

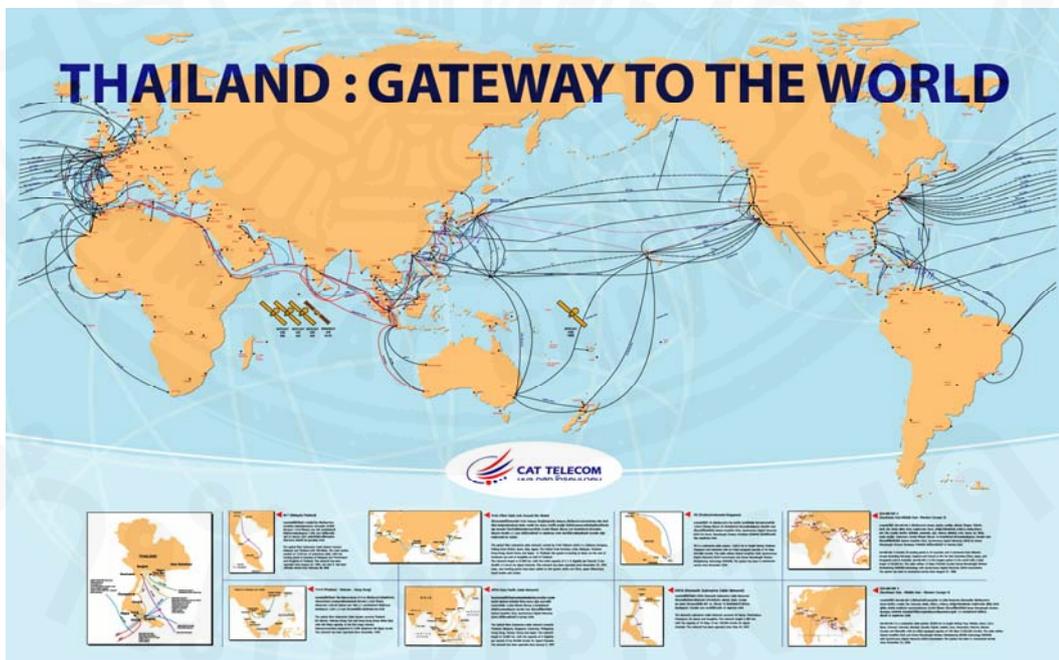
บทที่ 4

ผลการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล

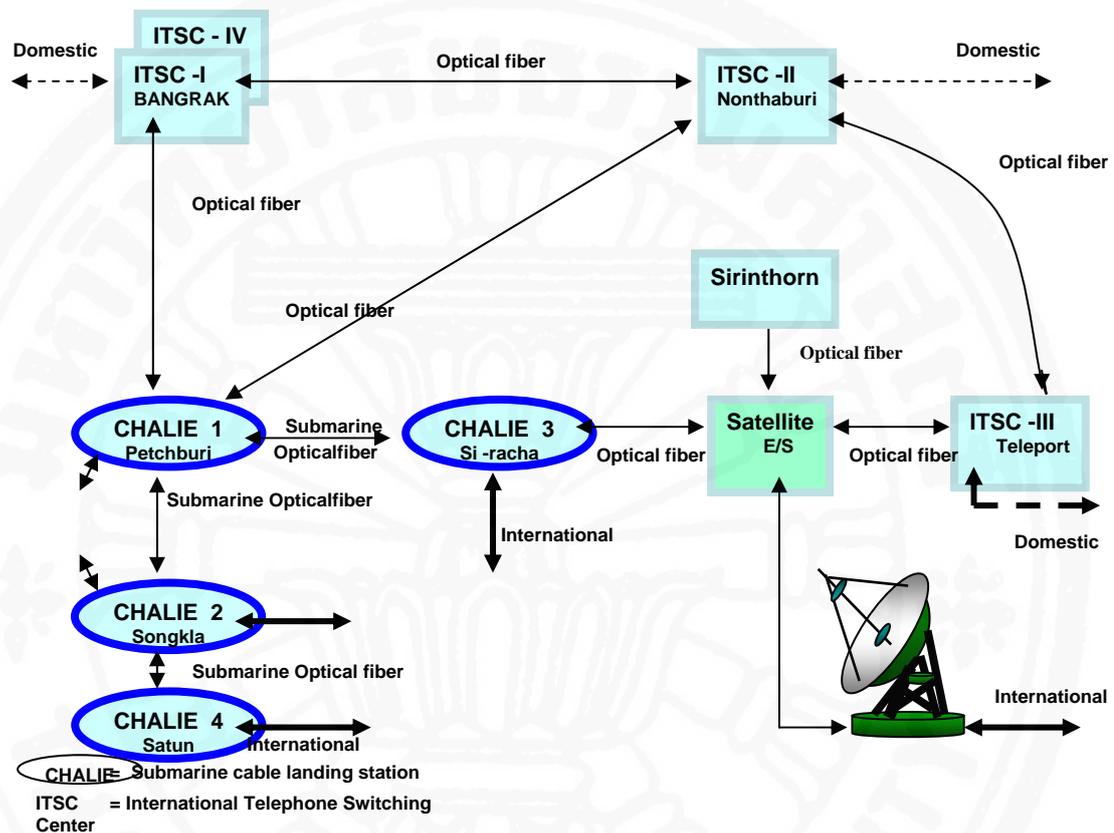
เนื่องจากบริษัท กสท โทรคมนาคม ให้บริการทางด้านโทรคมนาคมทั้งในประเทศ และระหว่างประเทศประกอบด้วยบริการสื่อสารไร้สาย บริการสื่อสารข้อมูล บริการอินเทอร์เน็ต บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ และบริการอื่น ๆ ซึ่งในปัจจุบันความต้องการของผู้บริโภคมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนทำให้จำนวนวงจรที่มีอยู่เริ่มมีจำนวนลดลง และอาจจะไม่เพียงพอในอนาคตอันใกล้ จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องมีการลงทุนขยาย Capacity ในการลงทุนมีทางเลือก 2 ทาง ซึ่งทาง กสท จะต้องตัดสินใจเลือกทางใดทางหนึ่ง จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องนำข้อมูลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ หาแนวทางการตัดสินใจ ในการเปรียบเทียบจะทำการเปรียบเทียบ 2 แนวทาง คือ แนวทางด้านการลงทุน และ การวิเคราะห์เปรียบเทียบเชิงเทคนิค

ภาพที่ 4.1

เส้นทางสื่อสารระหว่างประเทศ



ภาพที่ 4.2
ระบบการสื่อสารระหว่างประเทศที่มีใช้ใน กสท



4.1 การวิเคราะห์ปริมาณความต้องการวงจรสื่อสาร

4.1.1 การศึกษากำลังความสามารถในการให้บริการ

4.1.1.1 การศึกษากำลังความสามารถในการให้บริการผ่านระบบดาวเทียม

เนื่องจากปัจจุบัน บมจ. กสท โทรคมนาคม ไม่ได้มีดาวเทียมเป็นของตนเอง แต่เป็นผู้ให้บริการด้านดาวเทียมโดยทาง บมจ. กสท โทรคมนาคม ต้องไปเช่า Transponder (ช่องสัญญาณดาวเทียม) กับเจ้าของดาวเทียม แล้วจึงนำมาให้บริการ การเช่า Transponder แต่

ละครั้งก็จะขึ้นอยู่กับว่าลูกค้าต้องการเท่าไร เราก็จะเช่าเท่านั้น จะไม่เช่าเกินเพราะในการเช่า แต่ ละครั้งก็จะค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง แต่ กสท ก็จะมี Transponder ส่วนหนึ่งที่มีการเช่าเก็บไว้สำรอง เพื่อใช้ในการถ่ายถอด

4.1.1.2 การศึกษากำลังความสามารถในการให้บริการผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ

ดังที่กล่าวมาข้างต้น บมจ. กสท โทรคมนาคม ได้มีการลงทุนกับระบบเคเบิลใต้น้ำ ระหว่างประเทศ 5 ระบบด้วยกัน คือ T-V-H, APCN, SEA – ME – WE 3, TIS, SEA – ME – WE 4 ซึ่งในแต่ละระบบที่ร่วมลงทุนก็จะมีจำนวน Capacity ต่างกันจะขึ้นอยู่กับการลงทุน ในกรณีนี้เราจะศึกษาดูแนวโน้มว่า Capacity ที่มีอยู่ในแต่ละปีมีใช้ไปเท่าไรบ้าง จากตาราง Submarine Cable Utilization จะเห็นได้ว่าจำนวนการเช่าวงจรของระบบเคเบิลใต้น้ำมีเพิ่มขึ้นทุกๆปี สาเหตุหลักๆที่ทำให้จำนวนวงจรเพิ่มขึ้นเพราะมีค่าเช่าวงจรถูกกว่าดาวเทียม

4.1.2 การศึกษาปริมาณการให้บริการวงจรรีเสิร์ฟ

เนื่องจากปัจจุบันระบบโทรคมนาคมมีเทคโนโลยีที่มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและประชาชนก็มีความต้องการในการติดต่อสื่อสารมีมากขึ้นจนทำให้ จำนวนวงจรที่มีใช้งานในปัจจุบันเหลือจำนวนน้อยลง ทำให้ต้องมีการลงทุนเพิ่ม ซึ่ง บมจ. กสท โทรคมนาคม ให้บริการทางด้านโทรคมนาคมทั้งในประเทศและระหว่างประเทศประกอบด้วยบริการสื่อสารไร้สาย บริการสื่อสารข้อมูล บริการอินเทอร์เน็ต บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ และบริการอื่น ๆ พร้อมกันนี้ กสท ได้มีการขยายเครือข่าย (Network) ในประเทศเพื่อรองรับการขยายการให้บริการสื่อสารระหว่างประเทศ สำหรับการให้บริการทางด้านโทรคมนาคมระหว่างประเทศนั้น ขณะนี้ กสท มีระบบเครือข่ายที่ให้บริการหลักอยู่ 2 เครือข่าย คือ ระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลใต้น้ำใญ่แก้วต่อไปนี้จะศึกษาการใช้วงจรรีเสิร์ฟผ่านระบบอะไรแล้วเอามาเปรียบเทียบกันว่าเวลาจะลงทุน ควรจะลงทุนในระบบอะไรแล้วจะคุ้มค่าง่ากัน

4.1.2.1 การศึกษาปริมาณการให้บริการวงจรถอดรหัสที่สื่อสารผ่านระบบดาวเทียม

ตารางที่ 4.1

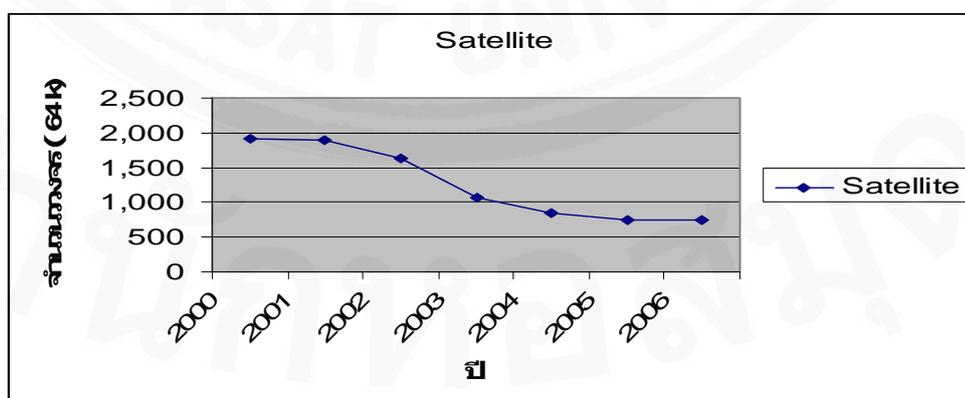
จำนวนวงจรถอดรหัสที่สื่อสารผ่านระบบดาวเทียม

	จำนวนวงจร	%	จำนวนวงจรถอดรหัสทั้งหมดที่ให้บริการ
2000	1,912	24.26	7,881
2001	1,890	23.39	8,082
2002	1,626	19.75	8,232
2003	1,069	12.00	8,906
2004	837	8.06	10,387
2005	750	6.61	11,348
2006	736	6.02	12,219

*ข้อมูลเป็นวงจรถอดรหัส

ภาพที่ 4.3

จำนวนวงจรถอดรหัสที่ผ่านระบบดาวเทียม



จากข้อมูลตารางที่ 4.1 นำมาเขียนกราฟจะได้ตามรูปที่ 4.3 จะเห็นได้ว่าจำนวนวงจรถือโทรศัพท์ที่มีการใช้งานผ่านระบบดาวเทียมมีจำนวนลดลงเรื่อย ๆ

4.1.2.2 การศึกษาปริมาณการให้บริการวงจรถือโทรศัพท์สื่อสารผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ

การศึกษาปริมาณการให้บริการวงจรถือโทรศัพท์สื่อสารผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ ในกรณีนี้จะศึกษาข้อมูลจำนวนวงจรถือที่ใช้งานผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ ตั้งแต่ปี 2000 ถึงปี 2006

ตารางที่ 4.2

จำนวนวงจรถือโทรศัพท์สื่อสารผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ

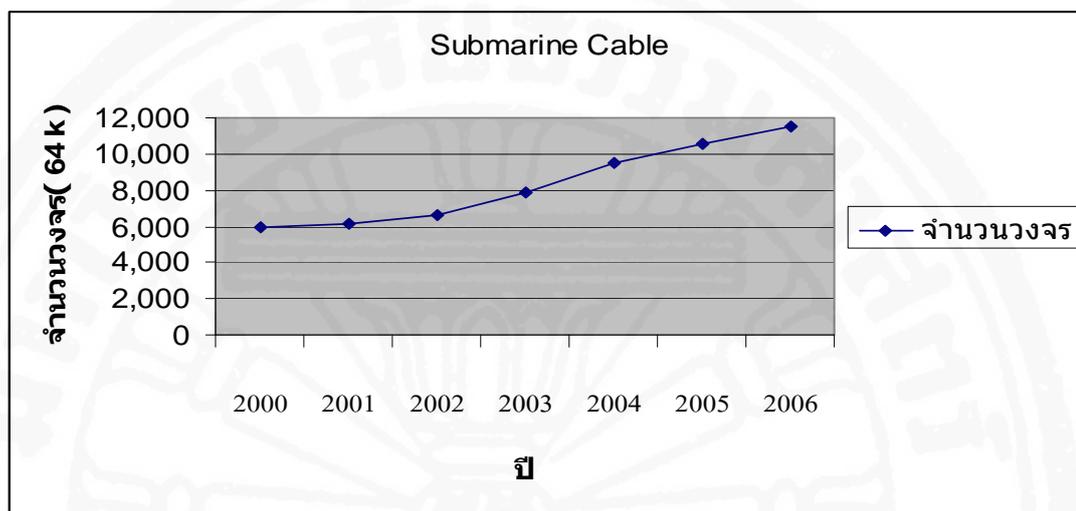
	จำนวนวงจรถือผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ	%	จำนวนวงจรถือทั้งหมดที่ให้บริการ
2000	5,969	75.74	7,881
2001	6,192	76.61	8,082
2002	6,606	80.25	8,232
2003	7,837	88.00	8,906
2004	9,550	91.94	10,387
2005	10,598	91.94	11,348
2006	11,483	93.98	12,219

*ข้อมูลเป็นวงจรถือโทรศัพท์

จากข้อมูลข้างต้น จำนวนวงจรถือโทรศัพท์สื่อสารผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ มีปริมาณเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการสื่อสารผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ ปี และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยข้อมูลจากตารางที่ 4.2 นำมาเขียนกราฟได้ดังนี้

ภาพที่ 4.4

จำนวนวงจรโทรศัพท์ที่สื่อสารที่ผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ



ตารางที่ 4.3

การเปรียบเทียบจำนวนวงจรโทรศัพท์ที่สื่อสารผ่านระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลใต้น้ำ

	จำนวนวงจรที่ผ่านระบบดาวเทียม	จำนวนวงจรที่ผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ	จำนวนวงจรทั้งหมดที่ให้บริการ
2000	1,912	5,969	7,881
2001	1,890	6,192	8,082
2002	1,626	6,606	8,232
2003	1,069	7,837	8,906
2004	837	9,550	10,387

ตารางที่ 4.3

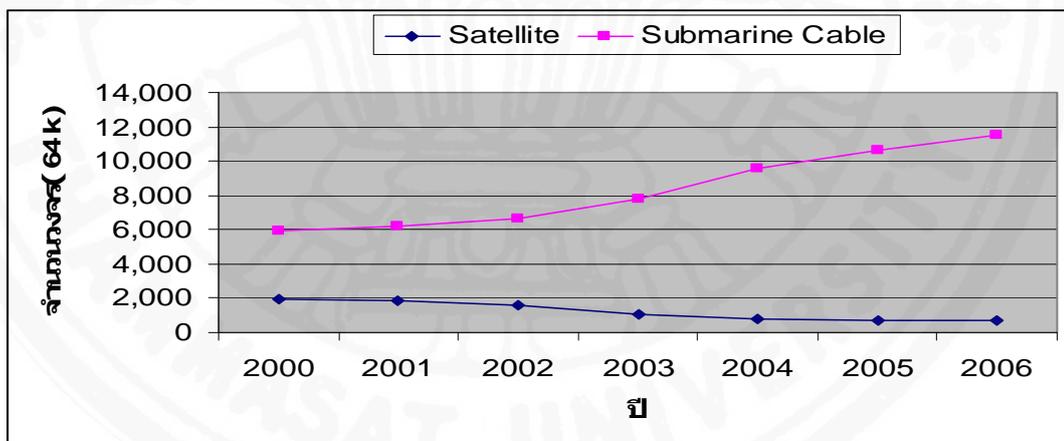
การเปรียบเทียบจำนวนวงจรโทรศัพท์ที่สื่อสารผ่านระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลใต้น้ำ(ต่อ)

	จำนวนวงจรที่ผ่านระบบดาวเทียม	จำนวนวงจรที่ผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ	จำนวนวงจรทั้งหมดที่ให้บริการ
2005	750	10,598	11,348
2006	736	11,483	12,219

*ข้อมูลเป็นวงจรโทรศัพท์

ภาพที่ 4.5

จำนวนวงจรโทรศัพท์ที่สื่อสารผ่านระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลใต้น้ำ



จากกราฟจะเห็นได้ว่าการสื่อสารผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำมีอัตราเพิ่มขึ้นทุกปี ในขณะที่การสื่อสารผ่านระบบดาวเทียมมีจำนวนลดลงในทุกปี ซึ่งสวนทางกับการเจริญเติบโตทางด้านโทรคมนาคมของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ที่มีการพัฒนาการติดต่อสื่อสารโทรคมนาคมในประเทศและระหว่างประเทศ ให้ขยายกว้างออกไป เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการให้พอเพียง และในขณะเดียวกันหลังจากคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ออก

ใบอนุญาตประกอบกิจการให้ บมจ.ทีโอที เมื่อวันที่ 4 สิงหาคม 2548 ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศได้ทั่วโลก จากเดิมที่เคยให้บริการเฉพาะประเทศที่มีพรมแดนติดต่อกับประเทศไทย จะส่งผลให้เกิดการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น ทำให้ บมจ. กสท โทรคมนาคม ต้องมีการลงทุนเพิ่มขึ้นเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการให้ทันทั่วทั้งที่

4.1.3 การพยากรณ์ความต้องการการใช้งานวงจรรีสือสารในอนาคต

ในการพยากรณ์เราต้องรู้ข้อมูลในอดีตจนถึงปัจจุบัน แล้วเอาข้อมูลที่ได้นำมาเขียนกราฟแล้วหาสมการเส้นตรง เพื่อทำการพยากรณ์ว่าในอนาคตจะมีแนวโน้มเป็นอย่างไร

ตารางที่ 4.4

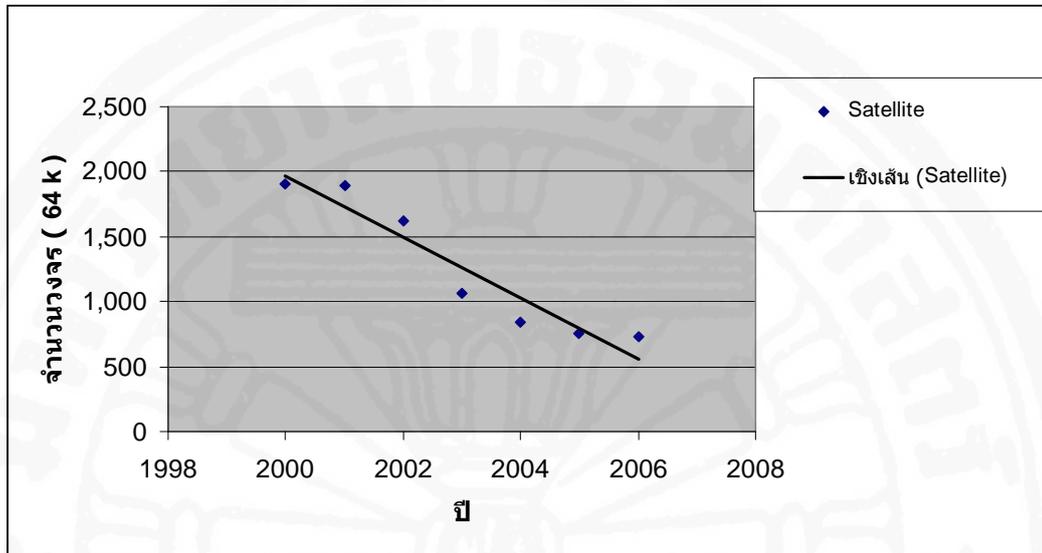
จำนวนวงจรรีสือสารที่สื่อสารผ่านระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลใต้น้ำ

	จำนวนวงจรมาน ระบบดาวเทียม	จำนวนวงจรมาน ระบบเคเบิลใต้น้ำ	จำนวนวงจรรวมที่ให้บริการ
2000	1,912	5,969	7,881
2001	1,890	6,192	8,082
2002	1,626	6,606	8,232
2003	1,069	7,837	8,906
2004	837	9,550	10,387
2005	750	10,598	11,348
2006	736	11,483	12,219

*ข้อมูลเป็นวงจรรีสือสาร

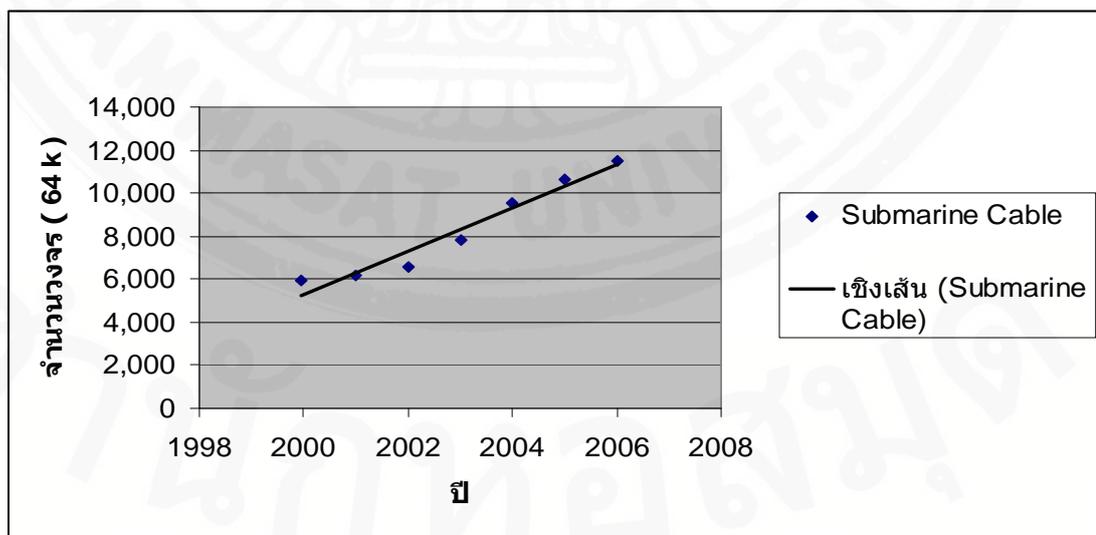
ภาพที่ 4.6

การใช้งานวงจรโทรศัพท์ผ่านระบบดาวเทียม



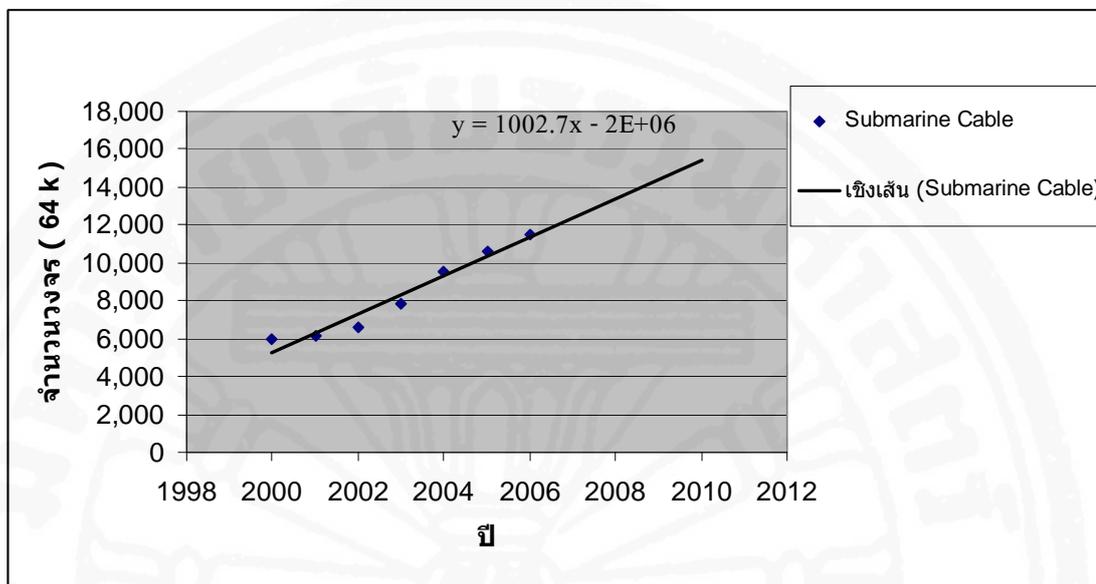
ภาพที่ 4.7

การใช้งานวงจรโทรศัพท์ผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ



ภาพที่ 4.8

การพยากรณ์จำนวนวงจรในปี 2010



จากกราฟที่ได้นำมาหาสมการแล้วทำการพยากรณ์ที่ปี 2010 จะเห็นได้ว่า จำนวนวงจรโทรศัพท์ได้เพิ่มขึ้นไปจนถึงประมาณ 15,500 วงจร กรณีนี้แสดงให้เห็นว่าการสื่อสารผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกๆปี ในขณะที่การสื่อสารผ่านระบบดาวเทียมมีแนวโน้มลดลงในทุกๆปีหรือในบางปีก็มีจำนวนเท่าเดิม สาเหตุที่ทำไม่วงจรดาวเทียมไม่หมดไปก็ เพราะลูกค้าบางรายสัญญายังไม่หมด หรือไม่ก็ในพื้นที่ที่สายโทรศัพท์เข้าไม่ถึงก็จำเป็นต้องใช้บริการทางด้านดาวเทียม

