



บทที่ 3

การวิเคราะห์ต้นทุนส่วนเพิ่มและผลตอบแทนการลงทุน

การลงทุนในโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นการขยายงานการให้บริการ ซึ่งไม่ได้จัดเป็นบริการพื้นฐานและจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนสูงถึงแม้จะเป็นการลงทุนเพิ่ม เฉพาะส่วนประกอบของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์โทรคมนาคมบางส่วนจะทำให้การทำงานของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้งานร่วมกับเครือข่ายโทรศัพท์เดิม แต่นอกจากการลงทุนเพิ่มของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่แล้ว ยังต้องอาศัยระบบเครือข่ายที่ลงทุนเพื่อให้บริการพื้นฐาน คือโทรศัพท์แบบทั่วไปและทรัพยากรต่าง ๆ ขององค์การโทรศัพท์ฯ ที่มีอยู่เดิมในการดำเนินงานโครงการ ซึ่งการวิเคราะห์ต้นทุนโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในบทนี้จะวิเคราะห์เฉพาะต้นทุนส่วนเพิ่ม และผลตอบแทนการลงทุนในโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยใช้ข้อมูลที่องค์การโทรศัพท์ฯ ประมาณการขึ้น แล้วนำมาเปรียบเทียบกับการวิเคราะห์ต้นทุนส่วนเพิ่มและผลตอบแทนจากการลงทุน จากรายได้และรายจ่ายจริงประกอบกับการประมาณการบางส่วน

ต้นทุนส่วนเพิ่มและผลตอบแทนการลงทุนจากข้อมูลที่องค์การโทรศัพท์ฯ ประมาณการ

เนื่องจากการวางแผนโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระยะแรกนั้นเป็นการดำเนินงานเร่งด่วน องค์การโทรศัพท์ฯ ดำเนินการทุกวิถีทางที่จะให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามกำหนดระยะเวลาที่วางแผนไว้ คือ การวางแผนโครงการ การขออนุมัติให้ดำเนินการ การจัดหาอุปกรณ์ การติดตั้งอุปกรณ์ และการเปิด

บริการ โดยใช้ระยะเวลาเพียง 17 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2528 ถึงกรกฎาคม 2529 ซึ่งข้อมูลทางการเงินของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระยะแรก มีเพียงการประมาณการรายได้ การลงทุน และรายจ่าย ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2529-2533 ตามตารางที่ 3.1

จากรายละเอียดในตารางที่ 3.1 นำมาจัดทำประมาณการงบกำไรขาดทุนส่วนเพิ่มประจำปีงบประมาณ 2529-2533 ตามตารางที่ 3.2 ซึ่งแสดงรายจ่ายส่วนเพิ่ม กำไร(ขาดทุน)ส่วนเพิ่ม อัตราผลตอบแทนต่อค่าขาย และอัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุน ดังนี้คือ

ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มมีจำนวน 36,165,636 37,579,587 39,934,056 42,287,597 และ 43,768,978 บาท ในปีงบประมาณ 2529-2533 ตามลำดับ กำไร (ขาดทุน) ส่วนเพิ่มมีจำนวน (3,395,636) 57,948,260 115,740,144 164,226,721 และ 202,995,999 บาท ในปีงบประมาณ 2529-2533 ตามลำดับ

อัตราผลตอบแทนต่อค่าขายคำนวณได้ (10.36%), 60.66%, 74.35%, 79.52% และ 82.26% ในปีงบประมาณ 2529-2533 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนต่อค่าขายรวม 72.90% ซึ่งคำนวณได้ตามสูตร

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อค่าขาย} = \frac{\text{กำไร(ขาดทุน)ส่วนเพิ่ม} \times 100}{\text{ค่าขาย}} \%$$

คำนวณได้ (0.94%), 16.05%, 32.07%, 45.50% และ 56.24% ในปีงบประมาณ 2529-2533 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุน 29.78% ซึ่งคำนวณได้ตามสูตร

ตารางที่ 3.1 ประมาณการรายได้รายจ่าย

หน่วย : บาท

	2529	2530	2531	2532	2533
รายได้	32,770,000	95,527,847	155,674,200	206,514,317	246,764,976
การลงทุน	360,944,050				
รายจ่าย					
ดำเนินการ	10,830,700	11,990,651	14,345,120	16,698,660	18,180,041
ค่ากระแสไฟฟ้า	1,272,000	1,526,000	1,526,000	1,526,000	1,526,000
ค่าเสื่อมราคา (อายุใช้งาน 15 ปี)	24,062,936	24,062,936	24,062,936	24,062,936	24,062,936
รวม	36,165,636	37,579,587	39,934,056	42,287,596	43,768,977

ที่มา : สำนักงานคำนวณงานตามโครงการ

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.2 ประมาณการงบกำไรขาดทุนส่วนเพิ่มประจำปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2529 - 2533

หน่วย : บาท

	2529	2530	2531	2532	2533	รวม
รายได้	32,770,000	95,527,847	155,674,200	206,514,317	246,764,976	737,251,340
เงินลงทุน	360,944,050					360,944,050
ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่ม						
รายจ่ายค่าเนิ่นการ	10,830,700	11,990,651	14,345,120	16,698,660	18,180,041	72,045,172
ค่ากระแสไฟฟ้า	1,272,000	1,526,000	1,526,000	1,526,000	1,526,000	7,376,000
ค่าเสื่อมราคา	24,062,936	24,062,936	24,062,936	24,062,936	24,062,936	120,314,680
ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มรวม	36,165,636	37,579,587	39,934,056	42,287,596	43,768,977	199,735,852
กำไร(ขาดทุน)ส่วนเพิ่ม	(3,395,636)	57,948,260	115,740,144	164,226,721	202,995,999	537,515,488
อัตราผลตอบแทนต่อ การขาย	(10.36%)	60.66%	74.35%	79.52%	82.26%	72.90%
อัตราผลตอบแทนต่อ เงินลงทุน	(0.94%)	16.05%	32.07%	45.50%	56.24%	29.78%

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุน} = \frac{\text{กำไร(ขาดทุน)ส่วนเพิ่ม} \times 100 \%}{\text{เงินลงทุน}}$$

การวิเคราะห์ต้นทุนส่วนเพิ่มจากผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริงของโครงการ

ต้นทุนส่วนเพิ่มของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เนื่องจากการลงทุนในโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามงวดเวลาแยกได้เป็นรายจ่ายฝ่ายทุน (Capital Expenditures) และรายจ่ายฝ่ายรายได้ (Revenue Expenditures) ซึ่งรายละเอียดของรายจ่ายทั้ง 2 ประเภทอธิบายได้ดังต่อไปนี้คือ

1. รายจ่ายฝ่ายทุน หมายถึง รายจ่ายที่ให้ประโยชน์ต่อโครงการ มากกว่าหนึ่งปีงบประมาณ ได้แก่ ต้นทุนการก่อสร้างสินทรัพย์ของโครงการ ในโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการก่อสร้างสินทรัพย์เพิ่มขึ้น ได้แก่ ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ สถานีฐาน สายผ่าน อุปกรณ์เครื่องชุมสายต่อผ่านท้องถิ่น อุปกรณ์-มัลติเพล็กซ์และอุปกรณ์วิทยุ การก่อสร้างสินทรัพย์ของโครงการนี้เป็นการจ้างเหมาบริษัทติดตั้งซึ่งนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ามาจากต่างประเทศโดยใช้เงินลงทุนจากเงินขององค์การโทรศัพท์ฯ ต้นทุนการก่อสร้างที่ตกลงในแต่ละสัญญาประกอบด้วย

- ค่าอุปกรณ์ เป็นต้นทุนของวัสดุต่าง ๆ ที่นำมาประกอบเป็นสินทรัพย์นั้น ๆ
- ค่าขนส่ง ประกอบด้วยค่าขนส่งจากต่างประเทศเข้ามาในประเทศไทย และค่าขนส่งภายในประเทศไปถึงสถานที่ที่ก่อสร้างหรือติดตั้ง
- ค่าภาษีศุลกากร คือ ค่าภาษีนำเข้าอุปกรณ์ต่าง ๆ

- ค่าที่ปรึกษา คือ ค่าควบคุมงานการติดตั้งอุปกรณ์ของบริษัทผู้รับเหมา
- ค่าติดตั้ง คือ ค่าใช้จ่ายในการนำวัสดุต่าง ๆ มาก่อสร้างหรือประกอบให้สามารถใช้งานได้

นอกจากต้นทุนการก่อสร้างที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ต้นทุนการก่อสร้างสินทรัพย์ยังรวมค่าใช้จ่ายของพนักงานองค์การโทรศัพท์ฯ ในการไปควบคุมงาน และตรวจรับงาน ได้แก่ ค่าพาหนะ ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก ค่าน้ำมันและอื่น ๆ

การลงทุนในสินทรัพย์ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระยะแรกนั้นมี 2 ครั้ง โดยที่ครั้งแรกลงทุนในโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ได้เปิดบริการเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2529 และต่อมาได้ลงทุนเพิ่มขยายความสามารถในการให้บริการเพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ได้เปิดบริการตั้งแต่เดือนเมษายน 2531 โดยลงทุนในอุปกรณ์เครื่องชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่และสถานีฐาน

ต้นทุนการก่อสร้างสินทรัพย์ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้น เก็บรวบรวมจาก 2 หน่วยงานขององค์การโทรศัพท์ฯ คือ จากสำนักงานโครงการพิเศษและจากกองบัญชีทรัพย์สิน โดยเก็บรายละเอียดการก่อสร้างสินทรัพย์ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละประเภทของงาน สถานที่ก่อสร้างสินทรัพย์ เลขที่ใบสั่งงานระหว่างก่อสร้าง และเลขที่สัญญาจ้างเหมา จากสำนักงานโครงการพิเศษ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการเก็บรวบรวมต้นทุนการก่อสร้างสินทรัพย์ของโครงการจากกองบัญชีทรัพย์สิน ต้นทุนการก่อสร้างสินทรัพย์ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่มีแห่งเดียวตั้งอยู่ที่ชั้น 3 ของศูนย์โทรคมนาคมกรุงเทพมหานคร โดยระยะแรกมีต้นทุนการก่อสร้างจำนวน 60,313,690 บาท และต่อมามีการก่อสร้างเพิ่มขึ้นโดยมีต้นทุนการก่อสร้างจำนวน 10,591,620 บาท ตั้งแต่เดือนเมษายน 2531 ต้นทุนการก่อสร้างทั้งสิ้น 70,905,310 บาท (ตารางที่ 3.3)

1.2 สถานีฐานมีทั้งหมด 19 สถานี โดยระยะแรกมีต้นทุนการก่อสร้างทั้งสิ้นจำนวน 304,984,940 บาท ต่อมามีการก่อสร้างเพิ่มขึ้นโดยปรับปรุงสถานีเดิม 7 สถานีและติดตั้งสถานีฐานใหม่ 3 สถานี ต้นทุนจำนวน 57,099,800 บาท ตั้งแต่เมษายน 2531 รวมเป็นต้นทุนการก่อสร้างจำนวน 362,084,740 บาท (ตารางที่ 3.4)

1.3 งานสร้างสายผ่านติดตั้ง 24 แห่ง มีต้นทุนการก่อสร้างทั้งสิ้น จำนวน 12,762,180 บาท (ตารางที่ 3.5)

1.4 งานติดตั้งอุปกรณ์เครื่องชุมสายต่อผ่านท้องถิ่น ติดตั้ง 5 แห่ง มีต้นทุนการก่อสร้างทั้งสิ้น จำนวน 734,850 บาท (ตารางที่ 3.6)

1.5 งานติดตั้งอุปกรณ์มัลติเพล็กซ์และอุปกรณ์วิทยุ มีต้นทุนการก่อสร้างอุปกรณ์มัลติเพล็กซ์ 7 แห่ง จำนวน 3,352,580 บาท และต้นทุนการก่อสร้างอุปกรณ์วิทยุ 1 แห่ง จำนวน 1,723,750 บาท รวมเป็นต้นทุนงานติดตั้งอุปกรณ์มัลติเพล็กซ์และอุปกรณ์วิทยุจำนวน 5,076,330 บาท (ตารางที่ 3.7)

ตารางที่ 3.3 ต้นทุนการก่อสร้างเครื่องผสมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

		บริษัท	ต้นทุนการก่อสร้าง (บาท)			อายุการใช้งาน	
		ผู้รับเหมา	-----			(ปี)	
			ครั้งแรก	ลงทุนเพิ่ม	ต้นทุนรวม		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
		กรุงเทพมหานคร	บริษัทอิริคสัน	60,313,690	10,591,620	70,905,310	10

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.4 ต้นทุนการก่อสร้างสถานีฐาน

สถานี	บริษัทผู้รับเหมา	ต้นทุนการก่อสร้าง (บาท)			อายุการใช้งาน (ปี)
		ครั้งแรก	ลงทุนเพิ่ม	ต้นทุนรวม	
1 กรุงเทพมหานคร	บริษัทอิริคสัน	33,267,470	—	33,267,470	15
2 อโศก-ดินแดง	"	58,470,040	—	58,470,040	15
3 บางนา	"	18,092,230	—	18,092,230	15
4 คลองจั่น	"	10,763,990	—	10,763,990	15
5 พระโขนง	"	23,024,460	—	23,024,460	15
6 จรัลสนิทวงศ์	"	15,111,830	—	15,111,830	15
7 ราษฎร์บูรณะ	"	18,569,380	—	18,569,380	15
8 หลักสี่	"	17,996,970	—	17,996,970	15
9 ลาดพร้าว	"	23,084,490	—	23,084,490	15
10 นนทบุรี	"	10,763,610	—	10,763,610	15
11 ศรีราชา	"	8,003,690	3,030,300	11,033,990	15
12 บ้านฉางไทร	"	13,649,060	2,860,500	16,509,560	15
13 บางปะกง	"	12,070,870	10,618,800	22,689,670	15
14 เขายายดา	"	9,023,830	8,850,300	17,874,130	15
15 นครปฐม	"	6,696,610	5,636,500	12,333,110	15
16 เพชรบุรี	"	6,702,310	5,005,800	11,708,110	15
17 หัวหิน	"	6,706,820	—	6,706,820	15
18 สุวีรังค์	"	8,133,920	—	8,133,920	15
19 จันทบุรี	"	4,853,360	2,889,100	7,742,460	15
20 สุพรรณบุรี	"	—	5,632,200	5,632,200	15
21 ตราด	"	—	5,636,500	5,636,500	15
22 ราชบุรี	"	—	6,939,800	6,939,800	15
รวมต้นทุนการก่อสร้างทั้งสิ้น		304,984,940	57,099,800	362,084,740	

ตารางที่ 3.5 ต้นทุนการก่อสร้างสายผ่าน

สถานที่	บริษัทผู้รับเหมา	ต้นทุนการก่อสร้าง (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)
1 เพลินจิต	บริษัท พี ที เอ็ม	906,160	18
2 สาราณราชบุรี	"	37,120	18
3 กรุงเกษม	"	4,639,110	18
4 สามเสน	"	14,410	18
5 อโศกดินแดง	"	1,049,820	18
6 ปทุมวัน	"	82,240	18
7 สุขุมวิท	"	85,880	18
8 ชัยพฤกษ์	"	31,460	18
9 บางนา	"	329,950	18
10 คลองจั่น	"	544,570	18
11 พระโขนง	"	614,020	18
12 หัวหมาก	"	220,260	18
13 ธนบุรี	"	391,270	18
14 บางแค	"	14,410	18
15 ดาวคะนอง	"	124,480	18
16 จรัลสนิทวงศ์	"	532,960	18
17 ราษฎร์บูรณะ	"	326,970	18
18 ลาดหญ้า	"	122,240	18
19 พหลโยธิน	"	857,130	18
20 บางเขน	"	51,390	18
21 บางซื่อ	"	156,310	18
22 หลักสี่	"	573,100	18
23 ลาดพร้าว	"	542,740	18
24 นนทบุรี	"	514,180	18
รวมต้นทุนการก่อสร้างทั้งสิ้น		<u>12,762,180</u>	

ตารางที่ 3.6 ต้นทุนการก่อสร้างอุปกรณ์เครื่องผสมสายท่อผ่านท้องถิ่น

สถานที่	บริษัทผู้รับเหมา	ต้นทุนการก่อสร้าง (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)
1 พระโขนง	บริษัท เอ็น อี ซี	36,610	10
2 กวุงเกษม	"	118,220	10
3 ลาดหญ้า	"	185,720	10
4 พหลโยธิน	"	235,310	10
5 หลักสี่	"	158,990	10
รวมต้นทุนการก่อสร้างทั้งสิ้น		734,850	

ศูนย์วิทยพัทพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.7 ต้นทุนการก่อสร้างอุปกรณ์ผลิตเพลิงและวิทยุ

สถานที่	บริษัท	งานติดตั้ง	ต้นทุนการก่อสร้าง	อายุ
	ผู้รับเหมา		(บาท)	การใช้งาน
1 กรุงเทพมหานคร	มิตรชัย	ผลิตเพลิง	864,860	18
2 ชลบุรี	"	"	415,830	18
3 ศรีราชา	"	"	183,220	18
4 บ้านฉาง	"	"	912,770	18
5 บางปะกง	"	"	310,720	18
6 ระยอง	"	"	143,540	18
7 เขายายดา	"	"	521,640	18
รวมต้นทุนการ				
ก่อสร้างอุปกรณ์				
ผลิตเพลิง			3,352,580	
8 บ้านฉาง	"	วิทยุ	1,723,750	15
รวมต้นทุนการก่อสร้างทั้งสิ้น			5,076,330	

สรุปต้นทุนการลงทุนก่อสร้างสินทรัพย์ ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ครั้งแรกที่เปิดบริการเมื่อ 8 กรกฎาคม 2529 มีต้นทุนรวม 383,871,990 บาท และลงทุนเพิ่มเปิดใช้บริการเดือนเมษายน 2531 จำนวน 67,691,420 บาท ต้นทุนการลงทุนก่อสร้างสินทรัพย์ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่รวมทั้งสิ้น 451,563,410 บาท (ตามตารางที่ 3.8)

2. รายจ่ายฝ่ายรายได้ หมายถึง รายจ่ายที่ให้ประโยชน์ต่อโครงการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ในแต่ละปีงบประมาณที่เกิดรายจ่ายขึ้น ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดประจํางวดจากการดำเนินงานซึ่งได้แก่ ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ที่ลงทุนในโครงการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ค่าแรงงาน ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตวิทยุคมนาคม และค่าอะไหล่ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เหล่านี้เก็บจากข้อมูลจริงตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2529 ถึงกันยายน 2532 และประมาณการค่าใช้จ่ายจากเดือนตุลาคม 2532 ถึงกันยายน 2533 ซึ่ง ค่าใช้จ่ายที่ได้จากประมาณการมีค่าใกล้เคียงกับข้อมูลจริงมาก เนื่องจากค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ได้แก่ ค่าเสื่อมราคา ค่าไฟฟ้า และ ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตวิทยุคมนาคม นอกจากค่าแรงงานและค่าอะไหล่ที่ต้องประมาณการ ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวองค์การโทรศัพท์ฯ ไม่ได้มีการจัดทำรายละเอียด แยกค่าใช้จ่ายเป็นของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉพาะ แต่สามารถแยก ค่าใช้จ่ายเหล่านั้นเป็นต้นทุนการดำเนินงานของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้โดยใช้ หลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ค่าเสื่อมราคา การคำนวณค่าเสื่อมราคาคำนวณได้หลายวิธี แต่วิธีการที่นำมาคำนวณค่าเสื่อมราคาของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ใช้วิธีการเดียวกับที่องค์การโทรศัพท์ฯ ใช้ คือคำนวณค่าเสื่อมราคาตามวิธีอัตราเส้นตรง (Straight Line Method) โดยกำหนดราคาซากเท่ากับศูนย์และใช้อายุการใช้

ตารางที่ 3.8 ต้นทุนการก่อสร้างสินทรัพย์ของโครงการรวม

สถานที่	ต้นทุนการก่อสร้าง (บาท)			อายุการใช้งาน
	ครั้งแรก	ลงทุนเพิ่ม	ต้นทุนรวม	
ขุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (ตาราง 3.3)	60,313,690	10,591,620	70,905,310	10
สถานีฐาน (ตาราง 3.4)	304,984,940	57,099,800	362,084,740	15
สายผ่าน (ตาราง 3.5)	12,762,180	-	12,762,740	18
อุปกรณ์เครื่องขุมสายต่อผ่านท้องถิ่น (ตาราง 3.6)	734,850	-	734,850	10
อุปกรณ์มัลติเพล็กซ์ (ตาราง 3.7)	3,352,580	-	3,352,580	18
อุปกรณ์วิทยุ (ตาราง 3.7)	1,723,750	-	1,723,750	15
รวมทั้งสิ้น	383,871,990	67,691,420	451,563,410	

ศูนย์วิทยุโทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งานสินทรัพย์แต่ละประเภทตามที่องค์การโทรศัพท์กำหนดขึ้น ต้นทุนสินทรัพย์ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่นำมาคำนวณค่าเสื่อมราคาตามที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.3 3.4 3.5 3.6 และ 3.7 สูตรในการคำนวณค่าเสื่อมราคา คือ

$$\text{ค่าเสื่อมราคาประจำปี} = \frac{\text{ต้นทุนของสินทรัพย์}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)}}$$

แต่เนื่องจากการก่อสร้างโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เปิดบริการเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2529 และมีการก่อสร้างเพิ่มอีก 77 วงจร ซึ่งแล้วเสร็จและเปิดใช้งานเมื่อเมษายน 2531 ดังนั้น การใช้งานสินทรัพย์ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปีแรกซึ่งมิได้เปิดบริการตลอดทั้งปี การคำนวณค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ที่เริ่มใช้งานปีแรกคำนวณตามจำนวนวันที่ให้บริการ ซึ่งสูตรที่จะใช้คำนวณค่าเสื่อมราคาก็จะเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้

$$\begin{aligned} &\text{ค่าเสื่อมราคาปีงบประมาณ 2529} \\ &= \frac{\text{ต้นทุนของสินทรัพย์} \times \text{จำนวนวันที่ให้บริการจากสินทรัพย์}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)} \times 365 \text{ วัน}} \end{aligned}$$

ซึ่งจำนวนวันที่ให้บริการจากสินทรัพย์ปีงบประมาณ 2529 เท่ากับ 85 วัน และค่าเสื่อมราคาของปี 2531 คำนวณได้โดยผลรวมของค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ที่ลงทุนครั้งแรกบวกกับค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ที่ลงทุนเพิ่มสำหรับระยะเวลา 6 เดือน (เมษายน ถึง กันยายน 2531)

สำหรับค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปีงบประมาณ 2529-2533 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.9 ซึ่งจะเห็นว่าค่าเสื่อม

ตารางที่ 3.9 ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ของโครงการบริหารพื้นที่เคลือบที่ระหว่างปีงบประมาณ 2529 - 2533

หน่วย : บาท

	ค่าเสื่อมราคา				
	2529	2530	2531	2532	2533
ขุมสายโทรศัพท์ เคลือบที่	1,404,564	6,031,369	6,560,950	7,090,531	7,090,531
สถานีฐาน	4,734,925	20,332,329	22,235,655	24,138,982	24,138,982
งานสร้างสายผ่าน	165,111	709,010	709,010	709,010	709,010
เครื่องขุมสายต่อผ่านท้องถิ่น	17,112	73,485	73,485	73,485	73,485
อุปกรณ์ลัดดี เหล็ก	43,976	186,254	186,254	186,254	186,254
อุปกรณ์วิทยุ	26,761	114,916	114,916	114,916	114,916
รวม	6,392,449	27,447,363	29,880,270	32,313,178	32,313,178

ศูนย์วิทยุโทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ราคารวมเป็นจำนวน 6,392,449 27,447,363 29,880,270
32,313,178 และ 32,313,178 ในปีงบประมาณ 2529-2533 ตามลำดับ

2.2 ค่าแรงงาน ที่นำมาคิดเป็นค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มเฉพาะค่าล่วง
เวลา เนื่องจากไม่มีการจ้างพนักงานเพิ่มขึ้นสำหรับปฏิบัติงานของโครงการ
โทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ใช้พนักงานเดิมจากส่วนงานต่าง ๆ ที่มีความรู้ทางด้านเทคนิค
เกี่ยวกับระบบเครื่องชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ และสถานีฐานรับผิดชอบในแต่ละงาน
เงินเดือนของพนักงานเหล่านี้ หากไม่มีโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่องค์การโทรศัพท์ฯ
จะต้องมีค่าใช้จ่ายส่วนนี้เกิดขึ้นอยู่แล้ว หน่วยงานที่ต้องปฏิบัติล่วงเวลา คือ หน่วย
ระบบเครื่องชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีพนักงานปฏิบัติงานล่วงเวลาวันละ 2 คน
โดยที่วันทำงานปกติปฏิบัติงานล่วงเวลาถึง 19.00 น. และวันหยุดประจำปี เสาร์
และอาทิตย์ ปฏิบัติงานล่วงเวลาตั้งแต่ 8.00-16.00 น. ซึ่งค่าล่วงเวลาจาก
ข้อมูลของหน่วยระบบเครื่องชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 31,166 134,023
147,173 158,439 และ 170,188 บาท ในปีงบประมาณ 2529-2533
ตามลำดับ สำหรับค่าล่วงเวลาปีงบประมาณ 2533 ใช้ค่าล่วงเวลาที่หน่วยระบบ
เครื่องชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งงบประมาณไว้

2.3 ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตวิทยุคมนาคม เป็นค่าใช้จ่ายที่
โครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่จ่ายค่าธรรมเนียมใบอนุญาตวิทยุคมนาคมให้กับกรม
ไปรษณีย์โทรเลข เนื่องจากโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นเครื่องวิทยุคมนาคม โดยมีค่า
ธรรมเนียมและอายุของใบอนุญาต¹ ดังนี้

¹ กรมไปรษณีย์โทรเลข, คู่มือใบอนุญาตวิทยุคมนาคม

2.3.1 ค่าใบอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุคมนาคมฉบับละ 1,000 บาท ให้ใช้ได้หนึ่งปีนับตั้งแต่วันที่ออก ซึ่งเฉลี่ยเป็นค่าใช้จ่ายเดือนละ 83.33 บาท

2.3.2 ค่าใบอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมฉบับละ 100 บาท ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม แห่งปีที่ยื่นออก

2.3.3 ค่าใบอนุญาตให้มีเครื่องวิทยุคมนาคมฉบับละ 50 บาท ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม แห่งปีที่ยื่นออก

การติดตั้งเลขหมายโทรศัพท์ต้องเสียค่าธรรมเนียมใบอนุญาต เลขหมายละ 1 ฉบับ ตั้งแต่เดือนที่ติดตั้ง เนื่องจากโครงการระยะแรกสามารถให้บริการได้ 13,802 เลขหมาย เลขหมายให้บริการของโครงการระยะแรกเต็มขีดความสามารถในเดือนมกราคม 2532 ในการคำนวณค่าธรรมเนียมใบอนุญาตให้มีให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมตั้งแต่เดือนมกราคม 2532 จึงใช้เลขหมายเท่ากับ 13,802 เลขหมาย

สูตรในการคำนวณค่าธรรมเนียมใบอนุญาตให้ตั้งเครื่องวิทยุคมนาคมคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ปีงบประมาณ 2529} = [(\text{จำนวนเลขหมายที่เพิ่มขึ้นในปีงบประมาณนั้น} \\ \text{แต่ละเดือน} \times \text{จำนวนเดือนที่ติดตั้งถึงเดือนกันยายน} \\ \text{ในปีงบประมาณนั้น}) \times 83.33]$$

$$\text{ปีงบประมาณ 2530, 2531} = [(\text{จำนวนเลขหมายที่เพิ่มขึ้นในปีงบประมาณนั้น} \\ \text{แต่ละเดือน} \times \text{จำนวนเดือนที่ติดตั้งถึงเดือนกันยายน} \\ \text{ปีนั้น}) \times 83.33] + (\text{จำนวนเลขหมายรวมปีงบ} \\ \text{ประมาณที่ผ่านมา} \times 1,000)$$

$$\begin{aligned} \text{ปีงบประมาณ 2532} &= [(\text{จำนวนเลขหมายที่เพิ่มขึ้นในปีงบประมาณนั้น} \\ &\quad \text{แต่ละเดือนถึงเดือนมกราคม 2532} \times \text{จำนวนเดือนที่} \\ &\quad \text{คิดตั้งถึงเดือนกันยายน 2532}) \times 83.33] + (\text{จำนวน} \\ &\quad \text{เลขหมายรวมปีงบประมาณที่ผ่านมา} \times 1,000) \\ \text{ปีงบประมาณ 2533} &= 13,802 \times 1,000 = 13,802,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ค่าธรรมเนียมให้ตั้งเครื่องวิทยุคมนาคมของปีงบประมาณ 2529-2532 เป็นจำนวนเงินดังนี้ คือ ปีงบประมาณ 2529 (ตารางที่ 3.10) จำนวนเงิน 153,077 บาท ปีงบประมาณ 2530 (ตารางที่ 3.11) จำนวนเงิน 2,350,105 บาท ปีงบประมาณ 2531 (ตารางที่ 3.12) จำนวนเงิน 7,349,299 บาท ปีงบประมาณ 2532 (ตารางที่ 3.13) จำนวนเงิน 13,373,469 บาท และปีงบประมาณ 2533 เท่ากับ 13,802,000 บาท

เนื่องจากเงื่อนไขการชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตให้มี และค่าธรรมเนียมให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมเหมือนกัน คือ ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ 31 ธันวาคมแห่งปีที่ยื่นออก ดังนั้น สูตรในการคำนวณค่าธรรมเนียมใบอนุญาตให้มีและให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{ปีงบประมาณ 2529} = \text{จำนวนเลขหมายรวมถึงกันยายน 2529} \times 150$$

$$\begin{aligned} \text{ปีงบประมาณ 2530-2532} &= (\text{จำนวนเลขหมายที่คิดตั้งเพิ่มขึ้นระหว่าง ตุลาคม-} \\ &\quad \text{ธันวาคม ปีงบประมาณก่อน} + \text{จำนวนเลขหมายรวม} \\ &\quad \text{ถึงกันยายนในปีงบประมาณนั้น}) \times 150 \end{aligned}$$

ตารางที่ 3.10 ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตให้ตั้งเครื่องวิทยุคมนาคม ปีงบประมาณ 2529

เดือน	เลขหมายที่เพิ่มขึ้น ในแต่ละเดือน	จำนวน เดือนถึงกันยายน	ค่าธรรมเนียม (บาท)
ก.ค.29	351	3	87,746.49
ส.ค.29	326	2	54,331.16
ก.ย.29	132	1	10,999.56
รวม	809	6	153,077.21

ศูนย์วิทยุโทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.11 ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตติดตั้งเครื่องวิทยุคมนาคม ปีงบประมาณ 2530

ค่าธรรมเนียม เลขหมายที่ติดตั้ง เพิ่มขึ้นปีงบประมาณ 2530				ค่าธรรมเนียม	
				เลขหมายรวม	ค่าธรรมเนียม
เดือน	เลขหมายที่เพิ่มขึ้น ในแต่ละเดือน	จำนวนเดือนตั้งแต่ เปิดใช้ถึงก.ย.30	จำนวนเงิน (บาท)	ในปีงบประมาณ ก่อน (บาท)	รวม (บาท)
ต.ค.29	151	12	150,993.96	809 x 1,000	
พ.ย.29	190	11	174,159.70		
ธ.ค.29	133	10	110,828.90		
ม.ค.30	216	9	161,993.52		
ก.พ.30	224	8	149,327.36		
มี.ค.30	293	7	170,909.83		
เม.ย.30	290	6	144,994.20		
พ.ค.30	311	5	129,578.15		
มิ.ย.30	201	4	66,997.32		
ก.ค.30	658	3	164,493.42		
ส.ค.30	457	2	76,163.62		
ก.ย.30	488	1	40,665.04		
รวม	3,612		1,541,105.02	809,000	2,350,105.02

ตารางที่ 3.12 ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตให้ตั้งเครื่องวิทยุคมนาคม ปีงบประมาณ 2531

ค่าธรรมเนียมเลขหมายที่ติดตั้งเพิ่มขึ้นปีงบประมาณ 2531				ค่าธรรมเนียม	
				เลขหมายรวม	ค่าธรรมเนียม
เดือน	เลขหมายที่เพิ่มขึ้น ในแต่ละเดือน	จำนวนเดือนตั้งแต่ เปิดใช้ถึงก.ย.31	จำนวนเงิน (บาท)	ในปีงบประมาณ ก่อน (บาท)	รวม (บาท)
ต.ค.30	350	12	349,986.00	4,421x1,000	
พ.ย.30	384	11	351,985.92		
ธ.ค.30	344	10	286,655.20		
ม.ค.31	418	9	313,487.46		
ก.พ.31	375	8	249,990.00		
มี.ค.31	521	7	303,904.51		
เม.ย.31	638	6	318,987.24		
พ.ค.31	569	5	237,073.85		
มิ.ย.31	696	4	231,990.72		
ก.ค.31	497	3	124,245.03		
ส.ค.31	603	2	100,495.98		
ก.ย.31	714	1	59,497.62		
รวม	6,109		2,928,299.53	4,421,000	7,349,299.53

ตารางที่ 3.13 ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตติดตั้งเครื่องวิทยุคมนาคม ปีงบประมาณ 2532

ค่าธรรมเนียม เลขหมายที่ติดตั้งเพิ่มขึ้นปีงบประมาณ 2532					ค่าธรรมเนียม	
					เลขหมายรวม	ค่าธรรมเนียม
เดือน	เลขหมายที่เพิ่มขึ้น	จำนวนเดือนตั้งแต่	จำนวนเงิน	ปีงบประมาณ	รวม (บาท)	
	ในแต่ละเดือน	เปิดใช้ถึงม.ค.32	(บาท)	ก่อน (บาท)		
ต.ค.31	785	12	784,968.60	10,530x1,000		
พ.ย.31	793	11	726,887.59			
ธ.ค.31	734	10	611,642.20			
ม.ค.32	960	9	719,971.20			
	3,272	42	2,843,469.59	10,530,000	13,373,469.59	

ศูนย์วิทยุโทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในปีงบประมาณ 2529-2533 มีค่าธรรมเนียมใบอนุญาตให้มีและให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมตามที่แสดงในตารางที่ 3.14 เป็นจำนวนเงิน 121,350 734,250 1,741,200 2,417,100 และ 2,070,300 บาท ตามลำดับ

2.4 ค่าไฟฟ้า คือ ค่าไฟฟ้าสำหรับชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่และสถานีฐาน ซึ่งต้องเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง ค่าไฟฟ้าคิดแบ่งออกเป็น 2 ช่วง เนื่องจากภายหลังที่เปิดบริการเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2529 แล้ว ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องชุมสายและสถานีฐานเพิ่มแล้วเสร็จเดือนเมษายน 2531 ทำให้ค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ค่าไฟฟ้าของสถานีฐานและชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อเดือนแสดงไว้ในตารางที่ 3.15 และ 3.16 นำมาคำนวณค่าไฟฟ้าตั้งแต่ปีงบประมาณ 2529 - 2533 ค่าไฟฟ้าของสถานีฐานเป็นจำนวนเงิน 220,231 932,746 1,089,287 1,245,827 และ 1,245,827 บาท ตามลำดับ และค่าไฟฟ้าของชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นจำนวนเงิน 76,610 324,468 343,259 362,050 และ 362,050 บาท ตามลำดับ (ตามตารางที่ 3.17)

2.5 ค่าอะไหล่ คือ ค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำไปซ่อมแซมสถานีฐานและชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตั้งแต่เปิดบริการในช่วงแรกการซ่อมแซมยังอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทอิริคสันซึ่งเป็นบริษัทผู้รับเหมาติดตั้ง องค์การโทรศัพท์ฯ เริ่มซ่อมแซมเองตั้งแต่เดือน มกราคม 2532 ซึ่งหน้าที่ในการซ่อมแซมอยู่ในความรับผิดชอบของกองซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีค่าอะไหล่ตามใบเบิกที่กองซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบิกใช้งานปีงบประมาณ 2532 จำนวน 164,550 บาท และตามที่ตั้งงบประมาณของค่าอะไหล่ปีงบประมาณ 2533 จำนวน 200,000 บาท

ตารางที่ 3.14 ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตให้มีให้ใช้ เครื่องวิทยุคมนาคม
ปีงบประมาณ 2529 - 2533

ปีงบประมาณ	จำนวนเลขหมาย ที่เพิ่มขึ้น	จำนวนเลขหมายรวม	ค่าธรรมเนียม ใบอนุญาตให้มีให้ใช้ (บาท)
	ต.ค.-ธ.ค.ปีก่อน	ถึง ก.ย.ในปีนั้น	
2529		809	121,350
2530	474	4,421	734,250
2531	1,078	10,530	1,741,200
2532	2,312	13,802	2,417,100
2533		13,802	2,070,300

หมายเหตุ จำนวนเลขหมายสูงสุดของโครงการระยะแรก = 13,802 เลขหมาย

ศูนย์วิทยุโทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.15 ค่าไฟฟ้าของสถานี่ฐานต่อเดือน

สถานี่	จำนวนยูนิต		จำนวนเงิน (บาท)	
	ก.ค.29-มี.ค.31	เม.ย.31-ก.ย.33	ก.ค.29-มี.ค.31	เม.ย.31-ก.ย.33
1. อโศกดินแดง	8,009.28	8,009.28	12,013.92	12,013.92
2. กรุงเทพมหานคร	3,957.12	3,957.12	5,935.68	5,935.68
3. ลาดพร้าว	2,790.72	2,790.72	4,186.08	4,186.08
4. พระโขนง	2,790.72	2,790.72	4,186.08	4,186.08
5. ราษฎร์บูรณะ	2,790.72	2,790.72	4,186.08	4,186.08
6. จรัลสนิทวงศ์	2,064.96	2,064.96	3,097.44	3,097.44
7. นนทบุรี	1,097.28	1,097.28	1,645.92	1,645.92
8. หลักสี่	2,790.72	2,790.72	4,186.08	4,186.08
9. คลองจั่น	1,097.28	1,097.28	1,645.92	1,645.92
10. บางนา	2,790.72	2,790.72	4,186.08	4,186.08
11. สุริวงค์	2,064.96	2,064.96	3,097.44	3,097.44
12. บางปะกง	2,985.98	5,797.40	4,478.97	8,696.10
13. ศรีราชา	2,073.60	2,985.98	3,110.40	4,478.97
14. บ้านขนาวี	2,073.60	2,985.98	3,110.40	4,478.97
15. เขายายดา	4,147.20	5,797.84	6,220.80	8,696.10
16. จันทบุรี	2,073.60	2,984.98	3,110.40	4,477.47
17. นครปฐม	2,073.60	4,147.20	3,110.40	6,220.80
18. เพชรบุรี	2,073.60	4,147.20	3,110.40	6,220.80
19. หัวหิน	2,073.60	2,073.60	3,110.40	3,110.40
20. ราชบุรี		2,073.60		3,110.40
21. ตราด		1,900.80		2,851.20
22. สุพรรณบุรี		2,073.60		3,110.40
รวม	51,819.26	69,212.66	77,728.89	103,818.99

ที่มา : สำนักงานโครงการพิเศษ

ตารางที่ 3.16 ค่าไฟฟ้าของชุมชนสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อเดือน

		จำนวนยูนิต		จำนวนเงิน (บาท)		
	สถานี	-----		-----		
		ก.ค.29-มี.ค.31 เม.ย.31-ก.ย.33		ก.ค.29-มี.ค.31 เม.ย.31-ก.ย.33		
		-----		-----		
	กรุงเทพมหานคร	18,026.00	20,113.92	27,039.00	30,170.88	

ที่มา : สำนักงานโครงการพิเศษ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.17 ค่าไฟฟ้าของสถานีนฐานและชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่
ระหว่างปีงบประมาณ 2529 - 2533

ปีงบประมาณ	ค่าไฟฟ้า		รวม
	ค่าไฟฟ้าสถานีฐาน	ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่	
2529	220,231	76,610	296,841
2530	932,746	324,468	1,257,214
2531	1,089,287	343,259	1,432,546
2532	1,245,827	362,050	1,607,877
2533	1,245,827	362,050	1,607,877

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากรายละเอียดค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ได้กล่าวรายละเอียดมาแล้วข้างต้น (2.1-2.5) นำมาจัดทางบค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้รายละเอียดตามที่แสดงในตารางที่ 3.18 ได้ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มรวมในปีงบประมาณ 2529 - 2533 จำนวน 6,994,883 31,922,955 40,550,488 50,034,613 และ 50,163,543 บาท ตามลำดับ

ผลตอบแทนของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่จากผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริงของโครงการ

รายได้ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่มาจากค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เก็บจากผู้ใช้บริการ ซึ่งมีอัตราค่าบริการดังนี้

1. ค่าค่าบริการ 1,000 บาท ต่อเลขหมาย เก็บครั้งเดียวก่อนติดตั้ง
2. ค่าใช้โทรศัพท์แบ่งเป็น 3 กรณี คือ
 - การเรียกในเขตหีสยามสายโทรศัพท์เคลื่อนที่เดียวกัน คิดอัตรา 3 บาทต่อนาที
 - การเรียกระหว่างเขตหีสยามสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ติดกันคิดอัตรา 8 บาทต่อนาที
 - การเรียกระหว่างเขตหีสยามสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ติดกันคิดอัตรา 12 บาทต่อนาที
3. ค่าเช่าเลขหมาย 500 บาทต่อเดือนต่อเลขหมาย

ตารางที่ 3.18 งบค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่างปีงบประมาณ 2529 - 2533

หน่วย : บาท

รายการ	2529	2530	2531	2532	2533
ค่าเสื่อมราคา	6,392,449	27,447,363	29,880,270	32,313,178	32,313,178
ค่าแรงงาน	31,166	134,023	147,173	158,439	170,188
ค่าธรรมเนียมห้างตั้ง	153,077	2,350,155	7,349,299	13,373,469	13,802,000
ค่าธรรมเนียมห้างให้ใช้	121,350	734,250	1,741,200	2,417,100	2,070,300
ค่าเช่า					
-สถานีสถาน	220,231	932,746	1,089,287	1,245,827	1,245,827
-ศูนย์วิทยุโทรศัพท์เคลื่อนที่	76,610	324,468	343,259	362,050	362,050
ค่าอะไหล่				164,550	200,000
รวมค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่ม	6,994,883	31,922,955	40,550,488	50,034,613	50,163,543

ศูนย์วิทยุโทรศัพท์เคลื่อนที่
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายได้ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบ่งได้ออกเป็น 2 ส่วน คือ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2529 ถึงมกราคม 2532 เป็นรายได้ที่เกิดขึ้นจริง เนื่องจากเดือนมกราคม 2532 มีเลขหมายโทรศัพท์ 13,802 เลขหมาย ซึ่งเต็มกำลังการผลิตในการลงทุนโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระยะแรก ดังนั้น รายได้ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ภายหลังจากเดือนมกราคม 2532 จึงเป็นค่าประมาณการโดยถัวเฉลี่ย รายได้จริงต่อเครื่องต่อเดือนตั้งแต่เปิดบริการถึงเดือนมกราคม 2532 เนื่องจากรายได้เฉลี่ยต่อเครื่องต่อเดือนจากเดือนกรกฎาคม 2529 ถึงมกราคม 2532 มีการกระจายของรายได้จริงเฉลี่ยน้อยมากตามรายละเอียดที่แสดงไว้ในภาคผนวก ซึ่งค่าเฉลี่ยของรายได้ต่อเดือนเท่ากับ 2,275 บาท รายได้ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2532 เท่ากับ $2,275 \times 13,802$ เท่ากับ 31,339,550 บาท ต่อเดือน

รายได้ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่เก็บรวบรวมจากศูนย์รายรับ ตั้งแต่กรกฎาคม 2529 ถึงมกราคม 2532 และประมาณการตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงกันยายน 2533 นั้นแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.19 และสรุปรายได้ตามตาราง 3.20 ซึ่งแสดงรายได้ปีงบประมาณ 2529-2533 จำนวน 3,465,304 61,269,565 218,295,549 372,244,422 และ 376,794,660 บาท ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มที่กล่าวมาแล้ว ได้แสดงงบค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่แสดงตามตารางที่ 3.18 และรายได้ตามตารางที่ 3.20 นำมาจัดทางงบกำไรขาดทุนส่วนเพิ่มของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ และวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนต่อยอดขายและผลตอบแทนจากการลงทุน โดยใช้สูตร

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อค่าขาย} = \frac{\text{กำไร (ขาดทุน) ส่วนเพิ่ม} \times 100 \%}{\text{ค่าขาย}}$$

ตารางที่ 3.19 รายได้ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่
ระหว่างปีงบประมาณ 2529-2533

ปี งบประมาณ	เลขหมายที่ เปิดใช้เพิ่ม	เลขหมาย สะสม	รายได้ (บาท)	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่อเลขหมาย (บาท)
2529				
ก.ค.	351	351	849,220	2,419
ส.ค.	326	677	1,315,332	1,943
ก.ย.	132	809	1,300,752	1,608
รวม	809	-	3,465,304	-
2530				
ต.ค.	151	960	1,585,668	1,652
พ.ย.	190	1,150	2,099,443	1,826
ธ.ค.	133	1,283	2,538,628	1,979
ม.ค.	216	1,499	2,916,260	1,945
ก.พ.	224	1,723	3,247,840	1,885
มี.ค.	293	2,016	4,370,401	2,168
เม.ย.	290	2,306	5,014,330	2,174
พ.ค.	311	2,617	5,883,311	2,248
มิ.ย.	201	2,818	6,266,384	2,224
ก.ค.	658	3,476	8,302,787	2,389
ส.ค.	457	3,933	8,961,956	2,279
ก.ย.	488	4,421	10,082,557	2,281
รวม	3,612	-	61,269,565	-

ตารางที่ 3.19 (ต่อ) รายได้ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่
ระหว่างปีงบประมาณ 2529-2533

ปี งบประมาณ	เลขหมายที่ เปิดใช้เพิ่ม	เลขหมาย สะสม	รายได้ (บาท)	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่อเลขหมาย (บาท)
2531				
ต.ค.	350	4,771	11,372,656	2,384
พ.ย.	384	5,155	12,259,395	2,378
ธ.ค.	344	5,499	13,353,950	2,428
ม.ค.	418	5,917	14,298,786	2,417
ก.พ.	375	6,292	14,611,163	2,322
มี.ค.	521	6,813	17,935,575	2,633
เม.ย.	638	7,451	18,861,487	2,531
พ.ค.	569	8,020	20,544,876	2,562
มิ.ย.	696	8,716	21,837,415	2,505
ก.ค.	497	9,213	22,117,772	2,401
ส.ค.	603	9,816	24,642,397	2,510
ก.ย.	714	10,530	26,460,077	2,513
รวม	6,109	-	218,295,549	-
2532				
ต.ค.	785	11,315	28,069,158	2,481
พ.ย.	793	12,108	29,591,703	2,444
ธ.ค.	734	12,842	31,048,185	2,418
ม.ค.	960	13,802	32,338,976	2,343
ก.พ.		13,802	31,399,550	2,275
มี.ค.		13,802	31,399,550	2,275

ตารางที่ 3.19 (ต่อ) รายได้ของโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่
ระหว่างปีงบประมาณ 2529-2533

ปี งบประมาณ	เลขหมายที่ เปิดใช้เพิ่ม	เลขหมาย สะสม	รายได้ (บาท)	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่อเลขหมาย (บาท)
เม.ย.		13,802	31,399,550	2,275
พ.ค.		13,802	31,399,550	2,275
มิ.ย.		13,802	31,399,550	2,275
ก.ค.		13,802	31,399,550	2,275
ส.ค.		13,802	31,399,550	2,275
ก.ย.		13,802	31,399,550	2,275
รวม	3,272	-	372,244,422	-
2533	-	13,802	376,794,600	2,275

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.20 สรุปรายได้ปีงบประมาณ 2529 - 2533

ปีงบประมาณ	รายได้รวม (บาท)	รายได้เฉลี่ยต่อเครื่อง ต่อเดือน
2529	3,465,304	2,275
2530	61,269,565	
2531	218,295,549	
2532	372,244,422	
2533	376,794,600	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุน} = \frac{\text{กำไร (ขาดทุน) ส่วนเพิ่ม} \times 100 \%}{\text{เงินลงทุน}}$$

เนื่องจากมีการลงทุนเพิ่มขึ้นและเสร็จสิ้นในเดือนเมษายน 2531 ดังนั้น เงินทุนที่จะนำมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุนใช้เงินลงทุนเฉลี่ย โดยคำนวณได้ดังนี้ (ข้อมูลจากตารางที่ 3.8)

$$\text{เงินลงทุนเฉลี่ยปีงบประมาณ 2531} = \frac{(383,871,990 \times 6) + (451,563,410 \times 6)}{12} \text{ บาท}$$

$$\text{เงินลงทุนเฉลี่ยปีงบประมาณ 2531} = 417,717,700 \text{ บาท}$$

ส่วนเงินลงทุนในปีงบประมาณอื่น ๆ ใช้ต้นทุนเงินลงทุนตามตารางที่ 3.8 ซึ่งจะได้อัตราผลตอบแทนจากการดำเนินงานจริงโดยวิธีต้นทุนส่วนเพิ่มตามตารางที่ 3.21

1. กำไร (ขาดทุน) ส่วนเพิ่มสำหรับปีงบประมาณ 2529-2533 มีค่าเท่ากับ (3,529,579) 29,346,610 177,745,061 322,209,809 และ 326,631,057 บาท ตามลำดับ

2. อัตราผลตอบแทนต่อค่าขายปีงบประมาณ 2529-2533 (101.85)%, 47.90%, 81.42%, 86.56% และ 86.68% ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนต่อค่าขายรวม 82.59%

3. อัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุนปีงบประมาณ 2529-2533 (0.92)%, 7.64%, 42.55%, 71.35% และ 72.33% ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุนเฉลี่ย 38.58%

ตารางที่ 3.21 งบกำไรขาดทุนส่วนเพิ่มประจำปีงบประมาณ 2529-2533 สิ้นสุดเพียงวันที่ 30 กันยายน

หน่วย : บาท

รายการ	2529	2530	2531	2532	2533	รวม
รายได้	3,465,304	61,269,565	218,295,549	372,244,422	376,794,600	1,032,069,440
เงินลงทุน	383,871,990		67,691,420			451,563,410
ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่ม						
ค่าเสื่อมราคา	6,392,449	27,447,363	29,880,270	32,313,178	32,313,178	128,346,438
ค่าแรงงาน	31,166	134,023	147,173	158,439	170,188	640,989
ค่าธรรมเนียมติดตั้ง	153,077	2,350,105	7,349,299	13,373,469	13,802,000	37,027,950
ค่าธรรมเนียมที่มีให้ใช้	121,350	734,250	1,741,200	2,417,100	2,070,300	7,084,200
ค่าไฟฟ้า						
-สถานีฐาน	220,231	932,746	1,089,287	1,245,827	1,245,827	4,733,918
-ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่	76,610	324,468	343,259	362,050	362,050	1,468,437
ค่าเช่าโทรศัพท์				164,550	200,000	364,550
ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มรวม	6,994,883	31,922,955	40,550,488	50,034,613	50,163,543	179,666,482
กำไร (ขาดทุน) ส่วนเพิ่ม	(3,529,579)	29,346,610	177,745,061	322,209,809	326,631,057	852,402,958
อัตราผลตอบแทนต่อค่าขาย	(101.85)%	47.90%	81.42%	86.56%	86.68%	82.59%
อัตราผลตอบแทนต่อ	(0.92)%	7.64%	42.55%	71.35%	72.33%	38.58%
เงินลงทุน						

นอกจากการวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการดังกล่าวข้างต้น จะวัดค่าของโครงการด้วยค่าปัจจุบันสุทธิ และระยะเวลาคืนทุน โดยถือว่ารายได้เท่ากับเงินสดรับ และรายจ่ายส่วนเพิ่มยกเว้นค่าเสื่อมราคาเท่ากับเงินสดจ่ายให้โครงการ เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2530 เงินสดรับ-จ่ายของปีงบประมาณ 2530 คิดรวมตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2529 และให้อายุของโครงการเท่ากับ 4 ปีจากรายละเอียดตารางที่ 3.21 จะได้เงินสดรับสุทธิปีงบประมาณ 2530-2532 มีค่า 59,656,843 207,625,331 354,522,987 และ 358,944,235 บาท ตามลำดับ แล้วนำมาหาค่าปัจจุบันสุทธิ (ตามตารางที่ 3.22) ด้วยอัตราส่วนลด 7% (เป็นอัตราดอกเบี้ยจ่ายถัวเฉลี่ยขององค์การโทรศัพท์ฯ) ค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเท่ากับค่าปัจจุบันเงินสดรับสุทธิหักค่าปัจจุบันของเงินลงทุนเท่ากับ 353,037,801 บาท และระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 6 เดือน

การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ระหว่างประมาณการขององค์การโทรศัพท์ฯ กับผลการดำเนินงานจริง

เมื่อนำผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ระหว่างการประมาณการ เปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานจริง รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 3.22 และ 3.23 ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

รายได้ส่วนเพิ่มที่ประมาณการในปีงบประมาณ 2529-2530 สูงกว่าผลการดำเนินงานจริงจำนวน 29,304,696 และ 34,258,282 บาท ตามลำดับ แต่รายได้ส่วนเพิ่มที่ประมาณการในปีงบประมาณ 2531-2533 ต่ำกว่าผลการดำเนินงานจริงจำนวน 62,621,349 165,730,105 และ 130,029,624 บาท ตามลำดับ

ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มที่ประมาณการสูงกว่าผลการดำเนินงานจริงในปีงบประมาณ 2529-2530 จำนวน 29,170,753 และ 5,656,632 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 3.22 ค่าใช้จ่ายเงินลงทุน เงินสดรับสุทธิและค่าใช้จ่ายเงินสดสุทธิ

ปีงบประมาณ	เงินลงทุน	ค่าใช้จ่ายเงินลงทุน	เงินสดรับสุทธิ	เงินสดจ่ายสุทธิ	ค่าใช้จ่ายเงินสดสุทธิ
2530 (ต้นปี)	383,871,990	383,871,990			
2530 (ปลายปี)	67,691,420	63,291,478	59,656,843	59,656,843	55,779,148
2531 (ปลายปี)			207,625,331	267,282,174	181,256,913
2532 (ปลายปี)			354,522,987	621,805,161	289,290,757
2533 (ปลายปี)			358,944,235	980,749,396	273,874,451
รวม	451,563,410	447,163,468	980,749,396	1,929,493,574	800,201,269

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แต่ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มที่ประมาณการต่ำกว่าผลการดำเนินงานจริง ในปีงบประมาณ 2531-2533 จำนวน 616,432 7,747,017 และ 6,394,566 บาท ตามลำดับ

ในปีงบประมาณ 2529 ขาดทุนส่วนเพิ่มที่ประมาณการต่ำกว่าผลการดำเนินงานจริงจำนวน 133,943 บาท อัตราผลตอบแทนต่อค่าขายที่ประมาณการสูงกว่าผลการดำเนินงานจริง 91.49% และอัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุนที่ประมาณการต่ำกว่าผลการดำเนินงานจริง 0.02%

กำไรส่วนเพิ่มที่ประมาณการสูงกว่าผลการดำเนินงานจริงในปีงบประมาณ 2530 จำนวน 28,601,650 บาท แต่กำไรส่วนเพิ่มที่ประมาณการต่ำกว่าผลการดำเนินงานจริง ในปีงบประมาณ 2531-2533 จำนวน 62,004,917 157,983,088 และ 123,635,058 บาท ตามลำดับ

อัตราผลตอบแทนต่อค่าขายที่ประมาณการสูงกว่าผลการดำเนินงานจริงปีงบประมาณ 2530 12.76% แต่อัตราผลตอบแทนต่อค่าขายที่ประมาณการต่ำกว่าผลการดำเนินงานจริงในปีงบประมาณ 2531-2533 7.07%, 7.04% และ 4.42% ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนต่อค่าขายรวมทั้งแค่ปีงบประมาณ 2529-2533 ประมาณการต่ำกว่าผลการดำเนินงานจริง 9.69%

อัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุนที่ประมาณการต่ำกว่าผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริงในปีงบประมาณ 2531-2533 10.48% 25.85% และ 16.09% ตามลำดับ แต่อัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุนที่ประมาณการสูงกว่าผลการดำเนินงานจริงในปีงบประมาณ 2530 8.41% และอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเฉลี่ยที่ประมาณการต่ำกว่าที่ผลการดำเนินงานจริง 8.80%

สรุปได้ว่าจากการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มและผลตอบแทนจากการดำเนินโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่จากผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง และข้อมูล

ตารางที่ 3.23 เปรียบเทียบรายได้อัตโนมัติ, ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มและกำไรส่วนเพิ่มระหว่างประมาณการกับผลการดำเนินงานจริง

หน่วย : บาท

ปีงบประมาณ	รายได้อัตโนมัติ			ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่ม			กำไรส่วนเพิ่ม		
	ประมาณการ	จริง	ผลต่าง	ประมาณการ	จริง	ผลต่าง	ประมาณการ	จริง	ผลต่าง
	(ตาราง 3.2)	(ตาราง 3.21)		(ตาราง 3.2)	(ตาราง 3.2)		(ตาราง 3.2)	(ตาราง 3.2)	
2529	32,770,000	3,465,304	29,304,696	36,165,636	6,994,883	29,170,753	(3,395,636)	(3,529,579)	133,943
2530	95,527,847	61,296,565	34,258,282	37,579,587	31,922,955	5,656,632	57,948,260	29,346,610	28,601,650
2531	155,674,200	218,295,549	(62,621,349)	39,934,056	40,550,488	(616,432)	115,740,144	177,745,061	(62,004,917)
2532	206,514,317	372,244,422	(165,730,105)	42,287,596	50,034,613	(7,747,017)	164,226,721	322,209,809	(157,983,088)
2533	246,764,976	376,794,600	(130,029,624)	43,768,977	50,163,543	(6,394,566)	202,995,999	326,631,057	(123,635,058)
รวม	737,251,340	1,032,069,440	(294,818,100)	199,735,852	179,666,482	20,069,370	537,515,488	852,402,958	(314,887,470)

หมายเหตุ: ผลต่าง = ประมาณการ - จริง

ตารางที่ 3.24 เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนต่อยอดขายและอัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุน
ระหว่างประมาณการกับผลการดำเนินงานจริง

ปีงบประมาณ	อัตราผลตอบแทนต่อค่าขาย (%)			อัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (%)		
	ประมาณการ (ตาราง 3.2)	จริง (ตาราง 3.21)	ผลต่าง	ประมาณการ (ตาราง 3.2)	จริง (ตาราง 3.21)	ผลต่าง
2529	(10.36)	(101.85)	91.49	(0.94)	(0.92)	(0.02)
2530	60.66	47.90	12.76	16.05	7.64	8.41
2531	74.35	81.42	(7.07)	32.07	42.55	(10.48)
2532	79.52	86.56	(7.04)	45.50	71.35	(25.85)
2533	82.26	86.68	(4.42)	56.24	72.33	(16.09)
รวม 2529-2533	72.90	82.59	(9.69)			
เฉลี่ย 2529-2533				29.78	38.58	(8.80)

หมายเหตุ ผลต่าง = ประมาณการ - จริง

ประมาณการบางส่วนจากผลการดำเนินงานจริง เปรียบเทียบกับประมาณการข้อมูลไว้ก่อนเริ่มโครงการ ถึงแม้ในบางปีงบประมาณผลที่เกิดจากการดำเนินงานจริงต่ำกว่าประมาณการ แต่ผลการดำเนินงานรวมทั้ง 5 ปี แล้วแสดงให้เห็นว่าผลตอบแทนที่ได้จากการดำเนินโครงการจริงสูงกว่าที่ประมาณการไว้ก่อนเริ่มโครงการ สาเหตุสำคัญ เนื่องมาจากรายได้ที่ประมาณการต่ำกว่ารายได้จากผลการดำเนินงานจริงมาก



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย