

ภาคผนวก ก

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University

ภาคผนวกที่ 1

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 10 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	205,180,000.00	610,545,000.00	- 405,365,000.00	186,527,272.73	555,040,909.09	- 368,513,636.36
2546	2	236,207,000.00	183,087,000.00	53,120,000.00	195,212,396.69	151,311,570.25	43,900,826.45
2547	3	272,238,000.00	189,069,000.00	83,169,000.00	204,536,438.77	142,050,338.09	62,486,100.68
2548	4	313,274,000.00	195,071,000.00	118,203,000.00	213,970,357.22	133,236,117.75	80,734,239.46
2549	5	360,315,000.00	202,067,000.00	158,248,000.00	223,727,266.52	125,467,708.99	98,259,557.53
2550	6	414,363,000.00	209,087,000.00	205,276,000.00	233,897,111.08	118,024,160.61	115,872,950.47
2551	7	476,418,000.00	216,107,000.00	260,311,000.00	244,477,764.37	110,897,061.46	133,580,702.91
2552	8	548,481,000.00	223,108,000.00	325,373,000.00	255,870,434.40	104,081,528.58	151,788,905.82
2553	9	630,553,000.00	230,109,000.00	400,444,000.00	267,416,025.56	97,588,678.87	169,827,346.69
2554	10	725,636,000.00	238,131,000.00	487,505,000.00	279,764,090.37	91,809,809.06	187,954,281.31
<b>รวม</b>		<b>4,182,665,000.00</b>	<b>2,496,381,000.00</b>	<b>1,686,284,000.00</b>	<b>2,305,399,157.70</b>	<b>1,629,507,882.74</b>	<b>675,891,274.96</b>

IRR

21%

NPV

฿675,891,274.96

B/C ratio

1.414782452

Playback Period

4.11

ภาคผนวกที่ 2

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 12 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	205,180,000.00	610,545,000.00	- 405,365,000.00	183,196,428.57	545,129,464.29	- 361,933,035.71
2546	2	236,207,000.00	183,087,000.00	53,120,000.00	188,302,774.23	145,955,835.46	42,346,938.78
2547	3	272,238,000.00	189,069,000.00	83,169,000.00	193,773,631.10	134,575,579.67	59,198,051.43
2548	4	313,274,000.00	195,071,000.00	118,203,000.00	199,091,290.49	123,971,147.07	75,120,143.42
2549	5	360,315,000.00	202,067,000.00	158,248,000.00	204,452,407.52	114,658,242.45	89,794,165.06
2550	6	414,363,000.00	209,087,000.00	205,276,000.00	209,929,191.26	105,929,981.23	103,999,210.03
2551	7	476,418,000.00	216,107,000.00	260,311,000.00	215,507,308.47	97,755,831.88	117,751,476.59
2552	8	548,481,000.00	223,108,000.00	325,373,000.00	221,522,276.77	90,109,579.23	131,412,697.54
2553	9	630,553,000.00	230,109,000.00	400,444,000.00	227,383,733.08	82,979,612.24	144,404,120.84
2554	10	725,636,000.00	238,131,000.00	487,505,000.00	233,635,371.51	76,671,808.80	156,963,562.70
<b>รวม</b>		4,182,665,000.00	2,496,381,000.00	1,686,284,000.00	2,076,794,413.01	1,517,737,082.33	559,057,330.69

IRR 19%

NPV (12%) ฿559,057,330.69

B/C ratio (12%) 1.36834926

Payback Period 4.11

ภาคผนวกที่ 3

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 15 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	205,180,000.00	610,545,000.00	- 405,365,000.00	178,417,391.30	530,908,695.65	- 352,491,304.35
2546	2	236,207,000.00	183,087,000.00	53,120,000.00	178,606,427.22	138,440,075.61	40,166,351.61
2547	3	272,238,000.00	189,069,000.00	83,169,000.00	179,000,904.08	124,315,936.55	54,684,967.54
2548	4	313,274,000.00	195,071,000.00	118,203,000.00	179,115,426.26	111,532,477.37	67,582,948.89
2549	5	360,315,000.00	202,067,000.00	158,248,000.00	179,140,235.38	100,463,011.37	78,677,224.01
2550	6	414,363,000.00	209,087,000.00	205,276,000.00	179,140,559.62	90,394,080.05	88,746,479.58
2551	7	476,418,000.00	216,107,000.00	260,311,000.00	179,103,172.69	81,242,625.89	97,860,546.80
2552	8	548,481,000.00	223,108,000.00	325,373,000.00	179,299,411.82	72,934,400.96	106,365,010.86
2553	9	630,553,000.00	230,109,000.00	400,444,000.00	179,242,516.70	65,411,339.37	113,831,177.33
2554	10	725,636,000.00	238,131,000.00	487,505,000.00	179,366,121.41	58,862,341.25	120,503,780.16
<b>รวม</b>		4,182,665,000.00	2,496,381,000.00	1,686,284,000.00	1,790,432,166.49	1,374,504,984.08	415,927,182.41

IRR 16%

NPV (15%) ฿415,927,182.41

B/C ratio (15%) 1.302601436

Playback Period 4.11

ภาคผนวกที่ 4

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 10 และให้ผลตอบแทนของบริษัทคงที่-ต้นทุนสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	205,180,000.00	805,349,500.00	- 600,169,500.00	186,527,272.73	732,135,909.09	- 545,608,636.36
2546	2	236,207,000.00	201,395,700.00	34,811,300.00	195,212,396.69	166,442,727.27	28,769,669.42
2547	3	272,238,000.00	207,975,900.00	64,262,100.00	204,536,438.77	156,255,371.90	48,281,066.87
2548	4	313,274,000.00	214,578,100.00	98,695,900.00	213,970,357.22	146,559,729.53	67,410,627.69
2549	5	360,315,000.00	222,273,700.00	138,041,300.00	223,727,266.52	138,014,479.89	85,712,786.63
2550	6	414,363,000.00	229,995,700.00	184,367,300.00	233,897,111.08	129,826,576.67	104,070,534.40
2551	7	476,418,000.00	237,717,700.00	238,700,300.00	244,477,764.37	121,986,767.60	122,490,996.77
2552	8	548,481,000.00	245,418,800.00	303,062,200.00	255,870,434.40	114,489,681.44	141,380,752.96
2553	9	630,553,000.00	253,119,900.00	377,433,100.00	267,416,025.56	107,347,546.75	160,068,478.80
2554	10	725,636,000.00	261,944,100.00	463,691,900.00	279,764,090.37	100,990,789.96	178,773,300.41
<b>รวม</b>		<b>4,182,665,000.00</b>	<b>2,879,769,100.00</b>	<b>1,302,895,900.00</b>	<b>2,305,399,157.70</b>	<b>1,914,049,580.11</b>	<b>391,349,577.60</b>

IRR 10%

NPV (10%) ฿391,349,577.60

B/C ratio (10%) 1.204461568

Playback Period 6.4

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 12 และให้ผลตอบแทนของบริษัทคงที่-ต้นทุนสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	205,180,000.00	805,349,500.00	- 600,169,500.00	183,196,428.57	719,062,053.57	- 535,865,625.00
2546	2	236,207,000.00	201,395,700.00	34,811,300.00	188,302,774.23	160,551,419.01	27,751,355.23
2547	3	272,238,000.00	207,975,900.00	64,262,100.00	193,773,631.10	148,033,137.64	45,740,493.46
2548	4	313,274,000.00	214,578,100.00	98,695,900.00	199,091,290.49	136,368,261.78	62,723,028.71
2549	5	360,315,000.00	222,273,700.00	138,041,300.00	204,452,407.52	126,124,066.70	78,328,340.82
2550	6	414,363,000.00	229,995,700.00	184,367,300.00	209,929,191.26	116,522,979.36	93,406,211.91
2551	7	476,418,000.00	237,717,700.00	238,700,300.00	215,507,308.47	107,531,415.07	107,975,893.41
2552	8	548,481,000.00	245,418,800.00	303,062,200.00	221,522,276.77	99,120,537.15	122,401,739.61
2553	9	630,553,000.00	253,119,900.00	377,433,100.00	227,383,733.08	91,277,573.46	136,106,159.62
2554	10	725,636,000.00	261,944,100.00	463,691,900.00	233,635,371.51	84,338,989.68	149,296,381.82
<b>รวม</b>		4,182,665,000.00	2,879,769,100.00	1,302,895,900.00	2,076,794,413.01	1,788,930,433.42	287,863,979.60

IRR 8%

NPV (12%) ฿287,863,979.60

B/C, ratio (12%) 1.160914016

Payback Period 6.4

ภาคผนวกที่ 6

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 15 และให้ผลตอบแทนของบริษัทที่-ต้นทุนสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสเงินสดลบ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	205,180,000.00	805,349,500.00	- 600,169,500.00	178,417,391.30	700,303,913.04	- 521,886,521.74
2546	2	236,207,000.00	201,395,700.00	34,811,300.00	178,606,427.22	152,284,083.18	26,322,344.05
2547	3	272,238,000.00	207,975,900.00	64,262,100.00	179,000,904.08	136,747,530.20	42,253,373.88
2548	4	313,274,000.00	214,578,100.00	98,695,900.00	179,115,426.26	122,685,725.11	56,429,701.15
2549	5	360,315,000.00	222,273,700.00	138,041,300.00	179,140,235.38	110,509,312.51	68,630,922.87
2550	6	414,363,000.00	229,995,700.00	184,367,300.00	179,140,559.62	99,433,488.05	79,707,071.57
2551	7	476,418,000.00	237,717,700.00	238,700,300.00	179,103,172.69	89,366,888.48	89,736,284.21
2552	8	548,481,000.00	245,418,800.00	303,062,200.00	179,299,411.82	80,227,841.06	99,071,570.77
2553	9	630,553,000.00	253,119,900.00	377,433,100.00	179,242,516.70	71,952,473.31	107,290,043.39
2554	10	725,636,000.00	261,944,100.00	463,691,900.00	179,366,121.41	64,748,575.38	114,617,546.03
<b>รวม</b>		4,182,665,000.00	2,879,769,100.00	1,302,895,900.00	1,790,432,166.49	1,628,259,830.31	162,172,336.18

IRR 5%

NPV (15%) ฿162,172,336.18

B/C ratio (15%) 1.099598561

Payback Period 6.4

ภาคผนวกที่ 7

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 10 และให้ผลตอบแทนของบริษัทคงที่-ต้นทุนสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	205,180,000.00	814,204,250.00	609,024,250.00	186,527,272.73	740,185,681.82	553,658,409.09
2546	2	236,207,000.00	210,550,050.00	25,656,950.00	195,212,396.69	174,008,305.79	21,204,090.91
2547	3	272,238,000.00	217,429,350.00	54,808,650.00	204,536,438.77	163,357,888.81	41,178,549.96
2548	4	313,274,000.00	224,331,650.00	88,942,350.00	213,970,357.22	153,221,535.41	60,748,821.80
2549	5	360,315,000.00	232,377,050.00	127,937,950.00	223,727,266.52	144,287,865.33	79,439,401.18
2550	6	414,363,000.00	240,450,050.00	173,912,950.00	233,897,111.08	135,727,784.71	98,169,326.37
2551	7	476,418,000.00	248,523,050.00	227,894,950.00	244,477,764.37	127,531,620.67	116,946,143.70
2552	8	548,481,000.00	256,574,200.00	291,906,800.00	255,870,434.40	119,693,757.87	136,176,676.53
2553	9	630,553,000.00	264,625,350.00	365,927,650.00	267,416,025.56	112,226,980.70	155,189,044.86
2554	10	725,636,000.00	273,850,650.00	451,785,350.00	279,764,090.37	105,581,280.41	174,182,809.96
<b>รวม</b>		4,182,665,000.00	2,982,915,650.00	1,199,749,350.00	2,305,399,157.70	1,975,822,701.52	329,576,456.19

IRR 8%  
 NPV (10%) ฿329,576,456.19  
 B/C ratio (10%) 1.166804671  
 Playback Period 6.7



ภาคผนวกที่ 8

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 12 และให้ผลตอบแทนของบริษัทคงที่-ต้นทุนสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	205,180,000.00	814,204,250.00	- 609,024,250.00	183,196,428.57	726,968,080.36	- 543,771,651.79
2546	2	236,207,000.00	210,550,050.00	25,656,950.00	188,302,774.23	167,849,210.78	20,453,563.46
2547	3	272,238,000.00	217,429,350.00	54,808,650.00	193,773,631.10	154,761,916.62	39,011,714.48
2548	4	313,274,000.00	224,331,650.00	88,942,350.00	199,091,290.49	142,566,819.13	56,524,471.36
2549	5	360,315,000.00	232,377,050.00	127,937,950.00	204,452,407.52	131,856,978.82	72,595,428.70
2550	6	414,363,000.00	240,450,050.00	173,912,950.00	209,929,191.26	121,819,478.42	88,109,712.85
2551	7	476,418,000.00	248,523,050.00	227,894,950.00	215,507,308.47	112,419,206.66	103,088,101.81
2552	8	548,481,000.00	256,574,200.00	291,906,800.00	221,522,276.77	103,626,016.11	117,896,260.65
2553	9	630,553,000.00	264,625,350.00	365,927,650.00	227,383,733.08	95,426,554.07	131,957,179.01
2554	10	725,636,000.00	273,850,650.00	451,785,350.00	233,635,371.51	88,172,580.12	145,462,791.38
<b>รวม</b>		4,182,665,000.00	2,982,915,650.00	1,199,749,350.00	2,076,794,413.01	1,845,466,841.10	231,327,571.91

IRR 6%

NPV (12%) ฿231,327,571.91

B/C ratio (12%) 1.125349081

Payback Period 6.7

ภาคผนวกที่ 9

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 15 และให้ผลตอบแทนของบริษัทคงที่-ต้นทุนสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	205,180,000.00	814,204,250.00	- 609,024,250.00	178,417,391.30	708,003,695.65	- 529,586,304.35
2546	2	236,207,000.00	210,550,050.00	25,656,950.00	178,606,427.22	159,206,086.96	19,400,340.26
2547	3	272,238,000.00	217,429,350.00	54,808,650.00	179,000,904.08	142,963,327.03	36,037,577.05
2548	4	313,274,000.00	224,331,650.00	88,942,350.00	179,115,426.26	128,262,348.98	50,853,077.28
2549	5	360,315,000.00	232,377,050.00	127,937,950.00	179,140,235.38	115,532,463.08	63,607,772.30
2550	6	414,363,000.00	240,450,050.00	173,912,950.00	179,140,559.62	103,953,192.05	75,187,367.57
2551	7	476,418,000.00	248,523,050.00	227,894,950.00	179,103,172.69	93,429,019.77	85,674,152.92
2552	8	548,481,000.00	256,574,200.00	291,906,800.00	179,299,411.82	83,874,561.10	95,424,850.72
2553	9	630,553,000.00	264,625,350.00	365,927,650.00	179,242,516.70	75,223,040.28	104,019,476.42
2554	10	725,636,000.00	273,850,650.00	451,785,350.00	179,366,121.41	67,691,692.44	111,674,428.97
<b>รวม</b>		4,182,665,000.00	2,982,915,650.00	1,199,749,350.00	1,790,432,166.49	1,678,139,427.34	112,292,739.15

