFIG ได้รับข้อมูลพื้นฐานด้านป่าไม้ที่ต้องการเสียก่อน ซึ่งในปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ มีการเผยแพร่ข้อมูลในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่แล้ว แต่จะเป็นในลักษณะของการจัดทำเว็บท่า (Web Portal) ที่ได้รวบรวมเอารายชื่อของหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูลพร้อมกับการเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) เพียงอย่างเดียว ซึ่งถือได้ว่าแตกต่างจากระบบ NFIG ซึ่งได้เตรียมข้อมูลพื้นฐานด้านป่าไม้ไว้แล้ว การจัดทำระบบในลักษณะของเว็บท่าเป็นเพียงการรวมการเชื่อมโยงหลายมิติของข้อมูลด้านป่าไม้เอาไว้ ซึ่งการเชื่อมโยงหลายมิติดังกล่าวไม่สามารถจัดทำให้ครอบคลุมหน่วยงานที่ถือครองข้อมูลด้านป่าไม้ได้ ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานด้านป่าไม้ไว้ให้ผู้ใช้งาน และหากมีการเปลี่ยนแปลงเส้นทางการเชื่อมโยงหลายมิติ จะทำให้ผู้ใช้งานเข้าสืบค้นข้อมูลไม่ได้ สถาปัตยกรรมของระบบเกตเวย์สารสนเทศป่าไม้ของชาติ แสดงไว้ในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 สถาปัตยกรรมของระบบเกตเวย์สารสนเทศป่าไม้แห่งชาติ

ระบบ NFIG เป็นการสร้างเครือข่ายข้อมูลด้านป่าไม้จริง (Real Data Network) โดยใช้กลไกของหน่วยงานที่เข้าร่วมเครือข่ายและมีความต้องการที่จะพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ การรวบรวมกลุ่มข้อมูลพื้นฐานเฉพาะเรื่องในระบบ NFIG ก็เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลด้านอย่างรวดเร็ว การนำเอาข้อมูลพื้นฐานมาจัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลจะทำให้ช่วยลดความคับคั่งของการใช้สืบค้นข้อมูลลงได้ในช่วงที่มีการเข้าใช้งานระบบจำนวนมาก ภายหลังจากที่ระบบ NFIG เริ่มใช้งานจะต้องมีการสร้างเครือข่ายหน่วยงานที่ถือครองข้อมูลด้านป่าไม้ โดยเริ่มจากหน่วยงานที่มีความใกล้ชิดกัน หรือเริ่มจากหน่วยงานที่มีข้อมูลคล้ายคลึงกันก่อน ซึ่งในระยะแรกจะมีจำนวนหน่วยงานที่เข้าร่วมเครือข่ายไม่มากนัก แต่ภายหลังจากที่ระบบ NFIG ถูกใช้งานไประยะหนึ่งเป็นที่รู้จักของบุคคลหรือหน่วยงานทั่วไป และระบบแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการเรียกค้นข้อมูลด้านป่าไม้ หน่วยงานที่ถือครองข้อมูลด้านป่าไม้ที่เหลืออยู่ จะเห็นความสำคัญในการเข้าร่วมเครือข่ายดังกล่าว และจะทำให้ข้อมูลที่จะมีบรรจุใน NFIG มีมากยิ่งขึ้น ข้อดีอีกประการหนึ่งของการนำข้อมูลจากแต่ละหน่วยงานมาเก็บไว้ในระบบ NFIG คือการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับข้อมูล และการลดการสูญหายของข้อมูลที่สำคัญ

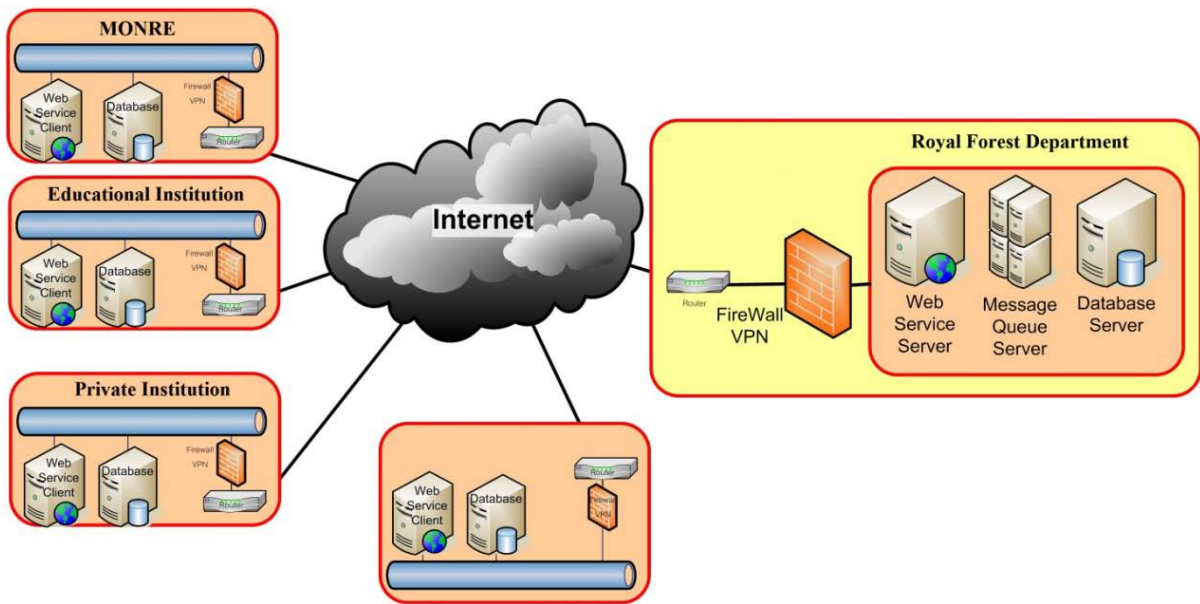


#### 4.1.2 ระบบสารสนเทศป่าไม้ของชาติแบบรวมศูนย์

ระบบสารสนเทศป่าไม้ของชาติแบบรวมศูนย์ (NFCDD) มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลด้านป่าไม้ทั้งหมดในทุกๆ มิติที่นักพัฒนาและผู้ใช้ข้อมูลต้องการสำหรับจัดทำฐานข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ระบบ NFCDD จะถูกนำมาใช้ใช้งานภายหลังจากที่ระบบ NFIG ได้ใช้งานไประยะเวลาหนึ่ง เกิดการนำส่งกลุ่มข้อมูลพื้นฐานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกิดการใช้งานข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศ ทำให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเห็นประโยชน์ของการมีระบบฐานข้อมูลด้านป่าไม้แบบรวมศูนย์สำหรับประเทศไทยเพื่อให้บริการข้อมูลแก่ผู้ใช้งานทุกระดับ จากผลการศึกษาสถานภาพข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศไทย (บทที่ 3) ในระบบ NFCDD ควรจะมีองค์ประกอบของข้อมูลจำนวน 7 องค์ประกอบ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของ ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ดังนี้

- ข้อมูลการผลิตและการบริโภคไม้หรือผลิตภัณฑ์จากไม้ในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด
- การผลิตและการบริโภคของป่าในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด
- การควบคุมการลักลอบตัดไม้และการค้าขายที่เกี่ยวข้องกับการลักลอบตัดไม้
- การประเมินทรัพยากรทางด้านป่าไม้
- การรายงานผลในระดับนานาชาติ
- งานวิจัยทางด้านป่าไม้
- ป่าชุมชน

สถาปัตยกรรมของระบบ NFCDD (ภาพที่ 2) ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทำหน้าที่บริหารฐานข้อมูลและเครื่องแม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลด้านป่าไม้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตแก่ผู้ใช้งาน มอดูล (Module) การค้นหา มอดูลการสร้างแบบกรอกข้อมูลผ่านเว็บ และมอดูลการจัดการข้อมูลถูกสร้างขึ้นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การเชื่อมต่อข้อมูลใช้ระบบอินเทอร์เน็ตที่มีแบนด์วิธขนาดใหญ่ที่มีเสถียรภาพและประสิทธิภาพสูงเพื่อรองรับการเชื่อมต่อจากผู้ใช้หลายคน รวมทั้งต้องมีไฟร์วอลล์ (Firewall) ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการบุกรุกระบบ



ภาพที่ 2 สถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศป่าไม้ของชาติแบบรวมศูนย์

#### 4.1.3 การแลกเปลี่ยนข้อมูล

การพัฒนา ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ แบ่งออกเป็นสองระยะ โดยในระยะแรกจะใช้หลักการของระบบ NFIG ซึ่งมีระยะการดำเนินงานสามปีแรกเพื่อนำเสนอหลักการของ NFIS และสร้างเครือข่ายข้อมูลด้านป่าไม้ระหว่างหน่วยงานที่มีความประสงค์จะเข้าร่วมดำเนินการ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ NFIG กับระบบคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานในเครือข่ายใช้เว็บเซอร์วิส (Web Service) เนื่องจากเว็บเซอร์วิสมีข้อดีดังนี้

- เว็บเซอร์วิสเป็นโค้ดที่สามารถอ้างถึงด้วย Hypertext Transfer Protocol (HTTP) หมายความว่าเว็บเซอร์วิสสามารถจะทำงานโดยการร้องขอผ่าน HTTP ดังนั้นเว็บเซอร์วิสอนุญาตให้นักพัฒนาที่จะเปิดเผยการทำงานของโค้ดที่มีอยู่บนเครือข่าย เมื่อมีการเปิดเผยการทำงานบนเครือข่ายแล้วโปรแกรมประยุกต์ (Application) ต่างๆ สามารถทำงานภายใต้โปรแกรมที่ถูกกำหนดไว้
- เว็บเซอร์วิสสามารถทำงานบนโปรแกรมประยุกต์ที่แตกต่างกัน และแบ่งปันข้อมูลหรือบริการระหว่างโปรแกรมประยุกต์เหล่านั้น ยกตัวอย่างเช่น โปรแกรมประยุกต์ที่สร้างขึ้นจาก Visual Basic หรือ .Net สามารถสื่อสารกับเว็บเซอร์วิสที่พัฒนาจากภาษา JAVA ได้ จึงกล่าวได้ว่าเว็บเซอร์วิสทำงานได้โดยไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม (Platform) และเทคโนโลยีของโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ
- เว็บเซอร์วิสใช้โปรโตคอลมาตรฐานในการติดต่อสื่อสารระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ โดยประกอบด้วย Service Transport, XML Messaging, Service Description และ Service Discovery ซึ่งเป็นโปรโตคอลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในภาคธุรกิจ ทำให้

