

เอกสารอ้างอิง

- ศักดิ์ดา สิริทริเศรื่อ.2546. การวิเคราะห์โครงการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคาร สุฉิมโณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ประภาพร กิจดำรงธรรม.2553. การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ศูนย์บริการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ.2544. เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ (Economics of Project Analysis). พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น
- เสถียร ศรีบุญเรือง.2542. การวางแผนและการประเมินโครงการ (Project Planning and Evaluation). พิมพ์ครั้งที่ 2.เชียงใหม่ : คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- จิรนนท์ อินทรกำเนิด.2551. วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- กัลยา อวีโรชนานนท์.2549. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของศูนย์การศึกษานอกมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สุวัฒน์ วิรุฬห์สิงห์.2551. ศัพทานุกรมเศรษฐศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สำนักส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน. คู่มือมาตรการอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วมในโรงงานอุตสาหกรรมและอาคาร ธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก. กรุงเทพฯ : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

นฤมล แก้วกล้า.2539. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและใช้พลังงาน และเทคโนโลยีการลด
มลพิษ. เอกสารประกอบการบรรยายในโครงการฝึกอบรมหลักสูตร 103 ความรู้พื้นฐาน
เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน. กองอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน สำนักงาน
คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

_____ .ทางเลือกการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า 2542. กรุงเทพฯ : สำนักงาน

คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ กองนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

_____ .แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พ.ศ.2542-2554

(PDP 99-01 ฉบับปรับปรุง) 2542.กรุงเทพฯ : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

_____ .รายงานการใช้พลังงานไฟฟ้าประจำปี ฝ่ายซ่อมบำรุง โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่
ประจำปี 2554. เชียงใหม่ : ฝ่ายซ่อมบำรุง โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การวิเคราะห์ทางการเงิน

IRR 17.93
0.17932779

ปีที่	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	อัตราส่วนลด (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	30,298,500	0	-30,298,500	1	30,298,500	0	-30,298,500	-30,298,500
1	940,000	7,384,270	6,444,270	0.893	839,286	6,593,098	5,753,813	5,464,359
2	968,200	7,605,798	6,637,598	0.797	771,843	6,063,296	5,291,453	4,772,456
3	997,246	7,833,972	6,836,726	0.712	709,820	5,576,067	4,866,247	4,168,162
4	1,027,163	8,068,991	7,041,828	0.636	652,781	5,127,990	4,475,209	3,640,385
5	1,057,978	8,311,061	7,253,083	0.567	600,325	4,715,919	4,115,594	3,179,435
6	1,628,780	8,560,393	-7,727,408	0.507	8,251,907	4,336,961	-3,914,945	-2,872,279
7	1,122,409	8,817,205	7,694,795	0.452	507,721	3,988,456	3,480,735	2,425,243
8	1,156,081	9,081,721	7,925,639	0.404	466,922	3,667,955	3,201,033	2,118,156
9	1,190,764	9,354,172	8,163,408	0.361	429,401	3,373,208	2,943,807	1,849,953
10	1,226,487	9,634,797	8,408,311	0.322	394,896	3,102,147	2,707,251	1,615,710
11	18,882,025	9,923,841	-8,958,184	0.287	5,428,131	2,852,867	-2,575,264	-1,459,621
12	1,301,180	10,221,557	8,920,377	0.257	333,980	2,623,619	2,289,639	1,232,449
13	1,340,215	10,528,203	9,187,988	0.229	307,143	2,412,792	2,105,650	1,076,395
14	1,380,422	10,844,049	9,463,628	0.205	282,462	2,218,907	1,936,446	940,100
15	1,421,834	11,169,371	9,747,537	0.183	259,764	2,040,602	1,780,838	821,064
16	21,889,442	11,504,452	-10,384,990	0.163	3,570,642	1,876,625	-1,694,017	-741,743
17	1,508,424	11,849,586	10,341,162	0.146	219,693	1,725,825	1,506,132	626,300
18	1,553,677	12,205,073	10,651,396	0.130	202,039	1,587,143	1,385,103	546,997
19	1,600,287	12,571,225	10,970,938	0.116	185,804	1,459,604	1,273,800	477,736
20	1,648,296	12,948,362	11,300,066	0.104	170,873	1,342,315	1,171,441	417,244
รวม	108,798,432	198,418,100	89,619,669		54,883,934	66,685,397	11,801,463	0

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	11,801,463 บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	17.93 %
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.22
ระยะเวลาคืนทุน (PB)	10.97 ปี

ตารางที่ 2ก แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางการเงินโครงการจัดการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 กรณีที่ 1 กำหนดให้อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับอัตราส่วนลด จะส่งผลให้ผลตอบแทนลดลงได้เท่ากับ

ปี	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	อัตราส่วนลด (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	30,298,500	0	-30,298,500	1	30,298,500	0	-30,298,500	-30,298,500
1	940,000	6,077,459	5,137,459	0.893	839,286	5,426,303	4,587,017	4,587,017
2	968,200	6,259,783	5,291,583	0.797	771,843	4,990,261	4,218,418	4,218,418
3	997,246	6,447,577	5,450,331	0.712	709,820	4,589,258	3,879,438	3,879,438
4	1,027,163	6,641,004	5,613,841	0.636	652,781	4,220,478	3,567,697	3,567,697
5	1,057,978	6,840,234	5,782,256	0.567	600,325	3,881,332	3,281,007	3,281,007
6	1,628,801	7,045,441	-9,242,360	0.507	8,251,907	3,569,440	-4,682,467	-4,682,467
7	1,122,409	7,256,804	6,134,395	0.452	507,721	3,282,610	2,774,889	2,774,889
8	1,156,081	7,474,508	6,318,427	0.404	466,922	3,018,829	2,551,907	2,551,907
9	1,190,764	7,698,744	6,507,980	0.361	429,401	2,776,244	2,346,843	2,346,843
10	1,226,487	7,929,706	6,703,219	0.322	394,896	2,553,153	2,158,257	2,158,257
11	18,882,025	8,167,597	-10,714,428	0.287	5,428,131	2,347,989	-3,080,142	-3,080,142
12	1,301,180	8,412,625	7,111,445	0.257	333,980	2,159,311	1,825,331	1,825,331
13	1,340,215	8,665,004	7,324,789	0.229	307,143	1,985,795	1,678,652	1,678,652
14	1,380,422	8,924,954	7,544,532	0.205	282,462	1,826,222	1,543,761	1,543,761
15	1,421,834	9,192,703	7,770,868	0.183	259,764	1,679,472	1,419,709	1,419,709
16	21,889,442	9,468,484	-12,420,959	0.163	3,570,642	1,544,515	-2,026,127	-2,026,127
17	1,508,424	9,752,538	8,244,114	0.146	219,693	1,420,402	1,200,709	1,200,709
18	1,553,677	10,045,114	8,491,438	0.130	202,039	1,306,263	1,104,223	1,104,223
19	1,600,287	10,346,468	8,746,181	0.116	185,804	1,201,295	1,015,491	1,015,491
20	1,648,296	10,656,862	9,008,566	0.104	170,873	1,104,762	933,889	933,889
รวม	108,798,432	163,303,609	54,505,177		54,883,934	54,883,934	0	0

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	0 บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00 %
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลาก่อนทุน (PB)	13.32 ปี

ผลตอบแทนรวมของโครงการสามารถลดลงได้เท่ากับ **17.70%**
 จึงจะทำให้อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับอัตราส่วนลดที่กำหนด

ตารางที่ 3ก แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางการเงินโครงการจัดการน้ำภัยพิบัติของโรงพยาบาลนครเชียงใหม่
กรณีที่ 2 เมื่อกำหนดให้อัตราผลตอบแทนภายในมีค่าเท่ากับอัตราส่วนลด
จะส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างเพิ่มขึ้นได้เท่าไร

ปี	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PWF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	42,099,963	0	-42,099,963	1	42,099,963	0	-42,099,963	-42.099,963
1	940,000	7,384,270	6,444,270	0.893	839,286	6,593,098	5,753,813	5.753,813
2	968,200	7,605,798	6,637,598	0.797	771,843	6,063,296	5,291,453	5.291,453
3	997,246	7,833,972	6,836,726	0.712	709,820	5,576,067	4,866,247	4.866,247
4	1,027,163	8,068,991	7,041,828	0.636	652,781	5,127,990	4,475,209	4.475,209
5	1,057,978	8,311,061	7,253,083	0.567	600,325	4,715,919	4,115,594	4.115,594
6	1,628,801	8,560,393	-7,727,408	0.507	8,251,907	4,336,961	-3,914,945	-3.914,945
7	1,122,409	8,817,205	7,694,795	0.452	507,721	3,988,456	3,480,735	3.480,735
8	1,156,081	9,081,721	7,925,639	0.404	466,922	3,667,955	3,201,033	3.201,033
9	1,190,764	9,354,172	8,163,408	0.361	429,401	3,373,208	2,943,807	2.943,807
10	1,226,487	9,634,797	8,408,311	0.322	394,896	3,102,147	2,707,251	2.707,251
11	18,882,025	9,923,841	-8,958,184	0.287	5,428,131	2,852,867	-2,575,264	-2.575,264
12	1,301,180	10,221,557	8,920,377	0.257	333,980	2,623,619	2,289,639	2.289,639
13	1,340,215	10,528,203	9,187,988	0.229	307,143	2,412,792	2,105,650	2.105,650
14	1,380,422	10,844,049	9,463,628	0.205	282,462	2,218,907	1,936,446	1.936,446
15	1,421,834	11,169,371	9,747,537	0.183	259,764	2,040,602	1,780,838	1.780,838
16	21,889,442	11,504,452	-10,384,990	0.163	3,570,642	1,876,625	-1,694,017	-1.694,017
17	1,508,424	11,849,586	10,341,162	0.146	219,693	1,725,825	1,506,132	1.506,132
18	1,553,677	12,205,073	10,651,396	0.130	202,039	1,587,143	1,385,103	1.385,103
19	1,600,287	12,571,225	10,970,938	0.116	185,804	1,459,604	1,273,800	1.273,800
20	1,648,296	12,948,362	11,300,066	0.104	170,873	1,342,315	1,171,441	1.171,441
รวม	120,599,894	198,418,100	77,818,206		66,685,397	66,685,397	0	0

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00 %
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลาคืนทุน (PB)	12.16 ปี

ค่าใช้จ่ายในการลงทุนในการก่อสร้างสามารถเพิ่มได้ 108.15%

ตารางที่ 4k แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางการเงินโครงการจัดการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรณีที่ 3 เมื่อกำหนดให้อัตราคงเหลือภายในเท่ากับอัตราส่วนลด

จะส่งผลให้ค่าอุปกรณืประหยัดพลังงานเพิ่มขึ้นได้เป็นเท่าไร

ปีที่	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PVF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	35,595,847	0	-35,595,847	1	35,595,847	0	-35,595,847	-35,595,847
1	940,000	7,384,270	6,444,270	0.893	839,286	6,593,098	5,753,813	5,753,813
2	968,200	7,605,798	6,637,598	0.797	771,843	6,063,296	5,291,453	5,291,453
3	997,246	7,833,972	6,836,726	0.712	709,820	5,576,067	4,866,247	4,866,247
4	1,027,163	8,068,991	7,041,828	0.636	652,781	5,127,990	4,475,209	4,475,209
5	1,057,978	8,311,061	7,253,083	0.567	600,325	4,715,919	4,115,594	4,115,594
6	22,428,877	8,560,393	-13,868,485	0.507	11,363,167	4,336,961	-7,026,206	-7,026,206
7	1,122,409	8,817,205	7,694,795	0.452	507,721	3,988,456	3,480,735	3,480,735
8	1,156,081	9,081,721	7,925,639	0.404	466,922	3,667,955	3,201,033	3,201,033
9	1,190,764	9,354,172	8,163,408	0.361	429,401	3,373,208	2,943,807	2,943,807
10	1,226,487	9,634,797	8,408,311	0.322	394,896	3,102,147	2,707,251	2,707,251
11	26,001,216	9,923,841	-16,077,375	0.287	7,474,728	2,852,867	-4,621,861	-4,621,861
12	1,301,180	10,221,557	8,920,377	0.257	333,980	2,623,619	2,289,639	2,289,639
13	1,340,215	10,528,203	9,187,988	0.229	307,143	2,412,792	2,105,650	2,105,650
14	1,380,422	10,844,049	9,463,628	0.205	282,462	2,218,907	1,936,446	1,936,446
15	1,421,834	11,169,371	9,747,537	0.183	259,764	2,040,602	1,780,838	1,780,838
16	30,142,536	11,504,452	-18,638,083	0.163	4,916,900	1,876,625	-3,040,275	-3,040,275
17	1,508,424	11,849,586	10,341,162	0.146	219,693	1,725,825	1,506,132	1,506,132
18	1,553,677	12,205,073	10,651,396	0.130	202,039	1,587,143	1,385,103	1,385,103
19	1,600,287	12,571,225	10,970,938	0.116	185,804	1,459,604	1,273,800	1,273,800
20	1,648,296	12,948,362	11,300,066	0.104	170,873	1,342,315	1,171,441	1,171,441
รวม	135,609,139	198,418,100	62,808,961		66,685,397	66,685,397	0	0

ค่าอุปกรณืประหยัดพลังงานสามารถเพิ่มได้

40.41%

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00 %
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลาก่อนทุน (PB)	13.67 ปี

ตารางที่ 5ก แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางการเงินโครงการจัดการอนุรักษ์ถ้ำผาน้ำทิพย์ในโครงการของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กรณีที่ 4 เมื่อกำหนดให้อัตราผลตอบแทนภายในมีค่าเท่ากับอัตราส่วนลด และค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างเพิ่มขึ้น 100%

IRR 12.00

0.12

ปีที่	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PWF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	41,210,500	0	-41,210,500	1	41,210,500	0	-41,210,500	-41,210,500
1	940,000	7,285,777	6,345,777	0.893	839,286	6,505,158	5,665,872	5,665,872
2	968,200	7,504,350	6,536,150	0.797	771,843	5,982,422	5,210,579	5,210,579
3	997,246	7,729,481	6,732,235	0.712	709,820	5,501,692	4,791,872	4,791,872
4	1,027,163	7,961,365	6,934,202	0.636	652,781	5,059,592	4,406,811	4,406,811
5	1,057,978	8,200,206	7,142,228	0.567	600,325	4,653,017	4,052,692	4,052,692
6	1,628,780	8,446,213	-7,841,588	0.507	8,251,907	4,279,114	-3,972,793	-3,972,793
7	1,122,409	8,699,599	7,577,190	0.452	507,721	3,935,257	3,427,536	3,427,536
8	1,156,081	8,960,587	7,804,505	0.404	466,922	3,619,031	3,152,109	3,152,109
9	1,190,764	9,229,404	8,038,641	0.361	429,401	3,328,216	2,898,814	2,898,814
10	1,226,487	9,506,287	8,279,800	0.322	394,896	3,060,770	2,665,874	2,665,874
11	18,882,025	9,791,475	-9,090,550	0.287	5,428,131	2,814,815	-2,613,316	-2,613,316
12	1,301,180	10,085,219	8,784,040	0.257	333,980	2,588,625	2,254,644	2,254,644
13	1,340,215	10,387,776	9,047,561	0.229	307,143	2,380,610	2,073,467	2,073,467
14	1,380,422	10,699,409	9,318,988	0.205	282,462	2,189,311	1,906,850	1,906,850
15	1,421,834	11,020,392	9,598,557	0.183	259,764	2,013,384	1,753,621	1,753,621
16	21,889,442	11,351,003	-10,538,439	0.163	3,570,642	1,851,595	-1,719,048	-1,719,048
17	1,508,424	11,691,533	10,183,109	0.146	219,693	1,702,806	1,483,112	1,483,112
18	1,553,677	12,042,279	10,488,603	0.130	202,039	1,565,973	1,363,934	1,363,934
19	1,600,287	12,403,548	10,803,261	0.116	185,804	1,440,136	1,254,332	1,254,332
20	1,648,296	12,775,654	11,127,359	0.104	170,873	1,324,411	1,153,537	1,153,537
รวม	119,710,432	195,771,560	76,061,128		65,795,934	65,795,934	0	0

1.33%

ผลตอบแทนสามารถลดลงได้

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00 %
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลาคืนทุน (PB)	12.23 ปี

ตารางที่ 6 แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางการเงินโครงการจัดการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 กรณีที่ 5 เมื่อกำหนดให้อัตราผลตอบแทนภายในมีค่าเท่ากับอัตราส่วนลด และค่าอุปกรณณ์ประหยัดพลังงานเพิ่มขึ้น 20% IRR 12.00
 จะส่งผลให้ผลตอบแทนลดลงได้เท่าไร 0.12

ปีที่	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PWF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	32,920,500	0	-32,920,500	1	32,920,500	0	-32,920,500	-32,920,500
1	940,000	6,724,285	5,784,285	0.893	839,286	6,003,826	5,164,540	5,164,540
2	968,200	6,926,013	5,957,813	0.797	771,843	5,521,375	4,749,532	4,749,532
3	997,246	7,133,794	6,136,548	0.712	709,820	5,077,693	4,367,873	4,367,873
4	1,027,163	7,347,807	6,320,644	0.636	652,781	4,669,664	4,016,884	4,016,884
5	1,057,978	7,568,242	6,510,263	0.567	600,325	4,294,424	3,694,098	3,694,098
6	19,327,417	7,795,289	-11,532,129	0.507	9,791,871	3,949,336	-5,842,535	-5,842,535
7	1,122,409	8,029,147	6,906,738	0.452	507,721	3,631,979	3,124,258	3,124,258
8	1,156,081	8,270,022	7,113,940	0.404	466,922	3,340,123	2,873,201	2,873,201
9	1,190,764	8,518,123	7,327,359	0.361	429,401	3,071,720	2,642,319	2,642,319
10	1,226,487	8,773,666	7,547,179	0.322	394,896	2,824,886	2,429,990	2,429,990
11	22,405,774	9,036,876	-13,368,898	0.287	6,441,125	2,597,886	-3,843,239	-3,843,239
12	1,301,180	9,307,983	8,006,803	0.257	333,980	2,389,127	2,055,147	2,055,147
13	1,340,215	9,587,222	8,247,007	0.229	307,143	2,197,144	1,890,001	1,890,001
14	1,380,422	9,874,839	8,494,417	0.205	282,462	2,020,588	1,738,126	1,738,126
15	1,421,834	10,171,084	8,749,249	0.183	259,764	1,858,219	1,598,455	1,598,455
16	25,974,433	10,476,216	-15,498,216	0.163	4,236,993	1,708,898	-2,528,095	-2,528,095
17	1,508,424	10,790,503	9,282,079	0.146	219,693	1,571,576	1,351,882	1,351,882
18	1,553,677	11,114,218	9,560,541	0.130	202,039	1,445,288	1,243,249	1,243,249
19	1,600,287	11,447,644	9,847,357	0.116	185,804	1,329,149	1,143,345	1,143,345
20	1,648,296	11,791,074	10,142,778	0.104	170,873	1,222,342	1,051,469	1,051,469
รวม	122,068,788	180,684,046	58,615,258		60,725,243	60,725,243	0	0

8.94%

ผลตอบแทนสามารถลดลงได้

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	0	บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00	%
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00	
ระยะเวลาคืนทุน (PB)	13.51	ปี

ตารางที่ 7ก แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางการเงินโครงการจัดการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครีเชียงใหม่
 กรณีที่ 6 เมื่อกำหนดให้อัตราคงตอบแทนภายในมีค่าเท่ากับอัตราส่วนลด ค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างเพิ่มขึ้น 50 % IRR 12.00
 และค่าอุปกรณืประหยัคพลังงานเพิ่มขึ้น 10% จะส่งผลให้ผลตอบแทนลดลงได้เท่าไร 0.12

ปี	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PWF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	37,065,500	0	-37,065,500	1	37,065,500	0	-37,065,500	-37,065,500
1	940,000	7,005,031	6,065,031	0.893	839,286	6,254,492	5,415,206	5,415,206
2	968,200	7,215,182	6,246,982	0.797	771,843	5,751,899	4,980,056	4,980,056
3	997,246	7,431,637	6,434,391	0.712	709,820	5,289,693	4,579,873	4,579,873
4	1,027,163	7,654,586	6,627,423	0.636	652,781	4,864,628	4,211,847	4,211,847
5	1,057,978	7,884,224	6,826,246	0.567	600,325	4,473,720	3,873,395	3,873,395
6	1,780,609	8,120,751	-9,686,858	0.507	9,021,889	4,114,225	-4,907,664	-4,907,664
7	1,122,409	8,364,373	7,241,964	0.452	507,721	3,783,618	3,275,897	3,275,897
8	1,156,081	8,615,304	7,459,223	0.404	466,922	3,479,577	3,012,655	3,012,655
9	1,190,764	8,873,764	7,683,000	0.361	429,401	3,199,968	2,770,567	2,770,567
10	1,226,487	9,139,976	7,913,490	0.322	394,896	2,942,828	2,547,932	2,547,932
11	20,643,900	9,414,176	-11,229,724	0.287	5,934,628	2,706,351	-3,228,277	-3,228,277
12	1,301,180	9,696,601	8,395,421	0.257	333,980	2,488,876	2,154,896	2,154,896
13	1,340,215	9,987,499	8,647,284	0.229	307,143	2,288,877	1,981,734	1,981,734
14	1,380,422	10,287,124	8,906,702	0.205	282,462	2,104,949	1,822,488	1,822,488
15	1,421,834	10,595,738	9,173,903	0.183	259,764	1,935,802	1,676,038	1,676,038
16	23,931,937	10,913,610	-13,018,328	0.163	3,903,817	1,780,246	-2,123,571	-2,123,571
17	1,508,424	11,241,018	9,732,594	0.146	219,693	1,637,191	1,417,497	1,417,497
18	1,553,677	11,578,249	10,024,572	0.130	202,039	1,505,631	1,303,591	1,303,591
19	1,600,287	11,925,596	10,325,309	0.116	185,804	1,384,643	1,198,838	1,198,838
20	1,648,296	12,283,364	10,635,068	0.104	170,873	1,273,377	1,102,503	1,102,503
รวม	120,889,610	188,227,803	67,338,193		63,260,589	63,260,588	0	0

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	0 บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00 %
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลากลับทุน (PB)	12.85 ปี

ผลตอบแทนสามารถลดลงได้ 5.14%

ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์

ตารางที่ 1ข แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์โครงการจัดการอนุรักษ์สิ่งานที่เป็นเอกลักษณ์ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปี	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PWF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	30,298,500	0	-30,298,500	1	30,298,500	0	-30,298,500	-30,298,500
1	940,000	9,422,196	8,482,196	0.893	839,286	8,412,675	7,573,389	6,720,460
2	968,200	9,704,862	8,736,662	0.797	771,843	7,736,656	6,964,813	5,484,372
3	997,246	9,996,008	8,998,762	0.712	709,820	7,114,961	6,405,141	4,475,636
4	1,027,163	10,295,888	9,268,725	0.636	652,781	6,543,223	5,890,442	3,652,436
5	1,057,978	10,604,765	9,546,786	0.567	600,325	6,017,428	5,417,103	2,980,647
6	1,088,801	10,922,908	9,834,107	0.507	551,907	5,533,885	5,081,978	2,408,807
7	1,122,409	11,250,595	10,128,186	0.452	507,721	5,089,198	4,581,477	1,985,027
8	1,156,081	11,588,113	10,432,031	0.404	466,922	4,680,244	4,123,322	1,619,922
9	1,190,764	11,935,756	10,744,992	0.361	429,401	4,304,153	3,874,752	1,321,972
10	1,226,487	12,293,829	11,067,342	0.322	394,896	3,958,284	3,563,388	1,078,823
11	1,264,225	12,662,644	11,401,419	0.287	364,207	3,640,207	3,254,012	830,335
12	1,301,180	13,042,523	11,741,343	0.257	333,980	3,347,691	3,013,710	718,465
13	1,340,215	13,433,799	12,093,583	0.229	307,143	3,078,680	2,771,537	586,319
14	1,380,422	13,836,812	12,456,391	0.205	282,462	2,831,286	2,548,824	478,478
15	1,421,834	14,251,917	12,830,083	0.183	259,764	2,603,772	2,344,008	390,472
16	1,464,442	14,679,474	13,219,032	0.163	239,642	2,394,540	2,154,898	318,854
17	1,508,424	15,119,859	13,611,435	0.146	219,693	2,202,122	1,982,428	260,043
18	1,553,677	15,573,454	14,019,778	0.130	202,039	2,025,166	1,823,126	212,214
19	1,600,287	16,040,658	14,440,371	0.116	185,804	1,862,429	1,676,625	173,181
20	1,648,296	16,521,878	14,873,582	0.104	170,873	1,712,770	1,541,896	141,328
รวม	108,798,432	253,177,935	144,379,503		54,883,934	85,089,370	30,205,436	0

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	30,205,436	บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	26.21	%
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.55	
ระยะเวลาคืนทุน (PB)	8.59	ปี

26.21
0.26214523

ตารางที่ 2ข แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์โครงการจัดการอนุรักษ์พื้นที่ป่าในอาคารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีที่	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PWF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	30,298,500	0	-30,298,500	1	30,298,500	0	-30,298,500	-30,298,500
1	940,000	6,077,459	5,137,459	0.893	839,286	5,426,303	4,587,017	4,587,017
2	968,200	6,259,783	5,291,583	0.797	771,843	4,990,261	4,218,418	4,218,418
3	997,246	6,447,577	5,450,331	0.712	709,820	4,589,258	3,879,438	3,879,438
4	1,027,163	6,641,004	5,613,841	0.636	652,781	4,220,478	3,567,697	3,567,697
5	1,057,978	6,840,234	5,782,256	0.567	600,325	3,881,332	3,281,007	3,281,007
6	1,628,781	7,045,441	-9,242,360	0.507	8,251,907	3,569,440	-4,682,467	-4,682,467
7	1,122,409	7,256,804	6,134,395	0.452	507,721	3,282,610	2,774,889	2,774,889
8	1,156,081	7,474,508	6,318,427	0.404	466,922	3,018,829	2,551,907	2,551,907
9	1,190,764	7,698,744	6,507,980	0.361	429,401	2,776,244	2,346,843	2,346,843
10	1,226,487	7,929,706	6,703,219	0.322	394,896	2,553,153	2,158,257	2,158,257
11	1,882,025	8,167,597	-10,714,428	0.287	5,428,131	2,347,989	-3,080,142	-3,080,142
12	1,301,180	8,412,625	7,111,445	0.257	333,980	2,159,311	1,825,331	1,825,331
13	1,340,215	8,665,004	7,324,789	0.229	307,143	1,985,795	1,678,652	1,678,652
14	1,380,422	8,924,954	7,544,532	0.205	282,462	1,826,222	1,543,761	1,543,761
15	1,421,834	9,192,703	7,770,868	0.183	259,764	1,679,472	1,419,709	1,419,709
16	21,889,442	9,468,484	-12,420,959	0.163	3,570,642	1,544,515	-2,026,127	-2,026,127
17	1,508,424	9,752,538	8,244,114	0.146	219,693	1,420,402	1,200,709	1,200,709
18	1,553,677	10,045,114	8,491,438	0.130	202,039	1,306,263	1,104,223	1,104,223
19	1,600,287	10,346,468	8,746,181	0.116	185,804	1,201,295	1,015,491	1,015,491
20	1,648,296	10,656,862	9,008,566	0.104	170,873	1,104,762	933,889	933,889
รวม	108,798,432	163,303,609	54,505,177		54,883,934	54,883,934	0	0

12.00

IRR

0.12

กรณีที่ 1 กำหนดให้อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับอัตราส่วนลด ส่งผลให้ผลตอบแทนลดลงได้เท่าไร

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00 %
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลากืนทุน (PB)	13.32 ปี

ผลตอบแทนรวมของโครงการสามารถลดลงได้เท่ากับ 35.50%
จึงจะทำให้อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับอัตราส่วนลดที่กำหนด

ตารางที่ 3ข แสดงการคำนวณการวิเคราะห์หาเศรษฐกิจโครงการจัดการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรณีที่ 2 เมื่อกำหนดให้อัตราผลตอบแทนภายในมีค่าเท่ากับอัตราส่วนลด

IRR 12.00

0.12

จะส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างเพิ่มขึ้นได้เท่าไร

ปีที่	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PWF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	60,503,935	0	-60,503,935	1	60,503,935	0	-60,503,935	-60,503,935
1	940,000	9,422,196	8,482,196	0.893	839,286	8,412,675	7,573,389	7,573,389
2	968,200	9,704,862	8,736,662	0.797	771,843	7,736,656	6,964,813	6,964,813
3	997,246	9,996,008	8,998,762	0.712	709,820	7,114,961	6,405,141	6,405,141
4	1,027,163	10,295,888	9,268,725	0.636	652,781	6,543,223	5,890,442	5,890,442
5	1,057,978	10,604,765	9,546,786	0.567	600,325	6,017,428	5,417,103	5,417,103
6	1,628,801	10,922,908	-5,364,893	0.507	8,251,907	5,533,885	-2,718,022	-2,718,022
7	1,122,409	11,250,595	10,128,186	0.452	507,721	5,089,198	4,581,477	4,581,477
8	1,156,081	11,588,113	10,432,031	0.404	466,922	4,680,244	4,213,322	4,213,322
9	1,190,764	11,935,756	10,744,992	0.361	429,401	4,304,153	3,874,752	3,874,752
10	1,226,487	12,293,829	11,067,342	0.322	394,896	3,958,284	3,563,388	3,563,388
11	18,882,025	12,662,644	-6,219,382	0.287	5,428,131	3,640,207	-1,787,924	-1,787,924
12	1,301,180	13,042,523	11,741,343	0.257	333,980	3,347,691	3,013,710	3,013,710
13	1,340,215	13,433,799	12,093,583	0.229	307,143	3,078,680	2,771,537	2,771,537
14	1,380,422	13,836,812	12,456,391	0.205	282,462	2,831,286	2,548,824	2,548,824
15	1,421,834	14,251,917	12,830,083	0.183	259,764	2,603,772	2,344,008	2,344,008
16	21,889,442	14,679,474	-7,209,968	0.163	3,570,642	2,394,540	-1,176,102	-1,176,102
17	1,508,424	15,119,859	13,611,435	0.146	219,693	2,202,122	1,982,428	1,982,428
18	1,553,677	15,573,454	14,019,778	0.130	202,039	2,025,166	1,823,126	1,823,126
19	1,600,287	16,040,658	14,440,371	0.116	185,804	1,862,429	1,676,625	1,676,625
20	1,648,296	16,521,878	14,873,582	0.104	170,873	1,712,770	1,541,896	1,541,896
รวม	139,003,867	253,177,935	114,174,068		85,089,369	85,089,370	0	0

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00 %
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลาก่อนทุน (PB)	10.98 ปี

ค่าใช้จ่ายในการลงทุนในการก่อสร้างสามารถเพิ่มได้

276.81%

ตารางที่ 4x แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์โครงการจัดการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กรณีที่ 3 เมื่อกำหนดให้อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับอัตราส่วนลด
จะส่งผลให้ค่าอุปกรณณ์ประหยัดพลังงานเพิ่มขึ้นได้เป็นเท่าไร

ปีที่	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PWF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	43,856,875	0	-43,856,875	1	43,856,875	0	-43,856,875	-43.856,875
1	940,000	9,422,196	8,482,196	0.893	839,286	8,412,675	7,573,389	7.573,389
2	968,200	9,704,862	8,736,662	0.797	771,843	7,736,656	6,964,813	6.964,813
3	997,246	9,996,008	8,998,762	0.712	709,820	7,114,961	6,405,141	6.405,141
4	1,027,163	10,295,888	9,268,725	0.636	652,781	6,543,223	5,890,442	5.890,442
5	1,057,978	10,604,765	9,546,786	0.567	600,325	6,017,428	5,417,103	5.417,103
6	32,005,674	10,922,908	-21,082,766	0.507	16,215,070	5,533,885	-10,681,185	-10.681,185
7	1,122,409	11,250,595	10,128,186	0.452	507,721	5,089,198	4,581,477	4.581,477
8	1,156,081	11,588,113	10,432,031	0.404	466,922	4,680,244	4,213,322	4.213,322
9	1,190,764	11,935,756	10,744,992	0.361	429,401	4,304,153	3,874,752	3.874,752
10	1,226,487	12,293,829	11,067,342	0.322	394,896	3,958,284	3,563,388	3.563,388
11	37,103,348	12,662,644	-24,440,704	0.287	10,666,326	3,640,207	-7,026,118	-7.026,118
12	1,301,180	13,042,523	11,741,343	0.257	333,980	3,347,691	3,013,710	3.013,710
13	1,340,215	13,433,799	12,093,583	0.229	307,143	3,078,680	2,771,537	2.771,537
14	1,380,422	13,836,812	12,456,391	0.205	282,462	2,831,286	2,548,824	2.548,824
15	1,421,834	14,251,917	12,830,083	0.183	259,764	2,603,772	2,344,008	2.344,008
16	43,012,949	14,679,474	-28,333,475	0.163	7,016,344	2,394,540	-4,621,803	-4.621,803
17	1,508,424	15,119,859	13,611,435	0.146	219,693	2,202,122	1,982,428	1.982,428
18	1,553,677	15,573,454	14,019,778	0.130	202,039	2,025,166	1,823,126	1.823,126
19	1,600,287	16,040,658	14,440,371	0.116	185,804	1,862,429	1,676,625	1.676,625
20	1,648,296	16,521,878	14,873,582	0.104	170,873	1,712,770	1,541,896	1.541,896
รวม	177,419,509	253,177,935	75,758,426		85,089,369	85,089,370	0	0

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00 %
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลากลับทุน (PB)	14.02 ปี

ค่าอุปกรณณ์ประหยัดพลังงานสามารถเพิ่มได้

103.42%

ตารางที่ 5x แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์โครงการจัดการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
กรณีที่ 4 เมื่อกำหนดให้อัตราผลตอบแทนภายในมีค่าเท่ากับอัตราส่วนลด และค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างเพิ่มขึ้น 100%

IRR 12.00

0.12

ปีที่	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PWF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	41,210,500	0	-41,210,500	1	41,210,500	0	-41,210,500	-41,210,500
1	940,000	7,285,777	6,345,777	0.893	839,286	6,505,158	5,665,872	5,665,872
2	968,200	7,504,350	6,536,150	0.797	771,843	5,982,422	5,210,579	5,210,579
3	997,246	7,729,481	6,732,235	0.712	709,820	5,501,692	4,791,872	4,791,872
4	1,027,163	7,961,365	6,934,202	0.636	652,781	5,059,592	4,406,811	4,406,811
5	1,057,978	8,200,206	7,142,228	0.567	600,325	4,653,017	4,052,692	4,052,692
6	1,628,801	8,446,213	-7,841,588	0.507	8,251,907	4,279,114	-3,972,793	-3,972,793
7	1,122,409	8,699,599	7,577,190	0.452	507,721	3,935,257	3,427,536	3,427,536
8	1,156,081	8,960,587	7,804,505	0.404	466,922	3,619,031	3,152,109	3,152,109
9	1,190,764	9,229,404	8,038,641	0.361	429,401	3,328,216	2,898,814	2,898,814
10	1,226,487	9,506,287	8,279,800	0.322	394,896	3,060,770	2,665,874	2,665,874
11	18,882,025	9,791,475	-9,090,550	0.287	5,428,131	2,814,815	-2,613,316	-2,613,316
12	1,301,180	10,085,219	8,784,040	0.257	333,980	2,588,625	2,254,644	2,254,644
13	1,340,215	10,387,776	9,047,561	0.229	307,143	2,380,610	2,073,467	2,073,467
14	1,380,422	10,699,409	9,318,988	0.205	282,462	2,189,311	1,906,850	1,906,850
15	1,421,834	11,020,392	9,598,557	0.183	259,764	2,013,384	1,753,621	1,753,621
16	21,889,442	11,351,003	-10,538,439	0.163	3,570,642	1,851,595	-1,719,048	-1,719,048
17	1,508,424	11,691,533	10,183,109	0.146	219,693	1,702,806	1,483,112	1,483,112
18	1,553,677	12,042,279	10,488,603	0.130	202,039	1,565,973	1,363,934	1,363,934
19	1,600,287	12,403,548	10,803,261	0.116	185,804	1,440,136	1,254,332	1,254,332
20	1,648,296	12,775,654	11,127,359	0.104	170,873	1,324,411	1,153,537	1,153,537
รวม	119,710,432	195,771,560	76,061,128		65,795,934	65,795,934	0	0

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00 %
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลากลับทุน (PB)	12.23 ปี

ผลตอบแทนสามารถลดลงได้

22.67%

ตารางที่ 6 แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์โครงการจัดการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 กรณีที่ 5 เมื่อกำหนดให้อัตราผลตอบแทนภายในมีค่าเท่ากับอัตราส่วนลด และค่าอุปกรณมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 20% IRR 12.00
 จะส่งผลให้ผลตอบแทนลดลงได้เท่าไร 0.12

ปีที่	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PWF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	32,920,500	0	-32,920,500	1	32,920,500	0	-32,920,500	-32,920,500
1	940,000	6,724,285	5,784,285	0.893	839,286	6,003,826	5,164,540	5,164,540
2	968,200	6,926,013	5,957,813	0.797	771,843	5,521,375	4,749,532	4,749,532
3	997,246	7,133,794	6,136,548	0.712	709,820	5,077,693	4,367,873	4,367,873
4	1,027,163	7,347,807	6,320,644	0.636	652,781	4,669,664	4,016,883	4,016,883
5	1,057,978	7,568,242	6,510,263	0.567	600,325	4,294,423	3,694,098	3,694,098
6	1,088,793	7,795,289	-11,532,129	0.507	9,791,871	3,949,336	-5,842,535	-5,842,535
7	1,122,409	8,029,147	6,906,738	0.452	507,721	3,631,979	3,124,258	3,124,258
8	1,156,081	8,270,022	7,113,940	0.404	466,922	3,340,123	2,873,201	2,873,201
9	1,190,764	8,518,123	7,327,359	0.361	429,401	3,071,720	2,642,319	2,642,319
10	1,226,487	8,773,666	7,547,179	0.322	394,896	2,824,886	2,429,990	2,429,990
11	1,264,274	9,036,876	-13,368,898	0.287	6,441,125	2,597,886	-3,843,239	-3,843,239
12	1,301,180	9,307,982	8,006,803	0.257	333,980	2,389,127	2,055,147	2,055,147
13	1,340,215	9,587,222	8,247,007	0.229	307,143	2,197,144	1,890,001	1,890,001
14	1,380,422	9,874,839	8,494,417	0.205	282,462	2,020,588	1,738,126	1,738,126
15	1,421,834	10,171,084	8,749,249	0.183	259,764	1,858,219	1,598,455	1,598,455
16	1,464,456	10,476,216	-15,498,217	0.163	4,236,993	1,708,898	-2,528,095	-2,528,095
17	1,508,424	10,790,503	9,282,079	0.146	219,693	1,571,576	1,351,882	1,351,882
18	1,553,677	11,114,218	9,560,541	0.130	202,039	1,445,288	1,243,249	1,243,249
19	1,600,287	11,447,644	9,847,357	0.116	185,804	1,329,149	1,143,345	1,143,345
20	1,648,296	11,791,074	10,142,778	0.104	170,873	1,222,342	1,051,469	1,051,469
รวม	122,068,788	180,684,045	58,615,257		60,725,243	60,725,243	0	0

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	0	บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00	%
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00	
ระยะเวลาก่อนทุน (PB)	13.51	ปี

ผลตอบแทนสามารถลดลงได้

36.54%

ตารางที่ 7ฯ แสดงการคำนวณการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์โครงการจัดการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรณีที่ 6 เมื่อกำหนดให้อัตราผลตอบแทนภายในมีค่าเท่ากับอัตราส่วนลด ค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างเพิ่มขึ้น 50 % IRR 12.00

และค่าอุปกรณ์ประหยัดพลังงานเพิ่มขึ้น 10% จะส่งผลให้ผลตอบแทนลดลงได้เท่าไร 0.12

ปีที่	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ	PWF (12%)	PV ต้นทุน	PV ผลตอบแทน	PV ผลตอบแทนสุทธิ	IRR
0	37,065,500	0	-37,065,500	1	37,065,500	0	-37,065,500	-37,065,500
1	940,000	7,005,031	6,065,031	0.893	839,286	6,254,492	5,415,206	5,415,206
2	968,200	7,215,182	6,246,982	0.797	771,843	5,751,899	4,980,056	4,980,056
3	997,246	7,431,637	6,434,391	0.712	709,820	5,289,693	4,579,873	4,579,873
4	1,027,163	7,654,586	6,627,423	0.636	652,781	4,864,628	4,211,847	4,211,847
5	1,057,978	7,884,224	6,826,246	0.567	600,325	4,473,720	3,873,395	3,873,395
6	1,780,760	8,120,751	-9,686,858	0.507	9,021,889	4,114,225	-4,907,664	-4,907,664
7	1,122,409	8,364,373	7,241,964	0.452	507,721	3,783,618	3,275,897	3,275,897
8	1,156,081	8,615,304	7,459,223	0.404	466,922	3,479,577	3,012,655	3,012,655
9	1,190,764	8,873,763	7,683,000	0.361	429,401	3,199,968	2,770,567	2,770,567
10	1,226,487	9,139,976	7,913,490	0.322	394,896	2,942,828	2,547,932	2,547,932
11	20,643,900	9,414,176	-11,229,724	0.287	5,934,628	2,706,351	-3,228,277	-3,228,277
12	1,301,180	9,696,601	8,395,421	0.257	333,980	2,488,876	2,154,895	2,154,895
13	1,340,215	9,987,499	8,647,284	0.229	307,143	2,288,877	1,981,734	1,981,734
14	1,380,422	10,287,124	8,906,702	0.205	282,462	2,104,949	1,822,488	1,822,488
15	1,421,834	10,595,738	9,173,903	0.183	259,764	1,935,802	1,676,038	1,676,038
16	23,931,937	10,913,610	-13,018,328	0.163	3,903,817	1,780,246	-2,123,571	-2,123,571
17	1,508,424	11,241,018	9,732,594	0.146	219,693	1,637,191	1,417,497	1,417,497
18	1,553,677	11,578,249	10,024,572	0.130	202,039	1,505,631	1,303,591	1,303,591
19	1,600,287	11,925,596	10,325,309	0.116	185,804	1,384,643	1,198,838	1,198,838
20	1,648,296	12,283,364	10,635,068	0.104	170,873	1,273,377	1,102,503	1,102,503
รวม	120,889,610	188,227,802	67,338,192		63,260,589	63,260,588	0	0

มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV)	0 บาท
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	12.00 %
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.00
ระยะเวลาคืนทุน (PB)	12.85 ปี

ผลตอบแทนสามารถลดลงได้ 25.65%



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายภูกฤษ พรหมเทศ
วัน เดือน ปี เกิด	19 มีนาคม 2523
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย ปีการศึกษา 2539 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2543
ประวัติการทำงาน	2554 - ปัจจุบัน ผู้จัดการ โครงการ ฝ่ายพัฒนาความร่วมมือภาครัฐ ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยี เพื่ออุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2553 - 2554 ผู้บริหารการขาย โครงการ บริษัท โจตัน (ประเทศไทย) กรุงเทพมหานคร 2552 - 2553 ฝ่ายการตลาดเทคนิค (ซูเปอร์ไวเซอร์) บริษัท ไทย เซกิชุย โพน จำกัด จ.ชลบุรี 2550 - 2552 วิศวกรฝ่ายขาย บริษัท กรูนด์ฟอส (ประเทศไทย) กรุงเทพมหานคร 2549 - 2550 วิศวกรฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัท โตโยต้า เทคนิคอล เซ็นเตอร์ เอเชีย แปซิฟิก จำกัด จ.สมุทรปราการ 2543 - 2547 วิศวกรฝ่ายผลิต บริษัท ไทย เอ็น เจอาร์ จำกัด นิคม อุตสาหกรรมภาคเหนือ จ.ลำพูน

