

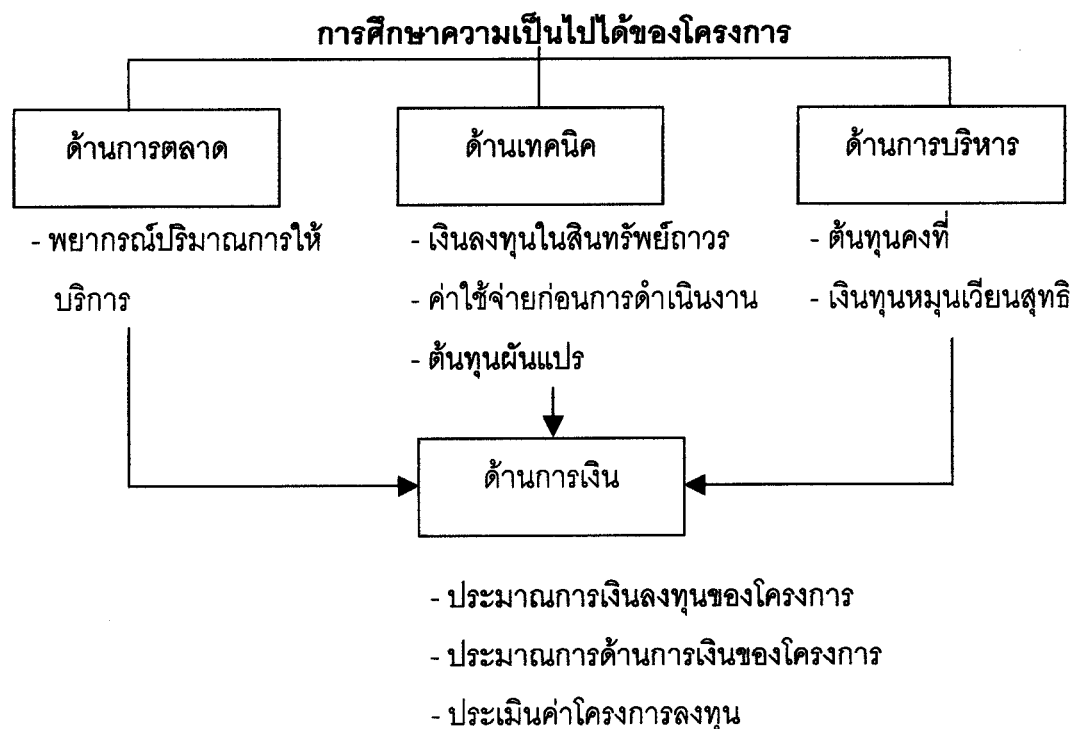
บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนศูนย์ล้างไต กรณีศึกษาโรงพยาบาลเอกชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย มูลนิธิโรคไตแห่งประเทศไทย และกระทรวงสาธารณสุข โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน และความคุ้มค่าต่อการตัดสินใจลงทุนโครงการศูนย์ล้างไต ของโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยผลวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนด้านต่างๆ มีดังนี้

1. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านการตลาด
2. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านเทคนิค
3. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านการบริหาร
4. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านการเงิน

โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ด้านการเงินเป็นสำคัญ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านต่างๆ

ตอนที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านการตลาด

ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านการตลาด ประกอบด้วยการศึกษาขนาดของตลาด (Market Size) การเจริญเติบโตของตลาด (Market Growth) และส่วนครองตลาด (Market Share) เพื่อวิเคราะห์หาผลต่างระหว่างภาวะความต้องการ (Demand) และภาวะการตอบสนอง (Supply) ของตลาด เพื่อนำมาพยากรณ์รายได้ ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ในโครงการศูนย์ล้างไตของโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1.1 ขนาดของตลาด (Market Size)
- 1.2 การเจริญเติบโตของตลาด (Market Growth)
- 1.3 ส่วนครองตลาด (Market Share)

1.1 ขนาดของตลาด (Market Size)

จากการศึกษาข้อมูลทางด้านการตลาดและข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ พบว่า ประเทศไทยได้เริ่มใช้วิธีการรักษาด้วยวิธีบำบัดทดแทนไต สำหรับผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้าย โดยมีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ตั้งแต่ปี พ.ศ.2505 มีการผ่าตัดปลูกถ่ายไต และมีการเปิดบริการล้างช่องท้องด้วยน้ำยาอย่างถาวร ตั้งแต่ปี พ.ศ.2515

จากข้อมูลของทางสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ที่ได้ทำการวิเคราะห์สถานการณ์ภาพผู้ให้บริการรักษาบำบัดทดแทนไตในประเทศไทย และความสามารถในการรองรับบริการเพิ่มเติมจากปี 2548 พบว่าอุบัติการณ์ของโรคไตวายระยะสุดท้ายในปี พ.ศ. 2548 แยกเป็นการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างช่องท้องด้วยน้ำยาอย่างถาวร และการปลูกถ่ายไต เท่ากับ 75, 2.3 และ 5.5 รายต่อล้านประชากรตามลำดับ จำนวนผู้ป่วยกระจุกตัวตามจังหวัดที่มีภาวะเศรษฐกิจดี และจำนวนผู้ป่วยในจังหวัดที่มีเศรษฐกิจยังไม่ดีมีจำนวนน้อย แม้ว่าอาจเป็นจังหวัดที่มีจำนวนประชากรมาก รวมทั้งบริการบำบัดทดแทนไตในประเทศไทยยังมีไม่เพียงพอ ทั้งด้านจำนวนบุคลากร จำนวนศูนย์ล้างไตและจำนวนเครื่องไตเทียม หากกำหนดความต้องการเข้ารับบริการตามสัดส่วนประชากรในปัจจุบัน ก็จะพบปัญหาความไม่เพียงพอของการให้บริการทั้งหมดได้

ดังนั้นผู้วิจัยจะทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านการตลาด จากจำนวนผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายว่ามีจำนวนเท่าใด เพื่อที่จะให้มีการรองรับการบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาลเอกชนที่เหมาะสมกับสัดส่วนของผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้าย ในจังหวัดร้อยเอ็ดต่อไป

การพยากรณ์ความต้องการของตลาด

ภาวะความต้องการ (Demand) ในปี พ.ศ. 2548 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรัง จำนวน 41,536 คน (จากตารางที่ 5) เป็นลำดับที่ 1 ของประเทศไทย โดยในจังหวัดร้อยเอ็ดมีประชากรจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 1,310,672 คน และมีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจำนวน 2,788 คน ซึ่งสูงเป็นลำดับที่ 5 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีความต้องการเข้ารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาล โดยผู้วิจัยจะทำการศึกษาเฉพาะพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งการคำนวณตั้งอยู่บนสมมติฐานดังนี้

1) จากข้อมูลของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าโดยเฉลี่ยของผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้าย จะที่เข้ารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง จากจำนวนเครื่องไตเทียม 9 เครื่อง ในปี พ.ศ. 2548 ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายปี พ.ศ. 2548 ที่เข้ารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดร้อยเอ็ด

เดือน	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนครั้งที่ให้บริการ/เดือน	จำนวนครั้งที่ให้บริการเฉลี่ย/สัปดาห์
ม.ค.	49	324	1.65
ก.พ.	49	311	1.59
มี.ค.	45	342	1.90
เม.ย.	54	328	1.52
พ.ค.	54	377	1.75
มิ.ย.	57	393	1.74
ก.ค.	61	407	1.67
ส.ค.	60	439	1.83
ก.ย.	62	422	1.70
ต.ค.	57	387	1.70
พ.ย.	58	426	1.84
ธ.ค.	59	424	1.80
รวม	665	4,580	1.72

2) จากข้อมูลของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดร้อยเอ็ด ในปี พ.ศ. 2548 พบว่าสิทธิของผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายที่รักษาบำบัดทดแทนไต ด้วยวิธีฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมี 3 กลุ่มคือ ระบบสวัสดิการช่วยเหลือค่าใช้จ่ายเบ็ดเสร็จทั้งหมด เป็นระบบสวัสดิการรักษาพยาบาลข้าราชการ ระบบสวัสดิการช่วยเหลือค่าใช้จ่ายบางส่วนและผู้ป่วยร่วมจ่ายบางส่วน คือ ระบบประกันสังคม และไม่มีระบบสวัสดิการสำหรับประชาชน คือ ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ คิดเป็น 33% 30% และ 37% ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดตามลำดับ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สิทธิของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดร้อยเอ็ด ในปี พ.ศ.2548

เดือน	สิทธิราชการ		สิทธิประกันสังคม		จ่ายสด		ผู้ป่วยทั้งหมด	จำนวนครั้งที่ให้บริการ
	ราย	ครั้ง	ราย	ครั้ง	ราย	ครั้ง		
ม.ค.	15	91	14	115	20	118	49	324
ก.พ.	13	89	14	109	22	113	49	311
มี.ค.	13	91	13	116	19	135	45	342
เม.ย.	17	105	13	102	24	121	54	328
พ.ค.	16	119	13	109	25	149	54	377
มิ.ย.	18	129	15	116	24	148	57	393
ก.ค.	20	140	15	117	26	150	61	407
ส.ค.	19	157	14	125	27	157	60	439
ก.ย.	17	132	13	118	32	172	62	422
ต.ค.	19	133	13	112	25	142	57	387
พ.ย.	20	166	13	112	25	148	58	426
ธ.ค.	20	155	14	122	25	147	59	424
รวม	207	1,507	164	1,373	294	1,700	665	4,580
คิดเป็น%		33%		30%		37%		100%

3) ผู้วิจัยนำข้อมูลของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ที่ได้ประมาณอุบัติการณ์ของผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายรายใหม่เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี และข้อมูลจากการศึกษาวิจัยของมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่าสถิติผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายร้อยละ 9.2 ของผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายทั้งหมด จะได้รับการรักษาบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

โดยข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมากำหนดประมาณการจำนวนของผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายที่เพิ่มขึ้น และประมาณการความต้องการของผู้ป่วยที่จะเข้ารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาล ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การประมาณการความต้องการเข้ารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมร้อยละ 9.2 ของค่าประมาณอุบัติการณ์ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี

(หน่วย : คน)

ปี	ประมาณค่าอุบัติการณ์	ประมาณความต้องการเข้ารับบริการฟอกเลือด
2548	2,788	257
2549	2,844	262
2550	2,901	267
2551	2,959	272
2552	3,018	278
2553	3,078	283
2554	3,140	289
2555	3,203	295
2556	3,267	301
2557	3,332	307
2558	3,399	313
2559	3,467	319
2560	3,536	325

4) จากตารางที่ 4.3 สามารถนำมาประมาณการปริมาณความต้องการเข้ารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การประมาณการความต้องการเข้ารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ปี	ประมาณความต้องการ เข้ารับบริการฟอกเลือด (คน)	จำนวนครั้งการ ฟอกเลือดโดย เฉลี่ย/คน/ปี	ประมาณปริมาณ ความต้องการรับ บริการ(ครั้ง)/ปี
2548	257	104	26,728
2549	262	104	27,248
2550	267	104	27,768
2551	272	104	28,288
2552	278	104	28,912
2553	283	104	29,432
2554	289	104	30,056
2555	295	104	30,680
2556	301	104	31,304
2557	307	104	31,928
2558	313	104	32,552
2559	319	104	33,176
2560	325	104	33,800

หมายเหตุ : ผู้ป่วย 1 คน เข้ารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโดยเฉลี่ย 2 ครั้ง/สัปดาห์ X 52
สัปดาห์ = 104 ครั้งต่อปี

5) การกำหนดอัตราการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต่อครั้งต่อคน โดยกำหนดให้ราคาดังกล่าวคงที่ตลอดอายุโครงการ จำนวน 2,000 บาทต่อครั้ง

กรณีที่ผู้ป่วยจากสถานพยาบาลของรัฐบาล ต้องไปรับการรักษาในสถานพยาบาลเอกชน จะต้องลงทะเบียนที่สถานพยาบาลของรัฐบาลก่อน และนำหนังสือส่งตัวผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลเอกชน โดยหนังสือส่งตัวจะเป็นแบบประจำอายุคราวละ 6 เดือน ส่วนแบบชั่วคราวอายุคราวละ 1 สัปดาห์ โดยสถานพยาบาลเอกชนจะเป็นผู้ดำเนินการเบิกจ่ายจากประกันสังคมและกรมบัญชีกลางโดยตรง อัตราการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลทดแทนไตในผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้าย ด้วยวิธีฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีดังนี้

(1) ระบบสวัสดิการช่วยเหลือค่าใช้จ่ายเบ็ดเสร็จทั้งหมด เป็นระบบสวัสดิการรักษาพยาบาลข้าราชการสามารถเบิกค่าฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้ ในอัตรา 2,000 บาท ต่อ 1 ครั้ง ไม่จำกัดจำนวนครั้ง โดยผู้ป่วยมีต้องสำรองจ่าย ในกรณีที่ผู้ป่วยมีสิทธิเข้าซ้อนกับประกันสังคม จะไม่มีสิทธิได้รับสวัสดิการรักษาพยาบาลของข้าราชการ เว้นแต่ค่ารักษาพยาบาลในสิทธิประกันสังคมที่ได้รับต่ำกว่าค่ารักษาพยาบาลที่เกิดขึ้น โดยในส่วนเกินจากสิทธิประกันสังคมสามารถเบิกจ่ายจากทางราชการได้

(2) ระบบสวัสดิการช่วยเหลือค่าใช้จ่ายบางส่วนและผู้ป่วยร่วมจ่ายบางส่วน เป็นระบบประกันสังคมสามารถเบิกค่าฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้ ในอัตรา 1,500 บาท ต่อ 1 ครั้ง และไม่เกิน 3,000 บาทต่อสัปดาห์ สำหรับค่ารักษาส่วนเกินอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ประกันตน

(3) ไม่มีระบบสวัสดิการสำหรับประชาชน เป็นระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ายังไม่สามารถเบิกค่าฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้ ซึ่งอยู่ในช่วงกำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร: 2548) โดยผู้ป่วยต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

1.2 การเจริญเติบโตของตลาด (Market Growth)

จากข้อมูลของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยโดยมีคณะอนุกรรมการลงทะเบียนทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายในปี พ.ศ. 2548 ที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีบำบัดทดแทนไต รวมทั้งข้อมูลของศูนย์ล้างไตทั่วประเทศ 354 แห่ง แต่มีข้อมูลตอบกลับมา 301 แห่ง ผู้วิจัยได้นำเฉพาะข้อมูลที่ตอบกลับดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์ในโครงการนี้

ภาวะตลาดในปัจจุบัน จากข้อมูลของสมาคมโรคไตได้รวบรวมไว้ในปี พ.ศ. 2548 พบว่าทั่วประเทศมีศูนย์การแพทย์ที่รักษาผู้ป่วยโรคไต 301 แห่ง และพบว่าประมาณ 126 แห่ง (ร้อยละ 41.9) ของศูนย์ล้างไตอยู่ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดในปริมณฑล ได้แก่ นนทบุรี นครปฐม ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร ส่วนที่เหลือกระจายในต่างจังหวัดทั่วประเทศ ดังตาราง 4.5

ตารางที่ 4.5 จำนวนศูนย์ล้างไตทั่วประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548

ภาค	จำนวน	ร้อยละ
กรุงเทพฯ และปริมณฑล	126	41.9
ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพฯ และปริมณฑล)	33	11.0
ภาคตะวันออก	18	6.0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	42	13.9
ภาคเหนือ	51	16.9
ภาคใต้	31	10.3
รวม	301	100

ที่มา : วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ (2548) "การเข้าถึงบริการทดแทนไตอย่างถ้วนหน้าในประเทศไทย : การวิเคราะห์เชิงนโยบาย" สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

จากข้อมูลการบริการรักษาบำบัดทดแทนไตในประเทศไทยในปัจจุบัน มีการกระจายตัวตามหลักการให้บริการ โดยจำนวนศูนย์ล้างไตทั้งหมดสามารถให้บริการด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องเทียมได้ แต่มีเพียง 56 แห่ง (ร้อยละ 18.6) ที่มีบริการฟอกล้างช่องท้องถาวร และมีเพียง 24 แห่ง (ร้อยละ 8) ที่มีบริการปลูกถ่ายไต และศูนย์ที่เปิดบริการรักษาบำบัดทดแทนไตครบทั้ง 3 วิธีส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตกรุงเทพฯ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 จำนวนศูนย์ล้างไตกับบริการรักษาบำบัดทดแทนไต ที่เปิดดำเนินการในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548

ภาค	การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม		การล้างช่องท้องด้วยน้ำยาอย่างถาวร		การปลูกถ่ายไต	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กรุงเทพฯและปริมณฑล	126	41.9	31	55.4	17	70.9
ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพฯ และปริมณฑล)	33	11.0	4	7.1	-	-
ภาคตะวันออก	18	6.0	4	7.1	2	8.3
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	42	13.9	5	9.0	2	8.3

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ภาค	การฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียม		การล้างช่องท้อง ด้วยน้ำยาอย่างถาวร		การปลูกถ่ายไต	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ภาคเหนือ	51	16.9	8	14.3	2	8.3
ภาคใต้	31	10.3	4	7.1	1	4.2
รวม	301	100	56	18.6	24	8.0

ที่มา : วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ (2548) “การเข้าถึงบริการทดแทนไตอย่างถ้วนหน้าในประเทศไทย : การวิเคราะห์เชิงนโยบาย” สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

จากการศึกษาข้อมูลพบว่าครึ่งหนึ่งของศูนย์โรคไตทั้งหมดของประเทศ ที่เป็นสถานพยาบาลของรัฐที่ให้บริการครบทั้งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม , การล้างช่องท้องด้วยน้ำยาอย่างถาวร และการปลูกถ่ายไต โดยเมื่อนำมาแยกรายละเอียดพบว่าจำนวนศูนย์ล้างไตที่เป็นของภาคเอกชนมีจำนวนเป็นครึ่งหนึ่งของศูนย์ล้างไตทั้งหมด ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 จำนวนศูนย์ล้างไตกับบริการรักษาบำบัดทดแทนไต ที่เปิดดำเนินการในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศตามประเภทของเจ้าของผู้ประกอบการ ปี พ.ศ. 2548

ผู้ประกอบการ	การฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียม		การล้างช่องท้องด้วย น้ำยาอย่างถาวร		การปลูกถ่ายไต	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รัฐบาล	140	46.5	48	85.7	13	54.2
มูลนิธิ	10	3.3	6	10.7	-	-
เอกชน	151	50.2	2	3.6	11	45.8
รวม	301	100	56	18.6	24	8.0

ที่มา : วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ (2548) “การเข้าถึงบริการทดแทนไตอย่างถ้วนหน้าในประเทศไทย : การวิเคราะห์เชิงนโยบาย” สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

จากการศึกษาข้อมูลของการกระจายตัวของเครื่องไถเทียมตามภาคต่างๆ ในประเทศไทย พบว่ามากกว่าครึ่งหนึ่งของเครื่องไถเทียมอยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล รองลงมาภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 จำนวนศูนย์ล้างไต่กับจำนวนเครื่องไถเทียมทั้งหมดตามภาคต่างๆ ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548