ลดค่าใช้จ่ายในการนำส่งข้อมูล และทำให้ข้อมูลที่ได้รับการแลกเปลี่ยนเป็นรูปแบบและมาตรฐานเดียวกัน

เพื่อให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านป่าไม้ระหว่างหน่วยงานในเครือข่ายชัดเจนและเป็นทิศทางเดียวกัน ควรมีการกำหนดมาตรฐานของข้อมูลที่จะใช้ในระบบ NFIG และหากมีการกำหนดมาตรฐานข้อมูลแล้ว หน่วยงานต่างๆ ที่มีความประสงค์จะนำส่งข้อมูลเข้าระบบจะต้องแปลงกลุ่มข้อมูลพื้นฐานของตนเองเข้าสู่รูปแบบมาตรฐาน หรือให้หน่วยงานที่ร่วมเครือข่ายนำส่งข้อมูลพื้นฐานในรูปแบบที่แต่ละหน่วยงานเคยจัดเก็บ แล้วส่งให้หน่วยงานที่ได้รับมอบหน้าที่ในการแปลงข้อมูลเป็นผู้ดำเนินการแทน

ภายหลังจากระบบ NFIG ได้ใช้งานในระยะเวลา 3 ปีแล้ว ระบบ NFCD จะนำมาใช้ทดแทนเพื่อรวมศูนย์ข้อมูลไว้เพียงจุดเดียว ในระยะที่สองภายหลังการเริ่มใช้งานรูปแบบ NFCD หน่วยงานภายในเครือข่ายจะต้องนำส่งข้อมูลทั้งหมด (ไม่ใช่นำส่งเฉพาะกลุ่มข้อมูลพื้นฐาน) ที่ถูกกำหนดไว้ใน NFIS ตรงเข้าสู่ระบบข้อมูลกลางผ่านกลไกเว็บเซอร์วิส เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่นำส่งข้อมูลสามารถใช้ประโยชน์ข้อมูลจากหน่วยงานอื่นที่มีบรรจุไว้ใน NFCD เพื่อใช้สำหรับสร้างรายงานสำหรับเผยแพร่ หรือนำข้อมูลดังกล่าวมาประกอบการวิเคราะห์เป็นข้อมูลภาพรวมของประเทศและจัดส่งให้แก่องค์กรหรือหน่วยงานในระดับนานาชาติ

#### 4.1.4 การรายงานข้อมูล

ระบบรายงานข้อมูลเป็นมอดูลสำคัญที่จะรวบรวมข้อมูลจากระบบมาจัดสร้างเป็นรายงานให้ผู้ใช้ในแต่ละระดับ อย่างไรก็ตามระบบรายงานข้อมูลสามารถทำงานภายใต้หลักการของ NFCD เท่านั้น เนื่องจากข้อมูลด้านป่าไม้ทั้งหมดถูกจัดเก็บแบบรวมศูนย์ไว้ในระบบฐานข้อมูล ดังนั้นฟิลด์ (Field) ข้อมูลทั้งหมดสามารถถูกเลือกได้อย่างอิสระในการนำมาใช้สร้างรายงาน ข้อมูลผลลัพธ์จากระบบการรายงานสามารถที่จะส่งออกในลักษณะของไฟล์งานเอกสาร เอกสาร PDF และ Comma-separated Values (CSV) ซึ่งสามารถเปิดอ่านโดยโปรแกรมจัดการตาราง (Spread sheet) ได้

#### 4.1.5 Free Web Form

ถึงแม้ว่าข้อมูลด้านป่าไม้ส่วนใหญ่ที่ส่งเข้าสู่ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในเครือข่ายจะใช้เว็บเซอร์วิส แต่อย่างไรก็ตามสำหรับบางหน่วยงานที่ไม่มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจะคุ้นเคยกับการกรอกข้อมูลผ่านทางเว็บมากกว่า Free Web Form คือโปรแกรมสำเร็จรูปที่ช่วยให้ นักพัฒนาออกแบบหน้าจกรอกข้อมูลผ่านเว็บได้อย่างรวดเร็ว ผู้ดูแลรับผิดชอบ ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ สามารถกำหนดสิทธิการของผู้ใช้ในแต่ละกลุ่มว่ากลุ่มใดสามารถเข้าถึงข้อมูลลักษณะใด และสามารถกำหนดรูปแบบรายงานที่เหมาะสมต่อข้อมูลได้

## 4.2 การป้องกันการคุกคามข้อมูลในระบบ

ในระยะแรกของการส่งเสริมให้เกิด ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ หลักการของ NFIG ถูกนำมาใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มข้อมูลพื้นฐานจากหน่วยงานต่างๆ ในเครือข่ายข้อมูลด้านป่าไม้ ระหว่างที่ระบบ NFIG ถูกใช้งานจะต้องมีการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลแบบไม่ถูกต้องโดยใช้เทคโนโลยีไฟร์วอลล์ โดยการเข้าถึงข้อมูลในระบบจะต้องผ่านไฟร์วอลล์เพื่อคัดกรอง โดยจะมีการกำหนดหมายเลข IP Address และพอร์ต (Port) ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ซึ่งโดยปกติแล้วพอร์ตการเข้าถึงข้อมูลจะเป็นตัวกำหนดรูปแบบของบริการที่เชื่อมต่ออยู่ในขณะนั้น ถ้าหากไฟร์วอลล์ปิดกั้นการเชื่อมต่อใดๆ ก็ตาม ไฟร์วอลล์จะบันทึกหมายเลข IP Address และพอร์ตไว้ใน Log File โดยผู้ดูแลระบบสามารถวิเคราะห์ถึงต้นทางหมายเลข IP Address และสร้างกฎในการป้องกันความพยายามโจมตีระบบ NFIS ต่อไปในอนาคต สำหรับระบบ NFCD ที่มีข้อมูลด้านป่าไม้มากกว่าระบบ NFIG ยังคงต้องใช้เทคโนโลยีไฟร์วอลล์ป้องกันระบบด้วยเช่นเดียวกัน ควบคู่กับการสร้างเครือข่ายเสมือนส่วนตัว (Virtual Private Network: VPN) ที่สามารถคงความเป็นเครือข่ายเฉพาะขององค์กรได้ด้วยการเข้ารหัสของ Package ก่อนส่ง เพื่อให้ข้อมูลมีความปลอดภัยมากขึ้น

## 4.3 มาตรฐานข้อมูลและการแสดงผลในรูปแบบแผนที่

มาตรฐานข้อมูลสามารถใช้ในสองลักษณะคือ เนื้อหา (Content) และการแบ่งประเภท (Classification) มาตรฐานจะกล่าวถึงโครงสร้าง การส่งข้อมูล และความหมายของสารสนเทศ ซึ่งถือได้ว่าเป็นมาตรฐานทางด้านเนื้อหา และกำหนดถึงลักษณะของการจัดเก็บและแลกเปลี่ยนข้อมูล การกำหนดมาตรฐานมิได้กำหนดเฉพาะแต่เพียงข้อมูลเท่านั้น แต่ยังระบุถึงแหล่งข้อมูลที่ได้รับมา เพื่อจำแนกข้อมูลสารสนเทศอย่างมีคุณภาพเพื่อใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการพัฒนา ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ อย่างต่อเนื่อง จะก่อให้เกิดการขยายความร่วมมือไปยังหน่วยงานที่มีการจัดเก็บข้อมูลด้านป่าไม้ แต่อย่างไรก็ตามการจัดทำมาตรฐานข้อมูลด้านป่าไม้ในแต่ละส่วนงานไม่ได้มีการพัฒนามาก่อนหน้า จึงทำให้เกิดปัญหาในส่วนของสารสนเทศและแหล่งข้อมูลที่มีไม่เหมือนกันของแต่ละหน่วยงาน ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บอยู่ไม่สามารถปรับเข้าสู่โครงสร้างมาตรฐานได้อย่างสมบูรณ์ ไม่สามารถแบ่งปันข้อมูลได้ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องดำเนินการแบ่งประเภทของข้อมูล กำหนดรหัสมาตรฐานให้ข้อมูล สร้างความชัดเจนให้กับข้อมูลสารสนเทศที่แตกต่างกันเพื่อให้การแบ่งปันข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น ข้อมูลด้านป่าไม้ในกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้รับถูกจัดเก็บและรวบรวมมาอย่างยาวนานโดยมิได้มีการกำหนดมาตรฐานข้อมูลร่วมกันทั้งสามกรม การจัดเก็บข้อมูลขัดแย้งกัน ซึ่งทำให้ไม่สะดวกที่จะบริการจัดการภายใต้ข้อมูลที่แตกต่างกัน มาตรฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความสำคัญเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะหน่วยงานที่ดูแลทั้งสามกรมนี้ควรที่

จะสรุปมาตรฐานข้อมูลในปัจจุบันของประเทศซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศที่มีการใช้งาน สร้างความชัดเจนในการกำหนดมาตรฐาน และยืนยันให้มีการใช้งานมาตรฐานดังกล่าวในทุกหน่วยงานภายในสังกัด

สำหรับการแสดงข้อมูลด้านป่าไม้ร่วมกับแผนที่ ควรที่จะจัดเก็บข้อมูลในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เพื่อให้สามารถแสดงผลร่วมกับข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งหากต้องการนำเสนอข้อมูลด้านป่าไม้ร่วมกับแผนที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จำเป็นที่จะต้องทำงานร่วมกับข้อมูลที่สร้างขึ้นจากไฟล์งานเอกสาร ตารางสเปรดชีต (Spread Sheet) โปรแกรมทางด้านสถิติหรือแบบจำลองอื่นๆ เพื่อให้การวิเคราะห์และรายงานผลข้อมูลใน NFIS มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในปัจจุบันมีโปรแกรมรหัสเปิด (Free Open Source Program) เช่น Openlayers (<http://openlayers.org/>) ที่สามารถนำมารวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของ NFIS เพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่และแสดงการกระจายของข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศ Openlayers ง่ายต่อการใช้งานและพัฒนา โดยสามารถวางแผนที่ลงบนเว็บไซต์หลักของ NFIS ได้ สามารถแสดงชื่อและข้อมูลที่สำคัญบนแผนที่ Openlayers ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรองรับข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์หลายนามสกุล และที่สำคัญ Openlayers เป็นโปรแกรมที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย รองรับการทำงานของ JavaScript

#### 4.4 หน่วยงานที่รับผิดชอบดูแล ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ

ถึงแม้ว่าแนวคิดการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศจะเลือกใช้แนวคิด NFIG ในลำดับแรก และต่อเนื่องด้วยระบบ NFCD แต่เป้าหมายสุดท้ายคือการจัดเก็บข้อมูลด้านป่าไม้อย่างเป็นทางการเพียงจุดเดียว จึงต้องมีการแต่งตั้งคณะกรรมการระดับชาติ (National Forest Information Committee: NFIC) เพื่อกำหนดทิศทางและกรอบการปฏิบัติงานเพื่อสนับสนุนการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศ โดยองค์ประกอบของคณะกรรมการชุดดังกล่าวควรจะต้องประกอบด้วยตัวแทนจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตัวแทนจากหน่วยงานด้านป่าไม้ทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความประสงค์จะนำส่งข้อมูลป่าไม้เข้าสู่ระบบของชาติ

มีแนวทางเลือกสองทางในการติดตั้ง NFIS ทางเลือกแรกคือให้มีการติดตั้ง NFIS ไว้ในห้องเครือข่ายซึ่งอยู่ในความดูแลของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในกระทรวง มีห้องควบคุมเครือข่ายที่ได้มาตรฐาน มีเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ที่มีความพร้อมในการติดตามตรวจสอบการทำงานของระบบ ซึ่งจะทำให้ NFIS มีเสถียรภาพตลอดการใช้งาน ทางเลือกที่สองคือการติดตั้ง NFIS ในศูนย์สารสนเทศ สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมป่าไม้ เนื่องจากกรมป่าไม้ถือครองข้อมูลด้านป่าไม้ที่เกี่ยวข้องกับ NFIS มากที่สุด

เพื่อให้การจัดทำระบบ ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ เป็นไปด้วยความรวดเร็ว มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ และมีการบำรุงรักษาระบบแบบมืออาชีพ จำเป็นที่จะต้องว่าจ้างบริษัทเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อรองรับ NFIS อย่างไรก็ตามต้องมีการจัดประชุมรับฟังความ

คิดเห็นจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อคิดที่ได้จากการจัดประชุมมาใช้ประกอบการจัดทำ NFIS เพื่อให้ระบบที่เกิดขึ้นเป็นที่ยอมรับทั้งในส่วนของหน่วยงานที่แลกเปลี่ยนข้อมูลและผู้ใช้ประโยชน์ข้อมูล

#### 4.5 การให้บริการผ่านเว็บ, การเข้าถึงข้อมูล และการให้บริการข้อมูล

การให้บริการข้อมูลด้านป่าไม้ของ NFIS ใช้การแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งจำเป็นที่จะต้องกำหนดมาตรฐานข้อมูลกลางด้านป่าไม้ให้แก่ NFIS เพื่อให้กลไกการแลกเปลี่ยนข้อมูลชัดเจน ในปัจจุบันมีการใช้งานเว็บเซิร์ฟเวอร์ในระดับนานาชาติอยู่สองมาตรฐาน ได้แก่ Darwin Core และ ABCD Core (Access to Biological Collection Data)

##### Darwin Core

เป็นมาตรฐานข้อมูลที่มีจำนวนองค์ประกอบข้อมูลกระทัดรัดไม่ซับซ้อน Darwin Core มีจำนวนองค์ประกอบจำนวนเพียง 48 ส่วนประกอบ (Element) อย่างไรก็ตาม Darwin Core สามารถกำหนดเพิ่มเพื่อขยายให้รองรับกับข้อมูลในส่วนขยายได้ องค์การระดับสากลที่ใช้ Darwin Core เป็นมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลคือ GBIF (Global Biodiversity Information Facility) ([www.gbif.org](http://www.gbif.org)) FishNet (<http://speciesanalyst.net/fishnet/>) MANIS (<http://elib.cs.berkeley.edu/manis/>) OBIS (<http://iobis.org/>) เป็นต้น ตัวอย่างของการกำหนดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลจำเป็นพื้นฐานที่จะต้องบรรจุในรูปแบบการเก็บของ Darwin Core

##### ABCD (Access to Biological Collection Data)

เป็นมาตรฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งมีจำนวนองค์ประกอบข้อมูลสูงถึง 600 ส่วนประกอบ ซึ่งเพียงพอที่ใช้แทนฐานข้อมูลได้ทั้งฐาน มีความซับซ้อนมาก เหมาะสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลขนาดใหญ่ องค์การระดับสากลที่ใช้ คือ BioCASE (<http://search.biocase.org/europe/about/bioCASE/>)

สำหรับแนวคิดของ NFIG ที่จะนำมาใช้ในช่วงแรกของ NFIS นั้น ได้เลือกใช้ Darwin Core เป็นมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายในเครือข่ายข้อมูลด้านป่าไม้ที่มีความต้องการแลกเปลี่ยนเฉพาะกลุ่มข้อมูลพื้นฐานและการเชื่อมโยงหลายมิติมายังแต่ละหน่วยงานเท่านั้น หลังจากการใช้งาน NFIG ไปได้สามปีจึงจะเปลี่ยนระบบให้เป็น NFCD ซึ่งจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานข้อมูลจาก Darwin Core เป็น ABCD เนื่องจากโครงสร้างของ ABCD สามารถรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านป่าไม้เข้าสู่ฐานข้อมูลกลางได้มากถึง 600 ส่วนประกอบ

เมื่อระบบ NFIG ได้รับกลุ่มข้อมูลพื้นฐานจากหน่วยงานในเครือข่ายด้านป่าไม้ที่เข้าร่วมโครงการระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ แล้ว ระบบสอบถาม (Query) และสืบค้นข้อมูลจะใช้งานได้เฉพาะในกลุ่มข้อมูลพื้นฐานเท่านั้น โดยข้อจำกัดของระบบ NFIG ขึ้นอยู่กับความสามารถในการรองรับส่วนประกอบของ Darwin Core

นอกเหนือไปจากข้อมูลด้านป่าไม้ที่ปรากฏในระบบภายหลังจากที่ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตพบผลลัพธ์จากการค้นในแต่ละครั้งแล้ว ระบบยังจะแสดงแหล่งข้อมูลที่แท้จริง หรือรายละเอียดเกี่ยวกับเจ้าของข้อมูลนั้นๆ หากผู้ใช้งาน NFIG ต้องการข้อมูลที่ละเอียดกว่าที่มีปรากฏอยู่ใน NFIG ผู้ใช้งานจะต้องเดินทางไปติดต่อยังหน่วยงานเจ้าของข้อมูลโดยตรง ดังนั้นจุดสำคัญที่จะทำให้ NFIG ประสบความสำเร็จจะอยู่ที่การดึงหน่วยงานที่จัดเก็บข้อมูลด้านป่าไม้ให้เข้าสู่เครือข่ายการแลกเปลี่ยนข้อมูล และต้องให้หน่วยงานเหล่านั้นให้ความสำคัญกับการนำส่งข้อมูลเข้าสู่ NFIG และหากเป็นระบบ NFCD ที่จะถูกนำมาใช้ทดแทน NFIG ก็จะมีหลักปฏิบัติคล้ายคลึงกันเพียงแต่จำนวนข้อมูลที่แลกเปลี่ยนมีขนาดใหญ่กว่า NFIG

#### 4.6 เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นต้องเลือกใช้ในการจัดทำ ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ประกอบด้วยสามส่วนหลัก ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โปรแกรมควบคุมระบบ และ อุปกรณ์เครือข่าย

1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 5 เครื่อง ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดการฐานข้อมูล (Database Server) จำนวน 2 เครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับให้บริการเว็บผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Web Based Application Server) จำนวน 1 เครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับให้บริการเว็บผ่านระบบอินทราเน็ต (Intranet Web Based Application Server) ซึ่งเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบภายในองค์กร

2) โปรแกรมควบคุมระบบ ประกอบด้วย ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Operating System) ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) และ ระบบบริหารจัดการโปรแกรมประยุกต์ (Application Management System)

3) อุปกรณ์เครือข่าย ประกอบด้วย ระบบไฟร์วอลล์สำหรับโปรแกรมประยุกต์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet Application Firewall) ระบบไฟร์วอลล์สำหรับโปรแกรมประยุกต์ผ่านระบบอินทราเน็ต (Intranet Application Firewall) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ethernet Switch)

#### 4.7 การเพิ่มขีดความสามารถ (Capacity Building)

ปัญหาปกติสำหรับการเริ่มใช้งาน ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ของแต่ละหน่วยงาน (ทั้งระบบ NFIG และ NFCD) คือการที่บุคลากรของแต่ละหน่วยงานมีความรู้และประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงเล็กน้อย การลงทุนจัดทำ NFIS จึงควรที่จะรวมค่าใช้จ่ายในส่วนของการเพิ่มขีดความสามารถให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 4 กลุ่มที่แตกต่างกันได้แก่

1) บุคลากรทางด้านไอที: เป็นกลุ่มที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างดี ดังนั้นการจัดฝึกอบรมต้องเป็นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการบริหารจัดการระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับ

NFIS โดยเฉพาะ เนื่องจากบุคลากรในกลุ่มนี้จะได้นำเอาความรู้ที่ได้ไปช่วยเหลือกลุ่มอื่นๆ และยังสามารถพัฒนาระบบในบางจุดเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบให้มากขึ้น

2) เจ้าหน้าที่ป่าไม้ที่ปฏิบัติงานในส่วนกลาง: เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความต้องการใช้ประโยชน์ข้อมูลที่หลากหลาย และเป็นกลุ่มที่จะได้รับสิทธิในการเข้าถึงฐานข้อมูลด้านป่าไม้ผ่านทางระบบ LAN และระบบอินเทอร์เน็ต การอบรมบุคคลในกลุ่มนี้ควรจะเน้นในเรื่องของการป้อนข้อมูล การสอบถามข้อมูล และการจัดทำรายงานข้อมูล

3) เจ้าหน้าที่ป่าไม้ที่ปฏิบัติงานในส่วนภูมิภาค: เป็นกลุ่มที่ทำงานในสำนักงานที่มีการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย LAN และอินเทอร์เน็ตในระดับที่ไม่สูงมากนัก ดังนั้นการจัดฝึกอบรมควรที่จะจัดภายใต้สภาพแวดล้อมของช่องทางการเชื่อมต่อสื่อสารในสำนักงานที่มีอยู่เดิม และอาจจะต้องมีการสอนเทคนิคขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพิ่มเติมให้ด้วย

4) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นๆ ที่ต้องการจะเข้าร่วมเครือข่าย ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ: กลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลด้านป่าไม้ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต จึงควรที่จะฝึกอบรมกลุ่มคนเหล่านี้ในเรื่องของการป้อนข้อมูล การสอบถามข้อมูล และการจัดทำรายงานข้อมูล

#### 4.8 ทรัพยากรที่ต้องการ

ในการพัฒนาระบบระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ต้องพิจารณาการจัดหาระบบเทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โปรแกรมควบคุมระบบ และ อุปกรณ์เครือข่าย งบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าว การจัดจ้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์และพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ ดูแลและบำรุงระบบฐานข้อมูล และใช้ระบบข้อมูลที่สร้างขึ้นให้เกิดประโยชน์ตามความต้องการของหน่วยงาน การเพิ่มศักยภาพขีดความสามารถบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (กลุ่มเป้าหมาย 4 กลุ่มที่กล่าวมาแล้ว) งบประมาณในการบริการจัดการโครงการ และงบประมาณสำหรับการพัฒนาโปรแกรม ได้แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 3 โดยกำหนดงบประมาณในการพัฒนาและดูแลระบบเป็นระยะเวลา 6 ปี กำหนดการพัฒนาเป็น 2 ระยะคือ การดำเนินการตามระบบ NFIG ในปี 1 – 3 และระบบ NFCD ในปี 4 – 6

### 5. การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมและแผนปฏิบัติการ

จากแผนการปฏิบัติที่ได้เสนอไว้ในบทที่ 4 ความสำคัญอันดับแรกที่ต้องทำคือการดำเนินการพัฒนาระบบเกตเวย์สารสนเทศป่าไม้ของชาติ (NFIG) ในระยะ 3 ปีแรก และพัฒนาระบบสารสนเทศป่าไม้ของชาติแบบรวมศูนย์ในระยะที่สอง สำหรับแผนปฏิบัติการที่จะทำต่อไปคือการพัฒนาข้อเสนอโครงการ (Project proposal) โดยเลือกองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของแผนปฏิบัติการที่ได้จากการศึกษาความเป็นไปได้ เพื่อเสนอขอรับการสนับสนุนจากองค์การไม่เขตร้อนระหว่างประเทศต่อไป



## ภาคผนวก 1: ข้อมูลความเป็นมาของโครงการเตรียมการ

นโยบายที่สำคัญอย่างหนึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) คือ การปรับปรุงความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประชาชนภายใต้การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วด้านเทคโนโลยีของโลก ในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 สู่การปฏิบัติ ได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาค การพัฒนาจากทุกภาคส่วน เพื่อให้สามารถผนึกพลังความร่วมมือตามบทบาทความรับผิดชอบร่วมกันขับเคลื่อน โดยนำเอาแนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ของแผนมาแปลงไปสู่แผนปฏิบัติการในระดับต่างๆ แนวทางสำคัญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การสนับสนุนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลในทุกระดับและการเชื่อมโยงโครงข่ายข้อมูลข่าวสารระหว่างหน่วยงานกลางระดับนโยบายตลอดจนระดับพื้นที่และท้องถิ่น โดยสนับสนุนให้หน่วยงานระดับนโยบายด้านข้อมูลพัฒนาระบบข้อมูลฐานข้อมูล และระบบบริหารจัดการสถิติเพื่อการวางแผนให้ตอบสนองต่อการพัฒนาตามแผนพัฒนาฯ ส่งเสริมการพัฒนาข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังและบ่งชี้ทิศทางการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์เศรษฐกิจ สังคมของประเทศและระดับโลก ติดตามตรวจสอบการดำเนินนโยบาย และสนับสนุนการสร้างเครือข่ายข้อมูลร่วมกันเพื่อการวางแผนและติดตามประเมินผลในระดับจังหวัด ท้องถิ่น และชุมชน ส่งเสริมการเชื่อมโยงโครงข่ายข้อมูลระดับจังหวัด ท้องถิ่น และชุมชนเข้ากับส่วนกลาง ให้เป็นระบบที่เข้าถึงได้ง่าย และใช้ประโยชน์ร่วมกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

ในส่วหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้พัฒนายุทธศาสตร์เพื่อปรับปรุงระบบฐานข้อมูลด้านป่าไม้ โดยการรวบรวมข้อมูลข่าวสารจากกรมต่างๆของกระทรวง คือ กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลรวมด้านป่าไม้ของประเทศ เพื่อตอบสนองการเรียกใช้งานของหน่วยงานต่างๆ และชุมชนท้องถิ่น ซึ่งแต่ละกรมจะต้องเสริมสร้างความเข้มแข็งและพัฒนาฐานข้อมูลของตนเองเพื่อให้สอดคล้องตอบสนองตามวัตถุประสงค์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ ซึ่งความพยายามในการดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องมีการประสานงานภายใต้กรอบการทำงานเดียวกันเพื่อหลีกเลี่ยงการดำเนินการที่ซ้ำซ้อนและการเกิดช่องว่างในการทำงาน

นอกจากผลลัพธ์ที่ได้ของโครงการในการปรับปรุงการตัดสินใจในการจัดการป่าไม้ของชาติในระดับต่างๆดังได้กล่าวมาแล้วโครงการนี้ยังมีส่วนส่งเสริมโดยตรงต่อวัตถุประสงค์ขององค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ (ITTO) ในข้อ (d) และ (n) ของความตกลงองค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ พ.ศ. 2537 (ITTA 1994) โดยมุ่งเน้นต่อวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 (Goal 1) ของแผนปฏิบัติการโยโกฮาม่า (ITTO Yokohama Action Plan) ด้านสารสนเทศทางเศรษฐกิจและการตลาด (Economic Information and Market Intelligence) โดยในปี 2537 ITTA ได้กำหนดวัตถุประสงค์ขององค์การในการส่งเสริมให้มีการขยายขนาดและความหลากหลายในเรื่องการค้าไม้เขตร้อนระหว่างประเทศที่มาจากแหล่งที่มีการจัดการอย่างยั่งยืน ข้อ(d) กล่าวถึงการเสริมสร้างความสามารถของสมาชิกในการดำเนินยุทธศาสตร์สู่ความสำเร็จในเรื่องการส่งออกไม้และ

ผลิตภัณฑ์ไม้ที่มาจากแหล่งที่มีการจัดการอย่างยั่งยืนภายในปี พ.ศ.2543 และข้อ (n) คือการส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารด้านการตลาดและการค้าไม้ระหว่างประเทศ

ภายใต้กรอบการตัดสินใจ 2(XXIX) ของสภาองค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ (International Tropical Timber Council: ITTC) ซึ่งกำหนดชื่อว่า “ITTO Objective 2000” รัฐบาลไทยได้ร้องขอการสนับสนุนจากสภาองค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศในปี พ.ศ. 2544 ให้ส่งคณะผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษา (technical mission) มาทำการศึกษาประเมินสถานภาพด้านการจัดการป่าไม้ของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การสนับสนุนความช่วยเหลือรัฐบาลไทยในการประเมินสาเหตุและปัจจัยต่างๆที่ขัดขวางหรือจำกัดความก้าวหน้าของประเทศไทยในการก้าวสู่การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน (sustainable forest management: SFM) และการก้าวสู่ความสำเร็จตามที่กำหนดไว้ใน ITTO Objective 2000 รวมถึงการเสนอมาตรการที่เหมาะสมในทางปฏิบัติเพื่อให้ก้าวพ้นข้อจำกัดหรืออุปสรรคที่กีดขวางต่างๆเหล่านั้น คณะผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาได้เดินทางมาประเมินสถานภาพและปัญหาของการจัดการป่าไม้ในประเทศไทยระหว่างเดือนมีนาคมและเมษายน พ.ศ. 2549 หลังจากการปรึกษาร่วมกับกรมป่าไม้แล้ว ได้กำหนด 6 หัวข้อหลักที่จะทำการประเมินในรายละเอียด ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งที่ส่งผลต่อการก้าวสู่ความสำเร็จในการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน (SFM) ของประเทศไทย ได้แก่ การอนุรักษ์และการจัดการป่าธรรมชาติ (Natural forests) ป่าชุมชน (community forestry) ป่าปลูก (Plantation) อุตสาหกรรมและการตลาด (industry and markets) ของป่า (non-timber forest products) นโยบายสาธารณะ (public policies) และขีดความสามารถของสถาบัน (institutional capacity)

คณะผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษา ITTO ได้จัดทำรายงานผลการประเมิน “Achieving the ITTO Objective 2000 and Sustainable Forest Management in Thailand” เสนอต่อรัฐบาลไทยได้ เสนอแนะให้มีการเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบข้อมูลสารสนเทศเป็นหัวข้อในลำดับต้นๆที่ต้องเร่งดำเนินการ เพื่อแก้ไขปัญหาในการดำเนินการของประเทศไทยไปสู่เป้าหมายการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน โดยเสนอให้กรมป่าไม้จัดทำแผนผังการดำเนินการ (roadmap) เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศด้านป่าไม้ของชาติ โดยการปรับปรุงการเก็บรวบรวมข้อมูลและการเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศและข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ การดำเนินการด้านป่าไม้ อุตสาหกรรมและการตลาดของไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ โดยการให้คำจำกัดความที่ตรงกันและกำหนดหน่วยมาตรฐานให้เป็นมาตรฐานในแนวทางเดียวกัน คณะผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษายังได้เสนอแนะให้ ITTO สนับสนุนความพยายามดังกล่าว ซึ่งมีความจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมการทำไม้และการค้าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ที่ผิดกฎหมาย อีกทั้งช่วยในการตัดสินใจของสาธารณะต่อเรื่องดังกล่าวโดยรวม

คณะผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษา ได้สรุปผลการประเมินด้านระบบข้อมูลสารสนเทศของกรมป่าไม้ในรายงาน ดังนี้

1. มาตรฐานการรายงานด้านสถิติป่าไม้ของประเทศไทยในปัจจุบันยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ไม่มีการรายงานที่สมบูรณ์เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้จากการสำรวจ ในเรื่องของการผลิต การบริโภค การค้าและ

การเคลื่อนย้ายไม้และของป่าที่มีแหล่งผลิตนอกเขตพื้นที่ป่าของรัฐซึ่งเรื่องเหล่านี้มีผลส่งเสริมเศรษฐกิจของชาติเป็นอย่างมากแต่กลับไม่มีกลไกในการบันทึกข้อมูลที่เหมาะสม เนื่องจากไม่มีเครือข่ายเชื่อมโยงข้อมูล จึงทำให้ข้อมูลข่าวสารต่างของหลายโครงการและผลการศึกษาต่างๆที่มีอยู่ไม่สามารถแบ่งปันกันได้

2. แม้ว่าข้อมูลข่าวสารจะเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังช่วยในเรื่องการจัดการและการวิเคราะห์การดำเนินงานในองค์กร แต่ที่ผ่านมาไม่ได้รับความเอาใจใส่ในเรื่องนี้อย่างเพียงพอ จึงจำเป็นต้องมีโปรแกรมต่างๆในการปรับปรุงการเก็บรวบรวมข้อมูลและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆด้านป่าไม้ การวิจัยด้านการเจริญเติบโตและการจัดแบ่งชั้นทรัพยากรป่าไม้ รวมถึงการใช้ประโยชน์ไม้ในด้านเศรษฐกิจและสังคม สาเหตุที่ทำให้การจัดทำและเผยแพร่ข้อมูลสถิติป่าไม้ในเรื่องดังกล่าวข้างต้นทำได้น้อย คือ 1) ความไม่เที่ยงตรงและไม่เพียงพอของข้อมูลสถิติป่าไม้ที่เป็นทางการ 2) ปริมาณไม้จำนวนมากที่ใช้ในประเทศไม่ได้มีการรวบรวมบันทึกข้อมูลไว้ 3) ไม่มีการตรวจสอบติดตามข้อมูลของตลาดไม้ก่อนและผลิตภัณฑ์ไม้อย่างเป็นระบบ 4) การใช้ประโยชน์ของป่าซึ่งส่วนใหญ่เป็นไปเพื่อการยังชีพ ไม่ได้ผ่านกลไกทางการตลาดที่สามารถตีเป็นตัวเงินได้ชัดเจน ซึ่งตลาดในสวนนี้มีความสำคัญ แต่ก็ไม่ได้มีการเฝ้าติดตามตรวจสอบ 5) ขาดข้อมูลที่นำเชื่อถือของแหล่งไม้ผิดกฎหมาย(การทำไม้และการนำเข้า) และ 6) ขาดการบันทึกปริมาณผลผลิตจากไม้ อย่างพาราอย่างเหมาะสม
3. ไม่มียุทธศาสตร์โดยรวมในด้านการจัดการข้อมูลสารสนเทศของกรมป่าไม้ ขาดการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการขององค์กร รวมถึงวิธีการที่เหมาะสมในการจัดเก็บ รวบรวม เผยแพร่ข้อมูล และการเชื่อมต่อเครือข่าย เจ้าหน้าที่ระดับกลางไม่ทราบอย่างชัดเจนในวัตถุประสงค์ของการจัดเก็บข้อมูลและเห็นว่าการเก็บข้อมูลเป็นภาระมากกว่าที่จะเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการปฏิบัติงานเนื่องจากมีการตอบสนองจากข้อมูลที่เก็บไว้น้อยมาก
4. แม้ว่าผู้บริหารระดับสูงและผู้กำหนดนโยบายมีความตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูล แต่บางครั้งก็ยังคงใช้ข้อมูลเฉพาะกิจ (ad hoc information) ที่ได้จากเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นความเห็น) (ส่วนตัวมากกว่าข้อมูลที่ได้มาจากผลการประมวลจากระบบข้อมูลสารสนเทศ
5. การทบทวนระบบข้อมูลสถิติป่าไม้ทั้งระบบอย่างละเอียด รวมถึงการจำแนกข้อมูลที่ต้องการและช่องว่างที่มีอยู่อย่างชัดเจน ตลอดถึงการเสริมสร้างความสามารถในการเก็บข้อมูลและการจัดทำรายงาน จะเป็นตัวช่วยให้ป่าไม้ของประเทศสามารถเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดีในประเทศได้ ทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจและสภาพแวดล้อม การรู้ถึงค่าการลงทุนและผลตอบแทนก็มีความจำเป็น เพื่อให้การกำหนดนโยบายและการจัดสรรทรัพยากรแก่หน่วยงานด้านป่าไม้เป็นไปอย่างเหมาะสม การเผยแพร่ข้อมูลสถิติด้านป่าไม้และสัตว์ป่าสู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหลายก็มีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อหลีกเลี่ยงความเข้าใจผิดต่อการดำเนินงานของกรมป่าไม้ นอกจากนี้ยังมีความจำเป็นในการปรับปรุงในเรื่องความโปร่งใสในเรื่องการตลาดในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของระบบข้อมูลสารสนเทศ

6. ภายใต้การบริหารจัดการด้านป่าไม้ ต้องทำให้มีการยอมรับในคุณค่าของข้อมูลข่าวสารว่าเป็นเครื่องมือในการจัดการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้บริหารระดับกลางที่ควรจะได้รับรู้ถึงความก้าวหน้าของข้อมูลที่ได้จัดเก็บ เพื่อให้สามารถประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเองได้
7. ที่ผ่านมามีการมีข้อมูลข่าวสารที่ไม่เพียงพอมีผลอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการป่าไม้ของประเทศไทย จึงต้องมีการเตรียมการในการจัดทำแผนผังการดำเนินการ (roadmap) ที่มีกำหนดระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล การเผยแพร่ข้อมูล และการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ (National Forestry Database Management System: NFDMS) ที่ครอบคลุมถึงข้อมูลที่จำเป็นและรูปแบบการรายงานทางสถิติป่าไม้ องค์ประกอบแต่ละส่วนในระบบจะต้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันและการเชื่อมต่อเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนข้อมูลจะต้องจัดสร้างขึ้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารที่ต้องการ จะต้องแยกแยะตัวแปรต่างๆ เพื่อให้มีความเป็นเอกภาพในการจัดทำรายงานข้อมูล แต่ยังคงให้ความสำคัญกับส่วนที่จัดทำในระดับจังหวัดและระดับภูมิภาค นอกจากนี้ ในการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ จะต้องพิจารณาเพิ่มเติมในด้านต่างๆ ดังนี้ 1) การศึกษาการทำงานของระบบที่ต้องมี (functional requirement study) 2) การพัฒนาศักยภาพของบุคลากร 3) การประชุมทั้งในระดับชาติ ภูมิภาคและจังหวัดเพื่อให้รู้ถึงตัวแปรที่มีผลต่อวิธีการรายงาน และ 4) พัฒนากลไกที่จำเป็นในการติดตั้งเครือข่ายเพื่อการแลกเปลี่ยนแบ่งปันข้อมูล
8. มีความจำเป็นที่ต้องปรับปรุงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การเผยแพร่ข้อมูลป่าไม้และสถิติทรัพยากรป่าไม้ การปฏิบัติการด้านป่าไม้ (forestry operations) การตลาดและอุตสาหกรรมไม้ที่มีคำจำกัดความและหน่วยวัดที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งการใช้คำจำกัดความที่เป็นที่ยอมรับตามแบบสากลจะช่วยลดปัญหาในการจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอในระดับนานาชาติ
9. ต้องมีการศึกษาเป็นกรณีพิเศษเกี่ยวกับช่องว่างของข้อมูล ในเรื่องการผลิตและการบริโภคไม้ซุงและไม้แปรรูป ไม้ฟืน และของป่าในตลาดภายในประเทศ ทั้งในระดับตำบล อำเภอและจังหวัด ทั้งนี้รวมถึงการทำไม้ที่ผิดกฎหมายและการค้าที่เกี่ยวข้องด้วย
10. ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความก้าวหน้ามาใช้ เพื่อให้การติดตามข้อมูลทันต่อเหตุการณ์ และสามารถถ่ายทอดข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การจัดการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมและการบังคับใช้กฎหมาย(enforcement) เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการป้องกันและจำกัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างผิดกฎหมาย การจะนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ต้องมีการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนในระหว่างการออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ
11. ในการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติจะต้องให้มีการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดถึงการออกแบบช่องทางที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบ โดยมุ่งเน้นในเรื่องของระดับความโปร่งใสให้มากที่สุด
12. รัฐบาลต้องจัดเตรียมโครงการที่สมบูรณ์เพื่อการพัฒนาการจัดการฐานข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ การศึกษาความเป็นไปได้จะช่วยแยกแยะทางเลือกต่างๆ และช่วยกำหนดโครงสร้างในการ

จัดทำแผนดำเนินการ นอกจากนี้ควรนำบทเรียนจากโครงการที่มีรูปแบบวิธีการในลักษณะที่คล้ายคลึงกันของประเทศอื่นมาพิจารณาประกอบด้วย โครงการที่จะจัดเตรียมนี้สามารถขอรับการสนับสนุนด้านการเงินจากองค์การไม่เขตร้อนระหว่างประเทศได้

ในการออกแบบโครงการเตรียมการ มีวัตถุประสงค์ในการวางแผนการดำเนินงานและองค์ประกอบต่างๆ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ระบบข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ของชาติ ได้กำหนดให้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ของชาติภายใต้แผนปฏิบัติการที่กำหนดลำดับความสำคัญของกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ และการจัดทำข้อเสนอโครงการเพื่อเสนอขอรับการสนับสนุนจาก ITTO เพื่อดำเนินการในส่วนที่ต้องดำเนินการก่อนซึ่งกำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการ

การดำเนินโครงการเตรียมการนี้เป็นการปูฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติซึ่งจะเป็นเครื่องมือในการดำเนินการสู่การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนของชาติ โครงการนี้ดำเนินการบนฐานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับระบบการติดตามเพื่อการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน โดยพัฒนาต่อยอดจากโครงการระบบติดตามทรัพยากรป่าไม้ PD 2/99 Rev.2 (F) โครงการฯ เลือกใช้ระบบการดำเนินการแบบองค์รวม โดยการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่มีต่อระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติที่ได้รับการปรับปรุงแล้วจะรวมข้อมูลทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ การปฏิบัติการต่างๆด้านป่าไม้ และตลาดผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับไม้ไว้ในระบบด้วย

องค์ประกอบในการศึกษาความเป็นไปได้ในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ของชาติ ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์สถานภาพของระบบข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ของชาติ (โดยการทบทวนข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ฐานข้อมูลต่างๆ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ระบบการรายงาน ระบบเทคโนโลยีที่ใช้ (เครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ การถ่ายโอนข้อมูล และอื่นๆ) กระบวนการในการแบ่งปันข้อมูล ระบบเครือข่ายการเชื่อมโยงและการเข้าถึงข้อมูล บุคคลากร (ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ใช้ ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล) งบประมาณค่าใช้จ่าย โครงการที่อยู่ในระหว่างการดำเนินงานและที่ได้วางแผนดำเนินการ (ทั้งในระดับมหภาค ภาคส่วน และหน่วยงาน) และความตกลงระหว่างหน่วยงาน (ความรับผิดชอบ การประสานงาน และความร่วมมือ)
2. การสำรวจข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ (การใช้งานระบบข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ของชาติและผู้ใช้ระบบ การติดตามและประเมินผล การจัดทำผลรายงานตามความต้องการ(ระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับองค์กร) และช่องว่างต่างๆที่มีอยู่ในข้อมูลปัจจุบัน ตลอดจนการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ
3. การจัดทำแผนกำหนดแนวทางการดำเนินงาน (แผนปฏิบัติการ) สำหรับการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ โดยการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย การออกแบบ

ระบบและองค์ประกอบของระบบโดยการหลักการดำเนินการเป็นส่วนๆ (modular approach) มาตรฐานของข้อมูล (การใช้คำจำกัดความและหน่วยมาตรฐานเดียวกัน) การศึกษาเพื่อแก้ไข ช่องว่างของข้อมูลที่มีอยู่ การจัดตั้งสถาบันรองรับการดำเนินงานและความรับผิดชอบต่างๆ(การพัฒนากระบวนงานข้อมูลและการบำรุงรักษา) การสร้างเครือข่าย การแบ่งปันและการเข้าถึงข้อมูลทั้งในระดับระหว่างหน่วยงาน หน่วยงาน(ส่วนกลาง/ส่วนภูมิภาค/จังหวัด/อบต./หน่วยจัดการป่าไม้) ภาคนโยบายและเอกชน ประชาคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวหน้า การสร้างศักยภาพของบุคลากร ทรัพยากรที่ต้องการใช้ในการดำเนินงาน และการ จัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมและแผนปฏิบัติการ

โครงการเตรียมการนี้จะใช้การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนในการปรับปรุงระบบข้อมูล สารสนเทศด้านป่าไม้ ซึ่งได้มีการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไว้แล้วในการประเมินสถานภาพการจัดการ ป่าไม้ของประเทศไทย โดย ITTO เมื่อปี พ.ศ. 2549 และผู้มีส่วนได้เสียหลักได้มีส่วนร่วมในการจัดทำข้อเสนอ โครงการเตรียมการนี้ นอกจากนี้ยังมีการปรึกษาหารือกับองค์กรพัฒนาเอกชนและภาคเอกชนที่เข้าร่วม ประชุมเกี่ยวกับแนวคิดของโครงการ โดยมีความเห็นร่วมกันว่ามีความจำเป็นในการเสริมสร้างความเข้มแข็ง ของระบบข้อมูลป่าไม้และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางท่านยังได้แสดงเจตน์จำนงค์ในการเข้าร่วมแบ่งปันข้อมูล/ สารสนเทศที่มีอยู่

ในระหว่างการดำเนินโครงการฯ ได้กำหนดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการในระดับภูมิภาคจำนวน 2 ครั้ง โดยการมีส่วนร่วมของตัวแทนในระดับภาค จังหวัด อำเภอ ตำบลและชุมชน รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใน หลากหลายภาคส่วน เพื่อให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ในข้อมูลที่สารสนเทศที่ต้องการทราบและข้อมูลที่มีอยู่และ สามารถเข้าถึงได้ในระดับต่างๆของการบริหาร รวมถึงเจ้าของและผู้จัดการสวนป่า ผู้ใช้ประโยชน์จากป่า และผู้ มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

ในการจัดทำโครงการการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาตินี้ ได้มีการวิเคราะห์กำหนด องค์ประกอบต่างๆที่จะมีในระบบไว้แล้ว และกำหนดกลุ่มทำงาน (Thematic working groups) เฉพาะเรื่อง ต่างๆที่กำหนดไว้เป็น 5 กลุ่ม คือ 1) ผลผลิตและการบริโภคไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ (production and consumption of wood and wood products) 2) ของป่าต่างๆ (NTFPs) 3) การควบคุมการทำไม้และการค้าไม้ที่ผิดกฎหมาย (control of illegal logging and trade) 4) การประเมินทรัพยากร(resource assessment) และ 5) การรายงานในระดับนานาชาติ (international reporting) ซึ่งกลุ่มทำงานนี้มาจาก ตัวแทนที่หลากหลายของหน่วยงานและองค์กรผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ ระยะเวลาที่สำคัญในการจัดทำร่างผลการศึกษาความเป็นไปได้และแผนปฏิบัติการ จึงมีความจำเป็น ที่จะต้องมีการประสานงานกันระหว่างกลุ่มทำงาน ขณะเดียวกันในระหว่างการดำเนินงาน หน่วยงานต่างๆ และกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียจะเข้ามาเกี่ยวข้องผูกพันกับระบบข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ของชาติโดยการมีส่วนร่วมใน การออกแบบงานที่จะต้องทำ

เนื่องจากการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ของชาติ หลายหน่วยงานในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีส่วนร่วมเข้าร่วมดำเนินการ คณะทำงานระหว่างหน่วยงาน (Inter-agency Working Group: IWG) จึงถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินโครงการเตรียมการ โดยมีภาระหน้าที่ดังนี้ 1) อำนวยการและประสานงานการบริหารการศึกษาความเป็นไปได้ 2) การจัดเตรียมการสนับสนุนของแต่ละหน่วยงานในการเตรียมการเพื่อทบทวนข้อมูลและฐานข้อมูลปัจจุบันรวมถึงข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ 3) พิจารณาทบทวนร่างข้อเสนอโครงการการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ และ 4) ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของแผนดำเนินการ (roadmap) ลำดับความสำคัญของกิจกรรมในแผนปฏิบัติงานและข้อเสนอโครงการ

โครงการฯ ได้ว่าจ้างคณะผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาทางด้านป่าไม้และด้านระบบข้อมูลสารสนเทศชาวไทย จำนวน 2 คน (ทำหน้าที่ผู้จัดการโครงการ 1 คนและเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาระบบสารสนเทศ 1 คน) เพื่อให้คำปรึกษาในเรื่องต่างๆ คือ การดำเนินการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เก็บรวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน การดำเนินการสำรวจความต้องการข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทั้งหลาย การจัดการประชุมทั้งในระดับชาติและระดับภูมิภาค การรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ และการเตรียมร่างการศึกษาความเป็นไปได้ในการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ และข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์ที่ได้รวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับ และได้มีการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษานานาชาติจำนวน 1 คน มีหน้าที่สนับสนุนผู้เชี่ยวชาญชาวไทย ให้การสนับสนุนการดำเนินการในช่วงเริ่มต้นโครงการฯ โดยการจัดทำรายละเอียดแผนการปฏิบัติงาน ออกแบบวิธีการในการสำรวจข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ และให้การอบรมแก่ผู้เชี่ยวชาญชาวไทยในระหว่างการดำเนินงาน ในช่วงที่สองของการดำเนินงาน (ก่อนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) ผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษานานาชาติจะดำเนินการทบทวนผลการศึกษาความเป็นไปได้ต่างๆ วิเคราะห์และปรับปรุงแผนการดำเนินงานและแผนปฏิบัติงาน และช่วยเหลือในการจัดทำข้อเสนอโครงการให้มีความสมบูรณ์เพื่อเสนอขอรับการสนับสนุนจากองค์การไม้เขตร้อนระหว่างประเทศต่อไป

## ภาคผนวก 2: แบบสอบถาม



## แบบสอบถามข้อมูลด้านป่าไม้

โครงการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ  
Strengthening of the National Forest Information System



โครงการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติภายใต้การดำเนินการร่วมกันระหว่างรัฐบาลไทย โดยมีกรมป่าไม้เป็นหน่วยงานหลัก และองค์กรไม่เขตร้อนระหว่างประเทศ (International Tropical Timber Organization: ITTO) เพื่อปรับปรุงระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการป่าไม้ในทุกระดับตั้งแต่ระดับหน่วยจัดการป่าไม้ (Forest Management Unit: FMU) ระดับตำบล จังหวัด ภาค และท้ายที่สุดระดับประเทศ โดยโครงการต้องการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศไทย (National Forest Information System: NFIS) โดยให้มีการจัดทำแผนการดำเนินงานและองค์ประกอบเพื่อสนับสนุนการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ ทั้งนี้ผลลัพธ์ของการดำเนินการจะประกอบด้วย 1. รายงานการศึกษาความเป็นไปได้ในการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศไทยภายใต้แผนการดำเนินการ (Action Plan) ที่มีการกำหนดลำดับความสำคัญของกิจกรรมก่อนและหลัง และ 2. ข้อเสนอโครงการ (Project Proposal) เพื่อนำเสนอให้แก่ ITTO สำหรับพิจารณาเลือกองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องจากแผนการดำเนินการ

ขอขอบคุณท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์กรอกแบบสอบถาม และขอความกรุณาส่งแบบสอบถามกลับไปยัง *โครงการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ กรมป่าไม้ 61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 025614292 ต่อ 5754 โทรสาร 025797584 หรือ ทางอีเมลที่ fforwpk@ku.ac.th ภายในวันที่ 15 มิถุนายน 2555* ค่ะ



กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ใน  หน้าข้อความที่ต้องการ และโปรดกรอกรายละเอียดเพิ่มเติมตามความเป็นจริง

**ส่วนที่ 1: รายละเอียดหน่วยงานและผู้ให้ข้อมูล**

ชื่อหน่วยงาน (โปรดระบุ ฝ่าย / ส่วน / สำนัก / กรม):

.....  
 .....

ที่อยู่หน่วยงาน: เลขที่: ..... ถนน: ..... ตำบล: .....

อำเภอ: ..... จังหวัด: ..... รหัสไปรษณีย์: .....

โทรศัพท์: ..... โทรสาร: ..... Email: .....

Homepage หลักของหน่วยงาน: http://.....

ชื่อ - นามสกุล ผู้กรอกแบบสอบถาม: ..... ตำแหน่ง: .....

ตำแหน่งบริหาร (หากมี):.....

**ส่วนที่ 2: ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงาน**

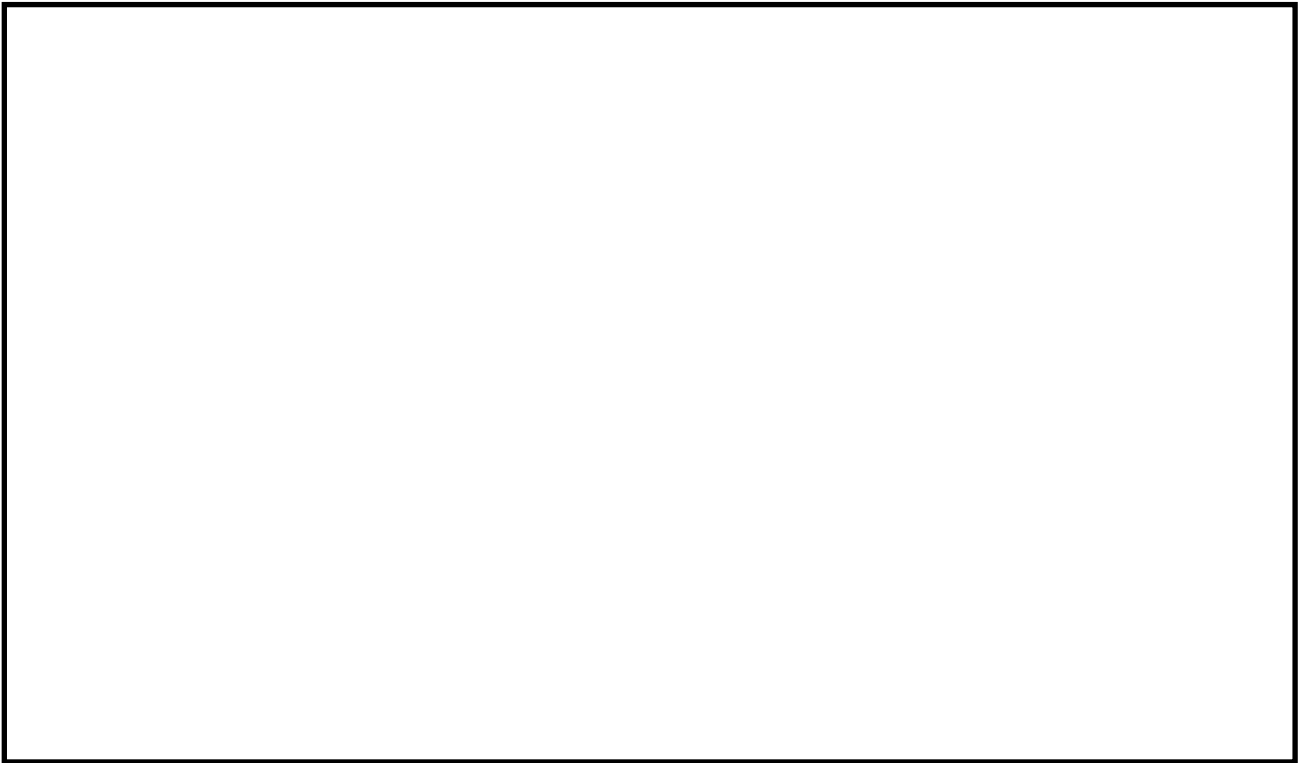
**2.1 พันธกิจ/ภารกิจของหน่วยงาน**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**2.2 กรอบภาระหน้าที่รับผิดชอบ**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

2.3 โครงสร้าง/การจัดองค์กรภายในหน่วยงาน (โปรดวาดรูปแผนภูมิองค์กรเพื่ออธิบาย)



2.4 ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างประเทศ (การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านป่าไม้) (โปรดระบุชื่อหน่วยงาน)

- 1) ชื่อหน่วยงาน.....  
ประเทศ..... ข้อมูลที่แลกเปลี่ยน .....
- 2) ชื่อหน่วยงาน.....  
ประเทศ..... ข้อมูลที่แลกเปลี่ยน .....
- 3) ชื่อหน่วยงาน.....  
ประเทศ..... ข้อมูลที่แลกเปลี่ยน .....
- 4) ชื่อหน่วยงาน.....  
ประเทศ..... ข้อมูลที่แลกเปลี่ยน .....
- 5) ชื่อหน่วยงาน.....  
ประเทศ..... ข้อมูลที่แลกเปลี่ยน .....

\*\*\*\*\* หน่วยงานของท่านเกี่ยวข้องกับภารกิจใดบ้าง \*\*\*\*\*

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- การผลิตและการใช้ไม้หรือผลิตภัณฑ์จากไม้
- การผลิตและการใช้ไม้หรือผลิตภัณฑ์จากของป่า
- การควบคุมการลักลอบตัดไม้และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
- การประเมินมูลค่าทรัพยากร (การสำรวจทรัพยากรป่าไม้และการติดตาม)
- การจัดทำรายงานเสนอต่อหน่วยงานในระดับนานาชาติ อาทิ REDD+
- ไม่เกี่ยวข้องกับภารกิจที่กล่าวไว้

**ส่วนที่ 3: รายละเอียดข้อมูลด้านป่าไม้ของหน่วยงาน**

3.1 ข้อมูลที่หน่วยงานของท่านมีอยู่:

1) ชื่อข้อมูล: .....

วัตถุประสงค์ของการจัดทำข้อมูลเพื่อ:.....

.....

.....

ข้อมูลเหล่านี้มีเพียงหน่วยงานของท่านเท่านั้นที่จัดเก็บข้อมูล:

ใช่       ไม่ใช่ (โปรดระบุชื่อหน่วยงาน) .....

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล: .....

.....

.....

การจัดเก็บข้อมูล:  เอกสารกระดาษ  จัดพิมพ์ลงใน Microsoft Word, Excel

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  จัดเก็บในฐานข้อมูล (Database)  อื่นๆ .....

เวลาเริ่มดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่ (เดือน/ปี): .....

เวลาที่เริ่มเผยแพร่ข้อมูลแก่บุคคลภายนอกหน่วยงาน ตั้งแต่ (เดือน/ปี): .....

ลักษณะการรายงานข้อมูล:  หนังสือข้อมูลสถิติของหน่วยงาน

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  นำส่งข้อมูลให้แก่หน่วยงานอื่น ระบุ .....

อื่นๆ (โปรดระบุ) .....

รอบระยะเวลาในการรายงานข้อมูล:  รายสัปดาห์  รายเดือน  รายปี  
 ไม่แน่นอน  อื่นๆ (โปรดระบุ) .....

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ติดตั้งระบบ จัดเก็บข้อมูล และให้บริการข้อมูล:

- คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) จำนวน ..... เครื่อง
- คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวน ..... เครื่อง

Software ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูล และให้บริการข้อมูล:

- ระบบปฏิบัติการ (OS): .....
- Software การจัดการข้อมูลหรือฐานข้อมูล
  - Microsoft Access  Microsoft Excel  Microsoft SQL  MySQL
  - อื่นๆ (โปรดระบุ): .....
- Software ที่ใช้สำหรับสนับสนุนการจัดทำข้อมูลหรือฐานข้อมูล (โปรดระบุ): .....

การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่นๆ ภายนอกองค์กร:

- ไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล
- มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล

รูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่น (Data Sharing):

.....  
 .....  
 .....

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ประโยชน์ข้อมูล: .....

.....

บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการข้อมูล มีทั้งสิ้น ..... คน โดยแบ่งออกเป็น

เจ้าหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูล	จำนวน ..... คน
เจ้าหน้าที่สนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูล	จำนวน ..... คน
เจ้าหน้าที่ดูแลและบริหารจัดการข้อมูล	จำนวน ..... คน
เจ้าหน้าที่สนับสนุนการดูแลและบริหารจัดการข้อมูล	จำนวน ..... คน
อื่นๆ	จำนวน ..... คน

- งบประมาณที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบรวมทั้งหมด: .....บาท
- งบประมาณในขั้นตอนการเตรียมการ .....บาท
- งบประมาณสำหรับการจัดทำระบบ .....บาท
- งบประมาณดูแลและบำรุงรักษาระบบ .....บาท

3.2 แผนการดำเนินการทางด้านการจัดทำระบบข้อมูลป่าไม้ต่อไปในอนาคต:

- ไม่มีการวางแผนล่วงหน้า
- มีการวางแผนล่วงหน้าโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

    แผนปฏิบัติภายในหน่วยงาน:

.....

.....

    แผนปฏิบัติสำหรับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง:

.....

.....

    แผนปฏิบัติระดับประเทศ:

.....

.....

**ส่วนที่ 4: ความคิดเห็นของหน่วยงานต่อระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ**

4.1 ข้อมูลใดบ้างจากหน่วยงานของท่านที่ควรบรรจุอยู่ในระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ

.....

.....

4.2 กลุ่มเป้าหมายที่จะใช้งานระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ

.....

.....

4.3 รูปแบบการใช้งานระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ

.....

.....

4.4 การวางแผน ติดตามและประเมินผลระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติตามความคิดเห็นของท่าน

.....  
.....

4.5 ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการรายงานข้อมูลในแต่ละระดับ

1) ระดับองค์กร:.....

.....  
.....

2) ระดับชาติ:.....

.....  
.....

3) ระดับนานาชาติ:.....

.....  
.....

4.6 ปัญหาที่ทำให้เกิดช่องว่างข้อมูล (Gap)

.....  
.....

ความเห็นต่อสำหรับแนวทางการแก้ไข:

.....  
.....

4.7 ปัญหาและอุปสรรคในการเข้าถึงข้อมูล หากมีระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของชาติ

.....  
.....

ความเห็นต่อสำหรับแนวทางการแก้ไข:

.....  
.....

ภาคผนวก 3: งบประมาณสำหรับการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศ

รายการ	งบประมาณต่อหน่วย (บาท)	ปีที่ 1 (NFIG)		ปีที่ 2 (NFIG)		ปีที่ 3 (NFIG)	
		Data Access Engines with XML Web Service		การปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมระบบ ระยะที่ 1		การปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมระบบ ระยะที่ 2	
		จำนวน	ราคา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)
<b>คอมพิวเตอร์แม่ข่าย</b>							
• Database Server [Internal RAID 1 Harddisk Controller with 2HD]	500,000	2	1,000,000	-	-	-	-
• Internet Web Based Application Server [Internal RAID 1 Harddisk Controller with 2HD]	400,000	1	400,000	-	-	-	-
• Internet Web Service Based Application Server [Internal RAID 1 Harddisk Controller with 2HD]	400,000	1	400,000	-	-	-	-
• Intranet Web Based Application Server [Internal RAID 1 Harddisk Controller with 2HD]	400,000	1	400,000	-	-	-	-
• SAS Hard Drive 300 Gbytes	40,000	5	200,000	-	-	-	-
• SAN Storage [Enclosure 14 units] with Dual RAID Controller	600,000	2	1,200,000	-	-	-	-
• High Speed Laser Printer 1200x1200 dpi 40 ppm with duplexer	150,000	2	300,000	-	-	-	-
<b>รวม</b>			<b>3,900,000</b>				
<b>โปรแกรมควบคุมระบบ</b>							
• Server Operating System	100,000	5	500,000	-	-	-	-
• Database Management System	500,000	2	1,000,000	-	-	-	-
• Application Management System	400,000	3	1,200,000	-	-	-	-
<b>รวม</b>			<b>2,700,000</b>				
<b>อุปกรณ์เครือข่าย</b>							
• Internet Application Firewall + UTM 1Gbps x 4	2,500,000	1	2,500,000	-	-	-	-
• Intranet Application Firewall + UTM 1Gbps x 4	2,500,000	1	2,500,000	-	-	-	-
• Internal Database Firewall 1Gbps x 6	2,000,000	1	2,000,000	-	-	-	-
• 1000BaseTX Ethernet Switch 24 Port [Layer2,3]	150,000	3	450,000	-	-	-	-
• Computer and Network Setup	1,000,000	1	1,000,000	-	-	-	-
<b>รวม</b>			<b>8,450,000</b>				

งบประมาณสำหรับการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศ (ต่อ)

รายการ	งบประมาณต่อหน่วย (บาท)	ปีที่ 1 (NFIG)		ปีที่ 2 (NFIG)		ปีที่ 3 (NFIG)	
		Data Access Engines with XML Web Service		การปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมระบบระยะที่ 1		การปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมระบบ ระยะที่ 2	
		จำนวน	ราคา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)
<b>บุคลากร</b>							
• Project Manager	400,000	1	400,000	1	400,000	1	400,000
• System Analyst/Designer	300,000	1	300,000	1	300,000	1	300,000
• Senior Developer	300,000	2	600,000	2	600,000	2	600,000
• Developer	300,000	4	1,200,000	4	1,200,000	4	1,200,000
• Application Tester	200,000	2	400,000	2	400,000	2	400,000
• Application Auditor	200,000	1	200,000	1	200,000	1	200,000
• Project Coordinator	200,000	1	200,000	1	200,000	1	200,000
• System Documenters	200,000	2	400,000	2	400,000	2	400,000
<b>รวม</b>			<b>3,900,000</b>		<b>3,900,000</b>		<b>3,900,000</b>
<b>การฝึกอบรม</b>							
• บุคลากรทางด้านไอที	100,000	1	100,000	1	100,000	1	100,000
• เจ้าหน้าที่ป่าไม้ที่ปฏิบัติงานในส่วนกลาง	100,000	2	200,000	2	200,000	2	200,000
• เจ้าหน้าที่ป่าไม้ที่ปฏิบัติงานในส่วนภูมิภาค	100,000	5	500,000	5	500,000	5	500,000
• เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นๆ ที่ต้องการจะเข้าร่วมเครือข่าย NFIS	100,000	2	200,000	2	200,000	2	200,000
<b>รวม</b>			<b>1,000,000</b>		<b>1,000,000</b>		<b>1,000,000</b>
<b>คำอำนวยความสะดวก</b>							
• งบประมาณสำหรับการบริการจัดการโครงการ	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
<b>รวม</b>			<b>1,000,000</b>		<b>1,000,000</b>		<b>1,000,000</b>
<b>การพัฒนาซอฟต์แวร์</b>							
• งบประมาณสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์	5,000,000	1	5,000,000	-	-	-	-
<b>รวม</b>			<b>5,000,000</b>				
<b>รวมทั้งสิ้น</b>			<b>25,950,000</b>		<b>5,900,000</b>		<b>5,900,000</b>



งบประมาณสำหรับการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศ (ต่อ)

รายการ	งบประมาณต่อหน่วย (บาท)	ปีที่ 4 (NFC)		ปีที่ 5 (NFC)		ปีที่ 6 (NFC)	
		Data Access Engines with XML Web Service		การปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมระบบ ระยะที่ 1		การปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมระบบ ระยะที่ 2	
		จำนวน	ราคา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)
<b>คอมพิวเตอร์แม่ข่าย</b>							
• Database Server [Internal RAID 1 Harddisk Controller with 2HD]	500,000	-	-	-	-	-	-
• Internet Web Based Application Server [Internal RAID 1 Harddisk Controller with 2HD]	400,000	-	-	-	-	-	-
• Internet Web Service Based Application Server [Internal RAID 1 Harddisk Controller with 2HD]	400,000	-	-	-	-	-	-
• Intranet Web Based Application Server [Internal RAID 1 Harddisk Controller with 2HD]	400,000	-	-	-	-	-	-
• SAS Hard Drive 300 Gbytes	40,000	-	-	-	-	-	-
• SAN Storage [Enclosure 14 units] with Dual RAID Controller	600,000	-	-	-	-	-	-
• High Speed Laser Printer 1200x1200 dpi 40 ppm with duplexer	150,000	-	-	-	-	-	-
<b>รวม</b>			-				
<b>โปรแกรมควบคุมระบบ</b>							
• Server Operating System	100,000	-	-	-	-	-	-
• Database Management System	500,000	-	-	-	-	-	-
• Application Management System	400,000	-	-	-	-	-	-
<b>รวม</b>			-				
<b>อุปกรณ์เครือข่าย</b>							
• Internet Application Firewall + UTM 1Gbps x 4	2,500,000	-	-	-	-	-	-
• Intranet Application Firewall + UTM 1Gbps x 4	2,500,000	-	-	-	-	-	-
• Internal Database Firewall 1Gbps x 6	2,000,000	-	-	-	-	-	-
• 1000BaseTX Ethernet Switch 24 Port [Layer2,3]	150,000	-	-	-	-	-	-
• Computer and Network Setup	1,000,000	-	-	-	-	-	-
<b>รวม</b>			-				

งบประมาณสำหรับการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศ (ต่อ)

รายการ	งบประมาณต่อหน่วย (บาท)	ปีที่ 4 (NFCD)		ปีที่ 5 (NFCD)		ปีที่ 6 (NFCD)	
		Data Access Engines with XML Web Service		การปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมระบบ ระยะที่ 1		การปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมระบบ ระยะที่ 2	
		จำนวน	ราคา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)
<b>บุคลากร</b>							
• Project Manager	400,000	1	400,000	1	400,000	1	400,000
• System Analyst/Designer	300,000	1	300,000	1	300,000	1	300,000
• Senior Developer	300,000	2	600,000	2	600,000	2	600,000
• Developer	300,000	4	1,200,000	4	1,200,000	4	1,200,000
• Application Tester	200,000	2	400,000	2	400,000	2	400,000
• Application Auditor	200,000	1	200,000	1	200,000	1	200,000
• Project Coordinator	200,000	1	200,000	1	200,000	1	200,000
• System Documenters	200,000	2	400,000	2	400,000	2	400,000
<b>รวม</b>			<b>3,900,000</b>		<b>3,900,000</b>		<b>3,900,000</b>
<b>การฝึกอบรม</b>							
• บุคลากรทางด้านไอที	100,000	1	100,000	1	100,000	1	100,000
• เจ้าหน้าที่ป่าไม้ที่ปฏิบัติงานในส่วนกลาง	100,000	2	200,000	2	200,000	2	200,000
• เจ้าหน้าที่ป่าไม้ที่ปฏิบัติงานในส่วนภูมิภาค	100,000	5	500,000	5	500,000	5	500,000
• เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นๆ ที่ต้องการจะเข้าร่วมเครือข่าย NFIS	100,000	2	200,000	2	200,000	2	200,000
<b>รวม</b>			<b>1,000,000</b>		<b>1,000,000</b>		<b>1,000,000</b>
<b>ค่าอำนาจการ</b>							
• งบประมาณสำหรับการบริการจัดการโครงการ	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
<b>รวม</b>			<b>1,000,000</b>		<b>1,000,000</b>		<b>1,000,000</b>
<b>การพัฒนาระบบโปรแกรม</b>							
• งบประมาณสำหรับการพัฒนาระบบโปรแกรม	5,000,000	1	5,000,000	-	-	-	-
<b>รวม</b>			<b>5,000,000</b>				
<b>รวมทั้งหมด</b>			<b>10,900,000</b>		<b>5,900,000</b>		<b>5,900,000</b>

รวมงบประมาณสำหรับการเสริมสร้างระบบข้อมูลด้านป่าไม้ของประเทศ 60,450,000 บาท