บทที่ 4
ผลการศึกษา

ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนทางการเงินของผู้ประกอบธุรกิจบริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูลแห่งหนึ่ง นอกเขตเทศบาลจังหวัดเชียงใหม่ เป็นแนวคิดการประกอบธุรกิจของกิจการที่มุ่งหวังเพื่อให้ได้ผลตอบแทนจากการดำเนินการคุ้มค่าแก่การลงทุน อาจกล่าวได้ว่าเพื่อให้ธุรกิจได้รับผลประโยชน์สูงสุด (Maximize Profit) ตลอดช่วงเวลาการประกอบกิจการ ซึ่งการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของผู้ประกอบการบริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูลนี้สามารถแบ่งได้ 2 ส่วนที่สำคัญคือ ส่วนแรก 4.1 เป็นการประเมินต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนของผู้ประกอบธุรกิจบริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล ส่วนที่สอง 4.2 เป็นการศึกษาอัตราผลตอบแทนโดยใช้มิติทางด้านการเงินเป็นหลักในการวิเคราะห์ ได้แก่ การวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนโดยการนำเอาผลที่ได้จากการประเมินจากข้อ 4.1 มาทำการวิเคราะห์พิจารณาผลการคำนวณในส่วนของมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทน (NPV) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) อัตราส่วนผลตอบแทนของโครงการต่อต้นทุน (B/C Ratio) และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจในการลงทุน และนอกจากนั้นยังใช้ประกอบการต่อไป เนื่องจากการลงทุนอาจมีปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบทั้งทางด้านบวกและด้านลบต่อโครงการที่ทำการศึกษาได้

4.1 การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนของผู้ประกอบการธุรกิจบริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล

ก) การประเมินทางด้านต้นทุนของผู้ประกอบการธุรกิจบริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล

โดยต้นทุนที่ทำการศึกษาสามารถแบ่งได้ 2 ส่วน ได้แก่

1) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost: FC) สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนปีแรก และค่าใช้จ่ายในการลงทุนรายปี

1.1) ค่าใช้จ่ายการลงทุนปีแรก หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ลงทุนในปีแรก (ปีที่0) และมีอายุการใช้งานจำกัด บางรายการเมื่อครบกำหนดอายุการใช้งาน ต้องมีการจัดหาใหม่ ซึ่งมีรายการดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

- ค่าปรับปรุงสถานที่ การศึกษาพบว่าที่ดินที่เจ้าของที่ดินให้เช่านั้น ผู้ประกอบการที่ทำการเช่าที่ดินจำเป็นต้องมีการปรับปรุงสถานที่เพื่อใช้ประกอบการเอง เพื่อให้มีสภาพที่เหมาะสม โดยมีการปรับปรุงในปีแรก (ปีที่ 0) ซึ่งงบประมาณที่ใช้ในการปรับปรุงเป็นจำนวน 1,000,000 บาท (ได้จากการสอบถามผู้ประกอบการรับเหมาก่อสร้างในการปรับปรุงสถานที่เพื่อใช้ในการประกอบธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล)
- ค่าอุปกรณ์เครื่องใช้ในสำนักงาน ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องปริ้นเอกสาร โทรสารเครื่องปรับอากาศ โทรทัศน์สี ตู้เย็น โต๊ะเก้าอี้ภายในสำนักงาน โต๊ะเก้าอี้รับแขกภายนอกสำนักงาน เครื่องมือติดต่อสื่อสาร โทรศัพท์สำนักงานและโทรศัพท์มือถือ จากการศึกษากำหนดให้มีอายุการใช้งาน 15 ปี จึงกำหนดให้มีการจัดซื้อใหม่ในปีแรก (ปีที่ 0) และปีที่ 16 โดยในปีแรก มูลค่าอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานกำหนดให้มีมูลค่า 250,000 บาท (ได้จากการประมาณค่าราคาอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานโดยอ้างอิงจากราคาในเดือนมกราคม 2551) โดยกำหนดให้ราคาอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 4 ต่อปี ตามอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน นั้นคือในปีที่ 16 จะมีต้นทุนค่าอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานเท่ากับ 468,245 บาท เนื่องจากราคาน้ำมันในปัจจุบันที่เพิ่มขึ้นอย่างมากอาจส่งผลกระทบต่อราคาอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานให้เพิ่มขึ้นมากกว่ามูลค่าที่คาดการณ์ ดังนั้นในที่นี้จะสมมุติให้ในปีที่ 16 มีการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานใหม่โดยมีมูลค่า 500,000 บาท
- ค่ารถสูบสิ่งปฏิกูล เพื่อใช้ในการดำเนินธุรกิจ กำหนดให้มีการจัดซื้อรถสูบสิ่งปฏิกูล 6 คัน เป็นมูลค่า 3,180,000 บาท (530,000 บาทต่อคัน) โดยมีอายุการใช้งาน 30 ปี และเมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งานมีค่าซาก เป็นมูลค่า 120,000 บาท (20,000 บาทต่อคัน) ในที่นี้รถสูบสิ่งปฏิกูลมีค่าเสื่อมค่าเป็นมูลค่า 102,000 บาทต่อปี
- รถยนต์ที่ใช้ประจำสำนักงาน เพื่อใช้ในการติดต่อประสานงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ การศึกษาครั้งนี้กำหนดให้มีการจัดซื้อรถยนต์โดยมีอายุการใช้งาน 30 ปี และเมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งานไม่มีค่าซาก หรือมูลค่าซากเท่ากับ 0 จึงกำหนดให้มีการลงทุนในปีแรก (ปีที่ 0) โดยมูลค่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รถยนต์กำหนดให้มีมูลค่า 900,000 บาท ในที่นี้รถยนต์ที่ใช้ประจำสำนักงานมีค่าเสื่อมค่าเป็นมูลค่า 30,000 บาทต่อปี

1.2) การลงทุนรายปี หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกปี ตลอดอายุของโครงการโดยไม่ผันแปรตามขนาดการดำเนินธุรกิจ ซึ่งมีรายการดังนี้

- ค่าเช่าที่ดิน การศึกษาที่ดินที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล ได้จากการสอบถามข้อมูลจากผู้ประกอบการรายหนึ่งในเขตจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าอัตราค่าเช่าที่ดินบริเวณนั้น เท่ากับ 300,000 บาทต่อปี หรือ 25,000 บาทต่อเดือน (อัตราค่าเช่าสัญญาต่อ 30 ปี) โดยมีพื้นที่ประมาณ 3 ไร่
- ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์ ผู้ประกอบธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล นิยมใช้สื่อใบปลิว สติกเกอร์ติดตามสถานที่ต่างๆ และนามบัตร ดังนั้นกำหนดให้ค่าโฆษณาในปีที่ 1 เป็น 6,000 บาทต่อปี (หรือ 500 บาทต่อเดือน) ในปีถัดไปค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์เพิ่มตามอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานร้อยละ 4 ต่อปี จนสิ้นสุดระยะโครงการ
- ค่าสัมปทานรายปี จากการศึกษา ธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูลจ่ายสัมปทานรายปี ปีละ 60,000 บาทต่อปี คงที่ตลอดอายุโครงการ

2) ต้นทุนผันแปร (Variable Cost : VC) เป็นต้นทุนที่ผันแปรตามขนาดการดำเนินธุรกิจ ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