4.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบเชิงเทคนิค

ในการวิเคราะห์ทางเทคนิคนี้จะทำการวิเคราะห์ถึง ข้อได้เปรียบ เสียเปรียบ ข้อดี ข้อเสียจุดเด่น จุดด้อย ระหว่างการสื่อสารผ่านระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลใต้น้ำ ดังนี้

ตารางที่ 4.5

การเปรียบเทียบเชิงเทคนิคระหว่างการสื่อสารผ่านระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลใต้น้ำ

การสื่อสารผ่านระบบดาวเทียม	การสื่อสารผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ
<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> — ติดตั้งได้รวดเร็ว — บำรุงรักษาง่าย เนื่องจากปลอดภัย — สามารถติดตั้งเข้าไปได้ทุกพื้นที่ที่รวดเร็วและประหยัด — ค่าใช้จ่ายในการส่งสัญญาณคงที่ ไม่ว่าจะเป็นที่แห่งไหน การส่งสัญญาณดาวเทียมไม่ขึ้นอยู่กับระยะทาง — “Continental Coverage” เนื่องจากพื้นที่ครอบคลุมของดาวเทียมสามารถออกแบบให้ครอบคลุมได้มากกว่า 1 ทวีป ทำให้ทุก ๆ ทวีปภายในพื้นที่ครอบคลุมของดาวเทียมสามารถติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันได้โดยสะดวก — “Multicast และ Broadcast Qualities” ดาวเทียมมีข้อดีที่สามารถแพร่กระจายสัญญาณไปสู่ผู้ใช้งานได้หลาย ๆ ผู้ใช้งานที่อยู่ภายใต้พื้นที่ครอบคลุมของดาวเทียมภายในเวลาเดียวกัน — “Necessity for Rural Area or Marine” ในพื้นที่ที่การสื่อสารรูปแบบอื่น ๆ ไม่ 	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> — ความจุในการใช้งานมากและสามารถขยายความจุได้ง่าย — คุณภาพของสัญญาณดีกว่าจากสัญญาณรบกวน — การรับ-ส่ง สัญญาณมีคุณภาพสูงเพราะมีตัวทวนสัญญาณเป็นระยะ ๆ — ความปลอดภัยจากการถูกดักฟัง เนื่องจากไม่มีการแผ่สัญญาณแม่เหล็กออกมาทำให้ไม่สามารถตรวจจับได้โดยเครื่องมือดักจับสัญญาณต่างๆ — มีความแข็งแกร่งทนทานสูง โดยสายใยแก้วนำแสงความยาว 1 กิโลเมตรสามารถทนแรงดึงได้ถึง 600,000 ปอนด์ ต่อนิวทอนที่จะแตกหักและรายงานจาก Bell Lab แจ้งว่าสายใยแก้วนำแสงความยาวขนาด 10 เมตร (33 ฟุต) สามารถยืดได้อีก 70 เซนติเมตรก่อนที่จะหดกลับเข้าสู่ขนาดเดิมได้

ตารางที่ 4.5

การเปรียบเทียบเชิงเทคนิคระหว่างการสื่อสารผ่านระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลใต้น้ำ (ต่อ)

การสื่อสารผ่านระบบดาวเทียม	การสื่อสารผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำ
<p>ข้อดี</p> <p>สามารถเข้าถึงได้ ดาวเทียมสามารถลดข้อจำกัดของพื้นที่นั้น ๆ ได้</p> <ul style="list-style-type: none"> — มีค่าใช้จ่ายถูกกว่าเมื่อเทียบกับการติดตั้งของระบบเคเบิลใต้น้ำ 	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> — ต้นทุนต่อวงจรถูกเพราะ Capacity ของระบบเคเบิลใต้น้ำมีมาก
<p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> — ความถี่ในการใช้งานมีจำกัดและต้องเสียค่าใช้จ่ายความถี่ — สามารถเกิดปัญหาการรบกวนของคลื่นความถี่ข้างเคียงได้ — สภาพภูมิอากาศมีผลต่อคุณภาพสัญญาณสูง อาคารสูงอาจมีผลกระทบกับการรับส่งสัญญาณได้ — ความจุในการรับส่งสัญญาณน้อย 	<p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> — การบำรุงรักษาและซ่อมแซมระบบยากกว่าและใช้เวลานาน — การติดตั้งทำได้ช้าเพราะต้องขออนุญาตหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหลาย ๆ หน่วยงาน — กรณีเกิดภัยธรรมชาติ หรือ อุบัติเหตุต่างๆ ระบบอาจถูกตัดขาดได้ — สายใยแก้วนำแสงมีความเปราะบางการโค้งงอสายอาจทำให้แตกหักง่าย — ต้นทุนสูงในการติดตั้ง

จากตารางแสดงการเปรียบเทียบเชิงเทคนิคระหว่างการสื่อสารผ่านระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลใต้น้ำ จะเห็นได้ว่าทั้งสองระบบ ก็มีข้อดี ข้อเสีย แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน ดังนั้นการที่เราจะเลือก ระบบใดระบบหนึ่ง เพื่อที่จะนำมาใช้งาน หรือลงทุนก็ควรจะ

ศึกษาองค์ประกอบอื่นควบคู่กันไปด้วย เช่นข้อมูลทางการเงิน ข้อมูลทางด้านความคุ้มค่าในการลงทุนในแต่ละระบบแล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกันว่าอย่างไรที่ดีกว่ากัน ลงทุนแล้วจะคุ้มค่ากว่ากัน

4.3 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการการลงทุน

การประเมินผลและตัดสินใจลงทุนในโครงการใดก็ตามควรจะต้องคำนึงถึงประโยชน์และผลตอบแทนจากการลงทุนที่จะได้รับจากโครงการลงทุนนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่กิจการมีเงินลงทุนจำกัด ก็มีความจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์และจัดสรรว่า จะนำเงินทุนที่มีอยู่จำกัดนั้นไปลงทุนในโครงการใดบ้าง ดังนั้น จึงต้องมีการวัดผลตอบแทนจากการลงทุนก่อนที่จะตัดสินใจลงทุน เพื่อจะได้เปรียบเทียบเสียก่อนว่า ผลตอบแทนที่จะได้รับจากโครงการลงทุนนั้นสูงกว่าผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการหรือสูงกว่าโครงการอื่น ๆ หรือไม่ ปัจจัยเกี่ยวกับผลตอบแทนจากการลงทุนนั้นเป็นปัจจัยที่มีน้ำหนักความสำคัญต่อการตัดสินใจลงทุนมาก หากปัจจัยอื่น ๆ ไม่มีความสำคัญเฉพาะตัวแล้วการประเมินโครงการ และตัดสินใจลงทุนจะมีปัจจัยในการพิจารณาดังนี้

- 1) ผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR)
- 2) ระยะเวลาคืนทุน (PB)
- 3) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

ตารางต่อไปนี้จะแสดงถึงการลงทุนของทั้งสองระบบ ซึ่งจะทำการพยากรณ์เป็นเวลา 15 ปี แล้วนำมาวิเคราะห์หาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการลงทุน ดังนี้

ตารางที่ 4.6
ประมาณการทางการเงิน (กรณีฐาน) ระบบดาวเทียม

หน่วย : ล้านบาท

ปี	รายได้		รายจ่าย							กระแสเงิน		
	Capacity (unit:45M)	รายได้	ค่าเช่าใช้ Transponder	ค่าใช้สอย ดำเนินงาน	ค่าบำรุง รักษา	ค่าใช้จ่าย ฝ่ายจัดการ และบริหาร	ค่าใบอนุญาต โทรคมนาคม	เงินเดือน/ สวัสดิการ/ อื่นๆ	รวม (1)	เงิน ลงทุน (2)	กระแส เงินสดสุทธิ (1) + (2)-รายได้	กระแส เงินสดสุทธิ สะสม
2549	20.00	48.30	36.40	3.42	1.05	0.60	0.25	7.68	49.40	195.00	-196.10	-196.10
2550	20.60	50.00	36.40	3.76	1.10	1.20	0.25	8.45	51.16		-1.16	-197.26
2551	31.00	75.00	36.40	4.14	1.20	3.00	0.25	9.29	54.28		20.72	-176.54
2552	41.00	100.00	36.40	4.55	1.25	3.50	0.25	10.22	56.17		43.83	-132.71
2553	41.70	101.00	36.40	5.01	1.30	4.03	0.25	11.24	58.22		42.78	-89.93
2554	41.90	101.50	36.40	5.51	1.35	4.63	0.25	12.37	60.51		40.99	-48.94
2555	42.00	102.00	36.40	6.06	1.40	5.32	0.25	13.61	63.04		38.96	-9.98
2556	42.00	102.00	36.40	6.66	1.45	6.12	0.25	14.97	65.86		36.14	26.16
2557	42.00	102.00	36.40	7.33	1.50	7.04	0.25	16.46	68.98		33.02	59.18
2558	42.00	102.00	36.40	8.06	1.55	8.10	0.25	18.11	72.47		29.53	88.71
2559	42.00	102.00	36.40	8.87	1.60	9.31	0.25	19.92	76.35		25.65	114.36
2560	42.00	102.00	36.40	9.76	1.65	10.71	0.25	21.91	80.67		21.33	135.69
2561	42.00	102.00	36.40	10.73	1.70	12.31	0.25	24.10	85.50		16.50	152.19
2562	42.00	102.00	36.40	11.81	1.75	14.16	0.25	26.51	90.88		11.12	163.31
2563	42.00	102.00	36.40	12.99	1.80	16.28	0.25	29.16	96.88		5.12	168.43
2564	42.00	102.00	36.40	14.29	1.85	18.73	0.25	32.08	103.59		-1.59	166.84
Total		16,785.07	582.40	122.95	23.50	125.03	4.00	276.08	1,133.96		15,651.11	

IRR = 10.27%

NPV (Million Baht) = 2.85 at Discount Factor 10%

Pay Back (year) = 6.28

ตารางที่ 4.7
การคำนวณหา NPV ระบบดาวเทียม

$i = 10\%$

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7
กระแสเงินสดรับสุทธิ	-196.1	-1.16(.9091)	20.72(.8264)	43.83(.7513)	42.78(.6830)	40.99(.6209)	38.96(.5645)	36.14(.5132)
PV	-196.1	-1.054556	17.123008	32.929479	29.21874	25.450691	21.99292	18.547048

ปีที่	8	9	10	11	12	13	14	15
กระแสเงินสดรับสุทธิ	33.02(.4665)	29.53(.4241)	25.65(.3855)	21.33(.3505)	16.50(.3186)	11.12(.2897)	5.12(.2633)	-1.59(.2394)
PV	15.40383	12.523673	9.888075	7.476165	5.2569	3.221464	1.348096	-0.380646

การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปีไม่เท่ากันใช้ตาราง A1

$$NPV = CF_0 + (CF_1/(1+K)^1) + (CF_2/(1+K)^2) + \dots + (CF_n/(1+K)^n)$$

$$P_0 = PVIF(k,n) = 1/(1+K)^n$$

PVIF = ปัจจัยดอกเบี้ยของมูลค่าปัจจุบัน

NPV= 2.85 at discount Factor 10 %

ตารางที่ 4.8
ประมาณการทางการเงิน (กรณีฐาน) ระบบเคเบิลใต้น้ำ

หน่วย : ล้านบาท

ปี	รายได้		รายจ่าย							กระแสเงินสด		
	Capacity Unit: 45M	รายได้	ค่าใช้จ่ายวงจรร ภายในประเทศ	ค่าใช้จ่าย ดำเนินงาน	ค่าบำรุงรักษา	ค่าใช้จ่าย จัดการ และบริการ	ค่า สาธารณูปโภค	เงินเดือน/สวัสดิการ/ อื่นๆ	รวม (1)	เงินลงทุน (2)	กระแสเงินสด สุทธิ (1)+(2)-รายได้	กระแสเงินสด สุทธิ สะสม
2549				5.00	0.00	0.75		7.68	13.43	1,360.00	-1,373.43	-1,373.43
2550	5.00	99.00	19.50	5.00	78.00	12.45	0.99	8.45	124.39	780.00	-805.39	-2,178.82
2551	10.00	356.40	70.20	17.82	156.00	26.07	3.56	9.29	282.95	460.00	-368.55	-2,565.37
2552	15.00	534.60	105.30	26.73	163.80	28.58	5.35	10.22	339.98		194.62	-2,370.75
2553	20.00	641.52	126.36	32.08	171.99	30.61	6.42	11.24	378.70		260.82	-2,107.92
2554	25.00	801.90	157.95	40.10	180.59	33.10	8.02	12.37	432.12		369.78	-1,738.15
2555	30.00	866.05	170.59	43.30	189.62	34.94	8.66	13.61	460.71		405.34	-1,332.81
2556	35.00	1,010.39	199.02	50.52	199.10	37.44	10.10	14.97	511.15		499.24	-833.56
2557	40.00	1,039.26	204.70	51.96	209.05	39.15	10.39	16.46	531.73		507.53	-326.03
2558	47.00	1,221.13	240.53	61.06	219.51	42.08	12.21	18.11	593.50		627.64	301.61
2559	57.00	1,332.85	262.53	66.64	230.48	44.57	13.33	19.92	637.47		695.38	996.99
2560	67.00	1,566.69	308.59	78.33	242.01	48.05	15.67	21.91	714.56		852.13	1,849.11
2561	77.00	1,620.47	319.18	81.02	254.11	50.27	16.20	24.10	744.89		875.58	2,724.69
2562	87.00	1,830.92	360.64	91.55	266.81	53.75	18.31	26.51	817.57		1,013.35	3,738.04
2563	97.00	1,837.23	361.88	91.86	280.15	55.80	18.37	29.16	837.23		1,000.00	4,738.04
2564	107.00	2,026.64	399.19	101.33	294.16	59.32	20.27	32.08	906.35		1,120.29	5,858.33
	Total	16,785.07	3,306.15	844.30	3,135.39	596.95	167.85	276.09	8,326.74	2,600.00	5,858.33	

IRR = 13.71%

NPV (Million Baht) = 789.02 at Discount Factor 10%

Pay Back (year) = 8.52

ตารางที่ 4.9
การคำนวณหา NPV ระบบเคเบิลใต้น้ำ

$i = 10\%$

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7
กระแสเงินสดรับสุทธิ	-1,373.43	-805.39(.9091)	-386.55(.8264)	194.62(.7513)	262.82(.6830)	369.78(.6209)	405.34(.5645)	499.24(.5132)
PV	-1,373.43	-732.18	-319.44	146.22	179.51	229.6	228.81	256.21

ปีที่	8	9	10	11	12	13	14	15
กระแสเงินสดรับสุทธิ	507.53(.4665)	627.64(.4241)	695.78(.3855)	852.13(.3505)	875.58(.3186)	1,013.35(.2897)	1,000(.2633)	1,120.29(.2394)
PV	236.76	266.18	268.22	298.67	278.96	293.57	263.3	268.2

การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปีไม่เท่ากันใช้ตาราง A1

$$NPV = CF_0 + (CF_1/(1+K)^1) + (CF_2/(1+K)^2) + \dots + (CF_n/(1+K)^n)$$

$$P_o = PVIF(k,n) = 1/(1+K)^n$$

PVIF = ปัจจัยดอกเบี้ยของมูลค่าปัจจุบัน

$$NPV = 789.02 \text{ at discount Factor } 10\%$$