



ที่ ศธ 0522.23/พิเศษ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

18 เมษายน 2560

เรื่อง ฝึกปฏิบัติเสริมทักษะประจำชุดวิชา 91458 การจัดการสิ่งแวดล้อมป่าไม้

เรียน นักศึกษา

ตามที่ท่านได้ลงทะเบียนชุดวิชา 91458 การจัดการสิ่งแวดล้อมป่าไม้ ที่กำหนดให้มีการฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ โดยมีสัดส่วนคะแนนภาคการฝึกปฏิบัติร้อยละ 25 และคะแนนภาคทฤษฎีร้อยละ 75 ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องผ่านทั้งภาคการฝึกปฏิบัติเสริมทักษะและภาคทฤษฎีจึงจะสามารถสอบผ่านในชุดวิชานี้

ดังนั้น สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ จึงขอส่งเอกสารที่นักศึกษาต้องใช้ประกอบการดำเนินการสำหรับการฝึกปฏิบัติเสริมทักษะซึ่งประกอบด้วย

1. กรณีศึกษา “ป่าพื้นบ้านอาหารชุมชนบ้านสวนพลู” สำหรับใช้ในการเขียนโครงการป่าชุมชน พร้อมรายละเอียดที่ต้องมีในรายงานโครงการป่าชุมชน(ป่าพื้นบ้านอาหารชุมชนบ้านสวนพลู) (เอกสารหมายเลข 1)
2. ตัวอย่างการเขียนโครงการเพื่อเสนอจัดทำโครงการป่าชุมชน(เอกสารหมายเลข 2)
3. กรณีศึกษาสำหรับใช้ในการฝึกปฏิบัติเสริมทักษะการวิเคราะห์การลงทุนปลูกสร้างสวนป่า (เอกสารหมายเลข 3)

4. เอกสารประกอบการวิเคราะห์การลงทุนทางด้านการจัดการป่าไม้(เอกสารหมายเลข 4)

ทั้งนี้ขอให้นักศึกษาทำรายงานด้วยลายมือหรือพิมพ์ จำนวน 2 ฉบับ คือ

1. รายงานโครงการป่าชุมชน ป่าพื้นบ้านอาหารชุมชนบ้านสวนพลู (ใช้ข้อมูลจากเอกสารหมายเลข 1)
2. รายงานการวิเคราะห์การลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ตามเอกสารหมายเลข 4 และขอความกรุณาส่งรายงานทั้ง 2 ฉบับ ภายในวันจันทร์ที่ 17 กรกฎาคม 2560 (วันที่ประทับตราไปรษณีย์) โดยส่งมายังที่อยู่ดังนี้

2

ศูนย์บริการการศึกษาประจำภูมิภาค  
สำนักบริการการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
ถนนแจ้งวัฒนะ  
อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120  
(ฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ ชุดวิชา 91458 การจัดการสิ่งแวดล้อมป่าไม้ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์)

ถ้ามีข้อสงสัยหรือคำถามเกี่ยวกับรายงานทั้ง 2 ฉบับขอให้รีบติดต่อสอบถามหรือขอคำแนะนำในการทำรายงานได้ที่ รศ.ดร.ชัยวัฒน์ คงสม โทร. 02-504-8169 และ089-676-8009 หรือ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ชัยวัฒน์ คงสม)

ประธานคณะกรรมการ

บริหารชุดวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมป่าไม้

หมายเหตุ: รายงานทั้ง 2 ฉบับไม่ใช่กิจกรรมประจำชุดวิชา

ดังนั้นนักศึกษาจะต้องทำรายงานส่งทั้ง 2 ฉบับ ถ้าไม่ทำส่งจะส่งผลให้ท่านสอบไม่ผ่านในชุดวิชานี้แม้จะสอบผ่านภาคทฤษฎี

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์

โทร. 0-2503-3577 โทรสาร 0-2503-3578

## กรณีศึกษา

### ป่าพื้นบ้านอาหารชุมชนบ้านสวนพลู ตำบลทัพหลวง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี

#### 1. ที่ตั้งและอาณาเขต

พื้นที่ป่าพื้นบ้านอาหารชุมชนบ้านสวนพลู ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาตำแย และ ป่าเขาขาวเตียนในท้องที่อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ครอบคลุมหมู่บ้านทัพหลวงหมู่ที่ 1 บ้านสวนพลู หมู่ที่ 5 และบ้านป่าอู หมู่ที่ 7 ตำบลทัพหลวง อำเภอบ้านไร่ อยู่ทางทิศเหนือของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 333 เนื้อที่ประมาณ 6,675 ไร่ หรือ 1.68 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	จด	เขาตำแย
ทิศใต้	จด	บ้านสวนพลู หมู่ที่ 5 ตำบลทัพหลวง
ทิศตะวันออก	จด	บ้านพวงทอง หมู่ที่ 10 ตำบลหูช้าง
ทิศตะวันตก	จด	บ้านทัพหลวง หมู่ที่ 1, บ้านป่าอู หมู่ที่ 7 ตำบลทัพหลวง

#### 2. ลักษณะพื้นที่และสภาพป่า

เขาตำแยมีลักษณะเป็นภูเขาลูกโดด อยู่ท่ามกลางพื้นที่ราบจากการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้เขตป่าสงวนแห่งชาติ เขาตำแย จำแนกอยู่ในพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ (ZONEC) ลักษณะไหล่เขาเป็นเนินเขาสลับซับซ้อน บางแห่งลาดชัน ความลาดชันโดยเฉลี่ยประมาณ 40% สันเขาเป็นที่ราบสลับเนิน ถูกบุกรุกแผ้วถางทำไร่มาเป็นเวลานาน จนผิวดินถูกน้ำกัดเซาะพังทลายเป็นร่องลึกจำนวนมากเป็นต้นกำเนิดของลำห้วยพุด ต่อ ลำห้วยป่าอู และลำห้วยอีกหลายสาย เป็นแหล่งต้นน้ำสำคัญแห่งหนึ่งของลำห้วยกระเสียวซึ่งจะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำโครงการกระเสียว อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี บริเวณยอดเขาสูง 583 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะดินเป็นร่วนปนทรายจนถึงดินร่วนปนหินกรวดมีการระบายน้ำดี เนื่องจากป่าแห่งนี้มีลำห้วยและน้ำซับไหลตลอดปีหลายแห่ง ทำให้สภาพป่ามีความหลากหลายไปตามคุณภาพดิน และความชุ่มชื้นตามลำดับห้วยซับ ขบปิดป่าที่พบได้แก่ ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง ตามระดับความสูงของพื้นที่ มีไม้ขนาดใหญ่ชนิดที่มีค่าไม้ชั้นล่าง จำพวกสมุนไพรรวมของป่าและไผ่ชนิดต่างๆ

#### 3. ประโยชน์ที่ชุมชนได้รับจากป่า

ราษฎรในชุมชนส่วนใหญ่มีฐานะยากจน ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งมีรายได้ไม่แน่นอน ทำให้มีภาระหนี้สิน ราษฎรจึงต้องพึ่งพาป่าเพื่อการยังชีพเป็นการลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน มีการใช้ประโยชน์จากป่าคิดเป็นร้อยละ 99 โดยมีการใช้ประโยชน์จากป่าทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้

##### ประโยชน์ทางตรง

1. เป็นแหล่งอาหาร ได้แก่ หน่อไม้ เห็ด กระเจียว ผักหวาน ผักกูด เป็นต้น

2. แหล่งไม้ใช้สอย ได้แก่ ไม้ผืนชนิดต่างๆ นำมาทำรั้วบ้าน เล้าสัตว์เลี้ยง งานก่อสร้างที่เป็นของส่วนรวม ทำหิ้งไร่หิ้งนา จักสานในครึ่งเรือน เศษไม้ปลายไม้เป็นเชื้อเพลิง
3. เป็นแหล่งน้ำ คือ เป็นแหล่งน้ำใช้สอยของหมู่บ้านในการอุปโภค บริโภค ของราษฎรกว่า 200 ครัวเรือน ได้ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำของหมู่บ้าน โดยไม่ต้องอาศัยน้ำประปาจากทางราชการ

ประโยชน์ทางอ้อม ได้แก่ เป็นแหล่งเลี้ยงสัตว์ เป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ เป็นสถานที่ศึกษาดูงานด้านป่าพื้นบ้านอาหารชุมชน ทำให้เกิดรายได้แก่ชุมชน

#### 4. การดูแลรักษาป่า

หมู่บ้านสวนพลู ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการในการดูแลรักษาป่า “โดยอยู่ในรูปของคณะกรรมการหมู่บ้าน ซึ่งแบ่งเป็นฝ่ายต่างๆ คือ คณะกรรมการฝ่ายป้องกันและปราบปราม คณะกรรมการฝ่ายปกครอง คณะกรรมการฝ่ายสวัสดิการ โดยในการดูแลรักษาป่าจะอยู่ในความรับผิดชอบของคณะกรรมการฝ่ายปราบปรามซึ่งประกอบด้วย ประธานกรรมการ และกรรมการ (โดยมีหัวหน้าคุ้มทั้ง 14 คุ้ม เป็นกรรมการ) มีหน้าที่ดูแลสอดส่อง จับกุมผู้ทำอันตรายแก่ป่าและแหล่งน้ำ พิจารณาลงโทษตามกฎหมายเกณฑ์ที่ตั้งไว้

#### 5. เส้นทางคมนาคม

การเดินทางไปยังพื้นที่บ้านอาหารชุมชนบ้านสวนพลู สามารถเดินทางไปได้โดยสะดวก ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 333 ถึงบริเวณหลักกิโลเมตรที่ 66-67 แยกขวาไปตามเส้นทาง ส.ป.ก ประมาณ 4 กิโลเมตร ถึงบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำพุก่าง ซึ่งเป็นที่ตั้งของบริเวณพื้นที่ป่าแห่งนี้ด้วย

#### 6. สนใจศึกษาดูงานหรือขอข้อมูลเพิ่มเติม

ติดต่อ 1) สำนักงานป่าไม้จังหวัดอุทัยธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี

โทรศัพท์ 0-5651-1009 หรือ 0-5651-3159

2) นายสมบุญ เมฆอิม (ผู้ใหญ่บ้าน) หมู่ที่ 5 ตำบลทัพหลวง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี 61140

รายละเอียดของการเขียนโครงการและแผนการจัดการป่าชุมชน

1. ชื่อโครงการ: ระบุชื่อโครงการ แล้วตามด้วยชื่อป่าหรือชื่อสถานที่ที่จะดำเนินการจัดการป่าชุมชน
2. ที่ตั้งโครงการ ระบุชื่อหมู่บ้าน หมู่ที่ ตำบล อำเภอ และจังหวัดของที่ตั้งโครงการ
3. พื้นที่ดำเนินการ ระบุจำนวนเนื้อที่จะดำเนินการ
4. หลักการและเหตุผล ระบุหลักการ(สภาพปัญหา และสาเหตุ) เพื่อใช้ในเหตุผลสำหรับการจัดโครงการเพื่อการจัดการป่าชุมชน
5. วัตถุประสงค์ ระบุความต้องการที่จะดำเนินการโครงการป่าชุมชน เช่น เพื่อให้เป็นแหล่งใช้สอยของชุมชน เพื่อให้เป็นแหล่งเก็บหาของป่าของชุมชน โดยต้องสอดคล้องกับหลักการและเหตุผล
6. เป้าหมาย ระบุเป้าหมายของการดำเนินการที่สามารถบอกเป็นตัวเลขได้
7. วิธีดำเนินการ ระบุถึงวิธีการดำเนินงานและกิจกรรมที่จะดำเนินงานโดยละเอียดว่าจะทำอะไร เมื่อใด และระบุการติดตามประเมินผลไว้เป็นกิจกรรมหนึ่งด้วย
8. ระยะเวลาดำเนินการ ระบุระยะเวลาในการดำเนินการตลอดโครงการ
9. ผู้รับผิดชอบโครงการ ระบุชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ
10. งบประมาณ ระบุรายละเอียดงบประมาณที่จะต้องใช้ในการดำเนินโครงการอย่างคร่าวๆ
11. ผลที่คาดว่าจะได้รับ ระบุผลหรือประโยชน์ที่จะได้รับจากการดำเนินโครงการป่าชุมชนนี้



2. คัดเลือกพื้นที่ปลูกป่าโดยให้ผ่านความเห็นชอบจากราษฎรและคณะกรรมการหมู่บ้าน
3. ดำเนินการปลูกซ่อมและบำรุงรักษา
4. แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมารับผิดชอบ
5. ติดตามประเมินผลปีละครั้ง

8. ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2549-2553 รวมระยะเวลา 5 ปี

9. ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. ผู้ใหญ่บ้านและคณะกรรมการหมู่บ้านภูเพ็ก หมู่ที่ 12
2. สำนักงาน ทส.จ.สกลนคร เป็นหน่วยงานในการสนับสนุน

