บทที่ 5
ผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์คอนกรีตในบทที่ 4 เมื่อนำผลมาคำนวณ เพื่อหาเกณฑ์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการตัดสินใจลงทุนดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต โดยใช้อัตราส่วนลดเท่ากับร้อยละ 10 จะได้ผลการศึกษาเป็น 2 ส่วน ดังนี้

5.1 ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน (Financial Analysis)

5.2 ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง (Sensitivity Analysis)

5.1 ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน (Financial Analysis)

ในส่วนนี้จะเป็นผลของการวิเคราะห์ผลตอบแทน ต้นทุน และกระแสการไหลของเงินสด ตามขั้นตอนของทฤษฎี Cost – Benefit Analysis เพื่อคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน (Net Present Value : NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR) และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio : B/C ratio) แสดงได้จากตารางที่ 5.1 และได้ผลที่แสดงไว้ตามตารางที่ 5.2 ดังนี้

ตาราง 5.1 สรุปผลตอบแทน ต้นทุนและผลตอบแทนสุทธิ

ปีที่/พ.ศ.	ผลตอบแทน	ต้นทุนรวม	ผลตอบแทนสุทธิ
ปีที่ 1 (2540)	14,300,000	22,129,026	(7,829,026)
ปีที่ 2 (2541)	15,015,000	13,139,025	1,875,975
ปีที่ 3 (2542)	15,765,750	13,711,088	2,054,662
ปีที่ 4 (2543)	16,554,038	14,310,303	2,243,735
ปีที่ 5 (2544)	17,381,739	14,941,377	2,440,362
ปีที่ 6 (2545)	18,250,826	15,595,064	2,655,762
ปีที่ 7 (2546)	19,163,368	16,283,162	2,880,206
ปีที่ 8 (2547)	20,121,536	17,003,513	3,118,023
ปีที่ 9 (2548)	21,127,613	17,757,511	3,370,101
ปีที่ 10 (2549)	22,183,993	18,588,781	3,595,213
รวม	179,863,863	163,458,851	16,405,012

ที่มา : จากตาราง 4.5 และตาราง 4.7

ตาราง 5.2 แสดงผลตอบแทนทางการเงินของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์คอนกรีต

รายการ	ผล
1. มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV)	6,271,616.20
2. อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) (%)	26.88
3. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio)	1.06

รายละเอียดการคำนวณ ดูจากภาคผนวกที่ 1, 2, 3

ผลจากตาราง 5.2 สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (Net Present Value : NPV)

มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการคือ การคำนวณหาผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดว่าจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือไม่ ซึ่งการคำนวณหาผลรวมมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{Bt}{(1+i)^t} - \left(\sum_{t=1}^{n} \frac{Ct}{(1+i)^t} + Co \right)$$

$$NPV = 106,389,293.79 - 100,117,677.59$$

$$= 6,271,616.20$$

ในการลงทุนของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์คอนกรีต มีมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 6,271,616.20 บาท ซึ่งมีค่ามากกว่า 0 แสดงว่าการลงทุนให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า

2. อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการคือ อัตราที่จะทำให้ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่คิดลดเป็นค่าปัจจุบันแล้วเท่ากันพอดี

$$\text{IRR ที่ทำให้ } r : \sum_{t=1}^{n} \frac{Bt}{(1+r)^t} - \left(\sum_{t=1}^{n} \frac{Ct}{(1+r)^t} + Co \right) = 0$$

ในที่นี้ใช้วิธี Interpolation ตามสูตรคำนวณ ดังนี้

$$IRR = DR_L + (DR_U - DR_L)\left[\frac{NPV_L}{NPV_L - NPV_U}\right]$$

$$= 10 + (27 - 10X\left[\frac{6,271,616.20}{6,271,616.20 - (-41,613.85)}\right]$$

$$= 10 + 16.88$$

$$= 26.88$$

ในการลงทุนของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์คอนกรีต มีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับ 26.88% ซึ่งเมื่อเทียบกับอัตราดอกเบี้ยปัจจุบันหรืออัตราคิดลดที่กำหนดคือ ร้อยละ 10 แสดงว่าการลงทุนให้ผลตอบแทนสูงกว่าดอกเบี้ย แสดงว่าคุ้มค่าแก่การลงทุน

3. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C ratio)

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนคือ เกณฑ์ที่แสดงถึงอัตราส่วนระหว่างผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับผลรวมมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ

$$B/C\ Ratio = \frac{PVb}{PVc} = \frac{\sum_{t=1}^{n} \frac{Bt}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{n} \frac{Ct}{(1+i)^t} + Co}$$

$$= \frac{106,389,293.80}{100,117,677.60}$$

$$= 1.062$$

ในการลงทุนของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์คอนกรีต มีอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.06 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าผลตอบแทนที่ได้รับให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุน

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง เป็นการวิเคราะห์เพื่อลดความเสี่ยงหรือลดขอบเขตของความไม่แน่นอนจากการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนและต้นทุนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงราคาผลผลิตและราคาปัจจัยการผลิต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตและปริมาณปัจจัยการผลิตว่าสามารถมีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด จึงจะทำให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปตามเกณฑ์ของการตัดสินใจในการลงทุน

การวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ในที่นี้จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้น ผลตอบแทนคงที่ อัตราส่วนลดคงเดิม (ร้อยละ 10) ผลปรากฏตามตาราง 5.3 ดังนี้

ตาราง 5.3 แสดงผล NPV, IRR, B/C ratio กรณีต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้น ผลตอบแทนคงที่

	NPV	IRR	B/C ratio
กรณีต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5	1,800,521.00	17.34	1.02
กรณีต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้น ร้อยละ 6	906,301.96	14.11	1.01

รายละเอียดดูจากภาคผนวกที่ 4, 5

กรณีที่ 1.1 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 อัตราส่วนลดร้อยละ 10 ผลตอบแทนคงที่พบว่า

มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 1,800,521.00 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับ 17.34% อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) มีค่าเท่ากับ 1.02

กรณีที่ 1.2 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้นร้อยละ 6 อัตราส่วนลดร้อยละ 10 ผลตอบแทนคงที่พบว่า

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 906,301.96 บาท อัตราผลตอบแทนภายในมีค่าเท่ากับ 14.11% อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุนมีค่าเท่ากับ 1.01

กรณีที่ 2 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีผลตอบแทนลดลง อัตราส่วนลดร้อยละ 10 และต้นทุนดำเนินการคงที่ ผลปรากฏตามตาราง 5.4 ดังนี้

ตาราง 5.4 แสดงผล NPV, IRR, B/C ratio กรณีผลตอบแทนลดลง ต้นทุนดำเนินการคงที่

	NPV	IRR	B/C ratio
กรณีผลตอบแทนลดลง ร้อยละ 5	952,151.51	14.31	1.01
กรณีผลตอบแทนลดลง ร้อยละ 6	(111,741.43)	9.41	1.00

ตัวเลขใน ( ) มีค่าเป็นลบ

รายละเอียดดูจากภาคผนวกที่ 6, 7

จากตาราง 5.4 ผลปรากฏดังนี้

กรณีที่ 2.1 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีผลตอบแทนลดลงร้อยละ 5 อัตราส่วนลดร้อยละ 10 ต้นทุนดำเนินการคงที่ พบว่า

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 952,151.51 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับ 14.31% อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 1.01

กรณีที่ 2.2 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีผลตอบแทนลดลงร้อยละ 6 อัตราส่วนลดร้อยละ 10 ต้นทุนดำเนินการคงที่ พบว่า

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ (111,741.43) บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับ 9.41% อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่าเท่ากับ 1.00

กรณีที่ 3 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้น อัตราส่วนลดร้อยละ 10 และผลตอบแทนลดลง ผลปรากฏตามตาราง 5.5

ตาราง 5.5 แสดงผล NPV, IRR, B/C ratio กรณีต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้น ผลตอบแทนลดลง

	NPV	IRR	B/C ratio
ต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 ผลตอบแทนลดลง ร้อยละ 1	736,628.06	13.42	1.01
ต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้น ร้อยละ 6 ผลตอบแทนลดลง ร้อยละ 1	(157,590.98)	9.17	1.00

ตัวเลขใน ( ) มีค่าเป็นลบ

รายละเอียดดูจากภาคผนวกที่ 8, 9

จากตาราง 5.5 ผลปรากฏ ดังนี้

กรณีที่ 3.1 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 อัตราส่วนลดร้อยละ 10 และผลตอบแทนลดลงร้อยละ 1 พบว่า

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 736,628.06 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับ 13.42% อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 1.01

กรณีที่ 3.2 ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลง กรณีต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้นร้อยละ 6 อัตราส่วนลดร้อยละ 10 และผลตอบแทนลดลงร้อยละ 1 พบว่า

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ (157,590.98) บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับ 9.17% อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่าเท่ากับ 1.00