IRR 3%

NPV (15%) ฿112,292,739.15

B/C ratio (15%) 1.066915023

Playback Period 6.7

ภาคผนวกที่ 10

รายละเอียดงบประมาณการดำเนินงานและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 10 และให้ต้นทุนของบริษัทคงที่-ผลตอบแทนลดลงร้อยละ 10 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	184,662,000.00	610,545,000.00	- 425,883,000.00	167,874,545.45	555,040,909.09	- 387,166,363.64
2546	2	212,586,300.00	183,087,000.00	29,499,300.00	175,691,157.02	151,311,570.25	24,379,586.78
2547	3	245,014,200.00	189,069,000.00	55,945,200.00	184,082,794.89	142,050,338.09	42,032,456.80
2548	4	281,946,600.00	195,071,000.00	86,875,600.00	192,573,321.49	133,236,117.75	59,337,203.74
2549	5	324,283,500.00	202,067,000.00	122,216,500.00	201,354,539.87	125,467,708.99	75,886,830.88
2550	6	372,926,700.00	209,087,000.00	163,839,700.00	210,507,399.97	118,024,160.61	92,483,239.36
2551	7	428,776,200.00	216,107,000.00	212,669,200.00	220,029,987.93	110,897,061.46	109,132,926.48
2552	8	493,632,900.00	223,108,000.00	270,524,900.00	230,283,390.96	104,081,528.58	126,201,862.38
2553	9	567,497,700.00	230,109,000.00	337,388,700.00	240,674,423.00	97,588,678.87	143,085,744.14
2554	10	653,072,400.00	238,131,000.00	414,941,400.00	251,787,681.33	91,809,809.06	159,977,872.28
<b>รวม</b>		<b>3,764,398,500.00</b>	<b>2,496,381,000.00</b>	<b>1,268,017,500.00</b>	<b>2,074,859,241.93</b>	<b>1,629,507,882.74</b>	<b>445,351,359.19</b>

IRR 14%

NPV (10%) ฿445,351,359.19

B/C ratio (10%) 1.273304207

Payback Period 5.1

ภาคผนวกที่ 11

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 12 และให้ต้นทุนของบริษัทคงที่-ผลตอบแทนลดลงร้อยละ 10 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	184,662,000.00	610,545,000.00	- 425,883,000.00	164,876,785.71	545,129,464.29	- 380,252,678.57
2546	2	212,586,300.00	183,087,000.00	29,499,300.00	169,472,496.81	145,955,835.46	23,516,661.35
2547	3	245,014,200.00	189,069,000.00	55,945,200.00	174,396,267.99	134,575,579.67	39,820,688.32
2548	4	281,946,600.00	195,071,000.00	86,875,600.00	179,182,161.44	123,971,147.07	55,211,014.37
2549	5	324,283,500.00	202,067,000.00	122,216,500.00	184,007,166.77	114,658,242.45	69,348,924.31
2550	6	372,926,700.00	209,087,000.00	163,839,700.00	188,936,272.14	105,929,981.23	83,006,290.90
2551	7	428,776,200.00	216,107,000.00	212,669,200.00	193,956,577.63	97,755,831.88	96,200,745.75
2552	8	493,632,900.00	223,108,000.00	270,524,900.00	199,370,049.09	90,109,579.23	109,260,469.86
2553	9	567,497,700.00	230,109,000.00	337,388,700.00	204,645,359.77	82,979,612.24	121,665,747.54
2554	10	653,072,400.00	238,131,000.00	414,941,400.00	210,271,834.36	76,671,808.80	133,600,025.55
<b>รวม</b>		<b>3,764,398,500.00</b>	<b>2,496,381,000.00</b>	<b>1,268,017,500.00</b>	<b>1,869,114,971.71</b>	<b>1,517,737,082.33</b>	<b>351,377,889.39</b>

IRR 12%  
 NPV (12%) ฿351,377,889.39  
 B/C ratio (12%) 1.231514334  
 Payback Period 5.1

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 15 และให้ต้นทุนของบริษัทคงที่-ผลตอบแทนลดลงร้อยละ 10 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	184,662,000.00	610,545,000.00	- 425,883,000.00	160,575,652.17	530,908,695.65	- 370,333,043.48
2546	2	212,586,300.00	183,087,000.00	29,499,300.00	160,745,784.50	138,440,075.61	22,305,708.88
2547	3	245,014,200.00	189,069,000.00	55,945,200.00	161,100,813.68	124,315,936.55	36,784,877.13
2548	4	281,946,600.00	195,071,000.00	86,875,600.00	161,203,883.63	111,532,477.37	49,671,406.26
2549	5	324,283,500.00	202,067,000.00	122,216,500.00	161,226,211.84	100,463,011.37	60,763,200.47
2550	6	372,926,700.00	209,087,000.00	163,839,700.00	161,226,503.66	90,394,080.05	70,832,423.62
2551	7	428,776,200.00	216,107,000.00	212,669,200.00	161,192,855.42	81,242,625.89	79,950,229.53
2552	8	493,632,900.00	223,108,000.00	270,524,900.00	161,369,470.64	72,934,400.96	88,435,069.68
2553	9	567,497,700.00	230,109,000.00	337,388,700.00	161,318,265.03	65,411,339.37	95,906,925.66
2554	10	653,072,400.00	238,131,000.00	414,941,400.00	161,429,509.27	58,862,341.25	102,567,168.02
<b>รวม</b>		3,764,398,500.00	2,496,381,000.00	1,268,017,500.00	1,611,388,949.84	1,374,504,984.08	236,883,965.77

IRR 9%

NPV (15%) #236,883,965.77

B/C ratio (15%) 1.172341293

Payback Period 5.1

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 10 และให้ต้นทุนของบริษัทคงที่-ผลตอบแทนลดลงร้อยละ 15 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	174,403,000.00	610,545,000.00	- 436,142,000.00	158,548,181.82	555,040,909.09	- 396,492,727.27
2546	2	200,775,950.00	183,087,000.00	17,688,950.00	165,930,537.19	151,311,570.25	14,618,966.94
2547	3	231,402,300.00	189,069,000.00	42,333,300.00	173,855,972.95	142,050,338.09	31,805,634.86
2548	4	266,282,900.00	195,071,000.00	71,211,900.00	181,874,803.63	133,236,117.75	48,638,685.88
2549	5	306,267,750.00	202,067,000.00	104,200,750.00	190,168,176.54	125,467,708.99	64,700,467.55
2550	6	352,208,550.00	209,087,000.00	143,121,550.00	198,812,544.42	118,024,160.61	80,788,383.80
2551	7	404,955,300.00	216,107,000.00	188,848,300.00	207,806,099.72	110,897,061.46	96,909,038.26
2552	8	466,208,850.00	223,108,000.00	243,100,850.00	217,489,869.24	104,081,528.58	113,408,340.66
2553	9	535,970,050.00	230,109,000.00	305,861,050.00	227,303,621.72	97,588,678.87	129,714,942.86
2554	10	616,790,600.00	238,131,000.00	378,659,600.00	237,799,476.81	91,809,809.06	145,989,667.76
<b>รวม</b>		<b>3,555,265,250.00</b>	<b>2,496,381,000.00</b>	<b>1,058,884,250.00</b>	<b>1,959,589,284.05</b>	<b>1,629,507,882.74</b>	<b>330,081,401.31</b>

IRR 10%

NPV (10%) ฿330,081,401.31

B/C ratio (10%) 1.202565084

Playback Period 6.4

ภาคผนวกที่ 14

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 12 และให้ต้นทุนของบริษัทที่-ผลตอบแทนลดลงร้อยละ 15 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	174,403,000.00	610,545,000.00	- 436,142,000.00	155,716,964.29	545,129,464.29	- 389,412,500.00
2546	2	200,775,950.00	183,087,000.00	17,688,950.00	160,057,358.10	145,955,835.46	14,101,522.64
2547	3	231,402,300.00	189,069,000.00	42,333,300.00	164,707,586.44	134,575,579.67	30,132,006.76
2548	4	266,282,900.00	195,071,000.00	71,211,900.00	169,227,596.92	123,971,147.07	45,256,449.85
2549	5	306,267,750.00	202,067,000.00	104,200,750.00	173,784,546.39	114,658,242.45	59,126,303.94
2550	6	352,208,550.00	209,087,000.00	143,121,550.00	178,439,812.57	105,929,981.23	72,509,831.34
2551	7	404,955,300.00	216,107,000.00	188,848,300.00	183,181,212.20	97,755,831.88	85,425,380.32
2552	8	466,208,850.00	223,108,000.00	243,100,850.00	188,293,935.25	90,109,579.23	98,184,356.02
2553	9	535,970,050.00	230,109,000.00	305,861,050.00	193,276,173.12	82,979,612.24	110,296,560.88
2554	10	616,790,600.00	238,131,000.00	378,659,600.00	198,590,065.78	76,671,808.80	121,918,256.98
<b>รวม</b>		<b>3,555,265,250.00</b>	<b>2,496,381,000.00</b>	<b>1,058,884,250.00</b>	<b>1,765,275,251.06</b>	<b>1,517,737,082.33</b>	<b>247,538,168.73</b>

IRR 8%

NPV (12%) ฿247,538,168.73

B/C ratio (12%) 1.163096871

Playback Period 6.4

ภาคผนวกที่ 15

รายละเอียดประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน เมื่อกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 15 และให้ต้นทุนของบริษัทคงที่-ผลตอบแทนลดลงร้อยละ 15 (ปี2545-2554)

พ.ศ.	ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กระแสต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2545	1	174,403,000.00	610,545,000.00	- 436,142,000.00	151,654,782.61	530,908,695.65	- 379,253,913.04
2546	2	200,775,950.00	183,087,000.00	17,688,950.00	151,815,463.14	138,440,075.61	13,375,387.52
2547	3	231,402,300.00	189,069,000.00	42,333,300.00	152,150,768.47	124,315,936.55	27,834,831.92
2548	4	266,282,900.00	195,071,000.00	71,211,900.00	152,248,112.32	111,532,477.37	40,715,634.95
2549	5	306,267,750.00	202,067,000.00	104,200,750.00	152,269,200.07	100,463,011.37	51,806,188.70
2550	6	352,208,550.00	209,087,000.00	143,121,550.00	152,269,475.68	90,394,080.05	61,875,395.63
2551	7	404,955,300.00	216,107,000.00	188,848,300.00	152,237,696.78	81,242,625.89	70,995,070.90
2552	8	466,208,850.00	223,108,000.00	243,100,850.00	152,404,500.05	72,934,400.96	79,470,099.09
2553	9	535,970,050.00	230,109,000.00	305,861,050.00	152,356,139.19	65,411,339.37	86,944,799.82
2554	10	616,790,600.00	238,131,000.00	378,659,600.00	152,461,203.20	58,862,341.25	93,598,861.95
<b>รวม</b>		3,555,265,250.00	2,496,381,000.00	1,058,884,250.00	1,521,867,341.52	1,374,504,984.08	147,362,357.44

IRR 6%

NPV (15%) ฿147,362,357.44

B/C ratio (15%) 1.107211221

Playback Period 6.4



ภาคผนวก ข

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University



ปั้มน้ำบาดาล



ถังเก็บน้ำที่ 1 และ 2

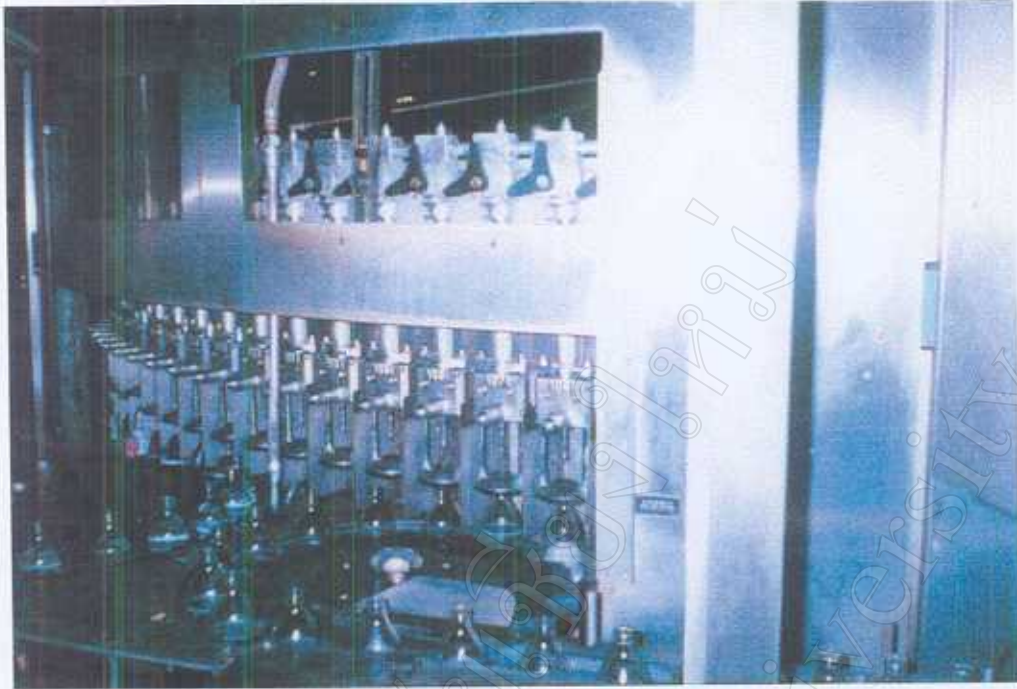


เครื่องลึงขวด



รางเดินขวดออกจากเครื่องลึงขวด





เครื่องบรรจุน้ำดื่ม



รางเดินขวดไปยังเครื่องบรรจุ



เครื่อง Ink jet และเครื่องตรวจปริมาณน้ำ



ระบบเครื่องล้างล้าง

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University

ภาคผนวก ค

## มาตรฐานน้ำสำหรับบริโภค

### มาตรฐานน้ำดื่มของกระทรวงสาธารณสุข

ชนิด	ที่ยอมให้มีได้ในน้ำเสี้ยว
<b>ก. คุณสมบัติทางฟิสิกส์</b>	
สี	20 หน่วย
กลิ่น	ต้องไม่มี(ยกเว้นกลิ่นคลอรีน)
ความขุ่น	5 NTU.
ค่าความเป็นกรดต่าง	6.5 – 8.5
<b>ข. คุณสมบัติทางเคมี</b>	
ปริมาณสารทั้งหมด	1,000 ppm
ความกระด้าง	300 ppm
ฟลูออไรด์	1.5 ppm
อัลบูมินอย แอมโมเนีย	0.1 ppm
ฟรีแอมโมเนีย	0.1 ppm
ไนเตรท	4.0 ppm
ไนไตรต์	0.1 ppm
เหล็ก	0.5 ppm
ตะกั่ว	0.1 ppm
สารหนู	0.05 ppm
คลอไรด์	2.50 ppm
<b>ค. คุณสมบัติทางแบคทีเรีย</b>	
Standard Count	500 Colonize/ml.
Most Probable Number of Coliform Organism	2.2 MPN/100 ml.
E.Coli Type 1 (Escherichia Coli)	ต้องไม่มี

## มาตรฐานน้ำดื่มขององค์การอนามัยโลก

Standard of Drinking Water (WHO) , Physical and Chemical

<u>Toxic Substance</u>	<u>Maximum Allowable mg/l</u>
Lead (as Pb)	0.05
Selenium (as Se)	0.01
Arsenic (as As)	0.05
Chromium (as Cr Hexavalent)	0.05
Cyanide (as CN)	0.2
Cadmium	0.01

### Substances Affecting the Potability of Water

<u>Substance</u>	<u>Max. Acceptable</u>	<u>Max. Allowable</u>
Total Solids	500 mg/l	1,500 mg/l
Color	5 Units	50 Units
Turbidity	5 Units	25 Units
Taste	Unobjectionable	-
Odor	Unobjectionable	-
Iron (Fe)	0.3 mg/l	1.0 mg/l
Manganese (Mn)	0.1 mg/l	0.5 mg/l
Copper (Cu)	1.0 mg/l	1.5 mg/l
Zinc (Zn)	5.0 mg/l	15 mg/l
Calcium (Ca)	75 mg/l	200 mg/l
Magnesium (Mg)	50 mg/l	150 mg/l
Sulfate (SO <sub>4</sub> )	200 mg/l	400 mg/l
Chloride (Cl)	200 mg/l	600 mg/l
pH range	7.0-8.5	
Magnesium+Sodium Sulfate	500 mg/l	1,000 mg/l



Phenolic Substances(as Phenol)	0.001 mg/l	0.002 mg/l
Carbon Chloroform Extract	0.2 mg/l	0.5 mg/l
Alkyl Benzyl Sulfonates	0.5 mg/l	1.0 mg/l

### Standard of Bacteriological Quality

90 % of Samples in year negative for Coliforms i.e.

90% of Samples MPN < 1.0

No Samples MPN > 10

MPN 8-10 not to occur in Consecutive Sample

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University

ภาคผนวก ง

## การรับรองระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม

(Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System)

HACCP เป็นระบบที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารควรนำไปใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อสร้างความมั่นใจในเรื่องคุณภาพ ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหาร เนื่องจากทั่วโลกต่างให้ความสำคัญกับระบบดังกล่าว โดยยึดหลักเกณฑ์ตามโครงการมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex) ซึ่งกำหนดให้ HACCP เป็นมาตรฐานที่ถือปฏิบัติสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร และเป็นเกณฑ์การตรวจประเมินเพื่อให้การรับรองของหน่วยงานรับรองด้วย

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ได้ร่วมดำเนินการด้านการรับรองระบบ HACCP

HACCP หรือ Hazard Analysis and Critical Control Point คือ ระบบการจัดการคุณภาพด้านความปลอดภัยซึ่งใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิตให้ได้อาหารที่ปราศจากอันตรายจากเชื้อจุลินทรีย์ สารเคมี และสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ อาทิ เศษแก้ว โลหะ เป็นต้น ปัจจุบัน HACCP ถือเป็นมาตรฐานสากลที่ใช้สร้างความมั่นใจในอุตสาหกรรมอาหารทั้งโดยผู้ผลิตและผู้บริโภค และได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

โครงการมาตรฐานอาหาร FAO/WHO (Codex Alimentarius Commission) จึงได้จัดทำข้อกำหนดหลักการของระบบ HACCP และข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ เพื่อให้ประเทศต่าง ๆ ได้นำไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร

ระบบ HACCP มีหลักการ 7 ข้อที่ต้องปฏิบัติตามที่ระบุในมาตรฐานระหว่างประเทศ และประเทศสมาชิกได้ยึดถือเป็นแนวทางประยุกต์ใช้โดยสอดคล้องกันทั่วโลก ดังนี้

1. ดำเนินการวิเคราะห์อันตราย (Conduct a hazard analysis)
2. หาจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Determine the Critical Control Points (CCPs))
3. กำหนดค่าวิกฤต (Establish critical Limits (s))
4. กำหนดระบบเพื่อตรวจติดตามการควบคุมจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Establish a system to monitor control of the CCP)
5. กำหนดวิธีการแก้ไข เมื่อตรวจพบว่าจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเฉพาะจุดใดจุดหนึ่งไม่อยู่ภายใต้การควบคุม (Establish the corrective action to be taken when monitoring indicates that particular CCP is not under control)

6. กำหนดวิธีการทวนสอบเพื่อยืนยันประสิทธิภาพการดำเนินงานของระบบ HACCP (Establish procedures for verification to confirm that the HACCP system is working effectively)
7. กำหนดวิธีการจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีปฏิบัติและบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามหลักการเหล่านี้ และการประยุกต์ใช้ (Establish documentation concerning all procedures and records appropriate to the principles and their application)

การนำระบบ HACCP มาใช้ของภาคอุตสาหกรรมทุกขนาดธุรกิจ จะช่วยให้เกิดผลดีต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค ทั้งภายในประเทศและลูกค้าต่างประเทศ นอกจากนี้ทำให้ผู้บริโภคได้รับอาหารที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ยังช่วยลดภาระการสูญเสียในด้านเศรษฐกิจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยจากอาการอาหารเป็นพิษ องค์กรที่นำมาตรฐาน HACCP ไปปฏิบัติ ยังสามารถขอให้หน่วยงานรับรองให้การรับรองระบบ HACCP ซึ่งทำให้องค์กรนั้นสามารถนำผลการรับรองไปใช้ในการโฆษณา และประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมสนับสนุนภาพลักษณ์และความเชื่อถือในผลิตภัณฑ์ขององค์กรให้ดีขึ้น

#### ประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบ HACCP

1. บริหารจัดการด้านความปลอดภัยของอาหารอย่างมีระบบ
2. เกิดภาพพจน์ที่ดีต่อองค์กร และผลิตภัณฑ์
3. ลดภาระค่าใช้จ่ายในการผลิตที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด โดยเฉพาะคุณภาพด้านความปลอดภัย
4. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาด
5. เป็นระบบคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหารที่สามารถขอรับการรับรองได้
6. เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาสู่ระบบคุณภาพ ISO 9000 , ISO 9002 , ISO 14000

#### ขั้นตอนเข้าสู่ระบบ HACCP

มาตรฐาน HACCP เป็นมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหาร ที่ครอบคลุมตั้งแต่วัตถุดิบ เครื่องปรุง การผลิต การเก็บรักษา การส่งมอบ และการใช้ผลิตภัณฑ์ มุ่งเน้นให้องค์กรมีการกำหนดมาตรการควบคุมดูแลกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์

ในการพิจารณาระบบ HACCP มีขั้นตอนที่โรงงานจะต้องจัดทำหลักดังต่อไปนี้

### ขั้นตอนที่ 1.

ศึกษามาตรฐาน ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหารและคำแนะนำในการนำไปใช้ของ Codex ตาม มอก.7000-2540 Annex to CAC/RCP-1 (1969) Rev.3(1997) หรือประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือมาตรฐานระบบ HACCP ของประเทศคู่ค้า

### ขั้นตอนที่ 2.

ประชุมฝ่ายบริหาร เพื่อขอการสนับสนุนในการจัดทำระบบ HACCP จัดตั้งทีมงานจัดทำระบบ HACCP และควบคุมดูแลให้เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้

### ขั้นตอนที่ 3.

เลือกผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาจัดทำระบบ HACCP จัดทำรายละเอียดและวิธีการปฏิบัติตามหลักการระบบ HACCP ตรวจสอบพิสูจน์แผน HACCP ที่จัดทำขึ้นก่อนนำไปปฏิบัติ และลงมือปฏิบัติตามแผนที่ได้กำหนดและตรวจสอบพิสูจน์แล้ว

### ขั้นตอนที่ 4.

ทำการทวนสอบระบบ เพื่อตรวจสอบว่าระบบเป็นไปตามแผน และข้อกำหนดตามมาตรฐานโดยได้มีการปฏิบัติและรักษาระบบอย่างเหมาะสม แก้ไขข้อบกพร่องที่มาจาก การตรวจติดตามภายใน และปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### ขั้นตอนที่ 5.

ติดต่อหน่วยงานที่ให้การรับรองและยื่น

## การตรวจประเมินระบบ HACCP

การตรวจประเมินระบบ HACCP ถือเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งในระบบการจัดการคุณภาพด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ ซึ่งทำการรับรอง โดยบุคคลที่ 3 (Third party audit) และเพื่อให้การตรวจประเมินเป็นไปในแนวทางเดียวกัน สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จึงกำหนดขั้นตอนในการตรวจประเมินระบบ HACCP ขึ้น ดังนี้

### การเริ่มต้น

- แต่งตั้งทีมผู้ประเมิน โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้รับการตรวจประเมิน
- กำหนดขอบข่ายการตรวจประเมิน (audit scope) โดยหัวหน้าทีมผู้ประเมิน

- ทบทวนระบบเอกสารเบื้องต้น เช่น เอกสารระบบ HACCP เอกสารด้านการจัดการสุขลักษณะโรงงาน บันทึกร่างต่าง ๆ ในกรณีที่ไม่เพียงพอให้ขอเพิ่มเติมจากผู้รับการตรวจประเมิน

#### การเตรียมการ

- กำหนดแผนการตรวจประเมิน (audit plan) โดยหัวหน้าทีมผู้ประเมิน และแจ้งให้ทีมผู้ประเมิน และผู้รับการตรวจประเมิน
- กำหนดหน้าที่การตรวจประเมินว่าใครมีหน้าที่รับผิดชอบในกิจกรรมใด
- จัดเตรียมเอกสารที่จำเป็น เช่น แบบฟอร์มต่าง ๆ Checklist

#### การตรวจประเมิน

- เปิดประชุม โดยแนะนำทีมผู้ประเมินแก่คณะผู้บริหารของผู้รับการตรวจประเมิน ทบทวน ขอบข่าย วัตถุประสงค์และแผนการตรวจประเมิน รวมทั้งยืนยันวัน เวลา ทรัพยากรที่ต้องใช้ และเรื่องอื่นที่จำเป็น
- ตรวจประเมิน จะประกอบด้วยสอบถามพนักงาน ตรวจสอบเอกสาร สังเกตการณ์วิธีปฏิบัติงานของพนักงาน กรณีที่พบว่าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดให้บันทึกไว้เป็นหลักฐาน
- ทบทวนและสรุปผลการตรวจประเมินกับผู้รับการตรวจประเมินที่รับผิดชอบในกิจกรรมนั้นๆ
- ประชุมหลักการตรวจประเมิน หัวหน้าทีมผู้ประเมินจะรายงานสรุปผลการตรวจประเมิน ให้คณะผู้บริหารผู้รับตรวจการทราบ กรณีที่ไม่เห็นด้วยให้ได้แย้งได้ แต่ทั้งนี้การตัดสินใจขั้นสุดท้ายเป็นสิทธิของหัวหน้าทีมผู้ประเมิน

#### การรายงานผล

- หัวหน้าทีมผู้ประเมิน เป็นผู้รับผิดชอบในความสมบูรณ์ถูกต้องของรายงานการตรวจประเมิน
- เนื้อหาในรายงานต้องสอดคล้องกับแผนการตรวจประเมินแล้วนำเสนอหน่วยงานให้การรับรอง

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวยุพเรศ พึ่งแสง	
วัน เดือน ปีเกิด	17 กุมภาพันธ์ 2516	
ภูมิลำเนาเดิม	จังหวัดกรุงเทพมหานคร	
ประวัติการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนพระหฤทัยเชียงใหม่
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนปรีณส์รอยแยลส์ วิทยาลัย
	ปริญญาตรี	สาขาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยพายัพ
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2538-2540	ธนาคารกรุงเทพ จำกัด สาขาข้างเผือก
	พ.ศ. 2540-2544	บริษัทบุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด
	พ.ศ. 2545-ปัจจุบัน	บริษัทเชียงใหม่เบเวอเรจ จำกัด