ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 1ก แสดงต้นทุนรวมของโครงการบวกค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน

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	15	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
ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน (ใช้คำนวณภาษี)	30	-	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
ต้นทุนผันแปรรวม	-	0	2,926,000	3,150,920	3,345,695	3,545,161	3,749,553	3,959,113	4,174,099	4,394,778	4,621,435	4,854,366
ต้นทุนรวมของโครงการ	-	5,330,000	3,292,000	3,517,160	3,712,184	3,911,911	4,116,572	4,326,413	4,541,690	4,762,674	4,989,647	5,222,906

ที่มา : จากการสอบถามผู้ประกอบการ และการประมาณค่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 1ก (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	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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
ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน (ใช้คำนวณภาษี)	30	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
ต้นทุนผันแปรรวม	-	5,093,881	5,340,309	5,593,990	5,855,287	6,124,576	6,402,255	6,688,739	6,984,467	7,289,897	7,605,510	7,931,813
ต้นทุนรวมของโครงการ	-	5,462,763	5,709,545	5,963,597	6,225,277	6,494,966	7,273,060	7,059,977	7,356,154	7,662,052	7,978,151	8,304,960

ที่มา : จากการสอบถามผู้ประกอบการ และการประมาณค่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 1ก (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	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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
ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน (ใช้คำนวณภาษี)	30	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
ต้นทุนผันแปรรวม	-	8,269,336	8,618,637	8,980,300	9,354,939	9,743,199	10,145,757	10,563,323	10,996,642	11,446,497
ต้นทุนรวมของโครงการ	-	8,643,009	8,992,856	9,355,088	9,730,319	10,119,194	10,522,392	10,940,623	11,374,634	11,825,209

ที่มา : จากการสอบถามผู้ประกอบการ และการประมาณค่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2ก แสดงผลตอบแทนของผู้ประกอบการบริการรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูลต่อปี

ปีที่	ปริมาณการให้บริการ(คิว)	ผลตอบแทนของผู้ประกอบการ(บาท)
1	16,000	4,000,000
2	16,800	4,200,000
3	17,640	4,410,000
4	18,522	4,630,500
5	19,448	4,862,025
6	20,421	5,105,126
7	21,442	5,360,383
8	22,514	5,628,402
9	23,639	5,909,822
10	24,821	6,205,313
11	26,062	6,515,579
12	27,365	6,841,357
13	28,734	7,183,425
14	30,170	7,542,597
15	31,679	7,919,726
16	33,263	8,315,713
17	34,926	8,731,498
18	36,672	9,168,073
19	38,506	9,626,477
20	40,431	10,107,801
21	42,453	10,613,191
22	44,575	11,143,850
23	46,804	11,701,043
24	49,144	12,286,095
25	51,602	12,900,400
26	54,182	13,545,420
27	56,891	14,222,691
28	59,735	14,933,825
29	62,722	15,680,517
30	65,858	16,464,542

ที่มา : จากการประมาณการปี 2551 และประมาณการยอดขายเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นปีละ 5% ตั้งแต่ปีที่ 2 ถึงปีที่ 30

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 3ก แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล

CASHFLOW	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายรับสุทธิ	0	4,000,000	4,200,000	4,410,000	4,630,500	4,862,025	5,105,126	5,360,383	5,628,402	5,909,822	6,205,313
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	1,250,000	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
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	0	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
รายได้ก่อนการคิดภาษี	-1,250,000	708,000	682,840	697,816	718,589	745,453	778,713	818,692	865,728	920,175	982,407
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	0	212,400	204,852	209,345	215,577	223,636	233,614	245,608	259,718	276,052	294,722
กำไรสุทธิ	-1,250,000	495,600	477,988	488,471	503,013	521,817	545,099	573,084	606,009	644,122	687,685
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	0	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
-capital cost	4,080,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสด	-5,330,000	627,600	609,988	620,471	635,013	653,817	677,099	705,084	738,009	776,122	819,685
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	0	3,738,318	3,668,443	3,599,874	3,532,586	3,466,557	3,401,761	3,338,177	3,275,781	3,214,551	3,154,466
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	5,330,000	3,076,636	3,072,024	3,030,248	2,984,378	2,935,059	2,882,872	2,828,337	2,771,920	2,714,037	2,655,061
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	-5,330,000.00	586,542.06	532,787.14	506,489.09	484,448.02	466,162.58	451,179.88	439,091.19	429,528.15	422,159.17	416,686.23

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 3ก (ต่อ)

CASHFLOW	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21
รายรับสุทธิ	6,515,579	6,841,357	7,183,425	7,542,597	7,919,726	8,315,713	8,731,498	9,168,073	9,626,477	10,107,801	10,613,191
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	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
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
รายได้ก่อนการคิดภาษี	1,052,816	1,131,812	1,219,829	1,317,319	1,424,760	1,042,652	1,671,521	1,811,919	1,964,425	2,129,650	2,308,231
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	315,845	339,544	365,949	395,196	427,428	312,796	501,456	543,576	589,328	638,895	692,469
กำไรสุทธิ	736,971	792,269	853,880	922,124	997,332	729,857	1,170,065	1,268,343	1,375,098	1,490,755	1,615,762
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
-capital cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสด	868,971	924,269	985,880	1,054,124	1,129,332	861,857	1,302,065	1,400,343	1,507,098	1,622,755	1,747,762
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	3,095,504	3,037,645	2,980,866	2,925,149	2,870,473	2,816,820	2,764,169	2,712,502	2,661,801	2,612,048	2,563,224
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	2,595,319	2,535,106	2,474,681	2,414,270	2,354,075	2,463,637	2,235,008	2,176,421	2,118,621	2,061,706	2,005,756
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	412,841.82	410,386.27	409,105.22	408,807.27	409,321.97	291,940.67	412,200.38	414,311.03	416,725.08	419,350.64	422,107.33

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 3ก (ต่อ)

CASHFLOW	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	ปีที่ 26	ปีที่ 27	ปีที่ 28	ปีที่ 29	ปีที่ 30	รวม
รายรับสุทธิ	11,143,850	11,701,043	12,286,095	12,900,400	13,545,420	14,222,691	14,933,825	15,680,517	16,584,542*	265,875,390
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	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	206,676,983
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	3,960,000
รายได้ก่อนการคิดภาษี	2,500,842	2,708,187	2,931,007	3,170,081	3,426,225	3,700,299	3,993,202	4,305,883	4,759,334	55,238,407
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	750,252	812,456	879,302	951,024	1,027,868	1,110,090	1,197,961	1,291,765	1,427,800	16,946,522
กำไรสุทธิ	1,750,589	1,895,731	2,051,705	2,219,057	2,398,358	2,590,209	2,795,242	3,014,118	3,331,534	38,291,885
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	3,960,000
-capital cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,080,000
กระแสเงินสด	1,882,589	2,027,731	2,183,705	2,351,057	2,530,358	2,722,209	2,927,242	3,146,118	3,463,534	38,171,885
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	2,515,314	2,468,299	2,422,162	2,376,888	2,332,460	2,288,863	2,246,080	2,204,098	2,178,664	86,463,542
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	1,950,841	1,897,015	1,844,324	1,792,803	1,742,480	1,693,372	1,645,494	1,598,851	1,553,444	75,433,793
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	424,925.15	427,743.46	430,510.05	433,180.26	435,716.22	438,086.13	440,263.62	442,227.18	454,994.42	7,759,817.66

ที่มา : จากการคำนวณ

* หมายเหตุ : ผลตอบแทนปีที่ 30 บวกด้วยค่าซากรถสูบสิ่งปฏิกูลมูลค่า 120,000 บาท

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

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4ก แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการการลงทุนของผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ14.71

CASHFLOW	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายรับสุทธิ	0	4,000,000	4,200,000	4,410,000	4,630,500	4,862,025	5,105,126	5,360,383	5,628,402	5,909,822	6,205,313
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	1,433,875	3,624,836	3,883,117	4,106,830	4,335,936	4,570,702	4,811,411	5,058,356	5,311,846	5,572,207	5,839,778
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	0	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006
รายได้ก่อนการคิดภาษี	-1,433,875	223,158	164,877	151,165	142,559	139,317	141,710	150,021	164,550	185,609	213,529
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	0	66,948	49,463	45,349	42,768	41,795	42,513	45,006	49,365	55,683	64,059
กำไรสุทธิ	-1,433,875	156,211	115,414	105,815	99,791	97,522	99,197	105,015	115,185	129,927	149,470
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	0	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006
-capital cost	4,680,168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสด	-6,114,043	308,216	267,420	257,821	251,797	249,527	251,202	257,020	267,190	281,932	301,476
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	0	3,738,318	3,668,443	3,599,874	3,532,586	3,466,557	3,401,761	3,338,177	3,275,781	3,214,551	3,154,466
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	6,114,043	3,529,759	3,524,432	3,476,478	3,423,829	3,367,226	3,307,334	3,244,751	3,180,012	3,113,592	3,045,919
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	-6,114,043.00	288,052.79	233,574.77	210,458.74	192,094.58	177,909.62	167,386.71	160,059.36	155,507.30	153,352.44	153,255.10

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4ก (ต่อ)

CASHFLOW	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21
รายรับสุทธิ	6,515,579	6,841,357	7,183,425	7,542,597	7,919,726	8,315,713	8,731,498	9,168,073	9,626,477	10,107,801	10,613,191
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	6,114,918	6,398,002	6,689,424	6,989,598	7,298,958	8,191,510	7,947,083	8,286,828	8,637,722	9,000,320	9,375,202
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006
รายได้ก่อนการคิดภาษี	248,655	291,350	341,995	400,993	468,762	-27,803	632,410	729,240	836,749	955,475	1,085,983
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	74,596	87,405	102,599	120,298	140,629	-8,341	189,723	218,772	251,025	286,643	325,795
กำไรสุทธิ	174,058	203,945	239,397	280,695	328,134	-19,462	442,687	510,468	585,724	668,833	760,188
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006
-capital cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสด	326,064	355,950	391,402	432,700	480,139	132,543	594,693	662,474	737,730	820,838	912,194
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	3,095,504	3,037,645	2,980,866	2,925,149	2,870,473	2,816,820	2,764,169	2,712,502	2,661,801	2,612,048	2,563,224
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	2,977,370	2,908,282	2,838,950	2,769,637	2,700,572	2,826,238	2,563,964	2,496,746	2,430,433	2,365,135	2,300,945
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	154,910.62	158,046.21	162,418.06	167,808.69	174,024.57	44,897.02	188,264.48	196,002.07	203,988.49	212,120.18	220,306.73

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4ก (ต่อ)

CASHFLOW	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	ปีที่ 26	ปีที่ 27	ปีที่ 28	ปีที่ 29	ปีที่ 30	รวม
รายรับสุทธิ	11,143,850	11,701,043	12,286,095	12,900,400	13,545,420	14,222,691	14,933,825	15,680,517	16,584,542*	265,875,390
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	9,762,978	10,164,288	10,579,804	11,010,232	11,456,311	11,918,819	12,398,571	12,896,425	13,413,280	237,079,168
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	4,560,168
รายได้ก่อนการคิดภาษี	1,228,867	1,384,749	1,554,285	1,738,163	1,937,104	2,151,867	2,383,248	2,632,086	3,019,257	24,236,054
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	368,660	415,425	466,286	521,449	581,131	645,560	714,975	789,626	905,777	7,700,979
กำไรสุทธิ	860,207	969,324	1,088,000	1,216,714	1,355,973	1,506,307	1,668,274	1,842,460	2,113,480	16,535,076
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	152,006	4,560,168
-capital cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,680,168
กระแสเงินสด	1,012,212	1,121,330	1,240,005	1,368,719	1,507,978	1,658,312	1,820,279	1,994,465	2,265,486	16,415,076
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	2,515,314	2,468,299	2,422,162	2,376,888	2,332,460	2,288,863	2,246,080	2,204,098	2,178,664	86,463,542
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	2,237,942	2,176,190	2,115,740	2,056,633	1,998,900	1,942,562	1,887,635	1,834,124	1,782,032	86,537,406
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	228,469.63	236,541.06	244,462.85	252,185.44	259,667.04	266,872.79	273,774.05	280,347.68	297,610.30	326.36

ที่มา : จากการคำนวณ

* หมายเหตุ : ผลตอบแทนปีที่ 30 บวกด้วยค่าซากรถสูบสิ่งปฏิกูลมูลค่า 120,000 บาท

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

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5ก แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการการลงทุนของผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล กรณีผลตอบแทนลดลง ร้อยละ12.82

CASHFLOW	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายรับสุทธิ	0	3,487,200	3,661,560	3,844,638	4,036,870	4,238,713	4,450,649	4,673,182	4,906,841	5,152,183	5,409,792
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	1,250,000	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
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	0	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
รายได้ก่อนการคิดภาษี	-1,250,000	195,200	144,400	132,454	124,959	122,141	124,236	131,491	144,167	162,536	186,886
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	0	58,560	43,320	39,736	37,488	36,642	37,271	39,447	43,250	48,761	56,066
กำไรสุทธิ	-1,250,000	136,640	101,080	92,718	87,471	85,499	86,965	92,044	100,917	113,775	130,820
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	0	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
-capital cost	4,080,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสด	-5,330,000	268,640	233,080	224,718	219,471	217,499	218,965	224,044	232,917	245,775	262,820
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	0	3,259,065	3,198,148	3,138,370	3,079,709	3,022,144	2,965,655	2,910,223	2,855,826	2,802,446	2,750,064
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	5,330,000	3,076,636	3,072,024	3,030,248	2,984,378	2,935,059	2,882,872	2,828,337	2,771,920	2,714,037	2,655,061
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	-5,330,000.00	251,065.42	203,581.10	183,436.43	167,433.72	155,073.79	145,905.83	139,523.20	135,559.56	133,685.32	133,604.41

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5ก (ต่อ)

CASHFLOW	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21
รายรับสุทธิ	5,680,281	5,964,295	6,262,510	6,575,636	6,904,417	7,249,638	7,612,120	7,992,726	8,392,363	8,811,981	9,252,580
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	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
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
รายได้ก่อนการคิดภาษี	217,518	254,750	298,914	350,358	409,451	-23,422	552,143	636,572	730,311	833,829	947,620
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	65,256	76,425	89,674	105,108	122,835	-7,027	165,643	190,972	219,093	250,149	284,286
กำไรสุทธิ	152,263	178,325	209,240	245,251	286,616	-16,395	386,500	445,600	511,218	583,681	663,334
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
-capital cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสด	284,263	310,325	341,240	377,251	418,616	115,605	518,500	577,600	643,218	715,681	795,334
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	2,698,661	2,648,218	2,598,719	2,550,145	2,502,479	2,455,703	2,409,802	2,364,759	2,320,558	2,277,183	2,234,619
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	2,595,319	2,535,106	2,474,681	2,414,270	2,354,075	2,463,637	2,235,008	2,176,421	2,118,621	2,061,706	2,005,756
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	135,051.25	137,788.05	141,602.29	146,304.40	151,725.69	39,159.27	164,143.87	170,891.09	177,855.05	184,945.47	192,083.57

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5ก (ต่อ)

CASHFLOW	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	ปีที่ 26	ปีที่ 27	ปีที่ 28	ปีที่ 29	ปีที่ 30	รวม
รายรับสุทธิ	9,715,209	10,200,969	10,711,018	11,246,569	11,808,897	12,399,342	13,019,309	13,670,274	14,473,788*	231,805,549
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	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	206,676,983
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	3,960,000
รายได้ก่อนการคิดภาษี	1,072,200	1,208,113	1,355,930	1,516,250	1,689,703	1,876,950	2,078,686	2,295,640	2,648,579	21,168,566
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	321,660	362,434	406,779	454,875	506,911	563,085	623,606	688,692	794,574	6,725,570
กำไรสุทธิ	750,540	845,679	949,151	1,061,375	1,182,792	1,313,865	1,455,080	1,606,948	1,854,006	14,442,996
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	3,960,000
-capital cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,080,000
กระแสเงินสด	882,540	977,679	1,081,151	1,193,375	1,314,792	1,445,865	1,587,080	1,738,948	1,986,006	14,322,996
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	2,192,851	2,151,863	2,111,641	2,072,171	2,033,439	1,995,431	1,958,133	1,921,532	1,901,380	75,380,937
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	1,950,841	1,897,015	1,844,324	1,792,803	1,742,480	1,693,372	1,645,494	1,598,851	1,553,444	75,433,793
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	199,200.90	206,238.35	213,145.22	219,878.32	226,401.23	232,683.57	238,700.37	244,431.46	260,895.82	1,994.06

ที่มา : จากการคำนวณ

* หมายเหตุ : ผลตอบแทนปีที่ 30 บวกด้วยค่าซากรถสูบสิ่งปฏิกูลมูลค่า 120,000 บาท

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

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 6ก แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการการลงทุนของผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล กรณีต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนมีการเปลี่ยนแปลงพร้อมๆกัน โดยต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 6.85

CASHFLOW	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายรับสุทธิ	0	3,726,000	3,912,300	4,107,915	4,313,311	4,528,976	4,755,425	4,993,196	5,242,856	5,504,999	5,780,249
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	1,335,625	3,376,460	3,617,043	3,825,427	4,038,835	4,257,515	4,481,730	4,711,754	4,947,875	5,190,396	5,439,633
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	0	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316
รายได้ก่อนการคิดภาษี	-1,335,625	208,224	153,941	141,172	133,160	130,145	132,379	140,126	153,665	173,287	199,300
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	0	62,467	46,182	42,352	39,948	39,044	39,714	42,038	46,099	51,986	59,790
กำไรสุทธิ	-1,335,625	145,757	107,758	98,820	93,212	91,102	92,665	98,088	107,565	121,301	139,510
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	0	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316
-capital cost	4,359,480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสด	-5,695,105	287,073	249,074	240,136	234,528	232,418	233,981	239,404	248,881	262,617	280,826
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	0	3,482,243	3,417,154	3,353,282	3,290,604	3,229,098	3,168,741	3,109,512	3,051,390	2,994,355	2,938,385
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	5,695,105	3,287,641	3,282,697	3,238,044	3,189,017	3,136,306	3,080,531	3,022,248	2,961,956	2,900,098	2,837,071
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	-5,695,105.00	268,292.34	217,551.21	196,022.82	178,920.39	165,710.55	155,911.58	149,088.97	144,851.27	142,846.30	142,757.69

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 6ก (ต่อ)

CASHFLOW	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21
รายรับสุทธิ	6,069,261	6,372,724	6,691,361	7,025,929	7,377,225	7,746,086	8,133,391	8,540,060	8,967,063	9,415,416	9,886,187
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	5,695,920	5,959,607	6,231,061	6,510,667	6,798,829	7,630,223	7,402,544	7,719,009	8,045,860	8,383,613	8,732,808
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316
รายได้ก่อนการคิดภาษี	232,025	271,801	318,984	373,946	437,080	-25,453	589,531	679,735	779,887	890,488	1,012,064
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	69,608	81,540	95,695	112,184	131,124	-7,636	176,859	203,921	233,966	267,146	303,619
กำไรสุทธิ	162,418	190,261	223,289	261,762	305,956	-17,817	412,672	475,815	545,921	623,341	708,445
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316
-capital cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสด	303,734	331,577	364,605	403,078	447,272	123,499	553,988	617,131	687,237	764,657	849,761
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	2,883,462	2,829,566	2,776,677	2,724,776	2,673,846	2,623,867	2,574,823	2,526,696	2,479,468	2,433,123	2,387,644
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	2,773,229	2,708,883	2,644,310	2,579,754	2,515,428	2,632,489	2,388,193	2,325,587	2,263,822	2,203,004	2,143,217
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	144,301.66	147,224.12	151,297.97	156,320.66	162,111.92	41,833.44	175,378.34	182,586.70	190,026.75	197,602.02	205,228.31

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 6ก (ต่อ)

CASHFLOW	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	ปีที่ 26	ปีที่ 27	ปีที่ 28	ปีที่ 29	ปีที่ 30	รวม
รายรับสุทธิ	10,380,497	10,899,521	11,444,498	12,016,722	12,617,559	13,248,436	13,910,858	14,606,401	15,456,721*	247,671,146
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	9,094,013	9,467,825	9,854,869	10,255,804	10,671,317	11,102,134	11,549,014	12,012,754	12,494,194	220,834,357
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	4,239,480
รายได้ก่อนการคิดภาษี	1,145,168	1,290,381	1,448,312	1,619,603	1,804,925	2,004,987	2,220,529	2,452,331	2,821,212	22,597,309
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	343,550	387,114	434,494	485,881	541,478	601,496	666,159	735,699	846,364	7,179,880
กำไรสุทธิ	801,617	903,266	1,013,818	1,133,722	1,263,448	1,403,491	1,554,370	1,716,632	1,974,848	15,417,429
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	141,316	4,239,480
-capital cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,359,480
กระแสเงินสด	942,933	1,044,582	1,155,134	1,275,038	1,404,764	1,544,807	1,695,686	1,857,948	2,116,164	15,297,429
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	2,343,015	2,299,220	2,256,244	2,214,071	2,172,687	2,132,076	2,092,224	2,053,117	2,030,505	80,541,869
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	2,084,535	2,027,018	1,970,714	1,915,661	1,861,887	1,809,412	1,758,251	1,708,410	1,659,890	80,604,408
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	212,832.49	220,351.40	227,730.85	234,924.69	241,893.99	248,606.31	255,034.94	261,158.34	277,994.39	1,287.40

ที่มา : จากการคำนวณ

* หมายเหตุ : ผลตอบแทนปีที่ 30 บวกด้วยค่าซากรถสูบสิ่งปฏิกูลมูลค่า 120,000 บาท

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

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 7ก แสดงผลการศึกษาการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการการลงทุนของผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมากำจัดสิ่งปฏิกูล กรณีเงินลงทุนเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากต้นทุนค่าน้ำมันที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 33.92

CASHFLOW	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายรับสุทธิ	0	4,000,000	4,200,000	4,410,000	4,630,500	4,862,025	5,105,126	5,360,383	5,628,402	5,909,822	6,205,313
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	1,250,000	3,672,870	3,923,674	4,145,624	4,373,622	4,607,969	4,848,980	5,096,986	5,352,334	5,615,390	5,886,536
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	0	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
รายได้ก่อนการคิดภาษี	-1,250,000	195,130	144,326	132,376	124,878	122,056	124,146	131,397	144,067	162,432	186,777
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	0	58,539	43,298	39,713	37,463	36,617	37,244	39,419	43,220	48,730	56,033
กำไรสุทธิ	-1,250,000	136,591	101,028	92,663	87,414	85,439	86,902	91,978	100,847	113,702	130,744
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	0	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
-capital cost	4,080,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสด	-5,330,000	268,591	233,028	224,663	219,414	217,439	218,902	223,978	232,847	245,702	262,744
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	0	3,738,318	3,668,443	3,599,874	3,532,586	3,466,557	3,401,761	3,338,177	3,275,781	3,214,551	3,154,466
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	5,330,000	3,555,954	3,542,383	3,491,815	3,437,318	3,379,532	3,319,037	3,256,350	3,191,932	3,126,199	3,059,519
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	-5,330,000.00	251,019.36	203,535.90	183,392.08	167,390.20	155,031.08	145,863.92	139,482.07	135,519.20	133,645.72	133,565.55

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 7ก (ต่อ)

CASHFLOW	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21
รายรับสุทธิ	6,515,579	6,841,357	7,183,425	7,542,597	7,919,726	8,315,713	8,731,498	9,168,073	9,626,477	10,107,801	10,613,191
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	6,166,175	6,454,728	6,752,638	7,060,371	7,378,414	8,207,281	8,047,509	8,399,663	8,764,335	9,142,149	9,533,758
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
รายได้ก่อนการคิดภาษี	217,404	254,630	298,787	350,226	409,312	-23,568	551,989	636,411	730,142	833,652	947,433
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	65,221	76,389	89,636	105,068	122,794	-7,071	165,597	190,923	219,042	250,095	284,230
กำไรสุทธิ	152,183	178,241	209,151	245,158	286,518	-16,498	386,393	445,487	511,099	583,556	663,203
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
-capital cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสด	284,183	310,241	341,151	377,158	418,518	115,502	518,393	577,487	643,099	715,556	795,203
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	3,095,504	3,037,645	2,980,866	2,925,149	2,870,473	2,816,820	2,764,169	2,712,502	2,661,801	2,612,048	2,563,224
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	2,992,217	2,924,586	2,856,880	2,789,325	2,722,120	2,824,803	2,589,423	2,524,211	2,459,911	2,396,616	2,334,407
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	135,013.12	137,750.63	141,565.57	146,268.36	151,690.33	39,124.57	164,109.82	170,857.67	177,822.26	184,913.29	192,051.99

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 7ก (ต่อ)

CASHFLOW	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	ปีที่ 26	ปีที่ 27	ปีที่ 28	ปีที่ 29	ปีที่ 30	รวม
รายรับสุทธิ	11,143,850	11,701,043	12,286,095	12,900,400	13,545,420	14,222,691	14,933,825	15,680,517	16,584,542*	265,875,390
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดหย่อนภาษีได้	9,939,847	10,361,136	10,798,382	11,252,377	11,723,955	12,213,991	12,723,402	13,253,152	13,804,253	240,751,502
(หัก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	3,960,000
รายได้ก่อนการคิดภาษี	1,072,004	1,207,907	1,355,713	1,516,023	1,689,464	1,876,700	2,078,423	2,295,364	2,648,290	21,163,888
(หัก) ภาษีที่จ่าย Tax 30%	321,601	362,372	406,714	454,807	506,839	563,010	623,527	688,609	794,487	6,724,166
กำไรสุทธิ	750,403	845,535	948,999	1,061,216	1,182,625	1,313,690	1,454,896	1,606,755	1,853,803	14,439,722
(บวก) ค่าใช้จ่ายที่สามารถลดหย่อนภาษีได้	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000	3,960,000
-capital cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,080,000
กระแสเงินสด	882,403	977,535	1,080,999	1,193,216	1,314,625	1,445,690	1,586,896	1,738,755	1,985,803	14,319,722
มูลค่าปัจจุบันของรายรับรวม	2,515,314	2,468,299	2,422,162	2,376,888	2,332,460	2,288,863	2,246,080	2,204,098	2,178,664	86,463,542
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม	2,273,348	2,213,494	2,154,888	2,097,562	2,041,542	1,986,845	1,933,481	1,881,455	1,830,765	86,517,920
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด	199,169.91	206,207.94	213,115.38	219,849.04	226,372.50	232,655.37	238,672.70	244,404.31	260,869.17	929.03

ที่มา : จากการคำนวณ

* หมายเหตุ : ผลตอบแทนปีที่ 30 บวกด้วยค่าซากรถสูบสิ่งปฏิกูลมูลค่า 120,000 บาท

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

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 8ก แสดงจำนวนครัวเรือน นอกเขตเทศบาลจังหวัดเชียงใหม่ ปีพ.ศ.2545 – 2549

อำเภอ	ครัวเรือนนอกเขตเทศบาล จังหวัดเชียงใหม่				
	ปี2545	ปี2546	ปี2547	ปี2548	ปี2549
เมือง เชียงใหม่	36,836	37,847	38,823	40,056	38,093
จอมทอง	14,780	15,226	15,628	16,016	16,417
แม่แจ่ม	12,939	13,506	14,359	14,847	15,428
เชียงดาว	17,528	17,958	21,878	22,323	22,605
ดอยสะเก็ด	20,570	21,212	0	22,331	23,007
แม่แตง	16,956	17,384	0	19,390	19,676
แม่ริม	22,127	22,955	0	25,504	26,171
สะเมิง	4,794	5,025	4,875	4,955	5,024
ฝาง	30,549	30,982	32,208	32,965	33,881
แม่อาย	18,580	19,112	22,288	22,823	23,301
พร้าว	15,626	15,914	15,455	15,660	15,811
สันป่าตอง	20,904	21,053	21,138	21,269	21,477
สันกำแพง	15,636	15,961	16,331	16,783	17,227
สันทราย	23,551	24,603	25,771	27,054	28,016
หางดง	20,721	21,830	22,817	24,089	25,203
ฮอด	10,360	10,705	10,912	11,079	11,240
ดอยเต่า	6,899	7,105	7,234	7,372	7,490
อมก๋อย	12,354	12,494	13,870	14,758	16,050
สารภี	22,281	22,649	23,058	23,720	24,145
เวียงแหง	6,036	6,223	6,994	7,287	7,381
ไชยปราการ	8,041	8,246	9,154	9,386	9,553
แม่วาง	7,387	7,433	7,558	5,888	7,846
แม่ออน	7,128	7,288	7,404	7,616	7,764
ดอยหล่อ	9,408	9,599	9,775	9,920	10,026
รวม	381,991 ครัวเรือน	392,310 ครัวเรือน	347,530 ครัวเรือน	423,091 ครัวเรือน	432,832 ครัวเรือน

ที่มา : กรมการปกครอง จังหวัดเชียงใหม่ (ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด 14 มีนาคม 2550)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ข

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การกำจัดขยะสิ่งปฏิกูล

นิยามและความหมาย

สิ่งปฏิกูล หมายถึง ของเสียที่ปล่อยออกมาจากร่างกายโดยมีน้ำหนักแห้ง 27 กรัมต่อคนต่อวัน น้ำหนักเปียก 100-200 กรัมต่อคนต่อวัน มี E. coli ประมาณ 400 พันล้านต่อคนต่อวัน มีฟีคัลโคลิฟอร์ม 2000 พันล้านต่อคนต่อวัน มีฟีคัลสเตรปโตคอกไคประมาณ 450 พันล้านต่อคนต่อวัน

อีกความหมายหนึ่ง **สิ่งปฏิกูล** หมายถึง อุจจาระหรือปัสสาวะ และหมายรวมถึงสิ่งอื่นใดซึ่งเป็นสิ่งโสโครกหรือมีกลิ่นเหม็น

ความจำเป็นในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

เนื่องจากว่าอุจจาระ มีเชื้อโรค เช่น E.coli ปนเปื้อนอยู่ ซึ่งสามารถติดต่อมายังมนุษย์ได้ ไม่ว่าจะเป็นการผ่านทางอาหารหรือน้ำเป็นสื่อ เมื่อมนุษย์ได้รับเข้าไปอาจก่อให้เกิดโรคได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลให้ดีและถูกต้องเพื่อความปลอดภัยของมนุษย์

วัตถุประสงค์ในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

เพื่อที่จะทำลายเชื้อโรคหรือป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่ปนเปื้อนมากับสิ่งปฏิกูล และเพื่อทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสิ่งปฏิกูลไม่ให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางดิน เป็นต้น เชื้อโรคที่ปนเปื้อนมากับสิ่งปฏิกูลมักทำให้เกิดโรคทางระบบทางเดินหายใจเป็นส่วนใหญ่ จึงต้องทำการสกัดกั้นการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากสิ่งปฏิกูลไม่ให้แพร่กระจายไปได้

ระบบบำบัดและการกำจัดสิ่งปฏิกูล

ระบบบำบัดและการกำจัดสิ่งปฏิกูล หมายถึง ระบบที่นำมาใช้ในการเปลี่ยนสภาพของเสียในสิ่งปฏิกูลให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการเกิดโรค ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแล้วจึงทำการกำจัดทิ้งไปหรือใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น ทำปุ๋ย เชื้อเพลิง ฯลฯ โดยระบบบำบัดและการกำจัดสิ่งปฏิกูลอันดับแรกเรามักเรียกว่า “ส้วม” ซึ่งมีหลายลักษณะแล้วแต่จะเลือกใช้ตามความเหมาะสมของแต่ละคนหรือแต่ละท้องถิ่น ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ซึ่งบางกลุ่มอาจไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เพราะอาจเกิด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปัญหาสิ่งแวดล้อม แต่จะขอกล่าวเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานของการบำบัดและการกำจัดสิ่งปฏิกูล ดังนี้

1.ระบบไม่ใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดนอกอาคารหรือนอกบริเวณที่ตั้งอาคาร (Dry system, off-site treatment and disposal) คือระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช้น้ำราดหรือขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูลลงถังเก็บ และสิ่งปฏิกูลจะถูกนำไปบำบัดนอกอาคาร ซึ่งไม่ใช่วิธีที่ถูกสุขลักษณะนักเนื่องจากอาจมีการปนเปื้อนในระหว่างการเดินทางไปกำจัด โดยระบบดังกล่าวมีใช้อยู่ 3 ประเภท คือ

1.1 ส้วมถังเท (Bucket Latrine) ลักษณะของส้วมคือมีที่เก็บกักสิ่งปฏิกูลเป็นถัง ตัวเรือนส้วมและมีพื้นที่ส้วมที่มีรูหรือช่อง ให้มีขนาดโตพอที่สิ่งปฏิกูลจะตกลงไปได้ โดยต้องมีที่ปิดฝาถังที่มิดชิดเพื่อป้องกันแมลงลงไป จากนั้นเมื่อเต็มก็นำไปบำบัดต่อไป

1.2 ส้วมเคมี (Chemical Toilets) อาจจัดไว้ในพวกส้วมถังเท แต่ต่างกันตรงที่มีการใช้สารเคมีย่อยสลายสารอินทรีย์และทำลายเชื้อโรคในสิ่งปฏิกูล

1.3 ส้วมหลุมตัน (Vault Privies) ลักษณะของส้วมคือมีหลุมกักเก็บสิ่งปฏิกูลซึ่งสร้างด้วยวัสดุที่ป้องกันไม่ให้น้ำซึมเข้าออกได้ เช่น ทำด้วยคอกรีต เหล็กไร้สนิม ไฟเบอร์กลาส

2.ระบบไม่ใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดภายในอาคารหรือภายในบริเวณที่ตั้งอาคาร (Dry system, on -site treatment and disposal) สิ่งปฏิกูลจะถูกนำไปบำบัดและกำจัดภายในอาคารหรือบริเวณที่ตั้งอาคาร จะไม่ใช้น้ำเป็นตัวขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูล และสิ่งปฏิกูลจะถูกบำบัดแลกำจัดภายในที่กักเก็บจนกว่าจะเกิดการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลอย่างสมบูรณ์และมีความปลอดภัย แล้วจึงนำกากตะกอนหรือของเหลวที่ผ่านการบำบัดแล้วไปกำจัดให้เหมาะสมต่อไป เช่น ทำปุ๋ย ถมที่ลุ่ม ปรับสภาพดิน เป็นต้น ซึ่งการบำบัดด้วยวิธีนี้ได้แก่

2.1 ส้วมหลุม (Pit Privies) ไม่ใช้น้ำในการขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูล ลักษณะทำเป็นหลุมดิน ให้หลุมมีขนาดเพียงพอที่จะย่อยสลายอย่างสมบูรณ์และปลอดภัยได้

2.2 ส้วมหมัก (Composting Latrines) ไม่ใช้น้ำในการขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูล มีวัตถุประสงค์ของการใช้ส้วมชนิดนี้คือ จะใช้หมักทำปุ๋ย

2.3 ส้วมร่องดิน (Trench Latrines) ไม่ใช้น้ำในการขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูล ลักษณะเป็นร่องดินที่ขุดเป็นแนวตามยาว เมื่อใช้งานเสร็จก็จะกลบ มักใช้กับกรณีที่อาศัยอยู่ชั่วคราว เช่น ค่ายทหาร แคมป์ลูกเสือ เป็นต้น

2.4 ส้วมแขวน (Overhang Latrines) ลักษณะของส้วมแขวนประกอบด้วยตัวเรือนส้วมและพื้นที่ส้วมที่สร้างบนเสาไม้เหนือน้ำตามริมฝั่งแม่น้ำ ทะเล หรือมหาสมุทร

3.ระบบใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดนอกอาคารหรือนอกบริเวณที่ตั้งอาคาร (Wet system, off-site treatment and disposal) หมายถึงระบบที่ใช้น้ำในการขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ลงสู่ที่กักเก็บและสิ่งปฏิกูลถูกบำบัดภายในถังกักเก็บ แล้วปล่อยส่วนที่เป็นของเหลวที่ยังคงมีสารอินทรีย์และเชื้อโรคไปบำบัดและกำจัดต่อโดยท่อระบายน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียศูนย์กลางภายนอกอาคาร

4.ระบบใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดในอาคารหรือบริเวณ (Wet system, on-site treatment and disposal) หมายถึงระบบที่ใช้น้ำในการขับเคลื่อนสิ่งปฏิกูลลงสู่ที่กักเก็บและสิ่งปฏิกูลถูกบำบัดภายในถัง กักเก็บ อาจมีการแบ่งชนิดของส้วมตามลักษณะที่ใช้น้ำและลักษณะของหลุมที่เก็บกักสิ่งปฏิกูลได้หลายอย่าง แต่ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันคือ ส้วมราดน้ำ (Pour-flush Toilet) เป็นส้วมที่ให้มีน้ำขังอยู่ใต้พื้นส้วมซึ่งมีการออกแบบที่รองรับให้น้ำขังอยู่ ถังเกรอะ หรือ บ่อเกรอะ (Septic Tanks) เป็นส้วมระบบที่ใช้น้ำและให้มีน้ำขังอยู่ที่โถส้วมแบบราดน้ำหรือแบบชักโครกผลักดันน้ำไหลไปยังที่เก็บกักสิ่งปฏิกูล เพื่อการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลในถังเกรอะซึ่งสร้างไว้ห่างจากพื้นส้วมโดยมีท่อนำสิ่งปฏิกูลลงสู่ถัง

ข้อมูลที่ควรนำมาพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

โดยทั่วไปแล้วข้อมูลที่ควรนำมาพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล มีดังต่อไปนี้

1. สภาพภูมิอากาศ ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ และปริมาณน้ำฝนที่ตกในท้องถิ่นนั้น เป็นต้น
2. สถานที่ตั้งของระบบ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ ลักษณะของดิน อุทกวิทยา เป็นต้น
3. ประชากรเป็นอย่างไร ได้แก่ จำนวนประชากรทั้งในปัจจุบันและอนาคต ลักษณะของบ้านที่อยู่อาศัย
4. สุขภาพของคนในบ้านทุกกลุ่มเป็นอย่างไร ระดับรายได้ ความเชี่ยวชาญในการสร้างส้วมของคนในท้องถิ่นสาธารณูปโภค เป็นต้น
5. การอนามัยสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นเป็นอย่างไร การปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นอย่างไร และการกำจัดสิ่งปฏิกูลมีหรือไม่ถ้ามีเป็นอย่างไร เป็นต้น
6. องค์ประกอบทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างไร ความสนใจของประชาชนเป็นอย่างไร ระดับความรู้เรื่องสุขวิทยาของประชาชนเป็นอย่างไร เป็นต้น

สิ่งปฏิกูลเป็นสิ่งที่จะต้องมีการบำบัดและกำจัด เพราะว่าสิ่งปฏิกูลเป็นแหล่งเพาะพันธุ์โรคหรือแพร่การกระจายเชื้อโรค ไม่ว่าจะทางอาหารหรือน้ำเป็นสื่อ เมื่อมนุษย์ได้รับเชื้อโรคเข้าไปก็จะทำให้เกิดโรคได้ โดยที่มีการบำบัด และกำจัดได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ได้แก่ ระบบไม่ใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดนอกอาคารหรือนอกบริเวณที่ตั้งอาคาร ระบบไม่ใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัดและกำจัดภายในอาคารหรือภายในบริเวณที่ตั้งอาคารระบบใช้น้ำ สิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และกำจัดนอกอาคารหรือนอกบริเวณที่ตั้งอาคารระบบใช้น้ำ และสิ่งปฏิกูลถูกนำไปบำบัด และกำจัดในอาคารหรือบริเวณ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมด้วย เช่น สภาพภูมิอากาศ สถานที่ตั้งของระบบ องค์ประกอบทางสังคมและวัฒนธรรม เป็นต้น

รถยนต์สำหรับดูดสิ่งปฏิกูล

รถยนต์สำหรับดูดสิ่งปฏิกูล เช่น ดูดส้วม มีระบบตัดการดูดสิ่งปฏิกูลโดยอัตโนมัติเมื่อสิ่งปฏิกูลเต็มถังบรรจุ ใช้รถยนต์บรรทุกขนาด 6 ล้อ เครื่องยนต์ดีเซล ออกแบบและผลิตจากโรงงานที่ได้รับ ออกแบบและผลิตจากโรงงานที่ได้รับคุณภาพมาตรฐาน มอก. /ISO 9001

ขนาด 3,000 ลิตร เครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า 110 แรงม้า
ขนาด 4,000 ลิตร เครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า 120 แรงม้า
ขนาด 6,000 ลิตร เครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า 200 แรงม้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายงานแนวโน้มเงินเฟ้อ ฉบับเดือนกรกฎาคม 2551

นางสาวดวงมณี วงศ์ประทีป ผู้ช่วยผู้ว่าการ สายนโยบายการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) แถลงว่าคณะกรรมการนโยบายการเงินได้เผยแพร่รายงานแนวโน้มเงินเฟ้อฉบับเดือนกรกฎาคม 2551 ในวันที่ 28 กรกฎาคม 2551 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจของสาธารณชนเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินนโยบายการเงินของ ธปท. โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

ภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน

เศรษฐกิจไทยในไตรมาสที่ 1 ของปี 2551 ขยายตัวร้อยละ 6.0 จากระยะเดียวกันปีก่อน ซึ่งเป็นอัตรา การขยายตัวที่สูงกว่าอัตราการขยายตัวเฉลี่ยทั้งปี 2550 ที่ร้อยละ 4.8 โดยเป็นผลจากการปรับตัวดีขึ้นของอุปสงค์ในประเทศ โดยเฉพาะการใช้จ่ายภาคเอกชน ขณะที่อุปสงค์จากต่างประเทศเติบโตในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง

สำหรับข้อมูลเครื่องชี้การบริโภคและการลงทุนล่าสุดในเดือนเมษายนและพฤษภาคม 2551 สะท้อนถึงสัญญาณการขยายตัวในอัตราที่แผ่วลงบ้าง อันเป็นผลจากความเชื่อมั่นของผู้บริโภคและนักธุรกิจที่เริ่มทรุดลงและความไม่แน่นอนทางการเมืองที่กลับเพิ่มขึ้นอีกครั้ง อย่างไรก็ดี การใช้จ่ายของภาครัฐที่ใกล้เคียงกับเป้าหมาย มาตรการภาษีเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาล และนโยบายการเงินที่ผ่อนคลายต่อเนื่อง ช่วยให้อุปสงค์ในประเทศยังขยายตัวได้ แม้ไม่แข็งแกร่งเท่ากับที่คาดไว้ ขณะที่การส่งออกขยายตัวได้ดีเกินคาด เนื่องจากเศรษฐกิจโลกไม่ได้ชะลอตัวมากเท่ากับที่คณะกรรมการฯ คาดการณ์

ด้านเสถียรภาพในประเทศ แรงกดดันด้านราคาเพิ่มขึ้นมากในไตรมาสที่ 2 ของปี 2551 จากราคาน้ำมันขายปลีกในประเทศที่สูงขึ้นตามราคาน้ำมันในตลาดโลก และราคาอาหารสดที่เร่งขึ้นตามราคาสินค้าเกษตร นอกจากนี้ ภาวะที่ต้นทุนการผลิตหลายประเภทสูงขึ้นพร้อมกัน ทำให้การส่งผ่านต้นทุนไปยังราคาสินค้าและบริการอื่นมีแนวโน้มที่จะรวดเร็วกว่าที่ผ่านมาค่อนข้างมาก ดังนั้น ในไตรมาสที่ 2 ของปี 2551 อัตราเงินเฟ้อทั่วไปและอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานจึงปรับสูงขึ้นทั้งคู่ จากร้อยละ 5.0 และ 1.5 ในไตรมาสก่อนมาเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 7.5 และ 2.8 ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อย่างไรก็ตาม เสถียรภาพต่างประเทศโดยรวมยังอยู่ในเกณฑ์ดี เพราะแม้ว่าดุลการค้าและดุลบัญชีเดินสะพัดจะมีแนวโน้มเกินดุลน้อยลงเนื่องจากราคานำเข้าที่สูงขึ้นเป็นสำคัญ แต่ฐานะเงินสำรองระหว่างประเทศและเครื่องชี้สภาพคล่องด้านต่างประเทศยังอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

นอกจากนี้ อุปสงค์ในประเทศที่ค่อยๆ ฟื้นตัวในระหว่างที่อุปสงค์จากต่างประเทศยังดีต่อเนื่องในช่วงที่ผ่านมา ได้ช่วยให้ความสามารถในการทำกำไรของภาคธุรกิจปรับตัวดีขึ้น สำหรับภาคครัวเรือน ความสามารถในการชำระหนี้ยังคงดีอยู่จากความระมัดระวังในการกู้ยืมและใช้จ่าย ซึ่งฐานะการเงินที่ดีขึ้นของภาคธุรกิจและวินัยทางการเงิน ของภาคครัวเรือนส่งผลให้คุณภาพลูกหนี้และเสถียรภาพของภาคสถาบันการเงินในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ

การคาดการณ์แนวโน้มเศรษฐกิจและเงินเฟ้อ

ในการประมาณการแนวโน้มเศรษฐกิจและเงินเฟ้อในช่วง 8 ไตรมาสข้างหน้า คณะกรรมการฯ มีการทบทวนข้อสมมติประกอบการคาดการณ์อย่างรอบคอบ ซึ่งข้อสมมติสำคัญเปรียบเทียบกับข้อสมมติเมื่อ 3 เดือนก่อนหน้าสรุปได้ ดังนี้

1. ข้อสมมติราคาน้ำมันดูไบในปี 2551 และ 2552 ปรับสูงขึ้นมาเฉลี่ยอยู่ที่ 119.6 และ 135.0 ดอลลาร์ สรอ. ต่อบาร์เรล ตามลำดับ สอดคล้องกับทิศทางราคาน้ำมันในช่วงที่ผ่านมาที่เร่งขึ้นเร็วกว่าที่เคยประเมินไว้ค่อนข้างมากและส่งผลให้ราคาน้ำมันขายปลีกในประเทศปรับสูงขึ้นเช่นกัน

2. ข้อสมมติราคาสินค้าเกษตรในตลาดโลกปรับสูงขึ้นตามราคาข้าวที่ได้ปรับตัวสูงขึ้นมากในไตรมาสที่ 2 และข้อสมมติราคาสินค้าโภคภัณฑ์ที่มิใช่เชื้อเพลิงในตลาดโลกปรับสูงขึ้นตามราคาวัตถุดิบด้านการเกษตรที่สูงขึ้น โดยเฉพาะวัตถุดิบด้านการเกษตรเพื่อการผลิตพลังงานชีวภาพ รวมถึงต้นทุนค่าขนส่งและราคาปุ๋ยที่เพิ่มขึ้น

3. ข้อสมมติอัตราดอกเบี้ย Fed Funds สูงขึ้นจากข้อสมมติเดิม เนื่องจากธนาคารกลางสหรัฐ ฯ แสดงท่าทีว่ามีความกังวลเกี่ยวกับอัตราเงินเฟ้อมากขึ้น

4. ข้อสมมติอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศคู่ค้าในปี 2551 และ 2552 ปรับสูงขึ้นกว่าที่ประเมินไว้ครั้งก่อน เนื่องจากในไตรมาสแรกของปีนี้เศรษฐกิจของประเทศหลักไม่ได้ชะลอตัวมากเท่าที่คาด อีกทั้งการขยายตัวของเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชียยังแข็งแกร่ง ซึ่งจะทำให้เศรษฐกิจโลกยังมีแรงส่งที่ค่อนข้างดีสำหรับช่วงต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. ค่าเงินในภูมิภาคมีแนวโน้มแข็งค่าขึ้นน้อยกว่าข้อสมมติเดิมจากแนวโน้มค่าเงินดอลลาร์ สรอ. ที่แข็งค่ากว่าที่เคยประเมินไว้ ส่วนหนึ่งจากการดำเนินนโยบายการเงินของสหรัฐฯ ที่มีแนวโน้มจะเข้มงวดขึ้น

6. ข้อสมมติรายจ่ายเพื่อการอุปโภคและการลงทุนของภาครัฐในปีงบประมาณ 2551 ไม่เปลี่ยนแปลงจากข้อสมมติเดิม แต่ในปีงบประมาณ 2552 เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากข้อสมมติเดิมเพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างงบประมาณใหม่ที่ให้สัดส่วนของรายจ่ายอุปโภครัฐบาลสูงกว่าที่เคยคาดไว้

คณะกรรมการฯ ประเมินว่าข้อสมมติข้างต้นมีความเป็นไปได้มากที่สุด อย่างไรก็ดี มีปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้เศรษฐกิจขยายตัวต่ำกว่าหรือสูงกว่ากรณีฐานดังกล่าวได้ ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญด้านลบได้แก่ ราคาน้ำมันในตลาดโลกที่อาจปรับสูงขึ้นจากอุปทานน้ำมันที่ยังมีความไม่แน่นอน และการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศ คู่ค้าที่อาจต่ำกว่าที่คาดเนื่องจากเศรษฐกิจสหรัฐฯ ยังมีความเปราะบาง ประกอบกับสถาบันการเงินในยุโรปประสบภาวะขาดทุนจากปัญหา Subprime ในสหรัฐฯ ค่อนข้างมาก และธนาคารกลางของหลายประเทศในภูมิภาคเอเชียอาจต้องดำเนินนโยบายการเงินแบบตึงตัวในภาวะที่อัตราเงินเฟ้อเร่งตัวขึ้นมาก ส่วนปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญด้านบวก ได้แก่ ความเป็นไปได้ที่รัฐบาลอาจเร่งรัดการเบิกจ่ายและอนุมัติงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมเพื่อชดเชยผลของอัตราเงินเฟ้อที่สูงกว่าที่คาด นอกจากนี้ ราคาน้ำมันในตลาดโลกอาจต่ำกว่าข้อสมมติในกรณีฐาน ซึ่งเมื่อพิจารณาความเสี่ยงทั้งสองด้านประกอบกันแล้ว คณะกรรมการฯ เห็นว่าความเสี่ยงด้านลบยังมากกว่าความเสี่ยงด้านบวก และ ได้ให้ช่วงประมาณการอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเฉลี่ยในปี 2551 และ 2552 ไว้ที่ร้อยละ 4.8-5.8 และ 4.3-5.8 โดยโอกาสที่จะเกิดขึ้นมีประมาณร้อยละ 84.2 และ 79.7 ตามลำดับ ทั้งนี้ ช่วงประมาณการใหม่ต่ำกว่าช่วงประมาณการที่ให้ไว้ครั้งก่อนเล็กน้อย เนื่องจากการฟื้นตัวของอุปสงค์ในประเทศที่ช้ากว่าเดิมเป็นสำคัญ

ส่วนประมาณการอัตราเงินเฟ้อในระยะต่อไปนั้น ถึงแม้ว่ามาตรการช่วยบรรเทาภาระค่าครองชีพของประชาชนของรัฐบาลจะช่วยลดแรงกดดันด้านราคาลงบ้างในระยะสั้น แต่ยังมีปัจจัยเสี่ยงอื่นที่อาจทำให้อัตราเงินเฟ้อสูงกว่ากรณีฐานได้ ที่สำคัญคือ ราคาน้ำมันที่อาจสูงกว่าข้อสมมติกรณีฐาน และการส่งผ่านต้นทุนการผลิตไปยังราคาสินค้าและบริการที่อาจมีมากขึ้น ส่วนหนึ่งจากการคาดการณ์เงินเฟ้อที่สูงขึ้น อย่างไรก็ดี ราคาน้ำมันที่อาจต่ำลงเป็นปัจจัยสำคัญที่อาจทำให้อัตราเงินเฟ้อต่ำกว่ากรณีฐานได้ ทั้งนี้ คณะกรรมการฯ ประเมินว่าอัตราเงินเฟ้อทั่วไปในปี 2551 และ 2552 จะสูงกว่าประมาณการเดิม โดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 7.5-8.8 และ 5.0-7.5 ซึ่งโอกาสที่จะเกิดขึ้นมีประมาณร้อยละ78.5 และ 74.7 ตามลำดับ สำหรับอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน คาดว่าจะสูงกว่าประมาณการเดิมเช่นกัน โดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 2.8-3.8 ในปี 2551 และจะอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูงต่อเนื่องที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ร้อยละ 3.0-4.0 ในปี 2552 โดยมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นประมาณร้อยละ 97.9 และ 70.6 ตามลำดับ อย่างไรก็ดี นโยบายการเงินที่เหมาะสมจะสามารถช่วยดูแลการคาดการณ์เงินเฟ้อและช่วยให้อัตราเงินเฟ้อพื้นฐานโน้มลงกลับเข้าสู่ช่วงเป้าหมายที่ร้อยละ 0-3.5 ได้เร็วขึ้น

การดำเนินนโยบายการเงินในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา

จากการประเมินแนวโน้มเศรษฐกิจและอัตราเงินเฟ้อข้างต้น คณะกรรมการฯ ได้ตัดสินนโยบายและให้ความเห็นประกอบการตัดสินใจ ดังนี้

1. ในการประชุมเมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 คณะกรรมการฯ เห็นว่าเศรษฐกิจขยายตัวได้ต่อเนื่อง แต่ต้นทุนการผลิตและอัตราเงินเฟ้อที่สูงขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นและการใช้จ่ายภาคเอกชนในระยะต่อไปสำหรับอัตราเงินเฟ้อมีแนวโน้มที่จะปรับสูงขึ้นตามราคาน้ำมันและราคาสินค้าโภคภัณฑ์ในตลาดโลก รวมทั้งการส่งผ่านต้นทุนต่างๆ ดังนั้น ความเสี่ยงของการขยายตัวทางเศรษฐกิจและแรงกดดันต่อเงินเฟ้อมีมากขึ้นเมื่อเทียบกับการประชุมครั้งก่อนหน้า คณะกรรมการฯ จึงมีมติให้คงอัตราดอกเบี้ยนโยบายไว้ที่ร้อยละ 3.25 ต่อปีไว้ก่อน แต่หากอัตราเงินเฟ้อเร่งตัวขึ้นต่อเนื่องจะมีการดำเนินนโยบายที่เหมาะสมต่อไป

2. ต่อมาในการประชุมเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2551 คณะกรรมการฯ เห็นว่าเศรษฐกิจยังขยายตัวต่อเนื่อง แต่มีสัญญาณว่าอัตราเงินเฟ้อที่สูงขึ้นเริ่มส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นและการใช้จ่ายภาคเอกชน รวมทั้งบั่นทอนความสามารถในการแข่งขันด้านราคาของภาคส่งออก ทั้งนี้ ความเสี่ยงด้านเงินเฟ้อมีมากขึ้นจากการส่งผ่านต้นทุนการผลิตไปยังราคาสินค้าอื่นๆ ที่เกิดขึ้นเร็วกว่าในอดีต เพราะเศรษฐกิจยังขยายตัวในเกณฑ์ดีและการคาดการณ์ เงินเฟ้อเพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งจะมีผลต่อความเชื่อมั่นของภาคเอกชนและทำให้การดูแลเสถียรภาพเศรษฐกิจทำได้ยากขึ้นในระยะต่อไป รวมทั้งอาจมีผลต่อศักยภาพการเติบโตและความสามารถในการแข่งขันของเศรษฐกิจในระยะยาว คณะกรรมการฯ จึงมีมติให้ขึ้นอัตราดอกเบี้ยนโยบายร้อยละ 0.25 จากร้อยละ 3.25 ต่อปี เป็นร้อยละ 3.50 ต่อปี และพร้อมที่จะดำเนินนโยบายการเงินที่เหมาะสมหากความเสี่ยงด้านเงินเฟ้อยังคงสูงต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ธนาคารแห่งประเทศไทย

28 กรกฎาคม 2551

ข้อมูลเพิ่มเติม : สมบูรณ์ หวังวณิชพันธุ์ โทร. 0 2283 5629 E-mail: somboonw@bot.or.th

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวสุรัสวดี วิริยกิจ
วัน เดือน ปี เกิด	10 กรกฎาคม 2527
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบางกะปี กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544
	สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved