

# คู่มือการวิเคราะห์โครงการลงทุน ตามระบบบริหารจัดการเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

.....

## 1. หลักการและเหตุผล

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ได้นำระบบการบริหารจัดการเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economic Value Management : EVM) มาใช้ตั้งแต่ปี 2549 ตามนโยบายของกระทรวงการคลัง โดยในปี 2549 และ 2550 เป็นระยะที่ 1, 2 เป็นการเตรียมความพร้อมขององค์กร ก่อนที่จะมีการวัดความก้าวหน้าของผลงาน ค่ากำไรเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economic Profit – EP) ปี 2550 มีกิจกรรมพัฒนาระบบวัดผลงาน ค่า EP ในระดับองค์กร ปี 2549 เปรียบเทียบกับปี 2546 – 2548 และการเชื่อมโยงระบบ EVM เข้ากับกระบวนการดำเนินการดำเนินงาน ประจำปีของ อ.อ.ป. ทางด้านการดำเนินงานตามนโยบาย สำหรับปี 2551 เน้นการประยุกต์ใช้หลักการของ EVM ใน 5 ด้านสำคัญของการบริหารจัดการองค์กร ด้านหนึ่งคือการนำแนวคิดมาเป็นส่วนหนึ่งในการวิเคราะห์โครงการลงทุน โดยคำนึงถึงต้นทุนหรือการวัดค่ามูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ (ค่า EP)

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เป็นรัฐวิสาหกิจประเภทอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ แต่มีหน้าที่ในการดำเนินธุรกิจสร้างผลกำไรและหารายได้ส่งให้รัฐอีกทางหนึ่งด้วย อ.อ.ป. มีการลงทุนอย่างต่อเนื่องด้านสวนป่า อุตสาหกรรมไม้ ธุรกิจบริการ และมีการลงทุนในโครงการใหม่ๆ อยู่เสมอ ในการลงทุนจำเป็นต้องวิเคราะห์โครงการว่าเหมาะสม คุ่มค่ากับการลงทุนหรือไม่ จึงได้จัดทำคู่มือขึ้นเพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์โครงการ เพื่อให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ก่อนที่จะส่งให้ผู้บริหารระดับสูงพิจารณา

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้หน่วยงานมีแนวทางในการพิจารณาโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กรของแต่ละโครงการลงทุน มีแนวทาง ขั้นตอนในการวิเคราะห์โครงการ

2.2 เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ว่าโครงการที่จัดทำการลงทุนหรือไม่อย่างไร ช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร ฝ่ายวางแผนการลงทุน และฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ในการจัดสรรเงินลงทุนและทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการดำเนินโครงการต่างๆ เพื่อที่จะลงทุนในปัจจุบัน หรือเพื่อที่จะวางแผนการลงทุนระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดผลตอบแทนที่ดีที่สุด

2.3 เพื่อช่วยให้มีระบบในการติดตามประเมินผลโครงการลงทุนว่าโครงการลงทุนมีการสร้างมูลค่าเพิ่มได้ตามเป้าหมายหรือไม่

### 3. ลักษณะของการลงทุน ของ อ.อ.ป. ที่จะใช้หลักการระบบ EVM

- 3.1 เป็นโครงการที่เพิ่มมูลค่าให้กับ อ.อ.ป. เสริมสร้างภาพลักษณ์หรือมีประโยชน์ต่อสังคม
- 3.2 เป็นโครงการลงทุนที่สามารถให้ค่า EP ที่เพิ่มขึ้นแก่ อ.อ.ป. อย่างชัดเจนและมีมูลค่าการลงทุนสูง
- 3.3 เป็นการขยายโรงงานหรือการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

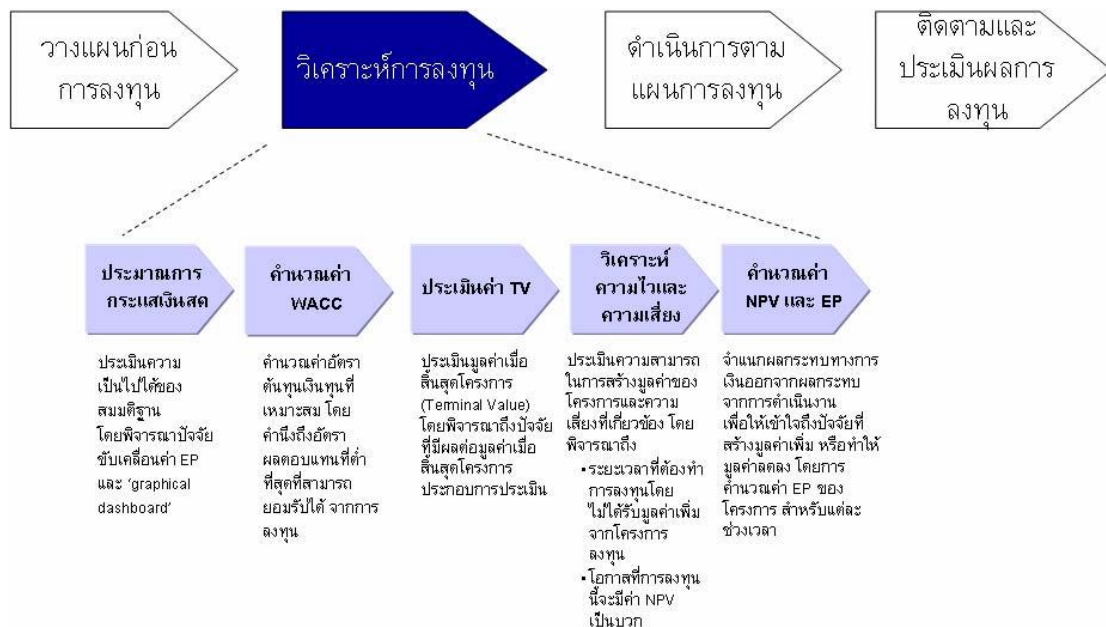
โครงการที่ไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ ค่า EP หรือ ROIC

- โครงการที่มีมูลค่าการลงทุนต่ำ เช่น อุปกรณ์สำนักงานไม่คุ้มค่าทรัพยากรในการวิเคราะห์ เช่น การซื้อ อุปกรณ์สำนักงาน
- โครงการที่คำนวณหาค่า EP/ ROIC ได้ยากและไม่แม่นยำ เช่น การลงทุนซื้อ software เพื่อการบริหารจัดการ ภายใน

### 4. ขั้นตอนในการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เมื่อหน่วยงานใดมีความประสงค์จะดำเนินการลงทุนใหม่ๆ ที่เข้าหลักเกณฑ์ตามข้อ 3 แล้ว ให้จัดทำรายละเอียดโครงการตามรูปแบบการเขียนโครงการทั่วไป พร้อมวิเคราะห์โครงการให้เรียบร้อย ก่อนเสนอผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น การวิเคราะห์ต้องดำเนินการให้ครบทุกขั้นตอน

ขั้นตอนการวิเคราะห์โดยทั่วไปสามารถแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังแผนภาพ



#### ขั้นตอนการวิเคราะห์โครงการลงทุน

#### 4.1 การวางแผนและกลั่นกรองก่อนการลงทุน (Pre- Investment Planning)

ให้ดำเนินการศึกษาลักษณะและประเภทของโครงการลงทุน มีการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ และเชื่อมโยงแผนการลงทุนในโครงการกับนโยบาย อ.อ.ป. นโยบายและแผนกลยุทธ์ อ.อ.ป. ที่วางไว้ โดยมุ่งเน้นให้เกิดความเข้าใจในเป้าหมายการลงทุนอย่างชัดเจน ความเหมาะสมเชิงกลยุทธ์ ข้อได้เปรียบเชิงแข่งขัน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความเหมาะสมเบื้องต้น แต่ยังไม่มีการวิเคราะห์ผลกระทบทางการเงินในเชิงลึก โดยโครงการที่ผ่านการตรวจสอบและกลั่นกรองขั้นแรกนี้เท่านั้นที่จะได้รับการวิเคราะห์อย่างละเอียดยิ่งขึ้นในระยะต่อไป กิจกรรมที่จะเกี่ยวข้องกับขั้นตอนนี้ เช่น ประเมินความเหมาะสมเชิงกลยุทธ์กับแนวทางและทิศทางขององค์กร และระบุข้อได้เปรียบเชิงแข่งขัน ประเมินทางเลือกเชิงกลยุทธ์อื่นๆ ก่อนที่ลงเอยในรายละเอียดในขั้นต่อไป

#### 4.2 การวิเคราะห์การลงทุน (Investment Analysis)

ในขั้นตอนนี้จะมีการวิเคราะห์โครงการลงทุนโดยใช้ปัจจัยและทฤษฎีการวิเคราะห์การลงทุนทางการเงินอย่างละเอียด เพื่อให้สามารถใช้ปัจจัยทางการเงินมาวิเคราะห์ว่าจะเลือกลงทุนในโครงการลงทุนใด ที่สร้างมูลค่าให้กับหน่วยงาน และช่วยในการจัดลำดับความสำคัญของแต่ละการลงทุนว่าควรจะมีแผนการลงทุนในระดับองค์กรอย่างไรในอนาคต เมื่อวิเคราะห์โครงการว่าคุ้มค่าแล้ว จากนั้นนำเสนอขออนุมัติโครงการต่อหน่วยงาน ผู้อำนวยการหรือคณะกรรมการ อ.อ.ป. ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามระเบียบขั้นตอนที่กำหนด

#### 4.3 ดำเนินการตามแผนการลงทุน (Execution)

เมื่อโครงการลงทุนได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ อ.อ.ป. หรือหน่วยงานจะดำเนินการดังนี้

- จัดตั้งทีมงาน หรือคณะทำงานที่จะมาดำเนินโครงการ กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของทีมงานที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน ทีมงานจะช่วยให้การดำเนินงานของโครงการลงทุนให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้
- ระหว่างดำเนินการตามโครงการ ทีมงานนี้จะติดตามความคืบหน้าของโครงการ การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายเพื่อเปรียบเทียบกับแผนดำเนินการที่กำหนดไว้ก่อนการดำเนินงาน
- ตรวจสอบมูลค่าการลงทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ในขณะนั้นว่า Net Present Value (NPV) ในขณะนั้น หรือในอนาคตของการลงทุนจะเป็นอย่างไร ข้อมูลดังกล่าวจะช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ว่า ควรทำอย่างไรกับการลงทุนนี้จะลงทุนต่อไป จะยุติ หรือจะใช้ทางเลือกอื่นเพื่อความเหมาะสม

#### 4.4 ติดตามและประเมินผลการลงทุน (Monitoring)

เพื่อที่จะให้มั่นใจว่า โครงการลงทุนที่ดำเนินงานไปนั้น จะเป็นไปตามตารางกำหนดการและให้ผลการดำเนินงานที่คาดการณ์ไว้ หน่วยงาน / อ.อ.ป. จะมีการประเมินและติดตามผลการดำเนินงานของการลงทุนในทุกโครงการ โดยตรวจสอบว่าโครงการได้บรรลุถึงเป้าหมายทั้งด้านการดำเนินงานและด้านการเงินหรือไม่อย่างไร นำผลการดำเนินงานที่ได้รับจากการลงทุนนั้น ไปใช้เพื่อปรับปรุงขั้นตอนในการตัดสินใจการลงทุนโดยรวมในอนาคต ในการติดตามผลจะมีข้อมูลตัวชี้วัดสำคัญ (Key Performance Indicators : KPIs) ที่เหมาะสมมาช่วยในการวัดผลการดำเนินงานว่าได้เป็นไปตามแผนที่กำหนด และเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ในด้านอื่นๆ ที่ค่า EP ไม่สามารถวัดได้

## 5. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การลงทุน

การลงทุนของ อ.อ.ป. โดยปกติจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือการลงทุนในโครงการใหม่ หรือการขยายโครงการและการลงทุนเพิ่มเพื่อทดแทนโครงการเก่าบางส่วน หรือทั้งหมดซึ่งในการลงทุนทั้ง 2 ประเภทนี้จะอยู่ภายใต้หลักแนวคิดส่วนเพิ่ม (Incremental Concept) และมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องและจะต้องทำการ วิเคราะห์ ให้ครบถ้วน ดังนี้

### 5.1 เงินลงทุนเริ่มต้นสุทธิ (Net Initial Investment)

เงินลงทุนเริ่มต้นสุทธินั้นจะเป็นรายการเงินสดที่จ่าย (Cash Outflow) เพื่อให้โครงการที่ลงทุนพร้อมและสามารถที่จะดำเนินการได้ ณ วันลงทุนวันแรก แต่จะมีความแตกต่างกันเล็กน้อยในรายละเอียดของการลงทุนทั้ง 2 ประเภทดังนี้

- เงินลงทุนเริ่มต้นสุทธิสำหรับโครงการใหม่ หมายถึง เงินสดที่ต้องจ่ายทั้งหมด เพื่อให้ได้มาซึ่งสินทรัพย์หรือโครงการใหม่ ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ ณ วันลงทุน

	ราคาซื้อ(หลังจากหักราคาส่วนลดถ้ามี)
+	ค่าใช้จ่ายต่างๆที่ทำให้สินทรัพย์พร้อมใช้งานได้*
+	เงินทุนหมุนเวียนของโครงการใหม่(ถ้ามี)**
=	เงินลงทุนเริ่มต้นสุทธิ

- เงินลงทุนเริ่มต้นสุทธิสำหรับการลงทุนเพิ่ม เพื่อทดแทนโครงการเก่าบางส่วน หรือทั้งหมด ต้องคำนึงถึงกระแสเงินสดรับและจ่ายที่เพิ่มหรือลดจากการทดแทนโครงการเก่า

	ราคาซื้อ(หลังจากหักราคาส่วนลดถ้ามี)
+	ค่าใช้จ่ายต่างๆที่ทำให้สินทรัพย์พร้อมใช้งานได้*
+	เงินทุนหมุนเวียนของโครงการใหม่ที่เพิ่มจากโครงการเดิม(ถ้ามี)**
-	กระแสเงินสดรับที่เกิดจากการขายสินทรัพย์เก่าบางส่วนหรือทั้งหมด***
-	เงินลงทุนที่ประหยัดได้จากการทดแทนโครงการเก่า****
=	เงินลงทุนเริ่มต้นสุทธิ