ภาค	จำนวนศูนย์ล้างไต่	จำนวนเครื่องไถเทียม
กรุงเทพฯและปริมณฑล	126	1,044
ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพฯ และปริมณฑล)	33	140
ภาคตะวันออก	18	127
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	42	219
ภาคเหนือ	51	259
ภาคใต้	31	142
รวม	301	1,931

ที่มา : วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ (2548) “การเข้าถึงบริการทดแทนไถอย่างถ่วงหน้าในประเทศไทย : การวิเคราะห์เชิงนโยบาย” สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

และการกระจายตัวของเครื่องไถเทียมตามประเภทผู้ประกอบการ โดยพบว่าเครื่องไถเทียมส่วนใหญ่เกือบครึ่งเป็นของภาคเอกชน ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 จำนวนศูนย์ล้างไต่กับจำนวนเครื่องไถเทียม แบ่งตามเจ้าของผู้ประกอบการ ปี พ.ศ. 2548

ผู้ประกอบการ	จำนวนศูนย์ล้างไต่	จำนวนเครื่องไถเทียม
รัฐบาล	140	853
มูลนิธิ	10	155
เอกชน	151	923
รวม	301	1,931

ที่มา : วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ (2548) “การเข้าถึงบริการทดแทนไถอย่างถ่วงหน้าในประเทศไทย : การวิเคราะห์เชิงนโยบาย” สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

การพยากรณ์การตอบสนองของตลาด

ภาวะการตอบสนอง (Supply) จากข้อมูลของสถิติการสำรวจโดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยในปี 2548 พบว่ามีผู้ป่วยลงทะเบียนที่สามารถเข้าถึงการรักษาบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หรือด้วยวิธีล้างไตด้วยน้ำยาทางช่องท้องประมาณ 100 คนเศษต่อประชากรหนึ่งล้านคน หรือประมาณ 6,000 คนต่อประชากร 60 ล้านคน ในขณะที่ค่าตัวเลขดังกล่าวในประเทศไทยที่เจริญแล้ว อยู่ที่ประมาณ 1,000 - 1,500 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน จึงหมายความว่าเมื่อมีการดำเนินของโรคมาถึงภาวะไตวายระยะสุดท้ายแล้ว ยังมีผู้ป่วยคนไทยที่เป็นโรคไตเรื้อรังจำนวนอีกถึง 60,000 - 100,000 คน ที่ยังไม่ได้รับการรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หรือด้วยการล้างไตด้วยน้ำยาทางช่องท้อง

จากการศึกษาข้อมูลพบว่าสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งคือ ทั้งโรงพยาบาลรัฐบาลและเอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้าย ที่ต้องเข้ารับการรักษาบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้เป็นเพราะในจังหวัดร้อยเอ็ดมีจำนวนโรงพยาบาลไม่เพียงพอ ซึ่งในปัจจุบันมีโรงพยาบาลเอกชนเพียง 3 แห่ง และโรงพยาบาลรัฐบาลจำนวน 17 แห่ง ประกอบด้วยโรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง และโรงพยาบาลชุมชน 16 แห่ง แต่มีเพียงโรงพยาบาลเอกชน 2 แห่งและโรงพยาบาลรัฐบาล 2 แห่งที่สามารถให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้ โดยมีเครื่องไตเทียมในจังหวัดร้อยเอ็ดทั้งสิ้นจำนวน 33 เครื่อง แบ่งเป็นของโรงพยาบาลเอกชน 21 เครื่อง (ร้อยละ 63.7) และของโรงพยาบาลรัฐบาล 12 เครื่อง (ร้อยละ 36.3) ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ป่วยที่มีบัตรประกันสังคม และสิทธิเบิกราชการ ที่สามารถใช้สิทธิในการใช้บริการในโรงพยาบาลรัฐบาลโดยไม่ต้องสำรองจ่ายเงิน แต่ทางโรงพยาบาลรัฐบาลก็ไม่สามารถให้บริการผู้ป่วยได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นในสภาพปัจจุบันผู้ป่วยต้องรอคิวนาน จึงหันไปใช้บริการของโรงพยาบาลเอกชนแทน โดยยอมจ่ายเงินค่ารักษาเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อยเพื่อแลกกับความสะดวก รวดเร็ว รวมทั้งประสิทธิภาพในด้านการรักษา แต่โรงพยาบาลเอกชนเองก็ยังไม่สามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วย ในจังหวัดร้อยเอ็ด ทำให้โรงพยาบาลเอกชนแต่ละแห่งมีความประสงค์ที่จะลงทุนหรือขยายการให้บริการเพิ่ม รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อรองรับความต้องการของผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รายละเอียดของโรงพยาบาลในจังหวัดร้อยเอ็ดที่สามารถให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในปี พ.ศ. 2548 สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 จำนวนศูนย์ล้างไตและจำนวนเครื่องไตเทียมในจังหวัดร้อยเอ็ด ปี พ.ศ. 2548

ภาค	โรงพยาบาล	อำเภอ	จำนวน เตียงผู้ ป่วย	จำนวน เครื่องไต เทียม	ร้อยละ
เอกชน	โรงพยาบาลกรุงเทพ-จรีเวช	เมือง	110	9	27.3
เอกชน	โรงพยาบาลร้อยเอ็ด-ธนบุรี	เมือง	100	12	36.4
รัฐบาล	โรงพยาบาลร้อยเอ็ด	เมือง	549	8	24.2
รัฐบาล	โรงพยาบาลสุวรรณภูมิ	สุวรรณภูมิ	60	4	12.1
รวม			819	33	100

ที่มา : สถิติโรงพยาบาล กองประกอบโรคศิลปะ ค้นคืนวันที่ 19 ธันวาคม 2549 จาก

<http://www.mrd.go.th/Admin/filestat/16.xls>

ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนศูนย์ล้างไตของโรงพยาบาลเอกชน ผู้วิจัยจะทำการศึกษาเฉพาะพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งการคำนวณตั้งอยู่บนสมมติฐานดังนี้

ปัจจุบันจังหวัดร้อยเอ็ดมีเครื่องไตเทียมทั้งหมด 33 เครื่อง ความสามารถของเครื่องไตเทียม ผู้ป่วย 1 รายใช้เวลาประมาณ 4 ชั่วโมงต่อ 1 รอบ หากใช้งานเต็มที่ได้ประมาณ 2-3 รอบต่อวัน โดยเปิดให้บริการตั้งแต่ 6.00 -19.00 น. และปิดทำการ 1 วันต่อสัปดาห์ เพื่อทำการดูแลตรวจสอบความปลอดภัยและซ่อมเครื่องเทียมประจำสัปดาห์ ดังนั้นในแต่ละสัปดาห์เครื่องไตเทียมทำงานเต็มที่ 6 วัน จะสามารถจัดบริการได้สูงสุด 12-18 รอบต่อสัปดาห์ และผู้ป่วยแต่ละรายหากทำการฟอกเลือด 2-3 รอบต่อสัปดาห์ ทำให้เครื่องไตเทียมแต่ละเครื่องให้บริการได้ 6-9 ราย

ดังนั้นความสามารถในการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม คิดเป็นจำนวนผู้ป่วยต่อสัปดาห์ทั้งจังหวัดร้อยเอ็ด สามารถให้บริการผู้ป่วยทั้งจังหวัดร้อยเอ็ดประมาณ 198-297 รายต่อสัปดาห์ ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 จำนวนศูนย์ล้างไต จำนวนเครื่องไตเทียม และกำลังการให้บริการ/ปี ของโรงพยาบาล
ในจังหวัดร้อยเอ็ด ปี พ.ศ. 2548

ภาค	โรงพยาบาล	อำเภอ	จำนวน เครื่องไต เทียม	กำลังการให้บริการ/ปี (คน)	
				เปิดบริการ 2 รอบต่อวัน	เปิดบริการ 3 รอบต่อวัน
เอกชน	โรงพยาบาลกรุงเทพ-จรีเวช	เมือง	9	54	81
เอกชน	โรงพยาบาลร้อยเอ็ด-ธนบุรี	เมือง	12	72	108
รวมโรงพยาบาลเอกชน			21	126	189
รัฐบาล	โรงพยาบาลร้อยเอ็ด	เมือง	8	48	72
รัฐบาล	โรงพยาบาลสุวรรณภูมิ	สุวรรณภูมิ	4	24	36
รวมโรงพยาบาลรัฐบาล			12	72	108
รวมทั้งสิ้น			33	198	297

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ภาค	โรงพยาบาล	อำเภอ	จำนวน เครื่องไต เทียม	กำลังการให้บริการ/ปี (ครั้ง)	
				เปิดบริการ 2 รอบต่อวัน	เปิดบริการ 3 รอบต่อวัน
เอกชน	โรงพยาบาลกรุงเทพ-จรีเวช	เมือง	9	5,616	8,424
เอกชน	โรงพยาบาลร้อยเอ็ด-ธนบุรี	เมือง	12	7,488	11,232
รวมโรงพยาบาลเอกชน			21	13,104	19,656
รัฐบาล	โรงพยาบาลร้อยเอ็ด	เมือง	8	4,992	7,488
รัฐบาล	โรงพยาบาลสุวรรณภูมิ	สุวรรณภูมิ	4	2,496	3,744
รวมโรงพยาบาลรัฐบาล			12	7,488	11,232
รวมทั้งสิ้น			33	20,592	30,888

ที่มา : สถิติโรงพยาบาล กองประกอบโรคศิลปะ คำนวณวันที่ 19 ธันวาคม 2549 จาก

<http://www.mrd.go.th/Admin/filestat/16.xls>

1.3 ส่วนครองตลาด (Market Share)

จากการศึกษาพบว่า ประมาณการภาวะความต้องการเข้ารับบริการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาล และประมาณการภาวะการตอบสนองของโรงพยาบาลรัฐบาลและเอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยเปิดบริการ 2 รอบต่อวัน และหลังจากปี พ.ศ. 2550 นับไปอีก 10 ปี หากไม่มีการเพิ่มกำลังการให้บริการ จะเกิดผลต่างระหว่างภาวะความต้องการและภาวะการตอบสนองแสดงดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 เปรียบเทียบประมาณการภาวะความต้องการและภาวะการตอบสนองของโรงพยาบาลในจังหวัดร้อยเอ็ด

(หน่วย : คน)

ปี	ภาวะความต้องการ ¹⁾	ภาวะการตอบสนอง ²⁾		ผลต่าง	
		เอกชน	รัฐบาล	ภาวะความต้องการกับภาวะการตอบสนอง	
2548	257	126	72	59	23%
2549	262	126	72	64	24%
2550	267	126	72	69	26%
2551	272	126	72	74	27%
2552	278	126	72	80	29%
2553	283	126	72	85	30%
2554	289	126	72	91	31%
2555	295	126	72	97	33%
2556	301	126	72	103	34%
2557	307	126	72	109	36%
2558	313	126	72	115	37%
2559	319	126	72	121	38%
2560	325	126	72	127	39%

¹⁾ ภาวะความต้องการ : ประมาณการความต้องการเข้ารับบริการ/ปี

²⁾ ภาวะการตอบสนอง : กำลังการให้บริการ/สัปดาห์ โดยให้บริการ 2 รอบ/วัน

จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ สามารถสรุปสถานการณ์ในปัจจุบันได้ดังนี้
ความสามารถในการรักษาบำบัดทดแทนไต ด้วยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่อง
ไตเทียม ของโรงพยาบาลรัฐบาลและเอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด ไม่สามารถรองรับความต้องการเข้า
รับบริการของผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต หากไม่มีการขยายจำนวน
พร้อมทั้งเตรียมความพร้อมของศูนย์ล้างไตที่จะเปิดขึ้นใหม่

จังหวัดร้อยเอ็ดมีเครื่องไตเทียมจำนวน 33 เครื่อง แบ่งเป็นของโรงพยาบาลรัฐ
บาล 12 เครื่อง โรงพยาบาลเอกชน 21 เครื่อง คิดเป็นความสามารถในปัจจุบันสำหรับการฟอก
เลือดด้วยเครื่องไตเทียมใช้ไปแล้วทั้งหมดร้อยละ 77 ของจำนวนความสามารถให้บริการทั้งหมด
ถ้าปรับจำนวนเครื่องไตเทียมเพิ่มขึ้น 10 เครื่องในปีแรก และเพิ่มอีก 4 เครื่องในปีที่ 5 โดยในปีแรก
เปิดให้บริการ 2 รอบต่อวัน และ 3 รอบต่อวัน จำนวนอย่างละ 5 เครื่อง ในปีที่ 2 เปิดให้บริการ 2
รอบต่อวัน และ 3 รอบต่อวัน จำนวน 3 เครื่องและ 7 เครื่องตามลำดับ และในปีถัดไปดูจากตาราง
ที่ 21 ซึ่งจำนวนเครื่องที่ให้บริการดังกล่าว จะสามารถให้บริการผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายที่ต้อง
ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในจังหวัดร้อยเอ็ดอย่างเพียงพอกับความต้องการของลูกค้ำเป้าหมาย
ซึ่งนับเป็นโอกาสที่ดีในการเปิดศูนย์ล้างไตของโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด

ผู้วิจัยได้กำหนดส่วนแบ่งตลาดจากผลต่างที่เกิดขึ้น ระหว่างภาวะความต้องการ
และภาวะการตอบสนองทั้งหมดเป็นของโครงการนี้ โดยอยู่บนสมมติฐานที่ว่ายังไม่มีโรงพยาบาล
ใดในจังหวัดร้อยเอ็ดขยายโครงการศูนย์ล้างไต ซึ่งสามารถประมาณการจำนวนเครื่องไตเทียมที่
พร้อมให้บริการกับผู้ป่วยได้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 จำนวนเครื่องไตเทียมที่พร้อมให้บริการในโครงการ

ปี	ประมาณ ภาวะความต้องการ (คน)	ประมาณ ความต้องการรับ บริการต่อปี (ครั้ง)	จำนวนเครื่องไตเทียม กรณีเปิดให้บริการ (เครื่อง)	
			2 รอบ/วัน	3 รอบ/วัน
2551	74	7,696	12	8
2552	80	8,320	13	9
2553	85	8,840	14	9
2554	91	9,464	15	10
2555	97	10,088	16	11

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ปี	ประมาณ ภาวะความต้องการ (คน)	ประมาณ ความต้องการรับ บริการต่อปี (ครั้ง)	จำนวนเครื่องไตเทียม กรณีเปิดให้บริการ (เครื่อง)	
			2 รอบ/วัน	3 รอบ/วัน
2556	103	10,712	17	11
2557	109	11,336	18	12
2558	115	11,960	19	13
2559	121	12,584	20	13
2560	127	13,208	21	14

หมายเหตุ : ผู้ป่วย 1 คน เข้ารับบริการฟอกเลือด 2 ครั้ง/สัปดาห์ X 52 สัปดาห์ = 104 ครั้ง/ปี

จากตารางที่ 4.13 ผู้วิจัยกำหนดแผนการดำเนินงานของโครงการเพื่อให้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยในปีที่ 1 เปิดให้บริการ 2 รอบต่อวัน จำนวน 5 เครื่อง สามารถรองรับผู้ป่วยได้ 30 คน และให้บริการ 3 รอบต่อวัน จำนวน 5 เครื่อง สามารถรองรับผู้ป่วยได้ 45 คน รวมเครื่องไตเทียมในปีที่ 1 จำนวน 10 เครื่อง สามารถให้บริการได้ 75 คนต่อวัน โดยในปีถัดๆ ไป สามารถดูจากตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 จำนวนรอบของเครื่องไตเทียมที่เปิดให้บริการในโครงการ

ปี	จำนวนเครื่องไตเทียม กรณีเปิดให้บริการ		รวม เครื่องไต เทียม	จำนวนผู้ป่วย ที่สามารถรองรับได้		รวม จำนวน ผู้ป่วย
	2 รอบ/วัน	3 รอบ/วัน		2 รอบ/วัน	3 รอบ/วัน	
	2551	5	5	10	30	45
2552	3	7	10	18	63	81
2553	1	9	10	6	81	87
2554	0	10	10	0	90	90

ปีที่ 5 ลงทุนเครื่องไตเทียมเพิ่มอีก 4 เครื่อง

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ปี	จำนวนเครื่องไตเทียม		รวม เครื่องไต เทียม	จำนวนผู้ป่วย ที่สามารถรองรับได้		รวม จำนวน ผู้ป่วย
	กรณีเปิดให้บริการ			2 รอบ/วัน	3 รอบ/วัน	
	2 รอบ/วัน	3 รอบ/วัน				
2555	9	5	14	54	45	99
2556	7	7	14	42	63	105
2557	5	9	14	30	81	111
2558	3	11	14	18	99	117
2559	1	13	14	6	117	123
2560	0	14	14	0	126	126

หมายเหตุ : เครื่องไตเทียม1 เครื่อง กรณีเปิดให้บริการ

- 1) 2 รอบต่อสัปดาห์ สามารถรองรับผู้ป่วยได้ 6 คน
- 2) 3 รอบต่อสัปดาห์ สามารถรองรับผู้ป่วยได้ 9 คน

ตอนที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านเทคนิค

ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านเทคนิค ประกอบด้วยการศึกษากระบวนการให้บริการ (Process) และต้นทุนการให้บริการ (Cost) โดยนำผลการวิเคราะห์ทางด้าน การตลาดมาประมาณการหาเงินลงทุนในทรัพย์สินถาวรแต่ละรายการ ประมาณการค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการตั้งศูนย์ล้างไต และประมาณการต้นทุนการให้บริการ รวมทั้งส่วนที่ ต้องเก็บรักษาเป็นสินค้าคงคลัง จากการศึกษาข้อมูลทางด้านเทคนิคของโรงพยาบาลเอกชน และ จากข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

2.1 กระบวนการให้บริการ (Process)

2.2 ต้นทุนการให้บริการ (Cost)

2.1 กระบวนการให้บริการ (Process)

การตั้งศูนย์ล้างไตในโรงพยาบาลเอกชนที่มีชื่อเสียง เครื่องไตเทียมที่ทันสมัย ทำเลที่ตั้งอยู่ในชุมชน การคมนาคมสะดวก การให้บริการที่ได้มาตรฐาน รวมทั้งการให้บริการผู้ป่วย

ที่อยู่ในระบบประกันสังคม และระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการโดยมีต้องสำรองจ่ายเงิน เป็นปัจจัยสำคัญในการเข้ารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาลเอกชน และการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผลของการรักษาขึ้นกับคุณภาพและมาตรฐานของกระบวนการให้การรักษาและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งหากไม่ได้คุณภาพและมาตรฐานอาจมีอันตรายถึงขั้นสูญเสียชีวิตได้ จากประกาศของแพทยสภาที่ 19/2542 เรื่อง มาตรฐานการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ลงวันที่ 28 พฤษภาคม 2542 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นไปอย่างมีมาตรฐาน โดยให้โรงพยาบาลที่มีศูนย์ล้างไต ทำแบบประเมินตนเองก่อน เพื่อหาโอกาสพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของการให้การรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และเป็นข้อมูลในการเสนอเพื่อขอการรับรองมาตรฐาน จากคณะกรรมการตรวจรับรองมาตรฐานการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต.ร.ต.) รวมทั้งประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 5 ปี พ.ศ. 2543 เรื่อง มาตรฐานการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในสถานพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์เหมือนกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวมต่อไป โดยในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนศูนย์ล้างไต ของโรงพยาบาลเอกชนทางด้านเทคนิค ผู้วิจัยจะมุ่งเน้นถึงมาตรฐานที่ทางคณะกรรมการฯ กำหนดดังนี้

2.1.1 เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร

1) สถานที่

ศูนย์ล้างไตในโรงพยาบาลเอกชน ควรได้รับการออกแบบให้มีความพร้อมโดยบริษัทที่มีประสบการณ์และความชำนาญ โดยจัดแบ่งพื้นที่ตามประโยชน์ใช้สอย สะดวกสบาย ปลอดภัย กว้างขวาง ภาพที่ 4.2 และภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.2 การจัดแบ่งสัดส่วนการฟอกเลือดในศูนย์ล้างไต

เนื่องจากผู้ป่วยจะต้องใช้เวลาในการฟอกเลือดโดยประมาณ 4-5 ชั่วโมงต่อครั้ง ดังนั้นห้องล้างไตควรได้รับการออกแบบให้มีความพร้อม และควรคำนึงถึงพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ให้ได้มาตรฐาน ดังนี้

- ห้องวางเตียงผู้ป่วยและอุปกรณ์ล้างไต
- เตียงระบบไฟฟ้าสำหรับผู้ป่วย จำนวน 10 เตียง ใช้พื้นที่ 2X2 ตารางเมตรต่อ 1 เตียง และมีห้องพิเศษ ป้องกันการติดเชื้อ 2 ห้อง จำนวน 4 เตียง รวมเป็น 14 เตียง และสามารถขยายพื้นที่ได้ถึง 18 เตียง
- ห้องล้างตัวกรองเลือด
- ห้องเก็บเวชภัณฑ์และวัสดุภัณฑ์
- ห้องเตรียมน้ำบริสุทธิ์
- ห้องน้ำผู้ป่วย
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- ระบบไฟฟ้า, Oxygen และอุปกรณ์ต่างๆ

ตารางที่ 4.15 ประมาณการเงินลงทุนศูนย์ล้างไต

(หน่วย : บาท)

รายการ	จำนวนเงิน
พื้นที่ 15X20 เมตร สำหรับ 10 เตียง และเป็น 14 เตียงในปีที่ 5	
เตียงระบบไฟฟ้า 10 เตียง X 84,000 บาท (ที่เหลือ 4 เตียง ซื้อในปีที่ 5 จากกำไรสะสม)	840,000
ระบบไฟฟ้าพร้อมเครื่องสำรองไฟฉุกเฉิน รวมระบบปรับอากาศ	150,000
ระบบออกซิเจนพร้อมอุปกรณ์ในการให้ออกซิเจน 14 จุด	50,000
ระบบปลอดเชื้อ และควบคุมการติดเชื้อ	100,000
ระบบป้องกันอัคคีภัย	100,000
ระบบบำบัดน้ำเสีย	40,000
ระบบกล้องวงจรปิด สำหรับดูแลผู้ป่วย	20,000
เครื่องมือในการปฏิบัติการกู้ชีพฉุกเฉิน	100,000
(1) เครื่องดูดเสมหะ	
(2) รถเข็นสำหรับกู้ชีพฉุกเฉิน	
ค่าปรับปรุงพื้นที่	100,000

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

รายการ	จำนวนเงิน
คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ ระบบเคเบิลทีวี ไมโครเวฟ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่น ๆ	100,000
สำรอง	200,000
รวม	1,800,000

ที่มา : กฤษฎณา โฆษิตจิรินันท์ (2549, 13 สิงหาคม) ผู้อำนวยการโรงพยาบาล สัมภาษณ์เรื่องการบริหารศูนย์ไตเทียม โดย ศิริวรรณ คงสินสุวรรณ โรงพยาบาลกรุงเทพจรัลเวช ร้อยเอ็ด

2) ระบบเตรียมน้ำบริสุทธิ์

คุณภาพของน้ำบริสุทธิ์เป็นระบบทำน้ำสะอาดสำหรับขจัดธาตุโลหะหนักต่างๆ ที่จะนำมาใช้กับเครื่องไตเทียมมีความสำคัญมาก เนื่องจากน้ำที่ไม่ได้ถูกเตรียมน้ำบริสุทธิ์เพียงพอ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยได้หลายประการ สารปนเปื้อนในน้ำอาจซึมผ่านเข้าตัวกรองเข้าสู่ร่างกายของผู้ป่วยทำให้เกิดอันตรายได้ น้ำที่สะอาดที่สุดเหมาะสมกับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมคือ น้ำกลั่น แต่การเตรียมน้ำกลั่นต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง จึงไม่คุ้มที่จะใช้น้ำกลั่นจำนวนมากมาเตรียมน้ำสำหรับเครื่องไตเทียม น้ำที่มีคุณภาพดีรองลงมาคือน้ำบริสุทธิ์ที่ผ่านกระบวนการเตรียมน้ำบริสุทธิ์ (Reverse Osmosis: RO) ทำให้สามารถแก้ปัญหาคุณภาพน้ำได้ระดับหนึ่ง ซึ่งน้ำจะมีคุณภาพดีอย่างน้อยเพียงใดขึ้นกับปัจจัยหลัก ได้แก่

- (1) คุณภาพน้ำดิบ
- (2) ความสามารถของระบบการผลิตน้ำบริสุทธิ์
- (3) ระเบียบวิธีการในการตรวจสอบคุณภาพน้ำบริสุทธิ์

ตามมาตรฐานการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในสถานพยาบาล กำหนดระบบทำน้ำบริสุทธิ์ต้องได้มาตรฐาน มีถังเก็บน้ำบริสุทธิ์ระบบจ่ายน้ำเป็นชนิดไหลวนกลับสู่ถัง (Recirculation Loop) พร้อมระบบป้องกันการก่อตัวหรือการแพร่กระจายเชื้อโรคในระบบจ่ายน้ำบริสุทธิ์อยู่ตลอดเวลา โดยถังเก็บน้ำบริสุทธิ์ บั๊มจ่ายน้ำ และท่อจ่ายน้ำต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เกิดสนิม รวมทั้งมีเกณฑ์การทำความสะอาดระบบน้ำและควบคุมคุณภาพของน้ำบริสุทธิ์ตลอดเวลา โดยก่อนการติดตั้งระบบเตรียมน้ำบริสุทธิ์ ควรให้บริษัทที่ติดตั้งทำการประเมินคุณภาพน้ำดิบ ณ สถานที่จัดตั้งศูนย์ล้างไตก่อนการออกแบบระบบเตรียมน้ำบริสุทธิ์ เพื่อให้สามารถออกแบบระบบได้เหมาะสมกับสถานการณ์ของแต่ละแห่งได้ การประมาณการเงินลงทุนระบบเตรียมน้ำ

น้ำบริสุทธิ์ (Reverse Osmosis: RO) สำหรับเครื่องไตเทียม 14 เครื่อง และสามารถรองรับการขยายโครงการได้ถึง 20 เตียงสูงสุด ดังตารางที่ 4.16 และแผนผังของระบบการเตรียมน้ำบริสุทธิ์ ดังภาพที่ 4.4

ตารางที่ 4.16 ประมาณการเงินลงทุนระบบเตรียมน้ำบริสุทธิ์ (Reverse Osmosis: RO)

(หน่วย : บาท)

ระบบเตรียมน้ำบริสุทธิ์ 20,000 ลิตร/วัน	ต่อหน่วย	จำนวน	จำนวนเงิน
1.ถังเก็บน้ำดิบ 1,000 ลิตร	40,000	1 ชุด	40,000
2.บิ๊มน้ำสแตนเลส ประกอบด้วย			
- ชุมบิ๊มน้ำ สำหรับจ่ายน้ำเข้าระบบเครื่องกรอง	25,000	2 เครื่อง	50,000
- ชุดควบคุมบิ๊มน้ำ ควบคุมการตัดการทำงานอัตโนมัติ	5,000	2 ชุด	10,000
3.เครื่องกรองตะกอนหยาบ Filter 20 นิ้ว	5,000	2 เครื่อง	10,000
4.เครื่องกรองตะกอน สนิมเหล็ก และกรองแมงกานีส	45,000	1 เครื่อง	45,000
5.เครื่องกรองคลอรีน ตะกอน กลิ่น สี รส และสารแขวนลอย	50,000	2 เครื่อง	100,000
6.เครื่องกรองความกระด้างที่เกิดจากหินปูน แคลเซียม และแมกนีเซียมที่เกิดเป็นตะกรันในชุดผลิตน้ำล้างไต	60,000	1 เครื่อง	60,000
7.เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ กำลังการผลิต 2,000 ลิตร/วัน	400,000	1 เครื่อง	400,000
- เครื่องวัดและควบคุมความบริสุทธิ์ของน้ำ	20,000	1 เครื่อง	20,000
- ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ กรณีความบริสุทธิ์ของน้ำต่ำกว่าช่วงที่กำหนด	5,000	1 ชุด	5,000
8.ถังน้ำ 500 ลิตร สำหรับเก็บน้ำกรองก่อนเข้าเครื่องไตเทียม พร้อมชุดแสง UV 20 วัตต์ ซ้ำเชื่อมลงในถัง	30,000	1 ถัง	30,000
9.เครื่องกรองอากาศ สำหรับกรองแบคทีเรียในถังน้ำ	10,000	1 เครื่อง	10,000
10.บิ๊มน้ำสแตนเลส สำหรับจ่ายน้ำเข้าระบบล้างไต	25,000	2 เครื่อง	50,000
11.ชุดควบคุมบิ๊มน้ำสแตนเลส ควบคุมตัดการทำงานอัตโนมัติ เมื่อน้ำแห้งหรือเต็ม	5,000	2 เครื่อง	10,000
12.เครื่องผลิตแสงอัลตราไวโอเล็ต	30,000	1 เครื่อง	30,000
13.ชุดหัวจ่ายน้ำเข้าเครื่องไตเทียม	2,000	20 ชุด	40,000
14.ระบบเดินท่อน้ำบริสุทธิ์	80,000	ทั้งระบบ	90,000
15.อุปกรณ์ติดตั้ง ระบบไฟฟ้าและระบบน้ำ	100,000	ทั้งระบบ	100,000
สำรอง			100,000
รวม			1,200,000

3) เครื่องไตเทียม

เครื่องไตเทียม คือเครื่องที่นำเลือดออกจากร่างกายผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้าย ผ่านเข้าเครื่องไตเทียมเพื่อขจัดของเสีย ปรับระดับเกลือแร่ในเลือด และปรับสมดุลของน้ำ หลังจากนั้นจึงนำเลือดกลับสู่ร่างกายผู้ป่วย ซึ่งมีความสำคัญมากในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ของเครื่อง แต่ก็ควรดำเนินการจัดซื้อเครื่องไตเทียมเป็นลำดับสุดท้าย สำหรับศูนย์ล้างไตที่เพิ่งเริ่มจัดตั้ง เนื่องจากหากมีการซื้อเครื่องไตเทียมไว้ก่อนเป็นจำนวนหลายเครื่องตั้งแต่แรก หากไม่ได้ใช้ให้คุ้มค่าจะเป็นการลงทุนที่สูญเปล่า

เครื่องไตเทียมที่ดีควรเป็นเครื่องไตเทียมที่ใช้งานมีความทนทาน เนื่องจากเครื่องไตเทียมที่ขายไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนั้นควรเลือกบริษัทผู้แทนจำหน่ายที่บริการหลังการขายที่รวดเร็ว และเชื่อถือได้ ซึ่งปัจจุบันได้มีการพัฒนาเครื่องไตเทียม เพื่อช่วยให้การฟอกเลือดเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อผู้ป่วยน้อยที่สุด ปัจจุบันมีเครื่องไตเทียมที่ผลิตและนำเข้ามาจากหลายบริษัทและหลายประเทศ แต่ละเครื่องจะมีคุณลักษณะเฉพาะต่างกัน แต่ส่วนประกอบหลักที่สำคัญจะคล้ายคลึงกัน ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ส่วนคือ

(1) Blood Circulation Circuit เป็นส่วนที่ทำหน้าที่นำเลือดออกจากร่างกายผู้ป่วย ส่งผ่านตัวกรอง และนำเลือดที่ฟอกแล้วกลับคืนสู่ร่างกายผู้ป่วย

(2) Dialysate Delivery Circuit เป็นส่วนที่ทำหน้าที่นำน้ำ Dialysate ที่ถูกผสมกับน้ำยา ผ่านเข้าตัวกรองและรับเอาของเสียและน้ำที่ดึงออกมาจากเลือดของผู้ป่วยระบายทิ้งออกไปจากเครื่องไตเทียม

(3) Ultrafiltration Control Circuit เป็นส่วนที่ควบคุมปริมาณน้ำซึ่งจะดึงออกจากร่างกายโดยเครื่องไตเทียม ให้ได้ปริมาณและอัตราที่พอเหมาะตามความต้องการ

เมื่อสิ้นสุดการฟอกเลือดในแต่ละครั้ง เครื่องไตเทียมทุกเครื่องจะต้องถูกทำความสะอาด เพื่อให้ปราศจากเชื้อ สำหรับไว้ใช้ในการฟอกเลือดให้แก่ผู้ป่วยรายต่อไป ซึ่งเครื่องเทียมแต่ละรุ่นแต่ละบริษัทจะมีวิธีการปลอดเชื้อที่แตกต่างกัน เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนต่อผู้ป่วยให้น้อยที่สุด

ประมาณการเงินลงทุนเครื่องไตเทียมปีที่ 1 และประมาณการเงินลงทุนเครื่องไตเทียมปีที่ 5 จากกำไรสะสม ดังตารางที่ 4.17 และ 4.18 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 ประมาณการเงินลงทุนเครื่องไตเทียมปีที่ 1

(หน่วย : บาท)

รายการ	จำนวนเงิน
เครื่องไตเทียม Fresenius Model 4008 B 10 เครื่อง X 500,000 บาท	5,000,000
สำรอง	250,000
รวม	5,250,000

ตารางที่ 4.18 ประมาณการเงินลงทุนเครื่องไตเทียมปีที่ 5 จากกำไรสะสม

(หน่วย : บาท)

รายการ	จำนวนเงิน
เครื่องไตเทียม Fresenius Model 4008 B 4 เครื่อง X 500,000 บาท	2,000,000
เตียงไฟฟ้า 4 เตียง X 84,000 บาท	336,000
สำรอง	164,000
รวม	2,500,000

2.1.2 ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน

ในการดำเนินการจัดตั้งศูนย์ล้างไตใช้เวลาประมาณ 3 เดือน จะต้องมีการจัดเตรียมเครื่องมือและยาในการปฏิบัติการกู้ชีพตามมาตรฐานการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในสถานพยาบาล และมีค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานที่สำคัญต่างๆ ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ประมาณการค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานของโครงการ

(หน่วย : บาท)

รายการ				จำนวนเงิน
เงินเดือนและค่าใช้จ่ายฝึกอบรม (3 เดือน ก่อนเปิดดำเนินการ)				654,000
ตำแหน่ง	อัตรา	เงินเดือน	รวม 3 เดือน	
ผู้อำนวยการศูนย์ล้างไต	1	75,000	225,000	
แพทย์	1	50,000	150,000	
พยาบาล	3	20,000	180,000	
ผู้ช่วยพยาบาล	4	7,000	84,000	
พนักงานธุรการ	1	5,000	15,000	

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

รายการ	จำนวนเงิน
ดอกเบี้ยการกู้ยืม	150,000
$4,800,000 \times 12.50\% \times \frac{3 \text{ เดือน}}{12 \text{ เดือน}}$	
ค่าธรรมเนียมการจัดการ	50,000
ค่าที่ปรึกษา	50,000
ค่าธรรมเนียม/ค่าดำเนินการการกู้ยืมเงินจากธนาคาร	20,000
เครื่องมือและยาในการปฏิบัติการกู้ชีพฉุกเฉิน	70,000
(1) อุปกรณ์ในการกู้ชีพ	
- เครื่องช่วยหายใจ แบบมือบีบ (Ambu Bag)	
- กล้องหรือเครื่องมือส่งตรวจภายในกล่องเสียง ใช้ในการวินิจฉัยและใช้ช่วยในการใส่ท่อช่วยหายใจ (Laryngoscope)	
- ท่อช่วยหายใจที่ใส่ลงในหลอดลมใหญ่ขนาดต่างๆ (Endotracheal Tube)	
- ท่อเปิดทางหายใจ (Oral Airway)	
(2) ยาสำหรับช่วยชีวิตฉุกเฉิน ได้แก่ Arenaline Injection, Sodium Bicarbonate Injection, Calcium Chloride, Gluconate Injection, Glucose	
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ และสำรอง	56,000
รวม	1,050,000

2.2 ต้นทุนการให้บริการ (Cost)

ต้นทุนการให้บริการ หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นกับศูนย์ล้างไต ในการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้แก่ ค่ายา ค่าเวชภัณฑ์ วัสดุการแพทย์ ค่าแพทย์ผู้ตรวจรักษา ค่าพยาบาลผู้ดูแล และค่าสาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ เป็นต้น

จากการสอบถามผู้บริหารของโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าต้นทุนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจะลดลงถ้ามีการใช้งานของเครื่องไตเทียมอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการจัดซื้อวัสดุการแพทย์และเวชภัณฑ์เป็นปริมาณมากจากผู้ขายที่เสนอราคาที่ถูก และแบ่ง

การส่งออกเป็นเดือน รวมทั้งแบ่งการชำระเงินเป็นงวดตามที่ได้รับจริง โดยคุณภาพวัสดุการแพทย์ และเวชภัณฑ์จะต้องดีด้วยเช่นกัน และจากผลการศึกษาข้อมูลพบว่าตัวกรองเลือด (Dialyzer) ชนิด High Flux / Low Flux เป็น Synthetic Membrane สังเคราะห์ขึ้นมาเพื่อให้มีความใกล้เคียงกับไตของคนมากที่สุด เป็นวัสดุการแพทย์ที่ใช้ในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมซึ่งมีค่าใช้จ่ายที่สูง โดยในประเทศไทยจะมีการนำตัวกรองเลือดมาใช้ซ้ำ (Dialyzer Reprocessing) โดยใช้มาตรฐานของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ซึ่งกำหนดว่าจะต้องมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุด และโดยเฉลี่ยจะสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ 10 ครั้งต่อ 1 ตัวกรองเลือด ดังนั้นต้นทุนผันแปรทั้งหมดของการรักษาโรคไตวายระยะสุดท้าย โดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเฉลี่ยต่อครั้งมีค่าเท่ากับ 1,000 บาท ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ประมาณการต้นทุนผันแปร

(หน่วย : บาท)

รายการ	บรรจุ	ต่อหน่วย	ปริมาณการใช้	จำนวนเงิน
น้ำยาล้างไต Concentrate Part A	5 ลิตร	145	5 ลิตร/1 ครั้ง	145
น้ำยาล้างไต Concentrate Part B	5.5 ลิตร	75	5.5 ลิตร/1 ครั้ง	75
สายส่งเลือด (Blood Line)	1 ซีน	116	1 ซีน/10 ครั้ง	12
ตัวกรองเลือด (Dialyzer)	1 ซีน	1,800	1 ซีน/10 ครั้ง	180
เข็มแทงเส้นเลือด	1 ซีน	13	2 ซีน/1 ครั้ง	26
น้ำเกลือ	1000 ML	24	2 ถูง/1 ครั้ง	48
เวชภัณฑ์อื่นๆ				50
ค่าพยาบาล				75
ค่าแพทย์ตรวจเยี่ยม				300
ค่าน้ำ	1 ลิตร	0.023	200 ลิตร/1 ครั้ง	5
ค่าไฟฟ้า	1 หน่วย	3	8 หน่วย/1 ครั้ง	24
สำรอง				60
รวม				1,000

ที่มา : กฤษณา โฆษิตจิรพันธ์ (2549, 13 สิงหาคม) ผู้อำนวยการโรงพยาบาล สัมภาษณ์เรื่องการบริหารศูนย์ไตเทียม โดย ศิริวรรณ คงสินสุวรรณ โรงพยาบาลกรุงเทพจรัลเวช ร้อยเอ็ด

ตอนที่ 3 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านการบริหาร

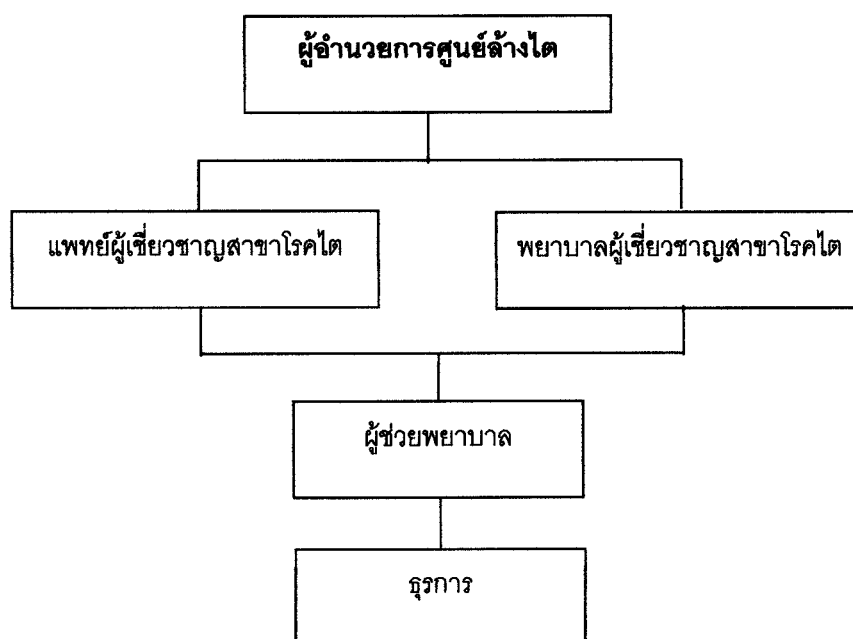
ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านการบริหาร ประกอบด้วยการศึกษาการวางผังองค์การ (Organization Chart) การกำหนดขอบเขตและหน้าที่ของงาน (Job Description) และการกำหนดคุณสมบัติของแต่ละตำแหน่งงาน (Job Specification) โดยนำผลการวิเคราะห์ทางด้านการตลาดมาวางแผน จัดสรรทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรอื่นๆ เพื่อคำนวณหาประมาณการค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร และประมาณการเงินทุนหมุนเวียนที่ใช้ในโครงการลงทุนศูนย์ล้างไตของโรงพยาบาลเอกชน ในจังหวัดร้อยเอ็ดดังนี้

3.1 การวางผังองค์การ (Organization Chart)

3.2 การกำหนดคุณสมบัติ (Job Specification) และการกำหนดขอบเขต หน้าที่ของแต่ละตำแหน่งงาน (Job Description)

3.1 การวางผังองค์การ (Organization Chart)

จากการศึกษาข้อมูลศูนย์ล้างไตในธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน สามารถนำมาจำลองการจัดองค์การแบบแบ่งตามหน้าที่ (Function) เนื่องจากโครงการมีขนาดเล็ก เพื่อให้สะดวกในการควบคุมบังคับบัญชา ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 ผังการจัดองค์การของโครงการศูนย์ล้างไต

3.2 การกำหนดคุณสมบัติ (Job Specification) และการกำหนดขอบเขต หน้าที่ของแต่ละตำแหน่งงาน (Job Description)

โครงการศูนย์ล้างไตประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูง แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาโรคไต พยาบาลผู้เชี่ยวชาญสาขาโรคไต ผู้ช่วยพยาบาล และพนักงานธุรการ เป็นต้น ส่วนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาโรคไตที่ค่อนข้างขาดแคลน สามารถสรรหาบุคลากรที่มีความสามารถและมีชื่อเสียงมาเป็นแพทย์พิเศษที่คอยช่วยเหลือและให้คำปรึกษา ได้จากทีมแพทย์ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งมีบุคลากรมากเพียงพอ โดยการกำหนดคุณสมบัติ การกำหนดขอบเขตและหน้าที่ของแต่ละตำแหน่งงานของโครงการ ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 คุณสมบัติ ขอบเขตและหน้าที่ของแต่ละตำแหน่งงานของโครงการ

ตำแหน่ง (Position)	คุณสมบัติ (Job Specification)	หน้าที่ความรับผิดชอบ (Job Description)
ผู้อำนวยการ	ปริญญาโท มีประสบการณ์ในตำแหน่ง ผู้อำนวยการไม่น้อยกว่า 5 ปี	วางแผนและกำหนดนโยบายของโครงการ ตัดสินใจเกี่ยวกับการลงทุน การจัดหาเงิน มีอำนาจสูงสุดในการตัดสินใจทุกเรื่อง
แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ สาขาโรคไต พยาบาล	อายุรแพทย์หรือกุมารแพทย์ โรคไต	ดูแลให้คำแนะนำ ปรีกษาและแก้ไขปัญหา ของผู้ป่วย
-พยาบาลผู้เชี่ยวชาญ สาขาโรคไต	-ปฏิบัติงานไตเทียม 5 ปีและ มีประสบการณ์ดูแลผู้ป่วยไต เทียมไม่น้อยกว่า 1,000 รอบ	ควบคุมการปฏิบัติงาน สามารถแก้ไขปัญหาของผู้ป่วยขณะ ฟอกเลือดได้
-พยาบาลไตเทียม	-ผ่านการฝึกอบรมการใช้ เครื่องไตเทียม (หลักสูตร 4 เดือน)	
ผู้ช่วยพยาบาล	ผ่านการอบรมผู้ช่วย พยาบาล	ช่วยเหลืองานทางการพยาบาล ดูแลเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์
ธุรการ	ม.3-ม.6	จัดการงานด้านเอกสารทั่วไป ดูแลอุปกรณ์ เครื่องใช้สำนักงาน

เนื่องจากการบริหารโครงการศูนย์ล้างไตจำเป็นต้องมีทรัพยากรบุคคล และทรัพยากรอื่นๆ มาสนับสนุนในปริมาณและคุณภาพที่เหมาะสม เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปตามเป้าหมายของแต่ละขั้นตอนที่ได้วางไว้ นอกจากนี้การบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งของโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการบริหารค่าตอบแทน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโครงการ ตลอดจนเงินทุนหมุนเวียนต่างๆ ดังนี้

1) ประมาณการต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย

(1) เงินเดือนและการจ้างงาน

การวางแผนด้านบุคลากรเพื่อรองรับและให้บริการผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือช่วง 5 ปีแรก ซึ่งเป็นช่วงเริ่มเปิดดำเนินการ และช่วง 5 ปีหลัง โดยกำหนดให้อัตรากำลังแรงงานต่อเดือนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี ดังนั้นธุรกิจจึงควรจะต้องให้ความสำคัญในการจัดหาบุคลากรในอัตรากำลังที่เหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องและบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ สำหรับนโยบายในด้านการให้ผลตอบแทน นอกจากจะต้องให้ผลตอบแทนการทำงานในเกณฑ์ค่อนข้างสูงแล้ว จะต้องให้ผลตอบแทนด้านสวัสดิการที่ดี และการสร้างความผูกพันให้กับบุคลากรทุกคนอยู่ร่วมกันอย่างมีมิตรภาพ เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ทุกคนทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข และทำงานบรรลุเป้าหมายขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และเนื่องจากธุรกิจประเภทนี้จะต้องให้ความสำคัญในด้านคุณภาพของการให้บริการรักษา ซึ่งทีมแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่จะต้องฝึกอบรมและให้ความรู้ทางวิชาการอย่างต่อเนื่องแก่ทีมงานให้มีศักยภาพ และสามารถให้บริการที่มีประสิทธิภาพได้อย่างสม่ำเสมอรายละเอียดการจ้างแรงงาน ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดการวางแผนบุคลากรในโครงการปีที่ 1-5

(หน่วย : บาท)

ตำแหน่ง	เงินเดือน ต่อคน	จำนวน	2551	2552	2553	2554	2555
ผู้อำนวยการ	75,000	1	900,000	945,000	992,250	1,041,683	1,093,956
แพทย์	50,000	1	600,000	630,000	661,500	694,575	729,304
พยาบาล	20,000	3	720,000	756,000	793,800	833,490	875,165
ผู้ช่วยพยาบาล	7,000	4	336,000	352,800	370,440	388,962	408,410
พนักงานธุรการ	5,000	1	60,000	63,000	66,150	69,460	72,935
รวม		10	2,616,000	2,746,800	2,884,140	3,028,350	3,179,770

ตารางที่ 4.22 (ต่อ) รายละเอียดการวางแผนบุคลากรในโครงการปีที่ 6-10

(หน่วย : บาท)

ตำแหน่ง	เงินเดือน ต่อคน	จำนวน	2556	2557	2558	2559	2560
ผู้อำนวยการ	91,163	1	1,148,654	1,206,087	1,266,391	1,329,710	1,396,195
แพทย์	60,775	1	765,765	804,053	844,256	886,469	930,792
พยาบาล	24,310	4	1,225,224	1,286,485	1,350,809	1,418,349	1,489,266
ผู้ช่วยพยาบาล	8,509	5	536,067	562,870	591,013	620,564	651,592
พนักงานธุรการ	6,078	2	153,170	160,825	168,870	177,308	186,175
รวม		13	3,828,880	4,020,320	4,221,340	4,432,400	4,654,020

ที่มา : กฤษฎณา โสฆิตจิรนนท์ (2549, 13 สิงหาคม) ผู้อำนวยการโรงพยาบาล สัมภาษณ์เรื่องการบริหารศูนย์ไตเทียม โดย ศิริวรรณ คงสินสุวรรณ โรงพยาบาลกรุงเทพจรัลเวช ร้อยเอ็ด

(2) ค่าเสื่อมราคา

โครงการนี้จะใช้ค่าเสื่อมราคาวิธีเส้นตรง (Straight-Line Method)¹ ซึ่งเป็นวิธีการคิดค่าเสื่อมราคาในอัตราคงที่ ใช้อัตราร้อยละ 10 ต่อปี สำหรับห้องล้างไต ระบบเตรียมน้ำบริสุทธิ์ และเครื่องไตเทียม โดยค่าเสื่อมราคาที่สามารถคำนวณได้จะเท่ากันทุกปีและถือเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้จ่ายเป็นเงินสด จะปรากฏในงบกำไรขาดทุนซึ่งมีผลทำให้เสียภาชี้น้อยลง รายละเอียดการคำนวณแสดงดังตารางที่ 4.23

¹ วิธีเส้นตรง (Straight-Line Method) หมายถึง วิธีหนึ่งของการคิดค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน การตัดบัญชีค่าใช้จ่ายล่วงหน้า หรือบัญชีส่วนลดส่วนเกินมูลค่าบัตรหรือหุ้นกู้ โดยการหารจำนวนมูลค่าที่ต้องการตัดบัญชีด้วยอายุการใช้งานโดยประมาณของทรัพย์สินหรือจำนวนงวดที่ต้องการบันทึก วิธีนี้จะทำให้ได้ค่าใช้จ่ายที่ตัดบัญชีในแต่ละงวดมีจำนวนเท่ากัน

ตารางที่ 4.23 ค่าเสื่อมราคา ค่าเสื่อมราคาสะสม และมูลค่าสุทธิของทรัพย์สินในโครงการ

(หน่วย : บาท)

รายการ	ห้องล้างไต	ระบบน้ำ	เครื่องไตเทียม 10 เครื่อง	เครื่องไตเทียม 4 เครื่อง+เตียง	รวม	ค่าเสื่อม ราคาสะสม
มูลค่า	1,800,000	1,200,000	5,250,000	2,500,000	10,750,000	
หัก ค่าเสื่อมราคา						
2551	180,000	120,000	525,000		825,000	825,000
2552	180,000	120,000	525,000		825,000	1,650,000
2553	180,000	120,000	525,000		825,000	2,475,000
2554	180,000	120,000	525,000		825,000	3,300,000
2555	180,000	120,000	525,000	250,000	1,075,000	4,375,000
2556	180,000	120,000	525,000	250,000	1,075,000	5,450,000
2557	180,000	120,000	525,000	250,000	1,075,000	6,525,000
2558	180,000	120,000	525,000	250,000	1,075,000	7,600,000
2559	180,000	120,000	525,000	250,000	1,075,000	8,675,000
2560	179,999	119,999	524,990	250,000	1,074,988	9,749,988
มูลค่าคงเหลือ	1	1	10	1,000,000	1,000,012	

(3) ค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค

ค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภคประกอบด้วย ค่าน้ำ ค่าไฟ โดยจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ใช้กับผู้ป่วยและใช้ในสำนักงาน โดยค่าน้ำจะใช้ปีละ 12,000 บาท และเพิ่มขึ้นปีละ 5% และค่าไฟจะใช้ปีละ 40,000 บาท และเพิ่มขึ้นปีละ 5% ดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ประมาณการค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภคของโครงการ

(หน่วย : บาท)

ปี	ค่าน้ำ	ค่าไฟ	รวม
2551	12,000	40,000	52,000
2552	12,600	42,000	54,600
2553	13,200	44,100	57,300
2554	13,900	46,300	60,200

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

ปี	ค่าบำรุงรักษาเครื่องโตเทียม		ค่าบำรุงรักษา ระบบน้ำ	รวม
	จำนวน 10 เครื่อง	จำนวน 4 เครื่อง		
2556	262,500	105,000	50,000	417,500
2557	262,500	105,000	50,000	417,500
2558	262,500	105,000	50,000	417,500
2559	262,500	105,000	50,000	417,500
2560	262,500	105,000	50,000	417,500
รวม	2,362,500	525,000	450,000	3,337,500

(5) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ กำหนดให้คงที่ตลอดอายุโครงการดังนี้

(ก) ค่าโฆษณา

กำหนดไว้เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการโฆษณาตามสถานีวิทยุต่างๆ จำนวนเดือนละ 10,000 บาท รวมปีละ 120,000 บาท เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ป่วยได้รู้จัก ศูนย์ล้างไตของโรงพยาบาลเอกชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด

(ข) ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานตัดจ่าย

กำหนดการตัดจ่าย 10 ปี ปีละ 105,000 บาท

(ค) ค่าใช้จ่ายในฝึกอบรมและสวัสดิการพนักงาน

กำหนดไว้เพื่อเป็นการส่งพนักงานไปฝึกอบรมและเป็นสวัสดิการให้พนักงาน ปีละ 80,000 บาท

(ง) ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารอื่นๆ

กำหนดไว้เพื่อเป็นเงินสำรองในการดำเนินงานของโครงการปีละ 120,000 บาท

จากข้อมูลประมาณการต้นทุนคงที่ข้างต้น สามารถนำมาสรุปดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 ประมาณการต้นทุนคงที่

รายการ	(หน่วย : บาท)										
	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	
ต้นทุนคงที่ ประกอบไปด้วย											
เงินเดือน	2,616,000	2,746,800	2,884,140	3,028,350	3,179,770	3,828,880	4,020,320	4,221,340	4,432,400	4,654,020	
ค่าเสื่อมราคา	825,000	825,000	825,000	825,000	1,075,000	1,075,000	1,075,000	1,075,000	1,075,000	1,074,988	
ค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค	52,000	54,600	57,300	60,200	63,200	66,400	69,700	73,200	76,800	80,700	
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา	-	312,500	312,500	312,500	312,500	417,500	417,500	417,500	417,500	417,500	
ค่าโฆษณา	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	
ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานติดตั้ง	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	
ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมและสวัสดิการ	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารอื่นๆ	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	
(สำรอง)											
รวม	3,918,000	4,363,900	4,503,940	4,651,050	5,055,470	5,812,780	6,007,520	6,212,040	6,426,700	6,652,208	

2) ประมาณการเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ

เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ (Net Working Capital) เป็นเงินทุนหรือสินทรัพย์หมุนเวียนที่ต้องจ่ายเพิ่มเพื่อให้เกิดสภาพคล่องในโครงการ ซึ่งเป็นผลต่างระหว่างสินทรัพย์หมุนเวียนและหนี้สินหมุนเวียน เพื่อเป็นตัวชี้วัดว่าโครงการจะมีเงินเหลือจำนวนเท่าใดในการจ่ายชำระหนี้สินหมุนเวียนทั้งหมดด้วยสินทรัพย์หมุนเวียนอื่นๆ และเพื่อความราบรื่นในการดำเนินงานของโครงการ ผู้วิจัยกำหนดให้โครงการมีเงินทุนหมุนเวียนสุทธิใช้ และกลับคืนเป็นผลตอบแทนในปีสุดท้ายของโครงการ เนื่องจากใช้หมุนเวียนอยู่ในโครงการเมื่อสิ้นสุดโครงการจึงได้รับกลับมา

การคำนวณเงินทุนหมุนเวียนสุทธิของโครงการ

(1) ลูกหนี้การค้าคำนวณจากการตั้งเบิกของผู้ป่วยในโครงการประกันสังคม เบิกได้ครั้งละ 1,500 บาท กำหนดให้เป็นลูกหนี้ 30% ของรายได้ทั้งหมด ส่วนเกินผู้ป่วยรับผิดชอบเอง และผู้ป่วยที่มีสิทธิเบิกราชการ จากกรมบัญชีกลาง เบิกได้ครั้งละ 2,000 บาท กำหนดให้ลูกหนี้เป็น 33% ของรายได้ทั้งหมด และมีระยะเวลาการรับเงิน 1 เดือน

(2) การสั่งซื้อเวชภัณฑ์และยาล่วงหน้า 2 เดือนของยอดรวมเวชภัณฑ์และยาทั้งปี และได้รับเครดิตการค้าจากบริษัทที่จำหน่ายเวชภัณฑ์และยา เท่ากับ 1 เดือน

ตารางที่ 4.27 ประมาณการเงินทุนหมุนเวียนสุทธิของโครงการ

		(หน่วย : บาท)
รายการ	จำนวนเงิน	
ลูกหนี้การค้า 63% ของรายรับปี พ.ศ. 2551 ประกอบด้วย สิทธิเบิกราชการ		711,958
7,696 รอบ X 33% = <u>2,540</u> X 2,000 บาท = 423,333บาท 12 เดือน		
สิทธิเบิกประกันสังคม		
7,696 รอบ X 30% = <u>2,309</u> X 1,500 บาท = 288,625 บาท 12 เดือน		
บวก สินค้าคงคลัง (2 เดือน) ประกอบด้วย		
รายการ	บาท	
น้ำยาล้างไต Concentrate Part A	145	
น้ำยาล้างไต Concentrate Part B	75	

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

รายการ		จำนวนเงิน
รายการ	บาท	
สายส่งเลือด (Blood Line)	12	
ตัวกรองเลือด (Dialyzer)	180	
เข็มแทงเส้นเลือด	26	
น้ำเกลือ	48	
เวชภัณฑ์	50	
รวมน้ำยาและเวชภัณฑ์	536	
สินค้าคงคลัง		687,509
536 บาท X 7696 รอบ X 2 เดือน		
12 เดือน		
หัก เจ้าหนี้การค้า (1 เดือน)		(343,755)
688,000 X 1 เดือน		
2 เดือน		
สำรอง		144,288
เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ		1,200,000

ตอนที่ 4 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทางการเงิน

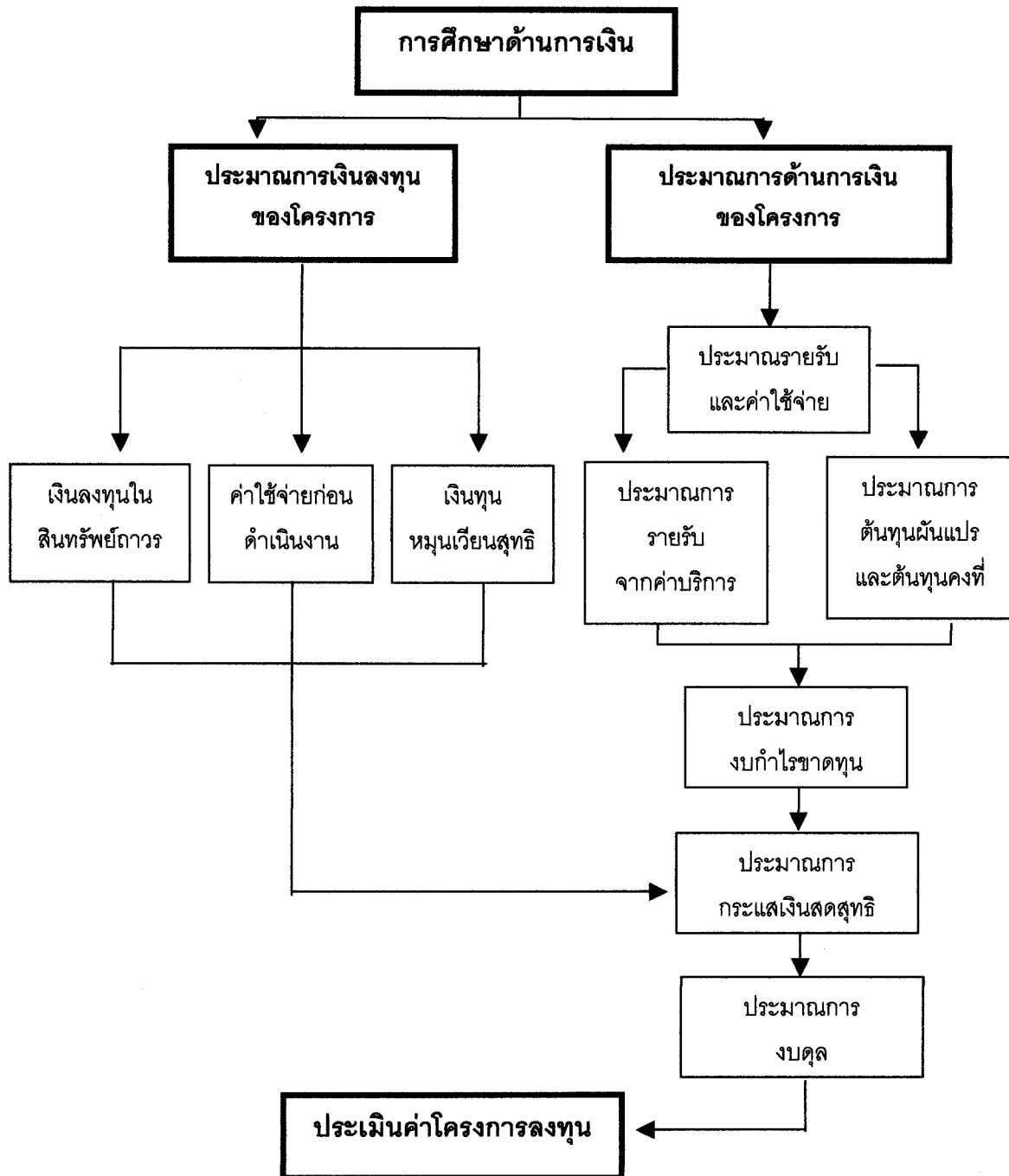
ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทางการเงิน ตามหลักเกณฑ์การวิเคราะห์งบการเงิน โดยการประมาณค่าต่างๆ ดังนี้ ประมาณการเงินลงทุนของโครงการ ประมาณการด้านการเงินของโครงการ และการประเมินค่าโครงการลงทุน รวมทั้งการวิเคราะห์ความไว เพื่อดูต้นทุนการดำเนินงานที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลกระทบต่อโครงการอย่างไร โดยนำผลการวิเคราะห์ทางด้านการตลาด ด้านเทคนิค และด้านการบริหารมาประมาณการหาเงินลงทุนของโครงการ ประมาณการรายรับ-รายจ่าย และประเมินค่าหาระยะเวลาคืนทุน อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน รวมทั้งจุดคุ้มทุนของโครงการ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

- 4.1 ประมาณการเงินลงทุนของโครงการ
- 4.2 ประมาณการด้านการเงินของโครงการ
- 4.3 ประเมินค่าโครงการลงทุน

สมมติฐานในการวิเคราะห์ทางการเงิน

- 1) เงินกู้ยืมจำนวน 4,800,000 บาท จากธนาคารกรุงเทพ โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายย่อยชั้นดี (Minimum Retail Rate: MRR) $8\% + 4.5\% = 12.5\%$ ต่อปี ณ วันที่ 17 เมษายน 2549 เป็นเงินกู้ระยะยาวอายุเกิน 1 ปี
- 2) โครงการมีเงินลงทุนเพิ่มในปี พ.ศ. 2555 ซึ่งเป็นการเพิ่มเครื่องโตเทียมในการให้บริการเพิ่มอีก 4 เครื่อง โดยใช้แหล่งเงินทุนภายในจากกำไรสะสม
- 3) โครงการใช้นโยบายการคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Straight Line Method) สำหรับสินทรัพย์ถาวรดังนี้
 - (1) สถานที่ และอุปกรณ์ในห้องล้างไตอายุการใช้งาน 10 ปี คิดค่าเสื่อมราคาปีละ 10%
 - (2) เครื่องโตเทียม และอุปกรณ์ในห้องล้างไต คิดค่าเสื่อมราคาปีละ 10%
- 4) โครงการจะทำการสั่งซื้อเวชภัณฑ์คลังล่วงหน้า 2 เดือน โดยได้รับเครดิตการค้าจากเจ้าหนี้ 1 เดือน
- 5) กำหนดอายุโครงการเท่ากับ 10 ปี

ในการศึกษาด้านการเงิน มีองค์ประกอบที่สำคัญตามกระบวนการวิเคราะห์ด้านการเงิน ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 กระบวนการวิเคราะห์ด้านการเงิน

จากการศึกษาข้อมูลศูนย์ล่างไตในธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน สามารถนำมาประมาณการทางการเงินสำหรับการจำลองการลงทุน เพื่อดำเนินโครงการศูนย์ล่างไตของโรงพยาบาลเอกชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด ร่วมกับการวิเคราะห์ด้านการตลาด ด้านเทคนิค และด้านการบริหาร ได้ดังนี้

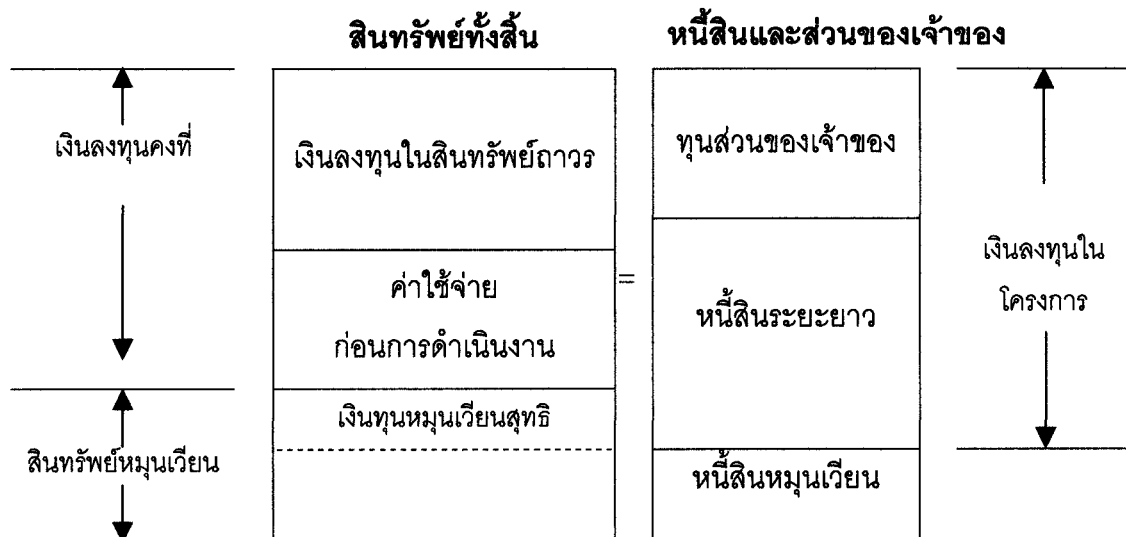
4.1 ประมาณการเงินลงทุนของโครงการ

การจัดหาเงินทุนมาใช้ในโครงการ ผู้วิจัยได้พยากรณ์ความต้องการเงินทุนของโครงการ โดยแบ่งแหล่งเงินทุนออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) แหล่งเงินทุนจากส่วนของผู้ถือหุ้น จัดเป็นแหล่งเงินทุนระยะยาว โดยการออกหุ้นสามัญจำหน่าย

2) แหล่งเงินทุนจากหนี้สินระยะยาว โดยการกู้ยืมเงินจากธนาคาร

โดยความสัมพันธ์ของเงินทุนหมุนเวียน กับค่าใช้จ่ายลงทุนประเภทอื่น ซึ่งได้แก่ เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร กับค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน โดยใช้หลักของบัญชีสมดุล ซึ่งหมายถึง สินทรัพย์จะอยู่ด้านซ้ายของสมดุล ซึ่งจะต้องเท่ากับผลรวมของหนี้สินบวกด้วยส่วนของเจ้าของที่อยู่ทางด้านขวาของสมดุล (สินทรัพย์ = หนี้สิน + ทุน) ซึ่งหมายความว่า การได้มาซึ่งสินทรัพย์ใดๆ จะมีแหล่งที่มาจากเงินทุนภายในและแหล่งเงินทุนที่ได้มาจากการกู้ยืมเงินจากภายนอก ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างเงินทุนหมุนเวียนกับค่าใช้จ่ายลงทุนประเภทอื่นๆ

ที่มา : อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ (2547) "การบริหารโครงการและการศึกษาความเป็นไปได้" หน้า 7-4

4.1.1 เงินลงทุนในโครงการและแหล่งที่มาของเงินทุน

แผนการจัดหาเงินทุนในโครงการศูนย์ล้างไตของโรงพยาบาลเอกชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด ประกอบด้วยแหล่งที่มาจากเงินทุน ได้แก่ ส่วนของผู้ถือหุ้นจำนวน 5,700,000 บาท และหนี้สินระยะยาวโดยการกู้ยืมจากธนาคารกรุงเทพจำนวน 4,800,000 บาท รวมเป็นจำนวนเงินลงทุนทั้งสิ้น 10,500,000 บาท ดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 สัดส่วนแหล่งที่มาของเงินลงทุนและแหล่งใช้ไปของเงินทุนในโครงการ

(หน่วย : บาท)

แหล่งใช้ไป ของเงินลงทุน	แหล่งที่มาของเงินลงทุน		รวม
	ส่วนของผู้ถือหุ้น	หนี้สินระยะยาว	
สถานที่	1,800,000		1,800,000
ระบบเตรียมน้ำบริสุทธิ์	1,200,000		1,200,000
เครื่องไตเทียม	2,700,000	2,550,000	5,250,000
ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน		1,050,000	1,050,000
เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ		1,200,000	1,200,000
รวม	5,700,000	4,800,000	10,500,000
สัดส่วนการลงทุน	54%	46%	100%

4.1.2 ต้นทุนเงินทุนของโครงการ

ในการจัดหาเงินทุนจากแหล่งต่างๆ โดยเงินทุนที่ได้จากแต่ละแห่งจะต้องเสียต้นทุนเงินทุนหรือค่าใช้จ่ายในรูปแบบที่แตกต่างกัน คือ

1) เงินทุนที่ได้จากการก่อหนี้ระยะยาว โครงการจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในรูปแบบของดอกเบี้ย เรียกว่าต้นทุนเงินทุนของหนี้

2) เงินทุนที่ได้จากการออกหุ้นสามัญ โครงการจะต้องจ่ายผลตอบแทนให้แก่ผู้ถือหุ้นเรียกว่า ต้นทุนเงินทุนของหุ้นสามัญ

วิธีการคำนวณหาต้นทุนเงินทุนถ่วงเฉลี่ย (Weighted Average Cost of Capital: WACC) ของโครงการศูนย์ล้างไตของโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยกำหนดให้เงินทุนส่วนของผู้ถือหุ้นจำนวน 5,700,000 บาท มีค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ของเงินทุนเท่ากับ 15% ต่อปี และอัตราภาษีเงินได้เท่ากับ 30% คำนวณได้ดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ต้นทุนเงินทุนถัวเฉลี่ย (Weighted Average Cost of Capital: WACC)

แหล่งเงินทุน	จำนวนเงิน	สัดส่วนของ เงินทุน (3)	ต้นทุนเงินทุน หลังภาษี (4)	ผลคูณ (5) = (3) X (4)
(1)	(2)			
ส่วนของผู้ถือหุ้น	5,700,000	0.54	15	8.10
เงินกู้จากธนาคาร	4,800,000	0.46	12.5 X (1-.3) = 8.75	4.03
รวม	10,500,000	1.00		12.13

ต้นทุนเงินทุนถัวเฉลี่ยของโครงการมีค่าเท่ากับ 12.13% ต่อปี ซึ่งจะบวก
ส่วนขาดเซชความเสี่ยงอีก 0.87% ทำให้อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการเป็น 13% โดยจะนำไป
เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจว่าควรลงทุนหรือไม่ในโครงการนี้

4.1.3 แผนการใช้คืนเงินกู้ระยะยาวและดอกเบี่ยจ่าย

ประมาณการเงินกู้ระยะยาวจากธนาคารกรุงเทพ จำนวน 4,800,000 บาท
อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายย่อยชั้นดี (MRR) เท่ากับ 12.50% ณ วันที่ 17 เมษายน 2549 อายุเงิน
กู้ 5 ปี ชำระคืนเงินต้น 5 ปี มีระยะปลอดเงินต้นในช่วง 1 ปีแรก และชำระคืนเงินต้นทุกต้นปีเป็น
เวลา 5 ปี คือปีละ 960,000 บาท และมีแผนการใช้คืนเงินกู้และดอกเบี่ยจ่าย ดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 แผนการใช้คืนเงินกู้ระยะยาวและดอกเบี่ยจ่ายของโครงการ

(หน่วย : บาท)

ปีที่	ชำระเงินต้น	ดอกเบี่ย	คงเหลือเงินต้น
2550	-	150,000	4,800,000
ระยะดำเนินการ (3 เดือน)			
2551	-	600,000	4,800,000
2552	960,000	480,000	3,840,000
2553	960,000	360,000	2,880,000
2554	960,000	240,000	1,920,000
2555	960,000	120,000	960,000
2556	960,000	-	-
รวม	4,800,000		

4.2 ประมาณการด้านการเงินของโครงการ

4.2.1 ประมาณการรายรับของโครงการ

จากผลต่างระหว่างภาวะความต้องการเข้ารับบริการของผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายที่ต้องการเข้ารับการบำบัดทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม กับภาวะการตอบสนองของการให้บริการในโรงพยาบาลรัฐบาลและเอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด ตาม ตารางที่ 4.12 และ 4.13 สามารถนำมาคำนวณประมาณการรายรับของโครงการ ดังตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 ประมาณการรายรับของโครงการ

ปี	ประมาณภาวะความต้องการ (คน)	ปริมาณความต้องการรับบริการ /ปี (ครั้ง)	ประมาณการรายรับ (ครั้งละ 2,000 บาท)
2551	74	7,696	15,392,000
2552	80	8,320	16,640,000
2553	85	8,840	17,680,000
2554	91	9,464	18,928,000
2555	97	10,088	20,176,000
2556	103	10,712	21,424,000
2557	109	11,336	22,672,000
2558	115	11,960	23,920,000
2559	121	12,584	25,168,000
2560	127	13,208	26,416,000

หมายเหตุ : ผู้ป่วย 1 คน เข้ารับบริการฟอกเลือด 2 ครั้ง/สัปดาห์ X 52 สัปดาห์ = 104 ครั้ง/ปี

4.2.2 ประมาณการลูกหนี้

จากประมาณการรายรับจากผู้ป่วยในการใช้สิทธิต่างๆ ผู้ป่วยในโครงการประกันสังคม เบิกได้ครั้งละ 1,500 บาท กำหนดให้เป็นลูกหนี้ 30% ของรายได้ทั้งหมด ส่วนเกินผู้ป่วยรับผิดชอบเอง และผู้ป่วยที่มีสิทธิเบิกราชการ จากกรมบัญชีกลาง เบิกได้ครั้งละ 2,000 บาท กำหนดให้ลูกหนี้เป็น 33% ของรายได้ทั้งหมด และมีระยะเวลาการรับเงิน 1 เดือน จากตารางที่ 4.31 เพื่อนำมาคำนวณลูกหนี้ของโครงการ ดังตารางที่ 4.32 และ 4.33

ตารางที่ 4.32 ประมาณการรายรับตามสิทธิของผู้ป่วยในโครงการ

(หน่วย : บาท)

ปี	ประมาณการรายรับ	ตั้งเบิกจากหน่วยงาน		เงินสด	
		สิทธิราชการ 33%	สิทธิประกันสังคม 30%	จ่ายสด 37%	
			เบิกได้ 1,500 บาท	จ่ายส่วนเกิน 500 บาท	
2551	15,392,000	5,079,360	3,463,200	1,154,400	5,695,040
2552	16,640,000	5,491,200	3,744,000	1,248,000	6,156,800
2553	17,680,000	5,834,400	3,978,000	1,326,000	6,541,600
2554	18,928,000	6,246,240	4,258,800	1,419,600	7,003,360
2555	20,176,000	6,658,080	4,539,600	1,513,200	7,465,120
2556	21,424,000	7,069,920	4,820,400	1,606,800	7,926,880
2557	22,672,000	7,481,760	5,101,200	1,700,400	8,388,640
2558	23,920,000	7,893,600	5,382,000	1,794,000	8,850,400
2559	25,168,000	8,305,440	5,662,800	1,887,600	9,312,160
2560	26,416,000	8,717,280	5,943,600	1,981,200	9,773,920

ตารางที่ 4.33 ประมาณการลูกหนี้ของโครงการ

(หน่วย : บาท)

ปี	ตั้งเบิกจากหน่วยงาน		รวม	ลูกหนี้ 1 เดือน ณ สิ้นปี
	สิทธิราชการ 33% เบิกได้ 2,000	สิทธิประกันสังคม 30% เบิกได้ 1,500		
2551	5,079,360	3,463,200	8,542,560	711,880
2552	5,491,200	3,744,000	9,235,200	769,600
2553	5,834,400	3,978,000	9,812,400	817,700
2554	6,246,240	4,258,800	10,505,040	875,420
2555	6,658,080	4,539,600	11,197,680	933,140
2556	7,069,920	4,820,400	11,890,320	990,860
2557	7,481,760	5,101,200	12,582,960	1,048,580

ตารางที่ 4.33 (ต่อ)

ปี	ตั้งเบิกจากหน่วยงาน		รวม	ลูกหนี้ 1 เดือน ณ สิ้นปี
	สิทธิราชการ 33% เบิกได้ 2,000	สิทธิประกันสังคม 30% เบิกได้ 1,500		
2558	7,893,600	5,382,000	13,275,600	1,106,300
2559	8,305,440	5,662,800	13,968,240	1,164,020
2560	8,717,280	5,943,600	14,660,880	1,221,740

4.2.3 ประมาณการต้นทุนผันแปร

จากต้นทุนทางการแพทย์ ตามตารางที่ 4.20 สามารถนำมาคำนวณประมาณการต้นทุนผันแปรของโครงการ ดังตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 ประมาณการต้นทุนผันแปรของโครงการ

ปี	ประมาณภาวะความ ต้องการ (คน)	ปริมาณความต้องการ รับบริการ /ปี (ครั้ง)	ประมาณการต้นทุน (ครั้งละ 1,000 บาท)
2551	74	7,696	7,696,000
2552	80	8,320	8,320,000
2553	85	8,840	8,840,000
2554	91	9,464	9,464,000
2555	97	10,088	10,088,000
2556	103	10,712	10,712,000
2557	109	11,336	11,336,000
2558	115	11,960	11,960,000
2559	121	12,584	12,584,000
2560	127	13,208	13,208,000

หมายเหตุ : ผู้ป่วย 1 คน เข้ารับบริการฟอกเลือด 2 ครั้ง/สัปดาห์ X 52 สัปดาห์ = 104 ครั้ง/ปี

4.2.4 ประมาณการสินค้าคงคลังและเจ้าหนี้การค้า

โครงการจะทำการสั่งซื้อเวชภัณฑ์และยาล่วงหน้า 2 เดือน จากรายการเวชภัณฑ์และยาตามตารางที่ 4.20 และได้รับเครดิตการค้าจากบริษัทที่จำหน่ายเวชภัณฑ์และยาเท่ากับ 1 เดือน ดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ประมาณการสินค้าคงคลังและเจ้าหนี้การค้าของโครงการ

ปี	ปริมาณความต้องการ รับบริการ /ปี (ครั้ง)	สินค้าคงคลัง	เจ้าหนี้การค้า
		2 เดือน (บาท)	1 เดือน (บาท)
	(1)	(2)	(3)
		= (1) X 536 บาท X 2 เดือน	= (2) X 1 เดือน
		12 เดือน	2 เดือน
2551	7,696	688,000	344,000
2552	8,320	743,000	371,500
2553	8,840	790,000	395,000
2554	9,464	845,000	422,500
2555	10,088	901,000	450,500
2556	10,712	957,000	478,500
2557	11,336	1,013,000	506,500
2558	11,960	1,068,000	534,000
2559	12,584	1,124,000	562,000
2560	13,208	1,180,000	590,000

4.2.5 ประมาณการผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงิน

การประมาณการผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงิน จากการลงทุนของโครงการศูนย์ล้างไต ของโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยอาศัยข้อมูลจากการวิเคราะห์ด้านการตลาด ด้านเทคนิค ด้านการบริหาร และด้านการเงิน สรุปรายละเอียดประมาณการงบกำไรขาดทุน ประมาณการงบดุล ประมาณการเงินสดคงเหลือยกไป และประมาณการงบกระแสเงินสดสุทธิ ดังตารางที่ 4.36 ถึงตารางที่ 4.39

ตารางที่ 4.36 ประมาณการงบกำไรขาดทุนของโครงการ

(หน่วย : บาท)

ปี	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
กำไรให้บริการ (จำนวนครั้ง)		7696	8320	8840	9464	10088	10712	11336	11960	12584	13208
รายได้รวม (จากตารางที่ 38)	-	15,392,000.00	16,640,000.00	17,680,000.00	18,928,000.00	20,176,000.00	21,424,000.00	22,672,000.00	23,920,000.00	25,168,000.00	26,416,000.00
หัก ต้นทุนผันแปร (จากตารางที่ 41)	-	7,696,000.00	8,320,000.00	8,840,000.00	9,464,000.00	10,088,000.00	10,712,000.00	11,336,000.00	11,960,000.00	12,584,000.00	13,208,000.00
กำไรส่วนเกิน	-	7,696,000.00	8,320,000.00	8,840,000.00	9,464,000.00	10,088,000.00	10,712,000.00	11,336,000.00	11,960,000.00	12,584,000.00	13,208,000.00
ต้นทุนคงที่ (จากตารางที่ 33)	-	3,918,000.00	4,363,900.00	4,503,940.00	4,651,050.00	5,055,470.00	5,812,780.00	6,007,520.00	6,212,040.00	6,246,700.00	6,652,208.00
กำไรก่อนดอกเบี้ยจ่ายและภาษี	-	3,778,000.00	3,956,100.00	4,336,060.00	4,812,950.00	5,032,530.00	4,899,220.00	5,328,480.00	5,747,960.00	6,337,300.00	6,555,792.00
ดอกเบี้ยจ่าย (จากตารางที่ 37)	-	600,000.00	480,000.00	360,000.00	240,000.00	120,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กำไรก่อนภาษี	-	3,178,000.00	3,476,100.00	3,976,060.00	4,572,950.00	4,912,530.00	4,899,220.00	5,328,480.00	5,747,960.00	6,337,300.00	6,555,792.00
ภาษีเงินได้บุคคล 30%	-	953,400.00	1,042,830.00	1,192,818.00	1,371,885.00	1,473,759.00	1,469,766.00	1,598,544.00	1,724,388.00	1,901,190.00	1,966,738.00
กำไรสุทธิ	-	2,224,600.00	2,433,270.00	2,783,242.00	3,201,065.00	3,438,771.00	3,429,454.00	3,729,936.00	4,023,572.00	4,436,110.00	4,589,054.00

ตารางที่ 4.37 ประมาณการงบดุลของโครงการ

(หน่วย : บาท)

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
สินทรัพย์											
สินทรัพย์หมุนเวียน											
เงินสดในมือ (จากตารางที่ 45)	1,200,000.00	2,338,720.00	4,666,770.00	7,338,412.00	10,424,257.00	11,497,308.00	16,021,042.00	20,845,258.00	25,963,610.00	31,494,000.00	37,177,322.00
ลูกหนี้การค้า (จากตารางที่ 40)	-	711,880.00	769,600.00	817,700.00	875,420.00	933,140.00	990,860.00	1,048,580.00	1,106,300.00	1,164,020.00	1,221,740.00
สินค้าคงคลัง (จากตารางที่ 42)	-	688,000.00	749,000.00	790,000.00	845,000.00	901,000.00	957,000.00	1,013,000.00	1,068,000.00	1,124,000.00	1,180,000.00
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	1,200,000.00	3,738,600.00	6,169,370.00	8,946,112.00	12,144,677.00	13,331,448.00	17,968,902.00	22,906,838.00	28,137,910.00	33,782,020.00	39,579,062.00
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน											
สินทรัพย์ถาวร											
ห้องสำนักงาน (จากตารางที่ 22)	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00
ระบบเตรียมน้ำประปา (จากตารางที่ 23)	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00
เครื่องปั้นดินเผา (จากตารางที่ 24 - 25)	5,250,000.00	5,250,000.00	5,250,000.00	5,250,000.00	5,250,000.00	5,250,000.00	5,250,000.00	5,250,000.00	5,250,000.00	5,250,000.00	5,250,000.00
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	8,250,000.00	8,250,000.00	8,250,000.00	8,250,000.00	8,250,000.00	8,250,000.00	8,250,000.00	8,250,000.00	8,250,000.00	8,250,000.00	8,250,000.00
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม (จากตารางที่ 30)	-	825,000.00	1,650,000.00	2,475,000.00	3,300,000.00	4,125,000.00	4,950,000.00	5,775,000.00	6,600,000.00	7,425,000.00	8,250,000.00
สินทรัพย์ถาวรสุทธิ	8,250,000.00	7,425,000.00	6,600,000.00	5,775,000.00	4,950,000.00	4,125,000.00	3,300,000.00	2,475,000.00	1,650,000.00	825,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานเริ่มต้น (จากตารางที่ 2c)	1,050,000.00	945,000.00	840,000.00	735,000.00	630,000.00	525,000.00	420,000.00	315,000.00	210,000.00	105,000.00	0.00
รวมสินทรัพย์	10,500,000.00	12,108,600.00	13,609,370.00	15,456,112.00	17,724,677.00	20,231,448.00	23,688,902.00	27,446,838.00	31,497,910.00	35,962,020.00	40,579,074.00
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น											
หนี้สินหมุนเวียน											
เจ้าหนี้การค้า (จากตารางที่ 42)	-	344,000.00	371,500.00	395,000.00	422,500.00	450,500.00	478,500.00	506,500.00	534,000.00	562,000.00	590,000.00
รวมหนี้สินหมุนเวียน	0.00	344,000.00	371,500.00	395,000.00	422,500.00	450,500.00	478,500.00	506,500.00	534,000.00	562,000.00	590,000.00
หนี้ระยะยาว (จากตารางที่ 35)	4,800,000.00	3,840,000.00	2,880,000.00	1,920,000.00	960,000.00	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สิน	4,800,000.00	4,184,000.00	3,251,500.00	2,315,000.00	1,382,500.00	450,500.00	478,500.00	506,500.00	534,000.00	562,000.00	590,000.00
ส่วนของผู้ถือหุ้น											
ทุน (จากตารางที่ 35)	5,700,000.00	5,700,000.00	5,700,000.00	5,700,000.00	5,700,000.00	5,700,000.00	5,700,000.00	5,700,000.00	5,700,000.00	5,700,000.00	5,700,000.00
กำไรสุทธิสะสม	-	2,224,600.00	4,657,870.00	7,441,112.00	10,642,177.00	14,080,948.00	17,510,402.00	21,240,338.00	25,263,910.00	29,700,020.00	34,289,074.00
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	5,700,000.00	7,924,600.00	10,357,870.00	13,141,112.00	16,342,177.00	19,780,948.00	23,210,402.00	26,940,338.00	30,963,910.00	35,400,020.00	39,989,074.00
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	10,500,000.00	12,108,600.00	13,609,370.00	15,456,112.00	17,724,677.00	20,231,448.00	23,688,902.00	27,446,838.00	31,497,910.00	35,962,020.00	40,579,074.00

ตารางที่ 4.38 ประมาณการเงินสดคงเหลือยกไป

(หน่วย : บาท)

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ประมาณการกระแสเงินสดจากการดำเนินงาน											
กำไร(ขาดทุน) สุทธิ	-	2,224,600.00	2,433,270.00	2,783,242.00	3,201,065.00	3,438,771.00	3,429,454.00	3,729,936.00	4,023,572.00	4,436,110.00	4,589,054.00
บวก ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน	-	825,000.00	825,000.00	825,000.00	825,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,074,988.00
บวก ค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานตัดจ่าย	-	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00
หัก ลูกหนี้ เพิ่มขึ้น	-	-711,880.00	-57,720.00	-48,100.00	-57,720.00	-57,720.00	-57,720.00	-57,720.00	-57,720.00	-57,720.00	-57,720.00
หัก สินค้าคงเหลือ เพิ่มขึ้น	-	-688,000.00	-55,000.00	-47,000.00	-55,000.00	-56,000.00	-56,000.00	-56,000.00	-55,000.00	-56,000.00	-56,000.00
บวก เจ้าหนี้ เพิ่มขึ้น	-	344,000.00	27,500.00	23,500.00	27,500.00	28,000.00	28,000.00	28,000.00	27,500.00	28,000.00	28,000.00
ประมาณการกระแสเงินสดจากการดำเนินงานสุทธิ	-	2,098,720.00	3,278,050.00	3,641,642.00	4,045,845.00	4,533,051.00	4,523,734.00	4,824,216.00	5,118,352.00	5,530,390.00	5,683,322.00
ประมาณการกระแสเงินสดจากการลงทุน											
เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร	-8,250,000.00	-	-	-	-	-2,500,000.00	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงาน	-1,050,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ประมาณการกระแสเงินสดจากการลงทุนสุทธิ	-9,300,000.00	-	-	-	-	-2,500,000.00	-	-	-	-	-
ประมาณการกระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาเงิน											
ทุนชำระแล้ว	5,700,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อิม (คิม) เงินมีระยะสั้น	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อิม (คิม) เงินมีระยะยาว	4,800,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-960,000.00
ประมาณการเงินสดจากกิจกรรมจัดหาเงินสุทธิ	10,500,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-960,000.00	-	-	-	-	-
ประมาณการเงินสดคงเหลือระหว่างปี	1,200,000.00	1,138,720.00	2,318,050.00	2,681,642.00	3,085,845.00	1,073,051.00	4,523,734.00	4,824,216.00	5,118,352.00	5,530,390.00	5,683,322.00
ประมาณการเงินสดคงเหลือยกมา	-	1,200,000.00	2,338,720.00	4,656,770.00	7,338,412.00	10,424,257.00	11,497,308.00	16,021,042.00	20,845,258.00	25,963,610.00	31,494,000.00
ประมาณการเงินสดคงเหลือยกไป	1,200,000.00	2,338,720.00	4,656,770.00	7,338,412.00	10,424,257.00	11,497,308.00	16,021,042.00	20,845,258.00	25,963,610.00	31,494,000.00	37,177,322.00

ตารางที่ 4.39 ประมาณการกระแสเงินสดสุทธิของโครงการ

(หน่วย : บาท)

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
กำไรสุทธิ (หลังภาษี)		2,224,600.00	2,433,270.00	2,783,242.00	3,201,065.00	3,438,771.00	3,429,454.00	3,729,936.00	4,023,572.00	4,436,110.00	4,589,054.00
บวก											
ค่าเสื่อมราคา		825,000.00	825,000.00	825,000.00	825,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,074,998.00
ค่าใช้จ่ายตัดจ่าย		105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00
ดอกเบี้ยจ่าย (หลังภาษี)		420,000.00	336,000.00	252,000.00	168,000.00	84,000.00	-	-	-	-	-
สินทรัพย์ถาวร	-9,300,000.00					-2,500,000.00					1,000,012.00
เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	-1,200,000.00										1,200,000.00
กระแสเงินสดสุทธิ	-10,500,000.00	3,574,600.00	3,689,270.00	3,965,242.00	4,299,065.00	2,202,771.00	4,609,454.00	4,909,936.00	5,203,572.00	5,616,110.00	7,969,054.00

4.3 ประเมินค่าโครงการลงทุน

4.3.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)

จากตารางที่ 4.38 ในระยะเวลา 2 ปีแรกของโครงการศูนย์ล้างไตในโรงพยาบาลเอกชน จะมีกระแสเงินสดรับสุทธิรวม ดังตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.40 ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ

ปี	กระแสเงินสดสุทธิ	เงินสดสะสม	หมายเหตุ
เงินลงทุน	-10,500,000	-10,500,000	
2551	3,574,600	-6,925,400	
2552	3,699,270	-3,226,130	ขาดอีก 3,226,130 บาท จะเท่ากับเงินลงทุน
2553	3,965,242	739,112	
2554	4,299,065	5,038,177	
2555	2,202,771	7,240,948	
2556	4,609,454	11,850,402	
2557	4,909,936	16,760,338	
2558	5,203,572	21,963,910	
2559	5,616,110	27,580,020	
2560	7,969,054	35,549,074	

จำนวนเงินลงทุนของโครงการ 10,500,000 บาท ในปีที่ 2 จึงยังขาดอยู่ 3,226,130 บาท จึงจะเท่ากับเงินลงทุน โดยจำนวนเงินที่จะได้รับอีกในปีที่ 3 คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ

$$\frac{3,226,130}{3,965,242} = 0.813 \times 365 = 297 \text{ วัน}$$

ดังนั้นระยะเวลาคืนทุนของโครงการ จะเท่ากับ 2 ปี 9 เดือน กับอีก 24 วัน จึงจะทำให้ได้ยอดรวมของกระแสเงินสดรับสุทธิของโครงการเท่ากับจำนวนเงินลงทุนจ่ายสุทธิครั้งแรกของโครงการ

4.3.2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

ผลต่างของกระแสเงินสดรับสุทธิแต่ละปีตลอดอายุของโครงการจะถูกปรับด้วยตัวคูณส่วนลด (Discount Factor) เพื่อให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน เปรียบเทียบกับมูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายลงทุนในอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ ณ อัตรา 12.13% พบว่ามูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายลงทุน เท่ากับ 13,558,629 บาท ดังตารางที่ 4.41

ตารางที่ 4.41 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

ปี	กระแสเงินสดสุทธิ	ตัวคูณส่วนลด ณ อัตรา		มูลค่าปัจจุบัน	
		12%	14%	12%	14%
2551	3,574,600	0.8929	0.8772	3,191,760	3,135,639
2552	3,699,270	0.7972	0.7695	2,949,058	2,846,588
2553	3,965,242	0.7118	0.6750	2,822,459	2,676,538
2554	4,299,065	0.6355	0.5921	2,732,056	2,545,476
2555	2,202,771	0.5674	0.5194	1,249,852	1,144,119
2556	4,609,454	0.5066	0.4556	2,335,149	2,100,067
2557	4,909,936	0.4523	0.3996	2,220,764	1,962,010
2558	5,203,572	0.4039	0.3506	2,101,723	1,824,372
2559	5,616,110	0.3606	0.3075	2,025,169	1,726,954
2560	7,969,054	0.3220	0.2697	2,566,035	2,149,254
รวม	46,049,074	รวมมูลค่าปัจจุบัน		24,194,025	22,111,017

อัตราส่วนต่างกัน		มูลค่าปัจจุบันต่างกัน	
12%-14%	= 2%	24,194,025 - 22,111,017	= 2,083,008
(12.13%-12%)	= 0.13%		= 2,083,008 X 0.13%
			2%
			= 135,396
ดังนั้น มูลค่าปัจจุบันเท่ากับ		24,194,025 - 135,396	= 24,058,629
หัก มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน			= -10,500,000
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ			= 13,558,629

4.3.3 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

การคำนวณหาอัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุของโครงการเท่ากับเงินสดจ่ายลงทุน อัตราส่วนลดที่คำนวณได้เท่ากับ 35.64% แสดงให้เห็นว่าอัตราผลตอบแทนของโครงการมากกว่าค่าของต้นทุนเงินทุนที่ 13% ดังตารางที่ 4.42

ตารางที่ 4.42 อัตราผลตอบแทนของโครงการ

ปี	กระแสเงินสดสุทธิ	ตัวคูณส่วนลด ณ อัตรา		ค่าปัจจุบัน ณ อัตรา	
		35%	36%	35%	36%
2551	3,574,600	0.7407	0.7353	2,647,706	2,628,403
2552	3,699,270	0.5487	0.5407	2,029,789	2,000,195
2553	3,965,242	0.4064	0.3975	1,611,474	1,576,184
2554	4,299,065	0.3011	0.2923	1,294,448	1,256,617
2555	2,202,771	0.2230	0.2149	491,218	473,375
2556	4,609,454	0.1652	0.1580	761,482	728,294
2557	4,909,936	0.1224	0.1162	600,976	570,535
2558	5,203,572	0.0906	0.0854	471,444	444,385
2559	5,616,110	0.0671	0.0628	376,841	352,692
2560	7,969,054	0.0497	0.0462	396,062	368,170
รวม	46,049,074			10,681,440	10,398,850
			หัก เงินลงทุนสุทธิ	10,500,000	10,500,000
			ค่าปัจจุบันสุทธิ	181,440	-101,150

ค่าปัจจุบันต่างกัน

10,681,440 – 10,398,850

= 282,590

อัตราส่วนต่างกัน

35 - 36 = 1

10,681,440 – 10,500,000

= 181,440

= 1 X 181,440

282,590

= 0.64

ดังนั้น อัตราส่วนลดหรืออัตราผลตอบแทนของโครงการ

35 + 0.64 = 35.64%

4.3.4 อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B/C Ratio)

อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับมูลค่าของต้นทุนที่จ่ายไป ในการดำเนินการของโครงการ โดยนำมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนจากตารางที่ 4.41 มาคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{B/C Ratio} &= \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน}} \\ &= \frac{24,058,629}{10,500,000} \\ &= 2.29 \text{ เท่า} \end{aligned}$$

B/C Ratio มีค่ามากกว่า 1 หรือผลตอบแทนมากกว่าต้นทุน แสดงว่าโครงการนี้มีกำไร

4.3.5 จุดคุ้มทุน (Break-even Point: BEP)

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เป็นการวัดระยะเวลาที่โครงการจะได้รับผลตอบแทนและคืนทุนได้ โดยระยะเวลาคืนทุนที่เร็วที่สุดจะมีความเสี่ยงน้อยที่สุด ซึ่งการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนที่ใช้ศึกษาจะมีความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายคงที่ ค่าใช้จ่ายผันแปรและกำไร ซึ่งจะสามารถกำหนดจุดที่ยอดขายหรือรายได้จะคุ้มกับต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมดพอดี โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณขาย ณ จุดคุ้มทุน} &= \frac{\text{ค่าใช้จ่ายคงที่}}{\text{กำไรส่วนเกินต่อหน่วย}} \\ \text{ปี 2551} &= \frac{3,918,000}{(2,000-1,000)} \\ &= 3918 \text{ รอบ} \\ \\ \text{ยอดขาย ณ จุดคุ้มทุน} &= \frac{\text{ค่าใช้จ่ายคงที่}}{\text{อัตรากำไรส่วนเกินต่อยอดขาย}} \\ \text{ปี 2551} &= \frac{3,918,000}{(7,696,000 / 15,392,000)} \\ &= 7,836,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จุดคุ้มทุนร้อยละจากยอดขาย} &= \frac{\text{ค่าใช้จ่ายคงที่}}{\text{(รายได้ - ต้นทุนผันแปร)}} \\ \text{ปี 2551} &= \frac{3,918,000}{(15,392,000 - 7,696,000)} \\ &= 50.91\% \end{aligned}$$

สามารถแสดงจุดคุ้มทุนได้ดังตาราง 4.43

ตารางที่ 4.43 จุดคุ้มทุนของโครงการ

ปี	รายได้	ต้นทุนผันแปร	กำไรส่วนเกิน	ต้นทุนคงที่	จุดคุ้มทุน		
					ณ ปริมาณขาย	ณ ยอดขาย	%ต่อ ยอดขาย
2551	15,392,000	7,696,000	7,696,000	3,918,000	3918	7,836,000	50.91%
2552	16,640,000	8,320,000	8,320,000	4,363,900	4364	8,727,800	52.45%
2553	17,680,000	8,840,000	8,840,000	4,503,940	4504	9,007,880	50.95%
2554	18,928,000	9,464,000	9,464,000	4,651,050	4651	9,302,100	49.14%
2555	20,176,000	10,088,000	10,088,000	5,055,470	5055	10,110,940	50.11%
2556	21,424,000	10,712,000	10,712,000	5,812,780	5813	11,625,560	54.26%
2557	22,672,000	11,336,000	11,336,000	6,007,520	6008	12,015,040	53.00%
2558	23,920,000	11,960,000	11,960,000	6,212,040	6212	12,424,080	51.94%
2559	25,168,000	12,584,000	12,584,000	6,246,700	6247	12,493,400	49.64%
2560	26,416,000	13,208,000	13,208,000	6,652,220	6652	13,304,440	50.37%

4.3.6 วิเคราะห์งบการเงินโดยวิธีอัตราส่วนทางการเงิน (Ratio Analysis)

จากการประมาณการผลการดำเนินงาน และฐานะการเงินของโครงการตามรายละเอียดในตารางที่ 4.36 - 4.37 สามารถนำมาวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินได้ดังตารางที่ 4.44

ตารางที่ 4.44 วิเคราะห์งบการเงินโดยวิธีอัตราส่วนทางการเงิน

	ปี	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
อัตราส่วนสภาพคล่อง	ผลลัพธ์										
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	เท่า	10.87	16.61	22.65	28.74	29.59	37.55	45.23	52.69	60.11	67.08
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนอย่างเร็ว	เท่า	8.87	14.61	20.65	26.74	27.59	35.55	43.23	50.69	58.11	65.08
อัตราส่วนแสดงความสามารถในการจัดการหนี้สิน											
อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม	%	34.55	23.89	14.98	7.80	2.23	2.02	1.85	1.70	1.56	1.45
อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	%	52.80	31.39	17.62	8.46	2.28	2.06	1.88	1.72	1.59	1.48
อัตราส่วนความสามารถในการชำระดอกเบี้ย	เท่า	6.30	8.24	12.04	20.05	41.94	-	-	-	-	-
อัตราส่วนแสดงความสามารถในการจัดการสินทรัพย์											
อัตราส่วนการหมุนของลูกหนี้	ครั้ง	21.62	21.62	21.62	21.62	21.62	21.62	21.62	21.62	21.62	21.62
อัตราส่วนการหมุนของสินค้าคงเหลือ	ครั้ง	11.19	11.20	11.19	11.20	11.20	11.19	11.19	11.20	11.20	11.19
อัตราส่วนการหมุนของสินทรัพย์ถาวร	ครั้ง	2.07	2.52	3.06	3.82	3.16	4.04	5.37	7.59	12.13	26.42
อัตราส่วนการหมุนของสินทรัพย์รวม	ครั้ง	1.27	1.22	1.14	1.07	1.00	0.90	0.83	0.76	0.70	0.65
อัตราส่วนแสดงความสามารถในการทำกำไร											
อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อยอดขาย	%	14.45	14.62	15.74	16.91	17.04	16.01	16.45	16.82	17.63	17.37
อัตราส่วนผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่อสินทรัพย์	%	31.20	29.07	28.05	27.15	24.87	20.68	19.41	18.25	17.62	16.16
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม	%	18.37	17.88	18.01	18.06	17.00	14.48	13.59	12.77	12.34	11.31
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	%	28.07	23.49	21.18	19.59	17.38	14.78	13.85	12.99	12.53	11.48

จากผลการดำเนินงานและฐานะการเงินข้างต้น แสดงให้เห็นว่า หากมีการลงทุนตั้งศูนย์ล้างไต ในโรงพยาบาลเอกชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด ในช่วงระยะเวลา 10 ปี สรุปได้ดังนี้

- สภาพคล่องของโครงการอยู่ในเกณฑ์ที่ดี คือมีความสามารถในการเปลี่ยนสินทรัพย์ให้เป็นเงินสดเพื่อชำระหนี้สินเมื่อถึงกำหนดได้และจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ มีอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน และอัตราส่วนหมุนเวียนอย่างรวดเร็ว ต่ำสุด 10.87 เท่า และ 8.87 เท่า ในปีที่ 1 ตามลำดับ

- ความสามารถในการจัดการหนี้สินอยู่ในเกณฑ์ที่ดี คือ จำนวนเงินลงทุนที่เจ้าของได้นำมาลงทุนในโครงการเปรียบเทียบกับจำนวนเงินที่ได้มาจากเจ้าหนี้ สามารถชำระคืนได้ตามเวลาที่กำหนด มีอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น และอัตราส่วนความสามารถในการชำระดอกเบี้ยสูงสุด 34.55% 52.80% และ 6.30 เท่า ในปีที่ 1 ตามลำดับ

- ความสามารถในการจัดการสินทรัพย์อยู่ในเกณฑ์ที่ดี คือ โครงการสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีอัตราส่วนการหมุนของลูกหนี้เฉลี่ย 21.62 ครั้ง อัตราส่วนการหมุนของสินค้าคงเหลือเฉลี่ย 11.19 ครั้ง ตลอดอายุโครงการ มีอัตราส่วนการหมุนของสินทรัพย์ถาวรสูงสุดในปีที่ 10 และอัตราส่วนการหมุนของสินทรัพย์รวมสูงสุดในปีที่ 1

- ความสามารถในการทำกำไรอยู่ในเกณฑ์ที่ดี มีผลการดำเนินงานของโครงการเปรียบเทียบกับยอดขายสูงสุด 17.63% ในปีที่ 9 มีกำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษีเปรียบเทียบกับสินทรัพย์รวมของโครงการสูงสุด 31.20% ในปีที่ 1 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์สูงสุด 18.37% ในปีที่ 1 รวมทั้งมีอัตราส่วนผลตอบแทนที่ผู้ถือหุ้นจะได้รับจากเงินลงทุนสูงสุด 28.07% ในปีที่ 1

4.3.7 การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis)

จากข้อมูลข้างต้น โครงการมีต้นทุนเงินทุน 12.13% จะได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 13,558,629 บาท และได้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) เท่ากับ 35.64% ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนี้จะเรียกว่าสถานการณ์พื้นฐาน (Base-Case Situation) จากสถานการณ์พื้นฐานพบว่าโครงการนี้ควรลงทุน เพราะมีค่า NPV เป็นบวก และมีค่า IRR สูงกว่าต้นทุนเงินทุน แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากโครงการดังกล่าวอยู่ภายใต้ความไม่แน่นอน กล่าวคือ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจลงทุนศูนย์ล้างไต ของโรงพยาบาลเอกชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตนั้น อาจจะไม่เป็นไปตามที่ประมาณการไว้ก็ได้ เพราะเป็นการยากที่จะสามารถระบุข้อมูลที่่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นการตัดสินใจจึงมีความ

เสี่ยงหรือความไม่แน่นอนเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งสถานการณ์ภายใต้ความเสี่ยงหมายถึงสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้หลายกรณี โดยที่ไม่สามารถทราบได้แน่นอนว่าผลที่จะเกิดขึ้นจริงๆ เป็นอย่างไร เพราะจะขึ้นอยู่กับภาวะเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อมในอนาคต แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้กำหนดปัจจัยตัวแปรที่สำคัญ คือ ราคาค่าบริการ จำนวนผู้ป่วย และต้นทุนผันแปร ซึ่งหากตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์พื้นฐานในช่วง $-10%$ ถึง $+10%$ โดยที่กำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ คงที่ ซึ่งจะทำให้กระแสเงินสดจากโครงการเปลี่ยนแปลงไป หรือค่า NPV หรือ IRR เปลี่ยนแปลงไป โดยใช้สูตรในโปรแกรมสำเร็จรูปเป็นการคำนวณดังนี้

สูตร NPV	= $NPV (\text{Rate} , \text{Value } 1 : \text{Value } n) \times (1 + \text{Rate}) + CF_0$
Rate	= อัตราคิดลด
Value 1	= กระแสเงินสดปีที่ 1
Value n	= กระแสเงินสดปีสุดท้าย
CF_0	= กระแสเงินสดการลงทุนในปัจจุบันซึ่งมีค่าเป็นลบ

สูตร IRR	= $IRR (\text{Value } 0 : \text{Value } n)$
Value 0	= กระแสเงินสดการลงทุนในปัจจุบัน
Value n	= กระแสเงินสดปีสุดท้าย

ดังตาราง 4.45 ถึงตารางที่ 4.56

1) การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) กรณีปริมาณการให้บริการลดลง 10%
 ตารางที่ 4.45 ประมาณการงบกำไรขาดทุนของโครงการ กรณีปริมาณการให้บริการลดลง 10%

	(หน่วย : บาท)										
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ปี		6926.4	7488	7956	8517.6	9079.2	9640.8	10202.4	10764	11325.6	11887.2
การให้บริการ (จำนวนครั้ง)											
รายได้รวม	-	13,852,800.00	14,976,000.00	15,912,000.00	17,035,200.00	18,158,400.00	19,281,600.00	20,404,800.00	21,528,000.00	22,651,200.00	23,774,400.00
หัก ต้นทุนผันแปร	-	6,926,400.00	7,488,000.00	7,956,000.00	8,517,600.00	9,079,200.00	9,640,800.00	10,202,400.00	10,764,000.00	11,325,600.00	11,887,200.00
กำไรส่วนเกิน	-	6,926,400.00	7,488,000.00	7,956,000.00	8,517,600.00	9,079,200.00	9,640,800.00	10,202,400.00	10,764,000.00	11,325,600.00	11,887,200.00
ต้นทุนคงที่	-	3,918,000.00	4,363,900.00	4,503,940.00	4,651,050.00	5,055,470.00	5,812,780.00	6,007,520.00	6,212,040.00	6,246,700.00	6,652,208.00
กำไรก่อนดอกเบี้ยจ่ายและภาษี	-	3,008,400.00	3,124,100.00	3,452,060.00	3,866,550.00	4,023,730.00	3,828,020.00	4,194,880.00	4,551,960.00	5,078,900.00	5,234,992.00
ดอกเบี้ยจ่าย	-	600,000.00	480,000.00	360,000.00	240,000.00	120,000.00	-	-	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	-	2,408,400.00	2,644,100.00	3,092,060.00	3,626,550.00	3,903,730.00	3,828,020.00	4,194,880.00	4,551,960.00	5,078,900.00	5,234,992.00
ภาษีเงินได้นิติบุคคล 30%	-	722,520.00	793,230.00	927,618.00	1,087,965.00	1,171,119.00	1,148,406.00	1,258,464.00	1,365,588.00	1,523,670.00	1,570,497.60
กำไรสุทธิ	-	1,685,880.00	1,850,870.00	2,164,442.00	2,538,585.00	2,732,611.00	2,679,614.00	2,936,416.00	3,186,372.00	3,555,230.00	3,664,494.40

ตารางที่ 4.46 ประมาณการกระแสเงินสดสุทธิ กรณีปริมาณการให้บริการลดลง 10%

	(หน่วย : บาท)										
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ปี											
กำไรสุทธิ (หลังภาษี)		1,685,880.00	1,850,870.00	2,164,442.00	2,538,585.00	2,732,611.00	2,679,614.00	2,936,416.00	3,186,372.00	3,555,230.00	3,664,494.40
บวก											
ค่าเสื่อมราคา		825,000.00	825,000.00	825,000.00	825,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,074,988.00
ค่าใช้จ่ายตัดจ่าย		105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00
ดอกเบี้ยจ่าย (หลังภาษี)		420,000.00	336,000.00	252,000.00	168,000.00	84,000.00	-	-	-	-	-
สินทรัพย์ถาวร		-9,300,000.00									1,000,012.00
เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ		-1,200,000.00				-2,500,000.00					1,200,000.00
กระแสเงินสดรับสุทธิ		3,035,880.00	3,116,870.00	3,346,442.00	3,636,585.00	1,496,611.00	3,859,614.00	4,116,416.00	4,366,372.00	4,735,230.00	7,044,494.40

2) การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) กรณีปริมาณการให้บริการเพิ่มขึ้น 10%
 ตารางที่ 4.47 ประมาณการงบกำไรขาดทุนของโครงการ กรณีปริมาณการให้บริการเพิ่มขึ้น 10%

	(หน่วย : บาท)										
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
การให้บริการ (จำนวนครั้ง)		8465.6	9152	9724	10410.4	11096.8	11783.2	12469.6	13156	13842.4	14528.8
รายได้รวม	-	16,931,200.00	18,304,000.00	19,448,000.00	20,820,800.00	22,193,600.00	23,566,400.00	24,939,200.00	26,312,000.00	27,684,800.00	29,057,600.00
หัก ต้นทุนผันแปร	-	8,465,600.00	9,152,000.00	9,724,000.00	10,410,400.00	11,096,800.00	11,783,200.00	12,469,600.00	13,156,000.00	13,842,400.00	14,528,800.00
กำไรส่วนเกิน	-	8,465,600.00	9,152,000.00	9,724,000.00	10,410,400.00	11,096,800.00	11,783,200.00	12,469,600.00	13,156,000.00	13,842,400.00	14,528,800.00
ต้นทุนคงที่	-	3,918,000.00	4,363,900.00	4,503,940.00	4,651,050.00	5,055,470.00	5,812,780.00	6,007,520.00	6,212,040.00	6,246,700.00	6,652,208.00
กำไรก่อนดอกเบี้ยจ่ายและภาษี	-	4,547,600.00	4,788,100.00	5,220,060.00	5,759,350.00	6,041,330.00	5,970,420.00	6,462,080.00	6,943,960.00	7,595,700.00	7,876,592.00
ดอกเบี้ยจ่าย	-	600,000.00	480,000.00	360,000.00	240,000.00	120,000.00	-	-	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	-	3,947,600.00	4,308,100.00	4,860,060.00	5,519,350.00	5,921,330.00	5,970,420.00	6,462,080.00	6,943,960.00	7,595,700.00	7,876,592.00
ภาษีเงินได้นิติบุคคล 30%	-	1,184,280.00	1,292,430.00	1,458,018.00	1,655,805.00	1,776,399.00	1,791,126.00	1,938,624.00	2,083,186.00	2,278,710.00	2,362,977.60
กำไรสุทธิ	-	2,763,320.00	3,015,670.00	3,402,042.00	3,863,545.00	4,144,931.00	4,179,294.00	4,523,456.00	4,860,772.00	5,316,990.00	5,513,614.40

ตารางที่ 4.48 ประมาณการกระแสเงินสดสุทธิ กรณีปริมาณการให้บริการเพิ่มขึ้น 10%

	(หน่วย : บาท)										
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
กำไรสุทธิ (หลังภาษี)	2,763,320.00	3,015,670.00	3,402,042.00	3,863,545.00	4,144,931.00	4,179,294.00	4,523,456.00	4,860,772.00	5,316,990.00	5,513,614.40	
บวก											
ค่าเสื่อมราคา	825,000.00	825,000.00	825,000.00	825,000.00	825,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,074,988.00	
ค่าใช้จ่ายตัดจ่าย	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	
ดอกเบี้ยจ่าย (หลังภาษี)	420,000.00	336,000.00	252,000.00	168,000.00	84,000.00	-	-	-	-	-	
สินทรัพย์ถาวร	-9,300,000.00					-2,500,000.00				1,000,012.00	
เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	-1,200,000.00									1,200,000.00	
กระแสเงินสดรับสุทธิ	-10,500,000.00	4,113,320.00	4,281,670.00	4,584,042.00	4,961,545.00	2,908,931.00	5,359,294.00	5,703,456.00	6,040,772.00	6,496,990.00	8,893,614.40

3) การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) กรณีต้นทุนผันแปรลดลง 10%
 ตารางที่ 4.49 ประมาณการงบกำไรขาดทุนของโครงการ กรณีต้นทุนผันแปรลดลง 10%

	(หน่วย : บาท)										
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
การให้บริการ (จำนวนครั้ง)		7686	8320	8840	9464	10088	10712	11336	11960	12584	13208
รายได้รวม	-	15,392,000.00	16,640,000.00	17,680,000.00	18,928,000.00	20,176,000.00	21,424,000.00	22,672,000.00	23,920,000.00	25,168,000.00	26,416,000.00
หัก ต้นทุนผันแปร	-	6,926,400.00	7,488,000.00	7,956,000.00	8,517,600.00	9,079,200.00	9,640,800.00	10,202,400.00	10,764,000.00	11,325,600.00	11,887,200.00
กำไรส่วนเกิน	-	8,465,600.00	9,152,000.00	9,724,000.00	10,410,400.00	11,096,800.00	11,783,200.00	12,469,600.00	13,156,000.00	13,842,400.00	14,528,800.00
ต้นทุนคงที่	-	3,918,000.00	4,363,900.00	4,503,940.00	4,651,050.00	5,055,470.00	5,812,780.00	6,007,520.00	6,212,040.00	6,246,700.00	6,652,208.00
กำไรก่อนดอกเบี้ยจ่ายและภาษี	-	4,547,600.00	4,788,100.00	5,220,060.00	5,759,350.00	6,041,330.00	5,970,420.00	6,462,080.00	6,943,960.00	7,595,700.00	7,876,592.00
ดอกเบี้ยจ่าย	-	600,000.00	480,000.00	360,000.00	240,000.00	120,000.00	-	-	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	-	3,947,600.00	4,308,100.00	4,860,060.00	5,519,350.00	5,921,330.00	5,970,420.00	6,462,080.00	6,943,960.00	7,595,700.00	7,876,592.00
ภาษีเงินได้นิติบุคคล 30%	-	1,184,280.00	1,292,430.00	1,458,018.00	1,655,805.00	1,776,399.00	1,791,126.00	1,938,624.00	2,083,186.00	2,278,710.00	2,362,977.60
กำไรสุทธิ	-	2,763,320.00	3,015,670.00	3,402,042.00	3,863,545.00	4,144,931.00	4,179,294.00	4,523,456.00	4,860,772.00	5,316,990.00	5,513,614.40

ตารางที่ 4.50 ประมาณการกระแสเงินสดสุทธิ กรณีต้นทุนผันแปรลดลง 10%

	(หน่วย : บาท)										
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
กำไรสุทธิ (หลังภาษี)		2,763,320.00	3,015,670.00	3,402,042.00	3,863,545.00	4,144,931.00	4,179,294.00	4,523,456.00	4,860,772.00	5,316,990.00	5,513,614.40
บวก											
ค่าเสื่อมราคา		825,000.00	825,000.00	825,000.00	825,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,074,988.00
ค่าใช้จ่ายตัดจ่าย		105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00
ดอกเบี้ยจ่าย (หลังภาษี)		420,000.00	336,000.00	252,000.00	168,000.00	84,000.00	-	-	-	-	-
สินทรัพย์ถาวร		-9,300,000.00				-2,500,000.00					1,000,012.00
เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ		-1,200,000.00									1,200,000.00
กระแสเงินสดรับสุทธิ		-10,500,000.00	4,113,320.00	4,281,670.00	4,584,042.00	4,961,545.00	5,359,294.00	5,703,456.00	6,040,772.00	6,496,990.00	8,893,614.40

4) การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) กรณีต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น 10%
 ตารางที่ 4.51 ประมาณการงบกำไรขาดทุนของโครงการ กรณีต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น 10%

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ปี		7696	8320	8840	9464	10088	10712	11336	11960	12584	13208
การให้บริการ (จำนวนครั้ง)											
รายได้รวม	-	15,392,000.00	16,640,000.00	17,680,000.00	18,928,000.00	20,176,000.00	21,424,000.00	22,672,000.00	23,920,000.00	25,168,000.00	26,416,000.00
หัก ต้นทุนผันแปร	-	8,465,600.00	9,152,000.00	9,724,000.00	10,410,400.00	11,096,800.00	11,783,200.00	12,469,600.00	13,156,000.00	13,842,400.00	14,528,800.00
กำไรส่วนเกิน	-	6,926,400.00	7,488,000.00	7,956,000.00	8,517,600.00	9,079,200.00	9,640,800.00	10,202,400.00	10,764,000.00	11,325,600.00	11,887,200.00
ต้นทุนคงที่	-	3,918,000.00	4,363,900.00	4,503,940.00	4,651,050.00	5,055,470.00	5,812,780.00	6,007,520.00	6,212,040.00	6,246,700.00	6,652,208.00
กำไรก่อนดอกเบี้ยจ่ายและภาษี	-	3,008,400.00	3,124,100.00	3,452,060.00	3,866,550.00	4,023,730.00	3,828,020.00	4,194,880.00	4,551,960.00	5,078,900.00	5,234,992.00
ดอกเบี้ยจ่าย	-	600,000.00	480,000.00	360,000.00	240,000.00	120,000.00	-	-	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	-	2,408,400.00	2,644,100.00	3,092,060.00	3,626,550.00	3,903,730.00	3,828,020.00	4,194,880.00	4,551,960.00	5,078,900.00	5,234,992.00
ภาษีเงินได้นิติบุคคล 30%	-	722,520.00	793,230.00	927,618.00	1,087,965.00	1,171,119.00	1,148,406.00	1,258,464.00	1,365,588.00	1,523,670.00	1,570,497.60
กำไรสุทธิ	-	1,685,880.00	1,850,870.00	2,164,442.00	2,538,585.00	2,732,611.00	2,679,614.00	2,936,416.00	3,186,372.00	3,555,230.00	3,664,494.40

ตารางที่ 4.52 ประมาณการกระแสเงินสดสุทธิ กรณีต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น 10%

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ปี											
กำไรสุทธิ (หลังภาษี)	1,685,880.00	1,850,870.00	2,164,442.00	2,538,585.00	2,732,611.00	2,732,611.00	2,679,614.00	2,936,416.00	3,186,372.00	3,555,230.00	3,664,494.40
บวก											
ค่าเสื่อมราคา	825,000.00	825,000.00	825,000.00	825,000.00	825,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,074,986.00
ค่าใช้จ่ายตัดจ่าย	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00
ดอกเบี้ยจ่าย (หลังภาษี)	420,000.00	336,000.00	336,000.00	252,000.00	168,000.00	84,000.00	-	-	-	-	-
สินทรัพย์ถาวร	-9,300,000.00										1,000,012.00
เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	-1,200,000.00										1,200,000.00
กระแสเงินสดรับสุทธิ	-10,500,000.00	3,035,880.00	3,116,870.00	3,346,442.00	3,636,585.00	1,496,611.00	3,859,614.00	4,116,416.00	4,366,372.00	4,735,230.00	7,044,494.40

5) การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) กรณีราคาค่าบริการลดลง 10%
 ตารางที่ 4.53 ประมาณการงบกำไรขาดทุนของโครงการ กรณีราคาค่าบริการลดลง 10%

	(หน่วย : บาท)										
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
การให้บริการ (จำนวนครั้ง)		7696	8320	8840	9464	10088	10712	11336	11960	12584	13208
รายได้รวม	-	13,852,800.00	14,976,000.00	15,912,000.00	17,035,200.00	18,158,400.00	19,281,600.00	20,404,800.00	21,528,000.00	22,651,200.00	23,774,400.00
หัก ต้นทุนเงินแปร	-	7,696,000.00	8,320,000.00	8,840,000.00	9,464,000.00	10,088,000.00	10,712,000.00	11,336,000.00	11,960,000.00	12,584,000.00	13,208,000.00
กำไรส่วนเกิน	-	6,156,800.00	6,656,000.00	7,072,000.00	7,571,200.00	8,070,400.00	8,569,600.00	9,068,800.00	9,568,000.00	10,067,200.00	10,566,400.00
ต้นทุนคงที่	-	3,918,000.00	4,363,900.00	4,503,940.00	4,651,050.00	5,055,470.00	5,812,780.00	6,007,520.00	6,212,040.00	6,246,700.00	6,652,208.00
กำไรก่อนดอกเบี้ยจ่ายและภาษี	-	2,238,800.00	2,292,100.00	2,568,060.00	2,920,150.00	3,014,930.00	2,756,820.00	3,061,280.00	3,355,960.00	3,820,500.00	3,914,192.00
ดอกเบี้ยจ่าย	-	600,000.00	480,000.00	360,000.00	240,000.00	120,000.00	-	-	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	-	1,638,800.00	1,812,100.00	2,208,060.00	2,680,150.00	2,894,930.00	2,756,820.00	3,061,280.00	3,355,960.00	3,820,500.00	3,914,192.00
ภาษีเงินได้บุคคล 30%	-	491,640.00	543,630.00	662,418.00	804,045.00	868,479.00	827,046.00	918,384.00	1,006,788.00	1,146,150.00	1,174,257.60
กำไรสุทธิ	-	1,147,160.00	1,268,470.00	1,545,642.00	1,876,105.00	2,026,451.00	1,929,774.00	2,142,896.00	2,349,172.00	2,674,350.00	2,739,934.40

ตารางที่ 5.54 ประมาณการกระแสเงินสดสุทธิ กรณีราคาค่าบริการลดลง 10%

	(หน่วย : บาท)										
	ปี	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559
กำไรสุทธิ (หลังภาษี)		1,147,160.00	1,268,470.00	1,545,642.00	1,876,105.00	2,026,451.00	1,929,774.00	2,142,896.00	2,349,172.00	2,674,350.00	2,739,934.40
บวก											
ค่าเสื่อมราคา		825,000.00	825,000.00	825,000.00	825,000.00	825,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,074,988.00
ค่าใช้จ่ายตัดจ่าย		105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00
ดอกเบี้ยจ่าย (หลังภาษี)		420,000.00	336,000.00	252,000.00	188,000.00	84,000.00	-	-	-	-	-
สินทรัพย์ถาวร		-9,300,000.00					-2,500,000.00				1,000,012.00
เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ		-1,200,000.00									1,200,000.00
กระแสเงินสดรับสุทธิ		-10,500,000.00	2,497,160.00	2,534,470.00	2,727,642.00	2,974,105.00	3,109,774.00	3,322,896.00	3,529,172.00	3,854,350.00	6,119,934.40

6) การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) กรณีราคาค่าบริการเพิ่มขึ้น 10%
 ตารางที่ 4.55 ประมาณการงบกำไรขาดทุนของโครงการ กรณีราคาค่าบริการเพิ่มขึ้น 10%

ปี	(หน่วย : บาท)										
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
การให้บริการ (จำนวนครั้ง)	7696	8320	8840	9464	10088	10712	11336	11960	12584	13208	
รายได้รวม	-	16,931,200.00	18,304,000.00	19,448,000.00	20,820,800.00	22,193,600.00	23,566,400.00	24,939,200.00	26,312,000.00	27,684,800.00	29,057,600.00
หัก ต้นทุนผันแปร	-	7,696,000.00	8,320,000.00	8,840,000.00	9,464,000.00	10,088,000.00	10,712,000.00	11,336,000.00	11,960,000.00	12,584,000.00	13,208,000.00
กำไรส่วนเกิน	-	9,235,200.00	9,984,000.00	10,608,000.00	11,356,800.00	12,105,600.00	12,854,400.00	13,603,200.00	14,352,000.00	15,100,800.00	15,849,600.00
ต้นทุนคงที่	-	3,918,000.00	4,363,900.00	4,503,940.00	4,651,050.00	5,055,470.00	5,812,780.00	6,007,520.00	6,212,040.00	6,246,700.00	6,652,208.00
กำไรก่อนดอกเบี้ยจ่ายและภาษี	-	5,317,200.00	5,620,100.00	6,104,060.00	6,705,750.00	7,050,130.00	7,041,620.00	7,595,680.00	8,139,960.00	8,854,100.00	9,197,392.00
ดอกเบี้ยจ่าย	-	600,000.00	480,000.00	360,000.00	240,000.00	120,000.00	-	-	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	-	4,717,200.00	5,140,100.00	5,744,060.00	6,465,750.00	6,930,130.00	7,041,620.00	7,595,680.00	8,139,960.00	8,854,100.00	9,197,392.00
ภาษีเงินได้บุคคล 30%	-	1,415,160.00	1,542,030.00	1,723,218.00	1,939,725.00	2,079,039.00	2,112,486.00	2,278,704.00	2,441,988.00	2,656,230.00	2,759,217.60
กำไรสุทธิ	-	3,302,040.00	3,598,070.00	4,020,842.00	4,526,025.00	4,851,091.00	4,929,134.00	5,316,976.00	5,697,972.00	6,197,870.00	6,438,174.40

ตารางที่ 4.56 ประมาณการกระแสเงินสดสุทธิ กรณีราคาค่าบริการเพิ่มขึ้น 10%

ปี	(หน่วย : บาท)										
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
กำไรสุทธิ (หลังภาษี)		3,302,040.00	3,598,070.00	4,020,842.00	4,526,025.00	4,851,091.00	4,929,134.00	5,316,976.00	5,697,972.00	6,197,870.00	6,438,174.40
บวก											
ค่าเสื่อมราคา		825,000.00	825,000.00	825,000.00	825,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,075,000.00	1,074,988.00
ค่าใช้จ่ายตัดจ่าย		105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00
ดอกเบี้ยจ่าย (หลังภาษี)		420,000.00	336,000.00	252,000.00	168,000.00	84,000.00	-	-	-	-	-
สินทรัพย์ถาวร		-9,300,000.00									1,000,012.00
เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ		-1,200,000.00									1,200,000.00
กระแสเงินสดรับสุทธิ		4,652,040.00	4,864,070.00	5,202,842.00	5,624,025.00	3,615,091.00	6,109,134.00	6,496,976.00	6,877,972.00	7,377,870.00	9,818,174.40

จากตารางที่ 4.40-4.56 พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) ระยะเวลาคืนทุน (PB) และอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio) ของโครงการศูนย์ล้างไตของโรงพยาบาลเอกชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด จะมีความไว (Sensitive) ต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาค่าบริการมากที่สุด และมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณขายและต้นทุนผันแปรน้อยที่สุด นั่นคือ การเปลี่ยนแปลงของราคาค่าบริการจะมีผลทำให้ค่า NPV ของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์พื้นฐานมากที่สุด และการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการให้บริการและต้นทุนผันแปรจะมีผลทำให้ค่า NPV เปลี่ยนไปจากเดิมน้อยที่สุด สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.57 ถึงตารางที่ 4.60

ตารางที่ 4.57 การวิเคราะห์ความไวโดยแสดงค่า NPV เมื่อตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป

(หน่วย : บาท)

อัตราการเปลี่ยนแปลง จากสถานการณ์พื้นฐาน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)		
	ราคาค่าบริการ	ต้นทุนผันแปร	ปริมาณการให้บริการ
-10	5,795,768	17,426,566	9,672,701
0 (ฐาน)	13,558,629	13,558,629	13,558,629
+10	21,303,499	9,672,701	17,426,566

ตารางที่ 4.58 การวิเคราะห์ความไวโดยแสดงค่า IRR เมื่อตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป

(หน่วย : %)

อัตราการเปลี่ยนแปลง จากสถานการณ์พื้นฐาน	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR)		
	ราคาค่าบริการ	ต้นทุนผันแปร	ปริมาณการให้บริการ
-10	22.93	41.59	29.45
0 (ฐาน)	35.64	35.64	35.64
+10	47.36	29.45	41.59

ตารางที่ 4.59 การวิเคราะห์ความไวโดยแสดงค่า PB เมื่อตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป

อัตราการเปลี่ยนแปลง จากสถานการณ์พื้นฐาน	ระยะเวลาคืนทุน (PB)		
	ราคาค่าบริการ	ต้นทุนผันแปร	ปริมาณการให้บริการ
-10	3 ปี 11 เดือน 2 วัน	2 ปี 5 เดือน 17 วัน	3 ปี 3 เดือน 10 วัน
0 (ฐาน)	2 ปี 9 เดือน 24 วัน	2 ปี 9 เดือน 24 วัน	2 ปี 9 เดือน 24 วัน
+10	2 ปี 2 เดือน 10 วัน	3 ปี 3 เดือน 10 วัน	2 ปี 5 เดือน 17 วัน

ตารางที่ 4.60 การวิเคราะห์ความไวโดยแสดงค่า B/C Ratio เมื่อตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป
(หน่วย : เท่า)

อัตราการเปลี่ยนแปลง จากสถานการณ์พื้นฐาน	อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio)		
	ราคาค่าบริการ	ต้นทุนผันแปร	ปริมาณการให้บริการ
-10	1.74	2.98	2.15
0 (ฐาน)	2.29	2.29	2.29
+10	3.40	2.15	2.98

จากผลการวิเคราะห์ด้านการตลาด ด้านเทคนิค ด้านบริหาร และด้านการเงิน จากโครงการลงทุนสามารถสรุปได้ว่า มีความเป็นไปได้ในการลงทุนศูนย์ล้างไต ของโรงพยาบาล เอกชนในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยมีเงินลงทุนในโครงการทั้งสิ้น 10,500,000 บาท ซึ่งประกอบด้วยที่มา ของเงินทุน 2 แหล่ง ได้แก่ แหล่งเงินทุนจากส่วนของเจ้าของนำมาเป็นทุน 5,700,000 บาท แหล่ง เงินทุนจากเงินกู้ระยะยาวจากธนาคารกรุงเทพ 4,800,000 บาท เปิดให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่อง ไตเทียม 10 เครื่องใน 5 ปีแรก และเพิ่มเป็น 14 เครื่องในปีที่ 5 โครงการสามารถทำรายได้เริ่มแรก 15,392,000 บาท และเพิ่มเป็น 26,416,000 บาทในปีที่ 10 โดยเริ่มมีกำไรสุทธิในปีแรกเท่ากับ 2,224,600 บาท และมีกำไรสุทธิเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องสูงสุดในปีที่ 10 เท่ากับ 4,589,054 บาท โครงการมีระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 9 เดือน กับ 24 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ณ อัตราคิดลด 12.13% เท่ากับ 13,558,629 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับ 35.64% อัตราส่วนผลได้ต่อต้น ทุนเท่ากับ 2.29 ซึ่งมากกว่า 1 และมีจุดคุ้มทุน ณ ปริมาณขายในปีที่ 1 เท่ากับ 3,918 รอบ ณ ยอด ขายที่ 7,836,000 บาท และจุดคุ้มทุน ณ ปริมาณขายในปีที่ 10 เท่ากับ 6,652 รอบ ณ ยอดขายที่ 13,304,440 บาท