

ระบบตรวจสอบผู้โดยสารล่วงหน้า
ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
Advance Passenger Processing System
Airports of Thailand Public Company Limited



โดย
อัจฉรา ปิตกาญจนกุล
รหัส 46066941

อาจารย์ที่ปรึกษา
ผศ.ดร. จันทร์บุรณ สติตวิริยวงศ์

วัน เดือน ปี	21 พ.ค 2550
เลขทะเบียน	03189
เลขเรียกหนังสือ	ลพ: อ 498ว 2548
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศงส."	

๒ 11748075
1129 20782

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบตรวจสอบผู้โดยสารล่วงหน้า ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.)
นักศึกษา	นางอัจฉรา ปิตกาญจนกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจการบิน ด้านการขนส่งทางอากาศ โดยมีภารกิจหลัก คือ ให้บริการแก่สายการบิน ในการรับส่งผู้โดยสาร สินค้า และไปรษณีย์ภัณฑ์ ซึ่งหัวใจหลักของการให้บริการ คือ ความปลอดภัย ดังนั้น ระบบตรวจสอบผู้โดยสารล่วงหน้า (Advance Passenger Processing System : APPS) จึงเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อมุ่งเน้นในเรื่องของการรักษาความปลอดภัยเป็นหลัก โดยระบบจะรับข้อมูลส่วนบุคคล (Bio-data) ของผู้โดยสารที่ถูกส่งล่วงหน้ามาจากท่าอากาศยานต้นทางขณะที่ผู้โดยสารทำการเช็คอิน มาทำการตรวจสอบในฐานะข้อมูลบุคคลต้องห้าม หากผลการตรวจสอบพบว่า ผู้โดยสารผู้นั้นเป็นบุคคลต้องห้าม ระบบจะส่งผลการตรวจสอบกลับไปยังจุดที่ผู้โดยสารทำการเช็คอิน ณ ท่าอากาศยานต้นทางทันที (Real Time) ผู้โดยสารผู้นั้นจะไม่ได้รับอนุญาตให้เดินทางเข้า-ออกประเทศตั้งแต่ท่าอากาศยานต้นทาง

Title Advance Passenger Processing System for
Airports of Thailand Public Company Limited

Student Mrs. Auchara Pitakanjanakul

Advisor Asst. Prof. Dr. Chanboon Sathitwiriya Wong

Level of Study Master of Science in Information Technology

Major Information Technology Management

Academic Year 2005



ABSTRACT

Airports of Thailand Public Co., Ltd. is a company that serves an aviation business which has the major core of services in the area of airlines services, passenger service, freight and mail services. However, security is the most essential service. Advance Passenger Processing System (APPS) is a system which identification data of passengers is processed against Immigration Bureau database and automatically sent the result of passenger processing to the destination airport in real time in case the passenger is prohibited person.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้ ได้รับความกรุณาจาก ผศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิติวิริยวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษาแนะนำ และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาได้เป็นอย่างดี จึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำงานนี้ นอกจากนี้ต้องขอขอบคุณ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) ที่สนับสนุนทุนการศึกษาต่อระดับปริญญาโท และสุดท้ายขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชาโดยตรง คือ ว่าที่ เรืออากาศโท จตุรงค์พล สดมณี รองผู้อำนวยการท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (สายงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) ที่ให้ความสำคัญด้านการศึกษา โดยให้การสนับสนุนด้านเวลา ตลอดจนให้คำปรึกษา และแนะนำระบบงานที่เหมาะสมในการนำมาใช้ศึกษาในโครงการศึกษากรณีพิเศษ ซึ่งนับได้ว่าเป็นระบบงานที่มีความสำคัญและสอดคล้องกับภารกิจหลักขององค์กร อีกทั้งยังเป็นระบบงานที่สามารถตอบสนองนโยบายของรัฐบาลได้เป็นอย่างดี

อังฉรา ปิตกาญจนกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 ที่มาของการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 วัตถุประสงค์.....	2
1.4 เป้าหมาย.....	3
1.5 ขอบเขตการศึกษา.....	3
1.6 ขั้นตอนการศึกษา.....	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 กลไกการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล.....	6
2.2 หลักการของฐานข้อมูล.....	7
2.3 ระบบการประมวลผลฐานข้อมูล.....	7
3. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	11
3.1 ระบบงานปัจจุบัน.....	11
3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน.....	15
3.3 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study).....	16
3.4 แนวทางการดำเนินงาน.....	18

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 ผลสรุปจากการศึกษาความเป็นไปได้.....	23
4. การวิเคราะห์และการออกแบบระบบใหม่.....	24
4.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram).....	24
4.2 อีอาร์ไออะแกรม (E-R Diagram).....	27
4.3 การออกแบบฐานข้อมูล.....	28
4.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	29
5. การพัฒนาระบบ.....	37
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	37
5.2 การพัฒนาระบบ.....	37
5.3 การออกแบบหน้าจอการทำงาน.....	38
6. บทสรุป.....	51
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	51
6.2 ปัญหาระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงาน.....	51
บรรณานุกรม.....	52
ประวัติผู้เขียน.....	53

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางงบประมาณดำเนินการในการจัดหาระบบ APPS.....	19
3.2 ตารางการคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศที่เดินทางเข้า-ออก ณ ทกท..	20
3.3 ตารางการคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารของ บริษัท การบินไทย ฯ.....	21
3.4 ตารางประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดหาระบบ APPS.....	22
4.1 ตาราง MAIN_ENTRY_DOC.....	29
4.2 ตาราง MAIN_TRAVEL_ENTRY.....	30
4.3 ตาราง MAIN_FLIGHT.....	31
4.4 ตาราง MAIN_TRAVEL_DET.....	31
4.5 ตาราง SEC_USER.....	32
4.6 ตาราง MSG_LOG.....	33
4.7 ตาราง SEC_PROGRAM.....	33
4.8 ตาราง SEC_PROFLE_PROG.....	34
4.9 ตาราง SEC_PROFILE.....	34
4.10 ตาราง TM_WATCHLIST.....	35
4.11 ตาราง SYS_AIRPORTS.....	35
4.12 ตาราง SYS_COUNTRY.....	36
4.13 ตาราง TM_DOCUMENT_TYPE.....	36

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1	ผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาเข้า กรณีเป็นคนต่างชาติ..... 11
3.2	ผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาเข้า กรณีเป็นคนไทย..... 12
3.3	ผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาออก กรณีเป็นคนต่างชาติ..... 13
3.4	ผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาออก กรณีเป็นคนไทย..... 14
4.1	แผนภาพกระแสข้อมูล Level 0 ของระบบ APPS..... 25
4.2	แผนภาพกระแสข้อมูล Level 1 ของระบบ APPS..... 26
4.3	อีอาร์ไออะแกรม..... 28
5.1	หน้าจอแสดงการ Login เข้าสู่ระบบ..... 37
5.2	หน้าจอแสดงระบบตรวจสอบข้อมูลผู้โดยสารล่วงหน้า..... 37
5.3	หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบ..... 38
5.4	หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งานระบบ..... 38
5.5	หน้าจอแสดงรายชื่อกลุ่มผู้ใช้ระบบ..... 39
5.6	หน้าจอกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้ระบบ..... 40
5.7	หน้าจอค้นหาข้อมูลคนเดินทาง..... 40
5.8	หน้าจอสำหรับออกรายงานกลุ่มผู้ใช้ระบบ..... 41
5.9	หน้าจอแสดงรายงานแยกตามกลุ่มผู้ใช้ระบบ..... 42
5.10	หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้โดยสาร..... 42
5.11	หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบกรณีไม่เป็นบุคคลต้องห้าม..... 44
5.12	หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบกรณีเป็นบุคคลต้องห้าม..... 45
5.13	หน้าจอ Gateway Server สำหรับดูข้อมูล..... 45
5.14	หน้าจอจำลองการนำเข้าข้อมูลบุคคลต้องห้าม..... 46
5.17	หน้าจอแสดง Log การรับส่งข้อมูลระหว่าง ทอท. กับ สตม..... 46
5.18	หน้าจอแสดง Log การรับส่งข้อมูลระหว่าง ทอท. กับสนามบิน..... 47

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1	ผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาเข้า กรณีเป็นคนต่างชาติ..... 11
3.2	ผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาเข้า กรณีเป็นคนไทย..... 12
3.3	ผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาออก กรณีเป็นคนต่างชาติ..... 13
3.4	ผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาออก กรณีเป็นคนไทย..... 14
4.1	แผนภาพกระแสข้อมูล Level 0 ของระบบ APPS..... 25
4.2	แผนภาพกระแสข้อมูล Level 1 ของระบบ APPS..... 26
4.3	อีอาร์ไออะแกรม..... 28
5.1	หน้าจอแสดงการ Login เข้าสู่ระบบ..... 37
5.2	หน้าจอแสดงระบบตรวจสอบข้อมูลผู้โดยสารล่วงหน้า..... 37
5.3	หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบ..... 38
5.4	หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งานระบบ..... 38
5.5	หน้าจอแสดงรายชื่อกลุ่มผู้ใช้ระบบ..... 39
5.6	หน้าจอกำหนดสิทธิการใช้งานให้กับผู้ใช้ระบบ..... 40
5.7	หน้าจอค้นหาข้อมูลคนเดินทาง..... 40
5.8	หน้าจอสำหรับออกรายงานกลุ่มผู้ใช้ระบบ..... 41
5.9	หน้าจอแสดงรายงานแยกตามกลุ่มผู้ใช้ระบบ..... 42
5.10	หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้โดยสาร..... 42
5.11	หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบกรณีไม่เป็นบุคคลต้องห้าม..... 44
5.12	หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบกรณีเป็นบุคคลต้องห้าม..... 45
5.13	หน้าจอ Gateway Server สำหรับคู่ข้อมูล..... 45
5.14	หน้าจอจำลองการนำเข้าข้อมูลบุคคลต้องห้าม..... 46
5.17	หน้าจอแสดง Log การรับส่งข้อมูลระหว่าง ทอท. กับ สตม..... 46
5.18	หน้าจอแสดง Log การรับส่งข้อมูลระหว่าง ทอท. กับสนามบิน..... 47

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

หลังเหตุการณ์วันที่ 11 กันยายน 2544 และเหตุการณ์การก่อการร้ายที่เกิดขึ้นในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ทำให้รัฐบาลประเทศต่าง ๆ และผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมการบินได้ร่วมกันพัฒนาเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัย ให้แก่ผู้โดยสารและอากาศยานอย่างต่อเนื่อง โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้มากขึ้น

ระบบตรวจสอบผู้โดยสารล่วงหน้า (Advance Passenger Processing System : APPS) เป็นรูปแบบหนึ่งที่หลายประเทศ เช่น ออสเตรเลีย แคนาดา และนิวซีแลนด์ ได้นำมาใช้โดยประกาศให้ทุกสายการบินที่จะมาประเทศเหล่านี้ ต้องส่งผู้โดยสารล่วงหน้า เพื่อตรวจสอบว่า ควรอนุญาตให้เข้าประเทศได้หรือไม่ สำหรับประเทศไทย กระบวนการตรวจสอบข้อมูลผู้โดยสารเข้า-ออกประเทศ เป็นหน้าที่ของสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง (สตม.) โดยเฉพาะที่ทำอากาศยานกรุงเทพ (ทกท.) ปัจจุบันยังไม่มีระบบตรวจสอบผู้โดยสารล่วงหน้าดังกล่าว ซึ่งเป็นจุดอ่อนในการรักษาความปลอดภัย

1.2 ที่มาของการพัฒนาระบบ

1.2.1 นโยบายด้านความมั่นคงของประเทศ

ในการประชุม Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) ณ นครเซี่ยงไฮ้ และประเทศเม็กซิโก ในช่วง 1-2 ปีที่ผ่านมา ผู้นำประเทศสมาชิกได้ออกประกาศร่วมกันให้ ประเทศสมาชิกนำระบบตรวจสอบผู้โดยสารล่วงหน้ามาใช้ในประเทศภาคี สำหรับประเทศไทย เมื่อเดือนมิถุนายน 2546 สำนักงานสภาพความมั่นคงแห่งชาติ (สมช.) ได้เสนอให้นำระบบ APPS มาใช้ ณ ทกท. อย่างเร่งด่วน เพื่อรักษาความปลอดภัย และป้องกันการก่อวินาศกรรม และกระทรวงคมนาคม ได้สั่งการให้ บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) รับผิดชอบดำเนินการ โดยนายกรัฐมนตรีจะประกาศเรื่อง การนำระบบ APPS มาใช้ในประเทศไทยในการประชุมผู้นำเอเปค ที่กรุงเทพฯ ฯ ในระหว่างวันที่ 18 – 22 ตุลาคม 2546

1.2.2 เพิ่มความรวดเร็วในกระบวนการผ่านของผู้โดยสาร

ระบบ APPS ช่วยทำให้กระบวนการผ่านตรวจสอบผู้โดยสารรวดเร็วขึ้น ในภาวะที่ท่าอากาศยานต้องเข้มงวดกับการรักษาความปลอดภัย และต้องบริการผู้โดยสารที่มีแนวโน้มการขยายตัวอย่างต่อเนื่องในระยะยาว ซึ่งหลังเหตุการณ์วันที่ 11 กันยายน 2544 องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ได้ปรับปรุงแก้ไขข้อกำหนดใน ANNEX 9 : Facilitation เรื่อง Entry Procedure โดยเสนอแนะให้ ประเทศภาคนำระบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศ ณ ท่าอากาศยานระหว่างประเทศ และเพื่อวัตถุประสงค์ในการบริหารความเสี่ยงก่อนที่ผู้โดยสารจะเดินทางมาถึงท่าอากาศยานปลายทาง และเพื่อลดเวลาในการเช็คอิน

1.2.3 เนื่องจากระบบเดิมของ สตม. จะดำเนินการตรวจสอบผู้โดยสารได้ ต่อเมื่อผู้โดยสารเดินทางเข้าประเทศ และมาถึงเคาน์เตอร์ตรวจสอบผู้โดยสารของ สตม. แล้วเท่านั้น โดยเจ้าหน้าที่ของ สตม. จะทำการเก็บข้อมูลหนังสือเดินทางเข้าระบบเพื่อเทียบกับฐานข้อมูลบุคคล ที่ได้รับมาจากสำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ปปส.) ซึ่งวิธีการดังกล่าว เสี่ยงต่อความปลอดภัยของผู้โดยสาร และอากาศยานระหว่างเดินทาง กรณีมีผู้โดยสารซึ่งเป็นบุคคลต้องห้าม หรือผู้ก่อการร้าย สากลร่วมเดินทางด้วย

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เป็นศูนย์กลางในการรับส่งผู้โดยสารที่เดินทางเข้า - ออกประเทศไทย ณ ท่าอากาศยานกรุงเทพ (ทกท.)

1.3.2 เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและสามารถ และสนับสนุนการปฏิบัติงานแก่ส่วนราชการต่าง ๆ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

1.3.3 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการป้องกัน และต่อต้านการก่อการร้าย

1.3.4 เพื่อสนองตอบนโยบายของรัฐในด้านความมั่นคงและปลอดภัยของประเทศ ซึ่งมีผลต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ

1.3.5 เป็นโครงการนำร่อง เพื่อยกระดับการให้บริการและเตรียมขยายระบบเพื่อนำไปใช้งาน ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ทสภ.) ต่อไปในอนาคต

1.4 เป้าหมาย

1.4.1 พัฒนาและติดตั้งระบบ APPS ให้เป็นศูนย์กลางในการ รับ-ส่งข้อมูลบุคคลที่จะเดินทางเข้า-ออกประเทศ ณ ทอท. ภายในปี 2548

1.4.2 พัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำระบบ APPS ไปใช้งาน ณ ทสก. ซึ่งจะเริ่มเปิดใช้งาน ประมาณปลายปี 2548

1.4.3 เพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการแก่อากาศยาน และผู้โดยสาร ด้านความปลอดภัย และความสะดวกรวดเร็ว

1.4.4 พัฒนาระบบ APPS ให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบ PISCES ของ สตม. ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการพิสูจน์ทราบตัวบุคคล เพื่อใช้ในการค้นหา และติดตามตัว

1.4.5 พัฒนาระบบ APPS ให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบ e-Check-in ของสายการบิน

1.5 ขอบเขตการศึกษา

1.5.1 เนื่องจากระบบนี้เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อความมั่นคงปลอดภัยของประเทศ โดย ทอท. เป็นผู้รับผิดชอบลงทุนในส่วนของ การพัฒนาระบบ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่าย ผู้รับผิดชอบระบบโดยตรงคือ สตม. เนื่องจากเป็นเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลทั้งหมด ซึ่งเป็นความลับ ไม่สามารถเปิดเผยได้

1.5.2 ระบบนี้จะวิเคราะห์และออกแบบระบบ เฉพาะส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของ ทอท. เท่านั้น และเนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลา ดังนั้น การออกแบบแอปพลิเคชัน จึงเป็นลักษณะของการจำลองการทำงานของระบบ APPS ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานหลักดังนี้

- (1) กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ
- (2) รับข้อมูลจากระบบคอมพิวเตอร์หลักของสายการบิน
- (3) ตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับจากระบบคอมพิวเตอร์หลักของสายการบิน
- (4) ส่งผลการตรวจสอบกลับไปจุดที่ทำกาเรเช็คอิน ณ ท่าอากาศยานต้นทาง พร้อมส่งผลการตรวจสอบดังกล่าว ไปให้ สตม. และ ทอท.
- (5) รับข้อมูลบุคคลต้องห้ามจาก สตม. มาทำการอัปเดตฐานข้อมูลบุคคลต้องห้ามใน Server ของ ทอท. อัตโนมัติทุกสิ้นวัน
- (6) แสดงข้อมูลผู้โดยสารทั้งก่อน และหลังการตรวจสอบ โดยสามารถตรวจสอบได้จากหน้าจอระบบ ในรูปแบบของรายงาน หรือสั่งพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้

1.6 ขั้นตอนการศึกษา

1.6.1 ขั้นที่หนึ่ง การศึกษาสภาพปัจจุบันของระบบที่กำลังดำเนินอยู่ เพื่อให้ทราบถึงระเบียบปฏิบัติ ข้อกำหนด กฎหมาย และลักษณะการทำงาน รูปแบบรายงานที่ใช้ ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากการตรวจสอบผู้โดยสารที่เดินทางเข้า-ออกประเทศ

1.6.2 ขั้นที่สอง การวิเคราะห์ความต้องการของข้อมูลในระบบ และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในการนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งาน

1.6.3 ขั้นที่สาม ออกแบบระบบตรวจสอบข้อมูลผู้โดยสารล่วงหน้า (Advance Passenger Processing System : APPS) โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้พัฒนาเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ตลอดจนการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล การกำหนดรูปแบบการนำเข้า การประมวลผล และรายงานต่าง ๆ

1.6.4 ขั้นที่สี่ การพัฒนาระบบตามการออกแบบในขั้นตอนที่สาม

1.6.5 ขั้นที่ห้า การทดสอบระบบที่พัฒนา ตลอดจนการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขระบบ

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สายการบิน และ สตม.

- (1) ช่วยลดการก่อการร้ายที่อาจเกิดขึ้นบนเครื่องบินระหว่างเดินทาง
- (2) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบข้อมูลผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศ
- (3) ช่วยลดระยะเวลาในกระบวนการตรวจสอบผู้โดยสาร จากเดิม 10 นาที เป็น 20 วินาที
- (4) สายการบินไม่ต้องเสียค่าปรับ 20,000.-บาท/คน กรณีนำผู้โดยสารต้องห้ามเข้าประเทศไทย และลดค่าใช้จ่ายในการนำผู้โดยสารส่งกลับไปยังท่าอากาศยานต้นทาง
- (5) ช่วยลดขั้นตอน/จำนวนเอกสารด้านการบินระหว่างหน่วยงานของรัฐ สายการบิน และ ทอท.
- (6) เพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้กับผู้โดยสารของสายการบินในการผ่านเข้า-ออกท่าอากาศยาน และพิธีการของรัฐ เนื่องจากจะมีการจัดช่องทางพิเศษให้ผู้โดยสารของสายการบินที่เข้าร่วมโครงการระบบ APPS เช่น จัดทำช่องทางพิเศษ (Blue Lane) เป็นต้น ซึ่งจะสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสายการบิน

1.7.2 ประโยชน์ต่อ ทอท.

(1) ช่วยลดการก่อการร้ายที่อาจเกิดขึ้นบนเครื่องบินระหว่างเดินทางทอท.มีรายได้เพิ่มขึ้นจากผู้โดยสารที่ส่งเข้ามาที่ระบบ APPS ผ่านเครือข่าย SITA โดย SITA จะเรียกเก็บค่าบริการจากสายการบินในการส่งผู้โดยสารผ่านเครือข่าย 10.75 บาทต่อรายการ และนำส่งส่วนแบ่งรายได้ให้ ทอท. 4.30 บาทต่อรายการ

(2) ทอท.สามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาใช้วิเคราะห์ในการวางแผนบริหารจัดการ และการปฏิบัติงาน สามารถตรวจสอบรายได้ที่ถูกต้องจากจำนวนผู้โดยสารที่ทำการเช็คอิน

(3) ช่วยลดขั้นตอน/จำนวนเอกสารด้านการบินระหว่างหน่วยงานของรัฐ สายการบิน และ ทอท. สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านเอกสาร

1.7.3 ประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้ (Intangible Benefits) ได้แก่

(1) สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร และประเทศชาติในการนำระบบ APPS มาใช้ ณ ท่าอากาศยานกรุงเทพ (ทอท.) มุ่งเน้นถึงความมั่นคงปลอดภัย ส่งผลต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ

(2) สนองตอบนโยบายของรัฐด้านความมั่นคง และการป้องกันการก่อการร้ายสากล ช่วยลดความเสี่ยงจากการก่อการร้ายที่จะเกิดขึ้นภายในเขตท่าอากาศยาน และอากาศยาน

(3) ช่วยลดเวลาในกระบวนการผ่านเข้า – ออก ของผู้โดยสาร ณ ทอท. สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้โดยสาร

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 กลไกการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูลเป็นเครื่องมือแผนภาพที่ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง จากการใช้สัญลักษณ์เพียง 4 รูปแบบ นักวิเคราะห์สามารถใช้แผนภาพกระแสข้อมูลแทนคำอธิบาย ทั้งลักษณะเชิงตรรกะและลักษณะเชิงกายภาพของระบบสารสนเทศได้

การใช้ DFDs ไม่ทำให้การออกแบบลักษณะเชิงกายภาพของระบบถูกทำก่อนเวลาอันควร เพราะใน DFDs ไม่มีการใช้สัญลักษณ์ใดที่บ่งบอกถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ การใช้ DFDs ง่ายกว่าการใช้ผังงานเพราะ DFDs มีสัญลักษณ์ใช้เพียงแค่ 4 รูปแบบที่ใช้แทน กระแสข้อมูล ที่เก็บข้อมูล กรรมวิธีการทำงานต่าง ๆ และแหล่งกำเนิดข้อมูล/แหล่งใช้สารสนเทศของระบบ ชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่จะใช้คือ สัญลักษณ์ที่พัฒนาโดย Gane & Sarson (1979) (จิตติมาวงศ์วิวัฒน์, นิตยา วงศ์ภินันท์วิวัฒนา และปัญญาชาติ ปุณณชัยยะ)

กระแสข้อมูล (Data Flow) เป็นข้อมูลที่เคลื่อนย้ายจากที่หนึ่งในระบบไปยังอีกที่หนึ่ง กระแสข้อมูลสามารถที่จะประกอบด้วยข้อมูลหลาย ๆ รายการที่ถูกสร้างขึ้นในเวลาเดียวกัน และไหลไปด้วยกันเพื่อไปยังจุดหมายปลายทางเดียวกัน

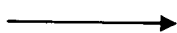
สัญลักษณ์ที่ใช้มีความหมายดังนี้



กรรมวิธี



แหล่งกำเนิดข้อมูล/แหล่งใช้สารสนเทศ



กระแสข้อมูล



ที่เก็บข้อมูล

2.2 หลักการของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง การนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันมารวมกันไว้อย่างเป็นระบบในที่เดียวกัน โดยที่ผู้ใช้ (Users) แต่ละคนมองข้อมูลในมุมมอง (View) ที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ระบบฐานข้อมูลยังช่วยอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องสนใจถึงลักษณะการจัดเก็บข้อมูลที่แท้จริงว่าเป็นอย่างไร

สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล (Architecture for Database System) สถาบัน ANSI (American National Standards Institute : ANSI) และ Standards Planning and Requirement Committee (SPARC) แบ่งระดับการมองไว้ 3 ระดับ (กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และ จำลอง ครุอดสาหะ. 2542 : 19-24 โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546 : 48-51)

2.2.1 Internal Level เป็นระดับที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลในระดับฟิสิกอล (Physical) ว่ามีรูปแบบโครงสร้างข้อมูลการจัดเก็บอย่างไรในฐานข้อมูล

Conceptual Level ระดับของการมองเพิ่มข้อมูลของระบบฐานข้อมูลรวมทั้งกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลและผู้ที่มิสิทธิจะใช้ข้อมูลในระดับนี้โดยโปรแกรมเมอร์หรือผู้เขียนโปรแกรม

2.2.2 External Level เป็นระดับที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ เป็นระดับที่อยู่สูงสุด โดยผู้ใช้สามารถมองเห็นงานของผู้ใช้แต่ละคน และสามารถเรียกใช้ฐานข้อมูลได้ในระดับนี้

2.3 ระบบการประมวลผลฐานข้อมูล

เทคโนโลยีหนึ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาแทนที่ระบบการประมวลผลเพิ่มข้อมูล ได้แก่ ระบบการประมวลผลฐานข้อมูล ในระบบการประมวลผลฐานข้อมูล จะมีองค์ประกอบหนึ่งเพิ่มขึ้นมาจากระบบการประมวลผลเพิ่มข้อมูล ได้แก่ องค์ประกอบที่เรียกว่า ระบบการจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Database Management System)

2.3.1 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ซึ่งเป็น โปรแกรมชนิดหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของการประมวลผลเพิ่มข้อมูล ในระบบการประมวลผลฐานข้อมูลนี้ เพิ่มข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกัน หรือมีความสัมพันธ์กัน จะถูกเก็บอยู่รวมในที่เดียวกัน ซึ่งจะช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้โปรแกรมประยุกต์ที่เขียนขึ้นก็จะไม่ขึ้นกับโครงสร้างของเพิ่มข้อมูลอีกด้วย

DBMS ช่วยในการสร้าง เรียกใช้ข้อมูล และปรับปรุงฐานข้อมูล โดยจะทำหน้าที่เสมือนตัวกลางระหว่างผู้ใช้และฐานข้อมูลให้สามารถติดต่อกันได้ ซึ่งจุดมุ่งหมายสำคัญ DBMS จำแนกได้เป็น 2 ด้าน คือ เพื่อการควบคุมและเพื่อการสนับสนุนการใช้ข้อมูลในองค์กรอย่างเป็นระบบ

2.3.2 ประเภทของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาไว้ในที่เดียวกัน ข้อมูลในฐานข้อมูลโดยทั่วไปจะถูกสร้างให้มีโครงสร้างที่ง่ายต่อความเข้าใจ และการใช้งานของผู้ใช้ โดยทั่วไปแล้ว ฐานข้อมูลที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันจะมีโครงสร้าง 3 แบบด้วยกัน คือ

(1) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database)

เป็นลักษณะของฐานข้อมูล ที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็นแบบ หนึ่งต่อหนึ่ง หรือ หนึ่งต่อกลุ่ม แต่จะไม่มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มในฐานข้อมูลแบบนี้ ลักษณะโครงสร้างของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้ จะมีลักษณะคล้ายต้นไม้ที่คว่ำหัวลง จึงอาจเรียกโครงสร้างฐานข้อมูลแบบนี้ได้อีกแบบว่าเป็น โครงสร้างแบบต้นไม้ (Tree Structure) โดยจะมีระเบียบที่อยู่ แลวนบน ซึ่งจะเรียกว่าเป็น ระเบียบพ่อแม่ (Parent Record) ระเบียบในแถวถัดลงมาจะเรียกว่า ระเบียบลูก (Child Record) ซึ่งระเบียบพ่อแม่จะสามารถมีระเบียบลูกได้มากกว่าหนึ่งระเบียบ แต่ระเบียบลูกแต่ละระเบียบจะมีระเบียบพ่อแม่ได้เพียงหนึ่งระเบียบเท่านั้น

(2) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database)

ข้อมูลภายในฐานข้อมูลแบบนี้สามารถมีความสัมพันธ์กันแบบใดก็ได้ เช่น อาจเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม หรือ กลุ่มต่อกลุ่ม

(3) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ซึ่งจะสามารถใช้งานได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกระดับ ตั้งแต่ไมโครคอมพิวเตอร์ จนกระทั่งถึงเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลแบบนี้จะมีโครงสร้างข้อมูลต่างจากฐานข้อมูลสองแบบแรก กล่าวคือ ข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของ ตาราง (Table) ซึ่งภายในตารางจะแบ่งออกเป็นแถว (Row) และคอลัมน์ (Column) แต่ละตารางจะมีจำนวนแถวได้หลายแถว และจำนวนคอลัมน์ก็ได้หลายคอลัมน์ แถวแต่ละแถวเรียกอีกอย่างว่า ระเบียบหรือเรคคอร์ด (record) คอลัมน์แต่ละคอลัมน์เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เขตข้อมูลหรือฟิลด์ (Field) ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์นี้ จะประกอบด้วยกลุ่มของเอนติตี้ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยข้อมูลของแต่ละเอนติตี้จะถูกจัดเก็บในลักษณะของตาราง แต่ละตารางจะประกอบด้วยเขตข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งจะมีการตั้งชื่อให้กับตารางแต่ละตาราง และเขตข้อมูลแต่ละเขต ซึ่งชื่อตารางและชื่อเขตข้อมูลจะปรากฏอยู่ที่ส่วนบนสุดของแต่ละตาราง

2.3.3 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) ประเภทของฐานข้อมูล

หลังจากที่ได้เป้าหมายของงานที่ชัดเจนแล้วว่า ระบบจะต้องทำอะไร มีการออกรายงานอะไร และใช้ข้อมูลใดบ้าง ก็จะเริ่มทำการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งได้แก่ การวิเคราะห์หาเอนติตี้หรือ

รีเลชัน การวิเคราะห์หาแอททริบิวท์และคีย์ของเอนติตี้หรือรีเลชัน รวมถึงการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้หรือรีเลชัน โดยทั่วไปการออกแบบฐานข้อมูลจะมีอยู่ 3 แบบดังนี้

(1) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับความคิด (Conceptual Database Design)

เป็นการนำเสนอระบบฐานข้อมูลในลักษณะของแผนภาพ โดยอาจใช้โมเดลแบบ E-R ซึ่งจะมีการแสดงเอนติตี้ทั้งหมดที่มี แอททริบิวท์ของแต่ละเอนติตี้ และความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ออกมาในรูปแบบของแผนภาพ ข้อดีของโมเดล E-R คือ สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ทำให้เห็นภาพรวมของฐานข้อมูลทั้งระบบ และนอกจากนี้โมเดลที่ได้จะมีความเป็นอิสระจากระบบการจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS ที่ใช้ โดยไม่สนใจว่า ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ นั้นอิงกับโมเดลของฐานข้อมูลในรูปแบบใด (เชิงสัมพันธ์ เครือข่าย หรือลำดับชั้น) และยังไม่ขึ้นกับฮาร์ดแวร์ใด ๆ อีกด้วย

(2) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก (Logical Database Design)

หลังจากขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และรวบรวมกฎเกณฑ์ต่าง ๆ อันพึงมีได้แล้ว เราอาจทำการออกแบบฐานข้อมูลระดับตรรกได้เลย โดยการใช้โมเดลฐานข้อมูลที่สอดคล้องกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ เช่น ทำการออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์ ถ้าระบบจัดการฐานข้อมูลอิงกับ โมเดลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งการออกแบบในระดับตรรกนี้ไม่ต้องมีการออกแบบในแนวความคิด นั่นคือ ไม่ต้องมีการสร้างแผนภาพ E-R มาก่อน ซึ่งเป็นวิธีที่มีผู้นิยมพอสมควร แต่ทั้งนี้จะต้องทราบถึงกระบวนการในการออกแบบ

(3) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก (Physical Database Design)

เป็นขั้นตอนการออกแบบในระดับล่างสุด ซึ่งจะเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลจริง ๆ ภายในหน่วยเก็บข้อมูล เช่น ดิสก์ เพื่อให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึง หรือค้นหาข้อมูล ในขั้นตอนนี้อาจเป็นการสร้างอินเด็กซ์ (Index) การจัดคลัสเตอร์ (Clustering) ซึ่งเป็นการจัดเก็บข้อมูลที่มีการใช้งานบ่อย ๆ ไว้ในหน่วยเก็บข้อมูลเดียวกัน หรือการใช้เทคนิคแฮชชิง (Hashing Technique) ในการจัดตำแหน่งที่อยู่ของข้อมูลภายในหน่วยเก็บเป็นต้น

2.3.4 ขั้นตอนการพัฒนา Conceptual Model โดยใช้ E-R Diagram ประเภทของฐานข้อมูล

(1) Identify, Analyze และ Business Rules

(2) Identify Main Entities จาก Business Rules ในข้อ (1)

(3) Define ความสัมพันธ์ระหว่าง Entities จากข้อมูลในข้อ (1) และข้อ (2) และจัดทำเป็น Initial E-R Diagram

(4) Define Attributes, Primary Keys และ Foreign Keys สำหรับ Entities แต่ละ

Entities

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) Normalize The Entities

(6) จัดทำ E-R Diagram ในข้อ (3) ให้สมบูรณ์

(7) ให้ผู้ใช้งานหลักตรวจสอบ Model ในข้อ (6) กับข้อมูล สารสนเทศ และสิ่งที่ใช้

ต้องการ

(8) ปรับปรุง E-R Diagram จากข้อ (6)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

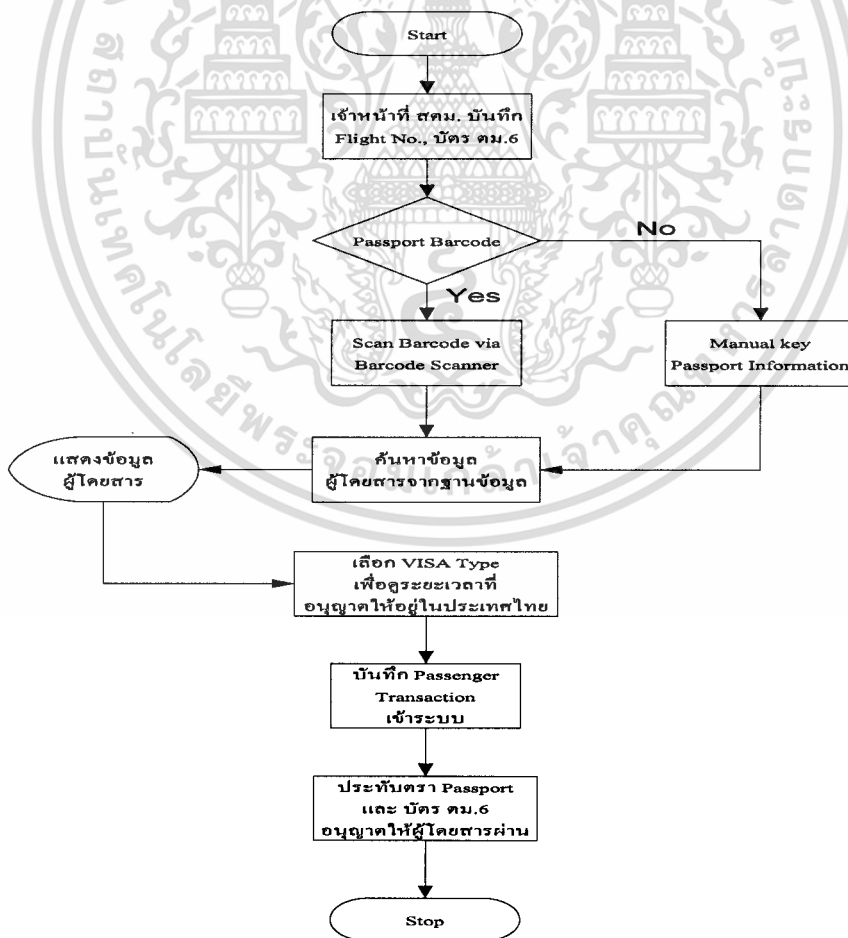
การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1 ระบบงานปัจจุบัน

3.1.1 สดม. ไม่มีระบบที่เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์หลักของสายการบิน มีเฉพาะฐานข้อมูลบุคคล ซึ่งเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของสำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ปปส.)

3.1.2 สดม. จะตรวจสอบผู้โดยสารได้ก็ต่อเมื่อ ผู้โดยสารเดินทางเข้า-ออกประเทศแล้วเท่านั้น

3.1.3 สดม. จะมีเจ้าหน้าที่ประจำเคาน์เตอร์ ทำหน้าที่ ตรวจสอบผู้โดยสารที่เดินทางเข้า-ออกประเทศ โดยมีผังแสดงขั้นตอนการทำงานเดิมในการตรวจสอบผู้โดยสารขาเข้า และขาออก ดังรูปที่ 3.1-3.4 ดังนี้

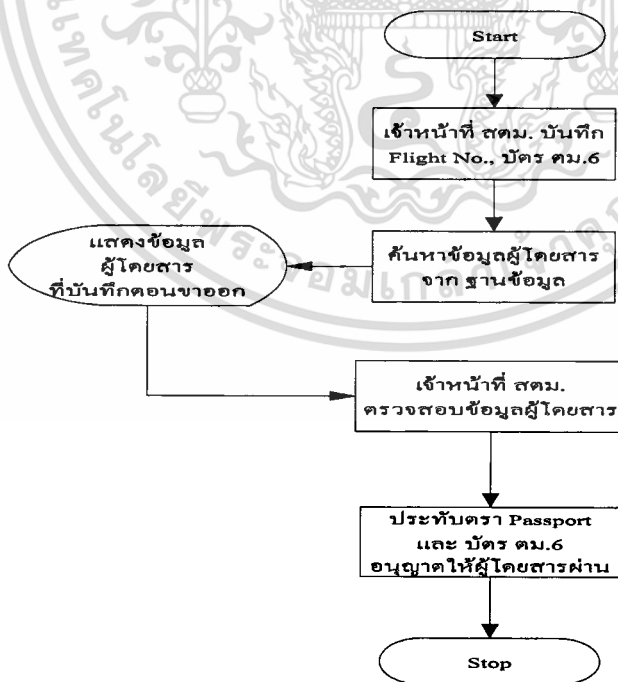


รูปที่ 3.1 ผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาเข้า กรณีเป็นคนต่างชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นจำเป็นต้องใช้ขอขานำไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.1 เป็นผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาเข้า กรณีเป็นคนต่างชาติ มีรายละเอียดการทำงานดังนี้

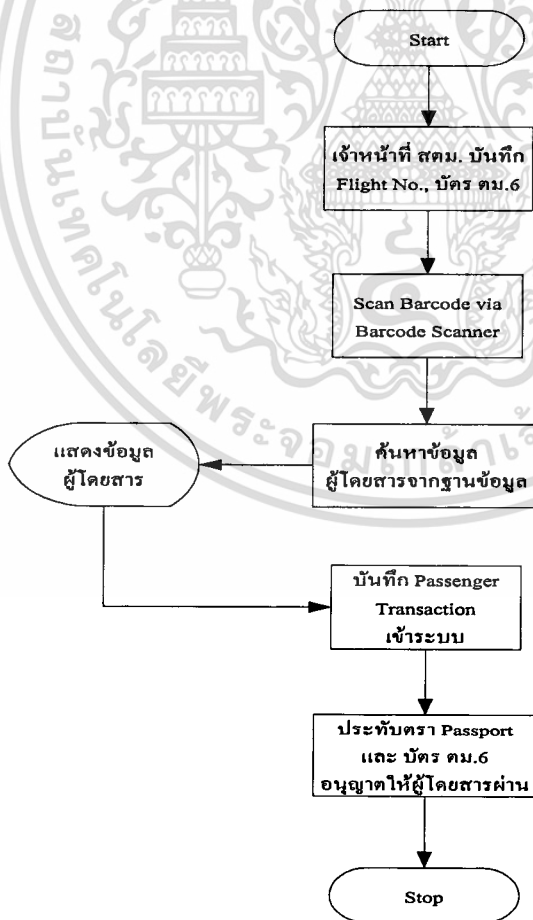
- เจ้าหน้าที่ สตม. บันทึกข้อมูล เที่ยวบิน และเลขที่บัตรตรวจคนเข้าเมือง 6 (ตม.6) เข้าในระบบ
- อ่าน Bar Code จากหนังสือเดินทาง (Passport) ด้วยเครื่อง Bar Code Scanner ยกเว้นกรณี Passport บางประเทศไม่มี Bar Code เจ้าหน้าที่ สตม. ต้องคีย์ข้อมูลรายละเอียดใน Passport เองทั้งหมด
- ข้อมูลรายละเอียดผู้โดยสารจะแสดงขึ้นมาบนหน้าจอ
- เจ้าหน้าที่ สตม. ทำการเลือกประเภท VISA เพื่อดูว่าได้รับอนุญาตให้อยู่ในเมืองไทยได้กี่วัน
- บันทึกข้อมูลเข้าระบบ
- เจ้าหน้าที่ สตม. ประทับตราที่ Passport และบัตร ตม.6 และอนุญาตให้ผู้โดยสารเดินทางเข้าประเทศได้



รูปที่ 3.2 ผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาเข้า กรณีเป็นคนไทย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.3 เป็นผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาออก กรณีเป็นคนต่างชาติ มีรายละเอียดการทำงานดังนี้

- เจ้าหน้าที่ สตม. บันทึกข้อมูลเที่ยวบิน และเลขที่บัตร ตม.6 เข้าในระบบ
- ข้อมูลผู้โดยสารที่ถูกบันทึกในระบบตอนขาเข้า จะถูกดึงขึ้นมาแสดงบนหน้าจอ
- เจ้าหน้าที่ สตม. ตรวจสอบข้อมูลว่า ผู้โดยสารอยู่ในเมืองไทยเกินจากจำนวนวันที่ระบุใน VISA หรือไม่ ถ้าอยู่เกิน ผู้โดยสารต้องเสียค่าปรับ
- เจ้าหน้าที่ สตม. ประทับตราที่ Passport และบัตร ตม.6 และอนุญาตให้ผู้โดยสารเดินทางออกนอกประเทศได้



รูปที่ 3.4 ผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาออก กรณีเป็นคนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ในสื่อของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ เพื่อใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.4 เป็นผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารขาออก กรณีเป็นคนไทย มีรายละเอียดการทำงานดังนี้

- เจ้าหน้าที่ สตม. บันทึกข้อมูล เที่ยวบิน และเลขที่บัตร ตม.6 เข้าในระบบ
- อ่าน Bar Code จาก Passport ด้วยเครื่อง Bar Code Scanner
- ข้อมูลรายละเอียดผู้โดยสารจะแสดงขึ้นมาบนหน้าจอ
- บันทึกข้อมูลเข้าระบบ
- เจ้าหน้าที่ สตม. ประทับตราที่ Passport และบัตร ตม.6 และอนุญาตให้

ผู้โดยสารเดินทางออกนอกประเทศได้

3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

3.2.1 เนื่องจากระบบปัจจุบัน สตม. จะดำเนินการตรวจสอบผู้โดยสารได้ ต่อเมื่อผู้โดยสารเดินทางเข้า-ออกประเทศแล้วเท่านั้น ทำให้เสี่ยงต่อความปลอดภัยของผู้โดยสาร และอากาศยานระหว่างเดินทาง และเสี่ยงต่อความมั่นคงปลอดภัยของประเทศ กรณีมีบุคคลต้องห้าม หรือผู้ก่อการร้ายสากลเดินทางเข้าประเทศ ซึ่งมีผลกระทบด้านความมั่นคงปลอดภัยของประเทศชาติ

3.2.2 ขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารใช้เวลานาน เนื่องจากเจ้าหน้าที่ สตม. ไม่มีบัญชีรายชื่อผู้โดยสารล่วงหน้า ดังนั้นขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสารที่เดินทางเข้า-ออกประเทศ จึงจำเป็นต้องอ่าน Bar Code จาก Passport ด้วย Bar Code Scanner เพื่ออ่านข้อมูลส่วนบุคคลจาก Passport ก่อนที่จะทำการตรวจสอบผู้โดยสาร จึงทำให้เกิดความล่าช้าการทำงาน

3.2.3 สายการบินไม่ทราบล่วงหน้าว่า ผู้โดยสารคนใดเป็นบุคคลต้องห้าม กรณีสายการบินนำพาผู้โดยสารที่เป็นบุคคลต้องห้ามเข้าประเทศ เมื่อเจ้าหน้าที่ สตม. ตรวจพบว่าเป็นบุคคลต้องห้าม สายการบินต้องรับภาระค่าใช้จ่ายดังนี้

(1) เสียค่าปรับให้กับ สตม. เป็นเงิน 20,000.-บาท ต่อผู้โดยสาร 1 คน

(2) เสียค่าใช้จ่ายในการนำพาผู้โดยสารต้องห้ามกลับประเทศ กรณีที่ไม่สามารถส่งผู้โดยสารกลับได้ภายในวันนั้น สายการบินต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด จนกว่าจะส่งตัวผู้โดยสารกลับประเทศได้

3.3 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

3.3.1 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility)

(1) Tangible Benefits ประโยชน์ที่สามารถวัดออกมาเป็นตัวเงินได้

- ทอท.มีรายได้เพิ่มขึ้นจากข้อมูลผู้โดยสารที่ส่งเข้ามาที่ระบบ APPS ผ่านเครือข่าย SITA โดย SITA จะเรียกเก็บค่าบริการจากสายการบินในการส่งข้อมูลผู้โดยสารผ่านเครือข่าย 10.75 บาท ต่อคน และนำส่วนแบ่งรายได้ส่งให้ ทอท. 4.30 บาทต่อคน

- ทอท. สามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาใช้วิเคราะห์ในการวางแผนบริหารจัดการและการปฏิบัติงาน สามารถตรวจสอบรายได้ที่ถูกต้องจากจำนวนผู้โดยสารที่ทำการเช็คอิน

- ช่วยลดขั้นตอน/จำนวนเอกสารด้านการบินระหว่าง ทอท. หน่วยงานของรัฐ และ สายการบิน สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านเอกสาร

- สายการบิน ไม่ต้องรับภาระในการเสียค่าปรับ 20,000.-บาท/คน ให้กับ สตม. กรณีนำผู้โดยสารต้องห้ามเข้าประเทศไทย และลดค่าใช้จ่ายในการนำผู้โดยสารส่งกลับไปยังท่าอากาศยานต้นทาง

(2) Intangible Benefits ประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นตัวเงินได้

- ช่วยลดการก่อการร้ายที่อาจเกิดขึ้นบนเครื่องบินระหว่างเดินทางเข้าประเทศ

- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และอำนวยความสะดวกในกระบวนการตรวจสอบผู้โดยสารของเจ้าหน้าที่ สตม. ในการตรวจสอบผู้โดยสารที่เดินทางเข้า-ออกประเทศ

- ช่วยให้ระยะเวลาในกระบวนการตรวจสอบผู้โดยสารลดลง จาก 10 นาที เป็น 10 วินาที

- ช่วยลดขั้นตอนและจำนวนเอกสารด้านการบินระหว่างหน่วยงานของรัฐ สายการบิน และ ทอท.

- เพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้กับผู้โดยสารของสายการบินในการผ่านเข้า-ออกท่าอากาศยาน และพิธีการของรัฐ เนื่องจากการจัดช่องทางพิเศษให้ผู้โดยสารของสายการบินที่เข้าร่วมโครงการระบบ APPS เช่น จัดทำช่องทางพิเศษ (Blue Lane) เป็นต้น ซึ่งจะช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสายการบิน และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้โดยสาร

- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร และประเทศชาติในการระบบ APPS มาใช้ ณ ทอท. โดยมุ่งเน้นถึงความมั่นคงปลอดภัยส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศ

- สามารถสนองตอบนโยบายของรัฐด้านความมั่นคง และการป้องกันการก่อการร้ายสากลช่วยลดความเสี่ยงจากการก่อการร้ายที่จะเกิดขึ้นภายในเขตท่าอากาศยาน และอากาศยาน ช่วยให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้เฉพาะในวงการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical Feasibility) มง 3 ประเด็นหลัก ๆ ดังนี้

(1) New Technology ระบบที่จะนำมาใช้สามารถแก้ไขปัญหากจากการทำงานด้วยวิธีการเดิมของ สตม. ในด้านความมั่นคงปลอดภัยของประเทศ เนื่องจากระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลผู้โดยสารล่วงหน้าก่อนที่จะเดินทางเข้าประเทศ ทำให้ผู้โดยสารผ่านกระบวนการตรวจคนเข้าเมืองได้ในเวลาอันรวดเร็ว ช่วยเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว สามารถให้บริการผู้โดยสารได้มากขึ้นกว่าเดิม โดยใช้ระยะเวลาในกระบวนการตรวจคนเข้าเมืองน้อยกว่าเดิม

(2) Existing Technology เทคโนโลยีเดิมที่ใช้อยู่ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ และ Server ของ สตม. ยังสามารถนำมาใช้ร่วมในระบบ APPS ได้ ในเรื่องของ การเก็บข้อมูลผู้โดยสารที่เป็น Black List และ Watch List ใน Server และแสดงรายชื่อ พร้อมผลการตรวจสอบผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดย ทอท. ลงทุนเฉพาะในส่วนของ Gateway Server, สายสัญญาณในการเชื่อมต่อระบบ, เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้เป็น Server และ โปรแกรมระบบงาน

(3) Expertise, Proccessional บุคลากรซึ่งได้แก่ สตม. มีความชำนาญในการตรวจสอบผู้โดยสารอยู่แล้ว เพียงแต่จัดอบรมเพื่อเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานในระบบใหม่เท่านั้น

3.3.3 ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน (Operation Feasibility) ระบบใหม่ที่จะนำมาใช้สามารถสนับสนุนการทำงานของ สตม. ในกระบวนการตรวจสอบผู้โดยสารที่จะเดินทางเข้า-ออกประเทศ เพิ่มความมั่นคงปลอดภัยให้กับประเทศ โดยมีประเด็นพิจารณาดังนี้

(1) Performance ระบบ APPS ได้พัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบผู้โดยสารล่วงหน้าก่อนที่ผู้โดยสารจะเดินทางเข้า-ออกประเทศ และส่งผลตรวจสอบกลับแบบทันทีทันใด (Real Time) โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อเพิ่มสมรรถนะของระบบให้สามารถรับ-ส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) Information ข้อมูลที่ส่งผ่านระบบมีความถูกต้อง ครบถ้วน และทันเวลากับการต้องการใช้งาน

(3) Economy สร้างความมั่นใจให้กับผู้โดยสารต่างชาติที่จะเดินทางเข้าประเทศ มีผลต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ

(4) Control เป็นระบบที่สามารถควบคุมการเดินทางเข้า-ออกประเทศ ทำให้เกิดความปลอดภัย

(5) Efficiency สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเครือข่าย ในการส่งผ่าน และแสดงผลข้อมูล สามารถใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) Services สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ผู้โดยสารในด้านความปลอดภัย และความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนการตรวจสอบผู้โดยสาร

3.4 แนวทางการดำเนินงาน

3.4.1 ขอบเขตของระบบงาน ประกอบด้วยการติดตั้งระบบโครงสร้างพื้นฐานดังนี้

- (1) ระบบเครือข่าย
- (2) ระบบเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัย
- (3) โปรแกรมประยุกต์ระบบ APPS
- (4) โปรแกรมบริหารจัดการ และโปรแกรมเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบคอมพิวเตอร์หลักของสายการบิน และระบบคอมพิวเตอร์หลักของ สตม. ณ ทกท.

3.4.2 พิจารณาจัดหาโปรแกรมระบบงาน เพื่อเลือกแนวทางที่เหมาะสมดังนี้

- (1) ซื้อ โปรแกรมสำเร็จรูป ผลจากการพิจารณา ไม่สามารถเลือกซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปได้ เนื่องจากเป็น โปรแกรมเฉพาะงานที่จัดทำขึ้นสำหรับหน่วยงานเพื่อความมั่นคง เพื่อรักษาความปลอดภัยของประเทศ จึงมี Function การทำงานเฉพาะด้าน
- (2) พัฒนาเอง ผลจากการพิจารณา บุคลากรด้าน IT ของ ทอท. มีภารกิจที่ต้องรับผิดชอบในปริมาณมาก ในขณะที่มีจำนวนบุคลากรค่อนข้างจำกัด และบุคลากรยังขาดความรู้ความชำนาญในการพัฒนาโปรแกรมเฉพาะด้านดังกล่าว
- (3) จ้างบริษัทภายนอกเพื่อพัฒนาโปรแกรม ผลจากการพิจารณา เห็นควรให้มีการจัดจ้างบริษัทภายนอกที่มีประสบการณ์ในการทำงาน และมีความรู้ความสามารถ โดยเลือกวิธีจัดจ้างโดยวิธีพิเศษ คือ ระบุบริษัทที่ต้องการจัดจ้าง ในที่นี้ ทอท. เลือกจัดจ้างบริษัท โซมาภา อินฟอร์เมชัน เทคโนโลยี จำกัด

เหตุผลสนับสนุนในการเลือก บริษัท โซมาภา ฯ คือ เป็นบริษัทที่เคยพัฒนาโปรแกรมรับข้อมูลผู้โดยสารล่วงหน้า ให้กับ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) (บกท.) และ สตม. มาแล้ว ทำให้รู้ลักษณะการทำงาน และรูปแบบของข้อมูลที่รับ-ส่งผ่านระบบ และที่สำคัญระบบ APPS เป็นระบบงานที่พัฒนาขึ้นจาก นโยบายของสภาความมั่นคงแห่งชาติ (สมช.) สั่งการให้ ทอท. ดำเนินการ ณ ทกท. เป็นโครงการนำร่อง จึงมีข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการดำเนินการ เพื่อสามารถสนองตอบนโยบายของรัฐ ภายในระยะเวลาที่กำหนด

3.4.3 งบประมาณดำเนินการ 31,374,200.-บาท (รวมสำรองราคาเปลี่ยนแปลง 10%) โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 งบประมาณดำเนินการในการจัดหาระบบ APPS

หน่วย : บาท

รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
1. ซอฟต์แวร์			
1.1 โปรแกรมประยุกต์ระบบ APPS	1	4,500,000.-	4,500,000.-
1.2 โปรแกรมเพื่อรับข้อมูลจากสายการบิน	4	288,000.-	1,152,000.-
1.3 โปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูล	4	1,450,000.-	5,800,000.-
1.4 โปรแกรมระบบสำรองข้อมูลต่อเซิร์ฟเวอร์	2	585,000.-	1,170,000.-
รวม			12,622,000.-
2. ระบบเครือข่าย (ล้านบาท)	1	2,100,000.-	2,100,000.-
รวม			2,100,000.-
3. ระบบคอมพิวเตอร์			
3.1 ระบบ Gateway และ Database Servers แบบ Clustered 2 CPUs	2	4,950,000.-	9,900,000.-
3.2 ค่าฝึกอบรม	5	120,000.-	600,000.-
3.2 ระบบจัดเก็บข้อมูล (External Storage)	1	2,000,000.-	2,000,000.-
3.3 ระบบสำรองข้อมูลแบบออนไลน์	1	1,300,000.-	1,300,000.-
รวม			13,800,000.-
รวมทั้งสิ้น			28,522,000.-
สำรองราคาเปลี่ยนแปลง (10%)			2,852,200.-
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น			31,374,200.-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 ผลตอบแทนจากการลงทุนของ ทอท.

(1) ผลตอบแทนที่ ทอท. จะได้รับจากการลงทุน คือ ส่วนแบ่งค่าบริการที่ SITA เรียกเก็บจากสายการบิน สำหรับการรับ – ส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย SITA ซึ่งประมาณค่าบริการไว้ที่ 0.25 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อรายการ หรือประมาณ 10.75 บาท ต่อรายการ (อัตราแลกเปลี่ยน 43 บาท ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) โดย ทอท. จะได้ส่วนแบ่งประมาณ 0.10 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อรายการ หรือ 4.30 บาทต่อรายการ

ค่าบริการที่ SITA จัดเก็บจากสายการบิน คิดจากจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้า – ออก ประเทศไทย โดยรวมผู้โดยสารคนไทย แต่ไม่นับรวมผู้โดยสารเปลี่ยนท่า (Transfer) และผู้โดยสารผ่าน (Transit)

(2) หากพิจารณาถึงจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศที่เข้า – ออก ณ ทอท. ในปี 2545 และการคาดการณ์ในช่วง 2545 – 2549 (เป็นปีที่คาดว่า ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ทสภ.) จะเปิดให้บริการ โดยรวมระยะเวลาที่ล่าช้าจากการก่อสร้าง) ปริมาณผู้โดยสาร ณ ทอท. จะเป็นสถิติที่ไม่รวมผู้โดยสารผ่าน และจะมีสัดส่วนผู้โดยสารเปลี่ยนท่า ประมาณ 20% สำหรับสัดส่วนผู้โดยสารขาเข้า – ขาออก ณ ทอท. นั้น จากสถิติ 5 ปีย้อนหลัง (2541 -2545) มีสัดส่วน 50 : 50 จากข้อมูลดังกล่าว จะมีจำนวนผู้โดยสารขาเข้า – ขาออก ที่สามารถนำมาประมาณการรายได้ส่วนแบ่งค่าบริการจาก SITA ได้ตามตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศที่เดินทางเข้า-ออก ณ ทอท.

หน่วย : คน

รายการ	ข้อมูลจริง					การคาดการณ์				
	2545	2546	2547	2548	2549	2545	2546	2547	2548	2549
ผู้โดยสารระหว่างประเทศ (ไม่รวม Transit)	23,179,000	24,580,000	26,060,000	27,566,000	29,177,000					
หัก ผู้โดยสาร Transfer 20%	4,635,800	4,916,000	5,312,000	5,515,200	5,835,400					
ผู้โดยสารหลังหัก Transfer	18,543,200	19,664,000	20,848,000	22,052,800	23,341,600					
ผู้โดยสารขาเข้า 50%	9,271,600	9,832,000	10,424,000	11,026,400	11,670,800					
ผู้โดยสารขาออก 50%	9,271,600	9,832,000	10,424,000	11,026,400	11,670,800					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ทอท. พิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการเข้าร่วมโครงการของสายการบินใน 2 ประเด็นคือ

- ประเด็นความพร้อมของระบบคอมพิวเตอร์ อาจไม่ใช่อุปสรรคใหญ่สำหรับสายการบิน ซึ่งมีระบบหรือโปรแกรมรองรับข้อมูลระบบ APPS เนื่องจากสายการบินดังกล่าว จะมีเส้นทางบินไปสหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย ซึ่งภายหลังเหตุการณ์ 11 กันยายน 2544 ประเทศทั้งสองได้ประกาศให้ทุกสายการบินที่จะบินไปยังสหรัฐอเมริกาและออสเตรเลีย ต้องส่งข้อมูลผู้โดยสารล่วงหน้า สำหรับประเทศไทยเอง กฎหมายตรวจคนเข้าเมือง ได้กำหนดให้สายการบินต้องส่งข้อมูลให้ สตม. เพียงแต่ไม่ได้กำหนดว่า ข้อมูลที่ส่งอยู่ในรูปแบบของเอกสารหรืออิเล็กทรอนิกส์

- ประเด็นภาระค่าใช้จ่าย ที่จะเกิดจากการรับ – ส่งข้อมูลผ่านผู้ให้บริการเครือข่ายสากล คือ SITA โดยเฉพาะสายการบินขนาดเล็ก

ดังนั้น ในการประเมินผลตอบแทนจากการลงทุนในขั้นนี้ ทอท. จะตั้งสมมติฐานให้สายการบินของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) (บกท.) เพียงสายการบินเดียวที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่ง บกท. มีปริมาณผู้โดยสารประมาณร้อยละ 45 ของจำนวนผู้โดยสารทั้งหมด ณ ทอท. ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 การคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารของบริษัท การบินไทย ฯ

หน่วย : คน

รายการ	ข้อมูลจริง				
	2545	2546	2547	2548	2549
ผู้โดยสารระหว่างประเทศ (ไม่รวม Transit)	23,179,000	24,580,000	26,060,000	27,566,000	29,177,000
ผู้โดยสารของ การบินไทย (ไม่รวม Transit)	10,569,769	10,984,802	11,646,214	12,319,245	13,039,201
หัก ผู้โดยสาร Transfer	2,113,954	2,196,960	2,329,243	2,463,849	2,607,804
ผู้โดยสารหลังหัก Transfer	8,445,815	8,787,842	9,316,971	9,855,396	10,431,361
ผู้โดยสารขาเข้า 50%	4,227,908	4,393,921	4,658,486	4,927,698	5,215,681
ผู้โดยสารขาออก 50%	4,227,908	4,393,921	4,658,486	4,927,698	5,215,681

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.5 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดหาระบบ APPS มีรายละเอียดตามตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดหาระบบ APPS

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	เงินลงทุน	การบำรุงรักษา	
	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2
โปรแกรม (Software) (ล้านบาท)	16.622	-	1.662
ระบบเครือข่าย (ล้านบาท)	2.100	-	2.100
เครื่องคอมพิวเตอร์ (Hardware) (ล้านบาท)	13.800	-	1.380
รวม (ล้านบาท)	28.522	-	5.14
สำรองราคาเปลี่ยนแปลง (10%)	2.852	-	0.514
รวมสำรองราคา	31.374	-	5.654
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (บาท)	37.028		

3.4.6 การประเมินผลตอบแทน เงินลงทุนและค่าบำรุงรักษาภายในระยะเวลา 3 ปี เป็นเงิน 37.028 ล้านบาท

(1) ค่าบำรุงรักษาเริ่มในปีที่ 2 โดยประมาณการค่าบำรุงรักษาดังนี้

- ฮาร์ดแวร์ 10 %
- ระบบเครือข่าย 10 %
- โปรแกรมระบบ 10 %
- ซอฟต์แวร์ระบบ ใช้ราคาที่กำหนดโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ (IBM)

(2) ค่าตอบแทนที่ราชพัสดุร้อยละ 5 ของรายได้จากการดำเนินการ

(3) ภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 30 ของกำไรสุทธิ

(4) อายุโครงการ 10 ปี สำหรับซอฟต์แวร์ และ 3 ปี สำหรับ ฮาร์ดแวร์ และเครือข่าย

(5) ส่วนแบ่งค่าบริการ 0.10 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อรายการ (อัตราแลกเปลี่ยนที่ 43 บาทต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา)

(6) อัตราส่วนลด 10.5%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมินผลการตอบแทนจากการลงทุน โครงการระบบ APPS มีผลตอบแทนดังนี้

- ระยะสั้น ตั้งแต่ปีที่ 0 – ปีที่ 2 ทอท. มีผลตอบแทนสุทธิ 37.121 ล้านบาท หรือมีระยะเวลาคืนทุนภายใน 1 ปี 2 เดือน
- ระยะยาว เมื่อมีการเชื่อมต่อระบบ APPS ไปใช้ที่ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ โครงการนี้จะที่ผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) ร้อยละ 82 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 66.146 ล้านบาท

3.5 ผลสรุปจากการศึกษาความเป็นไปได้

จากผลการศึกษาในข้างต้น พบว่า ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มของซอฟต์แวร์ ทำให้ ทอท.มีรายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็นมูลค่าของเงินปัจจุบันสุทธิ เป็นเงิน 66.146 ล้านบาท มีผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) 82 % และมีระยะคืนทุนภายใน 1 ปี 2 เดือน ดังนั้นระบบ APPS จึงมีความเป็นไปได้ทางการเงิน



บทที่ 4

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบใหม่

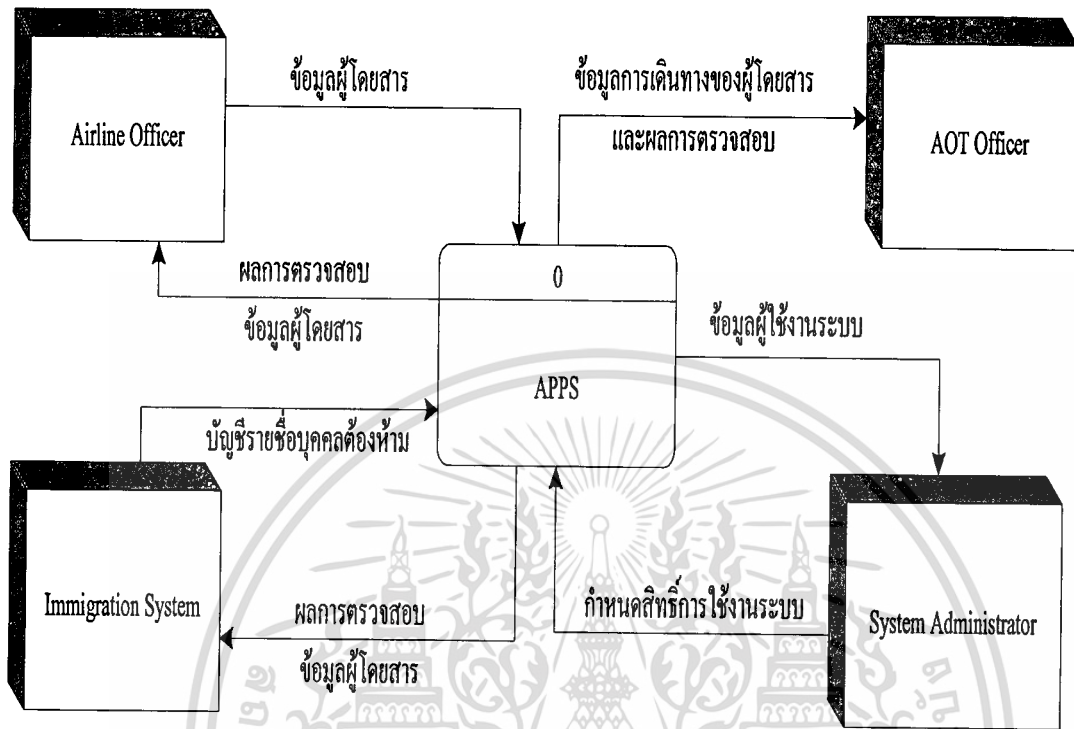
ระบบตรวจสอบผู้โดยสารล่วงหน้า (Advance Passenger Processing System : APPS) ได้ ออกแบบและพัฒนาโดยใช้แนวทางของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สำหรับจัดเก็บและรวบรวม ข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันได้ เป็นการลดความซ้ำซ้อนของ ข้อมูล และความขัดแย้งของข้อมูล โดยในการออกแบบและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ จะยึด หลักการทำงานตามขั้นตอนการทำงานเดิม แต่จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการตรวจสอบ และประมวลผล พร้อมส่งผลการตรวจสอบกลับแบบทันทีทันใด (Real Time) โดยการพัฒนา ระบบ จะใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์แอคเซส ในการสร้างฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic ในการพัฒนาโปรแกรมควบคุมการทำงาน

4.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

4.1.1 แผนภาพกระแสข้อมูล Level 0 (Data Flow Diagram Level 0)

มุมมองระดับที่สูงที่สุดของระบบ คือ แผนภาพกระแสข้อมูลโดยรวม หรือแผนภาพ กระแสข้อมูล Level 0 ดังแสดงในภาพที่ 4.1 โดยรวม ซึ่งจะแสดงกรรมวิธีเพียงหนึ่งกรรมวิธี ไม่มีที่ เกี่ยวข้อง มีกระแสข้อมูล 5 เส้น และมีแหล่งกำเนิดข้อมูล / แหล่งใช้สารสนเทศทั้งหมด 3 แหล่ง กรรมวิธีเดียวที่ปรากฏในภาพนี้ (จะกำกับด้วยหมายเลข 0) หมายถึง ระบบทั้งระบบ แผนภาพ กระแสข้อมูลโดยรวมทุกภาพมีเพียง 1 กรรมวิธีเท่านั้น ซึ่งกรรมวิธีนี้จะกำกับด้วยหมายเลข 0 แหล่งกำเนิดข้อมูล / แหล่งใช้สารสนเทศแทนขอบเขตที่เป็นสภาพแวดล้อมของระบบ และโดย แนวความคิดของระบบแล้ว ที่ที่ใช้เก็บข้อมูลของระบบจะอยู่ในระบบ ซึ่งในแผนภาพกระแส ข้อมูลโดยรวมนี้ จะแทนด้วยสัญลักษณ์กรรมวิธี ดังนั้นในแผนภาพกระแสข้อมูลโดยรวมจะไม่ ปรากฏที่เก็บข้อมูลอยู่ในแผนภาพการทำงานในภาพรวมทั้งระบบ

ระบบ APPS ประกอบด้วยระบบย่อย ๆ ซึ่งมีกระแสข้อมูลเกิดขึ้นในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานทั้งหมดของระบบได้ ตามที่แสดงในแผนภาพกระแส ข้อมูล Level 0 (Data Flow Diagram : DFD Level 0) ดังรูปที่ 4.1



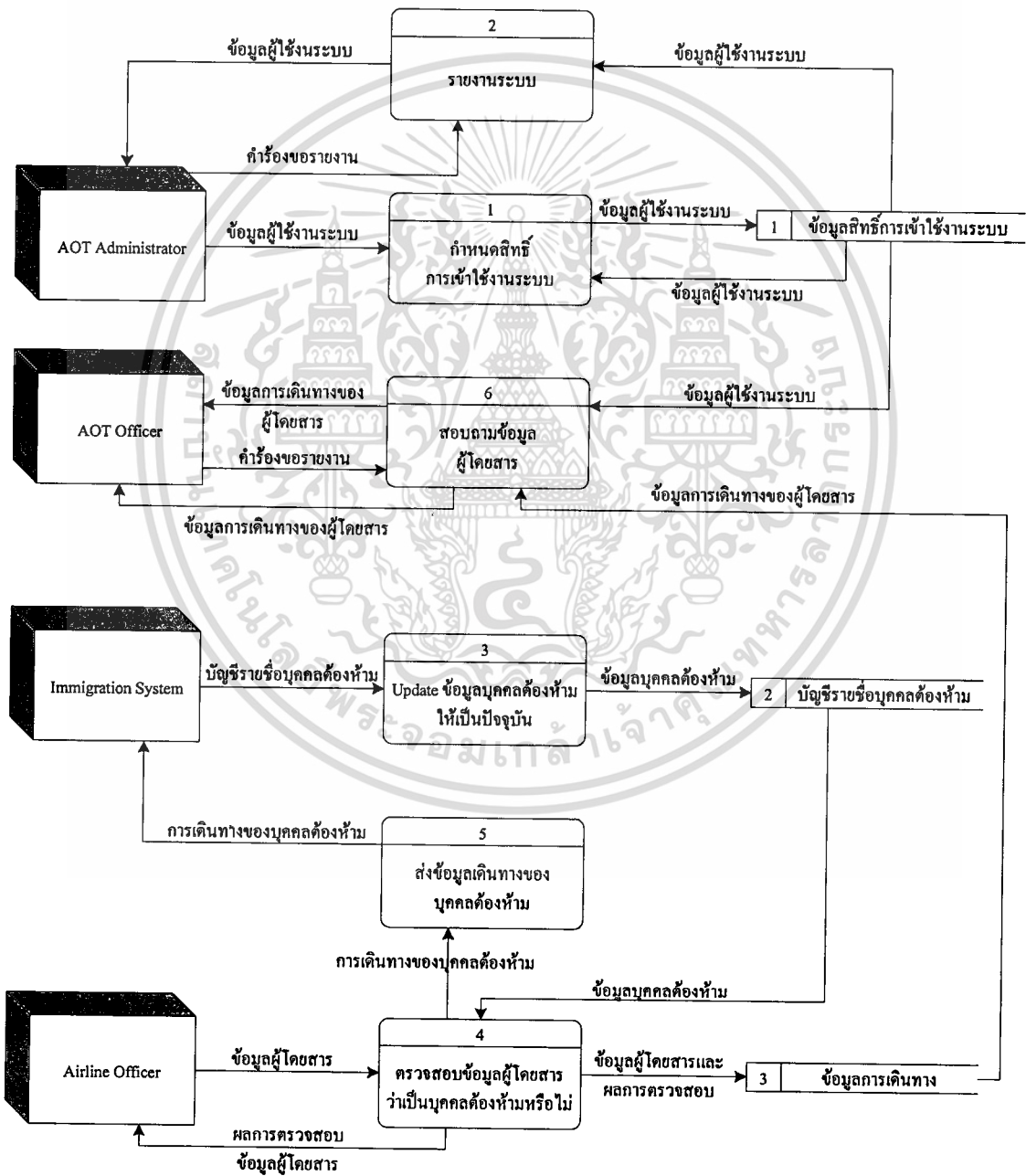
รูปที่ 4.1 แผนภาพกระแสข้อมูล Level 0 ของระบบ APPS

จากรูปที่ 4.1 แสดงขั้นตอนการทำงานในภาพรวมของระบบ APPS ได้ดังนี้

- (1) สายการบินส่งข้อมูลผู้โดยสารที่ทำการเช็คอิน ณ จุดเช็คอินของ ท่าอากาศยานต้นทางมาที่ Gateway Server ของระบบ APPS ของ ทอท.
- (2) ส่งข้อมูลที่ได้รับไปให้ ทอท. เพื่อเป็นข้อมูลสถิติผู้โดยสารที่คาดว่าจะเดินทางเข้าประเทศ
- (3) ทำการตรวจสอบข้อมูลผู้โดยสารกับฐานข้อมูลบุคคลต้องห้าม (Consolidate Watchlist : CWL) ที่อยู่ใน Server
- (4) ส่งผลการตรวจสอบกลับไปให้จุดเช็คอิน ณ ท่าอากาศยานต้นทาง พร้อมทั้งส่งผลการตรวจสอบดังกล่าวกลับไปให้ สตม. และ ทอท.
- (5) สตม.จะส่งบัญชีรายชื่อบุคคลต้องห้ามมาอัปเดตฐานข้อมูลบุคคลต้องห้ามในระบบ APPS ของ ทอท. โดยอัตโนมัติ ทุกสิ้นวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล Level 1 ของระบบ APPS (APPS's Data Flow Diagram Level 1) แสดงให้เห็นว่า DFD Level 0 สามารถที่จะแตกย่อยลงได้ เป็นแผนภาพกระแสข้อมูล Level 1 ซึ่งจะแสดงให้เห็นกรรมวิธีย่อยในระบบ APPS โดยแต่ละกรรมวิธีและเส้นกระแสข้อมูลแต่ละเส้นที่ปรากฏในแผนภาพจะมีชื่อกำกับ นอกจากนี้จะสังเกตเห็นว่า ไม่มีแหล่งของระบบประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานทั้งหมด ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แผนภาพกระแสข้อมูล Level 1 ของระบบ APPS ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.2 แสดงฟังก์ชันการทำงานย่อทั้งหมดในระบบ APPS ซึ่งมีกระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน เป็นระบบที่มีฟังก์ชันในการกำหนดระดับสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ APPS โดยสามารถกำหนดเป็น กลุ่ม โปรไฟล์ผู้ใช้งาน ระบบจะทำการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ

(2) กระบวนการพิมพ์รายงานข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ รายชื่อผู้ใช้งานและสิทธิ์การใช้งาน

(3) โปรแกรมอับเดทข้อมูลบุคคลต้องห้าม โดยรับข้อมูลบัญชีรายชื่อบุคคลต้องห้าม จาก สตม. มาทำการอับเดทข้อมูลอัตโนมัติทุกสิ้นวันทันทีที่ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง ระบบจะทำการจัดเก็บข้อมูลบุคคลต้องห้าม ในฐานข้อมูลบัญชีรายชื่อบุคคลต้องห้าม

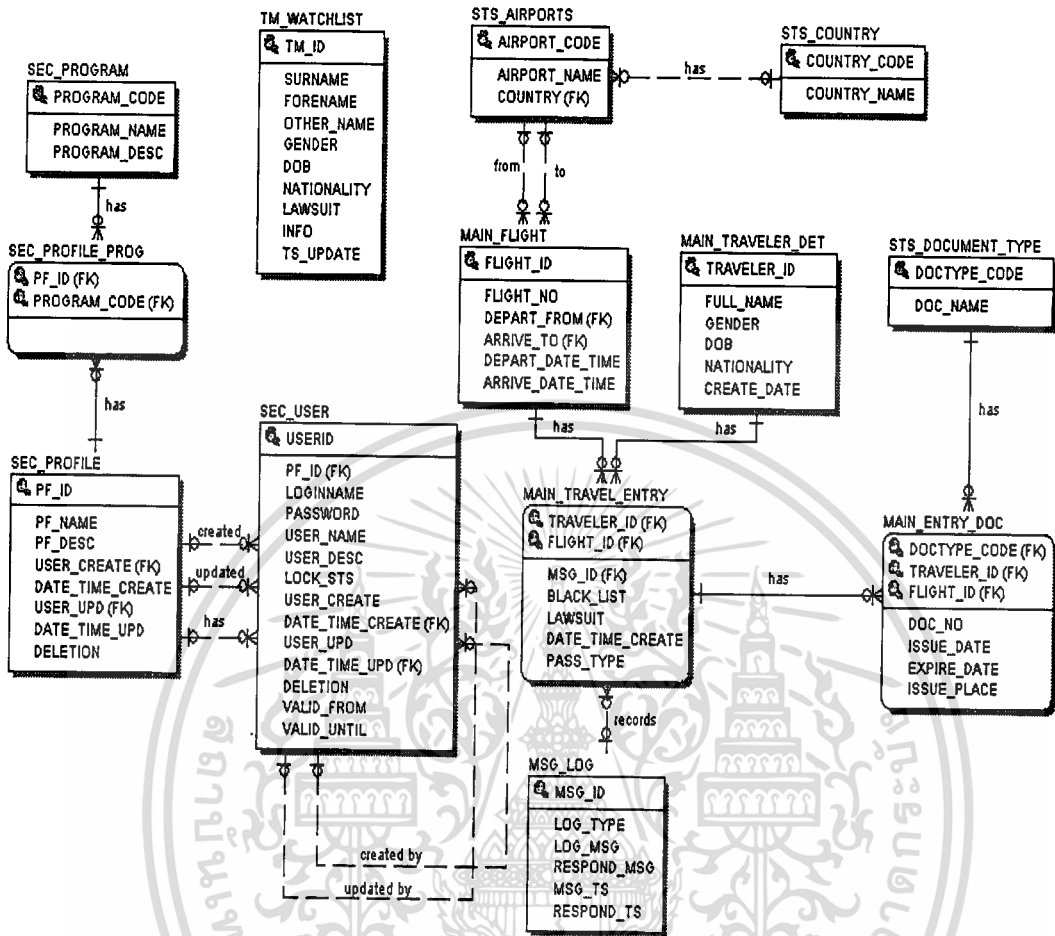
(4) โปรแกรมตรวจสอบข้อมูลโดยสารที่ได้รับจากสายการบิน โดยตรวจสอบจากฐานข้อมูลบุคคลต้องห้าม ที่อยู่ใน Server ของ ทอท. หากตรวจพบว่า เป็นบุคคลต้องห้าม ระบบจะทำการส่งผลการตรวจสอบกลับไปจุดเช็คอิน ณ ท่าอากาศยานต้นทางทันที พร้อมทั้งส่งข้อมูลการเดินทาง และผลการตรวจสอบดังกล่าวไปเก็บในฐานข้อมูลการเดินทางของ ทอท.

(5) โปรแกรมส่งผลการตรวจสอบบุคคลต้องห้ามดังกล่าวกลับไปให้ สตม.

(6) โปรแกรมสอบถามข้อมูลผู้โดยสาร โดย ทอท. สามารถตรวจสอบข้อมูลผู้โดยสารในระบบได้ว่า มีผู้โดยสารเดินทางเข้ามาในแต่ละเที่ยวบิน เป็นจำนวนทั้งหมดกี่คน แยกตามประเภทผู้โดยสาร ทั้งผู้โดยสารขาเข้าและขาออก และเป็นผู้โดยสารต้องห้ามกี่คน

4.2 อีอาร์ไออะแกรม

แผนภาพอีอาร์ไอเป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการออกแบบ ซึ่งจะบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแต่ละเอนทิตีในระบบ แต่ละเอนทิตีประกอบด้วยแอททริบิวต์อะไรบ้าง ซึ่งในระบบ APPS สามารถแสดงอีอาร์ไออะแกรมได้ ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 อีอาร์ไอโคะแกรม

4.3 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยใช้ Entity Relation Model สามารถสร้างเป็นตารางข้อมูล ซึ่งมีตารางข้อมูลที่ใช้ในระบบทั้งหมด 13 ตารางดังนี้

- (1) ตารางที่ 4.1 MAIN_ENTRY_DOC – ข้อมูลเอกสารอ้างอิงในการเดินทาง
- (2) ตารางที่ 4.2 MAIN_TRAVEL_ENTRY – เก็บข้อมูลการเดินทางแต่ละครั้ง
- (3) ตารางที่ 4.3 MAIN_FLIGHT – ข้อมูลเที่ยวบินเดินทาง
- (4) ตารางที่ 4.4 MAIN_TRAVELER_DET – ข้อมูลเอกสารอ้างอิงในการเดินทาง
- (5) ตารางที่ 4.5 SEC_USER – รหัสผู้ใช้งานระบบ
- (6) ตารางที่ 4.6 MSG_LOG – บันทึกการรับส่งข้อมูล
- (7) ตารางที่ 4.7 SEC_PROGRAM – รหัสโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(8) ตารางที่ 4.8 SEC_PROFILE_PROG – บันทึกรายการ โปรแกรมที่กลุ่มผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้

(9) ตารางที่ 4.9 SEC_PROFILE บันทึกสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมของกลุ่มผู้ใช้

(10) ตารางที่ 4.10 TM_WATCHLIST – ข้อมูลบุคคลต้องห้าม

(11) ตารางที่ 4.11 STS_AIRPORTS – รหัสสนามบิน

(12) ตารางที่ 4.12 STS_COUNTRY – รหัสประเทศ

(13) ตารางที่ 4.13 STS_DOCUMENT_TYPE – ประเภทเอกสารเดินทาง

4.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จัดทำอยู่ในภาพแบบของตาราง ซึ่งแสดงแอตทริบิวต์ทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละตาราง และรายละเอียดของแต่ละแอตทริบิวต์ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 MAIN_ENTRY_DOC – ข้อมูลเอกสารอ้างอิงในการเดินทาง

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	N U L L	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	FLIGHT_ID	เลขรหัสเที่ยวบิน	Long Integer		N	PK, FK	MAIN_TRAVEL_ENTRY
2	TRAVELER_ID	เลขรหัสผู้เดินทาง	Long Integer		N	PK, FK	MAIN_TRAVELER_ENTRY
3	DOCTYPE_CODE	ประเภทเอกสาร	Text	1	N	PK, FK	STS_DOCUMENT_TYPE
4	DOC_NO	เลขที่เอกสาร	Text	20	Y		
5	ISSUE_DATE	วันที่ออกเอกสาร	Text	8	Y		
6	EXPIRE_DATE	วันที่หมดอายุเอกสาร	Text	8	Y		
7	ISSUE_PLACE	สถานที่ออกเอกสาร	Text	30	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 MAIN_TRAVEL_ENTRY – เก็บข้อมูลการเดินทางแต่ละครั้ง

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	TRAVELER_ID	เลขรหัสผู้เดินทาง	Long Integer		N	PK, FK	MAIN_TRAVELER_DET
2	FLIGHT_ID	เลขรหัสเที่ยวบิน	Long Integer		N	PK, FK	MAIN_FLIGHT
3	MSG_ID	เลขลำดับข้อมูล	Long Integer		N		
4	BLACK_LIST	Flag เพื่อบอกว่าบุคคลเดินทางติด Black List หรือไม่ใช่ Y-ใช่ N-ไม่ใช่	Text	1	Y		
5	LAWSUIT	คดีความ	Text	255	Y		
6	DATE_TIME_CREATE	วันที่เพิ่มข้อมูล	Date/Time	12	Y		
7	PASS_TYPE	ประเภทการโดยสาร I1-inbound I2-transit O1-outbound O2-transfer O3-transit O4-infant	Text	1	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 MAIN_FLIGHT - ข้อมูลเที่ยวบินเดินทาง

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTI ON	TYPE	SIZ E	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	FLIGHT_ID	เลขรหัส เที่ยวบิน	Long Integer		N	PK	
2	FLIGHT_NO	หมายเลข เที่ยวบิน	Text	7	Y		
3	DEPART_FROM	ออกจาก	Text	5	Y	FK	STS_AIRPORTS
4	ARRIVE_TO	มาถึง	Text	5	Y	FK	STS_AIRPORTS
5	DEPART_DATE_TIME	วัน-เวลาที่ ออก	Date/Time	12	Y		
6	ARRIVAL_DATE_TIME	วัน-เวลาที่ มาถึง	Date/Time	12	Y		

ตารางที่ 4.4 MAIN_TRAVEL_DET - ข้อมูลเอกสารอ้างอิงในการเดินทาง

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	TRAVELER_ID	เลขรหัสผู้เดินทาง	Counter		N	PK	
2	FULL_NAME	ชื่อเต็ม(ชื่อท้าย ชื่อ แรก ชื่ออื่นๆ)	Text	255	Y		
3	GENDER	เพศ	Text	1	Y		
4	DOB	วันเดือนปีเกิด	Date	8	Y		
5	NATIONALITY	สัญชาติ	Text	5	Y		
6	CREATE_DATE	วันที่เพิ่มข้อมูล	Text	8	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 SEC_USER – ชื่อผู้ใช้งานระบบ

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	USERID	เลขรหัสผู้ใช้งานระบบ	Integer		N	PK	
2	PF_ID	เลขรหัสกลุ่มผู้ใช้งานระบบ	Integer		Y	FK	SEC_PROFILE
3	LOGINNAME	ชื่อสำหรับเข้าสู่ระบบ	Text	20	N		
4	PASSWORD	รหัสผ่านสำหรับเข้าสู่ระบบ	Text	20	N		
5	USER_NAME	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	Text	50	Y		
6	USER_DESC	รายละเอียดผู้ใช้งานระบบ	Text	50	Y		
7	LOCK_STS	สถานะการห้ามเข้าสู่ระบบ	Text	1	Y		
8	USER_CREATE	รหัสผู้เพิ่มข้อมูล	Integer		Y		
9	DATE_TIME_CREATE	วัน/เวลาที่เพิ่มข้อมูล	Date/Time	12	Y	FK	SEC_USER
10	USER_UPD	รหัสผู้แก้ไขข้อมูล	Integer		Y		
11	DATE_TIME_UPD	วัน/เวลาที่แก้ไขข้อมูล	Date/Time	12	Y	FK	SEC_USER
12	DELETION	สถานะการลบข้อมูล	Text	1	Y		
13	VALID_FROM	อายุการใช้งาน	Text	8	Y		
14	VALID_UNTIL	อายุการใช้งานสิ้นสุด	Text	8	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 MSG_LOG บันทึกการรับส่งข้อมูล

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	MSG_ID	เลขลำดับข้อมูล	Counter		N	PK	
2	LOG_TYPE	ประเภทของ Message IR-รับข้อมูลจากสคม. IT-ส่งข้อมูลไปสคม. AR-รับข้อมูลจาก สายการบิน	Text	2	N		
3	LOG_MSG	Message	Memo		N		
4	RESPOND_MSG	Message ที่ตอบกลับ (Optional)	Text	255	Y		
5	MSG_TS	วัน/เวลา Message	Date/Time	12	N		
6	RESPOND_TS	วัน/เวลาที่ตอบกลับ	Date/Time	12	Y		

ตารางที่ 4.7 SEC_PROGRAM - รหัสโปรแกรม

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	PROGRAM_CODE	รหัสโปรแกรม	Text	15	N	PK	
2	PROGRAM_NAME	ชื่อโปรแกรม	Text	50	N		
3	PROGRAM_DESC	รายละเอียดของ โปรแกรม	Text	100	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 SEC_PROFILE_PROG –บันทึกรายการโปรแกรมที่กลุ่มผู้ใช้งานสามารถใช้งานโปรแกรมได้

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	PF_ID	เลขรหัสกลุ่มผู้ใช้งานระบบ	Integer		N	PK, FK	SEC_PROFILE
2	PROGRAM_CODE	รหัสโปรแกรม	Text	15	N	PK, FK	SEC_PROGRAM

ตารางที่ 4.9 SEC_PROFILE – บันทึกสิทธิการเข้าใช้งานโปรแกรมของกลุ่มผู้ใช้

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	PF_ID	เลขรหัสกลุ่มผู้ใช้งานระบบ	Integer		N	PK	
2	PF_NAME	ชื่อกลุ่มผู้ใช้งานระบบ	Text	50	N		
3	PF_DESC	รายละเอียดกลุ่มผู้ใช้งานระบบ	Text	100	Y		
4	USER_CREATE	รหัสผู้เพิ่มข้อมูล	Integer		Y	FK	SEC_USER
5	DATE_TIME_CREATE	วันที่/เวลาที่เพิ่มข้อมูล	Date/Time	12	Y		
6	USER_UPD	รหัสผู้แก้ไขข้อมูล	Integer		Y	FK	SEC_USER
7	DATE_TIME_UPD	วันที่/เวลาที่แก้ไขข้อมูล	Date/Time	12	Y		
8	DELETION	สถานะการลบข้อมูล	Text	1	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 TM_WATCHLIST - ข้อมูลบุคคลต้องห้าม

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	TM_ID	เลขรหัสบุคคล	Long Integer		N	PK	
2	SURNAME	ชื่อท้าย	Text	50	N		
3	FORENAME	ชื่อแรก	Text	50	N		
4	OTHER_NAME	ชื่ออื่นๆ	Text	50	Y		
5	GENDER	เพศ M-Male F-Female	Text	1	N		
6	DOB	วันเดือนปีเกิด	Text	8	Y		
7	NATIONALITY	สัญชาติ	Text	5	N		
8	LAWSUIT	คดีความ	Text	100	Y		
9	INFO	ข้อมูลอื่นๆ เช่นชื่อพ่อ-แม่ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์	Memo		Y		
10	TS_UPDATE	วันเวลาที่แก้ไขข้อมูล ของสคม.	Date/Time	14	N		

ตารางที่ 4.11 SYS_AIRPORTS - รหัสสนามบิน

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	AIRPORT_CODE	รหัสสนามบิน	Text	5	N	PK	
2	AIRPORT_NAME	ชื่อสนามบิน	Text	50	Y		
3	COUNTRY	ประเทศที่ตั้ง	Text	3	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 SYS_COUNTRY - รหัสประเทศ

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	COUNTRY_CODE	รหัสประเทศ	Text	50	N	PK	
2	COUNTRY_NAME	ชื่อประเทศ	Text	255	Y		

ตารางที่ 4.13 SYS_DOCUMENT_TYPE - ประเภทเอกสารเดินทาง

NO.	ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	SIZE	NULL	PK OR FK	REFERENCED TABLE
1	DOCTYPE_CODE	รหัสเอกสารเดินทาง	Text	1	N	PK	
2	DOC_NAME	ชื่อเอกสารเดินทาง	Text	50	N		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

5.1.1 โปรแกรม Visual Basic V.6 SP4 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม APPS

5.1.2 โปรแกรม Microsoft Access 2002 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในทำฐานข้อมูล

5.1.3 โปรแกรม Microsoft Excel 2003 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานธุรกรรมข้อมูล

5.1.4 โปรแกรม Erwin/ERX 3.0 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล Logic Works ใช้ในการทำอ็ารี่โคอะแกรม

5.1.5 โปรแกรม Microsoft Paint และ ConWare IconArt V2.0.0001 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำรูป

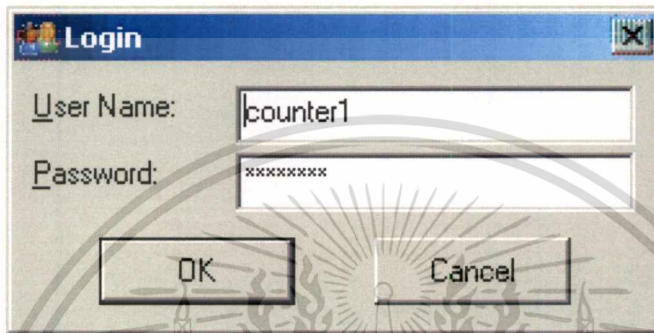
5.2 การพัฒนาระบบ

การทำงานจริงของระบบ APPS จะเชื่อมต่อระหว่าง 3 หน่วยงาน คือ ทอท. สตม. และ Host Computer ของแต่ละสายการบิน ผ่านผู้ให้บริการเครือข่ายสากล คือ SITA Network โดยมี Gateway Server ของ ทอท. เป็นตัวกลางในการรับข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาตรวจสอบกับฐานข้อมูลบุคคลต้องห้าม และส่งผลการตรวจสอบผู้โดยสารกลับไปยัง จุดเช็คอิน ณ ท่าอากาศยานต้นทางทันที (Real Time)

เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านเวลา ดังนั้น ระบบ APPS ที่พัฒนาขึ้นนี้ จึงเป็นลักษณะของการจำลองระบบ APPS ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึง การทำงาน และผลลัพธ์ที่ได้ของทั้ง 3 หน่วยงาน คือ ทอท. สตม. และ สายการบิน รวมถึง ตัวอย่างภาพแบบรายงานบางส่วนที่เกี่ยวข้อง ระบบจะตอบสนอง โดยส่งผลการตรวจสอบกลับไปยังจุดเช็คอิน ณ ท่าอากาศยานต้นทางทันที (Real Time) พร้อมทั้งส่งผลการตรวจสอบดังกล่าวกลับไปให้ สตม. และ ทอท. เพื่อบันทึกข้อมูล ทุกสิ้นวัน สตม. จะส่งข้อมูลบุคคลต้องห้าม มาอัปเดตฐานข้อมูลบุคคลต้องห้ามที่ Server ของ ทอท. โดยระบบจะอัปเดตข้อมูลให้อัตโนมัติ

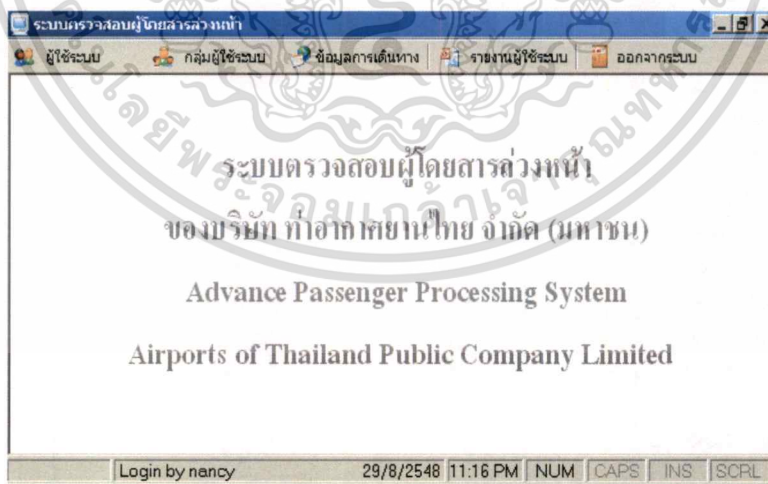
5.3 การออกแบบหน้าจอการทำงาน

5.3.1 หน้าจอสำหรับสำหรับ Login เข้าใช้งานระบบ โดยผู้ดูแลระบบ ของ ทอท. (AOT System Administration) สามารถ Login เข้าระบบเพื่อกำหนดสิทธิการใช้งานให้กับผู้ใช้งานระบบ APPS โดยต้องกรอก User Name และ Password ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 หน้าจอแสดงการ Login เข้าสู่ระบบ

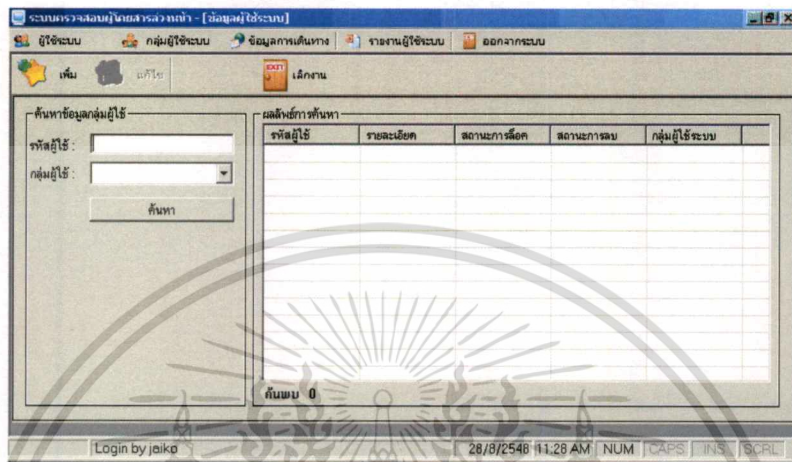
5.3.2 เมื่อผู้ดูแลระบบผ่านการ Login เข้าสู่ระบบแล้ว หน้าจอจะแสดง ชื่อระบบงานที่ Login เข้าใช้งาน ในที่นี้จะแสดงหน้าจอ ระบบตรวจสอบผู้โดยสารล่วงหน้า ดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 หน้าจอแสดงระบบตรวจสอบผู้โดยสารล่วงหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

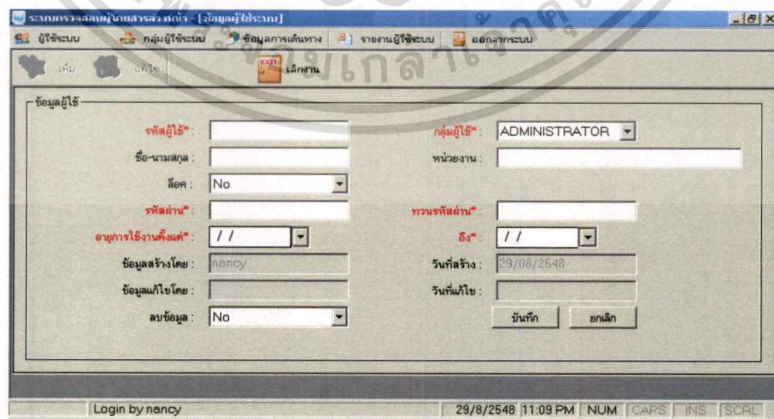
5.3.3 เมื่อผู้ดูแลระบบผ่านการ Login เข้าสู่ระบบแล้ว จะเข้าไปยังหน้าจอ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ ดังรูปที่ 5.3



รูปที่ 5.3 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบ

จากหน้าจอ ดังรูปที่ 5.3 ผู้ดูแลระบบ สามารถค้นหาข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ได้จากหน้าจอ โดยระบบจะแสดงผลการค้นหาให้เห็นบนหน้าจอ ผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ผู้ใช้งานระบบได้จากหน้าจอนี้

5.3.4 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้ ดังรูปที่ 5.4



รูปที่ 5.4 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากหน้าจอรูปที่ 5.4 ผู้ดูแลระบบสามารถ บันทึก / แก้ไข ชื่อผู้ใช้ได้ดังนี้

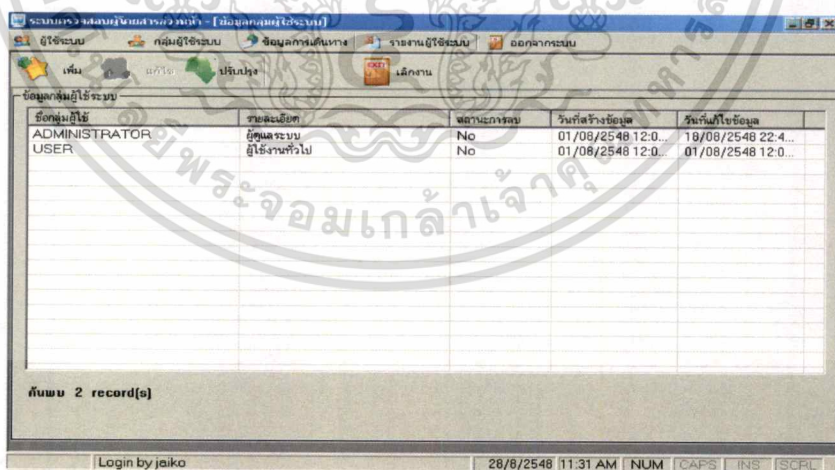
(1) ในหน้าจอนี้เป็นหน้าจอที่ ผู้ดูแลระบบ ทอท. ใช้สำหรับ เพิ่มผู้ใช้ในระบบ โดยมีฟิลด์ที่กำหนดเป็น Mandatory Field 6 ฟิลด์ ซึ่งเป็นฟิลด์ที่จำเป็นต้องมี ไม่ควรมีไม่ได้ ได้แก่

- รหัสผู้ใช้*
- กลุ่มผู้ใช้*
- รหัสผ่าน*
- ทวนรหัสผ่าน*
- อายุการใช้งานตั้งแต่*
- ถึง*

(2) ฟิลด์ที่ระบบดึงข้อมูลมาแสดงบนหน้าจอให้อัตโนมัติ หลังจาก คลิกปุ่มบันทึก ได้แก่

- ฟิลด์ ข้อมูลสร้าง โดย วันที่สร้าง
- ฟิลด์ ข้อมูลแก้ไข โดย วันที่แก้ไข

5.3.5 หน้าจอแสดงชื่อกลุ่มผู้ใช้ ดังรูปที่ 5.5



ชื่อกลุ่มผู้ใช้	รายละเอียด	สถานะการลบ	วันที่สร้างข้อมูล	วันที่แก้ไขข้อมูล
ADMINISTRATOR	ผู้ดูแลระบบ	No	01/08/2548 12:0...	18/08/2548 22:4...
USER	ผู้ใช้งานทั่วไป	No	01/08/2548 12:0...	01/08/2548 12:0...

จำนวน 2 record(s)

Login by jaiko 28/8/2548 11:31 AM NUM CAPS INS SCRL

รูปที่ 5.5 หน้าจอแสดงชื่อกลุ่มผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.6 หน้าจอกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้ระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถ คลิกเลือกสิทธิ์การใช้งานที่แสดงบนหน้าจอให้กับผู้ใช้ ดังรูปที่ 5.6

รูปที่ 5.6 หน้าจอกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้ระบบ

5.3.7 หน้าจอค้นหาข้อมูลคนเดินทาง ดังรูปที่ 5.7

รูปที่ 5.7 หน้าจอค้นหาข้อมูลคนเดินทาง

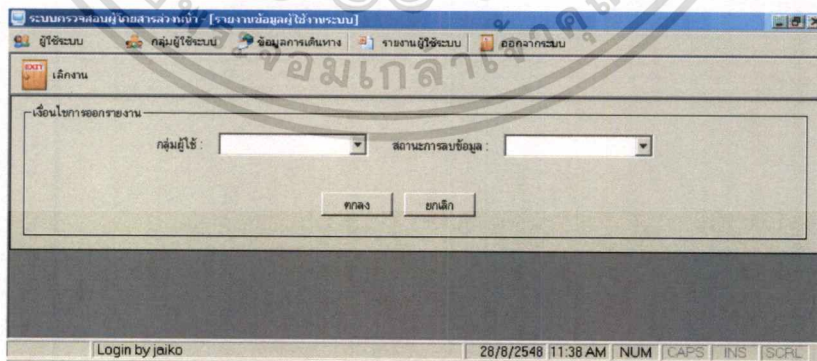
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากหน้าจอ ดังรูปที่ 5.7 ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลคนเดินทางได้จากฟิลด์ต่างๆ บนหน้าจอ ดังนี้

- (1) นามสกุล-ชื่อ-ชื่ออื่น
- (2) เพศ สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้
- (3) สัญชาติ สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้
- (4) เที่ยวบิน สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้
- (5) เดินทางจาก หมายถึง ชื่อย่อสนามบินต้นทาง สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้
- (6) ไปยัง หมายถึง ชื่อย่อสนามบินปลายทาง สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้
- (7) ตั้งแต่วันที่ หมายถึง วันที่ออกเดินทาง สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้
- (8) ถึง หมายถึง วันที่เดินทางถึงปลายทาง สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้

หลังจากผู้ใช้ เลือกคีย์ข้อมูลที่ต้องการค้นหาเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกปุ่มค้นหา จากนั้น ข้อมูลคนเดินทางจะแสดงออกมาอยู่ในหน้าจอผลลัพธ์การค้นหา ซึ่งอยู่ด้านล่าง หากต้องการค้นหาข้อมูลคนเดินทางคนอื่นต่อไป ให้ผู้ใช้กดปุ่มเคลียร์ ซึ่งอยู่บนหน้าจอ

5.3.8 หน้าจอสำหรับออกรายงานกลุ่มผู้ใช้ โดยสามารถกำหนดเงื่อนไขในการออกรายงานได้ตามความต้องการ ดังรูปที่ 5.8



รูปที่ 5.8 หน้าจอสำหรับออกรายงานกลุ่มผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.9 หน้าจอแสดงรายงานแยกตามกลุ่มผู้ใช้ ดังรูปที่ 5.9

ระบบตรวจสอบผู้โดยสารล่วงหน้า
รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ADMINISTRATOR

LOGINNAME:	USER_NAME:	USER_DESC:	VALID_FROM:	VALID_UNTIL:	DELETION:
tony	tony		2550-08-18	2550-08-18	N
nancy	nancy		2005-08-18	2550-08-18	N
Administrator	Administrator	System Administrator			n

USER

LOGINNAME:	USER_NAME:	USER_DESC:	VALID_FROM:	VALID_UNTIL:	DELETION:
somchai	somchai		2005-08-18	2005-08-19	N

ผู้เยี่ยมชม โดยผู้ login 29/8/2548

รูปที่ 5.9 หน้าจอแสดงรายงานแยกตามกลุ่มผู้ใช้ระบบ

5.3.10 หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้โดยสาร ดังรูปที่ 5.10

Passenger Check-in

Passenger Information

Firstname: IGNATIUS Lastname: PAJITNO
 Other name: Gender: Male
 Date of birth: 13/02/2507 Nationality: Indonesia
 Flight: TG7100
 Departure from: Departure time: 29/10/2548 03:11
 Arrival to: Arrival time: 29/10/2548 03:11

Arrive to BKK
 Inbound Transit Outbound Transit
 Transfer Infant

Document

Document type: Document number: Expire date: // Issue date: // +
 Place of issue: Issue date: // +

Document type	Document number	Expire date	Issue date	Place of issue
<input checked="" type="checkbox"/> เอกสารแจ้งขึ้นเครื่อง	B12345	29/10/2548	28/10/2541	Indonesia

Save (Ctrl+s) Clear (Esc) Exit (Alt+q)

รูปที่ 5.10 หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากหน้าจอดังรูปที่ 5.10 เป็นหน้าจอสำหรับ เจ้าหน้าที่สายการบิน บันทึกข้อมูลผู้โดยสารที่ทำการเช็คอิน โดยในหน้าจอแบ่งการบันทึกข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลผู้โดยสาร และเอกสารของผู้โดยสาร ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละส่วนดังนี้

(1) หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้โดยสาร (Passenger Information) ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล โดยมีฟิลด์ที่กำหนดเป็น Mandatory Field 4 ฟิลด์ ซึ่งเป็นฟิลด์ที่จำเป็นต้องคีย์ ไม่คีย์ไม่ได้ ได้แก่

- Lastname* หมายถึง นามสกุล
- Date of birth* หมายถึง วันเกิด สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้
- Nationality* หมายถึง สัญชาติ สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้
- Flight* หมายถึง ชื่อเที่ยวบิน สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้ ข้อมูลบางส่วน เจ้าหน้าที่สายการบิน ไม่ต้องคีย์ โดยระบบจะดึงข้อมูลมาแสดงบนหน้าจอทันที ที่เจ้าหน้าที่สายการบินคีย์ข้อมูลเที่ยวบิน ในฟิลด์ Flight* ข้อมูลเหล่านั้นได้แก่
 - Departure from หมายถึง ชื่อสนามบินที่จะเดินทางออก
 - Departure time หมายถึง วันที่/เวลาที่ออก
 - Arrival to หมายถึง สนามบินที่ไปถึง
 - Arrival time หมายถึง วันที่/เวลาที่ไปถึง
 - ประเภทผู้โดยสาร เที่ยวบินขาเข้า ได้แก่ ผู้โดยสารขาเข้า (Inbound) และผู้โดยสารผ่าน (Transit) สำหรับเที่ยวบินขาออก ได้แก่ ผู้โดยสารขาออก (Outbound) ผู้โดยสารผ่าน (Transit) ผู้โดยสารเปลี่ยนลำ (Transfer) และผู้โดยสารเด็ก (Infant)

(2) หน้าจอบันทึกข้อมูลเอกสารของผู้โดยสาร (Document) ประกอบด้วย ข้อมูลเอกสารเดินทางของผู้โดยสาร โดยมีฟิลด์ที่กำหนดเป็น Mandatory Field 3 ฟิลด์ ซึ่งเป็นฟิลด์ที่จำเป็นต้องคีย์ ไม่คีย์ไม่ได้ ได้แก่

- Document type* หมายถึง ภาพแบบเอกสารที่ใช้ สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้
- Document number* หมายถึง เลขที่เอกสาร
- Expire date* หมายถึง วันที่หมดอายุ สามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเอกสารของผู้โดยสาร ที่บันทึกเข้าระบบ จะแสดงเป็นเอกสารแต่ละรายการให้เห็นในหน้าจอด้านล่าง ต่อจากหน้าจอบันทึกข้อมูลเอกสาร

5.3.11 หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบผู้โดยสาร

- กรณีที่ผลการตรวจสอบผู้โดยสาร ไม่พบว่าเป็นบุคคลต้องห้าม เมื่อสายการบินทำการบันทึกข้อมูลเข้าระบบ หน้าจอจะมีข้อความแสดงบนหน้าจอว่า Save Complete ดังรูปที่ 5.11

The screenshot shows the SITA Passenger Check-in interface. A dialog box titled 'Save Complete' is displayed in the center, with an 'Ok' button. The background form is partially visible, showing the following details:

Passenger Information:
 Firstname: IGNATIUS, Lastname: PAJITNO
 Other name: (empty), Gender: Male
 Date of birth: 13/02/2507, Nationality: Indonesia
 Flight: TG 7100
 Departure from: (empty), Departure time: 11:30:00
 Arrival to: (empty), Arrival time: (empty)
 Arrive to BKK: Inbound, Transit, Transfer, Infant

Document:
 Document type: หนังสือเดินทาง, Document number: //
 Expire date: //, Issue date: // +
 Place of issue: (empty)

At the bottom of the form, there is a table with the following data:

Document type	Document number	Expire date	Issue date	Place of issue
<input type="checkbox"/> หนังสือเดินทาง	B12345	29/10/2548	28/10/2541	Indonesia

Buttons at the bottom: Save (Ctrl+s), Clear (Esc), Exit (Alt+x)

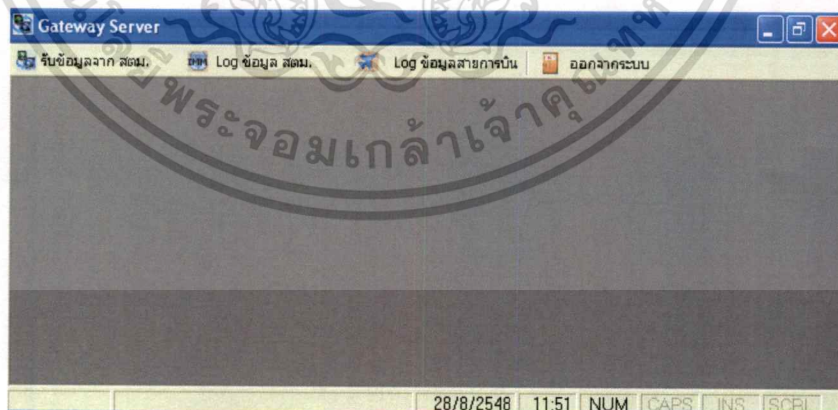
รูปที่ 5.11 หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบกรณีไม่เป็นบุคคลต้องห้าม

- กรณีที่ผลการตรวจสอบผู้โดยสารพบว่าเป็นบุคคลต้องห้าม เมื่อสายการบินทำการบันทึกข้อมูลเข้าระบบ หน้าจอจะมีข้อความแสดงบนหน้าจอว่า Found Blacklist Data ดังรูปที่ 5.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.12 หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบกรณีเป็นบุคคลต้องห้าม

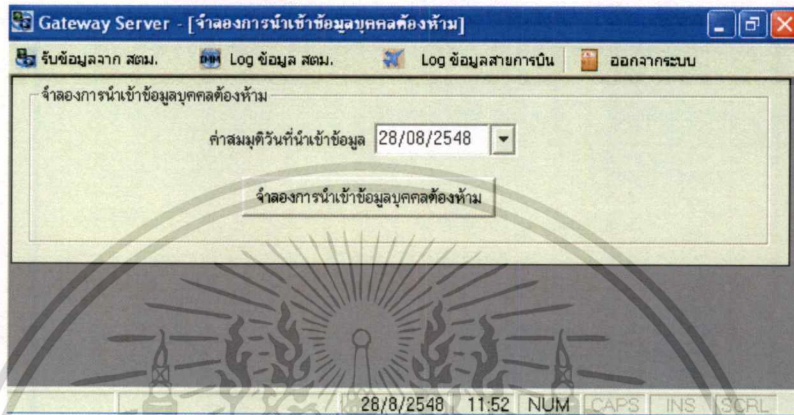
5.3.12 หน้าจอ Gateway Server สำหรับดูข้อมูล ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลที่รับจาก สตม. Log ข้อมูล สตม. และ Log ข้อมูลสายการบิน ซึ่งสามารถเลือกดูข้อมูลต่างๆ ตามความต้องการ โดยคลิกปุ่มเมนูบนหน้าจอ ดังรูปที่ 5.13



รูปที่ 5.13 หน้าจอ Gateway Server สำหรับดูข้อมูล

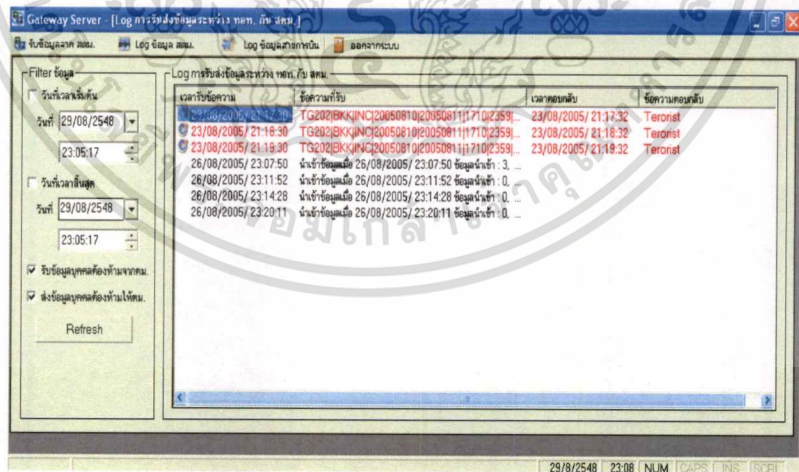
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.13 หน้าจอจำลองการนำเข้าข้อมูลบุคคลต้องห้ามที่ได้รับจาก สตม. โดยสามารถคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือกวันที่นำเข้าข้อมูล จากนั้นให้คลิกปุ่ม จำลองการนำเข้าข้อมูลบุคคลต้องห้าม ดังรูปที่ 5.14



รูปที่ 5.14 หน้าจอจำลองการนำเข้าข้อมูลบุคคลต้องห้าม

5.3.14 หน้าจอแสดง Log การรับส่งข้อมูลระหว่าง ทอท. กับ สตม. ดังรูปที่ 5.15



รูปที่ 5.15 หน้าจอแสดง Log การรับส่งข้อมูลระหว่าง ทอท. กับ สตม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากหน้าจอดังรูปที่ 5.16 มีฟังก์ชันการกรองข้อมูลที่ต้องการให้แสดงบนหน้าจอ โดยคลิก เครื่องหมาย / ลงในช่องวันที่เวลาเริ่มต้น หรือวันที่เวลาสิ้นสุด แล้วคลิกปุ่ม Combo Box เพื่อเลือก วันที่เวลาเริ่มต้น และวันที่เวลาสิ้นสุด ตามที่ต้องการ จากนั้น ข้อมูลจะแสดงให้เห็นบนหน้าจอ โดยมีรายละเอียดของข้อมูลดังนี้

- (1) เวลาที่รับข้อความ ซึ่งประกอบด้วย วันที่ และ เวลา
- (2) ข้อความที่ได้รับ ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับ เที่ยวบิน วัน เวลาที่ออก ชื่อย่อของ สนามบินต้นทาง ปลายทาง
- (3) เวลาตอบกลับ ซึ่งประกอบด้วย วันที่ และ เวลา
- (4) ข้อความตอบกลับ กรณีเป็นผู้โดยสารต้องห้าม จะมีข้อความแสดงให้เห็นว่า เป็น ผู้โดยสารต้องห้าม โดยข้อความที่แสดงจะเป็นสีแดง สำหรับผู้โดยสารปกติ ข้อความที่แสดงจะเป็น สีดำ

5.3.15 หน้าจอแสดงรายงานสถิติผู้โดยสาร แยกเป็น 2 รายงานดังนี้

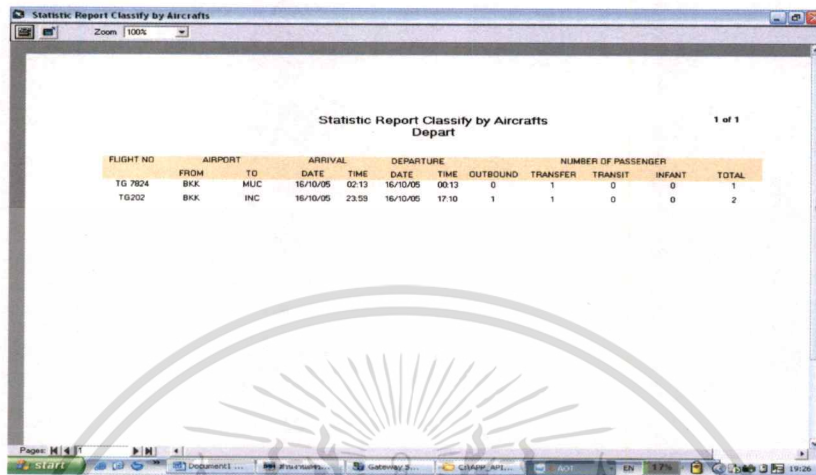
- (1) รายงานสถิติผู้โดยสารขาเข้า (Arrival) ดังรูปที่ 5.17

FLIGHT NO	AIRPORT		DATE	TIME	NUMBER OF PASSENGER		
	FROM	TO			INBOUND	TRANSIT	TOTAL
AC 9990	FRA	BKK	13/10/05	02:33	2	0	2
JO 798	NGO	BKK	13/10/05	03:31	5	0	5
QF 983	ZRH	BKK	13/10/05	02:11	2	0	2
TG 700	ZRH	BKK	13/10/05	02:11	2	0	2

รูปที่ 5.17 หน้าจอแสดงรายงานสถิติผู้โดยสารขาเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) รายงานสถิติผู้โดยสารขาออก (Departure) ดังรูปที่ 5.18



Statistic Report Classify by Aircrafts
Depart

FLIGHT NO	AIRPORT		ARRIVAL		DEPARTURE		NUMBER OF PASSENGER				
	FROM	TO	DATE	TIME	DATE	TIME	OUTBOUND	TRANSFER	TRANSIT	INFANT	TOTAL
TG 7824	BKK	MUC	16/10/05	02:13	16/10/05	00:13	0	1	0	0	1
TG 202	BKK	INC	16/10/05	23:50	16/10/05	17:10	1	1	0	0	2

รูปที่ 5.18 หน้าจอแสดงรายงานสถิติผู้โดยสารขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

6.1 สรุปผลการศึกษา

ระบบ APPS พัฒนาขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการทำงานของ สตม. ในการตรวจสอบผู้โดยสารที่จะเดินทางเข้า-ออกประเทศ โดยมุ่งเน้นที่ผู้โดยสารขาเข้าเป็นหลัก เป็นการป้องกันผู้ก่อการร้ายสากลที่จะเดินทางเข้าประเทศ ซึ่งสามารถสนองตอบนโยบายของรัฐบาล ในด้านความมั่นคงปลอดภัยของประเทศ โดย ทอท. ในฐานะผู้บริหารจัดการท่าอากาศยาน รับผิดชอบเป็นคนกลางในการรับ-ส่งข้อมูลผู้โดยสาร ระหว่างระบบคอมพิวเตอร์หลักของสายการบิน และระบบคอมพิวเตอร์ของ สตม. ผ่านเครือข่ายของ SITA โดยระบบจะนำข้อมูลที่ได้รับจากสายการบิน มาตรวจสอบกับข้อมูลบุคคลต้องห้ามในฐานข้อมูลของ ทอท. และส่งผลการตรวจสอบกลับไปยังจุดเช็กอิน ณ ท่าอากาศยานต้นทางได้ทันที พร้อมทั้งส่งผลการตรวจสอบดังกล่าวกลับไปให้ สตม. และ บันทึกลงฐานข้อมูลของ ทอท. เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการกิจของ ทอท.ต่อไป

อย่างไรก็ตาม ระบบนี้จะสามารถดำเนินการสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายทั้งภาครัฐ ได้แก่ สตม. ศุลกากร (ศก.) กรมขนส่งทางอากาศ (ขอ.) และภาคเอกชน ได้แก่ สายการบิน และองค์กรในอุตสาหกรรมการบินต่าง ๆ

6.2 ปัญหาระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงาน

6.2.1 เนื่องจากการทำงานของระบบ เป็นการทำงานแบบตอบสนองทันทีทันใด (Real Time) โดยระบบต้องเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายระหว่าง ระบบคอมพิวเตอร์หลักของสายการบิน สตม. และ ทอท. ซึ่งยากในการออกแบบระบบงานให้เห็นลักษณะการทำงานเสมือนจริงได้ จึงจำกัดขอบเขตให้สามารถทำได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น ดังนั้น การพัฒนาระบบจึงเป็นลักษณะของการจำลองการทำงานของระบบ เพื่อให้เห็นฟังก์ชันการทำงานของระบบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ 3 หน่วยงาน คือ ทอท. สตม. และสายการบิน

6.2.2 ข้อมูลของ สตม. เป็นความลับของทางราชการ ซึ่งไม่สามารถนำมาเผยแพร่ได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องจำกัดขอบเขตการศึกษาเฉพาะในส่วนที่ ทอท. รับผิดชอบเท่านั้น

6.2.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบงานมีจำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- Hughes, B. and Cotterell, M. 2002. **Software Project Management**. Third edition. Berkshire : McGraw-Hill.
- Jeffrey A. Hoffer, Joey F. George, Joseph . Valacich. C. 2004 **Modern Systems Analysis & Design**. แปลโดย จิตติมา วงศ์วุฒิวัฒน์, นิตยา วงศ์ภินันท์วัฒนา และ ปัญจราศรี ปุณณชัยยะ Pearson Education Indochina.
- Rob, P. and Coronel, C. 2003. **Database Systems**. Sixth Edition. Massachusetts Course Technology.
- Whitten, Jeffrey L. 2004. **Systems Analysis Design Methods**. Sixth Edition. New York : The McGraw-Hill.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางอัจฉรา ปิตกาญจนกุล
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2507
สถานที่เกิด	จังหวัดนครสวรรค์
วุฒิการศึกษาสูงสุด	บริหารธุรกิจบัณฑิต
สถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
ปีที่จบการศึกษา	พ.ศ.2529
ประวัติการทำงาน	ปัจจุบัน บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ตำแหน่ง ผู้จัดการกองวิชาการคอมพิวเตอร์ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้