หมายเหตุ

\* ค่าใช้จ่ายต่างๆเช่นค่าขนส่งค่าติดตั้งค่าทดลองเครื่อง เป็นต้น

\*\* เงินทุนหมุนเวียน เงินทุน หรือสินทรัพย์หมุนเวียน ที่ต้องจ่ายเพิ่มเพื่อให้เกิดสภาพคล่องของโครงการลงทุน ซึ่งได้แก่ เงินสด สินค้าวัตถุดิบ เป็นต้น โดยจะถือเป็นกระแสเงินสดจ่าย ณ วันเริ่มโครงการ แต่จะเป็นกระแสเงินสดรับเมื่อสิ้นอายุโครงการลงทุน นั่นคือจะได้รับคืนเมื่อโครงการสิ้นสุด แต่มูลค่าของส่วนรับและจ่าย เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจะไม่เท่ากัน

\*\*\* กระแสเงินสดรับที่เกิดจากการขายสินทรัพย์เก่าบางส่วน หรือทั้งหมด จะเป็นเงินสดที่หักจากการลงทุนเริ่มต้นของโครงการใหม่ เช่น ในกรณีที่มีการคิดการขายสินทรัพย์เก่า โดยที่มีการพิจารณาการขายที่ไม่ใช่การขาย ตามราคาบัญชี (Book Value) จะต้องมีการพิจารณาผลกำไรหรือขาดทุน จากการขายสินทรัพย์นั้น รวมทั้งผลกระทบต่อภาษีเงินได้

\*\*\*\* เงินลงทุนที่ประหยัดได้จากการยกเลิกโครงการเก่า จะคิดเฉพาะเงินลงทุนที่แท้จริง (Capital Expenditures) เช่น เงินลงทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง หรือในบางกรณีเงินลงทุนในการซ่อมบำรุงใหญ่ หรือการยกเครื่องของเครื่องจักรเก่า จะบันทึกเป็นเงินลงทุน และนำไปหักในเงินลงทุนโดยตรง ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการคำนวณค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์เก่า ทั้งนี้เงินลงทุนกรณีนี้จะไม่ได้อคิดเป็นค่าใช้จ่ายและจะไม่มีผลกระทบต่อภาษีเงินได้

เงินลงทุนที่แท้จริงนี้ จะแตกต่างจากค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงาน (Operating Expenses) เช่น ค่าซ่อมแซม ค่าบำรุงรักษาหรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และมีผลกระทบทางด้านภาษีเงินได้ การทดแทนโครงการ ทำให้ทางรัฐวิสาหกิจสามารถหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายเหล่านี้ ซึ่งมีผลให้กำไรในงบกำไรขาดทุนเพิ่มขึ้น และจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายทางด้านภาษีที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น

$$\text{ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการยกเลิกโครงการเก่า} = \text{ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้} * (1 - \text{อัตราภาษีเงินได้})$$

## 5.2 การคาดการณ์กระแสเงินสดรับและจ่ายเพิ่ม (Forecasting Incremental Cash flow)

การคาดการณ์กระแสเงินสดรับและจ่ายเพิ่ม จะขึ้นกับการตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานซึ่งแต่ละโครงการ จะมีการพิจารณาปัจจัยขับเคลื่อนทางด้านค่าใช้จ่ายและรายได้ ที่เกี่ยวข้องในการคำนวณกำไรขาดทุนสุทธิที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี

การคิดกระแสเงินสดรับหรือจ่ายสุทธิในแต่ละปีของโครงการการลงทุนจะสามารถคำนวณได้ดังนี้

	รายได้รับที่เพิ่มขึ้นหรือค่าใช้จ่ายที่ประหยัด
-	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานไม่รวมค่าเสื่อมที่เพิ่มขึ้น
=	กำไรขาดทุนก่อนหักค่าเสื่อมค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยและภาษีเงินได้ (EBITDA)
-	ค่าเสื่อมที่เพิ่มขึ้น (Depreciation)
=	กำไรขาดทุนก่อนหักค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยและภาษีเงินได้ (EBIT)
-	ภาษีเงินได้ (อ.อ.ป. ไม่เสียภาษีเงินได้ แต่ให้คิดเสมือนเสียภาษี)
=	กำไรขาดทุนสุทธิจากการดำเนินการ (NOPAT)
+	ค่าเสื่อมที่เพิ่มขึ้น (Depreciation)
-	ยอดที่เปลี่ยนแปลงของสินทรัพย์หมุนเวียน (Change in Net Working Capital)
-	เงินลงทุนสำหรับปี (Capital Expenditure)
=	กระแสเงินสดรับหรือจ่ายสุทธิจากการดำเนินการ (FCF)

นอกจากนี้ในปีสุดท้ายของโครงการการลงทุน จะต้องคำนึงถึงกระแสเงินสดรับเมื่อหมดอายุโครงการ (Terminal Value :TV) ซึ่งขึ้นอยู่กับนโยบายการคิดมูลค่าหมดอายุ ณ วันที่จบโครงการ โดยคำนวณจากกระแสเงินสดรับหรือจ่ายสุทธิจากการดำเนินการ กระแสเงินสดรับจากการขายสินทรัพย์ตามราคาบัญชีที่ได้หักค่าเสื่อมราคาเรียบร้อยแล้ว (Liquidation at Book Value) แล้ว ซึ่งในบางกรณีอาจจะเป็นค่าซาก (Residual Value) และกระแสเงินสดรับจากเงินลงทุนดำเนินงานที่ได้รับคืนเมื่อหมดอายุโครงการ

### 5.3 การคำนวณอัตราต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของเงินทุน (WACC Computation)

$$WACC = (1-Tax) \times K_d \times \frac{D}{(D + E)} + K_e \times \frac{E}{(D + E)}$$

โดยที่	$K_d$	=	อัตราต้นทุนเงินทุนของผู้ให้กู้ = $R_f + \text{Premium}$
	$K_e$	=	อัตราต้นทุนเงินทุนของผู้ถือหุ้น = $K_e = R_f + (\text{MRP} \times \text{Beta})$
	$D$	=	ส่วนของหนี้สิน
	$E$	=	ส่วนของผู้ถือหุ้น
	$R_f$	=	อัตราผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยง (Risk Free Rate)
	Tax	=	อัตราภาษี
	MRP	=	ส่วนเพิ่มความเสี่ยงของตลาด (Market Risk Premium)
	Beta	=	สัมประสิทธิ์ผลตอบแทนต่อความเสี่ยงของธุรกิจ (Levered Beta: $\beta_l$ )

โครงการลงทุนของ อ.อ.ป. เป็นโครงการลงทุนเพื่อใช้สำหรับการดำเนินธุรกิจหลักขององค์กร และการดำเนินงานของคุณี EVM จะใช้ค่า WACC เช่นเดียวกันทั้งองค์กร ซึ่งค่า WACC นี้ จะถูกนำมาใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของโครงการลงทุนต่างๆ ขององค์กรต่อไป

แต่ในกรณีที่ อ.อ.ป. ได้มีการลงทุนอย่างอื่น ที่ไม่เกี่ยวข้องกับธุรกิจหลัก เช่น การลงทุนสร้างที่พักอาศัย การพัฒนาสินทรัพย์ อ.อ.ป. จะใช้ค่า WACC ที่แตกต่างจากค่า WACC ของโครงการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจหลัก ทั้งนี้เนื่องจากความเสี่ยงที่เกิดขึ้นของโครงการลงทุนมีความแตกต่างกัน จะต้องมีการคำนวณค่า WACC โดยอิงกับค่า Beta ของอุตสาหกรรมนั้นๆ ซึ่งในกรณีนี้จะต้องใช้ค่า Beta ของอุตสาหกรรมการพัฒนาสินทรัพย์ แล้วนำมาคำนวณค่า WACC โดยใช้สมการที่กล่าวแล้วข้างต้น

#### 5.4 การวิเคราะห์ทางการเงินของแต่ละโครงการโดยคำนวณจากตัวชี้วัดทางการเงิน

การวิเคราะห์การลงทุนของแต่ละโครงการ จะมีการคำนึงถึงตัวชี้วัดทางการเงินต่างๆ เช่น วิธีระยะเวลาคืนทุน วิธีอัตราผลตอบแทนของโครงการ วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ วิธีมูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ อ.อ.ป./หน่วยงาน สามารถพิจารณาในการจัดสรรเงินลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลงทุนในโครงการที่สามารถให้ผลตอบแทนที่ดีที่สุดขององค์กร แต่ละตัวชี้วัดทางการเงินมีทั้งข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน

#### 5.5 การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk & Sensitivity Analysis)

ในการลงทุนของแต่ละโครงการ โดยเฉพาะการลงทุนที่มีมูลค่าการลงทุนที่สูงและมีผลกระทบต่อกระแสเงินรับและจ่ายของ อ.อ.ป. สูง ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต เช่น โครงการตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลในสวนป่า โครงการพัฒนาสินทรัพย์เพื่อที่อยู่อาศัย ปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในโครงการเหล่านี้ จะต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ เนื่องจากการลงทุนในแต่ละโครงการจะส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงขององค์กรในสายตาของประชาชน นักลงทุน

### 6. ตัวชี้วัดทางการเงินที่สำคัญ

ในการวิเคราะห์โครงการลงทุนต่างๆ หน่วยงานจะต้องพิจารณาตัวชี้วัดทางการเงินที่สำคัญโดยจะต้องพิจารณาควบคู่กันไปถึง 5 ตัว ดังนี้

#### 6.1 วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period Method: PB)

เป็นการคำนวณหาระยะเวลาที่คุ้มทุนของโครงการการลงทุน ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน (ปี)} = \text{ระยะเวลาที่กระแสเงินสดรับสุทธิสะสมเท่ากับเงินลงทุนสุทธิ} \\ \text{หรือกระแสเงินสดจ่าย ณ วันเริ่มโครงการ}$$

หลักการตัดสินใจคือ เลือกโครงการลงทุนที่คืนทุนเร็วที่สุด การประเมินการลงทุนโดยวิธีนี้ เป็นวิธีการประเมินโครงการลงทุนเพื่อวิเคราะห์ว่าการลงทุนนั้นต้องใช้เวลากี่ปีที่จะคืนทุน เป็นการดูความเสี่ยงและสภาพคล่องในการลงทุน แต่วิธีนี้จะไม่คำนึงถึงค่าของเงินตามเวลาและกระแสเงินสดรับหลังจากปีที่คืนทุน

ตัวอย่าง หากใช้เงินลงทุนเริ่มต้นมูลค่า 1 ล้านบาท และมีกระแสเงินสดรับสุทธิ 200,000 บาทต่อปี ทุกๆ ปี  
ระยะเวลาคืนทุนของโครงการนี้ คือ  
 $200,000 \times \text{payback period} = 1,000,000 \text{ บาท}$  ดังนั้นจะได้ payback period ที่ 5 ปี

## 6.2 วิธีระยะเวลาคืนทุนคิดลด (Discounted Payback Period)

วิธีนี้มีการคำนวณที่คล้ายกับวิธีระยะเวลาคืนทุน โดยหลักการตัดสินใจเลือกโครงการลงทุน ที่คืนทุนเร็วที่สุด แตกต่างกันที่มีการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิในแต่ละปี แล้วใช้สมการวิธีระยะเวลาคืนทุน มาคำนวณหาระยะเวลาที่คุ้มทุนของโครงการ ที่คำนึงถึงค่าของเงินตามเวลา ซึ่งระยะเวลาที่คิดจากวิธีนี้ จะมีค่ามากกว่าระยะเวลาที่คิดจากวิธีระยะเวลาคืนทุน มีข้อด้อยคือ ไม่คำนึงถึงกระแสเงินสดรับหลังจากปีที่คืนทุน และมีความอ่อนแอต่อโครงการลงทุนที่มีระยะการลงทุนยาว ในการที่จะเห็นผลการดำเนินงาน เช่น การลงทุนใน R&D เป็นต้น

## 6.3 วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value Method: NPV)

วิธีนี้เป็นการคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน ของกระแสเงินสดรับหรือจ่ายสุทธิตลอดโครงการลงทุน โดยใช้อัตราต้นทุนถ่วงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของเงินทุน (WACC) ซึ่งสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$NPV = - \text{Net Initial Investment} + \frac{FCF_1}{(1+r)^1} + \frac{FCF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FCF_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่

- r = WACC
- t = อายุของโครงการลงทุน (ปี)
- FCF = กระแสเงินสดสุทธิ (บาท)

หลักการตัดสินใจคือเลือกโครงการลงทุนที่ให้ค่า NPV เป็นบวกที่สูงสุด

ข้อดีของวิธีนี้คือสามารถใช้ประเมินมูลค่าปัจจุบันที่เพิ่มขึ้นจากเงินลงทุนเริ่มต้นสุทธิได้โดยสะดวก เพราะค่า NPV ที่ได้เป็นมูลค่าปัจจุบันในรูปตัวเงิน ข้อเสียของวิธีนี้คือไม่สามารถทำการเปรียบเทียบระหว่างแต่ละโครงการลงทุน เพราะเงินลงทุนเริ่มต้นสุทธิในแต่ละโครงการมีมูลค่าไม่เท่ากัน



#### 6.4 วิธีอัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return Method: IRR)

เป็นการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการลงทุน หรืออัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย ซึ่งหมายถึงมูลค่าปัจจุบันสุทธิ มีค่าเท่ากับศูนย์โดยที่ผลลัพธ์ที่ได้จะมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$NPV = 0 = - \text{Net Initial Investment} + \frac{FCF_1}{(1 + IRR)^1} + \frac{FCF_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{FCF_t}{(1 + IRR)^t}$$

โดยที่

IRR = อัตราผลตอบแทนของโครงการ (%)

T = อายุของโครงการลงทุน (ปี)

FCF = กระแสเงินสดสุทธิ (บาท)

หลักการตัดสินใจคือเลือกโครงการลงทุนที่ให้ค่า IRR สูงสุดและมากกว่าค่า WACC

ข้อดีของวิธีนี้คือสามารถใช้เปรียบเทียบโครงการการลงทุนได้โดยง่าย เพราะอัตราอย่างง่ายที่ได้คิดรวมถึงเงินลงทุนเริ่มต้นสุทธิ ข้อเสียคือวิธีนี้จะไม่สามารถให้ค่าอัตราที่ถูกต้องได้ ถ้ามีการกลับเครื่องหมายของกระแสเงินสดสุทธิระหว่างปีในช่วงอายุของโครงการ อีกทั้งวิธีนี้ยังไม่สามารถที่จะบอกมูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากโครงการการลงทุน และไม่สามารถใช้ติดตามวัดผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริงกับที่วางแผนไว้

#### 6.5 วิธีมูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ในปัจจุบัน (Economic Profit: EP)

วิธีนี้เป็นวิธีที่คิดกำไรขาดทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ ที่กำไรขาดทุนสุทธิจากการดำเนินการเกินจากต้นทุนเงินทุนสามารถคำนวณได้ดังสมการดังนี้

$$PV(EP) = \frac{EP_1}{(1+r)^1} + \frac{EP_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{EP_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่

EP = กำไรขาดทุนสุทธิจากการดำเนินงาน (NOPAT) – ต้นทุนเงินทุน (Capital Charge)

Capital Charge = เงินทุน (Invested Capital) x WACC

หลักการตัดสินใจคือเลือกโครงการลงทุนที่ให้ค่า PV(EP) เป็นบวกที่สูงสุดและมีการสร้างค่า EP เป็นบวกได้เร็วกว่า วิธีนี้ให้ผลลัพธ์ที่เท่ากับ NPV แต่วิธีนี้จะแตกต่างกับ NPV โดยวิธีนี้ช่วยให้ผู้บริหารสามารถหามูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นจากการลงทุนในแต่ละปี โดยสามารถนำค่า EP ที่ได้จากโครงการลงทุนแต่ละโครงการมารวมกับค่า EP จากการดำเนินงานในปัจจุบัน ทำให้สามารถประมาณการค่า EP ขององค์กรหรือศูนย์ EVM ได้ ซึ่งจะช่วยให้หน่วยงานตั้งเป้าหมายของผลการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง และเป็นธรรมต่อไป

## แนวทางในการการประมาณการค่า EP ของโครงการ

การคาดการณ์ค่า EP สำหรับแต่ละปีของโครงการลงทุน รายได้ ค่าใช้จ่ายหรือเงินทุนจะเป็นตัวเลขที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโดยตรง และจะไม่มีรายการปรับปรุงทางบัญชีเพื่อคำนวณค่า EP

การคำนวณค่า EP ขององค์กรจะมีรายการปรับปรุงทางบัญชีต่างๆ ซึ่งอาจจะไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานที่ต้องปรับปรุงออกเนื่องจาก

- **การประมาณการรายได้ค่าใช้จ่ายหรือกำไรขาดทุน** จะทำการประมาณการเฉพาะตัวเลขที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานเท่านั้น จะไม่มีการประมาณการรายการพิเศษต่างๆ ที่ยังไม่ได้เกิดขึ้นเช่นกำไรขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยน เป็นต้น หรือภาษีที่ใช้โดยปกติ ก็จะใช้อัตราภาษีขององค์กรที่ 30% ซึ่งจะเท่ากับภาษีทางเศรษฐศาสตร์

- **การประมาณการเงินลงทุน** จะเท่ากับเงินลงทุนที่ใช้ในโครงการ โดยไม่ได้มีการประมาณการรายการต่างๆ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานหรือรายการปรับปรุง เช่น ส่วนเกินทุนจากการปรับมูลค่าเงินลงทุน การประเมินมูลค่าสินทรัพย์ใหม่ หรือรายการอื่นๆ

ดังนั้นการคำนวณค่า NOPAT จึงสามารถคำนวณได้โดยตรงจากกำไรขาดทุน ที่ได้ประมาณการไว้และเงินลงทุน ก็จะสามารถคำนวณได้จากเงินลงทุนที่จะใช้ลงทุนในโครงการทั้งหมด

ตัวชี้วัดที่สำคัญทั้ง 5 ตัวจำเป็นสำหรับการวิเคราะห์โครงการลงทุน ซึ่งถ้าจะต้องทำการเปรียบเทียบระหว่างโครงการด้วยกัน จะต้องวิเคราะห์ตัวชี้วัดทางการเงินหลายๆ ตัวควบคู่กันไปเพื่อประกอบในการตัดสินใจ และไม่ควรทำเฉพาะตัวใดตัวหนึ่ง เนื่องจากแต่ละตัวชี้วัดต่างมีข้อดีและข้อเสียต่างๆ กัน

เช่น การใช้ค่า PV (EP) หรือค่า NPV ควบคู่กับ Payback Period ถ้าเป็นโครงการที่มีค่า NPV ใกล้เคียงกัน โครงการที่มีค่า Payback period ที่ต่ำกว่า จะมีความเสี่ยงน้อยกว่าและจะนำลงทุนมากกว่า

ตัวชี้วัด	ข้อดี	ข้อจำกัด
NPV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อยู่ในรูปของค่าสัมบูรณ์แสดงมูลค่าส่วนต่างได้อย่างชัดเจน</li> <li>- เหมาะสำหรับใช้ประกอบการพิจารณาแนวทางการจัดหาเงินทุนและความต้องการเงินทุน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สะท้อนการสร้างมูลค่าในแต่ละช่วงเวลา</li> <li>- NPV และ IRR อาจสะท้อนผลที่มีความขัดแย้งกัน</li> <li>- ไม่สามารถใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานตามแผนที่กำหนดไว้</li> </ul>
PV (EP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถใช้พิจารณาโครงการทั้งก่อนและหลังการลงทุนดังนั้นจึงสามารถใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานตามแผนที่กำหนดไว้ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อยู่ในรูปของค่าสัมบูรณ์แสดงมูลค่าส่วนต่างได้อย่างชัดเจน</li> <li>- ต้องกำหนดสมมติฐานประกอบการคำนวณและมีขั้นตอนการคำนวณมาก</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>IRR</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ง่ายต่อการทำความเข้าใจ</li> <li>- การคำนวณไม่ซับซ้อนไม่ต้องทำการคำนวณค่า WACC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NPV และ IRR อาจสะท้อนผลที่มีความขัดแย้งกัน</li> <li>- ไม่สามารถนำค่า IRR แต่ละโครงการมาบวกกันได้</li> <li>- ไม่สามารถใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานตามแผนที่กำหนดไว้</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Payback Period : PB</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การคำนวณไม่ซับซ้อน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สะท้อนภาพโครงการหลังระยะเวลาคืนทุน</li> <li>- ไม่สามารถเปรียบเทียบโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนต่างกัน</li> <li>- ไม่คำนึงถึงความเสี่ยงและมูลค่าของเงินตามเวลา</li> </ul>

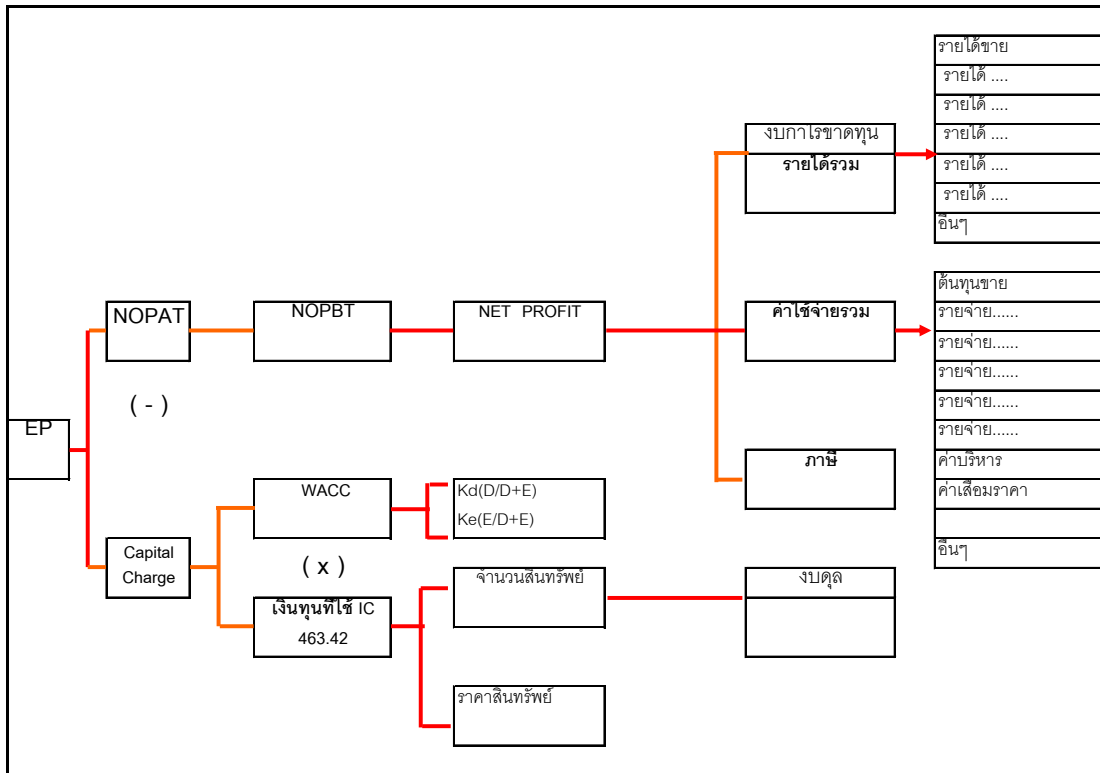
ในการวิเคราะห์โครงการต้องคำนึงถึงทรัพยากรที่ต้องใช้ไป เพื่อที่จะทำการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทางการเงินของโครงการลงทุน ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ด้วย ตัวอย่างเช่น โครงการลงทุนซื้ออุปกรณ์ที่มีมูลค่าน้อยนั้น อาจจะไม่ต้องการวิเคราะห์ทางการเงินมาก เนื่องจากอาจไม่คุ้มค่าต่อเวลาและทรัพยากรที่เสียไป

## 7. การประมาณการของปัจจัยขับเคลื่อนทางด้านรายได้ค่าใช้จ่ายและเงินทุน

ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน หน่วยงานที่จัดทำโครงการลงทุน จะต้องมีการประมาณการปัจจัยขับเคลื่อนทั้งรายได้ ค่าใช้จ่ายและเงินลงทุนด้วย

7.1 ปัจจัยขับเคลื่อนมูลค่าการลงทุน ที่นำมาคำนวณควรจะเป็นปัจจัยขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับโครงการลงทุน ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน ให้บ่งชี้ปัจจัยขับเคลื่อนมูลค่าของโครงการที่สำคัญ ทั้งในส่วนปัจจัยขับเคลื่อนทางด้านรายได้ ค่าใช้จ่ายและด้านต้นทุนเงินทุนได้อย่างครบถ้วน

แผนภาพแสดงปัจจัยขับเคลื่อนมูลค่าทางด้านรายได้ค่าใช้จ่ายและต้นทุนเงินทุนของโครงการลงทุน



7.2 การตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องและต่อเนื่องกันในแต่ละกลุ่มธุรกิจ

การตั้งสมมติฐานของปัจจัยขับเคลื่อน ต้องให้ความสอดคล้องของในแต่ละกลุ่มธุรกิจ หรือศูนย์ EVM เช่น การคาดการณ์ของอัตราเงินเฟ้อ การคาดการณ์ด้านค่าใช้จ่ายทางด้านบุคลากร ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน น้ำมันเชื้อเพลิง ในแต่ละโครงการลงทุน จะต้องมีการตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องและต่อเนื่องกัน

7.3 ทุกปัจจัยที่เกี่ยวข้องควรเป็นไปตามหลัก Incremental Basis

ในการคำนวณค่าผลตอบแทนทางการเงินหรือตัวชี้วัดทางการเงินของโครงการลงทุน การคิดคำนวณค่าปัจจัยทุกปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ควรคำนึงถึงหลักการ Incremental Basis เพื่อที่จะทราบมูลค่าที่แท้จริงที่โครงการลงทุนนั้นๆ ได้สร้างขึ้น เช่น ค่าใช้จ่ายด้านซ่อมบำรุงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต รายจ่ายการลงทุน (Capital Expenditure) เป็นต้น ยกเว้นรายได้ค่าใช้จ่ายและเงินทุนที่เกิดขึ้นอยู่แล้ว จะไม่นำมาคำนวณและถือว่าเป็นต้นทุนจม (Sunk costs) รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นประจำ (Fixed overhead costs) อาจจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงตามสัดส่วนตามการลงทุนที่เพิ่มขึ้น

## 7.4 ค่าใช้จ่ายทางการเงินไม่ควรรวมกับค่าใช้จ่ายทางการดำเนินงาน

การตัดสินใจทางการเงินการป้องกันความเสี่ยงและค่าใช้จ่ายดอกเบี้ย ไม่ถือว่าเป็นรายการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน และจะไม่นำมารวมกับการคำนวณค่า NOPAT ของโครงการลงทุน เช่น จะไม่นำค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยมารวมเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ ถึงแม้โครงการนั้นจะมีเงินทุนที่เป็นส่วนหนึ่งของหนี้สิน และจะต้องจ่ายดอกเบี้ย เนื่องจากการตัดสินใจว่าจะใช้เงินทุนจากแหล่งใด เป็นส่วนของการตัดสินใจด้านแหล่งของเงินทุน ซึ่งจะถูกพิจารณาเมื่อโครงการนั้นมีความคุ้มค่าในการลงทุน จากการวิเคราะห์ ในเบื้องต้นแล้ว และจะต้องวางแผนในเรื่องแหล่งของเงินทุนต่อไป

## 8. การวิเคราะห์ความเสี่ยง

การวิเคราะห์โครงการลงทุน หน่วยงานที่จัดทำโครงการลงทุน ควรจะมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยเฉพาะอย่างยิ่ง โครงการลงทุนที่มีมูลค่าเงินลงทุนที่สูง และส่งผลกระทบต่อการทำงานของ อ.อ.ป. ผู้จัดทำโครงการจำเป็นต้องวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการอย่างละเอียด ของแต่ละปัจจัยขับเคลื่อนต่อค่า PV (EP) หรือค่า NPV โดยควรจะใช้วิธีที่ให้ผลที่มีความแม่นยำ เพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึงความน่าจะเป็นของโครงการนั้นๆ ว่าจะมีโอกาสที่ค่า PV (EP) เป็นบวกมากเท่าใด

### 8.1 การกำหนดปัจจัยความเสี่ยงและสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน

ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงนั้น ให้มีการกำหนดปัจจัยขับเคลื่อนที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการลงทุนที่จะมีผลต่อความเสี่ยงของโครงการ และการตั้งสมมติฐานที่เหมาะสมกับปัจจัยนั้นๆ เพื่อที่จะช่วยให้ผู้บริหารได้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยนั้นต่อค่า PV (EP) ของโครงการนั้นๆ

ในการตั้งสมมติฐานของแต่ละปัจจัยนั้นควรจะต้องอ้างอิงจาก

- ข้อมูลในอดีต
- แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

เพื่อที่จะกำหนดค่าต่ำสุดสูงสุดและค่ากลางที่เหมาะสม

โดยปกติแล้วในการคำนวณจะมีการใช้ข้อมูลในอดีตประมาณ 5 ปี ย้อนหลัง เพื่อที่จะสามารถเห็นวงจรของปัจจัยนั้นๆ และเพื่อที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น เช่น การนำข้อมูลราคาขายจากอดีต 5 ปีมาวิเคราะห์หาค่ากลางค่าต่ำสุดและสูงสุด และคิดว่าแนวโน้มของราคาขายน่าจะสูงขึ้นในอนาคต เพื่อที่จะนำมาใช้คาดการณ์แนวโน้มของราคาขายได้ต่อไป

### 8.2 เครื่องมือหรือเทคนิคที่ช่วยในการวิเคราะห์ความเสี่ยง

#### 8.2.1 การวิเคราะห์ความไวของปัจจัย (Sensitivity Analysis)

คำนวณจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยขับเคลื่อน 1 % หรือ 1 หน่วย ที่จะส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของ PV (EP) ของโครงการอย่างไร เช่น ราคาขายเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น / ลดลง +/- 1 % จะส่งผลให้ค่า PV (EP)

ของโครงการลงทุนเป็นอย่างไร การวิเคราะห์ความไวสามารถทำได้จาก EP Driver Model หรือ Financial Model โดยการเปลี่ยนแปลงค่าสมมติฐานที่ใช้ในการคำนวณ

### 8.2.2 การวิเคราะห์ความเสี่ยงแบบ Scenario Analysis

การวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยการทำ Scenario Analysis นี้มีความคล้ายกับการคำนวณความเสี่ยงแบบ Sensitivity Analysis แต่แทนที่จะวิเคราะห์ที่ละปัจจัย Scenario Analysis จะวิเคราะห์ปัจจัยซับซ้อนหลายๆ ปัจจัยไปพร้อมๆ กัน ซึ่งจะแบ่งเป็นปัจจัยทั้งหมด ทั้งสำหรับกรณีที่ดีที่สุดและแย่ที่สุด ที่สามารถจะเกิดขึ้นได้เพื่อที่จะมาคำนวณหาค่าความเสี่ยงที่น่าจะทำให้ค่า PV (EP) เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสถานการณ์ เช่น การปรับเปลี่ยนปริมาณผลผลิต, ราคาขาย, ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร และค่าใช้จ่ายด้านการลงทุน เป็นต้น ซึ่งการทำ Scenario Analysis นี้ จะทำให้รัฐวิสาหกิจสามารถกำหนดช่วงของค่า PV (EP) ที่ครอบคลุมด้วยตัวแปรที่คาดหวังไว้ เพื่อวิเคราะห์โอกาสที่จะเกิดขึ้นของแต่ละสถานการณ์ต่อไป

การวิเคราะห์ความเสี่ยงแบบ Scenario Analysis ควรจะดำเนินการ สำหรับ 3 กรณีโดยที่

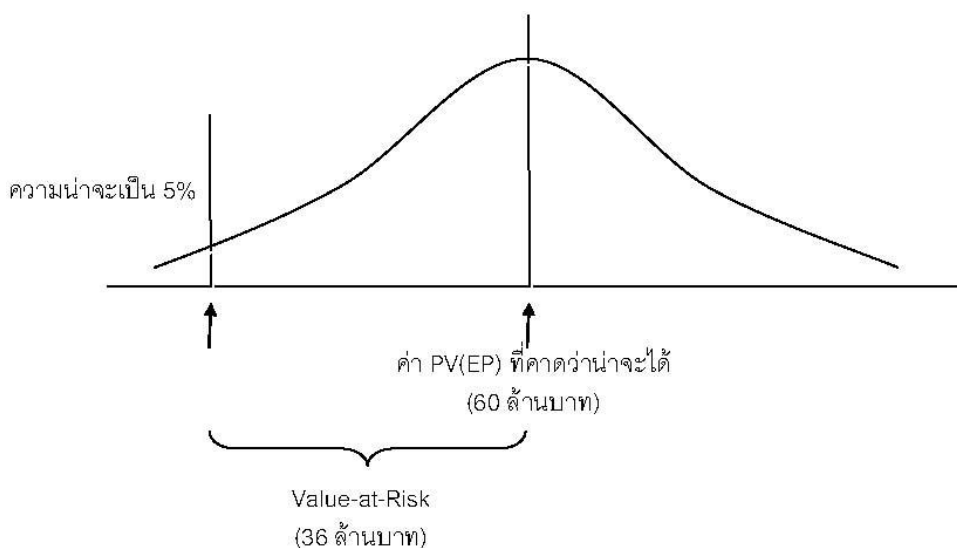
- สมมติฐานสำหรับปัจจัยซับซ้อน ( Base Case)
- สมมติฐานสำหรับปัจจัยซับซ้อนที่แย่ที่สุดทั้งหมด (Worst Case)
- สมมติฐานสำหรับปัจจัยซับซ้อนในกรณีทุกอย่างดีทั้งหมด (Best Case)

ซึ่งวิธีการนี้สามารถทำให้เห็นถึงช่วงของค่า PV (EP) ของโครงการ โดยโครงการที่มีความต่างระหว่างแต่ละ Scenario สูงแสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงที่มาก เนื่องจากโครงการมีโอกาสที่จะได้ค่า PV (EP) ที่ต่างจากการประมาณการปกติ (Base Case) มาก หรือมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงต่อปัจจัยต่างๆ มาก นั่นเอง

### 8.2.3 การวิเคราะห์ความเสี่ยงแบบ Value-at-Risk (VaR)

การวิเคราะห์โอกาสความเสี่ยงแบบ Value-at-Risk (VaR) เป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่หน่วยงานสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์โครงการลงทุนเพื่อคำนวณหาความเสี่ยงของผลตอบแทน

แผนภาพแสดงตัวอย่างของการวิเคราะห์ความเสี่ยงแบบ Value-at-Risk ของค่า PV(EP)



วิธีการนี้จะใช้หลักการเบื้องต้นทางสถิติเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ โดยจะมองเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในลักษณะของความน่าจะเป็น เช่น ในตัวอย่างด้านบน จะมองว่ามูลค่าของโครงการ (ค่า PV(EP)) จะมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 60 ล้านบาท และมีการกระจายตัวในแบบปกติ จากนั้นก็กำหนดระดับนัยสำคัญของความน่าจะเป็นที่คิดว่าน่าจะเป็นที่เกิด ซึ่งโดยปกติแล้วอาจจะใช้ที่ 95% (จะเหลือพื้นที่ 5% ทางด้านซ้ายมือของกราฟ) ค่า VaR ก็คือส่วนต่างระหว่างมูลค่าของโครงการ (ค่า PV(EP)) หรือตัวแปรที่ตำแหน่งที่พื้นที่ใต้กราฟเท่ากับ 5% กับค่าเฉลี่ยนั่นเอง ดังรูปด้านบน ซึ่งในตัวอย่งนี้คือ 36 ล้านบาท ซึ่งหมายความว่าหน่วยงานจะมีความเชื่อมั่นที่ 95% ว่าค่า PV(EP) ของโครงการนี้ จะไม่ลดลงมากกว่า 36 ล้านบาท จากค่าที่คาดการณ์ไว้นั่นเอง

การวิเคราะห์ค่า VaR นั้น จำเป็นจะต้องใช้ข้อมูลทางสถิติและความน่าจะเป็นในการวิเคราะห์ ซึ่งโดยปกติแล้วจะใช้ความน่าจะเป็นและการกระจายตัวของปัจจัยขับเคลื่อนแต่ละตัวที่เกิดขึ้นจริงในอดีต มาใช้ในการคำนวณค่า VaR ของโครงการ ดังนั้นการคำนวณค่า VaR จึงเป็นการวิเคราะห์ความเสี่ยงขั้นสูง ซึ่งต้องใช้ทรัพยากรและเวลาอย่างมาก สำหรับ อ.อ.ป การลงทุนยังมูลค่าไม่สูงและไม่ซับซ้อนมากนัก จึงยังไม่จำเป็นต้องใช้การวิเคราะห์ค่า VaR นี้ เนื่องจากต้องเป็นการลงทุนขนาดใหญ่ ที่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากผลที่ได้จึงจะคุ้มค่ากับทรัพยากรที่จะต้องเสียไป

## 9. การประเมินและติดตามผลของโครงการลงทุน

โครงการลงทุนที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการและได้ลงทุนไปแล้ว หน่วยงานรับผิดชอบจะต้องมีการติดตามผล เพื่อจะช่วยควบคุมและทำให้โครงการลงทุนเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ โดยให้พิจารณาแนวทางในการติดตามผลของการลงทุนได้ดังนี้

- การประเมินผลของค่า EP ในแต่ละช่วงเวลาของโครงการลงทุนและนำไปเปรียบเทียบกับค่า EP ที่ได้ประมาณการไว้ จากการวิเคราะห์การลงทุนซึ่งอาจทำได้โดย

- การจัดสรรรายได้ต้นทุนและเงินทุนที่เกิดขึ้นจริง ในโครงการซึ่งถูกบันทึกในระบบบัญชีรวม ในระดับองค์กรให้กับศูนย์ EVM เมื่อจะทำการวัดผล

- จัดตั้งศูนย์ Center สำหรับการลงทุนในระบบ และบันทึกรายได้ค่าใช้จ่ายและเงินลงทุนต่างๆ ของโครงการทั้งหมดเข้าใน Center นั้นจากนั้นจะสามารถคำนวณค่า EP ได้โดยตรงจากข้อมูลในระบบ

- จัดทำตัวชี้วัด (KPI) ที่มีความสำคัญต่อการดำเนินโครงการ และทำการติดตามผลตามระยะเวลาเพื่อที่จะสามารถวัดผลงานโดยตรง สำหรับผู้ที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนของโครงการได้

- โดย KPI ที่สำคัญควรทำการเปรียบเทียบ ได้แก่ เงินลงทุนที่ใช้จริง ปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญที่ใช้ในการคาดการณ์และเกิดจริง เช่น ราคาขายเฉลี่ย หรือ เป้าหมายด้านระยะเวลาต่างๆ ของการลงทุน

\*\*\*\*\*

**บทสรุป**  
**การวิเคราะห์โครงการลงทุน**  
**ตามแนวทางการบริหารจัดการเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ (EVM)**

\*\*\*\*\*

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ มีการลงทุนอย่างต่อเนื่องด้านสวนป่า อุตสาหกรรมไม้ และอื่นๆ และมีการลงทุนในโครงการใหม่ๆ การลงทุนต้องวิเคราะห์โครงการว่าเป็นไปได้หรือไม่อย่างไร คุ่มค่าหรือไม่ ตั้งแต่ปี 2552 เป็นต้นไป ขั้นตอนการวิเคราะห์โครงการลงทุน ให้นำแนวคิดตามระบบบริหารจัดการเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economic Value Management: EVM) มาใช้อย่างเป็นทางการ โดยต้องมีการดำเนินการศึกษาให้ครบถ้วน ดังนี้

1. ตรวจสอบโครงการเบื้องต้นว่าต้องวิเคราะห์ค่า EP/ ROIC หรือไม่
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์โครงการ
  - การวางแผนและกลั่นกรองก่อนการลงทุนให้สอดคล้องกับนโยบาย
  - การวิเคราะห์การลงทุนโดยใช้ปัจจัยและทฤษฎีทางการเงิน
  - การดำเนินงานตามแผนการลงทุน
  - การติดตามและประเมินผลการลงทุน
3. กำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การลงทุน
  - เงินลงทุนเริ่มต้นสุทธิ
  - การคาดการณ์กระแสเงินสดรับและจ่ายเพิ่ม
  - การคำนวณอัตราต้นทุนถ่วงเฉลี่ยของเงินทุน (WACC)
  - การวิเคราะห์ทางการเงินจากตัวชี้วัดทางการเงิน
  - การวิเคราะห์ความเสี่ยง
4. ตัวชี้วัดทางการเงินที่สำคัญ
  - ระยะเวลาคืนทุน PB
  - ระยะเวลาคืนทุนคิดลด DPB
  - มูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV
  - อัตราผลตอบแทนของโครงการ IRR
  - มูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ปัจจุบัน EP
5. การประมาณการของปัจจัยขับเคลื่อนทางด้านรายได้ ค่าใช้จ่าย เงินทุน
  - วางแผนกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับทิศทาง
  - จัดลำดับความสำคัญของกลยุทธ์
6. การวางแผนสถานการณ์เพื่อเข้าใจค่า EP ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง
  - กำหนดปัจจัยขับเคลื่อน
  - ตั้งสมมุติฐานปัจจัยขับเคลื่อนให้สอดคล้องกัน
  - กำหนดปัจจัยให้เป็นไปตามหลัก Incremental Basic



#### **7. การวิเคราะห์ความเสี่ยง**

- กำหนดปัจจัยเสี่ยงและสมมุติฐานที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดเครื่องมือหรือเทคนิคในการวิเคราะห์ความเสี่ยง

#### **8. การประเมินและติดตามผลโครงการลงทุน**

- การประเมินค่า EP ในแต่ละช่วงเวลา
- การจัดทำตัวชี้วัดที่สำคัญ

\*\*\*\*\*