10. งบประมาณ

ไม่มีงบประมาณในการดำเนินงาน โดยราษฎร และคณะกรรมการหมู่บ้านได้ร่วมมือ ร่วมใจกันเสียสละเวลาและกำลังทรัพย์ในการดูแลป้องกันรักษาป่า

11. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ราษฎรในหมู่บ้านมีความรักและทรัพยากรป่าไม้
2. ได้พื้นที่ป่าไม้ของหมู่บ้านเพิ่มขึ้น
3. เป็นแหล่งอาหารตามธรรมชาติของหมู่บ้าน
4. เป็นแหล่งเชื้อเพลิงและไม้ใช้สอยของหมู่บ้าน
5. เป็นสถานที่ศึกษาพันธุ์ไม้ตามธรรมชาติของหมู่บ้าน

(เอกสารหมายเลข 3)

รศ.ดร.ชัยวัฒน์ คงสม

### กรณีศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนปลูกสร้างสวนป่า

ข้อ 1. นายแดง มีที่ดินอยู่ 50 ไร่เป็นที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ น.ส. 3 ซึ่งที่ผ่านมาไม่ได้ทำประโยชน์อะไร แต่เนื่องจากนโยบายของรัฐที่ส่งเสริมให้เอกชนปลูกสร้างสวนป่าเชิงเศรษฐกิจ ทำให้นายแดงอยากที่จะทำการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักเพื่อขายไม้ก่อนแต่ไม่แน่ใจว่าจะคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ โดยข้อมูลค่าใช้จ่ายและผลผลิตที่คาดว่าจะเกิดขึ้นสำหรับการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าสักมีดังนี้

#### สวนป่าสัก(รอบหมุนเวียน 15 ปี)

##### 1. ค่าใช้จ่ายเริ่มแรก

— ค่าสำรวจพื้นที่และเตรียมพื้นที่	500 บาท/ไร่
— ค่ากล้าไม้	2,000 บาท/ไร่
— ค่าปลูก	500 บาท/ไร่

##### 2. ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาและตัดฟันต้นไม้

— ค่าปลูกซ่อมในปีที่ 1	500 บาท/ไร่
— ค่าปุ๋ยรายปี(ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5)	500 บาท/ไร่/ปี
— ค่ากำจัดวัชพืชและควบคุมไฟป่ารายปี(ปีที่ 1 ถึงปีที่ 15)	300 บาท/ไร่/ปี
— ค่าลิดกิ่งครั้งที่ 1 ในปีที่ 3	300 บาท/ไร่
— ค่าลิดกิ่งครั้งที่ 2 ในจากปีที่ 6	300 บาท/ไร่
— ค่าตัดสาขขยายระยะครั้งที่ 1 ในปีที่ 5	1,000 บาท/ไร่
— ค่าตัดสาขขยายระยะครั้งที่ 2 ในปีที่ 10	1,000 บาท/ไร่
— ค่าตัดฟันต้นไม้เพื่อขายในปีที่ 15	1,000 บาท/ไร่

#### โดยกำหนดให้

— ปริมาณ ไม้ที่ได้จากการตัดสาขขยายระยะครั้งที่ 2(ปีที่ 10)	3 ลูกบาศก์เมตร/ไร่
— ปริมาณ ไม้เมื่อถึงรอบตัดฟัน(ปีที่ 15)	12 ลูกบาศก์เมตร/ไร่
— ราคาไม้ที่ได้จากการตัดสาขขยายระยะครั้งที่ 2	6,200 บาท/ลูกบาศก์เมตร
— ราคาไม้เมื่อถึงรอบตัดฟัน(ปีที่ 15)	8,200 บาท/ลูกบาศก์เมตร
— อัตราผลตอบแทนของการลงทุนที่นายแดงพอใจ(อัตราคิดลด) คือ ร้อยละ 7	

หมายเหตุ: ตัวเลขทั้งหมดสมมติขึ้นไม่สามารถใช้อ้างอิงได้

**กิจกรรม จากกรณีศึกษาข้างต้นให้นักศึกษา**

1. วาดไคอะแกรมกระแสเงินสดของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าสัก
2. คำนวณมูลค่าปัจจุบันและมูลค่าอนาคตของรายจ่ายและรายได้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและ  
เติมตัวเลขลงในช่องว่างในตารางที่ 1
3. แสดงการคำนวณหาค่า NPV EAI B/C ratio และ LEV
4. ตอบคำถามที่ให้ไว้



**สวนป่าสัก**  
**โครงการกรมกระแสน้ำของทางหลวงปรับปรุงสร้างสวนป่าสัก**

ตารางที่ 1 มูลค่าปัจจุบันและมูลค่าอนาคตของค่าใช้จ่ายและรายได้ของการปลูกสร้างสวนสัก

	มูลค่าปัจจุบัน(ปีที่ 0) (บาท/ไร่)	มูลค่าอนาคต(ปีที่ 15) (บาท/ไร่)
ค่าใช้จ่ายเริ่มแรก	3,000	8,278
- ค่าสำรวจและเตรียมพื้นที่	500	1,380
- ค่ากล้าไม้		5,518
- ค่าปลูก	500	
ค่าดูแลรักษา	6,916	19,081
- ค่าปลูกซ่อมในปีที่ 1		1,289
- ค่าปุ๋ยรายปี(ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5)	2,050	5,656
- ค่ากำจัดวัชพืชและควบคุมไฟป่ารายปี		7,539
- ค่าตัดกิ่งในปีที่ 3	245	
- ค่าตัดกิ่งในปีที่ 6		552
- ค่าตัดสาขขยายระยะครั้งที่ 1 ในปีที่ 5		1,967
- ค่าตัดสาขขยายระยะครั้งที่ 2 ในปีที่ 10	508	
ค่าตัดฟัน		1,000
รายได้ทั้งหมด	45,120	124,487
- รายได้จาการตัดสาขขยายระยะครั้งที่ 2	9,455	26,087
- รายได้เมื่อถึงรอบตัดฟัน(ปีที่ 15)		98,400
รายจ่ายทั้งหมด	10,278	28,358
รายได้สุทธิในอนาคต		96,129

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)

=

บาท/ไร่

2) รายได้ที่เท่ากันทุกปี(EAI)

=

บาท/ไร่

3) สัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(B/C Ratio)

=

บาท/ไร่

4) มูลค่าของที่ดินที่คาดว่าจะได้รับ(LEV)

=

บาท/ไร่

คำถาม การปลูกสร้างสวนป่าสักคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ อธิบาย

ข้อ 2. ถ้านายแดงมีทางเลือกในการปลูกสร้างสวนป่าที่เป็นไม้ชนิดอื่นๆ นอกจากไม้สักซึ่งได้มีการคำนวณหาค่า สัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) และ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่อัตราดอกเบี้ย 7 เปอร์เซ็นต์ และหาค่าอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) ต่อไร่ ได้ค่าดังตารางข้างล่าง

ชนิดไม้	B/C Ratio	NPV (บาท/ไร่)	IRR (%)
ยูคาลิปตัส	2.2	24,000	18.3
สนประดิพัทธ์	1.8	6,500	15.0
สนทะเล	1.2	5,200	9.4
สะเดา	1.5	7,000	10.0
กระถินเทพา	1.7	20,500	15.0
สัก	4.4	34,842	36.6

จากข้อมูลข้างต้นจงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ถ้านายแดงสามารถเลือกปลูกไม้ได้ 3 ชนิด นายแดงควรเลือกปลูกไม้อะไรบ้างถึงจะทำให้ นายแดงมีรายได้สุทธิสูงสุด
2. ถ้านายแดงกู้เงินจากธนาคาร โดยเสียดอกเบี้ยร้อยละ 16 ต่อปี นายแดงสามารถจะปลูกไม้ ชนิดใดถึงจะมีกำไร เพราะอะไร
3. จงอธิบายความหมายของค่า B/C, NPV และ IRR ของไม้ยูคาลิปตัสในตาราง

## เอกสารประกอบ

รศ.ดร.ชัยวัฒน์ กงสม

## การวิเคราะห์การลงทุนทางด้านการจัดการป่าไม้

## การคิดมูลค่าปัจจุบันและมูลค่าอนาคต

การลงทุนในการจัดการป่าไม้เพื่อผลตอบแทนทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่แล้วจะใช้เวลาหลายปี ผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนจะได้รับก็ใช้เวลาหลายปี ดังนั้นผู้ที่ลงทุนในการจัดการป่าไม้เชิงธุรกิจ จำเป็นที่จะต้องเข้าใจในเรื่องของมูลค่าปัจจุบันและมูลค่าในอนาคต ซึ่งมีความสำคัญมากสำหรับการวิเคราะห์ทางการเงินในการลงทุนในการจัดการป่าไม้เชิงธุรกิจ

## 1. มูลค่าปัจจุบัน

การหามูลค่าปัจจุบันเป็นการหามูลค่าของเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตมาเป็นมูลค่าของเงิน ณ เวลาปัจจุบัน โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

- 1.1 มูลค่าปัจจุบันของเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ณ เวลาใดเวลาหนึ่งหรือปีใดปีหนึ่ง

$$\text{มูลค่าปัจจุบัน(PV)} = a/(1+r)^n$$



- 1.2 มูลค่าปัจจุบันของเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเท่ากันทุกปีจนถึงปีที่ n

$$\text{มูลค่าปัจจุบัน(PV)} = a \left[ \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n} \right]$$



- 1.3 มูลค่าปัจจุบันของเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเท่ากันทุกปีไม่มีสิ้นสุด

$$\text{มูลค่าปัจจุบัน(PV)} = a/r$$



- 1.4 มูลค่าปัจจุบันของเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเท่ากันทุกช่วงไม่มีสิ้นสุด

$$\text{มูลค่าปัจจุบัน(PV)} = \frac{a}{(1+r)^n - 1}$$



- เมื่อ  $a =$  จำนวนเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง(1.1) หรือจำนวนเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเท่ากันทุกปี(1.2 & 1.3)หรือจำนวนเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเท่ากันทุกช่วง(ปี)(1.4)
- $r =$  อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ย (เปอร์เซ็นต์)
- $n =$  ระยะเวลา (ปี) (1 หรือ มากกว่า)

ตัวอย่างที่ 1 จงคำนวณมูลค่าปัจจุบันของเงิน 1 ล้านบาทที่เป็นเงินที่จะเกิดขึ้นในปีที่ 10 เมื่ออัตราคิดลดเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์

ในตัวอย่างที่ 1 เป็นการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ณ เวลาใดเวลาหนึ่งหรือปีใดปีหนึ่ง ดังนั้นสูตรในการคำนวณคือ

$$\begin{aligned}\text{มูลค่าปัจจุบัน} &= a / (1+r)^n \\ &= 1,000,000 / (1 + 0.10)^{10} \\ &= 385,543 \text{ บาท}\end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 2 ถ้าสมมติว่ามีเงิน 100,000 บาทเกิดขึ้นทุกปีจากปีที่ 1 จนถึงปีที่ 10 จงคำนวณมูลค่าปัจจุบันของเงินดังกล่าวเมื่ออัตราคิดลดเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์

ในตัวอย่างที่ 2 เป็นการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเท่ากันทุกปีจนถึงปีที่ 10 ดังนั้นสูตรในการคำนวณคือ

$$\begin{aligned}\text{มูลค่าปัจจุบัน} &= a \left[ \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n} \right] \\ &= 100,000 \left[ \frac{(1+0.10)^{10} - 1}{0.10(1+0.10)^{10}} \right] \\ &= 614,457 \text{ บาท}\end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 3 ถ้าสมมติว่ามีเงิน 10,000 บาทเกิดขึ้นทุกปีจากปีที่ 1 เป็นต้นไปจนไม่มีที่สิ้นสุด จงคำนวณมูลค่าปัจจุบันของเงินดังกล่าวเมื่ออัตราคิดลดเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์

ในตัวอย่างที่ 3 เป็นการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเท่ากันทุกปีไม่มีที่สิ้นสุด ดังนั้นสูตรในการคำนวณคือ

$$\begin{aligned}\text{มูลค่าปัจจุบัน} &= a/r \\ &= 10,000/0.10 \\ &= 100,000 \text{ บาท}\end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 4 ถ้าสมมติว่ามีเงิน 10,000 บาทเกิดขึ้นทุก 5 ปีจากปีที่ 5 เป็นต้นไปจนไม่มีที่สิ้นสุด จงคำนวณมูลค่าปัจจุบันของเงินดังกล่าวเมื่ออัตราคิดลดเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์

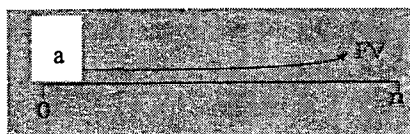
ในตัวอย่างที่ 4 เป็นการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของเงินที่เกิดขึ้นทุก 5 ปีไม่มีที่สิ้นสุด ดังนั้นสูตรในการคำนวณคือ

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าปัจจุบัน} &= \frac{a}{(1+r)^n - 1} \\ &= \frac{10,000}{(1+0.10)^5 - 1} \\ &= 16,379.7 \text{ บาท} \end{aligned}$$

2. มูลค่าอนาคต (Future value: FV)

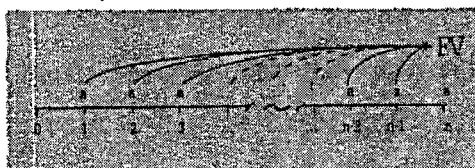
การหามูลค่าอนาคตเป็นการหามูลค่าของเงินในปัจจุบันมาเป็นมูลค่าของเงิน ณ เวลาในอนาคต โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

2.1 มูลค่าอนาคตของเงินในปัจจุบัน ณ เวลาใดเวลาหนึ่งหรือปีใดปีหนึ่งในอนาคต



มูลค่าอนาคต (FV) =  $a(1+r)^n$

2.2 มูลค่าอนาคตของเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเท่ากันทุกปี



มูลค่าอนาคต (FV) =  $a \left[ \frac{(1+r)^n - 1}{r} \right]$

เมื่อ a = จำนวนเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง(2.1) หรือจำนวนเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเท่ากันทุกปี(2.2)

r = อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ย (เปอร์เซ็นต์)

n = ระยะเวลา(ปี)



ตัวอย่างที่ 5 จงคำนวณมูลค่าอนาคตของเงิน 1 ล้านบาทในอีก 10 ปีข้างหน้า เมื่ออัตราดอกเบี้ยเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์

ในตัวอย่างที่ 5 เป็นการคำนวณมูลค่าอนาคตของเงินในปัจจุบัน ณ เวลาใดเวลาหนึ่งหรือปีใดปีหนึ่งในอนาคตดังนั้นสูตรในการคำนวณ คือ

$$\begin{aligned}\text{มูลค่าอนาคต (FV)} &= a(1+r)^n \\ &= 1,000,000(1+0.10)^{10} \\ &= 2,593,742 \text{ บาท}\end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 6 ถ้าสมมติว่ามีเงิน 10,000 บาทเกิดขึ้นทุกปีจากปีที่ 1 จนถึงปีที่ 10 จงคำนวณมูลค่าอนาคตของเงินดังกล่าวในปีที่ 10 เมื่ออัตราคิดลดเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์

ในตัวอย่างที่ 6 เป็นการคำนวณมูลค่าอนาคตของเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเท่ากันทุกปีจนถึงปีที่ 10 ดังนั้นสูตรในการคำนวณคือ

$$\begin{aligned}\text{มูลค่าอนาคต (FV)} &= a \left[ \frac{(1+r)^n - 1}{r} \right] \\ &= 10,000 \left[ \frac{(1+0.10)^{10} - 1}{0.10} \right] \\ &= 159,374 \text{ บาท}\end{aligned}$$

### เกณฑ์ทางการเงิน

เกณฑ์ทางการเงิน(Financial criteria) ที่ใช้ในการตัดสินใจในการจัดการป่าไม้หรือการลงทุนทางการป่าไม้ที่สำคัญ ๆ ประกอบด้วย

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(Net Present Value: NPV) มูลค่าปัจจุบันสุทธิตำหนดได้จากสูตร

$$\text{NPV} = \text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้ทั้งหมด} - \text{มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนทั้งหมด}$$

โดย NPV ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0 จึงจะทำให้การลงทุนในการจัดการป่าไม้คุ้มค่า แต่ถ้าใช้เพื่อการตัดสินใจในการลงทุนที่มีมากกว่า 1 ทางเลือกควรเลือกการลงทุนที่ให้ค่า NPV ที่สูงกว่า

2. รายได้ที่เท่ากันทุกปี(Equivalent Annual Income :EAI) รายได้ที่เท่ากันทุกปีเป็นเกณฑ์ทางการเงินที่ใช้บ่อยในการประเมินป่าไม้และวิเคราะห์การลงทุนด้านป่าไม้ สูตรในการคำนวณ

$$\text{EAI} = \text{NPV} \left[ \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} \right]$$

เมื่อ

r = อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ย

n = ระยะเวลาของการลงทุน(ปี)

โดย EAI ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0 จึงจะทำให้การลงทุนในการจัดการป่าไม้คุ้มค่า แต่ถ้าใช้เพื่อการตัดสินใจในการลงทุนที่มีมากกว่า 1 ทางเลือกควรเลือกการลงทุนที่ให้ค่า EAI ที่สูงกว่า

3. สัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(Benefic/Cost Ratio: B/C Ratio) สัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน คำนวณได้จากสูตร

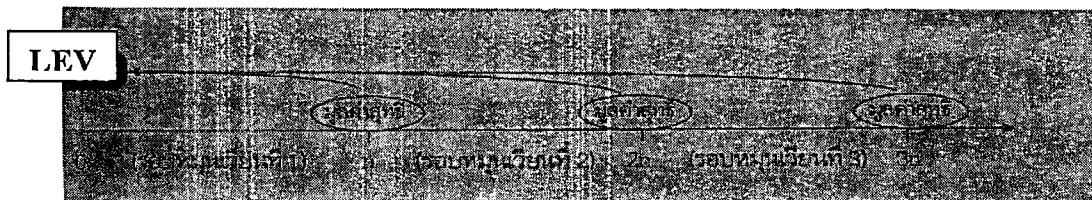
$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้ทั้งหมด}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนทั้งหมด}}$$

โดย สัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 1 จึงจะทำให้การลงทุนในการจัดการป่าไม้คุ้มค่า แต่ถ้าใช้เพื่อการตัดสินใจในการลงทุนที่มีมากกว่า 1 ทางเลือกควรเลือกการลงทุนที่ให้ค่าสัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนที่สูงกว่า

4. อัตราผลตอบแทน(Rate of Return : ROR) อัตราผลตอบแทนหรืออัตราผลตอบแทนภายใน(Internal Rate of Return : IRR) เป็นเกณฑ์ทางการเงินที่แสดงให้เห็นถึงอัตราผลตอบแทนของเงินลงทุนเฉลี่ยตลอดระยะเวลาของการลงทุน การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนทำได้โดยหาอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของรายได้มีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนหรือรายจ่าย หรืออัตราผลตอบแทนก็คืออัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ โดย ROR ต้องมากกว่าหรือเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้หรืออัตราดอกเบี้ยขั้นต่ำที่ผู้ลงทุนพอใจ จึงจะทำให้การลงทุนในการจัดการป่าไม้คุ้มค่า

