บทที่ 9
งบประมาณเงินทุน
(Capital Budgeting)

งบประมาณเงินทุน คือขบวนการทั้งหมดที่ใช้วางแผนในค่าใช้จ่ายลงทุน (capital expenditures) ซึ่งผลตอบแทนจะยังไม่ได้รับในทันทีแต่จะต้องรอไปในอนาคตข้างหน้าอาจเป็น 1 ปี, 2 ปี, 5 ปี หรือ 10 ปี ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดสำหรับค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการลงทุนเช่นการลงทุนในที่ดิน โรงงาน เครื่องจักรและทรัพย์สินคงที่อื่น ๆ ความแตกต่างระหว่างค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (operating expenditures) และค่าใช้จ่ายลงทุน (capital expenditures) ไม่มีความสำคัญแต่อย่างใด เพราะว่ากิจการจ่ายค่าแรงงาน ค่าวัตถุดิบก็เพื่อคาดหวังว่ากำไรสุทธิของกิจการจะสูงขึ้น ในทำนองเดียวกันกิจการจ่ายค่าใช้จ่ายลงทุนในโรงงานและเครื่องจักรก็ด้วยจุดประสงค์อย่างเดียวกัน ข้อแตกต่างประการสำคัญอยู่ที่ว่าการตัดสินใจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายลงทุนจะเกี่ยวข้องกับระยะเวลาที่ยาวนานกว่า ตรงข้ามกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเช่นการจ่ายค่าแรงงาน วัตถุดิบ หรือเช่นลูกหนี้จะมีผลสะท้อนต่อเงินสดไหลในช่วงระยะเวลาอันสั้น ซึ่งปกติมักจะ 1 ปี หรือต่ำกว่า 1 ปี

งบประมาณเงินทุนมีความสำคัญต่ออนาคตของกิจการ นอกจากนี้ยังเป็นเรื่องที่สลับซับซ้อน เช่นระดับของการลงทุนซึ่งสามารถทำให้มูลค่าปัจจุบันของกิจการมีมูลค่าสูงสุด ทั้งนี้เป็นเรื่องความเกี่ยวข้องกันระหว่างพลังทางด้านอุปทานและอุปสงค์ ภายใต้สภาวะการณ์ที่ไม่แน่นอน พลังทางด้านอุปทาน (supply forces) คือการที่กิจการสามารถได้เงินทุนมาใช้จ่ายซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึงค่าของทุน (cost of capital) พลังทางด้านอุปสงค์ (demand forces) เกี่ยวพันกับโอกาสในการลงทุนที่เปิดให้แก่กิจการซึ่งสามารถวัดได้โดยการเพิ่มขึ้นของรายได้ซึ่งเป็นผลมาจากการตัดสินใจลงทุน ความไม่แน่นอนได้เข้ามาเกี่ยวข้องด้วยในการตัดสินใจ เพราะว่าเป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ที่จะทราบได้อย่างแท้จริงไม่ว่าจะเป็นค่าของทุนหรือรายได้ที่จะได้รับจากโครงการณ์

ความสำคัญของงบประมาณเงินทุน
(Singnificance of Capital Budgeting)

มีปัจจัยที่สำคัญหลายประการซึ่งเมื่อรวมกันแล้วทำให้การจัดเตรียมงบประมาณเงินทุน

มีความสำคัญอย่างมาก การบริหารทางการเงินมีความสำคัญและถูกนำมาใช้เพื่อตัดสินใจในการจัดทำงบประมาณเงินทุน นอกจากนี้ฝ่ายต่าง ๆ ของกิจการ เช่น การผลิต การตลาด เป็นต้น จะได้รับผลสะท้อนอย่างมากต่อการตัดสินใจในงบประมาณเงินทุน ดังนั้นผู้บริหารทั้งหลายไม่ว่าหน้าที่ความรับผิดชอบขั้นต้นจะเป็นอย่างไร จะต้องทราบอย่างดีว่าการตัดสินใจในงบประมาณเงินทุนนั้นทำขึ้นอย่างไร เหตุผลที่ทำให้งบประมาณเงินทุนมีความสำคัญคือ

ค่าใช้จ่ายสูง (Substantial Expenditures) เหตุผลประการสำคัญของงบประมาณเงินทุนคือค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อทรัพย์สินจะต้องใช้เงินทุนจำนวนมาก ดังนั้นก่อนที่กิจการจะจ่ายเงินจำนวนมากเพื่อลงทุนในทรัพย์สินจึงจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนอย่างระมัดระวัง การลงทุนในทรัพย์สินต่าง ๆ เช่นโรงงาน เครื่องจักร เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการทำงาน นับเป็นจำนวนเงินที่จะต้องลงทุนมาก การจัดหาเงินทุนมาใช้ลงทุนจึงต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าเนื่องจากไม่สามารถจัดหามาได้อย่างทันทีทันใด กิจการที่กำลังพิจารณาโครงการลงทุนที่สำคัญอาจจำเป็นต้องจัดเตรียมหาเงินเป็นการล่วงหน้าไว้หลาย ๆ ปีเพื่อเกิดความมั่นใจได้ว่าสามารถจะหาเงินได้พร้อมเพื่อการขยายงาน

ระยะเวลายาว (Long Time Period) ผลสะท้อนของการตัดสินใจในงบประมาณเงินทุนที่กิจการจะได้รับคือ งวดระยะเวลาที่ยืดนานออกไป ตัวอย่างเช่นเมื่อกิจการเริ่มลงมือก่อสร้างโรงงาน เป็นการยากลำบากสำหรับกิจการที่จะถอนตัวจากการก่อสร้างที่กำลังดำเนินงานอยู่ หรือเมื่อกิจการพยากรณ์ว่ามีความจำเป็นที่จะต้องขยายการผลิตออกไป ก็อาจมีการก่อสร้างโรงงานขึ้น ต่อมาถ้าเหตุการณ์ในตลาดผันแปรไปทำให้ไม่มีความจำเป็นที่จะใช้กำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น กิจการก็จะต้องเผชิญกับปัญหาที่รุนแรง ปัญหาคือกิจการควรจะเก็บรักษากำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นโดยไม่ได้ใช้ทำอะไรให้เกิดประโยชน์เลยและยังต้องเสียต้นทุนคงที่ซึ่งสูงโดยไม่ได้รับรายได้เลยโดยคาดหวังว่าเหตุการณ์ในตลาดจะดีขึ้น หรือว่าควรจะขายโรงงานนั้นเสียโดยยอมขาดทุน จะเห็นได้ว่าผู้ที่ทำการตัดสินใจในงบประมาณเงินทุนจะขาดความยืดหยุ่นเพราะจะต้องรอคอยดูผลสุดท้ายที่จะได้รับในอนาคตจากสิ่งที่ตนได้กระทำลงไป ผู้ตัดสินใจต้องลงทุนในปัจจุบันและคอยดูเหตุการณ์ในอนาคต

การพยากรณ์การขาย (Sales Forecasts) เหตุผลประการหนึ่งที่แสดงถึงความสำคัญของงบประมาณเงินทุนก็คือ การพยากรณ์การขายในอนาคต ถ้าหากไม่มีการซื้อเครื่องจักรหรือโรงงาน กิจการอาจไม่สามารถผลิตให้ได้พอเพียงกับความต้องการในอนาคต ถ้าหากมีการลงทุนมากเกินไป กิจการอาจประสบกับกำลังการผลิตที่มีมากเกินความต้องการ ส่วนสำคัญของขบวน-การงบประมาณเงินทุนคือการพยากรณ์การขายซึ่งคาดว่าจะเป็น 10 หรือ 15 ปีข้างหน้า

เวลาที่ได้ทรัพย์สินมา (Timing of Asset Acquisitions) ทรัพย์สินจะต้องได้มาทันกับความต้องการที่จะใช้ ตัวอย่างเช่น บริษัทแห่งหนึ่งพยายามดำเนินงานให้ได้ใกล้เคียงกับกำลังการผลิตที่มีอยู่ตลอดเวลาแต่มีอยู่ในช่วงหนึ่งความต้องการของลูกค้าต่อสินค้าของบริษัทสูงขึ้นทำให้กิจการไม่สามารถรับคำสั่งซื้อได้หมด เพราะเกินกำลังการผลิต ฝ่ายบริหารของบริษัทจึงได้วางแผนสั่งซื้อเครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตเพิ่มขึ้นซึ่งต้องใช้เวลาหลายเดือนกว่าที่จะสามารถเพิ่มกำลังการผลิตให้ได้ทันกับความต้องการในตลาด เมื่อบริษัทเพิ่มกำลังการผลิตเรียบร้อยแล้วกลับปรากฏว่าไม่มีลูกค้าสั่งซื้อเพิ่มขึ้นตามความคาดหมาย เนื่องจากบริษัทอื่น ๆ ที่ขยายการดำเนินงานไปก่อนแล้วได้เข้ารับเอาความต้องการของสินค้าในตลาดที่เพิ่มสูงขึ้นนั้นไปหมดแล้ว ในกรณีเช่นนี้ถ้าหากบริษัทได้มีการพยากรณ์ความต้องการของสินค้าในตลาดอย่างเหมาะสมแล้วและมีการวางแผนล่วงหน้าที่จะเพิ่มกำลังการผลิตก่อนที่ความต้องการในตลาดจะสูงขึ้น บริษัทก็จะยังคงรักษาตลาดไว้ได้

คุณสมบัติของทรัพย์สิน (Quality of Assets) กิจการส่วนมากจะยังไม่สั่งซื้อสินค้าประเภททุนมาเพื่อใช้ในการผลิตจนกว่าจะแน่ใจแล้วว่ายอดขายของกิจการเริ่มจะบีบบังคับต่อกำลังการผลิตที่มีอยู่ ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องสั่งซื้อสินค้าประเภททุนมาเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้นพอกับความต้องการของตลาด เหตุการณ์ทำนองนี้มักจะเกิดขึ้นแก่กิจการหลาย ๆ แห่งพร้อมกัน เมื่อผู้ผลิตสินค้าประเภททุนต้องได้รับคำสั่งซื้อจำนวนมากก็จะทำให้ไม่สามารถผลิตได้ทันเนื่องจากการผลิตสินค้าประเภททุนกว่าจะผลิตเสร็จต้องใช้เวลายาวนาน สินค้าระหว่างทำย่อมมีระยะเวลายาวนานกว่าสินค้าประเภทอื่น ดังนั้นอาจต้องเสียเวลารอคอยถึงหนึ่งปีหรือมากกว่านั้นเพื่อที่จะได้สินค้าประเภททุนมาเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตของกิจการ กรณีเช่นนี้ย่อมทำให้เกิดผลเสียแก่กิจการซึ่งถือเป็นเรื่องสำคัญของแผนกจัดซื้อและผู้จัดการโรงงานที่จะต้องใช้ความระมัดระวัง

การแข่งขัน (Competition) ปัจจัยประการสุดท้ายที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจในงบประมาณเงินทุนคือการแข่งขัน กิจการเป็นจำนวนมากที่ต้องประสบกับความล้มเหลวไม่ใช่เป็นเพราะมีกำลังการผลิตมากแต่เป็นเพราะมีน้อยไป สำหรับพวกอนุรักษ์นิยมมีความเห็นว่าการมีสินทรัพย์ประเภททุนน้อยอาจมีความเหมาะสมในบางขณะ ความเห็นเช่นนี้อาจทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งขันอื่น ๆ เช่นกิจการแห่งอื่นที่เป็นคู่แข่งขันอาจกำลังติดตั้งเครื่องจักรที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพซึ่งทำให้สามารถผลิตสินค้าได้ดีกว่าและขายได้ในราคาต่ำกว่า เหตุการณ์ทำนองนี้ถ้าเปรียบเทียบกับประเทศถ้าหากประเทศนั้นไม่มีการลงทุนในสินค้าประเภททุนหรือขาดการปรับปรุงสินค้าเพื่อใช้ในการผลิตให้ทันสมัยก็จะไม่สามารถแข่งขันในตลาดโลกกับประเทศอื่น ๆ ที่มีการลงทุนและมีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ ดังนั้นพฤติกรรมการ ทุนทางธุรกิจ

และปัจจัยต่าง ๆ ที่ช่วยเร่งกระตุ้นให้กิจการดำเนินโครงการลงทุนจึงเป็นสิ่งที่ผู้นำของประเทศจะต้องให้ความสำคัญอย่างมากและควรจะถือเป็นนโยบายของรัฐบาล

ขั้นตอนบริหารทรัพย์สินถาวร
(Steps in Fixed-Assets Management)

การลงทุนในสินทรัพย์ถาวรนับวันจะมีความสำคัญเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญที่ฝ่ายบริหารของกิจการจะต้องพิจารณา เพราะในปัจจุบันนี้ค่าแรงงานนับวันจะมีแนวโน้มสูงขึ้นเนื่องจากคนงานจะหันไปทำงานประเภทที่ต้องใช้ความชำนาญมากขึ้น (skilled labor) ส่วนการทำงานซ้ำซากจำเจจะต้องใช้เครื่องจักรมาช่วย ดังนั้นฝ่ายบริหารจะต้องพยายามหาทางที่จะนำเครื่องจักรมาใช้แทนแรงงาน และยิ่งในปัจจุบันนี้การแข่งขันมีมากยิ่งขึ้นทำให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง ซึ่งการจะลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงสามารถทำได้โดยการใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เนื่องจากการบริหารทรัพย์สินถาวรมีความสำคัยอย่างมาก จึงจำเป็นที่จะต้องทราบขั้นตอนในการบริหารทรัพย์สินอย่างน้อยที่สุดสองขั้นตอนคือ (1) การจัดประเภทของข้อเสนอและ (2) การคัดเลือกข้อเสนอการลงทุน ตามหลักทั่วไปแล้วเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินไม่ได้เป็นผู้ริเริ่มข้อเสนอการลงทุนในทรัพย์สินถาวร ผู้ที่เป็นผู้ริเริ่มข้อเสนอการลงทุนจะได้แก่ผู้ที่ทำงานในหน้าที่อื่น ๆ เช่นฝ่ายการผลิต ฝ่ายการตลาด และฝ่ายวิจัย อย่างไรก็ตามเมื่อมีการรับรองข้อเสนอการลงทุนอันใดอันหนึ่งแล้ว ผู้จัดการฝ่ายการเงินจะมีหน้าที่ประเมินข้อเสนอต่าง ๆ เหล่านี้ มีข้อที่น่าสังเกตคือเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินมักจะไม่ใช่เป็นผู้ตัดสินใจว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธข้อเสนอการลงทุน เพราะถือว่าเป็นหน้าที่ของฝ่ายบริหารชั้นสูงเป็นผู้ตัดสินใจ อย่างไรก็ตามเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินมีความรับผิดชอบในการจัดเตรียมและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นหลักสำหรับการตัดสินใจขั้นสุดท้าย

การประเมินข้อเสนอต่าง ๆ จะมีประโยชน์มากที่สุดถ้าหากว่าได้มีการจัดประเภทข้อเสนอตามลักษณะที่เป็นไปตามเหตุผลของข้อเสนอนั้นวิธีการจัดประเภทข้อเสนอยังถือไม่ได้ว่ามีความสำคัญในตัวของมันเอง สิ่งที่สำคัญกว่าก็คือผู้จัดการฝ่ายการเงินต้องแสดงให้เห็นว่าข้อเสนอในโครงการต่าง ๆ เหล่านั้นมีผลสะท้อนต่อสิ่งอื่น ๆ ด้วยนอกเหนือจากกำไรที่เพิ่มสูงขึ้นแต่เพียงอย่างเดียว เช่นจะต้องมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการลงทุนเกิดขึ้นและแหล่งในการจัดหาเงินทุนซึ่งเป็นเรื่องนอกเหนือที่จะพิจารณาแต่ในด้านกำไรแต่เพียงอย่างเดียว

เมื่อการจัดลำดับประเภทเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นต่อไปคือผู้จัดการฝ่ายการเงินจะต้องให้คำยืนยันว่าควรจะยอมรับโครงการไหน มีเหตุผลสำคัญอยู่สองประการสำหรับขั้นตอนนี้คือ

(1) โดยทั่วไปแล้วฝ่ายต่าง ๆ มักจะมีข้อเสนอโครงการณ์ลงทุนมากกว่าที่ผู้จัดการฝ่ายการเงินจะสามารถจัดหาเงินทุนให้ได้ครบ (2) ผู้จัดการฝ่ายการเงินจะต้องรับรองเฉพาะโครงการที่มีความจำเป็นจริง ๆ ต่อความอยู่รอดของกิจการ หรือถ้าเป็นโครงการณ์ที่ไม่เกี่ยวพันกับเรื่องนี้แล้ว ผู้จัดการฝ่ายการเงินก็ควรรับรองโครงการณ์ที่สามารถก่อให้เกิดประโยชน์ทางการเงินได้มากที่สุดต่อกิจการ อาจรวมประเภทต่าง ๆ ของข้อเสนอไว้ในขบวนการงบประมาณเงินทุน ข้อเสนอต่าง ๆ มีดังนี้

1. **ซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacements)** สินทรัพย์คงที่ซึ่งกิจการใช้อยู่อาจจะเสื่อมสภาพลงหรือเก่าล้าสมัยเนื่องจากมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรใหม่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องตั้งงบประมาณขึ้นเพื่อทดแทนเครื่องจักรหรือเครื่องมือที่เสื่อมสภาพลงหรือเก่าล้าสมัย

2. **การขยายงาน (Expansion)** ถ้ากิจการต้องประสบกับการมีกำลังการผลิตไม่พอเพียงเนื่องจากตลาดมีความต้องการสินค้าของกิจการมากขึ้น ก็จะต้องพิจารณาข้อเสนอเพิ่มกำลังการผลิตเพื่อสามารถผลิตสินค้าได้ทันกับความต้องการของตลาด

3. **การกระจายประเภทของสินค้า (Diversification)** กิจการสามารถลดความเสี่ยงที่จะต้องประสบกับความล้มเหลวโดยการดำเนินงานในตลาดหลาย ๆ แห่งดีกว่าที่จะดำเนินงานเฉพาะในตลาดแห่งเดียว การกระจายประเภทของสินค้าในตลาดหลาย ๆ แห่งช่วยป้องกันไม่ให้กิจการเผชิญกับความล้มเหลวเนื่องจากขายสินค้าเพียงประเภทเดียว กิจการที่กำลังแสวงหาเพื่อเข้าสู่ตลาดแห่งใหม่จำเป็นที่ต้องพิจารณาข้อเสนอซื้อเครื่องจักรใหม่และเครื่องมืออำนวยความสะดวกเพื่อผลิตสินค้าประเภทใหม่

4. **การวิจัยและการพัฒนา (Research and Development)** กิจการที่ดำเนินงานในอุตสาหกรรมประเภทที่ต้องมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงในทางเทคนิคอยู่บ่อยครั้ง มีความจำเป็นต้องใช้เงินจำนวนมากเพื่อการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ข้อเสนอนี้มักจะรวมอยู่ในงบประมาณเงินทุนด้วย

5. **อื่น ๆ (Miscellaneous)** ในบางครั้งอาจมีข้อเสนอที่ไม่ได้ช่วยให้มีกำไรเกิดขึ้นโดยตรง เช่นข้อเสนอติดตั้งเครื่องมือควบคุมและกำจัดของเสียหรือระบบป้องกันไฟไหม้ ข้อเสนอเหล่านี้อาจต้องใช้เงินทุนจำนวนมากและมีความจำเป็นต้องรวมอยู่ในงบประมาณเงินทุนด้วย

วิธีการเลือกข้อเสนอการลงทุน
(Methods of Selecting Investment Proposals)

มีวิธีการอยู่หลายวิธีซึ่งกิจการธุรกิจนำมาใช้เพื่อเลือกข้อเสนอการลงทุนที่สามารถให้ผลประโยชน์มากที่สุด งบประมาณเงินทุนนี้โดยแท้จริงแล้วเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการวิเคราะห์

ทางการเงินประการหนึ่ง เพื่อที่จะสามารถทำให้มูลค่าหุ้นสามัญของกิจการมีมูลค่าอยู่ในขั้นสูงสุด วิธีการใช้ในการเลือกข้อเสนอการลงทุนซึ่งรู้จักกันดีที่สุดคือ วิธีจ่ายชำระคืนทุน อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ย อัตราผลตอบแทนภายใน และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

วิธีจ่ายชำระคืนทุน (Payback Method) เนื่องจากการลงทุนในสินทรัพย์ถาวรมักจะต้องใช้เงินทุนเป็นจำนวนมากและใช้เวลาหลายปีกว่าจะได้เงินทุนคืน ปกติแล้วกิจการจะต้องเผชิญกับขั้นของความเสี่ยงเมื่อมีการลงทุนในสินทรัพย์ถาวร ขั้นของความเสี่ยงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับระยะเวลาต่อการที่จะได้เงินทุนคืนมา วิธีจ่ายชำระคืนทุนจึงเป็นวิธีประเมินข้อเสนอการลงทุนโดยให้ความสำคัญต่อระยะเวลาของโครงการนั้นจะสามารถได้เงินทุนกลับคืนมาจากกำไรและค่าเสื่อมราคา สมมุติว่ากิจการกำลังตัดสินใจเลือกโครงการ ก และ ข แต่ละโครงการจำเป็นที่จะต้องใช้เงินลงทุน 10,000 บาท ค่าของทุนหน่วยสุดท้าย (marginal cost of capital) ของกิจการเท่ากับ 10 เปอร์เซนต์ เงินสดไหลสุทธิ (กำไรสุทธิจากการดำเนินงานหลังหักภาษีและบวกค่าเสื่อมราคาแล้ว) ซึ่งเป็นผลการดำเนินงานของโครงการ ก และ ข มีดังนี้

ปี	โครงการ ก.	โครงการ ข.
1	5,000	1,000
2	4,000	2,000
3	3,000	3,000
4	1,000	4,000
5	—	5,000
6	—	6,000

ตาราง 9–1 เงินสดไหลสุทธิ (net cash flows)

เนื่องจากเงินทุนที่จะใช้ลงทุนในโครงการทั้งสองเท่ากับโครงการละ 10,000 บาท งวดจ่ายชำระคืนทุนของโครงการ ก. เท่ากับ 2.4 ปี และงวดจ่ายชำระคืนทุนของโครงการ ข. เท่ากับ 4 ปี จะเห็นว่าโครงการ ก.มีงวดจ่ายชำระคืนทุนสั้นกว่า ดังนั้นกิจการควรจะยอมรับโครงการ ก. และ ปฏิเสธโครงการ ข.

วิธีงวดจ่ายชำระคืนทุน

1. เป็นวิธีที่ง่ายในการคำนวณและอาจทำให้เกิดการตัดสินใจที่ผิดได้ ตามตัวอย่างที่แสดง ให้ดูข้างต้นในการตัดสินใจเลือกโครงการใดโครงการหนึ่งได้นำเอาวิธีงวดชำระคืนทุนมาใช้ประเภทแรกตามวิธีงวดจ่ายชำระคืนทุนไม่ได้มีการพิจารณาถึงรายได้ที่เกิดขึ้นหลังงวดจ่ายชำระคืนทุนถ้าโครงการมีอายุครบกำหนดในปีหลัง ๆ แล้ว การใช้งวดจ่ายชำระคืนทุนอาจนำไปสู่การตัดสินใจเลือกเอาโครงการลงทุนที่ไม่ได้ก่อประโยชน์ให้แก่กิจการอย่างเต็มที่ ปกติแล้วโครงการที่มีระยะ

เวลานานมักจะเป็นการวางแผนสำหรับก่อประโยชน์ให้แก่กิจการในระยะยาว เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่หรือการแสวงหาตลาดแห่งใหม่ โครงการลงทุนดังกล่าวนี้เป็นการตัดสินใจที่เกี่ยวกับการกำหนดฐานะขั้นมูลฐานของกิจการและเป็นการลงทุนที่จะไม่ทำให้กิจการได้รับรายได้สูงสุดทันทีทันใด ดังนั้น การใช้วิธีการงวดจ่ายชำระคืนทุนอาจทำให้เกิดการตัดสินใจผิดโดยปฏิเสธโครงการที่มีความสำเร็จในระยะยาวของกิจการ

2. ประการที่สองการยอมรับรู้ถึงความสำคัญของโครงการที่มีระยะเวลายาวทำให้วิธีงวดจ่ายชำระคืนทุนมีผลเสียในการจัดลำดับข้อเสนอการลงทุน คือไม่มีการพิจารณาถึงมูลค่าของเงินตามระยะเวลา สมมุติว่ากิจการตัดสินใจเลือกลงทุนในโครงการ ก. และโครงการ ข. แต่ละโครงการจะต้องใช้เงินลงทุนเท่ากัน คือ 1,400 บาท โดยมีเงินสดไหล ดังนี้

ปี	โครงการ ก.	โครงการ ข.
1	1,000	400
2	200	400
3	200	600
4	400	400

ตารางที่ 9-2 เงินสดไหลของโครงการ ก และ ข

โครงการทั้งสองมีงวดจ่ายชำระคืนทุนเท่ากัน คือ 3 ปี ดังนั้น โครงการทั้งสองก็น่าจะเป็นที่ยอมรับเท่ากัน อย่างไรก็ตาม เป็นที่ทราบกันว่าเงินซึ่งรับมาในปัจจุบันมีค่ามากกว่าเงินที่ได้รับในปีหน้า ดังนั้น โครงการ ก. ซึ่งสามารถให้เงินสดไหลได้เร็วกว่าย่อมควรจะเป็นที่ยอมรับมากกว่าโครงการ ข. ซึ่งมีเงินสดไหลช้ากว่า

สำหรับการใช้วิธีงวดจ่ายชำระคืนทุนนี้มีข้อสนับสนุนในการนี้คือ ประการแรกง่ายต่อการคำนวณซึ่งทำให้ผู้จัดการฝ่ายการเงินสามารถกำหนดขั้นความเสี่ยงของกิจการในการที่จะลงทุน ตามโครงการนั้น ยิ่งถ้าเป็นการลงทุนซึ่งใช้เงินจำนวนน้อย การตัดสินใจซึ่งต้องใช้วิธีการที่ซับซ้อนอาจต้องเสียค่าใช้จ่ายที่สูงไม่คุ้มกับประโยชน์ที่จะได้รับ ดังนั้น กิจการบางแห่งจึงมักใช้เทคนิคการซื้อลดเงินสดสำหรับโครงการใหญ่ ๆ แต่ถ้าเป็นการตัดสินใจที่เป็นโครงการขนาดเล็กบางอย่างซึ่งต้องทำเป็นประจำ เช่นซื้อของใหม่แทนของเก่า (replacement) ก็จะนำเอาวิธีงวดจ่ายชำระคืนทุนมาใช้ อย่างไรก็ตามการใช้งวดจ่ายชำระคืนทุนมักจะนำมาใช้ก็ต่อเมื่อภายหลังได้มีการศึกษาเป็นพิเศษแล้วชี้ออกมาว่างวดจ่ายชำระคืนทุนสามารถให้คำตอบได้ถูกต้องพอเพียงสำหรับใช้ในการตัดสินใจ ประการสอง ปกติแล้วผลตอบแทนซึ่งกะประมาณจะได้รับในปีหลัง ๆ เช่น ปีที่ 3,4 มักจะเป็นตัวเลขที่ผิดโดยขาดความแน่นอนสูง ดังนั้นจึงไม่ควรที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจ อย่างไรก็ตามข้อสนับสนุนดังกล่าวนี้เห็นได้ชัดว่าเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสม

การลงทุนบางอย่างซึ่งสามารถให้ผลตอบแทนสูงอาจเป็นการลงทุนที่จะยังไม่ได้รับผลเต็มที่ในระยะเวลา 8 ถึง 10 ปี วรจรผลิตภัณฑ์ (product line) ใหม่ในอุตสาหกรรมซึ่งต้องใช้ความก้าวหน้าทางเทคนิคอาจไม่ได้รับเงินทุนคืนภายใน 8 หรือ 9 ปี นอกจากนี้ถึงแม้ว่าผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในปีหลัง ๆ เช่น ปี 3,4 หรือ 5 อาจจะมีความไม่แน่นอนมาก แต่ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องกะประมาณผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในปีหลัง ๆ นี้ด้วย การที่จะไม่นำมาพิจารณาโดยถือว่าตัวเลขที่ได้มีความไม่แน่นอนก็เท่ากับเป็นการยอมรับว่าผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในปีหลัง ๆ มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับศูนย์

ประการที่สาม ถ้ากิจการกำลังประสบกับการขาดแคลนเงินสด วิธีงวดจ่ายชำระคืนทุน อาจต้องนำมาใช้เพื่อที่จะได้ตัดสินใจเลือกเอาโครงการที่ให้ผลตอบแทนต่อกิจการในระยะเวลาที่รวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ข้ออ้างดังกล่าวนี้ไม่ใช่เป็นวิธีการที่ถูกต้อง เพราะว่ามีวิธีการอื่นๆ ที่ดีกว่า ในการแก้ปัญหาการขาดแคลนเงินสดของกิจการ

ประการที่สี่ ปกติแล้วการใช้งวดจ่ายชำระคืนทุน สำหรับโครงการที่งวดจ่ายชำระคืนทุนเร็วจะทำให้มีผลดีในระยะสั้นต่อรายได้ต่อหุ้น (earnings per share) ดังนั้น กิจการที่นำเอางวดจ่ายชำระคืนทุนมาใช้จะต้องไม่คำนึงถึงความเจริญเติบโตในระยะยาวสำหรับกำไรทางบัญชีในปัจจุบัน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการที่ไม่คำนึงถึงความเจริญเติบโตในระยะยาวแล้วจะไม่ช่วยทำให้มูลค่าของกิจการ (value of the firm) มีมูลค่าขั้นสูงสุด เทคนิคในการซื้อลดเงินสดที่จะกล่าวถึงในตอนต่อไปสามารถแก้ปัญหานี้ได้อย่างดี โดยจะมีการพิจารณาทั้งรายได้ปัจจุบันและความเจริญเติบโตในอนาคตซึ่งจะช่วยทำให้มูลค่าของกิจการมีมูลค่าขั้นสูงสุด

ประการสุดท้าย กิจการอาจใช้งวดจ่ายชำระคืนทุนร่วมกันไปกับการซื้อลดเงินสดไหล การใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนภายในช่วยให้สามารถประเมินความสามารถทำกำไร (profitability) ของโครงการ ส่วนการใช้งวดจ่ายชำระคืนทุนเป็นเพียงช่วยแสดงว่าเงินทุนเริ่มแรกจะมีความเสี่ยงแค่ไหน ดังนั้นงวดจ่ายชำระคืนทุนจึงเป็นเครื่องชี้บอกถึงความเสี่ยง

อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ย (Average Rate of Return) อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าอัตราผลตอบแทนทางบัญชี (accounting rate of return) คืออัตราเปอร์เซนต์กำไรสุทธิถัวเฉลี่ยประจำปีหลังเสียภาษีแล้วต่อเงินทุนถัวเฉลี่ยตลอดอายุของโครงการ กำไรสุทธิดังกล่าวนี้ถือตามกำไรทางบัญชี โดยแท้จริงแล้วอัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยหรืออัตราผลตอบแทนทางบัญชีสามารถคำนวณขึ้นมาได้โดยใช้วิธีการต่าง ๆ ได้หลายวิธีซึ่งทำให้ผลที่ได้ออกมามีความแตกต่างกัน

1. กำไรสุทธิหลังเสียภาษีหารด้วยเงินลงทุนทั้งสิ้น ตามวิธีนี้ใช้เงินลงทุนเป็นจำนวน

เงินทั้งสิ้นเปรียบเทียบกับกำไรที่ได้รับจากโครงการณ์ภายหลังเสียภาษี สมมุติว่าโครงการต้องใช้เงินลงทุน 2,000,000 บาท และทำให้ได้รับกำไรหลังเสียภาษีเฉลี่ยเท่ากับ 100,000 บาท เมื่อคำนวณอัตราผลตอบแทนทางบัญชีจะได้ ดังนี้

$$\text{อัตราผลตอบแทนทางบัญชี} = \frac{100,000}{2,000,000} \times 100 = 5 \text{ เปอร์เซนต์}$$

2. กำไรสุทธิหลังเสียภาษีหารด้วยเงินลงทุนถัวเฉลี่ย ตามวิธีนี้ยอมรับรู้ว่าเงินลงทุนจะต้องมีค่าเสื่อมเกิดขึ้นตลอดอายุของโครงการและจะมีมูลค่าถัวเฉลี่ยเพียงแค่ครึ่งหนึ่งของมูลค่าลงทุนขั้นต้น ถ้าใช้ตัวอย่างตามวิธีที่หนึ่งอัตราผลตอบแทนทางบัญชีจะเพิ่มขึ้นเป็น 10 เปอร์เซนต์ ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{อัตราผลตอบแทนทางบัญชี} = \frac{100,000}{\frac{2,000,000}{2}} \times 100 = 10\%$$

3. กำไรสุทธิหลังเสียภาษีหารด้วยเงินลงทุนทั้งสิ้นบวกเงินทุนหมุนเวียนที่จะต้องใช้ตามโครงการณ์ ตามวิธีนี้ใช้เงินลงทุนถัวเฉลี่ยเหมือนวิธีที่สองแต่บวกเงินทุนหมุนเวียนที่จะต้องใช้สำหรับโครงการด้วย ตามตัวอย่างข้างต้น สมมุติว่ากิจการมีความจำเป็นต้องใช้เงินทุนหมุนเวียนในสินค้าคงคลังและลูกหนี้อีก 400,000 บาท เพื่อเป็นการสนับสนุนโครงการ เงินลงทุนในสินค้าคงคลังและลูกหนี้มีอัตราคงที่ตลอดอายุของโครงการ อัตราผลตอบแทนทางบัญชีสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{อัตราผลตอบแทนทางบัญชี} = \frac{100,000}{\frac{2,000,000}{2} + 400,000} \times 100$$

$$= 7.14 \text{ เปอร์เซนต์}$$

อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยนี้สามารถคำนวณหาได้มาโดยง่ายโดยใช้ข้อมูลทางบัญชี อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยที่ได้นี้จะนำมาเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนที่ถือเป็นเกณฑ์เพื่อตัดสินว่าข้อเสนอของโครงการนั้นสมควรยอมรับหรือไม่ อย่างไรก็ตามข้อเสียของวิธีนี้คือใช้กำไรทางบัญชีโดยไม่มีการคำนึงถึงเงินสดไหลซึ่งทำให้ขาดการพิจารณาไปในเรื่องระยะเวลาของเงินสดไหลเข้าและไหลออก นอกจากนี้ยังไม่คำนึงถึงมูลค่าของเงินตามเวลาโดยถือว่ากำไรในปีสุดท้ายมีมูลค่าเช่นเดียวกับกำไรในปีแรก

สมมติว่าข้อเสนอลงทุนอยู่ 3 โครงการ ซึ่งแต่ละโครงการจะต้องใช้เงินลงทุนโครงการละ 18,000 บาท และโครงการทั้งสามมีอายุเท่ากับ 3 ปีเท่ากัน สมมุติว่าข้อเสนอลงทุนทั้งสามโครงการนี้มีกำไรตามบัญชีและเงินสดไหลตลอดระยะเวลาสามปี ดังนี้

	โครงการ ก.		โครงการ ข.		โครงการ ค.	
	กำไรตาม	เงินสดไหล	กำไรตาม	เงินสดไหล	กำไรตาม	เงินสดไหล
ปี	บัญชี	สุทธิ	บัญชี	สุทธิ	บัญชี	สุทธิ
1	(บาท) 6,000	12,000	4,000	10,000	2,000	8,000
2	4,000	10,000	4,000	10,000	4,000	10,000
3	(บาท) 2,000	8,000	4,000	10,000	6,000	12,000

ตาราง 9-3 กำไรตามบัญชีและเงินสดไหลสุทธิของโครงการ ก. ข. และ ค.

ถ้าหากว่ามีการคำนวณอัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยโดยใช้วิธีที่สองคือถือว่ามีการคิดค่าเสื่อมราคาตลอดอายุของโครงการโดยใช้วิธีเส้นตรง อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยที่ได้ทั้ง 3 โครง-การจะมีอัตราเท่ากับ 44.4 เปอร์เซนต์เท่ากันคือ

$$\text{อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ย} = \frac{4{,}000 \text{ บาท}}{9{,}000 \text{ บาท}} \times 100$$

$$= 44.4 \text{ เปอร์เซนต์}$$

อย่างไรก็ตามถ้าวิเคราะห์ดูข้อเสนอทั้ง 3 แล้ว **จะเห็นว่าให้ผลเป็นที่น่าพอใจไม่เท่ากัน** โครงการ ก. **เป็นข้อเสนอที่ให้ผลดีที่สุดโดยมีเงินสดไหลสุทธิเป็นจำนวนมากในปีที่หนึ่ง** มากกว่าในปีหลัง ๆ **ด้วยเหตุนี้จึงไม่ควรนำเอาอัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยมาใช้เป็นเกณฑ์ใน**การตัดสินใจเลือกข้อเสนอลงทุน

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value Method) เนื่องจากวิธีงวดจ่ายชำระคืนทุนและอัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยมีผลเสีย ดังนั้น จึงหาวิธีอื่นนำมาใช้ในการประเมินโครงการซึ่งเป็นวิธีที่รับว่าเงินได้รับในปัจจุบันมีค่ามากกว่าเงินได้รับในอนาคต **การยอมรับดังกล่าวนี้ทำให้**เกิดการประเมินโครงการโดยใช้วิธีการซื้อลดเงินสดไหล (discounter cash flow) ซึ่งเป็นการยอมรับรู้มูลค่าของเงินตามเวลา **การซื้อลดเงินสดไหลเช่นว่านี้เรียกว่าวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net-present value method) หรือ บางครั้งก็เรียกสั้น ๆ ว่ามูลค่าปัจจุบัน (present value) ตามวิธีนี้จะ**หามูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลสุทธิ (Net Cash Flow) **ที่คาดหมายว่าจะได้รับจากการลงทุน ซื้อ**ลดตามอัตราค่าของทุน (cost of capital) **และนำไปหักออกจากเงินลงทุนขั้นต้น (initial investment)** ตามโครงการ ถ้ามูลค่าปัจจุบันมีค่าเป็นบวกโครงการนั้นก็จะเป็นที่ยอมรับ แต่ถ้าโครงการนั้นมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบก็จะได้รับการปฏิเสธ แต่ถ้าโครงการทั้งสองนั้นเป็นโครงการที่บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน (mutually exclusive) ก็ต้องเลือกเอาโครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงกว่า สมการที่ใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิจะมีดังนี้

$$NPV = \frac{F_1}{(1+k)^1} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \ldots\ldots\frac{F_n}{(1+k)^n} - I$$

$$= \sum_{t=1}^{n} \frac{F_t}{(1+k)^t} - I$$

โดย F_1, F_2 และ F_n = เงินสดไหลสุทธิ

k = ค่าของทุนหน่วยสุดท้าย (marginal cost of capital)

I = เงินลงทุนขั้นต้นของโครงการ

n = อายุที่คาดหมายของโครงการ

ตามในตารางข้างล่างนี้แสดงการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ ก. และ ข. ซึ่งจะต้องใช้เงินลงทุนโครงการละ 5,000 บาทเท่ากัน จากการคำนวณปรากฏว่า โครงการ ก. มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 469 บาท และโครงการ ข. มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 2,000 บาท จะเห็นว่าทั้งสองโครงการต่างก็มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก ดังนั้น กิจการควรจะยอมรับทั้งสองโครงการถ้าทั้งสองโครงการเป็นอิสระต่อกัน (independent) แต่ถ้าโครงการทั้งสองเป็นโครงการที่บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน (mutually exclusive) กิจการควรจะเลือกเอาโครงการ ข. เพราะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงกว่า

ปี	โครงการ ก.			โครงการ ข.		
	เงินสดไหลสุทธิ (บาท)	ตัวประกอบของมูลค่าปัจจุบัน (10%)	มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหล (บาท)	เงินสดไหลสุทธิ (บาท)	ตัวประกอบของมูลค่าปัจจุบัน (10%)	มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหล (บาท)
1	2,500	.91	2,275	500	.91	455
2	2,000	.83	1,660	1,000	.83	830
3	1,500	.75	1,125	1,500	.75	1,125
4	500	.68	340	2,000	.68	1,360
5	50	.62	31	2,500	.62	1,550
6	50	.56	38	3,000	.56	1,680
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้า			5,469			7,000
หัก เงินลงทุน			5,000			5,000
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท)			469			2,000

ตาราง 9–4 แสดงการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการ ก. และ ข.

ถ้ากิจการดำเนินงานตามโครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก **มูลค่าของกิจการจะเพิ่มสูงขึ้นเท่ากับจำนวนของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ตามตัวอย่างที่แสดงข้างต้น** ถ้ากิจการยอมรับโครงการ ข. มูลค่าของกิจการจะเพิ่มขึ้น 2,000 บาท แต่ถ้ายอมรับโครงการ ก. มูลค่าของกิจการจะเพิ่มสูงขึ้นเพียง 469 บาท เมื่อพิจารณาดูในลักษณะนี้แล้วก็จะเห็นได้ชัดว่าทำไมโครงการ ข. จึงดีกว่าโครงการ ก.

วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return Method) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) คืออัตราดอกเบี้ยซึ่งทำให้มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลที่คาดหมายจะได้รับในอนาคตหรือรายได้มีจำนวนเท่ากับเงินลงทุนขั้นต้น สูตรที่ใช้ในการคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในจะเป็นดังนี้

$$\frac{F_1}{(1+r)^1} + \frac{F_2}{(1+r)^2} + \ldots\ldots\frac{F_n}{(1+r)^n} - I = 0$$

$$\sum_{t=1}^{n} \frac{F_t}{(1+r)^t} - I = 0$$

โดย F_1, F_2 และ F_n = เงินสดไหลสุทธิ

I = เงินลงทุนขั้นต้นของโครงการ

n = อายุที่คาดหมายของโครงการ

r = อัตราผลตอบแทน

ตามสูตรสามารถทราบค่าของ $F_1, F_2, \ldots\ldots, F_n$ และ I แต่ไม่สามารถทราบค่าของ r ดังนั้นจึงต้องหาค่าของ r ออกมา ค่าของ r ที่ได้นี้จะทำให้มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลมีจำนวนเท่ากับเงินลงทุนขั้นต้นของโครงการ ค่าของ r คืออัตราผลตอบแทนภายใน เมื่อเปรียบเทียบสูตรการหาอัตราผลตอบแทนภายในกับสูตรการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิจะเห็นว่าคล้ายคลึงกัน คือสูตรการหาผลตอบแทนภายในก็คือสูตรการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิอย่างง่าย ๆ นั่นเอง แต่ตามวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิจะมีการกำหนดอัตราซื้อลด (k) ได้แน่นอน เพื่อหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) แต่ตามวิธีอัตราผลตอบแทนภายในมูลค่าปัจจุบันสุทธิถูกกำหนดให้เท่ากับศูนย์ เพื่อหามูลค่าของ r

การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในอาจหาได้อีกวิธีหนึ่งโดยใช้วิธีทดลองตามวิธีนี้จะคำนวณมูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลที่เกิดจากการลงทุนตามอัตราดอกเบี้ยที่กำหนดขึ้นเอง **เนื่องจากค่าของทุนสำหรับกิจการมักจะอยู่ในอัตราระหว่าง 10–15 เปอร์เซนต์ ดังนั้นผลตอบ**แทนของโครงการควรที่จะไม่ต่ำกว่า 10 เปอร์เซนต์ การทดลองจึงควรเริ่มใช้ตั้งแต่อัตรา 10 เปอร์เซนต์ เป็นต้นไป ต่อจากนั้นให้เปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันที่คำนวณได้กับเงินลงทุน ถ้าหากว่ามูลค่าปัจจุบันสูงกว่าเงินลงทุนให้ทดลองใช้อัตราดอกเบี้ยที่สูงยิ่งขึ้นไปอีก ตรงกันข้ามถ้าหาก

มูลค่าปัจจุบันต่ำกว่าเงินลงทุนให้ทดลองใช้อัตราดอกเบี้ยที่ลดต่ำลงมา ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่ามูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลที่เกิดจากการลงทุนจะมีมูลค่าใกล้เคียงกับเงินลงทุน อัตราดอกเบี้ยซึ่งทำให้มูลค่าปัจจุบันเท่ากับหรือใกล้เคียงกับเงินลงทุนนี้เรียกว่าอัตราผลตอบแทนภายใน วิธีการคำนวณตามแบบวิธีนี้แสดงให้ดูไว้ในตาราง 9–5 และตาราง 9–6 โดยตาราง 9–5 เป็นการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของโครงการ ก. และตาราง 9–6 เป็นการแสดงมูลค่าปัจจุบันของโครงการ ข.

โครงการ ก.

ปี	เงินสดไหล	10 เปอร์เซ็นต์		15 เปอร์เซ็นต์		20 เปอร์เซ็นต์	
		ตัวประกอบดอกเบี้ย	มูลค่าปัจจุบัน	ตัวประกอบดอกเบี้ย	มูลค่าปัจจุบัน	ตัวประกอบดอกเบี้ย	มูลค่าปัจจุบัน
1	2,500	.91	2,275	.87	2,175	.83	2,075
2	2,000	.83	1,660	.76	1,520	.69	1,380
3	1,500	.75	1,125	.66	990	.58	870
4	500	.68	340	.57	285	.48	240
5	50	.62	31	.50	25	.40	20
6	50	.56	38	.43	21	.33	16
มูลค่าปัจจุบัน			5,469		5,016		4,601
หัก เงินลงทุน			5,000		5,000		5,000
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ			469		16		(399)

ตาราง 9–5 แสดงการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ ก.

โครงการ ข.

ปี	เงินสดไหล	10 เปอร์เซ็นต์		15 เปอร์เซ็นต์		20 เปอร์เซ็นต์	
		ตัวประกอบดอกเบี้ย	มูลค่าปัจจุบัน	ตัวประกอบดอกเบี้ย	มูลค่าปัจจุบัน	ตัวประกอบดอกเบี้ย	มูลค่าปัจจุบัน
1	500	.91	455	.87	435	.83	415
2	1,000	.83	830	.76	760	.69	690
3	1,500	.75	1,125	.66	990	.58	870
4	2,000	.68	1,360	.57	1,140	.48	960
5	2,500	.62	1,550	.50	1,250	.40	1,000
6	3,000	.56	1,680	.43	1,290	.33	990

มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้า	7,000	5,865	4,925
หัก เงินลงทุน	5,000	5,000	5,000
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	2,000	865	(75)

ตาราง 9–6 แสดงการคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ ข.

ตัวประกอบอัตราดอกเบี้ย (Interest Factor) หามาได้จากในตารางท้ายบทนี้ ตัวประกอบที่ได้นี้นำมาคูณเข้ากับเงินสดไหลที่เกิดขึ้นในปีเดียวกัน ผลลัพธ์ที่ได้คือมูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้าในปีนั้น ตัวอย่างเช่น ตามโครงการณ์ ก. เมื่อใช้อัตราดอกเบี้ย 10 เปอร์เซนต์ ในปีที่หนึ่ง ตัวประกอบอัตราดอกเบี้ยคือ .91 นำเอา .91 นี้คูณกับ 2,500 บาท ซึ่งเป็นเงินสดไหลเข้าในปีที่หนึ่ง มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้าในปีที่หนึ่งจะได้เท่ากับ 2,275 บาท

เอามูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลแต่ละปีรวมกันจะได้มูลค่าปัจจุบันทั้งสิ้น มูลค่าปัจจุบันทั้งสิ้นที่ได้นี้ให้เอาไปหักกับเงินลงทุนขั้นต้นผลลัพธ์ที่ได้คือมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value) เมื่อใช้อัตราดอกเบี้ย 10 เปอร์เซนต์ ทั้งของโครงการ ก. และ ข. มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ได้จะมีค่าเป็นบวก ดังนั้นจึงต้องทดลองใช้อัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นอีกเป็น 15 เปอร์เซนต์ จะเห็นได้ว่าเมื่อทดลองใช้อัตราดอกเบี้ย 15 เปอร์เซนต์ ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการณ์ ก. มีค่าใกล้เคียงกับศูนย์ซึ่งแสดงว่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ ก. มีอัตราประมาณ 15 เปอร์เซนต์ สำหรับโครงการ ข. อัตราผลตอบแทนภายในมีอัตราเท่ากับ 20 เปอร์เซนต์

อัตราผลตอบแทนภายในที่คำนวณหาได้นี้สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้ สมมุติว่าค่าของทุนที่กิจการหาได้มามีอัตราเท่ากับ 10 เปอร์เซนต์ และปรากฏว่าผลตอบแทนภายในที่คำนวณได้เท่ากับ 10 เปอร์เซนต์ เท่ากับค่าของทุนในกรณีเช่นนี้ก็จะทำให้กิจการสามารถใช้เงินสดไหลที่ได้ตามโครงการมาจ่ายชำระผลตอบแทนตามค่าของทุนที่ได้มา ถ้าอัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่า 10 เปอร์เซนต์ มูลค่าของกิจการจะเพิ่มสูงขึ้น ถ้าอัตราผลตอบแทนภายในต่ำกว่า 10 เปอร์เซนต์ และมีการดำเนินงานตามโครงการแล้วจะมีสาเหตุทำให้มูลค่าของกิจการลดน้อยลง ทั้งนี้เป็นไปตามลักษณะของจุดคุ้มทุน (break-even) ซึ่งทำให้มูลค่าของกิจการเพิ่มสูงขึ้นหรือลดต่ำลง

สมมุติว่ากิจการมีค่าของทุนเท่ากับ 10 เปอร์เซนต์ อัตราผลตอบแทนภายในจะช่วยชี้บอกว่าถ้าโครงการทั้งสองเป็นอิสระต่อกัน ก็สมควรจะยอมรับทั้งสองโครงการ เพราะทั้งโครงการ ก. และ ข. มีอัตราผลตอบแทนภายในเหนือจุดคุ้มทุน แต่ถ้าทั้งสองโครงการนี้เป็นโครงการที่บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกันแล้ว ก็ควรจะยอมรับเฉพาะโครงการ ข. และปฏิเสธโครงการ ก.

ตามตารางข้างล่างนี้จะแสดงให้เห็นว่าอัตราผลตอบแทนภายในควรที่จะนำมาใช้ในทาง

ปฏิบัติอย่างไร สมมุติว่าค่าของทุนมีอัตราเท่ากับ 10 เปอร์เซนต์ กิจการควรยอมรับโครงการณ์ 1-7 และปฏิเสธโครงการ 8-10 งบประมาณเงินทุนทั้งสิ้นเท่ากับ 10 ล้านบาท

ประเภทของข้อเสนอลงทุน	เงินลงทุนตามโครงการ	เงินลงทุนสะสม	อัตราผลตอบแทนภายใน
1	6,000,000	6,000,000	23%
2	3,600,000	9,600,000	19
3	4,500,000	14,100,000	17
4	2,700,000	16,800,000	16
5	10,800,000	27,600,000	13
6	900,000	27,500,000	12
7	1,500,000	30,000,000	11
เกณฑ์ตัดสิน 10%			
8	600,000	30,600,000	9
9	6,900,000	37,500,000	8
10	400,000	38,100,000	7

ตาราง 9-7 แสดงข้อเสนอการลงทุนตามโครงการ 1-10

ในกรณีที่เงินสดไหลของโครงการในแต่ละปีมีอัตราสม่ำเสมอหรือเท่ากันทุกปี การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในสามารถทำได้ง่ายขึ้น เช่นข้อเสนอลงทุนตามโครงการมี **เงินลงทุนเท่ากับ I และเงินสดไหลมีอัตราสม่ำเสมอเท่ากับ E ทุกปีติดต่อกันตลอดอายุของโครงการ อัตราผลตอบแทนภายในสามารถคำนวณได้โดยใช้สมการดังนี้**

$$PV\ at = a \times PVIFa$$

สมมุติว่ามีข้อเสนอลงทุนโครงการหนึ่งต้องใช้เงินลงทุนเท่ากัน 10,000 บาท และคาดว่าจะมีเงินสดไหลปีละ 1,627 บาท ตลอดอายุของโครงการ 10 ปี **ต้นทุนของโครงการ 10,000 บาท คือมูลค่าปัจจุบันของเงินได้ประจำปี 1,627 บาท เป็นเวลา 10 ปี** PVIFa **สามารถคำนวณได้ดังนี้**

$$\frac{I}{F} = \frac{10,000}{1,627} = 6.146 = PVIFa$$

ต่อจากนั้นให้ดูในตาราง PVIFaซึ่งเป็นมูลค่าปัจจุบันของเงินได้ประจำปีละ 1 บาท ในช่องที่ 10 ตามตารางท้ายบทนี้ จะพบว่าอยู่ในช่องที่ 10 เปอร์เซนต์ โดยใช้ตัวเลขใกล้เคียง ดังนั้น 10 เปอร์เซนต์ คือมูลค่าของ r ซึ่งเป็นอัตราผลตอบแทนที่ทำให้สมการที่ใช้ในการคำนวณหา IRR ในหน้าที่ 124 มีค่าเท่ากับศูนย์ เมื่อ F มีจำนวนคงที่เท่ากับ 1,627 บาท เป็นระยะเวลา 10 ปี และ I = 10,000 บาท การคำนวณตามวิธีนี้สามารถนำมาใช้ได้ถ้าโครงการมีเงินสดไหลประจำปีคงที่ ถ้าไม่เป็นไปตามนี้แล้ว การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในจะต้องใช้วิธีทดลอง

วิธี Profitability Index (PI) คือวิธีการเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้าในอนาคตกับเงินลงทุนขั้นต้น เพราะฉะนั้น PI คืออัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหล (present value of cash flow หรือ PVCF) และเงินลงทุนขั้นต้นของโครงการ

$$PI = \frac{PVCF}{\text{เงินลงทุนขั้นต้น}}$$

ตามวิธีนี้จะยอมรับโครงการถ้าโครงการนั้นมี PI สูงกว่า 1 และจะปฏิเสธถ้ามี PI ต่ำกว่า 1 เป็นที่น่าสังเกตว่า วิธี PI มีความเกี่ยวพันใกล้เคียงกับวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) คือถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเป็นบวก PI จะมีค่าสูงกว่า 1 ข้อสรุปจะเป็นในแนวเดียวกัน ไม่ว่าจะใช้วิธี NPV หรือ PI ซึ่งหมายถึงว่าถ้ามูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลสูงกว่าเงินลงทุนขั้นต้น วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิจะมี NPV เป็นบวก และวิธี profitability index จะมี PI สูงกว่า 1 แสดงว่ายอมรับโครงการนั้น

ตัวอย่าง บริษัท xyz กำลังพิจารณาโครงการหนึ่งมีอายุ 3 ปี คาดว่าจะมีเงินสดไหล 50,000 บาท 30,000 บาท และ 40,000 บาท ตามลำดับ เงินลงทุนขั้นต้นเท่ากับ 100,000 บาท อัตราซื้อลดเท่ากับ 12% PI = ?

ปี	เงินสดไหล	PVIF (12%)	มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหล
1	50,000 บาท	.893	44.650 บาท
2	30,000	.797	23,910
3	40,000	.712	28,480
		PV ของโครงการ =	97,040

มูลค่าปัจจุบันของโครงการเท่ากับ 97,040 บาท หารจำนวนเงินนี้ ด้วยเงินลงทุนขั้นต้น ดังนั้น PI จะเท่ากับ .9704 เนื่องจาก PI มีค่าต่ำกว่า 1 ดังนั้นโครงการจึงถูกปฏิเสธ

นอกจากนี้ NPV ของโครงการสามารถคำนวณได้ดังนี้ :

NPV = PV ของโครงการ – เงินลงทุนขั้นต้น

= 97,040 บาท - 100,000 บาท

= -2,960 บาท

เนื่องจาก NPV มีค่าเป็นลบ สามารถสรุปได้เช่นเดียวกับการใช้วิธี PI คือโครงการนี้จะถูกปฏิเสธ

ข้อเปรียบเทียบระหว่างวิธีมูลค่าปัจจุบันกับวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (NET PRESENT VALUE and INTERNAL RATE of RETURN METHODS)

ตามวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิจะยอมรับโครงการถ้าหากว่าโครงการนั้นมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกคือมากกว่าศูนย์ แต่ถ้าโครงการเป็นโครงการที่บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน (mutually exclusive projects) ก็ต้องเลือกเอาโครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงที่สุด ส่วนโครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิรองลงมาก็ต้องปฏิเสธ ถึงแม้จะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกก็ตาม เพราะเป็นโครงการที่บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน สำหรับวิธีอัตราผลตอบแทนภายในผู้วิเคราะห์จะต้องหามูลค่าของ r ซึ่งเป็นอัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ตามสูตรที่ใช้ดังได้กล่าวมาแล้ว วิธีอัตราผลตอบแทนภายในนี้จะยอมรับโครงการที่มีอัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่าค่าของทุน (K) และโครงการนั้นเป็นโครงการที่เป็นอิสระต่อกัน (independence) แต่ถ้าเป็นโครงการที่บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน (mutually exclusive projects) ก็จะต้องเลือกเอาโครงการที่มีอัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่า

ถ้าเอาวิธีทั้งสองมาเปรียบเทียบกันดูแล้วจะเห็นว่าจะมีข้อแตกต่างกันในด้านของอัตราซื้อลดที่ใช้ในสูตรทั้งสอง มูลค่าทั้งหมดทุกตัวตามสูตรสามารถทราบได้ยกเว้นค่าของ r และ K นอกจากนี้ถ้าค่าของ r มากกว่า K ก็หมายถึงว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวกด้วยคือมากกว่าศูนย์ หรือตรงกันข้ามถ้า r น้อยกว่า K ก็หมายถึงว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นลบคือน้อยกว่าศูนย์ ดังนั้นทั้งวิธีอัตราผลตอบแทนภายในและวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิจึงมีวิธีเกี่ยวกับการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธโครงการโดยใช้กฎเกณฑ์คล้ายกัน ถ้าหากมีการยอมรับโครงการ ก. โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิก็หมายถึงว่าโครงการณ์ ก. จะต้องยอมรับเช่นเดียวกัน ถ้าใช้วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน

อย่างไรก็ตามภายใต้เงื่อนไขบางประการทั้งวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนภายในมีการวิเคราะห์ที่ละเอียดแตกต่างกัน และถ้าเป็นโครงการที่บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน (mutually exclusive projects) หรือเงินทุนที่ใช้ในการลงทุนมีอยู่อย่างจำกัด การวิเคราะห์โครงการให้ละเอียดลงไปอีกจะมีความสำคัญมากในการยอมรับโครงการณ์ เงื่อนไขข้อแตกต่างมีดังนี้[1]

1. เงินลงทุนที่ต้องใช้ในโครงการหนึ่งมีสูงกว่าอีกโครงการหนึ่ง
2. เงินสดไหลของแต่ละโครงการมีระยะเวลาแตกต่างกัน เช่น เงินสดไหลของโครง-

---

(1) J.Fred weston and Eugene F. Brigham, **Managerial Finance**, (Illinois: The Dryden Press, 1977); P.259-301

การ ก. อาจเพิ่มสูงขึ้นทุกปีตลอดอายุของโครงการ แต่โครงการ ข. มีเงินสดไหลลดลงตลอดอายุของโครงการ

ประการแรกถ้ามีโครงการ ก. และ ข. อยู่สองโครงการซึ่งต่างก็เป็นโครงการบรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน โดยสมมุติว่า โครงการ ก. จะต้องใช้เงินลงทุน 1 บาท และสามารถให้ผลตอบแทนเท่ากับ 1.50 บาทในตอนปลายปี มีอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 50 เปอร์เซนต์ และถ้าใช้ค่าของทุนในอัตรา 10 เปอร์เซนต์ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเท่ากับ .36 บาท ส่วนโครงการ ข. สมมุติว่าต้องใช้เงินลงทุน 1 ล้านบาท และสามารถให้ผลตอบแทนในตอนปลายปีเท่ากับ 1,250,000 บาท อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 25 เปอร์เซนต์ เท่านั้น แต่มูลค่าปัจจุบันสุทธิโดยใช้อัตรา 10 เปอร์เซนต์จะได้สูงเท่ากับ 113,625 บาท เมื่อใช้วิธีการทั้งสองในการกำหนดความสำคัญของโครงการจะเห็นได้ว่าทำให้โครงการ ก. และ ข. แตกต่างกันอย่างมาก คืออัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ ก. จะมีอัตราสูงกว่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ ข. แต่มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ ข. มีมูลค่าสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ ก. ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่ควรระมัดระวังถ้าหากว่าโครงการมีขนาดไม่เหมือนกันแล้ว วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและวิธีอัตราผลตอบแทนภายในจะทำให้กำหนดความสำคัญของโครงการผิดไป

สำหรับเงื่อนไขข้อที่สอง คือการไหลของเงินสดในแต่ละโครงการไม่เหมือนกัน เงื่อนไขข้อนี้สามารถยกตัวอย่างได้ดังนี้ สมมุติว่ามีโครงการ ก. และ ข. โดยมีเงินสดไหลตลอดระยะเวลาสามปีตามตารางข้างล่างนี้

ปี	โครงการ ก.		โครงการ ข
1	(บาท) 1,000	(บาท)	100
2	500		600
3	100		1,100

ตาราง 9-8 เงินสดไหลของโครงการ ก. และ ข.

ตามตาราง 9–8 จะเห็นว่าเงินสดไหลของโครงการ ก. ในปีแรกสูงกว่าของโครงการ ข. แต่เงินสดไหลของโครงการ ข. จะสูงขึ้นทุก ๆ ปี และสูงกว่าของโครงการ ก. ในปีหลัง ๆ ทั้งโครงการ ก. และ ข. ต่างก็จะต้องใช้เงินลงทุน 1,200 บาท เท่ากัน และมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

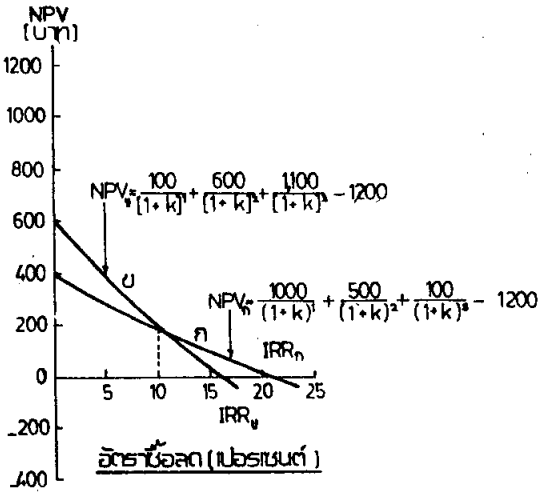
ซึ่งซื้อลดในอัตราต่าง ๆ ดังตารางข้างล่างนี้

อัตราซื้อลด	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ โครงการ ก.		โครงการ ข.
0%	(บาท) 400	(บาท)	600
5	300		400
10	200		200
15	100		50
20	50		(85)
25	(25)		(175)
30	(100)		(250)

ตาราง 9–9 มูลค่าปัจจุบันสุทธิซื้อลด ณ อัตราต่าง ๆ กัน

จากตาราง 9–9 ถ้าใช้อัตราลด 0 เปอร์เซนต์ โครงการ ก. และ ข. จะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับผลรวมของรายได้แต่ละปีลบด้วยเงินลงทุนของโครงการ คือมูลค่าปัจจุบันของโครงการ ก. ในอัตรา 0 เปอร์เซนต์ จะเท่ากับ 1,000+500+100 บาท – 1,200 บาท = 400 บาท และของโครงการ ข. เท่ากับ 100+600+1,100 บาท – 1,200 บาท = 600 บาท แต่เมื่ออัตราซื้อลดมีอัตราสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ จากศูนย์ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของทั้งสองโครงการจะมีมูลค่าลดลงไปเรื่อย ๆ

เมื่อนำเอามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ ก. และ ข. มาพล็อตตามในรูป 9–1 จะเห็นว่าจุดที่แกนตั้งตัดกับแกนนอนคือจุดที่อัตราซื้อลดมีอัตราเท่ากับศูนย์ อัตราผลตอบแทนภายในคือจุดที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ เพราะฉะนั้นอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ ก. เท่ากับ 22 เปอร์เซนต์ และของโครงการ ข. เท่ากับ 17 เปอร์เซนต์ เนื่องจากว่าโครงการ ข. มีเงินสดไหลเข้ามากในปีหลังโดยในปีแรกเงินสดไหลเป็นเงินไหลเข้าจำนวนน้อยและเมื่อผลสะท้อนของการซื้อลดตามระยะเวลามีความสำคัญ ดังนั้นมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ ข. จึงลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อใช้อัตราซื้อลดสูงขึ้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากเงินสดไหลของโครงการ ก. มีจำนวนสูงในปีแรกกว่าในปีหลังและผลสะท้อนของการใช้อัตราซื้อลดที่สูงขึ้นจึงไม่ค่อยกระทบกระเทือนเท่าใดนักต่อโครงการ ก. ดังนั้นมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ ก. จึงลดลงช้าเมื่ออัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น



รูป 9-1 แสดงมูลค่าปัจจุบัน

ในกรณีที่ถ้าค่าของทุนต่ำกว่า 10 เปอร์เซนต์ โครงการ ข. จะมีมูลค่าปัจจุบันสูงกว่าและมีอัตราผลตอบแทนภายในต่ำกว่า แต่เมื่อค่าของทุนสูงกว่า 10 เปอร์เซนต์ โครงการ ก. จะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่า ผลที่เกิดขึ้นดังกล่าวนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้ "เมื่อใดก็ตามที่เส้นมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการทั้งสองตัดผ่านกัน จะเกิดการขัดแย้งกันขึ้นถ้าค่าของทุนอยู่ต่ำกว่าจุดที่ตัดกันคืออัตรา 10 เปอร์เซนต์" ตามตัวอย่างโครงการที่แสดงมาให้ดูจะไม่มีการขัดแย้งกันถ้าค่าของทุนสูงกว่า 10 เปอร์เซนต์ แต่ว่าการใช้วิธีทั้งสองคือวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนภายในจะทำให้จัดลำดับโครงการ ก. และ ข. แตกต่างกันอย่างมากถ้าค่าของทุน K ต่ำกว่า 10เปอร์เซนต์

มีคำถามว่า การขัดแย้งกันดังกล่าวนี้สามารถขจัดออกไปได้อย่างไร เมื่อวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและวิธีอัตราผลตอบแทนภายในทำให้เกิดการขัดแย้งกันในการจัดลำดับ ควรจะเลือกโครงการที่บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน (mutually exclusive projects) สมมุติว่าฝ่ายบริหารต้องการที่จะทำให้มูลค่าของกิจการ (value of the firm) มีมูลค่าขั้นสูงสุด การตัดสินใจที่ถูกต้องก็คือเลือกเอาโครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงกว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิใช้วัดความสามารถของโครงการที่จะช่วยทำให้มูลค่าของกิจการมีมูลค่าสูงขึ้น ดังนั้น โครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันสูงกว่าก็จะช่วยทำให้มูลค่าของกิจการสูงขึ้นด้วย ฝ่ายบริหารที่มีความฉลาด จึงมักจะเลือกใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์จะต้องทำควบคู่กันไปทั้งวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน แต่จะเชื่อถือในวิธี มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อมีการขัดแย้งเกิดขึ้นในระหว่างโครงการที่บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน

การปันส่วนเงินทุน
(Capital Rationing)

ปกติกิจการมักจะมีข้อเสนอมากทำให้กิจการไม่สามารถจัดหาเงินทุนให้ได้พอเพียงตามอเสนอที่มีได้ ในกรณีเช่นนี้จำเป็นจะต้องคัดเลือกข้อเสนอที่มีความจำเป็นต่อกิจการมากที่สุดเท่านั้น วิธีการปันส่วนเงินทุนจึงเกิดขึ้น ตามวิธีนี้กิจการจะตัดโครงการเรียงลำดับตามความสำคัญเป็นอันดับแรกและเรียงลงมาตามลำดับจนถึงโครงการที่เกินเงินทุน ซึ่งกิจการสามารถหาได้ ส่วนโครงการในอันดับหลังจะถูกปฏิเสธเนื่องจากไม่มีเงินทุนพอที่จะลงทุนอีกต่อไปแล้ว ตามตัวอย่างในตาราง 9–10 เป็นข้อเสนอลงทุนต่าง ๆ โดยกิจการมีเงินสำหรับลงทุนเพียง 18 ล้านบาท จากการวิเคราะห์ข้อเสนอแต่ละประเภทปรากฏว่าข้อเสนอตามโครงการณ์ 8,9,10 มีอัตราผลตอบแทนภายในถัวเฉลี่ยต่ำกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าค่าของทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นลบ ดังนั้นจึงปฏิเสธที่จะลงทุนโดยสิ้นเชิง สำหรับโครงการ 1–7 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และอัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยสูงกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจึงเป็นโครงการที่น่าจะลงทุนได้ทุกโครงการ แต่เนื่องจากกิจการมีเงินทุนจำกัดเพียง 18 ล้านบาท ดังนั้นจึงสามารถลงทุนได้เฉพาะในโครงการที่ 1–4 และ 6 ซึ่งต้องใช้เงินทุนทั้งสิ้น 17.7 ล้านบาท

ข้อเสนอลงทุน	เงินลงทุนตามโครงการ	เงินลงทุนสะสม	อัตราผลตอบแทนภายใน	มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหล	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
1	6,000,000	6,000,000	23%	9,600,000	3,600,000
2	3,600,000	9,600,000	19	5,220,000	1,620,000
3	4,500,000	14,100,000	17	6,210,000	1,710,000
4	2,700,000	16,800,000	16	3,375,000	675,000
5	10,800,000	27,600,000	13	12,744,000	1,944,000
6	900,000	28,500,000	12	1,026,000	126,000
7	1,500,000	30,000,000	11	1,620,000	120,000
	cutoff point				
8	600,000	30,600,000	9	558,000	(42,000)
9	6,900,000	39,500,000	8	6,279,000	(621,000)
10	600,000	38,100,000	7	384,000	(216,000)

ตาราง 9–10 แสดงข้อเสนอลงทุนตามโครงกา 1–10

การประเมินโครงการงบประมาณเงินทุน
(Capital Budgeting Project Evaluation)

การวัดเงินสดไหลและกำไรเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการประเมินโครงการ

การกำหนดเงินสดไหล (Determination of Cash Flows) การพิจารณาเรื่องเงินสดไหลให้เข้าใจชัดเจนขอยกตัวอย่างบริษัท ก. ข. ค. ซึ่งเป็นกิจการที่ดำเนินการผลิตสินค้าหลายประเภท กิจการมีเครื่องจักรเก่าอยู่เครื่องหนึ่งราคาทุนซื้อมา 15,000 บาท อายุการใช้งาน 15 ปี กะประมาณมูลค่าซากจะเท่ากับศูนย์เมื่อมีอายุครบ 15 ปี การตัดค่าเสื่อมราคาใช้วิธีเส้นตรง (straight-line method) ในปัจจุบันมีมูลค่าตามบัญชี (book value) เท่ากับ 10,000 บาท ผู้จัดการฝ่ายผลิตได้รายงานว่าจะสามารถซื้อเครื่องจักรใหม่มาเปลี่ยนได้ในราคา 24,000 บาท รวมค่าติดตั้งด้วย ตลอดอายุการใช้งานของเครื่องจักรใหม่ 10 ปี นี้จะสามารถเพิ่มยอดขายจาก 20,000 บาท เป็น 22,000 บาท ต่อปี นอกจากนี้ยังลดค่าแรงงานและวัตถุดิบได้ซึ่งทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจาก 14,000 บาท เหลือ 10,000 บาท กะประมาณว่าเครื่องจักรใหม่นี้จะมีมูลค่าซาก 4,000 บาทเมื่อมีอายุการใช้งานครบ 10 ปี เครื่องจักรเก่ามีมูลค่าสามารถขายได้ในราคา 2,000 บาท สมมุติว่าภาษีต้องเสียในอัตรา 40 เปอร์เซ็นต์ โดยจ่ายเป็นงวด ๆ ละ 3 เดือน ค่าของทุนของกิจการมีอัตราเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์ ปัญหาคือบริษัทแห่งนี้สมควรจะซื้อเครื่องจักรใหม่หรือไม่

มีขั้นตอนอยู่ 5 ขั้น ซึ่งจะต้องคำนึงถึงในการตัดสินใจคือ

1. กะประมาณเงินสดไหลออกทั้งสิ้นเมื่อมีการซื้อเครื่องจักรใหม่
2. การกำหนดเงินสดไหลส่วนเพิ่ม
3. คำนวณหามูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลส่วนเพิ่ม
4. บวกมูลค่าปัจจุบันของมูลค่าซากตามที่ได้กะประมาณไว้กับมูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลทั้งสิ้น
5. ดูว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวกหรือไม่ และอัตราผลตอบแทนภายในมีอัตราสูงกว่าค่าของทุนหรือไม่

แต่ละขั้นตอนจะได้แยกอธิบายดังนี้

1. **กะประมาณเงินสดไหลออก** เงินสดไหลออกสุทธิขั้นต้นประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1. ค่าซื้อเครื่องจักรใหม่ 2. ผลสะท้อนของภาษี 3. กำไรขาดทุนจากการขายเครื่องจักรเก่า บริษัท ก ข ค ต้องจ่ายค่าซื้อเครื่องจักรใหม่ 24,000 บาท แต่ภาษีงวด 3 เดือนถัดไปแต่ละงวดลดลงเพราะผลขาดทุนจากการขายเครื่องจักรเก่า

ภาษีประหยัดได้ = ผลขาดทุน × อัตราภาษี

= 8,000 บาท × 40%

= 3,200 บาท

ดังนั้น บริษัทสามารถประหยัดภาษีได้ 3,200 บาท เนื่องจากการขายเครื่องจักรเก่า คือ มีมูลค่าตามบัญชี 10,000 บาท ลบราคาที่ขายได้ 2,000 บาท เพราะฉะนั้นจะมีขาดทุนเกิดขึ้น 8,000 บาท

สมมุติว่าในงวด 3 เดือนซึ่งเป็นงวดระยะเวลาที่ได้มีการซื้อเครื่องใหม่เข้ามา ถ้าหากบริษัทไม่ซื้อเครื่องจักรใหม่เข้ามา บริษัทมีกำไรที่ต้องเสียภาษีในงวด 3 เดือนนี้เป็นจำนวนเท่ากับ 200,000 บาท ในอัตราภาษี 40 เปอร์เซ็นต์ จะต้องเสียภาษีเป็นเงิน 80,000 บาท (200,000 บาท×.4) อย่างไรก็ตามถ้าหากบริษัทตัดสินใจซื้อเครื่องจักรใหม่และขายเครื่องจักรเก่าจะมีผลขาดทุนจากการดำเนินงาน 8,000 บาท คือมูลค่าตามบัญชี 10,000 บาทหักด้วยราคาที่ขายได้ 2,000 บาท การขาดทุนถือว่าเป็นการขาดทุนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน (operating loss) ไม่ใช่ขาดทุนฝ่ายทุน (capital loss) เพราะว่าเป็นการยอมรับรู้ถึงค่าเสื่อมราคาซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานว่ามีจำนวนต่ำมากระหว่างอายุการใช้งานของเครื่องจักรเก่า 5 ปีที่ผ่านมา (แต่ถ้าหากว่าเอาเครื่องจักรเก่าไปแลกโดยถือว่าเป็นการชำระราคาบางส่วนให้แก่เครื่องจักรใหม่ การขาดทุนที่เกิดขึ้นจะนำไปบวกเพิ่มกับต้นทุนของเครื่องจักรเก่าเพื่อคิดค่าเสื่อมราคา ซึ่งทำให้ไม่มีการประหยัดภาษีได้ทันทีเหมือนกับกรณีที่เรากล่าวถึง) การที่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูงขึ้นอีก 8,000 บาท กำไรที่ต้องเสียภาษีในงวด 3 เดือนถัดไปก็จะลดลงจาก 200,000 บาท เป็น 192,000 บาท และภาษีที่ต้องเสียจะลดลงจาก 80,000 บาท เหลือ 76,800 บาท ซึ่งหมายความว่าเงินสดไหลออกที่จ่ายเป็นค่าภาษีของกิจการจะลดลง 3,200 บาท เนื่องจากการซื้อเครื่องจักรใหม่

นอกจากนี้แล้วกิจการยังมีเงินสดไหลเข้าอีก 2,000 บาท จากการขายเครื่องจักรเก่า ผลสุทธิที่ได้รับคือการซื้อเครื่องจักรใหม่ทำให้มีเงินสดไหลออกสุทธิทันทีเป็นเงิน 18,800 บาท

จ่ายเงินซื้อเครื่องจักรใหม่	(บาท)	24,000
หัก ภาษีประหยัดได้		(3,200)
เครื่องจักรเก่าขายได้เงิน		(2,000)
เงินสดไหลออกสุทธิ		18,800

การตัดสินใจเกี่ยวกับงบประมาณเงินทุนนอกจากมีความจำเป็นต้องมีเงินทุนหมุนเวียนแล้วโดยเฉพาะอย่างยิ่งการลงทุนซึ่งต้องมีการขยายงาน (expansion) ตรงข้ามกับการลงทุนเพื่อทดแทนของเก่า (replacement) เพื่อลดค่าใช้จ่ายลง ปัจจัยดังกล่าวนี้มีความสำคัญที่ต้องคำนึงถึงด้วย เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ (สินทรัพย์หมุนเวียนที่ต้องมีเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นผลมาจากการขยาย

งานหักด้วยเงินทุนที่ต้องจ่ายทันทีที่เกิดขึ้นจากการขยายงาน) จะต้องมีการกะประมาณขึ้นและบวกเข้ากับเงินสดไหลออกขั้นต้น ตามตัวอย่างสมมุติว่าบริษัท ก. ข. ค. ไม่จำเป็นต้องมีเงินทุนหมุนเวียนเพิ่มขึ้น ดังนั้นปัจจัยนี้จึงไม่นำมาพิจารณาในตัวอย่าง

2. **กำไรประจำปี** ตามตาราง 9–11 ข้างล่างแสดงงบกำไรขาดทุนเปรียบเทียบกันในระหว่าง 2 กรณีไม่มีการลงทุนใหม่ในช่องที่ 1 และกรณีที่มีการลงทุนใหม่ในช่องที่ 2 สมมุติว่าตัวเลขเหล่านี้ใช้ได้ในแต่ละปีสำหรับระยะเวลา 10 ปี เพราะถ้าไม่สมมุติอย่างนี้แล้วก็จะต้องมีการกะประมาณเงินสดไหลกันใหม่ทุกปี ในช่องสุดท้ายเป็นผลต่างของ 2 ช่องแรก

	กรณีไม่มีการลงทุนใหม่		กรณีมีการลงทุนใหม่		ผลต่าง	
ขาย (บาท)		20,000		22,000		2,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	14,000		10,000		(4,000)	
ค่าเสื่อมราคา	1,000		2,000		1,000	
ดอกเบี้ยจ่าย	1,000	16,000	2,000	14,000	1,000	2,000
กำไรก่อนหักภาษี		4,000		8,000		4,000
ภาษี (40%)		1,600		3,200		1,600
กำไรหลักหักภาษี		2,400		4,800		2,400
เงินปันผลจ่าย		1,200		2,400		1,200
กำไรเหลือเป็นกำไรสะสม (บาท)		1,200		2,400		1,200

ตาราง 9–11 แสดงงบกำไรขาดทุนเปรียบเทียบสำหรับใช้ในการพิจารณาเงินสดไหล

ในการวิเคราะห์งบประมาณเงินทุนโดยการซื้อลดเงินสดไหลคือเงินสดไหลสุทธิจากการดำเนินงานหลังหักภาษี ตัวเลขในตาราง 9–11 แสดงถึงงบกำไรขาดทุนทางบัญชี ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุง ให้เป็นเงินสดจริงไม่ใช่เป็นหลักค้างรับค้างจ่าย (accrual basis) และต้องแยกค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าใช้จ่ายซึ่งจ่ายให้แก่แหล่งทางการเงินเช่นดอกเบี้ยจ่ายและเงินปันผลจ่าย ตามตาราง 9–11 นี้ค่าเสื่อมราคาไม่ถือเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายเป็นเงินสด ส่วนดอกเบี้ยจ่ายและเงินปันผลจ่ายถือเป็นเงินสดไหลออกที่จ่ายให้แก่แหล่งของการเงิน

เนื่องจากค่าเสื่อมราคาเป็นค่าใช้จ่ายซึ่งไม่ได้จ่ายเป็นเงินสด แต่สามารถหักได้เพื่อใช้ในการคำนวณภาษีและภาษีจ่ายจะต้องจ่ายเป็นเงินสด ดังนั้นเงินสดไหลจะต้องรวมประโยชน์ได้รับในทางเสียภาษีที่เกิดขึ้นเนื่องจากการคิดค่าเสื่อมราคาด้วย ตามตาราง 9–12 แสดงถึงเงินสดไหลจากการดำเนินงานในกรณีที่ไม่มีการลงทุนใหม่ กรณีที่มีการลงทุนใหม่และผลต่างทั้งสองกรณีหรือเงินสดไหลส่วนเพิ่ม

	กรณีที่ไม่มีการลงทุนใหม่	กรณีที่มีการลงทุนใหม่	ผลต่างหรือเงินสดไหลส่วนเพิ่ม
ขาย (บาท)	20,000	22,000	2,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่จ่ายเป็นเงินสด	14,000	10,000	(4,000)
กำไรสุทธิจากการดำเนินงานที่เป็นเงินสด	6,000	12,000	6,000
ภาษี (40%)	2,400	4,800	2,400
กำไรสุทธิหลังหักภาษี	3,600	7,200	3,600
บวก กำไรได้รับจากค่าเสื่อมราคาในด้านภาษี (ค่าเสื่อม × อัตราภาษี)	400	800	400
เงินสดไหลสุทธิ (บาท)	4,000	8,000	4,000

ตาราง 9–12 งบเงินสดไหลสุทธิจากการดำเนินงาน

การคำนวณเงินสดไหลส่วนเพิ่ม นอกจากจะคำนวณได้ตามตัวอย่างข้างบนแล้วยังสามารถคำนวณได้โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\Delta F = \Delta OCI(1-T) + T\Delta Dep$$

โดย ΔF = เงินสดไหลส่วนเพิ่ม

ΔOCI = กำไรจากการดำเนินงานเป็นเงินสดที่เปลี่ยนไป

T = อัตราภาษี

ΔDep = ประโยชน์ได้รับจากภาษีเกิดขึ้นเนื่องจากการคิดค่าเสื่อมราคาที่เปลี่ยนไป

แทนค่าสูตร

$$\begin{aligned}\Delta F &= \Big[(22{,}000-20{,}000)-(10{,}000-14{,}000)\Big](1-4) \\ &\quad +(.4)(2{,}000-1{,}000) \\ &= \Big[(2{,}000)-(-4{,}000)\Big](.6)+(.4)(1{,}000) \\ &= \Big[6{,}000\Big]((.6)+(.4)(1{,}000) \\ &= 3{,}600+400 \\ &= 4{,}000 \text{ บาท}\end{aligned}$$

ขั้นต่อไปคือหามูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลส่วนเพิ่ม ตัวประกอบดอกเบี้ยสำหรับระยะเวลา 10 ปี อัตราปีละ 10 เปอร์เซ็นต์ ตามในตารางดอกเบี้ย คือ 6.145 เมื่อเอาตัวประกอบ 6.145 คูณด้วยเงินสดไหลส่วนเพิ่ม 4,000 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิได้เท่ากับ 24,580 บาท

3. **มูลค่าซาก** กะประมาณว่าเครื่องจักรใหม่มีมูลค่าซากเท่ากับ 4,000 บาท ซึ่งหมายถึงว่าบริษัทคาดว่าจะสามารถขายเครื่องจักรนี้ได้ราคา 4,000 บาทเมื่อมีอายุการใช้งานครบ 10 ปี มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้า 4,000 บาท ที่จะได้รับในปีที่ 10 มีมูลค่าปัจจุบันเท่ากับ 1,544 บาท (4,000 บาท ×.386) ถ้าหากมีความจำเป็นต้องใช้เงินทุนหมุนเวียนเพิ่มขึ้นและถือว่ารวมอยู่ในเงินสดไหลออกขั้นต้น เงินทุนหมุนเวียนจำนวนนี้ต้องรวมเพิ่มกับมูลค่าซากของเครื่องจักร เพราะว่าจะสามารถได้รับเงินทุนหมุนเวียนคืนมาเมื่อมีการยกเลิกโครงการณ์

มูลค่าซากถือว่าเป็นผลตอบแทนฝ่ายเงินทุนไม่ได้เป็นกำไรที่ต้องเสียภาษี เนื่องจากเครื่องจักรใหม่มีอายุการใช้งาน 10 ปี ราคาที่ขายได้อาจขายได้สูงหรือต่ำกว่า4,000 บาท ตามที่คาดไว้ก็ได้ ดังนั้นไม่ว่าจะเกิดเป็นกำไรที่ต้องเสียภาษีหรือเป็นผลขาดทุนจากการดำเนินงานซึ่งสามารถนำมาหักเพื่อเสียภาษีได้ก็ตาม แต่ 4,000 บาท คือการกะประมาณมูลค่าซากที่ดีที่สุดซึ่งสามารถกระทำได้ในปัจจุบัน

4. **การกำหนดมูลค่าปัจจุบันสุทธิ** มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการสามารถหาได้โดยการรวมมูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้าทั้งสิ้นหักด้วยเงินสดไหลออก

เงินสดไหลเข้า	24,580
บวก มูลค่าปัจจุบันของมูลค่าซากของเครื่องจักรใหม่	1,544
<u>หัก</u> เงินสดไหลออก	<u>(18,800)</u>
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	<u>7,324</u>

เนื่องจาก (NPV) มีมูลค่าเป็นบวก ดังนั้นจึงควรยอมรับโครงการ

กระดาษทำการสำหรับเงินสดไหล ตามตาราง 9–13 เป็นการสรุปขั้นตอนต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาตั้งแต่ต้นเพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจเกี่ยวกับงบประมาณเงินทุน ในกรณีของบริษัท ก ข ค ตามตัวอย่าง ประการแรกได้คำนวณเงินสดไหลออกทั้งสิ้นของโครงการโดยการหักจากต้นทุนของเครื่องจักรใหม่ผลรวมของเงินทุนได้รับจากการขายเครื่องจักรเก่าบวกภาษีที่ประหยัดได้ที่มีผลมาจากการขายเครื่องจักรเก่า มูลค่าตามบัญชี (book value) ของเครื่องจักรเก่า 10,000 บาท ขายได้ราคา 2,000 บาท จึงเกิดเป็นผลขาดทุนเท่ากับ 8,000 บาท เนื่องจากเครื่องจักรเก่าขายได้ในราคาขาดทุน ดังนั้นเงินได้จากการขาย 2,000 บาท จึงไม่ต้องเสียภาษี กำไรได้รับจากการขายทรัพย์สินเท่านั้นจึงจะต้องเสียภาษี นอกจากนี้ผลขาดทุน 8,000 บาท สามารถนำมาหักเป็นค่าใช้จ่ายในการเสียภาษีซึ่งเป็นผลทำให้ประหยัดภาษีไปได้ 3,200 บาท

ขั้นต่อไปคำนวณกำไรสุทธิประจำปีเพื่อหามูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธินี้ ซึ่งได้เท่ากับ 24,580 บาท

ต่อจากนั้นหามูลค่าปัจจุบันของมูลค่าซากของเครื่องจักรใหม่ได้เท่ากับ 1,544 บาท เนื่องจากมูลค่าซากเป็นผลตอบแทนฝ่ายทุน ไม่เป็นกำไรที่ต้องเสียภาษีจึงไม่มีภาษีถูกหักจากมูลค่าซาก

1. ค่าใช้จ่ายตามโครงการ หรือเงินสดไหลขั้นต้นเพื่อใช้ดำเนินงานตามโครงการ

เงินลงทุนในเครื่องจักรใหม่	(บาท)	24,000
เงินรับจากการขายเครื่องจักรเก่า		(2,000)
<u>บวก</u> (หรือหัก) ภาษี (หรือภาษีที่ประหยัดได้) ซึ่งมีผลจากกำไร (หรือขาดทุน) จากการขายเครื่องจักรเก่า :		
อัตราภาษี × กำไร หรือ(ขาดทุน) = (40% × 8,000 บาท)		<u>(3,200)</u>
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นตามโครงการ.		<u>18,800</u>

2. คำนวณกำไรประจำปี

ยอดขายเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น		2,000
<u>หัก</u> ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลดลง		(4,000)
ค่าเสื่อมราคาเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น		<u>1,000</u>
กำไรที่ต้องเสียภาษีเปลี่ยนแปลง		5,000
<u>หัก</u> ภาษีที่เปลี่ยนแปลง		<u>2,000</u>
กำไรหลังหักภาษี		3,000
<u>บวก</u> ค่าเสื่อมราคา		<u>1,000</u>
เงินสดไหล		<u>4,000</u>

3. มูลค่าปัจจุบันของกำไร

4,000 × 6.145	(บาท)	<u>24,580</u>

4. มูลค่าปัจจุบันของมูลค่าซาก

มูลค่าซากคะประมาณ × ตัวประกอบดอกเบี้ย		
4,000 × .386	(บาท)	<u>1,544</u>

5. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

PV ของเงินสดไหลเข้า กำไรประจำปี		24,580
มูลค่าซาก		<u>1,544</u>
		26,124
<u>หัก</u> ค่าใช้จ่ายตามโครงการ		<u>18,800</u>
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ		<u>7,324</u>

ตาราง 9-13 กระดาษทำการสำหรับการประเมินโครงการงบประมาณเงินทุน

ขั้นสุดท้าย คือสรุปมูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้า และหักจากเงินลงทุนตามโครงการเพื่อหามูลค่าปัจจุบันสุทธิซึ่งได้เท่ากับ 7,324 บาท ตามตัวอย่างนี้เนื่องจาก NPV มีค่าเป็นบวก ดังนั้นจึงควรยอมรับโครงการ

นอกจากใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิตามการคำนวณข้างบนแล้ว บริษัทควรนำเอาวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มาคำนวณด้วย ตามสูตร

PV ของกำไรประจำปี + PV ของมูลค่าซาก − เงินลงทุนตามโครงการ = 0

$$\sum_{t=1}^{10} \frac{4,000}{(1+r)^t} + \frac{4,000}{(1+r)^{10}} - 18,800 = 0$$

$$4,000\left[\begin{array}{l}\text{(ตัวประกอบดอกเบี้ย}\\ \text{มูลค่าปัจจุบันระยะ}\\ \text{เวลา 10 ปี)}\end{array}\right] + 4,000\left[\begin{array}{l}\text{(มูลค่าปัจจุบันของ}\\ \text{เงิน 1 บาทระยะเวลา 10 ปี)}\end{array}\right] - 18,800 = 0$$

ทดลองมูลค่าปัจจุบันของตัวประกอบดอกเบี้ยในอัตรา 18%

$$4,000(4.494) + 4,000(.191) - 18,800 = 17,976 + 764 - 18,800$$

$$= -30 \text{ บาท}$$

ผลลัพธ์ที่ได้คือ −30 บาท ซึ่งใกล้เคียงกับศูนย์ แสดงว่าอัตราผลตอบแทนภายในมีอัตราประมาณ 18 เปอร์เซ็นต์

Table A–1. Present Value of $1: PVIF = $1/(1 + k)^t$

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	.9901	.9804	.9709	.9615	.9524	.9434	.9346	.9259	.9174	.9091	.8929	.8772	.8696	.8621	.8475	.8333	.8065	.7813	.7576	.7353
2	.9803	.9612	.9426	.9246	.9070	.8900	.8734	.8573	.8417	.8264	.7972	.7695	.7561	.7432	.7182	.6944	.6504	.6104	.5739	.5407
3	.9706	.9423	.9151	.8890	.8638	.8396	.8163	.7938	.7722	.7513	.7118	.6750	.6575	.6407	.6086	.5787	.5245	.4768	.4348	.3975
4	.9610	.9238	.8885	.8548	.8227	.7921	.7629	.7350	.7084	.6830	.6355	.5921	.5718	.5523	.5158	.4823	.4230	.3725	.3294	.2923
5	.9515	.9057	.8626	.8219	.7835	.7473	.7130	.6806	.6499	.6209	.5674	.5194	.4972	.4761	.4371	.4019	.3411	.2910	.2495	.2149
6	.9420	.8880	.8375	.7903	.7462	.7050	.6663	.6302	5963	.5645	.5066	.4556	.4323	.4104	.3704	.3349	.2751	.2274	.1890	.1580
7	.9327	.8706	.8131	.7599	.7107	.6651	.6227	.5835	.5470	.5132	.4523	.3996	.3759	.3538	.3139	.2791	.2218	.1776	.1432	.1162
8	.9235	.8535	.7894	.7307	.6768	.6274	.5820	5403	.5019	.4665	.4039	.3506	.3269	.3050	.2660	.2326	.1789	.1388	.1085	.0854
9	.9143	.8368	.7664	.7026	.6446	.5919	.5439	.5002	.4604	.4241	.3606	.3075	.2843	.2630	.2255	.1938	.1443	.1084	.0822	.0628
10	.9053	.8203	.7441	.6756	.6139	.5584	.5083	.4632	.4224	.3855	.3220	.2697	.2472	.2267	.1911	.1615	.1164	.0847	.0623	.0462
11	.8963	.8043	.7224	.6496	.5847	.5268	.4751	.4289	.3875	.3505	.2875	.2366	.2149	.1954	.1619	.1346	.0938	.0662	.0472	.0340
12	.8874	.7885	.7014	.6246	.5568	.4970	.4440	.3971	.3555	.3186	.2567	.2076	.1869	.1685	.1372	.1122	.0757	.0517	.0357	.0250
13	.8787	.7730	.6810	.6006	.5303	.4688	.4150	.3677	.3262	.2897	.2292	.1821	.1625	.1452	.1163	.0935	.0610	.0404	.0271	.0184
14	.8700	.7579	.6611	.5775	.5051	.4423	.3878	.3405	.2992	.2633	.2046	.1597	.1413	.1252	.0985	.0779	.0492	.0316	.0205	.0135
15	.8613	.7430	.6419	.5553	.4810	.4173	.3624	.3152	.2745	.2394	.1827	.1401	.1229	.1079	.0835	.0649	.0397	.0247	.0155	.0099
16	.8528	.7284	.6232	.5339	.4581	.3936	.3387	.2919	.2519	.2176	.1631	.1229	.1069	.0930	.0708	.0541	.0320	.0193	.0118	.0073
17	.8444	.7142	.6050	.5134	.4363	.3714	.3166	.2703	.2311	.1978	.1456	.1078	.0929	.0802	.0600	.0451	.0258	.0150	.0089	.0054
18	.8360	.7002	.5874	.4936	.4155	.3503	.2959	.2502	.2120	.1799	.1300	.0946	.0808	.0691	.0508	.0376	.0208	.0118	.0068	.0039
19	.8277	.6864	.5703	.4746	.3957	.3305	.2765	.2317	.1945	.1635	.1161	.0829	.0703	.0596	.0431	.0313	.0168	.0092	.0051	.0029
20	.8195	.6730	.5537	.4564	.3769	.3118	2584	.2145	1784	.1486	.1037	.0728	.0611	.0514	.0365	.0261	.0135	.0072	.0039	.0021
25	.7798	.6095	.4776	.3751	.2953	.2330	.1842	.1460	.1160	.0923	.0588	.0378	.0304	.0245	.0160	.0105	.0046	.0021	.0010	.0005
30	.7419	.5521	.4120	.3083	.2314	.1741	.1314	.0994	.0754	.0573	.0334	.0196	.0151	.0116	.0070	.0042	.0016	.0006	.0002	.0001
40	.6717	.4529	.3066	.2083	.1420	.0972	.0668	.0460	.0318	.0221	.0107	.0053	.0037	.0026	.0013	.0007	.0002	.0001	*	*
50	.6080	.3715	.2281	.1407	.0872	.0543	.0339	.0213	.0134	.0085	.0035	.0014	.0009	.0006	.0003	.0001	*	*	*	*
60	.5504	.3048	.1697	.0951	.0535	.0303	.0173	.0099	.0057	.0033	.0011	.0004	.0002	.0001	*	*	*	*	*	*

*The factor is zero to four decimal places.

Table A–2. Present Value of an Annuity of $1 Per Period for n Period: $PVIFA = \sum_{t=1}^{n} \frac{1}{(1+k)^t} = \frac{1 - \frac{1}{(1+k)^n}}{k}$

Number of payments	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.8929	0.8772	0.8696	0.8621	0.8475	0.8333	0.8065	0.7813	0.7576
2	1.9704	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594	1.8334	1.8080	1.7833	1.7591	1.7355	1.6901	1.6467	1.6257	1.6052	1.5656	1.5278	1.4568	1.3916	1.3315
3	2.9410	2.8839	2.8286	2.7751	2.7232	2.6730	2.6243	2.5771	2.5313	2.4869	2.4018	2.3216	2.2832	2.2459	2.1743	2.1065	1.9813	1.8684	1.7663
4	3.9020	3.8077	3.7171	3.6299	3.5460	3.4651	3.3872	3.3121	3.2397	3.1699	3.0373	2.9137	2.8550	2.7982	2.6901	2.5887	2.4043	2.2410	2.0957
5	4.8534	4.7135	4.5797	4.4518	4.3295	4.2124	4.1002	3.9927	3.8897	3.7908	3.6048	3.4331	3.3522	3.2743	3.1272	2.9906	2.7454	2.5320	2.3452
6	5.7955	5.6014	5.4172	5.2421	5.0757	4.9173	4.7665	4.6229	4.4859	4.3553	4.1114	3.8887	3.7845	3.6847	3.4976	3.3255	3.0205	2.7594	2.5342
7	6.7282	6.4720	6.2303	6.0021	5.7864	5.5824	5.3893	5.2064	5.0330	4.8684	4.5638	4.2883	4.1604	4.0386	3.8115	3.6046	3.2423	2.9370	2.6775
8	7.6517	7.3255	7.0197	6.7327	6.4632	6.2098	5.9713	5.7466	5.5348	5.3349	4.9676	4.6389	4.4873	4.3436	4.0776	3.8372	3.4212	3.0758	2.7860
9	8.5660	8.1622	7.7861	7.4353	7.1078	6.8017	6.5152	6.2469	5.9952	5.7590	5.3282	4.9464	4.7716	4.6065	4.3030	4.0310	3.5655	3.1842	2.8681
10	9.4713	8.9826	8.5302	8.1109	7.7217	7.3601	7.0236	6.7101	6.4177	6.1446	5.6502	5.2161	5.0188	4.8332	4.4941	4.1925	3.6819	3.2689	2.9304
11	10.3676	9.7868	9.2526	8.7605	8.3064	7.8869	7.4987	7.1390	6.8052	6.4951	5.9377	5.4527	5.2337	5.0286	4.6560	4.3271	3.7757	3.3351	2.9776
12	11.2551	10.5753	9.9540	9.3851	8.8633	8.3838	7.9427	7.5361	7.1607	6.8137	6.1944	5.6603	5.4206	5.1971	4.7932	4.4392	3.8514	3.3868	3.0133
13	12.1337	11.3484	10.6350	9.9856	9.3936	8.8527	8.3577	7.9038	7.4869	7.1034	6.4235	5.8424	5.5831	5.3423	4.9095	4.5327	3.9124	3.4272	3.0404
14	13.0037	12.1062	11.2961	10.5631	9.8986	9.2950	8.7455	8.2442	7.7862	7.3667	6.6282	6.0021	5.7245	5.4675	5.0081	4.6106	3.9616	3.4587	3.0609
15	13.8651	12.8493	11.9379	11.1184	10.3797	9.7122	9.1079	8.5595	8.0607	7.6061	6.8109	6.1422	5.8474	5.5755	5.0916	4.6755	4.0013	3.4834	3.0764
16	14.7179	13.5777	12.5611	11.6523	10.8378	10.1059	9.4466	8.8514	8.3126	7.8237	6.9740	6.2651	5.9542	5.6685	5.1624	4.7296	4.0333	3.5026	3.0882
17	15.5623	14.2919	13.1661	12.1657	11.2741	10.4773	9.7632	9.1216	8.5436	8.0216	7.1196	6.3729	6.0472	5.7487	5.2223	4.7746	4.0591	3.5177	3.0971
18	16.3983	14.9920	13.7535	12.6593	11.6896	10.8276	10.0591	9.3719	8.7556	8.2014	7.2497	6.4674	6.1280	5.8178	5.2732	4.8122	4.0799	3.5294	3.1039
19	17.2260	15.6785	14.3238	13.1339	12.0853	11.1581	10.3356	9.6036	8.9501	8.3649	7.3658	6.5504	6.1982	5.8775	5.3162	4.8435	4.0967	3.5386	3.1090
20	18.0456	16.3514	14.8775	13.5903	12.4622	11.4699	10.5940	9.8181	9.1285	8.5136	7.4694	6.6231	6.2593	5.9288	5.3527	4.8696	4.1103	3.5458	3.1129
25	22.0232	19.5235	17.4131	15.6221	14.0939	12.7834	11.6536	10.6748	9.8226	9.0770	7.8431	6.8729	6.4641	6.0971	5.4669	4.9476	4.1474	3.5640	3.1220
30	25.8077	22.3965	19.6004	17.2920	15.3725	13.7648	12.4090	11.2578	10.2737	9.4269	8.0552	7.0027	6.5660	6.1772	5.5168	4.9789	4.1601	3.5693	3.1242
40	32.8347	27.3555	23.1148	19.7928	17.1591	15.0463	13.3317	11.9246	10.7574	9.7791	8.2438	7.1050	6.6418	6.2335	5.5482	4.9966	4.1659	3.5712	3.1250
50	39.1961	31.4236	25.7298	21.4822	18.2559	15.7619	13.8007	12.2335	10.9617	9.9148	8.3045	7.1327	6.6605	6.2463	5.5541	4.9995	4.1666	3.5714	3.1250
60	44.9550	34.7609	27.6756	22.6235	18.9293	16.1614	14.0392	12.3766	11.0480	9.9672	8.3240	7.1401	6.6651	6.2492	5.5553	4.9999	4.1667	3.5714	3.1250