

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคม
ระหว่างประเทศ : กรณีของ บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

An Information System for Executive Decision Support in the
International Telecommunication Business : Case of TOT



วัน เดือน ปี	09	พ.ค.	2550
เลขทะเบียน	03176		
เลขเรียกหนังสือ	วท. 54095 2549		
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."			

611741508
112712992

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
* สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจ โทรคมนาคมระหว่างประเทศ : กรณีของ บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
นักศึกษา	นายรามศ ลักนันนันทน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ธนาวัฒน์ ชลิดาพงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หนึ่งในบริษัทที่ทำธุรกิจทางด้านโทรคมนาคม ทั้งในและต่างประเทศ ได้มีการเตรียมปรับตัวให้เข้ากับระบบการค้าเสรีที่กำลังจะมาถึงอันใกล้นี้ ระบบงานเดิมนั้น การรับรู้ข้อมูลการใช้งานของโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้บริหารเป็นไปอย่างล่าช้า การบริหารงานในเชิงกลยุทธ์ การแข่งขันกับผู้อื่นเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาระบบสารสนเทศมาใช้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็ว เป็นปัจจุบัน สนับสนุนการบริหารงานของผู้บริหาร ซึ่งจะทำให้บริษัทฯ สามารถดำเนินธุรกิจสู้กับคู่แข่งได้ ซึ่งระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นมาี้ได้รวบรวมข้อมูลต่างๆ ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ทำให้ผู้บริหารสามารถเรียกใช้ข้อมูลเชิงบริหารได้อย่างง่ายดาย รวดเร็วยิ่งขึ้น ไม่ว่าที่ใดหากมีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก็สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ โดยระบบสารสนเทศที่กล่าวถึง ใช้เครื่องมือต่างๆ เหล่านี้ช่วยในการพัฒนาระบบคือ MS SQL Server 2000 ASP Java Script และ Macromedia Dreamweaver MX 2004

Title	An Information System for Executive Decision Support in the International Telecommunication Business : Case of TOT
Student	Mr. Ramet Lakkananun
Advisor	Dr. Thanarat Chalidabhongsc
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2004

Abstract

Today telecommunications business faces a fierce competition. TOT Corporation Public Company Limited (TOT), one of the leading domestic and international telecommunications service providers, is essential to adapt itself with telecommunications liberalization in the very near future. The traditional work flow makes the TOT executives know about international long distance service information behind the times. This problem causes management in making competitive strategy not only ineffectively but also inefficiently. The study concerning the importance of using an information system that will solve this problem for TOT to get the latest information fast and support management system for the TOT executives. Moreover, TOT will be able to continue to expand and improve service quality to strive for customers' satisfaction in the future. It will help TOT run business over its competitors. IT system which has been developed complies information concerning customers of international call service. TOT executives can get the information very easily and fast from the internet. The tools for developing IT system are MS SQL Server 2000 ASP Java Script and Macromedia Dreamweaver MX 2004.

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จและส่วนดีของโครงการศึกษาระดับปริญญาโทพิเศษฉบับนี้ขออุทิศให้ผู้ที่มีขาดโอกาสทางด้านการศึกษา ขอขอบพระคุณ ดร.ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้สละเวลาในการให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่ดีเสมอมา ขอขอบคุณเพื่อนๆร่วมชั้นเรียนที่ช่วยกระตุ้นและเป็นแรงใจช่วยเหลือในเรื่องการเรียนซึ่งกันและกัน

และท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ ครูอาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนวิชาความรู้ให้แก่ข้าพเจ้าตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงสถาบันแห่งนี้ที่ให้โอกาสข้าพเจ้าเข้ามาศึกษา



รามศรี ถักน่านันท์
17 กุมภาพันธ์ 2548

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์การพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 รายละเอียดการพัฒนาระบบ	3
2. แนวคิดและทฤษฎีอ้างอิง.....	5
2.1 หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	5
2.2 วงจรของการพัฒนาระบบ.....	6
2.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ	8
2.4 โปรแกรม Microsoft SQL Server 2000.....	11
2.5 ASP.....	13
3. การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	15
3.1 โครงสร้างของกลุ่มธุรกิจบริการระหว่างประเทศ	15
3.2 ลักษณะการทำงานของระบบงานปัจจุบัน	18
3.3 ปัญหาของระบบงานในปัจจุบัน	18

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 แนวทางแก้ไข	19
4. การวิเคราะห์ระบบงานใหม่.....	22
4.1 ความต้องการของระบบงานใหม่	22
4.2 การออกแบบระบบงานใหม่	22
4.3 ยูสเคสไดอะแกรม.....	23
4.4 คลาสไดอะแกรม.....	30
4.5 แอคทิวิตีไดอะแกรม	32
5. การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล.....	42
5.1 แบบจำลองข้อมูล	42
5.2 การแปลงข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศ.....	46
5.3 กฎของการออกแบบระบบงานใหม่.....	49
5.4 พจนานุกรมข้อมูล	50
6. การออกแบบหน้าจอและรายงาน	55
6.1 โครงสร้างหลักของระบบ	55
6.2 หน้าจอและการทำงานของโปรแกรม	56
7. บทสรุป.....	75
7.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบ	75
7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ.....	75
7.3 ข้อจำกัดของการพัฒนาระบบ	76
7.4 ปัญหาและอุปสรรค	76
7.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม	76
บรรณานุกรม	78
ประวัติผู้เขียน	79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

3.1	ค่าใช้จ่ายในการส่งข้อมูลผ่านไปยังต่างประเทศ	17
4.1	ตารางแสดงขั้นตอนการพิมพ์รายงานการใช้โทรศัพท์.....	25
4.2	ตารางแสดงขั้นตอนการค้นหาข้อมูลการใช้โทรศัพท์.....	26
4.3	ตารางแสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์.....	27
4.4	ตารางแสดงขั้นตอนการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์.....	27
4.5	ตารางแสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ	28
4.6	ตารางแสดงขั้นตอนการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	28
4.7	ตารางแสดงขั้นตอนการสร้างข้อมูลรายงาน	29
4.8	ตารางแสดงขั้นตอนการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลการใช้โทรศัพท์.....	29
4.9	ตารางแสดงขั้นตอนการ LOGIN	30
5.1	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง LOGIN.....	50
5.2	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง AUTHORIZE	50
5.3	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง EMPLOYEE	50
5.4	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CUSTOMER	51
5.5	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CUS_PHONE_HISTORY.....	51
5.6	พจนานุกรมข้อมูลของตารางTELEPHONE_NUMBER	51
5.7	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง OPERATOR.....	51
5.8	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง PHONE_TYPE	52
5.9	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง COUNTRY	52
5.10	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CONTINENT	52
5.11	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง REPORT_TOP	52
5.12	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง REPORT_CCALL.....	53

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

5.13	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง REPORT_OPERATOR.....	53
5.14	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง REPORT_PTYPE.....	54



สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

3.1	Incoming Traffic Minute Outgoing Traffic Minute	15
3.2	ขั้นตอนการนำปริมาณการนำโทรศัพท์เข้า.....	16
3.3	ขั้นตอนการส่งปริมาณการโทรศัพท์ออกไปยังต่างประเทศ.....	16
3.4	โครงสร้างของระบบเครือข่ายท้องถิ่น	20
4.1	ความสัมพันธ์ของ ยูสเคส โมเดล	24
4.2	คลาสไดอะแกรม ของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารฯ.....	32
4.3	แอกทिवิตีไดอะแกรมแสดงการพิมพ์รายงานการใช้โทรศัพท์.....	33
4.4	แอกทिवิตีไดอะแกรมแสดงการค้นหาข้อมูลการใช้โทรศัพท์.....	34
4.5	แอกทिवิตีไดอะแกรมแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์.....	35
4.6	แอกทिवิตีไดอะแกรมแสดงการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์.....	36
4.7	แอกทिवิตีไดอะแกรมแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ	37
4.8	แอกทिवิตีไดอะแกรมแสดงการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ	38
4.9	แอกทिवิตีไดอะแกรมแสดงการสร้างข้อมูลรายงาน	39
4.10	แอกทिवิตีไดอะแกรมแสดงการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลการใช้โทรศัพท์.....	40
4.11	แอกทिवิตีไดอะแกรมแสดงการลือคอินเข้าสู่ระบบ	41
5.1	แสดงความสัมพันธ์ของระบบด้วย E-R Diagram	44
5.2	การแบ่งการจัดเก็บข้อมูล	45
5.3	ข้อมูลในฐานะข้อมูล data transaction	45
5.4	ข้อมูลในฐานะข้อมูล is007	46
5.5	ไดอะแกรมข้อมูล REPORT COUNTRY CALL.....	47
5.6	ไดอะแกรมข้อมูล REPORT TOP	48
5.7	ไดอะแกรมข้อมูล REPORT PHONE TYPE	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา แล VIII อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.8	ไดอะแกรมข้อมูล REPORT OPERATOR 49
6.1	แผนผังของระบบสารสนเทศ..... 56
6.2	หน้าจอเข้าสู่ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร 57
6.3	หน้าจอระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร..... 58
6.4	หน้าจอค้นหาข้อมูลผู้ใช้บริการสำคัญ..... 59
6.5	หน้าจอแสดงผลการค้นหา 60
6.6	หน้าจอผู้ใช้บริการสำคัญ 61
6.7	หน้าจอแสดงรายละเอียดของผู้ใช้บริการรายสำคัญ 62
6.8	หน้าจอรายละเอียดการใช้งานของผู้ใช้บริการรายสำคัญ..... 63
6.9	หน้าจอข้อมูลเชิงวิเคราะห์..... 64
6.10	หน้าจอข้อมูลเชิงวิเคราะห์สถิติผู้ใช้แยกตามประเภทธุรกิจ..... 65
6.11	หน้าจอข้อมูลเชิงวิเคราะห์สถิติผู้ใช้แยกตามประเทศ..... 66
6.12	หน้าจอข้อมูลเชิงวิเคราะห์สถิติผู้ใช้แยกตามผู้ให้บริการ 67
6.13	แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูล..... 68
6.14	หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์..... 69
6.15	หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ 70
6.16	หน้าจอแผนภูมิรายงานสรุป..... 71
6.17	หน้าจอแผนภูมิรายงานสรุปการใช้โทรศัพท์แยกตามประเทศ..... 72
6.18	หน้าจอแผนภูมิรายงานสรุปแยกประเภทโทรศัพท์ 73
6.19	หน้าจอแผนภูมิรายงานสรุปแยกแยกตามผู้ให้บริการ..... 74

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ปัจจุบัน ธุรกิจโทรคมนาคมได้เริ่มมีการแข่งขันกัน ทั้งในเรื่องราคา การให้บริการ ในส่วน การให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศภายใต้รหัส 007 ก็เป็นอีกบริการหนึ่งที่ บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ได้เพิ่มช่องทางเลือกให้กับประชาชนในการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ โดยแบ่งการให้บริการออกเป็น 2 ระยะ คือ (ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารทางสายระหว่างประเทศ. 2547 : 2)

ระยะที่ 1 ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ 4 ประเทศเพื่อนบ้านเดิม(พม่า กัมพูชา ลาว มาเลเซีย) และเพิ่มเติม 9 ประเทศได้แก่ จีน ญี่ปุ่น ไต้หวัน เยอรมันนี สหรัฐอเมริกา(รวมแคนาดา) สิงคโปร์ ออสเตรเลีย อังกฤษ(รวมสกอตแลนด์) ฮองกง โดยเริ่มต้นตั้งแต่ 1 ก.ค. 2547

ระยะที่ 2 เปิดให้บริการเพิ่มเติมไปยัง 19 ประเทศ ได้แก่ กรีซ กวม เกาหลีใต้ ภูเก็ต เดนมาร์ก นอร์เวย์ บราซิล บรูไน เบลเยียม ฝรั่งเศส ฟินแลนด์ มาเก๊า เม็กซิโก รัสเซีย อิตาลี อินโดนีเซีย อิสราเอล และแอฟริกาใต้

จากจำนวนประเทศที่ให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศที่เพิ่มขึ้น จึงมีความต้องการข้อมูล เกี่ยวกับการโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่เป็นปัจจุบันมากขึ้นที่เป็นส่วนสำคัญหนึ่ง ในการทำให้ การบริหารงานเกี่ยวกับการโทรศัพท์ระหว่างประเทศมีความรวดเร็ว ทันเหตุการณ์ ทันต่อคู่แข่ง ซึ่ง อินเทอร์เน็ต ก็เป็นเทคโนโลยีที่สำคัญหนึ่งในการตอบสนองความต้องการได้ ช่วยให้การติดต่อ ประสานงานการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับผู้ใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศเป็นไปอย่าง สะดวกรวดเร็ว ได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพราะบ่อยครั้งที่ผู้บริหารมีการเดินทางไปต่างประเทศ ทำให้ การติดต่อสื่อสารกับปฏิบัติงานขาดไป หรือในวันเสาร์-อาทิตย์ และช่วงเวลาหลัง 18.00 น.ของวัน จันทร์ถึงวันศุกร์ถ้าผู้บริหารต้องการทราบข้อมูล ก็เพียงใช้โครงข่ายอินเทอร์เน็ตทำการเชื่อมต่อกับ ระบบฐานข้อมูล ทำให้การเรียกใช้ข้อมูลเป็นไปอย่างอิสระ ไม่ขึ้นอยู่กับช่วงวันหรือเวลาดังกล่าว

การพัฒนาระบบช่วยการตัดสินใจของผู้บริหาร จะเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการตัดสินใจบริหารงานของผู้บริหาร

สำหรับข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ทางการตลาดของบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ โดยหลัก

เอกสารนี้จะมาจาก 2 หน่วยงาน สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บันทึกปริมาณการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (CDR)จาก สำนักงานฐานข้อมูลโทรคมนาคม ได้ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ FoxPro เป็นรายเดือน 1-2 แผ่นซีดีรอม ประกอบด้วยปริมาณการใช้บริการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศผ่านรหัส 007 ที่ตรวจวัดได้จากชุมสายต่อผ่านระหว่างประเทศ (ชุมสายกรุงเทพมหานครและชุมสายหาดใหญ่) ข้อมูลที่ได้จะเป็นตัวเลขได้แก่เลขหมายโทรศัพท์ต้นทาง เลขหมายโทรศัพท์ปลายทาง วัน-เวลาที่ใช้โทรศัพท์ ปริมาณการใช้โทรศัพท์ (วินาที) ชนิดของโทรศัพท์ที่ใช้โทร ข้อมูลที่ได้จะรวบรวมเป็นรายเดือน โดยทำการ Zip ใส่ใน CD-ROM ประมาณ 1-2 แผ่นต่อเดือน แต่เมื่อขยาย UnZip จะได้ข้อมูลที่มีขนาด 2-4 Gb และนำมาทำให้มีขนาดเล็กลงโดยการตัดส่วนที่ไม่จำเป็นออก

2. ข้อมูลชื่อ-ที่อยู่ ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ จากหน่วยงาน 1133 จะมีลักษณะเป็นรายละเอียดของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ สถานที่ตั้งของผู้ใช้โทรศัพท์ ผู้ขอใช้บริการ เลขที่บ้าน ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

จากแนวคิดการศึกษา ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคมระหว่างประเทศในปัจจุบัน มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ ของการใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศโดยใช้บริการ 007
- เพื่อให้มีระบบสารสนเทศในการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศสำหรับผู้บริหาร
- เพิ่มความสะดวกในการ ใช้ข้อมูล เพิ่มช่องทางในการเข้าถึงโดยสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ ให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ 007
- เพื่อให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ขอบเขตของระบบจะมุ่งเน้นไปที่การ โทรศัพท์ออกต่างประเทศไปยังประเทศที่เปิดให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ผ่านบริการ 007 ได้แก่ประเทศ กัมพูชา พม่า ลาว มาเลเซีย จีน ญี่ปุ่น ใต้หวัน เยอรมันนี สหรัฐอเมริกา(รวมแคนาดา) สิงคโปร์ ออสเตรเลีย อังกฤษ(รวมสกอตแลนด์) ฮองกง กรีซ กวม เกาหลีใต้ คูเวต เดนมาร์ก นอร์เวย์ บราซิล บรูไน เวียดนาม ฝรั่งเศส ฟินแลนด์ มาเก๊า เม็กซิโก รัสเซีย อิตาลี อินโดนีเซีย อิสราเอล และแอฟริกาใต้ เน้นการศึกษา

พฤติกรรมของผู้ใช้โทรศัพท์ต่างประเทศจากการ ใช้ผ่านรหัส 007 ว่าเป็นกลุ่มผู้ใช้ใด ศึกษาช่วง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาในการใช้โทรศัพท์ เพื่อทำการจัดรูปแบบต่างๆ ในการส่งเสริมการขายบริการ โทรศัพท์ พื้นที่ในการใช้โทรศัพท์ และประเทศปลายทางต่างๆ ที่ผู้ใช้โทรศัพท์ใช้บริการ โทรไปยังประเทศนั้นๆ เพื่อวัตถุประสงค์ในการจัดช่องทางการเดินทางของการโทรศัพท์ไปยังแต่ละประเทศ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

Tangible

- ผู้บริหารจะได้ข้อมูลที่ถูกต้องสะดวกรวดเร็ว
- ผู้รวบรวมข้อมูลสามารถจัดทำและรวบรวมข้อมูลได้รวดเร็วมากขึ้น
- มีการจัดทำรายงานได้รวดเร็วมากขึ้น
- สามารถเปรียบเทียบข้อมูลเป็นรายเดือน รายสัปดาห์
- เข้าถึงข้อมูลได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวัน
- ประโยชน์ในการวางแผนสำรองเส้นทางเดินข้อมูลไปยังประเทศต่างๆ
- ทำให้คุณภาพของการบริการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศดียิ่งขึ้น
- ทราบความเคลื่อนไหวของผู้ใช้บริการ โทรศัพท์ที่สำคัญ พฤติกรรมในการใช้โทรศัพท์
- ทราบถึงความต้องการใช้โทรศัพท์สาธารณะในการโทรไปต่างประเทศ
- ป้องกันและแก้ไขโทรศัพท์สาธารณะได้ทันเวลา ทำให้ลดค่าใช้จ่าย ลดค่าเสียหายที่ไม่จำเป็นลง

Intangible

- เพิ่มภาพลักษณ์ที่ดีแก่หน่วยงาน และองค์กรได้
- ทำให้ผู้ใช้บริการโทรศัพท์รายใหญ่เกิดความรู้สึกประทับใจและมีความเชื่อมั่นในบริษัท
- ประชาชนและผู้ให้บริการทั่วไปมีความรู้สึกที่ดีต่อองค์กร
- การบริหารธุรกิจขององค์กรที่ดีทำให้มีรายได้มากขึ้น

1.5 รายละเอียดการพัฒนาระบบ

1. ศึกษาการทำงานของระบบโทรศัพท์ การใช้โทรศัพท์เพื่อทำการติดต่อสื่อสาร ไปยังต่างประเทศโดยผ่านรหัส 007 วิธีการขั้นตอนการส่งผ่านข้อมูลข้อมูลเสียงจากต้นทางไปยังปลายทางและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจการทำงานและความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ระบบต่าง ๆ ที่สามารถใช้โทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ศึกษากระบวนการและการทำงานของหน่วยงาน จากระเบียบ คำสั่ง และโดยคำสั่ง
สัมภาษณ์
3. ศึกษากระบวนการที่เกี่ยวกับการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านรหัส 007
ช่องทางการส่งข้อมูลผ่านออกไปต่างประเทศ รวมถึงช่องทางการส่งผ่านข้อมูลเข้า
มายังประเทศไทย
3. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงาน และความต้องการของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เพื่อให้ทราบ
ถึงความต้องการที่แท้จริง และเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานต่อไป
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุด้วยภาษายูเอ็มแอล
(UML : Unified Modeling Language)
5. ออกแบบฐานข้อมูล ด้วยการ ใช้แผนภาพเชิงสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และจัดทำ
พจนานุกรมข้อมูลในการอธิบาย
6. ศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งได้แก่ ASP
และ Microsoft SQL Server 2000 ตามลำดับ ดำเนินการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
ด้วยการใช้ Macromedia Dreamweaver MX 2004 เป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนา และ
ใช้ภาษา Java Script ในการเขียน Web Forms แบบ Code-Behind
7. ทำการทดสอบระบบ
8. สรุปผลการศึกษาและจัดทำเอกสารการพัฒนาระบบ

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีอ้างอิง

การศึกษาเพื่อการพัฒนากระบวนงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจ โทรคมนาคมระหว่างประเทศนี้ ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งเป็น หัวข้อได้ดังต่อไปนี้

2.1 หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ (Information System)

การพัฒนากระบวนงานสารสนเทศนั้น การวิเคราะห์และออกแบบระบบเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการปรับปรุงขั้นตอนและกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลที่ดีขึ้น และสามารถต่อสู้กับคู่แข่งขั้นได้ ซึ่งก่อนหน้าที่จะมีการนำระบบเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในการติดต่อสื่อสารและเรียกใช้ข้อมูลนั้น ได้มีการผ่านขั้นตอนกระบวนการพัฒนาต่างๆ ของการพัฒนา ระบบซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้ระบบการตัดสินใจในการทำธุรกิจ โทรคมนาคมเป็นไปอย่างรวดเร็วและบรรลุเป้าหมาย

ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบของข้อมูลผ่านกระบวนการประมวลผลและนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน ซึ่งโดยปกติแล้วการทำงานของระบบหนึ่งๆ จะเริ่มต้นจากกระบวนการรับข้อมูลเข้า การประมวลผลข้อมูล การเก็บข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูล และการส่งผ่านข้อมูล โดยการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการทำงาน

การวิเคราะห์ระบบ (Domain Analysis) หรือ OOA (OO Analysis) เป็นการวิเคราะห์โครงสร้าง (Structure) และพฤติกรรม (Behavior) ของระบบที่จะทำการพัฒนาซึ่งจะถูกนำไปกำหนดรายละเอียดเชิงเทคนิคในเฟสการออกแบบและจะถูกสร้างจริงเป็นลำดับต่อไปในอิมพลีเมนต์เฟส ดังนั้นในเฟสนี้จะไม่มีมีการพิจารณาถึงประเด็นด้านเทคนิคและรายละเอียดในการอิมพลีเมนต์ระบบ กิจกรรมในเฟสนี้จะเป็นการทำความเข้าใจกับระบบที่กำลังจะพัฒนาในสองด้าน กล่าวคือ

- ด้านการวิเคราะห์โครงสร้าง (Structure) เป็นการทำความเข้าใจกับระบบที่กำลังพัฒนา เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในระบบ ซึ่งผลที่ได้เหล่านี้จะถูกนำไปอิมพลีเมนต์สร้างเป็นระบบขึ้นจริงในเฟสถัดๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ด้านการวิเคราะห์พฤติกรรม (Behavior) เนื่องจากออบเจกต์ที่เกิดขึ้นจากคลาสต่างๆ ในโครงสร้างของระบบจะทำงานร่วมกันเพื่อให้ระบบโดยรวมสามารถตอบสนองต่อการใช้งานของผู้ใช้ได้ในทุกฟังก์ชัน กิจกรรมในระหว่างการปฏิบัติงานร่วมกันของแต่ละออบเจกต์จำเป็นต้องถูกทำความเข้าใจเพื่อนำไปอิมพลีเมนต์เป็นขั้นตอนการทำงานของแต่ละฟังก์ชันของระบบได้

การออกแบบระบบ (Design) หรือ OOD (OO Design) เป็นการคิดค้นวิธีแก้ไขปัญหาหรือพิจารณารายละเอียดเชิงเทคนิคเพื่อเตรียมที่จะอิมพลีเมนต์ระบบขึ้นจริง ซึ่งจะเป็นการนำผลการวิเคราะห์จากเฟสที่สองมาทำการแก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดเชิงเทคนิคเพื่อสามารถที่จะถูกนำไปสร้างขึ้นเป็นระบบซอฟต์แวร์จริงได้อย่างสมบูรณ์ ตัวอย่างของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในเฟสนี้คือ

- การเลือกใช้ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ในการพัฒนาระบบ
- การออกแบบฐานข้อมูล โดยเฉพาะในส่วนที่เรียกว่า Conceptual Schema ซึ่งนิยมใช้ อีอาร์โมเดลเข้าช่วย
- การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์
- การออกแบบลักษณะการเชื่อมต่อของเครือข่าย
- การนำกลับมาใช้งานของคลาสไลบรารี หรือซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ที่มีอยู่
- การออกแบบหน้าตาของตัวโปรแกรม (User Interface)
- รวมถึงการจัดการกับข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการใช้งานระบบ เช่น ระบบควรมีการจัดการอย่างไรหากผู้ใช้ป้อนข้อมูลผิดประเภท เป็นต้น

ดังนั้นในเฟสนี้จำเป็นต้องอาศัยความรู้ทางเทคนิคและเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีอยู่เพื่อสามารถเลือกได้อย่างเหมาะสม(ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์.2544 : 25)

2.2 วงจรของการพัฒนาระบบ

วงจรของการพัฒนาระบบ(System Development Live Cycle:SDLC) เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นขั้นตอนในการพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนพัฒนาการออกแบบเป็นขั้นตอน(Shelly *et.al.* 2546 : 18) ดังนี้

2.2.1 การวางแผนระบบ (System Planning)

การวางแผนระบบส่วนใหญ่จะถูกกำหนดความต้องการจากแผนกไอที บางครั้งจึงเรียกว่า ความต้องการของระบบ(System Request) ซึ่งจะอธิบายถึงปัญหา หรือความต้องการในการเปลี่ยนแปลงระบบสารสนเทศหรือวิธีการประมวลผลทางธุรกิจโดยทำการศึกษาความเป็นไปได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวันเวลาให้กับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของโครงการ โดยเก็บรายละเอียดและรวบรวมข้อมูลความต้องการของระบบทั้งทางด้านเทคนิค และด้านผู้ใช้งานประเมินค่าใช้จ่ายในระบบ เวลาที่ใช้และบุคลากรที่ต้องใช้ในการดำเนินงาน เพื่อนำไปกำหนดวัตถุประสงค์และทำการจัดทำงบประมาณในการพัฒนาระบบ

2.2.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

การวิเคราะห์ระบบ มีจุดมุ่งหมายคือทำความเข้าใจความต้องการทางธุรกิจและการสร้างแบบจำลองเชิงตรรกะของระบบใหม่คือการกำหนดรูปแบบความต้องการ ให้คำจำกัดความและบรรยายถึงการประมวลผลธุรกิจ การกำหนดรูปแบบความต้องการเกี่ยวเนื่องกับการสังเกตการณ์ในระยยะของการวางแผนระบบ และเกี่ยวข้องกับเทคนิคในการค้นหาความจริงหลายอย่างเช่นการสัมภาษณ์ การสำรวจ การสังเกต และการสัมภาษณ์เป็นต้น

ถัดไปคือการสร้างแบบจำลองข้อมูล แบบจำลองการประมวลผลและแบบจำลองวัตถุเพื่อพัฒนาจัดทำแบบจำลองทางตรรกะของกระบวนการทางธุรกิจ ซึ่งอาจประกอบด้วยประเภทของแผนภูมิที่หลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระเบียบวิธีที่เลือกใช้

และสุดท้ายของระยะนี้คือ การจัดทำเอกสารความต้องการระบบ ที่อธิบายถึงวิธีการจัดการและความต้องการผู้ใช้ การวางแผนสำหรับทางเลือกอื่น งบประมาณและข้อเสนอแนะ

2.2.3 การออกแบบระบบ (System Design)

ขั้นตอนการออกแบบ เป็นการสร้างแบบพิมพ์เขียวของระบบใหม่ตามความต้องการในเอกสารความต้องการระบบ ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาขึ้นมาเองหรือการสั่งซื้อ โปรแกรมสำเร็จรูปก็ตาม โดยในระหว่างการออกแบบระบบนี้จะต้องกำหนดสิ่งที่จำเป็น เช่น อินพุท เอาท์พุท ส่วนต่อประสานผู้ใช้ และการประมวลผล เพื่อประกันความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องแม่นยำ การบำรุงรักษาได้ และความปลอดภัยของระบบ

2.2.4 การทำให้ระบบเกิดผล (System Implementation)

ขั้นตอนของการทำให้เกิดผล ระบบงานใหม่จะถูกสร้างขึ้น ไม่ว่าผู้พัฒนาจะทำการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างหรือเชิงวัตถุก็ตาม ขั้นตอนจะเหมือนกันคือ การเขียนโปรแกรม การทำการทดสอบ การจัดทำเอกสาร และการนำระบบลงติดตั้งเพื่อใช้งานจริง หากซื้อ โปรแกรมสำเร็จรูป นักวิเคราะห์ระบบจะต้องเตรียมการเพื่อตัดแปลงในสิ่งที่จำเป็น และพิจารณาโครงแบบที่ต่างกัน วัตถุประสงค์คือ การส่งมอบงานสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์พร้อมเอกสาร

ระบบงาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 การปฏิบัติงานและสนับสนุนระบบ (System Operation and Support)

ส่วนของการปฏิบัติงานและสนับสนุนระบบ บุคลากรด้านไอทีต้องทำหน้าที่ดูแลรักษาและเสริมสร้างระบบ โดยการดูแลรักษา คือ การแก้ไขข้อผิดพลาดและการปรับเปลี่ยนแปลงตามสิ่งแวดล้อม เช่น การปรับอัตราภาษีใหม่ การเสริมสร้างคือ การเพิ่มลักษณะเฉพาะใหม่ๆ และสิ่งที่จะเป็นประโยชน์กับระบบ วัตถุประสงค์คือ การคืนผลของการลงทุนทางไอทีให้มากที่สุด ระบบที่ออกแบบเป็นอย่างดีจะมีความเชื่อถือได้ สามารถบำรุงรักษาได้ และสามารถปรับขนาดตามความเหมาะสมได้(Shelly *et.al.* 2546 : 22)

2.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

ในปัจจุบัน เป็นที่ทราบกันดีว่าการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยหลักการเชิงวัตถุ (Object Orientation) หรือที่เรียกย่อๆ ว่า OO เป็นเทคโนโลยีที่กำลังเป็นที่แพร่หลายอย่างมากในวงการซอฟต์แวร์ทั่วโลก มีการคิดค้นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีพื้นฐานอยู่บนหลักการเชิงวัตถุขึ้นหลายภาษาไม่ว่าจะเป็น ภาษาจาวา ซีพลัสพลัส ซีชาร์ป โดยเฉพาะในยุคไอทีที่จะต้องพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อการใช้งานข้อมูลสารสนเทศได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามการใช้งานภาษาเหล่านี้ในการผลิตซอฟต์แวร์ที่มีความสมบูรณ์ในทุกๆ ด้านจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการในการวิเคราะห์ออกแบบเป็นสำคัญ

จากความจริงที่ว่าจำนวนผู้สนใจทำการศึกษาการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างมีระบบกำลังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในต่างประเทศ ดังนั้นหนังสือเล่มนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการช่วยให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์มือสมัครเล่นทั้งหลายในประเทศได้ก้าวเข้าไปเป็นมืออาชีพได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น การสร้างความเป็นมืออาชีพหรือ Professional นั้นหากพิจารณากันให้ดีจะพบว่าไม่ยากเนื่องจากมีองค์ประกอบเพียงสามประการเท่านั้นที่จะต้องจัดเตรียม กล่าวคือ มาตรฐาน (Standard) กระบวนการ (Method) และเครื่องมือ (Tool) ซึ่งทั้งสามสิ่งนี้ได้ถูกอธิบายไว้ในเนื้อหาของหนังสือเล่มนี้ทั้งหมดอย่างละเอียดครบถ้วนแล้ว (ชาติ วรรณพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิต วัฒนาวงศ์.2544 : 4)

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริการเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคมระหว่างประเทศนี้ จะใช้ภาษา UML ในการออกแบบระบบเชิงวัตถุ เนื่องจาก UML เป็นภาษาสัญลักษณ์รูปภาพมาตรฐาน นิยมใช้สำหรับใช้ในการสร้างโมเดลเชิงวัตถุ การใช้งานจึงจำเป็นต้องเข้าใจแนวคิดเชิงวัตถุการวิเคราะห์และออกแบบจึงเน้นการใช้โมเดลเป็นหลัก ซึ่งโมเดลที่สร้างขึ้น

สามารถช่วยเข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำโมเดลมาเป็นเครื่องมือสื่อสารถ่ายทอดความคิดกับบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น ผู้ใช้ระบบ นักวิเคราะห์และโปรแกรมเมอร์ เป็นต้น

UML ประกอบด้วยแผนผังต่างๆ ซึ่งใช้สัญลักษณ์โดยทั่วไปและเครื่องหมายต่างๆ ซึ่งเป็นวิธีการเบ็ดเสร็จ ทำให้ง่ายต่อการสร้าง การอ่าน และการใช้ประโยชน์จากแผนผังของ UML โดยจะใช้ UML เพื่ออธิบาย ยูสเคส ยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม ซีเควินซ์ไดอะแกรม สเตททรานสิชันไดอะแกรม และ แอกทิวิตีไดอะแกรม

แบบจำลองกรณีหรือยูสเคสโมเดลลิง(Use Case Modeling) ยูสเคสเป็นตัวแทนของขั้นตอนต่างๆ ในการทำหน้าที่ทางธุรกิจอย่างใดอย่างหนึ่งหรือการประมวลผลธุรกิจใดธุรกิจหนึ่ง โดยจะเรียก เอนทิตีภายนอกว่า ผู้แสดง(Actor) เอนทิตีนี้ เริ่มต้นใช้ยูสเคส โดยการร้องขอให้ระบบแสดงหน้าที่หรือให้ประมวลผล ยูสเคส(Use Case) จะเป็นรูปวงรี มีคำอธิบายได้สัญลักษณ์เป็นการกระทำหรือเหตุการณ์ สำหรับผู้แสดงใช้สัญลักษณ์รูปตัวคนและมีคำอธิบายบทบาทของผู้แสดงนั้นถูกสรุปที่ขีดจากผู้แสดง ไปยังสัญลักษณ์วงรีแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้แสดง และ ยูสเคส

ยูสเคสสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับยูสเคสอื่นๆ ได้ โดยเมื่อผลของยูสเคสอันหนึ่งเข้าร่วมกันกับยูสเคสอีกอันหนึ่งให้ใช้ลูกศรหัวบอดชี้ไปทางยูสเคสที่กำลังใช้งานอยู่

ในการสร้างยูสเคส ให้เริ่มต้นโดยการพิจารณาจากข้อมูลต่างๆ ที่เก็บรวบรวมในช่วงของการสร้างแบบจำลองความต้องการ จุดมุ่งหมายคือ การกำหนดตัวผู้แสดงและการทำหน้าที่ทางธุรกิจหรือการประมวลผล และสำหรับในแต่ละยูสเคสต้องทำการสร้างคำอธิบายยูสเคส(Use Case Description) ในรูปของตาราง ซึ่งประกอบด้วยรายการชื่อของยูสเคส ผู้แสดง คำอธิบายของยูสเคส ขั้นตอนของงาน และการกระทำเพื่อให้งานนั้นสำเร็จผล นอกจากนั้นยังมีคำอธิบายของทางเลือกในการกระทำ มีเงื่อนไขก่อนทำ เงื่อนไขหลังทำ และสมมุติฐาน

แผนผังกรณีหรือยูสเคสไดอะแกรม(Use Case Diagram) เป็นการสรุปให้เห็นถึงภาพรวมของความสัมพันธ์ของยูสเคสต่างๆ ที่อยู่ภายในระบบเช่น ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่เพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับการโทรศัพท์หรือแก้ไขข้อมูลการโทรศัพท์ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถเรียกใช้ข้อมูลการโทรศัพท์ได้อย่างถูกต้อง

ในการสร้างยูสเคสไดอะแกรม ขั้นตอนแรกคือ การกำหนดขอบเขตของระบบซึ่งมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ในขอบเขตของระบบ(System Boundary) จะแสดงทุกอย่างที่รวมอยู่ในระบบ (ในสี่เหลี่ยมผืนผ้า) และทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่นอกระบบ (นอกสี่เหลี่ยมผืนผ้า)

แผนผังแบ่งกลุ่มหรือคลาสไดอะแกรม(Class Diagram) จะแสดงรายละเอียดของยูสเคสต่างๆ ที่แสดงถึงคลาสต่างๆ ซึ่งมีส่วนร่วมอยู่ในยูสเคสนั้นๆ รวมทั้งเอกสารที่แสดงความสัมพันธ์ที่มีอยู่ในคลาสต่างๆ ดังกล่าว ซึ่งจะเหมือนกับ Data Flow Diagram ที่คลาสไดอะแกรม คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวันไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองเชิงตรรกะ ซึ่งเกี่ยวข้องกับแบบจำลองเชิงกายภาพ และท้ายที่สุดก็จะกลายเป็นภาระงานระบบสารสนเทศ (Function Information System) สำหรับการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างนั้น เอนทิตี คาสต์โร และโพรเซส จะถูกแปลงเป็นโครงสร้างข้อมูลและรหัสชุดคำสั่ง (Program Code) เช่นเดียวกับ คลาสไดอะแกรม จะเกี่ยวข้องกับรหัสส่วนจำเพาะ คาสต์ออบเจกต์ และองค์ประกอบอื่นๆ ของระบบ

ขั้นตอนแรกของการตรวจสอบยูสเคสและการกำหนดคลาสต่างๆ ซึ่งมีส่วนร่วมอยู่ในการจัดการของธุรกิจประเภทนั้นๆ โดยในคลาสไดอะแกรมจะระบุแต่ละคลาสไว้ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีชื่อคลาสปรากฏอยู่ด้านบน ตามด้วยแอตทริบิวต์และเมธอดของคลาส นอกจากนั้นจะมีเส้นพร้อมลูกศรแสดงความสัมพันธ์และคำอธิบายซึ่งแสดงการทำหน้าที่ของความสัมพันธ์ของคลาสทั้งสอง

คลาสไดอะแกรมยังรวมถึงแนวคิดที่เรียกว่า คาร์ดinality (Cardinality) ซึ่งอธิบายอินสแตนซ์ของคลาสหนึ่งมีความเกี่ยวข้องกับอินสแตนซ์ของอีกคลาสหนึ่งอย่างไร เช่นหัวหน้ากลุ่มงานและผู้ดูแลระบบเป็นพนักงานเหมือนกัน แต่จะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ต่างกัน

แผนผังลำดับเหตุการณ์หรือซีควีนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagrams) คือ ไดนามิกโมเดล (Dynamic Model) ของยูสเคส แสดงถึงปฏิสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ แสดงถึงปฏิสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ในลักษณะของภาพกราฟิกของยูสเคส โดยแสดงถึงคลาส แมสเสจ และระยะเวลาของแมสเสจนั้น ซีควีนซ์ไดอะแกรมประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นตัวแทนของคลาส ไลฟ์ไลน์ แมสเสจ แลโฟกัส

คลาส (Class) สัญลักษณ์ของคลาส เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีชื่ออยู่ข้างใน การส่งหรือรับคำสั่งจะแสดงอยู่ที่ส่วนบนสุดของซีควีนซ์ไดอะแกรม

ไลฟ์ไลน์ (Lifeline) สัญลักษณ์ของไลฟ์ไลน์เป็นเส้นไขว่ปลา หมายถึงระยะเวลาซึ่งออบเจกต์ที่อยู่ข้างบนมาปฏิสัมพันธ์กับออบเจกต์อีกอันหนึ่ง ซึ่งอยู่ภายในยูสเคสเดียวกัน เครื่องหมาย X แสดงถึงการสิ้นสุดของไลฟ์ไลน์

แมสเสจ (Message) สัญลักษณ์ของคำสั่งเป็นเส้นซึ่งขีดอยู่ระหว่างออบเจกต์ทั้งสอง โดยแต่ละคำสั่งจะใช้สัญลักษณ์เป็นเส้นมีหัวลูกศรซึ่งมีข้อความที่อธิบายคำสั่งนั้นๆ

โฟกัส (Focus) สัญลักษณ์ของโฟกัสเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งวางในแนวตั้งและวางครอบเส้นไลฟ์ไลน์

แผนผังการเปลี่ยนแปลงสภาพหรือสเตททรานสิชันไดอะแกรม (State Transition Diagrams) แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของออบเจกต์จากสถานะหนึ่งไปสู่อีกสถานะหนึ่ง ซึ่งแล้วแต่

เหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อออบเจกต์ดังกล่าว ความเป็นไปได้ทุกอย่างต้องมีในไดอะแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนวิสาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสหภาพราชอาณาจักรไทย เครื่องหมายของสถานะจะมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงที่มิมุม โค้งทั้งสี่ด้านภายในมีชื่อปรากฏอยู่ ทางด้านซ้ายจะมีเครื่องหมายวงกลมขนาดเล็กซึ่งแสดงสถานะของการเริ่มต้นหรือเป็นจุดที่จบเจ็ทเริ่มต้นมีปฏิสัมพันธ์กับระบบ การอ่านเริ่มต้นจากซ้ายไปขวา เส้นต่างๆ แสดงทิศทาง พร้อมทั้งอธิบายเหตุการณ์หรือการกระทำซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดจากการจัดการจากสถานะหนึ่งไปยังสถานะอื่น วงกลมที่จุดคำตรงกลางด้านขวา เป็นจุดสิ้นสุดสถานะ แผนผังกิจกรรมหรือแอกทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagrams)

2.4 โปรแกรม Microsoft SQL Server 2000

ระบบฐานข้อมูลถือเป็นหัวใจสำคัญของการทำแอปพลิเคชันทั่วไป เนื่องจากเป็นแหล่งที่เก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะถูกรับเปลี่ยนให้สามารถนำไปใช้งานได้ต่อไป Microsoft SQL Server 2000 เป็นหนึ่งในผู้นำด้านการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความแข็งแกร่งและยืดหยุ่นต่อการนำไปใช้ดังรายละเอียดที่จะกล่าวถึงดังต่อไปนี้

ด้าน E-COMMERCE

ข้อมูลเชิงสัมพันธ์แปลงเป็น XML เข้าถึงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันโดยการจัดรูปแบบข้อมูล XML กับข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน และแสดงผลของการเรียกค้นข้อมูลในรูปแบบ XML

XML แปลงเป็นข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีการแปลงมุมมองเชิงสัมพันธ์บนข้อมูล XML แบบลำดับขั้นและประมวลผลข้อมูลโดยใช้ Transact-SQL (T-SQL) และ Stored Procedures

เข้าถึงเว็บได้อย่างสมบูรณ์แบบ เรียกค้นข้อมูล วิเคราะห์ และปรับปรุงข้อมูล ได้โดยตรงผ่านอินเทอร์เน็ต

Distributed Partitioned Views ประสิทธิภาพทางด้านการขยายระบบและความเชื่อถือได้ของระบบโดยแบ่งส่วนการทำงานไปยังหลายเซิร์ฟเวอร์ พร้อมทั้งสามารถเพิ่มเซิร์ฟเวอร์แม้มีการขยายระบบให้มีขนาดใหญ่ขึ้นก็ตาม

การสนับสนุนข้อมูลหลายชุดสำหรับการทำงานที่มีโฮสต์ ใช้งานแอปพลิเคชันพร้อมกันด้วยระบบที่เชื่อถือได้ ในการทำงานแบบมีโฮสต์ ด้วยการแยกฐานข้อมูลออกเป็นชุด สำหรับลูกค้าหรือ แอปพลิเคชัน (ไม่ต้องกรณสิทธิ์เพิ่มเติมสำหรับรุ่น Enterprise Edition)

SQL Query Analyzer ใช้เครื่องมือตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง T-SQL ใน Stored Procedures เพื่อกำหนด Breakpoints Watches แสดงค่าตัวแปรและการตรวจรหัส (Code) ทีละขั้น

การรักษาความปลอดภัย มีระบบปกป้องข้อมูลด้วยการตั้งค่าเริ่มต้นการรักษาความปลอดภัยที่สูงกว่าระหว่างการติดตั้งที่สูงกว่า รวมทั้งสนับสนุนการเชื่อมต่อแบบ Secure Sockets Layer (SSL) และ Kerberos โดยการรับรองความปลอดภัยระดับ C2 อยู่ระหว่างดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้าน Data Warehousing

ความสามารถในการวิเคราะห์ (OLAP) ได้คุณค่าจากข้อมูลของคุณด้วยชุดของคุณลักษณะ การวิเคราะห์ที่สมบูรณ์ ที่สามารถรับมือกับ Cube ที่ใหญ่ที่สุด ทำงานผ่านอินเทอร์เน็ต และการสนับสนุนรูปแบบมิติใหม่ ๆ

การรวม Data Mining ในระบบ คาดการณ์และวิเคราะห์แนวโน้มด้วยเครื่องมือ และ algorithms ในการทำ data mining

Indexed Views ปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานและการขยายระบบโดยการเก็บผลลัพธ์จากการคำนวณลงในดิสก์

English Query ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ รวมทั้งข้อมูลใน Cube ด้วยการเรียกค้นข้อมูล เป็นภาษาอังกฤษ

Distributed Partitioned Cubes การเก็บข้อมูลมีความยืดหยุ่น และประสิทธิภาพของการเรียกค้นข้อมูลเพิ่มขึ้น โดยการกระจายข้อมูล Cube ไปยังเซิร์ฟเวอร์ที่ทำการวิเคราะห์หลายเครื่อง การดูแลรักษา Cube จากเซิร์ฟเวอร์ศูนย์กลาง

ด้าน Line of Business

Log Shipping มีความเชื่อถือได้ของระบบ และการกู้ระบบที่สูงขึ้นโดยการปรับข้อมูลการบันทึกทรานแซกชันระหว่างระบบที่แยกกันทางกายภาพ ให้ตรงกันโดยอัตโนมัติ

Failover มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น รับรอง ความเชื่อถือได้และความพร้อมใช้งาน ในระดับสูง ด้วยการจัดการที่ง่ายขึ้น คลัสเตอร์ Failover ที่ยืดหยุ่นมากขึ้น สนับสนุน 4-Node สร้าง Node ที่เสียหายใหม่โดยไม่กระทบกับ Node อื่น

สนับสนุนหน่วยความจำขนาดใหญ่และโปรเซสเซอร์หลายตัว ปรับขยายฐานข้อมูลของคุณด้วยการรองรับ CPU ได้สูงถึง 32 ตัว และหน่วยความจำถึง 64 Gb เพื่อรองรับการทำทรานแซกชันของแอปพลิเคชันบนเว็บที่เพิ่มขึ้น

สนับสนุน SAN(System Area Network) เพิ่มความเร็วในการติดต่อสื่อสารระหว่างเซิร์ฟเวอร์โดยใช้การสื่อสารโดยตรงกับอุปกรณ์ SAN

การจัดการและการปรับประสิทธิภาพ ระบบสามารถทำได้เอง การจัดการทำได้อย่างรวดเร็วด้วย การติดตั้ง การปรับประสิทธิภาพ และการบริหารทรัพยากรเช่น หน่วยความจำ ล็อก และไฟล์ โดยอัตโนมัติ

2.5 ASP

Active Server Page คือ เอกสาร HTML ที่มีนามสกุลเป็น .asp แต่ ASP มีความสามารถที่สูงกว่า HTML ธรรมดาทุกประการ ทั้งนี้เพราะ ASP สามารถสร้างเว็บเพจ ที่ติดต่อกับผู้ใช้ผ่านทางเบราว์เซอร์ได้ ที่เราเรียกว่า Dynamic และ Interactive ได้ ASP จะทำงานในลักษณะ Server-Side ฟังก์ชันของ JavaScript ในเอกสาร HTML ทำให้เกิดรูปแบบพิเศษต่าง ๆ หรือการตรวจสอบค่าต่างๆ ในฟอร์ม ซึ่งเรียกลักษณะการทำงานของสคริปต์ นี้ว่า Client-Side ทั้งนี้เพราะว่า มันจะทำการคำนวณโหลดสคริปต์ เหล่านี้มาพักที่เอกสาร และทำการเอ็ชคิวซ์ ในเบราว์เซอร์ฝั่ง Client แต่ถ้าเป็นลักษณะการทำงานของ Server-Side นั้น จะทำการเอ็ชคิวซ์ ทางฝั่ง Server-Side ได้เลย

ลักษณะที่สำคัญและโดดเด่นของ ASP มีด้วยกัน 4 อย่าง นั่นคือ

1. Active Server Pages สามารถบรรจุ Script ที่ใช้ประมวลผลทาง Server ได้ การทำเช่นนี้ได้ทำให้เกิดประโยชน์มาก เพราะจะทำให้เราสามารถสร้างหน้าเอกสารที่เป็น dynamic ได้ตัวอย่างง่ายๆที่แสดงถึงประโยชน์ของคุณลักษณะนี้คือ เราสามารถที่จะสร้างเอกสาร (page) ที่แสดงข้อความทักทายที่แตกต่างกันไปในแต่ละเวลาของวันได้
2. Active Server Pages ได้เตรียม built-in object มากมาย การที่มี built-in object ใน Active Sever Pages ช่วยให้ Script ของเรามีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น นั่นเพราะ Object ต่างๆเหล่านี้จะทำให้เราสามารถรับ-ส่ง ข้อมูล (data) ระหว่าง Server กับ Client (Browser) ได้ ตัวอย่างเช่น การใช้ Object "Request" เราสามารถรับข้อมูลจากผู้ใช้ที่ส่งมาทางฟอร์ม (Form) ของ HTML และส่งข้อมูลนั้นต่อไปให้กับส่วนของ Script ที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย
3. Active Server Pages สามารถเพิ่ม Component ที่ต้องการได้ ไม่เฉพาะ Component มาตรฐานที่ Active Server Pages ได้เตรียมไว้ตอนที่ Install เท่านั้น Active Server Pages ยังสามารถทำการเพิ่ม Component ที่ผู้ใช้ต้องการเข้าไปได้อีก
4. Active Server Pages สามารถทำการติดต่อกับฐานข้อมูล (Database) ดังเช่น Microsoft SQL Server หรือ Microsoft Access ได้เป็นอย่างดี โดยการใช้ชุดของ Object พิเศษ (Object เหล่านี้มีเป็นมาตรฐานอยู่แล้วใน Active Server Pages) ที่เรียกว่า ActiveX Data Object (ADO) คุณลักษณะในข้อนี้ทำให้ Active Server Pages มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการที่จะนำไปใช้งาน

ดังนั้นด้วยคุณลักษณะที่โดดเด่นทั้ง 4 ข้อ ที่กล่าวมา ทำให้กล่าวได้ว่า Active Server Pages

นั่นคือ หน้าเอกสาร HTML (pages) มาตรฐานที่ได้เพิ่มการทำงานของ Script ที่ประมวลผลทางเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้จัดทำเว็บไซต์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Server โดยมี Object และ Component เพิ่มเข้ามาช่วยในการทำงาน ทำให้สามารถสร้าง Web site ที่มีหน้าเอกสาร (pages) แบบ Dynamic ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

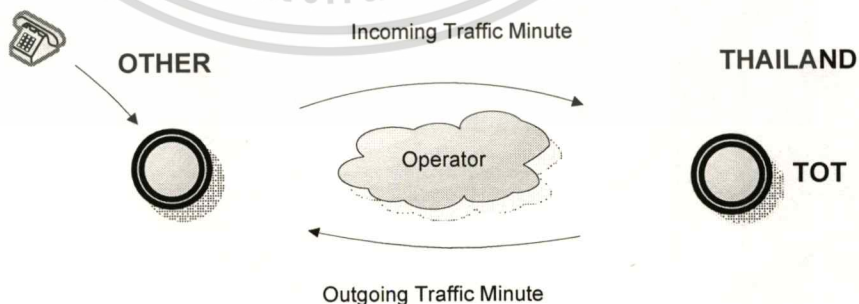
บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1 โครงสร้างของกลุ่มธุรกิจบริการระหว่างประเทศ

กลุ่มธุรกิจบริการระหว่างประเทศ จะประกอบไปด้วยฝ่ายต่างๆ ดังนี้

1. ฝ่ายสนับสนุนการตลาดและการขายบริการระหว่างประเทศ มีหน้าที่ในการวิเคราะห์แนวโน้มตลาด วิเคราะห์ปริมาณการโทรศัพท์จากต่างประเทศเข้ามายังประเทศไทย (Incoming Traffic Minute) และ ส่งปริมาณการโทรศัพท์ไปยังประเทศต่างๆ ผู้ที่อยู่ในประเทศไทย (Outgoing Traffic Minute) คู่แฉะเรื่องการตลาดของผลิตภัณฑ์หรือบริการต่างๆ ของ บมจ.ทศท. เช่นบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านรหัส 002 (I Save Call) บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านรหัส 007 บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านรหัส 008 บริการโทรศัพท์เรียกเก็บเงินปลายทางสำหรับคนไทยในต่างประเทศ (Calling Home) บริการโทรศัพท์เรียกเก็บเงินปลายทางสำหรับชาวต่างชาติในประเทศไทย (Collect Call) International Private Lease Circuit (IPLC) International Freephone Service (IFS) รวมถึงการสนับสนุนด้านเทคนิคในการขายผลิตภัณฑ์หรือบริการต่างๆ ให้กับลูกค้าของ บมจ.ทศท. ข้อจำกัดต่างๆ วิธีการในการเชื่อมต่อ สำหรับการรับและส่งปริมาณการ โทรศัพท์จะสามารถอธิบายได้ตามรูปที่แสดงดังนี้

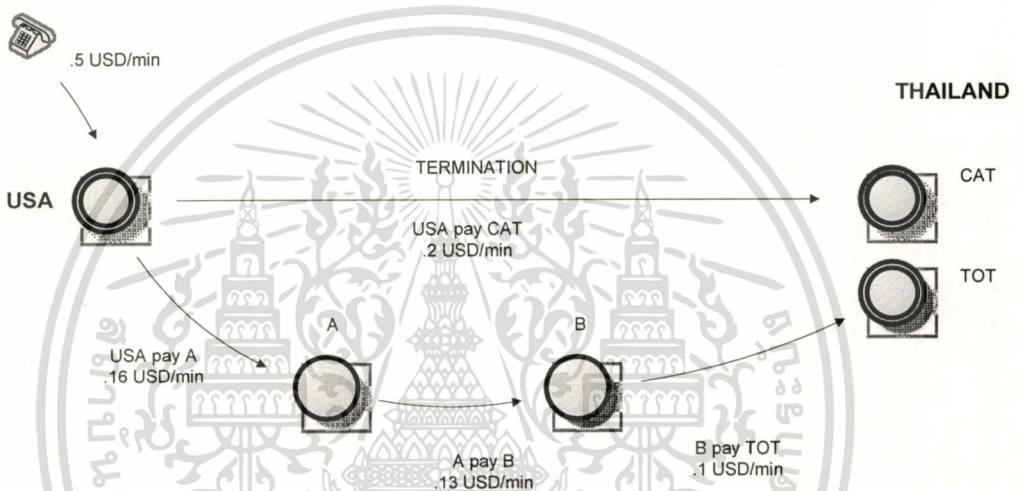


รูปที่ 3.1 แสดง Incoming Traffic Minute Outgoing Traffic Minute

Incoming Traffic Minute คือปริมาณของการโทรศัพท์จากต่างประเทศจากผู้ให้บริการโทรศัพท์

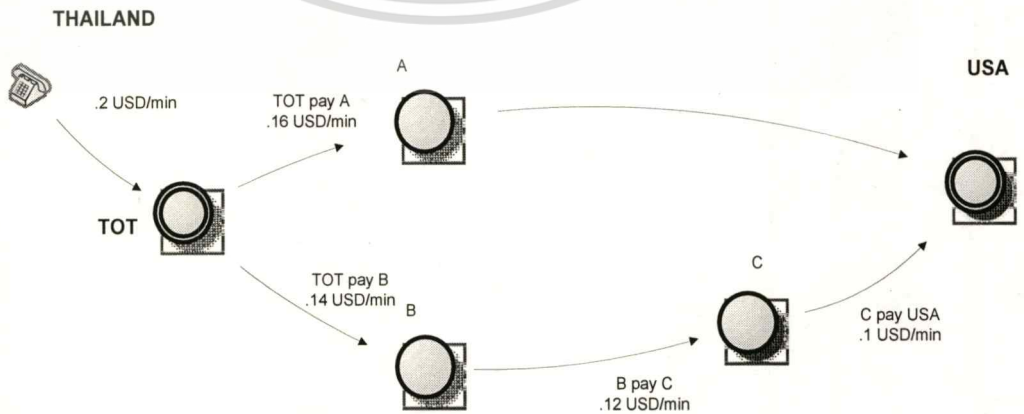
Outgoing Traffic Minute คือปริมาณการโทรศัพท์ในประเทศไทยผ่าน รหัส 007 ออกไปยังต่างประเทศ

ตัวอย่างรูปแบบและแนวทางในการนำปริมาณการโทรศัพท์เข้ามายังประเทศไทย โดย บมจ.ทศท คอร์ปอเรชั่น



รูปที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการนำปริมาณการนำโทรศัพท์ที่เข้า

ตัวอย่างรูปแบบและแนวทางการส่งปริมาณการโทรศัพท์ที่ออกไปยังประเทศต่างๆ โดย บมจ.ทศท คอร์ปอเรชั่น



รูปที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการส่งปริมาณการโทรศัพท์ที่ออกไปยังต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในการติดต่อกับผู้ให้บริการในต่างประเทศ ก็จะมีรายละเอียดปลีกย่อยในการส่งปริมาณข้อมูลออกไปต่างประเทศอีก เช่น การส่งปริมาณข้อมูลที่มากขึ้น ก็จะได้ส่วนลดมากขึ้นด้วยตามลำดับ ดังตารางที่แสดง

ตารางที่ 3.1 แสดงค่าใช้จ่ายในการส่งข้อมูลผ่านไปยังต่างประเทศ

ปริมาณข้อมูล นาที่/เดือน	ราคา USD	ราคาประกันขั้นต่ำ USD
>100,000	.16	16,000
100,000 – 200,000	.14	-
200,001 – 500,000	.12	-
>500,000	.1	-

นอกจากนี้ยังจำเป็นที่ทาง บมจ.ทศท. จะต้องมีการส่งผ่านข้อมูลไปยังต่างประเทศผ่านผู้ให้บริการหลายๆ ผู้ให้บริการ ด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัย กรณีผู้ให้บริการรายใดเกิดมีปัญหา ทางบริษัทฯ ก็สามารถส่งข้อมูลผ่านไปยังอีกทิศทางหนึ่งได้ทันที และในอีกกรณีคือไม่มีผู้ให้บริการรายใดที่สามารถรับข้อมูลจากบริษัทฯ และส่งไปยังประเทศปลายทางได้ทุกประเทศ ตามที่ต้องการ รวมถึงราคาในแต่ละประเทศ ของในแต่ละบริษัทก็ไม่เท่ากัน นั่นเองจึงมีความจำเป็นที่ผู้บริหาร จะต้องมีความรู้ข้อมูลการโทรศัพท์ การใช้โทรศัพท์โทรไปยังประเทศต่างๆ ที่มีความทันสมัย รวดเร็ว เพื่อการตัดสินใจเลือกใช้ช่องทางการส่งข้อมูล ออกไปต่างประเทศผ่านช่องทางต่างๆ ที่เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร

2. ฝ่ายปฏิบัติการโทรคมนาคมระหว่างประเทศ มีหน้าที่หลักในการติดต่อสื่อสารเชื่อมความสัมพันธ์ ทำข้อตกลง สัญญาต่างๆ กับผู้ให้บริการโทรศัพท์ของประเทศเพื่อนบ้านที่ติดต่อกัน ร่วมกำหนดเส้นทางการส่งผ่านของปริมาณทราฟฟิกระหว่างประเทศ วางแผนดูแล และบริหาร โครงข่ายให้มีคุณภาพ

3. ฝ่ายบริหารผลิตภัณฑ์บริการระหว่างประเทศ ทำหน้าที่ในการศึกษา ค้นคว้า หรือหาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ มาให้บริการแก่ผู้ใช้บริการของ บมจ.ทศท.

3.2 ลักษณะการทำงานของระบบงานปัจจุบัน

กลุ่มธุรกิจบริการระหว่างประเทศให้ความสำคัญในด้านการตลาดค่อนข้างมาก ฝ่ายสนับสนุนการตลาดและการขายบริการระหว่างประเทศ เป็นหน่วยงานที่ทำรายได้เข้า บมจ.ทศท. ค่อนข้างมากในแต่ละปี การทำงานการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ใช้ข้อมูลจากแหล่งที่มาใหญ่ 2 ที่คือ

1. บันทึกปริมาณการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (CDR)จาก สำนักงานฐานข้อมูลโทรคมนาคม ได้ข้อมูล FoxPro รายเดือน 1-2 แผ่นซีดีรวม ประกอบด้วย ปริมาณการใช้บริการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศผ่านรหัส 007 ที่ตรวจวัดได้จากชุมสายต่อผ่านระหว่างประเทศ (ชุมสายกรุงเทพฯและชุมสายหาดใหญ่) ข้อมูลที่ได้จะเป็นตัวเลขได้แก่เลขหมายโทรศัพท์ต้นทาง เลขหมายโทรศัพท์ปลายทาง วัน- เวลาที่ใช้โทรศัพท์ ปริมาณการใช้โทรศัพท์(วินาที) ชนิดของโทรศัพท์ที่ใช้โทร
2. ข้อมูลชื่อ – ที่อยู่ ของผู้ใช้บริการ โทรศัพท์เฉพาะที่ใช้บริการ โทรศัพท์ต่างประเทศ จากหน่วยงาน 1133 ซึ่งจะได้เป็นไฟล์ข้อมูล FoxPro ที่มี เลขหมายโทรศัพท์ ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ ชนิดของเลขหมายโทรศัพท์

3.3 ปัญหาของระบบงานในปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบันปรากฏว่าข้อมูลที่ได้จากส่วนงานภายใน บมจ.ทศท. เป็นข้อมูลรายเดือนและย้อนหลังประมาณ 2 เดือน ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ไม่เป็นปัจจุบัน อีกทั้งการเรียกใช้รายงาน เรียกดูข้อมูลผู้ใช้บริการ โทรศัพท์ยังมีข้อจำกัดเนื่องจากรายงานที่ได้จะเป็นตัวรายงาน ไม่ใช่แฟ้มข้อมูล รวมถึงการเรียกใช้ข้อมูลของผู้บริหารอาจมีข้อจำกัดเนื่องจากต้องพกพาเอกสารที่เป็นรายงานไปในที่ต่างๆ รวมถึงวันหยุด หรือวันทำงานปกติช่วงเวลาหลังเลิกงานแล้วหรือช่วงเวลาที่ต้องไปปฏิบัติงานต่างจังหวัด ต่างประเทศ หากต้องการเรียกใช้ข้อมูลเพื่อการบริหารงาน จะไม่สามารถทำได้

โดยปัญหาดังกล่าวข้างต้นจะส่งผลการทำงานของพนักงานดังนี้

ผู้บริหาร

- เกิดปัญหาการเรียกดูข้อมูล การค้นหาข้อมูลเป็นไปด้วยความไม่สะดวก
- ข้อมูลที่ได้ไม่มีความทันสมัย เกิดความล่าช้าไม่เป็นปัจจุบัน
- ข้อมูลที่มีไม่ยืดหยุ่นหรือคล่องตัวต่อการใช้งาน
- ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลาถ้าต้องการเข้าใช้ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เกิดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อน ไม่เป็นข้อมูลเดียวกัน กรณีที่เกิดการปรับปรุงข้อมูลจากหัวหน้ากลุ่มงาน หรือจากการปรับปรุงของผู้ดูแลระบบ

หัวหน้ากลุ่มงาน

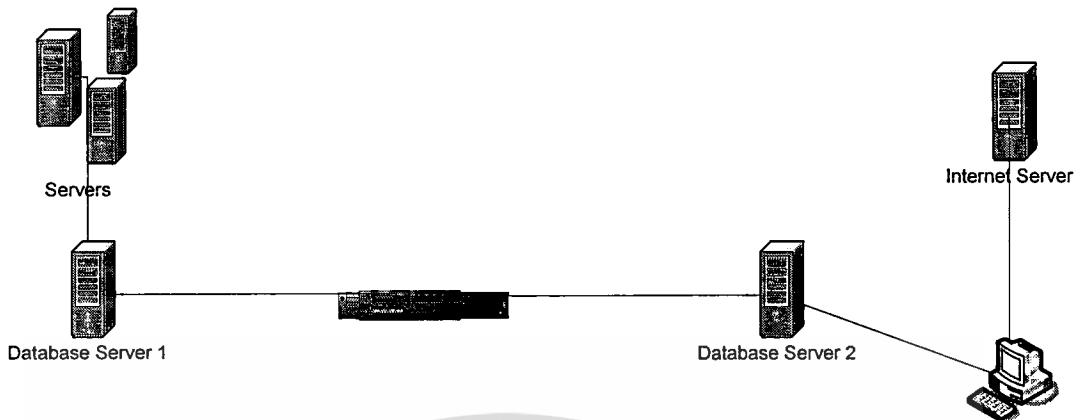
- เกิดปัญหาการเรียกดูข้อมูล การค้นหาข้อมูลเป็นไปด้วยความไม่สะดวก
- ข้อมูลที่ได้ไม่มีความทันสมัยไม่เป็นปัจจุบัน
- ข้อมูลที่มีไม่ยืดหยุ่นหรือคล่องตัวต่อการใช้งาน
- การแก้ไขข้อมูล เพิ่มหรือลบข้อมูลไม่สะดวกเท่าที่ควร
- เกิดปัญหาในการปรับปรุงข้อมูลเนื่องจากการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน ในส่วนของหัวหน้ากลุ่มงาน และผู้ดูแลระบบ และผู้บริหาร

ผู้ดูแลระบบ

- มีปัญหาการจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน ไม่เป็นเอกภาพ
- อาจเกิดปัญหาในการปรับปรุงข้อมูลเนื่องจากการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน ในส่วนของหัวหน้ากลุ่มงาน และผู้ดูแลระบบ
- ข้อมูลที่นำมาประมวลผลไม่เป็นปัจจุบันทำให้การใช้ข้อมูลที่มีอยู่ไม่เกิดประโยชน์เต็มที่
- ในการประมวลผลแต่ละครั้งตามระบบเดิมจะใช้เวลาค่อนข้างมากเนื่องจากการทำเป็นรายเดือน ข้อมูลจะมาก จนบางครั้งจะเป็นปัญหากับความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ในการประมวลผล

3.4 แนวทางแก้ไข

ด้านข้อมูล ได้ทำการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและร้องขอให้ทำการส่งข้อมูลผ่านระบบโครงข่ายท้องถิ่น(LAN) ของ บมจ.ทศท. ทุกวันหลัง 24.00 น. หรืออย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง เพื่อให้ผู้ดูแลระบบจะได้ทำการจัดรูปแบบข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้ประมวลผลเบื้องต้นแล้วเข้าสู่ระบบ ทำการจัดเก็บข้อมูลไว้ที่แห่งเดียว เพื่อเป็นการสะดวกในการดูแลข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล ป้องกันการซ้ำซ้อนของข้อมูล



รูปที่ 3.4 แสดงโครงสร้างของระบบเครือข่ายท้องถิ่น

สร้างระบบใหม่ที่มีความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และให้มีรูปแบบการเรียกใช้ข้อมูลเชิงบริหารที่หลากหลาย สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาตามต้องการ สามารถปรับปรุง เพิ่ม หรือลบข้อมูล ตามสิทธิ์ของผู้ใช้ผ่านระบบใหม่นี้ได้

ผู้บริหาร

- สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้สะดวก ตลอดเวลาตามที่ต้องการ
- ได้ข้อมูลที่ต้องการเป็นเอกภาพ ทันสมัย เป็นปัจจุบัน
- ข้อมูลที่ได้ค่อนข้างยืดหยุ่น เชิงวิเคราะห์ สามารถเปรียบเทียบได้ และสามารถนำไปใช้งานได้ทันที
- สามารถใช้ข้อมูลที่ทันสมัยเป็นปัจจุบันเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจของ บมจ. ทศท. ได้

หัวหน้ากลุ่มงาน

- สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้สะดวก ตลอดเวลาตามที่ต้องการ
- ได้ข้อมูลที่ต้องการเป็นเอกภาพ ทันสมัย เป็นปัจจุบัน
- ข้อมูลที่ได้ค่อนข้างยืดหยุ่น เชิงวิเคราะห์ สามารถเปรียบเทียบได้ และสามารถนำไปใช้งานได้ทันที

ผู้ดูแลระบบ

- สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้สะดวก ตลอดเวลาตามที่ต้องการ
- ได้ข้อมูลที่ต้องการเป็นเอกภาพ ทันสมัย เป็นปัจจุบัน
- ข้อมูลที่ได้ค่อนข้างยืดหยุ่น เชิงวิเคราะห์ สามารถเปรียบเทียบได้ และสามารถนำไปใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถนำเสนอข้อมูลที่ทันสมัยให้กับผู้บริหาร หรือหัวหน้ากลุ่มงาน เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดในการนำไปใช้งานช่วยการตัดสินใจในการทำธุรกิจของ บมจ. ทศท. ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

4.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากปัญหาต่างๆ ของระบบงานเดิมที่เกิดขึ้น สามารถวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้โดยการนำระบบการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล และใช้เว็บแอปพลิเคชันในการติดต่อระหว่างกันของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมถึงต้องใช้ข้อมูลจากระบบ ซึ่งจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวเหล่านั้นได้

4.2 การออกแบบระบบงานใหม่

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ จะใช้หลักการเชิงวัตถุ โดยใช้ไคอะแกรมต่างๆ ในการออกแบบดังนี้

ออกแบบระบบด้วยภาษายูเอ็มแอล

จากการออกแบบระบบใหม่โดยใช้ภาษายูเอ็มแอลนั้น เพื่อต้องการให้เกิดความเข้าใจการวิเคราะห์และออกแบบระบบในขั้นตอนต่างๆ ระหว่างทีมงานมีความเข้าใจถูกต้องตรงกัน และสามารถใช้กับการโปรแกรมภาษาใดก็ได้ เครื่องมือที่ใช้สามารถนำมาเขียนอธิบายในรูปแบบของภาษายูเอ็มแอลในระดับแนวคิด (Conceptual Model) ได้ดังนี้

ภาษาโมเดลลิง (Modeling Language)

ยูเอ็มแอล เป็นภาษาสัญลักษณ์รูปภาพมาตรฐาน (Standard Modeling Language) สำหรับใช้ในการสร้างโมเดลเชิงวัตถุ การใช้งานภาษายูเอ็มแอลนอกจากจะต้องเข้าใจในแนวคิดเชิงวัตถุแล้วยังจำเป็นต้องมีพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับวิซวล โมเดลลิง (Visual Modeling) ด้วยเช่นกัน

โมเดลลิง เป็นวิธีการวิเคราะห์ออกแบบ (Analysis and Design) อย่างหนึ่งที่น่าจะการใช้งานโมเดลเป็นหลัก ซึ่งโมเดลที่สร้างขึ้นมาจะสามารถช่วยให้เข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำโมเดลมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดกับบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการได้ เช่น ลูกค่านักวิเคราะห์ นักออกแบบ เป็นต้น ส่วนวิซวล โมเดลลิงคือการ โมเดลลิงที่ใช้สัญลักษณ์ในรูปภาพในการสร้างโมเดลของระบบที่จะพัฒนาเพื่อประโยชน์ที่คล้ายคลึงกันในการทำความเข้าใจกับความต้องการของลูกค้า การออกแบบระบบที่เป็นไปได้อย่างชัดเจนขึ้นและการบำรุงรักษาระบบที่ง่ายขึ้น โมเดลเกิดขึ้นโดยการนำเสนอส่วนต่างๆ ของระบบแต่เพียงส่วนที่สำคัญโดยไม่คำนึงถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับหน่วยงานเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็น ขัดแย้งหรือมีข้อสงสัยประการใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดที่ไม่สำคัญซึ่งวิธีการนี้ได้ถูกใช้โดยเหล่าสถาปนิก นักแกะสลัก จิตรกร วิศวกร มาเป็นเวลานานหลายพันปี

เช่นเดียวกัน ในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อน นักพัฒนาจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับมุมมองด้านต่างๆ ของระบบก่อนทำการพัฒนาจริง วิธีการหนึ่งในการลบล้างข้อจำกัดของมนุษย์ในการทำความเข้าใจกับระบบทั้งหมดในทุกด้านก็คือการสร้างโมเดลอันเปรียบเสมือนพิมพ์เขียวที่แสดงถึงภาพรวมของระบบทั้งหมด โมเดลที่สร้างขึ้นนี้จะต้องถูกวาดขึ้นด้วยสัญลักษณ์ที่แม่นยำ เน้นความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบเป็นสำคัญ ในส่วนของรายละเอียดต่างๆ จะค่อยๆ ถูกเพิ่มเติมลงไปในตัวโมเดล และในที่สุดโมเดลก็จะถูกนำไปอิมพลีเมนต์ขึ้นเป็นระบบจริง ผลที่ได้เราเรียกโมเดลเหล่านี้ว่า โมเดลผลลัพท์ ได้แก่

- ขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ โมเดลที่ได้คือ Requirement Analysis Model ซึ่งก็คือ Requirement Specification นั่นเอง
- ขั้นตอนการวิเคราะห์ตัวระบบ โมเดลที่ได้คือ Analysis Model
- ขั้นตอนการออกแบบระบบ โมเดลที่ได้คือ Design Model
- ขั้นตอนการพัฒนาระบบ โมเดลที่ได้คือ ตัวโปรแกรม

4.3 ยูสเคสไดอะแกรม

ปรกติยูสเคสไดอะแกรม จะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญสามอย่างคือ

1. ยูสเคส(Use Case) คือ ความสามารถหรือฟังก์ชันที่ระบบซอฟต์แวร์จะต้องทำได้ เช่น ค้นหาข้อมูลหนังสือ ยืมหนังสือ คืนหนังสือ บันทึกรายการหนังสือ ลบรายการหนังสือ
2. แอ็กเตอร์(Actor) คือ ผู้ที่กระทำกับยูสเคส หรือใช้งานยูสเคสนั้นๆ เช่น นักศึกษา บรรณารักษ์ เป็นต้น
3. เส้นแสดงความสัมพันธ์(Relationship) เป็นการเชื่อมโยงระหว่างยูสเคสและแอ็กเตอร์

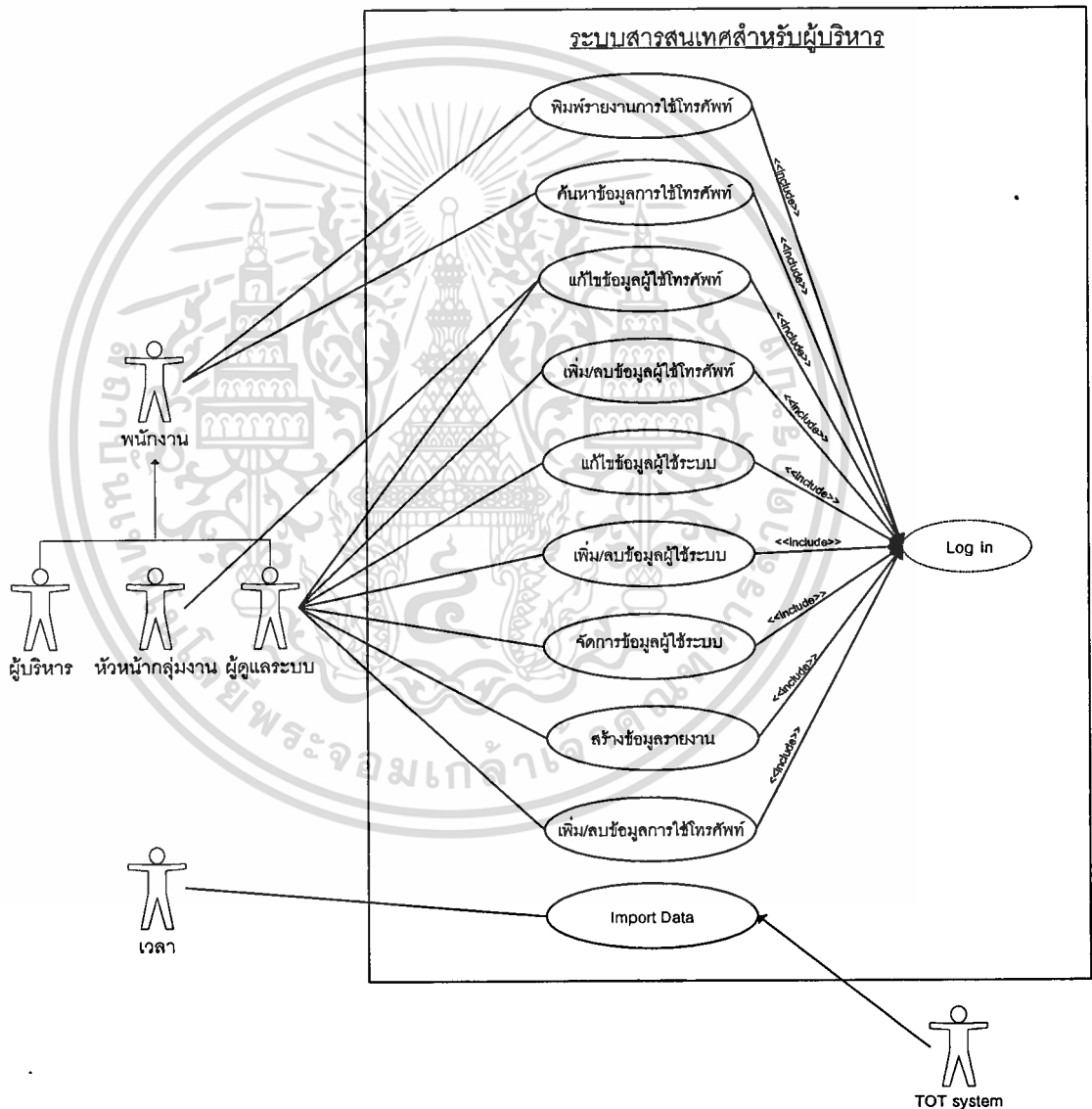
ซึ่งยูสเคสไดอะแกรมจะอธิบายในสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้ได้

- เพื่อให้ผู้พัฒนาทราบถึงความสามารถของระบบว่าต้องทำอะไรได้บ้าง
- เพื่อทราบถึงผู้ใช้งานในแต่ละส่วนของระบบ(แต่ละยูสเคส)
- ก่อให้เกิดความง่ายต่อการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนา กับลูกค้า หรือระหว่างผู้พัฒนากับตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้ในการทดสอบ(Test) ระบบซอฟต์แวร์ ว่าทำงานได้ครบถ้วนตามความต้องการหรือไม่ เนื่องจากนักพัฒนาส่วนใหญ่มักไม่มีแนวทางหรือขั้นตอนในการทดสอบอย่างเป็นระบบระเบียบชัดเจนไม่รู้ว่าจะต้องเริ่มทดสอบส่วนใดก่อน (ชาติ วรรกุลพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544 : 27)

จากส่วนประกอบดังที่กล่าวมา สามารถนำมาเขียนเป็นยูสเคสไดอะแกรมได้ดังนี้



รูปที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์ของ ยูสเคส โมเดล

จากรูปยูสเคสไดอะแกรมข้างบน สามารถเขียนอธิบายภาพแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงขั้นตอนการพิมพ์รายงานการใช้โทรศัพท์

Use-Case Name:	พิมพ์รายงานการใช้โทรศัพท์
Brief Description:	พนักงานทำการพิมพ์รายงานข้อมูลการโทรศัพท์ของแต่ละคนตามที่ต้องการ
Actor:	พนักงาน
Stakeholder:	
Trigger:	
Precondition:	พนักงานต้องผ่านการ Login เพื่อแสดงตัวตนก่อนเข้าระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานเข้าสู่หน้าจอการเรียกดูข้อมูลการโทรศัพท์ 2. เลือกชนิดของรายงานที่จะดูข้อมูล 3. ยืนยันการดูข้อมูล 4. ระบบจะแสดงข้อมูลการโทรศัพท์ที่สนใจ 5. ระบบทำการประมวลผล และแสดงข้อมูลที่ต้องการค้นหา 6. พนักงานตั้งพิมพ์ข้อมูลที่แสดง
Alternative Flows:	
Post condition:	

ตารางที่ 4.2 แสดงขั้นตอนการค้นหาข้อมูลการใช้โทรศัพท์

Use-Case Name:	ค้นหาข้อมูลการใช้โทรศัพท์
Brief Description:	พนักงานทำการเลือกดูข้อมูลการโทรศัพท์ที่ต้องการ เป็นรายงาน ประจำเดือนแยกรายละเอียดของแต่ละชนิดการใช้โทรศัพท์ แยกตามผู้ให้บริการ แยกรายประเทศฯ ตามที่ต้องการ
Actor:	พนักงาน
Stakeholder:	
Trigger:	
Precondition:	พนักงานต้องผ่านการ Login เพื่อแสดงตัวตนก่อนเข้าระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานเข้าสู่หน้าจอค้นหาข้อมูลการใช้โทรศัพท์ 2. เลือกชนิดของรายงานที่จะค้นหาข้อมูล 3. ทำการพิมพ์ข้อมูลที่ต้องการค้นหา 4. ยืนยันการค้นหาข้อมูล 5. ระบบแสดงข้อมูลการโทรศัพท์ที่ค้นหา
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 5a. ระบบไม่พบสิ่งที่ต้องการค้นหา 5b. ระบบแสดงหน้าจอการค้นหาใหม่ หรือออกจากระบบการค้นหา
Post condition:	

ตารางที่ 4.3 แสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์

Use-Case Name:	แก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์
Brief Description:	พนักงานทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ของแต่ละคนตามที่ต้องการ
Actor:	หัวหน้ากลุ่มงาน ผู้ดูแลระบบ
Stakeholder:	
Trigger:	
Precondition:	พนักงานต้องผ่านการ Login เพื่อแสดงตัวตนก่อนเข้าระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานเข้าสู่หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ 2. ระบุผู้ใช้โทรศัพท์ที่ต้องการแก้ไขข้อมูล 3. ทำการแก้ไขข้อมูล 4. ยืนยันการแก้ไข 5. ระบบทำการปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ที่แก้ไข
Alternative Flows:	
Post condition:	

ตารางที่ 4.4 แสดงขั้นตอนการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์

Use-Case Name:	เพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์
Brief Description:	พนักงานทำการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์
Actor:	ผู้ดูแลระบบ
Stakeholder:	
Trigger:	
Precondition:	พนักงานต้องผ่านการ Login เพื่อแสดงตัวตนก่อนเข้าระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานเข้าสู่หน้าจอเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ 2. ทำการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลที่ต้องการ 3. ยืนยันการเพิ่ม/ลบ ข้อมูล 4. ระบบทำการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์
Alternative Flows:	
Post condition:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Use-Case Name:	แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Brief Description:	พนักงานทำการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ระบบ
Actor:	ผู้ดูแลระบบ
Stakeholder:	ผู้บริหาร หัวหน้ากลุ่มงาน ผู้ดูแลระบบ
Trigger:	
Precondition:	พนักงานต้องผ่านการ Login เพื่อแสดงตัวตนก่อนเข้าระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานเข้าสู่หน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ 2. ระบุตำแหน่งของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข 3. ทำการแก้ไขข้อมูล 4. ยืนยันการแก้ไขข้อมูล 5. ระบบทำการแก้ไขข้อมูล
Alternative Flows:	
Post condition:	

ตารางที่ 4.6 แสดงขั้นตอนการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Use-Case Name:	เพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Brief Description:	พนักงานทำการเพิ่มหรือลบข้อมูลของผู้ใช้ระบบ
Actor:	ผู้ดูแลระบบ
Stakeholder:	ผู้บริหาร หัวหน้ากลุ่มงาน ผู้ดูแลระบบ
Trigger:	
Precondition:	พนักงานต้องผ่านการ Login เพื่อแสดงตัวตนก่อนเข้าระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานเข้าสู่หน้าจอการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ 2. ระบุตำแหน่งของข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม/ลบ 3. ทำการเพิ่ม/ลบ ข้อมูล 4. ยืนยันการเพิ่ม/ลบ ข้อมูล 5. ระบบทำการเพิ่มหรือลบข้อมูล
Alternative Flows:	
Post condition:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงขั้นตอนการสร้างข้อมูลรายงาน

Use-Case Name:	สร้างข้อมูลรายงาน
Brief Description:	ผู้ดูแลระบบทำการสร้างข้อมูลรายงาน
Actor:	ผู้ดูแลระบบ
Stakeholder:	TOT System
Trigger:	
Precondition:	พนักงานต้องผ่านการ Login เพื่อแสดงตัวตนก่อนเข้าระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบนำข้อมูลเบื้องต้นเข้าสู่ระบบ 2. คัดเลือกข้อมูลที่ทำเป็นจากข้อมูลเบื้องต้น 3. ทำการสรุปข้อมูลจากข้อมูลที่คัดเลือกไว้เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับรายงานแต่ละประเภท
Alternative Flows:	
Post condition:	

ตารางที่ 4.8 แสดงขั้นตอนการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลการใช้โทรศัพท์

Use-Case Name:	เพิ่ม/ลบ ข้อมูลการใช้โทรศัพท์
Brief Description:	พนักงานทำการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลการใช้โทรศัพท์
Actor:	ผู้ดูแลระบบ
Stakeholder:	
Trigger:	
Precondition:	พนักงานต้องผ่านการ Login เพื่อแสดงตัวตนก่อนเข้าระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานเข้าสู่ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลการใช้โทรศัพท์ 2. ทำการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลที่ฐานข้อมูลตามที่ต้องการ 3. ยืนยันการเพิ่ม/ลบ ข้อมูล 4. ระบบจะทำการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลการใช้โทรศัพท์
Alternative Flows:	
Post condition:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงขั้นตอนการ LOGIN

Use-Case Name:	LOGIN
Brief Description:	พนักงาน LOGIN เข้าสู่ระบบ
Actor:	พนักงาน
Stakeholder:	
Trigger:	
Precondition:	-
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานเข้าสู่หน้าจอ LOGIN 2. ทำการใส่ชื่อ รหัสผู้ใช้ 3. ยืนยันใส่รหัส 4. เข้าสู่ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
Alternative Flows:	<p>3a เมื่อรหัส หรือชื่อไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการบอกพร้อมให้กลับไปยังขั้นตอนที่ 2 อีกครั้งหนึ่ง</p> <p>3b ทำการออกจากระบบ เมื่อไม่สามารถทำการระบุชื่อ และรหัสที่ถูกต้องได้</p>
Post condition:	

4.4 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม เป็นการแสดง โครงสร้างของข้อมูลที่จำเป็นในการทำงานของระบบ เพื่อให้เห็นภาพ Class ต่างๆที่เกี่ยวข้อง และความสัมพันธ์ระหว่าง Class รวมทั้ง Attribute และ Operations ที่จำเป็นของแต่ละ Class ซึ่งสร้างมาจากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานของยูสเคสไดอะแกรม แล้วได้คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยคลาสพื้นฐาน ดังรูปที่ 4.2

จากรูปคลาสไดอะแกรม จะแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบ ซึ่งมีการกำหนดแอตทริบิวต์ของแต่ละคลาส สามารถอธิบายได้ดังนี้

LOGIN แสดงสิทธิของพนักงานในการเข้าใช้ระบบ

EMPLOYEE แสดงถึงพนักงานในส่วนงานที่สามารถเข้าใช้ระบบได้

STAFF แสดงถึงพนักงานที่มีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล เฉพาะพนักงานในฝ่ายสนับสนุน

การตลาดและการขายระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ADMINISTRATOR แสดงถึงผู้ดูแลระบบสารสนเทศ

MANAGER แสดงถึงผู้จัดการฝ่ายสนับสนุนการตลาดและการขายระหว่างประเทศ

CUSTOMER แสดงถึงรายละเอียดของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

TELEPHONE NUMBER แสดงถึงเลขหมายโทรศัพท์ที่มีการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

CUS_PHONE_HISTORY แสดงประวัติของเลขหมายโทรศัพท์

PHONE_TYPE ประเภทของโทรศัพท์

OPERATOR ประเภทของผู้ให้บริการโทรศัพท์

COUNTRY แสดงถึงประเทศที่สามารถใช้บริการโทรศัพท์ได้

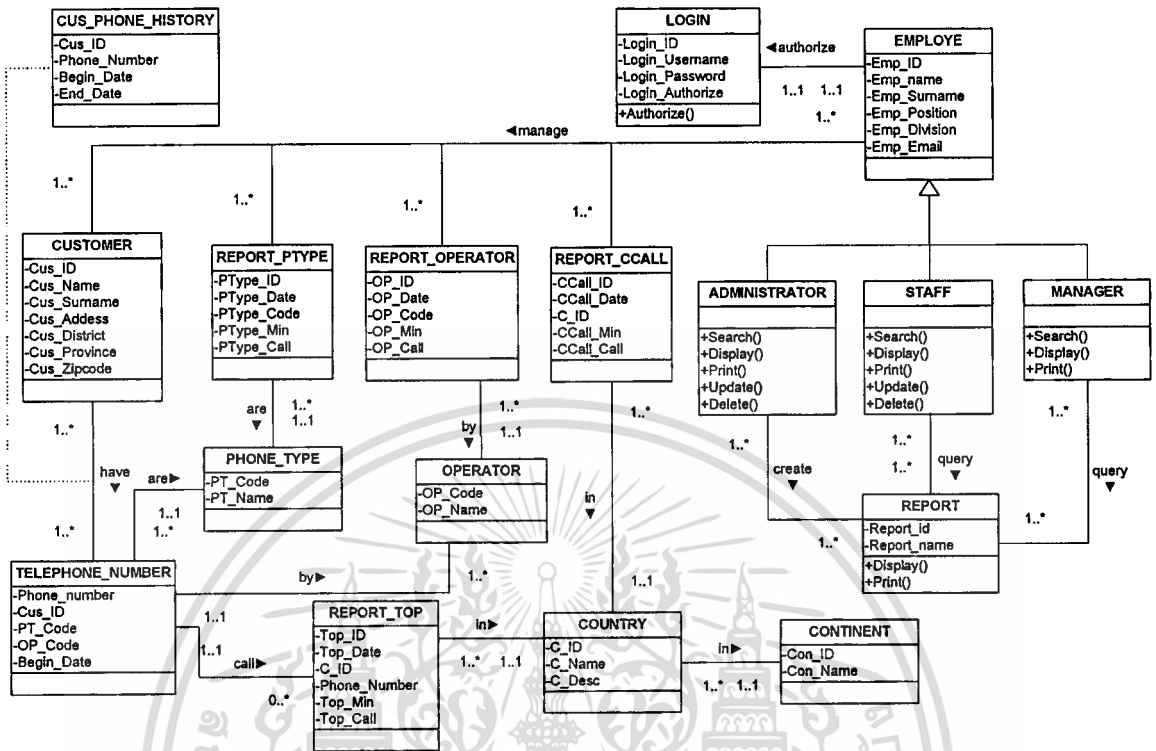
CONTINENT แสดงทวีปที่ตั้งของประเทศที่ใช้บริการโทรศัพท์

REPORT_TOP ตารางเก็บข้อมูลสรุปการโทรศัพท์รายวันของแต่ละเลขหมายที่มีการโทรไปยังต่างประเทศ เป็นจำนวนครั้ง และจำนวนนาที

REPORT_PTYPE ตารางเก็บข้อมูลสรุปการโทรศัพท์รายวันของประเภทโทรศัพท์ที่ใช้โทรทางไกลระหว่างประเทศ

REPORT_OPERATOR ตารางเก็บข้อมูลสรุปการโทรศัพท์รายวันของการโทรทางไกลระหว่างประเทศผ่านผู้ให้บริการต่างๆ

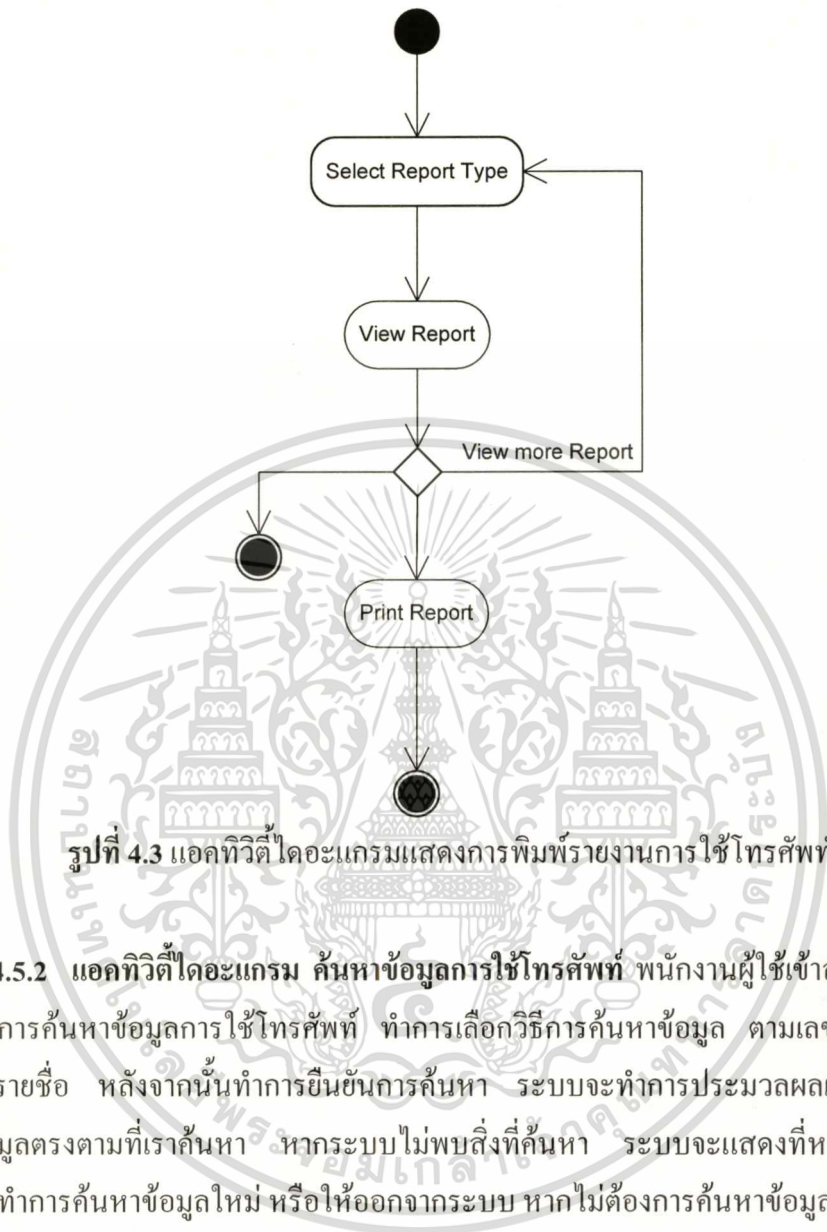
REPORT_CCALL ตารางเก็บข้อมูลสรุปการโทรศัพท์รายวันในการโทรทางไกลไปยังประเทศต่างๆ



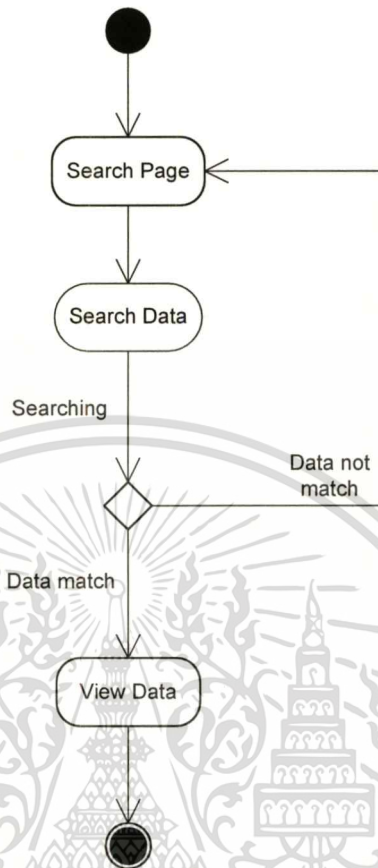
รูปที่ 4.2 คลาสไดอะแกรม ของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารฯ

4.5 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม คือไดอะแกรมที่แสดงลำดับ กิจกรรมของการทำงาน (flow) สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ แอคทิวิตี้ไดอะแกรมจะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานในขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

4.5.1 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม พิมพ์รายงานการใช้โทรศัพท์ พนักงานผู้ใช้ระบบสารสนเทศ เข้าสู่ระบบ และเข้าสู่หน้าจอการเรียกดูข้อมูล เลือกรูปแบบข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการ ทำการยืนยันการเรียกดูข้อมูลนั้น ระบบจะทำการประมวลผลเพื่อนำข้อมูลต่างๆ มาแสดงตามที่ต้องการ หลังจากนั้นพนักงานสามารถพิมพ์ข้อมูลนั้นได้ตามต้องการ

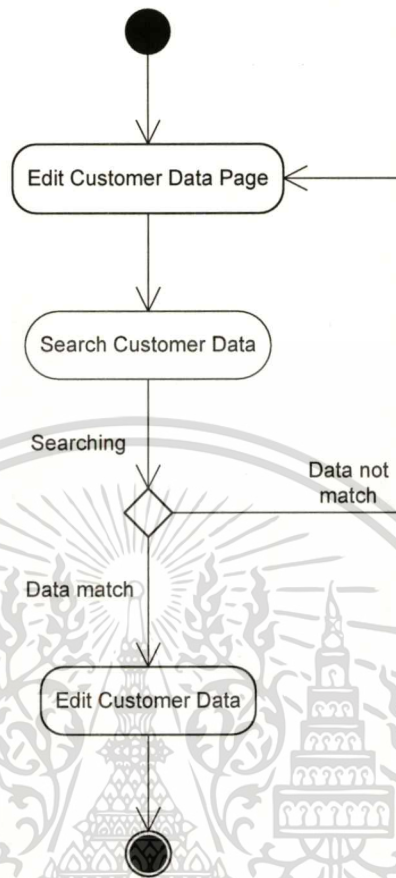


4.5.2 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม ค้นหาข้อมูลการใช้โทรศัพท์ พนักงานผู้ใช้เข้าสู่ระบบ และเข้าสู่หน้าจอการค้นหาข้อมูลการใช้โทรศัพท์ ทำการเลือกวิธีการค้นหาข้อมูล ตามเลขหมายโทรศัพท์ หรือตามรายชื่อ หลังจากนั้นทำการยืนยันการค้นหา ระบบจะทำการประมวลผลและแสดงข้อมูล หากมีข้อมูลตรงตามที่เราค้นหา หากระบบไม่พบสิ่งที่ค้นหา ระบบจะแสดงที่หน้าจอ และให้พนักงานทำการค้นหาข้อมูลใหม่ หรือให้ออกจากระบบ หากไม่ต้องการค้นหาข้อมูลต่อ



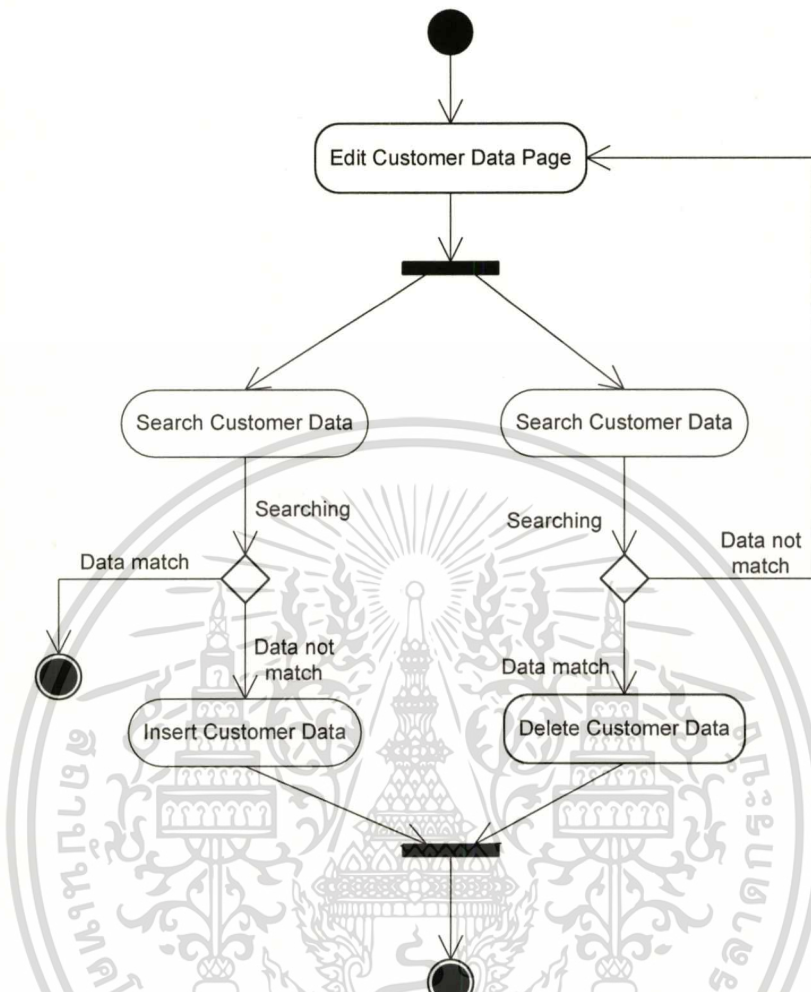
รูปที่ 4.4 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมแสดงการค้นหาข้อมูลการใช้โทรศัพท์

4.5.3 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ พนักงานเข้าสู่ระบบการแก้ไขข้อมูล เลือกหัวข้อ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ ทำการระบุชื่อของผู้ใช้โทรศัพท์ ที่ต้องการแก้ไข หากไม่ทราบ เราสามารถค้นหาได้จาก ชื่อ หรือ เลขหมายโทรศัพท์ เมื่อค้นหาสำเร็จ ระบบจะแสดงรายละเอียด ของผู้ใช้โทรศัพท์ให้เราสามารถปรับปรุงได้ โดยพนักงานสามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้โทรศัพท์ได้ สามารถเพิ่ม หรือลบ เลขหมายโทรศัพท์ของแต่ละผู้ให้บริการได้ แต่ไม่สามารถลบ หรือเพิ่ม จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์ได้



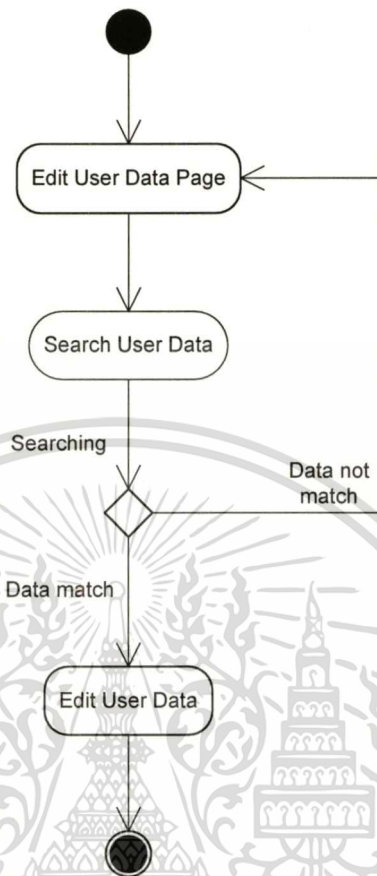
รูปที่ 4.5 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์

4.5.4 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ พนักงานเข้าสู่ระบบ เพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ ทำการค้นหาและไปยังตำแหน่งของผู้ใช้โทรศัพท์ที่ต้องการลบ ยืนยันการลบ ระบบจะลบข้อมูลที่ต้องการ ส่วนของการเพิ่มข้อมูลเมื่อพนักงานเข้าสู่ระบบ ไปยังตำแหน่งที่เก็บ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ ทำการเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้ตามต้องการ



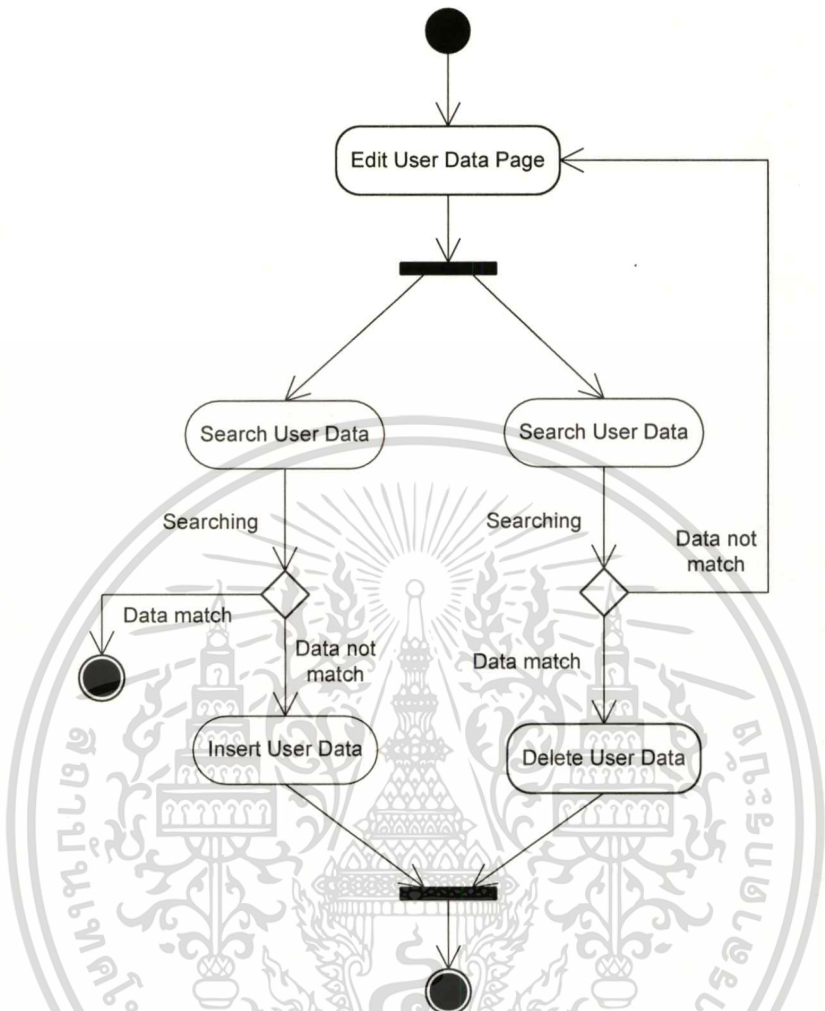
รูปที่ 4.6 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์

4.5.5 แอคทิวิตีไดอะแกรมการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ พนักงานเข้าสู่ระบบการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ ทำการป้อนรหัสพนักงาน ระบบจะทำการแสดงข้อมูลของพนักงานตามรหัสที่ระบุ หลังจากนั้นทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบตามที่ต้องการ พร้อมยืนยันการแก้ไขข้อมูล ระบบจะทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบให้ โดยพนักงานสามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ระบบ



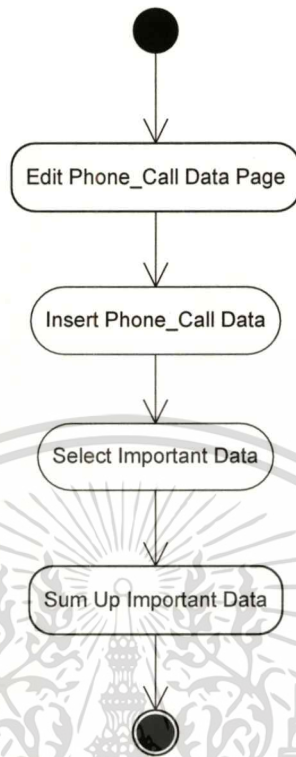
รูปที่ 4.7 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

4.5.6 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ พนักงานเข้าสู่ระบบการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ ทำการป้อนรหัสพนักงาน ระบบจะทำการแสดงข้อมูลของพนักงานตามรหัสที่ระบุ ถ้าไม่มีพนักงานนั้นอยู่ เราสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบใหม่ได้โดยทำการเลือกปุ่ม เพิ่มข้อมูลใหม่ หลังจากนั้นทำการพิมพ์ข้อมูลผู้ใช้ระบบทั้งหมด พร้อมยืนยันการเพิ่มข้อมูลใหม่ ระบบจะทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบใหม่ให้ โดยพนักงานสามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ระบบได้ สามารถเพิ่ม หรือลบ ผู้ใช้ระบบได้



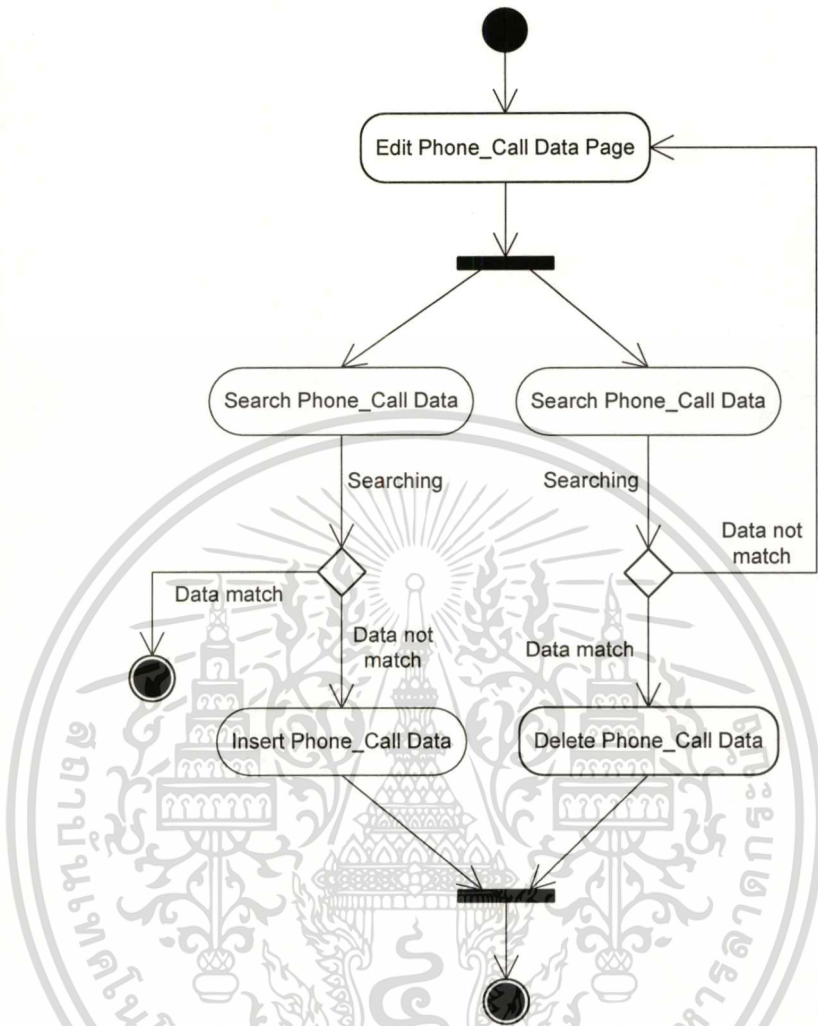
รูปที่ 4.8 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมแสดงการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

4.5.7 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมแสดงการสร้างข้อมูลรายงาน พนักงานเข้าสู่ระบบการสร้างข้อมูลรายงาน ทำการเพิ่มข้อมูลการโทรศัพท์ ทำการคัดเลือกข้อมูลโทรศัพท์เฉพาะที่ต้องการ หลังจากนั้นนำข้อมูลโทรศัพท์ที่คัดเลือกแล้วมาทำการสรุปผลเป็นข้อมูลรายงานแต่ละชนิด



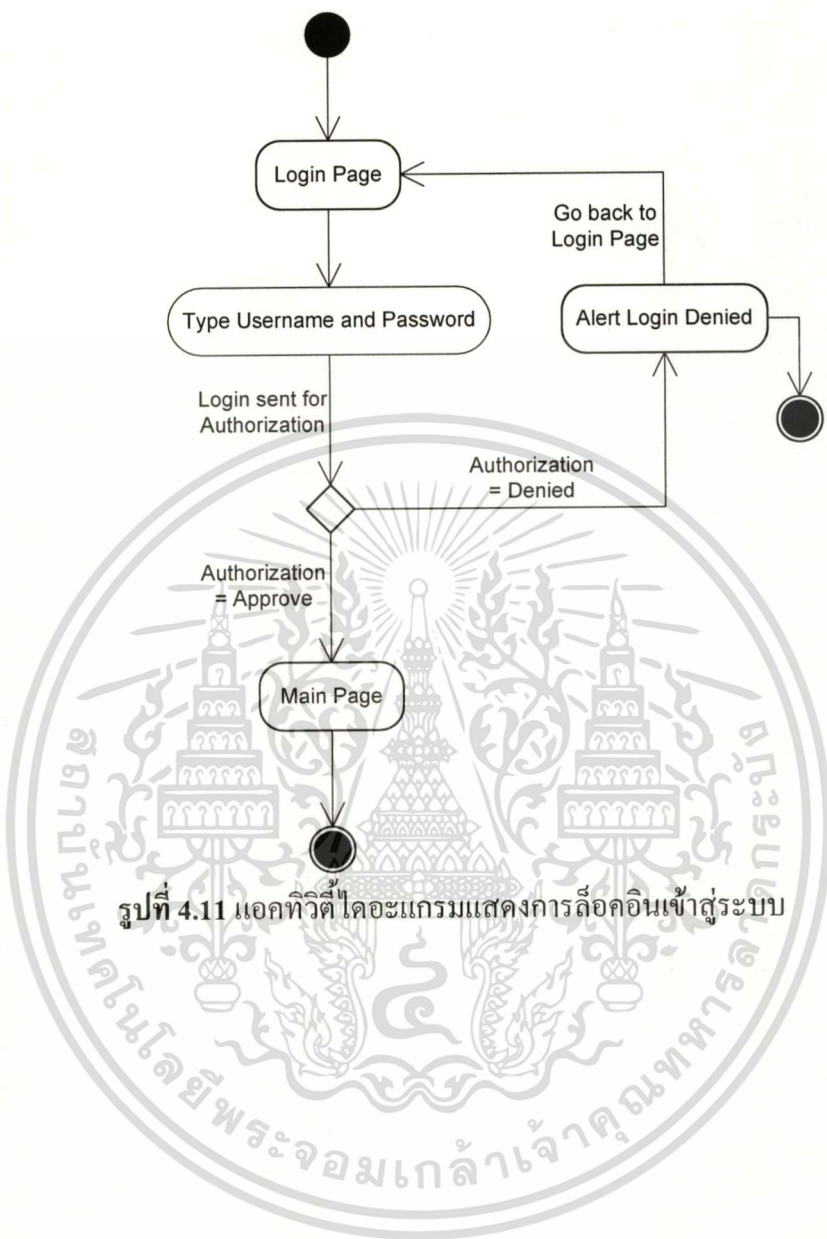
รูปที่ 4.9 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมแสดงการสร้างข้อมูลรายงาน

4.5.8 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมเพิ่ม/ลบ ข้อมูลการใช้โทรศัพท์ พนักงานเข้าสู่ระบบ เพิ่ม/ลบ ข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ ทำการลบข้อมูลการใช้โทรศัพท์ตามต้องการ ยืนยันการลบ ระบบจะลบ ข้อมูลที่ต้องการ ส่วนของการเพิ่มข้อมูล เมื่อพนักงานเข้าสู่ระบบ ไปยังตำแหน่งที่เก็บข้อมูลพื้นฐาน ผู้ใช้โทรศัพท์ ทำการคัดกรองข้อมูลให้ได้เป็นข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นส่งข้อมูลที่คัดกรองไปเก็บยัง ที่ที่ต้องการ



รูปที่ 4.10 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมแสดงการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลการใช้โทรศัพท์

4.5.9 แอคทีวิตี้ไดอะแกรม LOGIN พนักงานทุกคน ก่อนเข้าสู่ระบบ ต้องทำการยืนยันสิทธิในการใช้ระบบโดยทำการระบุชื่อ และ รหัส สำหรับการเข้าใช้ระบบ ถ้าระบุชื่อ หรือรหัสไม่ถูกต้อง ระบบจะให้ทำการใส่ชื่อ และรหัสใหม่อีกครั้ง ถ้าไม่สามารถระบุชื่อ และรหัสที่ถูกต้องได้ พนักงานจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ ต้องทำการออกจากระบบ



รูปที่ 4.11 แอกทิวตี้ไดอะแกรมแสดงการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

บทที่ 5

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล

5.1 แบบจำลองข้อมูล(Data Model)

ขั้นตอนต่อไปในการสร้างระบบเป็นการสร้างฐานข้อมูลระบบ โดยใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองข้อมูล เป็นสิ่งที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบที่ผู้พัฒนาใช้ในการประกอบการทำงาน แสดงด้วยภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (E-R Diagram) และตารางข้อมูล (Data Dictionary)

5.1.1 Entity Relationship Diagram (E-R Diagram)

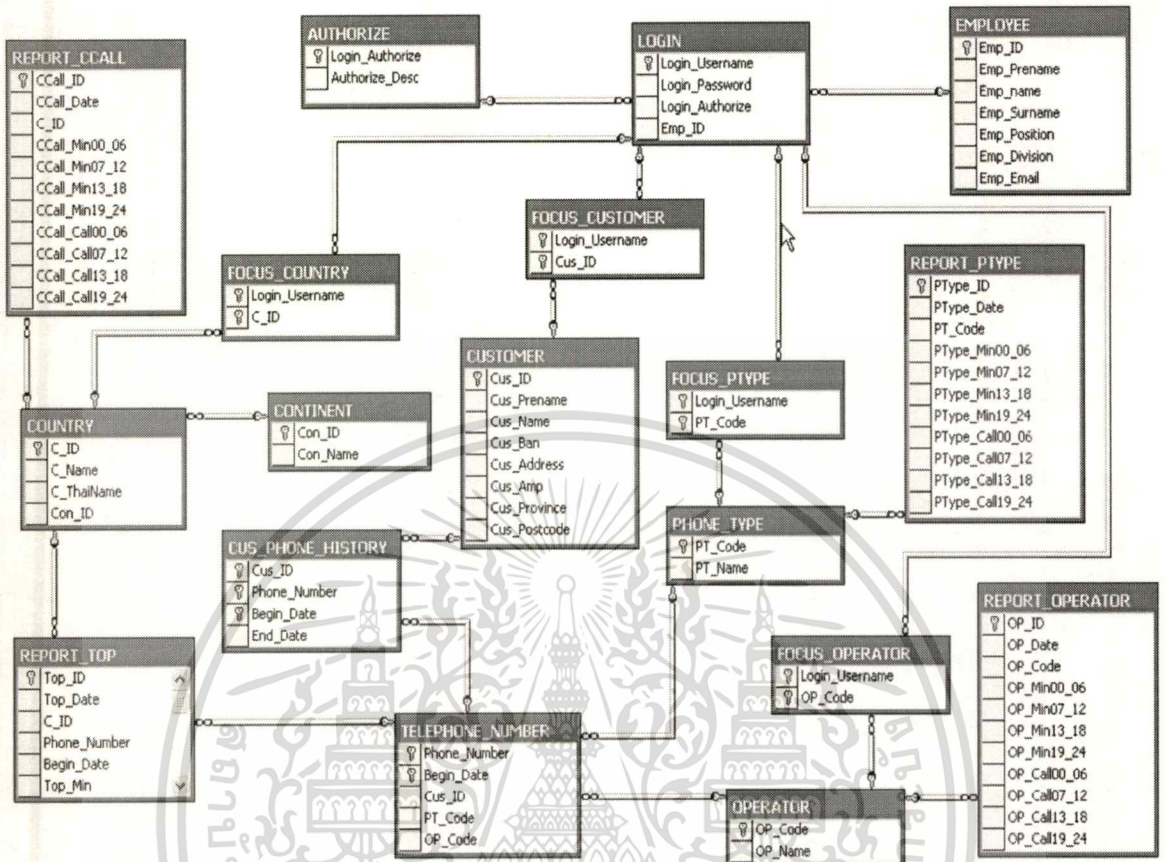
เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในการวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการทำงานใหม่ เราสามารถนำมากำหนดเอนทิตีของระบบงานใหม่ได้ดังต่อไปนี้ รายละเอียดของข้อมูลที่จัดเก็บในระบบ จากการออกแบบ Entity Relationship Diagram สามารถนำโครงสร้างความสัมพันธ์ของตารางต่างๆ ที่ออกแบบมาจัดทำรายละเอียดข้อมูลที่จะจัดเก็บในฐานข้อมูลได้ดังนี้

1. ตาราง EMPLOYEE ใช้เก็บข้อมูลพนักงานที่สามารถเข้าใช้ระบบได้
2. ตาราง LOGIN ใช้สำหรับเก็บข้อมูลในการเข้าสู่ระบบ
3. ตาราง AUTHORIZE เป็นตารางที่ใช้เก็บชนิดของสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบของพนักงาน
4. ตาราง CUSTOMER แสดงรายละเอียดของผู้ที่ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ในระยะแรกจะเก็บข้อมูลเฉพาะรายใหญ่
5. ตาราง TELEPHONE_NUMBER เก็บเลขหมายโทรศัพท์ที่มีการโทรศัพท์ระหว่างประเทศโดยในระยะแรกจะเก็บเฉพาะผู้ใช้โทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศรายใหญ่เท่านั้น
6. ตาราง CUS_PHONE_HISTORY ใช้เก็บประวัติเลขหมายโทรศัพท์และผู้ใช้เลขหมายโทรศัพท์
7. ตาราง PHONE_TYPE เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับประเภทของโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

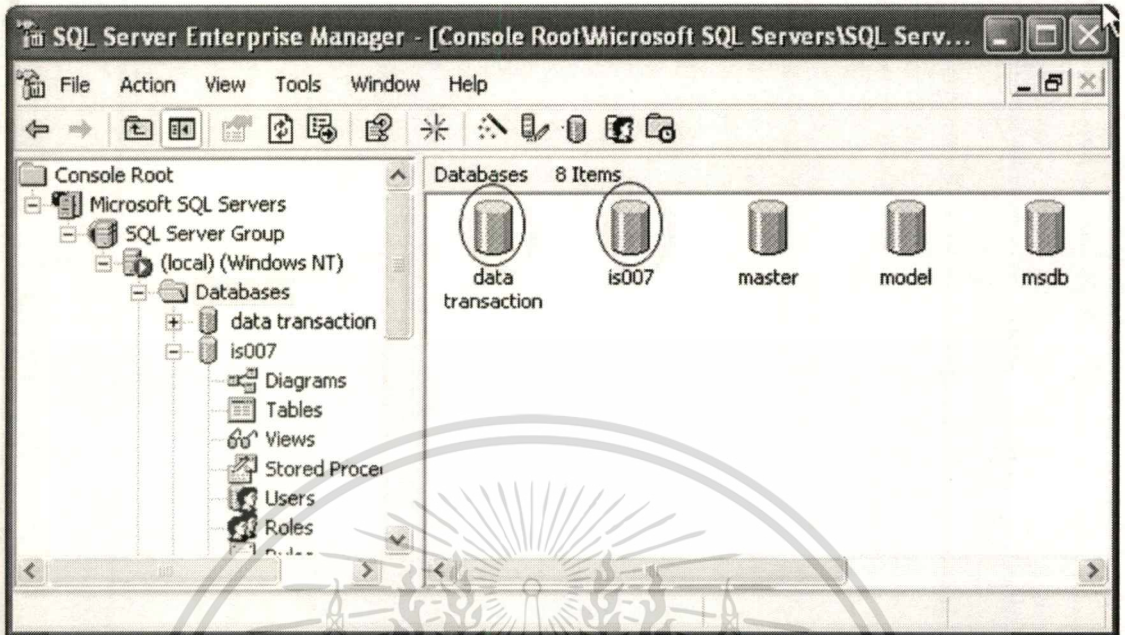
8. ตาราง OPERATOR เก็บรายชื่อผู้ให้บริการ โทรศัพท์ที่สามารถโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านระบบ 007 ได้
9. ตาราง COUNTRY เก็บรายชื่อประเทศที่สามารถโทรศัพท์ระหว่างประเทศได้
10. ตาราง CONTINENT เก็บรายชื่อทวีปต่างๆ
11. ตาราง REPORT_CCALL เก็บข้อมูลสรุปรายประเทศที่มีการโทรศัพท์ระหว่างประเทศรายวันในทุกประเทศที่มีการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ
12. ตาราง REPORT_TOP เก็บข้อมูลสรุปการใช้โทรศัพท์รายวันของผู้ใช้โทรศัพท์ที่รายสำคัญเป็นรายวัน
13. ตาราง REPORT_PTYPE เก็บข้อมูลสรุปการใช้โทรศัพท์รายวันตามชนิดของโทรศัพท์
14. ตาราง REPORT_OPERATOR เก็บข้อมูลสรุปการใช้โทรศัพท์รายวันแบ่งตามผู้ประกอบการ โทรคมนาคม

เมื่อทำการกำหนดเอนทิตีหลักที่จะใช้ในฐานะข้อมูลได้แล้ว จึงได้ทำการนำเอาเอนทิตีทั้งหมดมาเขียนแผนภาพ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ระบุประเภทของความสัมพันธ์ รวมถึงจำนวนของเอนทิตีหนึ่งๆ ที่สัมพันธ์กับอีกเอนทิตีหนึ่ง เพื่อให้การออกแบบฐานข้อมูลมีความถูกต้องสอดคล้องกันได้ดังภาพ



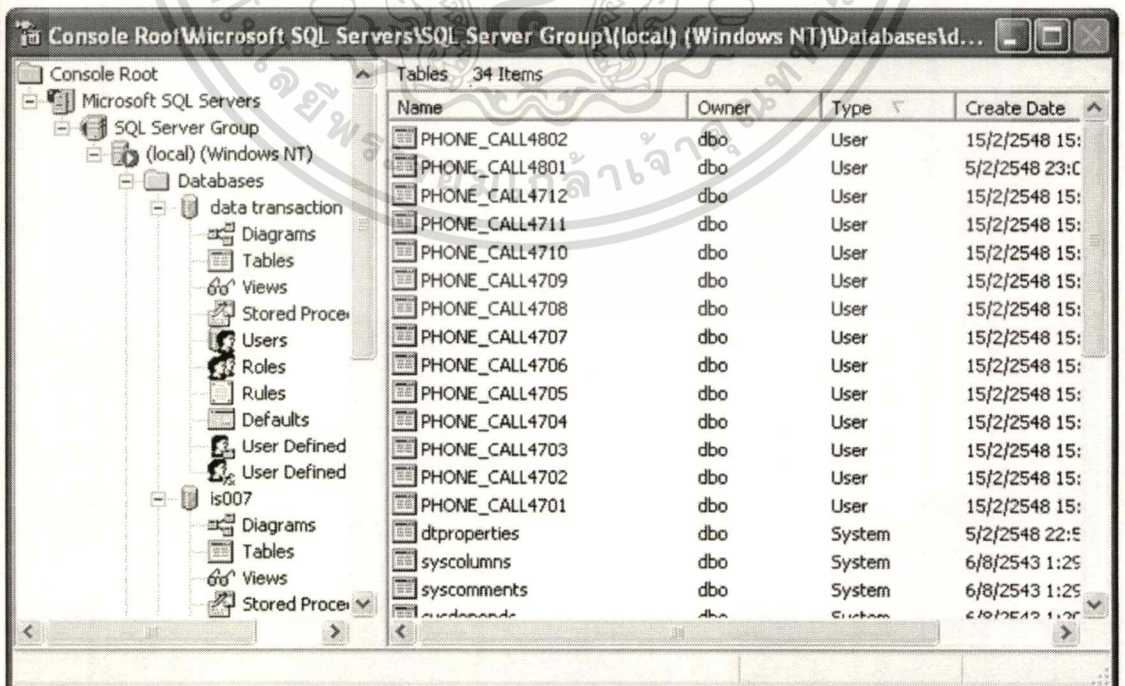
รูปที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์ของระบบด้วย E-R Diagram

5.1.2 การบริหารข้อมูลของระบบสารสนเทศ เนื่องจากจำนวนการใช้โทรศัพท์เพื่อโทรทางไกลระหว่างประเทศมีปริมาณสูงมากในแต่ละเดือน การเก็บข้อมูลของระบบสารสนเทศนี้จึงไม่สามารถทำได้ในรูปแบบฐานข้อมูลเดียว เนื่องจากจะเกิดความล่าช้ามากในการเรียกดูข้อมูลในแต่ละครั้งและจะสิ้นเปลืองพื้นที่จัดเก็บข้อมูลเป็นอย่างมาก ผู้ออกแบบระบบ จึงมีความคิดที่จะแยกระบบฐานข้อมูลออกเป็นสองส่วน ในส่วนแรก เป็นฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลการใช้โทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศเป็นจำนวนครั้งตามที่เกิดขึ้นจริง ส่วนที่สอง เป็นฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลที่ได้ประมวลผลแล้วจากฐานข้อมูลแรก ตามรูปที่แสดง



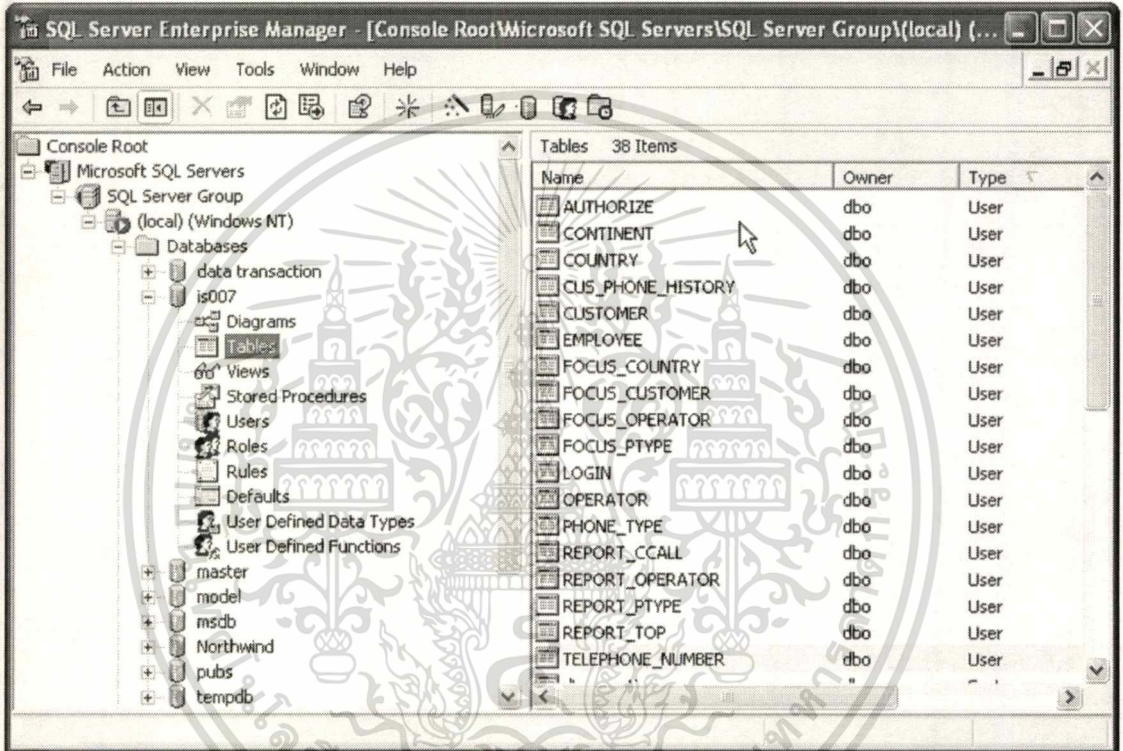
รูปที่ 5.2 แสดงการแบ่งการจัดเก็บข้อมูล

5.1.2.1 ฐานข้อมูล **data transaction** เป็นฐานข้อมูลสำหรับเก็บรายละเอียดการโทรศัพท์ทั้งหมด แล้วทำการคัดเลือกให้เหลือถึงสำคัญตามที่ระบบต้องการโดยผู้ดูแลระบบเป็นผู้จัดการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบหรือลบข้อมูลออกจากระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 5.3 แสดงข้อมูลในฐานข้อมูล data transaction ซึ่งประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.2 ฐานข้อมูล is007 เป็นฐานข้อมูลที่ไว้เก็บข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลจากฐานข้อมูล data transaction อีกทอดหนึ่ง ข้อมูลที่ได้ ส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลสรุปประจำวัน เช่น สรุปการใช้โทรศัพท์รายเลขหมาย(เฉพาะผู้ใช้บริการรายใหญ่) สรุปประเทศปลายทางที่ใช้โทรศัพท์ สรุปผู้ให้บริการ สรุปชนิดของโทรศัพท์

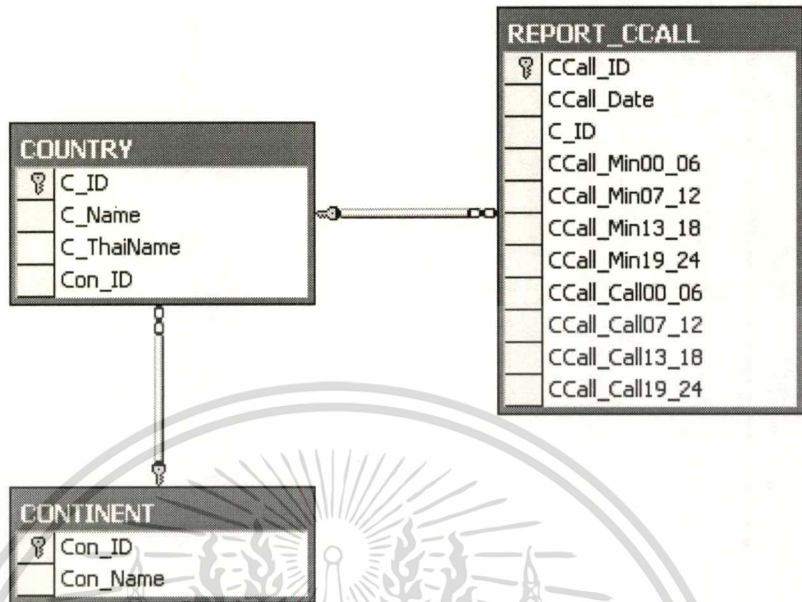


รูปที่ 5.4 แสดงข้อมูลในฐานข้อมูล is007

5.2 การแปลงข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศ

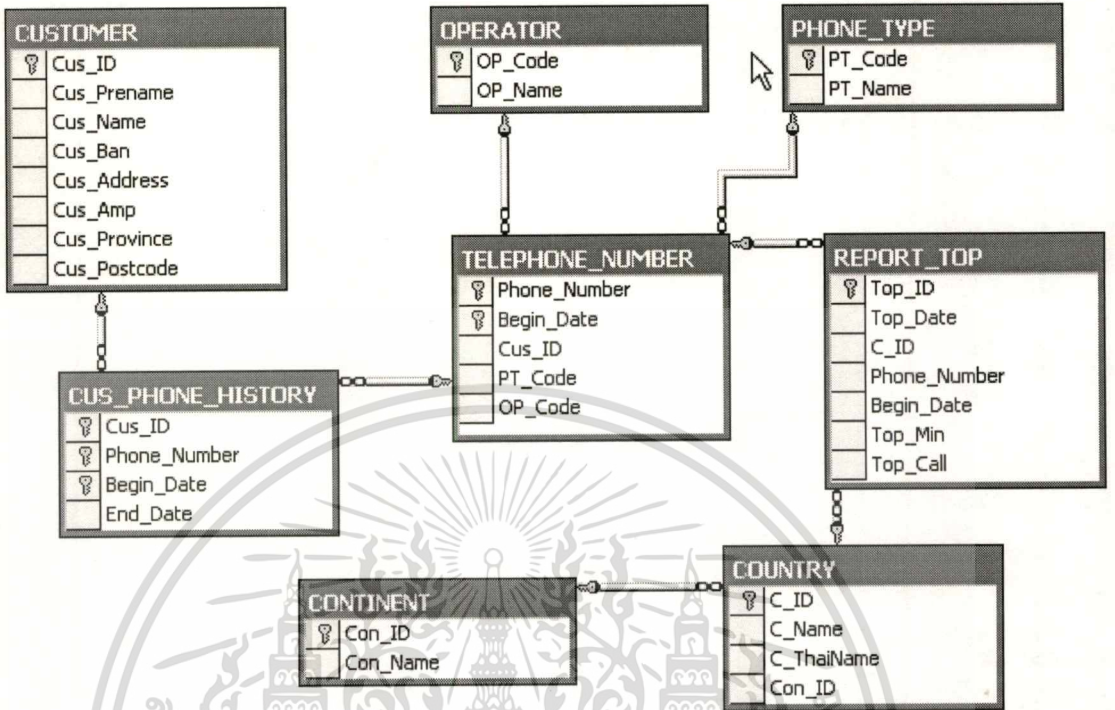
จากฐานข้อมูล data transaction สามารถนำข้อมูลมาสร้างระบบสารสนเทศใหม่ตามที่ได้ออกแบบไว้ได้ข้อมูลรวม 4 ตารางดังนี้

5.2.1 ตาราง **REPORT_CCALL** เป็นตารางที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์ไปยังประเทศปลายทางต่างๆ เชื่อมต่อกับตาราง **COUNTRY** และ **CONTINENT** ได้ โดยแกระกรมข้อมูล **REPORT COUNTRY CALL** ดังรูป



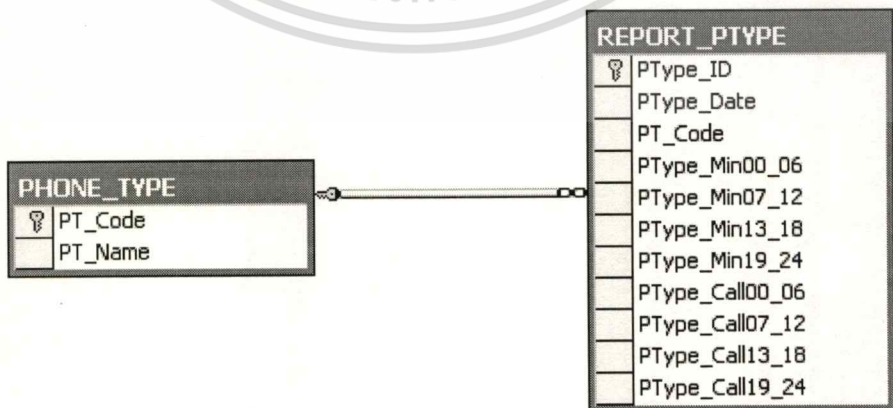
รูปที่ 5.5 โค้ดแอมข้อมูล REPORT COUNTRY CALL

5.2.2 ตาราง **REPORT_TOP** เป็นตารางที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ที่สำคัญ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลสรุปเป็นรายวัน เชื่อมโยงกับตาราง CUSTOMER TELEPHONE_NUMBER COUNTRY OPERATOR PHONE_TYPE และ CONTINENT ได้โค้ดแอมข้อมูล REPORT TOP ดังรูป



รูปที่ 5.6 ไดอะแกรมข้อมูล REPORT TOP

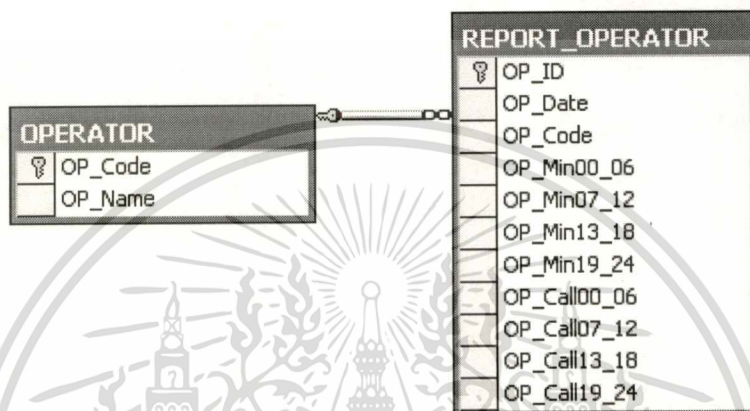
5.2.3 ตาราง **REPORT_PTYPE** เป็นตารางที่เก็บข้อมูลชนิดของโทรศัพท์ที่ใช้ในการโทรระหว่างประเทศ เก็บรวบรวมข้อมูลสรุปรายวัน เชื่อมโยงกับตาราง **PHONE_TYPE** ได้ไดอะแกรมข้อมูล **REPORT PHONE TYPE** ดังรูป



รูปที่ 5.7 ไดอะแกรมข้อมูล REPORT PHONE TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.4 ตาราง **REPORT_OPERATOR** เป็นตารางเก็บข้อมูลรายชื่อผู้ให้บริการต่างๆ ที่ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านรหัส 007 ข้อมูลที่รวบรวมจะสรุปเป็นรายวัน เชื่อมโยงกับตาราง OPERATOR ได้โดยอะแกรมข้อมูล REPORT_OPERATOR ดังรูป



รูปที่ 5.8 อะแกรมข้อมูล REPORT OPERATOR

5.3 กฎของการออกแบบระบบงานใหม่(Business Rules)

จากการพัฒนาระบบงานใหม่ของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคมระหว่างประเทศ สามารถวิเคราะห์กฎของการทำงานในระบบงานใหม่ได้ดังนี้

1. พนักงานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยการ Login เข้าสู่ระบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินเทอร์เน็ต ของ บมจ.ทศท.
2. พนักงาน สามารถเรียกดูข้อมูล ค้นหาข้อมูล และพิมพ์รายงานได้ โดยมีลำดับชั้นในการเรียกดูข้อมูล ค้นหาข้อมูล และพิมพ์รายงานนั้นๆ
3. หัวหน้ากลุ่มงาน สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ และเพิ่มหรือลบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์ได้
4. ผู้ดูแลระบบ สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ เพิ่ม ลบข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ แก้ไขข้อมูลการโทรศัพท์ เพิ่ม ลบข้อมูลการ โทรศัพท์ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ เพิ่ม ลบข้อมูลผู้ใช้ระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ข้อมูลของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคม ระหว่างประเทศ สามารถนำมาออกแบบพจนานุกรมข้อมูล(Data Dictionary) ได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 : LOGIN

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
Login_Username	ชื่อผู้ใช้ระบบ	CHAR(8)	Y	PK	
Login_Password	รหัสผ่าน	CHAR(8)	Y		
Login_Authorize	สิทธิในการเข้าใช้ระบบ	CHAR(1)	Y	FK	AUTHORIZE
Emp_ID	เลขประจำตัวพนักงาน	CHAR(8)	Y	FK	EMPLOYEE

ตารางที่ 5.2 : AUTHORIZE

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
Login_Authorize	สิทธิในการเข้าใช้ระบบ	CHAR(1)	Y	PK	
Authorize_Desc	รายละเอียดของสิทธิ	VARCHAR(50)	Y		

ตารางที่ 5.3 : EMPLOYEE

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
Emp_ID	เลขประจำตัวพนักงาน	CHAR(8)	Y	PK	
Emp_Prenamē	กันำหน้าชื่อ	VARCHAR(6)	Y		
Emp_Name	ชื่อ	VARCHAR(30)	Y		
Emp_Surname	นามสกุล	VARCHAR(30)	Y		
Emp_Position	ตำแหน่ง	VARCHAR(30)	Y		
Emp_Division	สังกัดหน่วยงาน	VARCHAR(30)	Y		
Emp_Email	อีเมลล์	VARCHAR(30)	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 : CUSTOMER

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
Cus_ID	รหัสผู้ใช้บริการโทรศัพท์	CHAR(8)	Y	PK	
Cus_Prenam	คำนำหน้าชื่อ	VARCHAR(20)	N		
Cus_Name	ชื่อ	VARCHAR(80)	Y		
Cus_Ban	หมู่ที่	VARCHAR(10)	N		
Cus_Address	ถนน ตำบล	VARCHAR(80)	N		
Cus_Amp	อำเภอ	VARCHAR(30)	Y		
Cus_Provience	จังหวัด	VARCHAR(30)	Y		
Cus_Postcode	รหัสไปรษณีย์	CHAR(5)	N		

ตารางที่ 5.5 : CUS_PHONE_HISTORY

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
Cus_ID	รหัสผู้ใช้บริการโทรศัพท์	CHAR(8)	Y	PK,FK	CUSTOMER
Phone_Number	เลขหมายโทรศัพท์	CHAR(9)	Y	PK,FK	TELEPHONE _NUMBER
Begin_Date	วันเริ่มต้นใช้โทรศัพท์	DATETIME	Y		
End_Date	วันยกเลิกการใช้โทรศัพท์	DATETIME	N		

ตารางที่ 5.6 : TELEPHONE_NUMBER

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
Phone_Number	เลขหมายโทรศัพท์	CHAR(9)	Y	PK	
Begin_Date	วันเริ่มต้นใช้โทรศัพท์	DATETIME	Y	PK	
Cus_ID	รหัสผู้ใช้บริการโทรศัพท์	CHAR(8)	Y	FK	CUSTOMER
PT_Code	รหัสประเภทโทรศัพท์	CHAR(2)	Y	FK	PHONE_TYPE
OP_Code	รหัสผู้ให้บริการ โทรศัพท์	CHAR(2)	Y	FK	OPERATOR

ตารางที่ 5.7 : OPERATOR

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
OP_Code	รหัสผู้ให้บริการ โทรศัพท์	CHAR(2)	Y	PK	
OP_Name	ชื่อผู้ให้บริการ โทรศัพท์	VARCHAR(90)	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 : PHONE_TYPE

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
PT_Code	รหัสประเภทโทรศัพท์	CHAR(2)	Y	PK	
PT_Name	ประเภทโทรศัพท์	VARCHAR(30)	Y		

ตารางที่ 5.9 : COUNTRY

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
C_ID	รหัสประเทศ	CHAR(3)	Y	PK	
C_Name	ชื่อประเทศ	VARCHAR(40)	Y		
C_ThaiName	ชื่อภาษาไทย	VARCHAR(40)	Y		
Con_ID	รหัสทวีป	CHAR(2)	Y	FK	CONTINENT

ตารางที่ 5.10 : CONTINENT

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
Con_ID	รหัสทวีป	CHAR(2)	Y	PK	
Con_Name	ชื่อทวีป	VARCHAR(30)	Y		

ตารางที่ 5.11 : REPORT_TOP

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
Top_ID	ลำดับข้อมูลรายงาน	CHAR(10)	Y	PK	
Top_Date	วันที่ใช้โทรศัพท์	DATETIME	Y		
Phone_Number	เลขหมายโทรศัพท์ต้นทาง	CHAR(9)	Y	FK	TELEPHONE _NUMBER
Begin_Date	วันเริ่มต้นใช้โทรศัพท์	DATETIME	Y		
C_ID	รหัสประเทศปลายทาง	CHAR(3)	Y	FK	COUNTRY
Top_Min	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	Y		
Top_Call	จำนวนครั้งที่โทรศัพท์	NUMERIC	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 : REPORT_CCALL

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
CCall_ID	ลำดับข้อมูลรายงาน	CHAR(10)	Y	PK	
CCall_Date	วันที่	DATETIME	Y		
C_ID	รหัสประเทศปลายทาง	CHAR(3)	Y	FK	COUNTRY
CCall_Min00_06	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
CCall_Min07_12	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
CCall_Min13_18	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
CCall_Min19_24	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
CCall_Call00_06	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
CCall_Call07_12	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
CCall_Call13_18	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
CCall_Call19_24	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		

ตารางที่ 5.13 : REPORT_OPERATOR

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
OP_ID	ลำดับข้อมูลรายงาน	CHAR(10)	Y	PK	
OP_Date	วันที่	DATETIME	Y		
OP_Code	รหัสผู้ให้บริการ	CHAR(2)	Y	FK	OPERATOR
OP_Min00_06	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
OP_Min07_12	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
OP_Min13_18	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
OP_Min19_24	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
OP_Call00_06	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
OP_Call07_12	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
OP_Call13_18	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
OP_Call19_24	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.14 : REPORT_PTYPE

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQ.	PK or FK	TABLE(FK)
PTYPE_ID	ลำดับข้อมูลรายงาน	CHAR(10)	Y	PK	
PTYPE_Date	วันที่	DATETIME	Y		
PTYPE_Code	รหัสประเภทโทรศัพท์	CHAR(2)	Y	FK	PHONE_TYPE
PTYPE_Min00_06	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
PTYPE_Min07_12	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
PTYPE_Min13_18	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
PTYPE_Min19_24	เวลา(นาที)ที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
PTYPE_Call00_06	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
PTYPE_Call07_12	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
PTYPE_Call13_18	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		
PTYPE_Call19_24	จำนวนครั้งที่ใช้โทรศัพท์	NUMERIC	N		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การออกแบบหน้าจอและรายงาน

6.1 โครงสร้างหลักของระบบ

โครงสร้างของการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคมระหว่างประเทศ นี้ได้ใช้เครื่องมือและภาษาในการพัฒนา ดังนี้

6.1.1 ฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบงาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- CPU : AMD Athlon XP M 2000+
- RAM : 512 MB
- Hard Disk : 40 GB
- Network InterFace : Atheros AR5001X + Wireless Network Adapter

6.1.2 ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา และทดสอบระบบ มีดังนี้

- Operation System : Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 2 v.2055
- Programming Language : ASP
- EditPlus Text Editor v2.12(76)
- Internet Information Service (IIS)
- RDBMS : Microsoft SQL Server 2000 Personal Edition
- Web Browser : Internet Explorer 6.0

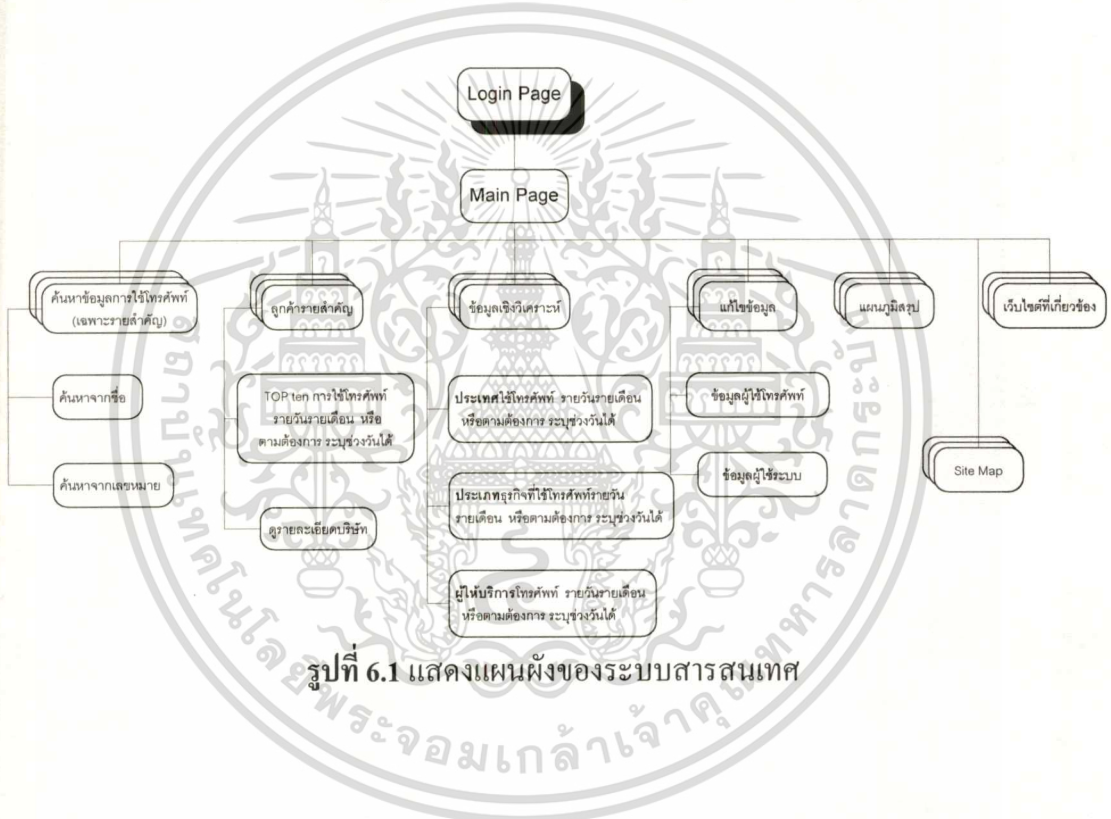
6.1.3 เครื่องมือ

- Web Development Tool : Macromedia Dreamweaver MX 2004
- Microsoft Office Visio 2003 Professional Edition

6.2 หน้าจอและการทำงานของโปรแกรม

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคมระหว่างประเทศ มีระบบติดต่อกับผู้ใช้งาน เป็นเว็บแอปพลิเคชัน มีส่วนติดต่อกับผู้ใช้ต่างๆ ดังนี้คือ ระบบค้นหาข้อมูล ระบบแสดงข้อมูลผู้ใช้บริการรายสำคัญ ระบบวิเคราะห์ข้อมูล ระบบปรับปรุงข้อมูล ผู้ใช้บริการ ผู้ใช้ระบบ และระบบภาพแผนภูมิสรุปรูป

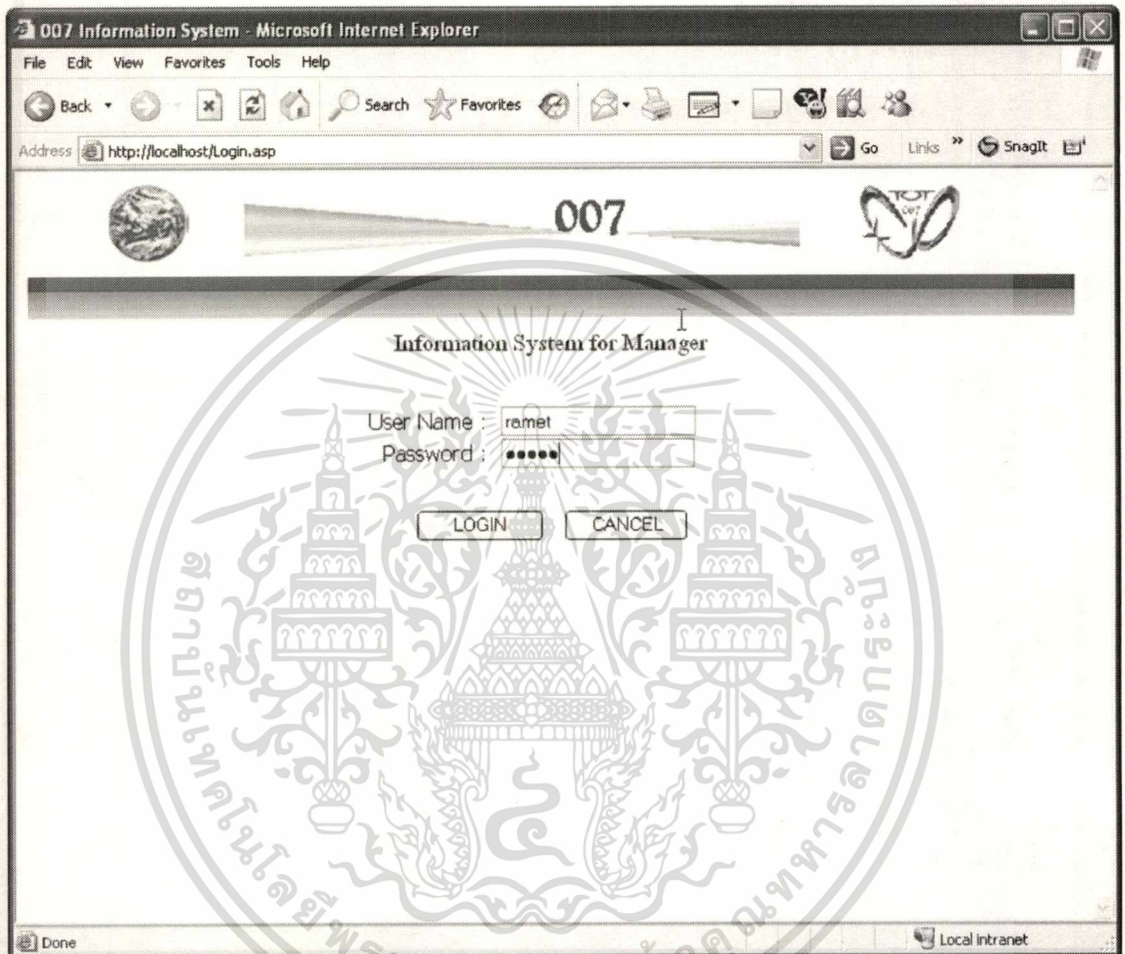
ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารนี้ มีส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานดังแสดงในรูป



รูปที่ 6.1 แสดงแผนผังของระบบสารสนเทศ

หน้าจอของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร ประกอบด้วยหน้าจอหลักๆ ดังนี้คือ

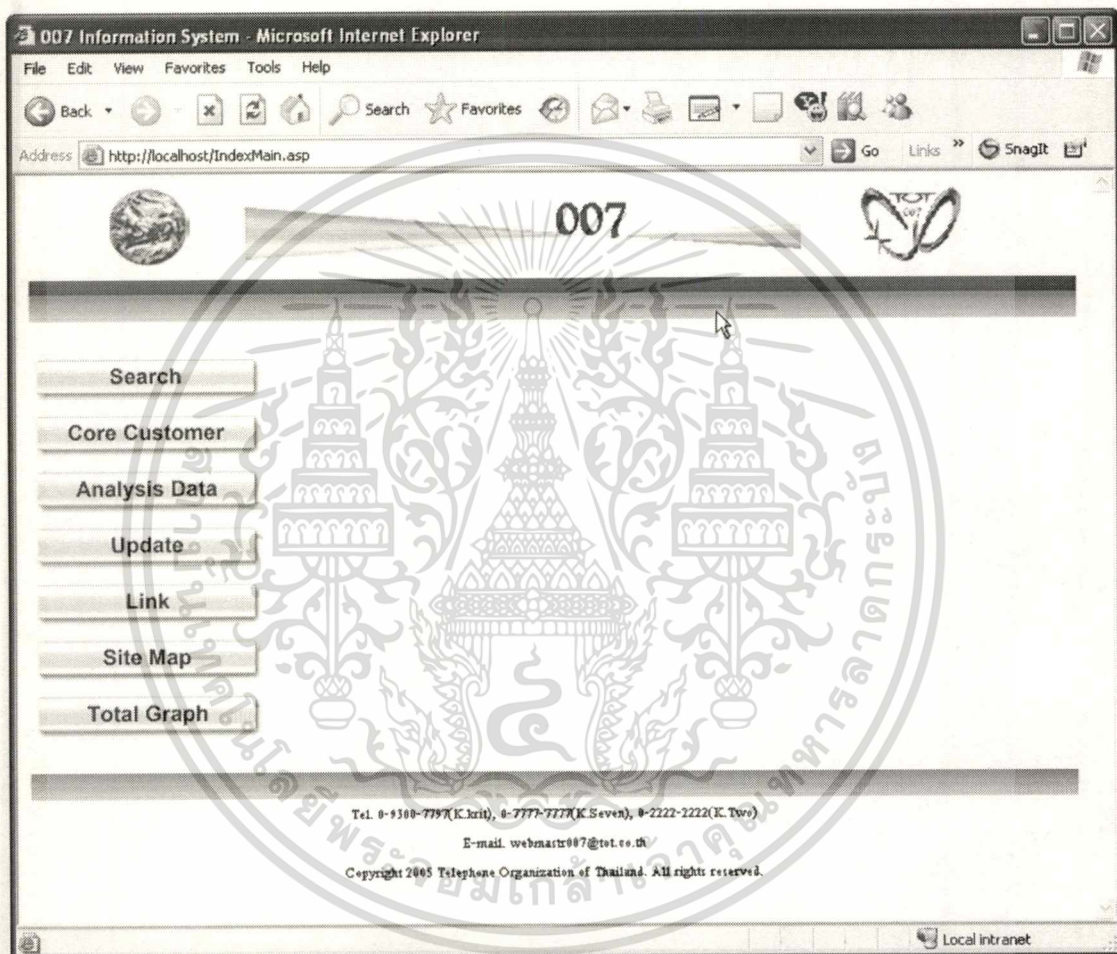
1. หน้าจอเข้าสู่ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร



รูปที่ 6.2 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

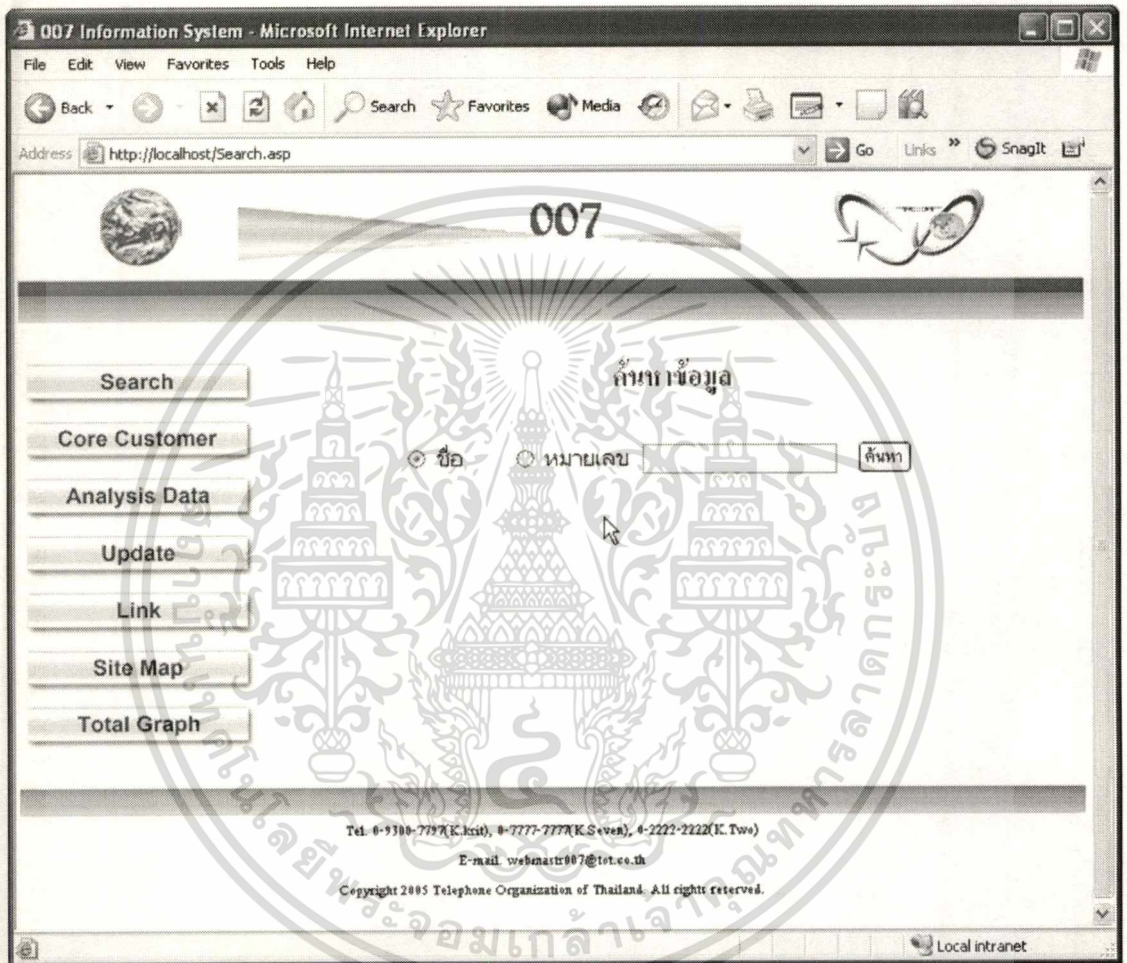
2. หน้าจอหลักของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร เมื่อพนักงานผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าใช้ระบบแล้วจะเข้าสู่หน้าจอหลักของการใช้ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร ในหน้าจอหลัก จะมีช่องทางไปสู่ระบบย่อยต่างๆ อยู่ทางด้านซ้ายของหน้าจอ และจะมีอยู่ในทุกหน้าจอเพื่อความสะดวกในการใช้งาน



รูปที่ 6.3 แสดงหน้าจอระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

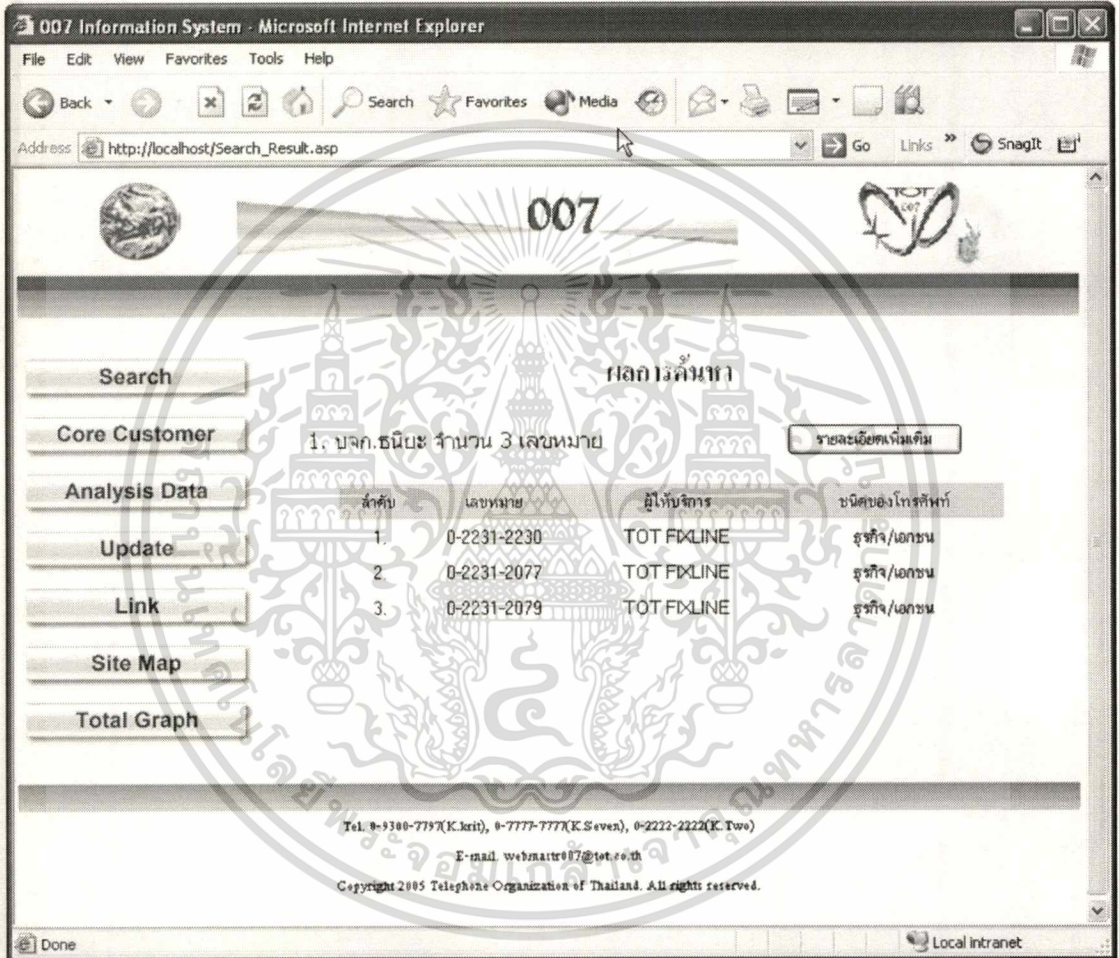
3. หน้าจอการค้นหาข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ เมื่อต้องการทราบรายละเอียดของผู้ใช้บริการโทรศัพท์รายสำคัญ พนักงานสามารถค้นหาข้อมูลของผู้ใช้บริการได้ โดยทำการค้นหาจากชื่อ หรือ เลขหมายโทรศัพท์ของผู้ใช้บริการรายสำคัญนั้นๆ



รูปที่ 6.4 แสดงหน้าจอกค้นหาข้อมูลผู้ใช้บริการสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

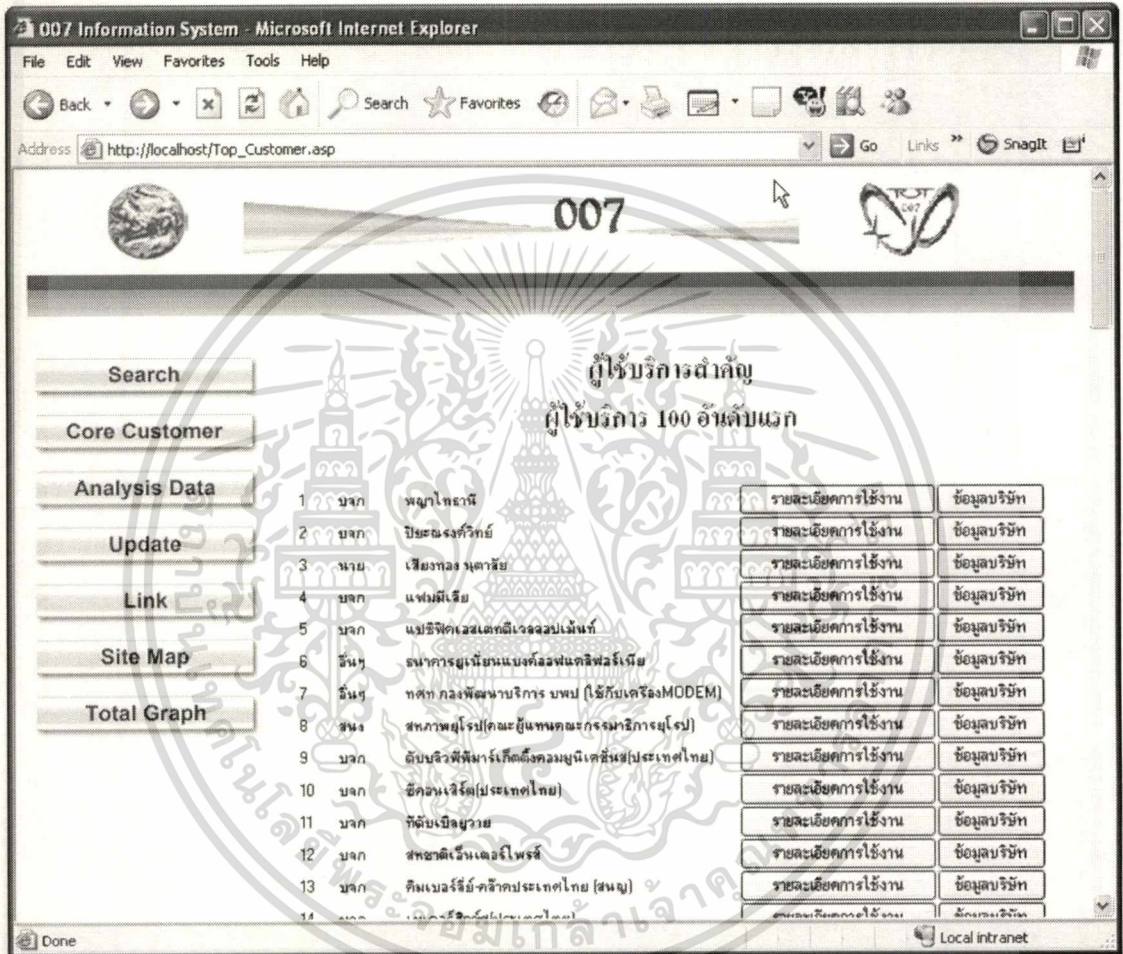
4. หน้าจอแสดงผลของการค้นหาข้อมูลผู้ใช้บริการสำคัญ เมื่อทำการค้นหาสำเร็จ ระบบจะแสดงข้อมูลของผู้ใช้บริการโดยมีรายละเอียด จำนวนเลขหมายที่ผู้ใช้บริการแต่ละราย ผู้ให้บริการ ชนิดของโทรศัพท์ หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับบริษัท สามารถดูเพิ่มเติมได้จาก รายละเอียดเพิ่มเติม



รูปที่ 6.5 แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หน้าจอผู้ใช้บริการสำคัญ ระบบแสดงรายชื่อของผู้ใช้บริการสำคัญ ตามลำดับของการใช้บริการ โทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมของผู้ใช้บริการ สามารถทำการดูได้จาก ข้อมูลบริษัท



รูปที่ 6.6 แสดงหน้าจอผู้ใช้บริการสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หน้าจอแสดงรายละเอียดของผู้ใช้บริการรายสำคัญ

007 Information System - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/top_desc.asp

007

Search

Core Customer

Analysis Data

Update

Link

Site Map

Total Graph

ผู้ให้บริการรายสำคัญ
รายละเอียดฉบับวัน

บจก	ปานเจเวลลิส	410/69-410	อาคารดิเอ็มโพวีกทีพีเซ็นส์	เขตบางรัก	กรุงเทพฯ
นคร	10500				
ศัพท์	เลขหมาย	ผู้ให้บริการ	ชนิดของโทรศัพท์		
1	22671451	TOT FIXED LINE	ธุรกิจ/เอกชน		

ย้อนกลับ

รายละเอียดการใช้งาน

Tel: 0-9300-7777(K.Six), 0-7777-7777(K.Seven), 0-2212-2222(K.Two)
E-mail: webmaster007@tot.co.th
Copyright 2005 Telephone Organization of Thailand. All rights reserved.

Done Local intranet

รูปที่ 6.7 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดของผู้ใช้บริการรายสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หน้าจอแสดงรายละเอียดการใช้งานของผู้ใช้บริการรายสำคัญ ระบบสามารถเลือกช่วงเวลาในการแสดงผลของข้อมูลได้ รวมถึงเลือกรูปแบบของการแสดงผลเป็นรายวัน รายเดือน หรือรายปี

The screenshot shows a web browser window titled '007 Information System - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost/top_desc_dmy.asp'. The page content includes a search bar, a navigation menu with buttons like 'Search', 'Core Customer', 'Analysis Data', 'Update', 'Link', 'Site Map', and 'Total Graph'. The main content area displays 'ผู้ใช้บริการสำคัญ' (Key Customers) and 'รายละเอียดการใช้งาน' (Usage Details) for the month of 'มกราคม' (January) in '2005'. Below this, there is a table showing usage data for various countries.

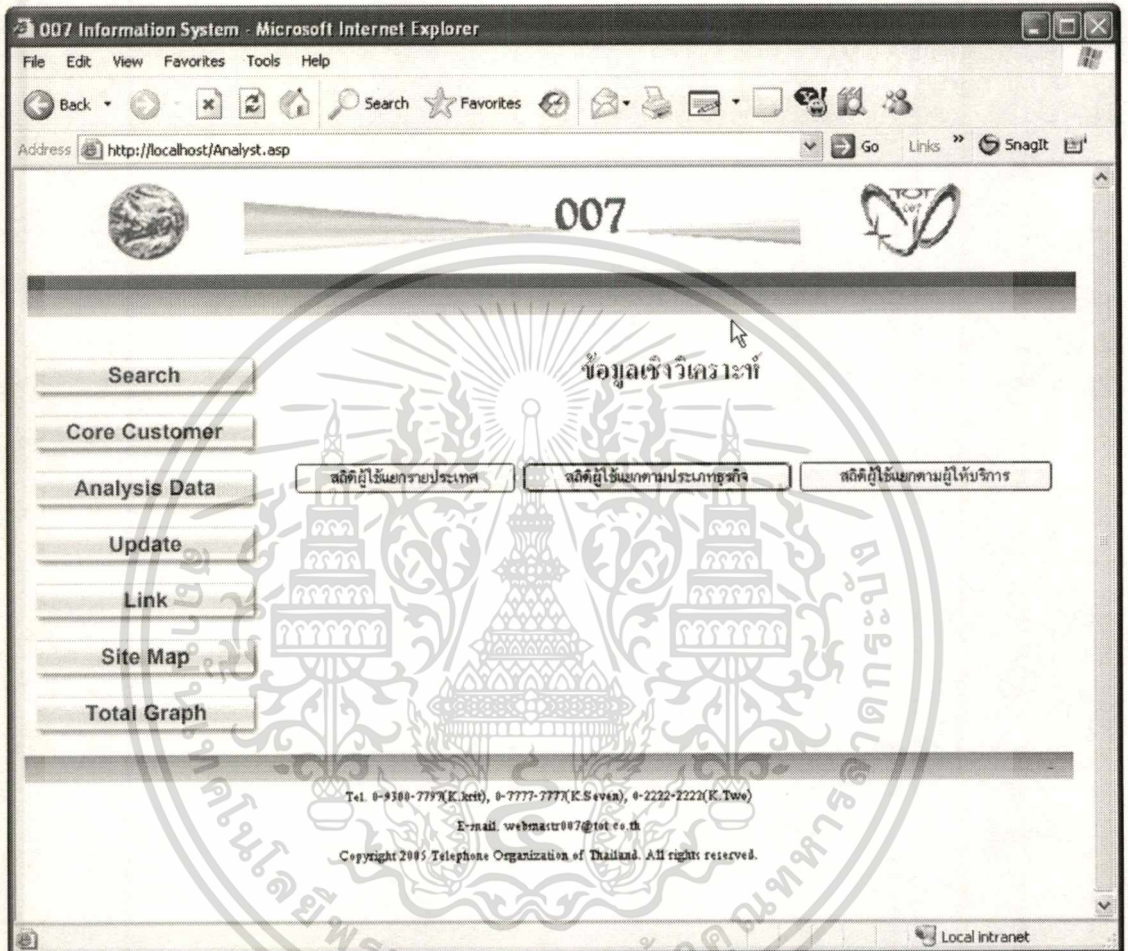
เดือน	หมายเลข	ประเทศ	เวลา (นาที)
มกราคม	0-2231-2230	Japan	51
		USA	54
		Malaysia	88
		China	231
TOTAL			451

Buttons at the bottom include 'ขึ้นด้านบน', 'ย้อนกลับ', and 'รายละเอียดการใช้งาน'. The footer contains contact information: 'Tel. 0-9380-7797(K.Niti), 0-7777-7777(K.Seven), 0-2222-2222(K.Two)' and 'E-mail. webmaster007@tot.co.th'.

รูปที่ 6.8 แสดงหน้าจอรายละเอียดการใช้งานของผู้ใช้บริการรายสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หน้าจอข้อมูลเชิงวิเคราะห์ เป็นหน้าจอไปสู่ข้อมูลสรุปการใช้งานแยกตาม ประเทศ ประเภทธุรกิจ และผู้ให้บริการ



รูปที่ 6.9 แสดงหน้าจอข้อมูลเชิงวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. หน้าจอข้อมูลเชิงวิเคราะห์สถิติผู้ใช้แยกตามประเภทธุรกิจ สามารถเลือกผลการแสดงได้ตามประเภทธุรกิจที่ต้องการ รวมถึงการแสดงผลสรุปเป็นรายวัน เดือน หรือปี พ.ศ.

ว.ศ.ป
 ประเภท | 00.01-06.00 น. | | 06.01-12.00 น. | | 12.01-18.00 น. | | 18.01-24.00 น. | | รวม | || ครั้ง | นาที | ครั้ง | นาที | ครั้ง | นาที | ครั้ง | นาที | ครั้ง | นาที |
มกราคม	รวม	4	67	78	955	8	95	99	543	189	1660

 At the bottom of the table are buttons for 'ขึ้นด้านบน', 'พิมพ์', 'ย้อนกลับ', and 'ข้อมูลเชิงวิเคราะห์'."/>

รูปที่ 6.10 แสดงหน้าจอข้อมูลเชิงวิเคราะห์สถิติผู้ใช้แยกตามประเภทธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. หน้าจอข้อมูลเชิงวิเคราะห์สถิติผู้ใช้แยกรายประเทศ เป็นข้อมูลสรุปการใช้โทรศัพท์ไปยังประเทศปลายทางต่างๆ สามารถระบุประเทศได้ ระบุรูปแบบการแสดงผลเป็นรายวัน รายเดือน หรือปี พ.ศ. สามารถระบุช่วงเวลาที่ต้องการได้

007 Information System - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/analyst_country.asp

007

สถิติผู้ใช้แยกรายประเทศ

ประเทศ: รวม รายวัน เดือน ปี พ.ศ.

ระหว่าง: มกราคม 2548 ถึง มกราคม 2548

ว.ศ.ป.	00:01-06:00 น.		06:01-12:00 น.		12:01-18:00 น.		18:01-24:00 น.		รวม	
	ครั้ง	นาที	ครั้ง	นาที	ครั้ง	นาที	ครั้ง	นาที	ครั้ง	นาที
มกราคม	4	67	78	955	8	95	99	543	189	1660

Tel. 0-9300-7797(K. One), 0-7777-7777(K. Seven), 0-2222-2222(K. Two)
E-mail: webmaster007@tot.co.th
Copyright 2005 Telephone Organization of Thailand. All rights reserved.

รูปที่ 6.11 แสดงหน้าจอข้อมูลเชิงวิเคราะห์สถิติผู้ใช้แยกรายประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. หน้าจอแสดงข้อมูลเชิงวิเคราะห์สถิติผู้ใช้แยกตามผู้ให้บริการ สามารถเลือกผู้ให้บริการได้ ระบุรูปแบบการแสดงผลเป็นรายวัน รายเดือน หรือ ปี พ.ศ. สามารถระบุช่วงเวลาที่ต้องการได้

The screenshot shows a web browser window titled "007 Information System - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://localhost/analyst_operator.asp". The page content includes a search bar, a list of service providers (Unknown, CAT800, TT&T COIN BOX, TOT COIN BOX, DPC1800, CDMA800, TT&T FIXED LINE, TOT FIXED LINE, GSM900, TAC1800, TA FIXED LINE, TOT PIN PHONE, NMT900, TAC800, TA PCT, รวม), and a table of statistics for January 2007. The table has columns for time intervals (00:01-06:00 น., 06:01-12:00 น., 12:01-18:00 น., 18:01-24:00 น., รวม) and rows for days (Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday, Sunday, รวม). The total number of calls is 1660.

007

สถิติผู้ใช้แยกตามผู้ให้บริการ

Unknown CAT800 TT&T COIN BOX TOT COIN BOX
 DPC1800 CDMA800 TT&T FIXED LINE ISDN
 GSM900 TAC1800 TA FIXED LINE TOT FIXED LINE
 NMT900 TAC800 TA PCT TOT PIN PHONE
 ROAMING TA COIN BOX TOT CARD รวม

ค้นหา

รายวัน เดือน ปี พ.ศ.

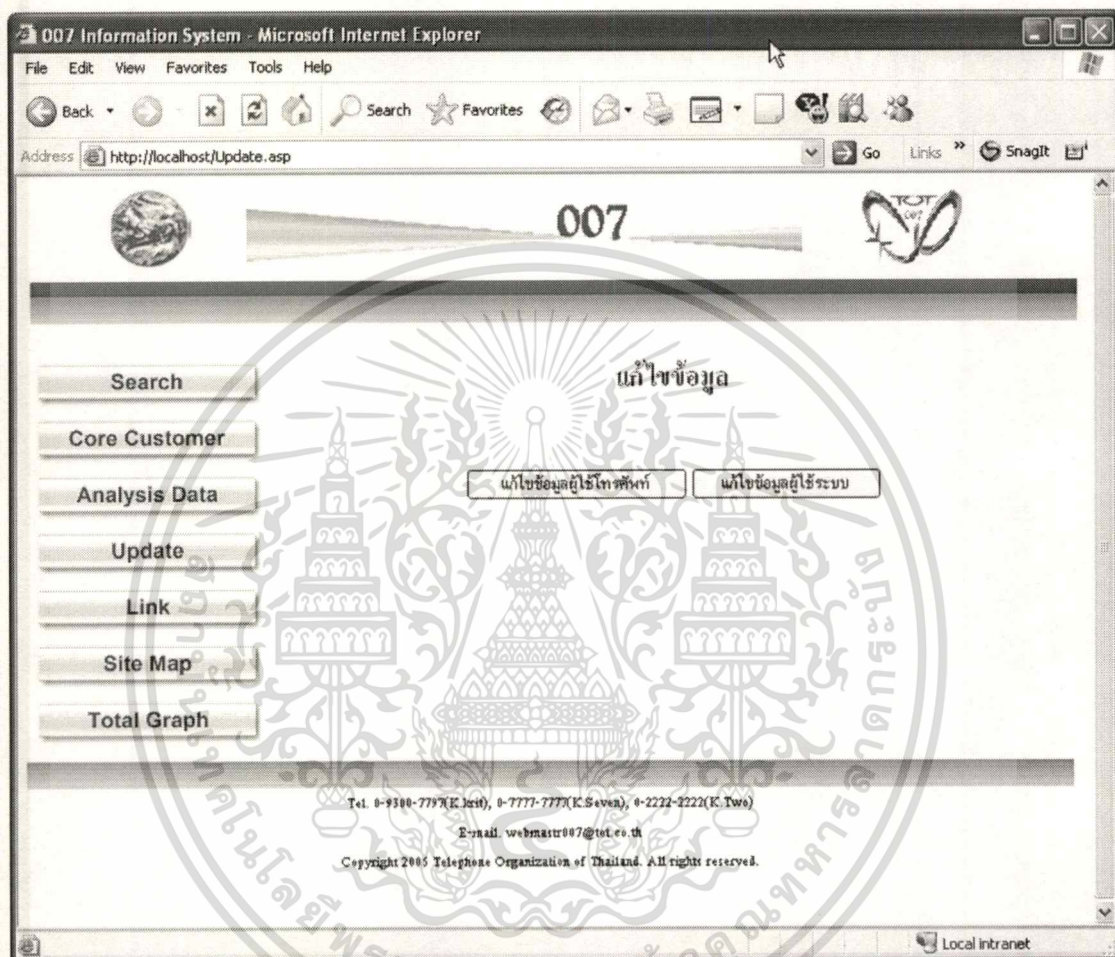
วันอาทิตย์: 1 มกราคม 2548 ถึง 31 มกราคม 2548

ว.ศ.ป.	ประเภท	00:01-06:00 น.		06:01-12:00 น.		12:01-18:00 น.		18:01-24:00 น.		รวม	
		ครั้ง	นาที	ครั้ง	นาที	ครั้ง	นาที	ครั้ง	นาที	ครั้ง	นาที
มกราคม	รวม	4	67	78	955	8	95	99	543	189	1660

รูปที่ 6.12 แสดงหน้าจอข้อมูลเชิงวิเคราะห์สถิติผู้ใช้แยกตามผู้ให้บริการ

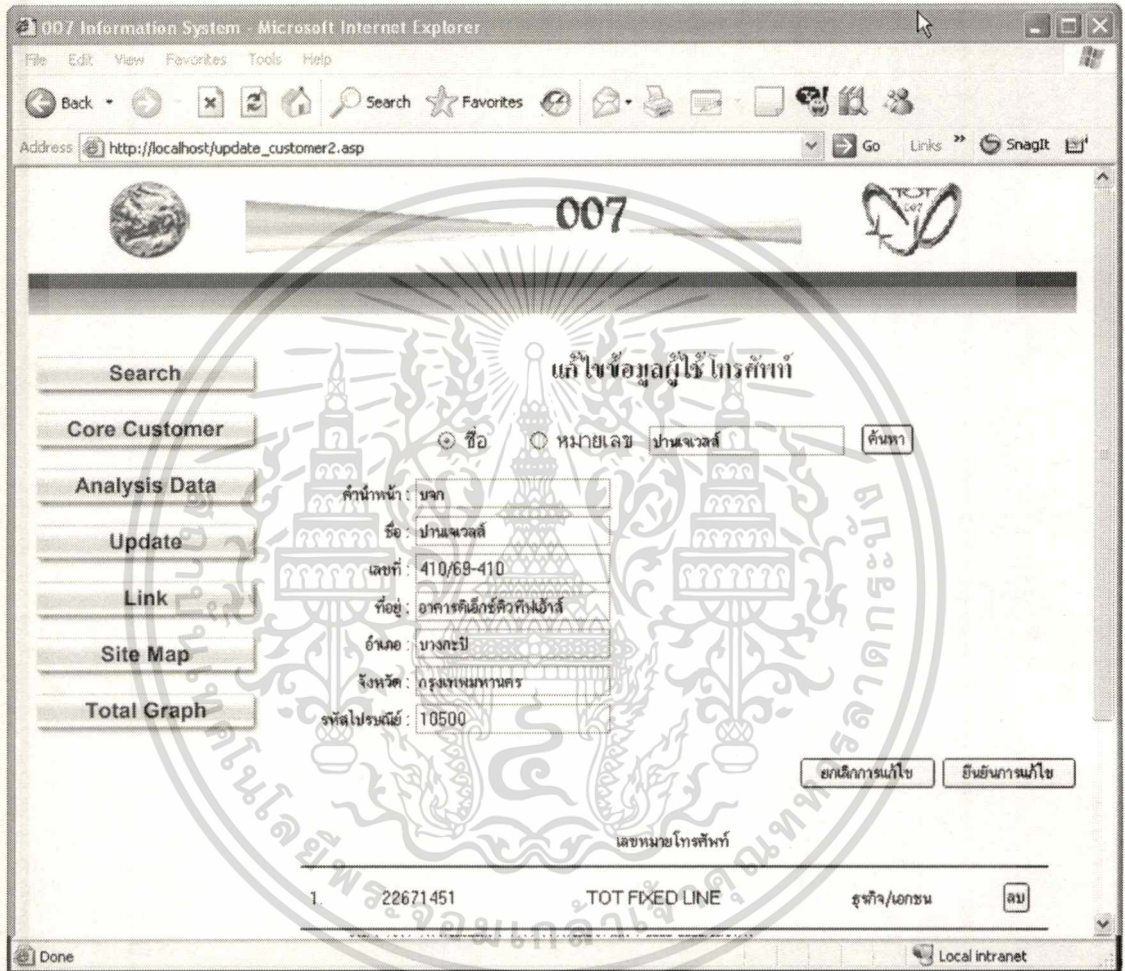
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. หน้าจอ แก้ไขข้อมูล แยกเป็นสองข้อมูลที่สามารถแก้ไขผ่านระบบได้คือ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ และ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ



รูปที่ 6.13 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูล

13. หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ สามารถทำการค้นหาผู้ใช้โทรศัพท์ได้จาก ชื่อ หรือ เลขหมายโทรศัพท์ ผู้ใช้ระบบสามารถเพิ่มเลขหมาย ลบเลขหมายของผู้ใช้โทรศัพท์ที่ได้ สามารถปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ได้ แต่ไม่สามารถลบผู้ใช้โทรศัพท์ได้



รูปที่ 6.14 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ
ปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ระบบได้

สามารถทำการค้นหาข้อมูลผู้ใช้จากระหัสพนักงาน

Main Page - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/update_user.asp

007

แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Search

Core Customer

Analysis Data

Update

Link

Site Map

Total Graph

กุณามือหรือรหัสพนักงาน : 13606403

คำนามหน้า : นาย

ชื่อ : รามา

นามสกุล : รัตนพันธ์

ตำแหน่ง : Administrator

หน่วยงาน : ส่วนสนับสนุนการตลาด

E-mail : ramet@tot.co.th

Username : ramet

Password : password

Authorize Code : 1

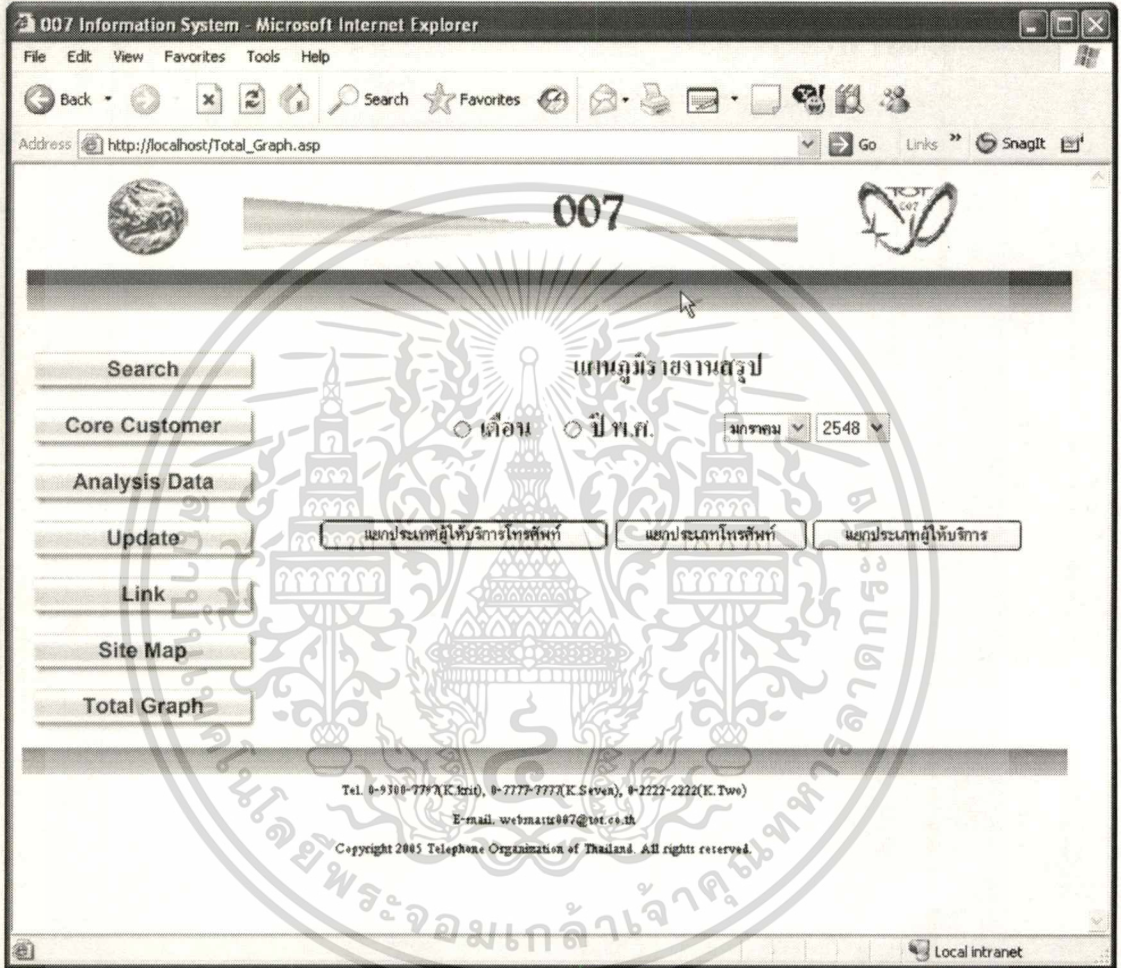
Tel. 0-9300-7757 (K. Intri), 0-7777-7777 (K. Seven), 0-2222-2222 (K. Two)

Done Local intranet

รูปที่ 6.15 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

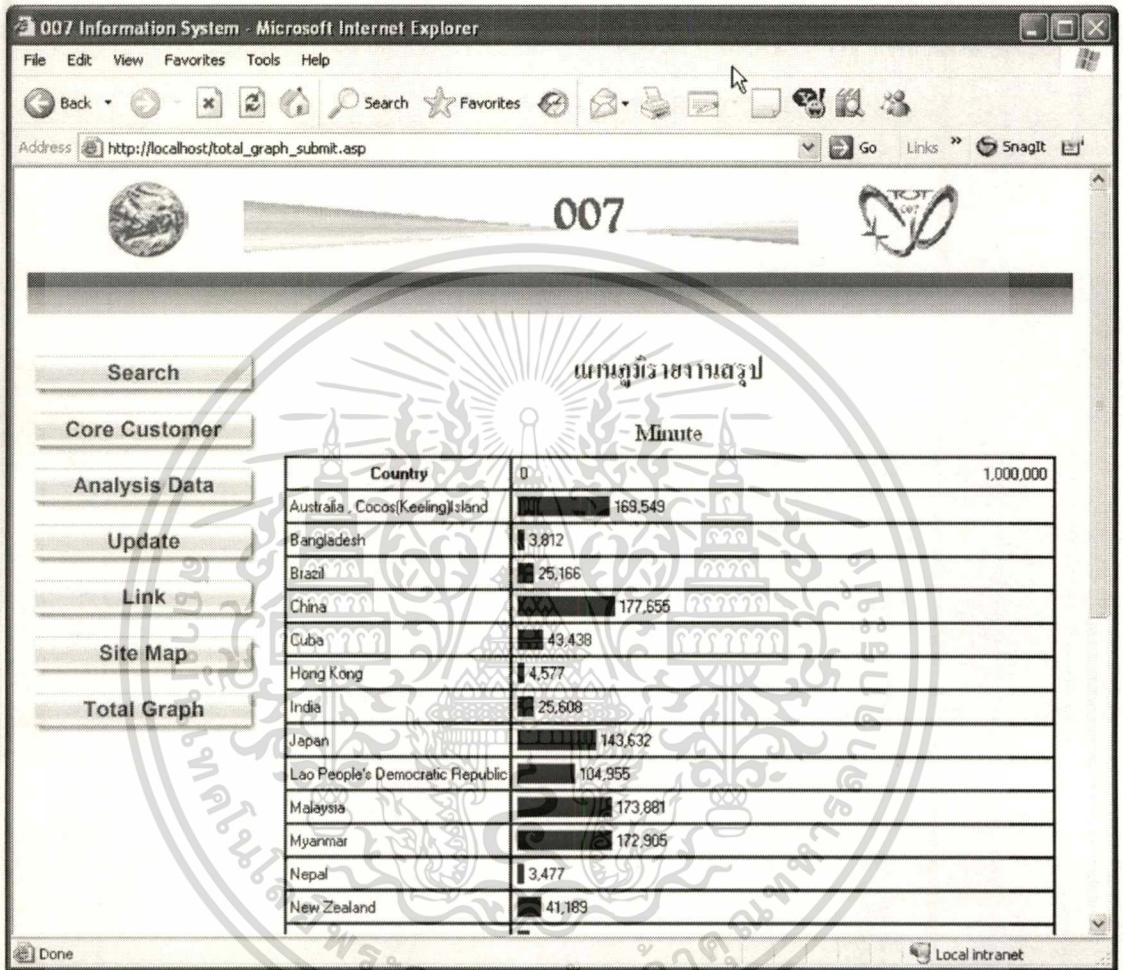
15. หน้าจอแสดงแผนภูมิรายงานสรุป สามารถเลือกช่วงเวลาเป็น เดือน หรือ ปี พ.ศ. ได้ แบ่งเป็นสามประเภทใหญ่คือ แยกรายประเทศ แยกประเภทโทรศัพท์ และแยกประเภทผู้ให้บริการ



รูปที่ 6.16 แสดงหน้าจอแผนภูมิรายงานสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

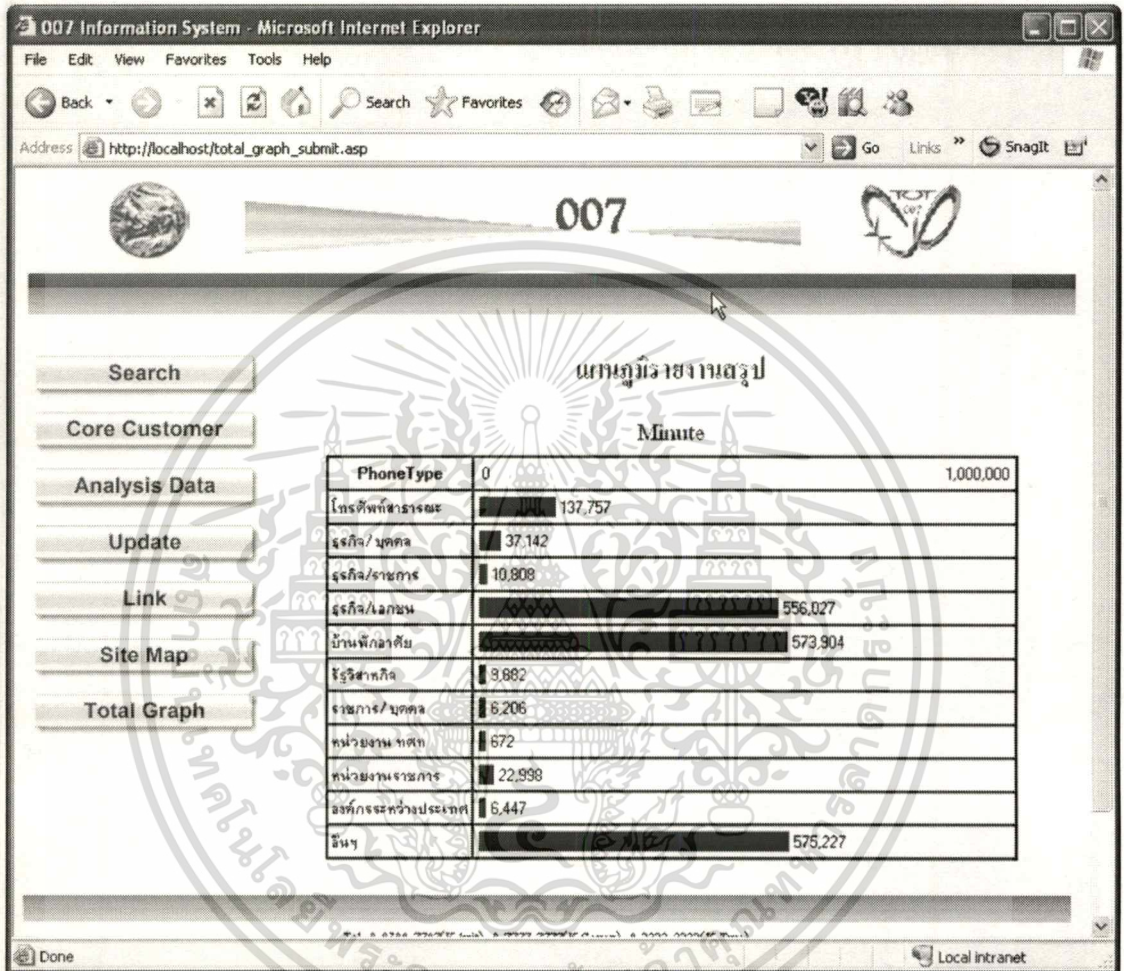
16. หน้าจอแสดงแผนภูมิรายงานสรุปการใช้โทรศัพท์แยกรายประเทศ สามารถเลือกช่วงเวลาเป็น เดือน หรือ ปี พ.ศ. ได้



รูปที่ 6.17 แสดงหน้าจอแผนภูมิรายงานสรุปการใช้โทรศัพท์แยกรายประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

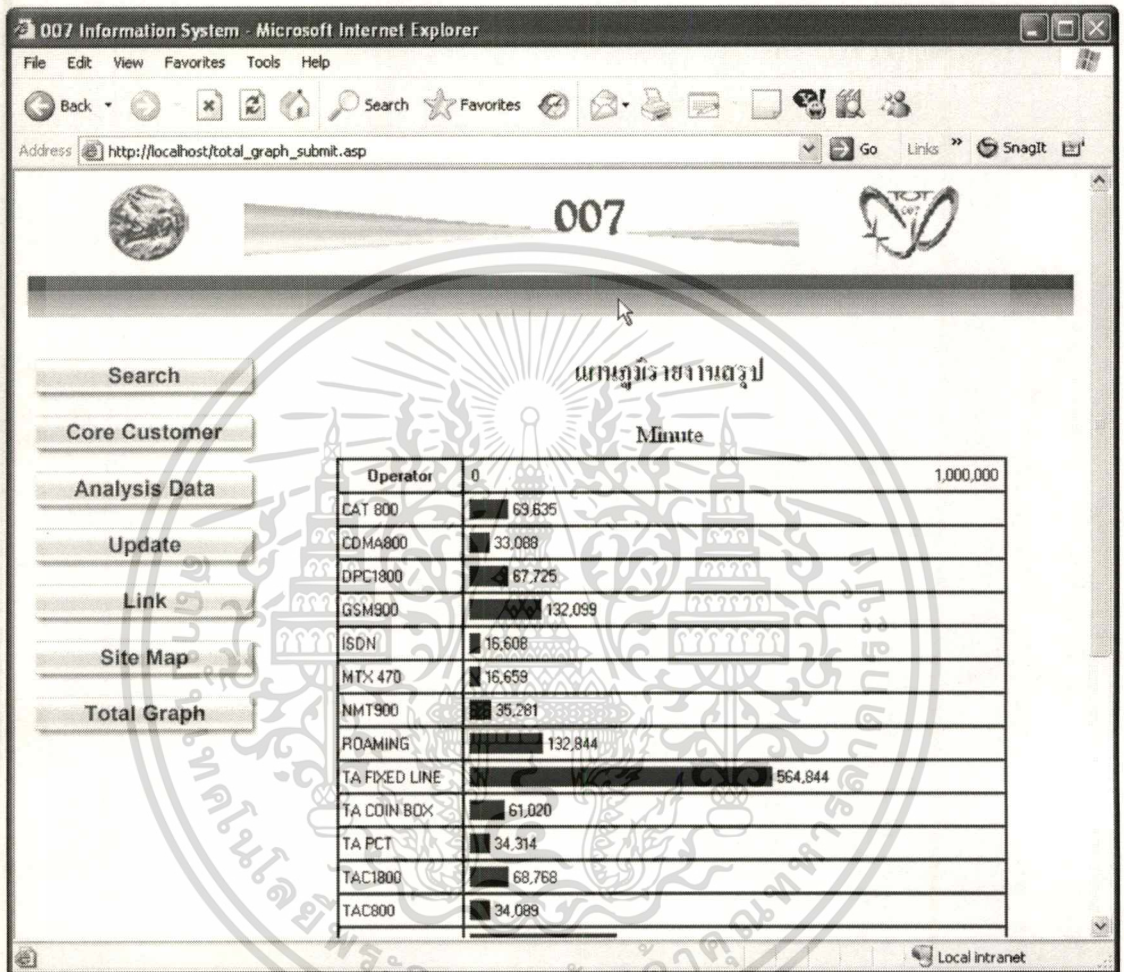
17. หน้าจอแสดงแผนภูมิรายงานสรุปแยกประเภทโทรศัพท์ สามารถเลือกช่วงเวลาเป็นเดือน หรือ ปี พ.ศ. ได้ สามารถเลือกประเภทของโทรศัพท์ได้



รูปที่ 6.18 แสดงหน้าจอแผนภูมิรายงานสรุปแยกประเภทโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. หน้าจอแสดงแผนภูมิรายงานสรุปแยกตามผู้ให้บริการ สามารถเลือกช่วงเวลาเป็นเดือน หรือ ปี พ.ศ. ได้ สามารถเลือกผู้ให้บริการแต่ละรายหรือเลือกทั้งหมดได้



รูปที่ 6.19 แสดงหน้าจอแผนภูมิรายงานสรุปแยกแยกตามผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

รายงานฉบับนี้ได้มีการศึกษา และใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบคือ ASP EditPlus Macromedia Dreamweaver MX 2004 Microsoft SQL Server 2000 และใช้ Web Application เป็นส่วนเชื่อมต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้บริการ ซึ่งนับว่าเป็นแนวโน้มเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่รองรับเครือข่ายระบบสื่อสารในอนาคต โดยนำความรู้ที่ได้มาพัฒนาระบบสารสนเทศระบบงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ต โดยทำการออกแบบระบบใหม่ด้วยแนวคิดเชิงวัตถุ ภาษายูเอ็มแอล แล้วพัฒนาด้วยเทคโนโลยี เอเอสพี โดยประยุกต์เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคมระหว่างประเทศของ บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เพื่อช่วยให้การดำเนินงาน รวมถึงการวางแผนการตลาด การวางแผนทางด้านเทคนิค โครงข่ายต่างๆ ของการใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศมีประสิทธิภาพมากขึ้น รองรับการเรียกใช้งานข้อมูลระบบสารสนเทศให้มีความหลากหลายของรูปแบบมากขึ้น อีกทั้งรองรับเทคโนโลยีในอนาคตด้วย

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

1. ได้ศึกษาเทคโนโลยี ASP Macromedia Dreamweaver MX 2004 Microsoft SQL Server 2000 และใช้ Web Application ช่วยในการนำมาประยุกต์ใช้กับระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

2. สามารถนำความรู้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยแนวคิดเชิงวัตถุ ภาษายูเอ็มแอล และแปลงให้เป็นตารางความสัมพันธ์ในรูปแบบเชิงสัมพันธ์

3. เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานด้านการตลาดและการวางแผน ของบริการโทรทางไกลระหว่างประเทศ ผ่านรหัส 007 ของบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น คือ มีฐานข้อมูลที่เป็นระบบ มีความเป็นหนึ่งเดียวของข้อมูล สามารถติดต่อสื่อสารกันด้านข้อมูลระหว่างผู้บริหาร กับพนักงานในสังกัด และหน่วยงานที่รับผิดชอบด้าน

ข้อมูลทำให้ได้ข้อมูลที่ทันสมัย รวดเร็วขึ้น การเข้าถึงข้อมูลง่าย และง่ายต่อการใช้งานระบบ ทำให้การปฏิบัติงานของพนักงาน และผู้บริหารสะดวกขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานโดยรวม ทำให้การบริหารงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยังสนับสนุนข้อมูลเชิงบริหาร และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้ต่อไป

7.3 ข้อจำกัดของการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น

ข้อจำกัดของระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น คือ เทคโนโลยีสำหรับระบบสารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้การเลือกใช้เทคโนโลยีต่างๆ ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างง่าย ผู้ใช้สามารถใช้ระบบที่สร้างขึ้นมาได้เต็มความสามารถของระบบ สื่อข้อมูลและตำราในการแนะนำการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ยังมีไม่มากนัก และความรู้ความชำนาญในเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ เวลาในการพัฒนาระบบมีค่อนข้างจำกัด การปรับปรุงองค์ประกอบอยู่ตลอดเวลาในช่วงที่ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศ ส่งผลให้ไม่สามารถพัฒนาระบบได้ตามความต้องการ

7.4 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงาน

ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาในระบบงานในโครงการนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากเทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการนี้ เป็นเทคโนโลยีค่อนข้างใหม่สำหรับผู้พัฒนา ทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาเทคโนโลยีค่อนข้างมาก
2. เนื่องจากปัญหาในเรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และความเร็วในการติดต่อสื่อสารของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบ ไม่ได้มีคุณสมบัติเทียบเท่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่จะใช้งานจริง และไม่ได้ทำการต่อเชื่อมกับระบบเครือข่าย ดังนั้นการทดสอบระบบจึงทำแค่ในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวเท่านั้น
3. มีการปรับเปลี่ยนภายในองค์กรของผู้พัฒนาระบบบ่อยครั้ง รวมถึงการเปลี่ยนนโยบายด้านการโทรคมนาคมของผู้บริหารประเทศ ผู้บริหารองค์กร ทำให้การศึกษาคำความต้องการที่แท้จริงของผู้บริหารยังไม่ชัดเจนนัก

7.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในการทำธุรกิจโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ที่พัฒนาขึ้นนี้ แม้ว่าจะครอบคลุมตามความต้องการหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศแล้วก็ตาม แต่ก็ยังคงมีจุดที่ควรปรับปรุงและเพิ่มเติม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ควรมีระบบสำหรับผู้ให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศรายสำคัญเข้ามาเรียกดูข้อมูลเฉพาะของแต่ละบริษัทได้ รวมถึงการแจ้งการปรับเปลี่ยนเลขหมาย การเลือกใช้รูปแบบการส่งเสริมการขายของบริการผ่านระบบได้
2. ควรมีระบบที่มีความทันสมัย และมีความสามารถสูง เพราะปัจจุบันการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์หามีเป็นจำนวนมากบางครั้งการประมวลผลต้องอาศัยความสามารถของระบบมาก ระบบที่ทำการทดสอบปัจจุบันไม่สามารถทำการเก็บข้อมูลและประมวลผลได้
3. ควรมีการเพิ่มข้อมูลในส่วนของบริษัทต่างๆ ที่ใกล้เคียงกันเช่น โทรทางไกลระหว่างประเทศผ่านรหัส 002 โทรทางไกลระหว่างประเทศราคาประหยัดผ่านรหัส 008
4. ควรมีการพิจารณาถึงการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศที่ประเทศไทยเป็นเลขหมายปลายทางเพื่อการศึกษาพฤติกรรม และการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความหลากหลายมากกว่านี้
5. ควรมีการนำข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล มาปรับปรุงให้เป็น Data Warehouse และ Data Mining เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ และวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อการแข่งขันในตลาดโทรคมนาคม

บรรณานุกรม

- ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์. 2544. **UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนาซอฟต์แวร์**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารทางสายระหว่างประเทศ.2547. **บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านรหัส 007 และ 008**. กรุงเทพฯ : ทศท คอร์ปอเรชั่น.
- Riordan,Rebecca M. 2544. **Microsoft SQL Server 2000 Step by Step**. แปลโดย วรัชญ์ กิจระภูมิ และทีมงานสำนักพิมพ์สามย่าน.COM. กรุงเทพฯ: สามย่าน.COM.
- Rob, Peter and Coronel,Carlos. 2002. **Database System Design, Implement, and Management**. Cambridge. MA: Course Technology.
- Shelly *et.al*. 2546. **Systems Analysis and Design**. แปลและเรียบเรียงโดย ผศ.กิตติมา เจริญhirัญ กรุงเทพฯ : ท้อป.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายรามศ ลัคนานันท์
วัน เดือน ปีเกิด	15 กรกฎาคม 2513
สถานที่เกิด	จันทบุรี
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	เศรษฐศาสตรบัณฑิต (ศบ.การคลัง) มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปีการศึกษา 2534
ประสบการณ์ทำงาน	2534 ธนาคารไทยพาณิชย์ 2535 กรมส่งเสริมการเกษตร 2536-ปัจจุบัน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้