5. มูลค่าของที่ดินที่คาดว่าจะได้รับ(Land expectation value: LEV) มูลค่าของที่ดินที่คาดว่าจะได้รับเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิรูปแบบหนึ่ง เป็นการประเมินมูลค่าของที่ดินที่ใช้ประโยชน์ในทางป่าไม้เพื่อผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ มูลค่าของที่ดินที่คาดว่าจะได้รับคำนวณได้จากสูตร

$$LEV = \text{มูลค่าสุทธิในปีที่ } n / (1 + r)^n - 1$$



โดย LEV ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0 จึงจะทำให้การลงทุนในการจัดการป่าไม้คุ้มค่า แต่ถ้าใช้เพื่อการตัดสินใจในการลงทุนที่มีมากกว่า 1 ทางเลือกควรเลือกการลงทุนที่ให้ค่า LEV ที่สูงกว่า

สำหรับมูลค่าสุทธิหาในปีที่ n หาได้จากการได้จากนำมูลค่ารายรับของรอบหมุนเวียนที่ 1 เมื่อคิดออกมาเป็นมูลค่าในปีที่ n ลบด้วยมูลค่ารายจ่ายเมื่อคิดออกมาเป็นมูลค่าในปีที่ n หรือ

$$LEV = A/r$$

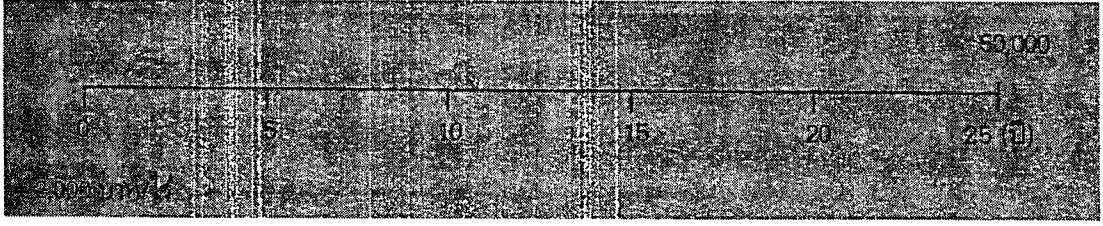


เมื่อ

- A = มูลค่าสุทธิรายปี (รายรับ - รายจ่าย)
- r = อัตราดอกเบี้ย

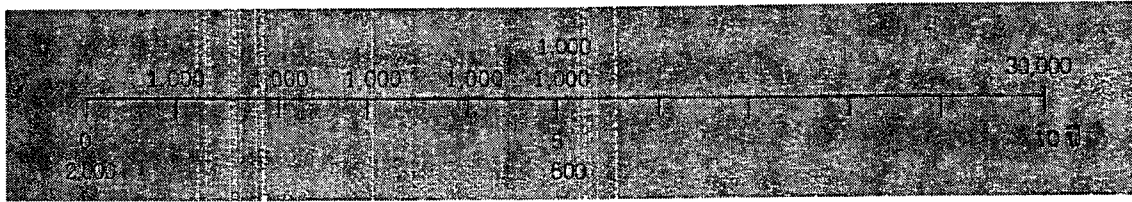
### ไดอะแกรมกระแสเงินสด

ในการวิเคราะห์ทางการเงินสำหรับใช้เพื่อการตัดสินใจในการจัดการป่าไม้เชิงธุรกิจนั้น สำคัญอย่างยิ่งที่ต้องเข้าใจไดอะแกรมกระแสเงินสด (Cash-flow diagram) ของโครงการหรือ การจัดการป่าไม้ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วในการวิเคราะห์ทางการเงินจะเริ่มต้นด้วยการวาดไดอะแกรมกระแส เงินสดก่อน ไดอะแกรมกระแสเงินสด เป็นการนำรายได้หรือรายจ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจาก โครงการหรือการจัดการป่าไม้มาลงในเส้นเวลา ณ จุด (เวลา) ที่เหมาะสมที่อยู่ในช่วงของการลงทุน โดยทั่วไปแล้วจะลงรายได้ไว้เหนือเส้นเวลาและลงรายจ่ายใต้เส้นเวลา ตัวอย่างของ ไดอะแกรม กระแสเงินสดแสดงในภาพที่ 1 และ 2 ข้อควรระวังในการลงรายรับหรือรายจ่ายลงบนเส้นเวลาคือ เวลานั้นเป็นต้นปีหรือปลายปี ทั้งนี้เพราะการลงว่าเป็นต้นปีหรือหลายปีจะมีผลต่อการเลือกสูตรที่จะนำมาใช้ในการคำนวณ



ภาพที่ 1 แสดงไดอะแกรมกระแสเงินสดของการจัดการป่าไม้ที่ไม่มีการตัดสางขยายระยะ

จากภาพที่ 1 เป็นตัวอย่างไดอะแกรมกระแสเงินสดที่ผู้จัดการสวนป่ามีแผนการจัดการ โดยการปลูกป่าในปีแรกที่มีค่าเตรียมพื้นที่และค่าปลูกไร่ละ 2,000 บาท และปล่อยให้ต้นไม้เจริญเติบโต ตามธรรมชาติโดยไม่มีการจัดการใด ๆ จนถึงปีที่ 25 จึงทำการตัดฟันและคาดว่าจะมีรายได้สุทธิจากการขายไม้ 50,000 บาทต่อไร่



ภาพที่ 2 แสดงไดอะแกรมกระแสเงินสดของการจัดการป่าไม้ที่มีการตัดสางขยายระยะและรายได้จากพืชเกษตรในระยะ 5 ปีแรก

จากภาพที่ 2 เป็นตัวอย่างไดอะแกรมกระแสเงินสดที่ผู้จัดการสวนป่ามีแผนการจัดการ โดยการปลูกป่าในปีแรกที่มีค่าเตรียมพื้นที่และค่าปลูกไร่ละ 2,000 บาท และในระหว่างปีที่ 1-5 จะปลูกพืชเกษตรระหว่างแถวต้นไม้โดยคาดว่าจะมีรายได้สุทธิเกิดขึ้นปีละ 1,000 บาทต่อไร่ และจะทำการตัดสางขยายระยะในปีที่ 5 โดยคาดว่าจะมีค่าใช้จ่ายในการตัดสางขยายระยะ 500 บาทต่อไร่และมีรายได้จากการขายไม้ที่ตัดสางออก 1,000 บาทต่อไร่ หลังจากนั้นปล่อยให้ต้นไม้เจริญเติบโตจนถึงปีที่ 10 จึงทำการตัดฟันและคาดว่าจะมีรายได้สุทธิจากการขายไม้ 30,000 บาทต่อไร่

#### ขั้นตอนในการคำนวณเกณฑ์ทางการเงิน

ขั้นตอนที่ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการคำนวณเกณฑ์ทางการเงินแต่ละเกณฑ์มีดังนี้

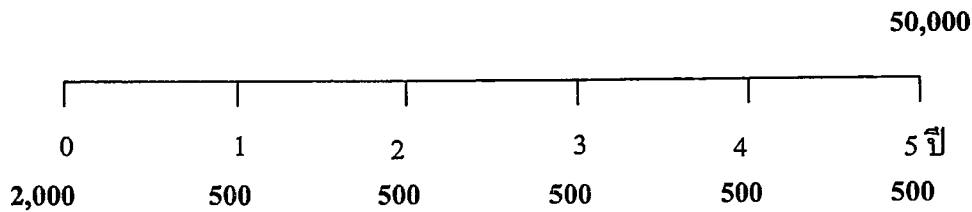
- 1) วาด ไดอะแกรมกระแสเงินสด (a Cash-flow diagram) ของโครงการลงทุนและกำหนดอัตราคิดลด
- 2) คำนวณมูลค่าปัจจุบัน หรือมูลค่าอนาคตของรายได้และรายจ่ายที่ปรากฏอยู่ในไดอะแกรมกระแสเงินสด
- 3) คำนวณตามสูตรเกณฑ์ทางการเงินที่ต้องการคำนวณ
- 4) แปรผลการคำนวณและนำเสนอ

#### ตัวอย่างการคำนวณ

1. ตัวอย่างการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) รายได้ที่เท่ากันทุกปี(EAI) และ สัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio )

สมมติการจัดการป่าไม้ที่มีรอบหมุนเวียน 5 ปี โดยมีค่าใช้จ่ายในการเตรียมพื้นที่และปลูก 2,000 บาทต่อไร่และค่าใช้จ่ายรายปี 500 บาทต่อไร่ จนถึงปีที่ 5 ส่วนรายได้ที่เกิดจากการขายไม้ในปีที่ 5 คือ 50,000 บาทต่อไร่ โดยกำหนดให้อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยเท่ากับร้อยละ 5

## 1) ไคอะแกรมกระแสเงินสด



## 2) คำนวณมูลค่าปัจจุบัน

มูลค่าปัจจุบันของรายได้ 50,000 บาทที่เกิดขึ้นในปีที่ 5 เป็นมูลค่าปัจจุบันของเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ณ เวลาใดเวลาหนึ่งหรือปีใดปีหนึ่งจึงใช้สูตร

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้} &= a/(1+r)^n \\ &= 50,000/(1+0.05)^5 \\ &= 39,176.3 \text{ บาท/ไร่} \end{aligned}$$

มูลค่าปัจจุบันของรายจ่ายทั้งหมดเกิดจากค่าใช้จ่ายในการเตรียมพื้นที่และปลูก 2,000 บาทต่อไร่ บวกกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายรายปี 500 บาท/ไร่ที่เท่ากันทุกปีจนถึงปีที่ 5 ซึ่งสามารถคำนวณได้จาก

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าปัจจุบันของรายจ่าย} &= 2,000 + a \left[ \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n} \right] \\ &= 2,000 + 500 \left[ \frac{(1+0.05)^5 - 1}{0.05(1+0.05)^5} \right] \\ &= 2,000 + 2,165 \\ &= 4,165 \text{ บาท/ไร่} \end{aligned}$$

## 3) คำนวณเกณฑ์ทางการเงิน

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)} &= 39,176.3 - 4,165 \\ &= 35,011.3 \text{ บาท/ไร่} \end{aligned}$$

มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่ามากกว่าศูนย์ โครงการคุ้มค่าต่อการลงทุน

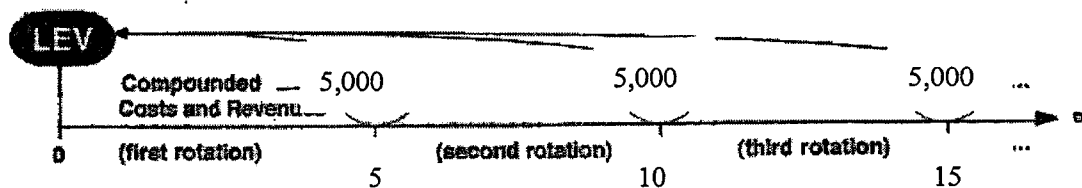
$$\begin{aligned} \text{รายได้ที่เท่ากันทุกปี(EAI)} &= 35,011.3 \left[ \frac{0.05(1+0.05)^5}{(1+0.05)^5 - 1} \right] \\ &= 8,086.7 \text{ บาทต่อไร่ต่อปี} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน(B/C Ratio)} &= 39,176.3 / 4,165 \\ &= 9.4 \text{ บาท/ไร่} \end{aligned}$$

อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่ามากกว่าหนึ่ง โครงการคุ้มค่าต่อการลงทุน

## 2. ตัวอย่างการคำนวณหา มูลค่าของที่ดินที่คาดว่าจะได้รับ

สมมติการจัดการป่าไม้ที่มีรอบหมุนเวียน 5 ปี โดยมีมูลค่าสุทธิในทุก 5 ปี จำนวน 5,000 บาทต่อไร่ ดังได้อะแกรมต่อไปนี้ โดยให้อัตราดอกเบี้ยเท่ากับร้อยละ 5



$$\begin{aligned}
 \text{มูลค่าของที่ดินที่คาดว่าจะได้รับ} &= \text{มูลค่าสุทธิในปีที่ } n / (1 + r)^n - 1 \\
 &= 5,000 / (1 + 0.05)^5 - 1 \\
 &= 18,097.5 \text{ บาทต่อไร่}
 \end{aligned}$$

มูลค่าของที่ดินที่คาดว่าจะได้รับมีค่ามากกว่าศูนย์ โครงการคุ้มค่าต่อการลงทุน

## 3. ตัวอย่างการวิเคราะห์การลงทุนทางด้านป่าไม้

นายแดง มีที่ดินอยู่ 50 ไร่เป็นที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ น.ส. 3 ซึ่งที่ผ่านมาไม่ได้ทำประโยชน์อะไร แต่เนื่องจากนโยบายของรัฐที่ส่งเสริมให้เอกชนปลูกสร้างสวนป่าเชิงเศรษฐกิจ ทำให้นายแดงอยากที่จะทำการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสเพื่อขายไม้สำหรับนำไปทำเยื่อกระดาษ แต่ไม่แน่ใจว่าจะคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ โดยข้อมูลค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นสำหรับการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัส(รอบหมุนเวียน 5 ปี) มีดังนี้

ค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

### 1. ค่าใช้จ่ายเริ่มแรก

— ค่าสำรวจและเตรียมพื้นที่	500 บาท/ไร่
— ค่ากล้าไม้	2,000 บาท/ไร่
— ค่าปลูก	500 บาท/ไร่

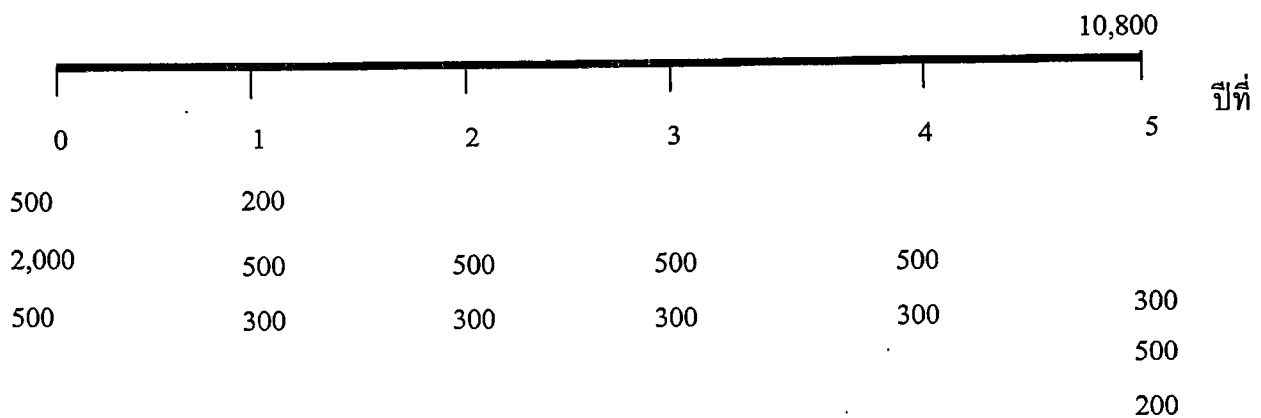
### 2. ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาและตัดฟันต้นไม้

— ค่าปลูกซ่อมในปีที่ 1	200 บาท/ไร่
— ค่าปุ๋ยรายปี(ปีที่ 1 ถึงปีที่ 4)	500 บาท/ไร่
— ค่ากำจัดวัชพืชและควบคุมไฟป่ารายปี(ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5)	300 บาท/ไร่
— ค่าตัดฟันต้นไม้เพื่อขาย(ปีที่ 5)	500 บาท/ไร่
— ค่าขนส่งไม้ไปโรงงาน	200 บาท/ไร่

โดยกำหนดให้

- ปริมาณ ไม้เมื่อตัดฟันของไม้ยูคาลิปตัส 12 ต้น/ไร่
- ราคาไม้สำหรับทำเชื้อกระดาษ(หน้าโรงงาน) 900 บาท/ตัน
- อัตราผลตอบแทนของการลงทุนที่นายแดงพอใจ(อัตราคิดลด)คือ ร้อยละ 7

จากข้อมูลข้างต้นนำมาวาดไดอะแกรมกระแสเงินสดของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสได้ดังนี้



และผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันและมูลค่าอนาคตจากสูตรแสดงในตารางที่ 1 ตารางที่ 1 ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันและมูลค่าอนาคตของค่าใช้จ่ายและรายได้จากการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัส

	มูลค่าปัจจุบัน (บาท/ไร่)	สูตรที่ใช้	มูลค่าอนาคต (บาท/ไร่)	สูตรที่ใช้
ค่าใช้จ่ายเริ่มแรก	3,000	-	4,207	-
- ค่าสำรวจและเตรียมพื้นที่	500	-	701	2.1
- ค่ากล้าไม้	2,000	-	2,805	2.1
- ค่าปลูก	500	-	701	2.1
ค่าดูแลรักษา	3,111	-	4,363	-
- ค่าปลูกซ่อมในช่วงปลายปีที่ 1	187	1.1	262	2.1
- ค่าปุ๋ยจากปีที่ 1 ถึง 4	1,694	1.2	2,375	2.2 & 2.1
- ค่ากำจัดวัชพืชและควบคุมไฟป่ารายปี	1,230	1.2	1,725	2.2
ค่าตัดฟัน	356	1.1	500	-
ค่าขนส่ง	143	1.1	200	-
รายได้ทั้งหมด	7,700	1.1	10,800	-
รายจ่ายทั้งหมด	6,610	-	9,270	-
รายได้สุทธิ	-	-	1,530	-

จากตัวเลขของมูลค่าปัจจุบันของรายรับทั้งหมด รายจ่ายทั้งหมด และรายได้สุทธิที่เป็นมูลค่าอนาคตตารางที่ 1 นำมาคำนวณเกณฑ์ทางการเงินได้ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้ทั้งหมด} - \text{มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนทั้งหมด} \\ &= 7,700 - 6,610 \\ &= 1,090 \text{ บาท/ไร่} \end{aligned}$$

2. รายได้ที่เท่ากันทุกปี(EAI)

$$\begin{aligned} \text{EAI} &= \text{NPV} \left[ \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} \right] \\ &= 1,090 \left[ \frac{0.07(1+0.07)^5}{(1+0.07)^5 - 1} \right] \\ &= 266 \text{ บาท/ไร่/ปี} \end{aligned}$$

3. สัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(B/C Ratio)

$$\begin{aligned} \text{B/C Ratio} &= \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้ทั้งหมด}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนทั้งหมด}} \\ &= \frac{7,700}{6,610} \\ &= 1.2 \text{ บาท/ไร่} \end{aligned}$$

4. มูลค่าของที่ดินที่คาดว่าจะได้รับ(LEV)

$$\begin{aligned} \text{LEV} &= \text{รายได้สุทธิในปีที่ } n / (1+r)^n - 1 \\ &= 1,530 / (1+0.07)^5 - 1 \\ &= 3,800 \text{ บาท/ไร่} \end{aligned}$$

จากเกณฑ์ทางการเงินที่คำนวณได้พบว่า การปลูกสร้างสวนป่าสักคุ้มค่าต่อการลงทุน เพราะค่า NPV, EAI, และ LEV มีค่ามากกว่าศูนย์ และค่า B/C Ratio มีค่ามากกว่า 1 โดยสามารถแปลผลได้ว่าการลงทุนจะมีกำไร 1,090 บาท/ไร่ หรือคิดเป็นรายได้ต่อปี 266 บาท/ไร่/ปี ตลอด 5 ปี และผลตอบแทนต่อเงินลงทุน 1 บาทคือ 1 บาท 20 สตางค์ เป็นต้น