



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าและความอ่อนไหวของโครงการ

- 1) การคำนวณ PB และ B/C Ratio
- 2) การวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์กรณี Base Case
- 3) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน
- 4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์
- 5) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์กรณีต้นทุนและผลประโยชน์เปลี่ยนแปลงพร้อมกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 1 การคำนวณ PB และ B/C Ratio

ที่	ปี	ต้นทุน	ต้นทุนทาง	ผลประโยชน์	ผลประโยชน์	อัตราคิดลด	มูลค่าผลประโยชน์	มูลค่าต้นทุน	มูลค่าผลประโยชน์	มูลค่าต้นทุนปัจจุบัน	
	พ.ศ.	ทางการเงิน	เศรษฐศาสตร์	ทางการเงิน	ทางเศรษฐศาสตร์	i = 5%	ปัจจุบันทางการเงิน	ปัจจุบันทางการเงิน	ปัจจุบันทาง	ทางเศรษฐศาสตร์	
		[a]	[b]	[c]	[d]	$e = (1+i)^t$	FPVB	FPVC	เศรษฐศาสตร์ EPVB	EPVB	
							[c]/[e]	[a]/[e]	[d]/[e]	[b]/[e]	
ต้นปีที่	1	2546	2,522,724	2,522,724	-	-	1	-	2,522,724	-	2,522,724
ปลายปีที่	1	2546	1,926,076	1,926,076	2,447,944	3,179,642	1.05	2,331,375	1,834,358	3,028,231	1,834,358
ปลายปีที่	2	2547	1,985,645	1,985,645	2,523,654	3,277,982	1.10	2,289,028	1,801,039	2,973,226	1,801,039
ปลายปีที่	3	2548	2,047,057	2,047,057	2,601,705	3,379,363	1.16	2,247,450	1,768,325	2,919,221	1,768,325
ปลายปีที่	4	2549	2,110,368	2,110,368	2,682,170	3,483,879	1.22	2,206,628	1,736,205	2,866,196	1,736,205
ปลายปีที่	5	2550	2,175,637	2,175,637	2,765,124	3,591,628	1.28	2,166,547	1,704,669	2,814,134	1,704,669
ปลายปีที่	6	2551	2,242,925	2,242,925	2,850,643	3,702,709	1.34	2,127,194	1,673,705	2,763,019	1,673,705
ปลายปีที่	7	2552	2,312,294	2,312,294	2,938,807	3,817,226	1.41	2,088,555	1,643,304	2,712,831	1,643,304
ปลายปีที่	8	2553	2,383,808	2,383,808	3,029,698	3,935,285	1.48	2,050,619	1,613,455	2,663,555	1,613,455
ปลายปีที่	9	2554	2,457,534	2,457,534	3,123,400	4,056,994	1.55	2,013,371	1,584,148	2,615,175	1,584,148
ปลายปีที่	10	2555	2,533,540	2,533,540	3,220,000	4,182,468	1.63	1,976,801	1,555,374	2,567,673	1,555,374
ปลายปีที่	11	2556	2,609,546	2,609,546	3,316,600	4,308,836	1.71	1,939,147	1,525,748	2,519,287	1,525,748
ปลายปีที่	12	2557	2,687,833	2,687,833	3,416,098	4,439,021	1.80	1,902,211	1,496,686	2,471,813	1,496,686
ปลายปีที่	13	2558	2,768,468	2,768,468	3,518,581	4,573,141	1.89	1,865,979	1,468,177	2,425,234	1,468,177
ปลายปีที่	14	2559	2,851,522	2,851,522	3,624,138	4,710,335	1.98	1,830,436	1,440,212	2,379,039	1,440,212
ปลายปีที่	15	2560	2,937,067	2,937,067	3,732,863	4,851,645	2.08	1,795,571	1,412,780	2,333,724	1,412,780
				เฉลี่ย	2,861,964	3,718,135	รวม	30,830,912	26,780,907	40,052,359	26,780,907
				PB	<u>2,522,724</u>	<u>2,522,724</u>		B/C Ratio	<u>30,830,912</u>		<u>40,052,359</u>
					2,861,964	3,718,135			26,780,907		26,780,907
				= 0.88 ปี	= 0.68 ปี			= 1.15			= 1.50

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์กรณี Base Case

ที่	ปี	มูลค่าทางตรง			มูลค่าทางอ้อม			ต้นทุนทางการเงิน	ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์	ผลประโยชน์ทางการเงิน	ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์	Net Financial มูลค่าทาง การเงินสุทธิ	Net Economic มูลค่าทาง เศรษฐศาสตร์สุทธิ	
		ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร	รายได้	ลดมูลค่าการ เคลื่อนย้ายแรงงาน	รายได้ของชุมชน ที่เพิ่มขึ้น	ลดค่าใช้จ่ายในการ ดูแลครอบครัว							ผลประโยชน์
	พ.ศ.	[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]	[g] = [a] + [b]	[h] = [a] + [b]	[i] = [c]	[j] = [c] + [d] + [e] + [f]	[i] - [g]	[j] - [h]	
ต้นปีที่	1	2546	2,522,724	-	-	-	-	2,522,724	2,522,724	-	-	-2,522,724	-2,522,724	
ปลายปีที่	1	2546	-	1,926,076	2,447,944	454,606	233,797	43,296	1,926,076	1,926,076	2,447,944	3,179,642	521,868	1,253,567
ปลายปีที่	2	2547	-	1,985,645	2,523,654	468,665	241,028	44,635	1,985,645	1,985,645	2,523,654	3,277,982	538,008	1,292,337
ปลายปีที่	3	2548	-	2,047,057	2,601,705	483,160	248,482	46,015	2,047,057	2,047,057	2,601,705	3,379,363	554,648	1,332,306
ปลายปีที่	4	2549	-	2,110,368	2,682,170	498,103	256,167	47,438	2,110,368	2,110,368	2,682,170	3,483,879	571,802	1,373,511
ปลายปีที่	5	2550	-	2,175,637	2,765,124	513,509	264,090	48,906	2,175,637	2,175,637	2,765,124	3,591,628	589,487	1,415,991
ปลายปีที่	6	2551	-	2,242,925	2,850,643	529,390	272,258	50,418	2,242,925	2,242,925	2,850,643	3,702,709	607,718	1,459,784
ปลายปีที่	7	2552	-	2,312,294	2,938,807	545,763	280,678	51,977	2,312,294	2,312,294	2,938,807	3,817,226	626,514	1,504,932
ปลายปีที่	8	2553	-	2,383,808	3,029,698	562,643	289,359	53,585	2,383,808	2,383,808	3,029,698	3,935,285	645,890	1,551,477
ปลายปีที่	9	2554	-	2,457,534	3,123,400	580,044	298,308	55,242	2,457,534	2,457,534	3,123,400	4,056,994	665,866	1,599,461
ปลายปีที่	10	2555	-	2,533,540	3,220,000	597,983	307,534	56,951	2,533,540	2,533,540	3,220,000	4,182,468	686,460	1,648,928
ปลายปีที่	11	2556	-	2,609,546	3,316,600	616,478	317,046	58,712	2,609,546	2,609,546	3,316,600	4,308,836	707,054	1,699,289
ปลายปีที่	12	2557	-	2,687,833	3,416,098	635,544	326,851	60,528	2,687,833	2,687,833	3,416,098	4,439,021	728,265	1,751,189
ปลายปีที่	13	2558	-	2,768,468	3,518,581	655,200	336,960	62,400	2,768,468	2,768,468	3,518,581	4,573,141	750,113	1,804,673
ปลายปีที่	14	2559	-	2,851,522	3,624,138	674,856	347,069	64,272	2,851,522	2,851,522	3,624,138	4,710,335	772,617	1,858,814
ปลายปีที่	15	2560	-	2,937,067	3,732,863	695,102	357,481	66,200	2,937,067	2,937,067	3,732,863	4,851,645	795,795	1,914,578
												PB	0.88	0.68
												NPV	฿3,857,148	฿12,639,478
												IRR	22.15%	52.65%
												B/C Ratio	1.15	1.50

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน

ที่	ปี	Financial (Base Case)					ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น ผลประโยชน์คงที่			ต้นทุนผันแปรคงที่ผลประโยชน์ลดลง			
		ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร	ต้นทุนรวม	รายได้	Net Financial	เพิ่มขึ้น 10%	เพิ่มขึ้น 15%	เพิ่มขึ้นสูงสุด	ลดลง 5%	ลดลง 10%	ลดลงสูงสุด	
	พ.ศ.	[a]	[b]	ทางการเงิน	จากการขาย	[d] - [c]	Net Financial	Net Financial	16.70%	Net Financial	Net Financial	13.14%	
				[c] = [a] + [b]	[d]				Net Financial			Net Financial	
ต้นปีที่ 1	2546	2,522,724	-	2,522,724	-	-2,522,723.95	-2,522,724	-2,522,724	-2,522,724	-2,522,724	-2,522,724	-2,522,724	
ปลายปีที่ 1	2546	-	1,926,076	1,926,076	2,447,944	521,868	329,261	232,957	200,214	399,471	277,074	200,208	
ปลายปีที่ 2	2547	-	1,985,645	1,985,645	2,523,654	538,008	339,444	240,162	206,406	411,826	285,643	206,400	
ปลายปีที่ 3	2548	-	2,047,057	2,047,057	2,601,705	554,648	349,942	247,589	212,789	424,563	294,477	212,784	
ปลายปีที่ 4	2549	-	2,110,368	2,110,368	2,682,170	571,802	360,765	255,247	219,371	437,693	303,585	219,365	
ปลายปีที่ 5	2550	-	2,175,637	2,175,637	2,765,124	589,487	371,923	263,141	226,155	451,230	312,974	226,149	
ปลายปีที่ 6	2551	-	2,242,925	2,242,925	2,850,643	607,718	383,426	271,279	233,150	465,186	322,654	233,144	
ปลายปีที่ 7	2552	-	2,312,294	2,312,294	2,938,807	626,514	395,284	279,669	240,360	479,573	332,633	240,354	
ปลายปีที่ 8	2553	-	2,383,808	2,383,808	3,029,698	645,890	407,509	288,319	247,794	494,405	342,920	247,788	
ปลายปีที่ 9	2554	-	2,457,534	2,457,534	3,123,400	665,866	420,113	297,236	255,458	509,696	353,526	255,451	
ปลายปีที่ 10	2555	-	2,533,540	2,533,540	3,220,000	686,460	433,106	306,429	263,359	525,460	364,460	263,352	
ปลายปีที่ 11	2556	-	2,609,546	2,609,546	3,316,600	707,054	446,099	315,622	271,260	541,224	375,394	271,253	
ปลายปีที่ 12	2557	-	2,687,833	2,687,833	3,416,098	728,265	459,482	325,091	279,397	557,461	386,656	279,390	
ปลายปีที่ 13	2558	-	2,768,468	2,768,468	3,518,581	750,113	473,267	334,843	287,779	574,184	398,255	287,772	
ปลายปีที่ 14	2559	-	2,851,522	2,851,522	3,624,138	772,617	487,465	344,889	296,413	591,410	410,203	296,405	
ปลายปีที่ 15	2560	-	2,937,067	2,937,067	3,732,863	795,795	502,089	355,235	305,305	609,152	422,509	305,297	
						NPV	B3,857,147.84	B1,546,844.70	B391,693.13	B0.00	B2,389,009.17	B920,870.49	B0.00
						IRR	22.15%	12.72%	7.15%	5.00%	16.34%	9.81%	5.00%

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์

ที่	ปี	Economic (Base Case)					ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์คงที่			ต้นทุนผันแปรคงที่ ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ลดลง			
		ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผันแปร	ต้นทุนรวม	ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์	Net Economic	เพิ่มขึ้น 20% Net Financial	เพิ่มขึ้น 40% Net Financial	เพิ่มขึ้นสูงสุด 54.71% Net Financial	ลดลง 10% Net Financial	ลดลง 20% Net Financial	ลดลงสูงสุด 33.13% Net Financial	
	พ.ศ.	[a]	[b]	[c] = [a] + [b]	[i]	[i] - [c]							
ต้นปีที่ 1	2546	2,522,724	-	2,522,724	-	-2,522,724	-2,522,724	-2,522,724	-2,522,724	-2,522,724	-2,522,724	-2,522,724	
ปลายปีที่ 1	2546	-	1,926,076	1,926,076	3,179,642	1,253,567	868,351	483,136	199,811	935,602	617,638	200,151	
ปลายปีที่ 2	2547	-	1,985,645	1,985,645	3,277,982	1,292,337	895,208	498,079	205,990	964,539	636,740	206,341	
ปลายปีที่ 3	2548	-	2,047,057	2,047,057	3,379,363	1,332,306	922,895	513,483	212,361	994,370	656,433	212,723	
ปลายปีที่ 4	2549	-	2,110,368	2,110,368	3,483,879	1,373,511	951,438	529,364	218,929	1,025,123	676,735	219,302	
ปลายปีที่ 5	2550	-	2,175,637	2,175,637	3,591,628	1,415,991	980,864	545,736	225,700	1,056,828	697,665	226,085	
ปลายปีที่ 6	2551	-	2,242,925	2,242,925	3,702,709	1,459,784	1,011,200	562,615	232,680	1,089,514	719,243	233,077	
ปลายปีที่ 7	2552	-	2,312,294	2,312,294	3,817,226	1,504,932	1,042,474	580,015	239,877	1,123,210	741,487	240,285	
ปลายปีที่ 8	2553	-	2,383,808	2,383,808	3,935,285	1,551,477	1,074,715	597,954	247,296	1,157,948	764,420	247,717	
ปลายปีที่ 9	2554	-	2,457,534	2,457,534	4,056,994	1,599,461	1,107,954	616,447	254,944	1,193,761	788,062	255,378	
ปลายปีที่ 10	2555	-	2,533,540	2,533,540	4,182,468	1,648,928	1,142,220	635,512	262,829	1,230,682	812,435	263,277	
ปลายปีที่ 11	2556	-	2,609,546	2,609,546	4,308,836	1,699,289	1,177,380	655,471	271,607	1,268,406	837,522	271,772	
ปลายปีที่ 12	2557	-	2,687,833	2,687,833	4,439,021	1,751,189	1,213,622	676,056	280,675	1,307,286	863,384	280,541	
ปลายปีที่ 13	2558	-	2,768,468	2,768,468	4,573,141	1,804,673	1,250,980	697,286	290,045	1,347,359	890,045	289,592	
ปลายปีที่ 14	2559	-	2,851,522	2,851,522	4,710,335	1,858,814	1,288,509	718,205	298,746	1,387,780	916,747	298,280	
ปลายปีที่ 15	2560	-	2,937,067	2,937,067	4,851,645	1,914,578	1,327,165	739,751	308,002	1,429,413	944,249	307,228	
						NPV	B12,639,478.12	B8,018,871.83	B3,398,265.54	B0.00	B8,824,967.74	B5,010,457.36	B0.00
						IRR	52.65%	37.03%	20.37%	5.00%	39.79%	26.43%	5.00%

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์กรณีต้นทุนและผลประโยชน์
เปลี่ยนแปลงพร้อมกัน

ที่	ปี	ต้นทุนเพิ่มขึ้น	ต้นทุนเพิ่มขึ้น	ต้นทุนเพิ่มขึ้น
		20%	20%	33.25%
		ผลประโยชน์ลดลง	ผลประโยชน์ลดลง	ผลประโยชน์ลดลง
		10%	20%	12.92%
ต้นปีที่ 1	2546	-2,522,724	-2,522,724	-2,522,724
ปลายปีที่ 1	2546	550,387	232,423	202,337
ปลายปีที่ 2	2547	567,409	239,611	208,594
ปลายปีที่ 3	2548	584,958	247,022	215,046
ปลายปีที่ 4	2549	603,050	254,662	221,697
ปลายปีที่ 5	2550	621,701	262,538	228,553
ปลายปีที่ 6	2551	640,929	270,658	235,622
ปลายปีที่ 7	2552	660,751	279,029	242,909
ปลายปีที่ 8	2553	681,187	287,658	250,422
ปลายปีที่ 9	2554	702,254	296,555	258,167
ปลายปีที่ 10	2555	723,974	305,727	266,151
ปลายปีที่ 11	2556	746,497	315,613	274,914
ปลายปีที่ 12	2557	769,720	325,818	283,963
ปลายปีที่ 13	2558	793,666	336,352	293,308
ปลายปีที่ 14	2559	817,476	346,442	302,107
ปลายปีที่ 15	2560	842,000	356,835	311,171
	NPV	฿4,204,361.45	฿389,851.07	฿0.00
	IRR	23.45%	7.13%	5.00%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวอัจฉราพรรณ หมั่นไร่
วัน เดือน ปี เกิด	5 มิถุนายน 2530
ประวัติการศึกษา	โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม 2 จังหวัดเชียงราย ปี 2549 ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์ สาขา เศรษฐศาสตร์
ประสบการณ์	ธนาคารแลนด์ แอนด์ เฮาส์ จำกัด (มหาชน) สาขาเทศบาล โฉมงาม รวมนคร (เชียงใหม่) ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่อาวุโสสินเชื่อสาขา



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved