สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาการลงทุนโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา

แนวทางในการวิเคราะห์

เนื่องจากโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาเป็นโครงการลงทุนของรัฐบาลจึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลักสำคัญเพื่อพิจารณาว่าการลงทุนก่อสร้างสะพานโครงการนี้ จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคมส่วนรวมในด้านใดบ้าง และต้นทุนที่สังคมส่วนรวมจะต้องสูญเสียไปมีอะไรบ้าง ถ้ารัฐบาลเห็นว่าประโยชน์ที่สังคมได้รับจากการลงทุนมีมากกว่าต้นทุนที่สังคมต้องสูญเสียไปแล้วรัฐบาลก็จะอนุมัติให้ดำเนินโครงการนั้นได้ แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าประโยชน์ที่สังคมได้รับจากการลงทุนมีน้อยกว่าต้นทุนที่สังคมต้องสูญเสียไปรัฐบาลก็จะระงับโครงการนั้น ซึ่งหน่วยวิจัยโครงการของกรมทางหลวงได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจและวิศวกรรมของโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลานี้แล้ว เมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2524 โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 4 กรณี คือ[1]

ก. กรณีมีท่าเทียบเรือน้ำลึกสงขลา และคำนึงถึงมูลค่าประหยัดเวลาของผู้โดยสาร

ข. กรณีมีท่าเทียบเรือน้ำลึกสงขลา และไม่คำนึงถึงมูลค่าประหยัดเวลาของผู้โดยสาร

ค. กรณีไม่มีท่าเทียบเรือน้ำลึกสงขลา และคำนึงถึงมูลค่าประหยัดเวลาของผู้โดยสาร

ง. กรณีไม่มีท่าเทียบเรือน้ำลึกสงขลา และไม่คำนึงถึงมูลค่าประหยัดเวลาของผู้โดยสาร

ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า โครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาเหมาะสมที่จะลงทุน เนื่องจากให้ค่าอัตราผลตอบแทน (Internal Rate of Return หรือ IRR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) และผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost - Ratio หรือ B/C Ratio) เป็นที่น่าพอใจดังนี้ คือ

---

[1] ความสัมพันธ์ของท่าเทียบเรือน้ำลึกและโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3

ตาราง 6-1

ผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจของกรมทางหลวง โครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา

	IRR (%)	NPV (ล้านบาท)	B/C Ratio
กรณี ก.	18.37	93.58	1.52
กรณี ข.	13.48	20.21	1.11
กรณี ค.	14.95	41.48	1.23
กรณี ง.	9.95	31.83	0.82

ที่มา : Thailand. Department of Highways. Re-Evaluation of Feasibility Study for Route Number 4146 : The Songkhla Bridges, p. 86-87

ข้อสมมุติในการวิเคราะห์โครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาของกองวางแผนกรมทางหลวง ตามตัวเลขอันเป็นผลสรุปในตารางที่ 6-1 มีดังนี้

ก. ต้นทุนการก่อสร้างถนนส่วนที่ได้ทำไปก่อนแล้ว ซึ่งเป็นการถางป่า ขุดตอ ขุดดินเดิม ถมดิน และงานท่อระบายน้ำ รวมต้นทุนที่จ่ายไปประมาณ 16 ล้านบาท ถือเป็นต้นทุนจม (Sunk Cost)

ข. ระยะเวลาในการก่อสร้างสะพานประมาณ 3 ปี เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2526 ถึง พ.ศ. 2528 ในขณะที่งานก่อสร้างถนนใช้เวลาประมาณ 2 ปี เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2527 ถึง พ.ศ. 2528

ค. เงินลงทุนที่ใช้ในการก่อสร้างสะพานแต่ละปี ดังนี้

พ.ศ. 2526 = 15% พ.ศ. 2527 = 45% และพ.ศ. 2528 = 40%

เงินลงทุนที่ใช้ในการก่อสร้างถนน พ.ศ. 2527 = 40% และพ.ศ. 2528 = 60%

ง. ปีเริ่มต้นที่เปิดให้รถผ่านสะพาน คือ พ.ศ. 2529 อายุโครงการ 20 ปี สิ้นสุด พ.ศ. 2548

จ. อัตราส่วนลด (Discount Rate) = 12%

ฉ. ให้ความคลาดเคลื่อนในการประมาณต้นทุนทางตรงในการก่อสร้าง = 10% และค่าควบคุมดูแลงาน = 7%

ช. ต้นทุนทางเศรษฐกิจ[1] (Economic Cost) = 88% ของต้นทุนทางการเงิน[2] (Financial Cost)

เนื่องจากการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐกิจและวิศวกรรมของกรมทางหลวงสำหรับโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลานั้นยังไม่ได้รวมถึงค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน (หมายถึง เงินซึ่งจ่ายเป็นค่าชดเชยแก่เจ้าของที่ดินที่นำมาสร้างถนนและสะพาน) และค่าก่อสร้างถนนส่วนที่จ่ายไปก่อนแล้ว ได้แก่ ค่าถางป่า ค่าถมดิน งานฝังท่อระบายน้ำ ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวถ้าหากนำมารวมเป็นต้นทุนของโครงการด้วยจะทำให้การวิเคราะห์โครงการนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนั้นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงได้ทำการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจเพิ่มเติมโดยพิจารณาถึงรายการค่าใช้จ่ายทั้ง 2 ประเภทที่กล่าวข้างต้น คือค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และค่าก่อสร้างถนนส่วนที่จ่ายลงทุนไปแล้วเป็นต้นทุนของโครงการด้วย และเนื่องจากโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาต้องอาศัยเงินกู้จากธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank หรือ A.D.B.) ซึ่งเป็นธนาคารต่างประเทศอีกส่วนหนึ่งด้วยสำหรับการลงทุนก่อสร้างสะพาน จึงควรจะมีการวิเคราะห์ทางด้านการเงินเพิ่มเติม เหตุผลที่จะสนับสนุนให้มีการวิเคราะห์ทางด้านการเงินเพิ่มเติมอีกประการหนึ่งคือ โครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาสร้างขึ้นเพื่อจะยกเลิกการบริการแพยนานยนต์ที่มีอยู่เดิม ซึ่งได้มีการเรียกเก็บค่าบริการในการใช้แพยนานยนต์ด้วย ดังนั้นเมื่อโครงการก่อสร้างสะพานแล้วเสร็จจึงควร

---

[1]ต้นทุนทางเศรษฐกิจ หมายถึง ต้นทุนที่ประมาณขึ้นซึ่งสะท้อนให้เห็นมูลค่าต้นทุนที่สังคมต้องสูญเสียไปเนื่องจากการมีโครงการ และมีความหมายเดียวกับการใช้ราคาเงา (Shadow Price) ในการกำหนดมูลค่าต้นทุน

[2]ต้นทุนทางการเงิน หมายถึง การใช้ราคาตลาด (Market Price) ในการกำหนดมูลค่า

จะมีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานเป็นรายได้ของโครงการเช่นเดียวกัน การวิเคราะห์ทางด้านการเงิน จะพิจารณาถึงรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นภายในโครงการ (Internal to the Project) เท่านั้น กล่าวคือ เมื่อมีการกำหนดอัตราค่าผ่านสะพานที่เหมาะสม และถือรายได้จากค่าผ่านสะพานเป็นรายได้ของโครงการแล้วจะคุ้มกับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ต้องลงทุนไปในโครงการหรือไม่ และโครงการนี้จะคืนทุน (Payback) ภายในระยะเวลากี่ปี โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 กรณีใหญ่คือ

1. วิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ โดยจะพิจารณาในแง่ของรัฐบาลเป็นผู้ลงทุนและไม่ได้มีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานแต่อย่างใด โดยจะคำนึงถึงผลประโยชน์ที่เกิดแก่สังคมส่วนรวม และต้นทุนที่สังคมส่วนรวมต้องสูญเสียไปเนื่องจากมีโครงการ

2. วิเคราะห์ทางด้านการเงิน โดยจะพิจารณาทั้งในแง่ของรัฐบาลและเอกชนเป็นผู้ลงทุนโดยสมมุติให้โครงการนี้มีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานเป็นรายได้ของโครงการด้วย (ไม่มีการคำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นแก่สังคมส่วนรวม) และคำนึงถึงรายการต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการเท่านั้น

<u>หลักเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการพิจารณาลงทุน</u>

หลักเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการตัดสินใจลงทุนโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา จะใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณา 3 หลักเกณฑ์ดังนี้

ก. วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value Method หรือ NPV)

ข. วิธีอัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return Method หรือ IRR)

ค. วิธีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio Method) หรือ (B/C Ratio)

การพิจารณาจากทั้ง 3 วิธี จะทำให้เกิดความมั่นใจในผลของการวิเคราะห์มากกว่าการใช้เพียงวิธีเดียว และทำให้การตัดสินใจพิจารณาลงทุนในโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลามีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น รายละเอียดการพิจารณามีดังนี้

ก. วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จะคำนวณหาว่าผลตอบแทนสุทธิ (ผลตอบแทน-ต้นทุน) ที่เกิดขึ้นในแต่ละปีตั้งแต่เริ่มดำเนินงานของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา จนสิ้นอายุโครงการ เมื่อคำนวณเป็นมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) แล้วจะได้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ เป็นค่าบวกหรือลบ ถ้ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิที่ได้รับเป็นค่าบวกก็จะยอมรับโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา เพราะคุ้มค่าในการลงทุน

ข. วิธีอัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เป็นการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาว่าจะเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิที่จะได้รับแต่ละปีตลอดอายุ 20 ปีของโครงการ มีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน (Investment Cost) ที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ ถ้าอัตราผลตอบแทนของโครงการที่ได้รับเป็นเปอร์เซ็นต์ มีค่าสูงกว่าอัตรา 12% ก็จะยอมรับโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา เพราะคุ้มค่าในการลงทุน การเลือกใช้อัตรา 12% เนื่องจากโครงการที่ธนาคารโลกยอมรับจะต้องให้ค่าอัตราผลตอบแทนเท่ากับ 12% หรือมากกว่า

ค. วิธีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เป็นการคำนวณหาว่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่จะได้รับในแต่ละปีในอนาคตตลอดอายุ 20 ปีของโครงการสะพานข้ามทะเลสาบสงขลานั้นเป็นกี่เท่าของมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดในแต่ละปีตั้งแต่เริ่มดำเนินงานก่อสร้างโครงการจนสิ้นสุดอายุโครงการ ถ้าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา มีค่ามากกว่า 1 เท่า ก็จะยอมรับโครงการ เพราะคุ้มค่าในการลงทุน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์การลงทุนโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาทางด้านเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์การลงทุนโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาทางด้านเศรษฐกิจ จะเลือกศึกษาเพียงกรณีเดียวคือ กรณีที่มีท่าเทียบเรือน้ำลึกสงขลา และคำนึงถึงมูลค่าประหยัดเวลาของผู้โดยสาร ทั้งนี้เพราะว่าโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา จะต้องอาศัยเงินกู้จากธนาคารพัฒนาเอเชีย หรือ A.D.B ซึ่ง A.D.B ให้กู้เงินโดยถือว่าโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกสงขลา เนื่องจากเมื่อมีการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกสงขลาแล้วจะเกิดปริมาณยานพาหนะที่จำเป็นต้องใช้ทางหลวงหมายเลข 4083 มากขึ้น เพื่อการขนส่งสินค้าติดต่อกับทางหลวง

[1] จากทางเลือก 4 กรณี ซึ่งได้กล่าวรายละเอียดแล้วในหน้า 65

ส่วนอื่น ดังนั้นโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบจึงเสริมรับกับโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกในด้านอำนวยความสะดวกในการขนส่งมากขึ้น ส่วนการคำนึงถึงมูลค่าประหยัดเวลาของผู้โดยสารด้วยนั้น เนื่องจากการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบส่งขลาจะทำให้ผู้โดยสารไม่ต้องเสียเวลารอคอยในการใช้บริการของแพขนานยนต์ จึงทำให้ประหยัดเวลาการทำงานและสามารถคำนวณเป็นมูลค่าประหยัดเวลาของผู้โดยสารได้ ซึ่งหน่วยวิจัยโครงการกรมทางหลวงได้คำนวณไว้แล้ว

ในการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจสำหรับโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบส่งขลาจะกล่าวถึงเฉพาะผลตอบแทนและผลเสียที่เกิดขึ้นของโครงการเฉพาะรายการที่คิดเป็นตัวเงินได้เท่านั้น ส่วนรายการที่ยากในการกำหนดมูลค่าเป็นตัวเงินได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 ทั้งทางด้านผลตอบแทน (ผลดี) และผลเสียที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากโครงการนั้นจะไม่นำมาพิจารณาอีก ในการวิเคราะห์จะอาศัยข้อมูลของกรมทางหลวงเกี่ยวกับการจำแนกประเภทและการกำหนดมูลค่าผลประโยชน์ และต้นทุนที่ได้ศึกษาไว้ใน Re-Evaluation of Feasibility Study for Route Number 4146 (The Songkhla Bridges) เมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2524 โดยจะเพิ่มเติมรายการต้นทุนอีก 2 ประเภทในการวิเคราะห์คือ ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และค่าก่อสร้างถนนส่วนที่ทำไปแล้ว

ข้อสมมุติในการวิเคราะห์โครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบส่งขลา

ก. ต้นทุนทางการเงินของค่าก่อสร้างถนนส่วนที่จ่ายไปแล้วประมาณ 16 ล้านบาท ถือว่าเป็นต้นทุนทางเศรษฐกิจเพียง 88% เท่านั้น[1] ซึ่งมีค่าเท่ากับ 14.08 ล้านบาท เงินจำนวนนี้ถือว่าจ่ายปีเดียวกันทั้งหมดในปี 2523

ข. ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินถือว่าจ่ายทั้งหมดในปี 2524

ค. ข้อสมมุติเดิมของกรมทางหลวงในหน้า 66 ตั้งแต่ข้อ ข. ถึง ช. ยังคงใช้ต่อไป

การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ จะพิจารณารายละเอียดดังนี้

ก. การจำแนกประเภทต้นทุนและการกำหนดมูลค่าต้นทุน

ข. การจำแนกประเภทผลประโยชน์และการกำหนดมูลค่าผลประโยชน์

ค. ผลจากการประเมินผลทางด้านเศรษฐกิจ

---

[1] หมายถึงอัตราที่ใช้ในการกำหนดราคาเงา ซึ่งเป็นอัตราที่กรมทางหลวงใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้มาจากการหักรายการประเภทเงินโอนออกจากราคาทางการเงินหรือราคาตลาด ประมาณ 12% รายการเงินโอนได้แก่ภาษีการค้า ภาษีเงินได้ ภาษีขาเข้า เป็นต้น

ก. <u>การจำแนกประเภทต้นทุนและการกำหนดมูลค่าต้นทุน</u> ต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจของโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาประกอบด้วย ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ค่าก่อสร้างสะพาน ค่าก่อสร้างถนน และค่าบำรุงรักษาถนน

1. <u>ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน</u> ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน หมายถึง ค่าตอบแทนที่รัฐบาลจ่ายให้แก่ประชาชนผู้เป็นเจ้าของที่ดิน สิ่งก่อสร้างและพืชผลต่าง ๆ ซึ่งรัฐบาลจำเป็นต้องโอนกรรมสิทธิ์ในที่ดินบริเวณ นั้นมาเป็นของรัฐ เพื่อใช้เป็นสถานที่ก่อสร้างถนนของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา และถือค่าจัดสรรกรรมสิทธิ์ที่ดินนี้เป็นต้นทุนของการก่อสร้างถนนด้วย ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินซึ่งรวบรวมข้อมูลจากศูนย์เครื่องมือกล เขตการทางสงขลา ปรากฏดังนี้

ก.	ค่าชดเชยที่ดิน	ประมาณ	6,199,999	บาท
ข.	ค่าชดเชยพืชผล	ประมาณ	906,320	บาท
ค.	ค่าชดเชยสิ่งก่อสร้าง	ประมาณ	926,048	บาท
	รวมทั้งสิ้น		8,032,367	บาท

ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินที่ต้องจ่ายชดเชยให้ราษฎรจำนวนรวมทั้งสิ้นประมาณ 8.032 ล้านบาท เงินได้จำนวนนี้ราษฎรไม่ต้องนำไปคำนวณเสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาให้แก่กรมสรรพากรแต่อย่างใด ดังนั้นจึงถือว่าต้นทุนทางเศรษฐกิจสำหรับค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินเท่ากับต้นทุนทางการเงินคือจำนวน 8.032 ล้านบาท

2. <u>ต้นทุนการก่อสร้างสะพาน</u> (Bridge Construction Cost)

สะพานข้ามทะเลสาบสงขลา แบ่งการก่อสร้างออกเป็น 2 ช่วง ช่วงแรกมีความยาวประมาณ 980 เมตร และช่วงหลังมีความยาวประมาณ 1,800 เมตร ดังนั้นต้นทุนการก่อสร้างสะพานจึงแบ่งออกเป็น 2 สะพาน ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค. ตาราง ค-1 และ ค-2 สะพานแต่ละช่วงใช้ต้นทุนก่อสร้างประมาณ 81.1 ล้านบาท และ 122.7 ล้านบาทตามลำดับ ตัวเลขข้างต้นนี้กำหนดโดยวิศวกรของกองสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง โดยคิดเป็นราคาทางการเงินของปี 2524 ต้นทุนต่อหน่วยของแต่ละรายการนั้นเป็นราคาตลาดที่ได้รวมถึงค่าภาษีทางธุรกิจ (Business Taxes) ค่าใช้จ่ายและกำไรไว้ด้วย ต้นทุนการก่อสร้างสะพานบวกค่าความไม่แน่นอนอีก

10% เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการประมาณตัวเลขโดยใช้อัตราที่ได้จากประสบการณ์ในการประมาณต้นทุนการก่อสร้างของกรมทางหลวง และรวมค่าควบคุมงานอีก 7% ซึ่งเป็นต้นทุนที่จะต้องจ่ายให้แก่ผู้รับผิดชอบควบคุมงานก่อสร้าง ได้แก่ ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ฯลฯ ดังนั้นต้นทุนทางการเงิน (Financial Cost) รวมทั้งสิ้นสำหรับการก่อสร้างสะพานช่วงที่ 1 และช่วงที่ 2 เท่ากับ 94.8 ล้านบาท และ 143.6 ล้านบาทตามลำดับ และในตารางทั้ง 2 ได้แสดงให้เห็นถึงต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Cost) ซึ่งไม่รวมรายการประเภทเงินโอน (Transfer Item) ได้แก่ค่าภาษีต่าง ๆ โดยถือว่าต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจมีค่าเท่ากับ 88% ของต้นทุนทางการเงิน ซึ่งต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจ สำหรับสะพานช่วงที่ 1 และช่วงที่ 2 เท่ากับ 83.45 ล้านบาท และ 126.38 ล้านบาทตามลำดับ

3. ต้นทุนการก่อสร้างถนน (Roadway Construction Cost)

การก่อสร้างถนนรวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 10 กิโลเมตร การประมาณต้นทุนก่อสร้างถนนอยู่ในความรับผิดชอบของผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือกลส่งยลา อุรายละเอียดในภาคผนวก ค. ตาราง ค.3 ได้แสดงถึงปริมาณของงานก่อสร้างถนนที่จะต้องทำทั้งหมดโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ทำไปแล้ว และส่วนที่ยังไม่ได้ทำและแสดงต้นทุนของงานก่อสร้างถนนส่วนที่จะต้องทำต่อเท่านั้น ทั้งนี้ต้นทุนงานก่อสร้างถนนส่วนที่ทำไปแล้ว ได้แก่งานถางป่าขุดตอ งานขุดดิน และงานระบายน้ำ ก็ควรถือเป็นต้นทุนของการก่อสร้างถนนในโครงการนี้ด้วย ซึ่งประมาณค่าต้นทุนส่วนที่เกิดขึ้นแล้วเท่ากับ 16 ล้านบาท ดังนั้นในตาราง ค-4 จึงแสดงต้นทุนเหล่านี้ จำนวน 16 ล้านบาท เป็นต้นทุนของการก่อสร้างถนนด้วย ทำให้ต้นทุนก่อสร้างถนน (ทางการเงิน) สูงขึ้นจาก 26.29 ล้านบาท เป็น 42.29 ล้านบาท และต้นทุนก่อสร้างถนน (ทางด้านเศรษฐกิจ) สูงขึ้นจาก 23.13 ล้านบาท เป็น 37.21 ล้านบาทด้วย

4. ต้นทุนการบำรุงรักษาถนน (Road Maintenance Cost)

ต้นทุนการบำรุงรักษาถนนโดยประมาณ แสดงรายละเอียดไว้ในภาคผนวก ง. เป็นผลจากการใช้สมการเส้นตรงแทนความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการบำรุงรักษาถนนส่วนที่คงที่ และส่วนที่ผันแปรตามปริมาณของการจราจรโดยเฉลี่ยต่อวัน ซึ่งต้นทุนการบำรุงรักษาถนนจะขึ้นอยู่กับชนิดของผิวหน้าพื้นถนน (Surface Type) ด้วย โครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลามีชนิดของ

ผิวหน้าถนนแบบ Asphaltic Concrete ซึ่งหน่วยวิจัยโครงการ กรมทางหลวงได้เลือกใช้สมการดังนี้

ต้นทุนการบำรุงรักษาประจำปี (ต้นทุนทางเศรษฐกิจ) = 31,000 + (16 x การจราจรโดยเฉลี่ยต่อวัน) มีหน่วยเป็น บาท ต่อ กิโลเมตร

สมการที่ใช้อาจเปลี่ยนแปลงตามงบประมาณการบำรุงรักษาถนนที่ได้รับในแต่ละปี ซึ่งสมการดังกล่าวจะใช้คำนวณค่าบำรุงรักษาถนนเฉพาะในปีที่มีการซ่อมบำรุงตามปกติเท่านั้น ส่วนปีที่มีการซ่อมแซมพิเศษหรือมีการออกแบบโครงสร้างใหม่เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของผิวจราจร (Surface Overlay) ซึ่งประมาณว่าจะดำเนินการทุก ๆ 7 ปีนั้น ต้นทุนการบำรุงรักษาถนนจะเป็นจำนวนที่แน่นอน โดยคิดเป็นต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจประมาณปีละ 7.35 ล้านบาท ส่วนต้นทุนในการบำรุงรักษาสะพานตลอดอายุของโครงการไม่ได้กำหนดไว้เนื่องจากถือว่ามีน้อยมากไม่ต้องคิดเป็นต้นทุนในแต่ละปี

ง. <u>การจำแนกประเภทผลประโยชน์และการกำหนดมูลค่าผลประโยชน์</u> ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาด้านเศรษฐกิจและวิศวกรรมในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2524 กรมทางหลวงได้จำแนกประเภทของผลประโยชน์ออกเป็น 5 ประเภทดังนี้คือ

1. <u>มูลค่าประหยัดเวลาของยานพาหนะ</u> (Vehicle Delay Time Saving)

โดยปกติการประหยัดเวลาของยานพาหนะเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการพิจารณาโครงการพัฒนาถนนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตตัวเมือง เพราะการประหยัดเวลาจะสามารถใช้เวลานั้นทำกิจการอย่างอื่นได้อีกมาก และการเดินทางที่รวดเร็วขึ้นจะทำให้ลดจำนวนยานพาหนะที่นำมาใช้ในงานเดียวกันลงไปได้ ซึ่งยานพาหนะนั้นควรจะใช้งานให้เกิดประโยชน์เต็มที่ตลอดอายุการใช้งาน ดังนั้นมูลค่าประหยัดเวลาของยานพาหนะจึงถูกกำหนดให้เป็นผลประโยชน์รายการหนึ่งในการวิเคราะห์โครงการ ดูรายละเอียดของมูลค่าประหยัดเวลาของยานพาหนะ ในภาคผนวก จ.

2. <u>มูลค่าประหยัดเวลาของผู้โดยสาร</u> (Passenger Delay Time Saving)

มูลค่าของการสูญเสียเวลาของผู้โดยสารในการใช้บริการแพยนานยนต์สามารถกำหนดในรูปของตัวเงินได้ แต่จะต้องอาศัยความระมัดระวังมากเพราะเป็นรายการที่ยาก

ในการกำหนดมูลค่าให้ถูกต้องแน่นอน โดยปกติมูลค่าเวลาของคนจะขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการเดินทาง ซึ่งแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือการเดินทางเพื่อการงานธุรกิจ และการเดินทางเพื่อจุดประสงค์อื่น เช่น การท่องเที่ยว การเยี่ยมเพื่อนฝูง ดังนั้นจึงแบ่งเวลาออกเป็น 2 ลักษณะด้วยคือ เวลาสำหรับการทำงาน และเวลาที่ไม่ใช่การทำงาน โดยทั่วไปเวลาสำหรับการทำงานมีมูลค่าตามค่าจ้างที่ควรจะได้รับ ส่วนเวลาที่ไม่ใช่การทำงานซึ่งเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ นั้นไม่มีมาตรการที่แน่นอนในการกำหนดราคา วิธีการทางตรงอื่น ๆ ที่จะนำมาใช้ในการหามูลค่าของเวลาที่ไม่ใช่การทำงานก็ยุ่งยากเกินไป ดังนั้นในการวิเคราะห์หามูลค่าประหยัดเวลาของผู้โดยสารจึงคำนึงถึงเฉพาะเวลาในการทำงานที่สามารถประหยัดได้สุทธิเท่านั้น ซึ่งจากการสำรวจของกรมทางหลวงประมาณว่า 60% ของผู้โดยสารที่ใช้เส้นทางของโครงการ (ทางหลวงหมายเลข 4146) จะเป็นผู้ที่เดินทางในระหว่างชั่วโมงการทำงาน ส่วนที่เหลืออีก 40% จัดเป็นผู้เดินทางในระหว่างชั่วโมงไม่ทำงาน และไม่นำมาคำนวณหามูลค่าประหยัดเวลา เวลาที่ประหยัดได้สุทธิของโครงการคำนวณจากผลต่างของเวลาที่สูญเสียทั้งหมดของผู้โดยสารในการใช้บริการแพยนานยนต์ กับเวลาที่ใช้ไปในการเดินทางผ่านสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ซึ่งรายละเอียดของมูลค่าประหยัดเวลาของผู้โดยสารได้แสดงในภาคผนวก ฉ.

3. <u>มูลค่าประหยัดค่าใช้จ่ายของยานพาหนะ</u> (Vehicle Operating Cost - Saving)

เนื่องจากการที่ยานพาหนะใช้บริการของแพยนานยนต์นั้น ยานพาหนะจะต้องวิ่งผ่านเข้าในตัวเมืองสงขลาผ่านเขตเทศบาลเมือง ซึ่งมีประชากรหนาแน่น และการจราจรคับคั่ง มีถนนตัดกันหลายสาย บางถนนก็แคบ และมีวงเวียน 2 แห่ง สาเหตุเหล่านี้ ทำให้ยานพาหนะต้องเปลี่ยนความเร็วบ่อยครั้ง ซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายในการขับขี่ยานพาหนะสูงขึ้น จากการสังเกตในเขตเทศบาลเมืองสงขลา ปรากฏว่ามี 6 จุดที่ทำให้ความเร็วของยานพาหนะเปลี่ยนจาก 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 16 กิโลเมตร/ชั่วโมง และมี 3 จุด ที่ทำให้เปลี่ยนจาก 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็นหยุดนิ่ง (ไม่รวมถึงการรอคอยบริเวณแพยนานยนต์ในการข้ามทะเลสาบ) การประมาณมูลค่าประหยัดค่าใช้จ่ายของยานพาหนะ แสดงในภาคผนวก ช.

4. มูลค่าประหยัดสุทธิของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานแพขนานยนต์ (Net Ferry Operating Cost Saving)

เนื่องจากโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาสร้างขึ้นเพื่อจะยกเลิกการดำเนินงานแพขนานยนต์ ดังนั้นเมื่อโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาแล้วเสร็จ จึงทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินงานแพขนานยนต์ไปตลอดอายุของโครงการ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายประเภทต้นทุนของแพขนานยนต์ ต้นทุนการก่อสร้างท่าเทียบแพขนานยนต์ ค่าใช้จ่ายประจำ และค่าซ่อมแซมพิเศษสำหรับแพขนานยนต์

ในการคำนวณหาจำนวนแพขนานยนต์ที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสูญเสียเวลารอคอยนาน และป้องกันการมีแพขนานยนต์มากเกินความต้องการ ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการดำเนินงานแพขนานยนต์สูง กรมทางหลวงใช้ทฤษฎีของคิว (Queueing Theory) ในการคำนวณหาจำนวนแพขนานยนต์ที่ต้องการในอนาคต ดูรายละเอียดในภาคผนวก ช.

รายละเอียดแสดงค่าใช้จ่ายสุทธิในการดำเนินงานแพขนานยนต์แสดงไว้ในภาคผนวก ฌ. ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทที่เกิดขึ้น เนื่องจากการมีแพขนานยนต์ หักด้วยมูลค่าซากของแพขนานยนต์ และท่าเทียบแพขนานยนต์

5. มูลค่าซากของสะพานและถนน (Salvage Value of Bridge and Roadway)

เมื่อสิ้นสุดอายุของโครงการในปี 2548 จะมีมูลค่าซากของสะพานและถนน ซึ่งมูลค่าซากที่คงเหลืออยู่นี้ จะถือเป็นผลประโยชน์รายการหนึ่งของโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาด้วย ดูรายละเอียดในภาคผนวก ฎ จากประสบการณ์ของกรมทางหลวงประมาณว่า สะพานจะมีมูลค่าซากเท่ากับ 75% ของต้นทุนก่อสร้างและถนนจะมีมูลค่าซาก เท่ากับ 50% ของต้นทุนก่อสร้าง

ค. การประเมินผลทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Evaluation Results)

เมื่อนำต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดเนื่องจากโครงการซึ่งประกอบด้วย ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ค่าก่อสร้างสะพาน ค่าก่อสร้างถนน ค่าบำรุงรักษาถนน และผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นเนื่องจาก

โครงการ ซึ่งประกอบด้วย มูลค่าประหยัดเวลาของยานพาหนะ มูลค่าประหยัดเวลาของผู้โดยสาร มูลค่าประหยัดค่าใช้จ่ายของยานพาหนะ มูลค่าประหยัดสุทธิของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานแพยนานยนต์ มูลค่าซากของสะพานและถนน เหล่านี้มาใช้ในการจัดทำงบแสดงการเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์[1] เพื่อดูว่าโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาสมควรลงทุนหรือไม่ เมื่อพิจารณาทางด้านเศรษฐกิจ โดยใช้หลักเกณฑ์การตัดสินใจลงทุนที่มีการปรับค่าของเวลา ซึ่งได้แก่ การหาค่า Net Present Value และ Internal Rate of Return โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณ ส่วนการคำนวณ Benefit Cost Ratio ได้แสดงการคำนวณไว้ในภาคผนวก ฑ ผลปรากฏดังนี้

ตาราง 6-2

ผลการประเมินผลทางด้านเศรษฐกิจโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบ สงขลา

Net Present Value	=	44.6 ล้านบาท (ใช้อัตราส่วนลด 12%)
Internal Rate of Return	=	14.7 %
Benefit Cost Ratio	=	1.36

จากการพิจารณาผลของการคำนวณ ทำให้ตัดสินใจได้ว่า โครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา เหมาะสมในการลงทุนในแง่ของรัฐบาล เพราะ Net Present Value ที่ได้มีค่าเป็นบวกและมีจำนวนสูงถึง 44.6 ล้านบาท ส่วนค่า Internal Rate of Return ที่ได้ มีค่า 14.7% นั้นก็สูงกว่าอัตราที่กำหนดไว้ คือ 12% และ Benefit Cost Ratio มีค่ามากกว่า 1 ซึ่งหมายความว่า ผลตอบแทนที่ได้จากโครงการจะมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไปเนื่องจากการมีโครงการ ดังนั้น โครงการลงทุนสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาจึงเหมาะสมที่รัฐบาลจะลงทุน

---

[1] ดูรายละเอียดการจัดทำ ในภาคผนวก ฏ

การวิเคราะห์โครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาทางด้านการเงิน

การวิเคราะห์โครงการทางด้านการเงิน โดยสมมุติให้มีการเรียกเก็บอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานเป็นรายได้ของโครงการ และใช้อัตราที่กำหนดไว้ไม่เปลี่ยนแปลงตลอดอายุ 20 ปีของโครงการ โดยจำแนกอัตราค่าธรรมเนียมในระดับต่าง ๆ สำหรับยานพาหนะที่จะผ่านเส้นทางของโครงการ[1] สำหรับค่าใช้จ่ายก็จะคำนึงถึงรายการที่เกิดขึ้นเนื่องจากมีโครงการโดยใช้ราคาตลาดหรือราคาทางการเงิน ในการกำหนดมูลค่าของรายได้และค่าใช้จ่ายเหล่านั้น

การวิเคราะห์ทางการเงินสามารถแบ่งการพิจารณาออกเป็น 4 กรณี คือ

ก. เป็นโครงการลงทุนของรัฐบาล โดยสมมุติให้มีการเรียกเก็บค่าผ่านสะพานเป็นอัตราเดียวกับที่แพขนานยนต์เรียกเก็บในปัจจุบัน เพื่อดูว่าโครงการมีผลการดำเนินงานเป็นอย่างไรและต้องการเงินช่วยเหลือจากรัฐบาลเพียงใด

ข. เป็นโครงการลงทุนของรัฐบาลและเลี้ยงตัวเองได้เฉพาะส่วน โดยที่รัฐบาลช่วยเหลือเงินลงทุนเฉพาะส่วนที่เกินจากเงินกู้ (81.271ล้านบาท) โดยถือว่าเงินจำนวนนี้รัฐบาลออกให้และโครงการไม่ต้องจ่ายคืน ถ้าจะให้โครงการนี้หารายได้มาพอกับรายจ่ายที่เกิดขึ้นควรจะกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมเท่าใด

ค. เป็นโครงการลงทุนของรัฐบาล โดยมุ่งให้เป็นโครงการที่เลี้ยงตัวเองได้ทั้งหมด ดังนั้นเงินที่รัฐบาลออกให้ 81.271ล้านบาท จะรวมเข้าเป็นรายจ่ายของโครงการซึ่งโครงการนี้จะต้องหารายได้มาให้เพียงพอกับรายจ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น ถ้าต้องการให้เป็นโครงการที่เลี้ยงตัวเองได้ทั้งหมดดังกล่าว อัตราค่าธรรมเนียมควรจะเรียกเก็บเป็นอัตราเท่าใด

ง. เป็นโครงการลงทุนของเอกชน มุ่งกำไรเพื่อจ่ายเป็นเงินปันผลให้แก่ผู้ถือหุ้นเป็นอัตราอย่างต่ำที่สุดเท่ากับค่า เสียโอกาสของเงินทุนที่ควรจะได้รับเมื่อนำเงินไปซื้อพันธบัตรรัฐบาล

---

[1] หมายถึง ยานพาหนะ ทั้ง 6 ประเภท ที่กรมทางหลวงได้ประมาณปริมาณการจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันไว้แล้ว ดูรายละเอียดในตาราง 4-7

ถ้าเป็นโครงการลงทุนของเอกชนดังกล่าว ควรจะเรียกเก็บอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานเป็นอัตราเท่าใด

ดังนั้น อัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานสำหรับกรณี ก. จะถูกกำหนดไว้แล้ว และจะพิจารณาถึงผลที่เกิดขึ้นจากการเรียกเก็บค่าผ่านสะพานตามอัตราดังกล่าวว่าเป็นอย่างไร ส่วนกรณี ข,ค และ ง นั้น จะต้องคำนวณหาอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานว่าควรจะกำหนดอัตราเท่าใด เพื่อให้เป็นไปตามข้อสมมุติดังกล่าวทั้ง 3 กรณี ซึ่งอัตราค่าธรรมเนียมที่คำนวณได้จะสูงขึ้นตามลำดับ และจะพิจารณาถึงผลที่เกิดขึ้นจากการเรียกเก็บค่าผ่านสะพานตามอัตราในกรณีทั้ง 3 ว่าเป็นอย่างไร

<u>ความเหมาะสมในการกำหนดให้ตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา</u>

เหตุผลที่เสนอให้มีการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา สามารถพิจารณาได้ดังนี้

ก. ทำให้รัฐบาลมีรายได้เพิ่มขึ้น สามารถนำรายได้ส่วนนี้ไปชดเชยค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ และใช้คืนเงินกู้ ซึ่งจะช่วยแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายของรัฐบาลลงได้

ข. การก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ทำให้ยกเลิกการดำเนินงานแพยนานยนต์ ซึ่งการใช้บริการแพยนานยนต์นั้น ยานพาหนะจะต้องจ่ายค่าธรรมเนียมตามอัตราที่กำหนดไว้ ดังนั้นยานพาหนะที่ผ่านสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาจึงควรจ่ายค่าธรรมเนียมผ่านสะพานด้วย

ค. สะพานข้ามทะเลสาบสงขลา จะช่วยอำนวยความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัยมากขึ้นในการเดินทาง ถ้ามีผู้ที่ไม่ต้องการจ่ายค่าธรรมเนียมผ่านสะพานก็สามารถเลือกใช้เส้นทางสายอื่นได้ แต่อาจทำให้เสียเวลาในการเดินทางมากขึ้น และไม่ปลอดภัย เช่น การเดินทางจากจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อไปยังจังหวัดสงขลา ถ้าหากไม่ต้องการผ่านสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา (ทางหลวงหมายเลข 4146) ซึ่งจะต้องจ่ายค่าธรรมเนียมผ่านสะพาน ก็อาจเลี่ยงไปใช้เส้นทางสายเก่าที่ผ่านจังหวัดพัทลุง และเข้าทางอำเภอหาดใหญ่แทน

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา[1]

การตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมจะเกิดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย ค่าลงทุนก่อสร้างอาคารสำนักงาน ห้องขายตั๋ว และบ้านพัก ตลอดจนการติดตั้งระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง เช่น การใช้เครื่องนับปริมาณยานพาหนะโดยอัตโนมัติ เพื่อการควบคุมเกี่ยวกับรายได้ นอกจากค่าใช้จ่ายประเภทเงินลงทุนเริ่มแรกแล้วยังเกิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานแต่ละปีตลอดอายุของโครงการสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาด้วย ได้แก่ ค่าเงินเดือนและค่าจ้าง[2] ค่าล่วงเวลาเนื่องจากการจำหน่ายตั๋วตลอด 24 ชั่วโมง ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายสำนักงาน

เนื่องจากกรมทางหลวงไม่ได้ทำการประมาณค่าใช้จ่ายในการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานไว้ ผู้เขียนจึงต้องใช้วิธีประมาณค่าใช้จ่ายเหล่านี้ขึ้น ดังนี้

1. ค่าลงทุนในสิ่งก่อสร้างอาคารสำนักงาน ห้องขายตั๋ว บ้านพักและเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นในการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียม ประมาณโดยอาศัยตัวเลยค่าใช้จ่ายในการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอินทร์บุรี ซึ่งเพิ่งก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดให้ผ่านได้เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2525 สำหรับห้องจำหน่ายตั๋วจะมี 6 ห้อง สำหรับบริการรถเที่ยวไป 3 ห้อง และรถเที่ยวมา 3 ห้อง โดยแต่ละห้องจำหน่ายตั๋วราคาต่างกัน เพื่อความสะดวก รัดกุม ในการจำหน่ายตั๋ว และเกิดความรวดเร็วแก่ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ค่าใช้จ่ายลงทุนทั้งหมดประมาณว่าเท่ากับ 21.5 ล้านบาท (ราคาปี 2524)

2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานแต่ละปี ซึ่งประกอบด้วย เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าล่วงเวลา ค่าซ่อมแซม ค่าใช้จ่ายสำนักงาน ประมาณโดยอาศัยสถิติค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่เกิดขึ้นเนื่องจากการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอ่างทองและบางปะอิน ซึ่งประมาณว่าจะเกิดค่าใช้-

---

[1] สัมภาษณ์ ประสาท ทัวมอ่วม, นายด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง กองบำรุงกรมทางหลวง, 16 กุมภาพันธ์ 2525.

[2] รายละเอียด เจ้าหน้าที่ดำเนินงานโดยประมาณสำหรับการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ในภาคผนวก ก

จ่ายในการดำเนินงานในปีแรก (พ.ศ. 2529) 2.5 ล้านบาท (ราคาปี 2524) และจะเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณปีละ 7% ดูรายละเอียดการประมาณค่าใช้จ่ายในการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ในภาคผนวก ต

<u>โครงสร้างของเงินลงทุนในโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณีรัฐบาลเป็นผู้ลงทุน</u>

เนื่องจากโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาจะต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก และธนาคารพัฒนาเอเชียให้กู้สำหรับ ค่าก่อสร้างสะพานบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นรัฐบาลจึงต้องใช้เงินงบประมาณแผ่นดินเพิ่มเติมสำหรับค่าก่อสร้างส่วนที่เกินจากเงินกู้

กรมทางหลวงได้ประมาณค่าก่อสร้างสะพานทั้ง 2 ช่วงเป็นจำนวนเงิน 238.448 ล้านบาท ซึ่งยังไม่ได้จ่ายเงิน ค่าก่อสร้างถนนประมาณ 50.323 ล้านบาท ซึ่งจำนวนดังกล่าวได้รวมค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินที่จ่ายชดเชยแก่ประชาชนจำนวน 8.032 ล้านบาท และค่าถางป่ายุดตอ ถมดิน และทำทางระบายน้ำซึ่งจ่ายไปแล้วอีกจำนวน 16 ล้านบาท รวมค่าก่อสร้างถนนส่วนที่รัฐบาลจ่ายไปแล้วทั้งสิ้นจำนวน 24.032 ล้านบาท คงเหลือค่าก่อสร้างถนนส่วนที่ยังไม่ได้จ่ายอีก 26.291 ล้านบาท และถ้าหากรัฐบาลมีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานด้วยก็จะต้องลงทุนก่อสร้างอาคารสำนักงานและซื้ออุปกรณ์ในการจัดตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมอีกจำนวน 21.5 ล้านบาท รวมเป็นเงินค่าลงทุนทั้งสิ้นของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาเท่ากับ 310.271 ล้านบาท ซึ่งธนาคารพัฒนาเอเชียจะให้กู้เงินประมาณ 229 ล้านบาท สำหรับค่าลงทุนส่วนที่เกินจากเงินกู้จำนวน 81.271 ล้านบาท นั้นรัฐบาลจะต้องจัดสรรเงินงบประมาณมาใช้จ่ายเอง ซึ่งรายละเอียดแสดงโครงสร้างของเงินลงทุนในโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ได้แสดงไว้ในตาราง 6-3

ตาราง 6-3

ตารางแสดงโครงสร้างของเงินลงทุน

(หน่วย : ล้านบาท)

ปี	ค่าก่อสร้างถนน	ค่าก่อสร้างสะพาน	ค่าอาคารและอุปกรณ์	รวมค่าลงทุนในสินทรัพย์ถาวร	เงินงบประมาณ	เงินกู้ ADB[1]	รวม
2523	16.000	-	-	16.000	16.000		16.000
2524	8.032	-	-	8.032	8.032		8.032
2525	-	-	-	-	-	-	-
2526		35.767	-	35.767	1.417	34.350	35.767
2527	10.516	107.302	-	117.818	14.768	103.050	117.818
2528	15.775	95.379	21.500	132.654	41.054	91.600	132.654
รวม	50.323	238.448	21.500	310.271	81.271	229.000	310.271

หมายเหตุ 1 ดูรายละเอียดในภาคผนวก ฌ ตาราง ฌ-1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรณี ก. เป็นโครงการลงทุนของรัฐบาลและเรียกเก็บค่าผ่านสะพานเป็นอัตราเดียวกับแพยนานยนต์

การพิจารณากรณีนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบว่า ถ้าโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานเป็นอัตราเดียวกับที่แพยนานยนต์เรียกเก็บเพื่อไม่ให้ประชาชนรู้สึกเดือดร้อนแล้ว โครงการจะแสดงผลการดำเนินงานอย่างไร รัฐบาลจะต้องให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพียงใด และระยะเวลาคืนทุนของโครงการนานเท่าใด การกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานจะใช้อัตราเดิมของแพยนานยนต์ ยกเว้นรถที่มากกว่า 6 ล้อขึ้นไป ที่กำหนดให้เก็บในอัตราสูงขึ้น คือจากเดิมคันละ 15 บาท เป็นคันละ 20 บาท เพราะรถประเภทนี้บรรทุกน้ำหนักมากกว่ารถประเภทอื่น และทำให้สะพานและถนนชำรุดเร็ว สำหรับยานพาหนะประเภทอื่นที่ยังคงเก็บอัตราเดิม คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลคันละ 10 บาท รถบัส 4 ล้อ และรถบรรทุก 4 ล้อ คันละ 12 บาท รถบัส 6 ล้อ และรถบรรทุก 6 ล้อ คันละ 15 บาท

การจัดทำงบกำไรขาดทุนของโครงการ จะช่วยแสดงให้เข้าใจได้ดียิ่งถึงผลการดำเนินงานของโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาว่าในแต่ละปีตลอดอายุของโครงการนั้นมีผลการดำเนินงานเป็นอย่างไร การจัดทำงบกำไรขาดทุนประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้ คือ

ก. <u>รายได้ของโครงการ</u> ซึ่งหมายถึงว่าในแต่ละปีงบประมาณที่เปิดให้สะพานผ่านได้ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2528 นั้น จะมีปริมาณยานพาหนะแต่ละประเภทผ่านเท่าไร แล้วใช้คูณกับอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานสำหรับยานพาหนะประเภทนั้นก็จะเป็นรายได้ของโครงการในปีนั้น ๆ ปริมาณยานพาหนะที่นำมาใช้คำนวณเอามาจากการประมาณปริมาณการจราจรของกรมทางหลวง ดูตาราง 4-7 และอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานกำหนดไว้ดังนี้

รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	คันละ	10	บาท
รถบัส 4 ล้อและรถบรรทุก 4 ล้อ	คันละ	12	บาท
รถบัส 6 ล้อและรถบรรทุก 6 ล้อ	คันละ	15	บาท
รถที่มากกว่า 6 ล้อขึ้นไป	คันละ	20	บาท

รายละเอียดแสดงรายได้ในแต่ละปีของโครงการกรณีที่เก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานอัตราเดียวกับแพยนานยนต์ ปรากฏในภาคผนวก ฌ ตาราง ฌ-1

ข. ค่าใช้จ่ายของโครงการ ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

1. ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน ใช้ต้นทุนทางการเงิน (Financial Cost) ซึ่งอาศัยการประมาณจากต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Cost) ซึ่งกรมทางหลวงได้คำนวณไว้แล้ว ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง.

2. ค่าเสื่อมราคาสะพาน เป็นการตัดจำหน่ายต้นทุนของการก่อสร้างสะพานให้เป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละปี เนื่องจากโครงการนี้ต้องอาศัยเงินกู้จากธนาคารพัฒนาเอเชียบางส่วนในการก่อสร้างสะพาน ดังนั้นค่าดอกเบี้ยเงินกู้ในระหว่างการก่อสร้างจึงควรนำมารวมเป็นต้นทุนของสะพานและคิดค่าเสื่อมราคาด้วย ซึ่งการใช้นโยบายบัญชีอันนี้ได้ถือปฏิบัติตามร่างแถลงการณ์มาตรฐานการบัญชีฉบับที่ 19 เรื่อง การถือดอกเบี้ยเป็นราคาทุนของสินทรัพย์ ซึ่งเป็นหลักการที่มีเหตุผล เพราะสะพานนั้นจะได้รับผลประโยชน์ในภายหน้า ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจึงควรตัดจำหน่ายในภายหน้าเช่นกัน เพื่อให้เป็นไปตามหลักการจับคู่ค่าใช้จ่ายกับรายได้ ดังนั้นต้นทุนของสะพาน จึงประกอบด้วยรายการดังนี้

ต้นทุนทางการเงินของการก่อสร้างสะพานช่วงที่ 1[1]	=	94.83 ล้านบาท
ต้นทุนทางการเงินของการก่อสร้างสะพานช่วงที่ 2[2]	=	143.60 ล้านบาท
ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ในระหว่างการก่อสร้าง[3]	=	29.83 ล้านบาท
รวมต้นทุนของสะพาน	=	268.27 ล้านบาท

การคำนวณค่าเสื่อมราคาของสะพานใช้วิธีเส้นตรง (Streight-line Method) กำหนดให้สะพานมีอายุใช้งาน 20 ปี มูลค่าซากของสะพานเท่ากับ 75% ดังนั้นค่าเสื่อมราคาสะพานจะเท่ากันทุกปี คำนวณได้ดังนี้

---

[1] ดูรายละเอียดจาก ภาคผนวก ค ตาราง ค-1

[2] ดูรายละเอียดจาก ภาคผนวก ค ตาราง ค-2

[3] ดูรายละเอียดจาก ภาคผนวก ฌ ตาราง ฌ-3

ค่าเสื่อมราคาสะพานแต่ละปี $= \frac{\text{ต้นทุนของสะพาน - มูลค่าซากของสะพาน}^{1}}{\text{อายุการใช้งาน}}$

$= \frac{268.27 - 201.2025}{20}$

$= \frac{67.0675}{20}$

$= 3.353$ ล้านบาท

3. ค่าเสื่อมราคาถนน เป็นการตัดจำหน่ายต้นทุนการก่อสร้างถนนให้เป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละปี ต้นทุนของถนนประกอบด้วย

ต้นทุนทางการเงินของการก่อสร้างถนน[2]	=	42.29 ล้านบาท
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินเพื่อการก่อสร้างถนน	=	8.03 ล้านบาท
รวมต้นทุนของถนน	=	50.32 ล้านบาท

การคำนวณค่าเสื่อมราคาของถนนใช้วิธีเส้นตรง (Streight-line Method) กำหนดให้ถนนมีอายุใช้งาน 20 ปี มูลค่าซากของถนนเท่ากับ 50% ดังนั้นค่าเสื่อมราคาถนนจะเท่ากันทุกปี คำนวณได้ดังนี้

ค่าเสื่อมราคาถนนแต่ละปี $= \frac{\text{ต้นทุนของถนน - มูลค่าซากของถนน}^{3}}{\text{อายุการใช้งาน}}$

$= \frac{50.32 - 25.16}{20}$

$= \frac{25.16}{20} = 1.258$ ล้านบาท

---

[1] ดูรายละเอียดจาก ภาคผนวก ค

[2] ดูรายละเอียดจาก ภาคผนวก ค ตาราง ค-4

[3] ดูรายละเอียดใน ภาคผนวก ค

4. ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์ เป็นการตัดจำหน่ายต้นทุนของอาคารและอุปกรณ์ให้เป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละปี ต้นทุนของอาคารและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพาน ประมาณว่าเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 21.5 ล้านบาท การคำนวณค่าเสื่อมราคาใช้วิธีเส้นตรง (Straight-line Method) กำหนดให้อาคารและอุปกรณ์มีอายุใช้งาน 20 ปี ไม่มีมูลค่าซาก ดังนั้นค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์จะเท่ากันทุกปี คำนวณได้ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์แต่ละปี} = \frac{\text{ต้นทุนของอาคารและอุปกรณ์}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

$$= \frac{21.50}{20}$$

$$= 1.075 \text{ ล้านบาท}$$

5. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพาน เป็นค่าใช้จ่ายประจำที่เกิดขึ้นทุกปีตลอดอายุของโครงการ ได้แก่ เงินเดือนและค่าจ้าง ค่าล่วงเวลาในการจำหน่ายตั๋วตลอด 24 ชั่วโมง ค่าใช้จ่ายสำนักงาน ฯลฯ ค่าใช้จ่ายเหล่านี้สำหรับปีแรกที่เปิดให้ยานพาหนะผ่านสะพาน ประมาณว่าจะเกิดค่าใช้จ่ายขึ้น 2.50 ล้านบาท และจะเพิ่มขึ้นประมาณปีละ 7% สำหรับปีต่อ ๆ ไป การประมาณว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานจะเพิ่มขึ้นปีละ 7% นี้ ก็เนื่องจากการปรับอัตราเงินเดือนสูงขึ้น และเพิ่มค่าครองชีพให้แก่พนักงานผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งอาจได้แก่การเบิกค่ารักษาพยาบาล การเบิกค่าเล่าเรียนบุตร ฯลฯ ซึ่งรายละเอียดการประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานได้แสดงไว้ใน ภาคผนวก ต

6. ค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ที่จะแสดงเป็นค่าใช้จ่ายในงบกำไรขาดทุนจะต้องเป็นค่าดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลาก่อสร้างสะพานแล้วเสร็จซึ่งหมายถึงค่าดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2528 เป็นต้นไป เพราะเป็นระยะเวลาที่สะพานเปิดให้ยานพาหนะผ่านได้ จึงแสดงค่าดอกเบี้ยเงินกู้เป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละปีตลอดอายุ 20 ปีของโครงการ ค่าดอกเบี้ยเงินกู้จะน้อยลงทุกปี เนื่องจากการชำระคืนเงินกู้ทุกปี ปีละเท่า ๆกัน รายละเอียดการคำนวณค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยเงินกู้ ปรากฏในภาคผนวก ณ ซึ่งมีข้อสมมุติในการคำนวณดอกเบี้ยเงินกู้

และการชำระคืนเงินกู้ ข้อสมมุตินี้ตั้งขึ้นโดยอาศัยการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง[1] เพื่อใช้เป็นแนวทางในการคำนวณ เนื่องจากรายละเอียดจริงของการชำระคืนเงินกู้และการชำระดอกเบี้ยเงินกู้ ยังไม่ปรากฏเป็นสัญญาอย่างชัดเจน ดูรายละเอียดการคำนวณจากตาราง ณ-1, ณ-2, ณ-4, ณ-5 และ ณ-6

7. <u>ค่าเผื่อความไม่แน่นอน</u> เป็นรายการที่ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายของโครงการอย่างแท้จริง แต่เป็นรายการที่เผื่อไว้สำหรับการประมาณค่าใช้จ่ายต่ำไป ค่าเผื่อความไม่แน่นอนสำหรับการประมาณค่าใช้จ่ายผิดพลาดกำหนดให้เท่ากับ 10% ของค่าใช้จ่ายรวมทั้ง 6 ข้อข้างต้น

การจัดทำงบกำไรขาดทุนของโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ทำขึ้นสำหรับปีงบประมาณ ซึ่งหมายถึงระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม ถึง 30 กันยายน ของแต่ละปี รายละเอียดงบกำไรขาดทุนในแต่ละปีของโครงการ ปรากฏดังนี้

---

[1] สัมภาษณ์ ศักสิทธิ์ นิยมวิทย์, นายช่างโยธา 7 กองก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง, 4 มีนาคม 2525.

ตาราง 6-4

งบกำไรขาดทุนของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณี ก.

(หน่วย : ล้านบาท)

2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
14.710	15.379	17.321	18.498	19.703	20.846	22.056	23.318	24.638	26.039	27.488	28.974	30.628	32.334	34.095	35.697	37.358	39.087	40.901	42 820	552.49
2.500	2.675	2.862	3.062	3.276	3.505	3.750	4.012	4.293	4.593	4.914	5.258	5.626	6.020	6.441	6.892	7.374	7.890	8.442	9.033	102.418
0.873	0.917	0.965	1.006	1.048	1.088	8.352	1.176	1.223	1.273	1.325	1.378	1.437	8.352	1.562	1.619	1.679	1.741	1.806	1.875	40.695
3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.853	3.353	3.353	3.353	3.361	67.068
1.258	1.258	1 258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	25.160
1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	21.500
25.880	28.470	32.100	31.246	29.601	27.956	26 312	24.668	23.023	21.378	19.734	18 090	16.445	14.800	13.156	11.512	9.867	8.222	6.578	4.934	393.972
34.939	37.748	41.613	41.000	39.611	38.235	44.100	35.542	34.210	32.930	31.659	30.412	29.194	34.658	26.845	25.709	24.606	23.539	22.512	21.536	650.813
3.493	3.774	4.161	4.100	3.961	3.823	4.410	3 554	3.422	3.293	3.165	3.041	2 919	3.465	2.684	2.570	2.460	2.353	2.251	2.153	65.072
38 432	41.522	45.774	45 100	43.572	42.058	48.510	39.096	37.647	36.223	34.824	33.453	32.113	38.343	29.529	28.279	27.066	25.892	24.763	23.689	715.885
(23.722)	(25.543)	(28.453)	(26.602)	(23.869)	(21.212)	(26.454)	(15.778)	(13.009)	(10.184)	(7.336)	(4.479)	(1.485)	(6.009)	4.566	7.418	10.292	13.195	16.138	19.131	(163.395)

พานข้ามทะเลสาบสงขลา เอารายละเอียดจากภาคผนวก ฆ ตาราง ฆ-1

งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพาน เอารายละเอียดจากภาคผนวก ต

เอารายละเอียดจากภาคผนวก ง

้นตรง (Streight-line Method) กำหนดให้อายุใช้งาน 20 ปี มูลค่าซากของสะพานเป็น 75% ดังนั้นค่าเสื่อมราคาแต่ละปี เท่ากับ $\frac{(235.44 + 28.63) - 201.2025}{20} = \frac{67.0675}{20} =$ 3.353 ล้านบาท

เรง (Streight-line Method) กำหนดให้อายุใช้งาน 20 ปี มูลค่าซากของถนนเป็น 50% ดังนั้นค่าเสื่อมราคาแต่ละปี เท่ากับ $\frac{50.32 - 25.16}{20} = \frac{25.16}{20} =$ 1.258 ล้านบาท

ในการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพาน) ใช้วิธีเส้นตรง กำหนดอายุใช้งาน 20 ปี ไม่มีมูลค่าซาก ดังนั้นค่าเสื่อมราคาแต่ละปี เท่ากับ $\frac{21.5}{20} =$ 1.075 ล้านบาท

รายละเอียดจากภาคผนวก ฉ ตาราง ฉ-6

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากงบกำไรขาดทุน จะเห็นว่าผลการดำเนินงานของโครงการตั้งแต่ปี 2529 ถึงปี 2542 มีผลขาดทุนมาโดยตลอด ส่วนในปี 2543 ถึง 2548 นั้นมีผลกำไรบ้างเล็กน้อย เมื่อรวมตลอดอายุ 20 ปีของโครงการจะมีผลขาดทุนจากการดำเนินงานทั้งสิ้นประมาณ 163.39 ล้านบาท ซึ่งจากผลของการทำงบกำไรขาดทุนสามารถนำไปคำนวณหาเงินที่ต้องการให้รัฐบาลช่วยเหลือในแต่ละปีได้โดยมีการคำนึงถึงการชำระคืนเงินกู้ด้วย ปรากฏการคำนวณดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6-5

การคำนวณความต้องการเงินช่วยเหลือจากรัฐบาล กรณี ก. (หน่วย : ล้านบาท)

	1 รายได้สูงกว่า(ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่าย	2 ค่าเสื่อมราคา[ก]	3 ดอกเบี้ยระยะปลอดหนี้[ข]	4 ชำระคืนเงินกู้	5 ชำระดอกเบี้ย	6 = 1+2+3-4-5 เงินเกิน(เงินขาด)
2529	(23.722)	5.686	25.880	-	-	7.844
2530	(25.543)	5 686	28.470	-	-	8.613
2531	(28.453)	5.686	15.66	16.445	-	(23.552)
2532	(26.602)	5.686		16.445	-	(37.361)
2533	(23.869)	5.686		16.445	-	(34.628)
2534	(21.212)	5.686		16.445	-	(31.971)
2535	(26.454)	5.686		16.445	-	(37.213)
2536	(15.778)	5.686		16.445	-	(26.537)
2537	(13.009)	5.686		16.445	-	(23.768)
2538	(10.184)	5.686		16.445	-	(20.943)
2539	(7.336)	5.686		16.445	-	(18.095)
2540	(4.479)	5.686		16.445	-	(15.238)
2541	(1.485)	5.686		16.445	-	(12.244)
2542	(6.009)	5.686		16.445	-	(16.768)
2543	4.566	5.686		16.445	-	(6.193)
2544	7.418	5.686		16.445	-	(3.341)
2545	10.292	5.686		16.445	-	(0.467)
2546	13.195	5.686		16.445	-	2.436
2547	16.138	5 686		16.445	-	5.379
2548	19.131	5.686		16.445	-	8.372
2549	-	-		16.445	3.2890	(19.734)
2550	-	-		16.445	1.6445	(18.090)
รวม						(313.499)

[ก] ค่าเสื่อมราคาคิดพาน ถนน อาคารและอุปกรณ์รวมกัน เนื่องจากเป็นรายการที่ไม่ได้จ่ายออกไปจริง ๆ จึงบวกกลับเพื่อคำนวณหาเงินที่รัฐบาลจะจะต้องช่วยเหลือในแต่ละปี

[ข] ค่าดอกเบี้ยในระยะปลอดหนี้ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2528 ถึง 1 เมษายน 2531 เป็นค่าใช้จ่ายในงบกำไรขาดทุนที่จริง แต่ค่าดอกเบี้ยส่วนนี้ไม่ได้จ่ายเงินออกไปแต่นำไปบวกเป็นดอกเบี้ยทบต้น (Capitalized) และรวมเป็นรายจ่ายของการชำระคืนเงินกู้แล้ว

จากตาราง 6-5 จะเห็นได้ว่า ในปี 2529 และ 2530 โครงการนี้ไม่ต้องการเงินช่วยเหลือจากรัฐบาล ทั้งนี้ก็เนื่องจากว่าในระยะเวลาดังกล่าว ยังอยู่ในระยะปลอดหนี้ จึงไม่ต้องชำระคืนเงินกู้และดอกเบี้ย รายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพาน เพียงพอกับรายจ่ายที่เกิดขึ้น และตั้งแต่ปี 2531 เป็นต้นไปเริ่มมีการชำระคืนเงินกู้และดอกเบี้ย จึงทำให้รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย รัฐบาลต้องให้ความช่วยเหลือทางการเงินเรื่อยมาจนกระทั่งปี 2546 เริ่มเป็นปีที่โครงการสามารถอยู่รอดได้อีก ทั้งนี้เพราะในระยะหลังตั้งแต่ปี 2546 ถึง 2548 นั้นปริมาณยานพาหนะที่ผ่านสะพานเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดรายได้สูง ในขณะเดียวกันค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยก็ลดลงมาก เพราะมีการชำระคืนเงินต้นทุกปีที่ผ่านมา แต่ในปี 2549 และ 2550 จะต้องการเงินช่วยเหลือจากรัฐบาลอีกก็เพราะยังมีการชำระคืนเงินกู้และดอกเบี้ยใน 2 งวดสุดท้าย ในขณะที่ถือว่าโครงการหยุดให้รถผ่านสะพานในปลายปี 2548 หลังจากนั้นจึงไม่มีรายได้เกิดขึ้นเมื่อรวมความต้องการเงินช่วยเหลือจากรัฐบาลในแต่ละปีเข้าด้วยกัน และหักเงินที่เกินจากโครงการในบางปีออกไป จะได้เงินที่รัฐบาลต้องให้ความช่วยเหลือทั้งสิ้นเท่ากับ 313.499 ล้านบาท แต่เงินจำนวนนี้ยังไม่ใช่เงินที่รัฐบาลจะต้องให้ความช่วยเหลือแก่โครงการอย่างแท้จริง จากการพิจารณาแล้วควรจะรวมกับเงินค่าลงทุนในโครงการส่วนที่เกินจากเงินกู้ซึ่งรัฐบาลจ่ายออกไปจากเงินงบประมาณแผ่นดินประมาณ 81.271 ล้านบาท ในระยะการก่อสร้าง[1] และควรจะหักจำนวนมูลค่าซากของสะพานและถนนออกด้วย ซึ่งซากของสะพานและถนนที่เหลืออยู่ในปี 2548 นั้นสมมุติให้รัฐบาลเป็นผู้รับซื้อไว้ในราคาตามมูลค่าซากดังนี้

$$\text{มูลค่าซากของสะพาน ปี 2548} = \frac{75}{100} \times 268.27 = 201.200 \text{ ล้านบาท}$$

$$\text{มูลค่าซากของถนน ปี 2548} = \frac{50}{100} \times 50.322 = 25.161 \text{ ล้านบาท}$$

$$\text{รวมมูลค่าซากของสะพานและถนน} = \underline{226.363} \text{ ล้านบาท}$$

ดังนั้น เงินที่รัฐบาลจะต้องให้ความช่วยเหลือสำหรับโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาอย่างแท้จริง คือ = เงินช่วยเหลือระหว่าง 2529 ถึง 2550 + เงินลงทุนในโครงการส่วนที่ใช้เงินงบประมาณ - มูลค่าซากของสะพานและถนน

---

[1] ดูรายละเอียดในตาราง 6-3

หรือ = 313.499 + 81.271 - 226.363

= 168.407 ล้านบาท

ซึ่งจะเห็นว่าในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานให้ใกล้เคียงกับอัตราปัจจุบันที่ที่เรียกเก็บจากยานพาหนะที่ข้ามทะเล สาบโดยใช้แพขนานยนต์นั้น เป็นอัตราที่ประชาชนไม่รู้สึกเดือดร้อนเพิ่มขึ้น เพราะเป็นอัตราที่เคยจ่ายมาก่อน แต่ทั้งนี้รัฐบาลจะต้องให้ความช่วยเหลือทางการเงินอย่างมาก เพื่อความอยู่รอดของโครงการซึ่งประมาณว่าเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 168.407 ล้านบาท

<u>กรณีเป็นโครงการลงทุนของรัฐบาล และสามารถเลี้ยงตัวเองได้</u>[1]

การพิจารณาให้โครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา เป็นโครงการที่สามารถเลี้ยงตัวเองได้แบ่งเป็น 2 กรณี คือ

<u>กรณี ข. เลี้ยงตัวเองได้ โดยที่รัฐบาลช่วยเหลือเงินลงทุนบางส่วนเฉพาะส่วนที่เกินจากเงินกู้ เป็นจำนวนเงินประมาณ 81.271 ล้านบาท</u> กรณีนี้เป็นการพิจารณาถึงความเป็นจริงที่ว่าในการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลานั้น จำเป็นต้องใช้เงินค่าก่อสร้างทั้งสิ้นประมาณ 310.271 ล้านบาท[2] แต่ส่วนที่กู้จากธนาคารพัฒนาเอเชียเพื่อใช้ในการก่อสร้างสะพานนั้นเป็นจำนวนเงินเพียง 229 ล้านบาท ซึ่งหมายความว่ารัฐบาลจะต้องใช้เงินงบประมาณเพิ่มเติมอีกประมาณ 81.271 ล้านบาท และถือว่าเงินส่วนนี้เป็นเงินช่วยเหลือจากรัฐบาลสำหรับค่าลงทุน และโครงการไม่ต้องหาเงินใช้คืนสำหรับรายจ่ายส่วนนี้ ดังนั้นการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานจึงอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก เพราะรัฐบาลให้ความช่วยเหลือเงินลงทุนบางส่วนด้วย

---

[1]สามารถเลี้ยงตัวเองได้ หมายถึง ความสามารถของโครงการในการทำรายได้ให้เพียงพอกับรายจ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละปี ซึ่งรวมถึงความสามารถในการชำระคืนเงินกู้และดอกเบี้ยด้วย โดยที่รัฐบาลไม่ต้องให้ความช่วยเหลือในการชำระหนี้แต่อย่างใด

[2]ดูรายละเอียดในตาราง 6-3

การจัดทำงบกำไรขาดทุน เพื่อแสดงผลการดำเนินงานในแต่ละปี ประกอบด้วยรายการดังนี้

1. <u>รายได้ของโครงการ</u> เกิดจากเอาอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานสำหรับรถแต่ละประเภทคูณกับปริมาณรถที่ผ่านสะพานในแต่ละปี แต่เนื่องจากอัตราค่าธรรมเนียมที่จะกำหนดสำหรับรถแต่ละประเภทนั้นยังไม่ทราบว่าควรเป็นอัตราเท่าใดจึงจะเพียงพอกับรายจ่าย ดังนั้นจึงต้องพิจารณาทางด้านรายจ่ายของโครงการเสียก่อน เพื่อดูว่ารายได้ของโครงการควรจะเป็นจำนวนเท่าใดจึงจะเพียงพอกับรายจ่ายของโครงการ แล้วจึงจะกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานให้พอดีกับรายจ่ายเหล่านั้น สำหรับรายละเอียดในการคำนวณหาอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพาน ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ท. ข้อ ท-1 ซึ่งปรากฏว่าอัตราที่ควรเรียกเก็บจากยานพาหนะเป็นดังนี้

รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	คันละ	12	บาท
รถบัส 4 ล้อและรถบรรทุก 4 ล้อ	คันละ	14	บาท
รถบัส 6 ล้อและรถบรรทุก 6 ล้อ	คันละ	18	บาท
รถที่มากกว่า 6 ล้อขึ้นไป	คันละ	23	บาท

สำหรับปริมาณของยานพาหนะแต่ละประเภทที่ผ่านสะพานในแต่ละปี ดูรายละเอียดจากตาราง 4-7 และรายละเอียดการคำนวณรายได้ของโครงการ ปรากฏในภาคผนวก ฒ ตาราง ฒ-2

2. <u>ค่าใช้จ่ายของโครงการ</u> ค่าใช้จ่ายของโครงการที่ปรากฏในงบกำไรขาดทุนทุกรายการจะเหมือนกับค่าใช้จ่ายของกรณีแรกที่ปรากฏในตาราง 6-4 เพราะเป็นการลงทุนของรัฐบาลเช่นเดียวกัน

งบกำไรขาดทุนของโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา จึงปรากฏดังนี้

ตาราง 6-6

งบกำไรขาดทุนของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณี ข.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539
รายได้จากการขายตั๋ว[1]	17.325	18.917	20.398	21.781	23.199	24.545	25.970	27.459	29.014	30.665	32.372
หักค่าใช้จ่าย :[2]											
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	2 500	2.675	2.862	3.062	3.276	3.505	3.750	4.012	4.293	4.593	4.914
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน	0.873	0.917	0.965	1.006	1.048	1.088	8.352	1.176	1.223	1.273	1.325
ค่าเสื่อมราคาสะพาน	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353
ค่าเสื่อมราคาถนน	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258
ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075
ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	25.880	28.470	32.100	31.246	29.601	27.956	26.312	24.668	23 023	21.378	19.734
รวม ค่าใช้จ่าย	34.939	37.748	41.613	41.000	39.611	38.235	44.100	35.542	34.225	32.930	31.659
บวก ค่าเผื่อความไม่แน่นอน 10%	3.493	3.774	4.161	4.100	3.961	3.823	4.410	3.554	3.422	3.293	3.165
รวม ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	38.432	41.522	45.774	45.100	43.572	42.058	48.510	39.096	37.647	36.223	34.824
รายได้สูงกว่า(ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่าย	(21.107)	(22.705)	(25.376)	(23.319)	(20.373)	(17.513)	(22.540)	(11.636)	(8.633)	(5.558)	(2.452)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6-6 (ต่อ)

งบกำไรขาดทุนของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณี ข.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2540	2541	25-2	2543	2544	2545	2546	2547	2548	รวม 2529-2548
รายได้จากการขายตั๋ว[1]	34.125	36.075	38.087	40 164	42.354	44.613	46.952	49 191	50.454	650.759
หักค่าใช้จ่าย :[2]										
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	5.258	5.626	6.020	6.441	6.892	7.37-	7.890	8.442	9.033	102.418
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน	1.378	1.437	8.352	1.562	1.619	1.679	1.741	1.806	1.875	40.695
ค่าเสื่อมราคาสะพาน	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.361	67.068
ค่าเสื่อมราคาถนน	1 258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	25.160
ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์	1.075	1.075	1.075	1 075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	21 500
ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	18.090	16.445	14.800	13.156	11.512	9.867	8.222	6.578	4.934	393.972
รวม ค่าใช้จ่าย	30.412	29.194	34.858	26.845	25.709	24.606	23.539	22.512	21.536	650.813
บวก ค่าเผื่อความไม่แน่นอน 10%	3.041	2.919	3.485	2 684	2.570	2.460	2.353	2.251	2.153	65.072
รวม ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	33.453	32.113	38.343	29 529	28.279	27.066	25.892	24.763	23.689	715.885
รายได้สูงกว่า(ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่าย	0.672	3.962	(0.256)	10 635	13.775	16.947	20.160	23.428	26.765	(65.126)

หมายเหตุ (1) รายได้จากการขายตั๋วผ่านสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา เอารายละเอียดจากภาคผนวก ฌ ตาราง ฌ-2

(2) ค่าใช้จ่ายทุกรายการเหมือนกับที่กล่าวแล้ว ในงบกำไรขาดทุน ตาราง 6-4

จากงบกำไรขาดทุน จะเห็นว่าผลการดำเนินงานในระยะแรกระหว่างปี 2529 ถึง 2539 แสดงผลขาดทุนจากการดำเนินงาน ทั้งนี้เพราะในระยะแรกโครงการจะต้องชำระค่าดอกเบี้ยเงินกู้สูงมาก เนื่องจากเงินต้นสูง แล้วจะค่อย ๆ ลดลงเนื่องจากมีการชำระคืนเงินกู้ทุกปี ซึ่งทำให้ในระยะหลังค่าดอกเบี้ยลดลง โครงการสามารถทำกำไรได้มากขึ้น เมื่อรวมผลการดำเนินงานตลอด 20 ปีของโครงการแล้ว ปรากฏว่ามีผลขาดทุนจากการดำเนินงานทั้งสิ้นเพียง 65.126 ล้านบาท ซึ่งเป็นจำนวนที่ได้หักรายการค่าเสื่อมราคาของสะพาน ถนน อาคาร และอุปกรณ์ และรายการดอกเบี้ยในระยะปลอดหนี้ไว้แล้ว รายการดังกล่าวไม่ได้จ่ายเงินออกไปจริง ค่าเสื่อมราคาทั้งหมดตลอด 20 ปีของโครงการและดอกเบี้ยระหว่าง 1 ต.ค. 2528 ถึง 1 เม.ย. 2531 เท่ากับ 113.72 ล้านบาท และ 70.01 ล้านบาทตามลำดับ เมื่อนำค่าเสื่อมราคาและดอกเบี้ยในระยะปลอดหนี้บวกกลับทำให้เป็นจำนวนเงินรายได้ของโครงการที่เหลืออยู่เท่ากับ 118.604 ล้านบาท เงินรายได้ของโครงการจำนวนนี้สามารถนำไปชำระคืนเงินกู้และดอกเบี้ยได้บางส่วน ซึ่งเงินกู้ที่จะต้องชำระคืนทั้งสิ้นเท่ากับ 328.9 ล้านบาท (เงินกู้ 229 ล้านบาท + ดอกเบี้ยทบต้น 99.9 ล้านบาท) และยังมีดอกเบี้ยเงินกู้ภายหลังระยะเวลาโครงการในปี 2549 และ 2550 อีก 4.933 ล้านบาท รวมเป็นจำนวนเงิน 333.833 ล้านบาท เมื่อหักเงินรายได้ที่ยังเหลืออยู่ของโครงการจำนวน 118.604 ล้านบาท ก็เหลือเงินที่ต้องจ่ายอีก 215.229 ล้านบาท ซึ่งเงินที่จะต้องจ่ายนี้ให้รัฐบาลเป็นผู้จ่าย โดยถือว่าเป็นการชำระมูลค่าซากของสะพานและถนนซึ่งกำหนดให้รัฐบาลเป็นผู้รับซื้อไว้ มูลค่าซากของสะพานและถนนที่รัฐบาลจะต้องรับซื้อไว้ประมาณว่าเป็นจำนวนทั้งสิ้น 226.31 ล้านบาท

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถแสดงรายละเอียดการเบิกเงินงบประมาณจากรัฐบาลในแต่ละปีได้ ดังนี้

ตาราง 6-7

การเบิกเงินงบประมาณซึ่งถือเป็นเงินค่าซื้อยากของสะพานและถนน กรณี ข.

(หน่วย : ล้านบาท)

	1	2	3	4	5	6=1+2+3-4-5
	รายได้สูงกว่า(ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่าย	ค่าเสื่อมราคา	ดอกเบี้ยระยะปลอดหนี้	ชำระคืนเงินกู้	ชำระดอกเบี้ย	เงินเกิน(เงินขาด)
2529	(21.107)	5.686	25.880	-	-	10.459
2530	(22.705)	5.686	28.470	-	-	11.451
2531	(25.376)	5.686	15.66	16.445	-	(20.475)
2532	(23.319)	5.686	-	16.445	-	(34.078)
2533	(20.373)	5.686	-	16.445	-	(31.132)
2534	(17.513)	5.686	-	16.445	-	(28.272)
2535	(22.540)	5.686	-	16.445	-	(33.299)
2536	(11.638)	5.686	-	16.445	-	(22.397)
2537	(8.633)	5.686	-	16.445	-	(19.392)
2538	(5.558	5.686	-	16.445	-	(16.317)
2539	(2.452)	5.686	-	16.445	-	(13.211)
2540	0.672	5.686	-	16.445	-	(10.087)
2541	3.962	5.686	-	16.445	-	(6.797)
2542	(0.256)	5.686	-	16.445	-	(11.015)
2543	10.635	5.686	-	16.445	-	(0.124)
2544	13.775	5.686	-	16.445	-	3.016
2545	16.947	5.686	-	16.445	-	6.188
2546	20.160	5.686	-	16.445	-	9.401
2547	23.428	5.686	-	16.445	-	12.669
2548	26.765	5.686	-	16.445	-	16.006
2549	-	-	-	16.445	3.289	(19.734)
2550	-	-	-	16.445	1.644	(18.089)
รวม	(65.126)	113.72	70.01	328.90	4.933	(215.229)

ซึ่งจำนวนเงินที่รัฐบาลจะต้องจ่ายจากเงินงบประมาณ จำนวน 215.229 ล้านบาทนี้ จะถือว่าเป็นเงินที่รัฐบาลจ่ายสำหรับซื้อค่ายาก ของสะพานและถนนไว้นั่นเอง โดยทะยอยจ่ายแต่ละปี เฉพาะในปีที่รายได้ต่ำกว่ารายจ่ายซึ่งโครงการไม่มีเงินเหลือเพียงพอสำหรับรายจ่าย

จะเห็นได้ว่าการตั้งอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานในอัตราตามที่กล่าวมานี้จะช่วยให้โครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาสามารถเลี้ยงตัวเองได้ตลอดอายุของโครงการ โดยที่รัฐบาลช่วยเหลือในการลงทุนจำนวน 81.271 ล้านบาท และจากการที่กำหนดให้รัฐบาลเป็นผู้รับซื้อซากของสะพานและถนนไว้ ดังนั้นรัฐบาลจึงต้องจ่ายเงินสำหรับค่าซากของสะพานและถนนประมาณ 215.229 ล้านบาท (ในขณะที่มูลค่าซากของสะพานและถนนประมาณไว้เท่ากับ 226.363 ล้านบาท) จากตาราง 6-7 ซึ่งแสดงการเบิกเงินงบประมาณสำหรับค่าซื้อซากของสะพานและถนน จะเห็นว่า เมื่อปีใดที่รายได้สูงกว่ารายจ่าย ปีนั้นก็ไม่ต้องใช้เงินงบประมาณ แต่ถ้าปีใด รายได้ต่ำกว่ารายจ่าย กรมทางหลวงจะต้องตั้งงบประมาณขอเบิกเงินเตรียมไว้สำหรับรายจ่ายของปีนั้น ๆ เพื่อให้เพียงพอกับความจำเป็น ซึ่งเงินงบประมาณส่วนนี้ไม่ได้ถือว่าเป็นเงินช่วยเหลือจากรัฐบาลเพื่อให้โครงการอยู่รอด แต่ถือว่าเป็นเงินที่รัฐบาลจ่ายสำหรับค่าซื้อเศษซากของสะพานและถนนไว้

<u>กรณี ค. เลี้ยงตัวเองได้ โดยที่โครงการสามารถทำรายได้มาชดเชยเงินลงทุนส่วนที่เกินจากเงินกู้ด้วย</u>

กรณีนี้เป็นการพิจารณาถึงความสามารถในการทำรายได้ของโครงการให้สูงพอกับรายจ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด กล่าวคือ หลังจากที่รัฐบาลได้ลงทุนก่อสร้างโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาแล้วเสร็จและเปิดให้ยานพาหนะผ่านได้ รายได้ที่เกิดจากโครงการโดยการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานนั้นจะต้องเพียงพอกับรายจ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดระหว่างการมีโครงการ ซึ่งได้แก่ ค่าใช้จ่ายประจำปีในการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียม ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาถนนประจำปี การชำระคืนเงินกู้ และการชำระดอกเบี้ย รวมตลอดถึงการชำระคืนแก่รัฐบาลสำหรับค่าลงทุนที่รัฐบาลออกให้เมื่อเริ่มต้นก่อสร้างโครงการ เป็นต้น ทั้งนี้โดยกำหนดให้รัฐบาลเป็นผู้ซื้อมูลค่าซากของสะพานและถนนไว้เอง เมื่อสิ้นสุดอายุโครงการ และไม่ได้คิดค่าดอกเบี้ยให้แก่รัฐบาลสำหรับค่าลงทุนที่รัฐบาลจ่ายไปก่อนจากเงินงบประมาณแผ่นดิน

การจัดทำงบกำไรขาดทุนเพื่อแสดงผลการดำเนินงานในแต่ละปี ประกอบด้วยรายการดังนี้

1. <u>รายได้ของโครงการ</u> เกิดจากการเอาอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานสำหรับรถแต่ละประเภทคูณกับปริมาณรถที่ผ่านสะพานแต่ละปี แต่เนื่องจากอัตราค่าธรรมเนียมที่จะกำหนดสำหรับรถแต่ละประเภทนั้นยังไม่ทราบว่าควรเป็นอัตราเท่าใดจึงจะเพียงพอกับรายจ่าย จึงต้องพิจารณา

ทางด้านรายจ่ายของโครงการเสียก่อน เพื่อดูว่ารายได้ของโครงการควรจะเป็นเท่าใดจึงจะเพียงพอกับรายจ่าย แล้วจึงจะกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานได้พอดีกับรายจ่ายเหล่านั้น สำหรับรายละเอียดในการคำนวณหาอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานได้แสดงไว้ในภาคผนวก ท ข้อ ท-2 ซึ่งปรากฏว่าอัตราที่ควรเรียกเก็บจากยานพาหนะ เป็นดังนี้

รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	คันละ	13	บาท
รถบัส 4 ล้อและรถบรรทุก 4 ล้อ	คันละ	16	บาท
รถบัส 6 ล้อและรถบรรทุก 6 ล้อ	คันละ	20	บาท
รถที่มากกว่า 6 ล้อขึ้นไป	คันละ	26	บาท

สำหรับปริมาณยานพาหนะแต่ละประเภทที่ผ่านสะพานในแต่ละปี ดูรายละเอียดจากตาราง 4-7 และรายละเอียดการคำนวณรายได้ของโครงการ ปรากฏในภาคผนวก ฒ ตาราง ฒ-3

2. <u>ค่าใช้จ่ายของโครงการ</u> ค่าใช้จ่ายของโครงการที่ปรากฏในงบกำไรขาดทุนในแต่ละปี ทุกรายการจะเหมือนกันและเท่ากันกับกรณีแรกที่ปรากฏในตาราง 6-4 เพราะเป็นโครงการลงทุนของรัฐบาลเช่นเดียวกัน

งบกำไรขาดทุนของโครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ปรากฏดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6-8

งบกำไรขาดทุนของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณี ค.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539
รายได้จากการขายตั๋ว[1]	19.402	21.074	22.844	24.394	25.982	27.489	29.085	30.751	32.493	34.342	36.253
หัก ค่าใช้จ่าย :[2]											
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	2.500	2.675	2.862	3.062	3.276	3.505	3.750	4.012	4.293	4.593	4.914
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน	0.873	0.917	0.965	1.006	1.048	1.088	1.352	1.176	1.223	1.273	1.325
ค่าเสื่อมราคาสะพาน	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353
ค่าเสื่อมราคาถนน	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258
ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075
ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	25.880	28.470	32.100	31.246	29.601	27.956	26.312	24.668	23.023	21.378	19.734
รวม ค่าใช้จ่าย	34.939	37.748	41.613	41.000	39.611	38.235	44.100	35.542	34.225	32.930	31.659
บวก ค่าเผื่อความไม่แน่นอน 10%	3.493	3.774	4.161	4.100	3.961	3.823	4.410	3.554	3.422	3.293	3.165
รวม ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	38.432	41.522	45.774	45.100	43.572	42.058	48.510	39.096	37.647	36.223	34.824
รายได้สูงกว่า(ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่าย	(19.030)	(20.448)	(22.93)	(20.706)	(17.590)	(14.569)	(19.425)	(8.345)	(5.154)	(1.881)	1.429

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6-8 (ต่อ)

งบกำไรขาดทุนของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณี ค.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	รวม 2529-2548
รายได้จากการขายตั๋ว[1]	38.214	40.398	42.650	44.974	47.089	49.282	51.565	53.959	56.492	728.732
หัก ค่าใช้จ่าย :[2]										
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	5.258	5.626	6.020	6.441	6.892	7.374	7.890	8.442	9.033	102.418
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน	1.378	1.437	8.352	1.562	1.619	1.679	1.741	1.806	1.875	40.695
ค่าเสื่อมราคาสะพาน	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.353	3.361	67.068
ค่าเสื่อมราคาถนน	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	25.160
ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	21.500
ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	18.090	16.445	14.800	13.156	11.512	9.867	8.222	6.578	4.934	393.972
รวม ค่าใช้จ่าย	30.412	29.194	34.858	26.845	25.709	24.606	23.539	22.512	21.536	650.813
บวก ค่าเผื่อความไม่แน่นอน 10%	3.041	2.919	3.485	2.684	2.570	2.460	2.353	2.251	2.153	65.072
รวม ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	33.453	32.113	38.343	29.529	28.279	27.066	25.892	24.763	23.689	715.885
รายได้สูงกว่า(ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่าย	4.761	8.285	4.307	15.445	18.810	22.216	25.673	29.196	32.803	12.847

หมายเหตุ (1) รายได้จากการขายตั๋วผ่านสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา เอารายละเอียดจากภาคผนวก ฌ ตาราง ฌ-3

(2) ค่าใช้จ่ายทุกรายการเหมือนกับที่กล่าวแล้วในงบกำไรขาดทุน ตาราง 6-4

จากงบกำไรขาดทุนจะเห็นว่าผลการดำเนินงานของโครงการตั้งแต่ปี 2529 ถึงปี 2538 มีผลขาดทุนมาโดยตลอด ทั้งนี้เพราะในระยะแรกโครงการจะต้องชำระค่าดอกเบี้ยเงินกู้สูงมาก เนื่องจากเงินต้นสูง แล้วจะค่อย ๆ ลดลงเนื่องจากมีการชำระคืนเงินกู้ทุกปี ซึ่งทำให้ระยะหลังค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยลดลง โครงการจึงสามารถทำกำไรได้มากขึ้นและแสดงผลกำไรจากการดำเนินงานจนตลอดอายุโครงการ เมื่อรวมผลการดำเนินงานตลอด 20 ปีของโครงการแล้ว ปรากฏว่ากรณีนี้มีผลกำไรจากการดำเนินงาน ประมาณ 12.847 ล้านบาท เมื่อนำรายการค่าเสื่อมราคาทุกประเภทและรายการค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยในระยะปลอดหนี้ (1 ตุลาคม 2528 ถึง 1 เมษายน 2531) ซึ่งไม่ได้จ่ายเงินออกไปจริง ประมาณ 113.72 ล้านบาท และ 70.01 ล้านบาท ตามลำดับ บวกกลับคืนกับจำนวน 12.847 ล้านบาท ก็จะเป็นเงินรายได้ของโครงการที่ยังเหลืออยู่ทั้งสิ้น 196.577 ล้านบาท เงินรายได้ของโครงการจำนวนนี้สามารถนำไปชดเชยกับการชำระคืนเงินกู้ จำนวน 328.90 ล้านบาท และชำระค่าดอกเบี้ยภายหลังอายุโครงการอีก 2 งวด เป็นจำนวน 4.933 ล้านบาท ซึ่งปรากฏว่าเงินที่เหลืออยู่มีไม่เพียงพอยังขาดอีกประมาณ 137.256 ล้านบาท จึงจำเป็นต้องเบิกเงินงบประมาณสำหรับค่าซื้อซากของสะพานและถนนในแต่ละปีที่ปรากฏว่าเงินขาด (รายจ่ายสูงกว่ารายได้) ซึ่งค่าซากของสะพานและถนนในปี 2548 ซึ่งรัฐบาลจะต้องเป็นผู้รับซื้อไว้นั้นมีมูลค่าซากรวมประมาณ 226.31 ล้านบาท แต่กรณีนี้ต้องการเบิกเงินงบประมาณสำหรับค่าซื้อซากของรัฐบาลเพียง 137.256 ล้านบาท จึงเหลือเงินส่วนที่ไม่ได้เบิกอีก 89.054 ล้านบาท จำนวนที่เบิกไม่ครบนี้จึงถือว่าเป็นการชำระคืนสำหรับค่าลงทุนส่วนที่เกินจากเงินกู้จำนวน 81.271ล้านบาท ซึ่งรัฐบาลออกให้ก่อนเมื่อเริ่มต้นก่อสร้างโครงการ สำหรับเงินรายได้ส่วนที่เกินประมาณ 7.783 ล้านบาท นั้นก็เนื่องจากความคลาดเคลื่อนในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานให้เป็นอัตราที่เรียกเก็บได้สะดวกขึ้นนั่นเอง

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถแสดงรายละเอียดการเบิกเงินงบประมาณจากรัฐบาลสำหรับค่าซื้อซากของสะพานและถนนในแต่ละปี ได้ดังนี้

ตาราง 6-9

การเบิกเงินงบประมาณซึ่งถือเสมือนเป็นค่าใช้จ่ายของคลังพานและถนน กรณี ค. (หน่วย : ล้านบาท)

	1	2	3	4	5	6 = 1+2+3-4-5
	รายได้สูงกว่า(ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่าย	ค่าเสื่อมราคา	ดอกเบี้ยระยะปลอดหนี้	ชำระคืนเงินกู้	ชำระดอกเบี้ย	เงินเกิน(เงินขาด)
2529	(19.030)	5.686	25.880	-	-	12.536
2530	(20.448)	5.686	28.470	-	-	13.708
2531	(22.930)	5.686	15.660	16.445	-	(18.029)
2532	(20.706)	5.686		16.445	-	(31.465)
2533	(17.590)	5.686		16.445	-	(28.349)
2534	(14.569)	5.686		16.445	-	(25.328)
2535	(19.425)	5.686		16.445	-	(30.184)
2536	(8.345)	5.686		16.445	-	(19.104)
2537	(5.154)	5.686		16.445	-	(15.913)
2538	(1.881)	5.686		16.445	-	(12.640)
2539	1.429	5.686		16.445	-	(9.330)
2540	4.761	5.686		16.445	-	(5.998)
2541	8.285	5.686		16.445	-	(2.474)
2542	4.307	5.686		16.445	-	(6.452)
2543	15.445	5.686		16.445	-	4.686
2544	18.810	5.686		16.445	-	8.051
2545	22.216	5.686		16.445	-	11.457
2546	25.673	5.686		16.445	-	14.914
2547	29.196	5.686		16.445	-	18.437
2548	32.803	5.686		16.445	-	22.044
2549	-	-		16.445	3.289	(19.734)
2550	-	-		16.445	1.644	(18.089)
รวม	12.847	113.72	70.01	328.900	4.933	(137.266)

จากตาราง 6-9 จะเห็นว่า ในบางปีโครงการมีรายได้เพียงพอกับรายจ่าย แต่บางปีรายได้ของโครงการก็ไม่เพียงพอกับรายจ่าย ซึ่งจะต้องขอเบิกเงินงบประมาณมาช่วยเหลือและถือว่าการเบิกเงินงบประมาณมาในแต่ละปีที่รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่ายนั้นเป็นการทะยอยชำระค่าซากของสะพานและถนนซึ่งสมมุติว่ารัฐบาลจะรับซื้อ จะเห็นว่าการตั้งอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานในอัตราตามที่กล่าวมานี้จะช่วยให้โครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาสามารถเลี้ยงตัวเองได้ตลอดอายุของโครงการ และในส่วนของเงินลงทุนที่เกินจากเงินกู้ ซึ่งรัฐบาลจ่ายไปก่อนเมื่อเริ่มต้นโครงการนั้น โครงการก็สามารถหารายได้มาจ่ายกลับคืนให้แก่รัฐบาลได้

<u>การหาระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ของโครงการ</u>

ระยะเวลาคืนทุน หมายถึง ระยะเวลาที่กระแสเงินสดรับสุทธิเท่ากับเงินสดจ่ายลงทุน ซึ่งจะบอกให้ทราบถึงจำนวนปีที่จะได้รับเงินลงทุนกลับคืนมา

การหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการเป็นหลักเกณฑ์อย่างหนึ่งที่ใช้ในการตัดสินใจพิจารณาเลือกโครงการที่จะลงทุนในกรณีที่มีหลายโครงการ โดยจะเลือกลงทุนในโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนสั้นที่สุดและเป็นเวลาภายในระยะเวลาที่ผู้ลงทุนต้องการด้วย

ข้อจำกัดของการใช้วิธีระยะเวลาคืนทุน สรุปได้ดังนี้

ก. วิธีนี้ไม่ได้คำนึงถึงค่าของเงินในอนาคต ซึ่งจะมีค่าน้อยกว่าค่าในปัจจุบันสำหรับจำนวนเงินที่เท่ากัน

ข. วิธีนี้ไม่ได้คำนึงถึงผลตอบแทนที่จะได้รับภายหลังระยะเวลาคืนทุน กล่าวคือ บางโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนช้ากว่า อาจมีผลตอบแทนที่จะได้รับภายหลังระยะเวลาคืนทุน มากกว่าโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็ว

แม้ว่าวิธีระยะเวลาคืนทุนนี้จะมีข้อเสียบ้างก็ตาม แต่วิธีนี้ก็เป็นวิธีที่ใช้สำหรับเลือกโครงการกันอย่างแพร่หลาย เพราะเป็นวิธีที่ง่ายและสะดวกในการคำนวณ และยังเน้นให้เห็นถึงสภาพคล่องของโครงการอีกด้วย

การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ในแง่ที่ให้รัฐบาลเป็นผู้ลงทุนทั้ง 3 กรณีที่กล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นว่าลักษณะที่แตกต่างกันก็คือการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียม

ผ่านสะพาน ซึ่งสำหรับแต่ละกรณีนั้นก็จะมีระยะเวลาคืนทุนที่ต่างกันด้วย ในการคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการจะพิจารณาถึงรายได้เฉพาะส่วนที่เกิดจากการเรียกเก็บค่าผ่านสะพานเท่านั้น สำหรับเงินช่วยเหลือจากรัฐบาลจะไม่ถือว่าเป็นรายได้ที่แท้จริงของโครงการ รายละเอียดการหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการทั้ง 3 กรณี ปรากฏในตาราง 6-10, 6-11 และ 6-12 ตามลำดับ ซึ่งแสดงได้ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6-10

แสดงกระแสเงินสด รับ(จ่าย)สุทธิ กรณี ก.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536
เงินสดรับ :														
ขายตั๋ว							14.710	15.979	17.321	18.498	19.703	20.846	22.056	23.318
มูลค่าซากสะพานและถนน														
รวม	-	-	-	-	-	-	14.710	15.979	17.321	18.498	19.703	20.846	22.056	23.318
เงินสดจ่าย :														
ลงทุนในสินทรัพย์ถาวร	16.000	8.032	-	(1) 35.767	(1) 117.818	(1) 132.654								
ค่าใช้จ่ายด่านเก็บค่าธรรมเนียม							2.500	2.675	2.862	3.062	3.276	3.505	3.750	4.012
ค่าซ่อมแซมถนน							0.873	0.917	0.965	1.006	1.048	1.088	8.352	1.176
ค่าเผื่อความไม่แน่นอน							3.493	3.774	4.161	4.100	3.961	3.823	4.410	3.554
ค่าดอกเบี้ยจ่าย									16.445	31.246	29.601	27.956	26.312	24.668
รวม	16.000	8.032	-	35.767	117.818	132.654	6.866	7.366	24.433	39.414	37.886	36.372	42.824	33.410
เงินสดรับ(จ่าย)สุทธิ	(16.000)	(8.032)	-	(35.767)	(117.818)	(132.654)	7.844	8.613	(7.112)	(20.916)	(18.183)	(15.526)	(20.768)	(10.092)

เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร = 310.271 ล้านบาท

(1) ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง

ตาราง 6-10 (ต่อ)

แสดงกระแสเงินสด รับ(จ่าย)สุทธิ กรณี ก.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
เงินสดรับ :														
ขายตั๋ว	24.638	26.039	27.488	28.974	30.628	32.334	34.095	35.697	37.358	39.087	40.901	42.820	-	-
มูลค่าซากสะพานและถนน													226.363	
รวม	24.638	26.039	27.488	28.974	30.628	32.334	34.095	35.697	37.358	39.087	40.901	42.820	226.363	-
เงินสดจ่าย :														
ลงทุนในสินทรัพย์ถาวร														
ค่าใช้จ่ายด่านเก็บค่าธรรมเนียม	4.293	4.593	4.914	5.258	5.626	6.020	6.441	6.892	7.374	7.890	8.442	9.033	-	-
ค่าซ่อมแซมถนน	1.223	1.273	1.325	1.378	1.437	6.352	1.562	1.619	1.679	1.741	1.806	1.875	-	-
ค่าเผื่อความไม่แน่นอน	3.422	3.293	3.165	3.041	2.919	3.485	2.684	2.570	2.460	2.353	2.251	2.153	-	-
ค่าดอกเบี้ยจ่าย	23.023	21.378	19.734	18.090	16.445	14.800	13.156	11.512	9.867	8.222	6.578	4.934	3.289	1.644
รวม	31.961	30.537	29.138	27.767	26.427	32.657	23.843	22.593	21.380	20.206	19.077	17.995	3.289	1.644
เงินสดรับ(จ่าย)สุทธิ	(7.323)	(4.498)	(1.650)	1.207	4.201	(0.323)	10.252	13.104	15.978	18.881	21.824	24.825	223.074	(1.644)

กระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการ (2529-2549) = 20.338 ล้านบาท

โครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณีที่กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานเป็นอัตราเดียวกับเพชรพานนยนต์ จะไม่สามารถคืนทุนภายในระยะเวลา 20 ปีของอายุโครงการ เนื่องจากเงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวรมีจำนวน 310.271 ล้านบาท แต่กระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการ มีจำนวนเพียง 20.338 ล้านบาท และแม้ว่าจะนำไปบวกกับมูลค่าซากของสะพานและถนนที่เหลืออยู่เมื่อสิ้นสุดโครงการ ประมาณ 223.074 ล้านบาท ก็ยังไม่เพียงพอที่จะเทียบกับเงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวรสำหรับการก่อสร้างโครงการ

ตาราง 6-11

แสดงกระแสเงินสด รับ(จ่าย)สุทธิ กรณี ข.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536
เงินสดรับ :														
ขายตั๋ว							17.325	18.817	20.398	21.781	23.199	24.545	25.970	27.458
มูลค่าซากละพานและถนน														
รวม	-	-	-	-	-	-	17.325	18.817	20.398	21.781	23.199	24.545	25.970	27.458
เงินสดจ่าย :														
ลงทุนในสินทรัพย์ถาวร	16.000	8.032	-	35.767	117.818	132.654								
ค่าใช้จ่ายด่านเก็บค่าธรรมเนียม							2.500	2.675	2.862	3.062	3.276	3.505	3.750	4.012
ค่าซ่อมแซมถนน							0.873	0.917	0.965	1.006	1.048	1.088	8.352	1.176
ค่าเผื่อความไม่แน่นอน							3.493	3.774	4.161	4.100	3.961	3.823	4.410	3.554
ดอกเบี้ยจ่าย									16.445	31.246	29.601	27.956	26.312	24.668
รวม	16.000	8.032	-	35.767	117.818	132.654	6.866	7.366	24.433	39.414	37.886	36.372	42.824	33.410
เงินสดรับ(จ่าย)สุทธิ	(16.000)	(8.032)	-	(35.767)	(117.818)	(132.654)	10.459	11.451	(4.035)	(17.633)	(14.687)	(11.827)	(16.854)	(5.952)

เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร = 310.27 ล้านบาท

ตาราง 6-11 (ต่อ)

แสดงกระแสเงินสด รับ(จ่าย)สุทธิ กรณี ข.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
เงินสดรับ :														
ขายตั๋ว	29.014	30.665	32.372	34.125	36.075	38.087	40.164	42.054	44.013	46.052	48.191	50.454	-	-
มูลค่าซากสะพานและถนน													226.363	-
รวม	29.014	30.665	32.372	34.125	36.075	38.087	40.164	42.054	44.013	46.052	48.191	50.454	226.363	-
เงินสดจ่าย :														
ลงทุนในสินทรัพย์ถาวร														
ค่าใช้จ่ายด่านเก็บค่าธรรมเนียม	4.293	4.593	4.914	5.258	5 626	6.020	6.441	6.892	7.374	7.890	8.442	9.033	-	-
ค่าซ่อมแซมถนน	1.223	1.273	1.325	1.378	1.437	8.352	1.562	1.619	1.679	1.741	1.806	1.875	-	-
ค่าเผื่อความไม่แน่นอน	3.422	3.293	3.165	3.041	2 919	3.485	2.684	2.570	2.460	2.353	2.251	2.153	-	-
ดอกเบี้ยจ่าย	23.023	21.378	19.734	18.090	16.445	14.800	13.156	11.512	9.867	8.222	6.578	4.934	3.289	1.644
รวม	31.961	30.537	29.138	27.767	26.427	32.657	23.843	22.593	21.380	20.206	19.077	17.995	3.289	1.644
เงินสดรับ(จ่าย)สุทธิ	(2.947)	0.128	3.234	6.358	9.648	5.430	16.321	19.461	22.633	25.846	29.114	32.459	223.074	(1.644)

กระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการ (2529-2548) = 118.607 ล้านบาท

โครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณีที่สามารถเลี้ยงตัวเองได้ และรัฐบาลช่วยเหลือเงินลงทุนบางส่วน จะไม่สามารถคืนทุนภายในระยะเวลา 20 ปีของอายุโครงการ แต่จะคืนทุนภายหลังในปีที่ขายมูลค่าซากของสะพานและถนนแล้ว เพราะกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการ = 118.607 ล้านบาท ซึ่งน้อยกว่าค่าของเงินลงทุน แต่เมื่อบวกกับมูลค่าซากของสะพานและถนน เมื่อสิ้นสุดโครงการอีก 223.074 ล้านบาท เป็นจำนวนกระแสเงินสดรับสุทธิทั้งสิ้น 341.681 ล้านบาท ก็จะมีจำนวนสูงกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ซึ่งเป็นจำนวน 310.271 ล้านบาท

ตาราง 6-12

แสดงกระแสเงินสด รับ(จ่าย)สุทธิ กรณี ค.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536
เงินสดรับ :														
ขายตั๋ว							19.402	21.074	22.844	24.394	25.982	27.489	29.085	30.751
มูลค่าซากสะพานและถนน														
รวม	-	-	-	-	-	-	19.402	21.074	22.844	24.394	25.982	27.489	29.085	30.751
เงินสดจ่าย :														
ลงทุนในสินทรัพย์ถาวร	16.000	8.032	-	35.767	117.818	132.654								
ค่าใช้จ่ายด่านเก็บค่าธรรมเนียม							2.500	2.675	2.862	3.062	3.276	3.505	3.750	4.012
ค่าซ่อมแซมถนน							0.873	0.917	0.965	1.006	1.048	1.088	8.352	1.176
ค่าเผื่อความไม่แน่นอน							3.493	3.774	4.161	4.100	3.961	3.623	4.410	3.554
ดอกเบี้ยจ่าย									16.445	31.241	29.601	27.956	26.312	24.668
รวม	16.000	8.032	-	35.767	117.818	132.654	6.866	7.366	24.433	39.414	37.886	36.372	42.824	33.410
เงินสดรับ(จ่าย)สุทธิ	(16.000)	(8.032)	-	(35.767)	(117.818)	(132.654)	12.536	13.708	1.589	(15.02)	(11.904)	(8.883)	(13.739)	(2.659)

เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร = 310.271 ล้านบาท

ตาราง 6-12 (ต่อ)

แสดงกระแสเงินสด รับ(จ่าย)สุทธิ กรณี ค.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
เงินสดรับ :														
ขายตั๋ว	32.493	34.342	36.253	38.214	40.398	42.650	44.974	47.089	49.282	51.565	53.959	56.492	-	-
มูลค่าซากสะพานและถนน													226.363	
รวม	32.493	34.342	36.253	38.214	40.398	42.650	44.974	47.089	49.282	51.565	53.959	56.492	226.363	-
เงินสดจ่าย :														
ลงทุนในสินทรัพย์ถาวร														
ค่าใช้จ่ายด้านเก็บค่าธรรมเนียม	4.293	4.593	4.914	5.258	5.626	6.020	6.441	6.892	7.374	7.890	8.442	9.033	-	-
ค่าซ่อมแซมถนน	1.223	1.273	1.325	1.378	1.437	8.352	1.562	1.619	1.679	1.741	1.806	1.875	-	-
ค่าเผื่อความไม่แน่นอน	3.422	3.293	3.165	3.041	2.919	3.485	2.684	2.570	2.460	2.353	2.251	2.153	-	-
ดอกเบี้ยจ่าย	23.023	21.378	19.734	18.090	16.445	14.800	13 156	11.512	9.867	8.222	6.578	4.934	3.289	1.644
รวม	31.961	30.537	29.138	27.767	26.427	32.657	23.843	22.593	21.380	20.206	19.077	17.995	3.289	1.644
เงินสดรับ(จ่าย)สุทธิ	0.532	3.805	7.115	10.447	13.971	9.993	21.131	24.496	27.902	31.359	34.882	38.497	223.074	(1.644)

กระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการ (2529-2548) = 199.758 ล้านบาท

โครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณีที่สามารถเลี้ยงตัวเองได้ และมีราษฎรได้เพียงพอยอมเสียเงินลงทุนส่วนที่รัฐบาลออกให้ จะไม่สามารถคืนทุนภายในระยะเวลา 20 ปีของอายุโครงการ แต่จะคืนทุนภายหลังในปีที่ขายมูลค่าซากของสะพานและถนนแล้ว เพราะกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการ = 199.758 ล้านบาท แต่ค่าของเงินลงทุนเริ่มแรกเป็นจำนวนถึง 310.271 ล้านบาท ซึ่งเมื่อคำนึงถึงมูลค่าซากของสะพานและถนน เมื่อสิ้นสุดอายุโครงการมีประมาณ 223.074 ล้านบาท รวมเป็นกระแสเงินสดรับสุทธิทั้งสิ้น 422.832 ล้านบาท จะมากกว่าค่าของเงินลงทุนเริ่มแรก

กรณี ง. เป็นโครงการลงทุนของเอกชน

การพิจารณาสำหรับกรณีนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อจะทราบว่าถ้าให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินงานโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาแทนรัฐบาลแล้ว ควรจะกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานสำหรับยานพาหนะแต่ละประเภทเป็นอัตราอย่างต่ำที่สุดเท่าใดเพื่อให้โครงการสามารถดำเนินงานต่อไปได้และมีการจ่ายเงินปันผลแก่ผู้ถือหุ้นทุกปี อย่างน้อยที่สุดต้องเท่ากับค่าเสียโอกาสที่ควรจะได้รับจากการนำเงินไปซื้อพันธบัตรรัฐบาล

การจัดทำงบกำไรขาดทุนก็มีความสำคัญสำหรับกรณีนี้ เพราะจะแสดงให้เห็นถึงผลการดำเนินงานของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาในแต่ละปีว่าเป็นอย่างไร เมื่อให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินงาน

ข้อสมมุติในการวิเคราะห์โครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลากรณีให้เอกชนเป็นผู้ลงทุน

ก. บริษัทที่จะลงทุนเป็นบริษัทที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ และเป็นบริษัทดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการก่อสร้างทางและอาคาร ในปัจจุบันได้มีการดำเนินงานประจำอยู่แล้วแต่ยังมีกำลังการผลิตส่วนเกินทั้งในด้านกำลังคนและเครื่องมืออุปกรณ์การก่อสร้าง ซึ่งพร้อมที่จะรับงานของโครงการสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาได้

ข. บริษัทออกหุ้นสามัญทั้งหมดสำหรับค่าก่อสร้างสะพาน ถนน และอาคาร รวมทั้งค่าซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ในการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพาน

ค. งวดบัญชีของบริษัทเป็นไปตามปีงบประมาณ เพื่อจะได้ใช้ปริมาณยานพาหนะโดยประมาณที่ผ่านสะพานซึ่งกรมทางหลวงได้ประมาณไว้แล้ว

ง. จ่ายเงินปันผลในปีที่มีเงินสดเพียงพอตลอดอายุ 20 ปีของโครงการ ในอัตราเฉลี่ยปีละ 14% ของเงินลงทุนของผู้ถือหุ้น

จ. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด่านเก็บค่าธรรมเนียมในปีแรกที่เริ่มดำเนินงานสมมุติให้ค่าใช้จ่ายสูงกว่าการลงทุนในกรณีของรัฐบาล 20% และปีต่อ ๆ ไปค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในอัตราปีละ 10%

ฉ. ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินของบริษัท สมมุติว่าจ่ายตอบแทนแก่ผู้เป็นเจ้าของในอัตราเดียวกันกับที่รัฐบาลจ่าย คือเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 8.03 ล้านบาท

ช. ค่าก่อสร้างสะพาน ถนน และอาคาร รวมทั้งการซื้ออุปกรณ์ในการตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมให้เป็นราคาเดียวกับกรณีการลงทุนของรัฐบาล ซึ่งเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้นเท่ากับ 310.26 ล้านบาท และเป็นมูลค่ารวมที่ออกสำหน่ายหุ้นสามัญสำหรับโครงการนี้

ซ. มูลค่าซากของสะพานและถนน ประมาณ 75% และ 50% ของต้นทุนก่อสร้างตามลำดับ อายุใช้งาน 20 ปี และมูลค่าซากนี้สามารถขายได้แน่นอนเมื่อหมดอายุโครงการในปี 2548 โดยขายให้แก่รัฐบาลหรือผู้รับดำเนินโครงการรายต่อไป

การจัดทำงบกำไรขาดทุนกรณีเป็นโครงการลงทุนของเอกชน ประกอบด้วยรายการดังนี้คือ

ก. <u>รายได้ของโครงการ</u> หมายถึง รายได้ที่เกิดจากการเรียกเก็บค่าผ่านสะพานจากยานพาหนะ คำนวณได้จากการคูณอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานของยานพาหนะแต่ละประเภทกับปริมาณยานพาหนะประเภทนั้น ๆ ที่ผ่านสะพานในแต่ละปี สำหรับอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานคำนวณได้เป็นอัตราดังนี้ [1]

รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	คันละ	33	บาท
รถบัส 4 ล้อและรถบรรทุก 4 ล้อ	คันละ	39	บาท
รถบัส 6 ล้อและรถบรรทุก 6 ล้อ	คันละ	49	บาท
รถที่มากกว่า 6 ล้อขึ้นไป	คันละ	65	บาท

ส่วนปริมาณยานพาหนะแต่ละประเภทที่ผ่านสะพานนั้นจะใช้ตัวเลขของกรมทางหลวงที่ได้ประมาณไว้แล้ว ดูรายละเอียดในตาราง 4-7 รายละเอียดการคำนวณรายได้จากยานพาหนะ

---

[1] ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ท ข้อ ท-3

แต่ละประเภทในแต่ละปี ปรากฏใน ภาคผนวก ฒ ตาราง ฒ-4

ข. ค่าใช้จ่ายของโครงการ ค่าใช้จ่ายที่ปรากฏในงบกำไรขาดทุนมีรายการดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านละพาน ประมาณว่าในปีแรกที่เปิดละพานให้ผ่านได้ จะมีค่าใช้จ่ายประเภทนี้เพิ่มขึ้นจากกรณีที่รัฐบาลลงทุนประมาณ 20% เนื่องจากอัตราเงินเดือนของบริษัทจะสูงกว่าอัตราเงินเดือนของข้าราชการ และสำหรับปีต่อ ๆ ไป ประมาณว่าค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะเพิ่มขึ้นปีละ 10% รายละเอียดการคำนวณค่าใช้จ่ายแต่ละปีในการดำเนินงานตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียม ปรากฏดังนี้

ตาราง 6-13

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียม (หน่วย : ล้านบาท)

	รัฐบาลลงทุน	เอกชนลงทุน
2529	2.5	3.0
2530	2.675	3.3
2531	2.862	3.63
2532	3.062	3.993
2533	3.276	4.392
2534	3.505	4.831
2535	3.750	5.314
2536	4.012	5.845
2537	4.293	6.429
2538	4.593	7.072
2539	4.914	7.779
2540	5.258	8.557
2541	5.626	9.413
2542	6.020	10.354
2543	6.441	11.389
2544	6.892	12.528
2545	7.374	13.781
2546	7.890	15.159
2547	8.442	16.675
2548	9.033	18.342
รวม	102.418	171.783

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน ค่าใช้จ่ายซ่อมแซมในแต่ละปีจะใช้ค่าใช้จ่ายเติมที่กรมทางหลวงได้ประมาณไว้แล้ว เอารายละเอียดจากภาคผนวก ง

3. ค่าเสื่อมราคาสะพาน ต้นทุนของสะพานที่จะนำมาคิดค่าเสื่อมราคาสำหรับกรณีนี้ไม่ต้องรวมค่าดอกเบี้ยในระหว่างการก่อสร้างเป็นต้นทุนของสะพานด้วย เนื่องจากสมมุติให้ในกรณีที่เอกชนลงทุน เงินทุนก่อสร้างได้มาจากการออกหุ้นสามัญ ดังนั้นจึงไม่ต้องมีการจ่ายค่าดอกเบี้ยเงินกู้แต่อย่างใด ต้นทุนของสะพานจึงเป็นค่าก่อสร้างของสะพานช่วงที่ 1 และช่วงที่ 2 รวมประมาณ 238.44 ล้านบาท กำหนดให้อายุใช้งานของสะพาน 20 ปี มูลค่าซากของสะพาน = 75% คิดค่าเสื่อมราคาวิธีเส้นตรง

$$\text{ดังนั้น ค่าเสื่อมราคาแต่ละปี} = \frac{\text{ต้นทุนของสะพาน - มูลค่าซาก}}{\text{อายุใช้งาน}}$$

$$= \frac{238.44 - 178.83}{20}$$

$$= 2.9805 \text{ ล้านบาท}$$

4. ค่าเสื่อมราคาถนน เป็นการตัดจำหน่ายต้นทุนการก่อสร้างถนนให้เป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละปี ใช้ตัวเลขเติมเหมือนกรณีการลงทุนของรัฐบาล ได้ค่าเสื่อมราคาปีละ 1.258 ล้านบาท เท่ากันทุกปี

5. ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์ เป็นการตัดจำหน่ายต้นทุนของอาคารและอุปกรณ์ให้เป็นค่าใช้จ่ายแต่ละปี ใช้ตัวเลขเติมเหมือนกรณีการลงทุนของรัฐบาล ได้ค่าเสื่อมราคาปีละ 1.075 ล้านบาท

6. ค่าเผื่อความไม่แน่นอน เป็นรายการที่ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายอย่างแท้จริงแต่เผื่อไว้สำหรับการประมาณค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ต่ำไป กำหนดให้เป็น 10% ของค่าใช้จ่ายรวมทั้ง 5 รายการที่กล่าวมาแล้ว

7. ค่าภาษีเงินได้ เนื่องจากกำหนดว่าให้บริษัทนี้ไม่เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ดังนั้นจึงต้องเสียภาษีเงินได้นิติบุคคลในอัตรา 40% ของกำไรสุทธิในแต่ละปี

การจัดทำงบกำไรขาดทุนสำหรับแต่ละปีตลอดอายุ 20 ปีของโครงการ ปรากฏดังนี้

ตาราง 6-14

งบกำไรขาดทุนของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณี ง

(หน่วย : ล้านบาท)

	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542
รายได้จากการขายตั๋ว[1]	47.999	52 108	56.517	60 356	64.287	68 014	71.964	76 094	80.392	84.963	89.689	94.542	99.938	105.505
หักค่าใช้จ่าย :														
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน[2]	3.000	3.300	3.630	3.993	4.392	4.831	5.314	5.845	6.429	7 072	7.779	8.557	9.413	10.354
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน[3]	0.873	0.917	0.965	1.006	1.048	1.088	8.352	1.176	1.223	1.273	1.325	1.378	1.437	8.352
ค่าเสื่อมราคาสะพาน[4]	2.980	2.980	2.980	2.980	2.980	2.980	2.980	2.980	2.980	2.980	2.980	2.980	2.980	2.980
ค่าเสื่อมราคาถนน[5]	1.258	1.258	1 258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258
ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์[6]	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075
รวมค่าใช้จ่าย	9.186	9.530	9 908	10.312	10.753	11.232	18.979	12.334	12.965	13.658	14.417	15.248	16.163	24.019
ค่าเผื่อความไม่แน่นอน 10%	.918	.953	.990	1.031	1.075	1.123	1.897	1.233	1.296	1.365	1.441	1.524	1.616	2.401
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	10.104	10.483	10.898	11.343	11.828	12.355	20 876	13.567	14.261	15.023	15.858	16.772	17.779	26.420
กำไรสุทธิก่อนหักภาษีเงินได้	37.895	41.653	45.619	49.013	52.459	55.659	51.088	62.517	66.131	69.940	73.831	77.770	82.159	79.085
หัก ภาษีเงินได้ 40%	15.158	16.661	18.248	19.605	20.984	22.264	20.435	25.007	26.452	27.976	29.532	31.108	32.864	31.634
กำไรสุทธิ	22.737	24.992	27.371	29.408	31.475	33.395	30.653	37.510	39.679	41.964	44.299	46.662	49.295	47.451

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6-14 (ต่อ)

งบกำไรขาดทุนของโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณี ง

(หน่วย : ล้านบาท)

	2543	2544	2545	2546	2547	2548	รวม 2529-2548
รายได้จากการขายตั๋ว[1]	111.251	116.482	121.903	127.546	133.465	139.726	1,802.759
หักค่าใช้จ่าย :							
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน[2]	11.389	12.528	13.781	15.159	16.675	18.342	171.783
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน[3]	1.562	1.619	1.679	1.741	1.806	1.875	40.695
ค่าเสื่อมราคาสะพาน[4]	2.980	2.980	2.980	2.980	2.980	2.990	59.610
ค่าเสื่อมราคาถนน[5]	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	1.258	25.160
ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์[6]	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	21.500
รวมค่าใช้จ่าย	18.264	19.460	20.773	22.213	23.794	25.540	318.748
ค่าเผื่อความไม่แน่นอน 10%	1.826	1.946	2.077	2.221	2.379	2.554	31.866
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	20.090	21.406	22.850	24.434	26.173	28.094	350 614
กำไรสุทธิก่อนหักภาษีเงินได้	91.161	95.076	99.053	103.112	107.292	111.632	1,452.145
หัก ภาษีเงินได้ 40% [7]	36.464	38.030	39.621	41.245	42.917	44.653	580.858
กำไรสุทธิ	54.697	57.046	59.432	61.867	64.375	66.979	871.287

หมายเหตุ (1) รายได้จากการขายตั๋วผ่านสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา รายละเอียดจาก ภาคผนวก ฌ ตาราง ฌ-4

(2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตั้งด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพาน รายละเอียดจาก ภาคผนวก ธ

(3) ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน รายละเอียดจาก ภาคผนวก ง

(4) ค่าเสื่อมราคาสะพาน ใช้วิธีเส้นตรง (Streight-line Method) กำหนดให้อายุใช้งาน 20 ปี มูลค่าซากของสะพานเป็น 75%

ดังนั้นค่าเสื่อมราคาแต่ละปีเท่ากับ $\frac{238.44 - 178.83}{20} = \frac{59.61}{20} = 2.9805$ ล้านบาท

(5) ค่าเสื่อมราคาถนน ใช้วิธีเส้นตรง กำหนดให้อายุใช้งาน 20 ปี มูลค่าซากของถนนเป็น 50%

ดังนั้นค่าเสื่อมราคาแต่ละปีเท่ากับ $\frac{50.32 - 25.16}{20} = \frac{25.16}{20} = 1.258$ ล้านบาท

(6) ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์ ใช้วิธีเส้นตรง กำหนดให้อายุใช้งาน 20 ปี ไม่มีมูลค่าซาก

ดังนั้นค่าเสื่อมราคาแต่ละปีเท่ากับ $\frac{21.5}{20} = 1.075$ ล้านบาท

(7) ภาษีเงินได้ 40% ของกำไรสุทธิก่อนหักภาษีเงินได้

จากงบกำไรขาดทุน จะเห็นว่า ในกรณีที่ให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนนั้น การกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมผ่านสะพานเป็นอัตราที่สูงมากจึงจะทำให้มีกำไรสุทธิหลังจากหักภาษีเงินได้นิติบุคคลแล้วทุกปีตั้งแต่เริ่มเปิดโครงการจนสิ้นสุดอายุโครงการรวมประมาณ 871 ล้านบาท และกำไรที่เกิดขึ้นนี้สามารถจ่ายเป็นเงินปันผลคืนให้แก่ผู้ถือหุ้นได้ในแต่ละปีหลังจากที่ได้กันกำไรไว้แล้ว 5% ตั้งเป็นสำรองตามกฎหมาย จนกว่าสำรองตามกฎหมายจะมีจำนวนถึง 10% ของทุนเรือนหุ้น จึงไม่ต้องกันกำไรไว้อีกในปีที่ประกาศจ่ายเงินปันผล สำหรับการจ่ายเงินปันผลให้แก่ผู้ถือหุ้นในแต่ละปีจะเป็นอัตราเท่าใดแล้วแต่ความเหมาะสมและสภาพคล่องทางการเงิน ซึ่งหมายถึงจำนวนเงินสดที่คงเหลืออยู่ในแต่ละปีการคำนวณหาเงินสดคงเหลือจากการดำเนินงานของโครงการในแต่ละปี โดยไม่ได้คำนึงถึงเงินสดที่ยกมาจากปีก่อน ๆ ด้วย แสดงรายละเอียดได้ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6--15

การคำนวณหาเงินสุดทงเหลือของแต่ละปี กรณี ง.

(หน่วย : ล้านบาท)

	เงินสุดรับจากการขายตั๋ว	เงินสุดจ่าย					เงินสุดทงเหลือแต่ละปี
		ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่างๆ.	ค่าซ่อมถนน	ค่าเผื่อความไม่แน่นอน	ภาษีเงินได้	รวม	
2529	47.999	3.000	0.873	0.918	15.158	19.949	28.05
2530	52.136	3.300	0.917	0.953	16.661	21.831	30.305
2531	56.517	3.630	0.965	0.990	18.248	23.833	32.684
2532	60.356	3.993	1.006	1.031	19.605	25.635	34.721
2533	64.287	4.392	1.048	1.075	20.984	27.499	36.788
2534	68.014	4.831	1.088	1.123	22.264	29.306	38.708
2535	71.964	5.314	8.352	1.897	20.435	35.998	35.966
2536	76.084	5.845	1.176	1.233	25.007	33.261	42.823
2537	80.392	6.429	1.223	1.296	26.452	35.400	44.992
2538	84.963	7.072	1.273	1.365	27.976	37.686	47.277
2539	89.689	7.779	1.325	1.441	29.532	40.077	49.612
2540	94.542	8.557	1.378	1.524	31.108	42.567	51.975
2541	99.938	9.413	1.437	1.616	32.864	45.330	54.608
2542	105.505	10.354	8.352	2.401	31.634	52.741	52.764
2543	111.251	11.389	1.562	1.826	36.464	51.241	60.010
2544	116.482	12.528	1.619	1.946	38.030	54.123	62.359
2545	121.903	13.781	1.679	2.077	39.621	57.158	64.745
2546	127.546	15.159	1.741	2.221	41.245	60.366	67.180
2547	133.465	16.675	1.806	2.379	42.917	63.777	69.688
2548	139.726	18.342	1.875	2.554	44.653	67.424	73.302
รวม	1,802.759	171.783	40.695	31.866	580.858	825.202	977.557

จากตาราง 6-15 เมื่อพิจารณาตลอดทั้ง 20 ปีของอายุโครงการ ปรากฏว่ารายรับจากการจำหน่ายตั๋วค่าผ่านสะพานเป็นจำนวนเงิน 1,802.759 ล้านบาท เมื่อหักค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดออกจำนวน 825.202 ล้านบาท คงเหลือเงินสดทั้งสิ้น 977.557 ล้านบาท เมื่อหักเงินปันผลที่ต้องจ่ายให้แก่ผู้ถือหุ้นในอัตราเฉลี่ยปีละ 14% ตลอด 20 ปีของโครงการเป็นจำนวนประมาณ 868.728 ล้านบาท จะมีเงินเหลืออีก 108.829 ล้านบาท เมื่อรวมกับมูลค่าซากของสะพานและถนนที่จะขายได้เมื่อสิ้นอายุโครงการจำนวน 203.99 ล้านบาท ก็จะเป็นเงินที่โครงการมีอยู่ทั้งสิ้นเท่ากับ 312.819 ล้านบาท ซึ่งเพียงพอที่จะจ่ายคืนทุนจำนวน 310.26 ล้านบาท ให้แก่ผู้ถือหุ้นเมื่อจะหยุดดำเนินโครงการ

<u>การพิจารณาความเหมาะสมในการลงทุนในแง่ของเอกชน</u>

หลักเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการพิจารณาในแง่ของเอกชนเพื่อดูว่าโครงการสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาเหมาะสมที่จะลงทุนหรือไม่นั้น จะใช้หลักเกณฑ์ที่มีการปรับค่าเวลาของเงินซึ่งได้กล่าวรายละเอียดแล้วในตอนต้น หลักเกณฑ์ที่เลือกใช้ 2 วิธี ได้แก่

ก. <u>วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ</u> ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวกจึงจะสมควรลงทุน โดยใช้อัตราส่วนลด 14%

ข. <u>วิธีอัตราผลตอบแทน</u> ถ้าอัตราผลตอบแทนที่ได้เกินกว่า 14% โครงการนี้ก็สมควรที่จะลงทุน

ในตาราง 6-16 ได้แสดงให้เห็นกระแสเงินสดรับ(จ่าย)สุทธิ ที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทน และระยะเวลาคืนทุนของโครงการ ซึ่งในตารางจะมีรายการภาษีเงินได้แสดงเป็นเงินสดจ่ายด้วย แต่จะไม่มีรายการดอกเบี้ยจ่ายเนื่องจากกรณีนี้สมมุติให้ไม่มีเงินกู้ยืม รายละเอียดของการหากระแสเงินสดสุทธิปรากฏดังนี้

ตาราง 6-16

แสดงกระแสเงินสด รับ(จ่าย) สุทธิ กรณี ง.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536
เงินสดรับ :														
ขายตั๋ว							47.999	52.136	56.517	60.356	64.287	68.014	71.964	76.084
มูลค่าซากสะพานและถนน														
รวม	-	-	-	-	-	-	47.999	52.136	56.517	60.356	64.287	68.014	71.964	76.084
เงินสดจ่าย :														
ลงทุนในสินทรัพย์ถาวร	16 000	8.032	-	35.767	117.818	132.654								
ค่าใช้จ่ายดำเนินการรวมเงินสม							3.000	3.300	3.630	3.993	4.392	4.831	5.314	5.845
ค่าปรับปรุงถนน							0.873	0.917	0.965	1.006	1.048	1.088	8.352	1.176
ค่าเผื่อความไม่แน่นอน							0.918	0.953	0.990	1.031	1.075	1.123	1.897	1.233
ภาษีเงินได้							15.158	16.661	18.248	19.605	20.984	22.264	20.435	25.007
รวม	16.000	8.032	-	35.767	117.818	132.654	19.949	21.831	23.833	25.635	27.499	29.306	35.998	33.261
เงินสดรับ(จ่าย)สุทธิ	(16.000)	(8.032)	-	(35.767)	(117.818)	(132.654)	28.05	30.305	32.684	34.721	36.788	38.708	35.966	42.823

เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร = 310.271 ล้านบาท

ตาราง 6-16 (ต่อ)

แสดงกระแสเงินสด รับ(จ่าย) สุทธิ กรณี ง.

(หน่วย : ล้านบาท)

	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
เงินสดรับ :													
ขายตั๋ว	80.392	84.963	89.689	94.542	99.938	105.505	111.251	116.482	121.903	127.546	133.465	139.726	-
มูลค่าซากสะพานและถนน													203.990
รวม	80.392	84.963	89.689	94.542	99.938	105.505	111.251	116.482	121.903	127.546	133.465	139.726	203.990
เงินสดจ่าย :													
ลงทุนในสินทรัพย์ถาวร													
ค่าใช้จ่ายด่านเก็บค่าธรรมเนียม	6.429	7.072	7.779	8.557	9.413	10.354	11.389	12.528	13.781	15.159	16.675	18.342	-
ค่าซ่อมแซมถนน	1.223	1.273	1.325	1.378	1.437	8.352	1.562	1.619	1.679	1.741	1.806	1.875	-
ค่าเผื่อความไม่แน่นอน	1.296	1.365	1.441	1.524	1.616	2.401	1.826	1.946	2.077	2.221	2.379	2.554	-
ภาษีเงินได้	26.452	27.976	29.532	31.108	32.864	31.634	36.464	38.030	39.621	41.245	42.917	44.653	-
รวม	35.400	37.686	40.077	42.567	45.330	52.741	51.241	54.123	57.158	60.366	63.777	67.424	-
เงินสดรับ(จ่าย)สุทธิ	44.992	47.277	49.612	51.975	54.608	52.764	60.010	62.359	64.745	67.180	69.688	72.302	203.990

กระแสเงินสดรับสุทธิ 9 ปี (2529-2537) = 325.037 ล้านบาท

โครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา กรณีที่ให้เอกชนเป็นผู้ลงทุน โครงการจะคำนวณคืนทุนได้ภายในระยะเวลา 8 ปี 9 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ = - 41.656 ล้านบาท และ อัตราผลตอบแทนของโครงการ = 11.21% ซึ่งหมายความว่าถ้าหากเป็นไปตามข้อสมมติต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว เอกชนไม่สมควรจะลงทุนในโครงการนี้ เพราะผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการไม่คุ้มกับต้นทุนที่เกิดขึ้น