

การวิเคราะห์รายจ่ายลงทุนในโครงการระบบทางด่วน
ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย



นายคุณิศ กิตติยวัฒน์

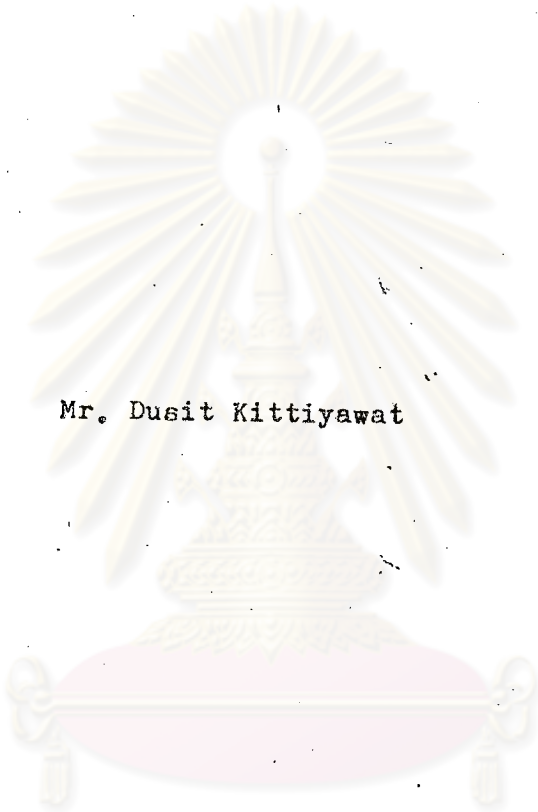
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

ภาควิชาการบัญชี

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2523

AN ANALYSIS OF CAPITAL EXPENDITURES IN THE "EXPRESSWAY SYSTEM" PROJECT
OF EXPRESSWAY AND RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND



Mr. Dusit Kittiyawat

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Accountancy

Department of Accountancy

Graduate School

Chulalongkorn University

1980

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์รายจ่ายลงทุนในโครงการระดมทางด่วน ของการทาง-พิเศษแห่งประเทศไทย

โดย นายคุณิต กิตติยวัฒน์

ภาควิชา การบัญชี

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ชัชชัย ชูศรี

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลิตา ลอยกุลนันท์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

Chulalongkorn University

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประคิษฐ์ มุขนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

Dr. Anurak

.....ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ อังวร ปัญญาคิด)

Dr. Jiraporn

.....กรรมการ

(นายเจริญ บุรพรัตน์)

Dr. Chaiyachai

.....กรรมการ

(อาจารย์ ชัชชัย ชูศรี)

Dr. Chulita

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชลิตา ลอยกุลนันท์)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์รายจ่ายลงทุนในโครงการระบบทางด่วนของทางพิเศษแห่งประเทศไทย
ชื่อปดิสิต	นายคุณิศ กิตติยวัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ชวรัชย์ ชูศรี
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ชลิตา ลอยกุลนันท์
ภาควิชา	การบัญชี
ปีการศึกษา	2522



บทคัดย่อ

โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ของทางพิเศษแห่งประเทศไทย เป็นโครงการที่มีความสำคัญในการแก้ไขปัญหารถจราจรติดขัดในเขตกรุงเทพมหานคร แต่ในการก่อสร้างโครงการระบบทางด่วนจะก่อให้เกิดเงินลงทุนทั้งสิ้นประมาณ 6,652.80 ล้านบาท ควบคู่กันในปี พ.ศ. 2518 ทางพิเศษแห่งประเทศไทยจึงได้ว่าจ้าง บริษัทฟรีแมนฟ็อกซ์แอนด์พาร์ทเนอร์ จำกัด มาทำการสำรวจความเหมาะสมทางเศรษฐกิจและวิศวกรรม ซึ่งผลของการศึกษาปรากฏว่าการก่อสร้างระบบทางด่วนจะให้ผลตอบแทนในแง่เศรษฐกิจของชาติสูง

แต่การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ กล่าวคือแม้ว่าโครงการระบบทางด่วนจะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูง ก็ไม่ได้หมายความว่าโครงการระบบทางด่วนดังกล่าวจะมีรายรับเพียงพอที่จะจ่ายชำระเงินกู้ได้ หรือสามารถถอนเงินลงทุนคืนได้ภายในอายุของโครงการหรือให้ผลตอบแทนคุ้มค่าในทางการเงิน ดังนั้นจึงต้องทำการวิเคราะห์รายจ่ายลงทุนในโครงการระบบทางด่วน เพื่อให้ทราบว่าโครงการดังกล่าวสามารถจ่ายชำระเงินกู้ได้ในระยะเวลาใด สามารถถอนเงินลงทุนคืนได้ในระยะเวลาใด และให้ผลตอบแทนในทางการเงินเพียงใด

ในการวิเคราะห์ที่ได้นำข้อมูลต่าง ๆ ที่บริษัทฟรีแมนฟ็อกซ์แอนด์พาร์ทเนอร์ จำกัด ได้ทำไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 มาศึกษาและแก้ไขเพิ่มเติมให้ถูกต้องและใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น โดยได้ทำการศึกษาลงทุนในโครงการระบบทางด่วน ประมาณการรายรับที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ ประมาณการรายจ่ายในการดำเนินงาน แหล่งเงินที่จะนำ-

มาลงทุน แล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์

ผลการศึกษาพอสรุปได้ว่า การลงทุนในโครงการระบบทางด่วนสามารถจ่ายชำระหนี้เงินกู้ และถอนเงินลงทุนคืนได้ภายในอายุของโครงการ และให้ผลตอบแทนในทางการเงินพอสมควร -จึงสมควรที่จะลงทุนก่อสร้างโครงการระบบทางด่วน

ได้ผลดีกว่าที่วิเคราะห์มาไม่ได้หาเงินแต่พอได้กำไรเท่านั้น หรือ ผล medium term ที่คืนได้พอสมควร



ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title : An Analysis of Capital Expenditures
in the "Expressway System" Project
of Expressway and Rapid Transit
Authority of Thailand.

Name : Mr. Dusit Kittiyawat

Thesis Advisor : Mr. Tawatchai Choosri

Thesis Co-advisor : Assistant Professor Chalita Loykulnant

Department : Accountancy

Academic Year : 1979

ABSTRACT

The first stage Expressway System Project of Expressway and Rapid Transit Authority of Thailand is essential in solving the traffic problems in Bangkok Metropolis. But the project calls for the total capital investment of Baht 6,652.80 millions. For this reason, ETA had decided to hire Freeman Fox & Partners in 1975 to conduct a feasibility study of the engineering and economic problems. They reported a high economic return to the nation.

But an analysis of economic return alone is still inadequate when taking the high capital investment into consideration, for it does not show that sufficient income would be generated to repay the loan or that the capital investment would be refunded within the project-years or giving a highly financial return. It is

therefore essential to analyse the capital expenditure of the Expressway System Project in order to know how long it will take to repay the loan, the time of refunding the capital investment and to know how much financial return the nation can gain from this project.

In analysing this project, all information data prepared by Freeman Fox & Partners in 1975 have been studied and adjusted to make them more realistic. These data were analysed and expected income were estimated as well as the expected operating expenditure and the source of investment.

In conclusion, the investment in the Expressway System Project can repay the loan and refund the investment within the project-years and offer an adequate financial return. Therefore, it is worth investing in the Expressway System Project.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนได้รับความร่วมมือจากกองวิชาการและวางแผนการทางพิเศษแห่งประเทศไทยเป็นอย่างดียิ่ง โดยเฉพาะ คุณชัชวรัย ชูศรี หัวหน้ากองวิชาการและวางแผน ที่ได้กรุณาให้เกียรติเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เขียนยังได้รับความกรุณาจากอาจารย์ชลิตา ลอยกุลนันท์ อาจารย์ประจำคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้เกียรติเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งอาจารย์ทั้งสองท่านได้ให้คำแนะนำปรึกษา และจัดหาเอกสารเพื่อประกอบการเขียน ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือด้วยดี จากเจ้าหน้าที่รองการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แก่ คุณสุกิจ โรจนสันต์ หัวหน้าหน่วยวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ที่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการประมาณการรายรับ และคำแนะนำอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ คุณจิรวิณี หังสพฤกษ์ หัวหน้าแผนกเงินกู้ ที่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งเงินลงทุนก่อสร้างระบบทางด่วน คุณศาสตรา โทษิย์ภักดิ์ รักษาการในตำแหน่งวิศวกร 3 ที่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการประมาณการรายจ่ายในการดำเนินงานของโครงการระบบทางด่วน คุณบุญปึ้ง ไยถาวร หัวหน้าหน่วยงานสำรวจที่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับค่าก่อสร้างของโครงการระบบทางด่วน และคุณสมชาย จันทร์ศรี ที่ได้ช่วยพิมพ์วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ท้ายนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณท่านผู้มีรายนามข้างต้นทุก ๆ ท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและปรึกษาตลอดจนช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ หากมีข้อบกพร่องใด ๆ เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนรอน้อมรับผิดคนเดียว.

คุณชัชวรัย ชูศรี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คุณชัชวรัย ชูศรี

เมษายน 2523

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อไทย.....	ข
บทคัดย่ออังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
รายการตารางประกอบ.....	ช
รายการรูปประกอบ.....	ญ



บทที่ 1 บทนำ

✓ ความสำคัญของระบบทางด่วน.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของการศึกษา.....	2
วิธีการศึกษา.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา.....	4

บทที่ 2 การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

ประวัติความเป็นมาของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย.....	5
วัตถุประสงค์และอำนาจหน้าที่.....	7
การบริหารงานและการแบ่งส่วนงาน.....	8
โครงการก่อสร้างทางพิเศษ.....	9

บทที่ 3 ค่าลงทุนก่อสร้างของโครงการ

✓ ค่าลงทุนก่อสร้างของโครงการระบบทางด่วน.....	18
✓ ปัญหาทางประการในการคำนวณราคาก่อสร้างระบบทางด่วน.....	37

บทที่ 4 ผลประโยชน์ตอบแทนในแง่เศรษฐกิจ

✓ ความหมายของผลประโยชน์ตอบแทนในแง่เศรษฐกิจ.....	47
---	----

	ผลการศึกษาลดทอนเงินในแง่เศรษฐกิจของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย.....	51
บทที่ 5	รายรับที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	
	× วิธีการที่ใช้ในการศึกษาการสัญจรของรถยนต์.....	58
	× ปริมาณรถยนต์ที่จะเข้ามาสัญจรในระบบทางด่วน.....	68
	ประมาณการรายรับตลอดอายุของโครงการระบบทางด่วน.....	71
บทที่ 6	รายจ่ายในการดำเนินงานของโครงการ	
	× ประมาณการรายจ่ายในการดำเนินงานของโครงการระบบทางด่วน ตามที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทยกำหนด.....	78
บทที่ 7	แหล่งเงินทุน	
	× แหล่งเงินที่จะนำมาลงทุนในโครงการระบบทางด่วน.....	93
	ประมาณการการใช้เงินตามแผนการก่อสร้างระบบทางด่วน.....	99
	แผนการรับเงินเพื่อจ่ายเป็นค่าก่อสร้างระบบทางด่วน.....	102
บทที่ 8	ความสามารถในการชำระหนี้และผลตอบแทนของโครงการ	
	ความสามารถในการชำระหนี้.....	106
	× ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการระบบทางด่วน.....	130
บทที่ 9	สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ	
	× สรุปผลการวิเคราะห์รายจ่ายลงทุนในโครงการระบบทางด่วน.....	149
	ข้อเสนอแนะต่อการทางพิเศษแห่งประเทศไทย.....	152
	บรรณานุกรม.....	157
	ภาคผนวก.....	159
	ประวัติผู้เขียน.....	163

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ค่าลงทุนเฉพาะทางควน.....	20
2. ค่าลงทุนสำหรับทางแยกทางระดับ.....	22
3. ค่าลงทุนก่อสร้างระบบทางควน (ราคาที่เหมาะสมไว้สำหรับการก่อสร้างปี 2518).....	35
4. ทางเลือกของต้นทุนในการก่อสร้างสะพานและอุโมงค์ (ราคาที่เหมาะสมไว้สำหรับการก่อสร้างปี 2518).....	39
5. ค่าก่อสร้างระบบทางควนเมื่อเลือกสะพานชนิดแขวนข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (ราคาที่เหมาะสมไว้สำหรับการก่อสร้างปี 2518).....	40
6. ค่าก่อสร้างระบบทางควน ปรับตามแผนการก่อสร้างปี 2518-2527.....	45
7. ผลประโยชน์ตอบแทนในแง่เศรษฐกิจ ของมูลค่าที่แลเห็นได้ของปี พ.ศ.2533	53
8. การประหยัดค่าของอุบัติเหตุ ในปี พ.ศ.2518 และ 2533.....	55
9. การประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงเมื่อมีการก่อสร้างระบบทางควน ของปี พ.ศ. 2533.....	57
10. ปริมาณการสัญจรของรถยนต์และระดับราคาค่าธรรมเนียมผ่านทาง.....	68
11. ประมาณการปริมาณของรถยนต์ที่จะเข้ามาใช้ระบบทางควน (ปรับตามแผนการก่อสร้างของการทางพิเศษ).....	70
12. ประมาณการรายรับตลอดอายุของโครงการระบบทางควน (เก็บอัตราค่าธรรมเนียมผ่านทางตามที่บริษัทวิศวกรที่ปรึกษากำหนด).....	72
13. ประมาณการรายรับจากโครงการระบบทางควน (เก็บอัตราค่าธรรมเนียมผ่านทางตามที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทยกำหนด).....	74
14. คำนีราคาของผู้บริโภคในเขตเมือง.....	75

15.	ประมาณการรายรับจากโครงการระบบทางด่วน (เก็บอัตรา ค่าธรรมเนียมผ่านทางตามการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภค ในกรุงเทพฯ ซึ่งเพิ่มขึ้นปีละ 7.18 %).....	76
16.	รายจ่ายในการดำเนินงานตลอดอายุของทางด่วนสายดินแดง-ท่าเรือ.....	86
17.	รายจ่ายในการดำเนินงานตลอดอายุของทางด่วนสายบางนา-ท่าเรือ.....	88
18.	รายจ่ายในการดำเนินงานตลอดอายุของทางด่วนสายดาวคะนอง-ท่าเรือ.....	90
19.	รายจ่ายในการดำเนินงานตลอดอายุของทางด่วนทั้ง 3 สาย.....	90
20.	แหล่งเงินทุนต่างประเทศและเงินออม.....	95
21.	สัดส่วนของเงินลงทุนในโครงการระบบทางด่วน.....	99
22.	แผนการใช้จ่ายเงินค่าก่อสร้างระบบทางด่วน.....	100
23.	งบประมาณที่ได้รับจัดสรรเป็นค่าก่อสร้างระบบทางด่วน.....	102
24.	เงินกู้จาก OECF นำมาใช้ก่อสร้างระบบทางด่วน.....	105
25.	เงินกู้จากภายในประเทศนำมาใช้ก่อสร้างระบบทางด่วน.....	105
26.	แผนการจ่ายดอกเบี้ยและการชำระเงินทุน OECF ทางด่วน สายดินแดง-ท่าเรือ.....	107
27.	แผนการจ่ายดอกเบี้ยและการชำระเงินทุน OECF ทางด่วน สายบางนา-ท่าเรือ.....	109
28.	แผนการจ่ายดอกเบี้ยและการชำระเงินทุน OECF ทางด่วน สายดาวคะนอง-ท่าเรือ.....	111
29.	แผนการจ่ายดอกเบี้ยและการชำระเงินทุน OECF ของระบบทางด่วน.....	113
30.	แผนการจ่ายดอกเบี้ยและการชำระเงินทุนจากภายในประเทศ ทางด่วนสาย บางนา-ท่าเรือ.....	115
31.	แผนการจ่ายดอกเบี้ยและการชำระเงินทุนจากภายในประเทศ ทางด่วนสาย บางนา-ท่าเรือ.....	116
32.	แผนการจ่ายดอกเบี้ยและการชำระเงินทุนจากภายในประเทศ ทางด่วนสาย ดาวคะนอง-ท่าเรือ.....	118

33. แผนการจ่ายดอกเบี้ยและการชำระเงินกู้จากภายในประเทศ ของระบบ
ทางควน.....119

34. แผนการจ่ายดอกเบี้ยและการชำระเงินกู้จาก OECF และจากภายใน
ประเทศ ของระบบทางควน.....120

35. กระแสเงิน (Cash Flow) ของโครงการระบบทางควน เก็บอัตรา
ค่าธรรมเนียมผ่านทาง ตามที่บริษัทวิศวกรที่ปรึกษากำหนด.....122

36. กระแสเงิน (Cash Flow) ของโครงการระบบทางควน เก็บอัตรา
ค่าธรรมเนียมผ่านทาง ตามที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทยกำหนด.....125

37. กระแสเงิน (Cash Flow) ของโครงการระบบทางควน เก็บอัตรา
ค่าธรรมเนียมผ่านทาง ตามการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภค
ในกรุงเทพฯ ฯ ซึ่งเพิ่มขึ้นปีละ 7.18 %.....127

38. มูลค่าปัจจุบัน (พ.ศ.2523) ของกระแสเงินรับสุทธิ.....133

39. มูลค่าปัจจุบัน (พ.ศ.2523) ของเงินลงทุนที่รัฐบาลจัดสรรให้.....136

40. มูลค่าปัจจุบัน (พ.ศ.2523) ของรายรับสุทธิ เมื่อเก็บอัตราค่าธรรมเนียม
ผ่านทางตามบริษัทวิศวกรที่ปรึกษากำหนด.....142

41. มูลค่าปัจจุบัน (พ.ศ.2523) ของรายรับสุทธิเมื่อเก็บอัตราค่าธรรมเนียม
ผ่านทางตามการทางพิเศษแห่งประเทศไทยกำหนด.....144

42. มูลค่าปัจจุบัน (พ.ศ.2523) เมื่อเก็บอัตราค่าธรรมเนียมผ่านทาง
ตามการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคในกรุงเทพฯ ฯ146

43. มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน ในระดับอัตราผลตอบแทน 1% 2% 4%
และ 8%148

ก. มูลค่าปัจจุบันของเงิน 1 บาท ที่ได้รับเมื่อปลายปี.....159

รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
1. แผนภูมิการจัดรูปองค์การ.....	10
2. โครงการก่อสร้างทางพิเศษระบบทางด่วนและระบบขนส่งมวลชน ชั้นที่ 1 ...	11
3. แนวทางระบบทางด่วน ชั้นที่ 1	34
4. แผนการดำเนินงานระบบทางด่วน ชั้นที่ 1	43
5. แผนการแบ่งเขต (Zone Plan).....	64
6. สายใยถนน (Net Work Grid) ในปี พ.ศ.2518	65
7. สายใยถนน ในปี พ.ศ.2533 เมื่อไม่มีการก่อสร้างโครงการระบบทางด่วน.	66
8. จำนวนรถยนต์ ต่อวัน บนระบบทางด่วนปี พ.ศ.2533	67

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย