

## บทที่ 4

ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุน  
ของคลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่กับคลังน้ำมันในปัจจุบัน

จากบทที่ 1 ถึงบทที่ 3 ได้กล่าวถึง ปัญหา วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา สมมติฐานต่าง ๆ พร้อมการคำนวณปริมาณความต้องการ ขนาดของถัง ต้นทุนและผลประโยชน์ในกรณีต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้ในทางปฏิบัติ จึงมาถึงบทที่ 4 ซึ่งเป็นบทสรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยจะนำเสนอเป็นลำดับ ดังต่อไปนี้

## 4.1 สรุปรูปแบบผลการศึกษาในกรณีต่าง ๆ

เนื่องจากการศึกษานี้มีรูปแบบการศึกษาในหลาย ๆ กรณี จึงขอสรุปรายละเอียดรูปแบบการศึกษาในกรณีต่าง ๆ เพื่อเป็นที่เข้าใจและสะดวกต่อการอ่านในหัวข้อต่อไปมากขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 3 ชุด คือ

- 4.1.1 ชุด A หมายถึง ยอดขาย ต้นทุน และผลประโยชน์ต่าง ๆ เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้
- 4.1.2 ชุด B หมายถึง ยอดขายลดลง 10% จากที่คาดการณ์ไว้ ส่วนต้นทุนและผลประโยชน์ต่าง ๆ เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้
- 4.1.3 ชุด C หมายถึง ยอดขายลดลง 10% จากที่คาดการณ์ไว้ และค่าใช้จ่ายในการลงทุน เพิ่มขึ้น 10% จากที่คาดการณ์ไว้ ส่วนรายการอื่น ๆ ที่เหลือเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้

ในแต่ละชุด จะแบ่งออกเป็น 5 กรณี คือ

- กรณี 1.1 เป็นการจ่ายน้ำมันของคลังสงขลาในปัจจุบัน เฉพาะเขตการขายของคลัง ปท. สงขลา
- กรณี 1.2 - 4.2 เป็นการจ่ายน้ำมันของคลังน้ำมัน ปท. สงขลาแห่งใหม่ โดยมีขอบเขตการขายหรือยอดขายแตกต่างกันออกไป ดังนี้
- กรณี 1.2 ขอบเขตการขายน้ำมันทุกชนิดในขอบเขตการขายของคลัง ปท. สงขลา

- กรณี 2.2 เพิ่มจากกรณี 1.2 คือ ขายน้ำมันดีเซลหมุนเร็วให้คลัง ปตท. สุราษฎร์ธานี และปากพังกว๊วย
- กรณี 3.2 เพิ่มจากกรณี 2.2 คือ ขายน้ำมันดีเซลหมุนเร็วให้คลังน้ำมัน ของเซลล์ เอสโซ่ ศาลเท็กซ์ ณ จังหวัดสงขลาควย
- กรณี 4.2 เพิ่มจากกรณี 2.2 คือ ขายน้ำมันทุกชนิดให้กับคลัง เซลล์ เอสโซ่ ศาลเท็กซ์ ณ จังหวัดสงขลาควย หรือเป็นกรณีที่คลัง ปตท. สงขลาแห่งใหม่มีคลังเดียวของจังหวัดสงขลาในอนาคต

และในแต่ละกรณี จะแบ่งวิธีคิดออกเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้น 1 (STAGE 1) คำนวณหาค่า IRR และ NPV ณ อัตราส่วนลด 8%, 10%, 12%, 15%, 19%, 21%

ขั้น 2 (STAGE 2) เปรียบเทียบค่าที่คำนวณได้ในขั้นที่ 1 ระหว่างกรณี 1.1 กับกรณี 1.2 ถึง 4.2 โดยคำนวณหาค่า IRR และ NPV ณ อัตราส่วนลด 8%, 10%, 12%, 15%, 19%,

หลังจากขั้น 2 แล้ว ก็พอที่จะได้แนวทางที่จะตัดสินใจในการลงทุน ว่าควรจะสร้างคลังใหม่หรือไม่

#### 4.2 สรุปผลการศึกษาแต่ละกรณีในเงื่อนไขชุด A

จากผลการคำนวณ CASH INFLOW และ CASH OUTFLOW โดยใช้เทคนิคการ DISCOUNT มาเป็น PRESENT VALUE ในเงื่อนไขชุด A พบว่า

##### 4.2.1 ในการศึกษาขั้น 1

- ค่า IRR ในกรณี 1.1 จะได้ค่าสูงสุดคือ 77.53% รองลงมาได้แก่กรณี 2.2, 1.2, 3.2 และ 4.2
- ค่า NPV ในกรณี 2.2 จะมีค่าสูงสุด คือ 1,040.778 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด 8% และ 311.248 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด 21% รองลงมา ได้แก่ กรณี 1.2, 3.2, 4.2 และ 1.1 และจะเรียงลำดับเช่นนี้ในทุกอัตราส่วนลด

ถ้าพิจารณาเฉพาะค่า IRR ก็ควรจะเลือกดำเนินการ ณ คลังปัจจุบัน แต่ถ้าพิจารณา ค่า NPV ก็ควรเลือกโครงการสร้างคลังน้ำมันแห่งใหม่ ฉะนั้นจึงต้องศึกษาในขั้น 2 ต่อไป



## 4.2.2 ในการศึกษาชั้น 2

ผลการศึกษาเปรียบเทียบการลงทุน<sup>\*/</sup> ระหว่างคลังน้ำมันแห่งใหม่กับคลังน้ำมันในปัจจุบันปรากฏว่า กรณี 2.2 เปรียบเทียบกับ กรณี 1.1 ได้ค่า IRR, NPV สูงสุดคือเท่ากับ 53.09% และ 647.256 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด 8% รองลงมาได้แก่กรณี 1.2 กรณี 3.2 และกรณี 4.2 เปรียบกับกรณี 1.1 (ตารางที่ 33)

## 4.2.3 วิเคราะห์ผลการศึกษา ชุด A

ในชุด A จะพบว่าการสร้างคลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่ ในกรณี 2.2<sup>\*\*/</sup> จะทำให้ ปตท. ได้รับผลตอบแทนจากการลงทุน ถึง 60.78% และได้ผลประโยชน์สุทธิจากการลงทุนถึง 1,040.778 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด 8%

เมื่อเปรียบเทียบการลงทุนกรณี 2.2 กับกรณี 1.1 ปรากฏว่า ต้นทุนสูงขึ้น 497.497 ล้านบาท แต่ผลประโยชน์สูงขึ้นถึง 2,267.088 ล้านบาท ซึ่งเกิดขึ้นจากการประหยัดค่าขนส่งน้ำมันที่เซลหมุนเร็วจากสิงคโปร์และการขยายการขายน้ำมันที่เซลหมุนเร็วให้คลัง ปตท. สุราษฎร์ธานีและปากพนัง เป็นเงิน 1,710.900 และ 556.188 ล้านบาท<sup>\*\*\*/</sup> ตามลำดับ (ตารางที่ 34) ยังผลให้ค่าผลประโยชน์สุทธิจากการลงทุน ณ คลังสงขลาแห่งใหม่สูงกว่าคลังปัจจุบันถึง 647.256 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด 8% โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนสูงกว่าถึง 53.09%

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว อาจมีประเด็นปัญหาว่า ทำไมในกรณี 3.2 และ 4.2 ทั้ง ๆ ที่ยอดขายเพิ่มสูงขึ้นมาก แต่ค่า NPV, IRR จึงต่ำกว่ากรณี 2.2 ทั้งนี้เพราะค่าบริการที่ ปตท. คิดเมื่อมีการให้ยืมน้ำมันต่ำมาก คือ ประมาณ 0.0519 บาท ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในรายการ OIL LOSS และ INVENTORY COST มีถึง 0.0500 บาท ทั้งนี้ยังไม่รวมค่าใช้จ่ายลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรายการอื่น ๆ

<sup>\*/</sup> หลังจากเอาส่วนต่างระหว่าง CASH INFLOW กับ CASH OUTFLOW มาคำนวณหาค่า IRR และ NPV

<sup>\*\*/</sup> เป็นกรณีคลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่รับน้ำมันที่เซลหมุนเร็วจากสิงคโปร์และขายน้ำมันที่เซลหมุนเร็ว ให้กับคลัง ปตท. สุราษฎร์ธานี และปากพนัง เพิ่มจากกรณี 1.1

<sup>\*\*\*/</sup> ยังไม่ได้คิด DISCOUNT

## ตารางที่ 33

ค่า NPV. และ IRR. ในกรณีต่าง ๆ

ชุด A

รายการ	IRR.	NPV.					
		8 %	10 %	12 %	15 %	19 %	21 %
กรณี 1.1	77.53	393.522	323.262	268.692	207.716	152.189	131.795
กรณี 1.2	55.96	953.576	768.557	626.029	468.427	327.059	275.849
กรณี 2.2	60.78	1040.778	841.990	688.714	519.028	366.563	311.248
กรณี 3.2	54.50	902.848	727.765	592.764	443.307	309.016	260.293
กรณี 4.2	50.36	823.157	661.041	536.074	397.871	273.841	228.891
<u>เปรียบเทียบ</u>							
1.2 vs 1.1	46.24	560.054	445.294	357.337	260.711	174.870	144.054
2.2 vs 1.1	53.09	647.256	518.728	420.023	311.312	214.375	179.453
3.2 vs 1.1	44.04	509.326	404.502	324.072	235.591	156.827	128.498
4.2 vs 1.1	38.23	429.635	337.752	267.382	190.155	121.652	97.096

หมายถึง กรณีที่ควรจะเลือกลงทุน



ตารางที่ 34

TWO STAGE ANALYSIS  
COMPARATIVE NPV. & IRR. OLD AND NEW SONGKLA DEPOT  
\*\*\* INTEREST RATE 8% \*\*\*  
(A)

CASE : 2.2 vs 1.1

UNIT:MMB.

YEAR	CASH INFLOW (2.2) (2.2)	CASH INFLOW (1.1) (1.1)	DIFF. INFLOW (1) (1)	CASH OUTFLOW (2.2) (2.2)	CASH OUTFLOW (1.1) (1.1)	DIFF. OUTFLOW (2) (2)	NET CASHFLOW (3)=(1-2) (3)	PFV. 8.00% (4) (4)	NET PRST. VALUE (5)=(3*4) (5)	PFV. 53.00% (6) (6)	NET PRST. VALUE (7)=(3*6) (7)	PFV. 54.00% (8) (8)	NET PRST. VALUE (9)=(3*8) (9)
2529			0.000	115.832	38.502	77.330	-77.330	1.0000	-77.330	1.0000	-77.330	1.0000	-77.330
2530	94.852	48.048	46.805	34.194	20.295	13.900	32.905	0.9259	30.468	0.6536	21.507	0.6494	21.367
2531	101.924	50.880	51.043	36.111	21.671	14.440	36.603	0.8573	31.381	0.4272	15.636	0.4217	15.434
2532	109.540	53.937	55.603	38.162	23.153	15.008	40.595	0.7938	32.225	0.2792	11.334	0.2738	11.115
2533	117.745	57.236	60.509	40.355	24.750	15.605	44.904	0.7350	33.006	0.1825	8.194	0.1778	7.984
2534	126.585	60.797	65.789	42.703	26.470	16.233	49.556	0.6806	33.727	0.1193	5.911	0.1155	5.721
2535	136.110	64.640	71.470	45.216	28.324	16.892	54.578	0.6302	34.394	0.0780	4.255	0.0750	4.092
2536	146.374	68.788	77.586	47.905	30.321	17.585	60.001	0.5835	35.010	0.0510	3.057	0.0487	2.921
2537	157.434	73.265	84.169	50.785	32.472	18.313	65.856	0.5403	35.580	0.0333	2.193	0.0316	2.082
2538	169.356	78.099	91.257	53.869	34.791	19.078	72.179	0.5002	36.107	0.0218	1.571	0.0205	1.482
2539	182.206	83.317	98.889	57.173	37.291	19.882	79.007	0.4632	36.595	0.0142	1.124	0.0133	1.053
2540	196.059	88.951	107.108	60.712	39.985	20.727	86.381	0.4289	37.047	0.0093	0.803	0.0087	0.748
2541	210.994	95.033	115.961	64.505	42.889	21.616	94.345	0.3971	37.466	0.0061	0.573	0.0056	0.530
2542	227.097	101.600	125.497	68.569	46.019	22.550	102.947	0.3677	37.854	0.0040	0.409	0.0036	0.376
2543	244.461	108.690	135.771	72.926	49.394	23.531	112.239	0.3405	38.213	0.0026	0.291	0.0024	0.266
2544	263.186	116.347	146.840	77.596	53.033	24.563	122.277	0.3152	38.547	0.0017	0.207	0.0015	0.188
2545	283.382	124.614	158.768	82.605	56.957	25.648	133.120	0.2919	38.856	0.0011	0.148	0.0010	0.133
2546	305.164	133.542	171.622	87.976	61.188	26.788	144.834	0.2703	39.144	0.0007	0.105	0.0006	0.094
2547	328.662	143.184	185.478	93.738	65.751	27.987	157.490	0.2502	39.412	0.0005	0.075	0.0004	0.066
2548	354.009	153.597	200.412	99.919	70.671	29.247	171.164	0.2317	39.661	0.0003	0.053	0.0003	0.047
2549	381.356	164.843	216.512	106.551	75.979	30.572	185.940	0.2145	39.893	0.0002	0.038	0.0002	0.033
TOTAL	4136.496	1869.408	2267.088	1377.402	879.906	497.497	1769.591	NPV. =	647.256		0.154		-1.600
								IRR. =	53.09%				

FILE: TSA2

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4.3 สรุปผลการศึกษาความอ่อนไหวของโครงการ

จากผลการศึกษาในชุด A ให้อัจฉริยะต่าง ๆ มีค่าคงที่คาดการณ์ไว้ แต่บางปัจจัยมีความอ่อนไหวที่จะเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เพื่อให้การศึกษานี้ครอบคลุมทิศทางที่เป็นไปได้โดยจะแบ่งสรุป ผลการศึกษาความอ่อนไหวออกเป็น 2 ชุด ดังนี้คือ

4.3.1 สรุปผลการศึกษาโดยลดยอดขายลง 10% (ชุด B) ปรากฏว่าค่า IRR และ NPV ในกรณีต่าง ๆ จะลดลงจากผลการศึกษาในชุด A สำหรับในชั้น 1 ค่า IRR ของกรณี 1.1 สูงสุดเท่ากับ 72.28% และค่า NPV ของกรณี 2.2 สูงสุดเท่ากับ 917.020 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด 8% ฉะนั้น จึงต้องทำการศึกษาระดับ 2 ปรากฏว่าค่า IRR และ NPV ของการเปรียบเทียบกรณี 2.2 กับกรณี 1.1 ได้ค่าสูงกว่ากรณีอื่น ๆ คือ NPV เท่ากับ 559.362 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด 8% และค่า IRR เท่ากับ 47.16% (ตารางที่ 35) ฉะนั้น ถึงแม้ยอดขายจะลดลง 10% แต่การลงทุนสร้างคลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่ในกรณี 2.2 ยังมีผลตอบแทนการลงทุนสูงที่สุดเมื่อเทียบกับการดำเนินการ ณ คลังน้ำมันปัจจุบันกรณี 1.1

สังเกตได้ว่า ถ้าลดยอดขายลง 10% จะทำให้ค่า IRR และ NPV ลดลง ดังนี้

- สำหรับคลังน้ำมันในปัจจุบันกรณี 1.1 เมื่อลดยอดขายลง 10% จะทำให้ค่า IRR ลดลงเพียง 6.8% และค่า NPV ลดลง 9.1% เนื่องจากการจ่ายน้ำมัน ณ คลังสงขลาปัจจุบัน มีลักษณะ EXCESS DEMAND ต้องยืมบริษัทน้ำมันเอกชน ทำให้ถ้าลดยอดขายลง 10% ก็จะทำให้มี EXCESS DEMAND น้อยลง และก็จะไม่เสียค่าใช้จ่ายในการยืมน้ำมัน
- สำหรับคลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่ กรณี 1.2 ถึงกรณี 4.2 เมื่อลดยอดขายลง 10% จะทำให้ค่า IRR และ NPV ลดลงมากกว่า 9% โดยกรณี 1.2 ค่า IRR และ NPV ลดลงมากที่สุด คือ 10.6% และ 13.5% ตามลำดับ เนื่องจากความสามารถในการจ่ายมีลักษณะ OVER CAPACITY ฉะนั้น ถ้าลดความต้องการลงอีกก็จะทำให้ AVERAGE FIXED COST สูงขึ้น

4.3.2 สรุปผลการศึกษาชุด C โดยลดยอดขายลง 10% และเพิ่มค่าการลงทุน 10% ปรากฏว่าค่า IRR และค่า NPV ในกรณีต่าง ๆ ลดลงจากการศึกษาในชุด A โดยในชั้น 1 ค่า IRR ของกรณี 1.1 สูงสุดเท่ากับ 66.21% และค่า NPV ของกรณี 2.2 สูงสุด เท่ากับ 905.437 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด 8% ฉะนั้น จึงต้องศึกษาชั้น 2 ต่อไป



## ตารางที่ 35

ค่า NPV. และ IRR. ในกรณีต่าง ๆ

ชุด B

รายการ	IRR.	NPV.					
		8 %	10 %	12 %	15 %	19 %	21 %
กรณี 1.1	72.28	357.658	293.504	243.648	187.899	137.079	118.397
กรณี 1.2	50.05	825.310	662.202	536.582	397.716	273.207	228.121
กรณี 2.2	54.98	917.020	739.269	602.237	450.568	314.335	264.924
กรณี 3.2	49.31	792.771	636.372	515.801	382.385	262.491	219.018
กรณี 4.2	45.60	720.939	576.203	464.700	341.396	230.783	190.711
<u>เปรียบเทียบ</u>							
1.2 vs 1.1	40.23	467.652	368.698	292.934	209.817	136.128	109.725
2.2 vs 1.1	47.16	559.362	445.765	358.590	262.609	177.256	146.527
3.2 vs 1.1	39.05	453.113	342.867	272.153	194.455	125.412	100.622
4.2 vs 1.1	33.87	363.281	282.698	221.052	153.497	93.704	72.314

หมายถึง กรณีที่ควรจะต้องเลือกลงทุน

ตารางที่ 36

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงค่า NPV, IRR ในกรณีต่างๆ

ถ้ามีการลดยอดขายลง 10 %

กรณี	ค่า IRR. (ร้อยละ)	ค่า NPV @ 8% (ร้อยละ)
1.1	-6.8	-9.1
1.2	-10.6	-13.5
2.2	-9.5	-11.9
3.2	-9.5	-12.2
4.2	-9.4	-12.4

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ปรากฏว่าค่า IRR และ NPV ของการเปรียบเทียบ กรณี 2.2 กับ กรณี 1.1 จะได้ค่าสูงกว่ากรณีอื่น ๆ โดยค่า NPV เท่ากับ 551.629 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด 8% และค่า IRR เท่ากับ 43.75% (ตารางที่ 37) ฉะนั้น ถึงแม้ยอดขายจะลดลง 10% และเพิ่มค่าการลงทุน 10% โครงการลงทุนสร้างคลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่ในกรณี 2.2 ยังมีผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับโครงการ ๗ คลังปัจจุบัน กรณี 1.1

จะสังเกตได้ว่า ถ้าลดยอดขายลง 10% และเพิ่มค่าใช้จ่ายลงทุน 10% จะทำให้ค่า IRR และ NPV ลดลงแตกต่างกันไป ดังนี้

- ในกรณี 1.1 คลังน้ำมันสงขลาปัจจุบันจะมีผลกระทบน้อยกว่ากรณีอื่น ๆ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงค่ายอดขายและค่าการลงทุน เพราะค่าการลงทุนมีเพียง 38.502 ล้านบาท เมื่อเทียบกับคลังใหม่มีการลงทุนถึง 115.832 ล้านบาท ฉะนั้น ถ้าต้นทุนสินค้าที่ลงทุนเพิ่มขึ้น 10% คลังน้ำมันสงขลาปัจจุบันจะมีค่าการลงทุนเพิ่มขึ้นเพียง 3.805 ล้านบาท ในขณะที่คลังใหม่มีค่าการลงทุนสูงถึง 11.583 ล้านบาท

อีกทั้งถ้ายอดขายลดลง 10% ก็จะทำให้มีผลกระทบต่อกรณี 1.1 น้อยกว่ากรณีอื่น ๆ เพราะคลังไม่สามารถรองรับการจ่ายน้ำมันได้เพียงพอ (EXCESS DEMAND)

- ในกรณี 1.2 และ 4.2 คลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่ มีผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงยอดขายและค่าการลงทุนมากกว่ากรณีอื่น ๆ โดยกรณี 1.2 มีผลกระทบทำให้ค่า IRR และ NPV ลดลงมากที่สุดคือ 17.3% และ 14.7% ตามลำดับ ทั้งนี้ เพราะการเพิ่มค่าการลงทุน 10% ซึ่งสูงถึง 11.583 ล้านบาท และคลังแห่งใหม่จะมี OVER CAPACITY ถ้าลด DEMAND ลง 10% ก็จะทำให้ AVERAGE FIXED COST สูงขึ้นมาก (ตารางที่ 38)

ฉะนั้น ถึงแม้จะลดยอดขายลง 10% ในชุด B และถ้าทั้งลดยอดขายลง 10% และเพิ่มค่าการลงทุน 10% ในชุด C ปรากฏว่า แนวโน้มค่า IRR และ NPV ณ อัตราส่วนลด 8% มีค่าลดลง ถึงแม้การศึกษาความอ่อนไหวของโครงการโดยให้ค่าปัจจัยยอดขายและค่าการลงทุนเป็นไปในทางลบ ก็สามารถสรุปได้ว่าการสร้างคลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่ ในกรณี 2.2 ให้ค่าผลประโยชน์สุทธิและอัตราผลตอบแทนการลงทุนสูงกว่าการปรับปรุงคลังน้ำมันสงขลาปัจจุบัน (ตารางที่ 39)

## ตารางที่ 37

ค่า NPV. และ IRR. ในกรณีต่าง ๆ

ชุด C

รายการ	IRR.	NPV.					
		8 %	10 %	12 %	15 %	19 %	21 %
กรณี 1.1	66.21	353.808	289.654	239.798	184.049	133.229	114.546
กรณี 1.2	46.26	813.727	650.619	524.999	386.133	261.624	216.538
กรณี 2.2	50.72	905.437	727.686	590.654	438.985	302.752	253.340
กรณี 3.2	45.56	781.188	624.789	504.218	370.770	250.908	207.435
กรณี 4.2	42.18	709.356	564.620	453.117	329.813	219.200	179.128
<u>เปรียบเทียบ</u>							
1.2 vs 1.1	37.47	459.919	360.965	285.201	202.084	128.395	101.992
2.2 vs 1.1	43.75	551.629	438.032	350.857	254.936	169.523	138.794
3.2 vs 1.1	36.35	427.380	335.134	264.420	186.722	117.679	92.889
4.2 vs 1.1	31.62	355.548	274.965	213.319	145.764	85.971	64.581

หมายถึง กรณีที่ควรที่จะเลือกลงทุน



ตารางที่ 38

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงค่า NPV, IRR ในกรณีต่างๆ  
ถ้ามีการลดยอดขายลง 10% และค่าการลงทุนเพิ่มขึ้น 10%

กรณี	ค่า IRR. (ร้อยละ)	ค่า NPV @ 8% (ร้อยละ)
1.1	-14.6	-10.1
1.2	-17.3	-14.7
2.2	-16.6	-13.0
3.2	-16.4	-13.5
4.2	-16.2	-13.8

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 39

สรุป ค่า IRR และ NPV @ 8 % ในชุด A,B,C

รายการ	IRR.			NPV.@ 8 %		
	ชุด A	ชุด B	ชุด C	ชุด A	ชุด B	ชุด C
กรณี 1.1	77.53	72.28	66.21	393.522	357.658	353.808
กรณี 1.2	55.96	50.05	46.26	953.576	825.310	813.727
กรณี 2.2	60.78	54.98	50.72	1040.778	917.020	905.437
กรณี 3.2	54.50	49.31	45.56	902.848	792.771	781.188
กรณี 4.2	50.36	45.60	42.18	823.157	720.939	709.356
<u>เปรียบเทียบ</u>						
1.2 vs 1.1	46.24	40.23	37.47	560.054	467.652	459.919
2.2 vs 1.1	53.09	47.16	43.75	647.256	559.362	551.629
3.2 vs 1.1	44.04	39.05	36.35	509.326	453.113	427.380
4.2 vs 1.1	38.23	33.87	31.62	429.635	363.281	355.548



#### 4.4 ข้อสังเกตจากการศึกษา

จากหัวข้อ 4.2 และ 4.3 จะสังเกตได้ว่าค่า IRR และ NPV ของกรณี 3.2 และกรณี 4.2 มีค่าน้อยกว่ากรณี 2.2 ในชุด A, B, C ทั้ง ๆ ที่มียอดขายเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากการศึกษานี้ สมมติให้ค่าบริการให้ยืมน้ำมันกับบริษัทน้ำมันเอกชน ในกรณี 3.2 และ 4.2 มีค่าส่วนเหลือจากการตลาดเท่ากับที่บริษัทน้ำมันเอกชนให้ ปตท. ยืมน้ำมันในปัจจุบัน (ตารางที่ 28) ในขณะที่ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นถ้าจ่ายน้ำมันมากขึ้น เช่น ค่า OIL LOSS, INVENTORY COST, OVERHEAD COST, OPERATING COST, INVESTMENT COST มีค่ามากกว่าค่าบริการที่ ปตท. ได้รับ

ฉะนั้น ถ้าหาก ปตท. กิดค่าบริการในการให้ยืมน้ำมันกับบริษัทน้ำมันเอกชนใหม่ โดยให้เท่ากับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ปรากฏว่า จะได้ผลสรุปการศึกษาใหม่ ดังนี้คือ ถ้าพิจารณา เฉพาะค่า IRR และ NPV แต่ละกรณีพบว่า ค่า IRR กรณี 1.1 สูงสุด รองลงมาได้แก่ กรณี 4.2, 3.2, 2.2, 1.2 ตามลำดับ แต่ค่า NPV กรณี 4.2 สูงสุด รองลงมาได้แก่ กรณี 3.2, 2.2, 1.2, 1.1 ตามลำดับ ซึ่งยังหาข้อสรุปไม่ได้ จะต้องทำการศึกษาขั้น 2 เปรียบเทียบผลต่างของผลประโยชน์และต้นทุน ปรากฏว่า การลงทุนสร้างคลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่ ในกรณี 4.2 เทียบกับกรณี 1.1 จะให้ค่า IRR สูงสุดถึง 65.49% และค่า NPV @ 8% เท่ากับ 828.510 ล้านบาท (ตารางที่ 40)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตารางที่ 40

ค่า NPV. และ IRR. ในกรณีต่าง ๆ  
ชุด A (หลังจากปรับค่าบริการให้ยืมน้ำมัน)

รายการ	IRR.	NPV.					
		8 %	10 %	12 %	15 %	19 %	21 %
กรณี 1.1	77.53	393.522	323.262	268.692	207.716	152.189	131.795
กรณี 1.2	55.96	953.576	768.557	626.029	468.427	327.059	275.849
กรณี 2.2	60.78	1040.778	841.990	688.714	519.028	366.563	311.248
กรณี 3.2	66.84	1174.310	952.546	781.560	592.274	422.205	360.506
กรณี 4.2	69.32	1221.672	992.215	815.248	619.272	443.105	379.164
<b>เปรียบเทียบ</b>							
1.2 vs 1.1	46.24	560.054	445.294	357.337	260.711	174.870	144.054
2.2 vs 1.1	53.09	647.256	518.728	420.023	311.312	214.375	179.453
3.2 vs 1.1	61.88	780.788	629.284	512.868	384.558	270.017	228.711
4.2 vs 1.1	65.49	828.150	668.953	546.556	411.556	290.916	247.369

หมายเหตุ : หลักการคำนวณค่าบริการในการให้บริการให้บริษัทน้ำมันเอกชนยืมน้ำมัน

1. ค่าการลงทุนต่อลิตร =  $[(CRF. @ 8\% , 20 \text{ ปี}) \times \text{ค่าการลงทุน}] / \text{ปริมาณขาย} = 0.0192 \text{ บาท/ลิตร}$
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินการ =  $[W\&S+OT.+OFF.+ELE+MTN+MSC] / \text{ปริมาณขาย} = 0.0155 \text{ "}$
3. ค่าใช้จ่ายโอนจากส่วนกลาง ( OVERHEAD COST) = 0.0389 "
4. OIL LOSS & INVENTORY COST : GP=0.0747, GR=0.0689, IK=0.0458, HSD=0.0454 "
5. รวมค่าบริการ ( 1+2+3+4) : GP = 0.1483 , GR = 0.1425 "  
: IK = 0.1194 , HSD = 0.1190 "





#### 4.5 ข้อสรุปและข้อเสนอแนะในการศึกษา

##### 4.5.1 ข้อสรุป

การศึกษาผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการ เพื่อเป็นแนวทางตัดสินใจในการลงทุน นับเป็นเรื่องที่ไม่ง่ายนักที่จะคาดการณ์เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ยังไม่เกิดขึ้นในอนาคตอีก 20 ปี ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้ ฉะนั้น ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ซึ่งเกิดมาจากข้อมูลพื้นฐานในปัจจุบัน จึงทำให้ผลสรุปจะต้องมีข้อผิดพลาดได้อย่างแน่นอน แต่อย่างไรก็ตามผล การศึกษานี้ก็จะเสนอเพียงแนวโน้มที่ควรลงทุนหรือไม่เท่านั้น พอสรุปเป็นประเด็นได้ ดังนี้

**ประเด็นแรก** ปัญหา ขนาดคลังเล็กไม่สามารถขยายได้ ทำให้สำรองน้ำมันไม่เพียงพอ, สถานที่ตั้งคลังไม่เหมาะสม, ความรู้สึกไม่ปลอดภัยของประชาชนในเขตเทศบาล ทำให้ ปตท. ควรจะตัดสินใจ ย้ายคลังน้ำมันสงขลาในปัจจุบันออกไปตั้งใหม่ ณ บริเวณท่าเรือ น้ำลึกจังหวัดสงขลา โดยจะทำให้ ปตท. มีผลประโยชน์สุทธิไม่ต่ำกว่า 1,040.778 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด 8% หรือมีค่าผลตอบแทนจากการลงทุน 60.78% ซึ่งคลังน้ำมัน ปตท. แห่งใหม่นี้ จะรับน้ำมันดีเซลหมุนเร็วจากสิงคโปร์และขายน้ำมันดีเซลหมุนเร็วให้กับคลัง ปตท. สุราษฎร์ธานี และปากพนัง

**ประเด็นสอง** สำหรับคลังน้ำมัน ปตท. สงขลาแห่งใหม่ จะทำให้ได้รับผลประโยชน์สุทธิเพิ่มขึ้นจากการดำเนินการ ณ คลังเดิม ถึง 647.256 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด 8% หรือมีค่าผลตอบแทนจากการลงทุนเพิ่มขึ้น 53.09%

**ประเด็นสาม** ถ้า ปตท. สร้างคลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่บริเวณท่าเรือ น้ำลึกสงขลา จะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบ ดังนี้

##### ก. ด้านบวก

- ประชาชนในเขตสงขลาเมืองท่ามากขึ้นในรูปของ เป็นพนักงานของ ปตท. และเป็นพนักงานเรือดอนคลัง ในปัจจุบันและสร้างคลังแห่งใหม่
- เทศบาลสามารถขยายเมืองออกได้ตามผังเมืองที่วางไว้
- ลดปัญหาการจราจรในเขตเทศบาล

- ภาพพจน์ของ ปตท. ดีขึ้น เพราะตอบสนองถึงความต้องการความปลอดภัยของประชาชน และลูกค้าของ ปตท. ก็มีความมั่นใจใน SUPPLY ที่มีจ่ายให้อย่างสม่ำเสมอ
- ลดปัญหาความยุ่งยากในการรับ-จ่ายน้ำมัน โดยทำงานอย่างมีกำหนดเวลาและเครื่องมืออุปกรณ์ที่เหมาะสม ทำให้พนักงานมีขวัญและกำลังใจดีในการปฏิบัติงาน
- ทำให้ ปตท. มี SUPPLY เพียงพอในการขยายตลาดน้ำมันเชื้อเพลิงในภาคใต้ตอนล่างได้สูงขึ้น โดยเฉพาะน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว
- การรับน้ำมันของลูกค้าใช้เวลาอันน้อยลง เพราะมีการเพิ่มจุดจ่ายและจัดระบบถนน เข้า-ออก ได้อย่างคล่องตัว
- การควบคุม OIL LOSS ดีขึ้น โดยเฉพาะ BREATHING LOSS เนื่องจากใช้ถังแบบ FLOATING ROOF เพราะไม่มีช่องว่างใต้น้ำมันระเหยเป็นไอเล็กหลุดออกไปได้

#### ข. คานลบ

- ลูกค้าจากจังหวัดสงขลาในเขตเทศบาลลงไปยังจังหวัดยะลา ปัตตานี นราธิวาส จะต้องเพิ่มระยะทางในการมารับน้ำมันมากขึ้นประมาณ 16 กิโลเมตร<sup>\*/</sup>

<sup>\*/</sup> เทศบาลถึงแยกเข้าสะพานติณสูลานนท์ 5 กม. + แยกสะพานถึงคลังน้ำมัน 11 กม.



ส่วนลูกค้าจากจังหวัดสตูล เพิ่มระยะทางประมาณ  
6 กิโลเมตร<sup>\*/</sup>

- ผู้รับจ้างขนส่งน้ำมันดีเซลหมุนเร็วทางเรือจาก  
กรุงเทพฯ ถึงสงขลา ปากหมัง สุราษฎร์ธานี จะ  
สูญเสียรายได้
- บริษัทน้ำมัน เชลล์ เอสโซ่ คาลเท็กซ์ ในจังหวัด  
สงขลา จะมีต้นทุนน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ณ จังหวัด  
สงขลา สูงกว่าคลังน้ำมัน ปตท. สงขลาแห่งใหม่  
ทำให้เสียเปรียบในด้านการแข่งขัน

ประเด็นสี่ ถ้าหากนโยบายของจังหวัดและกระทรวงมหาดไทย จะให้ทุก  
คลังย้ายออกจากเขตเทศบาล และบริษัทน้ำมันเอกชนทุกคลังไม่  
มีที่สร้างคลังแห่งใหม่ คลัง ปตท. สงขลาแห่งใหม่ก็สามารถ  
รองรับการจ่ายน้ำมันสำหรับบริษัทน้ำมันเอกชนได้เพียงพอ และ  
มีค่าผลตอบแทนการลงทุน 823.157 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลด  
8% โดยได้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 50.36 %

แต่หาก ปตท. สามารถต่อรองเพิ่มค่าบริการและลด  
OIL LOSS ลงได้ ก็จะทำให้ได้ผลตอบแทนมากขึ้น

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>\*/</sup> แยกสะพานคดสู่ลานหน่ถึงคลังน้ำมันแห่งใหม่ 11 กม. - เทศบาลถึงแยกเข้าสะพาน 5 กม.

#### 4.5.2 ข้อเสนอแนะ

ก. นอกจากผลประโยชน์และต้นทุนโดยตรงของโครงการแล้ว การศึกษาประเมินผลโครงการจะสมบูรณ์ยิ่งขึ้นถ้ามีการประเมินค่าผลประโยชน์และต้นทุนของสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจเป็นส่วนสำคัญในการประกอบการตัดสินใจการลงทุนมากขึ้น

ทั้งนี้จากผลกระทบทางค่าบวกและลบของการสร้างคลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่ ถ้าหากประเมินค่าออกมาได้ น่าจะทำให้การลงทุน ณ คลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่ ได้รับผลประโยชน์สุทธิและอัตราผลตอบแทนการลงทุนสูงขึ้น

ข. ค่าใช้จ่ายในรายการน้ำมันระเหยหาย (OIL LOSS) และค่าใช้จ่ายในการสำรองน้ำมัน (INVENTORY COSTS) มีค่าสูงมาก ปตท. ควรจะลดค่าน้ำมันระเหยหายลงให้มีอัตราเท่ากับเอกชน คือ น้ำมันเบนซินพิเศษ น้ำมันเบนซินธรรมดา ลดจาก 0.50% เหลือเพียง 0.30 % และน้ำมันก๊าด กับ น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ลดจาก 0.40 % เหลือเพียง 0.25 % โดยการควบคุมเครื่องจักรอุปกรณ์ การรับ-เก็บ-จ่าย ให้ได้มาตรฐาน และควรมีตารางควบคุมยอดคน้ำมันคงเหลือให้ต่ำที่สุด โดยไม่กระทบต่อการจ่ายน้ำมันให้ลูกค้า ซึ่งถ้ากระทำได้ก็จะทำให้คลังน้ำมันสงขลาแห่งใหม่มีผลตอบแทนจากการลงทุนสูงขึ้น

ค. สำหรับคลังน้ำมัน ปตท. ในจังหวัดอื่น ๆ ที่มีอายุมากกว่า 20 ปี ก็ควรมีการพิจารณาเปรียบเทียบผลประโยชน์สุทธิที่จะสร้างคลังใหม่ กับการปรับปรุงคลังน้ำมันแห่งเดิม โดยคำนึงถึงการสนองความต้องการในอนาคตได้อย่างเพียงพอ ความสะดวกปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีระบบงานที่ดี และมีประสิทธิภาพสูง

ศูนย์วิทยพัชรากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย