



บทที่ 5

## การวิเคราะห์การลงทุน

การวิเคราะห์การลงทุนจะได้อ้างถึงแหล่งที่มาของเงินทุน เงินทุนหมุนเวียน การวิเคราะห์การคุ้มทุน การหาระยะเวลาคืนทุน การวัดความเหมาะสมของโครงการ ตลอดจน จนหาความไวของโครงการ

### แหล่งที่มาของเงินทุน

เงินลงทุนและเงินทุนหมุนเวียนที่จะนำมาใช้ในโครงการนี้ จะเป็นเงินของโรงงาน ยาสูบเอง โดยการนำเงินส่วนหนึ่งของเงินทุนหมุนเวียนของโรงงานยาสูบมาลงทุน ซึ่งเงินทุนหมุนเวียนนี้ได้มาจาก 20% ของกำไรแต่ละปีของโรงงานยาสูบ

### เงินทุนหมุนเวียน

เงินทุนหมุนเวียนเป็นเงินส่วนหนึ่งมีไว้เพื่อจะใช้หมุนเวียนจ่ายในกิจการที่ดำเนินอยู่ ซึ่งได้แก่ ค่าวัสดุคิบบ ค่าแรง ค่าเงินเคียน ค่าขนส่ง ฯลฯ ในที่นี้จะให้มีค่าเป็นเงินประมาณ 3 เดือน ของเงินที่ต้องจ่ายในการดำเนินการแต่ละปี เงินทุนหมุนเวียนจะถือว่าเป็นเงินลงทุนส่วนหนึ่งที่ต้องจ่ายเพิ่มเติมตอนปลายปีแต่ละปี และเงินทุนหมุนเวียนนี้จะได้อีกกลับคืนมาทั้งหมดในปีสุดท้ายของโครงการ ตารางที่ 24 แสดงเงินทุนหมุนเวียนตลอดโครงการ

## ตารางที่ 24

## เงินทุนหมุนเวียนตลอดโครงการ

ปีงบประมาณ	ค่าใช้จ่ายในการ ดำเนินการตลอด ปี (บาท)	เงินทุนหมุนเวียน $\frac{1}{4}$ ของค่าใช้จ่ายในการ ดำเนินการตลอดปี (บาท)	เงินทุนหมุนเวียนที่เพิ่ม ขึ้นแต่ละปี (บาท)
2524	31,476,645.5	7,869,161.38	-
2525	32,892,206.45	8,223,051.61	353,890.23
2526	68,648,031.69	17,162,007.92	8,938,956.31
2527	71,914,087.02	17,978,521.75	816,513.83
2528	75,437,947.68	18,859,486.92	880,965.17
2529	79,246,072.55	19,811,518.13	952,031.21
2530	83,370,271.98	20,842,567.99	1,031,049.86
2531	87,843,126.88	21,960,781.72	1,118,213.73
2532	92,704,201.92	23,176,050.48	1,215,268.76
2533	97,996,256.96	24,499,064.24	1,323,013.76

ที่มา : \* ตารางที่ 19

เงินลงทุนตลอดโครงการ

เงินลงทุนจะประกอบด้วยเงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร และเงินทุนหมุนเวียนซึ่งจะถือว่าเงินลงทุนนี้จะจ่ายออกไปตลอดปีงบประมาณของแต่ละปี ตารางที่ 25 แสดงการจ่ายเงินลงทุนตลอดโครงการ

## ตารางที่ 25

## การจ่ายเงินลงทุนตลอดโครงการ

ปีงบประมาณ	ปีที่	เงินลงทุนใน * ทรัพย์สินถาวร (บาท)	เงินลงทุนหมุนเวียน** (บาท)	รวมเงินลงทุน (บาท)	หมายเหตุ
2523	0	14,558,524.03	-	14,558,524.03	เริ่มติดตั้งเครื่องจักร 2 ชุด กำลังผลิต 620 ล้านชิ้นต่อปี
2524	1	-	7,869,161.38	7,869,161.38	เริ่มดำเนินการผลิตปีแรก 620 ล้านชิ้นต่อปี
2525	2	14,226,543.44	353,890.23	14,580,433.67	ติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มอีก 2 ชุด
2526	3	-	8,938,956.31	8,938,956.31	เพิ่มเงินลงทุนหมุนเวียน เพื่อให้พอกับการผลิตที่ เพิ่มขึ้นเป็น 1,240 ล้าน ชิ้นต่อปี
2527	4	-	816,513.83	816,513.83	-
2528	5	-	880,965.17	880,965.17	-
2529	6	-	952,031.21	952,031.21	-
2530	7	-	1,031,049.86	1,031,049.86	-
2531	8	-	1,118,213.73	1,118,213.73	-
2532	9	-	1,215,268.76	1,215,268.76	-
2533	10	-	1,323,013.76	1,323,013.76	-
รวม		28,785,067.47	24,499,064.24	53,284,131.71	-

ที่มา : \* ตารางที่ 17 และ 18

\*\* ตารางที่ 24

## ราคาประกวด

ราคาประกวดครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 29 กันยายน 2521 ราคาถ่านกรองต่อพันชิ้น 62.00 บาท จะใช้ราคานี้เป็นหลัก อย่างไรก็ตามราคาประกวดควรที่จะต้องเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งจะใช้หลักพิจารณาการเพิ่มของราคาประกวดออกเป็น 2 กรณี

กรณีที่ 1 เมื่อพิจารณาคูณถึงวัตถุดิบที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ใยถ่านกรอง ซึ่งมีค่าประมาณ 70% ของต้นทุนถ่านกรองที่ผลิต และมีอัตราเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ 2.44% แล้วอย่างน้อยที่สุดบริษัทที่ประกวดราคาจะต้องเพิ่มราคาประกวดขึ้นเพื่อให้คุ้มกับราคาของใยถ่านกรองที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพื่อจะคุ้มกับราคาประกวดของบริษัทอื่น ๆ ได้ จึงจำเป็นต้องยอมลดกำไรลงบ้าง ดังนั้นในกรณีนี้จะให้ราคาประกวดเพิ่มขึ้น โดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5 % ทุกปี

กรณีที่ 2 เมื่อพิจารณาคูณถึงต้นทุน ซึ่งเพิ่มขึ้นแต่ละปีอยู่ระหว่าง 4-6 % บริษัทที่ประกวดราคา ซึ่งต้องการกำไรเท่าเดิมจะต้องเพิ่มราคาประกวดขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4-6% เช่นกัน ดังนั้น ในกรณีนี้จะให้ราคาประกวดเพิ่มขึ้น โดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4% ทุกปี

เมื่อนำเอาราคาประกวดที่จะเพิ่มขึ้นทั้งสองกรณีมาเปรียบเทียบกับราคาประกวดจริงแล้ว ซึ่งในปีงบประมาณ 2519, 2520 และ 2521 ราคาต่อพันชิ้น 55.60, 57.50 และ 62.00 บาท ตามลำดับ ราคาประกวดปี 2520 เพิ่มจากปี 2519 ประมาณ 3.4% และราคาประกวดปี 2521 เพิ่มจากปี 2520 ประมาณ 7.8 % ดังนั้น ราคาประกวดจริงเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5.6 % ซึ่งจะสูงกว่าราคาประกวดทั้งสองกรณี ดังนั้น จะใช้อัตราเพิ่มราคาประกวดในกรณีที่ 1 และ 2 มาเป็นหลักในการคำนวณ

## รายได้ของโครงการ

รายได้ของโครงการคือ จำนวนเงินที่ประหยัดได้จากการซื้อถ่านกรองนุหรี โดยวิธีประกวดราคาซึ่งจะมีค่าเท่ากับผลต่างของจำนวนเงินที่ต้องจ่ายซื้อถ่านกรองนุหรีโดยวิธีประกวดราคากับจำนวนเงินที่ต้องใช้จ่ายในการผลิตถ่านกรองนุหรีเอง และจำนวนเงินที่ประหยัดได้ไม่ต่องหักภาษีเงินได้ ทั้งนี้ เพราะผลกำไรทั้งหมดหักค่าใช้จ่าย และเงินงบประมาณมีต่อไป แล้วจะต้องนำส่งกระทรวงการคลังอยู่แล้ว ตารางที่ 26 แสดงเงินที่ประหยัดได้รายปี ระยะ 10 ปี

(2524 - 2533) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5 % ตารางที่ 27 แสดง รายได้สุทธิตลอดโครงการ ระยะ 10ปี(2524-2533) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5% ตารางที่ 28 แสดงกระแสเงินสดระยะ10ปี(2524-2533)เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ2.5 % ตารางที่ 29 แสดงเงินที่ประหยัดได้รายปี ระยะ10 ปี (2524-2533 ) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4% ตารางที่ 30 แสดงรายได้สุทธิตลอดโครงการ ระยะ10 ปี (2524-2533 ) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4% ตารางที่ 31 แสดงกระแสเงินสด ระยะ10 ปี (2524-2533 ) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้น โดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4%

ตารางที่ 26

เงินที่ประหยัดได้รายปี ระยะ10 ปี (2524-2533) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้น โดยอัตราเฉลี่ยปีละ2.5%

ปีงบประมาณ	ปีที่	ราคาประกวด (บาท/ตันขึ้น) ก	เงินที่ต้องจ่าย	ค่าใช้จ่ายในการ *	เงินประหยัด ได้รายปี (บาท) ง = ข - ค	หมายเหตุ (ล้านขึ้น) จ
			ชื่อวิธีประกวดราคา (บาท) ข = ก x จ	ผลิตเอง (บาท) ค		
2524	1	66.77**	41,397,400	32,932,497.90	8,464,902.10	620
2525	2	68.44	42,432,800	34,348,067.85	8,084,732.15	620
2526	3	70.15	86,986,000	71,242,007.57	15,743,992.43	1,240
2527	4	71.90	89,156,000	74,508,062.90	14,647,937.10	"
2528	5	73.70	91,388,000	78,031,923.56	13,356,076.44	"
2529	6	75.54	93,669,600	81,840,048.43	11,829,551.57	"
2530	7	77.43	96,013,200	85,964,247.86	10,048,952.14	"
2531	8	79.37	98,418,800	90,437,102.76	7,981,697.24	"
2532	9	81.35	100,874,000	95,298,177.80	5,575,822.20	"
2533	10	83.38	103,391,200	100,590,232.84	2,800,967.16	"

ที่มา : \* ตารางที่ 23

\*\*  $(1.025)^3 \times 62.00$  (ราคาปีงบประมาณ 2521)

ตารางที่ 27

รายได้ตลอดโครงการ ระยะ 10 ปี (2524-2533) เมื่อราคาประกาศเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5%

หน่วย : บาท

รายการ	ปีงบประมาณ 2524	ปีงบประมาณ 2525	ปีงบประมาณ 2526	ปีงบประมาณ 2527	ปีงบประมาณ 2528
เงินประหยัดไครายปี ค่าเสื่อมราคา	8,464,902.1	8,084,732.15	15,743,992.43	14,647,937.10	13,356,076.44
เครื่องจักรและอุปกรณ์	1,440,062.40	1,440,062.40	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88
ครุภัณฑ์	3,770.00	3,770.00	3,700.00	3,700.00	3,770.00
ปรับปรุงอาคารโรงงาน	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
เงินประหยัดได้สุทธิรายปี	9,920,754.50	9,540,584.55	18,337,968.31	17,241,912.98	15,950,052.32

รายการ	ปีงบประมาณ 2529	ปีงบประมาณ 2530	ปีงบประมาณ 2531	ปีงบประมาณ 2532	ปีงบประมาณ 2533
เงินประหยัดใ้รายปี ค่าเสื่อมราคา **	11,829,551.57	10,048,952.14	7,981,697.24	5,575,822.20	2,800,967.16
เครื่องจักรและอุปกรณ์	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88
ครุภัณฑ์	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00
ปรับปรุงอาคารโรงงาน	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
ใช้จ่ายก่อนค้ำเงินงาน	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
มูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์	-	-	-	-	2,845,308.69
เงินทุนหมุนเวียน ***	-	-	-	-	24,499,064.24
เงินประหยัดใ้สุทธิรายปี	14,423,527.45	12,642,928.02	10,575,673.12	8,169,798.08	32,739,315.97

ที่มา : \* ตารางที่ 26

\*\* ตารางที่ 23

\*\*\* ตารางที่ 24

## ตารางที่ 28

กระแสเงินสด ระยะ 10 ปี (2524-2533)  
เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5%

เงินสดเข้า +  
เงินสดออก -

ปีงบประมาณ	ปีที่	เงินสดออก * (เงินลงทุน) ก	เงินสดเข้า ** (รายได้) ข	กระแสเงินสด (บาท) ค = ก + ข
2523	0	-14,558,524.03	-	-14,558,524.03
2524	1	- 7,869,161.38	+ 9,920,754.50	+ 2,051,593.12
2525	2	-14,580,433.67	+ 9,540,584.55	- 5,039,849.12
2526	3	- 8,938,956.31	+18,337,968.31	+ 9,399,012.00
2527	4	- 816,513.83	+17,241,912.98	+16,425,399.15
2528	5	- 880,965.17	+15,950,052.32	+15,069,087.15
2529	6	- 952,031.21	+14,423,527.45	+13,471,496.24
2530	7	- 1,031,049.86	+12,642,928.02	+11,611,878.16
2531	8	- 1,118,213.73	+10,575,673.12	+ 9,457,459.39
2532	9	- 1,215,268.76	+ 8,169,798.08	+ 6,954,529.32
2533	10	- 1,323,013.76	+32,739,315.97	+31,416,302.21

ที่มา : \* ตารางที่ 25

\*\* ตารางที่ 27



## ตารางที่ 29

เงินที่ประหยัดได้รายปี ระยะ 10 ปี (2524-2533)  
เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4%

ปีงบประมาณ	ปีที่	ราคาประกวด (บาท/พันชิ้น) ก	เงินที่ต้องจ่ายซื้อ วิธีประกวดราคา (บาท) ข = ก x จ	ค่าใช้จ่ายในการ* ผลิตเอง (บาท) ค	เงินประหยัดได้ รายปี (บาท) ง = ข - ค	หมายเหตุ (ล้านชิ้น) จ
2524	1	69.74	43,238,800	32,932,497.90	10,306,302.10	620
2525	2	72.53	44,968,600	34,348,067.85	10,620,532.15	620
2526	3	75.43	93,533,200	71,242,007.57	22,291,192.43	1,240
2527	4	78.45	97,278,000	74,508,062.90	22,769,937.10	"
2528	5	81.59	101,171,600	78,031,923.56	23,139,676.44	"
2529	6	84.85	105,214,000	81,840,048.43	23,373,951.57	"
2530	7	88.24	109,417,600	85,964,247.86	23,453,352.14	"
2531	8	91.77	113,794,800	90,437,102.76	23,357,697.24	"
2532	9	95.44	118,345,600	95,298,177.80	23,047,422.20	"
2533	10	99.26	123,082,400	100,590,232.84	22,492,167.16	"

ที่มา : \* ตารางที่ 23

\*\* อัตราการเพิ่ม x ราคาประกวดของปีก่อน

$$69.74 = (1.04)^3 \times 62.00 \text{ (ราคาปีงบประมาณ 2521)}$$

ตารางที่ 30

รายได้ตลอดโครงการระยะ 10 ปี (2524-2533) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4%

หน่วย : บาท

รายการ	ปีงบประมาณ 2524	ปีงบประมาณ 2525	ปีงบประมาณ 2526	ปีงบประมาณ .2527	ปีงบประมาณ 2528
เงินประหยัดได้รายปี ค่าเสื่อมราคา	10,306,302.10	10,620,532.15	22,291,192.43	22,769,937.10	23,139,676.44
เครื่องจักรและอุปกรณ์	1,440,062.40	1,440,062.40	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88
ครุภัณฑ์	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00
ปรับปรุงอาคารโรงงาน	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
ใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
เงินประหยัดได้สุทธิรายปี	11,762,154.50	12,076,384.55	24,885,168.31	25,363,912.98	25,733,652.32

รายการ	ปีงบประมาณ 2529	ปีงบประมาณ 2530	ปีงบประมาณ 2531	ปีงบประมาณ 2532	ปีงบประมาณ 2533
เงินประหยัดใ้ครายปี *	23,373,951.57	23,453,352.14	23,357,697.24	23,047,422.20	22,492,167.16
ค่าเสื่อมราคา **					
เครื่องจักรและอุปกรณ์	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88
ครุภัณฑ์	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00
ปรับปรุงอาคารโรงงาน	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
ใช้จ่ายก่อนค่างาน	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
มูลค่าซากเครื่องจักรและอุปกรณ์	-	-	-	-	2,845,308.69
เงินทุนหมุนเวียน ***	-	-	-	-	24,499,064.24
เงินประหยัดใ้สุทธิรายปี	25,967,927.45	26,047,328.02	25,951,673.12	25,641,398.08	52,430,515.97

ที่มา : \* ตารางที่ 29

\*\* ตารางที่ 23

\*\*\* ตารางที่ 24

## ตารางที่ 31

กระแสเงินสด ระยะ 10 ปี (2524-2533)

เงินสดเข้า †

เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4%

เงินสดออก -

ปีงบประมาณ	ปีที่	เงินสดออก* (เงินลงทุน) ก	เงินสดเข้า** (รายได้) ข	กระแสเงินสด (บาท) ค = ก + ข
2523	0	-14,558,524.03	-	-14,558,524.03
2524	1	- 7,869,161.38	+11,762,154.50	† 3,892,993.12
2525	2	-14,580,433.67	+12,076,384.55	- 2,504,049.12
2526	3	- 8,938,956.31	+24,885,168.31	†15,946,212.00
2527	4	- 816,513.83	+25,363,912.98	†24,547,399.15
2528	5	- 880,965.17	+25,733,652.32	†24,852,687.15
2529	6	- 952,031.21	+25,967,927.45	†25,015,896.24
2530	7	- 1,031,049.86	+26,047,328.02	†25,016,278.16
2531	8	- 1,118,213.73	+25,951,673.12	†24,833,459.39
2532	9	- 1,125,268.76	+25,641,398.08	†24,426,129.32
2533	10	- 1,323,013.76	+52,430,515.97	†51,107,502.21

ที่มา : \* ตารางที่ 25

\*\* ตารางที่ 30

การวิเคราะห์การค้ำหนุน

การวิเคราะห์การค้ำหนุนเป็นวิธีคำนวณงานเพื่อวางแผนการหาผลกำไรเป็นหลักโดยอาศัยความสัมพันธ์ที่มีอยู่ระหว่างค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และรายได้ อีกทั้งยังกำหนดหาจุดที่ยอดขายจะคุ้มค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมคได้พอดี ถ้าธุรกิจจะเสี่ยงการขาดทุนแล้ว ยอดขายของคนที่จะต้องคุ้มค่าใช้จ่ายทั้งหมดได้ คือ คุ้มทั้งค่าใช้จ่ายแปรผันและค่าใช้จ่ายคงที่

ให้  $P =$  ราคาขายต่อหน่วย  
 $Q =$  ปริมาณผลิตและขาย  
 $F =$  ค่าใช้จ่ายคงที่  
 $V =$  ค่าใช้จ่ายแปรผันต่อหน่วย

$$\text{ดังนั้น } PQ = F + VQ$$

$$PQ - VQ = F$$

$$Q(P - V) = F$$

$$\therefore Q = \frac{F}{(P - V)} \quad \text{เป็นจุดคุ้มทุน} \quad \text{-----(13)}$$

จากตารางที่ 23 แสดงต้นทุนการผลิตกันกรอง ระยะเวลา 10 ปี (2524-2533) อาจแยกออกเป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ดังแสดงไว้ในตารางที่ 32 และตารางที่ 33 แสดงการหาจุดคุ้มทุน เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5% ตารางที่ 34 แสดงการหาจุดคุ้มทุน เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4%

ตารางที่ 32

ต้นทุนการผลิตกันกรอง ระยะ 10 ปี (2524-2533)

หน่วย : บาท

ต้นทุน	ปีงบประมาณ 2524 (620 ล้านชิ่ง)	ปีงบประมาณ 2525 (620 ล้านชิ่ง)	ปีงบประมาณ 2526 (1240 ล้านชิ่ง)	ปีงบประมาณ 2527 (1240 ล้านชิ่ง)	ปีงบประมาณ 2528 (1240 ล้านชิ่ง)
ต้นทุนผันแปร					
วัตถุดิบ	27,333,001.66	28,485,331.24	59,449,820.69	62,123,438.07	65,012,563.94
วัสดุหีบห่อและอื่น ๆ	1,101,070.74	1,178,145.69	2,521,231.78	2,697,718.00	2,886,558.26
ค่าแรง	296,819.64	314,628.82	630,326.19	668,145.76	708,234.51
อะไหล่เครื่องจักร	387,996.64	417,096.39	896,757.24	964,014.03	1,036,315.08
ซ่อมแซมบำรุง	720,031.20	763,233.07	1,618,054.11	1,715,137.36	1,818,045.60
ค่าพลังงาน	103,872.45	105,949.90	216,137.80	220,460.56	224,869.77
ค่าขนส่ง	<u>111,600.00</u>	<u>127,782.00</u>	<u>292,620.78</u>	<u>335,050.79</u>	<u>383,633.15</u>
รวมต้นทุนผันแปร	30,054,392.33	31,392,167.11	65,624,948.59	68,723,964.57	72,070,220.31
ต้นทุนคงที่					
ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์	1,440,062.40	1,440,062.40	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88
ค่าเสื่อมครุภัณฑ์	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00
ค่าเสื่อมปรับปรุงอาคารโรงงาน	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
ค่าเสื่อมค่าใช้จ่ายกอนำเงินงาน	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
ค่าพลังงาน (แสงสว่างและน้ำ)	4,956.89	4,956.89	6,726.89	6,726.89	6,726.89
ค่าประกันอัคคีภัย	45,266.28	40,739.65	81,479.30	72,426.04	63,372.79
เงินเคื่อนในโรงงาน	132,030.00	139,951.80	148,348.91	157,249.84	166,684.83
เงินเคื่อนสำนักงานใหญ่	<u>1,240,000.00</u>	<u>1,314,400.00</u>	<u>2,786,528.00</u>	<u>2,953,719.68</u>	<u>3,130,942.86</u>
รวมต้นทุนคงที่	2,878,105.57	2,955,900.74	5,617,058.98	5,784,098.33	5,961,703.25
ต้นทุนผันแปรต่อพันชิ่ง	48.47	50.63	52.92	55.42	58.12

ต้นทุน	ปีงบประมาณ 2529 (1240 ล้านเงิน)	ปีงบประมาณ 2530 (1240 ล้านเงิน)	ปีงบประมาณ 2531 (1240 ล้านเงิน)	ปีงบประมาณ 2532 (1240 ล้านเงิน)	ปีงบประมาณ 2533 (1240 ล้านเงิน)
<b>ต้นทุนผันแปร</b>					
วัตถุดิบ	68,140,400.68	71,535,216.68	75,225,736.25	79,247,320.24	83,638,141.09
วัสดุหีบห่อและอื่น ๆ	3,088,617.34	3,304,820.55	3,536,157.99	3,783,689.05	4,048,547.28
ค่าแรง	750,728.58	795,772.29	843,518.63	894,129.75	947,777.54
อะไหล่เครื่องจักร	1,114,038.71	1,197,591.61	1,287,410.98	1,383,966.80	1,487,764.31
ซ่อมแซมบำรุง	1,927,128.34	2,042,756.04	2,165,321.40	2,295,240.68	2,432,955.12
ค่าพลังงาน	229,367.17	233,954.51	238,633.60	243,406.27	248,274.40
ค่าขนส่ง	<u>439,259.96</u>	<u>502,952.65</u>	<u>575,880.78</u>	<u>659,383.49</u>	<u>754,994.10</u>
<b>รวมต้นทุนผันแปร</b>	<b>75,689,540.78</b>	<b>79,613,064.33</b>	<b>83,872,659.63</b>	<b>88,507,136.28</b>	<b>93,558,453.84</b>
<b>ต้นทุนคงที่</b>					
ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88
ค่าเสื่อมครุภัณฑ์	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00
ค่าเสื่อมปรับปรุงอาคารโรงงาน	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
ค่าเสื่อมค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
ค่าพลังงาน (แสงสว่างและน้ำ)	6,726.89	6,726.89	6,726.89	6,726.89	6,726.89
ค่าประกันอัคคีภัย	54,319.53	45,266.28	36,213.02	27,159.77	18,106.51
เงินเคื่อนในโรงงาน	176,685.92	187,287.08	198,524.30	210,435.76	223,061.91
เงินเคื่อนสำนักงานใหญ่	<u>3,318,799.43</u>	<u>3,517,927.40</u>	<u>3,729,003.04</u>	<u>3,952,743.22</u>	<u>4,189,907.81</u>
<b>รวมต้นทุนคงที่</b>	<b>6,150,507.65</b>	<b>6,351,183.53</b>	<b>6,564,443.13</b>	<b>6,791,041.52</b>	<b>7,031,779.00</b>
<b>ต้นทุนผันแปรต่อพันชิ้น</b>	<b>61.04</b>	<b>64.20</b>	<b>67.64</b>	<b>71.38</b>	<b>75.45</b>

## ตารางที่ 33

การหาจุดคุ้มทุน เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5%

ปี	ข้อมูล P หน่วยบาทต่อพันชิ้น F หน่วยบาท V หน่วยบาทต่อพันชิ้น	แทนค่า $Q = \frac{F}{P - V}$	จุดคุ้มทุน (1,000ชิ้น)	%ของกำลังการผลิต
1	P= 66.77 F= 2,878,105.57 V= 48.47	$= \frac{2,878,105.57}{66.77 - 48.47}$	157,274	25.4
2	P= 68.44 F= 2,955,900.74 V= 50.63	$= \frac{2,955,900.74}{68.44 - 50.63}$	165,969	26.8
3	P= 70.15 F= 5,617,058.98 V= 52.92	$= \frac{5,617,058.98}{70.15 - 52.92}$	326,005	26.3
4	P= 71.90 F= 5,784,098.33 V= 55.42	$= \frac{5,784,098.23}{71.90 - 55.42}$	350,977	28.3
5	P= 73.70 F= 5,961,703.25 V= 58.12	$= \frac{5,961,803.25}{73.70 - 58.12}$	382,651	30.9
6	P= 75.54 F= 6,150,507.65 V= 61.04	$= \frac{6,150,507.65}{75.54 - 61.04}$	424,173	34.2



ปี	ข้อมูล	แทนค่า	จุดคุ้มทุน (1,000ชิ้น)	% ของกำลังการผลิต
	P หน่วยบาทต่อพันชิ้น F หน่วยบาท V หน่วยบาทต่อพันชิ้น	$Q = \frac{F}{P - V}$		
7	P= 77.43 F= 6,351,183.53 V= 64.20	$= \frac{6,351,183.53}{77.43 - 64.20}$	480,059	38.7
8	P= 79.37 F= 6,564,443.13 V= 67.64	$= \frac{6,564,443.13}{79.37 - 67.64}$	559,629	45.1
9	P= 81.35 F= 6,791,041.52 V= 71.38	$= \frac{6,791,041.52}{81.35 - 71.38}$	681,148	54.9
10	P= 83.38 F= 7,031,779 V= 75.45	$= \frac{7,031,779}{83.38 - 75.45}$	886,731	71.5

ที่มา : ตารางที่ 32

จากตารางที่ 33 บอกให้ทราบว่า เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5% ราคาประกวดอยู่ระหว่าง 66.77-83.38 บาทต่อพันชิ้น จุดคุ้มทุนแต่ละปีจะอยู่ระหว่าง 25-72% ของกำลังการผลิต ทั้งนี้เพราะต้นทุนคงที่มีค่าน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนผันแปร

## ตารางที่ 34

การหาจุดคุ้มทุน เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4%

ปี	ข้อมูล P หน่วยบาทต่อพันชิ้น F หน่วยบาท V หน่วยบาทต่อพันชิ้น	แทนค่า $Q = \frac{F}{P - V}$	จุดคุ้มทุน (1,000 ชิ้น)	%ของกำลังการผลิต
1	P= 69.74 F= 2,878,105.57 V= 48.47	$\frac{2,878,105.57}{69.74 - 48.47}$	135,313	21.8
2	P= 72.53 F= 2,955,900.74 V= 50.63	$\frac{2,955,900.74}{72.53 - 50.63}$	134,973	21.8
3	P= 75.43 F= 5,617,058.98 V= 52.92	$\frac{5,617,058.98}{75.43 - 52.92}$	249,536	20.1
4	P= 78.45 F= 5,784,098.33 V= 55.42	$\frac{5,784,098.33}{78.45 - 55.42}$	251,155	20.3
5	P= 81.59 F= 5,961,703.25 V= 58.12	$\frac{5,961,703.25}{81.59 - 58.12}$	254,014	20.5

ปี	ข้อมูล*	แทนค่า	จุดคุ้มทุน (1,000 ชิ้น)	% ของกำลังการผลิต
	P หน่วยบาทต่อพันชิ้น	$Q = \frac{F}{P - V}$		
	F หน่วยบาท			
	V หน่วยบาทต่อพันชิ้น			
6	P= 84.85 F= 6,150,507.65 V= 61.04	$\frac{6,150,507.65}{84.85-61.04}$	258,316	20.8
7	P= 88.24 F= 6,351,183.53 V= 64.20	$\frac{6,351,183.53}{88.24-64.20}$	264,192	21.3
8	P= 91.77 F= 6,564,443.13 V= 67.64	$\frac{6,564,443.13}{91.77-67.64}$	272,045	21.9
9	P= 95.44 F= 6,791,041.52 V= 71.38	$\frac{6,791,041.52}{95.44-71.38}$	282,254	22.8
10	P= 99.26 F= 7,031,179.00 V= 75.45	$\frac{7,031,179.00}{99.26-75.45}$	295,330	23.8

ที่มา : \* ตารางที่ 32

จากตารางที่ 34 บอกให้ทราบว่า เมื่อราคาประกาศเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ 4% ราคาประกาศมีค่าอยู่ระหว่าง 69.74-99.26 บาทต่อพันชิ้น จุดคุ้มทุนของแต่ละปีจะอยู่ระหว่าง 21-24% ของกำลังการผลิต ทั้งนี้เพราะต้นทุนคงที่มักน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนผันแปร

### การวิเคราะห์ผลตอบแทนต่อการลงทุน (21)

มาตรการวัดความเหมาะสมของโครงการที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เป็นมาตรการที่ใช้หลักของการพิจารณามูลค่าปัจจุบันเป็นองค์ประกอบสำคัญ มาตรการดังกล่าวประกอบด้วย

1. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio หรือ B.C. Ratio ) หมายถึงอัตราส่วนของผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อโครงการกับผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนตลอดโครงการที่ค่าของทุน (Cost of Capital ) หรือที่อัตราผลตอบแทนอย่างต่ำ ซึ่งจะอยู่ระหว่าง 8-15% หรืออัตราเฉลี่ย 12.0 %
2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV ) คือ ผลต่างของผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อโครงการ กับผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนตลอดโครงการที่ค่าของทุนหรือที่อัตราผลตอบแทนอย่างต่ำ ซึ่งจะอยู่ระหว่าง 8-15% หรืออัตราเฉลี่ย 12.0 %
3. อัตราผลตอบแทนในโครงการ (Internal Rate of Return หรือ IRR ) เป็นอัตราดอกเบี้ยที่ทำให้ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อโครงการ มีค่าเท่ากับผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนตลอดโครงการหรือเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ทำให้ผลรวมของกระแสเงินสดมีค่าเป็นศูนย์
4. การหาระยะเวลาคืนทุน ( Payback Period ) เป็นวิธีการซึ่งแสดงว่าการลงทุนในสินทรัพย์ต่าง ๆ นั้น จะให้ผลตอบแทนคุ้มทุนที่ลงไปภายในระยะเวลาที่น้อยที่สุด (Minimum Payback Period ) เท่าใด วิธีนี้มีได้เอาอัตราทองคำหรืออัตราดอกเบี้ยเข้ามาคิด

โครงการซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าเหมาะสมแก่การลงทุนหรือควรแก่การจัดทำขึ้นมาได้แก่โครงการซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน | มากกว่า 1                         |
| (2) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ          | มากกว่า 0                         |
| (3) อัตราผลตอบแทนในโครงการ       | มากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสเงินลงทุน |

ในประเทศกำลังพัฒนา มีอัตราอยู่ระหว่าง 8-15%

เนื่องจากโรงงานยาสูบเป็นรัฐวิสาหกิจที่รัฐบาลเป็นเจ้าของเงินงบประมาณที่ได้ไม่สามารถจะไปลงทุนอื่นใดได้เป็นต้น ว่าลงทุนในบริษัทเงินทุนหรืออื่น ๆ ได้ ดังนั้นค่าของทุน (Cost of Capital ) จึงคิดได้สูงสุดเพียง 8% คือเทียบกับเงินฝากประจำกับธนาคาร หรือพันธบัตรรัฐบาลเท่านั้น

กรณีที่ 1 เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5% การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการลงทุนจะมีดังตารางต่อไปนี้.-

จากตารางที่ 35

$$\begin{aligned} \text{อัตราส่วนผลได้ต่อทุน} &= \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน}} \\ &= \frac{96,882,136.44}{45,666,308.55} \\ &= 2.12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ} &= \text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้} - \text{มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน} \\ &= 96,882,136.44 - 45,666,308.35 \\ &= 51,215,828.09 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ตารางที่ 35

การหาอัตราส่วนผลโคตทุน, มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ 8%  
เมื่อราคาประกาศเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5%

หน่วย : บาท

ปีที่	เงินลงทุนตลอด โครงการ	ตัวทอนคา ที่ 8%	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน	รายโคตตลอด** โครงการ	ตัวทอนคา ที่ 8%	มูลค่าปัจจุบัน ของรายโคต
0	14,558,524.03	1.000	14,558,524.03	-	-	-
1	7,869,161.38	0.9259	7,286,056.52	9,920,754.40	0.9259	9,185,626.59
2	14,580,433.67	0.8573	12,499,805.78	9,540,584.55	0.8573	8,179,143.13
3	8,938,956.31	0.7938	7,095,743.52	18,337,968.31	0.7938	14,556,679.24
4	816,513.83	0.7350	600,137.67	17,241,912.98	0.7350	12,672,806.04
5	880,965.17	0.6806	599,584.89	15,950,052.32	0.6806	10,855,605.60
6	952,031.21	0.6302	599,970.07	14,423,527.45	0.6302	9,089,707.00
7	1,031,049.86	0.5835	601,617.59	12,642,928.02	0.5835	7,377,148.50
8	1,118,213.73	0.5403	604,170.88	10,575,673.12	0.5403	5,714,036.19
9	1,215,268.76	0.5002	607,877.43	8,169,798.08	0.5002	4,086,533.00
10	1,323,013.76	0.4632	612,819.97	32,739,315.97	0.4632	15,164,851.15
-	-	-	45,666,308.35	-	-	96,882,136.44

ที่มา : ตารางที่ 25

\*\* ตารางที่ 27

ตารางที่ 36

การหามูลค่าปัจจุบันของอัตรายลทดแทนในโครงการที่ 36%, 40%  
เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้น โดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5 %

หน่วย : บาท

ปี	กระแสเงินสด *	ตัวหอนค่า ที่ 36%	มูลค่าปัจจุบัน ของกระแสเงินสด ที่ 36%	ตัวหอนค่า ที่ 40%	มูลค่าปัจจุบัน ของกระแสเงินสด ที่ 40%
0	- 14,558,524.03	1.000	- 14,558,524.03	1.000	- 14,558,524.03
1	+ 2,051,593.12	0.7353	+ 1,508,536.42	0.7143	+ 1,465,452.97
2	- 5,039,849.12	0.5406	- 2,724,542.43	0.5102	- 2,571,331.02
3	+ 9,399,012.00	0.3975	+ 3,736,107.27	0.3644	+ 3,424,999.97
4	+ 16,425,399.15	0.2923	+ 4,801,144.17	0.2603	+ 4,275,531.40
5	+ 15,069,087.15	0.2149	+ 3,238,346.83	0.1859	+ 2,801,343.30
6	+ 13,471,496.24	0.1580	+ 2,128,496.41	0.1328	+ 1,789,014.7
7	+ 11,611,878.16	0.1162	+ 1,349,300.24	0.0949	+ 1,101,967.24
8	+ 9,457,459.39	0.0854	+ 807,667.03	0.0678	+ 641,215.75
9	+ 6,954,529.32	0.0628	+ 436,744.44	0.0484	+ 336,599.22
10	+ 31,416,302.21	0.0462	+ 1,451,433.16	0.0346	+ 1,087,004.06
-	-	-	+ 2,174,709.51	-	- 206,726.44

ที่มา : ตารางที่ 28

จากตารางที่ 36 เมื่อทดลองใช้อัตราก่อนค่า 36% กับกระแสเงินสดแล้ว ปรากฏว่ามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดมีค่า + 2,174,709.51 บาท ซึ่งก็แสดงถึงว่า ถึงจะเสียดอกเบี้ยเงินลงทุน 36% แล้ว ก็ยังมีรายได้เกินคุ้มอยู่อีกจำนวนหนึ่งแสดงว่าอัตรานี้ต่ำเกินไป จึงได้ทดลองเลือกอัตราก่อนค่า 40% ปรากฏว่ามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดมีค่า -206,726.44 บาท แสดงว่าต้องจ่ายดอกเบี้ยเงินลงทุนแพงเกินไปจนไม่คุ้มทุน ดังนั้น จะใช้วิธีบัญญัติไครยางค์ (Interpolation) สำหรับหาอัตราผลตอบแทนในโครงการ

$$\begin{aligned} \therefore \text{อัตราผลตอบแทนในโครงการ} &= 36 + (40-36) \times \frac{2,174,709.51}{(2,174,709.51) - (-206,726.44)} \\ &= 36 + 4 \times \frac{2,174,709.51}{2,381,435.95} \\ &= 36 + 4 \times (0.9132) \\ &= 36 + 3.65 \\ &= 39.65 \end{aligned}$$

$\therefore$  อัตราผลตอบแทนในโครงการประมาณ 39%

$$\therefore \text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{เงินลงทุนตลอดโครงการ}}{\text{รายได้ตลอดโครงการ}}$$

จากตารางที่ 25

$$\text{เงินลงทุนตลอดโครงการ} = 53,284,131.71 \text{ บาท}$$

จากตารางที่ 27

$$\text{ประหยัดได้สุทธิปีที่ 1} = 9,920,754.50 \text{ บาท}$$

$$\text{ประหยัดได้สุทธิปีที่ 2} = 9,540,584.55 \text{ บาท}$$

$$\text{ประหยัดได้สุทธิปีที่ 3} = 18,337,968.31 \text{ บาท}$$

$$\text{รวมประหยัดได้สุทธิ 3 ปี} = 37,799,307.36 \text{ บาท}$$

$$\text{ประหยัดได้สุทธิปีที่ 4} = 17,241,912.98 \text{ บาท}$$

$$\therefore \text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{53,284,131.71}{37,799,307.36 + 17,241,912.98}$$



$$\begin{aligned}
 &= 3 + \frac{(53,284,131.71 - 37,799,307.36)}{17,241,912.98} \times 12 \\
 &= 3 + \frac{(15,484,824.35)}{17,241,912.98} \times 12 \\
 &= 3 + 0.898 \times 12 \\
 &= 3 + 10.776
 \end{aligned}$$

∴ ระยะเวลาคืนทุนประมาณ 3 ปี 11 เดือน

กรณีที่ 2 เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4% การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการลงทุนจะมีดังตารางต่อไปนี้

จากตารางที่ 37

$$\begin{aligned}
 \therefore \text{อัตราส่วนผลได้ต่อทุน} &= \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน}} \\
 &= \frac{159,851,244.76}{45,666,308.35} \\
 &= 3.5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore \text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ} &= \text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้} - \text{มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน} \\
 &= 159,851,244.76 - 45,666,308.35 \\
 &= 114,184,936.41 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 37

การหาอัตราส่วนผลได้ต่อทุน, มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ 8%  
เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4%

หน่วย : บาท

ปี	เงินลงทุน* ตลอดโครงการ	ตัวหอนค่าที่8%	มูลค่าปัจจุบันของ เงินลงทุน	รายได้ตลอด** โครงการ	ตัวหอนค่าที่8%	มูลค่าปัจจุบันของ รายได้
0	14,558,524.03	1.000	14,558,524.03	-	-	-
1	7,869,161.38	0.9259	7,286,056.52	11,762,154.50	0.9259	10,890,578.85
2	14,580,433.67	0.8573	12,499,805.78	12,076,384.55	0.8573	10,353,084.47
3	8,938,956.31	0.7938	7,095,743.52	24,885,168.31	0.7938	19,753,846.60
4	816,513.83	0.7350	600,137.67	25,363,912.98	0.7350	18,642,476.04
5	880,965.17	0.6806	599,584.89	25,733,652.32	0.6806	17,514,323.76
6	952,031.21	0.6302	599,970.07	25,967,927.45	0.6302	16,364,987.87
7	1,031,049.86	0.5835	601,617.59	26,047,328.02	0.5835	15,198,615.89
8	1,118,213.73	0.5403	604,170.88	25,951,673.12	0.5403	14,021,688.98
9	1,215,268.76	0.5002	607,877.43	25,641,398.08	0.5002	12,825,827.31
10	1,323,013.76	0.4632	612,819.97	52,430,515.97	0.4632	24,285,814.99
-	-	-	45,666,308.35	-	-	159,851,244.76

ที่มา : \* ตารางที่ 25  
\*\* ตารางที่ 30

ตารางที่ 38

การหามูลค่าปัจจุบันของอัตรากดทบแทนในโครงการที่ 60%, 65%  
เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4 %

หน่วย : บาท

ปีที่	กระแสเงินสด*	ตัวหอนค่า ที่ 60%	มูลค่าปัจจุบัน ของกระแสเงินสดที่ 60%	ตัวหอนค่า ที่ 65%	มูลค่าปัจจุบัน ของกระแสเงินสดที่ 65%
0	- 14,558,524.03	1.000	- 14,558,524.03	1.000	- 14,558,524.03
1	+ 3,892,993.12	0.625	+ 2,433,120.70	0.6061	+ 2,359,543.13
2	- 2,504,049.12	0.3906	- 978,081.59	0.3673	- 919,737.24
3	+ 15,946,212.00	0.2441	+ 3,892,470.35	0.2226	+ 3,549,626.79
4	+ 24,547,399.15	0.1526	+ 3,745,933.11	0.1349	+ 3,311,444.15
5	+ 24,852,687.15	0.0954	+ 2,370,946.35	0.0818	+ 2,032,949.81
6	+ 25,015,896.24	0.0596	+ 1,490,947.42	0.0496	+ 1,240,788.45
7	+ 25,016,278.16	0.0373	+ 933,107.18	0.0300	+ 750,488.34
8	+ 24,833,459.39	0.0233	+ 578,619.60	0.0182	+ 451,968.96
9	+ 24,426,129.32	0.0146	+ 356,621.49	0.0110	+ 268,687.42
10	+ 51,107,502.21	0.0091	+ 465,078.27	0.0067	+ 342,420.26
-	-	-	+ 730,238.85	-	- 1,170,343.96

ที่มา : \* ตารางที่ 31

จากตารางที่ 38

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ 60% = +730,238.85 บาท

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ 65% = -1,170,343.96 บาท

$$\begin{aligned}
 \therefore \text{อัตราผลตอบแทนในโครงการ} &= 60 + (65 - 60) \frac{730,238.85}{(730,238.85) - (-1,170,343.96)} \\
 &= 60 + 5 \times \frac{730,238.85}{1,900,582.81} \\
 &= 60 + 5 \times 0.384 \\
 &= 60 + 1.92 \\
 &= 61.92
 \end{aligned}$$

\therefore อัตราผลตอบแทนในโครงการประมาณ 61%

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{เงินลงทุนตลอดโครงการ}}{\text{รายได้ตลอดโครงการ}}$$

จากตารางที่ 25

เงินลงทุนตลอดโครงการ = 53,284,131.71 บาท

จากตารางที่ 30

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 1 = 11,762,154.50 บาท

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 2 = 12,076,384.55 บาท

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 3 = 24,885,168.31 บาท

รวมเงินประหยัดได้สุทธิ 3 ปี = 48,723,707.36 บาท

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 4 = 25,363,912.98 บาท

$$\begin{aligned}
 \therefore \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= \frac{53,284,131.71}{48,723,707.36 + 25,363,912.98} \\
 &= 3 + \frac{(53,284,131.71 - 48,723,707.36)}{25,363,912.98} \times 12 \\
 &= 3 + \frac{4,560,424.35}{25,363,912.98} \times 12
 \end{aligned}$$

$$= 3 + (0.1798 \times 12)$$

$$= 3 + 2.157$$

∴ ระยะเวลาคืนทุนประมาณ 3 ปี 3 เดือน

เมื่อได้วิเคราะห์ผลตอบแทนของการลงทุนกรณีที่ 1 เมื่อราคาประกันเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5% และในกรณีที่ 2 เมื่อราคาประกันเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4% อาจสรุปได้ดังตารางที่ 39 แสดงผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนของการลงทุน

ตารางที่ 39

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนของการลงทุน

รายการ	ราคาประกันเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5 %	ราคาประกันเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4 %	ราคาประกันเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5-4%
อัตราส่วนผลกำไรต่อทุนที่ 8%	2.12	3.5	2.12 - 3.5
มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ 8%	51,215,828.09บาท	114,184,936.41บาท	51,215,828.09 - 114,184,936.41บาท
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ	39%	61%	39 - 61 %
ระยะเวลาคืนทุน	3 ปี 11 เดือน	3 ปี 3 เดือน	3 ปี 3 เดือน - 3 ปี 11 เดือน

จากตารางที่ 39 จะเห็นได้ว่าผลของการวิเคราะห์ อัตราส่วนผลกำไรต่อทุนที่ 8% มีค่ามากกว่า 1, มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ 8% มีค่ามากกว่า 0, อัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่ามากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ดังนั้น โครงการนี้จึงเหมาะสมแก่การลงทุน หรือควรแก่การจัดทำขึ้นมา

### การวิเคราะห์ความไวของโครงการ (22)

จากที่ได้วิเคราะห์มาแล้ว ปรากฏว่า โครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มกับการลงทุนรวมแก่การจัดทำ แต่ทั้งนี้ต้องภายใต้ข้อกำหนดดังกล่าวแล้วทั้งนั้น การพยากรณ์หรือกำหนดราคาผลผลิตและค่าใช้จ่ายในอนาคตให้เป็นเท่านี้เท่านี้ แม้จะทำได้ แต่ก็บอกไม่ได้ว่าจะต้องเป็นอย่างไรที่กำหนด หรือพยากรณ์ไว้เสมอไป เพราะมีปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคา ผลผลิตและค่าใช้จ่ายมากหลายที่ควบคุมไม่ได้ วิธีแก้ข้อผิดพลาดเนื่องจากกรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้ให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เรียกว่า การวิเคราะห์ความไวของโครงการ (Sensitivity Analysis) หลักวิธีในเรื่องนี้ก็คือทดลองกำหนดให้ราคา ผลผลิตและค่าใช้จ่ายเปลี่ยนแปลงไปในกรอบที่คิดว่าเป็นไปได้ แล้วตรวจสอบว่าผลตอบแทนของโครงการนี้จะเปลี่ยนไปอย่างไร

เมื่อได้พิจารณาจากราคา ผลผลิตและค่าใช้จ่ายแล้ว ขอบเขตที่น่าวิเคราะห์ก็คือจะให้ราคา ผลผลิตและเงินลงทุนมีค่าเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง แต่ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนจะเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี

กรณีที่ 1 เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5% ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนเพิ่มขึ้น โดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการลงทุนจะมีดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 40

เงินที่ประหยัดได้รายปี ระยะ 10 ปี (2524-2533) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้น โดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น โดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี

ปีงบประมาณ	ปีที่	ราคา (บาท/พันชิ้น)	เงินที่ต้องจ่าย ซื้อวิธีประกวด ราคา (บาท)	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิตเอง (บาท)	เงินประหยัด ได้รายปี (บาท)	หมายเหตุ (ล้านชิ้น)
2524	1	66.77	41,397,400	34,579,122.79	6,818,277.21	620
2525	2	68.44	42,432,800	36,065,471.24	6,367,328.76	620

ปีงบประมาณ	ปีที่	ราคา (บาท/พันชิ้น)	เงินที่ทวงจ่าย ข้อวิธีประกวด ราคา(บาท)	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิตเอง (บาท)	เงินประหยัดได้ รายปี (บาท)	หมายเหตุ (ล้านชิ้น)
2526	3	70.15	86,986,000	74,804,107.94	12,181,892.06	1,240
2527	4	71.90	89,156,000	78,233,466.04	10,922,533.96	"
2528	5	73.70	91,388,000	81,933,519.73	9,454,480.27	"
2529	6	75.54	93,669,600	85,932,050.85	7,737,549.15	"
2530	7	77.43	96,013,200	90,262,460.25	5,750,739.75	"
2531	8	79.37	98,418,800	94,958,957.89	3,459,842.11	"
2532	9	81.35	100,874,000	100,063,086.69	810,913.31	"
2533	10	83.85	103,391,200	105,619,744.48	(2,228,544.48)	"

ที่มา : \* 1.05 x ต้นทุนแต่ละปีจากตารางที่ 23

ตารางที่ 41

รายได้ตลอดโครงการ ระยะ 10 ปี (2524-2533) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5%  
 ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี

หน่วย : บาท

รายการ	ปีงบประมาณ 2524	ปีงบประมาณ 2525	ปีงบประมาณ 2526	ปีงบประมาณ 2527	ปีงบประมาณ 2528
เงินประหยัดได้รายปี ค่าเสื่อมราคา	6,818,277.21	6,367,328.76	12,181,892.06	10,922,533.96	9,454,480.27
เครื่องจักรและอุปกรณ์	1,440,062.40	1,440,062.40	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88
ครุภัณฑ์	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00
ปรับปรุงอาคารโรงงาน	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
ใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
เงินประหยัดได้สุทธิรายปี	8,274,129.61	7,823,181.16	14,775,867.94	13,516,509.84	12,048,456.15



รายการ	ปีงบประมาณ 2529	ปีงบประมาณ 2530	ปีงบประมาณ 2531	ปีงบประมาณ 2532	ปีงบประมาณ 2533
เงินประหยัดโครายปี * ค่าเสื่อมราคา **	7,737,549.15	5,750,739.75	3,459,842.11	810,913.31	(2,228,544.48)
เครื่องจักรและอุปกรณ์	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88
ครุภัณฑ์	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00
ปรับปรุงอาคารโรงงาน	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
ใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
มูลค่าซากเครื่องจักรและอุปกรณ์	-	-	-	-	2,845,308.69
เงินทุนหมุนเวียน ***	-	-	-	-	24,499,064.24
เงินประหยัดโคสุทธิรายปี	10,331,525.03	8,344,715.63	6,053,817.99	3,404,889.19	27,709,804.33

ที่มา : \* ตารางที่ 40

\*\* ตารางที่ 23

\*\*\* ตารางที่ 24

## ตารางที่ 42

กระแสเงินสดระยะ 10 ปี (2524-2533) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดย  
อัตราเฉลี่ยปีละ 2.5% ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5%  
ของต้นทุนแต่ละปี

เงินสดเข้า +

เงินสดออก -

ปีงบประมาณ	ปีที่	เงินสดออก* (เงินลงทุน) ก	เงินสดเข้า** (รายได้) ข	กระแสเงินสด (บาท) ค = ก + ข
2523	0	-14,558,524.03	-	-14,558,524.03
2524	1	- 7,869,161.38	+ 8,274,129.61	+ 404,968.23
2525	2	-14,580,433.67	+ 7,823,181.16	- 6,757,252.51
2526	3	- 8,938,956.31	+14,775,867.94	+ 5,836,911.63
2527	4	- 816,513.83	+13,516,509.84	+12,699,996.01
2528	5	- 880,965.17	+12,048,456.15	+11,167,490.98
2529	6	- 952,031.21	+10,331,525.03	+ 9,379,493.82
2530	7	- 1,031,049.86	+ 8,344,715.63	+ 7,313,665.77
2531	8	- 1,118,213.73	+ 6,053,817.99	+ 4,935,604.26
2532	9	- 1,215,268.76	+ 3,404,889.19	+ 2,189,620.43
2533	10	- 1,323,013.76	+27,709,804.33	+ 26,386,790.57

ที่มา : \* ตารางที่ 25

\*\* ตารางที่ 41

จากตารางที่ 43

$$\begin{aligned}
 \text{อัตราส่วนผลกำไรต่อทุน} &= \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน}} \\
 &= \frac{73,487,472.61}{45,666,308.65} \\
 &= 1.61
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ} &= \text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้} - \text{มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน} \\
 &= 73,487,472.61 - 45,666,308.65 \\
 &= 27,821,163.96 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 43

การหาอัตราส่วนผลโคตของเงินลงทุน, มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ 8% เมื่อราคาประกวคเพิ่มขึ้น โดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5% ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี

หน่วย : บาท

ปีที่	เงินลงทุน * ตลอดโครงการ	ตัวทอนคา ที่ 8%	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน	รายโคตตลอด ** โครงการ	ตัวทอนคา ที่ 8%	มูลค่าปัจจุบัน ของรายโคต
0	14,558,524.03	1.000	14,558,524.03	-	-	-
1	7,869,161.38	0.9259	7,286,056.52	8,274,129.61	0.9259	7,661,016.61
2	14,580,433.67	0.8573	12,499,805.78	7,823,181.16	0.8573	6,706,813.21
3	8,938,956.31	0.7938	7,095,743.52	14,775,867.94	0.7983	11,795,575.37
4	816,513.83	0.7350	600,137.67	13,516,509.84	0.7350	9,934,634.73
5	880,965.17	0.6806	599,584.89	12,048,456.15	0.6806	8,200,179.26
6	952,031.21	0.6302	599,970.07	10,331,525.03	0.6302	6,510,927.07
7	1,031,049.86	0.5835	601,617.59	8,344,715.63	0.5835	4,869,141.57
8	1,118,213.73	0.5403	604,170.88	6,053,817.99	0.5403	3,270,877.86
9	1,215,268.76	0.5002	607,877.43	3,404,889.19	0.5002	1,703,125.57
10	1,323,031.76	0.4632	612,819.97	27,709,804.33	0.4632	12,835,181.36
-	-	-	45,666,308.35	-	-	73,487,472.61

ที่มา : \* ตารางที่ 25

\*\* ตารางที่ 41

ตารางที่ 44.

การหามูลค่าปัจจุบันอัตราผลตอบแทนในโครงการที่ 25%, 30% เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตรา  
เฉลี่ยปีละ 2.5% ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี

หน่วย : บาท

ปีที่	กระแสเงินสด *	ตัวหอนค่า ที่ 25%	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสด ที่ 25%	ตัวหอนค่า ที่ 30%	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสด ที่ 30%
0	- 14,558,524.03	1.000	- 14,558,524.03	1.000	- 14,558,524.03
1	+ 404,968.23	0.8000	+ 323,974.58	0.7692	+ 311,501.56
2	- 6,757,252.51	0.6400	- 4,324,641.61	0.5917	- 3,998,266.31
3	+ 5,836,911.63	0.5120	+ 2,988,498.75	0.4552	+ 2,656,962.17
4	+ 12,699,996.01	0.4096	+ 5,201,918.37	0.3501	+ 4,446,268.60
5	+ 11,167,490.98	0.3277	+ 3,659,586.79	0.2693	+ 3,007,405.32
6	+ 9,379,493.82	0.2621	+ 2,458,365.33	0.2072	+ 1,943,431.12
7	+ 7,313,665.77	0.2097	+ 1,533,675.71	0.1594	+ 1,165,798.32
8	+ 4,935,604.26	0.1678	+ 828,194.39	0.1226	+ 605,105.08
9	+ 2,189,620.43	0.1342	+ 293,847.06	0.0943	+ 206,481.21
10	+ 26,386,790.57	0.1074	+ 2,833,941.31	0.0725	+ 1,913,042.32
-	-	-	+ 1,238,836.65	-	- 2,300,794.64

จากตารางที่ 44

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ 25% = + 1,238,836.65 บาท

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ 30% = - 2,300,794.64 บาท

$$\begin{aligned} \text{อัตราผลตอบแทนในโครงการ} &= 25 + \frac{(30-25) \times 1,238,836.65}{(1,238,836.65) - (-2,300,794.64)} \\ &= 25 + 5 \times \frac{1,238,836.65}{3,539,631.29} \\ &= 25 + 5 \times 0.35 \\ &= 25 + 1.75 \\ &= 26.75 \end{aligned}$$

อัตราผลตอบแทนในโครงการประมาณ 26 %

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{เงินลงทุนตลอดโครงการ}}{\text{รายได้ตลอดโครงการ}}$$

จากตารางที่ 25

เงินลงทุนตลอดโครงการ = 53,284,131.71 บาท

จากตารางที่ 41

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 1 = 8,274,129.61 บาท

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 2 = 7,823,181.16 บาท

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 3 = 14,775,867.94 บาท

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 4 = 13,516,509.84 บาท

รวมเงินประหยัดได้สุทธิ 4 ปี = 44,389,688.55 บาท

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 5 = 12,048,456.15 บาท

$$\begin{aligned} \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= \frac{53,284,131.71}{44,389,688.55 + 12,048,456.15} \\ &= 4 + \frac{(53,284,131.71 - 44,389,688.55)}{12,048,456.15} \times 12 \\ &= 4 + \left( \frac{8,894,443.16}{12,048,456.15} \right) \times 12 \\ &= 4 + 12 \times (0.738) \\ &= 4 + 8.856 \end{aligned}$$

ระยะเวลาคืนทุนประมาณ 4 ปี 9 เดือน

กรณีที่ 2 เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4% ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการลงทุนจะมีดังตารางต่อไปนี้.-

ตารางที่ 45

เงินที่ประหยัดได้รายปี ระยะ 10 ปี (2524-2533) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4% ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี

ปีงบประมาณ	ปีที่	ราคาประกวด (บาท/พันชิ้น)	เงินที่ต้องจ่าย ซื้อวิธีประกวด- ราคา (บาท) $ข = ก \times จ$	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิตเอง (บาท) ค	เงินประหยัดได้ รายปี (บาท) $ง = ข - ค$	หมายเหตุ (ล้านชิ้น) จ
2524	1	69.74	43,238,800	34,579,122.79	8,659,677.21	620
2525	2	72.53	44,968,600	36,065,471.24	8,903,128.76	620
2526	3	75.43	93,533,200	74,804,107.94	18,729,092.06	1,240
2527	4	78.45	97,278,000	78,233,466.04	19,044,533.95	1,240
2528	5	81.59	101,171,600	81,933,519.73	19,238,080.27	1,240
2529	6	84.85	105,214,000	85,932,050.85	19,291,949.15	1,240
2530	7	88.24	109,417,600	90,262,460.25	19,155,139.75	1,240
2531	8	91.77	113,794,800	94,958,957.89	18,835,842.11	1,240
2532	9	95.44	118,345,600	100,063,086.69	18,282,513.31	1,240
2533	10	99.26	123,082,400	105,619,744.48	17,462,655.52	1,240

ที่มา : \* 1.05 x ต้นทุนแต่ละปีจากตาราง 23

ตารางที่ 46

รายได้ตลอดโครงการ ระยะ 10 ปี (2524-2533) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4%  
 กู้เงินเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี

หน่วย : บาท

รายการ	ปีงบประมาณ 2524	ปีงบประมาณ 2525	ปีงบประมาณ 2526	ปีงบประมาณ 2527	ปีงบประมาณ 2528
เงินประหยัดได้รายปี ค่าเสื่อมราคา	8,659,677.21	8,903,128.76	18,729,092.06	19,044,533.96	19,238,080.27
เครื่องจักรและอุปกรณ์	1,440,062.40	1,440,062.40	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88
ครุภัณฑ์	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00	3,770.00
ปรับปรุงอาคารโรงงาน	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
ใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
เงินประหยัดได้สุทธิรายปี	10,115,529.61	10,358,981.16	21,323,067.94	21,638,509.84	21,832,056.15



รายการ	ปีงบประมาณ 2529	ปีงบประมาณ 2530	ปีงบประมาณ 2531	ปีงบประมาณ 2532	ปีงบประมาณ 2533
เงินประหยัดโครายปี *	19,281,949.15	19,155,139.75	18,835,842.11	18,282,513.31	17,462,655.52
ค่าเสื่อมราคา **					
เครื่องจักรและอุปกรณ์	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88	2,578,185.88
ครุภัณฑ์	3,770.00	3,770.00	3,770.00	-3,770.00	3,770.00
ปรับปรุงอาคารโรงงาน	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00	7,020.00
ใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
มูลค่าซากเครื่องจักรและอุปกรณ์	-	-	-	-	2,845,308.69
เงินทุนหมุนเวียน***	-	-	-	-	24,499,064.24
เงินประหยัดโคสุทธิรายปี	21,875,925.03	21,749,115.63	21,429,817.99	20,876,489.19	47,401,004.33

ที่มา : \* ตารางที่ 45

\*\* ตารางที่ 23

\*\*\* ตารางที่ 24

## ตารางที่ 47

กระแสเงินสด ระยะ 10 ปี (2524-2533) เมื่อราคาประกวดเพิ่มขึ้น  
โดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4% ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5%  
ของต้นทุนแต่ละปี

เงินสดเข้า +

เงินสดออก -

ปีงบประมาณ	ปีที่	เงินสดออก * (เงินลงทุน) ก	เงินสดเข้า ** (รายได้) ข	กระแสเงินสด (บาท) ค = ก + ข
2523	1	-14,558,524.03	-	-14,558,524.03
2524	1	- 7,869,161.38	+ 10,115,529.61	+ 2,246,368.23
2525	2	-14,580,433.67	+ 10,358,981.16	- 4,221,452.51
2526	3	- 8,938,956.31	+ 21,323,067.94	+ 12,384,111.63
2527	4	- 816,513.83	+ 21,638,509.84	+ 20,821,996.01
2528	5	- 880,965.17	+ 21,832,056.15	+ 20,951,090.98
2529	6	- 952,031.21	+ 21,875,925.03	+ 20,923,893.82
2530	7	- 1,031,049.86	+ 21,749,115.63	+ 20,718,065.77
2531	8	- 1,118,213.73	+ 21,429,817.99	+ 20,311,604.26
2532	9	- 1,215,268.76	+ 20,876,489.19	+ 19,661,220.43
2533	10	- 1,323,013.76	+ 47,401,004.33	+ 46,077,990.57

ที่มา : \* ตารางที่ 25

\*\* ตารางที่ 46

จากตารางที่ 48

$$\begin{aligned}
 \text{อัตราส่วนผลได้ต่อทุน} &= \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน}} \\
 &= \frac{136,390,089.55}{45,666,308.35} \\
 &= 2.99
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ} &= \text{มูลค่าปัจจุบันของรายได้} - \text{มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน} \\
 &= 136,390,089.55 - 45,666,308.35 \\
 &= 90,723,781.20 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 48

การหาอัตราส่วนผลได้กองทุน, มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ 8% เมื่อราคาประกาศเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4%  
 ก็นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี

หน่วย : บาท

ปี	เงินลงทุนตลอด โครงการ	ตัวหอนค่า ที่ 8%	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน	รายได้ตลอด** โครงการ	ตัวหอนค่า ที่ 8%	มูลค่าปัจจุบันของ รายได้
0	14,558,524.03	1.000	14,558,524.03	-	-	-
1	7,869,161.38	0.9259	7,286,056.52	10,115,529.61	0.9259	9,365,968.87
2	14,580,433.67	0.8573	12,499,805.78	10,358,981.16	0.8573	8,880,754.55
3	8,938,956.31	0.7938	7,095,743.52	21,323,067.94	0.7938	16,926,251.33
4	816,513.83	0.7350	600,137.67	21,638,509.84	0.7350	15,904,304.73
5	880,965.17	0.6806	599,584.89	21,832,056.15	0.6806	14,858,897.41
6	952,031.21	0.6302	599,970.07	21,875,925.03	0.6302	13,786,207.95
7	1,031,049.86	0.5835	601,617.59	21,749,115.63	0.5835	12,690,608.97
8	1,118,213.73	0.5403	604,170.88	21,429,817.99	0.5403	11,578,530.65
9	1,215,268.76	0.5002	607,877.43	20,876,489.19	0.5002	10,442,419.89
10	1,323,013.76	0.4632	612,819.97	47,401,004.33	0.4632	21,956,145.20
-	-	-	45,666,308.35	-	-	136,390,089.55

ที่มา : \* ตารางที่ 25

\*\* ตารางที่ 46

ตารางที่ 49

การหามูลค่าปัจจุบันอัตราผลตอบแทนในโครงการที่ 50% 55% เมื่อราคาประกันเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4% ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี

หน่วย : บาท

ปีที่	กระแสเงินสด*	ตัวหอนค่า ที่ 50%	มูลค่าปัจจุบัน ของกระแสเงินสด ที่ 50%	ตัวหอนค่า ที่ 55%	มูลค่าปัจจุบัน ของกระแสเงินสด ที่ 55%
0	- 14,558,524.03	1.000	-14,558,524.03	1.000	- 14,558,524.03
1	+ 2,246,368.23	0.6667	+ 1,497,653.70	0.6452	+ 1,449,356.78
2	- 4,221,452.51	0.4444	- 1,876,013.50	0.4162	- 1,756,968.53
3	+ 12,384,111.63	0.2963	+ 3,669,412.28	0.2685	+ 3,325,133.97
4	+ 20,821,996.01	0.1975	+ 4,112,344.21	0.1733	+ 3,608,451.91
5	+ 20,951,090.98	0.1317	+ 2,759,258.68	0.1118	+ 2,342,331.97
6	+ 20,923,893.82	0.0878	+ 1,837,117.88	0.0721	+ 1,508,612.74
7	+ 20,718,065.77	0.0585	+ 1,212,006.85	0.0465	+ 963,390.06
8	+ 20,311,604.26	0.0390	+ 792,152.57	0.0300	+ 609,348.13
9	+ 19,661,220.43	0.0260	+ 511,191.73	0.0194	+ 381,427.68
10	+ 46,077,990.57	0.0173	+ 797,149.24	0.0125	+ 575,974.88
-	-	-	+ 753,749.61	-	- 1,551,464.44

ที่มา : \* ตารางที่ 47

จากตารางที่ 49

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ 50% = + 753,749.61 บาท

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ 55% = -1,551,464.44 บาท

$$\begin{aligned} \text{อัตราผลตอบแทนในโครงการ} &= 50 + (55-50) \frac{753,749.61}{(753,749.61) - (-1,551,464.44)} \\ &= 50 + 5 \times \frac{753,749.61}{2,305,214.05} \\ &= 50 + 5 \times (0.3270) \\ &= 50 + 1.64 \\ &= 51.64 \end{aligned}$$

อัตราผลตอบแทนในโครงการ 51.0%

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{เงินลงทุนตลอดโครงการ}}{\text{รายไถ่ตลอดโครงการ}}$$

จากตารางที่ 25

เงินลงทุนตลอดโครงการ = 53,284,131.71 บาท

จากตารางที่ 46

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 1 = 10,115,529.61 บาท

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 2 = 10,358,981.16 บาท

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 3 = 21,323,067.94 บาท

รวมเงินประหยัดได้สุทธิ 3 ปี = 41,797,578.71 บาท

ประหยัดได้สุทธิปีที่ 4 = 21,638,509.84 บาท

$$\begin{aligned} \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= \frac{53,284,131.71}{41,797,578.71 + 21,638,509.84} \\ &= 3 + \frac{(53,284,131.71 - 41,797,578.71)}{21,638,509.84} \times 12 \\ &= 3 + \left( \frac{11,486,663}{21,638,509.84} \right) \times 12 \\ &= 3 + 12 \times (0.531) \\ &= 3 + 6.37 \end{aligned}$$

ระยะเวลาคืนทุนประมาณ 3 ปี 7 เดือน

เมื่อได้วิเคราะห์ความไวของโครงการ กรณีที่ 1 เมื่อราคาประกันเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5% ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี และกรณีที่ 2 เมื่อราคาประกันเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4% ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปีแล้ว อาจสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 50 แสดงผลการวิเคราะห์ความไวของโครงการ

ตารางที่ 50

## ผลการวิเคราะห์ความไวของโครงการ

รายการ	ราคาประกันเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5% ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี	ราคาประกันเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 4% ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี	ราคาประกันเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 2.5-4% ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยอัตราเฉลี่ยปีละ 5% ของต้นทุนแต่ละปี
อัตราผลตอบแทนที่ 8% มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ 8%	1.61 27,821,163.96 บาท	2.99 90,723,781.20 บาท	1.61-2.99 27,821,163.96 - 90,723,781.20 บาท
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ	26%	51%	26 - 51 %
ระยะเวลาคืนทุน	4 ปี 9 เดือน	3 ปี 7 เดือน	3ปี 7เดือน-4ปี 9เดือน

จากตารางที่ 50 จะเห็นได้ว่าเมื่อได้วิเคราะห์ความไวของโครงการในขอบเขตที่น่าจะเป็นไปได้แล้ว ผลก็ยังออกมาว่าโครงการนี้เหมาะแก่การลงทุนหรือควรแก่การจัดทำเช่นเดิม

สรุป

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนนั้น ได้กำหนดให้เงินค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างปีงบประมาณให้ไปรวมกันที่ปลายปีงบประมาณ และราคาประกวดให้เพิ่มขึ้นทุกปี อยู่ระหว่าง 2.5 - 4% ผลของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจะอยู่ระหว่าง 21-72% ของกำลังการผลิต และการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนในโครงการ ปรากฏว่า อัตราส่วนผลได้ต่อทุนที่ 8% จะมีค่าอยู่ระหว่าง 2.12-3.5 มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ 8% จะมีค่าอยู่ระหว่าง - 51,215,828.09-114,184,936.41 บาท อัตราผลตอบแทนในโครงการ จะมีค่าอยู่ระหว่าง 39 - 61% และระยะเวลาคืนทุนอยู่ระหว่าง 3 ปี 3 เดือน - 3 ปี 11 เดือน โครงการนี้จึงเหมาะสมแก่การลงทุนหรือจัดทำขึ้นมา นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์ต่อไปว่า ถ้าราคาผลิตและเงินลงทุนคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง แต่ต้นทุนรวมแต่ละปีสูงขึ้นกว่าเดิมปีละ 5% แล้วผลของการวิเคราะห์ก็ยังปรากฏออกมาว่า โครงการนี้ยังคงเหมาะสมแก่การลงทุนเช่นเดิม