- เงินเดือนค่าจ้างพนักงาน กำหนดให้มีพนักงาน 14 คน ซึ่งประกอบด้วยพนักงานขับรถ 6 คน โดยมีค่าจ้าง 468,000 บาทต่อปี (6,500 บาทต่อคนต่อเดือน) พนักงานทั่วไป (คนงาน) 8 คน โดยมีค่าจ้าง 480,000ต่อปี (5,000 บาทต่อคนต่อเดือน) รวมเป็นมูลค่า 948,000ต่อปี ดังนั้นสามารถประเมินค่าใช้จ่ายเงินเดือนค่าจ้าง โบนัสพนักงาน และค่ากองทุนเงินทดแทนประกันสังคมในปีแรกประมาณ 1,000,000 บาท โดยกำหนดให้เพิ่มขึ้นปีละ 100,000 บาท (ซึ่งถูกกำหนดมาจากภายในกิจการโดยผู้ประกอบการเป็นผู้กำหนด)
- ค่าสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์) โดยค่าน้ำประปา คิดตามอัตราค่าบริการของการประปานครหลวง ค่าไฟฟ้า คิดตามอัตราค่าไฟฟ้าตามการไฟฟ้านครหลวง และค่าโทรศัพท์จะคิดรวมกันระหว่างโทรศัพท์ที่ใช้ในสำนักงาน โทรศัพท์มือถือ และค่าโทรสาร ค่าใช้จ่ายดังกล่าวเกิดขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการประเมินค่าใช้จ่าย โดยประเมินว่าในช่วงปีที่ 1 จะมีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ 60,000 บาท และค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะเพิ่มขึ้นทุกปี โดยกำหนดให้เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานในอัตราร้อยละ 4 ต่อปี

- ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์หรือวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในสำนักงาน ได้แก่ เครื่องเขียน กระดาษปริ้นเอกสาร กระดาษส่งแฟกซ์ เป็นต้น โดยประเมินว่าในช่วงปีที่ 1 จะมีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ 12,000 บาท และกำหนดให้ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เพิ่มขึ้นทุกปี โดยเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานในอัตราร้อยละ 4 ต่อปี
- ค่าน้ำมันรถยนต์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจ การศึกษาครั้งนี้กำหนดให้ค่าน้ำมันรถยนต์ต่อเดือนประมาณ 126,000 บาท คิดเป็นค่าน้ำมันรถยนต์ทั้งปี 1,512,000 บาทต่อปี และค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเพิ่มขึ้นตามอัตราการเพิ่มขึ้นของอัตราเงินเฟ้อทั่วไปในอัตราร้อยละ 5 ต่อปี
- ค่าน้ำมันเครื่อง ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้มีค่าน้ำมันเครื่องเป็นมูลค่า 24,000 บาทต่อปี และค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเพิ่มขึ้นตามอัตราการเพิ่มขึ้นของอัตราเงินเฟ้อทั่วไปในอัตราร้อยละ 5 ต่อปี
- ค่าซ่อมรถ ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้มีค่าซ่อมรถเป็นมูลค่า 36,000 บาทต่อปี โดยเริ่มในปีที่2 และค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะเพิ่มขึ้นทุกปี โดยกำหนดให้เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานในอัตราร้อยละ 4 ต่อปี
- ค่าใช้จ่ายในการกำจัดสิ่งปฏิกูล การศึกษาครั้งนี้กำหนดให้มีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เป็นมูลค่า 180,000บาทต่อปี และกำหนดให้ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เพิ่มขึ้นทุกปี โดยเพิ่มขึ้นตามอัตราการเพิ่มขึ้นของผลตอบแทนในอัตราร้อยละ 5 ต่อปี
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากค่าใช้จ่ายหลักที่แสดงไว้ในงบการเงิน โดยประเมินว่าในช่วงปีที่ 1 จะมีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ 6,000 บาท และค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะเพิ่มขึ้นทุกปี โดยกำหนดให้เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานในอัตราร้อยละ 4 ต่อปี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากที่กล่าวมาในข้างต้นเป็นต้นทุนของโครงการที่ทำการศึกษา สามารถพิจารณารายละเอียดต้นทุนต่อปีได้ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงต้นทุนรวมของโครงการ

รายการต้นทุนคงที่	ระยะเวลา (ปี)	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
1. ค่าเช่าที่ดิน	30	-	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
2. ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์	30	-	6,000	6,240	6,490	6,749	7,019	7,300	7,592	7,896	8,211	8,540
3. ค่าสัมปทานรายปี	30	-	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวม	-	0	366,000	366,240	366,490	366,749	367,019	367,300	367,592	367,896	368,211	368,540
รายการค่าใช้จ่ายลงทุนปีแรก												
1. ค่าลงทุนปรับปรุงสถานที่	30	1,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	15	250,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.ค่ารถสูบสิ่งปฏิกูล	30	3,180,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. รถยนต์ประจำสำนักงาน	30	900,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	-	5,330,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ต้นทุนคงที่รวมของโครงการ	-	5,330,000	366,000	366,240	366,490	366,749	367,019	367,300	367,592	367,896	368,211	368,540
รายการต้นทุนผันแปร	ระยะเวลา (ปี)	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
1. เงินเดือน ค่าจ้าง โบนัส	30	-	1,000,000	1,100,000	1,200,000	1,300,000	1,400,000	1,500,000	1,600,000	1,700,000	1,800,000	1,900,000
2. ค่าสาธารณูปโภค	30	-	60,000	62,400	64,896	67,492	70,192	72,999	75,919	78,956	82,114	85,399
3. ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	30	-	12,000	12,480	12,979	13,498	14,038	14,600	15,184	15,791	16,423	17,080
4. ค่าน้ำมันรถ	30	-	1,512,000	1,587,600	1,666,980	1,750,329	1,837,845	1,929,738	2,026,225	2,127,536	2,233,913	2,345,608
5. ค่าน้ำมันเครื่อง	30	-	24,000	25,200	26,460	27,783	29,172	30,631	32,162	33,770	35,459	37,232
6. ค่าซ่อมรถ	30	-	0	36,000	37,440	38,938	40,495	42,115	43,800	45,551	47,374	49,268
7. ค่าใช้จ่ายในการกำจัดสิ่งปฏิกูล	30	-	180,000	189,000	198,450	208,373	218,791	229,731	241,217	253,278	265,942	279,239
8. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	30	-	6,000	6,240	6,490	6,749	7,019	7,300	7,592	7,896	8,211	8,540
ต้นทุนผันแปรรวม	-	0	2,794,000	3,018,920	3,213,695	3,413,161	3,617,553	3,827,113	4,042,099	4,262,778	4,489,435	4,722,366
ต้นทุนรวมของโครงการ	-	5,330,000	3,160,000	3,385,160	3,580,184	3,779,911	3,984,572	4,194,413	4,409,690	4,630,674	4,857,647	5,090,906

ที่มา : จากการสอบถามผู้ประกอบการ และการประมาณค่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการต้นทุนคงที่	ระยะเวลา (ปี)	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	ปีที่16	ปีที่17	ปีที่18	ปีที่19	ปีที่20	ปีที่21
1. ค่าเช่าที่ดิน	30	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
2. ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์	30	8,881	9,237	9,606	9,990	10,390	10,806	11,238	11,687	12,155	12,641	13,147
3. ค่าสัมปทานรายปี	30	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวม	-	368,881	369,237	369,606	369,990	370,390	370,806	371,238	371,687	372,155	372,641	373,147
รายการค่าใช้จ่ายลงทุนปีแรก												
1. ค่าลงทุนปรับปรุงสถานที่	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	15	-	-	-	-	-	500,000	-	-	-	-	-
3.ค่ารถสูบสิ่งปฏิกูล	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. รถยนต์ประจำสำนักงาน	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	-	0	0	0	0	0	500,000	0	0	0	0	0
ต้นทุนคงที่รวมของโครงการ	-	368,881	369,237	369,606	369,990	370,390	870,806	371,238	371,687	372,155	372,641	373,147
รายการต้นทุนผันแปร	ระยะเวลา (ปี)	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	**ปีที่16**	**ปีที่17**	**ปีที่18**	**ปีที่19**	**ปีที่20**	**ปีที่21**
1. เงินเดือน ค่าจ้าง โบนัส	30	2,000,000	2,100,000	2,200,000	2,300,000	2,400,000	2,500,000	2,600,000	2,700,000	2,800,000	2,900,000	3,000,000
2. ค่าสาธารณูปโภค	30	88,815	92,367	96,062	99,904	103,901	108,057	112,379	116,874	121,549	126,411	131,467
3. ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	30	17,763	18,473	19,212	19,981	20,780	21,611	22,476	23,375	24,310	25,282	26,293
4. ค่าน้ำมันรถ	30	2,462,889	2,586,033	2,715,335	2,851,102	2,993,657	3,143,339	3,300,506	3,465,532	3,638,808	3,820,749	4,011,786
5. ค่าน้ำมันเครื่อง	30	39,093	41,048	43,101	45,256	47,518	49,894	52,389	55,008	57,759	60,647	63,679
6. ค่าซ่อมรถ	30	51,239	53,289	55,420	57,637	59,943	62,340	64,834	67,427	70,124	72,929	75,847
7. ค่าใช้จ่ายในการกำจัดสิ่งปฏิกูล	30	293,201	307,861	323,254	339,417	356,388	374,207	392,917	412,563	433,191	454,851	477,594
8. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	30	8,881	9,237	9,606	9,990	10,390	10,806	11,238	11,687	12,155	12,641	13,147
ต้นทุนผันแปรรวม	-	4,961,881	5,208,309	5,461,990	5,723,287	5,992,576	6,270,255	6,556,739	6,852,467	7,157,897	7,473,510	7,799,813
ต้นทุนรวมของโครงการ	-	5,330,763	5,577,545	5,831,597	6,093,277	6,362,966	7,141,060	6,927,977	7,224,154	7,530,052	7,846,151	8,172,960

ที่มา : จากการสอบถามผู้ประกอบการ และการประมาณค่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการต้นทุนคงที่	ระยะเวลา (ปี)	ปีที่22	ปีที่23	ปีที่24	ปีที่25	ปีที่26	ปีที่27	ปีที่28	ปีที่29	ปีที่30
1. ค่าเช่าที่ดิน	30	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
2. ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์	30	13,673	14,220	14,788	15,380	15,995	16,635	17,300	17,992	18,712
3. ค่าสัมปทานรายปี	30	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวม	-	373,673	374,220	374,788	375,380	375,995	376,635	377,300	377,992	378,712
รายการค่าใช้จ่ายลงทุนปีแรก										
1. ค่าลงทุนปรับปรุงสถานที่	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.ค่ารถสูบสิ่งปฏิกูล	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. รถยนต์ประจำสำนักงาน	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ต้นทุนคงที่รวมของโครงการ	-	373,673	374,220	374,788	375,380	375,995	376,635	377,300	377,992	378,712
รายการต้นทุนผันแปร	ระยะเวลา (ปี)	ปีที่22	ปีที่23	ปีที่24	ปีที่25	ปีที่26	ปีที่27	ปีที่28	ปีที่29	ปีที่30
1. เงินเดือน ค่าจ้าง โบนัส	30	3,100,000	3,200,000	3,300,000	3,400,000	3,500,000	3,600,000	3,700,000	3,800,000	3,900,000
2. ค่าสาธารณูปโภค	30	136,726	142,195	147,883	153,798	159,950	166,348	173,002	179,922	187,119
3. ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	30	27,345	28,439	29,577	30,760	31,990	33,270	34,600	35,984	37,424
4. ค่าน้ำมันรถ	30	4,212,375	4,422,994	4,644,144	4,876,351	5,120,169	5,376,177	5,644,986	5,927,235	6,223,597
5. ค่าน้ำมันเครื่อง	30	66,863	70,206	73,717	77,402	81,273	85,336	89,603	94,083	98,787
6. ค่าซ่อมรถ	30	78,880	82,036	85,317	88,730	92,279	95,970	99,809	103,801	107,953
7. ค่าใช้จ่ายในการกำจัดสิ่งปฏิกูล	30	501,473	526,547	552,874	580,518	609,544	640,021	672,022	705,623	740,904
8. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	30	13,673	14,220	14,788	15,380	15,995	16,635	17,300	17,992	18,712
ต้นทุนผันแปรรวม	-	8,137,336	8,486,637	8,848,300	9,222,939	9,611,199	10,013,757	10,431,323	10,864,642	11,314,497
ต้นทุนรวมของโครงการ	-	8,511,009	8,860,856	9,223,088	9,598,319	9,987,194	10,390,392	10,808,623	11,242,634	11,693,209

ที่มา : จากการสอบถามผู้ประกอบการ และการประมาณค่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.2 แสดงการประมาณการค่าใช้จ่ายและต้นทุนของกิจการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล ตลอดอายุโครงการ 30 ปี ตั้งแต่ปี 2550 – 2580

ปีที่	การลงทุนปีแรก	การลงทุนรายปี	ต้นทุนคงที่รวมของโครงการ	ต้นทุนผันแปร	ต้นทุนรวมของโครงการ
ปีที่ 0 (2550)	5,330,000		5,330,000		5,330,000
ปีที่ 1 (2551)		366,000	366,000	2,794,000	3,160,000
ปีที่ 2 (2552)		366,240	366,240	3,018,920	3,385,160
ปีที่ 3 (2553)		366,490	366,490	3,213,695	3,580,184
ปีที่ 4 (2554)		366,749	366,749	3,413,161	3,779,911
ปีที่ 5 (2555)		367,019	367,019	3,617,553	3,984,572
ปีที่ 6 (2556)		367,300	367,300	3,827,113	4,194,413
ปีที่ 7 (2557)		367,592	367,592	4,042,099	4,409,690
ปีที่ 8 (2558)		367,896	367,896	4,262,778	4,630,674
ปีที่ 9 (2559)		368,211	368,211	4,489,435	4,857,647
ปีที่ 10 (2560)		368,540	368,540	4,722,366	5,090,906
ปีที่ 11 (2561)		368,881	368,881	4,961,881	5,330,763
ปีที่ 12 (2562)		369,237	369,237	5,208,309	5,577,545
ปีที่ 13 (2563)		369,606	369,606	5,461,990	5,831,597
ปีที่ 14 (2564)		369,990	369,990	5,723,287	6,093,277
ปีที่ 15 (2565)		370,390	370,390	5,992,576	6,362,966
ปีที่16 (2566)	500,000	370,806	870,806	6,270,255	7,141,060
ปีที่17 (2567)		371,238	371,238	6,556,739	6,927,977
ปีที่18 (2568)		371,687	371,687	6,852,467	7,224,154
ปีที่19 (2569)		372,155	372,155	7,157,897	7,530,052
ปีที่20 (2570)		372,641	372,641	7,473,510	7,846,151
ปีที่21 (2571)		373,147	373,147	7,799,813	8,172,960
ปีที่22 (2572)		373,673	373,673	8,137,336	8,511,009
ปีที่23 (2573)		374,220	374,220	8,486,637	8,860,856
ปีที่24 (2574)		374,788	374,788	8,848,300	9,223,088
ปีที่25 (2575)		375,380	375,380	9,222,939	9,598,319
ปีที่26 (2576)		375,995	375,995	9,611,199	9,987,194
ปีที่27 (2577)		376,635	376,635	10,013,757	10,390,392

ที่มา : จากตารางที่ 4.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ปีที่	การลงทุนปีแรก	การลงทุนรายปี	ต้นทุนคงที่รวมของโครงการ	ต้นทุนผันแปร	ต้นทุนรวมของโครงการ
ปีที่28 (2578)		377,300	377,300	10,431,323	10,808,623
ปีที่29 (2579)		377,992	377,992	10,864,642	11,242,634
ปีที่30 (2580)		378,712	378,712	11,314,497	11,693,209

ที่มา : จากตารางที่ 4.1

ข) การประเมินมูลค่าทางด้านผลตอบแทน

การประเมินมูลค่าทางด้านผลตอบแทนโครงการ ในการศึกษาครั้งนี้ผลตอบแทนได้จากรายได้สุทธิขั้นต่ำจากการให้บริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูลของผู้ประกอบการ โดยการประเมินรายได้จากการให้บริการได้จากการสอบถามจากผู้ประกอบการธุรกิจบริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูลแห่งหนึ่ง โดยการสอบถามจากแหล่งข้อมูลโดยตรง

สามารถคำนวณหาผลตอบแทนของผู้ประกอบการได้จาก ปริมาณการให้บริการคูณด้วยรายได้จากค่าบริการต่อคิว สามารถแสดงเป็นสมการความสัมพันธ์ ดังต่อไปนี้

TR: Total Revenue = P x Q

กำหนดให้

TR: Total Revenue = รายได้รวมจากการให้บริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล

P = รายได้สุทธิจากค่าบริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูลต่อคิว (1,000 ลิตร)

Q = ปริมาณการให้บริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล (จำนวนคิว) ต่อปี

จากสมการความสัมพันธ์ สามารถหารายได้รวมจากการให้บริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล (ผลตอบแทนของโครงการ) ซึ่งในที่นี้ ทราบปริมาณการให้บริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูลที่ได้ต่อปี โดยกำหนดให้ปริมาณการบริการในปีแรกเป็น 16,000 คิว (นั้นคือประมาณวันละ 44.5 คิว เดือนละ 1,335 คิว) ส่วนรายได้สุทธิขั้นต่ำจากค่าดำเนินการให้บริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล สามารถหาได้จากข้อมูลการสอบถามจากผู้ประกอบการให้บริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล ซึ่งพบว่าผู้ประกอบการมีรายได้จากค่าดำเนินการให้บริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล 250 บาทต่อคิว ประมาณยอดการให้บริการเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 5 (ได้จากการประมาณการอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนครัวเรือน นอกเขตเทศบาลจังหวัดเชียงใหม่) ดังนั้น เมื่อทราบปริมาณการให้บริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล และ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายได้สุทธิขั้นต่ำจากการให้บริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูลต่อคิว สามารถหารายได้รวมหรือผลตอบแทนของโครงการในแต่ละปี ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงผลตอบแทนของกิจการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูลตลอดอายุโครงการ 30 ปี ตั้งแต่ปี 2550 – 2580 โดยมีผลตอบแทนต่อปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 5

ปีที่	ปริมาณการให้บริการ(คิว)	ผลตอบแทนของโครงการ(บาท)
ปีที่ 1 (2551)	16,000	4,000,000
ปีที่ 2 (2552)	16,800	4,200,000
ปีที่ 3 (2553)	17,640	4,410,000
ปีที่ 4 (2554)	18,522	4,630,500
ปีที่ 5 (2555)	19,448	4,862,025
ปีที่ 6 (2556)	20,421	5,105,126
ปีที่ 7 (2557)	21,442	5,360,383
ปีที่ 8 (2558)	22,514	5,628,402
ปีที่ 9 (2559)	23,639	5,909,822
ปีที่ 10 (2560)	24,821	6,205,313
ปีที่ 11 (2561)	26,062	6,515,579
ปีที่ 12 (2562)	27,365	6,841,357
ปีที่ 13 (2563)	28,734	7,183,425
ปีที่ 14 (2564)	30,170	7,542,597
ปีที่ 15 (2565)	31,679	7,919,726
ปีที่ 16 (2566)	33,263	8,315,713
ปีที่ 17 (2567)	34,926	8,731,498
ปีที่ 18 (2568)	36,672	9,168,073
ปีที่ 19 (2569)	38,506	9,626,477
ปีที่ 20 (2570)	40,431	10,107,801
ปีที่ 21 (2571)	42,453	10,613,191
ปีที่ 22 (2572)	44,575	11,143,850
ปีที่ 23 (2573)	46,804	11,701,043
ปีที่ 24 (2574)	49,144	12,286,095
ปีที่ 25 (2575)	51,602	12,900,400
ปีที่ 26 (2576)	54,182	13,545,420

ที่มา : จากการประมาณการปี 2551 และประมาณการยอดขายเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นปีละ 5% ตั้งแต่ปีที่ 2 ถึงปีที่ 30

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปีที่	ปริมาณการให้บริการ(คิว)	ผลตอบแทนของโครงการ(บาท)
ปีที่ 27 (2577)	56,891	14,222,691
ปีที่ 28 (2578)	59,735	14,933,825
ปีที่ 29 (2579)	62,722	15,680,517
ปีที่ 30 (2580)	65,858	16,464,542

ที่มา : จากการประมาณการปี 2551 และประมาณการยอดขายเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นปีละ 5% ตั้งแต่ปีที่ 2 ถึงปีที่ 30

ค) บัญชีกำไร(ขาดทุน)สุทธิ

จากตารางที่ 4.2 และตารางที่ 4.3 นำผลตอบแทนของโครงการหักด้วยต้นทุนรวมของโครงการ จะได้กำไร (ขาดทุน) ของโครงการ ตลอดอายุของโครงการ 30 ปี โดยสามารถแสดงได้ตามตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงผลกำไร (ขาดทุน) ของกิจการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล ตลอดอายุของโครงการ ตั้งแต่ปี 2550 – 2580

ปีที่	ผลตอบแทนของโครงการ(บาท)	ต้นทุนรวมของโครงการ	กำไร(ขาดทุน)สุทธิ
ปีที่ 0 (2550)	0	5,330,000	-5,330,000
ปีที่ 1 (2551)	4,000,000	3,160,000	840,000
ปีที่ 2 (2552)	4,200,000	3,385,160	814,840
ปีที่ 3 (2553)	4,410,000	3,580,184	829,816
ปีที่ 4 (2554)	4,630,500	3,779,911	850,589
ปีที่ 5 (2555)	4,862,025	3,984,572	877,453
ปีที่ 6 (2556)	5,105,126	4,194,413	910,713
ปีที่ 7 (2557)	5,360,383	4,409,690	950,692
ปีที่ 8 (2558)	5,628,402	4,630,674	997,728
ปีที่ 9 (2559)	5,909,822	4,857,647	1,052,175
ปีที่ 10 (2560)	6,205,313	5,090,906	1,114,407
ปีที่ 11 (2561)	6,515,579	5,330,763	1,184,816
ปีที่ 12 (2562)	6,841,357	5,577,545	1,263,812
ปีที่ 13 (2563)	7,183,425	5,831,597	1,351,829
ปีที่ 14 (2564)	7,542,597	6,093,277	1,449,319

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ปีที่	ผลตอบแทนของโครงการ(บาท)	ต้นทุนรวมของโครงการ	กำไร(ขาดทุน)สุทธิ
ปีที่ 15 (2565)	7,919,726	6,362,966	1,556,760
ปีที่16 (2566)	8,315,713	7,141,060	1,174,652
ปีที่17 (2567)	8,731,498	6,927,977	1,803,521
ปีที่18 (2568)	9,168,073	7,224,154	1,943,919
ปีที่19 (2569)	9,626,477	7,530,052	2,096,425
ปีที่20 (2570)	10,107,801	7,846,151	2,261,650
ปีที่21 (2571)	10,613,191	8,172,960	2,440,231
ปีที่22 (2572)	11,143,850	8,511,009	2,632,842
ปีที่23 (2573)	11,701,043	8,860,856	2,840,187
ปีที่24 (2574)	12,286,095	9,223,088	3,063,007
ปีที่25 (2575)	12,900,400	9,598,319	3,302,081
ปีที่26 (2576)	13,545,420	9,987,194	3,558,225
ปีที่27 (2577)	14,222,691	10,390,392	3,832,299
ปีที่28 (2578)	14,933,825	10,808,623	4,125,202
ปีที่29 (2579)	15,680,517	11,242,634	4,437,883
ปีที่30 (2580)	16,464,542	11,693,209	4,771,334

ที่มา : จากการคำนวณ

4.2 การวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุน

การวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุน เป็นการวิเคราะห์ผลโดยการนำข้อมูลทางด้านต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้จากการประเมินต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนของผู้ประกอบการธุรกิจบริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล มาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือทางการเงิน ได้แก่

- มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value : NPV)
- อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR)
- อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio : B/C Ratio) และ
- ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

โดยการพิจารณาค่าที่ได้จากการคำนวณสำหรับโครงการที่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่ามากกว่า 0 ค่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่ใช้ในการศึกษา อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่ามากกว่า 1 และมีระยะเวลาคืนทุน ในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งถ้าโครงการมีผลการศึกษาเป็นไปตาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักเกณฑ์ในข้างต้น นั้นคือโครงการที่ทำการศึกษา มีความเป็นไปได้ในการลงทุน ผลการศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการวิเคราะห์ทางด้านการเงิน โดยอัตราคิดลดร้อยละ 7

ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	รายได้ก่อนคิดภาษี	กำไรสุทธิ	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด
0	0	5,330,000	-5,330,000	-5,330,000	-5,330,000	-5,330,000
1	4,000,000	3,160,000	708,000	495,600	627,600	586,542
2	4,200,000	3,385,160	682,840	477,988	609,988	532,787
3	4,410,000	3,580,184	697,816	488,471	620,471	506,489
4	4,630,500	3,779,911	718,589	503,013	635,013	484,448
5	4,862,025	3,984,572	745,453	521,817	653,817	466,163
6	5,105,126	4,194,413	778,713	545,099	677,099	451,180
7	5,360,383	4,409,690	818,692	573,084	705,084	439,091
8	5,628,402	4,630,674	865,728	606,009	738,009	429,528
9	5,909,822	4,857,647	920,175	644,122	776,122	422,159
10	6,205,313	5,090,906	982,407	687,685	819,685	416,686
11	6,515,579	5,330,763	1,052,816	736,971	868,971	412,842
12	6,841,357	5,577,545	1,131,812	792,269	924,269	410,386
13	7,183,425	5,831,597	1,219,829	853,880	985,880	409,105
14	7,542,597	6,093,277	1,317,319	922,124	1,054,124	408,807
15	7,919,726	6,362,966	1,424,760	997,332	1,129,332	409,322
16	8,315,713	7,141,060	1,042,652	729,857	411,857	291,941
17	8,731,498	6,927,977	1,671,521	1,170,065	1,302,065	412,200
18	9,168,073	7,224,154	1,811,919	1,268,343	1,400,343	414,311
19	9,626,477	7,530,052	1,964,425	1,375,098	1,507,098	416,725
20	10,107,801	7,846,151	2,129,650	1,490,755	1,622,755	419,351
21	10,613,191	8,172,960	2,308,231	1,615,762	1,747,762	422,107
22	11,143,850	8,511,009	2,500,842	1,750,589	1,882,589	424,925
23	11,701,043	8,860,856	2,708,187	1,895,731	2,027,731	427,743
24	12,286,095	9,223,088	2,931,007	2,051,705	2,183,705	430,510
25	12,900,400	9,598,319	3,170,081	2,219,057	2,351,057	433,180

ที่มา : จากภาคผนวกตารางที่ 3ก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	รายได้ก่อนคิดภาษี	กำไรสุทธิ	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด
26	13,545,420	9,987,194	3,426,225	2,398,358	2,530,358	435,716
27	14,222,691	10,390,392	3,700,299	2,590,209	2,722,209	438,086
28	14,933,825	10,808,623	3,993,202	2,795,242	2,927,242	440,264
29	15,680,517	11,242,634	4,305,883	3,014,118	3,146,118	442,227
30	16,584,542	11,693,209	4,759,334	3,331,534	3,463,534	454,994
รวม	265,875,390	210,756,983	55,238,407	38,291,885	38,171,885	7,759,818

ที่มา : จากภาคผนวกตารางที่ 3ก

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของผู้ประกอบธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล โดยอัตราคิดลดร้อยละ 7

การวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV)	7,759,817.66
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	15.08%
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.15
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)	8 ปี 1 เดือน

ที่มา : จากการคำนวณ รายละเอียดการคำนวณตารางที่ 3ก ภาคผนวก

ผลการศึกษาพบว่าผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูลนอกเขตเทศบาลจังหวัดเชียงใหม่ มีความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์ และมีความเหมาะสมต่อการลงทุนเนื่องจาก

(1) ค่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่า 7,759,818 บาท ซึ่งมีค่ามากกว่า 0 แสดงถึงผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการมีค่าเป็นบวก หมายถึง โครงการนี้จะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุนดำเนินธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล

(2) ค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าร้อยละ 15 เป็นค่าที่แสดงความสามารถของเงินทุนที่ก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินลงทุนในโครงการ ซึ่งค่าที่ได้มี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปัจจุบันที่ทำการศึกษาร้อยละ7 (ข้อมูลจากธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) มกราคม 2551) แสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน

(3) ค่าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่า 1.15 แสดงถึง โครงการให้ผลตอบแทน 1.15 เท่าของต้นทุน

(4) ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ ระยะเวลาที่ทำให้โครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มกับเงินลงทุนคือ 8 ปี 1 เดือน

จากผลการศึกษา ที่ได้กล่าวข้างต้นนั้นมีความเหมาะสมคุ้มค่าต่อการลงทุนของโครงการ ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวอยู่ภายใต้ข้อกำหนด แต่ในสภาวการณ์จริงผู้ประกอบการดำเนินธุรกิจอยู่ภายใต้ความเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้น การศึกษาจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ เพื่อลดความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอนของโครงการจากการเปลี่ยนแปลงของรายการต้นทุนและผลตอบแทน ต้นทุนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงราคาผลผลิตและราคาปัจจัยการผลิต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการให้บริการ รวมถึงปริมาณปัจจัยการผลิตว่าสามารถเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใดจึงจะทำให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปตามเกณฑ์ของการตัดสินใจในการลงทุน(จุดคุ้มทุน) โดยกำหนดปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. วิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเงินลงทุน เมื่อต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น โดยสมมุติให้ผลตอบแทนคงที่ และอัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 7
2. วิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงผลตอบแทน เมื่อผลตอบแทนลดลง โดยสมมุติให้ต้นทุนการผลิตคงที่ และอัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 7
3. วิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเงินลงทุนและผลตอบแทน เมื่อต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และผลตอบแทนลดลงโดยมีการเปลี่ยนแปลงไปพร้อมๆกัน และอัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 7
4. วิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเงินลงทุน เมื่อเงินลงทุนเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากต้นทุนค่าน้ำมันที่เพิ่มขึ้น โดยสมมุติให้ผลตอบแทนคงที่ และอัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 7

ผลการศึกษาการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการสามารถแสดงได้ตามลำดับต่อไปนี้

กรณีที่ 1 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง เมื่อกำหนดให้ผลตอบแทนคงที่ และอัตราคิดลดร้อยละ 7 โดยมีการเปลี่ยนแปลงเงินลงทุนเมื่อเงินลงทุนเพิ่มขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้น อัตราคิดลดร้อยละ 7

ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	รายได้ก่อนคิดภาษี	กำไรสุทธิ	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด
0	0	6,114,043	-6,114,043	-6,114,043	-6,114,043	-6,114,043
1	4,000,000	3,776,842	223,158	156,211	308,216	288,053
2	4,200,000	4,035,123	164,877	115,414	267,420	233,575
3	4,410,000	4,258,835	151,165	105,815	257,821	210,459
4	4,630,500	4,487,941	142,559	99,791	251,797	192,095
5	4,862,025	4,722,708	139,317	97,522	249,527	177,910
6	5,105,126	4,963,417	141,710	99,197	251,202	167,387
7	5,360,383	5,210,361	150,021	105,015	257,020	160,059
8	5,628,402	5,463,852	164,550	115,185	267,190	155,507
9	5,909,822	5,724,212	185,609	129,927	281,932	153,352
10	6,205,313	5,991,784	213,529	149,470	301,476	153,255
11	6,515,579	6,266,924	248,655	174,058	326,064	154,911
12	6,841,357	6,550,008	291,350	203,945	355,950	158,046
13	7,183,425	6,841,430	341,995	239,397	391,402	162,418
14	7,542,597	7,141,604	400,993	280,695	432,700	167,809
15	7,919,726	7,450,964	468,762	328,134	480,139	174,025
16	8,315,713	8,343,516	-27,803	-19,462	132,543	44,897
17	8,731,498	8,099,088	632,410	442,687	594,693	188,264
18	9,168,073	8,438,833	729,240	510,468	662,474	196,002
19	9,626,477	8,789,728	836,749	585,724	737,730	203,988
20	10,107,801	9,152,326	955,475	668,833	820,838	212,120
21	10,613,191	9,527,208	1,085,983	760,188	912,194	220,307
22	11,143,850	9,914,984	1,228,867	860,207	1,012,212	228,470
23	11,701,043	10,316,294	1,384,749	969,324	1,121,330	236,541
24	12,286,095	10,731,810	1,554,285	1,088,000	1,240,005	244,463
25	12,900,400	11,162,237	1,738,163	1,216,714	1,368,719	252,185
26	13,545,420	11,608,316	1,937,104	1,355,973	1,507,978	259,667
27	14,222,691	12,070,824	2,151,867	1,506,307	1,658,312	266,873

ที่มา : จากภาคผนวกตารางที่ 4ก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	รายได้ก่อนคิดภาษี	กำไรสุทธิ	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด
28	14,933,825	12,550,577	2,383,248	1,668,274	1,820,279	273,774
29	15,680,517	13,048,431	2,632,086	1,842,460	1,994,465	280,348
30	16,584,542	13,565,285	3,019,257	2,113,480	2,265,486	297,610
รวม	265,875,390	246,319,504	24,236,054	16,535,076	16,415,076	326

ที่มา : จากภาคผนวกตารางที่ 4ก

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของผู้ประกอบธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้น อัตราคิดลดร้อยละ 7

การวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV)	326.36
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	7.00%
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)	18 ปี 1 เดือน

ที่มา : จากการคำนวณ รายละเอียดการคำนวณตารางที่ 4ก ภาคผนวก

จากตารางที่ 4.8 แสดงผลการศึกษาวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการกรณีต้นทุนเพิ่มขึ้น โดยการกำหนดให้ผลตอบแทนคงที่ ณ อัตราคิดลดที่ ร้อยละ 7 ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการผลิตสามารถเพิ่มขึ้นได้ถึงอัตราร้อยละ 14.71 โครงการที่ทำการศึกษากิจการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล ยังคงมีความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์ และมีความเหมาะสมต่อการลงทุน กล่าวคือ

(1) ค่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่า 326 บาท ซึ่งมีค่ามากกว่า 0 แสดงถึงผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการมีค่าเป็นบวก หมายถึง โครงการนี้จะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุนดำเนินธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล

(2) ค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าร้อยละ 7 เป็นค่าที่แสดงความสามารถของเงินทุนที่ก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินลงทุนในโครงการ ซึ่งค่าที่ได้เท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปัจจุบันที่ทำการศึกษาร้อยละ 7 (ข้อมูลจากธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) มกราคม 2551) แสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(3) ค่าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่า 1.00 แสดงถึง โครงการให้ผลตอบแทน 1.00 เท่าของต้นทุน

(4) ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ ระยะเวลาที่ทำให้โครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มกับเงินลงทุนคือ 18 ปี 1 เดือน

นั้นคือหากมีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากปัจจัยภายนอกต่างๆ ที่ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นอัตราร้อยละ 14.71โครงการนี้จะยังคงดำเนินต่อไปได้

กรณีที่ 2 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง เมื่อกำหนดให้เงินลงทุนคงที่ และอัตราคิดลดร้อยละ 7 โดยมีการเปลี่ยนแปลงผลตอบแทนเมื่อผลตอบแทนลดลง

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ กรณีผลตอบแทนลดลง อัตราคิดลดร้อยละ 7

ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	รายได้ก่อนคิดภาษี	กำไรสุทธิ	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด
0	0	5,330,000	-5,330,000	-5,330,000	-5,330,000	-5,330,000
1	3,487,200	3,160,000	195,200	136,640	268,640	251,065
2	3,661,560	3,385,160	144,400	101,080	233,080	203,581
3	3,844,638	3,580,184	132,454	92,718	224,718	183,436
4	4,036,870	3,779,911	124,959	87,471	219,471	167,434
5	4,238,713	3,984,572	122,141	85,499	217,499	155,074
6	4,450,649	4,194,413	124,236	86,965	218,965	145,906
7	4,673,182	4,409,690	131,491	92,044	224,044	139,523
8	4,906,841	4,630,674	144,167	100,917	232,917	135,560
9	5,152,183	4,857,647	162,536	113,775	245,775	133,685
10	5,409,792	5,090,906	186,886	130,820	262,820	133,604
11	5,680,281	5,330,763	217,518	152,263	284,263	135,051
12	5,964,295	5,577,545	254,750	178,325	310,325	137,788
13	6,262,510	5,831,597	298,914	209,240	341,240	141,602
14	6,575,636	6,093,277	350,358	245,251	377,251	146,304
15	6,904,417	6,362,966	409,451	286,616	418,616	151,726
16	7,249,638	7,141,060	-23,422	-16,395	115,605	39,159
17	7,612,120	6,927,977	552,143	386,500	518,500	164,144

ที่มา : จากภาคผนวกตารางที่ 5ก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	รายได้ก่อนคิดภาษี	กำไรสุทธิ	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด
18	7,992,726	7,224,154	636,572	445,600	577,600	170,891
19	8,392,363	7,530,052	730,311	511,218	643,218	177,855
20	8,811,981	7,846,151	833,829	583,681	715,681	184,945
21	9,252,580	8,172,960	947,620	663,334	795,334	192,084
22	9,715,209	8,511,009	1,072,200	750,540	882,540	199,201
23	10,200,969	8,860,856	1,208,113	845,679	977,679	206,238
24	10,711,018	9,223,088	1,355,930	949,151	1,081,151	213,145
25	11,246,569	9,598,319	1,516,250	1,061,375	1,193,375	219,878
26	11,808,897	9,987,194	1,689,703	1,182,792	1,314,792	226,401
27	12,399,342	10,390,392	1,876,950	1,313,865	1,445,865	232,684
28	13,019,309	10,808,623	2,078,686	1,455,080	1,587,080	238,700
29	13,670,274	11,242,634	2,295,640	1,606,948	1,738,948	244,431
30	14,473,788	11,693,209	2,648,579	1,854,006	1,986,006	260,896
รวม	231,805,549	210,756,983	21,168,566	14,442,996	14,322,996	1,994

ที่มา : จากภาคผนวกตารางที่ 5ก

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของผู้ประกอบธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล กรณีผลตอบแทนลดลง อัตราคิดลดร้อยละ 7

การวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV)	1,994.06
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	7.00%
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)	18 ปี 1 เดือน

ที่มา : จากการคำนวณ รายละเอียดการคำนวณตารางที่ 5ก ภาคผนวก

จากตารางที่ 4.10 แสดงผลการศึกษาวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการกรณีผลตอบแทนลดลง โดยการกำหนดให้ต้นทุนการผลิตคงที่ ณ อัตราคิดลดที่ ร้อยละ 7 ผลการศึกษาพบว่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลตอบแทนสามารถลดลงได้ถึงอัตราร้อยละ 12.82 โครงการที่ทำการศึกษากิจการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล ยังคงมีความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์ และมีความเหมาะสมต่อการลงทุน กล่าวคือ

(1) ค่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่า 1,994 บาท ซึ่งมีค่ามากกว่า 0 แสดงถึงผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการมีค่าเป็นบวก หมายถึงโครงการนี้จะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุนดำเนินธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล

(2) ค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าร้อยละ 7 เป็นค่าที่แสดงความสามารถของเงินทุนที่ก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินลงทุนในโครงการ ซึ่งค่าที่ได้เท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปัจจุบันที่ทำการศึกษาร้อยละ7 (ข้อมูลจากธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) มกราคม 2551) แสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน

(3) ค่าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่า 1.00 แสดงถึง โครงการให้ผลตอบแทน 1.00 เท่าของต้นทุน

(4) ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ ระยะเวลาที่ทำให้โครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มกับเงินลงทุนคือ 18 ปี 1 เดือน

นั้นคือหากมีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากปัจจัยภายนอกต่างๆ ที่ทำให้ผลตอบแทนลดลงอัตราร้อยละ 12.82 โครงการนี้จะยังคงดำเนินต่อไปได้

กรณีที่ 3 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง เมื่อกำหนดให้ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนมีการเปลี่ยนแปลงพร้อมๆกัน โดยต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงลดลง และอัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 7

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ กรณีต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนมีการเปลี่ยนแปลงพร้อมๆกัน อัตราคิดลดร้อยละ 7

ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	รายได้ก่อนคิดภาษี	กำไรสุทธิ	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด
0	0	5,695,105	-5,695,105	-5,695,105	-5,695,105	-5,695,105
1	3,726,000	3,517,776	208,224	145,757	287,073	268,292
2	3,912,300	3,758,359	153,941	107,758	249,074	217,551
3	4,107,915	3,966,743	141,172	98,820	240,136	196,023
4	4,313,311	4,180,151	133,160	93,212	234,528	178,920
5	4,528,976	4,398,831	130,145	91,102	232,418	165,711

ที่มา : จากภาคผนวกตารางที่ 6ก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	รายได้ก่อนคิดภาษี	กำไรสุทธิ	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด
6	4,755,425	4,623,046	132,379	92,665	233,981	155,912
7	4,993,196	4,853,070	140,126	98,088	239,404	149,089
8	5,242,856	5,089,191	153,665	107,565	248,881	144,851
9	5,504,999	5,331,712	173,287	121,301	262,617	142,846
10	5,780,249	5,580,949	199,300	139,510	280,826	142,758
11	6,069,261	5,837,236	232,025	162,418	303,734	144,302
12	6,372,724	6,100,923	271,801	190,261	331,577	147,224
13	6,691,361	6,372,377	318,984	223,289	364,605	151,298
14	7,025,929	6,651,983	373,946	261,762	403,078	156,321
15	7,377,225	6,940,145	437,080	305,956	447,272	162,112
16	7,746,086	7,771,539	-25,453	-17,817	123,499	41,833
17	8,133,391	7,543,860	589,531	412,672	553,988	175,378
18	8,540,060	7,860,325	679,735	475,815	617,131	182,587
19	8,967,063	8,187,176	779,887	545,921	687,237	190,027
20	9,415,416	8,524,929	890,488	623,341	764,657	197,602
21	9,886,187	8,874,124	1,012,064	708,445	849,761	205,228
22	10,380,497	9,235,329	1,145,168	801,617	942,933	212,832
23	10,899,521	9,609,141	1,290,381	903,266	1,044,582	220,351
24	11,444,498	9,996,185	1,448,312	1,013,818	1,155,134	227,731
25	12,016,722	10,397,120	1,619,603	1,133,722	1,275,038	234,925
26	12,617,559	10,812,633	1,804,925	1,263,448	1,404,764	241,894
27	13,248,436	11,243,450	2,004,987	1,403,491	1,544,807	248,606
28	13,910,858	11,690,330	2,220,529	1,554,370	1,695,686	255,035
29	14,606,401	12,154,070	2,452,331	1,716,632	1,857,948	261,158
30	15,456,721	12,635,510	2,821,212	1,974,848	2,116,164	277,994
รวม	247,671,146	229,433,317	22,597,309	15,417,429	15,297,429	1,287

ที่มา : จากภาคผนวกตารางที่ 6ก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.12 แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของผู้ประกอบธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล กรณีต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนมีการเปลี่ยนแปลงพร้อมๆกัน อัตราคิดลดร้อยละ 7

การวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV)	1,287.40
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	7.00%
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)	18 ปี 1 เดือน

ที่มา : จากการคำนวณ รายละเอียดการคำนวณตารางที่ 6ก ภาคผนวก

จากตารางที่ 4.12 แสดงผลการศึกษาวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการกรณีต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนมีการเปลี่ยนแปลงพร้อมๆกัน โดยการกำหนดให้มีต้นทุนเพิ่มขึ้น และผลตอบแทนลดลง ณ อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้น และผลตอบแทนสามารถลดลงได้ถึงอัตราร้อยละ 6.85 โครงการที่ทำการศึกษากิจการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล ยังคงมีความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์ และมีความเหมาะสมต่อการลงทุน กล่าวคือ

(1) ค่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่า 1,287 บาท ซึ่งมีค่ามากกว่า 0 แสดงถึงผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการมีค่าเป็นบวก หมายถึงโครงการนี้จะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุนดำเนินธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล

(2) ค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าร้อยละ 7 เป็นค่าที่แสดงความสามารถของเงินทุนที่ก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินลงทุนในโครงการ ซึ่งค่าที่ได้เท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปัจจุบันที่ทำการศึกษาร้อยละ7 (ข้อมูลจากธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) มกราคม 2551) แสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน

(3) ค่าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่า 1.00 แสดงถึง โครงการให้ผลตอบแทน 1.00 เท่าของต้นทุน

(4) ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ ระยะเวลาที่ทำให้โครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มกับเงินลงทุนคือ 18 ปี 1 เดือน

นั้นคือหากมีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากปัจจัยภายนอกต่างๆ ที่ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น และผลตอบแทนลดลง อัตราร้อยละ 6.85 โครงการนี้จะยังคงดำเนินต่อไปได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กรณีที่ 4 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง เมื่อกำหนดให้ผลตอบแทนคงที่ และอัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 7 โดยมีการเปลี่ยนแปลงเงินลงทุน เงินลงทุนเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากต้นทุนค่าน้ำมันที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ กรณีเงินลงทุนเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากต้นทุนค่าน้ำมันที่เพิ่มขึ้น อัตราคิดลดร้อยละ 7

ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	รายได้ก่อนคิดภาษี	กำไรสุทธิ	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด
0	0	5,330,000	-5,330,000	-5,330,000	-5,330,000	-5,330,000
1	4,000,000	3,804,870	195,130	136,591	268,591	251,019
2	4,200,000	4,055,674	144,326	101,028	233,028	203,536
3	4,410,000	4,277,624	132,376	92,663	224,663	183,392
4	4,630,500	4,505,622	124,878	87,414	219,414	167,390
5	4,862,025	4,739,969	122,056	85,439	217,439	155,031
6	5,105,126	4,980,980	124,146	86,902	218,902	145,864
7	5,360,383	5,228,986	131,397	91,978	223,978	139,482
8	5,628,402	5,484,334	144,067	100,847	232,847	135,519
9	5,909,822	5,747,390	162,432	113,702	245,702	133,646
10	6,205,313	6,018,536	186,777	130,744	262,744	133,566
11	6,515,579	6,298,175	217,404	152,183	284,183	135,013
12	6,841,357	6,586,728	254,630	178,241	310,241	137,751
13	7,183,425	6,884,638	298,787	209,151	341,151	141,566
14	7,542,597	7,192,371	350,226	245,158	377,158	146,268
15	7,919,726	7,510,414	409,312	286,518	418,518	151,690
16	8,315,713	8,339,281	-23,568	-16,498	115,502	39,125
17	8,731,498	8,179,509	551,989	386,393	518,393	164,110
18	9,168,073	8,531,663	636,411	445,487	577,487	170,858
19	9,626,477	8,896,335	730,142	511,099	643,099	177,822
20	10,107,801	9,274,149	833,652	583,556	715,556	184,913
21	10,613,191	9,665,758	947,433	663,203	795,203	192,052
22	11,143,850	10,071,847	1,072,004	750,403	882,403	199,170

ที่มา : จากภาคผนวกตารางที่ 7ก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	รายได้ก่อนคิดภาษี	กำไรสุทธิ	กระแสเงินสด	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด
23	11,701,043	10,493,136	1,207,907	845,535	977,535	206,208
24	12,286,095	10,930,382	1,355,713	948,999	1,080,999	213,115
25	12,900,400	11,384,377	1,516,023	1,061,216	1,193,216	219,849
26	13,545,420	11,855,955	1,689,464	1,182,625	1,314,625	226,372
27	14,222,691	12,345,991	1,876,700	1,313,690	1,445,690	232,655
28	14,933,825	12,855,402	2,078,423	1,454,896	1,586,896	238,673
29	15,680,517	13,385,152	2,295,364	1,606,755	1,738,755	244,404
30	16,584,542	13,936,253	2,648,290	1,853,803	1,985,803	260,869
รวม	265,875,390	248,791,502	21,163,888	14,439,722	14,319,722	929

ที่มา : จากภาคผนวกตารางที่ 7ก

ตารางที่ 4.14 แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของผู้ประกอบธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล กรณีเงินลงทุนเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากต้นทุนค่าน้ำมันที่เพิ่มขึ้น อัตราคิดลดร้อยละ 7

การวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV)	929.03
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	7.00%
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)	18 ปี 1 เดือน

ที่มา : จากการคำนวณ รายละเอียดการคำนวณตารางที่ 7ก ภาคผนวก

จากตารางที่ 4.14 แสดงผลการศึกษาวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการกรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากราคาน้ำมันที่เพิ่มขึ้น โดยการกำหนดให้ผลตอบแทนคงที่ ณ อัตราคิดลดที่ ร้อยละ 7 ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนค่าน้ำมันสามารถเพิ่มขึ้น ได้ถึงอัตราร้อยละ 33.92 โครงการที่ทำการศึกษากิจการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล ยังคงมีความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์ และมีความเหมาะสมต่อการลงทุน กล่าวคือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(1) ค่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่า 929 บาท ซึ่งมีค่ามากกว่า 0 แสดงถึงผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการมีค่าเป็นบวก หมายถึงโครงการนี้จะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุนดำเนินธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล

(2) ค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าร้อยละ 7 เป็นค่าที่แสดงความสามารถของเงินทุนที่ก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินลงทุนในโครงการ ซึ่งค่าที่ได้เท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปัจจุบันที่ทำการศึกษาร้อยละ7 (ข้อมูลจากธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) มกราคม 2551) แสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน

(3) ค่าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่า 1.00 แสดงถึง โครงการให้ผลตอบแทน 1.00 เท่าของต้นทุน

(4) ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ ระยะเวลาที่ทำให้โครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มกับเงินลงทุนคือ 18 ปี 1 เดือน

นั้นคือหากมีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากปัจจัยภายนอกต่างๆ ที่ทำให้ต้นทุนค่าน้ำมันสามารถเพิ่มขึ้น อัตราร้อยละ 33.92 โครงการนี้จะยังคงดำเนินต่อไปได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved