



สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม

โครงการดำเนินงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม (Program Management Services : PMS)



รายงานการประเมินผลการดำเนินงาน
ของผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและ
จัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง
ของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม
ฉบับที่ 1



เสนอโดย



บริษัท อวานการ์ด แคปิตอล จำกัด



Korea Smart Card Co., Ltd.



บริษัท พีเอสเค คอนซัลแทนส์ จำกัด

มกราคม 2559



โครงการดำเนินงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม

รายงานการประเมินผลการดำเนินงานของผู้พัฒนาระบบ
ตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง
ของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม ฉบับที่ 1

โดย

บริษัท อวานการ์ด แคปิตอล จำกัด

Korea Smart Card Co.,Ltd.

บริษัท พีเอสเค คอนซัลแทนส์ จำกัด

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ.....	1-1
1.1 วัตถุประสงค์.....	1-2
1.2 ความก้าวหน้างาน ณ ปัจจุบัน	1-3
บทที่ 2 กระบวนการทบทวนตรวจสอบของที่ปรึกษา	2-1
2.1 การทบทวนเอกสาร.....	2-2
2.2 การเข้าร่วมประชุมประสานงาน	2-15
บทที่ 3 การออกแบบระบบตัวร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง	3-1
3.1 ข้อกำหนดเฉพาะของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง	3-2
3.2 สรุปการออกแบบระบบตัวร่วม.....	3-7
3.3 การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อกำหนดและเอกสารการออกแบบ	3-36
บทที่ 4 การประเมินผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	4-1
4.1 การประเมินผลการดำเนินงาน	4-2
4.2 ข้อเสนอแนะ.....	4-5
ภาคผนวก ก สรุปข้อคิดเห็นของที่ปรึกษาต่อเอกสารของโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง	ก-1
ภาคผนวก ข ตารางเอกสาร เข้า-ออก ของโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง.....	ข-1

สารบัญแนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 1-1 แผนการดำเนินโครงการจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางในการจัดทำระบบระยะเวลา 18 เดือน.....	1-4
แผนภูมิที่ 2-1 ผังองค์กรของกลุ่มบริษัท BSV	2-3
แผนภูมิที่ 2-2 ขั้นตอนการจัดส่งเอกสารของกลุ่มบริษัท BSV.....	2-6
แผนภูมิที่ 2-3 แผนการประสานระหว่างหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง	2-7
แผนภูมิที่ 3-1 หมายเลขบัตร.....	3-9
แผนภูมิที่ 3-2 หมายเลขบัตรของผู้ถือบัตรรายที่ 1-10.....	3-10
แผนภูมิที่ 3-3 หมายเลขบัตรของผู้ถือบัตรรายที่ 11-30.....	3-11
แผนภูมิที่ 3-4 โครงสร้างตัวร่วม.....	3-14
แผนภูมิที่ 3-5 รูปแบบข้อมูลเพื่อการเชื่อมต่อ	3-15
แผนภูมิที่ 3-6 สถาปัตยกรรมระบบ	3-20
แผนภูมิที่ 3-7 ภาพรวม Financial Management Subsystems.....	3-21
แผนภูมิที่ 3-8 ภาพรวม Issuer Management Subsystems	3-21
แผนภูมิที่ 3-9 ภาพรวม Configuration Management Subsystems	3-22
แผนภูมิที่ 3-10 ภาพรวม Actionlist Management Subsystems	3-23
แผนภูมิที่ 3-11 ภาพรวม Report Management Subsystems	3-23
แผนภูมิที่ 3-12 ภาพรวม Host Security Management Subsystems.....	3-24
แผนภูมิที่ 3-13 ภาพรวม Autoload Management Subsystems.....	3-24
แผนภูมิที่ 3-14 ภาพรวม Device Management Subsystems.....	3-25
แผนภูมิที่ 3-15 ภาพรวม Card Inventory Subsystems.....	3-25
แผนภูมิที่ 3-16 ภาพรวม Cardholder Website Subsystems	3-26
แผนภูมิที่ 3-17 ภาพรวม Communication Management Subsystems.....	3-27
แผนภูมิที่ 3-18 ภาพรวม Access Control Subsystem.....	3-28
แผนภูมิที่ 3-19 ภาพรวม Online Enquiry Subsystem.....	3-28

สารบัญแนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 3-20 ภาพรวม System Management Subsystem	3-29
แผนภูมิที่ 3-21 ภาพรวม SP Website Subsystems	3-29
แผนภูมิที่ 3-22 สถาปัตยกรรมด้านความปลอดภัย	3-30
แผนภูมิที่ 3-23 สถาปัตยกรรมเครือข่าย.....	3-31
แผนภูมิที่ 3-24 เครื่องจัดการข้อมูลบัตรและข้อมูลบัตรส่วนบุคคลกับการติดต่อส่วนต่างๆ.....	3-33
แผนภูมิที่ 3-25 เครื่องจัดการข้อมูลบัตรและข้อมูลบัตรส่วนบุคคล	3-33
แผนภูมิที่ 3-26 เครื่องเติมเงิน/คืนเงินกับการติดต่อกับส่วนต่างๆ	3-34
แผนภูมิที่ 3-27 ภาพรวมระบบจัดการความปลอดภัย	3-35
แผนภูมิที่ 3-28 การเชื่อมต่อระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.....	3-36

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2-1 สถานะเอกสารของโครงการจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางในปัจจุบัน	2-2
ตารางที่ 2-2 แผนการจัดส่งเอกสารของกลุ่มบริษัท BSV	2-5
ตารางที่ 2-3 แผนการประสานงานเพื่อการปฏิบัติงานของกลุ่มบริษัท BSV และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	2-7
ตารางที่ 2-8 รายการอุปกรณ์ที่มีการเสนอเพื่อเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ของโครงการ.....	2-11
ตารางที่ 2-9 เปรียบเทียบคุณสมบัติอุปกรณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง.....	2-12
ตารางที่ 2-10 รายละเอียดการประชุมของโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง.....	2-16
ตารางที่ 3-1 รายการเอกสารการออกแบบระบบตัวร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง	3-7
ตารางที่ 3-2 ตัวอย่างพารามิเตอร์ในระบบตัวร่วม.....	3-17
ตารางที่ 3-3 คุณสมบัติเครื่องอ่าน/เขียนบัตร สำหรับระบบภาคขนส่ง	3-17
ตารางที่ 3-4 คุณสมบัติเครื่องอ่าน/เขียนบัตร สำหรับระบบนอกภาคขนส่ง	3-18
ตารางที่ 3-5 รายละเอียดการใช้ความมั่นคงปลอดภัยแต่ละลำดับ	3-30
ตารางที่ 3-6 Traceability Matrix (Volume 3 Part 3 : Particular Specification: PS).....	3-37
ตารางที่ 3-7 Traceability Matrix (Volume 3 Part 2 : General Specification (GS) - Annex 6: Business Rules).....	3-54
ตารางที่ 4-1 เกณฑ์การให้คะแนนของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา.....	4-2
ตารางที่ 4-2 การประเมินผลการบริหารโครงการ	4-2
ตารางที่ 4-3 การประเมินผลการดำเนินโครงการ	4-4
ตารางที่ 4-4 การประเมินผลภาพรวมของโครงการ	4-5

บทที่ 1 บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์

จากขอบเขตงานของสัญญาจ้างที่ปรึกษาโครงการบริหารจัดการระบบตัวร่วมในส่วนที่ 4 งานสนับสนุนการกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้พัฒนาระบบตัวร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง ซึ่งมีหน้าที่

(1) สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตัวร่วม และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา ดังนี้

- สนับสนุนการกำกับกับการจัดทำระบบและการทดสอบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางของผู้รับจ้าง
- สนับสนุนการกำกับการเชื่อมต่อระบบจัดเก็บรายได้ (Front-end) ของระบบขนส่งที่ต้องการใช้ระบบตัวร่วมที่จะเปิดให้บริการในอนาคตกับระบบจัดการรายได้ (Back-end) ที่ศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง
- สนับสนุนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตัวร่วม และระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางที่พัฒนาโดยผู้ได้รับการคัดเลือกจากการจัดหาตามที่กำหนด
- สนับสนุนการตรวจสอบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง และการเชื่อมต่อระบบจัดเก็บรายได้ (Front-end) ของผู้ประกอบการระบบขนส่งที่ต้องการใช้ระบบตัวร่วม โดยให้เป็นไปตามกำหนดระยะเวลาการดำเนินการและบำรุงรักษา

(2) สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา ดังต่อไปนี้

- สนับสนุนการตรวจสอบการออกแบบให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตัวร่วม (Employer's Requirements) กรอบข้อกำหนดการออกแบบ (Outline Design Specifications) และแบบเชิงหลักการ (Conceptual Drawings)
- สนับสนุนการตรวจสอบการจัดทำและติดตั้งระบบให้เป็นไปตามกรอบข้อกำหนดการพัฒนา ระบบตัวร่วม และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง
- สนับสนุนการตรวจสอบและกำกับดูแลแผนการดำเนินงานของผู้พัฒนาระบบตัวร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้แล้วเสร็จตามสัญญา
- สนับสนุนการตรวจสอบและให้ความเห็นชอบในผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จเพื่อใช้ประกอบการตรวจรับงานในแต่ละขั้นตอน
- สนับสนุนการตรวจสอบปริมาณงานเพื่อจัดเตรียมใบรับรอง การจ่ายเงิน และตรวจสอบใบแจ้งหนี้ของผู้พัฒนาระบบตัวร่วม และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง
- สนับสนุนการตรวจสอบและให้คำแนะนำในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเรียกร้องหรือข้อสัญญาใดๆ ที่เกิดจากการดำเนินการตามสัญญาจ้าง (หากมี)

- รวบรวมและตรวจสอบแบบตามที่จัดทำและติดตั้งจริงตามเงื่อนไขสัญญา
- รวบรวมและจัดทำตรวจรับแฟ้มเอกสาร และบันทึกต่างๆ ที่สำคัญส่งมอบให้หน่วยงานบริหารจัดการระบบตัวร่วม
- ติดตามให้ผู้พัฒนาระบบตัวร่วม และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง จัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน และจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตัวร่วม
- ตรวจสอบการทดสอบระบบ (Commissioning and Testing)
- สนับสนุนการตรวจสอบในช่วงระยะเวลาบำรุงรักษาเป็นระยะๆ ตามความจำเป็นและเหมาะสมในช่วงเวลาของสัญญาว่าจ้างที่ปรึกษา PMS

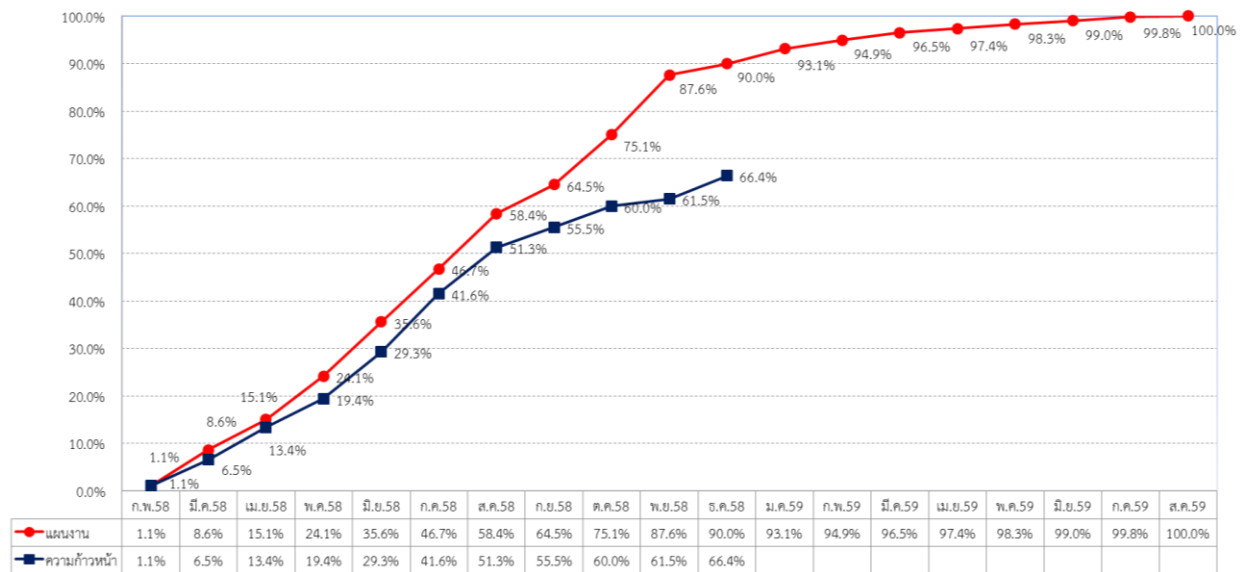
โดยตามเงื่อนไขของสัญญาในส่วนการจัดส่งรายงาน กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ได้จัดเตรียมรายงานเพื่อประเมินผลการดำเนินงานของผู้พัฒนาระบบตัวร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตัวร่วม โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานการประเมินผลการดำเนินงานของผู้พัฒนาระบบตัวร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางโดยกลุ่มบริษัท BSV ของโครงการดำเนินงานบริหารจัดการระบบตัวร่วม (Program management Services : PMS) ครั้งที่ 1

1.2 ความก้าวหน้างาน ณ ปัจจุบัน

ความก้าวหน้าในการพัฒนาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง แบ่งออกเป็น 5 งาน ประกอบด้วย งานออกแบบระบบ งานพัฒนาระบบ งานระบบเพื่อการทดสอบ งานทดสอบระบบ งานฝึกอบรม รวมระยะเวลาการดำเนินงาน 18 เดือน ทั้งนี้จะไม่รวมช่วงการบำรุงรักษาระบบ 2 ปี และการเชื่อมต่อบริษัทจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการของเดือนที่ 18-30 นับตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม 2018

ในช่วงระหว่างวันที่ 16 ก.พ. 2558 ถึง 30 ธ.ค. 2558 สามารถสรุปความก้าวหน้าในการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางผลการดำเนินงานของกลุ่มบริษัท BSV ได้ดังนี้ ความก้าวหน้าของงานพัฒนาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางในปัจจุบัน ได้ดำเนินการออกแบบระบบแล้วเสร็จ มีความก้าวหน้าคิดเป็นร้อยละ 100 ของงานออกแบบระบบ งานพัฒนาระบบมีความก้าวหน้าของงานคิดเป็นร้อยละ 46 จากแผนงานร้อยละ 77 ของงานพัฒนาระบบ งานระบบเพื่อการทดสอบมีความก้าวหน้าของงานคิดเป็นร้อยละ 25 จากแผนงานร้อยละ 37 ของงานระบบเพื่อการทดสอบ งานทดสอบระบบมีความก้าวหน้าของงานคิดเป็นร้อยละ 22 จากแผนงานร้อยละ 31 ของงานทดสอบระบบ และงานฝึกอบรมมีความก้าวหน้าของงานคิดเป็นร้อยละ 10 จากแผนงานร้อยละ 28 ของงานฝึกอบรม สามารถสรุปความก้าวหน้าของงานสะสมถึง 30 ธ.ค.2558 เท่ากับร้อยละ 66.4 จากแผนงานร้อยละ 90 ซึ่งมีความล่าช้าของงานเท่ากับร้อยละ 23.6 โดยเนื่องจาก ผู้ผลิตอุปกรณ์ได้แจ้งขอยกเลิกการผลิตอุปกรณ์ที่กลุ่มบริษัท BSV เสนอใช้ในโครงการบางรายการ

แผนภูมิที่ 1-1 แผนการดำเนินโครงการจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางในการจัดทำระบบ ระยะเวลา 18 เดือน



บทที่ 2 กระบวนการทบทวนตรวจสอบของที่ปรึกษาฯ

2.1 การทบทวนเอกสาร

กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ได้ทบทวนเอกสารของโครงการจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางที่กลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งให้แก่ สนข. โดยแบ่งออกเป็น

- (1) เอกสารงานบริหารโครงการ (Project Management Plans)
- (2) เอกสารงานออกแบบ (Design Documents)
- (3) เอกสารงานพัฒนาระบบ (Development Documents)
- (4) เอกสารงานทดสอบระบบ (Testing Documents)
- (5) เอกสารงานฝึกอบรม (Training Documents)
- (6) เอกสารคู่มือปฏิบัติการและบำรุงรักษา (User Documents)

โดยสามารถสรุปจำนวนเอกสารที่กลุ่มบริษัท BSV จะต้องจัดส่งและสถานะการตรวจสอบเอกสารของที่ปรึกษาได้ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 สถานะเอกสารของโครงการจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางในปัจจุบัน

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวนรายการเอกสารทั้งหมด	จำนวนรายการเอกสารที่ PMS ได้รับ	จำนวนเอกสารที่อยู่ระหว่างการทบทวนของ PMS	จำนวนรายการเอกสารที่ PMS ทบทวนแล้วเสร็จ
1	เอกสารงานบริหารโครงการ	6	6	0	6
2	เอกสารงานออกแบบ				
	- งานสถาปัตยกรรมระบบ	7	7	0	7
	- ข้อกำหนดงานออกแบบ	20	20	0	20
	- การเชื่อมต่อ	6	6	0	6
	- การออกแบบรายละเอียด	24	24	0	24
3	เอกสารงานพัฒนาระบบ	7	4	0	4
4	เอกสารงานทดสอบระบบ	25	10	0	10
5	เอกสารงานฝึกอบรม	40	0	0	0
6	เอกสารคู่มือปฏิบัติการและบำรุงรักษา	27	1	0	1
	รวมทั้งหมด	162	71	1	70

2.1.1 เอกสารงานบริหารโครงการ (Project Management)

กลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานบริหารโครงการประกอบไปด้วย แผนการจัดองค์กร การบริหารจัดการคุณภาพ แผนการดำเนินงานหลัก ตารางการส่งเอกสาร และแผนการประสานงานโครงการ ดังนี้

1. แผนการจัดองค์กร เอกสารที่แสดงการจัดการองค์กรสำหรับโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง หน้าที่ความรับผิดชอบในโครงการของบุคลากร ข้อมูลคุณสมบัติของบุคลากร โดยประกอบด้วยบุคลากรหลักในการดำเนินโครงการและบุคลากรด้านเทคนิค ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2-1



2. ร่างแผนการจัดการคุณภาพ เป็นร่างแผนการจัดการคุณภาพเพื่อรับรองว่าผลการดำเนินงานถูกต้องเหมาะสมตามความต้องการของผู้ว่าจ้างทั้งในส่วนฟังก์ชันของระบบและประสิทธิภาพในการดำเนินงานตามระยะเวลาที่กำหนด โดยร่างแผนการจัดการคุณภาพของกลุ่มบริษัท BSV เกี่ยวกับกิจกรรม ขั้นตอน และกระบวนการต่างๆ ในการดำเนินโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

3. การบริหารจัดการคุณภาพ เป็นรายละเอียดแผนการจัดการคุณภาพเพื่อว่าผลการดำเนินงานถูกต้องเหมาะสมตามความต้องการของผู้ว่าจ้างทั้งในส่วนฟังก์ชันของระบบและประสิทธิภาพในการดำเนินงานตามระยะเวลาที่กำหนด โดยบุคลากรที่ปฏิบัติงานหรือให้ความสนับสนุนโครงการจะต้องปฏิบัติงานตามสิ่งที่กำหนดในเอกสารการจัดการคุณภาพ โดยในระหว่างการดำเนินโครงการอาจมีการผู้มีหน้าที่บริหารจัดการคุณภาพอาจทำการปรับปรุง/ปรับเปลี่ยนรายละเอียดการของเอกสารการบริหารจัดการคุณภาพให้เหมาะสมกับการดำเนินโครงการ ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย กิจกรรม ขั้นตอนและกระบวนการในการรับรองการจัดการคุณภาพของโครงการจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง วิธีการที่จะจัดการคุณภาพหรือคุณภาพมาตรฐานที่มีการยอมรับ การรับรองคุณภาพ กิจกรรม และการควบคุมคุณภาพของกิจกรรม

4. แผนการดำเนินงานหลักของโครงการ เป็นแผนการดำเนินงานหลักของโครงการอธิบายระยะเวลาของกิจกรรมต่างๆ ตลอดระยะเวลาของสัญญาโครงการ ตลอดจนแผนการจัดประชุมประสานงานโครงการทั้งการประชุมกับ สนข. และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และการประชุมกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องถึงแนวทางการจัดทำรายการการทำงานของผู้รับจ้างทั้งหมดของการจัดการโครงการจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง เพื่อให้เกิดการสื่อสารในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และกำหนดมาตรฐานของการจัดเตรียมการทำงาน เอกสารและการจัดการเอกสารที่เป็นหลักอย่างมีประสิทธิภาพ

5. ตารางการส่งเอกสาร

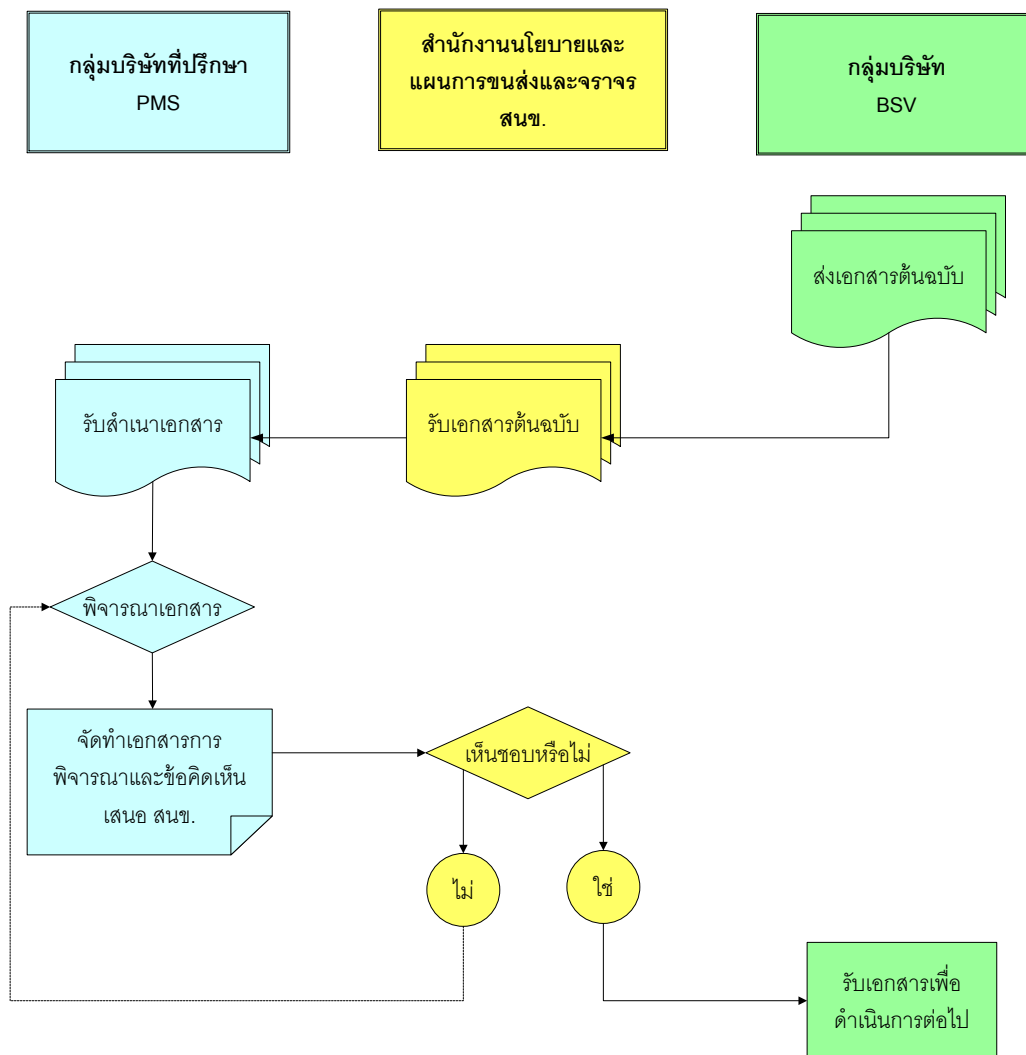
เอกสารตารางการส่งเอกสารเพื่อระบุรายการเอกสารที่ผู้พัฒนาระบบจะส่งมอบให้ สนข. ทั้งหมด ซึ่งจะประกอบด้วย เอกสารการบริหารจัดการโครงการ เอกสารงานออกแบบ คู่มือสารงานพัฒนาระบบ เอกสารงานทดสอบระบบ เอกสารคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาระบบ และเอกสารการฝึกอบรม โดยรายการเอกสารสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามที่ สนข. เห็นสมควร โดยในปัจจุบัน มีแผนการจัดส่งเอกสารและการดำเนินการจริงตามตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 แผนการจัดส่งเอกสารของกลุ่มบริษัท BSV

รายการเอกสาร	กำหนดการส่งเอกสาร	ระยะเวลาดำเนินงานจริง
เอกสารงานบริหารโครงการ	มี.ค.58 – พ.ค. 58	มี.ค.58 – ส.ค. 58
เอกสารงานออกแบบ	มี.ค.58 – ส.ค. 58	มี.ค.58 – ก.ย. 58
เอกสารงานพัฒนาระบบ	ส.ค.58 – พ.ย. 58	อยู่ระหว่างดำเนินการ (เริ่มดำเนินการเมื่อ ส.ค. 58)
เอกสารงานทดสอบระบบ	มี.ค.58 – ม.ค. 59	อยู่ระหว่างดำเนินการ (เริ่มส่งแผนการทดสอบเดือน มี.ค. 58 และขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการจัดส่งเอกสารขั้นตอนการทดสอบให้ สนข. พิจารณา)
เอกสารงานฝึกอบรม	เม.ย.59 – ต.ค. 59	อยู่ระหว่างดำเนินการ (ขณะนี้กลุ่มบริษัท BSV ดำเนินการจัดส่งแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี และแผนฝึกอบรม ในเดือน ส.ค. 58 แต่ยังไม่ได้จัดส่งคู่มือการฝึกอบรม)
เอกสารคู่มือปฏิบัติการและบำรุงรักษา	ต.ค.59	กลุ่มบริษัท BSV อยู่ระหว่างจัดเตรียมเอกสาร

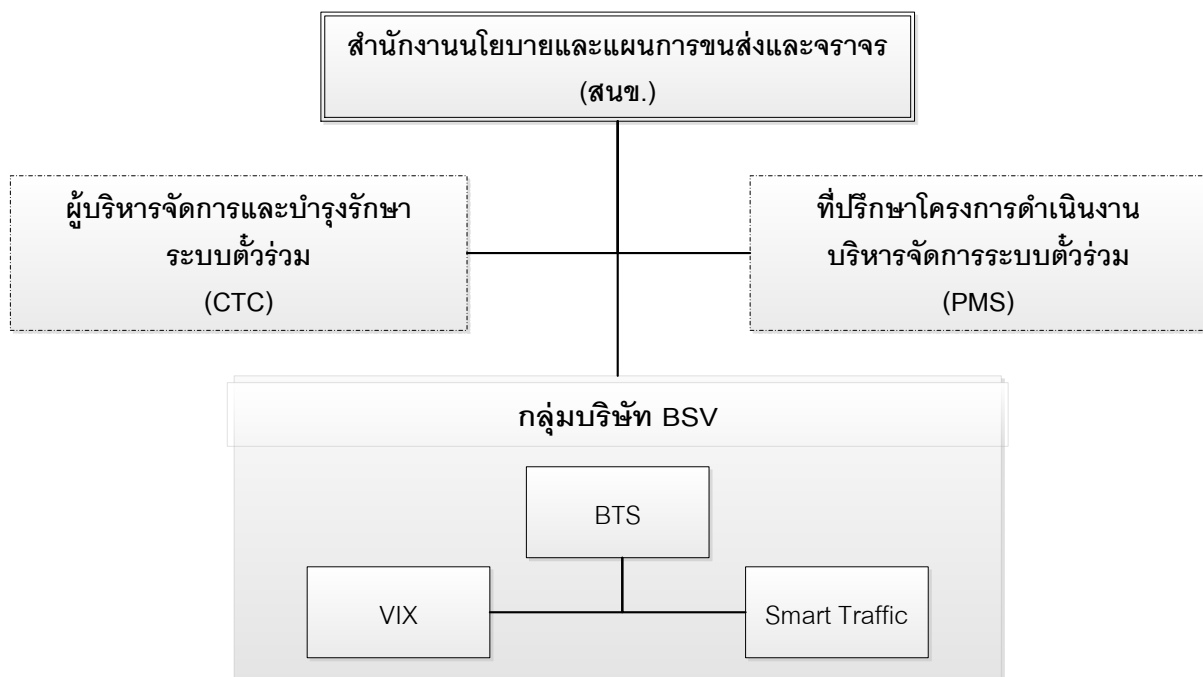
ทั้งนี้ในการจัดส่งเอกสารของกลุ่มบริษัท BSV และการพิจารณาตรวจสอบของ สนข. และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS มีขั้นตอนการจัดส่งและการพิจารณาเอกสารตามแผนภูมิที่ 2-2

แผนภูมิที่ 2-2 ขั้นตอนการจัดส่งเอกสารของกลุ่มบริษัท BSV



6. แผนการประสานงานโครงการ เป็นแผนการประสานงานเพื่อขอข้อมูลจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องและการประสานงานเพื่อเชื่อมต่อกับระบบกับระบบจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการตลอดระยะเวลาโครงการเพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามแผนงาน ทั้งนี้ทางกลุ่มบริษัท BSV จะต้องมีส่วนการประสานงานกับหน่วยงานภายในเพื่อแจ้งให้ทราบหรือชี้แจงก่อนที่จะประสานงานหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง ดังแผนภูมิที่ 2-3

แผนภูมิที่ 2-3 แผนการประสานระหว่างหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง



ในการปฏิบัติงานของกลุ่มบริษัท BSV ได้จัดแผนงานการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดแต่ละงานดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 แผนการประสานงานเพื่อการปฏิบัติงานของกลุ่มบริษัท BSV และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	รายละเอียด	การประสานงาน	หน่วยงาน	กำหนดเวลา
1	งานออกแบบระบบ			
1.1	กฎธุรกิจตัวร่วม (Business Rules)	ข้อสรุปความต้องการและการอนุมัติรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC/SP	เดือนที่ 3
1.2	โครงสร้างข้อมูลบัตร (Card Data Definition)	ข้อสรุปความต้องการและการอนุมัติรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC/SP	เดือนที่ 3
1.3	รูปแบบข้อมูลพารามิเตอร์ (Parameter Data Definition)	ข้อสรุปความต้องการและการอนุมัติรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC/SP	เดือนที่ 3
1.4	รูปแบบข้อมูลการทำธุรกรรม (Transaction Data Definition)	ข้อสรุปความต้องการและการอนุมัติรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC/SP	เดือนที่ 3
1.5	การออกแบบความมั่นคงปลอดภัยของระบบ (System Security Design)	ข้อสรุปความต้องการและการอนุมัติรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 3
1.6	การออกแบบและกำหนดฟังก์ชันการใช้งานของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางและระบบย่อย (CCH System and Subsystem)	การอนุมัติรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 4

ลำดับ	รายละเอียด	การประสานงาน	หน่วยงาน	กำหนดเวลา
1.7	การออกแบบและกำหนดฟังก์ชันการใช้งานของระบบจัดการความปลอดภัย (KMF Design and Function)	การอนุมัติรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 4
1.8	การออกแบบและกำหนดฟังก์ชันการใช้งานของระบบจัดเตรียมข้อมูลบัตร (CIPS Design and Function)	การอนุมัติรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 4
1.9	การออกแบบและกำหนดฟังก์ชันการใช้งานของการเติม/คืนมูลค่า (Refund and Reload Design and Function)	การอนุมัติรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 4
1.10	รายงานการออกแบบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH Report Specification)	การพิจารณาและอนุมัติรายงานการออกแบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 6
1.11	ระบบเพื่อทดสอบของระบบจัดเก็บรายได้ของรถไฟฟ้า	การอนุมัติรายการการทดสอบและฟังก์ชันที่จะดำเนินการทดสอบรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 4
1.12	ระบบเพื่อทดสอบของระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมทางพิเศษ	การอนุมัติรายการการทดสอบและฟังก์ชันที่จะดำเนินการทดสอบรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 4
1.13	ระบบเพื่อทดสอบของการใช้เทคโนโลยี NFC	การอนุมัติรายการการทดสอบและฟังก์ชันที่จะดำเนินการทดสอบรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 4
1.14	ระบบเพื่อทดสอบของระบบจัดเก็บเงินของร้านค้า	การอนุมัติรายการการทดสอบและฟังก์ชันที่จะดำเนินการทดสอบรายละเอียดการออกแบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 4
2	งานพัฒนาระบบ			
2.1	รายการอุปกรณ์ (Hardware Bill of Materials)	การอนุมัติรายการอุปกรณ์	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 6
2.2	รายการซอฟต์แวร์ (Software Bill of Materials)	การอนุมัติรายการซอฟต์แวร์	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 6
2.3	ศูนย์คอมพิวเตอร์ (Data Center)	แจ้งให้ทราบถึงสถานที่ตั้ง ความปลอดภัยและสิ่งอำนวยความสะดวกของศูนย์คอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยและสิ่งอำนวยความสะดวก	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 8
2.4	การจัดวางคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์เสริม	การอนุมัติรูปแบบการจัดวางอุปกรณ์	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 8
3	การทดสอบอุปกรณ์และการทดสอบการใช้งานของระบบ (Test and Commissioning)			
3.1	แผนการทดสอบระบบ (Test Plan)	การอนุมัติแผนการทดสอบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 9

ลำดับ	รายละเอียด	การประสานงาน	หน่วยงาน	กำหนดเวลา
3.2	การทดสอบฟังก์ชันการทำงาน (Functionality Acceptance Test)	เข้าร่วมการทดสอบระบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 11
3.3	การทดสอบระบบร่วมกับระบบเพื่อทดสอบ (System Integration Test with Prototypes)	เข้าร่วมการทดสอบระบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 12
4	การประสานงานเพื่อปรับปรุงระบบจัดเก็บรายได้			
4.1	การประสานงานการออกแบบการเชื่อมต่อระบบ	เข้าร่วมตรวจสอบการออกแบบ	สนข./PMS/CTC/SP	เดือนที่ 10
4.2	การประสานงานในการทดสอบการเชื่อมต่อระบบ	เข้าร่วมการทดสอบระบบ	สนข./PMS/CTC/SP	เดือนที่ 12
5	การถ่ายทอดเทคโนโลยี			
5.1	การจัดเตรียมสื่อการอบรม	การอนุมัติสื่อการฝึกอบรม	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 7
5.2	การฝึกอบรม	เข้าร่วมการฝึกอบรม	สนข./CTC	เดือนที่ 9
6	การบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบ			
6.1	คู่มือการใช้งานระบบ	ทบทวนและอนุมัติคู่มือการใช้งานระบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 6
6.2	คู่มือการบำรุงรักษาระบบ	ทบทวนและอนุมัติคู่มือการบำรุงรักษาระบบ	สนข./PMS/CTC	เดือนที่ 6

2.1.2 เอกสารงานออกแบบ

2.1.2.1 การดำเนินการตรวจสอบงานออกแบบของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS

กลุ่มบริษัท BSV ซึ่งเป็นผู้พัฒนาระบบตัวร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางได้จัดส่งเอกสารสำหรับงานออกแบบระบบรวมทั้งสิ้น 57 รายการ ประกอบด้วย

1. เอกสารงานสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Documents) เป็นเอกสารแสดงแนวคิดของการออกแบบ โครงสร้างของสถาปัตยกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างกันของส่วนต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นระบบ เพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบทั้งหมดทั้งในส่วนของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง ระบบความมั่นคงปลอดภัย โครงสร้างตัวร่วมและพารามิเตอร์ต่างๆ
2. เอกสารข้อกำหนดงานออกแบบ (Requirements Documents) เป็นเอกสารที่รวบรวมความต้องการของระบบ ของผู้ให้บริการและของผู้ใช้งาน เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบรายละเอียด ทั้งในส่วนขอข้อกำหนดของ สนข. และข้อเสนอแนะที่มาจากการประชุมประสานงานและการประชุมเชิงปฏิบัติการ
3. เอกสารการเชื่อมต่อ (Interface Documents) เป็นเอกสารที่แสดงการออกแบบส่วนเชื่อมต่อทั้งการเชื่อมต่อเพื่อรับ-ส่งข้อมูลกับระบบจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการภาคขนส่งและนอกภาคขนส่ง ระบบของธนาคาร และระบบเพื่อการติดต่อสื่อสารกับผู้ให้บริการภาคขนส่งและนอกภาคขนส่งและผู้ใช้งานบัตร

4. เอกสารการออกแบบรายละเอียด (Design Documents) เป็นเอกสารที่แสดงรายละเอียดส่วนประกอบของระบบย่อยต่างๆของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง และส่วนเชื่อมต่อทั้งการเชื่อมต่อระหว่างระบบย่อยและการเชื่อมต่อไปยังระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ในช่วงระหว่างการออกแบบกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และกลุ่มบริษัท BSV ได้ดำเนินการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อรับฟังความคิดเห็นของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุมมาพิจารณา

โดยกลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งเอกสารงานออกแบบทั้งหมดแล้วเสร็จเมื่อเดือนกันยายน 2558 โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ได้ทำการตรวจสอบเอกสารทั้งหมดและได้มีข้อเสนอแนะให้ทางกลุ่มบริษัท BSV ทำการปรับปรุงเอกสารเพื่อให้ถูกต้องและครบถ้วนตามข้อกำหนดที่ระบุในเอกสารข้อกำหนดขอบข่ายของงานเพื่อจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH) ส่วนของข้อกำหนดทั่วไป (General Specification) ภาคผนวก 6 Business Rules และข้อกำหนดเฉพาะของระบบ (Particular Specification) แล้วของ สนข. โดยมีรายละเอียดการให้ข้อเสนอแนะและผลการพิจารณาเอกสารการออกแบบตามภาคผนวก ก

ปัจจุบันงานส่วนนี้ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วและทางกลุ่มบริษัท BSV ได้นำเสนอผลการออกแบบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางโดยมีรายละเอียดการพิจารณาดังนี้

การประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 2/2558 เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2558 เป็นการประชุมเพื่อชี้แจงรายละเอียดงานออกแบบของโครงการ โดยที่ประชุมมีมติในส่วนของงานออกแบบว่าให้คณะกรรมการฯ นำเอกสารประกอบการเบิกเงินงวดที่ 1 งวดการอนุมัติการออกแบบกลับไปพิจารณา และนำส่งข้อคิดเห็นและข้อสังเกต เพื่อให้ทางกลุ่มบริษัท BSV ทำการชี้แจงหรือแก้ไขเอกสาร

การประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 3/2558 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2558 เป็นการประชุมเพื่อสรุปข้อคิดเห็นและข้อสังเกตของคณะกรรมการฯ โดยที่ประชุมมีมติว่า ในเรื่องจำนวนผู้ออกบัตรที่ตามการออกแบบเดิมสามารถมีผู้ออกบัตรสูงสุดได้ 10 รายนั้น คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าควรเพิ่มจำนวนให้สามารถมีผู้ออกบัตรมากกว่า 10 ราย และมอบหมายให้กลุ่มบริษัท BSV พิจารณาวิธีและจัดทำเอกสารคำอธิบายข้อมูลเพิ่มเติมและเหตุผลในการดำเนินการให้ระบบสามารถรองรับผู้ออกบัตรมากกว่า 10 รายได้

การประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 4/2558 เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2558 กลุ่มบริษัท BSV นำเสนอรายละเอียดหลักการในการเพิ่มจำนวนผู้ออกบัตรโดยที่ไม่กระทบระยะเวลาในการดำเนินโครงการที่จัดส่งให้ สนข. ซึ่งพิจารณาแล้วว่าสามารถดำเนินการได้ ที่ประชุมมีมติเห็นชอบงานงวดการอนุมัติการออกแบบโดยรายละเอียดการออกแบบระบบและการตรวจสอบความถูกต้องของงานออกแบบแสดงไว้ในบทที่ 3 ของรายงานฉบับนี้

2.1.3 เอกสารงานพัฒนาระบบ

งานพัฒนาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง รวมถึงการวางแผนติดตั้งและการทดสอบการทำงาน ซึ่งเอกสารงานพัฒนาระบบประกอบด้วย

1. รายงานการพัฒนาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH Development Report)
2. เอกสารแผนการจัดหาระบบ (Procurement Plan)
3. เอกสารรายการอุปกรณ์ (Hardware Bill of Materials)
4. เอกสารรายการซอฟต์แวร์ที่พัฒนาเพื่อใช้ในโครงการ (Software Bill of Materials)
5. เอกสารรายการซอฟต์แวร์ที่จัดซื้อเพื่อใช้ในโครงการ Third Party Software Bill of Materials
6. เอกสารแผนการติดตั้งและทดสอบระบบ (Installation and Commissioning Plan)
7. แผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Deployment Plan)

ความก้าวหน้างานในส่วนนี้เมื่อสิ้นเดือนธันวาคม 2558 นั้นกลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งเอกสารรายการอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่จะจัดหาสำหรับโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง เพื่อให้ สนข. และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS พิจารณาก่อนดำเนินการจัดซื้อ โดยความเห็นของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ต่อเอกสารรายการอุปกรณ์และรายการซอฟต์แวร์ได้สรุปไว้ในภาคผนวก ก

ทั้งนี้กลุ่มบริษัท BSV ได้ส่งหนังสือแจ้งการยกเลิกการผลิตอุปกรณ์บางรายการและได้นำเสนออุปกรณ์เพื่อขอใช้ในโครงการเพื่อทดแทนอุปกรณ์ที่ยกเลิกการผลิต จำนวน 4 รายการ ดังนี้

ตารางที่ 2-4 รายการอุปกรณ์ที่มีการเสนอเพื่อเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ของโครงการ

ลำดับ	รายการ	อุปกรณ์ตามข้อเสนอในสัญญา	อุปกรณ์ที่เสนอทดแทน
1	Database Server	Sun Fire X4-2 Server	Sun Fire X5-2L Server
2	Application Server	Sun Fire X4-2 Server	Sun Fire X5-2L Server
3	Back up Management	Sun Fire X4-2 Server	Sun Fire X5-2L Server
4	External Storage	Pillar Axiom	Oracle FS1-2 Flash Storage

โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ได้พิจารณาเปรียบเทียบคุณสมบัติและประสิทธิภาพของอุปกรณ์เสนอต่อ
สนข. เพื่อให้คณะกรรมการฯ พิจารณา ดังนี้

ตารางที่ 2-5 เปรียบเทียบคุณสมบัติอุปกรณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง

ลำดับ	รายการ	อุปกรณ์ที่เสนอในโครงการ	อุปกรณ์ที่ขออนุมัติเปลี่ยนแปลง	ข้อคิดเห็นของที่ปรึกษา
1	Database Server	Sun Fire X4-2 Server - CPU : 2 x E5-2690v2 Intel 10 Core 3.0 GHz - Memory : 128 GB - I/O : 2 x Dual 8Gbps FC HBA : 1 x Quad GbE HBA	Sun Fire X5-2L Server - CPU : 2 x E5-2690v3 Intel 12 Core 2.6 GHz - Memory : 128 GB - I/O : 2 x Dual 16Gbps FC HBA : 2 x Dual 10GbE HBA	อุปกรณ์ที่ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงเป็นรุ่นที่ใหม่กว่า มี Fiber Channel ความเร็ว 16 Gbps จากเดิม 8Gbps ทำให้ส่งผ่านข้อมูลระหว่าง SAN กับ ตัวเครื่องได้ดีกว่า และมี Ethernet Port แบบ 10Gbps จากเดิม 1Gbps ทำให้ส่งผ่านข้อมูลระหว่าง Network กับ ตัวเครื่องได้ดีกว่า
2	Vmware vSphereGroup	Sun Fire X4-2 Server - CPU : 2 x E5-2690v2 Intel 10 Core 3.0 GHz - Memory : 64 GB - I/O : 2 x Dual 8Gbps FC HBA : 1 x Quad GbE HBA	Sun Fire X5-2L Server - CPU : 2 x E5-2690v3 Intel 12 Core 2.6 GHz - Memory : 64 GB - I/O : 2 x Dual 16Gbps FC HBA : 2 x Dual 10GbE HBA	อุปกรณ์ที่ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงเป็นรุ่นที่ใหม่กว่า มี Fiber Channel ความเร็ว 16 Gbps จากเดิม 8Gbps ทำให้ส่งผ่านข้อมูลระหว่าง SAN กับ ตัวเครื่องได้ดีกว่า และมี Ethernet Port แบบ 10Gbps จากเดิม 1Gbps ทำให้ส่งผ่านข้อมูลระหว่าง Network กับ ตัวเครื่องได้ดีกว่า
3	Host NetBackup Group	Sun Fire X4-2 Server - CPU : 2 x E5-2690v2 Intel 10 Core 3.0 GHz - Memory : 64 GB - I/O : 2 x Dual 8Gbps FC HBA : 1 x Quad GbE HBA	Sun Fire X5-2L Server - CPU : 2 x E5-2690v3 Intel 12 Core 2.6 GHz - Memory : 64 GB - I/O : 2 x Dual 16Gbps FC HBA : 2 x Dual 10GbE HBA	อุปกรณ์ที่ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงเป็นรุ่นที่ใหม่กว่า มี Fiber Channel ความเร็ว 16 Gbps จากเดิม 8Gbps ทำให้ส่งผ่านข้อมูลระหว่าง SAN กับ ตัวเครื่องได้ดีกว่า และมี Ethernet Port แบบ 10Gbps จากเดิม 1Gbps ทำให้ส่งผ่านข้อมูลระหว่าง Network กับ ตัวเครื่องได้ดีกว่า
4	External Storage	Pillar Axiom 600 - Cache : 48GB - Disk : 48 x 900 GB FC 15K : 13 x 2TB SATA 7.2K	Oracle FS1-2 Flash Storage - Cache : 384GB - Disk : 7 x 400GB SSD : 48 x 900GB SAS 10K : 24 x 4TB SAS 7.2K	1. อุปกรณ์ที่ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงมี Cache Memory 384GB ซึ่งมากกว่าเดิมที่มี Cache Memory 48GB 2. อุปกรณ์ที่ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงเป็นแบบ Solid State Disk ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่มีความเร็วในการอ่าน-เขียนข้อมูลเร็วกว่า อุปกรณ์เดิมที่เป็นแบบ Hard Disk รวมถึงอุปกรณ์ที่ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงเสนอความจุของ Hard Disk ขนาด 4TB จำนวน 24 หน่วย เพื่อเพิ่มพื้นที่ให้สามารถเก็บข้อมูลได้มากขึ้น

ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ พิจารณา แล้วมีมติดังนี้

การประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 2/2558 เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2558 กลุ่มบริษัท BSV ชี้แจงเหตุผลและความจำเป็นในการขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และนำเสนออุปกรณ์ที่เสนอขอเปลี่ยนแปลงรวมถึงข้อเปรียบเทียบคุณสมบัติ ซึ่งที่คณะกรรมการได้พิจารณาแล้วเห็นว่าอุปกรณ์ที่เสนอขอเปลี่ยนนั้นเป็นอุปกรณ์รุ่นใหม่กว่าและมีประสิทธิภาพดีกว่าอุปกรณ์เดิม จึงมีมติเห็นชอบให้ใช้อุปกรณ์ตามที่กลุ่มบริษัท BSV เสนอขอเปลี่ยนแปลงและให้กลุ่มบริษัท BSV จัดทำเอกสารเปรียบเทียบราคาอุปกรณ์เพื่อนำเสนอต่อที่ประชุม

การประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 3/2558 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2558 กลุ่มบริษัท BSV นำเสนอเอกสารเปรียบเทียบราคาอุปกรณ์ที่ประชุมมีมติให้ที่ปรึกษาดำเนินการพิจารณาความเหมาะสมด้านราคา

การประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 4/2558 เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2558 ที่ปรึกษาเสนอต่อคณะกรรมการว่า ได้พิจารณาเอกสารการเปรียบเทียบราคาอุปกรณ์แล้วเห็นว่าอุปกรณ์ที่เสนอใช้ทดแทนในโครงการนั้นมีราคาสูงกว่าอุปกรณ์เดิม แต่กลุ่มบริษัท BSV ได้มีหนังสือยืนยันว่าจะจัดซื้อให้ในราคาตามสัญญา ซึ่งที่ปรึกษามีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อภาครัฐ ที่ประชุมพิจารณาเอกสารเปรียบเทียบราคาอุปกรณ์และความเห็นของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS แล้วมีมติให้กลุ่มบริษัท BSV ดำเนินการจัดซื้ออุปกรณ์ได้ และให้ สนข. เป็นผู้ประสานงานในการดำเนินการแก้ไขสัญญา

2.1.4 เอกสารงานทดสอบระบบ

เอกสารสำหรับการทดสอบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางแบ่งออกเป็น

1. แผนการทดสอบ (Test Plan)
2. วิธีดำเนินการทดสอบ (Test Procedure)
3. ผลการทดสอบ (Test Result)

การทดสอบในโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางแบ่งออกเป็น

1. Acceptance Test ประกอบด้วย

- Internal Functional Acceptance Test
- Factory Acceptance Test
- Intertal System Integration Test
- Onsite Test
- Installation Test

○ Internal Performance Test

2. Onsite Commissioning Test

- Prototype Test
- System Integration Test
- Trial Run
- Front-End Integration Test

ความก้าวหน้างานในส่วนนี้เมื่อสิ้นเดือนธันวาคม 2558 นั้น กลุ่มบริษัท BSV ได้เริ่มจัดส่งเอกสารขั้นตอนการทดสอบระบบย่อย (Test Procedure) เพื่อให้ สนข. และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS พิจารณาโดยความเห็นของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ต่อขั้นตอนการทดสอบระบบย่อยได้สรุปไว้ในภาคผนวก ก

2.1.5 เอกสารงานฝึกอบรม

เอกสารการฝึกอบรมประกอบด้วย

1. การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นการอบรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เข้าร่วมได้รับทราบเข้าใจถึงเทคโนโลยีที่ผู้พัฒนาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางใช้ในการจัดทำระบบและประสบการณ์ของผู้พัฒนาระบบ
2. การฝึกอบรมบุคลากร (Training) เป็นเอกสารประกอบการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้งานและซ่อมบำรุงระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการฝึกอบรมแบ่งเป็น 2 หลักสูตร ได้แก่
 - 1) หลักสูตรการบริหารจัดการศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH Operating Courses) เพื่อสร้างความเข้าใจเข้าใจในหน้าที่ กิจกรรมและวิธีการของการใช้งานและบริหารจัดการของระบบย่อยศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางวัน
 - 2) หลักสูตรการบำรุงรักษาศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH Maintenance Courses) เพื่อสร้างความเข้าใจในหน้าที่ กิจกรรมและวิธีการในการบำรุงรักษาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

ความก้าวหน้างานในส่วนนี้เมื่อสิ้นเดือนธันวาคม 2558 นั้น กลุ่มบริษัท BSV ได้เริ่มจัดส่งแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและแผนการฝึกอบรม เพื่อให้ สนข. และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS พิจารณาโดยความเห็นของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ต่อแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและแผนการฝึกอบรมได้สรุปไว้ในภาคผนวก ก

2.1.6 เอกสารคู่มือปฏิบัติการและบำรุงรักษา

คู่มือการปฏิบัติการและบำรุงรักษาที่จัดทำสำหรับโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางจะมีทั้งคู่มือภาษาไทยและคู่มือภาษาอังกฤษ ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการจัดเตรียมเอกสาร

2.2 การเข้าร่วมประชุมประสานงาน

เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามแผนงานและข้อกำหนด ตลอดจนตอบสนองต่อความต้องการของภาครัฐและผู้ให้บริการทั้งในภาคขนส่งและนอกภาคขนส่ง สนข. กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และกลุ่มบริษัท BSV จึงได้จัดให้มีการประชุมเพื่อประสานงานโครงการกับหน่วยงานภายนอกและผู้ให้บริการต่างๆ โดยจัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการทางเทคนิคเพื่อเผยแพร่ผลการดำเนินงานและรับข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาปรับใช้ในการออกแบบระบบเพื่อให้ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางที่จัดทำขึ้นนั้นสามารถตอบสนองต่อนโยบายของภาครัฐ ความต้องการของผู้ให้บริการที่จะเข้าร่วมใช้ระบบและเป็นประโยชน์ต่อประชาชนมากที่สุด

ในการจัดประชุมการประสานงานของโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง ซึ่งจัดให้มีการประชุมระหว่างการดำเนินงานนั้น ประกอบไปด้วยการประชุมทางเทคนิค การประชุมรับฟังความคิดเห็น การประชุมเชิงปฏิบัติการ การประชุมประสานงานโครงการ การประชุมคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยมีรายละเอียดของการประชุมดังตารางที่ 2-6

ตารางที่ 2-6 รายละเอียดการประชุมของโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

ลำดับ	วันที่	การประชุม	ผู้เกี่ยวข้อง	รายละเอียด
1.	17 ก.พ. 58	การประชุมเริ่มโครงการ	สนข./PMS/BSV	สนข. กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และ กลุ่มบริษัท BSV ได้ร่วมประชุมเพื่อเริ่มต้นโครงการ โดย กลุ่มบริษัท BSV ได้นำเสนอแผนการดำเนินโครงการ ตารางการส่งมอบงานที่สำคัญ และแนะนำทีมงานและผู้ประสานงานในโครงการ
2.	11 มี.ค. 58	การประชุมทางเทคนิคครั้งที่ 1	สนข./PMS/BSV	ตามนโยบายเร่งรัดการดำเนินงานของผู้บริหารกระทรวงคมนาคม สนข. กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และ กลุ่มบริษัท BSV ได้ประชุมเพื่อหารือแนวทางและกรอบการดำเนินการเพื่อให้การออกแบบโครงสร้างบัตรตัวร่วมเสร็จสิ้นโดยเร็วที่สุด <u>ความเห็นที่ประชุม</u> กลุ่มบริษัท BSV ควรออกโครงสร้างข้อมูลของบัตรให้เสร็จสิ้นภายในต้นเดือนเมษายน 2558 และให้กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องโครงสร้างบัตร เพื่อรับทราบผลกระทบและข้อคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3.	9 เม.ย. 58	การประชุมทางเทคนิคครั้งที่ 2	สนข./PMS/BSV	- กลุ่มบริษัท BSV ได้แจ้งต่อที่ประชุมว่า การดำเนินการการออกแบบนั้น กลุ่มบริษัท BSV มีความล่าช้า เนื่องจากยังไม่สามารถสรุปความต้องการในส่วนข้อมูลในบัตร <u>ความเห็นที่ประชุม</u> ให้กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ไปพิจารณาในส่วนการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับ ขสมก. เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นในการออกแบบโดยเร็วที่สุด และในส่วนของการรายงานทางบัญชีนั้น เนื่องจากยังไม่มี CTC เข้ามาดำเนินการ ทาง สนข. และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS จะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมของรายงาน - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีข้อเสนอแนะเรื่องมาตรฐานตัวร่วมน่าจะสามารถใช้บัตรเทคโนโลยีบัตรได้มากกว่า 1 เทคโนโลยี หรือมีผู้ผลิมากกว่า 1 ราย <u>ความเห็นที่ประชุม</u> กลุ่มบริษัท BSV ชี้แจงว่าเนื่องจากงานดังกล่าวไม่อยู่ในขอบเขตงานแต่หากทาง สนข. ต้องการให้ตัวร่วมสามารถใช้งานได้บนบัตรที่ใช้เทคโนโลยีอื่น ก็สามารถนำมามาตรฐานโครงสร้างข้อมูลบัตรให้ผู้ที่เกี่ยวข้องศึกษาความเป็นไปได้และข้อจำกัด และแจ้งให้ทางกลุ่ม BSV ทราบเพื่อพิจารณาปรับเปลี่ยนการออกแบบได้
4	27 เม.ย. 58	การรับฟังความคิดเห็นของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	สนข./PMS/BSV/SP	กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และกลุ่มบริษัท BSV ร่วมกันจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชนเรื่องภาพรวมระบบตัวร่วมและการออกแบบระบบขั้นต้น เพื่อนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะไปพิจารณาเพื่อใช้ในการออกแบบ

ลำดับ	วันที่	การประชุม	ผู้เกี่ยวข้อง	รายละเอียด
5	7 พ.ค. 58	การประชุมเชิงปฏิบัติการ	สนข./PMS/BSV/SP	กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และกลุ่มบริษัท BSV ร่วมกันจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องรายละเอียดระบบตัวร่วมและภาพรวมการดำเนินการของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางในเชิงเทคนิคให้แก่บุคลากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะไปพิจารณาเพื่อใช้ในการออกแบบ จากการประชุมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และกลุ่มบริษัท BSV ได้ดำเนินการปรับปรุงรายละเอียดการออกแบบระบบตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอจากการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้จำนวน 2 ประเด็น คือ 1. เพิ่มจำนวนการเปลี่ยนถ่ายระบบการเดินทางจาก 2 ครั้งเป็น 3 ครั้ง เพื่อให้สอดคล้องกับสถิติพฤติกรรมเปลี่ยนถ่ายการเดินทางของประชาชนในปัจจุบัน และ 2. สรุปให้คงลำดับการใช้งานผลิตภัณฑ์บนบัตรไว้ตามที่ระบุในข้อกำหนดของ สนข. และให้ CTC เป็นผู้ดำเนินการปรับเปลี่ยนตามที่เห็นสมควร
6	14 พ.ค. 58	การประชุมทางเทคนิคครั้งที่ 3	สนข./PMS/BSV	การประชุมทางเทคนิคครั้งที่ 3 เป็นการหารือในประเด็นต่างๆ ดังนี้ 1. การกำหนดและนิยามของกลุ่มข้อคิดเห็นของที่ปรึกษา 2. การดำเนินการของระบบจัดเก็บเงินของธุรกิจนอกภาคขนส่ง 3. การบริหารจัดการกระแสเงินสด (Float) ของ Issuer แต่ละราย 4. ลำดับการใช้งานผลิตภัณฑ์บนบัตร
7	19 พ.ค. 58	การประชุมประสานงานโครงการ	สนข./PMS/BSV/CPEX/ขสมก.	การประชุมประสานงานในส่วนของการจัดเก็บค่าโดยสารโดยใช้ระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติสำหรับรถโดยสารประจำทางและเรือด่วนเจ้าพระยา และรับฟังแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดหาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ ของ ขสมก. และบริษัทเรือด่วนเจ้าพระยา
8	8 มิ.ย. 58	การประชุมประสานงานโครงการ	สนข./PMS/BSV/Seoul City Government	สนข. กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และกลุ่มบริษัท BSV เข้ารับฟังประสบการณ์ในการดำเนินการพัฒนาระบบตัวร่วมในกรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้ จากผู้แทน Seoul City Government
9	15 มิ.ย. 58	การประชุมทางเทคนิคครั้งที่ 4	สนข./PMS/BSV	ติดตามสถานะของเอกสารการออกแบบที่ล้ำกว่าแผนที่กลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งไว้
10	13 ก.ค. 58	การประชุมคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ	สนข./PMS/BSV	การประชุมครั้งนี้กลุ่มบริษัท BSV ได้นำเสนอขอบเขตการดำเนินงานและระยะเวลาการดำเนินงานตามสัญญา รวมถึงความก้าวหน้าของงานในปัจจุบันต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ
11	22 ก.ค. 58	การประชุมทางเทคนิคครั้งที่ 5	สนข./PMS/BSV	หารือประเด็นรูปแบบการบริหารจัดการกรณีมีผู้ออกบัตรหลายราย โดยที่ประชุมมีมติให้ทางกลุ่มบริษัท BSV ส่งทางเลือกในการบริหารจัดการรวมทั้งเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแต่ละทางเลือก

ลำดับ	วันที่	การประชุม	ผู้เกี่ยวข้อง	รายละเอียด
12	9 ก.ย. 58	การประชุมเชิงปฏิบัติการ	สนข./PMS/BSV/SP	กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และกลุ่มบริษัท BSV ร่วมกันจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องผลการออกแบบมาตรฐานและรายละเอียดของระบบตัวร่วมและศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้แก่บุคลากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงข้อสรุปผลการออกแบบจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ เมื่อวันที่ 7 พ.ค. 58 ที่ผ่านมา หลังจาก ที่ได้มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม ทางกลุ่มบริษัท BSV ได้นำไปปรับปรุงแก้ไข และชี้แจงผลการออกแบบ ซึ่งจะสามารถนำมาใช้เป็นมาตรฐานของระบบตัวร่วม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถนำไปพิจารณาและนำมาปรับใช้กับระบบของตนเองได้ในอนาคต
13	9 ก.ย. 58	การประชุมทางเทคนิคครั้งที่ 6	สนข./PMS/BSV	เพื่อสรุปประเด็นจากข้อคิดเห็นของที่ปรึกษาต่อเอกสารการออกแบบของกลุ่มบริษัท BSV เพื่อเร่งรัดงานออกแบบให้เสร็จสิ้นและดำเนินการส่งมอบต่อสนข. โดยเร็วที่สุด
14	6 ต.ค. 58	การประชุมประสานงานโครงการ	สนข./PMS/BSV/คณะทำงานกระทรวงการคลัง	เข้าร่วมรับฟังรายละเอียดการดำเนินโครงการการพัฒนาและดำเนินการระบบ ITMX (Interbank Transaction Management and Exchange) ซึ่งเป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนามาตรฐานกลางการชำระเงินด้วยบัตรเงินอิเล็กทรอนิกส์และแนวความคิดในการดำเนินโครงการระบบการชำระเงินแบบ Any ID (นามานาม) จากคณะที่ปรึกษา รมต. เพื่อนำมาศึกษาถึงผลกระทบต่อการจัดทำระบบตัวร่วมและความเกี่ยวข้องของตัวร่วมต่อทั้ง 2 โครงการ
15	27 ต.ค. 58	การประชุมประสานงานโครงการ	สนข./PMS/BSV/ธ.แห่งประเทศไทย	เข้าร่วมรับฟังแนวทางการดำเนินธุรกิจบัตรเงินอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนของกฎข้อบังคับและหลักเกณฑ์การดำเนินงานที่หน่วยงานที่จะเข้ามาดำเนินการบริหารจัดการระบบตัวร่วมจะต้องดำเนินการ

ลำดับ	วันที่	การประชุม	ผู้เกี่ยวข้อง	รายละเอียด
16	5 พ.ย. 58	การประชุม คณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุฯ	สนข./PMS/BSV	- ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ แจ้งให้กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และกลุ่มบริษัท BSV เร่งรัดการดำเนินโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้แล้วเสร็จโดยเร็วตามนโยบายของรัฐบาลที่ ต้องการผลักดันให้เกิดระบบตัวร่วมอย่างเป็นรูปธรรม <u>ความเห็นที่ประชุม</u> ให้กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และกลุ่มบริษัท BSV ปรับปรุงแผนการดำเนินงานเพื่อเร่งรัดงานและรายงานต่อที่ประชุมในการประชุมคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ครั้งต่อไป - กลุ่มบริษัท BSV นำเสนอผลงานการดำเนินในส่วนแผนการบริหารโครงการและการออกแบบที่ได้จัดส่งให้ สนข. เพื่อขออนุมัติการเบิกเงินงวดที่ 1 <u>ความเห็นที่ประชุม</u> ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดำเนินการตรวจพิจารณาเอกสารที่กลุ่มบริษัท BSV จัดส่งและให้แจ้งความข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะให้ กลุ่มบริษัท BSV เพื่อปรับปรุงให้เอกสารครบถ้วนสมบูรณ์ - กลุ่มบริษัท BSV นำเสนอขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ที่จัดหาเพื่อใช้ในโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางบางรายการ เนื่องจากผู้ผลิตอุปกรณ์ได้แจ้งขอยกเลิกการผลิตอุปกรณ์รายการนั้นๆ <u>ความเห็นที่ประชุม</u> คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้พิจารณาเอกสารเปรียบเทียบคุณสมบัติอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในสัญญาและที่เสนอขอใช้ทดแทนแล้วมีความเห็นว่าอุปกรณ์ที่เสนอขอเปลี่ยนแปลงนั้นมีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าอุปกรณ์เดิม จึงมีความเห็นให้อนุมัติการขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ และให้กลุ่มบริษัท BSV ส่งเอกสารยืนยันการยกเลิกการผลิตอุปกรณ์และเอกสารเปรียบเทียบราคาอุปกรณ์ พร้อมทั้งหนังสือยืนยันราคาการจัดซื้ออุปกรณ์ตามราคาที่ระบุในสัญญา
17	10 พ.ย. 58	การประชุม ประสานงาน โครงการ	สนข./PMS/BSV/ ขสมก.	เจ้าหน้าที่จากองค์การขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยเข้ารับฟังแนวคิดระบบจัดเก็บค่าโดยสารด้วยบัตรเงินอิเล็กทรอนิกส์ แนวทางการเข้าร่วมใช้ตัวร่วมและความก้าวหน้าโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางจาก สนข. กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และกลุ่มบริษัท BSV

ลำดับ	วันที่	การประชุม	ผู้เกี่ยวข้อง	รายละเอียด
18	25 พ.ย. 58	การประชุม คณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุฯ	สนข./PMS/BSV	- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ สรุปข้อคิดเห็นและข้อสังเกตที่มีต่อเอกสารประกอบการเบิกเงินงวดที่ 1 ของกลุ่มบริษัท BSV <u>ความเห็นที่ประชุม</u> คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าควรเพิ่มจำนวนให้สามารถมีผู้ออกบัตรมากกว่า 10 ราย จากเดิมที่ออกแบบไว้ให้มีผู้ออกบัตรสูงสุดได้ 10 รายนั้น และมอบหมายให้กลุ่มบริษัท BSV พิจารณาหาวิธีและจัดทำเอกสารคำอธิบายข้อมูลเพิ่มเติมและเหตุผลในการดำเนินการให้ระบบสามารถรองรับผู้ออกบัตรมากกว่า 10 รายได้ - การประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 3/2558 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2558 กลุ่มบริษัท BSV นำเสนอเอกสารเปรียบเทียบราคาอุปกรณ์ระหว่างอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในสัญญา กับอุปกรณ์ที่เสนอขอใช้ทดแทนในโครงการ <u>ความเห็นที่ประชุม</u> มอบหมายให้ที่ปรึกษาดำเนินการพิจารณาความเหมาะสมด้านราคา
19	30 พ.ย. 58	การประชุม คณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุฯ	สนข./PMS/BSV	- บริษัท BSV นำเสนอรายละเอียดหลักการในการเพิ่มจำนวนผู้ออกบัตรให้สามารถเพิ่มจำนวนผู้ออกบัตรได้อีก 20 รายในภายหลัง โดยที่การดำเนินการดังกล่าวไม่กระทบระยะเวลาในการดำเนินโครงการที่จัดส่งให้ สนข. ซึ่งพิจารณาแล้วว่าสามารถดำเนินการได้ <u>ความเห็นที่ประชุม</u> ที่ประชุมมีมติเห็นชอบงานงวดการอนุมัติการออกแบบ - ที่ปรึกษาเสนอต่อคณะกรรมการฯ ได้พิจารณาเอกสารการเปรียบเทียบราคาอุปกรณ์แล้วเห็นว่าอุปกรณ์ที่เสนอใช้ทดแทนในโครงการนั้นมีราคาสูงกว่าอุปกรณ์เดิม แต่กลุ่มบริษัท BSV ได้มีหนังสือยืนยันว่าจะจัดซื้อให้ในราคาตามสัญญา ซึ่งที่ปรึกษามีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อภาครัฐ <u>ความเห็นที่ประชุม</u> ที่ประชุมพิจารณาเอกสารเปรียบเทียบราคาอุปกรณ์ และความเห็นของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS แล้วมีมติให้กลุ่มบริษัท BSV ดำเนินการจัดซื้ออุปกรณ์ตามที่เสนอใช้ทดแทนในโครงการได้ และให้ สนข. เป็นผู้ประสานงานในการดำเนินการแก้ไขสัญญา

บทที่ 3 การออกแบบระบบตัวร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการ รายได้กลาง

3.1 ข้อกำหนดเฉพาะของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

เอกสารสัญญา (Contract Documents) ของโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางในส่วนของความต้องการทางเทคนิคต่างๆ ในการจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางที่ระบุถึงขอบเขตการดำเนินงาน องค์ประกอบหลักของระบบ หน้าที่การทำงานของระบบ และประสิทธิภาพของระบบจะประกอบไปด้วย General Scope and Service Requirements (GSSR), General Specification (GS) และ Particular Specification (PS) โดยสรุปได้ต่อไปนี้

3.1.1 General Scope and Service Requirements (GSSR)

เป็นเอกสารที่ระบุขอบเขตงานทั้งหมดที่ผู้รับจ้างตามสัญญาการจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง และผู้รับจ้างรายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการระบบตัวร่วมจะต้องดำเนินการ เพื่อให้ผู้รับจ้างเข้าใจภาพรวมของโครงการทั้งหมด เนื้องานที่จะต้องดำเนินการและการประสานงานที่จำเป็นต่างๆ

3.1.2 Particular Specification (PS)

เป็นข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิคของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง โดยกำหนดในส่วนของฟังก์ชันการทำงานของศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหา และข้อกำหนดในการออกแบบโครงสร้างของบัตร (Card Structure) เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานตามเงื่อนไขทางธุรกิจ (Business Rule) ที่กำหนดไว้ในเอกสาร General Specification (GS) ขึ้น โดยสามารถสรุปข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิคได้ดังนี้

3.1.2.1 องค์ประกอบของระบบ

ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางเป็นแบบจำลองแนวคิดซึ่งอธิบายถึงรูปแบบการเชื่อมต่อระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางในระดับที่สูงที่สุด โดยแสดงรายละเอียดการเชื่อมต่อระหว่างระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางและผู้ให้บริการต่างๆ ทั้งในภาคการขนส่งและนอกภาคการขนส่ง โดยระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางที่ออกแบบต้องประกอบด้วยระบบย่อยต่างๆ ที่ทำหน้าที่ ดังนี้

- 1) ระบบชำระค่า เป็นระบบที่ทำหน้าที่ประมวลผลจากรายการการใช้งานบัตรทั้งจากการใช้เพื่อเดินทางหรือชำระค่าสินค้าและบริการและทำการคำนวณรายได้ที่เพื่อดำเนินการชำระค่าให้กับผู้ให้บริการหรือผู้ออกบัตรรายอื่น
- 2) ระบบบัตร แบ่งออกเป็นสองส่วน โดยส่วนแรกเรียกว่า ระบบการออกบัตร (Card Issuance System: CIS) ซึ่งจะรับผิดชอบในการออกบัตร การจัดการวงจรรายการบัตรและตรวจสอบรายการการทำธุรกรรมต่างๆ สำหรับส่วนที่สองเรียกว่า ระบบการจัดการบัตร (Card Management System: CMS) ซึ่งจะรวบรวมข้อมูลและบริการที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเติมและการคืนเงิน

- 3) ระบบบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Operating Management System: IOMS) ทำหน้าที่บริหารเป็นช่องทางในการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางและระบบจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการ รวมถึงทำการตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนการส่งข้อมูลระหว่างระบบจัดเก็บรายได้และระบบจัดการรายได้
- 4) ระบบการเชื่อมต่อ ระบบการเชื่อมต่อข้อมูลทั้งระหว่างระบบย่อยของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางและระหว่างระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางและระบบจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการระบบ

3.1.2.2 หน้าที่หลักของศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

ศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางต้องสามารถดำเนินการตามหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1) ดำเนินการหักบัญชีและชำระค่างวดรายการธุรกรรม ได้แก่ การจัดเก็บ/ รวบรวมรายการธุรกรรม, ตรวจสอบความถูกต้องของรายการ, จัดสรรรายได้ และชำระเงิน โดยรวมถึงการกู้คืนรายการที่สูญหายด้วย
- 2) ทำหน้าที่บริหารและจัดการการชำระค่างวดในส่วนของคุณค่าข้อมูลทั่วไป, ข้อมูลค่าโดยสาร, ค่านายหน้า และข้อมูลผู้ให้บริการ
- 3) มีช่องทางในการให้บริการสำหรับผู้ให้บริการ, ผู้ใช้บัตร, เจ้าหน้าที่รัฐและผู้ว่าจ้างโดยช่องทางการให้บริการนี้ต้องแยกกับช่องทางการจัดหาไว้ให้บริการผู้ถือบัตร
- 4) อุปกรณ์การบริหารจัดการและออกบัตร ประกอบด้วยผู้ออกบัตร, การตรวจสอบรหัส, การจัดการข้อมูลบัญชีดำ (Blacklist)
- 5) ทำหน้าที่เติมเงินและคืนเงิน
- 6) ทำหน้าที่ขายบัตร
- 7) ทำหน้าที่จัดการบัญชีแยกประเภท
- 8) ทำหน้าที่จัดการข้อมูลผู้ให้บริการ
- 9) ทำหน้าที่จัดการเครื่องมือ (Equipment Management Functionality: EMF)
- 10) ทำหน้าที่จัดการข้อมูลการดำเนินงาน (Operation Information Management Functionality: OIMF)
- 11) ทำหน้าที่รับส่งข้อมูล
- 12) ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับระบบที่เกี่ยวข้อง
- 13) ทำหน้าที่ดำเนินการทางการเงินต่างๆ

3.1.2.3 ข้อกำหนดเฉพาะด้านประสิทธิภาพของระบบ ความจุของระบบ และการขยายระบบ

ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางต้องมีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการใช้งานตัวร่วมและยังต้องสามารถขยายระบบเมื่อการใช้งานตัวร่วมเพิ่มขึ้น อย่างน้อย ดังนี้

- 1) ระบบบริหารจัดการรายได้กลางจะต้องรองรับจำนวนผู้โดยสารอย่างน้อยที่สุด 10 ล้านรายการต่อวัน ณ วันที่เปิดให้บริการ
- 2) ระบบบริหารจัดการรายได้กลางจะต้องสามารถรองรับการขยายการใช้งานได้ถึง 20 ล้านรายการต่อวัน
- 3) ระบบจะต้องออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ให้บริการในประเทศไทย
- 4) ระบบรองรับเส้นทางให้บริการของผู้ให้บริการภาคการขนส่งอย่างน้อย 1,000 เส้นทาง
- 5) ต้องมีรหัสเส้นทางรถโดยสาร/เส้นทางรถไฟฟ้าของแต่ละเส้นทาง
- 6) รายละเอียดเส้นทางรถโดยสาร/เส้นทางรถไฟฟ้าแต่ละเส้นทางจะต้องมีอย่างน้อย 20 ASCII characters
- 7) ต้องรองรับจำนวนสถานีในเส้นทางรถไฟฟ้าแต่ละเส้นทางอย่างน้อย 250 สถานี และรองรับจำนวนป้ายจอดในเส้นทางรถโดยสารแต่ละเส้นทางอย่างน้อย 500 สถานี/จุดจอด (250 จุดจอดต่อทิศทาง)
- 8) ต้องมีรหัสประจำสถานี/ป้ายจอดในแต่ละเส้นทาง
- 9) รายละเอียดสถานี/ป้ายจอดในเส้นทางจะต้องมีอย่างน้อย 20 ASCII characters
- 10) รหัสย่อของสถานี/ป้ายจอดในเส้นทางต้องใช้อย่างน้อย 4 ASCII characters
- 11) ระยะเวลาการประมวลผลสิ้นวันไม่เกิน 3 ชั่วโมง
- 12) ต้องสามารถเก็บข้อมูลแบบออนไลน์ไว้ได้ 6 เดือน
- 13) ต้องสามารถเก็บข้อมูลแบบออฟไลน์ไว้ได้ 5 ปี
- 14) ต้องออกแบบข้อมูลการตั้งค่าอุปกรณ์ระบบจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการ
- 15) ต้องการออกแบบการเชื่อมต่อระหว่างระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางและระบบจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการ
- 16) ต้องออกแบบข้อมูลธุรกรรมที่จะรับจากระบบจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการ
- 17) ต้องทำการกำหนดข้อมูลที่ต้องการในการจัดทำรายงานทางการเงิน และรายงานการชำระเงิน
- 18) ต้องออกแบบระบบความมั่นคงปลอดภัย

3.1.2.4 ข้อกำหนดเฉพาะของบัตรอัจฉริยะไร้สัมผัส

- 1) บัตรอัจฉริยะไร้สัมผัสจะต้องผ่านการรับรองอย่างน้อย CC-EAL 4+ สำหรับทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ อย่างไรก็ตามบัตรอัจฉริยะไร้สัมผัสที่ผ่านการรับรอง CC-EAL 5+ หรือสูงกว่าสำหรับฮาร์ดแวร์จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ
- 2) บัตรอัจฉริยะไร้สัมผัสต้องสามารถรองรับการเข้ารหัสแบบ 3-DES และ AES
- 3) บัตรอัจฉริยะไร้สัมผัสต้องรองรับการทำงานกับอุปกรณ์เครื่องอ่านบัตร/เครื่องบันทึกที่มีใช้อยู่ปัจจุบันในระบบขนส่งมวลชนในประเทศไทย โดยทั่วไปการปรับปรุงอุปกรณ์เครื่องอ่านบัตรไม่ควรต้องมี, แต่จำเป็นจะต้องมีการปรับปรุงซอฟต์แวร์/เฟิร์มแวร์และรวมไปถึง SAM เพื่อความเหมาะสมในการทำงานจริง
- 4) บัตรอัจฉริยะไร้สัมผัสต้องรองรับอุปกรณ์หักบัญชีและเติมเงินที่มีใช้อยู่ในร้านค้าและร้านสะดวกซื้อต่างๆในประเทศไทย ส่วนฮาร์ดแวร์ไม่ควรมีการปรับปรุง แต่ควรมีการปรับซอฟต์แวร์/เฟิร์มแวร์และ SAM เพื่อความเหมาะสมในการทำงานจริง
- 5) โครงสร้างไฟล์และข้อมูลที่เสนอบนบัตรจะต้องมีความปลอดภัยในการจัดแบ่งพื้นที่เฉพาะสำหรับการใช้งานของผู้ให้บริการต่างๆ
- 6) พื้นที่ร่วมสำหรับกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์, รายการธุรกรรมที่เกิดขึ้นรวมถึงการถ่ายโอนข้อมูลที่ใช้ร่วมกันจะต้องถูกออกแบบและได้รับการยอมรับกับผู้ว่าจ้าง
- 7) โครงสร้างข้อมูลต้องออกแบบตามเงื่อนไขที่อนุญาตเฉพาะแอปพลิเคชันเดียวเท่านั้นที่สามารถทำการบันทึกระหว่างการทำธุรกรรม นี่เป็นการลดความน่าจะเป็นของการทำธุรกรรมที่ไม่สมบูรณ์ กล่าวคือเมื่อผู้โดยสารดึงตัวออกจากเครื่องอ่านก่อนที่จะมีการทำคำสั่งสุดท้ายสำเร็จ
- 8) บัตรอัจฉริยะไร้สัมผัสต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 8 กิโลไบต์สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้
- 9) บัตรที่ระลึกและบัตรสำหรับนักท่องเที่ยวต้องเป็นบัตรสำหรับบุคคลทั่วไปแบบไม่ระบุชื่อที่มีการพิมพ์ลายเฉพาะและผูกกับมูลค่าเริ่มต้นในกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ โดยทั้งบัตรทั้งสองประเภทนี้ต้องไม่สามารถขอคืนเงินตามมูลค่าคงเหลือบนบัตรได้แต่จะต้องสามารถออกบัตรใหม่ทดแทนได้ถ้าหากบัตรเสีย
- 10) ตัวร่วมจะต้องสามารถใช้ในระบบขนส่งมวลชนได้หลายประเภทแต่ไม่จำกัดอยู่ที่รถไฟฟ้า(รถไฟฟ้า BTS,รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและรถไฟฟ้า/MRT), รถโดยสารสาธารณะ, เรือข้ามฟาก, เรือด่วน, รถตู้โดยสารสาธารณะ, รถไฟธรรมดา, รถไฟความเร็วสูง, ทางด่วน, รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ รวมถึงร้านค้าและร้านสะดวกซื้อต่างๆ การขยายการใช้งานไปยังระบบอาคารจอดรถ, รถแท็กซี่, รถตู้เอกชน และระบบขนส่งมวลชนอื่นๆรวมไปถึงการใช้งานนอกภาคการขนส่งจะต้องถูกนำมาพิจารณาในการออกแบบโครงสร้างข้อมูลบัตรโดยสาร

- 11) บัตรอัจฉริยะไร้สัมผัสจะต้องรองรับการขยายการใช้งานกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ตราสัญลักษณ์ร่วม ตัวอย่างเช่น บัตรเดบิต/บัตรเครดิต จากธนาคารพาณิชย์ต่างๆ ด้วยมาตรฐานการชำระเงินสากล (เช่น มาตรฐาน EMV) และศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางจะต้องอนุญาตให้เจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ตราสัญลักษณ์ร่วมเป็นผู้จัดเก็บกระแสเงินสดของตัวเอง
- 12) การออกแบบโครงสร้างข้อมูลบนตัวร่วมจะต้องสามารถทำการสำเนาโครงสร้างข้อมูลบัตรไปยังตัวประเภทอื่นได้เช่น อุปกรณ์ NFC โดยมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

3.1.3 General Specification (GS)

เอกสารข้อกำหนดทั่วไปที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม ซึ่งจะประกอบไปด้วยการจัดทำแผนการดำเนินงาน การจัดทำรายงานความก้าวหน้า ข้อกำหนดในการดำเนินการออกแบบ การทดสอบที่ต้องจัดให้มีและการนำส่งผลการทดสอบ การจัดเตรียมอะไหล่ และการประกันระบบ

ในการออกแบบและจัดทำระบบตัวร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางนั้นจะต้องออกแบบให้สามารถรองรับกฎธุรกิจตัวร่วมที่กำหนดไว้ในภาคผนวก 6 ของเอกสาร General Specification (GS) โดยข้อกำหนดกฎธุรกิจตัวร่วมสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ต้องมีการระบุข้อกำหนดการจัดการบัตร ได้แก่ ส่วนของนโยบายการใช้บัตร กฎการใช้บัตร และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวกับบัตร เช่น การออกบัตร การขายบัตร เป็นต้น
- 2) ประเภทตัวร่วมต้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ บัตรไม่ระบุบุคคล (Anonymous) บัตรลงทะเบียน (Registered) และบัตรเฉพาะบุคคล (Personalized)
- 3) ตัวร่วมต้องรองรับการระบุประเภทของผู้ถือบัตร เช่น ผู้ใหญ่ นักเรียน/นักศึกษา และบัตรผู้สูงอายุ เป็นต้น โดยประเภทผู้ถือบัตรนี้รวมถึงบัตรพนักงานด้วย
- 4) ผลิตภัณฑ์บนบัตรประกอบด้วย กระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ เที่ยวเดินทางร่วม เกี่ยวการเดินทางเฉพาะ เกี่ยวการเดินทางแบบระบุเส้นทางและผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการขาย
- 5) รองรับการใช้งานโครงสร้างการลดราคากรณีเดินทางเชื่อมต่อ โดยข้อกำหนดในส่วนส่วนลดการเดินทางเชื่อมต่อ มีดังนี้
 - ระยะทางเดินทางรวมไม่เกิน 20 กม.
 - การเดินทางเชื่อมต่อเกิดขึ้นภายใน 30 นาที
 - รองรับการเดินทางเชื่อมต่อได้ 2 ครั้ง (3 เกี่ยวการเดินทาง)

3.2 สรุปการออกแบบระบบตัวร่วม

กลุ่มบริษัท BSV ซึ่งเป็นผู้พัฒนาระบบตัวร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางได้จัดส่งเอกสารสำหรับงานออกแบบระบบรวมทั้งสิ้น 57 รายการ ประกอบด้วย

1. เอกสารงานสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Documents)
2. เอกสารข้อกำหนดงานออกแบบ (Requirements Documents)
3. เอกสารการเชื่อมต่อ (Interface Documents)
4. เอกสารการออกแบบรายละเอียด (Design Documents)

โดยกลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งเอกสารงานออกแบบทั้งหมดและกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ได้ทำการตรวจสอบเอกสารทั้งหมดตามข้อกำหนดที่ระบุในเอกสารข้อกำหนดขอบข่ายของงานเพื่อจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH) ส่วนของข้อกำหนดทั่วไป (General Specification) ภาคผนวก 6 Business Rules และข้อกำหนดเฉพาะของระบบ (Particular Specification) ซึ่งรายการเอกสารการออกแบบที่กลุ่มบริษัท BSV ได้ดำเนินการจัดส่งและปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของ สนข. และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS พิจารณาตรวจสอบแล้วมีดังนี้

ตารางที่ 3-1 รายการเอกสารการออกแบบระบบตัวร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่
1	Architectural Documents		
1.1	BSVV.00001	System Architecture	2.0
1.2	BSVB.00010	Technical & Network Architecture	2.0
1.3	BSVV.00002	System Security Architecture	3.0
1.4	BSVB.00001	NC Card Data Definition	3.0
1.5	BSVB.00011	Configuration Parameters	2.0
1.6	BSVB.00012	Transaction Data Definition	2.0
1.7	BSVB.00013	NC Card Business Rules	2.0
2	Interface Documents		
2.1	BSVB.00025	Bank Interface Specification	1.0
2.2	BSVV.00006	OTP CCH to Operator Interface Specification	2.0
2.3	BSVB.00026	Equipment Initialization Interface Specification	2.0
2.4	BSVV.00015	Online Enquiry Subsystem Interface Specification	2.0
2.5	BSVB.00106	Cardholder Website Payment Gateway Subsystem Interface Specification	1.0
2.6	BSVS.00079	SAM Interface Specification	2.0
3	Design Documents		

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่
3.1	BSVB.00039	Access Control Subsystem Design Specification	2.0
3.2	BSVB.00040	Action List Management Subsystem Design Specification	2.0
3.3	BSVB.00041	Autoload Management Subsystem Design Specification	2.0
3.4	BSVB.00042	Card Inventory Management Subsystem Design Specification	1.0
3.5	BSVS.00009	Card Initialization and Personalization Subsystem Design Specification	2.0
3.6	BSVB.00043	Communications Subsystem System Design Specification	2.0
3.7	BSVB.00116	Configuration Data Management Subsystem Software Design Specification	2.0
3.8	BSVB.00044	Device Management Subsystem Software Design Specification	2.0
3.9	BSVV.00009	Financial Management Subsystem Software Design Specification	2.0
3.10	BSVB.00045	Host Security Management Subsystem Software Design Specification	1.0
3.11	BSVV.00010	Issuer Subsystem Design Specification	2.0
3.12	BSVS.00010	Key Management Subsystem Design Specification	2.0
3.13	BSVV.00016	Online Enquiry Subsystem Design Specification	1.0
3.14	BSVB.00046	Report Management Subsystem Design Specification	2.0
3.15	BSVB.00047	Systems Management Subsystem Software Design Specification	2.0
3.16	BSVS.00011	Central Clearing House Equipment Rack Plan	2.0
3.17	BSVB.00048	Central Clearing House Network Design	2.0
3.18	BSVB.00049	Central Clearing House Server System Design	2.0
3.19	BSVV.00011	Cardholder Website Software Design Specification	2.0
3.20	BSVB.00115	SP Website Software Design Specification	2.0
3.21	BSVB.00107	Payment Gateway Subsystem Interface Specification	2.0
3.22	BSVS.00083	SAM Design Specification	2.0
3.23	BSVB.00104	System security architecture Design Specification	2.0
3.24	BSVS.00084	Reload and Refund Machine Software Design Specification	2.0

จากเอกสารการออกแบบทั้งหมดที่กลุ่มบริษัท BSV จัดส่งนั้นสามารถสรุปรายละเอียดการออกแบบระบบตัวร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางโดยแบ่งเป็นส่วนของมาตรฐานระบบตัวร่วม ซึ่งเป็นส่วนที่สนข.จะนำไปกำหนดเป็นมาตรฐานกลางเพื่อให้ผู้ให้บริการภาคขนส่งและนอกภาคขนส่งนำไปใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบจัดเก็บรายได้เพื่อรองรับการใช้ตัวร่วม และส่วนของการออกแบบระบบศูนย์

บริหารจัดการรายได้กลางที่ประกอบไปด้วยสถาปัตยกรรมระบบ ความมั่นคงปลอดภัยของระบบและการเชื่อมต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.2.1 มาตรฐานกลางระบบตัวร่วม

เนื้อหาในส่วนนี้เกี่ยวข้องเป็นการกำหนดกฎธุรกิจตัวร่วม (Business Rules) และออกแบบโครงสร้างข้อมูลในบัตร รูปแบบข้อมูลให้ผู้ให้บริการส่งให้ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางและรูปแบบข้อมูลจากระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางส่งไปยังผู้ให้บริการ

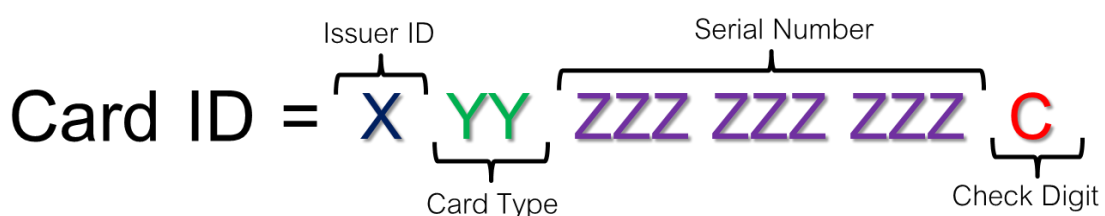
กฎธุรกิจตัวร่วม (Business Rules)

กฎธุรกิจตัวร่วมเป็นเอกสารที่แสดงรายละเอียดของข้อตกลง เงื่อนไขและคุณสมบัติของตัวร่วม โดยผู้ให้บริการทั้งภาคขนส่งและนอกภาคขนส่งที่มีความประสงค์จะรับชำระค่าเดินทาง ค่าธรรมเนียม และค่าสินค้าและบริการด้วยตัวร่วมจะต้องนำเอากฎธุรกิจตัวร่วมนี้ไปประกอบการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการเพื่อให้สามารถรองรับการรับชำระเงินด้วยตัวร่วมได้

กฎธุรกิจตัวร่วมในโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางนี้เป็นการกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวร่วม เช่น ระบบหมายเลขบัตร (Card ID) ประเภทบัตร (Card Type) ผลิตภัณฑ์บนบัตร (Card Product) ฟังก์ชันการทำงาน เป็นต้น และครอบคลุมไปถึงเงื่อนไขในการใช้งานบัตร เงื่อนไขในการควบคุมการใช้งานบัตรและข้อกำหนดในใช้งานบัตร โดยสามารถสรุปรายละเอียดกฎธุรกิจตัวร่วมได้ดังนี้

หมายเลขบัตร (Card ID) ของตัวร่วมจะประกอบไปด้วยเลข 13 หลัก โดย หลักที่ 1 หมายถึงผู้ออกบัตร (Issuer ID) มีค่าอยู่ในช่วง 0-9 โดยบัตรที่ออกโดย CTC หรือเป็นบัตรประเภท Co-brand จะมีหมายเลขผู้ออกบัตรเป็น 1 ส่วนบัตรที่ออกโดยผู้ออกบัตรรายอื่นจะมีหมายเลขผู้ออกบัตรตั้งแต่ 2-9 หลักที่ 2-3 หมายถึงประเภทบัตร (Card Type) ค่าอยู่ในช่วง 00 ถึง 63 หลักที่ 4-12 หมายถึงหมายเลขประจำบัตร (Serial Number) ค่าอยู่ในช่วง 000,000,000 ถึง 999,999,999 และหลักที่ 13 หมายถึงหมายเลขสำหรับตรวจสอบ (Check Digit) ซึ่งหมายเลขหลักที่ 13 นี้จะแสดงอยู่บนบัตรเท่านั้น

แผนภูมิที่ 3-1 หมายเลขบัตร



ทั้งนี้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการและการประชุมทางเทคนิคได้มีข้อสังเกตว่าการกำหนดระบบหมายเลขบัตรลักษณะนี้จะสามารถรองรับจำนวนผู้ออกบัตรได้เพียง 10 เท่านั้น จึงน่าจะมีการออกแบบหรือหาแนว

ทางการดำเนินการในการในกรณีที่ในอนาคตมีหน่วยงานที่สนใจจะเข้าร่วมเป็นผู้ออกบัตรมากกว่า 10 ราย ซึ่งทางกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS และกลุ่มบริษัท BSV ได้รับเอาข้อสังเกตมาพิจารณาและหารือร่วมกันถึงแนวทางการดำเนินการที่เป็นไปได้และไม่กระทบต่อการดำเนินโครงการ และมีข้อสรุปว่าหากในอนาคตมีผู้ออกบัตรมากกว่า 10 ราย ระบบสามารถเพิ่มจำนวนผู้ออกบัตรได้อีก 20 ราย โดยมีแนวทางการดำเนินการดังนี้

1. ผู้ออกบัตร 10 รายแรก จะใช้หมายเลขบัตรหลักที่ 1 (ช่วง 0-9) เป็นหมายเลขผู้ออกบัตรและหมายเลขหลักที่ 2 และ 3 เป็นหมายเลขแสดงประเภทบัตร ดังนี้

แผนภูมิที่ 3-2 หมายเลขบัตรของผู้ออกบัตรรายที่ 1-10

หมายเลขบัตร	X (ผู้ออกบัตร)	$Y_1 Y_2$ (ประเภทบัตร)	ZZZ ZZZ ZZZ (หมายเลขประจำบัตร)	C
	0	00	000 000 000	หมายเลขสำหรับตรวจสอบ
	1	01	000 000 001	
	2	02	000 000 002	
	3	.	.	
	4	.	.	
	5	.	.	
	6	.	.	
	7	.	.	
	8	.	.	
	9	63	999 999 999	
รวม	10 ราย	64 ประเภท	999,999,999 ใบ	

2. ผู้ออกบัตรรายที่ 11 เป็นต้นไป จะใช้หมายเลขบัตรหลักที่ 1 (ช่วง 2-7 และ 9) และหลักที่ 2 (ช่วง 7-9) เป็นหมายเลขผู้ออกบัตรและหมายเลขหลักที่ 3 (ช่วง 0-9) เป็นหมายเลขแสดงประเภทบัตร ดังนี้

แผนภูมิที่ 3-3 หมายเลขบัตรของผู้ออกรายที่ 11-30

หมายเลขบัตร	$X Y_1$ (ผู้ออกบัตร)	Y_2 (ประเภทบัตร)	$ZZZ ZZZ ZZZ$ (หมายเลขประจำบัตร)	C
	27	0	000 000 000	หมายเลขสำหรับตรวจสอบ
	28	1	000 000 001	
	29	2	000 000 002	
	37	3	.	
	38	4	.	
	39	5	.	
	47	6	.	
	48	7	.	
	49	8	.	
	57	9	.	
	58		.	
	59		.	
	67		.	
	68		.	
	69		.	
	77		.	
	78		.	
	79		.	
	97		.	
	98		999 999 999	
รวม	20 ราย	10 ประเภท	999,999,999 ใบ	

ในส่วนของประเภทผู้ถือบัตรนั้นระบบตั๋วร่วมที่พัฒนาขึ้นในโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางนี้สามารถแบ่งประเภทบัตรผู้ถือออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

- (1) ประเภทบุคคลทั่วไป (Anonymous) บัตรประเภทนี้จะไม่มีส่วนข้อมูลส่วนบุคคลเก็บไว้บนบัตร ผู้ถือบัตรสามารถออกบัตรได้ตามจุดที่กำหนด และในกรณีบัตรสูญหายจะไม่สามารถขอคืนมูลค่าหรือขอออกบัตรทดแทนได้
- (2) ประเภทลงทะเบียน (Register) บัตรประเภทนี้จะไม่มีส่วนข้อมูลส่วนบุคคลเก็บไว้บนบัตร ผู้ถือบัตรสามารถออกบัตรได้ตามจุดที่กำหนดและเมื่อมีการนำบัตรไปลงทะเบียนแล้วข้อมูลจากการลงทะเบียนจะถูกจัดเก็บไว้ที่ศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง และในกรณีบัตรสูญหาย ผู้ถือบัตรจะสามารถขอคืนมูลค่าหรือขอออกบัตรทดแทนได้ในกรณีที่สามารถระบุหมายเลขบัตรที่สูญหายได้ถูกต้อง
- (3) ประเภทส่วนบุคคล (Personalize) บัตรประเภทนี้จะมีข้อมูลภาษาและวันเกิด เขียนไว้ในบัตร ส่วนข้อมูลส่วนบุคคลอื่นๆ จะถูกจัดเก็บไว้ที่ศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง บัตรประเภทนี้ CTC จะออกให้ตามเงื่อนไข เช่น ออกบัตรสำหรับผู้มีรายได้น้อย หรือออกเพื่อเป็นบัตรประชาชนหรือประจำตัวพนักงาน โดยเมื่อได้รับบัตรประเภทนี้ผู้ถือบัตรต้องนำหลักฐานแสดงตัวตนไปขอเปิดการใช้งาน (Activate) ณ จุดที่กำหนด และในกรณีบัตรสูญหาย ผู้ถือบัตรจะสามารถขอคืนมูลค่าหรือขอออกบัตรทดแทนได้

ในส่วนของข้อมูลจำเพาะที่เกี่ยวกับตั๋วร่วมและฟังก์ชันการใช้งานบัตรมีรายละเอียดดังนี้

- (1) การเพิ่มมูลค่า, การเติมเที่ยวเดินทาง, การอัปเกรด หรือ การชำระค่าปรับ สามารถชำระเป็นเงินสด หรือบัตรเครดิต / บัตรเดบิต
- (2) ผลิตภัณฑ์มาตรฐานในระบบตั๋วร่วม ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มูลค่าร่วม (Common Purse Product) ผลิตภัณฑ์เที่ยวการเดินทางร่วม (Common Pass Product) ผลิตภัณฑ์การเดินทางแบบเจาะจงเส้นทาง (Fixed Journey Product) ผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการขาย (Common Loyalty Product)
- (3) ผู้ถือบัตรจะได้รับส่วนลดค่าโดยสารในการเดินทางเชื่อมต่อเมื่อชำระด้วย ผลิตภัณฑ์มูลค่าร่วม (Common Purse) เมื่อเดินทางตามรูปแบบและเงื่อนไขที่กำหนดโดย CTC ทั้ง ระยะทางการเดินทางรวม (Distance Travel Condition) ระยะเวลาที่เปลี่ยนการเชื่อมต่อ (Transfer Time Condition) และจำนวนครั้งในการเดินทางเชื่อมต่อ (Number of Transfer)

ทั้งนี้ส่วนของรายละเอียดข้อกำหนดเพื่อควบคุมการใช้งานตั๋วร่วม เช่น ข้อกำหนดสถานะบัตร (Common Card Status Control) ข้อกำหนดการจัดการบัญชีดำ (Blacklist Control) ข้อกำหนดอายุบัตร (Card Expiry Date Control) ข้อกำหนดมูลค่าขั้นต่ำที่อนุญาตให้เข้าระบบ (Minimum Value for Entry Control) เป็นต้น และข้อกำหนดเกี่ยวกับการเกี่ยวกับตั๋วร่วม (Card Operations) เช่น การขายบัตร มูลค่าการขายบัตรใหม่ การเติมมูลค่า การเปลี่ยน/ขอคืนมูลค่า เป็นต้น นั้น CTC ในฐานะผู้บริหารจัดการระบบจะเป็นผู้กำหนด

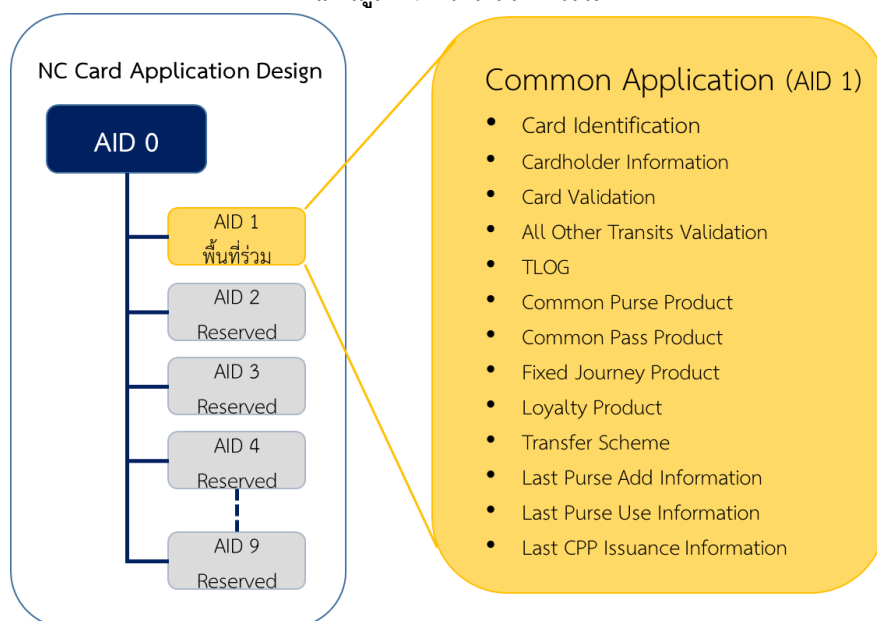
โครงสร้างข้อมูลของตั๋วร่วม

ตั๋วร่วมแบ่งพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลหรือแอปพลิเคชันออกเป็น 9 ส่วน (AID 1-9) โดยมี AID 1 เป็นพื้นที่ร่วมหรือแอปพลิเคชันร่วม และ AID 2-9 เป็นพื้นที่เฉพาะสำหรับผู้ให้บริการ โดยการออกแบบโครงสร้างข้อมูลในบัตรในโครงการจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางจะเป็นการออกแบบในส่วนพื้นที่ร่วมหรือแอปพลิเคชันร่วม โดยข้อมูลในบรรจุอยู่ในพื้นที่ร่วมได้แก่

- (1) ข้อมูลประจำบัตร (Card Identification) เป็นหมายเลขเฉพาะของตั๋วร่วมแต่ละใบ ที่จะบันทึกลงในบัตรในขั้นตอนเตรียมข้อมูลบัตรครั้งแรก (Card Initialization) โดยรูปแบบของข้อมูลประจำบัตรจะเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกฎธุรกิจ
- (1) ข้อมูลส่วนบุคคล (Cardholder Information) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ถือบัตรที่จะมีการบันทึกข้อมูลลงในบัตรสำหรับบัตรที่มีการลงทะเบียน
- (2) ข้อมูลสำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของบัตร (Card Validation) เป็นข้อมูลที่ผู้ให้บริการยอมให้เข้าถึงเพื่อตรวจสอบก่อนที่จะมีการใช้งานบัตร
- (3) ข้อมูลสำหรับการตรวจสอบการใช้งานสำหรับผู้ให้บริการขนส่งสาธารณะ (Each Transit Operator Validation): การตรวจสอบข้อมูลสำหรับผู้ให้บริการขนส่งสาธารณะอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- (4) ข้อมูลประวัติรายการการใช้งานล่าสุด (Transaction Log) จะมีการบันทึกรายการล่าสุด 16 รอบรายการของการเดินทางหรือใช้งานบัตร
- (5) กระเป๋าเงินร่วม (Common Purse) เป็นเงินอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ชำระค่าโดยสารในระบบขนส่งมวลชนและใช้ชำระค่าสินค้าสำหรับร้านค้าปลีก โดย CTC สามารถกำหนดมูลค่าสูงสุดของเงินอิเล็กทรอนิกส์ที่เก็บในบัตรได้ โดยเงินอิเล็กทรอนิกส์จะถูกบันทึกในหน่วยสตางค์ เพื่อให้ครอบคลุมการชำระค่าสินค้าในปัจจุบัน
- (6) เทียบเดินทางร่วม (Common Pass Product) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับเดินทางในระบบขนส่งมวลชนทุกระบบที่ตกลงร่วมให้บริการและรับชำระค่าเดินทางด้วยเทียบเดินทางร่วม ซึ่งสามารถกำหนดเทียบเดินทางร่วมได้ทั้งแบบจำนวนเที่ยว (Trip Base) และแบบกำหนดระยะเวลาให้ใช้งาน (Period Base) โดยระบบที่ออกแบบรองรับการกำหนดชนิดเทียบเดินทางร่วมได้สูงสุด 64 ประเภท

- (7) **เที่ยวเดินทางแบบเจาะจงเส้นทาง (Fixed Journey Product)** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับเดินทางในระบบขนส่งมวลชนทุกระบบที่ตกลงร่วมให้บริการและรับชำระค่าเดินทางด้วยเที่ยวเดินทางแบบเจาะจงเส้นทาง โดยค่าโดยสารจะถูกหักจากผลิตภัณฑ์มูลค่าร่วม และจะได้ส่วนลดเมื่อเดินทางตามเส้นทางที่ได้ระบุไว้เท่านั้น
- (8) **ผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการขาย (Common Loyalty Product)** เป็นผลิตภัณฑ์ที่บันทึกในลักษณะของแต้มสะสมมูลค่าตามการใช้งาน เพื่อใช้แลกของรางวัล เช่น แลกเที่ยวการเดินทาง เป็นต้น
- (9) **ข้อมูลการเดินทางเชื่อมต่อ (Transfer Scheme)** เป็นข้อมูลการเดินทางที่ผู้ให้บริการขนส่งจะต้องตรวจสอบและเพื่อให้ส่วนลดตามเงื่อนไขการเดินทาง
- (10) **ข้อมูลรายการการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์มูลค่าร่วมล่าสุด (Last Add Information)** ข้อมูลการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์มูลค่าร่วมรายการล่าสุดด้วยวิธีต่างๆ
- (11) **ข้อมูลรายการการใช้งานผลิตภัณฑ์มูลค่าร่วมล่าสุด (Last Purse Use Information)** เป็นข้อมูลที่มีการใช้งานล่าสุดของผลิตภัณฑ์มูลค่าร่วมโดยจะมีรายละเอียดบันทึกการใช้งาน
- (12) **ข้อมูลรายการการเติมผลิตภัณฑ์เที่ยวการเดินทางร่วมล่าสุด (Last Common Pass Issuance Information)** ข้อมูลการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เที่ยวการเดินทางร่วมรายการล่าสุดด้วยวิธีต่างๆ

แผนภูมิที่ 3-4 โครงสร้างตั๋วร่วม



ซึ่งโครงสร้างบัตรและข้อมูลจะต้องสอดคล้องและรองรับการใช้งานตามกฎธุรกิจ (Business Rule) ด้วยรูปแบบข้อมูลเพื่อการเชื่อมต่อระหว่าง CCH กับระบบผู้ให้บริการ (Transaction Data Definition)

รายละเอียดรูปแบบข้อมูลรายการการใช้งานตั๋วร่วม ที่ถูกสร้างจากอุปกรณ์อ่าน/เขียนบัตร เพื่อส่งรวบรวมและส่งมายังศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง เพื่อทำการประมวลผลและดำเนินการชำระดุลระหว่างกัน โดยครอบคลุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

(1)รูปแบบโครงสร้างแฟ้มข้อมูล, การกำหนดชื่อ (Naming Convention) เป็นข้อกำหนดเพื่อให้ผู้บริการสร้างรายการการใช้งานในรูปแบบตามที่ตกลงระหว่างกัน

แผนภูมิที่ 3-5 รูปแบบข้อมูลเพื่อการเชื่อมต่อ

File Header
Version Information Message
Transaction Message 1
Transaction Message 2
...
...
Transaction Message n
Audit Register Message
File Trailer

กลุ่มประเภทรูปแบบข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- ข้อมูลการจัดข้อมูลเบื้องต้น (Initialization)
- ข้อมูลการออกบัตร (Issuance)
- กลุ่มข้อมูลการใช้งาน (Usage)
- กลุ่มข้อมูลการเพิ่มมูลค่า (Add Value)
- กลุ่มข้อมูลการชำระเงิน (Deduction)
- กลุ่มข้อมูลการขอคืนมูลค่าและการแลกเปลี่ยนบัตร (Refund and Replacement)
- กลุ่มข้อมูลการเพิ่มมูลค่าโดยอัตโนมัติ (Auto Add Value)
- กลุ่มข้อมูลการเปลี่ยนให้กลับกัน (Reversal)
- กลุ่มข้อมูลการกู้คืนข้อมูลการใช้งาน (Recover)

รูปแบบค่าที่กำหนดให้ผู้ให้บริการใช้ร่วมกัน(Configuration Parameter)

ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางต้องสร้างไฟล์ค่าที่กำหนดให้ผู้ให้บริการใช้ร่วมกัน(Configuration Parameter) และส่งไปยังระบบจัดเก็บรายได้อัตโนมัติของผู้ให้บริการ เพื่อให้ระบบจัดเก็บรายได้อัตโนมัติสามารถรับชำระด้วยตัวร่วมได้ ตามเงื่อนไขที่ CTC กำหนด โดยครอบคลุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

(1) รูปแบบและมาตรฐานชื่อพารามิเตอร์ต่างๆ

SSS_PPV. XXX

SSS : Target ID

PPP : File Identifier

V : Version

XXX : Destination ID

ตัวอย่าง: CTC_FBLA.SYS

Full Card Blacklist Table ส่งจาก CTC ไปยัง F/E System

ประเภทของพารามิเตอร์ สำหรับผู้ให้บริการทุกราย และสำหรับผู้ให้บริการเฉพาะราย

รายชื่อพารามิเตอร์ต่างๆ

- Parameter Description
- Service Provider
- Station Topology
- Parameter Data
- Add Value Quota
- Card Sale Parameter Table
- CPP Scheme Table
- Fixed Journey Product Scheme Table
- Blacklist Parameter
- System Usage Data Table
- Transfer Scheme
- Online Reload Request

ตารางที่ 3-2 ตัวอย่างพารามิเตอร์ในระบบตัวร่วม

	30 Days 15 Trips (since issue date)	30 Days 15 Trips (since first use)	1 Day Pass	3 Days Pass	Seminar
	1	2	3	4	5
Pass Validity Duration Mode	1	2	2	2	3
Validity Duration	30	30	1	3	5
First Use Validity Duration	-	20	7	7	-
Fixed Start Date	-	-	-	-	11-May-15
Fixed End Date	-	-	-	-	15-May-15
Maximum Allowed Trips	15	15	4,095	4,095	4,095
Card Type Allowed List	1,2,3,15	1,2	1	15	1
Allowed Mode of Transport	00000011	00000001	00000011	00000001	00000011
Sale Price (Baht)	500	400	200	350	1,000

นอกเหนือจากมาตรฐานตัวร่วมที่ได้กล่าวไปข้างต้นแล้วผู้พัฒนาระบบตัวร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางยังได้นำเสนอคุณสมบัติของเครื่องอ่านบัตรที่จะสามารถนำมาใช้กับตัวร่วมที่ออกแบบไว้เพื่อให้ผู้ให้บริการนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดซื้อเครื่องอ่านบัตรหรือใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุงระบบจัดเก็บรายได้อัตโนมัติ โดยแยกเป็นเครื่องอ่านบัตรสำหรับผู้ให้บริการภาคขนส่งและนอกภาคขนส่ง ดังนี้

ตารางที่ 3-3 คุณสมบัติเครื่องอ่าน/เขียนบัตร สำหรับระบบภาคขนส่ง

คุณสมบัติเครื่องอ่าน/เขียนบัตร	ข้อกำหนดขั้นต่ำ	ข้อกำหนด
<u>Standard Compliant</u>		
ICC Card	ISO 7816	ISO 7816
<u>Technical Specification</u>		
Power supply	12 V.	5-12 V.
Transmission Frequency	13.56MHz	13.56MHz
CPU	32 bit processor	32 bit processor or above
Flash Memory capacity	2 Mbyte	512 Mbyte or above
Card/CSC Reader communication distance	≥ 7 cm.	≥ 7 cm.
Interface	RS232, speed ≥115Kbps	RS232, speed ≥115Kbps
		RS422, speed ≥465Kbps (Optional)
		USB (Optional)

คุณสมบัติเครื่องอ่าน/เขียนบัตร	ข้อกำหนดขั้นต่ำ	ข้อกำหนด
		3G / Wifi / Bluetooth (Optional)
		Ethernet (Optional)
Card Compliance	ISO 14443 TypeA (T=CL) Desfire	ISO 14443 TypeA (T=CL) or Type A/B/Felica
Hardware Compliance		Support EMVCo Level 1
Speaker		Buzzer or Speaker
SAM Slot	ISO 7816 T=0/1 Number of SAM Slot 2 slots	ISO 7816 T=0/1 Number of SAM Slot ≥ 4 slots
SAM Type	Support Native DESFire SAM	Support Native DESFire SAM, Java SAM, SAM
Special Feature	Anticollision	Anticollision
	Encrypted data transmission 3DES	Encrypted data transmission 3DES or AES
<u>Environmental Specification</u>		
Operating Temperature	0C to +55C	0C to +55C
Storage Temperature	-20C to +60C	-20C to +60C
RoHs Compliance	Support	Support
Operating Humidity	80%RH non-condensing.	80%RH non-condensing.

ตารางที่ 3-4 คุณสมบัติเครื่องอ่าน/เขียนบัตร สำหรับระบบนอกภาคขนส่ง

คุณสมบัติเครื่องอ่าน/เขียนบัตร	ข้อกำหนดขั้นต่ำ	ข้อกำหนด
<u>Standard Compliant</u>		
ICC Card	ISO 7816	ISO 7816
<u>Technical Specification</u>		
Power supply	12 V.	5-12 V.
Transmission Frequency	13.56MHz	13.56MHz
CPU	32 bit processor or above	32 bit processor or above
Flash Memory capacity	128 Mbyte or above	512 Mbyte or above
Card/CSC Reader communication distance	4 cm.	≥ 4 cm.
Interface	RS232, speed ≥ 115 Kbps	RS232, speed ≥ 115 Kbps
		RS422, speed ≥ 465 Kbps (Optional)
		USB (Optional)
		3G / Wifi / Bluetooth (Optional)
		Ethernet (Optional)
Card Compliance	ISO 14443 TypeA (T=CL) DESFire	ISO 14443 TypeA (T=CL) or

คุณสมบัติเครื่องอ่าน/เขียนบัตร	ข้อกำหนดขั้นต่ำ	ข้อกำหนด
		Type A/B/Felica
Hardware Compliance		Support EMVCo Level 1
Speaker		Buzzer or Speaker
SAM Slot	ISO 7816 T=0/1 Number of SAM Slot 2 slots	ISO 7816 T=0/1 Number of SAM Slot ≥ 5 slots
SAM Type	Support Java SAM	Support Native SAM, Java SAM, DESFire SAM
Special Feature		Anticollision
		Encrypted data transmission (3DES or AES)
Environmental Specification		
Operating Temperature	0C to +45C	0C to +45C
Storage Temperature	-20C to +60C	-20C to +60C
RoHs Compliance	Support	Support
Operating Humidity	80%RH non-condensing.	80%RH non-condensing.

3.2.2 การออกแบบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

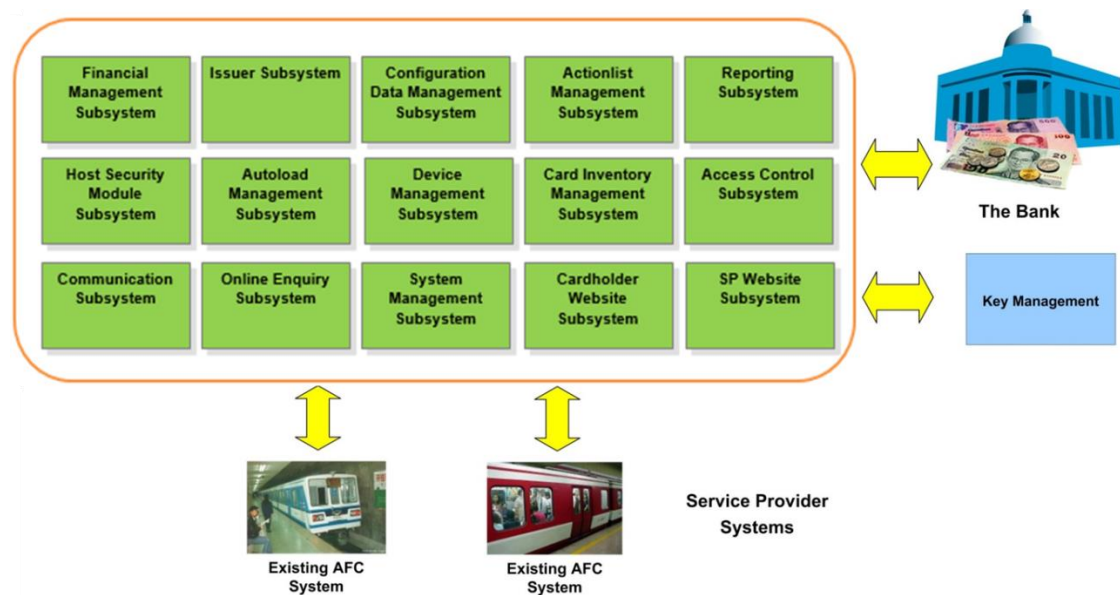
1) ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

การออกแบบระบบและสถาปัตยกรรมระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง จะเป็นการออกแบบในระดับภาพรวม ที่แสดงการทำงานของระบบย่อยต่างๆ รวมถึงกำหนดหน้าที่การทำงานของแต่ละส่วนประกอบ โดยสามารถแบ่งการออกแบบดังกล่าวออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security Architecture) และสถาปัตยกรรมเชิงเทคนิคและการออกแบบเครือข่าย (Technical Architecture and Network Design)

สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)

ผู้พัฒนาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางได้ออกแบบระบบมาเพื่อรองรับการใช้งานตัวร่วมในทั้งภาคขนส่งและนอกภาคขนส่ง โดยมุ่งเน้นให้สามารถตอบโจทย์การดำเนินการของธุรกิจด้านการขนส่งมวลชนสาธารณะที่มีความซับซ้อนในการจัดเก็บค่าโดยสารมากกว่าธุรกิจนอกภาคขนส่งที่เน้นการใช้งานบัตรในการชำระเงิน ซึ่งจะครอบคลุมทั้งส่วนงานจัดการค่าโดยสาร การบริหารจัดการบัตรโดยสารในระบบฐานข้อมูล การประสานงานไปยังอุปกรณ์ที่อยู่บนสถานี การจัดการการหักบัญชีและการรับชำระดุลระหว่างผู้ให้บริการต่างๆ และการออกรายงานเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชนในส่วนค่าโดยสารและแผนการให้บริการประชาชน ทั้งของภาครัฐและผู้ให้บริการ

แผนภูมิที่ 3-6 สถาปัตยกรรมระบบ

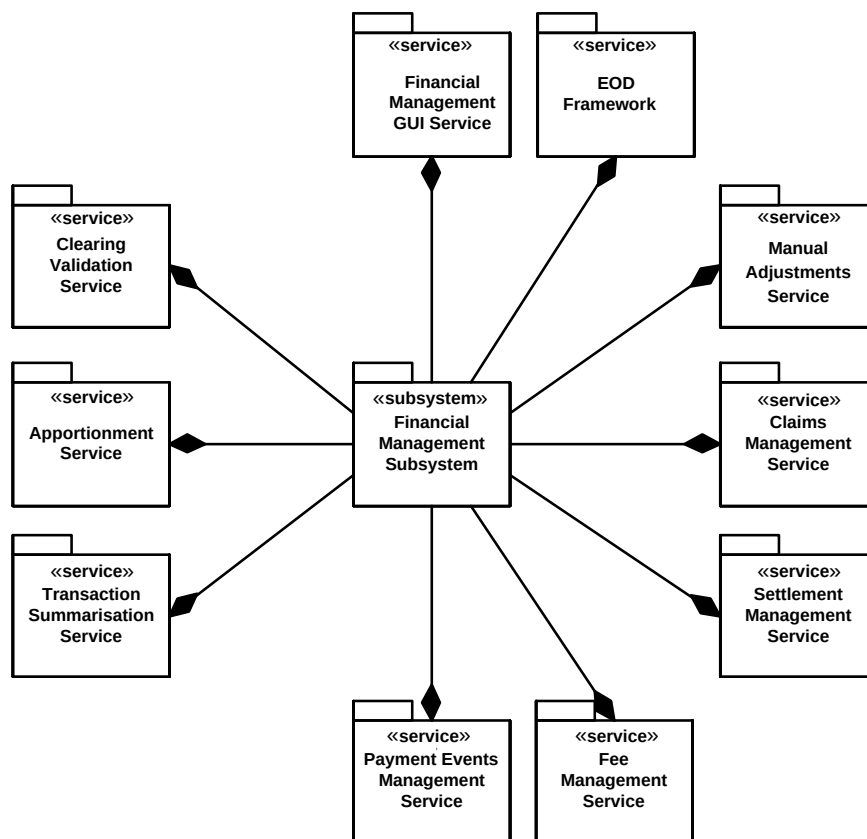


ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางแบ่งออกเป็นระบบย่อย (Subsystem) ซึ่งระบบย่อยแต่ละระบบมีหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนงานแยกจากกัน โดยสามารถทำงานร่วมกันเพื่อให้ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางทำงานได้ตามข้อกำหนดของ สนข.

ทั้งนี้แต่ละระบบย่อยจะทำงานสมบูรณ์ในตัวเอง เริ่มจากรับข้อมูลนำเข้ามาดำเนินการและส่งข้อมูลที่ได้รับ การประมวลผลเรียบร้อยแล้วไปยังส่วนอื่นๆ เพื่อใช้ประมวลผลต่อไป หรือเพื่อนำข้อมูลนั้นจัดเก็บลงในฐานข้อมูล โดยการแบ่งระบบออกเป็นระบบย่อยๆ เช่นนี้ จะทำให้ง่ายต่อการออกแบบระบบและสะดวกต่อการบำรุงรักษา นอกจากนี้เมื่อระบบย่อยใดเกิดปัญหาขึ้นก็จะสามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที ระบบย่อยต่าง ๆ ที่สำคัญมีทั้งสิ้น 15 ระบบ ดังนี้

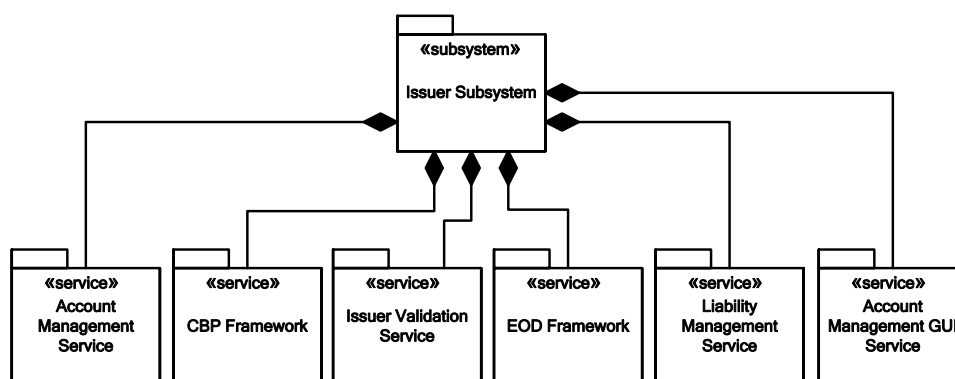
- (1) Financial Management Subsystems ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของรายการที่ได้รับจากผู้ให้บริการต่างๆ และทำการประมวลผลรายการธุรกรรม คำนวณค่าธรรมเนียม แบ่งรายได้ชำระดุล รับรายการที่ถูกร้องเรียน (Claim) จากผู้ให้บริการ ยกตัวอย่างเช่น มีรายการธุรกรรมที่ขาดหายไป

แผนภูมิที่ 3-7 ภาพรวม Financial Management Subsystems



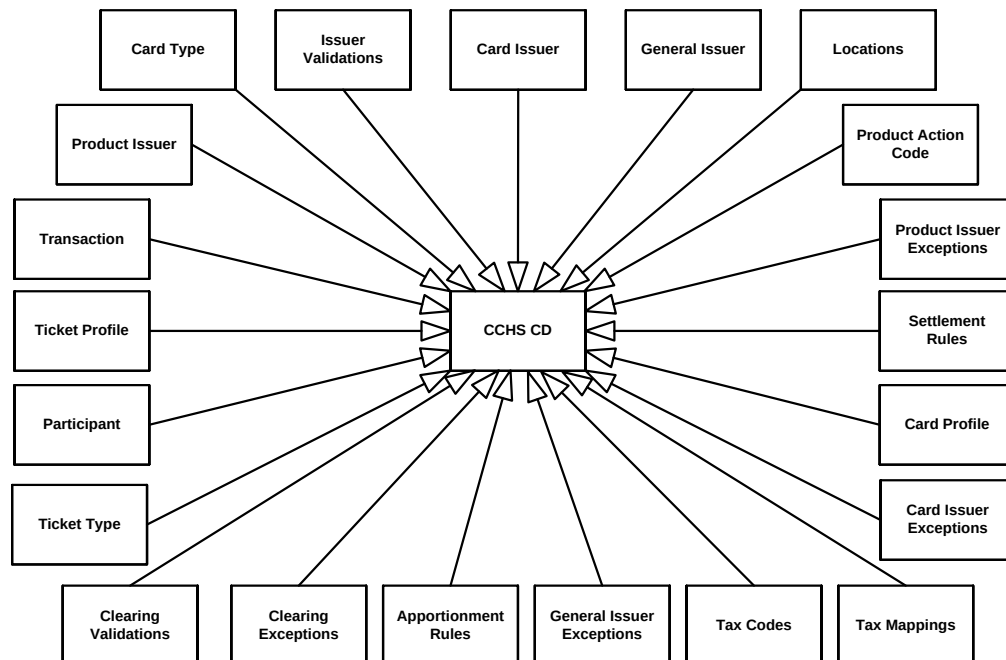
- (2) Issuer Management Subsystems ทำหน้าที่ ตรวจสอบความถูกต้องของรายการทางการเงิน จัดเก็บ จัดการข้อมูลของผู้ถือบัตรซึ่งรวมถึงการปิดบัญชีที่พ้นสภาพ เช่น บัตรที่หมดอายุ และข้อมูลของผู้ใช้บัตรในกรณีที่เป็นบัตรแบบลงทะเบียน (Register card) หรือบัตรส่วนตัว (Personalized card) และการกู้คืนรายการเติมเงินในบัตรที่หายไป

แผนภูมิที่ 3-8 ภาพรวม Issuer Management Subsystems



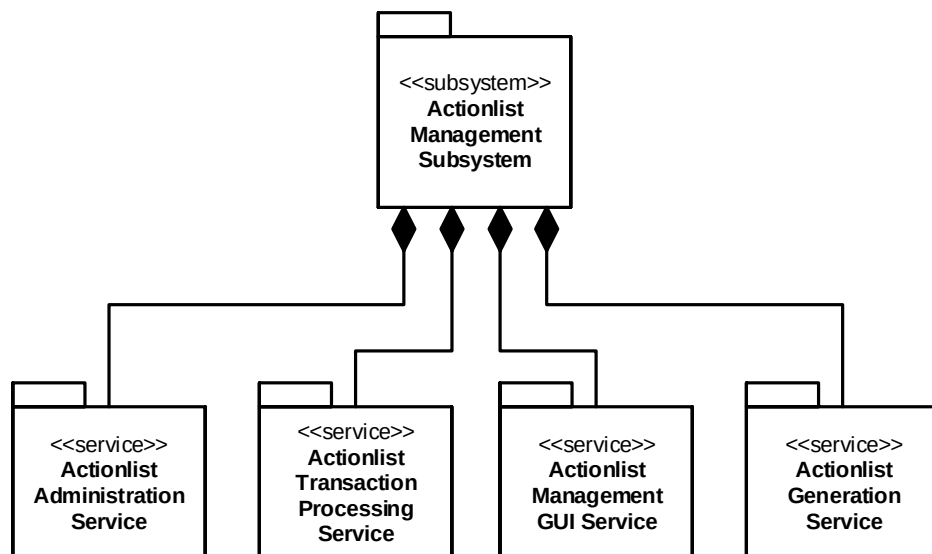
- (3) Configuration Management Subsystems ทำหน้าที่จัดการข้อมูลการตั้งค่าระบบของเพื่อส่งให้อุปกรณ์ของผู้ให้บริการใช้ในการประมวลผลข้อมูลจากบัตร เช่น การเติมเงินเข้าในบัตร หรือการใช้บัตรเพื่อใช้จ่ายเงินทาง เป็นต้น

แผนภูมิที่ 3-9 ภาพรวม Configuration Management Subsystems



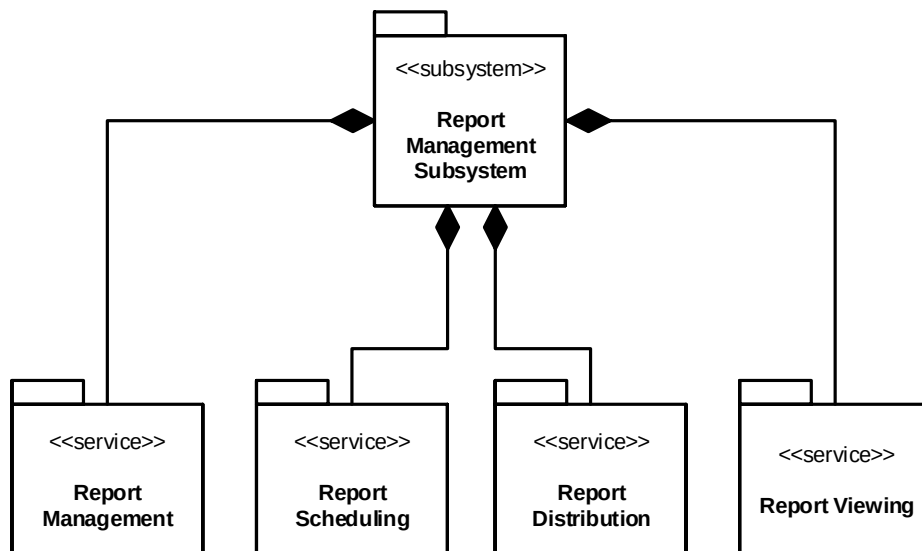
- (4) Actionlist Management Subsystems ทำหน้าที่จัดการรายการคำสั่งสำหรับบัตรโดยสาร โดยรายการคำสั่งจะถูกจัดเตรียมและส่งไปยังผู้ให้บริการเป็นประจำทุกวัน (หรือแล้วแต่จะกำหนด) เมื่อบัตรที่อยู่ในรายการคำสั่งได้มาแต่ที่อุปกรณ์ที่ได้รับรายการคำสั่งแล้ว คำสั่งนั้นๆ จะทำงานกับบัตร ยกตัวอย่างเช่น บัตรถูกระงับการใช้งานทันทีที่แตะที่อุปกรณ์ เป็นต้น หลังจากที่คำสั่งได้ทำงานเรียบร้อยแล้ว อุปกรณ์จะแจ้งไปยังระบบส่วนกลางเพื่อนำข้อมูลบัตรดังกล่าวออกจากข้อมูลการจัดการรายการคำสั่ง

แผนภูมิที่ 3-10 ภาพรวม Actionlist Management Subsystems



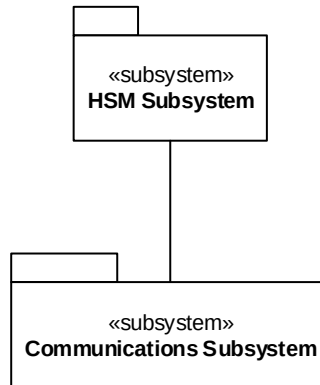
- (5) Report Management Subsystems ทำหน้าที่ออกรายงานการชำระดุล (Settlement Report) เช่น รายงานการชำระดุล (Settlement Report) รายงานข้อมูลการเดินทาง (O/D Report) เป็นต้น

แผนภูมิที่ 3-11 ภาพรวม Report Management Subsystems



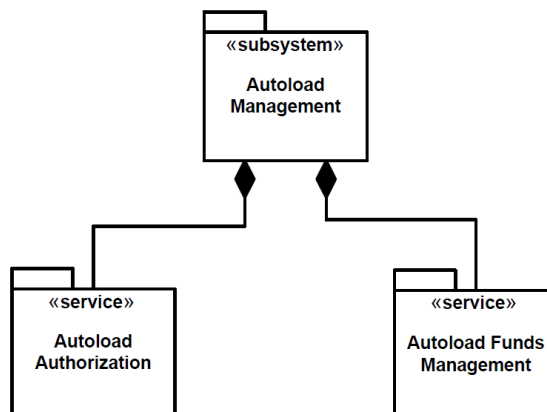
- (6) Host Security Management Subsystems ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของรายการที่ผู้ให้บริการส่งมาที่ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

แผนภูมิที่ 3-12 ภาพรวม Host Security Management Subsystems



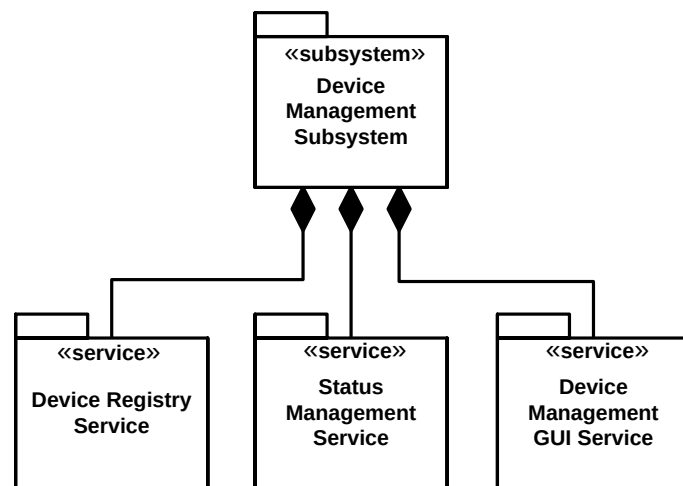
- (7) Autoload Management Subsystems ทำหน้าที่บริหารจัดการการเติมเงินเข้าไปในบัตรแบบอัตโนมัติ

แผนภูมิที่ 3-13 ภาพรวม Autoload Management Subsystems



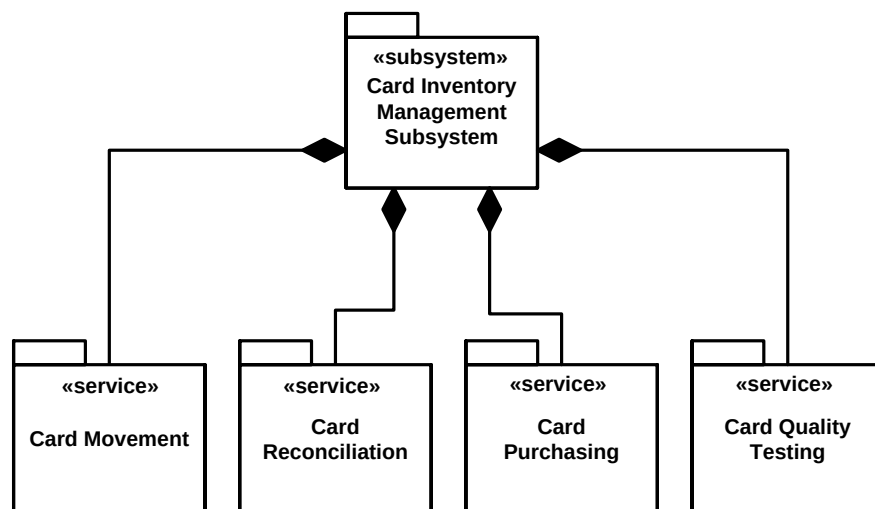
- (8) Device Management Subsystems ทำหน้าที่ดูแลและตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องอ่านบัตรของผู้ให้บริการที่มีการทำรายการและส่งรายการมาที่ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

แผนภูมิที่ 3-14 ภาพรวม Device Management Subsystems



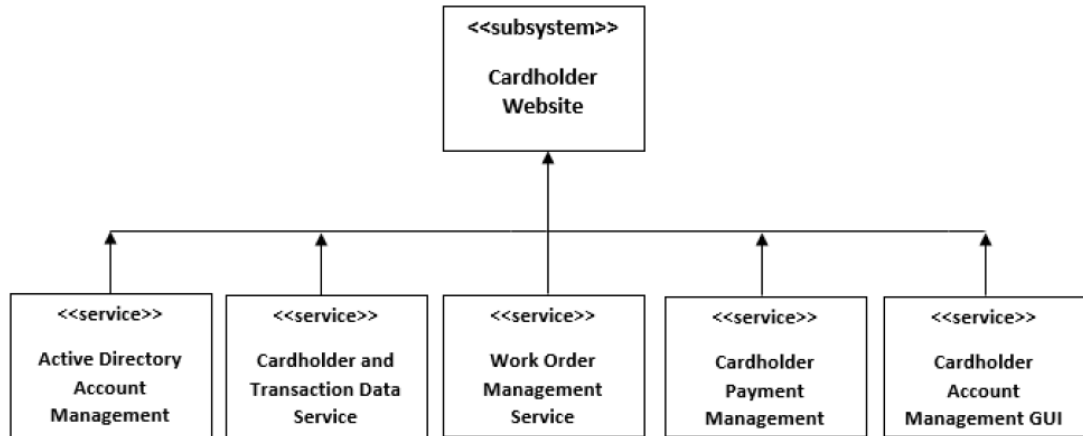
- (9) Card Inventory Subsystems ทำหน้าที่บริหารจัดการบัตรคงเหลือ (Card Stock) รวมถึงการเคลื่อนย้ายบัตรไปยังสถานที่ต่างๆ และรวมถึงการดูแลปริมาณบัตรคงเหลือในสถานที่ต่างๆ ด้วย

แผนภูมิที่ 3-15 ภาพรวม Card Inventory Subsystems



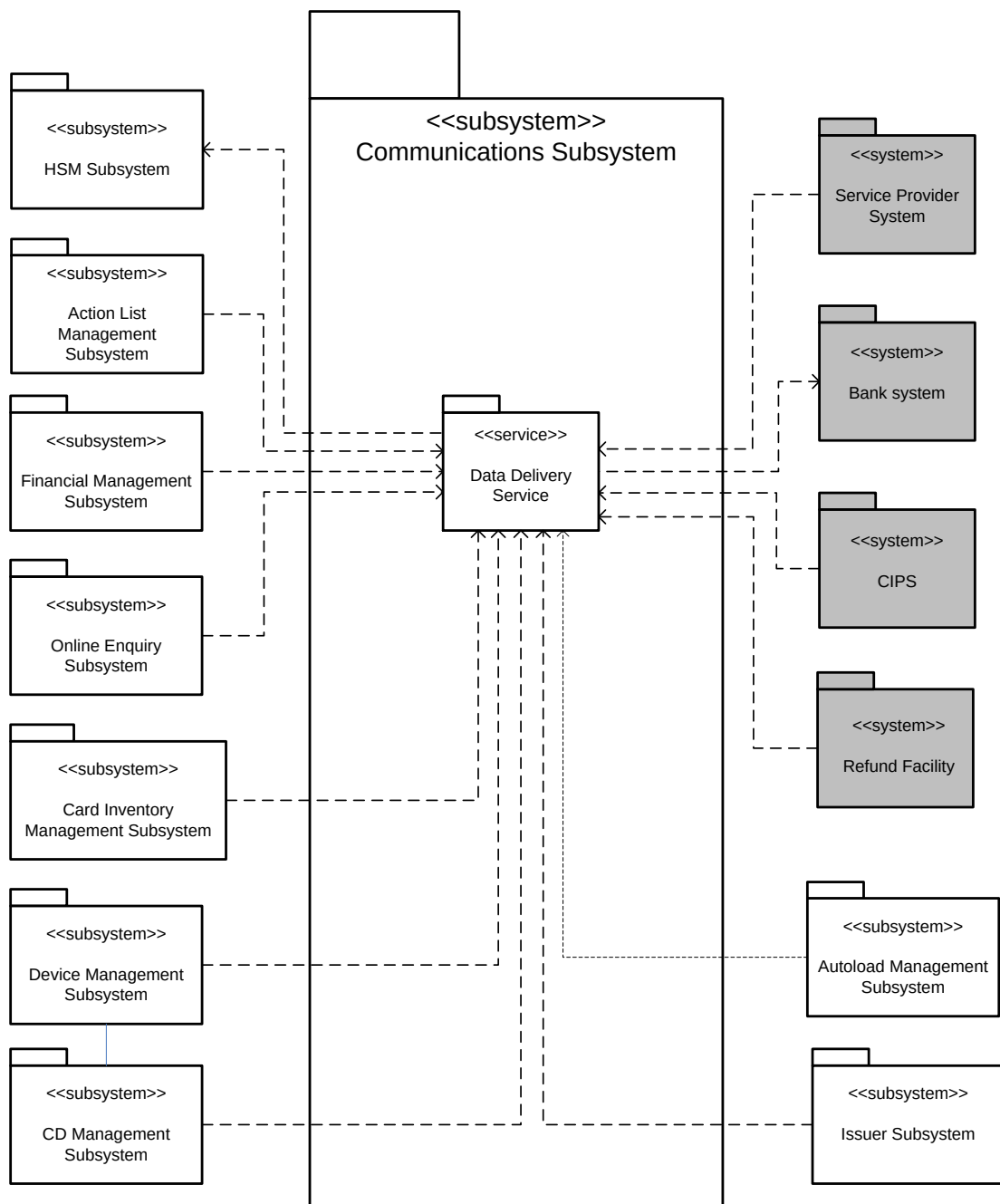
- (10) Cardholder Website Subsystems ทำหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ใช้บัตร เช่น การลงทะเบียน/แก้ไขข้อมูลบัตร ข้อมูลส่วนบุคคล ตรวจสอบข้อมูลการใช้งานบัตร การเติมเงินออนไลน์ เป็นต้น

แผนภูมิที่ 3-16 ภาพรวม Cardholder Website Subsystems



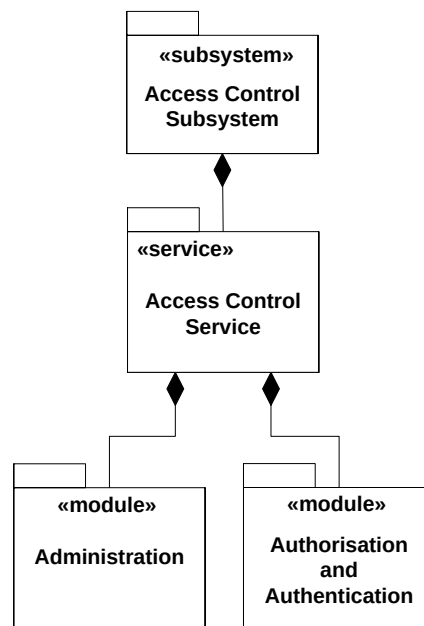
- (11) Communication Management Subsystems ทำหน้าที่เป็นระบบสื่อสารทั้งการสื่อสารระหว่างระบบย่อยต่างๆ ของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง การรับ-ส่งข้อมูลการใช้งานของบัตรโดยสาร (UD) และข้อมูลการตั้งค่า (CD) ระหว่างอุปกรณ์ของผู้ให้บริการกับระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางและประสานงานการเชื่อมต่อเข้ากับช่องทางการชำระเงินของทางธนาคาร ในกระบวนการชำระเงินของการจัดการการหักบัญชีและการรับชำระดุล

แผนภูมิที่ 3-17 ภาพรวม Communication Management Subsystems



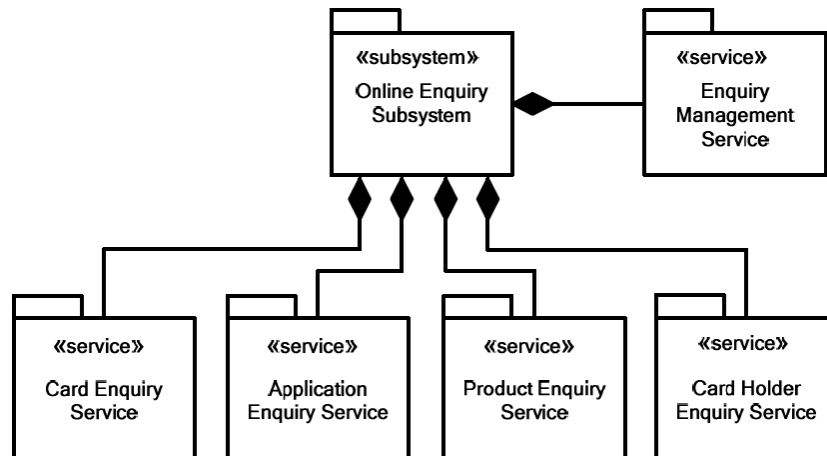
(12) Access Control Subsystem ทำหน้าที่ควบคุมการเข้าใช้งานระบบย่อยต่างๆ ของระบบ CCH ซึ่งผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้จัดการบัญชีของผู้ใช้งานระบบย่อยต่างๆ รวมถึงสิทธิการใช้งานในแต่ละคำสั่งด้วย โดยผู้ใช้งานจะต้องระบุชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านก่อนการใช้งาน ระบบจัดการการเข้าถึงจะตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้งานว่ามีสิทธิ์ในการเข้าถึงหน้าจอ หรือสามารถใช้งานแต่ละคำสั่งได้หรือไม่

แผนภูมิที่ 3-18 ภาพรวม Access Control Subsystem



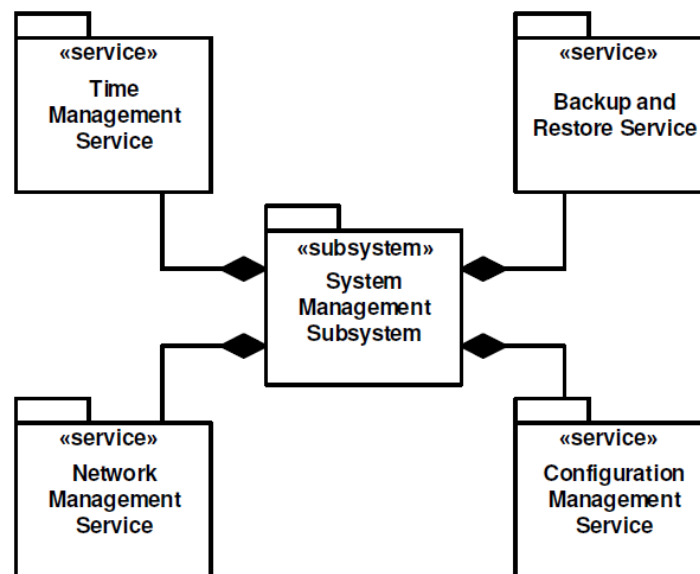
(13) Online Enquiry Subsystem ทำหน้าที่ดูแลประวัติการใช้งานบัตรและการเคลื่อนไหวของบัตร

แผนภูมิที่ 3-19 ภาพรวม Online Enquiry Subsystem



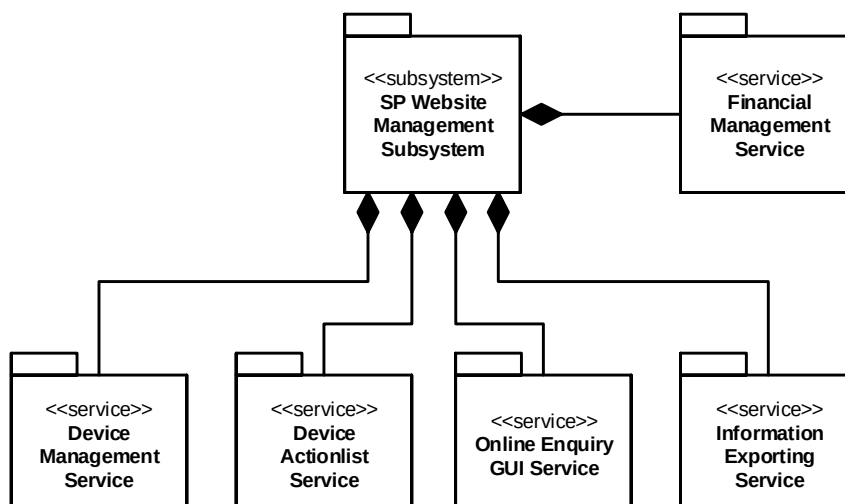
(14) System Management Subsystem ทำหน้าที่ตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบ CCH

แผนภูมิที่ 3-20 ภาพรวม System Management Subsystem



(15) SP Website Subsystems ทำหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ให้บริการในการเข้ามาลงทะเบียนและบริหารจัดการอุปกรณ์ ทั้งในส่วนข้อมูลสถานภาพของอุปกรณ์ตัวเองซึ่งรวมถึงการออกคำสั่งเพื่อระงับการใช้งานอุปกรณ์ของตัวเอง รวมถึงให้ผู้ให้บริการสามารถเข้าดูข้อมูลการชำระดุลข้อมูลบัตรและข้อมูลผู้ถือบัตร

แผนภูมิที่ 3-21 ภาพรวม SP Website Subsystems



สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security Architecture)

ในภาพรวมของระบบการระบบชำระเงินด้วยตัวร่วมนั้น จะแบ่งระดับชั้นของอุปกรณ์ออกเป็น

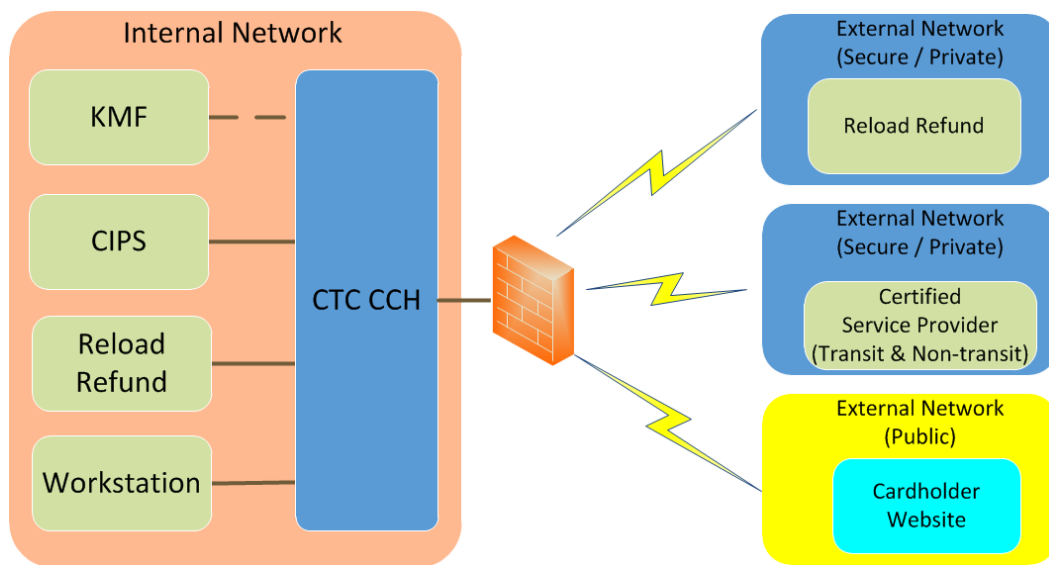
ระดับ 0 (Tier 0) บัตร หรือผลิตภัณฑ์ที่เก็บเงินอิเล็กทรอนิกส์

ระดับ 1 (Tier 1) เครื่องอ่านบัตร

ระดับ 2-3 (Tier 2-3) อุปกรณ์ระบบจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการซึ่งขึ้นอยู่กับการออกแบบระบบของผู้ให้บริการรายนั้นๆ และ

ระดับ 4 (Tier 4) ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

แผนภูมิที่ 3-22 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัย



การกำหนดใช้ความมั่นคงปลอดภัยในระบบตัวร่วมแยกตามลำดับชั้นเป็นดังตารางที่ 2-7

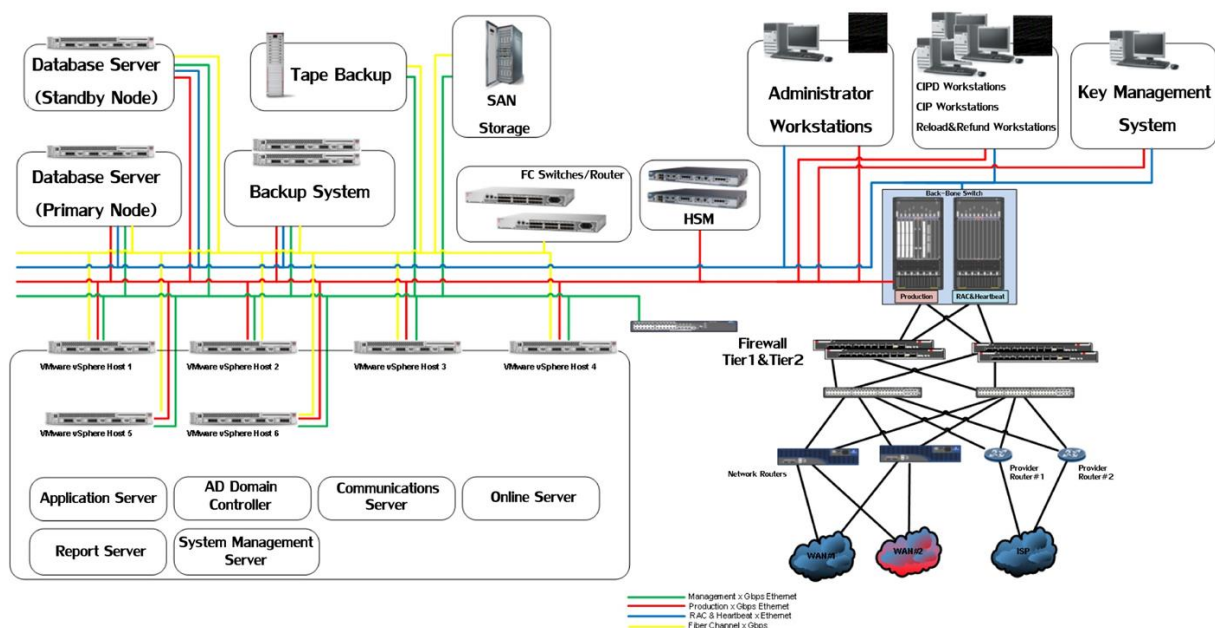
ตารางที่ 3-5 รายละเอียดการใช้ความมั่นคงปลอดภัยแต่ละลำดับ

Data	Disclosure Audience	Environments	Controls	Security Level	Key(s)
CD	SP	L4, L3 and Other L3 SP	Operating System Access Control	CD	
Card Data	Device	Public	Encrypted or Physically Secure storage Encrypted transmission from reader to card and return	Card	Key
Transaction (UD)	L2-L4	OTP L4 CCH, Other L3 SP	Secured Communication and MAC	Transaction	Key
Master Card keys	SAM, HSM, KMF	CIPD, KMF, Distribution SAM, SAM	Encrypted when transferred between SAMS	Master Key	

Data	Disclosure Audience	Environments	Controls	Security Level	Key(s)
Derived Card Keys	Card Reader, Card, KMF	Device, Card	Only generated when needed on device card reader	Derived Key	
Master Encryption Keys	SAM, HSM, KMF	CIPD, KMF, Distribution SAM, SAM	Encrypted when transferred between SAMs	Master Key	
MAC keys	SAM, HSM, KMF	SAM, HSM	Physically Secure	Master Key	MACK
Derived Encryption Keys	SAM, HSM, KMF	SAM, HSM	Derived, Physically secure environment	Derived Key	
SAM Activation/Access	SAM, HSM, KMF, Application	SAM, HSM, Applications	SAM access mechanism	Master	CHV
User Passwords	User, Login Screen	User storage, access control storage, computer memory	Access Control, Database encryption	Password	
System Programs and Configuration			Operating System Access Control, Physical Environment Access Control	Application	

สถาปัตยกรรมเชิงเทคนิคและการออกแบบเครือข่าย (Technical Architecture and Network Design)

แผนภูมิที่ 3-23 สถาปัตยกรรมเครือข่าย



2) อุปกรณ์ระบบจัดเก็บรายได้

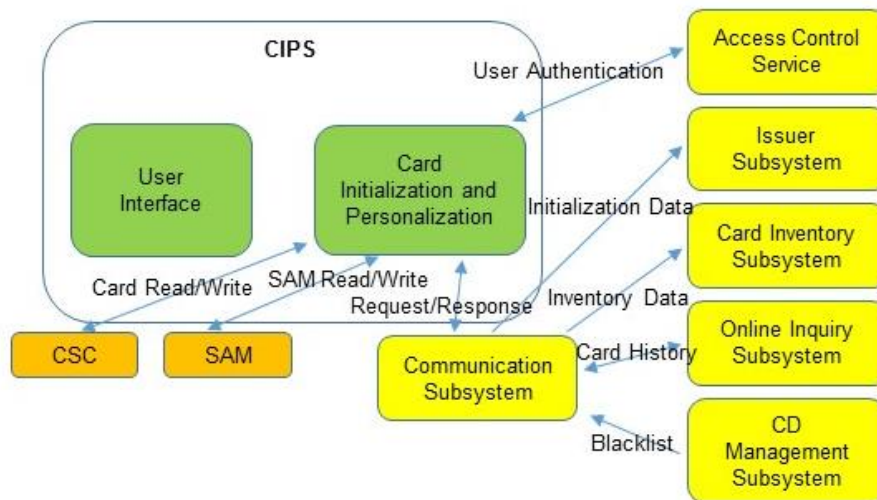
อุปกรณ์ระบบจัดเก็บรายได้ที่จัดหาสำหรับโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางมีอยู่ 2 อุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องจัดเตรียมข้อมูลบัตรโดยสาร (Card Initialization and Personalization: CIPD) และ เครื่องเติมเงิน/คืนเงิน (Reload and Refund Machine)

เครื่องจัดเตรียมข้อมูลบัตรโดยสาร (Card Initialization and Personalization Device : CIPD)

เครื่องจัดการข้อมูลบัตรและข้อมูลบัตรส่วนบุคคล (Card Initialization and Personalization Device) เป็นอุปกรณ์เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำการ ออกบัตรและ บันทึกข้อมูลส่วนบุคคลก่อนส่งมอบให้ผู้ถือบัตร โดยสามารถสรุปหน้าที่การทำงานของระบบได้ดังนี้

- Card Initialisation Service สำหรับการบันทึกค่าเริ่มต้นในบัตร ซึ่งมี 2 แบบคือ manual และ bulk initialization
- Card Re-Initialisation Service สำหรับการบันทึกค่าเริ่มต้นในบัตรซ้ำ ซึ่งมี 2 แบบคือ manual และ bulk re-initialization
- Card Personalisation Service สำหรับการบันทึกข้อมูลบุคคลของผู้ถือบัตรลงในบัตร ทั้ง Level 1 และ Level 2
- Staff Card Creation สำหรับการสร้างบัตรพนักงานของระบบตัวร่วม
- Card Printing สำหรับการพิมพ์ข้อมูลของผู้ถือบัตรลงบนหน้าบัตร โดยใช้ Desktop card printer
- Card Issuance and Sale Service สำหรับการขายบัตรให้กับลูกค้า
- Card Add Value Service สำหรับการเติมเงินเข้าสู่บัตร
- Card Add Value Reverse Service สำหรับการยกเลิกการเติมเงินเข้าสู่บัตร
- Card Activation สำหรับการเปิดใช้งานบัตรที่มีการระบุให้ใช้งานมาก่อน
- Card Disposal สำหรับการบันทึกข้อมูลบัตรที่จะถูกทำลาย
- Card Online Enquiry สำหรับการเรียกดูข้อมูลของบัตรในระบบ ตัวร่วม
- Card Enquiry and Analysis Service สำหรับการเรียกดูข้อมูลในบัตร
- Standard Common Product Issuance สำหรับการออกบัตรที่มีการกำหนดเวลาและบัตรที่มีการกำหนดจำนวนเที่ยว
- Standard Common Product Issuance Reversal สำหรับการยกเลิกบัตรที่มีการกำหนดเวลาและบัตรที่มีการกำหนดจำนวนเที่ยว
- Shift Management and Reporting Service สำหรับบริหารจัดการการเข้าทำงานเป็นกะของผู้ปฏิบัติงาน

แผนภูมิที่ 3-24 เครื่องจัดการข้อมูลบัตรและข้อมูลบัตรส่วนบุคคลกับการติดต่อส่วนต่างๆ



แผนภูมิที่ 3-25 เครื่องจัดการข้อมูลบัตรและข้อมูลบัตรส่วนบุคคล



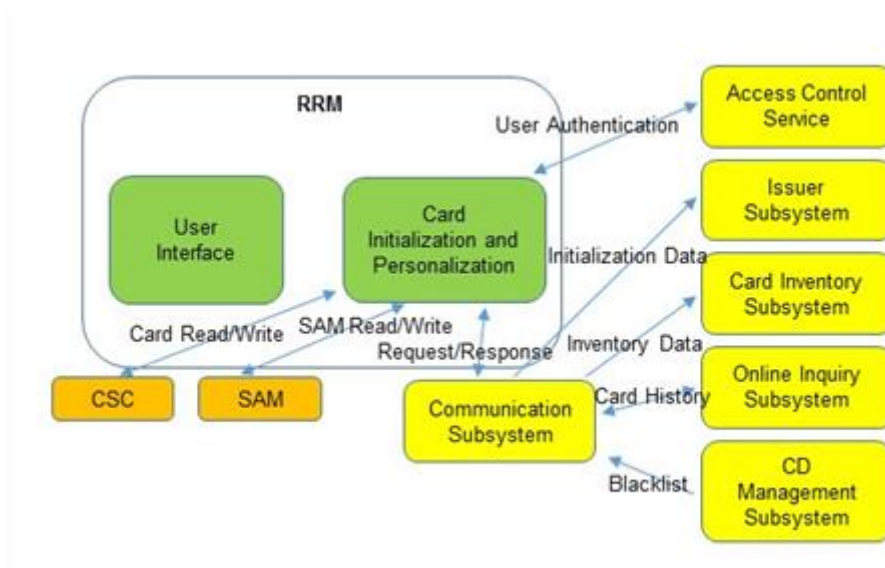
เครื่องเติมเงิน/คืนเงิน (Reload and Refund Machine)

เครื่องเติมเงิน/คืนเงิน (Reload/Refund Machine) เป็นอุปกรณ์เพื่อเติมเงินและคืนเงิน โดยระบบมีความสามารถดังนี้

- Card Issuance and Sale Service สำหรับการขายบัตรให้กับผู้บริโภค
- Card Add Value Service สำหรับการเติมเงินเข้าสู่บัตร
- Card Add Value Reverse Service สำหรับการยกเลิกการเติมเงิน
- Card Activation สำหรับการเปิดใช้งานบัตรที่ถูกระงับการใช้งาน
- Auto-Topup สำหรับการเปิด/ปิด/เปลี่ยนแปลง บริการเติมเงินอัตโนมัติ
- Card Refund สำหรับการคืนเงินให้กับผู้ถือบัตรที่มีบัตรที่สามารถอ่านได้
- Defer Card Refund สำหรับการคืนเงินให้กับผู้ถือบัตรที่มีบัตรที่เสียหาย หรือสูญหาย

- Card Replacement สำหรับการเปลี่ยนบัตรให้กับผู้ถือบัตรที่มีบัตรที่สามารถอ่านได้
- Defer Card Replacement สำหรับการเปลี่ยนบัตรให้กับผู้ถือบัตรที่มีบัตรที่เสียหาย หรือสูญหาย
- Card Online Enquiry สำหรับการเรียกดูข้อมูลของบัตรในระบบ ตั๋วร่วม
- Card Enquiry and Analysis Service สำหรับการเรียกดูข้อมูลในบัตร
- Shift Management and Reporting Service สำหรับบริหารจัดการการเข้าทำงานเป็นกะของผู้ปฏิบัติงาน

แผนภูมิที่ 3-26 เครื่องเติมเงิน/คืนเงินกับการติดต่อกับส่วนต่างๆ

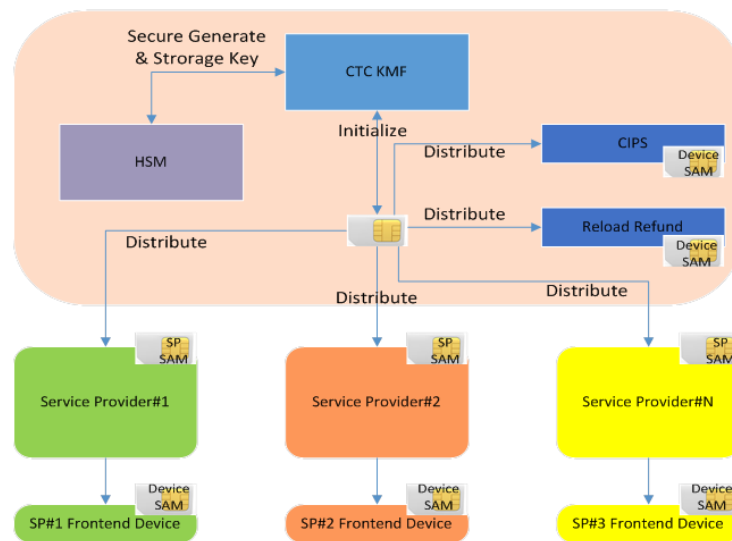


3) ระบบความปลอดภัยตั๋วร่วม

ระบบจัดการรหัสความปลอดภัย (Key Management System: KMS)

ระบบที่คอยดูแลในส่วนของการความปลอดภัย คือ ระบบ Key Management System (KMS) ซึ่งทำหน้าที่บริหารจัดการการเข้ารหัส/ถอดรหัสข้อมูล และออกใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Certificate Authority) เพื่อยืนยันตัวตนของผู้ให้บริการ โดย KMS จะทำการสร้าง Public Key และ Private Key เพื่อบรรจุเข้าไปใน Secure Access Module (SAM) ที่จะจัดส่งให้ผู้ให้บริการ โดยผู้ให้บริการจะใช้ Public Key และ Private Key ที่อยู่ใน SAM ในการเข้ารหัส/ถอดรหัสข้อมูลที่รับส่งกับระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

แผนภูมิที่ 3-27 ภาพรวมระบบจัดการความปลอดภัย



รายละเอียดและมาตรฐาน SAM

ในส่วนนี้จะเป็นการแสดงรายละเอียดแนวทางการออกแบบ SAM ที่นำมาใช้ในโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง โดย SAM ที่ใช้ในโครงการมีลักษณะ ดังนี้

- SAM ที่ใช้ในโครงการสามารถใช้กับเครื่องอ่านบัตรทั่วไปที่รองรับมาตรฐาน ISO 7816
- รองรับมาตรฐานในการเข้ารหัสและการลงลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ เช่น DES, AES และ RSA
- สามารถเก็บรักษา Keys ที่ใช้ในการเข้ารหัส ได้อย่างปลอดภัย
- สามารถกำหนดวิธีการในการเพิ่ม Keys เข้าสู่ SAM หรือ ลบ Keys ใน SAM
- เสนอแนวทางในการ Update Keys ที่อยู่ที่ Service Providers โดยผ่าน Key update files

4) การเชื่อมต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การกำหนดรูปแบบไฟล์ที่ใช้รับส่งระหว่างระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางและหน่วยงานภายนอก (Interface File) ทั้งผู้ให้บริการ และธนาคาร โดย Interface File สามารถแบ่งได้เป็น

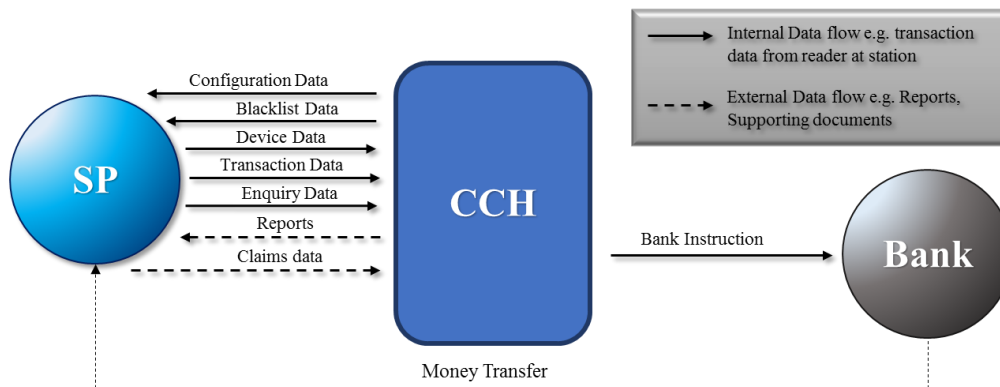
- (1) Operator Interface File เป็นการกำหนดรูปแบบไฟล์ข้อมูลการใช้งาน (Usage Data) ที่ผู้ให้บริการส่งมายังระบบศูนย์บริการจัดการรายได้กลาง และรูปแบบไฟล์ข้อมูลค่าเริ่มต้นของระบบ (Configuration Data) ที่ส่งไปยังผู้ให้บริการ
- (2) Equipment Initialization Interface File เป็นการกำหนดรูปแบบข้อมูล (Data file Format) รูปแบบการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ (Device Interface) และวิธีการส่งข้อมูล (Data transfer method)

Autoload Interface File การเชื่อมต่อกรณีนี้จะเกิดขึ้นเมื่อธนาคารมีการให้บริการเติมเงินอัตโนมัติเข้าบัญชีของลูกค้า ซึ่งระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้จะกำหนดรูปแบบของ Interface file ให้ว่าธนาคารต้อง

ส่งข้อมูลส่วนไหนให้ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง เช่น ข้อมูลบัญชีดำ (Blacklist) หรือข้อมูลการยกเลิก/ขอเปลี่ยนการให้บริการ

Bank Interface File เป็นในส่วนในรูปแบบคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการชำระดุล โดยทำตาม มาตรฐาน NPMS ของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยมีการเข้ารหัสในการส่งระหว่างธนาคารกับระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

แผนภูมิที่ 3-28 การเชื่อมต่อระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



3.3 การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อกำหนดและเอกสารการออกแบบ

ตามการออกแบบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางตามมราสรุปในหัวข้อ 3.2 กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ได้ทำการทบทวนเอกสารและตรวจสอบความถูกต้องของระบบว่าสอดคล้องตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในสัญญาและเหมาะสมต่อการใช้งานนั้นกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ได้ทำการเปรียบเทียบรายละเอียดการออกแบบกับเอกสารข้อกำหนดทางเทคนิคในส่วนของเอกสาร Particular Specification และ ข้อกำหนดกฎธุรกิจตั๋วร่วมที่ระบุอยู่ในภาคผนวก 6 ของเอกสาร General Specification (GS) โดยจัดทำเป็น traceability matrix ดังแสดงในตารางที่ 3-6 และ ตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-6 Traceability Matrix (Volume 3 Part 3 : Particular Specification: PS)

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร		หัวข้อ		
1	INTRODUCTION					แจ้งเพื่อทราบ
1.1	Introduction					แจ้งเพื่อทราบ
1.2	Definitions					แจ้งเพื่อทราบ
2	SYSTEM FUNCTIONAL OVERVIEW					แจ้งเพื่อทราบ
2.1	Overview					แจ้งเพื่อทราบ
2.2	The Disaggregation of Functions	BSVB.00010 Rev.2.0	Technical and Network Architecture	Clause 2 Technical Architecture Overview	✓	
		BSW.00001 Rev.2.0	System Architecture	Clause 2 System Design		
2.3	Smart Cards	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4 Card File Description	✓	
		BSVS.00009 Rev.2.0	Card Initialization and Personalization Subsystem Design Specifications	Clause 3 Card Initialisation Service		
				Clause 5 Card Personalisation Service		
		BSVB.00116 Rev.2.0	Configuration Data Management Subsystem Software Design Specification	Clause 5.2 Data Design		
		BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design		
2.4	Host Systems	BSW.00002 Rev.3.0	System Security Architecture	Clause 2 System Design	✓	
		BSW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1.6 Claims Management Service Detailed Design		
2.5	The CCH System					แจ้งเพื่อทราบ

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ			
2.5.1	Overview					แจ้งเพื่อทราบ
2.5.1 (A)	Clearing/Settlement system	BSW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1.1.1.1 Transaction validation	✓	
		BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design		
2.5.1 (B)	Card system	BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1.13 Card State TP Sub-Module Design	✓	
2.5.1 (C)	Infrastructure Operating Management System	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Design Module	✓	
2.5.1 (D)	Back End System	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 2.2 Data Decomposition	✓	
2.5.1 (E)	System of Common Ticketing	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 2.2 Data Decomposition	✓	
2.5.2	OCH main Functionalities					แจ้งเพื่อทราบ
2.5.2 (A)	System and Functional description					แจ้งเพื่อทราบ
a)	Clearing/Settlement system	BSW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1.1 Clearing Validation Service Detailed Design	✓	
b)	Card system					แจ้งเพื่อทราบ
c)	Infrastructure Operating Management System(IOMS)	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 2.2 Data Decomposition	✓	
		BSVB.00044 Rev.2.0	Device Management Subsystem Design Specification	Clause 4.1.1.1 Device Registry Maintenance Module Design		

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ			
		BSVB.00047 Rev.2.0	System Management Subsystem Design Specification	Clause 5 Network Management Service		
d)	Interface system	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 2.2 Data Decomposition	✓	
2.5.3	Scheme Authority (CTO) Interface	BSVB.00046 Rev.2.0	Report Management Software Design Specification	Clause 2.1 Module Decomposition	✓	
2.5.4	Regulatory Environment	BSW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 5 Design	✓	
2.5.5	CCH List of Primary Functions The Common Ticketing System	BSVB.00040 Rev.2.0	Action List Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1.3 Actionlist Administration Service	✓	
		BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.2.8 Blacklist Information		
		BSVB.00044 Rev.2.0	Device Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design		
		BSW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 4.1.1.1 Device Registry Maintenance Module Design		
		BSW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 3.1 Financial Management Subsystem		
		BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1Dependencies Module Design		
				Clause 2.1.1 Issuer Subsystem Decomposition		
				Clause 4.1.3 Actionlist Management Subsystem		
				Clause 5.1 Module Design		
				Clause 5.2.1 Card Account Design		

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ			
		BSW.00011 Rev.2.0	Cardholder Website Software Design Specification	Clause 2.1.2 Active Directory Account Management Decomposition		
2.6	Technical Requirements	BSVB.00010 Rev.2.0	Technical and Network Architecture	Clause 2.1 System Capacity	✓	
2.7	Business Requirements					แจ้งเพื่อทราบ
2.8	Security Requirements	BSVS.00039 Rev.2.0	Access Control Design Specification	Clause 5.1.1 Administration Module	✓	
		BSW.00002 Rev.3.0	System Security Architecture	Clause 2 System Design	✓	
2.9	Regulatory Compliance	BSVS.00010 Rev.2.0	Key Management Subsystem Software Design Specification	Clause 2 CCH Key Management Scheme	✓	
2.10	System Topology and Capacities	BSVB.00010 Rev.2.0	Technical and Network Architecture	Appendix B Data Storage Calculation		
		BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design Clause 5.2.1 Card Account Design	✓	
2.11	Equipment quantities	BSVS.00001 Rev.1.0	Hardware Bill of Materials	Hardware Bill of Materials	✓	
3	SCOPE OF SUPPLY					
3.1	Central Clearing House System The contractor shall design, supply, deliver, install and test a Central Clearing House System as described in Chapter 4.	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Design Module		
		BSVB.00010 Rev.2.0	Technical and Network Architecture	Clause 5 Disaster Recovery Management Clause 6 System Nodes	✓	
3.2	Contactless Smart Cards and Data Layout	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 2 Card General Description	✓	
3.3	Data Centre and Office Space	BSVB.00048 Rev. 2.0	Central Clearing House Network Design	-	✓	
		BSVB.00010 Rev.2.0	Technical and Network Architecture	Clause 5 Disaster Recovery Management	✓	
3.4	Project Scope					

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ			
4	PARTICULAR SPECIFICATIONS OF CCH SYSTEM					
4.1	Clearing/Settlement System	BSVB.00046 Rev.2.0	Report Management Software Design Specification	Clause 5.1 Funtional Requirements	✓	
4.1.1	Objective					
4.1.2	Clearing/Settlement Functionality (CSF)	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1.2 FTP Module	✓	
		BSVB.00046 Rev.2.0	Report Management Software Design Specification	Clause 5.1.5 SFTP Module		
				Clause 5.1 Funtional Requirements		
		BSW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 3.1 Financial Management Subsystem		
4.1.3	Financial Functionality (FF)	BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Dependencies Module Design	✓	
				Clause 5.1 Module Design		
		BSVB.00046 Rev.2.0	Report Management Software Design Specification	Clause 5.1.5 Financial Reports		
		BSW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design	✓	
		BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design		
4.1.4	Settlement Management Operation Functionality (SMOF)	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1.2.5 FTP CD Collaborations	✓	
		BSVB.00046 Rev.2.0	Report Management Software Design Specification	Clause 5.1.5 Configuration Data Reports		

ลำดับ	ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
	หัวข้อ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ	หัวข้อ		
4.1.5	Settlement Report Service Functionality (SRSF)		BSVB.00046 Rev.2.0	Report Management Software Design Specification	Clause 2.1 Module Decomposition Clause 5.1 Functional Requirements	✓	
4.2	Card System		BSVB.00045	Hosy Security Management Subsystem Design Specification	Clause 2.2.1 UD Verification Service Decomposition	✓	
			BSV.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 2.1.1.2 Clearing Validation Service Clause 3.1 Financial Management Subsystem Dwpendencies		
			BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design		
			BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1.2 FTP Module		
4.2.1	Objective					✓	
4.2.2	Card Issuance System (CIS)						
4.2.2 (A)	Functional Requirements		BSVS.00039 Rev.2.0	Access Control Design Specification	Clause 4.1.1 Authentication and Authorisation Interface	✓	
			BSVB.00040 Rev.2.0	Action List Management Subsystem Design Specification	Clause 2.1 Actionlist Management Subsystem Decomposition		
4.2.2 (B)	Key Management System (KMS)		BSVS.00010 Rev.2.0	Key Mannagement Subsystem Software Design Specification	Clause 2 CCH Key Management Scheme	✓	
4.2.2 (C)	Card Application Management Functionality (CAMF)		BSVS.00010 Rev.2.0	Key Mannagement Subsystem Software Design Specification	Clause 2CCH Key Management Scheme	✓	
4.2.2 (D)	Card Authentication Management Functionality (CAUMF)		BSVB.00045 Rev. 1.0	Hosy Security Management Subsystem Design Specification	Clause 9.1.2 Storing Application Key With Software	✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ			
4.2.2 (E)	Common Card Personalization Management System (CPMS)	BSVS.00009 Rev.2.0	Card Initialization and Personalization Subsystem Design Specifications	Clause 2.2 Product Functions	✓	
4.2.3	Card Management System (CMS)					
4.2.3 (A)	Functional Requirement	BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design Clause 5.2.1 Card Account Design	✓	
4.2.3 (B)	Reload & Refund Management Functionality (RRMF)	BSVB.00041 Rev.2.0	Autoload Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1.1 Autoload Authorization Service Clause 5.1.5 Autoload for Low Income Card	✓	
		BSVB.00046 Rev.2.0	Report Management Software Design Specification	Clause 5.1.1 Financial Reports Clause 5.1.3 Sales Reports		
		BSVS.00084 Rev.2.0	Refund and Reload Machine Software Design Specifications	Clause 6 Card Add Value Service Clause 9 Auto-Topup Activation / Change of Service / Disable		
		BSW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1.4 Settlement Management Service Detailed Design		
		BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design		
4.2.3 (C)	Card Purchasing Functionality	BSW.00014	Online Enquiry Subsystem Design Specification	Clause 5.1.1 Card Enquiry Service Clause 5.1.3 Product Enquiry Service	✓	
		BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design		
(a)	Offline purchase service requirements	BSVS.00084 Rev.2.0	Refund and Reload Machine Software Design Specifications	Clause 5 Card Issuance and Sale Service	✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ	หัวข้อ		
(b)	Online Purchase Service Requirements	BSVS.00084 Rev.2.0	Refund and Reload Machine Software Design Specifications	Clause 5 Card Issuance and Sale Service	✓	
(c)	Buying Service requirements	BSVB.00046 Rev.2.0	Report Management Software Design Specification	Clause 5.1.3 Sales Reports	✓	
		BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design		
4.2.4	Common Ticket Ledger Management Functionality (CTLMF)	BSVB.00046 Rev.2.0	Report Management Software Design Specification	Clause 5.1.4 Exception Reports	✓	
		BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design	✓	
4.2.5	Merchant Information Management Functionality (MIMF)	BSVB.00116 Rev.2.0	Configuration Data Management Subsystem Software Design Specification	Clause 2.2.3 SP CD Decomposition	✓	
4.2.6	Card Report Service Functionality (CRSF)	BSVB.00042 Rev. 1.0	Card Inventory Management	Clause 5.1 Module Design	✓	
4.3	Infrastructure Operating Management System (IOMS)					
4.3.1	Objective	BSVB.00040 Rev.2.0	Action List Management Subsystem Design Specification	Clause 4.2 Communication Subsystem	✓	
		BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1.2.5 FTP CD Collaborations		
				Clause 5.1.5.2 Settlement Instruction File Collaborations		
				Clause 5.1.7.2 System Usage Data Collaboration		

ลำดับ	ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
	หัวข้อ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ	หัวข้อ		
			BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 2.2 Data Decomposition		
			BSVB.00044 Rev.2.0	Device Management Subsystem Design Specification	Clause 2.1.4 Device Management GUI Service Decomposition		
			BSVB.00047 Rev.2.0	System Management Subsystem Design Specification	Clause 5 Network Management Service		
4.3.2	SP Interface Management Functionality (SIMF)						
4.3.2 (A)	Sending/receiving Information for SP types		BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 4.1.1 HSM Subsystem	✓	
4.3.2 (B)	Equipment Management Functionality (EMF)		BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1.5 SFTP Module		
			BSVB.00044 Rev.2.0	Device Management Subsystem Design Specification	Clause 4.1.1.1 Device Registry Maintenance Module Design	✓	
4.3.2 (C)	Operation Information Management Functionality (OIMF)		BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1.2.5 FTP CD Collaborations		
			BSVB.00044 Rev.2.0	Device Management Subsystem Design Specification	Clause 2.1.3 Status Management Service Decomposition	✓	
4.3.2 (D)	Sending Operational Information to reader device Downloading information to Front End device		BSVB.00011 Rev.2.0	Configuration Parameters	Clause 15 AFC Equipment Configuration Data Table	✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ			
4.3.2 (E)	Portal Web Service Functionality (PWSF)	BSW.00005 Rev.2.0	Cardholder Software Requirement Specification	Clause 2.1.2 Active Directory Account Management Decomposition Clause 2.1.3 Cardholder and Transaction History Service Decomposition	✓	
4.3.2 (F)	Data Transmission Functionality (DTF)	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1.2 FTP Module Clause 5.1.5 SFTP Module	✓	
4.3.2 (G)	Administration Management Functionality	BSVS.00039 Rev.2.0 BSVB.00047 Rev.2.0	Access Control Design Specification System Management Subsystem Design Specification	Clause 5.3 Non Functional Design Clause 5 Network Management Service	✓	
4.4	Interface System	BSVB.00042 Rev.1.0 BSVB.00043 Rev.2.0	Card Inventory Management Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design Clause 5.1.2 FTP Module	✓	
4.5	Call Centre Function					
4.5.1	Functional Requirements	BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design	✓	
4.5.2	Facility Requirements	Note	Facility provide by CTC		✓	
4.6	System Design Principle and Standard	BSW.00001 Rev.2.0	System Architecture	Clause 2 System Design	✓	
4.6.1	Open-Based Architecture	BSW.00001 Rev.2.0	System Architecture	Clause 2.3 Software Design	✓	
4.6.2	Flexibility and Scalability	BSVB.00101 Rev.1.0	Configuration Data Management Subsystem Software Requirement Specification	Clause 5.2.2 CD Entity	✓	
4.6.3	Reliability, Maintenance	BSW.00001 Rev.2.0	System Architecture	Clause 2.3 Software Design	✓	
4.6.4	Maximizing availability	BSW.00001 Rev.2.0	System Architecture	Clause 2.3 Software Design	✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ	หัวข้อ		
4.6.5	Secured and protected data	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1.2 FTP Module	✓	
		BSVB.00045 Rev. 1.0	Hosy Security Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1.5 SFTP Module		
				Clause 2.2.1 UD Verification Service Decomposition		
		BSVB.00010 Rev.2.0	Technical and Network Architecture	Clause 5 Disaster Recovery Management		
5	INTERFACE BETWEEN CCH AND PARTICIPANTS					
5.1	Overview					
5.1.1	Purpose of this Chapter					
5.1.2	Scope	BSVS.00039 Rev.2.0	Access Control Design Specification	Clause 4.1.2 Administration Interface	✓	
5.2	AFC Equipment Configuration Data				✓	
5.2.1	Process Overview	BSVB.00040 Rev.2.0	Action List Management Subsystem Design Specification	Clause 5 Design	✓	
		BSVB.00044 Rev.2.0	Device Management Subsystem Design Specification	Clause 4.1.1.1 Device Registry Maintenance Module Design		
5.3	Particular Requirements of the Configuration Process					
5.3.1	Scope of work	BSVB.00011 Rev.2.0	Configuration Parameter	Clause 4 Service Provider Table	✓	
5.3.2	Efficiency	BSVB.00011 Rev.2.0	Configuration Parameter	Clause 2 Parameter Data Structure	✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ			
5.3.3	Implementation Date-time Each set of Configuration Data shall include an implementation date-time, which may be "IMMEDIATE".	BSVB.00011 Rev.2.0	Configuration Parameters	Clause 2 Parameter Data Structure	✓	
5.3.4	Integrity	BSVB.00011 Rev.2.0	Configuration Parameter	Clause 2.3 General Parameter File Format	✓	
5.3.5	Handshake	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1.3 CD Exporter Module	✓	
5.3.6	Content of Configuration Data	BSVB.00040 Rev.2.0	Action List Management Subsystem Design Specification	Clause 2.2.4.1 Active Blacklist	✓	
		BSVB.00011 Rev.2.0	Configuration Parameters	Clause 5.2.1 Blacklist		
				All Submission contents		
5.4	Usage Data (UD)	BSW.00006 Rev.2.0	OTP CCH to Operator Interface Specification	Clause 3 Interface Specification	✓	
		BSVB.00012 Rev.2.0	Transaction Data Definition	All Submission contents		
5.4.1	Overview					
5.4.2	Transaction Data (TD) from Other Systems	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1.3CD Exporter	✓	
		BSVB.00012 Rev.2.0	Transaction Data Definition	Clause 4 Transaction Message Header and Transaction Information Definition		
5.4.3	Device Going Into Service	BSVB.00044 Rev.2.0	Device Management Subsystem Design Specification	Clause 4.1.1.1 Device Registry Maintenance Module Design	✓	
5.4.4	Device Going Out of Service	BSVB.00044 Rev.2.0	Device Management Subsystem Design Specification	Clause 2.1.3 Status Management Service Decomposition	✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ			
5.4.5	National Card Transaction Data The following table identifies the National Card Transaction Data. (Table)	BSVB.00012 Rev.2.0	Transaction Data Definition	Clause 4 Transaction Message Header and Transaction Information Definition	✓	
5.5	Daily Financial Process					
5.5.1	Daily Financial Position	BSVB.00025 Rev.1.0	OTP CCH to Bank Interface Specification	Clause 2 CCH Bank Interface Requirements	✓	
		BSVV.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1.4 Settlement Management Service Detailed Design Clause 5.1.9 Payment Events Management Service Design		
5.5.2	Approval of Financial Position	BSVB.00025 Rev.1.0	OTP CCH to Bank Interface Specification	Clause 2 CCH Bank Interface Requirements	✓	
		BSVV.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1.4 Settlement Management Service Detailed Design Clause 5.1.9 Payment Events Management Service Design		
5.5.3	Claim	BSVB.00025 Rev.1.0	OTP CCH to Bank Interface Specification	Clause 2 CCH Bank Interface Requirements	✓	
		BSVV.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1.6 Claims Management Service Detailed Design Clause 5.1.9 Payment Events Management Service Design		
5.6	SAM Management					

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ			
5.6.1	New SAM Request	BSVB.00044 Rev.2.0	Device Management Subsystem Design Specification	Clause 2.1.4 Device Management GUI Service Decomposition	✓	
5.6.2	Kill SAM Request	BSVB.00044 Rev.2.0	Device Management Subsystem Design Specification	Clause 2.1.4 Device Management GUI Service Decomposition	✓	
5.6.3	New Equipment Type Registration	BSVB.00044 Rev.2.0	Device Management Subsystem Design Specification	Clause 2.1.4 Device Management GUI Service Decomposition	✓	
5.7	Transmission Characteristics	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design	✓	
5.8	System Maintenance					
5.9	Messaging	BSVB.00040 Rev.2.0	Action List Management Subsystem Design Specification	Clause 5.2.3 Card Block Reason	✓	
5.10	Support of Smart Card Processes					
5.10.1	Communications Protocol	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification		✓	
5.10.2	Query - Response List	BSVB.00046 Rev.2.0	Report Management Software Design Specification	Clause 5.1.4 Exception Reports	✓	
		BSW.00016 Rev.1.0	Online Enquiry Subsystem Design Specification	Clause 2.1 Online Enquiry Subsystem	✓	
				Clause 4.1 Online Enquiry Subsystem Interface		
				Clause 5.1 Online Enquiry Subsystem Design		
5.11	Message Formatting and Privacy Protection	BSVB.00043 Rev.2.0	Communication Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design	✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ	หัวข้อ		
		BSVB.00045 Rev.1.0	Hosy Security Management Subsystem Design Specification	Clause 2.2.1 UD Verification Service Decomposition		
6	SMART CARD REQUIREMENTS					
6.1	Scope and Purpose					
6.1.1	Scope	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4 Card File Description	✓	
6.1.2	Important Notes	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4 Card File Description	✓	
6.2	Smart Card Specifications					
6.2.1	Applicability of international standards	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 2 Card General Description	✓	
6.2.2	Specific CSC Requirements	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 2 Card General Description	✓	
6.2.3	Smart Card identifier	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4Card File Description	✓	
6.3	Smart Card Applications				✓	
6.3.1	General	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 3 Card Layout Design	✓	
6.3.2	Common (Public) Application	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	
6.3.3	Service Provider (Private) Application	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.2-4.9 Reserved Application (AID 2-9)	✓	
6.4	Smart Card Products					
6.4.1	General	BSVB.00001 Rev. 3.0	NC Card Data Definition	Clause 2.7 Application Master Key Settings Clause 3.2 Card File Design	✓	
6.4.2	Client Identification	BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1 Module Design Clause 5.2 Data Design	✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ			
		BSW.00010 Rev.2.0	Issuer Subsystem Design Specification	Clause 5.1.2 Account Management Design Clause 5.2.1ServiceCard Account Design		
6.4.3	Traveller class	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	
6.4.4	Concessions Types	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	
6.4.5	Staff Passes	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	
6.4.6	Common Purse Product	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	
6.4.7	Common Products	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	
6.4.8	Provider Specific Products (for information only)					แจ้งเพื่อทราบ
6.4.9	Control Data	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	
6.4.10	Transaction Record Register	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application		
		BSVB.00012 Rev.2.0	Transaction Data Definition	Clause 5 Transaction Message Data Records	✓	
6.4.11	Last Add-value register	BSW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 3.1 Financial Management Subsystem Dependencies	✓	
		BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	
		BSVB.00012 Rev.2.0	Transaction Data Definition	Clause 5 Transaction Message Data Records	✓	
6.4.12	Last Usage Register	BSW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Design Specification	Clause 3.1 Financial Management Subsystem Dependencies		
		BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	
		BSVB.00012 Rev.2.0	Transaction Data Definition	Clause 5 Transaction Message Data Records		

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	หัวข้อ			
6.4.13	Journey Tracking Register	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	
		BSVB.00012 Rev.2.0	Transaction Data Definition	Clause 5 Transaction Message Data Records		
6.4.14	Data Scratchpad	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	
6.4.15	Common Loyalty Product	BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4.1 Common Application	✓	

ตารางที่ 3-7 Traceability Matrix (Volume 3 Part 2 : General Specification (GS) - Annex 6: Business Rules)

ลำดับ	ข้อกำหนดทางเทคนิค หัวข้อ	เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
		เอกสาร		ลำดับ		
1.2	General Principles on Common Card					
1.2.1	General	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 1.1 General Principle on Common Card	✓	
1.2.2	Types of Common Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 1.1 General Principle on Common Card	✓	
1.2.3	Interoperable Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 2.1 Global Concepts	✓	
1.3	Ownership of the National Standard	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 1.1 General Principle on Common Card	✓	
2	COMMON CARD ISSUERS	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 1.1 General Principle on Common Card	✓	
3	CARD MANAGEMENT					
3.1	Overview	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9 Card Operations	✓	
3.1.1	National Card and Co-Branded Card Initialization	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.1 Card Initialization	✓	
3.1.2	Co-Issued Card Initialization	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.1 Card Initialization	✓	
3.2	Card Sales					
3.2.1	General	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.3 Card Sale	✓	
3.2.2	Deposit	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.3.2 Deposit	✓	
3.2.3	Initial Stored Value	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.3.3 Initial Common Purse Value	✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	เอกสาร	ลำดับ		
3.2.4	Issuance Fee	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.3.4 Issuance Fee	✓	
3.2.5	Sales Price					
3.2.5(A)	Common Purse Sale Price	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.3.5 Sales Price	✓	
3.2.5 (B)	Trip /Journey Common Card Sale Price	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.3.5 Sales Price	✓	
3.3	Card Service Centre	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 2.1.5 Card Service Centre	✓	
3.3.1 (A)	CTC's Dedicated Service Centre	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 2.1.5 Card Service Centre	✓	
3.3.1 (B)	Authorized Service Centre	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 2.1.5 Card Service Centre	✓	
3.4	Blacklist Management	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 7.5 Blacklist Control	✓	
3.5	Common Card Status					
3.5.1	General	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 7.3 Common Card Status Control	✓	
3.5.2	Uninitialized card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 7.3.2 Uninitialzaed Card	✓	
3.5.3	Initialized card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 7.3.3 Initialzaed Card	✓	
3.5.4	Issued card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 7.3.4 Issued Card	✓	
3.5.5	Lost/Stolen card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 7.3.5 Lost/Stolen Card	✓	
		BSVB.00040 Rev.1.0	Action List Management Subsystem Design Specification	Clause 5.1.2 Actionlist Generation Service Clause 5.1.3 Actionlist Administration Service		
3.5.6	Refunded card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 7.3.6 Refuned Card	✓	
3.5.7	Replaced card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 7.3.7 Replaced Card	✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	เอกสาร	ลำดับ		
3.5.8	Expired card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 7.3.8 Expired Card	✓	
3.5.9	Idle card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 7.3.9 Idle Card	✓	
3.5.10	Invalid card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 7.3.10 Invalid Card	✓	
3.6	Off-Peak Discount Functionality	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 4.2 Off-Peak Discount Functionality	✓	
4	COMMON CARD PERSONALIZATION					
4.1	National Card and Co-Branded Card Personalization	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.1.1 National Card and Co-Branded Card Personalization	✓	
4.1.1	Level 0: Anonymous Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.1.1 National Card and Co-Branded Card Personalization	✓	
4.1.2	Level 1: Registered Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.1.1 National Card and Co-Branded Card Personalization	✓	
4.1.3	Level 2: Personalized Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.1.1 National Card and Co-Branded Card Personalization	✓	
4.1.4	Disclosure of Personal Information and Confidentiality	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.1.1 National Card and Co-Branded Card Personalization	✓	
5	COMMON CARD TYPE (TRAVELER CLASS)					
5.1.1	General	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.2 Common Card Type	✓	
5.1.2	Types of Common Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.2.1 Type of Common Card	✓	
5.1.2 (A)	Standard Common Card (Default Card)	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.2.1 Type of Common Card	✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	เอกสาร	ลำดับ		
5.1.2 (B)	Staff Common Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.2.1 Type of Common Card	✓	
5.1.2 (C)	Concessionary Common Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.2.1 Type of Common Card	✓	
5.2	Concessionary Card's Rules	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 4 Card Promotion	✓	
5.2.1	Fare Discount	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 4.1 Concessionary Card's Rules	✓	
5.2.2	Free Top-up	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 4.1 Concessionary Card's Rules	✓	
5.3	The Low-Income Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.2.3 Low Income Common Card	✓	
5.3.1	Issuing the Low-Income Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.2.3 Low Income Common Card	✓	
5.3.2	Uses of Low-Income Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.2.3 Low Income Common Card	✓	
5.3.3	Expiry	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.2.3 Low Income Common Card	✓	
5.3.4	Negative Value in the Low-Income Card	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.2.3 Low Income Common Card	✓	
6	COMMON CARD PRODUCTS					
6.1.1	Overview	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.3 Common Card Product	✓	
6.1.2	Standard Common Card Products	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.3.2 Standard Common Card Products	✓	
6.1.3	Specific Issuer Product	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.3.3 Specific Issuer Product	✓	
6.2	Standard Common Card Products					
6.2.1	Common Purse (store value)	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.4.1 Common Purse (store value)	✓	
6.2.2	Common Pass Product					

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	เอกสาร	ลำดับ		
6.2.2(A)	Description	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.4.2 Common Pass Product	✓	
6.2.2(B)	Condition of Uses	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.4.2 Common Pass Product	✓	
6.2.3	Fixed Journey product					
6.2.3(A)	Description	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.4.3 Fixed Journey Product	✓	
6.2.3(B)	Condition of Uses	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.4.3 Fixed Journey Product	✓	
6.2.4	Common Loyalty Product	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.4.4 Fixed Loyalty Product	✓	
6.3	Specific Issuer Product					
6.3.1	Co-Branded Card Product	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.5 Specific Issuer Product	✓	
6.3.2	Co-Issued Card Product	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.5 Specific Issuer Product	✓	
6.4	Common Product Issuer	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.6 Common Product Issuer	✓	
6.5	Product Hierarchy					
6.5.1	Multiple Product on the Card	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.7 Product Hierarchy	✓	
6.5.2	Multiple Promotion in the Card on Non-Transit Transaction	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 3.7 Product Hierarchy	✓	
7	Refund and Replacement of Common Card					
7.1	Refund of Common Purse	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.13 Card Refund	✓	
7.2	Refund of Lost/Stolen Card	BSVB.00013 Rev 2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.13 Card Refund	✓	
7.3	Replacement of Damaged Common Card					

ลำดับ	ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
	หัวข้อ	หัวข้อ	เอกสาร	เอกสาร	ลำดับ		
7.3.1	Non-Replaceable Damaged Cards		BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.14 Card Replacement	✓	
7.3.2	Replaceable Damaged Cards		BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.14 Card Replacement	✓	
7.3.3	Refund of Invalid Card		BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.14 Card Replacement	✓	
8	Disclosure of Transaction Report						
8.1	Transaction Report		BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 10 Card Transaction Constraint	✓	
8.2	Request for Transaction Report		BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 10 Card Transaction Constraint	✓	
8.3	Traffic Report		BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 10 Card Transaction Constraint	✓	
9	TOP-UP						
9.1	General		BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.7 Purse Top-up Value	✓	
9.2	Automatic Top-up		BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.8 Automatic Top up	✓	
			BSVB.00041 Rev.2.0	Autoload Management Subsystem Software Design Specification	Clause 5.1 Module Design		
9.2.1 (A)	Automatic Common Purse Top-Up		BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.8 Automatic Top up	✓	
			BSVB.00041 Rev.2.0	Autoload Management Subsystem Software Design Specification	Clause 5.1 Module Design		
9.2.1 (B)	Automatic Renewing Period-based product		BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 9.8 Automatic Top up	✓	
			BSVB.00041 Rev.2.0	Autoload Management Subsystem Software Design Specification	Clause 5.1 Module Design		

ลำดับ	ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
	หัวข้อ	หัวข้อ	เอกสาร	ลำดับ			
10	TRANSFER SCHEME						
10.1	General	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 4.4 Transfer Scheme		✓	
10.2	Transfer Rules						
10.2.1	General Conditions	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 4.4 Transfer Scheme		✓	
		BSVB.00001 Rev.3.0	NC Card Data Definition	Clause 4 Card File Description			
10.2.1 (A)	Distance travelled condition	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 4.4 Transfer Scheme		✓	
10.2.1 (B)	Transfer Time condition	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 4.4 Transfer Scheme		✓	
10.2.1 (C)	Number of Transfers	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 4.4 Transfer Scheme		✓	
10.2.2	Applications of the Transfer Scheme	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 4.4 Transfer Scheme		✓	
10.2.3	Transfer Scheme Renewal	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 4.4 Transfer Scheme		✓	
11	TRANSACTION FEE						
11.1	General rules in Transaction Fee	BSVW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Software Design Specification	Clause 2.1.1 Financial Management Subsystem Decomposition		✓	
11.2	Merchant Discount Rate ("MDR")	BSVW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Software Design Specification	Clause 5.1.5 Fee Management Service Detailed Design		✓	
11.3	Interchange fee	BSVW.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Software Design Specification	Clause 5.1.5 Fee Management Service Detailed Design		✓	

ข้อกำหนดทางเทคนิค		เอกสารการออกแบบ			ความสอดคล้อง	หมายเหตุ
ลำดับ	หัวข้อ	เอกสาร	เอกสาร	ลำดับ		
11.4	Data Processing fee	BSVV.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Software Design Specification	Clause 5.1.5 Fee Management Service Detailed Design	✓	
12	REVENUE APPORTIONMENT RULES					
12.1	General	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 6 Trip Fare Computing	✓	
		BSVV.00009 Rev.2.0	Financial Management Subsystem Software Design Specification	Clause 5.1.2 Apportioned service Detail design		
12.2	Revenue Apportionment Rules for Transfer Scheme	BSVB.00013 Rev.2.0	NC Card Business Rules	Clause 6 Trip Fare Computing	✓	

บทที่ 4 การประเมินผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

4.1 การประเมินผลการดำเนินงาน

การประเมินภาพประสิทธิภาพในการดำเนินโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางนี้ กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS จะทำการประเมินการดำเนินโครงการทั้งในด้านการบริหารโครงการ การบุคคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในโครงการ และผลสำเร็จของการดำเนินโครงการโดยแบ่งออกเป็น การประเมินการบริหารโครงการ การประเมินการดำเนินโครงการ การประเมินภาพรวมผลสำเร็จของโครงการทั้งนี้กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS จะทำการประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มบริษัท BSV โดยมีเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-1 เกณฑ์การให้คะแนนของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS

เกณฑ์การให้คะแนน	ระดับคะแนน
ดีมาก	5
ดี	4
ปานกลาง	3
พอใช้	2
ต้องปรับปรุง	1

1. การบริหารโครงการ

การบริหารโครงการนี้ไม่เพียงมองในแง่ของประสิทธิภาพการดำเนินงานของบุคคลากรหลักในการบริหาร และควบคุมโครงการ เช่น ผู้จัดการโครงการหรือผู้เชี่ยวชาญ เท่านั้น ยังเป็นการประเมินถึงลักษณะในการจัดการองค์กรของผู้พัฒนาระบบ ตลอดจนความเหมาะสมของแผนการดำเนินการ แผนการจัดส่งเอกสารของโครงการ และการประสานงานของโครงการอีกด้วย

ตารางที่ 4-2 การประเมินผลการบริหารโครงการ

ลำดับ	รายละเอียด	การให้คะแนน				
		1	2	3	4	5
1	การบริหารโครงการ					
1.1	ความเหมาะสมของภาพรวมองค์กรของผู้พัฒนาระบบ					✓
1.2	การทำงานร่วมกับการประสานงานกับผู้ว่าจ้างและตัวแทนผู้ว่าจ้าง				✓	
1.3	การเข้าร่วมประชุม					✓
1.4	การตอบสนอง/ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นของผู้ว่าจ้าง					✓
1.5	การจัดส่งแผนการดำเนินงานหลักโครงการและแผนการดำเนินงานฉบับปรับปรุง				✓	
1.6	การจัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ				✓	

ลำดับ	รายละเอียด	การให้คะแนน				
		1	2	3	4	5
1.7	การแจ้งให้ผู้ว่าจ้างรับทราบถึงความล่าช้าของการดำเนินงาน ตลอดจนปัญหาอุปสรรคและการดำเนินการแก้ไขเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ภายในระยะเวลาที่กำหนด					✓
รวม		32/35				

ความเห็นของที่ปรึกษา

กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS พิจารณาภาพรวมของงานบริหารโครงการแล้วมีความเห็นว่าผังองค์กร (Organization Chart) ของกลุ่มบริษัท BSV นั้นมีความเหมาะสมต่อการดำเนินโครงการ โดยกลุ่มบริษัท BSV ได้จัดให้มีผู้จัดการโครงการและรองผู้จัดการโครงการที่ทำหน้าที่บริหารจัดการโดยรวม Quality Manager ที่ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพการดำเนินโครงการทั้งในส่วนเอกสารของโครงการและระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการ รวมถึงทำหน้าที่ประสานงานโครงการด้วย และยังมีส่วนของหัวหน้ากลุ่มงานทางเทคนิค ทั้งส่วนฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การทดสอบและการฝึกอบรม

ในส่วนของการเข้าร่วมประชุมและการประสานงานโครงการนั้นกลุ่มบริษัท BSV ได้ส่งตัวแทนเข้าร่วมประชุมประจำสัปดาห์เพื่อรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ รวมถึงหารือในส่วนของปัญหาอุปสรรค เพื่อหาแนวทางแก้ไขร่วมกับทาง สนข. และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังได้เข้าร่วมประชุมประสานงานโครงการทั้งกับผู้ให้บริการระบบขนส่งมวลชนและธนาคารต่างๆ ด้วย

แต่ในส่วนการจัดส่งเอกสารของโครงการที่ทางกลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งแผนการจัดส่งเอกสารพร้อมทั้งกำหนดเวลาที่จะจัดส่งนั้น ยังไม่เป็นไปตามแผนโดยมีความล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ประมาณ 1 เดือนซึ่งความล่าช้าในการจัดส่งเอกสารนี้มีส่วนทำให้การดำเนินโครงการล่าช้ากว่าแผนเนื่องจากงานบางส่วนต้องให้ทาง สนข. ให้ความเห็นชอบในส่วนของเอกสารก่อนจึงจะสามารถดำเนินการต่อไปได้

2. การดำเนินโครงการ

ในการดำเนินโครงการผู้พัฒนาระบบต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและมีจำนวนเพียงพอต่อการปฏิบัติงานโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถดำเนินการได้เสร็จสมบูรณ์ตามกรอบระยะเวลาของสัญญา และยังต้องจัดให้มีอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินโครงการ รวมถึงการดำเนินการประสานงานกับผู้ว่าจ้างและหน่วยงานภายนอกเพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 4-3 การประเมินผลการดำเนินโครงการ

ลำดับ	รายละเอียด	การให้คะแนน				
		1	2	3	4	5
2	การดำเนินโครงการ					
2.1	ประสิทธิภาพการดำเนินโครงการโดยรวม					✓
2.2	จัดให้มีอุปกรณ์ที่เพียงพอต่อการดำเนินโครงการ					✓
2.3	จัดให้มีซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่อการดำเนินโครงการ					✓
2.4	ความเหมาะสมของบุคลากรที่ปฏิบัติงานโครงการ					✓
2.5	จัดให้มีบุคลากรเพียงพอต่อการปฏิบัติงานโครงการ				✓	
รวม		19/20				

ความเห็นของที่ปรึกษา

ในช่วงเริ่มต้นโครงการบุคลากรที่กลุ่มบริษัท BSV จัดหา นั้นมีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการดำเนินโครงการ และเป็นไปตามที่ สนข. กำหนดและมีประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง ตลอดจนบุคลากรสนับสนุนในกลุ่มงานต่างๆ ที่ที่ปรึกษา PMS และ สนข. ได้พิจารณาแล้วว่าเพียงพอต่อการดำเนินงานให้เสร็จสิ้นตามกรอบระยะเวลาตามสัญญา แต่ในขณะนี้การดำเนินโครงการล่าช้ากว่าแผน กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS จึงมีความเห็นว่ากลุ่มบริษัท BSV ควรเพิ่มจำนวนบุคลากรในการดำเนินโครงการ เพื่อเร่งรัดงานให้เสร็จสิ้นตามระยะเวลาดังกำหนดในสัญญา

ในการดำเนินโครงการกลุ่มบริษัท BSV ได้จัดหาซอฟต์แวร์ที่สัญญากำหนดให้ใช้ในโครงการทั้ง Microsoft Project ซึ่งทำหน้าที่ในการบริหารแผนการดำเนินการตลอดระยะเวลาโครงการและโปรแกรม Alfresco ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมและจัดการเอกสารเข้าออกทั้งหมดของโครงการตลอดจนได้จัดหาอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในโครงการ

3. ภาพรวมผลสำเร็จของโครงการ

ในส่วนนี้เป็นการประเมินโครงการในด้านผลลัพธ์จากการดำเนินโครงการว่าเป็นไปตามข้อกำหนดและวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ รวมถึงการดำเนินโครงการเป็นไปตามกรอบระยะเวลาของสัญญาหรือไม่ โดยการประเมินจะเป็นการวัดความสำเร็จในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน ทั้งในส่วนการออกแบบ การพัฒนาระบบและการทดสอบระบบ

ตารางที่ 4-4 การประเมินผลภาพรวมของโครงการ

ลำดับ	รายละเอียด	การให้คะแนน				
		1	2	3	4	5
3	ความสอดคล้องของผลการดำเนินงานกับข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง					
3.1	ผลการดำเนินงานถูกต้องและเป็นไปตามตามข้อกำหนดในสัญญา					✓
3.2	การดำเนินงานครบถ้วนตามขอบเขตงานที่ระบุไว้ในสัญญา					✓
3.3	การดำเนินโครงการเป็นไปตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดและเสร็จสิ้นตามระยะเวลาที่ระบุในสัญญา				✓	
รวม		14/15				

ความเห็นของทีปรีक्षा

ปัจจุบันการดำเนินโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางอยู่ในช่วงของการจัดหาและพัฒนา ระบบ แต่ทั้งนี้ในช่วงการออกแบบที่ผ่านมา มีความล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดอยู่ประมาณ 1 เดือน ในส่วนความครบถ้วนถูกต้องของงานการออกแบบนั้น ทีปรีक्षाได้ดำเนินการตรวจสอบการออกแบบของกลุ่มบริษัท BSV มีความเห็นว่าระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางที่กลุ่มบริษัท BSV ออกแบบนั้นเป็นไปตามข้อกำหนดของ สนข. แล้ว

4.2 ข้อเสนอแนะ

- เนื่องจากงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันมีความล่าช้ากว่าแผนจึงควรมีการกำหนดจุดตรวจสอบ (Key Date) ของงานบางอย่างที่จะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการดำเนินโครงการเพื่อเป็นการเร่งรัดให้ผู้พัฒนาระบบ ดำเนินการได้ตามแผนที่กำหนดไว้
- ควรมีการกำหนด Key Date ในส่วนงานการประสานงานทั้งเพื่อการขอข้อมูลและการเชื่อมต่อระบบ
- เร่งรัดให้ผู้พัฒนาระบบจัดส่งเอกสารที่ต้องส่งเพื่อขออนุมัติตามรายการที่จัดส่งไว้ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ
- ให้ผู้พัฒนาระบบเพิ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโครงการเพื่อเร่งรัดงานเป็นไปตามแผนงาน

5. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ควรดำเนินการจัดตั้งผู้บริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบตั๋วร่วม (Common Ticketing Company: CTC) เพื่อจัดการระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้ (CCH) โดยเร็วที่สุด เนื่องจากงานในบางส่วนต้องการความเห็นของ CTC เพราะส่งผลต่อการดำเนินงานในอนาคต

ภาคผนวก ก สรุปข้อคิดเห็นของที่ปรึกษาต่อเอกสารของ โครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

ตารางสรุปข้อคิดเห็นของที่ปรึกษาต่อเอกสาร
โครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH)

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
1					Project Management		
1.1	BSVB.00003	Staff Organization Plan	1.0	17 มี.ค. 58	เอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	
1.2	BSVB.00004	Outline Quality Management Plan	1.0	17 มี.ค. 58	ให้เพิ่มเติมตัวค่าประสิทธิภาพและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Quality Assurance ที่เกี่ยวข้องกับการ	No Objection with Comments	
			2.0	3 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
1.3	BSVB.00009	Quality Management Plan	1.0	3 ก.ค. 58	ให้เพิ่มรายละเอียดส่งของหน้าที่ได้รับผิดชอบของบุคลากรแต่ละส่วน เช่น Project Steering Committee และ ให้เพิ่ม Quality Assurance Process Flow เพื่อความเข้าใจ	Request for more information	
			2.0	6 ส.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
1.4	BSVB.00002	Submittal Schedule	1.0	17 มี.ค. 58	ให้เพิ่มเติมเอกสารคู่มือการบำรุงรักษา ระบบเข้าไปในตารางการส่งเอกสารด้วย ให้จัดทำระบบการควบคุมสถานะของ เอกสารเช่น Excel	No Objection with Comments	
					ให้พิจารณาเรื่องวันส่งเอกสารเนื่องจาก เอกสารจำนวนมากมีวันส่งเอกสารวัน เดียวกัน		
			2.0	19 พ.ค. 58	ให้ตรวจสอบลำดับวันที่ที่คาดว่าจะจัดส่ง เอกสารของแต่ละระบบว่าเอกสาร Requirements Specification นั้นจัดส่ง มาก่อน Design Specification	No Objection with Comments	
1.5	BSVB.00006	Initial Work Program	3.0	28 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตาม ข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษา ไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
			1.0	17 มี.ค. 58	1. ให้เพิ่มรายละเอียดงานย่อยของงานในแต่ละข้อและเพิ่มกำหนดการทดสอบ 2. ตรวจสอบรูปแบบหมายเลขเอกสารที่ระบุในเอกสารกับที่ใช้จริงให้ตรงกัน 3. ให้ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรที่เข้าร่วมการประชุมแต่ละ ประเด็นให้ชัดเจน	No Objection with Comments	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
			2.0	19 พ.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
1.6	BSVB.00008	Coordinated Implementation Plans	1.0	12 พ.ค. 58	เอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
2	Design Document						
1	Architectural Documents						
1.1	BSVW.00001	System Architecture	1.0	23 เม.ย. 58	1. ให้เพิ่มเติม รายละเอียดภาพที่แสดงสถาปัตยกรรมระบบ 2. ให้ตรวจสอบ แก้ไขและเพิ่มเติมรายละเอียดระบบย่อยในเอกสารให้ครบถ้วน 3. ให้เพิ่มเติมรายละเอียดส่วนของระบบความปลอดภัย 4. ให้ตรวจสอบการออกแบบระบบสื่อสารและการเชื่อมต่อทั้งภายในและภายนอก	No Objection with comments	
			2.0	28 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
1.2	BSVB.00010	Technical & Network Architecture	1.0	23 เม.ย. 58	1. ให้ชี้แจงรายละเอียดแผนภูมิภาพรวมระบบ CCH 2. ให้ตรวจสอบ แก้ไขและเพิ่มเติมรายละเอียดระบบย่อยในเอกสารให้ครบถ้วน 3. ให้เพิ่มเติมรายละเอียดคุณสมบัติของระบบ 4. ให้เพิ่มเติมรายละเอียดในส่วนแผนการกู้คืนระบบ	No Objection with comments	
			2.0	28 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
1.3	BSVW.00002	System Security Architecture	1.0	19 พ.ค. 58	1. ให้พิจารณาเพิ่ม Web Safeguard สำหรับเพื่อให้ CCH สามารถใช้งาน Web Portal ได้อย่างปลอดภัย 2. ให้เพิ่มรายละเอียดในส่วนวิธีการ อุปกรณ์ และโมดูลของ System Security Architecture	No Objection with comments	
			2.0	16 มิ.ย. 58	ขอให้เพิ่มเติมรายละเอียดในส่วนของการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล เช่น ชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ติดต่อ	No Objection with comments	
			3.0	14 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
1.4	BSVB.00001	NC Card Data Definition	1.0	9 มี.ค. 58	1. ให้เพิ่มรายละเอียดส่วนการจัดการเพื่อสอดคล้องตามข้อกำหนด GS Annex 6 Business Rules, Clause 10.2.1(A), ก ารจัดการรายการธุรกรรมของทางพิเศษ และไฟล์ของเครื่องอ่านบัตรของรถโดยสาร 2. ความสามารถของระบบ ในการเลือกใช้งาน Alternative/Second-source CSC	No Objection with comments	
			2.0	11 มิ.ย. 58	ขอให้ชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนของการจัดหาบัตรจากผู้ขายรายอื่น	No Objection with comments	
			3.0	10 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
1.5	BSVB.00011	Configuration Parameters	1.0	11 มิ.ย. 58	ขอให้ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในเอกสาร	No Objection with comments	
			2.0	10 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
1.6	BSVB.00012	Transaction Data Definition	1.0	11 มิ.ย. 58	เพิ่มเติมข้อมูลในเอกสารให้ครบถ้วนเช่น ข้อมูลอุปกรณ์ที่ออกผลิตภัณฑ์เที่ยวเดินทางแบบเจาะจงเส้นทาง เป็นต้น	No Objection with comments	
			2.0	10 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
1.7	BSVB.00013	NC Card Business Rules	1.0	11 มิ.ย. 58	ขอให้แก้ไขข้อมูลในส่วนหนึ่งของระยะเวลาการเปลี่ยนถ่ายระบบให้มีความชัดเจน	No Objection	
			2.0	10 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
2	Requirements Documents						
2.1	BSVB.00014	Access Control Subsystem Software Requirement Specification	1.0	28 พ.ค. 58	ให้เพิ่มเติมรายละเอียดในส่วนของ Cardholder Web Portal และ SP Web Portal เพื่อประกอบการพิจารณาว่าเอกสารที่จัดส่งเป็นไปตามข้อกำหนด	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
2.2.	BSVB.00015	Action List Management Subsystem Software Requirement Specification	1.0	16 มิ.ย. 58	เอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	
2.3	BSVB.00016	Autoload Management Subsystem Software Requirement Specification	1.0	16 มิ.ย. 58	ให้เพิ่มรายละเอียดความสัมพันธ์ระหว่างระบบ Autoload และผู้ถือบัตรทั้งในส่วนของการทำงานร่วมกันและกระบวนการ	No Objection	กลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งคำอธิบายข้อสังเกตของที่ปรึกษาซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอให้พิจารณาได้ว่าเอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว
2.4	BSVB.00017	Card Inventory Management Subsystem Software Requirement Specification	1.0	10 มิ.ย. 58	เอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	
2.5	BSVS.00003	Card Initialization and Personalization Subsystem Software Requirement Specification	1.0	28 ก.ค. 58	1. ให้แก้ไข Card Level ในเอกสารให้ตรงกับเอกสาร BSVB.00013 NC Card Business Rule 2. ให้ระบุข้อความในส่วนของกริพที่ข้อมูลส่วนบุคคลลงบนบัตร Personalized ของเครื่องจัดเตรียมข้อมูลบัตรให้ชัดเจน	No Objection with comments	
			2.0	28 ส.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้ไขเอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
2.6	BSVB.00018	Communication Subsystem Requirement Specification	1.0	18 มิ.ย. 58	ให้ตรวจสอบและยืนยันว่าจะปรับที่ดำเนินการพัฒนามีการใช้ซอฟต์แวร์ที่เป็น Communication Middleware และให้เพิ่มเติมรายละเอียดทางเทคนิคของ Online Communication	No Objection	กลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งคำอธิบายข้อสังเกตของที่ปรึกษาซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอให้พิจารณาได้ว่าเอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
2.7	BSVB.00101	Configuration Data Management Subsystem Software Requirement Specification	1.0	16 มิ.ย. 58	ให้เพิ่มเติมรายละเอียดของเส้นทางการเดินรถ และจุดจอดรถประจำทางและให้เพิ่มเติมรายละเอียด Parameter ของอุปกรณ์ของผู้ให้บริการ	No Objection	กลุ่ม บริษัท BSV ได้จัดส่ง คำอธิบายข้อสังเกตของที่ปรึกษา ซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอให้ พิจารณาได้ว่าเอกสารสอดคล้อง กับข้อกำหนดแล้ว
2.8	BSVB.00019	Device Management Subsystem Software Requirement Specification	1.0	28 พ.ค. 58	ให้เพิ่มเติมรายละเอียดในส่วนฟังก์ชันการทำงาน ในส่วนการแสดงผลสถานะของอุปกรณ์เมื่ออยู่ในสถานะใช้งานเพื่อให้เอกสารมีรายละเอียด ครบถ้วนตามข้อกำหนด	No Objection	กลุ่ม บริษัท BSV ได้จัดส่ง คำอธิบายข้อสังเกตของที่ปรึกษา ซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอให้ พิจารณาได้ว่าเอกสารสอดคล้อง กับข้อกำหนดแล้ว
2.9	BSVV.00003	Financial Management Subsystem Software Requirement Specification	1.0	9 มิ.ย. 58	ให้เพิ่มเติมรายละเอียดในส่วนของ Multi Card Issuer System ให้แก่ กู้ ใน ส่วน ของ การ เชื่อมต่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด	No Objection	กลุ่ม บริษัท BSV ได้จัดส่ง คำอธิบายข้อสังเกตของที่ปรึกษา ซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอให้ พิจารณาได้ว่าเอกสารสอดคล้อง กับข้อกำหนดแล้ว

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
2.10	BSVB.00020	Host Security Management Software Requirement Specification	1.0	26 มิ.ย. 58	1. เพิ่มเดิมข้อมูลในการใช้ TCP/IP protocol และ ฟังก์ชัน Key Export	No Objection with comments	
					2. ตรวจสอบการใช้งาน RS232 ในการสื่อสารระหว่าง Control Console และ HSM		
2.11	BSVV.00004	Issuer Subsystem Software Requirement Specification	1.0	9 มิ.ย. 58	3. การเข้ารหัสความปลอดภัยของ Export Function ควรพิจารณาในส่วนความปลอดภัยในการส่งข้อมูลด้วย	No Objection	
					4.HSM ควรรองรับการใช้งานทั้งแบบ Online และ Offline โดยที่ไม่กระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน		
2.12	BSVS.00004	Key Management Subsystem Software Requirement Specification	1.0	28 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้ไขเอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
					ให้เพิ่มเติมรายละเอียดในส่วนของ Issuer Validation Service เพื่อ ให้ เอ ก ส ำ ร มีรายละเอียดครบถ้วนตามข้อกำหนดและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
2.12	BSVS.00004	Key Management Subsystem Software Requirement Specification	1.0	28 ก.ค. 58	ให้เพิ่มรายละเอียดการเชื่อมต่อกับ ระบบ HSM และระบบ administrator ผ่านทาง TCP/IP protocol	No Objection with comments	
					กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้ไขเอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม		

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
2.13	BSV.00014	Online Enquiry Software Requirement Specification	1.0	11 มิ.ย. 58	เอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	
2.14	BSVB.00022	Report Management Subsystem Software Requirement Specification	1.0	16 มิ.ย. 58	ให้เพิ่มเติมรายละเอียดของรายงานทางการเงินและรายงานการกระทบยอดให้มีความชัดเจนมากขึ้น	No Objection	กลุ่ม บริษัท BSV ได้จัดส่งคำอธิบายข้อสังเกตของที่ปรึกษาซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอให้พิจารณาได้ว่าเอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว
2.15	BSV.00023	Systems Management Subsystem Software Requirement Specification	1.0	16 มิ.ย. 58	ให้เพิ่มฟังก์ชัน Self-diagnostics, Archival และ System Operation Log Management เข้าไปใน Maintenance Management ด้วย	No Objection with comments	
2.16	BSV.00005	Cardholder Software Requirement Specification	2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
			1.0	19 มิ.ย. 58	1. ให้เพิ่มเติมข้อมูลความสามารถในการใช้งานเว็บไซต์โดยที่พื้ที่มื่อของผู้ถือบัตร 2. ให้แก้ไขข้อมูลบางส่วนที่ระบุความต้องการว่า "ถ้ามี" เนื่องจากข้อมูลดังกล่าว เช่น ยอดผลิตภัณฑ์คงเหลือ มูลค่าธุรกรรม หรือ ค่าปรับนั้นเป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการให้บริการบัตร	No Objection with comments	
			2.0	29 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
2.17	BSVB.00114	SP Website Software Requirement Specification	1.0	16 มิ.ย. 58	ให้เพิ่มรายละเอียดข้อกำหนดของ Offline Database เช่น กรณีที่จะใช้งาน Offline Database Mode	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
			1.0	26 มิ.ย. 58	เอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	
2.18	BSVB.00105	Payment Gateway Software Requirement Specification	1.0	28 ก.ค. 58	1. ให้เพิ่มข้อกำหนดการเชื่อมต่อระหว่าง KMS และ SAM Personalization 2. ให้ยืนยันว่าการจัดหาอุปกรณ์ SAM Personalization อยู่ในขอบเขตของงานหรือไม่	No Objection with comments	
			2.0	28 ส.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
2.20	BSVS.00069	Refund and Reload Machine Software Requirement Specification	1.0	28 ก.ค. 58	1. ให้แก้ไข Card Level ในเอกสารให้ตรงกับเอกสาร BSVB.00013 NC Card Business Rule 2. ให้แก้ไขข้อกำหนดการเพิ่มข้อมูลส่วนบุคคลบนบัตรให้ถูกต้อง	No Objection with comments	
			2.0	28 ส.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
3	Interface Documents						
3.1	BSVB.00025	Bank Interface Specification	1.0	24 มิ.ย. 58	เพิ่มเติมรายละเอียด layout, key attributes และ formats ของ Financial File และ Operational File	No Objection	กลุ่ม บริษัท BSV ได้จัดส่งคำอธิบายข้อสังเกตของที่ปรึกษาซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอให้พิจารณาได้ว่าเอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว
3.2	BSW.00006	OTP CCH to Operator Interface Specification Details incorporated into Front End CCH-L3 Detailed Interface Specification	1.0	16 มิ.ย. 58	การใช้คำที่สื่อถึง “ผู้ให้บริการ” ควรใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งเอกสาร	No Objection with comments	
			2.0	13 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
3.3	BSVB.00026	Equipment Initialization Interface Specification	1.0	26 มิ.ย. 58	ตรวจสอบความถูกต้องของ Service Provider ID, SP ID และ Location code ในเอกสาร		
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
3.4	BSW.00015	Online Enquiry Subsystem Interface Specification	1.0	11 มิ.ย. 58	เพิ่มเติมรายละเอียดของ Online Interface ระหว่าง SP กับ CCH	No Objection with comments	
			2.0	13 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
3.5	BSVB.00106	Cardholder Website Payment Gateway Subsystem Interface Specification	1.0	26 มิ.ย. 58	เอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
3.6	BSVS.00079	SAM Interface Specification	1.0	17 ส.ค. 58	ให้ตรวจสอบรายละเอียด SAM Interface ว่ามีรายละเอียดครบถ้วนสำหรับการบริหารและจัดการ SAM แล้ว	Request for more Information	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4	Design Documents						
4.1	BSVB.00039	Access Control Subsystem Design Specification	1.0	31 ก.ค. 58	ให้เพิ่มเติมตารางค่าย่อและคำนิยามให้เป็นไปตามเอกสารมาตรฐาน	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.2	BSVB.00040	Action List Management Subsystem Design Specification	1.0	31 ก.ค. 58	ให้แก้ไขเอกสารโครงสร้างเอกสารให้เป็นไปตามเอกสารมาตรฐาน	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.3	BSVB.00041	Autoload Management Subsystem Design Specification	1.0	13 ส.ค. 58	1. ให้แก้ไขเอกสารโครงสร้างเอกสารให้เป็นไปตามเอกสารมาตรฐาน 2. ขอข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนของ cardholder <<subsystem>> และ cardholder <<database>>	No Objection with comments	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.4	BSVB.00042	Card Inventory Management Subsystem Design Specification	1.0	31 ก.ค. 58	ขอให้ตรวจสอบการรับส่งข้อมูลของ Offline Server Inventory Management Module	No Objection with comments	กลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งคำอธิบายข้อสังเกตของที่ปรึกษาซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอให้พิจารณาได้ว่าเอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว
4.5	BSVS.00009	Card Initialization and Personalization Subsystem Design Specification	1.0	17 ส.ค. 58	ขอรายละเอียดความแตกต่างระหว่างเอกสารนี้กับเอกสาร BSVS.00003 CIPS Software Requirement Specification	Request for more Information	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.6	BSVB.00043	Communications Subsystem System Design Specification	1.0	13 ส.ค. 58	1. ให้แก้ไขเอกสารโครงสร้างเอกสารให้เป็นไปตามเอกสารมาตรฐานและแก้ไขคำที่มีนิยามเหมือนกันให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งเอกสาร 3. ขอรายละเอียดความแตกต่างระหว่าง CIPD และ Reload and Refund Facility 4. ให้ตรวจสอบความเชื่อมโยงระหว่างเอกสาร 5. ให้พิจารณาการกู้คืนรายการธุรกรรมหรือส่งรายการซ้ำโดย FTP or SFTP เพื่อความน่าเชื่อถือในการส่งข้อมูล	No Objection with comments	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.7	BSVB.00116	Configuration Data Management Subsystem Software Design Specification	1.0	31 ก.ค. 58	ให้เพิ่มตารางบัญชีรายการรูปแบบ	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.8	BSVB.00044	Device Management Subsystem Software Design Specification	1.0	31 ส.ค. 58	1. ให้ตรวจสอบความถูกต้องของนิยาม Device ID แทน SAM ID เนื่องจาก ID ทั้ง 2 อย่างไม่เหมือนกันและให้แก้ไขการใช้ Device ID กรณีอุปกรณ์ไม่มี SAM เพราะใช้แทนกันไม่ได้ 2. เพิ่มชื่อตาราง/รูปให้ครบถ้วน	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.9	BSVV.00009	Financial Management Subsystem Software Design Specification	1.0	14 ส.ค. 58	1. เพิ่มชื่อตาราง/รูปให้ครบถ้วน 2. ให้เพิ่มคำอธิบายของ banking monetary transfer fee เพื่อให้การคำนวณถูกต้อง 3. Zero Balance ไม่น่าจะเกิดขึ้นได้เนื่องจาก Model การเก็บ Fee ที่เสนอ CCH มีการเรียกเก็บ Fee จาก SP	No Objection with comments	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
			2.0	28 ส.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.10	BSVB.00045	Host Security Management Subsystem Software Design Specification	1.0	13 ส.ค. 58	ให้ตรวจสอบว่าสามารถให้การสื่อสารส่งข้อมูลผ่าน TCP/IP แทน RS232 ได้	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.11	BSVV.00010	Issuer Subsystem Design Specification	1.0	29 ก.ค. 58	1. ให้แก้ไขเอกสารโครงสร้างเอกสารให้เป็นไปตามเอกสารมาตรฐาน 2. เพิ่มชื่อตาราง/รูปให้ครบถ้วน	No Objection with comments	
			2.0	28 ส.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.12	BSVS.00010	Key Management Subsystem Design Specification	1.0	13 ส.ค. 58	เอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	
			2.0	15 ก.ย. 58	เอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว		กลุ่มบริษัท BSV เพิ่มเติมรายละเอียดของเอกสารในส่วนฟังก์ชันการทำงาน
4.13	BSVV.00016	Online Enquiry Subsystem Design Specification	1.0	22 ก.ค. 58	เอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
4.14	BSVB.00046	Report Management Subsystem Design Specification	1.0	13 ส.ค. 58	1. ให้แก้ไขเอกสารโครงสร้างเอกสารให้เป็นไปตามเอกสารมาตรฐานและเพิ่มชื่อตาราง/รูปประกอบ 2. ให้เพิ่มรายงาน Auto Topup Activation Transaction by Service Provider 3. ให้ยืนยันความสามารถในการแก้ไขรายงานเมื่อ CTC เข้ามาดำเนินการ การออกรายงานเป็นรายสัปดาห์รายเดือน/แบบ ad-hoc	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.15	BSVB.00047	Systems Management Subsystem Software Design Specification	1.0	13 ส.ค. 58	1. ให้เพิ่มแผนภูมิภาพที่หายไปให้ครบถ้วน 2. ขอข้อมูลเพิ่มเติมในการใช้ ORACLE RAC สำหรับ DR System เช่น ผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.16	BSVS.00011	Central Clearing House Equipment Rack Plan	1.0	28 ส.ค. 58	ใน Rack Planning ควรรวมระบบ Host Security Management เข้าไปด้วย	Request for more Information	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
4.17	BSVB.00048	Central Clearing House Network Design	1.0	13 ส.ค. 58	1. ให้ตรวจสอบ ORA-INT IP ของ Oracle DB1 และ ORA-INT IP สำหรับ Vmware ESX11 2. ให้เพิ่มแผนภูมิภาพของ LAN Topology เพื่อความชัดเจน 3. ให้พิจารณาเพิ่ม N/W Configuration ของ DR center	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.18	BSVB.00049	Central Clearing House Server System Design	1.0	13 ส.ค. 58	1. Capacity planning ของ Server ควรมีข้อมูล หน่วยงานเจ้าของทั้งหมดและ CPU Capacity และข้อมูลอ้างอิงเพื่อประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของอุปกรณ์ 2. ให้เพิ่ม แผนภูมิภาพของ Server Configuration เพื่อความชัดเจน	Request for more Information	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
4.19	BSV.00011	Cardholder Website Software Design Specification	1.0	6 ส.ค. 58	1. ให้กำหนดระยะเวลาในการเก็บประวัติ Cardholder Transaction ให้ชัดเจน 2. ให้แก้ไขรายละเอียดข้อมูลของผู้ถือบัตรให้ตรงกับที่ระบุในเอกสาร BSVB.00013 Rev.2.0 NC Card Business Rule 3. ให้ตรวจสอบข้อมูลส่วนบุคคลในเอกสารตรงกัน	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
			1.0	13 ส.ค. 58	1. ให้เพิ่มฟังก์ชันให้สามารถ download ข้อมูลในรูปแบบ Excel ในกรณีที่มีผู้ร้องขอได้ 2. ให้แก้ไขรูปแบบกฎหมายที่เข้าข้อให้ถูกต้อง	No Objection with comments	
4.20	BSVB.00115	SP Website Software Design Specification	2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
			1.0	13 ส.ค. 58	1. ให้ตรวจสอบแผนภาพ Data Flow ในการชำระเงินด้วยบัตรเครดิตว่ามีขั้นตอนในการยืนยันการจ่ายเงินหรือไม่เพื่อป้องกันการทุจริต 2. ให้พิจารณาแก้ไขแผนภาพแสดง Data Flow ในการชำระเงินในส่วนรายการธุรกรรมของร้านค้าให้มีความปลอดภัยในการโอนเงินมากขึ้น	Request for more Information	
4.21	BSVB.00107	Payment Gateway Subsystem Interface Specification	1.0	13 ส.ค. 58			

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.22	BSVS.00083	SAM Design Specification	1.0	17 ส.ค. 58	ให้เพิ่มรายละเอียดของ processes/functions ระหว่าง SAM, card และ Host System	No Objection with comments	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
4.23	BSVB.00104	System security architecture Design Specification	1.0	7 ส.ค. 58	1. ขอรายละเอียดความแตกต่างของระหว่างเอกสารนี้กับเอกสาร BSVV.00002 Rev.3.0 System Security Architecture เช่น เพิ่มขอบเขตของเอกสารหรือบทนำ 2.ขอเหตุผลในการใช้ GPG encrypted สำหรับ การสื่อสารระหว่างระบบ Non-transit กับ CCH แทนการใช้ SP SAM	No Objection	กลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งคำอธิบายข้อสังเกตของที่ปรึกษา ซึ่งมีรายละเอียดเพียงพอให้พิจารณาได้ว่าเอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว
4.24	BSVS.00084	Refund and Reload Machine Software Design Specification	1.0	17 ส.ค. 58	ให้ตรวจสอบเนื้อหาเอกสารเนื่องจากมีรายละเอียดเหมือนกับเอกสาร BSVS.00009 Rev.1.0 CIPS Design Specification	Request for more Information	
			2.0	22 ก.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
3	Development Document						
1.1	BSVS.00012	Procurement Plan	1.0	28 ส.ค. 58	ให้แก่รายละเอียดในวัตถุประสงค์ของเอกสารฉบับนี้ให้ถูกต้องและให้ปรับแผนการดำเนินงานให้ถูกต้องตามระยะเวลาสัญญา	No Objection with comments	
			2.0	15 ก.ย. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
			1.0	28 ส.ค. 58	เอกสารสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	
1.2	BSVS.00001	Hardware Bill of Materials	1.0	30 ส.ค. 58	ให้ตรวจสอบระบบปฏิบัติการ (operating system) ของ SMS Server เนื่องจากไม่ตรงกับที่ระบุในเอกสาร BSVB.00048 Central Clearing House Network Design	No Objection with comments	
			2.0	5 ต.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV ตรวจสอบและปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
1.3	BSVS.00002	Software Bill of Materials	1.0	28 ส.ค. 58	ให้ตรวจสอบรายการซอฟต์แวร์ให้ครบถ้วนตามที่ระบุใน สัญญา	No Objection	กลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งคำอธิบายข้อสังเกตของที่ปรึกษาว่าซอฟต์แวร์ที่ขาดไปเป็นส่วนที่กลุ่มบริษัทพัฒนาขึ้น โดยระบุรายละเอียดไว้ในเอกสาร BSVS.00002 ซึ่งที่ปรึกษาเห็นว่าสามารถพิจารณาได้ว่าเอกสารนี้มีรายละเอียดครบถ้วนเหมาะสมแล้ว
1.4	BSVS.00080	Third party Software Bill of Materials	1.0	28 ส.ค. 58			

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
4	Testing Document						
1.1	BSVB.00005	Preliminary Test plan	1.0	17 มี.ค. 58	ให้เพิ่มการทำ Availability Test ในแผนการทดสอบ	Objection	
			2.0	19 พ.ค. 58	กลุ่มบริษัท BSV เพิ่มเติมรายละเอียดในเอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
1.2	BSVB.00068	Overall Inspection and Test Plan	1.0	6 ส.ค. 58	ให้พิจารณาการทำ Performance Test ในช่วงการทดสอบการใช้งานเสมือนจริง (Trial Run) และการทดสอบการใช้งานโดยกลุ่มผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ให้เพิ่มหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละส่วนทั้งในส่วนผู้ทดสอบและผู้เข้าร่วมทดสอบในทุกการทดสอบ	No Objection with comments	
1.3	BSVB.00069	Functional Acceptance Test Plan	2.0	29 ก.ย. 58	กลุ่มบริษัท BSV ดำเนินการตอบข้อสังเกตของที่ปรึกษาและปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษา ไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
			1.0	11 พ.ย. 58	ให้กลุ่มบริษัท BSV ระบุวิธีทดสอบระบบ Payment Gateway ลงในแนบด้วย	No Objection with comments	
1.4	BSVB.00071	Action List Management Subsystem Functional Acceptance Test Procedure	1.0	14 ธ.ค. 58	เอกสารครบถ้วนและสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
1.5	BSVB.00073	Card Inventory Management Subsystem Functional Acceptance Test Procedure	1.0	14 ธ.ค. 58	เอกสารครบถ้วนและสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	
1.6	BSVS.00022	Card Initialization and Personalization Subsystem Functional Acceptance Test Procedure	1.0	17 ธ.ค. 58	ให้แก้ไขระบบย่อยในส่วนของกรเข้าใช้ระบบให้ถูกต้อง	No Objection with comments	
1.7	BSVB.00076	Device Management Subsystem Functional Acceptance Test Procedure	1.0	1 ธ.ค. 58	เอกสารครบถ้วนและสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	
1.9	BSVS.00023	Key Management Subsystem Functional Acceptance Test Procedure	1.0	17 ธ.ค. 58	ให้กลุ่มบริษัท BSV ทบทวนและพิจารณาแก้ไขผลการทดสอบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในบางรายการ	No Objection with comments	
1.10	BSVS.00086	Refund and Reload Machine Software Functional Acceptance Test Procedure	1.0	17 ธ.ค. 58	ให้ตรวจสอบชื่อระบบย่อยที่ทำการทดสอบที่ระบุในเอกสารให้ถูกต้อง	No Objection with comments	
1.11	BSVB.00119	Access Control Subsystem Functional Acceptance Test Procedure	1.0	1 ธ.ค. 58	เอกสารครบถ้วนและสอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
5					Training Documents		
1.1	BSVS.00005	Technology Transfer Program	1.0	30 ส.ค. 58	ให้แก้ไขเอกสารโครงสร้างเอกสารให้เป็นไปตามเอกสารมาตรฐาน	No Objection with comments	
			2.0	29 ก.ย. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	
1.2	BSVS.00020	Training Program	1.0	30 ส.ค. 58	ให้กลุ่มบริษัท BSV พิจารณาเพิ่มการอบรมเรื่อง Source Code ในส่วนของกรณีการบูรณาการบำรุงรักษาระบบ	No Objection with comments	
			2,0	29 ก.ย. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	

ลำดับ	เลขที่	เอกสาร	ฉบับที่	วันที่	การพิจารณา		หมายเหตุ
					ข้อสังเกต	ผลการพิจารณา	
User Documents							
1.1	BSVB.00050	Project Glossary	1.0	3 ส.ค. 58	ให้ตรวจสอบและรวบรวมคำย่อและอธิบายศัพท์ที่ระบุอยู่ในเอกสารที่ทางกลุ่ม BSV จัดส่งให้ครบถ้วน	No Objection with comments	
			2.0	15 ก.ย. 58	กลุ่มบริษัท BSV ปรับแก้เอกสารตามข้อสังเกตของที่ปรึกษาแล้วและที่ปรึกษาไม่มีข้อสังเกตเพิ่มเติม	No Objection	

ภาคผนวก ข ตารางเอกสาร เข้า-ออก ของโครงการจัดทำระบบ ศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

ตารางรายการเอกสารเข้า
โครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH)

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
1	IN0001	BSV	BSV.OTP.1000.P2500.09.03.2015	9 มี.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00001 Rev1.0 เรื่อง NC Card Data Definition	สนข.	9 มี.ค. 58	/	/	11 มี.ค. 58	
2	IN0002	BSV	BSV.OTP.1002.P2500.17.03.2015	17 มี.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00002 Rev1.0 เรื่อง Submittal Schedule	สนข.	17 มี.ค. 58	/	/	18 มี.ค. 58	
3	IN0003	BSV	BSV.OTP.1003.P2500.17.03.2015	17 มี.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00003 Rev1.0 เรื่อง Staff Organization Plan	สนข.	17 มี.ค. 58	/	/	18 มี.ค. 58	
4	IN0004	BSV	BSV.OTP.1004.P2500.17.03.2015	17 มี.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00004 Rev1.0 เรื่อง Outline Quality Plan	สนข.	17 มี.ค. 58	/	/	18 มี.ค. 58	
5	IN0005	BSV	BSV.OTP.1005.P2500.17.03.2015	17 มี.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00005 Rev1.0 เรื่อง Preliminary Test Plan	สนข.	17 มี.ค. 58	/	/	18 มี.ค. 58	
6	IN0006	BSV	BSV.OTP.1006.P2500.17.03.2015	17 มี.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00006 Rev1.0 เรื่อง Initial Work Program	สนข.	17 มี.ค. 58	/	/	18 มี.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
7	IN0007	BSV	BSV.OTP.1007.P2500.25.03.2015	25 มี.ค. 58	ขอคำสั่ง Monthly Progress Report-March 15	สนข.	27 มี.ค. 58	/	/	30 มี.ค. 58	
8	IN0008	BSV	BSV.OTP.1009.P2500.22.04.2015	22 เม.ย. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSV.00001 Rev1.0 เรื่อง Technical and Network Architecture	สนข.	23 เม.ย. 58	/	/	27 เม.ย. 58	
9	IN0009	BSV	BSV.OTP.1008.P2500.22.04.2015	22 เม.ย. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00010 Rev.1.0 เรื่อง System Architecture	สนข.	23 เม.ย. 58	/	/	27 เม.ย. 58	
10	IN0010	BSV	BSV.OTP.1012.P2500.11.05.2015	11 พ.ค. 58	ขอคำสั่ง Monthly Progress Report-March 15 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)	สนข.	12 พ.ค. 58	/		12 พ.ค. 58	
11	IN0011	BSV	BSV.OTP.1011.P2500.11.05.2015	11 พ.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00008 Rev1.0 เรื่อง Coordinated Implementation Plan	สนข.	12 พ.ค. 58	/		12 พ.ค. 58	
12	IN0012	BSV	BSV.OTP.1013.P2500.15.05.2015	15 พ.ค. 58	ขอคำสั่ง คำอธิบายข้อสังเกตเพื่ออนุมัติ BSVB.00003 Rev.1.0 เรื่อง Staff Organization Plan	สนข.	19 พ.ค. 58	/	/	19 พ.ค. 58	
13	IN0013	BSV	BSV.OTP.1014.P2500.15.05.2015	15 พ.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00005 Rev 2.0 เรื่อง Preliminary Test Plan	สนข.	19 พ.ค. 58	/	/	19 พ.ค. 58	
14	IN0014	BSV	BSV.OTP.1015.P2500.18.05.2015	15 พ.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00006 Rev2.0 เรื่อง Initial Work Program	สนข.	19 พ.ค. 58	/	/	19 พ.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
15	IN0015	BSV	BSV.OTP.1010.P2500.18.05.2015	18 พ.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00002 Rev.1.0 เรื่อง System Security Architecture	สนข.	19 พ.ค. 58	/	/	19 พ.ค. 58	
16	IN0016	BSV	BSV.OTP.1016.P2500.18.05.2015	18 พ.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00002 Rev 2.0 เรื่อง Submittal Schedule	สนข.	19 พ.ค. 58	/	/	19 พ.ค. 58	
17	IN0017	BSV	BSV.OTP.1017.P2500.25.05.2015	25 พ.ค. 58	ขอจัดส่ง Monthly Progress Report-April 15	สนข.	25 พ.ค. 58	/	/	26 พ.ค. 58	
18	IN0018	BSV	BSV.OTP.1018.P2500.25.05.2015	25 พ.ค. 58	ขอจัดส่ง Monthly Progress Report-May15	สนข.	25 พ.ค. 58	/	/	26 พ.ค. 58	
19	IN0019	BSV	BSV.OTP.1020.P2500.28.05.2015	28 พ.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00014 Rev. 1.0 เรื่อง Access Control Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	28 พ.ค. 58	/	/	28 พ.ค. 58	
20	IN0020	BSV	BSV.OTP.1021.P2500.28.05.2015	28 พ.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00019 Rev.1.0 เรื่อง Device Management Subsystem Requirement Specification	สนข.	28 พ.ค. 58	/	/	28 พ.ค. 58	
21	IN0021	BSV	BSV.OTP.1023.P2500.04.06.2015	4 มิ.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00003 Rev.1.0 เรื่อง Financial Management Software Requirements Specification	สนข.	5 มิ.ย. 58	/	/	8 มิ.ย. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
22	IN0022	BSV	BSV.OTP.1027.P2500.08.06.2015	8 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00004 Rev.1.0 เรื่อง Issuer Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	9 มิ.ย. 58	/	/	9 มิ.ย. 58	
23	IN0023	BSV	BSV.OTP.1028.P2500.09.06.2015	9 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00017 Rev.1.0 เรื่อง Card Inventory Management Subsystem Requirement Specification	สนข.	10 มิ.ย. 58	/	/	11 มิ.ย. 58	
24	IN0024	BSV	BSV.OTP.1029.P2500.10.06.2015	10 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00014 Rev.1.0 เรื่อง Online Enquiry Software Requirement Specification	สนข.	11 มิ.ย. 58	/	/	11 มิ.ย. 58	
25	IN0025	BSV	BSV.OTP.1030.P2500.10.06.2015	10 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00001 Rev.2.0 เรื่อง NC Card Data Definition	สนข.	11 มิ.ย. 58	/	/	11 มิ.ย. 58	
26	IN0026	BSV	BSV.OTP.1025.P2500.11.06.2015	11 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00011 Rev.1.0 เรื่อง Configuration Parameters	สนข.	11 มิ.ย. 58	/	/	11 มิ.ย. 58	
27	IN0027	BSV	BSV.OTP.1026.P2500.11.06.2015	11 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00013 Rev.1.0 เรื่อง NC Card Business Rule	สนข.	11 มิ.ย. 58	/	/	11 มิ.ย. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
28	IN0028	BSV	BSV.OTP.1031.P2500.11.06.2015	11 มิ.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00012 Rev.1.0 เรื่อง Transaction Data Definition	สนข.	11 มิ.ย. 58	/	/	11 มิ.ย. 58	
29	IN0029	BSV	BSV.OTP.1033.P2500.11.06.2015	11 มิ.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00015 Rev.1.0 เรื่อง Online Enquiry Subsystem Interface Specification	สนข.	16 มิ.ย. 58	/	/	16 มิ.ย. 58	
30	IN0030	BSV	BSV.OTP.1032.P2500.12.06.2015	12 มิ.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00002 Rev.2.0 เรื่อง System Security Architecture	สนข.	15 มิ.ย. 58	/	/	16 มิ.ย. 58	
31	IN0031	BSV	BSV.OTP.1035.P2500.12.06.2015	12 มิ.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00015 Rev.1.0 เรื่อง Action List Management Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	15 มิ.ย. 58	/	/	16 มิ.ย. 58	
32	IN0032	BSV	BSV.OTP.1037.P2500.12.06.2015	12 มิ.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00023 Rev.1.0 เรื่อง System Management Subsystem Requirement Specification	สนข.	15 มิ.ย. 58	/	/	16 มิ.ย. 58	
33	IN0033	BSV	BSV.OTP.1038.P2500.12.06.2015	12 มิ.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00016 Rev.1.0 เรื่อง Autoload Management Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	15 มิ.ย. 58	/	/	16 มิ.ย. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
34	IN0034	BSV	BSV.OTP.1039.P2500.12.06.2015	12 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00114 Rev.1.0 เรื่อง SP Website Software Requirement Specification	สนข.	15 มิ.ย. 58	/	/	16 มิ.ย. 58	
35	IN0035	BSV	BSV.OTP.1040.P2500.12.06.2015	12 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00006 Rev.1.0 เรื่อง OTP to CCH Interface Specification	สนข.	15 มิ.ย. 58	/	/	16 มิ.ย. 58	
36	IN0036	BSV	BSV.OTP.1034.P2500.12.06.2015	12 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00101 Rev.1.0 เรื่อง Configuration Data Management Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	15 มิ.ย. 58	/	/	16 มิ.ย. 58	
37	IN0037	BSV	BSV.OTP.1036.P2500.12.06.2015	12 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00022 Rev.1.0 เรื่อง Report Management Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	15 มิ.ย. 58	/	/	16 มิ.ย. 58	
38	IN0038	BSV	BSV.OTP.1041.P2500.16.06.2015	16 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00018 Rev.1.0 เรื่อง Communication Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	17 มิ.ย. 58	/	/	16 มิ.ย. 58	
39	IN0039	BSV	BSV.OTP.1043.P2500.18.06.2015	18 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00005 Rev.1.0 เรื่อง Cardholder Software Requirement Specification	สนข.	19 มิ.ย. 58	/	/	22 มิ.ย. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
40	IN0040	BSV	BSV.OTP.1049.P2500.25.06.2015	25 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00020 Rev.1.0 เรื่อง Host Security Management Software Requirement Specification	สนข.	26 มิ.ย. 58	/	/	29 มิ.ย. 58	
41	IN0041	BSV	BSV.OTP.1048.P2500.25.06.2015	25 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00106 Rev.1.0 เรื่อง Cardholder Website Payment Gateway Interface Specification	สนข.	26 มิ.ย. 58	/	/	29 มิ.ย. 58	
42	IN0042	BSV	BSV.OTP.1047.P2500.25.06.2015	25 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00105 Rev.1.0 เรื่อง Payment Gateway Software Requirement Specification	สนข.	26 มิ.ย. 58	/	/	29 มิ.ย. 58	
43	IN0043	BSV	BSV.OTP.1046.P2500.25.06.2015	25 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00025 Rev.1.0 เรื่อง OTP CCH to Bank Interface Specification	สนข.	26 มิ.ย. 58	/	/	29 มิ.ย. 58	
44	IN0044	BSV	BSV.OTP.1045.P2500.25.06.2015	25 มิ.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00026 Rev.1.0 เรื่อง Equipment Initialization Interface File Specification	สนข.	26 มิ.ย. 58	/	/	29 มิ.ย. 58	
45	IN0045	BSV	BSV.OTP.1050.P2500.01.07.2015	1 ก.ค. 58	ขอส่ง คำอธิบายข้อสังเกตเพื่ออนุมัติ หมายเลข BSV.00004 Rev.1.0 เรื่อง Issuer Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	3 ก.ค. 58	/	/	3 ก.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
46	IN0046	BSV	BSV.OTP.1051.P2500.02.07.2015	2 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00009 Rev.1.0 เรื่อง Quality Management Plan	สนข.	3 ก.ค. 58	/	/	3 ก.ค. 58	
47	IN0047	BSV	BSV.OTP.1052.P2500.02.07.2015	2 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00004 Rev.2.0 เรื่อง Outline Quality Management Plan	สนข.	3 ก.ค. 58	/	/	3 ก.ค. 58	
48	IN0048	BSV	BSV.OTP.1053.P2500.06.07.2015	6 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Monthly Progress Report-June 2015	สนข.	7 ก.ค. 58	/	/	7 ก.ค. 58	
49	IN0049	BSV	BSV.OTP.1055.P2500.09.07.2015	9 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00011 Rev.2.0 เรื่อง Configuration Parameters	สนข.	10 ก.ค. 58	/	/	10 ก.ค. 58	
50	IN0050	BSV	BSV.OTP.1056.P2500.09.07.2015	9 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00012 Rev.2.0 เรื่อง Transaction Data Definition	สนข.	10 ก.ค. 58	/	/	10 ก.ค. 58	
51	IN0051	BSV	BSV.OTP.1057.P2500.09.07.2015	9 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00013 Rev.2.0 เรื่อง NC Card Business Rules	สนข.	10 ก.ค. 58	/	/	10 ก.ค. 58	
52	IN0052	BSV	BSV.OTP.1054.P2500.09.07.2015	9 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00013 Rev.3.0 เรื่อง NC Card Data Definition	สนข.	10 ก.ค. 58	/	/	10 ก.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
53	IN0053	BSV	BSV.OTP.1060.P2500.13.07.2015	13 ก.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSV.00015 Rev.2.0 เรื่อง Online Enquiry Subsystem Interface Specification	สนข.	14 ก.ค. 58	/	/	14 ก.ค. 58	
54	IN0054	BSV	BSV.OTP.1058.P2500.13.07.2015	13 ก.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSV.00002 Rev.3.0 เรื่อง System Security Architecture	สนข.	14 ก.ค. 58	/	/	14 ก.ค. 58	
55	IN0055	BSV	BSV.OTP.1059.P2500.13.07.2015	13 ก.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSV.00006 Rev.2.0 เรื่อง OTP CCH to Operator Interface Specification	สนข.	14 ก.ค. 58	/	/	14 ก.ค. 58	
56	IN0056	BSV	BSV.OTP.1071.P2500.22.07.2015	22 ก.ค. 58	ขอส่งคำอธิบายตอบข้อสังเกตเพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00019 Rev.1.0 เรื่อง Device Management Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	22 ก.ค. 58	/	/	22 ก.ค. 58	
57	IN0057	BSV	BSV.OTP.1070.P2500.22.07.2015	22 ก.ค. 58	ขอส่งคำอธิบายตอบข้อสังเกตเพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00018 Rev.1.0 เรื่อง Communication Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	22 ก.ค. 58	/	/	22 ก.ค. 58	
58	IN0058	BSV	BSV.OTP.1069.P2500.22.07.2015	22 ก.ค. 58	ขอส่งคำอธิบายตอบข้อสังเกตเพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00101 Rev.1.0 เรื่อง Configuration Data Management Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	22 ก.ค. 58	/	/	22 ก.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
59	IN0059	BSV	BSV.OTP.1068.P2500.22.07.2015	22 ก.ค. 58	ขอคำสั่งคำอธิบายตอบข้อสังเกตเพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00022 Rev.1.0 เรื่อง Report Management Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	22 ก.ค. 58	/	/	22 ก.ค. 58	
60	IN0060	BSV	BSV.OTP.1066.P2500.22.07.2015	22 ก.ค. 58	ขอคำสั่งคำอธิบายตอบข้อสังเกตเพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00016 Rev.1.0 เรื่อง Autoload Management Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	22 ก.ค. 58	/	/	22 ก.ค. 58	
61	IN0061	BSV	BSV.OTP.1067.P2500.22.07.2015	22 ก.ค. 58	ขอคำสั่งคำอธิบายตอบข้อสังเกตเพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00025 Rev.1.0 เรื่อง OTP CCH to Bank Interface Specification	สนข.	22 ก.ค. 58	/	/	22 ก.ค. 58	
62	IN0062	BSV	BSV.OTP.1062.P2500.22.07.2015	22 ก.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00023 Rev.2.0 เรื่อง System Management Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	22 ก.ค. 58	/	/	22 ก.ค. 58	
63	IN0063	BSV	BSV.OTP.1061.P2500.22.07.2015	22 ก.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00014 Rev.2.0 เรื่อง Access Control Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	22 ก.ค. 58	/	/	22 ก.ค. 58	
64	IN0064	BSV	BSV.OTP.1063.P2500.22.07.2015	22 ก.ค. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00114 Rev.2.0 เรื่อง SP Website Software Requirement Specification	สนข.	22 ก.ค. 58	/	/	22 ก.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
65	IN0065	BSV	BSV.OTP.1064.P2500.22.07.2015	22 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00026 Rev.2.0 เรื่อง Equipment Initialization Interface File Specification	สนข.	22 ก.ค. 58	/	/	22 ก.ค. 58	
66	IN0066	BSV	BSV.OTP.1065.P2500.22.07.2015	22 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00016 Rev.1.0 เรื่อง Online Enquiry Subsystem Design Specification	สนข.	22 ก.ค. 58	/	/	22 ก.ค. 58	
67	IN0067	BSV	BSV.OTP.1072.P2500.27.07.2015	27 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00003 Rev.1.0 เรื่อง Card Initialization and Personalization Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	28 ก.ค. 58	/	/	28 ก.ค. 58	
68	IN0068	BSV	BSV.OTP.1073.P2500.27.07.2015	27 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00004 Rev.1.0 เรื่อง Key Management Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	28 ก.ค. 58	/	/	28 ก.ค. 58	
69	IN0069	BSV	BSV.OTP.1074.P2500.27.07.2015	27 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00069 Rev.1.0 เรื่อง Refund and Reload Machine Software Requirement Specification	สนข.	28 ก.ค. 58	/	/	28 ก.ค. 58	
70	IN0070	BSV	BSV.OTP.1075.P2500.27.07.2015	27 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00078 Rev.1.0 เรื่อง SAM Requirement Specification	สนข.	28 ก.ค. 58	/	/	28 ก.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
71	IN0071	BSV	BSV.OTP.1076.P2500.27.07.2015	27 ก.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSV.00001 Rev.2.0 เรื่อง System Architecture	สนข.	28 ก.ค. 58	/	/	28 ก.ค. 58	
72	IN0072	BSV	BSV.OTP.1077.P2500.27.07.2015	27 ก.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00002 Rev.3.0 เรื่อง Submittal Schedule	สนข.	28 ก.ค. 58	/	/	28 ก.ค. 58	
73	IN0073	BSV	BSV.OTP.1078.P2500.29.07.2015	29 ก.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSV.00010 Rev.1.0 เรื่อง Issuer Subsystem Design Specification	สนข.	3 ส.ค. 58	/	/	4 ส.ค. 58	
74	IN0074	BSV	BSV.OTP.1083.P2500.31.07.2015	31 ก.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00040 Rev.1.0 เรื่อง Action List Management Subsystem Design Specification	สนข.	3 ส.ค. 58	/	/	4 ส.ค. 58	
75	IN0075	BSV	BSV.OTP.1079.P2500.29.07.2015	29 ก.ค. 58	ขอส่งคำอธิบายตอบข้อสังเกตเพื่อขออนุมัติ หมายเลข BSV.00003 Rev.1.0 เรื่อง Financial Management Software Requirements Specification	สนข.	3 ส.ค. 58	/	/	4 ส.ค. 58	
76	IN0076	BSV	BSV.OTP.1085.P2500.31.07.2015	31 ก.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00044 Rev.1.0 เรื่อง Device Management Subsystem Software Design Specification	สนข.	3 ส.ค. 58	/	/	4 ส.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
77	IN0077	BSV	BSV.OTP.1080.P2500.29.07.2015	29 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSV.00005 Rev.2.0 เรื่อง Cardholder Website Software Requirement Specification	สนข.	3 ส.ค. 58	/	/	4 ส.ค. 58	
78	IN0078	BSV	BSV.OTP.1082.P2500.31.07.2015	31 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00039 Rev.1.0 เรื่อง Access Control Subsystem Design Specification	สนข.	3 ส.ค. 58	/	/	4 ส.ค. 58	
79	IN0079	BSV	BSV.OTP.1084.P2500.31.07.2015	31 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00042 Rev.1.0 เรื่อง Card Inventory Management Subsystem Design Specification	สนข.	3 ส.ค. 58	/	/	4 ส.ค. 58	
80	IN0080	BSV	BSV.OTP.1086.P2500.31.07.2015	31 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00116 Rev.1.0 เรื่อง Configuration Data Management Subsystem Software Design Specification	สนข.	3 ส.ค. 58	/	/	4 ส.ค. 58	
81	IN0081	BSV	BSV.OTP.1081.P2500.31.07.2015	31 ก.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00009 Rev.1.0 เรื่อง Financial Management Subsystem Software Design Specification	สนข.	3 ส.ค. 58	/	/	4 ส.ค. 58	
82	IN0082	BSV	BSV.OTP.1087.P2500.03.08.2015	3 ส.ค. 58	Monthly Progress Report - July 2015	สนข.	4 ส.ค. 58	/	/	4 ส.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
83	IN0083	BSV	BSV.OTP.1089.P2500.06.08.2015	6 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00009 Rev.2.0 เรื อ ง Quality Management Plan	สนข.	7 ส.ค. 58	/	/	10 ส.ค. 58	
84	IN0084	BSV	BSV.OTP.1088.P2500.03.08.2015	3 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00050 Rev.1.0 เรื อ ง Project Glossary	สนข.	7 ส.ค. 58	/	/	10 ส.ค. 58	
85	IN0085	BSV	BSV.OTP.1090.P2500.06.08.2015	6 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00011 Rev.1.0 เรื อ ง Cardholder Website Software Design Specification	สนข.	11 ส.ค. 58	/	/	13 ส.ค. 58	
86	IN0086	BSV	BSV.OTP.1091.P2500.06.08.2015	6 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00068 Rev.1.0 เรื อ ง Overall Inspection and Test Plan	สนข.	11 ส.ค. 58	/	/	13 ส.ค. 58	
87	IN0087	BSV	BSV.OTP.1092.P2500.07.08.2015	7 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00104 Rev.1.0 เรื อ ง System Security Architecture Design Specification	สนข.	11 ส.ค. 58	/	/	13 ส.ค. 58	
88	IN0088	BSV	BSV.OTP.1094.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00115 Rev.1.0 เรื อ ง SP Website Software Design Specification	สนข.	14 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
89	IN0089	BSV	BSV.OTP.1095.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00041 Rev.1.0 เรื อ ง Autoload Management Subsystem Design Specification	สนข.	14 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
90	IN0090	BSV	BSV.OTP.1096.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00043 Rev.1.0 เรื อ ง Communications Subsystem Software Design Specification	สนข.	14 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
91	IN0091	BSV	BSV.OTP.1097.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00045 Rev.1.0 เรื อ ง Host Security Management Subsystem Software Design Specification	สนข.	14 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
92	IN0092	BSV	BSV.OTP.1098.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00046 Rev.1.0 เรื อ ง Report Management Subsystem Design Specification	สนข.	14 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
93	IN0093	BSV	BSV.OTP.1099.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00047 Rev.1.0 เรื อ ง System Management Subsystem Software Design Specification	สนข.	14 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
94	IN0094	BSV	BSV.OTP.1100.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00048 Rev.1.0 เรื อ ง Central Clearing House Network Design	สนข.	14 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
95	IN0095	BSV	BSV.OTP.1101.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00049 Rev.1.0 เรื อ ง Central Clearing House Server System Design	สนข.	14 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
96	IN0096	BSV	BSV.OTP.1102.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00107 Rev.1.0 เรื่อง Payment Gateway Subsystem Design Specification	สนข.	14 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
97	IN0097	BSV	BSV.OTP.1105.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00010 Rev.1.0 เรื่อง Key Management Subsystem Design Specification	สนข.	14 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
98	IN0098	BSV	BSV.OTP.1103.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00079 Rev.1.0 เรื่อง SAM Interface Specification	สนข.	17 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
99	IN0099	BSV	BSV.OTP.1104.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00009 Rev.1.0 เรื่อง Card Initialization and Personalization Subsystem Design Specification	สนข.	17 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
100	IN0100	BSV	BSV.OTP.1108.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00083 Rev.1.0 เรื่อง SAM Design Specification	สนข.	17 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
101	IN0101	BSV	BSV.OTP.1106.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00011 Rev.1.0 เรื่อง Central Clearing House Equipment Rack Plan	สนข.	17 ส.ค. 58			17 ส.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
102	IN0102	BSV	BSV.OTP.1109.P2500.13.08.2015	13 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00084 Rev.1.0 เรื่อง Refund and Reload Machine Software Design Specification	สนข.	17 ส.ค. 58	/	/	17 ส.ค. 58	
103	IN0103	BSV	BSV.OTP.1115.P2500.24.08.2015	24 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00009 Rev.2.0 เรื่อง Financial Management Subsystem Software Design Specification	สนข.	27 ส.ค. 58	/	/	28 ส.ค. 58	
104	IN0104	BSV	BSV.OTP.1116.P2500.24.08.2015	24 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVV.00010 Rev.2.0 เรื่อง Issuer Subsystem Design Specification	สนข.	27 ส.ค. 58	/	/	28 ส.ค. 58	
105	IN0105	BSV	BSV.OTP.1117.P2500.24.08.2015	24 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00003 Rev.2.0 เรื่อง Card Initialization and Personalization Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	27 ส.ค. 58	/	/	28 ส.ค. 58	
106	IN0106	BSV	BSV.OTP.1118.P2500.24.08.2015	24 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00004 Rev.2.0 เรื่อง Key Management Subsystem Software Requirement Specification	สนข.	27 ส.ค. 58	/	/	28 ส.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
107	IN0107	BSV	BSV.OTP.1119.P2500.24.08.2015	24 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00069 Rev.2.0 เรื่อง Refund and Reload Machine Software Requirement Specification	สนข.	27 ส.ค. 58	/	/	28 ส.ค. 58	
108	IN0108	BSV	BSV.OTP.1120.P2500.24.08.2015	24 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00078 Rev.2.0 เรื่อง SAM Requirement Specification	สนข.	27 ส.ค. 58	/	/	28 ส.ค. 58	
109	IN0109	BSV	BSV.OTP.1121.P2500.26.08.2015	26 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSV.00011 Rev.2.0 เรื่อง Cardholder Website Software Design Specification	สนข.	27 ส.ค. 58	/	/	28 ส.ค. 58	
110	IN0110	BSV	BSV.OTP.1122.P2500.26.08.2015	26 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00001 Rev.1.0 เรื่อง Hardware Bill of Materials	สนข.	27 ส.ค. 58	/	/	28 ส.ค. 58	
111	IN0111	BSV	BSV.OTP.1123.P2500.26.08.2015	26 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00080 Rev.1.0 เรื่อง Third Party Software Bill of Materials	สนข.	27 ส.ค. 58	/	/	28 ส.ค. 58	
112	IN0112	BSV	BSV.OTP.1124.P2500.26.08.2015	26 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00012 Rev.1.0 เรื่อง Procurement Plan	สนข.	27 ส.ค. 58	/	/	28 ส.ค. 58	
113	IN0113	BSV	BSV.OTP.1125.P2500.31.08.2015	31 ส.ค. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00005 Rev.1.0 เรื่อง Technology Transfer Program	สนข.	31 ส.ค. 58	/	/	2 ก.ย. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
114	IN0114	BSV	BSV.OTP.1126.P2500.31.08.2015	31 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00002 Rev.1.0 เรื่อง Software Bill of Materials	สนข.	31 ส.ค. 58	/	/	2 ก.ย. 58	
115	IN0115	BSV	BSV.OTP.1127.P2500.31.08.2015	31 ส.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00020 Rev.1.0 เรื่อง Training Program	สนข.	31 ส.ค. 58	/	/	2 ก.ย. 58	
116	IN0116	BSV	BSV.OTP.1130.P2500.08.09.2015	8 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง การออกแบบรายละเอียด (Detailed Design)	สนข.	9 ก.ย. 58	/	/	10 ก.ย. 58	
117	IN0117	BSV	BSV.OTP.1128.P2500.10.09.2015	10 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00079 Rev.2.0 เรื่อง SAM Interface Specification	สนข.	14 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
118	IN0118	BSV	BSV.OTP.1131.P2500.10.09.2015	10 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00009 Rev.2.0 เรื่อง Card Initialization and Personalization Subsystem Design Specification	สนข.	14 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
119	IN0119	BSV	BSV.OTP.1132.P2500.10.09.2015	10 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00084 Rev.2.0 เรื่อง Refund and Reload Machine Software Design Specification	สนข.	14 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
120	IN0120	BSV	BSV.OTP.1135.P2500.10.09.2015	10 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00104 Rev.2.0 เรื่อง System Security Architecture Design Specification	สนข.	14 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
121	IN0121	BSV	BSV.OTP.1134.P2500.10.09.2015	10 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง คำอธิบายข้อบกพร่องเพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00107 Rev.1.0 เรื่อง Payment Gateway Subsystem Design Specification	สนข.	14 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
122	IN0122	BSV	BSV.OTP.1133.P2500.10.09.2015	10 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง คำอธิบายข้อบกพร่องเพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00042 Rev.1.0 เรื่อง Card Inventory Management Subsystem Design Specification	สนข.	14 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
123	IN0123	BSV	BSV.OTP.1136.P2500.10.09.2015	10 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00083 Rev.2.0 เรื่อง SAM Design Specification	สนข.	14 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
124	IN0124	BSV	BSV.OTP.1137.P2500.10.09.2015	10 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00010 Rev.2.0 เรื่อง Key Management Subsystem Design Specification	สนข.	14 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
125	IN0125	BSV	BSV.OTP.1138.P2500.10.09.2015	10 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00011 Rev.2.0 เรื่อง Central Clearing House Equipment Rack Plan	สนข.	14 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
126	IN0126	BSV	BSV.OTP.1139.P2500.14.09.2015	14 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00039 Rev.2.0 เรื่อง Access Control Subsystem Design Specification	สนข.	15 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
127	IN0127	BSV	BSV.OTP.1140.P2500.14.09.2015	14 ก.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00040 Rev.2.0 เรื อ ง Action List Management Subsystem Design Specification	สนข.	15 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
128	IN0128	BSV	BSV.OTP.1141.P2500.14.09.2015	14 ก.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00041 Rev.2.0 เรื อ ง Autoload Management Subsystem Design Specification	สนข.	15 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
129	IN0129	BSV	BSV.OTP.1142.P2500.14.09.2015	14 ก.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00116 Rev.2.0 เรื อ ง Configuration Data Management Subsystem Software Design Specification	สนข.	15 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
130	IN0130	BSV	BSV.OTP.1143.P2500.14.09.2015	14 ก.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00044 Rev.2.0 เรื อ ง Device Management Subsystem Software Design Specification	สนข.	15 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
131	IN0131	BSV	BSV.OTP.1144.P2500.14.09.2015	14 ก.ย. 58	ขอส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00047 Rev.2.0 เรื อ ง System Management Subsystem Software Design Specification	สนข.	15 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
132	IN0132	BSV	BSV.OTP.1145.P2500.14.09.2015	14 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00115 Rev.2.0 เรื่อง SP Website Software Design Specification	สนข.	15 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
133	IN0133	BSV	BSV.OTP.1146.P2500.14.09.2015	14 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00050 Rev.2.0 เรื่อง Project Glossary	สนข.	15 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
134	IN0134	BSV	BSV.OTP.1147.P2500.14.09.2015	14 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00043 Rev.2.0 เรื่อง Communication Subsystem Software Design Specification	สนข.	15 ก.ย. 58	/	/	15 ก.ย. 58	
135	IN0135	BSV	BSV.OTP.1148.P2500.15.09.2015	15 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00012 Rev.2.0 เรื่อง Procurement Plan	สนข.	16 ก.ย. 58	/	/	17 ก.ย. 58	
136	IN0136	BSV	BSV.OTP.1149.P2500.15.09.2015	15 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00020 Rev.2.0 เรื่อง Host Security Management Software Requirement Specification	สนข.	16 ก.ย. 58	/	/	17 ก.ย. 58	
137	IN0137	BSV	BSV.OTP.1150.P2500.16.09.2015	16 ก.ย. 58	ขอคำสั่ง คำอธิบายข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นเพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00045 Rev.2.0 เรื่อง Host Security Management Subsystem Software Design Specification	สนข.	16 ก.ย. 58	/	/	17 ก.ย. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
138	IN0138	BSV	BSV.OTP.1151.P2500.15.09.2015	15 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00046 Rev.2.0 เรื อ ง Report Management Subsystem Design Specification	สนข.	16 ก.ย. 58	/	/	17 ก.ย. 58	
139	IN0139	BSV	BSV.OTP.1154.P2500.15.09.2015	15 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00010 Rev.2.0 เรื อ ง Technical and Network Architecture	สนข.	16 ก.ย. 58	/	/	17 ก.ย. 58	
140	IN0140	BSV	BSV.OTP.1156.P2500.16.09.2015	16 ก.ย. 58	ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์สำหรับโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการการรายได้กลาง (CCH)	สนข.	16 ก.ย. 58	/	/	17 ก.ย. 58	
141	IN0141	BSV	BSV.OTP.1157.P2500.18.09.2015	18 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Monthly Progress Report - August 2015	สนข.	21 ก.ย. 58	/	/	21 ก.ย. 58	
142	IN0142	BSV	BSV.OTP.1152.P2500.15.09.2015	15 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00048 Rev.2.0 เรื อ ง Central Clearing House Network Design	สนข.	18 ก.ย. 58	/	/	18 ก.ย. 58	
143	IN0143	BSV	BSV.OTP.1153.P2500.15.09.2015	15 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00049 Rev.2.0 เรื อ ง Central Clearing House Server System Design	สนข.	18 ก.ย. 58	/	/	18 ก.ย. 58	
144	IN0144	BSV	BSV.OTP.1155.P2500.15.09.2015	15 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00068 Rev.2.0 เรื อ ง Overall Inspection Test Plan	สนข.	29 ก.ย. 58	/	/	29 ก.ย. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
145	IN0145	BSV	BSV.OTP.1160.P2500.28.09.2015	28 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00005 Rev.2.0 เรื่อง Technology Transfer Program	สนข.	29 ก.ย. 58	/	/	29 ก.ย. 58	
146	IN0146	BSV	BSV.OTP.1161.P2500.28.09.2015	28 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00020 Rev.2.0 เรื่อง Training Program	สนข.	29 ก.ย. 58	/	/	29 ก.ย. 58	
147	IN0147	BSV	BSV.OTP.1159.P2500.29.09.2015	29 ก.ย. 58	ขอจัดส่ง การออกแบบขั้นสุดท้าย (Final Design)	สนข.	29 ก.ย. 58	/	/	30 ก.ย. 58	
148	IN0148	BSV	BSV.OTP.1164.P2500.05.10.2015	5 ต.ค. 58	ขอจัดส่งคำอธิบายตอบข้อสังเกตเพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00080 Rev.1.0 เรื่อง Third Party Software Bill of Materials	สนข.	6 ต.ค. 58	/	/	6 ต.ค. 58	
149	IN0149	BSV	BSV.OTP.1163.P2500.05.10.2015	5 ต.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00002 Rev.2.0 เรื่อง Software Bill of Materials	สนข.	6 ต.ค. 58	/	/	6 ต.ค. 58	
150	IN0150	BSV	BSV.OTP.1166.P2500.13.10.2015	13 ต.ค. 58	ขอจัดส่ง แผนงานโครงการ แผนการจัดการองค์ความรู้ การส่งมอบงานและรายงานการออกแบบระบบตัวร่วม	สนข.	14 ต.ค. 58	/	/	15 ต.ค. 58	
151	IN0151	BSV	BSV.OTP.1167.P2500.15.10.2015	15 ต.ค. 58	ขอจัดส่ง Monthly Progress Report - September 2015	สนข.		/	/		
152	IN0152	BSV	BSV.OTP.1169.P2500.10.11.2015	10 พ.ย. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00069 Rev.1.0 เรื่อง Functional Acceptance Test Plan	สนข.	11 พ.ย. 58	/	/	11 พ.ย. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
153	IN0153	BSV	BSV.OTP.1168.P2500.04.11.2015	4 พ.ย. 58	ขอส่งมอบงวดงานที่ 1 การอนุมัติการออกแบบระบบตัวร่วม	สนข.	4 พ.ย. 57	/	/	25 พ.ย. 58	
154	IN0154	BSV	BSV.OTP.1170.P2500.25.11.2015	25 พ.ย. 58	ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์สำหรับโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการการรายได้กลาง (CCH)	สนข.	26 พ.ย. 58	/	/	26 พ.ย. 58	
155	IN0155	BSV	BSV.OTP.1171.P2500.01.12.2015	1 ธ.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00119 Rev.1.0 เรื่อง Access Control Functional Acceptance Test Procedure	สนข.	3 ธ.ค. 58	/	/		
156	IN0156	BSV	BSV.OTP.1172.P2500.01.12.2015	1 ธ.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00076 Rev.1.0 เรื่อง Device Management Functional Acceptance Test Procedure	สนข.	3 ธ.ค. 58	/	/		
157	IN0157	BSV	BSV.OTP.1158.P2500.30.11.2015	30 พ.ย. 58	อธิบายการออกแบบทางเลือกเพื่อขยายจำนวนของผู้ถือบัตรตัวร่วม (Issuer ID)	สนข.	30 พ.ย. 58	/	/	30 พ.ย. 58	
158	IN0158	BSV	BSV.OTP.1177.P2500.08.12.2015	8 ธ.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00076 Rev.1.0 เรื่อง Action List Management Subsystem Functional Acceptance Test Procedure	สนข.	11 ธ.ค. 58	/	/	14 ธ.ค. 58	
159	IN0159	BSV	BSV.OTP.1178.P2500.08.12.2015	8 ธ.ค. 58	ขอจัดส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVB.00073 Rev.1.0 เรื่อง Card Inventory Management Subsystem Functional Acceptance Test Procedure	สนข.	11 ธ.ค. 58	/	/	14 ธ.ค. 58	

ลำดับ	Scan Doc.	จาก	หนังสือเลขที่	หนังสือลงวันที่	เรื่อง	ถึง	วันที่รับหนังสือ	เอกสารที่ได้รับ		วันที่ได้รับมอบหมายจาก สนข.	หมายเหตุ
								Hard copy	Soft Copy		
160	IN0160	BSV	BSV.OTP.1179.P2500.09.12.2015	9 ธ.ค. 58	ขอ นํ าส่ง Monthly Progress Report - October 2015	สนข.	11 ธ.ค. 58	/	/	14 ธ.ค. 58	
161	IN0161	BSV	BSV.OTP.1180.P2500.09.12.2015	9 ธ.ค. 58	ขอ นํ าส่ง Monthly Progress Report - November 2015	สนข.	11 ธ.ค. 58	/	/	14 ธ.ค. 58	
162	IN0162	BSV	BSV.OTP.1181.P2500.14.12.2015	14 ธ.ค. 58	ขอสรุปแบบการจัดพิมพ์บัตรตัวร่วม (Art Work) สำหรับโครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH)	สนข.	15 ธ.ค. 58	/	/	17 ธ.ค. 58	
163	IN0163	BSV	BSV.OTP.1174.P2500.14.12.2015	14 ธ.ค. 58	ขอนําส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00023 Rev.1.0 เรื อ ัง Key Management Subsystem Functional Acceptance Test Procedure	สนข.	15 ธ.ค. 58	/	/	17 ธ.ค. 58	
164	IN0164	BSV	BSV.OTP.1175.P2500.14.12.2015	14 ธ.ค. 58	ขอนําส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00085 Rev.1.0 เรื อ ัง Reload and Refund Machine Software Functional Acceptance Test Procedure	สนข.	15 ธ.ค. 58	/	/	17 ธ.ค. 58	
165	IN0165	BSV	BSV.OTP.1173.P2500.14.12.2015	14 ธ.ค. 58	ขอนําส่ง Submission เพื่ออนุมัติ หมายเลข BSVS.00022 Rev.1.0 เรื อ ัง Card Initialization and Personalization Subsystem Functional Acceptance Test Procedure	สนข.	15 ธ.ค. 58	/	/	17 ธ.ค. 58	

ตารางรายการเอกสารออก
โครงการจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH)

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือลง วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
1	out001	2015/004	17 มี.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร NC Card Data Definition	PMS	สนข.	/	/	
2	out002	2015/005	3 เม.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสารโครงการศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง	PMS	สนข.	/	/	
3	out003	2015/007	11 พ.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Architecture Rev.1.0 และ Technical Architecture Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	ยกเลิก
4	out004	2015/010	27 พ.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Coordinated Implementation Plan Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
5	out005	2015/011	3 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Initial Work Program Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
6	out006	2015/012	3 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Security Architecture Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
7	out007	2015/013	3 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสารคำอธิบายข้อสังเกต Staff Organization Plan Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
8	out008	2015/014	8 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Submittal Schedule Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
9	out009	2015/015	9 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Preliminary Test Plan Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
10	out010	2015/016	12 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Access Control Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
11	out011	2015/017	12 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Data Management Subsystem Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
12	out012	2015/018	24 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Financial Management Software Subsystem Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือ วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
13	out013	2015/019	24 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Issuer Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
14	out014	2015/020	24 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Card Inventory Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
15	out015	2015/021	25 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร NC Card Business Rules Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
16	out016	2015/022	25 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Configuration Parameters Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
17	out017	2015/023	25 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร NC Card Data Definition Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
18	out018	2015/024	25 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Transaction Data Definition Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
19	out019	2015/025	25 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Online Enquiry Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
20	out020	2015/026	30 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Online Enquiry Subsystem Interface Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
21	out021	2015/027	30 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Security Architecture Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
22	out022	2015/028	30 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Action List Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
23	out023	2015/029	30 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
24	out024	2015/030	30 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Autoload Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
25	out025	2015/031	30 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร SP Website Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือลง วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
26	out026	2015/032	30 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร OTP CCH to Operator Interface Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
27	out027	2015/033	30 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Configuration Data Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
28	out028	2015/034	30 มิ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Report Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
29	out029	2015/035	1 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Communication Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
30	out030	2015/036	1 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Cardholder Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
31	out031	2015/038	7 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Cardholder Website Payment Gateway Interface Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
32	out032	2015/039	7 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Payment Gateway Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
33	out033	2015/040	7 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร OTP CCH to Bank Interface Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
34	out034	2015/041	7 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Equipment Initialization Interface File Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
35	out035	2015/042	7 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Host Security Management Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
36	out036	2015/043	16 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสารคำอธิบายข้อสั่งเกต Issuer Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
37	out037	2015/044	16 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Quality Management Plan Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
38	out038	2015/045	16 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Outline Quality Plan Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือลง วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
39	out039	2015/046	20 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร NC Card Data Definition Rev.3.0	PMS	สนข.	/	/	
40	out040	2015/047	20 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Configuration Parameters Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
41	out041	2015/048	20 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Transaction Data Definition Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
42	out042	2015/049	20 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร NC Card Business Rules Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
43	out043	2015/050	23 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Architecture Rev. 1.0	PMS	สนข.	/	/	
44	out044	2015/051	23 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Technical and Network Architecture Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
45	out045	2015/052	23 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Security Architecture Rev.3.0	PMS	สนข.	/	/	
46	out046	2015/053	23 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Online Enquiry Subsystem Interface Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
47	out047	2015/054	23 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร OTP CCH to Operator Interface Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
48	out048	2015/055	29 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร SP Website Software Requirement Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
49	out049	2015/056	29 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Equipment Initialization Interface File Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
50	out050	2015/057	29 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
51	out051	2015/058	29 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Access Control Subsystem Software Requirement Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
52	out052	2015/059	29 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Online Enquiry Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือลง วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
53	out053	2015/060	29 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสารคำอธิบายข้อสังเกต Configuration Data Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
54	out054	2015/061	29 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสารคำอธิบายข้อสังเกต OTP CCH to Bank Interface Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
55	out055	2015/062	29 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสารคำอธิบายข้อสังเกต Report Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
56	out056	2015/063	29 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสารคำอธิบายข้อสังเกต Device Management Subsystem Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
57	out057	2015/064	29 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสารคำอธิบายข้อสังเกต Communication Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
58	out058	2015/065	29 ก.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสารคำอธิบายข้อสังเกต Autoload Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
59	out059	2015/066	8 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Card Initialization and Personalization Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
60	out060	2015/067	8 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Key Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
61	out061	2015/068	8 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Refund and Reload Machine Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
62	out062	2015/069	8 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร SAM requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
63	out063	2015/070	8 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Submittal Schedule Rev.3.0	PMS	สนข.	/	/	

AgC/PSK/KSCC

หน้า ๓-32

รายงานการประเมินผลการดำเนินงานของผู้พัฒนาระบบ

ตัวร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

ของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตัวร่วม ฉบับที่ 1

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือลง วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
64	out064	2015/071	8 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Architecture Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
65	out065	2015/074	14 ส.ค. 58	ขอให้พิจารณาจัดส่งเอกสารมาตรฐานตัวร่วม	PMS	สนข.	/	/	
66	out066	2015/075	14 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Issuer Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
67	out067	2015/076	14 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Action List Management Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
68	out068	2015/077	14 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสารคำอธิบายข้อสังเกต Financial Management Software Requirement Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
69	out069	2015/078	14 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Device Management Subsystem Software Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
70	out070	2015/079	14 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Cardholder Website Software Requirement Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
71	out071	2015/080	14 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Access Control Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
72	out072	2015/081	14 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Card Inventory Management Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
73	out073	2015/082	14 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Configuration Data Management Subsystem Software Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
74	out074	2015/083	14 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Financial Management Subsystem Software Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
75	out075	2015/084	17 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Quality Management Plan Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
76	out076	2015/085	17 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Project Glossary Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
77	out077	2015/086	24 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร SP Website Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือลง วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
78	out078	2015/087	24 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Overall inspection and Test Plan Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
79	out079	2015/088	24 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Cardholder Website Software Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
80	out080	2015/089	24 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Security Architecture Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
81	out081	2015/090	26 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Key Management Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
82	out082	2015/091	26 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Payment Gateway Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
83	out083	2015/092	26 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Central Clearing House Server System Design Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
84	out084	2015/093	26 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Central Clearing House Network Design Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
85	out085	2015/094	26 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Management Subsystem Software Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
86	out086	2015/095	26 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Host Security Management Subsystem Software Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
87	out087	2015/096	26 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Communication Subsystem Software Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
88	out088	2015/097	26 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Autoload Management Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
89	out089	2015/098	31 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Report Management Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือลง วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
90	out090	2015/099	31 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Card Initialization and Personalization Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
91	out091	2015/100	31 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร SAM Interface Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
92	out092	2015/101	31 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร SAM Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
93	out093	2015/102	31 ส.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Refund and Reload Machine Software Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
94	out094	2015/103	9 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Refund and Reload Machine Software Requirement Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
95	out095	2015/104	9 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Key Management Subsystem Software Requirement Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
96	out096	2015/105	9 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Card Initialization and Personalization Subsystem Software Requirement Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
97	out097	2015/106	9 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Issuer Subsystem Design Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
98	out098	2015/107	9 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Financial Management Subsystem Software Design Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
99	out099	2015/108	9 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Central Clearing House Rack Plan Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
100	out100	2015/109	10 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร SAM Requirement Specification Rev.2.0	PMS	สนข.	/	/	
101	out101	2015/110	11 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Procurement Plan Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
102	out102	2015/111	11 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Third Party Software Bill of Materials Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือ วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
103	out103	2015/112	17 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Technology Transfer Program Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
104	out104	2015/113	17 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร CCH Software Bill of Materials Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
105	out105	2015/114	17 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Training Program Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
106	out106	2015/115	17 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Payment Gateway Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
107	out107	2015/116	17 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Card Inventory Management Subsystem Design Specification Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
108	out108	2015/117	17 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์สำหรับโครงการ CCH	PMS	สนข.	/	/	
109	out109	2015/118	18 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Hardware Bill of Materials Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
110	out110	2015/119	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Central Clearing House Network Design Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
111	out111	2015/120	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Central Clearing House Server System Design Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
112	out112	2015/121	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Cardholder Website Software Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
113	out113	2015/122	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร SP Website Subsystem Software Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
114	out114	2015/123	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Report Management Subsystem Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
115	out115	2015/124	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Key Management Subsystem Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
116	out116	2015/125	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Security Architecture Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
117	out117	2015/126	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Communication Subsystem Software Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือลง วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
118	out118	2015/127	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Device Management Subsystem Software Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
119	out119	2015/128	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร System Management Subsystem Software Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
120	out120	2015/129	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Project Glossary Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
121	out121	2015/130	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Configuration Data Management Subsystem Software Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
122	out122	2015/131	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Card Initialization and Personalization Subsystem Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
123	out123	2015/132	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Refund and Reload Machine Software Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
124	out124	2015/133	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Central Clearing House Equipment Rack Plan Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
125	out125	2015/134	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร SAM Interface Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
126	out126	2015/135	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร SAM Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
127	out127	2015/136	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Technical and Network Architecture Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
128	out128	2015/138	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสารคำอธิบายข้อสังเกต Host Security Management Subsystem Software Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
129	out129	2015/139	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Access Control Subsystem Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
130	out130	2015/140	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Action List Management Subsystem Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
131	out131	2015/141	24 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Autoload Management Subsystem Design Specification Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือลง วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
132	out132	2015/142	25 ก.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสารออกแบบรายละเอียดตัวร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH)	PMS	สนข.	/	/	
133	out133	2015/143	28 ก.ย. 58	ผลการพิจารณา Procurement Plan Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
134	out134	2015/144	6 ต.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสารออกแบบขั้นสุดท้าย (Final Design)	PMS	สนข.	/	/	
135	out135	2015/146	8 ต.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Overall Inspection and Test Plan Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
136	out136	2015/147	8 ต.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Training Program Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
137	out137	2015/148	8 ต.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Technology Transfer Program Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
138	out138	2015/152	16 ต.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร CCH Software Bill of Material Rev. 2.0	PMS	สนข.	/	/	
139	out139	2015/154	30 ต.ค. 58	ผลการพิจารณาแผนงานโครงการ แผนการจัดการองค์การ ตารางการส่งมอบงานและรายงานการออกแบบระบบตัวร่วม	PMS	สนข.	/	/	
140	out140	2015/157	19 พ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร BSVB.00069 Rev. 1.0 Functional Acceptance Test Plan	PMS	สนข.	/	/	
141	out141	2015/158	25 พ.ย. 58	ผลการพิจารณาเอกสารประกอบการขอเบิกเงินงวดที่ 1 ของผู้พัฒนาระบบตัวร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง	PMS	สนข.	/	/	
142	out142	2015/159	26 พ.ย. 58	ผลการพิจารณาการขออนุมัติเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์สำหรับโครงการจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH)	PMS	สนข.	/	/	
143	out143	2015/160	30 พ.ย. 58	ผลการพิจารณาการออกแบบทางเลือกเพื่อขยายจำนวนของผู้ถือบัตรตัวร่วม (Issuer)	PMS	สนข.	/	/	
144	out144	2015/161	21 ธ.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Device Management Functional Acceptance Test Procedure Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
145	out145	2015/162	21 ธ.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Access Control Functional Acceptance Test Procedure Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	
146	out146	2015/163	30 ธ.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Card Initialization and Personalization Subsystem Functional Acceptance Test Procedure Rev.1.0	PMS	สนข.	/	/	

ลำดับ	Scan Doc	หนังสือ เลขที่	หนังสือลง วันที่	เรื่อง	จาก	ถึง	เอกสารที่ส่งออก		หมายเหตุ
							By Hand	e-Mail	
147	out147	2015/164	30 ธ.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Reload and Refund Machine Software Functional Acceptance Test Procedure Rev.1.0	PMS	สนช.	/	/	
148	out148	2015/165	30 ธ.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Key Management Subsystem Functional Acceptance Test Procedure Rev.1.0	PMS	สนช.	/	/	
149	out149	2015/166	30 ธ.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Card Inventory Management Subsystem Functional Acceptance Test Procedure Rev.1.0	PMS	สนช.	/	/	
150	out150	2015/167	30 ธ.ค. 58	ผลการพิจารณาเอกสาร Action List Management Subsystem Functional Acceptance Test Procedure Rev.1.0	PMS	สนช.	/	/	

