

โครงการดำเนินงานบริหารจัดการ
ระบบตั๋วร่วม
THAI COMMON TICKET
Program Management Services

โครงการดำเนินงานบริหารจัดการระบบตัวร่วม

ขอบเขตการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา

ขอบเขตการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา

- 1.งานจัดทำนโยบายและแผนการดำเนินงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม
- 2.งานกำหนดมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบตั๋วร่วม และการจัดเตรียมรายละเอียดเพื่อจัดหาผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วม และจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง
- 3.งานสนับสนุนการจัดหาผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วม และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง
- 4.งานสนับสนุนการกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วม และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง
- 5.งานสนับสนุนทางด้านวิชาการ เทคโนโลยีและการจัดตั้งหน่วยงาน บริหารจัดการระบบ ตั๋วร่วม
- 6.งานถ่ายทอดเทคโนโลยีในช่วงเริ่มต้นของการดำเนินงานระบบตั๋วร่วม และ ศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง
- 7.งานสนับสนุนการจัดทำโครงการนำร่องของการดำเนินงานระบบตั๋วร่วม
- 8.งานประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 9.งานจัดทำเอกสารและรายงาน

งานจัดทำนโยบายและแผนการดำเนินงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม






3.1.1 การทบทวนรายงานผลการศึกษาและการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการตั๋วร่วม




3.1.2 การตรวจสอบการศึกษาที่มีก่อนหน้านี้เพื่อระบุช่องว่าง (Loopholes) ความเสี่ยงและแนวทางการปรับปรุง

- ✓ ทบทวนรายงานผลการศึกษาและการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบตั๋วร่วม
- ✓ ทบทวนรายงานผลการศึกษากการพัฒนาระบบตั๋วร่วมของประเทศไทย
- ✓ โครงการการศึกษาการใช้ระบบตั๋วร่วมเพื่อส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนและการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้
- ✓ Thailand: Bangkok Mass Rapid Transit Integrated Ticketing Project
- ✓ โครงการศึกษาพัฒนาระบบตั๋วต่อตั๋วร่วมสำหรับขนส่งสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
- ✓ โครงการศึกษาพัฒนาระบบค่าโดยสารสำหรับการขนส่งสาธารณะทุกรูปแบบและการเชื่อมต่อ
- ✓ Thailand: Integrated Ticketing Terms of Reference: Integrating Mass Rapid Transit in Bangkok (Phase II)

3.1.3 การตรวจสอบโครงการระบบตั๋วร่วมต่างๆ ที่ได้ดำเนินการในต่างประเทศ และประสบผลสำเร็จ

หน่วยงาน	การใช้งาน	นโยบายที่ใช้	ตัวอย่าง
Octopus Holdings Ltd. (ฮ่องกง)	<ul style="list-style-type: none"> บัตรใช้เทคโนโลยี Felica ปัจจุบันมีการใช้งาน 22 ล้านบัตร มีการใช้งานเฉลี่ยสูงถึง 12 ล้านรายการต่อวัน สัดส่วน Transit ร้อยละ 60 และ Non-transit ร้อยละ 40 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบรถไฟฟ้าคิดค่าโดยสารตามระยะทางและมีอัตราต่ำกว่า บัตรเที่ยวเดียว หากเดินทางระยะไกลจะลดราคามากขึ้น รถโดยสารคิดค่าโดยสารอัตราเดียว 	<ul style="list-style-type: none"> OCTOPUS Card 
EZ-Link Pte.Ltd. (สิงคโปร์)	<ul style="list-style-type: none"> บัตรใช้เทคโนโลยี Type B บัตรหมุนเวียนอยู่ในระบบทั้งสิ้น 8 ล้านใบ มีการใช้งานเฉลี่ย 20 ล้านรายการต่อวัน 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดอัตราค่าโดยสารเพื่อดึงดูดให้คนหันมาใช้บัตร EZ-Link และให้สอดคล้องกับมาตรฐานระดับการให้บริการที่ค่อนข้างสูง 	<ul style="list-style-type: none"> EZ-Link Card 
หลายองค์กรขึ้นกับพื้นที่ให้บริการ (ญี่ปุ่น)	<ul style="list-style-type: none"> ใช้ในระบบขนส่งมวลชน การซื้อสินค้าและบริการ บัตร SUICA และ PASMO ใช้เทคโนโลยี Felica 	<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมการนำข้อมูลบัตร SUICA มาทำการตลาดกับกลุ่มธุรกิจเชิงพาณิชย์ และระบบโทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> SUICA Card / PASMO Card 

3.1.3 การตรวจสอบโครงการระบบตั๋วร่วมต่างๆ ที่ได้ดำเนินการในต่างประเทศ และประสบผลสำเร็จ และทบทวนเทคโนโลยีต่างๆ ในการพัฒนาระบบตั๋วร่วม

หน่วยงาน	การใช้งาน	นโยบายที่ใช้	ตัวอย่าง
Korea Smart Card Co., Ltd. (KSCC) เกาหลีใต้	<ul style="list-style-type: none"> บัตรใช้เทคโนโลยี KSCC Card Standard V.2.5 เป็นบัตร Type A (60%) มีการออกบัตร T-Money แล้วจำนวนกว่า 45 ล้านใบ สถิติ 35 ล้าน Transaction/วัน 	<ul style="list-style-type: none"> รัฐบาลท้องถิ่นมีการสนับสนุนค่าเปลี่ยนถ่ายระหว่างระบบ (Transfer fee) รัฐบาลท้องถิ่นเป็นผู้กำกับราคาค่าโดยสาร 	T-Money Card 
Transport for London (TfL) สหราชอาณาจักร	<ul style="list-style-type: none"> ใช้เทคโนโลยี MIFARE DESFire EV1 ส่วน NFC อยู่ระหว่างทดสอบ ใช้ได้ทั้งระบบขนส่งทางบก ทางน้ำ และอากาศ สถิติ 6 ล้าน Transaction/วัน 	<ul style="list-style-type: none"> มีราคาถูกกว่าบัตรเที่ยวเดียว 15-50% หากเดินทางไกลๆ จะมีส่วนลดมาก และในช่วง Off Peak มีราคาถูกลง 	Oyster Card 
Easy Card Corp. ไต้หวัน	<ul style="list-style-type: none"> ใช้เทคโนโลยี MIFARE ใช้ในระบบขนส่ง ซื้อสินค้า สถิติ 4.7 ล้าน Transaction/วัน ใช้ในกรุงไทเปสัดส่วน 60% 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับเด็กเล็ก นักเรียน ผู้สูงอายุ และผู้พิการจะคิดอัตราค่าโดยสารถูกลงกว่า 	Easy Card 

3.1.3 การตรวจสอบโครงการระบบตั๋วร่วมต่างๆ ที่ได้ดำเนินการในต่างประเทศ และประสบผลสำเร็จ และทบทวนเทคโนโลยีต่างๆ ในการพัฒนาระบบตั๋วร่วม



Micropayment



Europay, MasterCard and Visa (EMV)



Near Field Communication (NFC)

3.1.3 การตรวจสอบโครงการระบบตั๋วร่วมต่างๆ ที่ได้ดำเนินการในต่างประเทศ และประสบผลสำเร็จ และทบทวนเทคโนโลยีต่างๆ ในการพัฒนาระบบตั๋วร่วม

1. Micropayment

เป็นรูปแบบการชำระเงินด้วยจำนวนเงินไม่มาก แทนเงินสด เช่น การใช้บัตร Prepaid บัตรรถไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งการกำหนดว่าเท่าไรถึงจะเป็น Micropayment นั้น ขึ้นอยู่กับค่าครองชีพของแต่ละประเทศ โดยปัจจุบัน ในประเทศไทยได้มีการใช้ระบบ Micropayment 2 ประเภท คือ

1. ใช้กับระบบขนส่ง ได้แก่ รถไฟฟ้าบีทีเอส รถไฟฟ้าใต้ดิน ETC Easy pass
2. นอกภาคการขนส่ง ได้แก่ บัตร 7-11 บัตรโทรศัพท์ บัตร Game online



3.1.3 การตรวจสอบโครงการระบบตั๋วร่วมต่างๆ ที่ได้ดำเนินการในต่างประเทศ และประสบผลสำเร็จ และทบทวนเทคโนโลยีต่างๆ ในการพัฒนาระบบตั๋วร่วม

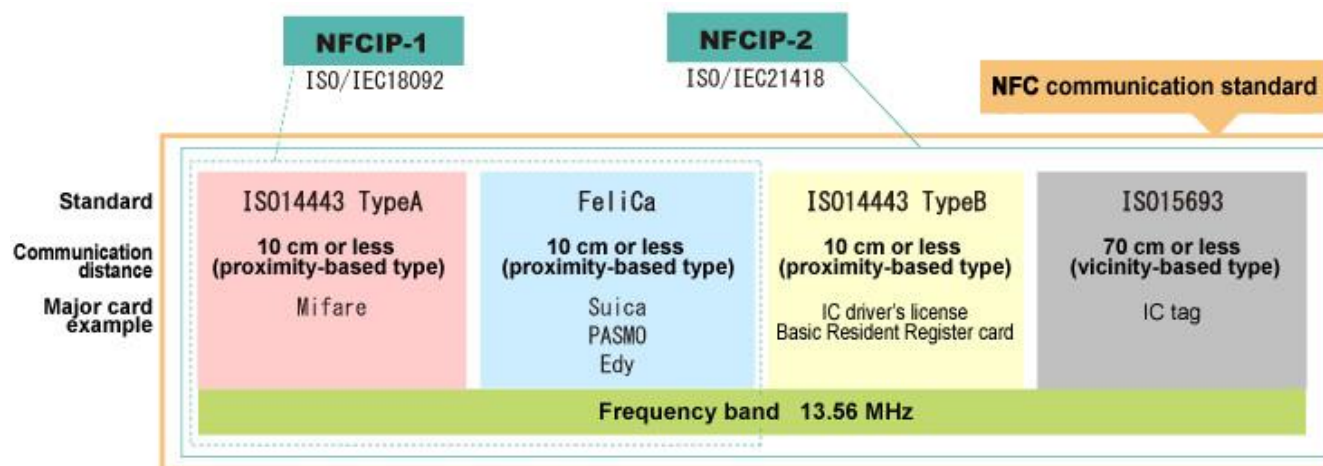
2. มาตรฐาน Europay, MasterCard and Visa (EMV)

- ✓ ย่อมาจาก Europay, MasterCard and Visa
- ✓ ออกมาตรฐานปี ค.ศ. 1996 และเริ่มทดลองใช้ปี ค.ศ. 1997
- ✓ กำหนดมาตรฐานการทำงานระหว่างกันของบัตรที่มี IC Chip เช่น บัตรเครดิต กับ เครื่อง Terminal
- ✓ EMV เป็นมาตรฐานสากลของบัตรเครดิต โดยอ้างอิงมาตรฐาน
 - ISO/IEC 7816 สำหรับ Contact Card
 - และ ISO/IEC 14443 สำหรับ Contactless Card
- ✓ ผู้ใช้งานมาตรฐานในปัจจุบัน ได้แก่ Europay, MasterCard, Visa, JCB, American Express และ Discover/Diners Club

3.1.3 การตรวจสอบโครงการระบบตั๋วร่วมต่างๆ ที่ได้ดำเนินการในต่างประเทศ และประสบผลสำเร็จ และทบทวนเทคโนโลยีต่างๆ ในการพัฒนาระบบตั๋วร่วม

3. เทคโนโลยี Near Field Communications (NFC)

- ✓ เทคโนโลยีไร้สายระยะสั้นประมาณไม่เกิน 10 ซม.
- ✓ ทำงานในย่านความถี่ 13.56 MHz
- ✓ อ้างอิงถึงมาตรฐานการสื่อสารต่างๆ ดังนี้
 - ISO/IEC 14443 (A และ B)
 - ISO/IEC 18092 (NFCIP-1)
 - ISO/IEC 21418 (NFCIP-2)
 - JIS X8319



3.1.4 แนวทางและรายละเอียดของนโยบายการพัฒนา และแผนการดำเนินงานระบบตั๋วร่วม

นโยบายด้านการดำเนินงาน

1. สามารถใช้งานครอบคลุมระบบขนส่งมวลชนทุกรูปแบบ
2. สามารถต่อยอดใช้งานไปยังภาคส่วนอื่นนอกเหนือจากภาคขนส่ง
3. สามารถมีผู้ออกบัตรและผู้ร่วมออกบัตรได้หลายราย ภายใต้มาตรฐานเดียว
4. สามารถขยายระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางเพื่อรองรับธุรกรรมในอนาคต
5. สามารถทำรายการได้อย่างแม่นยำ น่าเชื่อถือ โปร่งใส ภายในเวลาที่กำหนด

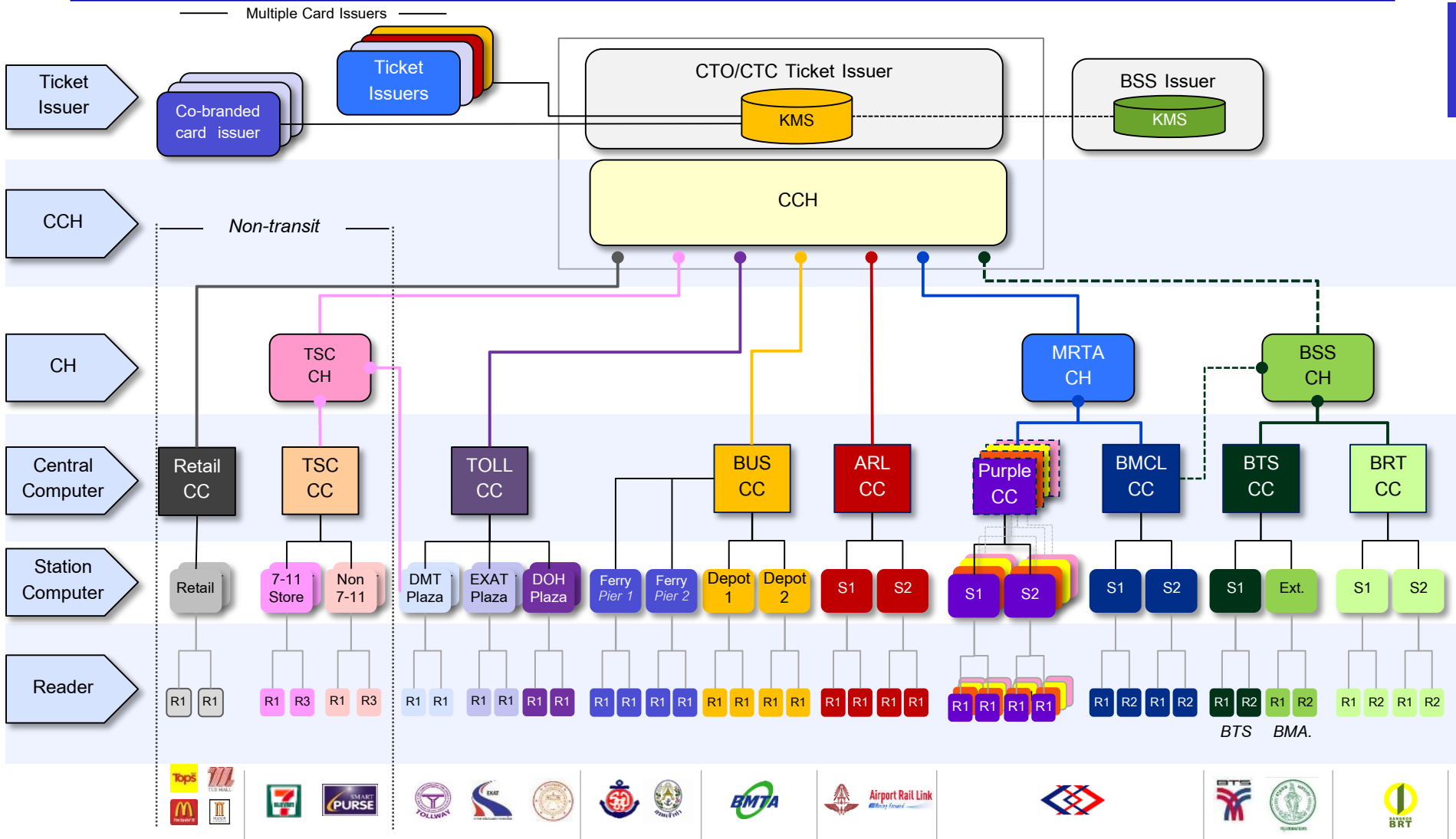
นโยบายด้านบัตรโดยสาร และรูปแบบผลิตภัณฑ์ค่าโดยสาร

1. การใช้งานบัตร
การออกบัตรเฉพาะบุคคล การเริ่มต้นใช้งานบัตร ลักษณะของบัตรสูญหาย การคืนบัตรที่สูญหาย ยอดเงินในบัตรสูงสุด ยอดเติมเงินสูงสุดต่อครั้ง จำนวนเงินติดลบ ฯลฯ
2. ผลิตภัณฑ์ค่าโดยสาร
บัตรแบบไม่จำกัดจำนวนเที่ยว บัตรแบบเที่ยว บัตรแบบจำกัดเส้นทาง

นโยบายการดำเนินธุรกิจของ CTC

1. เป็นบริษัทจำกัด ที่กำหนดให้ผู้เข้าประมูลเพื่อบริหารจัดการ CTC จัดตั้งขึ้น โดยมี SP ถือหุ้นประมาณ [30-40%]
2. ประกอบด้วย 4 ฝ่ายหลักได้แก่ ฝ่ายสนับสนุน ฝ่ายเทคโนโลยี ฝ่ายการตลาดและลูกค้าสัมพันธ์ และ ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ โดยโครงสร้างมี กกก. บริหารจัดการระบบตั๋วร่วมเป็นผู้กำกับดูแล
3. สร้างความเป็นธรรมต่อทุกฝ่าย โดยไม่มีการกีดกันทางการค้า หรือเอื้อประโยชน์ต่อฝ่ายใด

3.1.4 แนวทางและรายละเอียดของนโยบายการพัฒนา และแผนการดำเนินงานระบบตั๋วร่วม



R1 Reader (SAM) for national card standard
R2 Reader (SAM) for existing transit card standard

R3 Reader (SAM) for existing non-transit card standard

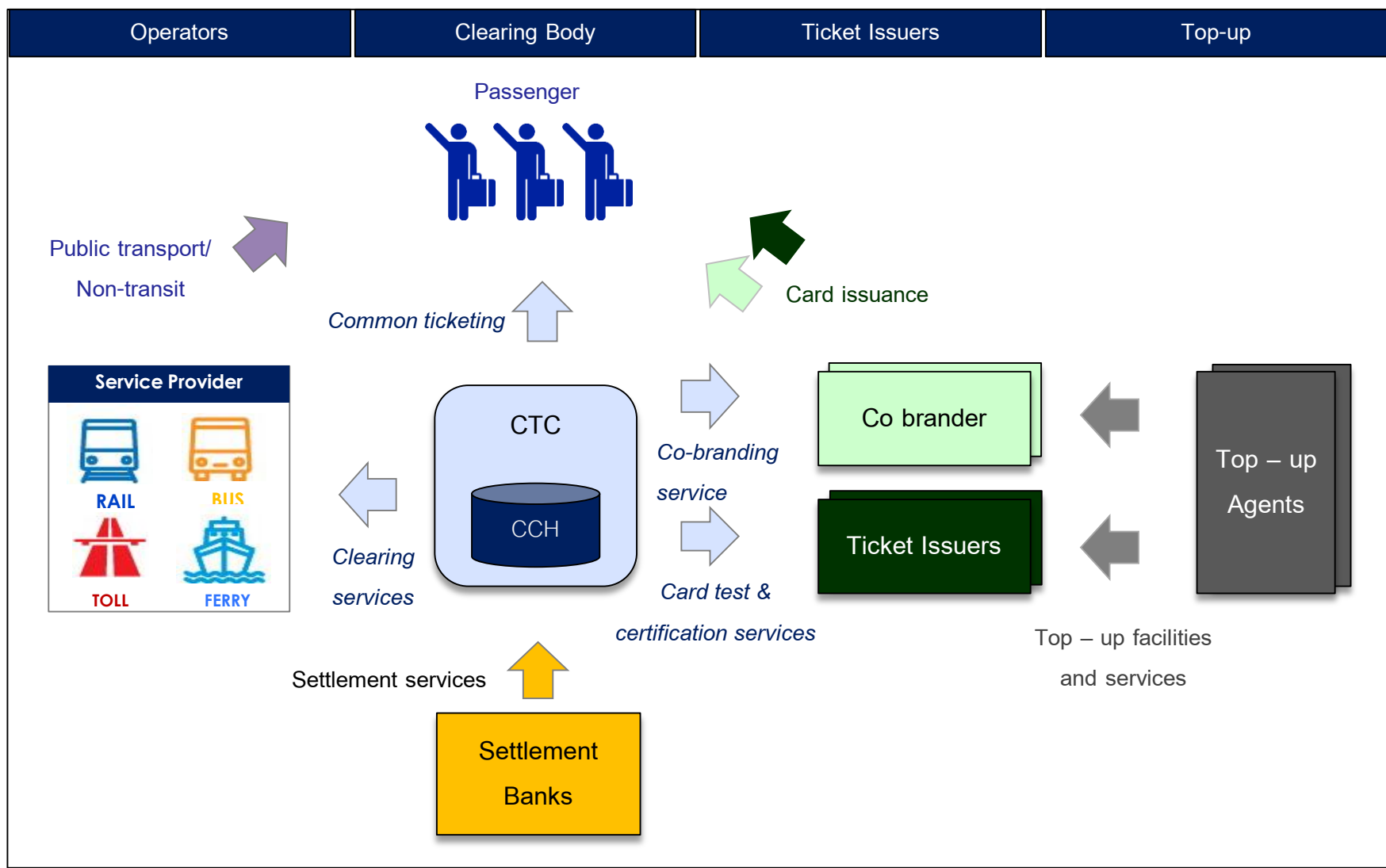
3.1.4 แนวทางและรายละเอียดของนโยบายการพัฒนา และแผนการดำเนินงานระบบตั๋วร่วม

	Co-branded card issuer	Ticket Issuers
มาตรฐานบัตร	National standard	National standard
ผู้จัดสรรรายได้และชำระดุล	CCH	CCH
ผลิตภัณฑ์ค่าโดยสาร	ตามที่ CTC กำหนด	ตามที่ CTC กำหนด
SAM	SAM เดียวกัน	SAM เดียวกัน หรือต่าง SAM
ผลิตภัณฑ์เฉพาะ	ร่วมกันพัฒนากับ CTC	พัฒนาด้วยตัวเอง
การผลิตบัตร	CTC รับจ้างผลิตบัตร	ผลิตบัตรด้วยตัวเอง
Key management	CTC บริหาร key	บริหาร Key ด้วยตัวเอง
Card policy (ie max. card value, max top-up)	ปฏิบัติตามนโยบายของ CTC	ไม่ต้องปฏิบัติตามนโยบายของ CTC
Float	CTC ถือ Float	ผู้ออกบัตรถือ Float
การขออนุญาตดำเนินการกับ CTC	ง่ายกว่า	ยากกว่า

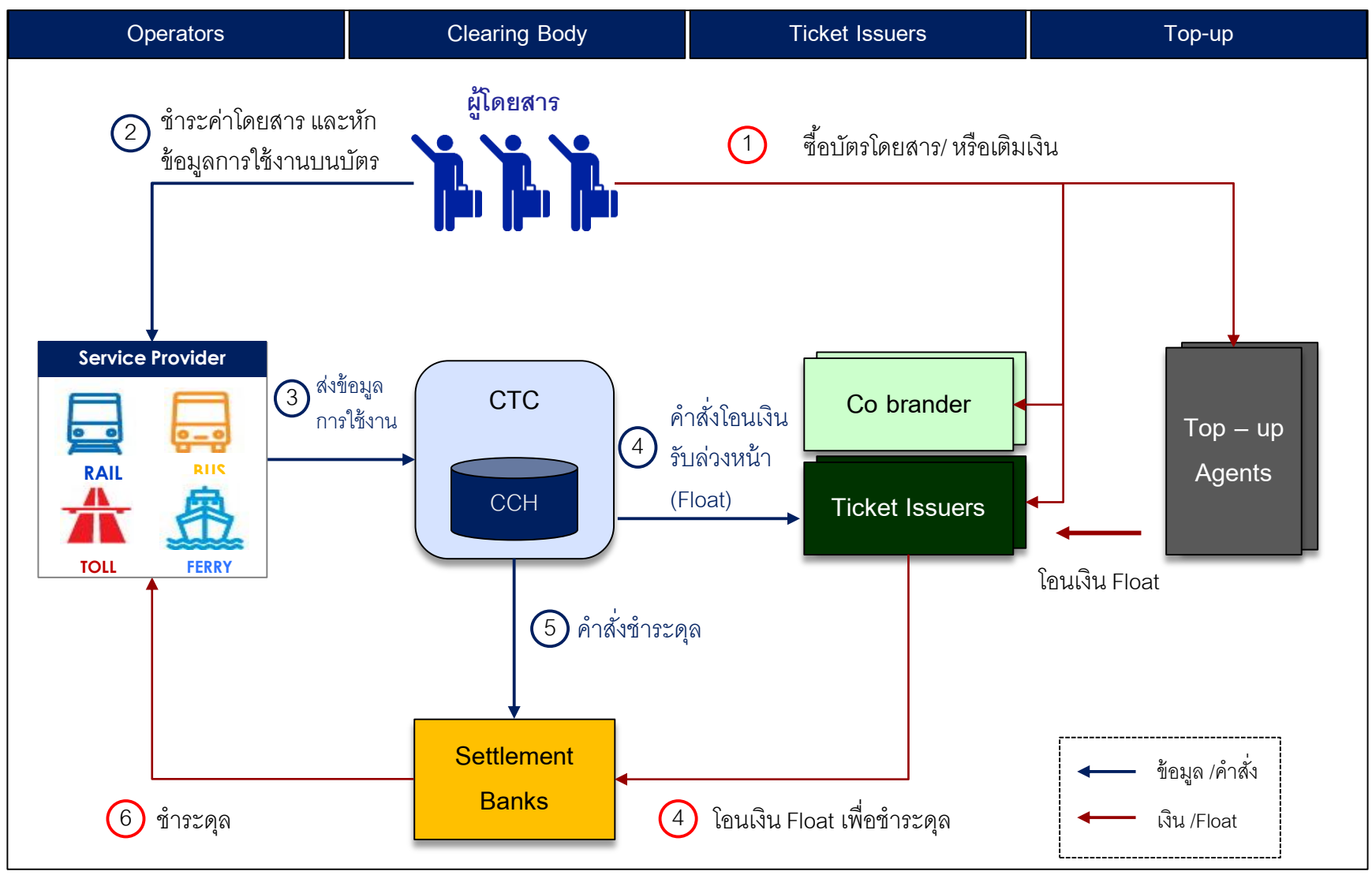
3.1.4 แนวทางและรายละเอียดของนโยบายการพัฒนา และแผนการดำเนินงานระบบตั๋วร่วม

		Services Providers				
		Current Fare Product				NC Fare Product
Fare Product	SJT/ Cash	✓	✓	✓	✓	✗
	SVT	✓	✓	✓	✗	✓
	Intermodal <i>(Discount upon transfer)</i>	✗	✗	✗	✗	✓
	Day Pass <i>(1-day unlimited trip)</i>	✓	✓	✗	✓	✓
	Limited time/ Limited trip	✓	✓	✗	✗	✓
	Fixed Journey	✗	✗	✗	✗	✓
	Concession Card	✓	✓	✓	✓	✓

3.1.4 แนวทางและรายละเอียดของนโยบายการพัฒนา และแผนการดำเนินงานระบบตั๋วร่วม

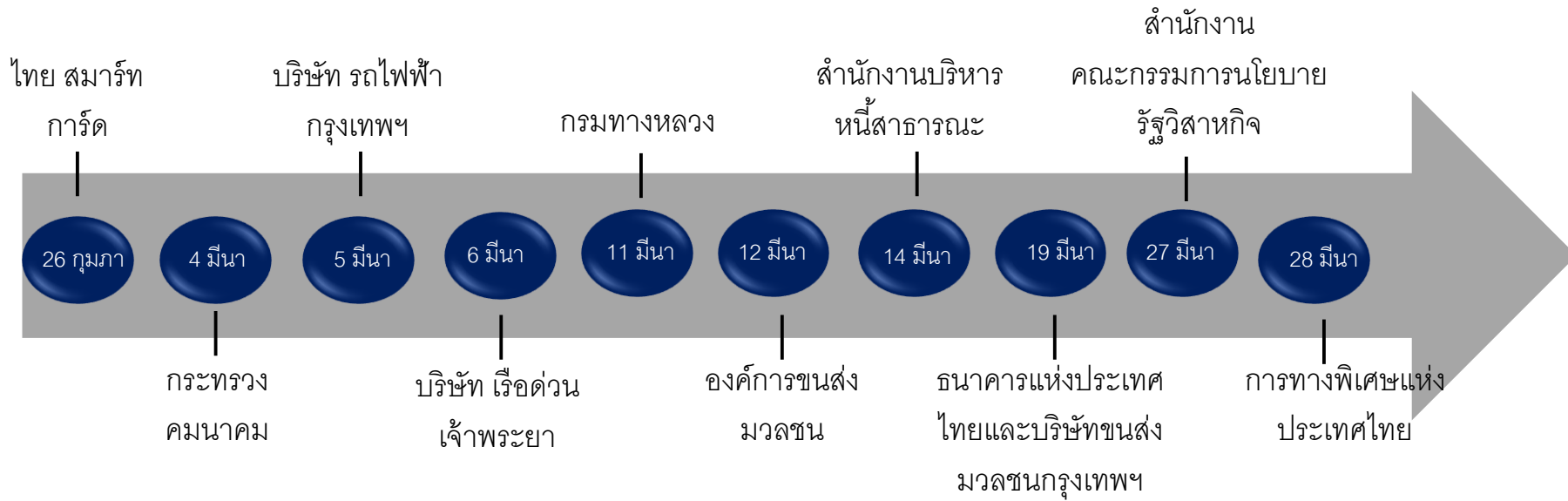


3.1.4 แนวทางและรายละเอียดของนโยบายการพัฒนา และแผนการดำเนินงานระบบตั๋วร่วม



การเข้าหารือกับผู้ประกอบการต่างๆ และ การรับฟังความคิดเห็น

สรุปการเข้าพบเพื่อสำรวจแนวทางการเข้าร่วม



3.1.5 การสำรวจความต้องการของผู้ประกอบการระบบขนส่งสาธารณะและ ศึกษา ตรวจสอบสัญญาต่างๆ



กระทรวงคมนาคม

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

แบบจำลองทางธุรกิจมีการพึ่งพิงรัฐค่อนข้างสูง กระทรวงจะรับพิจารณา
การกำหนดนโยบายค่าโดยสาร



กรมทางหลวง

ความแตกต่างของภาษีระหว่างกรมทางหลวงและการทางพิเศษและยังไม่มี
ความชัดเจนในระบบจัดสรรรายได้



สำนักงานบริหารหนี้
สาธารณะ (สบน.)

รูปแบบองค์กร CTO และรูปแบบการประมูลงานโครงการ สบน.แนะนำให้ที่
ปรึกษาของความเห็นเพิ่มเติมจาก สคร. และคณะกรรมการกฤษฎีกา



ธนาคารแห่งประเทศไทย


การขออนุญาตการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ระยะเวลาและขั้นตอนใน
การดำเนินงาน



สำนักงานคณะกรรมการนโยบาย
รัฐวิสาหกิจ

ต้องศึกษาเพิ่มเติมในกรณีที่กฤษฎีกาตีความเพิ่มเติมเรื่องพ.ร.บ.ร่วมทุน

การเข้าหารือและการรับฟังความคิดเห็น - ระดับผู้ประกอบการ

		ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ (BMCL)	การจัดเก็บข้อมูลของศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง ความชัดเจนในรูปแบบการดำเนินการทางธุรกิจของ CTO และแนวทางความร่วมมือ
	บริษัท เรือด่วนเจ้าพระยา	บริษัทประสบปัญหาการจัดทำระบบปิดและความร่วมมือจากภาครัฐในการเชื่อมต่อมายังท่าเรือ
	องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (BMTA)	ความชัดเจนของรูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์บนรถโดยสารประจำทาง และระยะเวลาดำเนินการ
	ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ (BTS)	ความชัดเจนในรูปแบบการดำเนินการทางธุรกิจและโอกาสในการพัฒนาต่อยอดจาก BSS (Rabbit Card)
	การทางพิเศษแห่งประเทศไทย	การทางและกรมทางลงทุนจัดทำระบบ CH ในระดับที่เท่ากัน และการทางจะหารือกับกรมสรรพากรเพิ่มเติมในการตีความเกี่ยวกับการจัดเก็บ VAT
	บริษัท ไทย สมาร์ท การ์ด	ให้บริการชำระเงินผ่านเทคโนโลยีสมาร์ทชิพ บริษัทมีความพร้อมในเรื่องระบบเติมเงินและมี 7,000 สาขาทั่วประเทศ

3.1.6 การประชุมหรือสัมมนาเพื่อให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

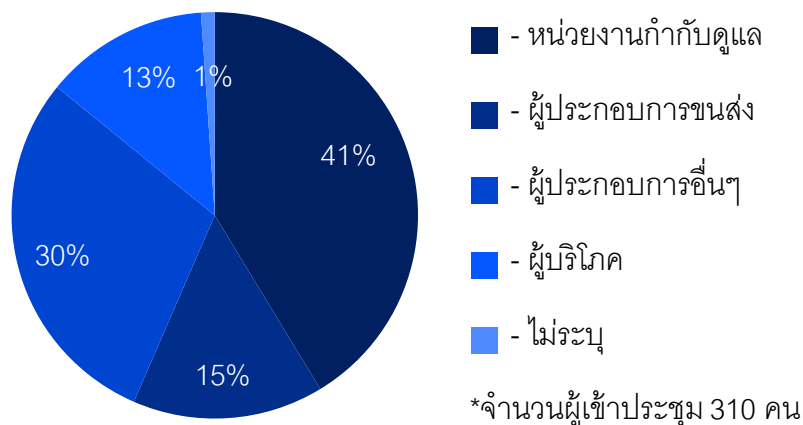
แนวทางและมาตรฐานกลางในการดำเนินงานระบบตั๋วร่วมของประเทศไทย

- กล่าวเปิดงาน ท่านชัชชาติ สิทธิพันธุ์ รมต.คมนาคม
- เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาการกำหนดแนวทางและมาตรฐานกลางในการดำเนินงานระบบตั๋วร่วมที่มีมาตรฐานสากล
- จัดขึ้นเมื่อ วันศุกร์ที่ 22 มีนาคม 2556 9.00-12.30 ณ ห้องบอลรูมบุศราคัม เอเทรียม ถนนเพชรบุรีตัดใหม่

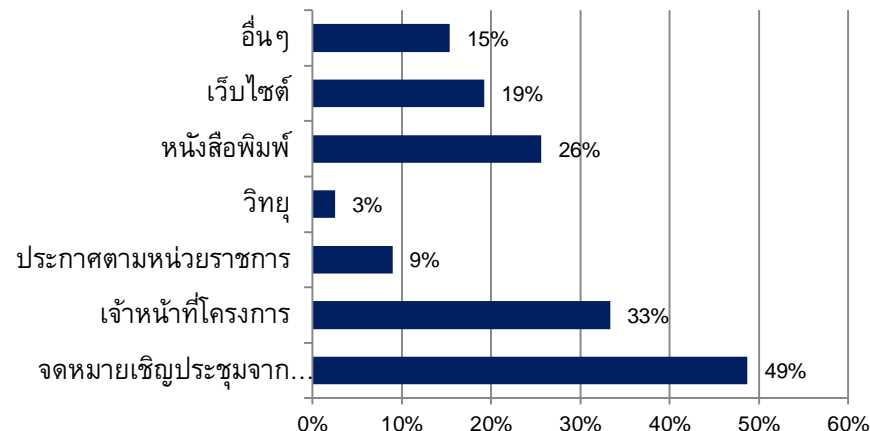


3.1.6 การประชุมหรือสัมมนาเพื่อให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

สัดส่วนผู้เข้าร่วมประชุม



การรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการบริหารจัดการระบบตั๋ว



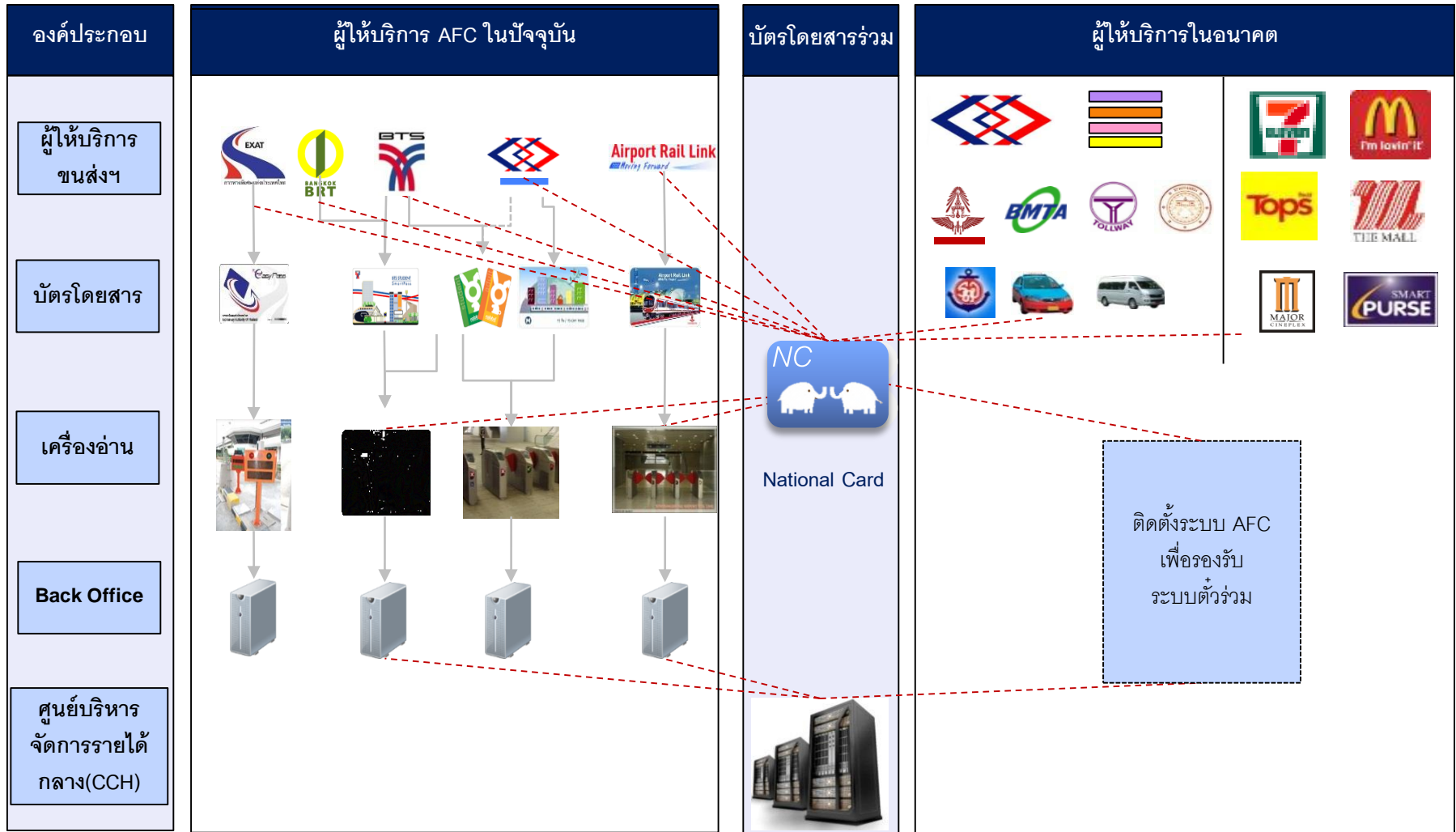
ข้อคิดเห็นจากงานประชุมระดมความเห็น

- รูปแบบควรมีผลกระทบต่อผู้ให้บริการเดิมน้อยที่สุด และครอบคลุมองค์กรทุกภาคส่วน
- ควรมีการเชื่อมต่อการให้บริการด้านการขนส่งระหว่างกรุงเทพฯ-ต่างจังหวัด เช่น รถโดยสาร รถไฟ เครื่องบิน และผู้ประกอบการรถร่วมบริการ
- นโยบายการจัดการบัตรโดยสารและเงินค่าโดยสารที่อยู่ในระบบกรณีบัตรโดยสารสูญหาย
- โครงสร้างอัตราค่าโดยสารควรกำหนดในอัตราที่เหมาะสมและค่าโดยสารสำหรับบุคคลที่ยังไม่มีรายได้
- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แก่ผู้เข้าร่วมที่หลากหลายและอย่างต่อเนื่อง โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการเข้าประชุมและออกความคิดเห็น

งานกำหนดมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบตัวร่วม
และการจัดเตรียมรายละเอียดเพื่อจัดหาผู้พัฒนาระบบตัวร่วม
และจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

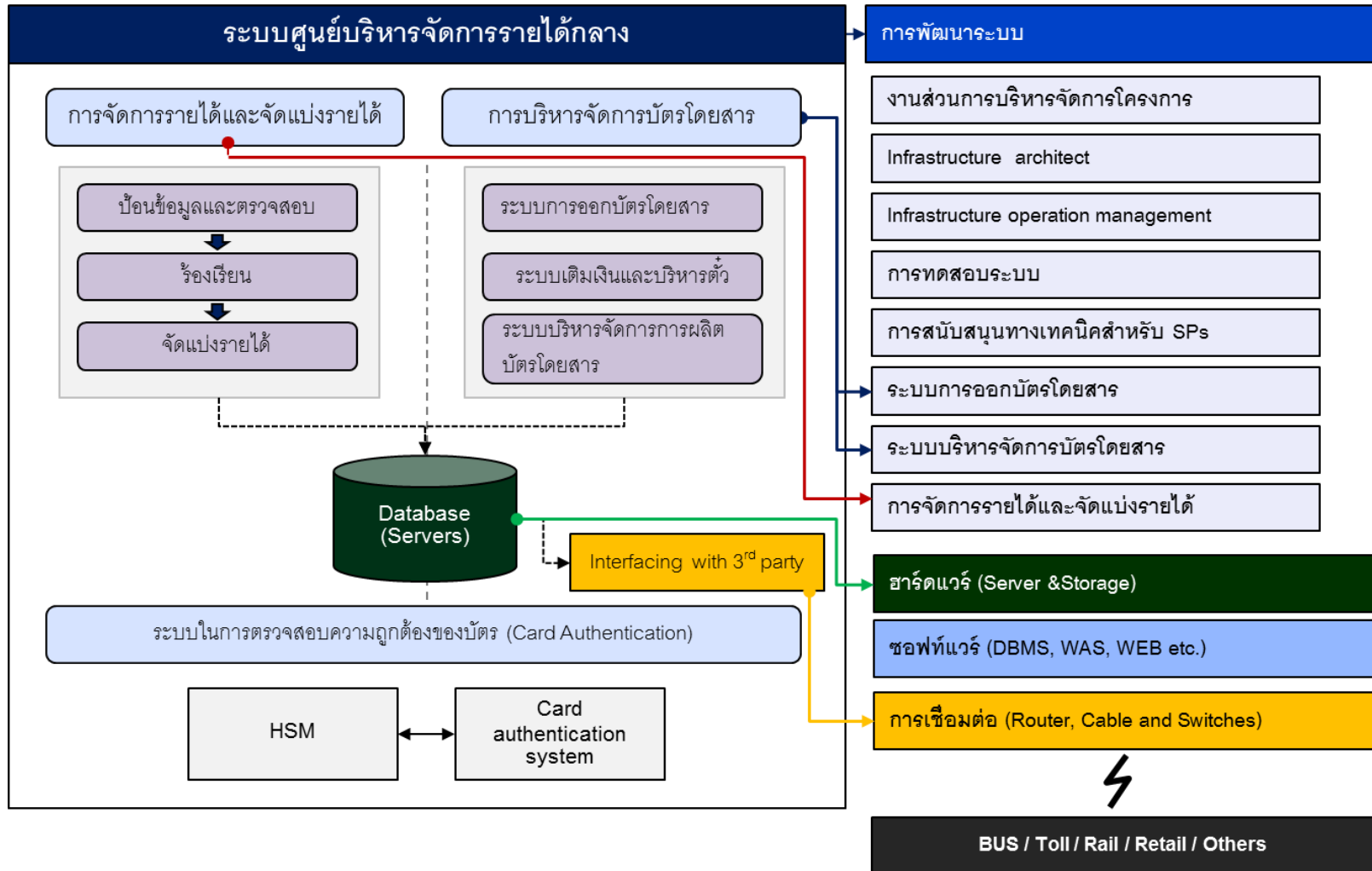
3.2.1 กำหนดความต้องการเบื้องต้นของระบบและกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบตั๋วร่วม

ภาพรวมของระบบบัตรโดยสารร่วม



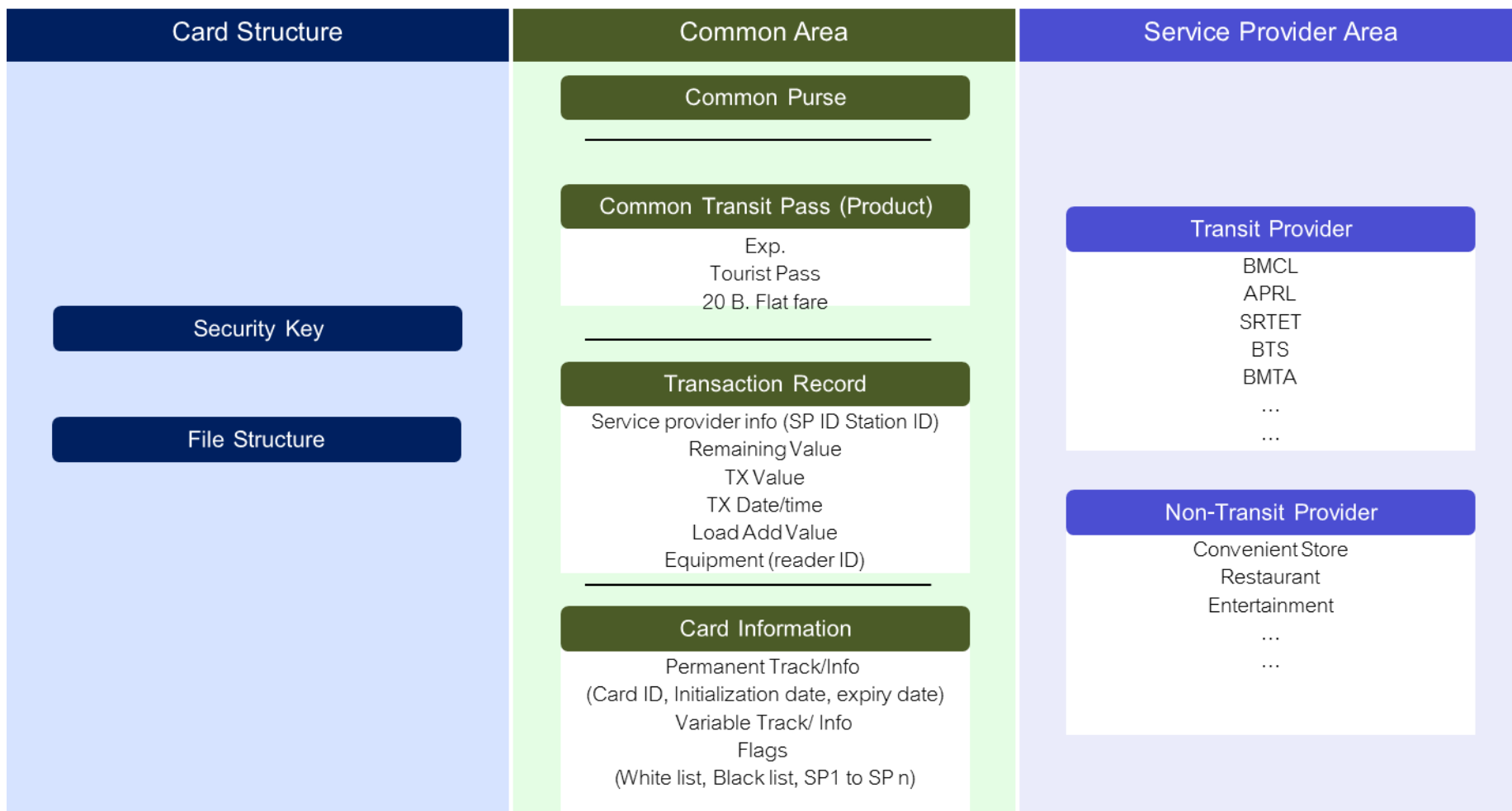
3.2.1 กำหนดความต้องการเบื้องต้นของระบบและกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบตั๋วร่วม

แนวทางการพัฒนาระบบตั๋วร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง



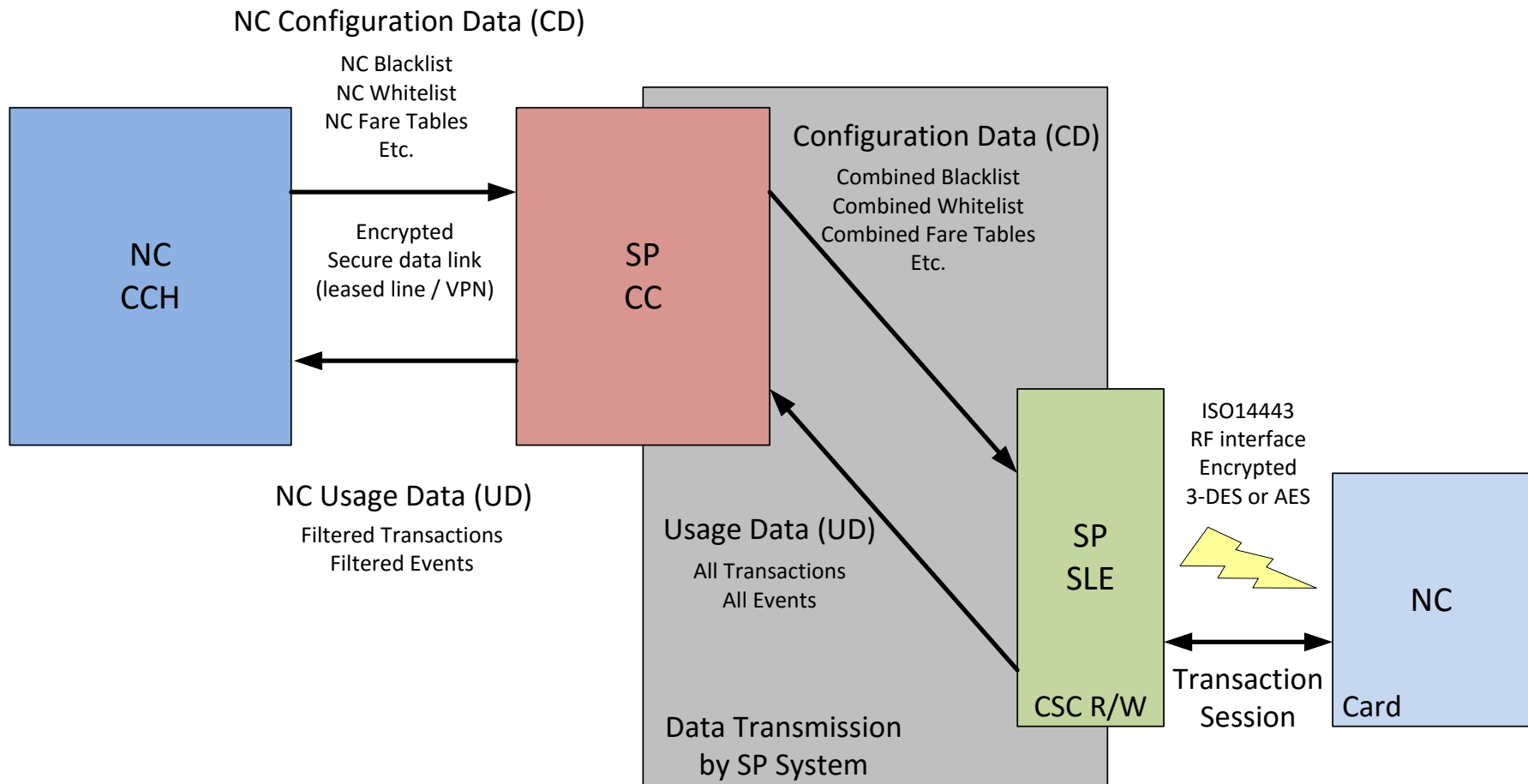
3.2.2 กำหนดมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบตั๋วร่วม

รูปแบบโครงสร้างบัตร



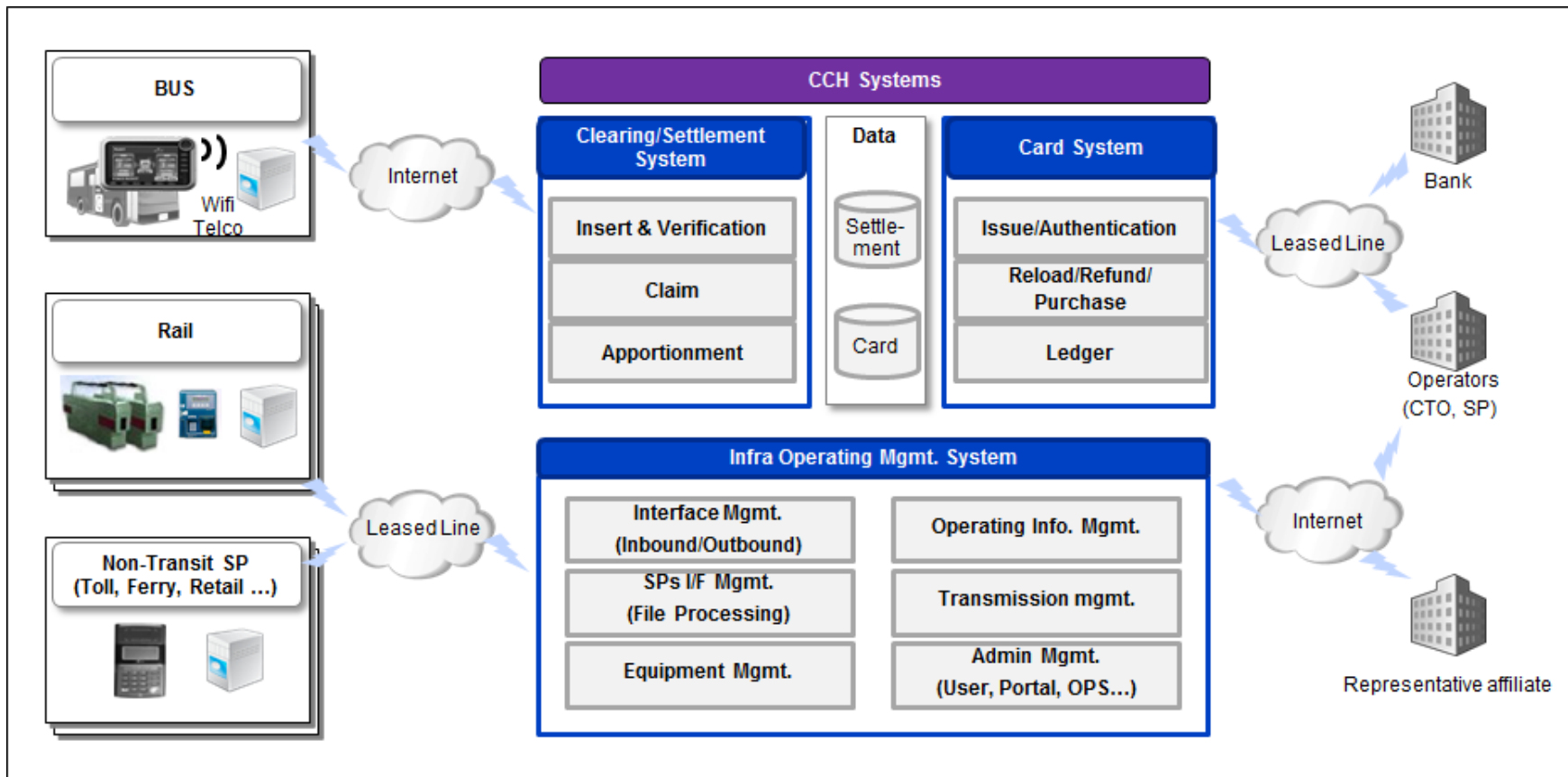
3.2.2 กำหนดมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบตั๋วร่วม

รูปแบบการประสานเชื่อมโยงข้อมูล



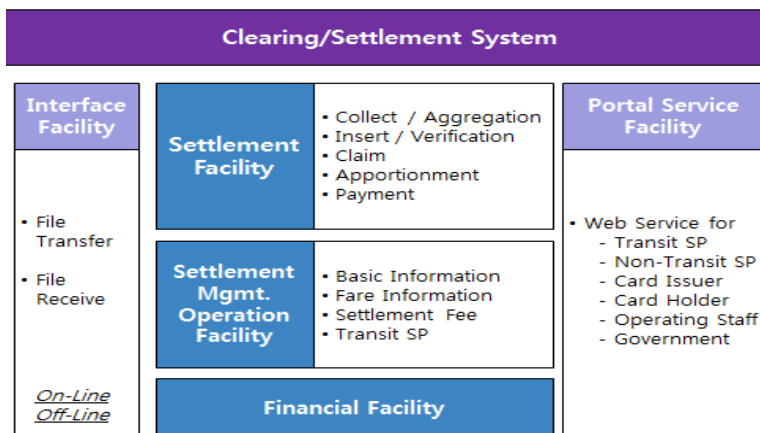
3.2.3 ออกแบบเชิงหลักการ (Conceptual Design) ของระบบตั๋วร่วมและศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

แบบเชิงหลักการและการประสานเชื่อมโยงระบบทั้งหมด



ลักษณะการดำเนินงาน และการพัฒนา CCH

1 หน้าทำการปฏิบัติงานของ CCH



- ระบบออกบัตรและบริหารข้อมูล ตามมาตรฐานของ สทช.
- ระบบสื่อสาร เชื่อมต่อข้อมูลกับผู้ให้บริการต่างๆ
- ระบบคอมพิวเตอร์ในการประมวลผล จัดเก็บข้อมูล
- ระบบการจัดแบ่งรายได้จากค่าโดยสาร และเงินจากการชำระค่าสินค้าหรือบริการ

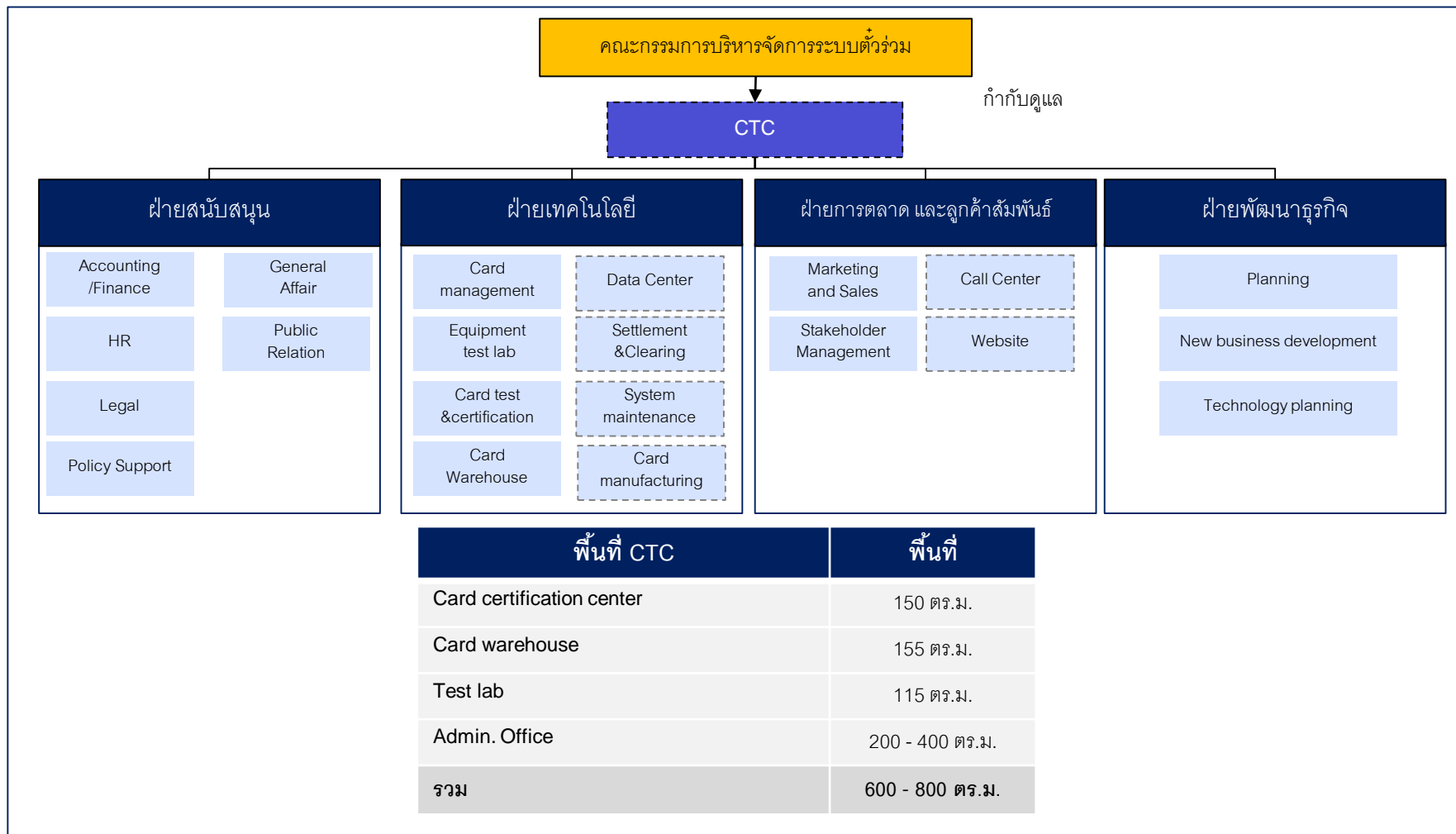
2 หน้าทำการปฏิบัติงานของ CTAC/CTO

- เสนอนโยบาย แผนงานมาตรฐาน ที่เกี่ยวข้องกับระบบตั๋วร่วม
- กำกับ ดูแล และประเมินผลการดำเนินงานของ CTC
- ปัจจุบัน กกก.กฤษฎีกาให้ความเห็นชอบให้ ปรับเปลี่ยน สตร. เป็นสำนักงานโครงการบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม

3 หน้าทำการปฏิบัติงานของ CTC

- ปฏิบัติตามนโยบายของ ก.คมนาคม ที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งผ่าน CTO
- ออกบัตรตามมาตรฐานของ CTO
- บริหารจัดการและบำรุงรักษา CCH
- จัดเก็บค่าธรรมเนียมตามประกาศของ สทช. ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่ง
- พัฒนาผลิตภัณฑ์บัตรโดยสาร

รูปแบบหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม



3.2.4 จัดเตรียมเอกสารเพื่อจัดหาผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

องค์ประกอบของเอกสารจัดหาฯ

เอกสารการหาผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง จัดทำขึ้นเพื่อกำหนดรายละเอียดของโครงการ เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้สนใจเข้าร่วมประกวดราคา จัดทำขึ้นเป็นภาษาอังกฤษ ประกอบด้วยเอกสาร 4 เล่ม

Volume 1

Bid Documents for Procurement of Goods and Services

Volume 2

Pricing Schedule

Volume 3

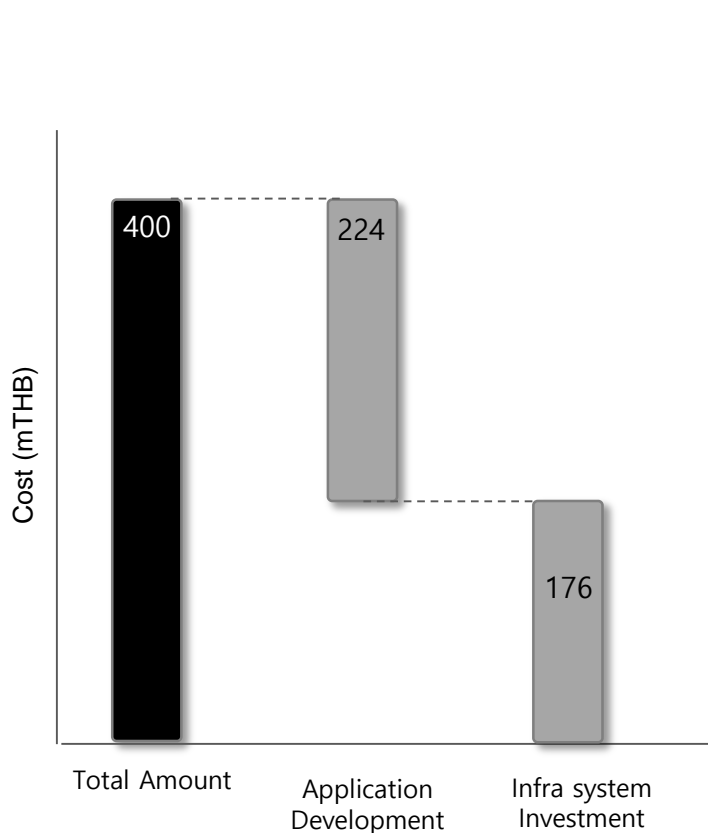
Specifications

Volume 4

Draft of Contracts

3.2.4 จัดเตรียมการประมาณค่าใช้จ่ายและราคาเบื้องต้นในการจัดหาผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วม และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

ประมาณการค่าใช้จ่ายและราคาเบื้องต้น การจัดหาผู้พัฒนาตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง



Item	Cost estimation		Remark
	M/M	THB	
CCH Development	588	223,664,606	
Primary	412	168,602,842	Design, Basic Development : 12m - Settlement/Card/Infra Operation mngt system
Secondary	103	42,150,711	Additional Development : 6months - Biz. Extension
Trial	73	29,873,805	Trial Support : 6months
Infra		176,446,671	Unix, X86 Server, etc.
HW	-	108,810,926	Web, WAS, Oracle, Backup, etc.
SW	-	69,493,834	
NW	-	25,835,246	Cable, Panels, etc.
etc	-	7,596,000	
Total		400,111,277	

งานสนับสนุนการจัดหาผู้พัฒนาระบบตัวร่วม
และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

การสนับสนุนในแต่ละขั้นตอนของการจัดหา ตั้งแต่การประกาศ การชี้แจงและการตอบคำถามต่างๆ

สรุปกระบวนการจัดหาผู้พัฒนาตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง



สนับสนุนและให้คำแนะนำกับคณะกรรมการจัดหาในการพิจารณาเอกสารข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ และเสนอหลักเกณฑ์การพิจารณาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

สรุปรายละเอียดการพิจารณาเอกสารข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ

1 ยื่นเอกสารแสดงความสนใจ (EOI)

ผู้ยื่น EOI 6 กลุ่ม

รายชื่อผู้ยื่น EOI

1. กลุ่ม LOTTE
2. กลุ่ม Indra
3. กลุ่ม Xerox Group
4. กลุ่ม BSV Consortium
5. กลุ่ม AT Consortium
6. กลุ่ม MS Consortium

2 พิจารณาเกณฑ์คุณสมบัติเบื้องต้น (Short-List)

ผู้ผ่าน Shortlist 5 กลุ่ม

รายชื่อผู้ผ่าน Shortlist

1. กลุ่ม LOTTE
2. กลุ่ม Indra
3. กลุ่ม BSV Consortium
4. กลุ่ม AT Consortium
5. กลุ่ม MS Consortium

กลุ่ม Xerox Group ไม่ผ่าน Shortlist เนื่องจากขาดเอกสารที่ไม่สามารถพิจารณาคณะคุณสมบัติเบื้องต้นได้อย่างครบถ้วน

3 ผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอ 4 กลุ่ม

รายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ

1. กลุ่ม Indra
2. กลุ่ม BSV Consortium
3. กลุ่ม AT Consortium
4. กลุ่ม MS Consortium

กลุ่ม LOTTE ไม่ยื่นขอเสนอ เนื่องจากมีข้อขัดข้องของทางกลุ่มบริษัท โดยติดขัดรายละเอียดต่างๆในกรณีที่เป็นบริษัทต่างชาติ

4 ผู้ผ่านข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้ผ่านข้อเสนอทางเทคนิค 3 กลุ่ม

รายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ

1. กลุ่ม BSV Consortium
2. กลุ่ม AT Consortium
3. กลุ่ม MS Consortium

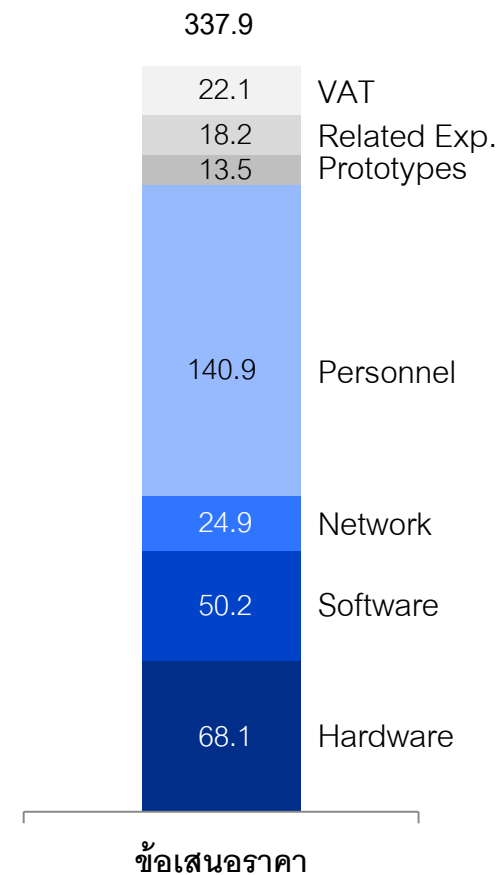
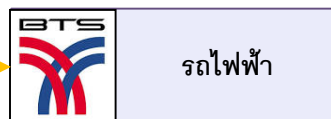
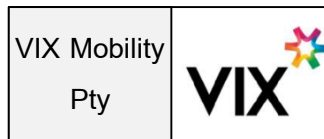
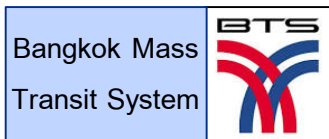
กลุ่ม Indra ไม่ผ่านเนื่องจากขาดเอกสารในการพิจารณาข้อเสนอได้อย่างครบถ้วน

สนับสนุนคณะกรรมการจัดหาในการเจรจาต่อรองในรายละเอียดต่าง ๆ

กลุ่ม BSV เป็นผู้ชนะการประกวดราคาด้วยราคา 339.69 ล้านบาท (รวม VAT)

ข้อเสนอราคาหลังต่อรอง (ล้านบาท)

โครงสร้างกลุ่ม

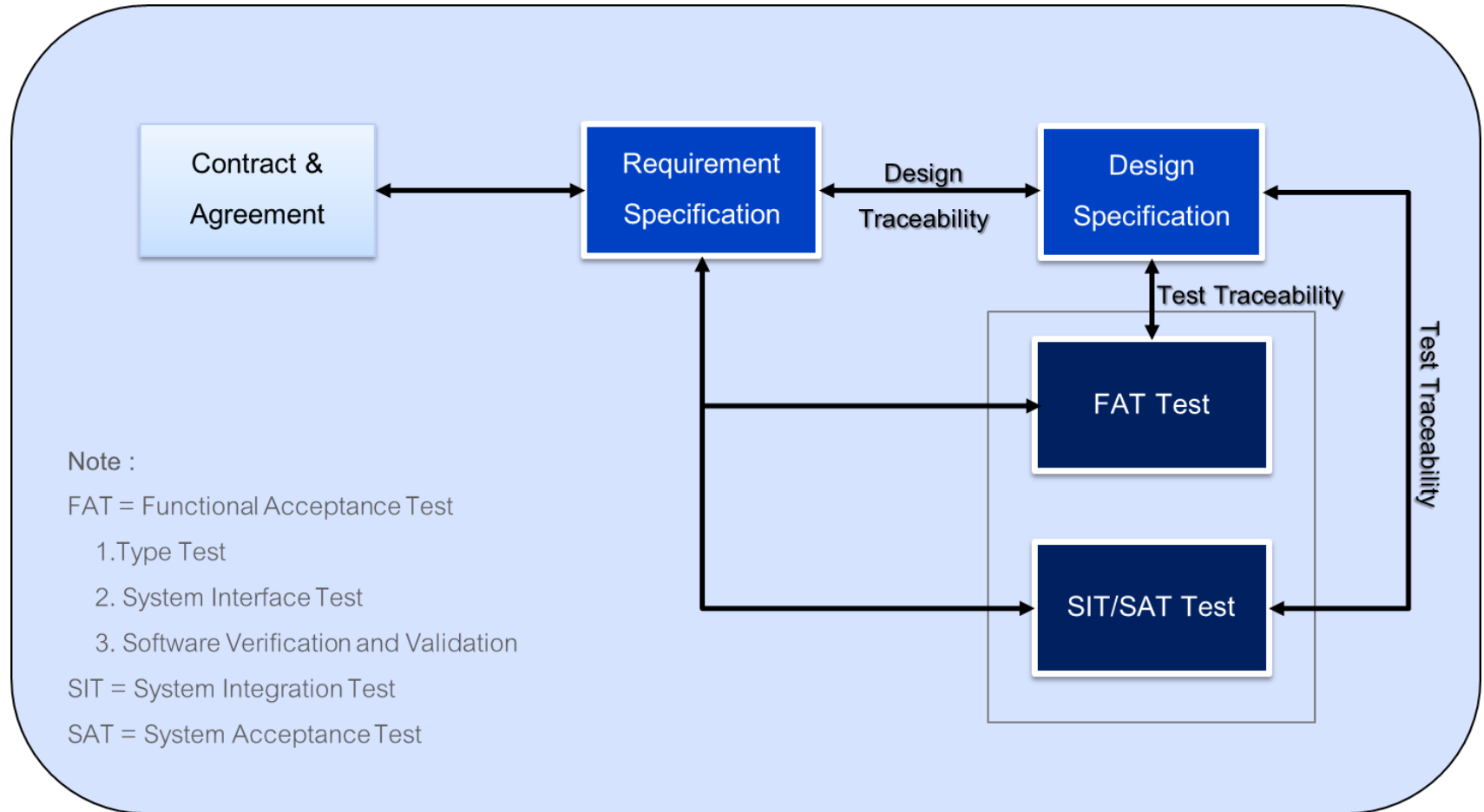


งานสนับสนุนการกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้พัฒนา
ระบบตัวร่วม และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและ จัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

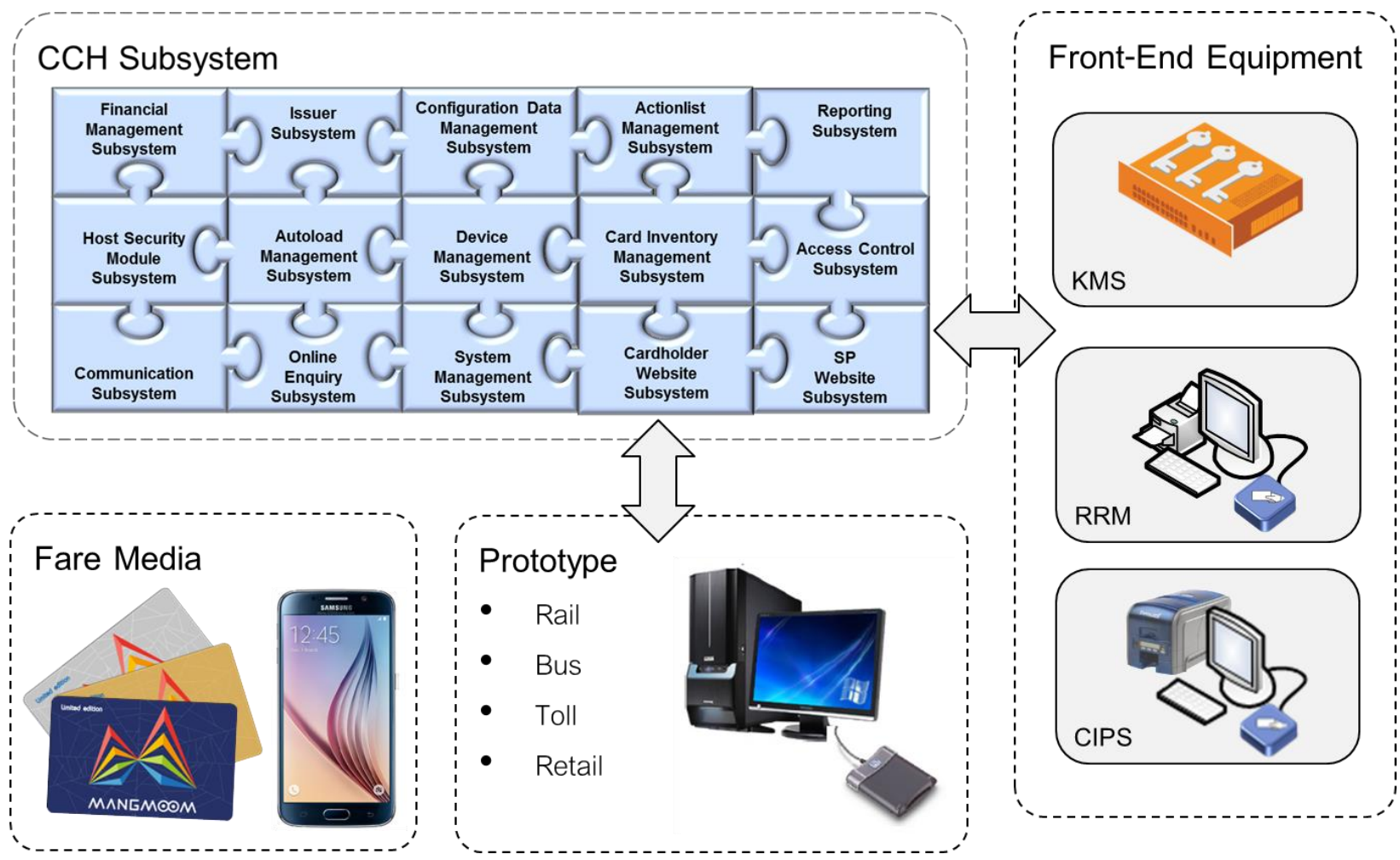
กระบวนการตรวจสอบและกำกับดูแล



3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

CCH System Overview



3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและ จัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

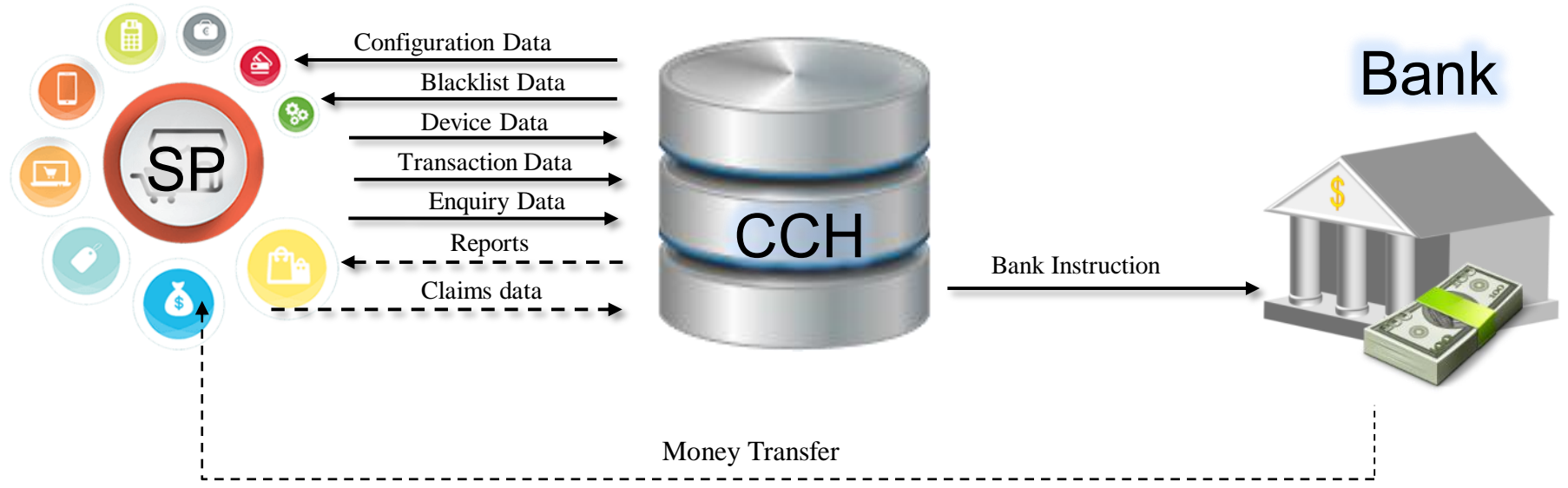
มาตรฐานตั๋วร่วม

Card Data Definition	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดโครงสร้างข้อมูลในบัตร กำหนดการแบ่งพื้นที่ในบัตร กำหนดการกำหนดข้อมูลในบัตร
Business Rules	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดประเภทบัตร/ผู้ออกบัตร/ผู้ถือบัตร กำหนดผลิตภัณฑ์บัตร กำหนดรูปแบบการเดินทางเชื่อมต่อ กำหนดเงื่อนไขการใช้งานบัตร กำหนดการดำเนินการเกี่ยวกับตั๋วร่วม กำหนดการควบคุมการใช้งานบัตร
Transaction Data Definition	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดรูปแบบและมาตรฐานชื่อพารามิเตอร์ต่างๆ กำหนดประเภทของพารามิเตอร์ กำหนดรายชื่อพารามิเตอร์ต่างๆ
Configuration Parameter	<ul style="list-style-type: none"> รูปแบบโครงสร้างเพิ่มข้อมูล, การกำหนดชื่อ กลุ่มประเภทรูปแบบข้อมูล

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล



———> Internal Data flow e.g. transaction data from reader at station
 - - - -> External Data flow e.g. Reports, Supporting documents

กำกับดูแลและตรวจสอบรายละเอียดการออกแบบ



Key Components



System Functionality



System Performance, Capacity and Extensibility



Interface with Participants



Smart Card Compliance



Business Rule Compliance

กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS เอกสาร Notice of No Objection ของงวดการออกแบบระบบ ตามเอกสารเลขที่ 2015/158 ลงวันที่ 25 พ.ย. 58 เรื่องผลการพิจารณาเอกสารประกอบการขอเบิกเงิน งวดที่ 1 ของผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

การสนับสนุนการกำกับดูแลงานออกแบบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

- กำกับดูแลและตรวจสอบรายละเอียดการออกแบบให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ สนข.
- ตรวจสอบรายละเอียดการออกแบบให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการเดินทางของผู้โดยสาร ดังนี้
 - การเพิ่มจำนวนครั้งในการเปลี่ยนถ่ายการเดินทาง
 - การเพิ่มจำนวนผู้ออกบัตร
- สนับสนุนการตรวจรับงานออกแบบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง โดยมีการประชุมคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ เพื่อตรวจรับงานออกแบบทั้งสิ้น 3 ครั้ง
 - ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2558 เพื่อชี้แจงรายละเอียดงานออกแบบของโครงการ
 - ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2558 เพื่อสรุปข้อคิดเห็นและข้อสังเกตของคณะกรรมการฯ
 - ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2558 เพื่อนำเสนอการแก้ไขรายละเอียดตามข้อข้อคิดเห็นและข้อสังเกตของคณะกรรมการ โดยที่ประชุมมีมติเห็นชอบงานงวดการอนุมัติการออกแบบ

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและ
จัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

การจัดหาและพัฒนาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง



การจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์



การพัฒนาซอฟต์แวร์



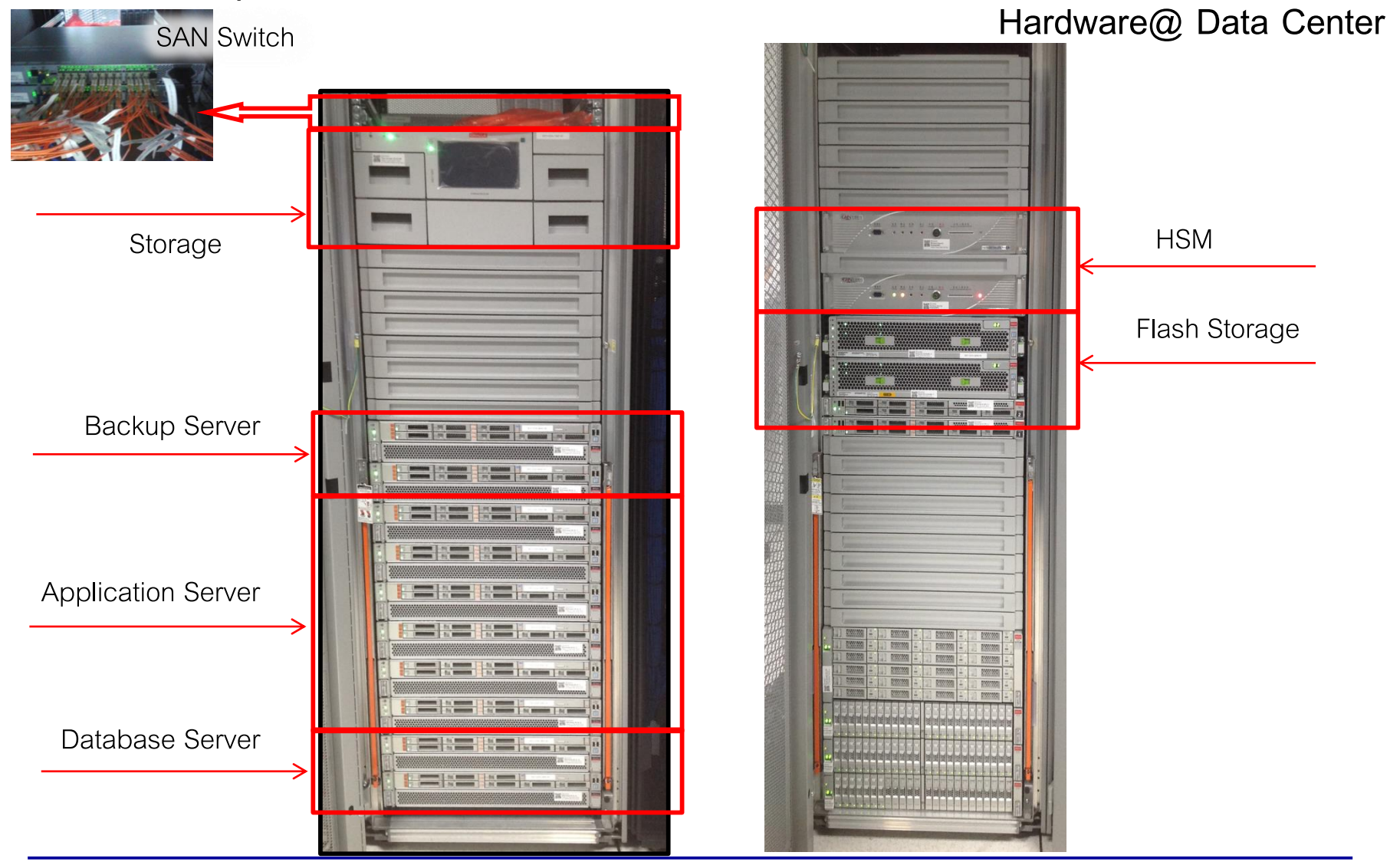
การจัดหาบัตร



การจัดหาและพัฒนาระบบต้นแบบเพื่อการทดสอบ

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

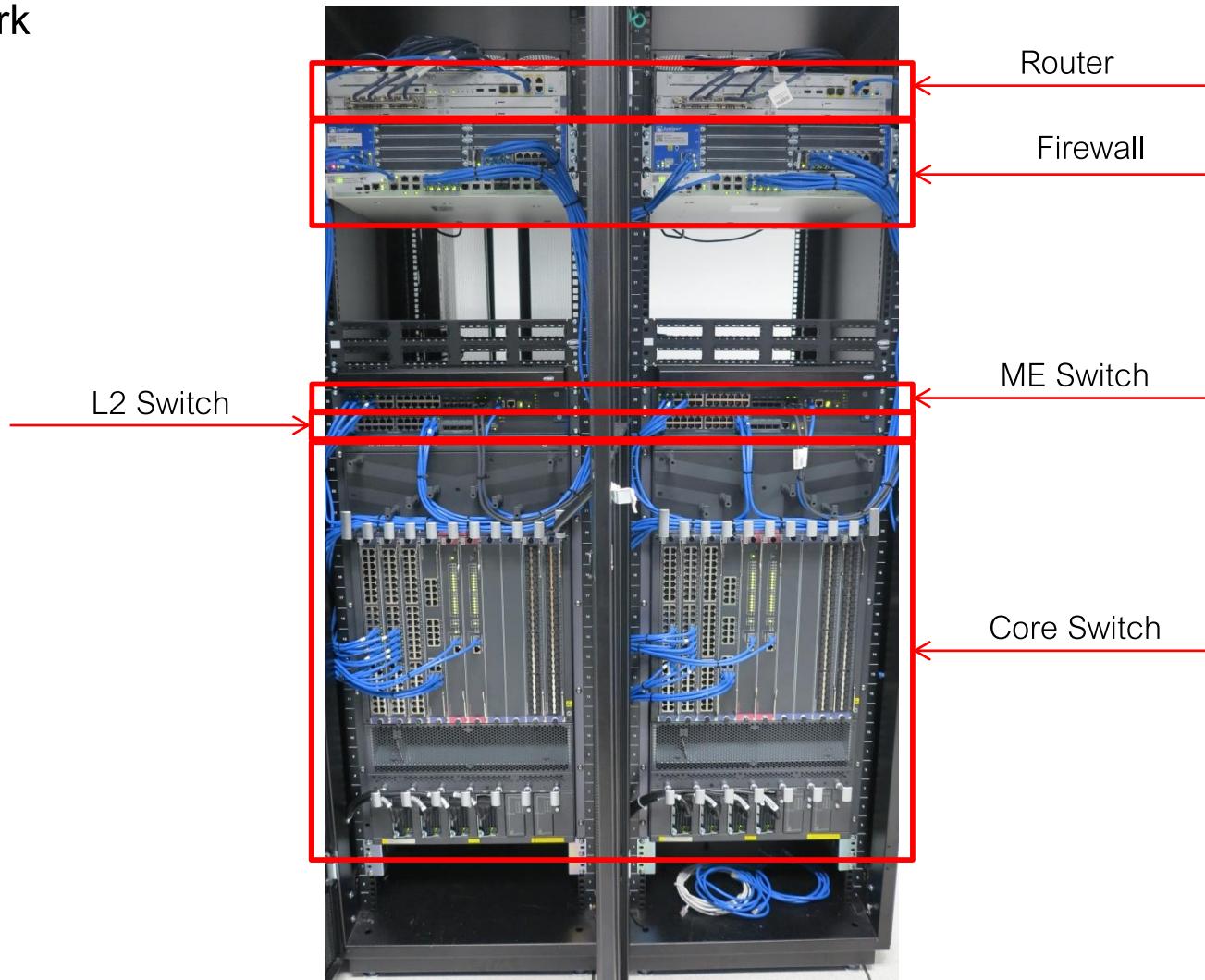
3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา



3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและ จัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

Network



3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและ จัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา 3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

Hardware @ OTP Building



Card Initialized & Personalized Device



Refund and Reload Machine



Key Management Facility



Contactless Smart Card



CSC Reader/Writer



NFC Mobile

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและ จัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

Hardware @ OTP Building



A4 Printer



A3 Printer



Computer Workstation



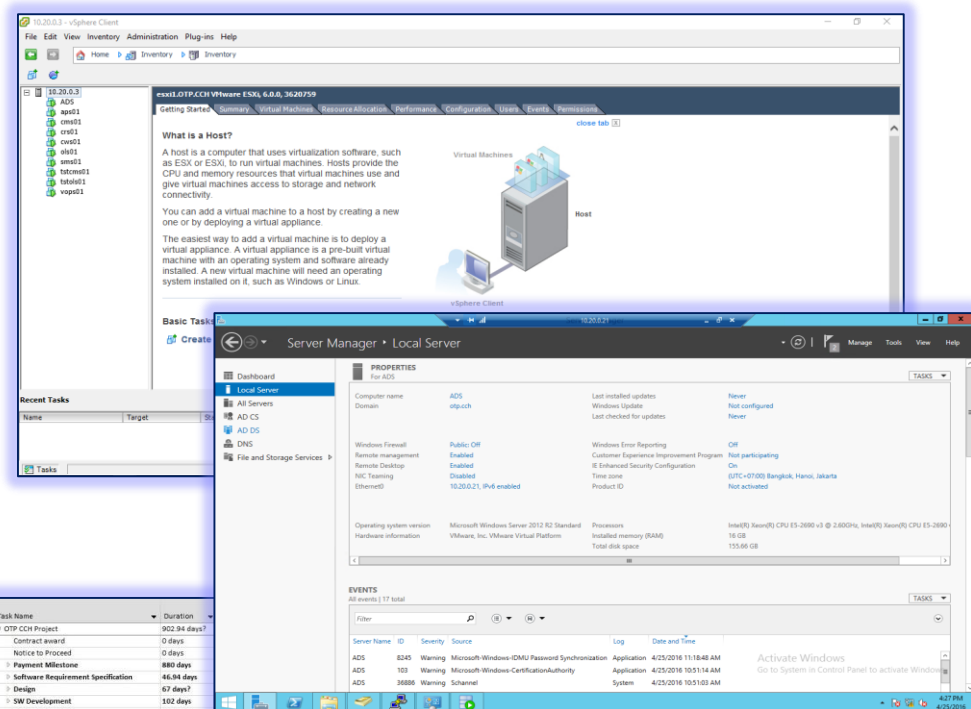
55 inches monitor

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

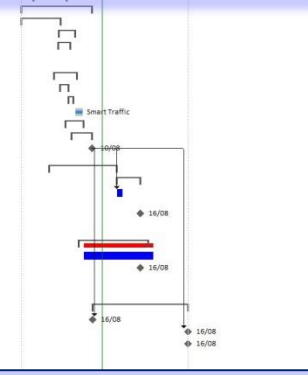
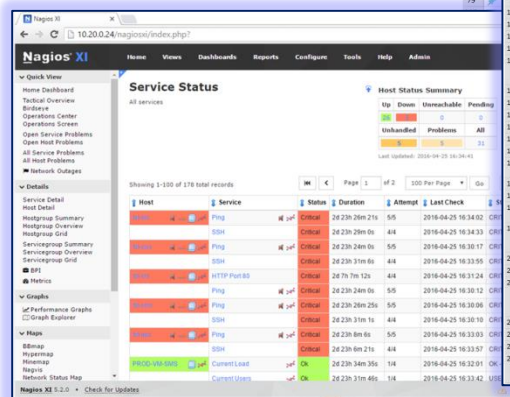
3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

Software

1	Database Management System Software	✓
2	Web Application Service Software	✓
3	Web Server Software	✓
4	Tools	✓
	• Symantec NetBackup	✓
	• Maximo Asset Management	✓
	• System Maintenance Software	✓
	• Microsoft Project	✓



Task ID	Mode	WBS	Task Name	Duration	Start	End	Progress	Completion %	Hours
1	1	1	OTPC CCH Project	902.94 days					
2	2	1.1	Contract award	0 days					
3	3	1.2	Notice to Proceed	0 days					
4	4	1.3	Payment Milestone	880 days					
13	13	1.4	Software Requirement Specification	46.94 days					
39	39	1.5	Design	67 days					
79	79	1.6	SW Development	102 days					
110	110	1.7	Installation	172 days					
117	117	1.8	Test & Commission	372.94 days	Mon 16/02/15	Wed 10/08/16	87%	100%	5,640 hrs
118	118	1.8.1	Test Plan	204 days	Mon 16/02/15	Wed 16/12/15	99%	100%	936 hrs
119	119	1.8.2	Onsite Test (Installation Test)	84.94 days	Thu 12/02/15	Sun 03/04/16	99%	100%	320 hrs
120	120	1.8.3	Internal Functional Acceptance Test (IFAT) - Software Verification and Validation Test	60 days	Thu 26/11/15	Wed 24/02/16	83%	100%	1,344 hrs
137	137	1.8.4	Factory Acceptance Test (FAT)	120.94 days	Mon 24/10/15	Sun 17/04/16	71%	100%	960 hrs
145	145	1.8.5	Deployment	43.06 days	Thu 10/12/15	Fri 12/02/16	99%	100%	80 hrs
149	149	1.8.6	IST	25 days	Fri 12/02/16	Fri 18/03/16	100%	100%	600 hrs
151	151	1.8.7	Production Test	42 days	Mon 04/04/16	Fri 27/05/16	300%	300%	328 hrs
152	152	1.8.8	System Integration Test (SIT)	101.94 days	Mon 14/01/16	Wed 07/06/16	72%	100%	520 hrs
162	162	1.8.9	System Acceptance Test (Final Run)	122.94 days	Mon 07/03/16	Wed 10/08/16	0%	100%	560 hrs
172	172	1.8.10	Payment Milestone #3 (25% Start+80% Approval of System Test)	0 days	Wed 10/08/16	Wed 10/08/16	0%	0%	0 hrs
173	173	1.9	Training & Technology Transfer	366 days	Wed 16/09/15	Thu 16/02/17	19%	22%	1,671 hrs
187	187	1.10	Project Completion Documentation	129 days	Thu 16/02/17	Thu 16/08/17	0%	0%	0 hrs
188	188	1.10.1	Project completion report, including as-built documentation - Producing	30 days	Thu 16/02/17	Thu 30/03/17	0%	0%	0 hrs
199	199	1.10.2	Payment Milestone #5a (2% Start+80% Approval of Project Completion)	0 days	Wed 16/08/17	Wed 16/08/17	0%	0%	0 hrs
200	200	1.11	Other Systems Integration	380 days	Mon 02/05/16	Mon 16/10/17	0%	0%	0 hrs
201	201	1.11.1	Integrate with Core Front End System	380 days	Wed 03/05/16	Tue 12/12/17	0%	0%	0 hrs
202	202	1.11.2	Payment Milestone #5b (3% Start+30min) - Approval of Integration with Service Providers	0 days	Wed 16/08/17	Wed 16/08/17	0%	0%	0 hrs
203	203	1.12	Warranty & Maintenance	522 days	Tue 16/08/16	Thu 16/08/18	0%	0%	0 hrs
204	204	1.12.1	DLP & Maintenance Start	0 days	Tue 16/08/16	Tue 16/08/16	0%	0%	0 hrs
205	205	1.12.2	DLP & Maintenance End	0.94 days	Thu 16/08/18	Thu 16/08/18	0%	0%	0 hrs
206	206	1.12.3	Payment Milestone #6 (5% Start+42min) - Completion of Maintenance Obligations	0 days	Thu 16/08/18	Thu 16/08/18	0%	0%	0 hrs

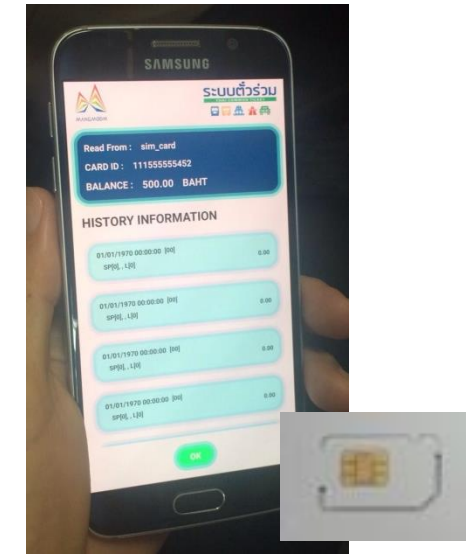
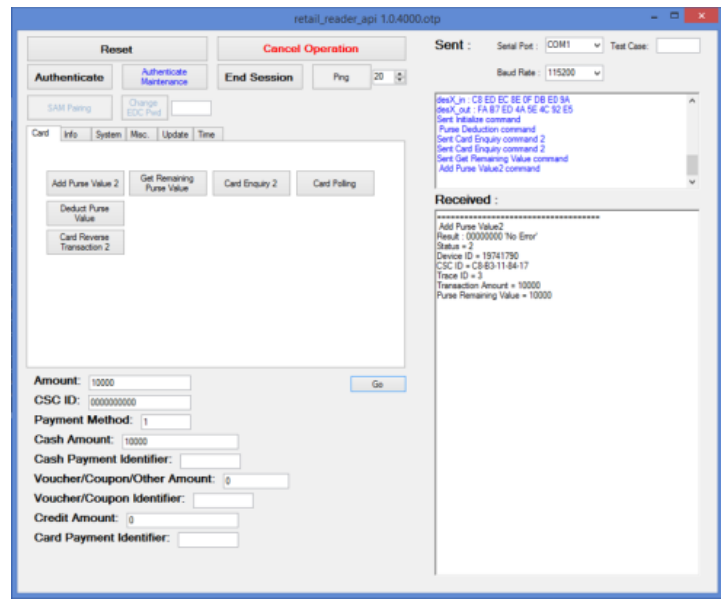
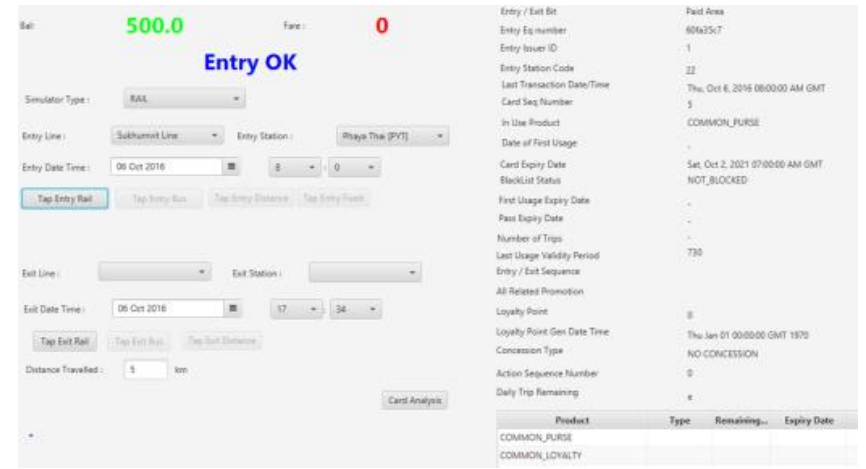


3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตัวร่วมและ จัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

Prototype

1	Mass Rapid Transit (Rail) Prototype	✓
2	Toll Prototype	✓
3	Bus Prototype	✓
4	Near Field Communication Prototype	✓
5	Non – Transit prototype	✓



3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

การกำกับดูแลและตรวจสอบการพัฒนาระบบ

Hardware

- Server
- Issuer & Authentication
- Storage
- SAN Switch
- Server Rack
- HSM
- MIFARE DESFire EV1
- CSC R/W
- NFC Phone
- Data Center Rental

Software

- Database Management System Software
- Web Application Service Software
- Web Server Software
- Tools

Prototype

- Rail
- Retail
- Toll
- NFC

Network

- Core Switch
- Router
- ME Switch
- L2 Switch
- Firewall
- Computer / Workstation
- A4 Laser colour printer
- A3 Laser colour printer
- Monitor

กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS เอกสาร Notice of No Objection ของงวดการพัฒนาระบบตามเอกสารเลขที่ 2016/043 ลงวันที่ 9 มิ.ย. 59 เรื่อง ผลการพิจารณาการขอส่งมอบงานงวดที่ 2 การอนุมัติการพัฒนา ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

การสนับสนุนการกำกับดูแลงานพัฒนาและจัดหาอุปกรณ์ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

- สนับสนุนการตรวจสอบการขอเปลี่ยนอุปกรณ์ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางเนื่องจากการยกเลิกการผลิตของบริษัทผู้ผลิต รวมทั้งสิ้น 7 รายการ
 - วันที่ 25 พฤศจิกายน 2558 ได้จัดส่งหนังสือแจ้งขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ 4 รายการ ดังนี้ Database Server, Application Server, Back up Management และ External Storage
 - วันที่ 18 มีนาคม 2559 กลุ่มบริษัท BSV ได้จัดส่งหนังสือเพื่อขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์จำนวน 3 รายการ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ และจอทีวีขนาด 55 นิ้ว
- สนับสนุนการตรวจสอบคุณสมบัติศูนย์คอมพิวเตอร์ (Data Center)
 - ตรวจสอบรายละเอียดความเหมาะสมของคุณสมบัติศูนย์คอมพิวเตอร์ (Data Center)
 - เข้าเยี่ยมชมศูนย์คอมพิวเตอร์ (Data Center)
- สนับสนุนการตรวจสอบการดำเนินการจัดหาและพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง
 - วันที่ 29 มีนาคม 2559 ตรวจสอบอุปกรณ์ที่อยู่ระหว่างการติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์
 - วันที่ 30 มีนาคม 2559 ตรวจสอบความถูกต้องของอุปกรณ์ที่จัดส่งและติดตั้งที่ สนข.
 - วันที่ 25 เมษายน 2559 ตรวจสอบความถูกต้องของอุปกรณ์ที่จัดส่งและติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์
 - วันที่ 16 มิถุนายน 2559 การประชุมคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ครั้งที่ 3/2559 (7) พิจารณาการขอส่งมอบงานงวดที่ 2 การอนุมัติการพัฒนาและพัฒนาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง โดยที่ประชุมมีมติเห็นชอบงานงวดการอนุมัติการพัฒนาและพัฒนาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

การทดสอบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

- **Functional Acceptance Test** ที่เป็นการทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบย่อย ประกอบด้วย การทดสอบ 3 ประเภท ได้แก่
 1. Type Test,
 2. Software Verification and Validation Test และ
 3. System Interface Test
 (ระยะเวลาดำเนินการ 1 พ.ค. – 30 มิ.ย. 2559)
- **System Integration Test** ที่เป็นการทดสอบการทำงานร่วมกันของระบบต่างๆ ของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง
(ระยะเวลาดำเนินการ 15 ก.ค. 2559 – 15 ส.ค. 59)
- **System Acceptance Test** ที่เป็นการทดสอบการทำงานโดยรวมของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง ซึ่งรวมถึง การทดสอบแบบ Stress Test และ Trial Run
(ระยะเวลาดำเนินการ 26 ก.ค. 2559 – 15 ส.ค. 59)

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

Type Test

3 Subsystem

1. Card Initialization and Personalization Subsystem
2. Reload and Refund Machine
3. Key Management Subsystem

Software Verification and Validation Test

13 Subsystem

1. Access Control Subsystem
2. Action List Subsystem
3. Autoload Management Subsystem
4. Card Inventory Management Subsystem
5. Communication Subsystem
6. Configuration Data Management Subsystem
7. Device Management Subsystem
8. Financial Management Subsystem
9. Host Security Management Subsystem
10. Issuer Subsystem
11. Online Enquiry Subsystem
12. Report Management Subsystem
13. System Management Subsystem

System Interface Test

2 Subsystem

1. Cardholder Website
2. SP Website

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

System Integration Test

Data Preparation

- Parameter Check
- Configuration
- Data Installation
- Card preparation

Report Verification

- E-money Report
- Sales Report
- Apportionment Report
- O/D Report

Trial Run

- Normal Usage
- Stress Test

1

2

3

4

5

Prototype Test

- | | |
|--------------------|----------------|
| Travel | - Transfer |
| | - Purse deduct |
| Reload | - POST |
| | - Online |
| | - Autoload |
| Online Enquiry | |
| Replace and Refund | |

Recovery

Data Base backup and restore

System Acceptance Test

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

กำกับดูแลและตรวจสอบการทดสอบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง



Key Components



Interface with Participants



System Functionality



Smart Card Compliance



System Performance, Capacity and Extensibility



Business Rule Compliance

กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS เอกสาร Notice of No Objection ของงวดการทดสอบระบบ
 ตามเอกสารเลขที่ 2016/086 ลงวันที่ 20 ก.ย. 59 เรื่อง ผลการพิจารณาการขอส่งมอบงานงวดที่ 3 การอนุมัติการ
 ทดสอบระบบ

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

การสนับสนุนการกำกับดูแลงานทดสอบระบบ

- สนับสนุนการตรวจรับงานการทดสอบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง โดยมีการประชุมคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อตรวจรับงานการทดสอบระบบทั้งสิ้น 2 ครั้ง
 - ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2559 กลุ่มบริษัท BSV ดำเนินการจัดส่งเอกสารเพื่อขอส่งมอบงานงวดที่ 3 การอนุมัติการทดสอบระบบ ซึ่งกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ได้แจ้งต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขอระยะเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของระบบระหว่างวันที่ 16 สิงหาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2559 ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาและมีมติรับทราบแผนการตรวจสอบระบบและการทดสอบทั้งหมดของที่ปรึกษา PMS
 - ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2559 . คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทดลองใช้งานระบบตั๋วร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS ได้รายงานผลการตรวจสอบการทดสอบระบบต่อที่ประชุม ซึ่งที่ประชุมพิจารณาผลการตรวจสอบของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS แล้วมีมติเห็นชอบงานงวดการอนุมัติการทดสอบระบบ

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและ จัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

การฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี - การฝึกอบรม

หลักสูตรการปฏิบัติการ	จำนวน	14 หลักสูตร	หลักสูตรการบำรุงรักษา	จำนวน	9 หลักสูตร
CCH Overview			System Management Subsystem		
Access Control Subsystem			Communications Subsystem		
Device Management Subsystem			On-Line Server (OLS) Administration		
Actionlist Management Subsystem			Off-Line Server Administration		
Configuration Data Administration Subsystem			Host Security Management Subsystem		
Card Inventory Management Subsystem			Issuer Management Subsystem		
Financial Management Subsystem					
SP Website Subsystem					
Autoload Management Subsystem					
Cardholder Website Subsystem					
Report Management Subsystem					
		Card Initialization and Personalization Subsystem (CIPS)			
		Refund and Reload Machine (RRM)			
		Key Management Subsystem (KMS)			

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

การฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี - การฝึกอบรม

การฝึกอบรมหลักสูตรปฏิบัติการ	
จำนวนหลักสูตร:	14 หลักสูตร
ระยะเวลา:	13 ธ.ค. 59 – 23 ม.ค. 60
ผู้เข้าร่วม:	ผู้ปฏิบัติงานหลัก จำนวน 25 คน เจ้าหน้าที่ สตร.
สถานที่:	ห้องรับรองชั้น 4 และ ห้องประชุม 501

การฝึกอบรมหลักสูตรการบำรุงรักษา	
จำนวนหลักสูตร:	9 หลักสูตร
ระยะเวลา:	17 ม.ค. 60 – 7 ก.พ. 60
ผู้เข้าร่วม:	ผู้ปฏิบัติงานหลัก จำนวน 9 คน เจ้าหน้าที่ สตร.
สถานที่:	ห้องรับรองชั้น 4 และ ห้องประชุม 501



3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

การฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี – การถ่ายทอดเทคโนโลยี



3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและ จัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

กำกับดูแลและตรวจสอบการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี



การฝึกอบรมหลักสูตรปฏิบัติการ



การฝึกอบรมหลักสูตรบำรุงรักษา



การถ่ายทอดเทคโนโลยี

กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา PMS เอกสาร Notice of No Objection ของงวดการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี
ตามเอกสารเลขที่ 2017/085 ลงวันที่ 5 พ.ค. 60 เรื่อง ผลการพิจารณาการขอส่งมอบงานงวดที่ 4 การอนุมัติการ
ถ่ายทอดเทคโนโลยีและฝึกอบรม

3.4.1 สนับสนุนการกำกับดูแลผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางให้ดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญา

3.4.2 สนับสนุนการกำกับและบริหารงานตามสัญญา

การสนับสนุนการกำกับดูแลงานการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี

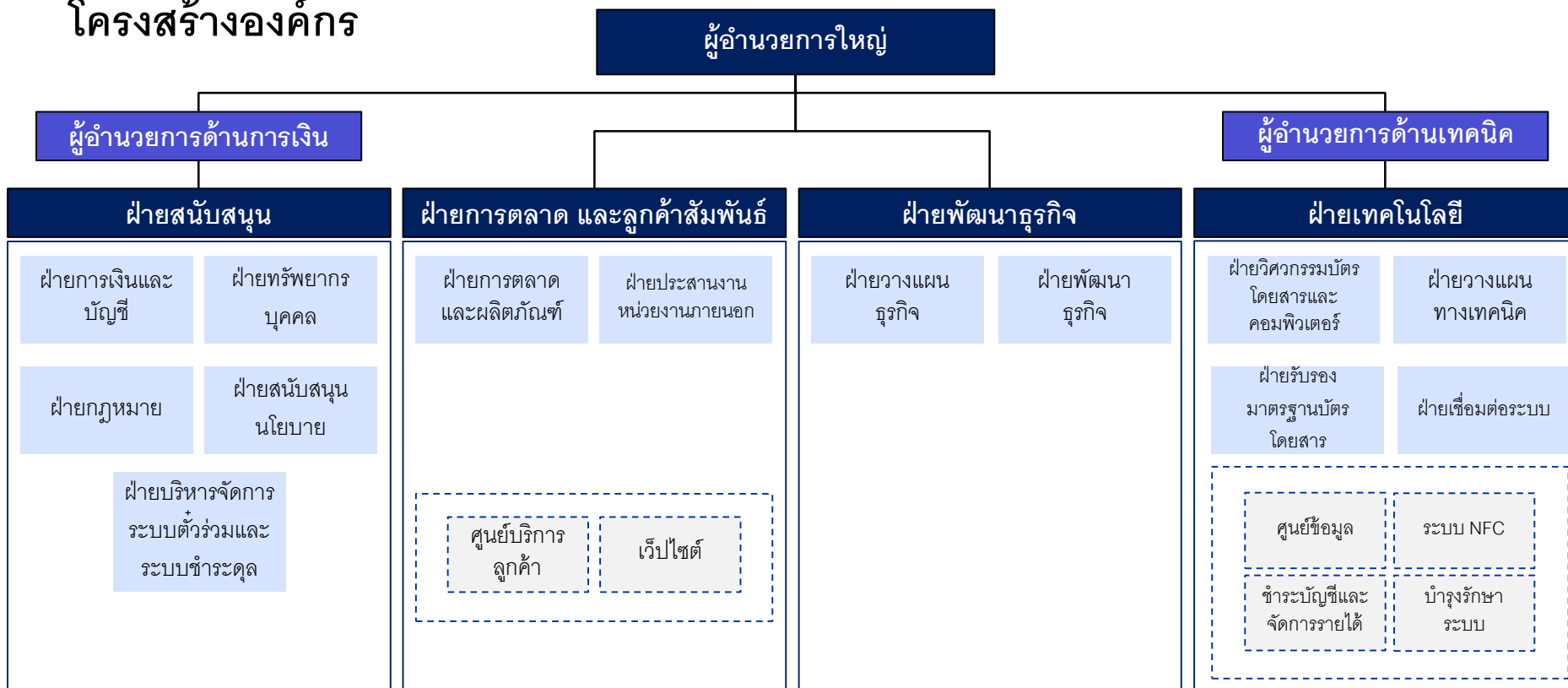
- สนับสนุนติดตามให้ผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง จัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน และจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม
 - ตรวจสอบเอกสารคู่มือการฝึกอบรม คู่มือการใช้งานและคู่มือบำรุงรักษาระบบ
 - ตรวจสอบแผนการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี
 - เข้าร่วมสังเกตการณ์ในการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี
- การตรวจรับงานการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยมีการประชุมคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ เพื่อตรวจรับงาน
 - ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 17 พ.ค. 60 พิจารณาการขอส่งมอบงานงวดที่ 4 การอนุมัติการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยที่ประชุมมีมติให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ดำเนินการพิจารณาเอกสารประกอบการขอส่งมอบงานงวดที่ 4 และให้แจ้งข้อคิดเห็นและข้อสังเกตแก่ฝ่ายเลขานุการเพื่อให้กลุ่มบริษัท BSV ดำเนินการตามข้อคิดเห็นและข้อสังเกตของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ (สตร. ส่งมอบเอกสารข้อคิดเห็นและข้อสังเกตของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ให้กลุ่มบริษัท BSV ตามบันทึกข้อความที่ คค 0805.2/142 ลงวันที่ 15 มิ.ย. 60)
 - ครั้งที่ 2 – อยู่ระหว่างดำเนินการ

งานสนับสนุนทางด้านวิชาการ เทคโนโลยี
และการจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการระบบตัวร่วม

3.5.1 ศึกษารูปแบบองค์กร การกำหนดบทบาทหน้าที่ที่กฎหมายและข้อบังคับที่รองรับ ตลอดจนการจัดอัตราเจ้าหน้าที่

3.5.2 เสนอการจัดตั้งหน่วยงานในรูปแบบที่เหมาะสม

โครงสร้างองค์กร



โครงสร้างของหน่วยงานบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบตั๋วร่วมและระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางประกอบด้วย ผู้อำนวยการใหญ่ ผู้อำนวยการด้านการเงิน และผู้อำนวยการด้านเทคนิค และ 4 ฝ่ายหลัก ได้แก่ ฝ่ายสนับสนุน อัตรากำลัง 15 คน, ฝ่ายการตลาดและลูกค้าสัมพันธ์ อัตรากำลัง 7 คน, ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ อัตรากำลัง 5 คน, และฝ่ายเทคโนโลยี อัตรากำลัง 20 คน รวมอัตรากำลังทั้งสิ้น 50 คน

3.5.1 ศึกษารูปแบบองค์กร การกำหนดบทบาทหน้าที่ที่กฎหมายและข้อบังคับที่รองรับตลอดจนการจัดอัตราเจ้าหน้าที่

3.5.2 เสนอการจัดตั้งหน่วยงานในรูปแบบที่เหมาะสม

การศึกษารูปแบบ CTC ในประเทศไทย

	MoT CTC (SOE)	SOE CTC	Bank CTC	SPs + Private CTC
ข้อดี	<ul style="list-style-type: none"> รัฐสามารถควบคุมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับนโยบายขนส่งได้โดยตรง จัดตั้งได้โดยเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> รัฐสามารถควบคุมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับนโยบายขนส่งได้โดยตรง จัดตั้งได้โดยเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีปัญหาเรื่องเงินลงทุน มีช่องทางและเครือข่ายของธนาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> ภาครัฐสามารถควบคุมโดยผ่าน CCH มีความคล่องตัวและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน มีส่วนร่วมจากผู้ประกอบการ
ข้อเสีย	<ul style="list-style-type: none"> ติดระเบียบรัฐวิสาหกิจ ภาครัฐอาจต้องอุดหนุนค่าใช้จ่ายและเงินลงทุน ขาดความคล่องตัวและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยอาจไม่สามารถตอบสนองต่อเทคโนโลยีใหม่ได้ทันเวลา กรณีเป็นรัฐวิสาหกิจจะไม่มีส่วนร่วมจากภาคเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> ติดระเบียบรัฐวิสาหกิจ ขาดความคล่องตัวและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยอาจไม่สามารถตอบสนองต่อเทคโนโลยีใหม่ได้ทันเวลา กรณีเป็นรัฐวิสาหกิจเพียงรายเดียวอาจมีปัญหาเรื่อง Conflict กรณีเป็นรัฐวิสาหกิจจะไม่มีส่วนร่วมจากภาคเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> การตอบสนองต่อนโยบายด้านการขนส่งเป็นไปได้ยาก ธนาคารหรือผู้ประกอบการรายอื่นเข้าร่วมได้ยาก ลักษณะเทคโนโลยีของธนาคารต่างจากระบบของภาคการขนส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> อาจจะใช้เวลาในการจัดตั้ง

3.5.4 พัฒนาระบบการดำเนินงาน และแผนยุทธศาสตร์เพื่อให้หน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม สามารถปฏิบัติงานได้ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

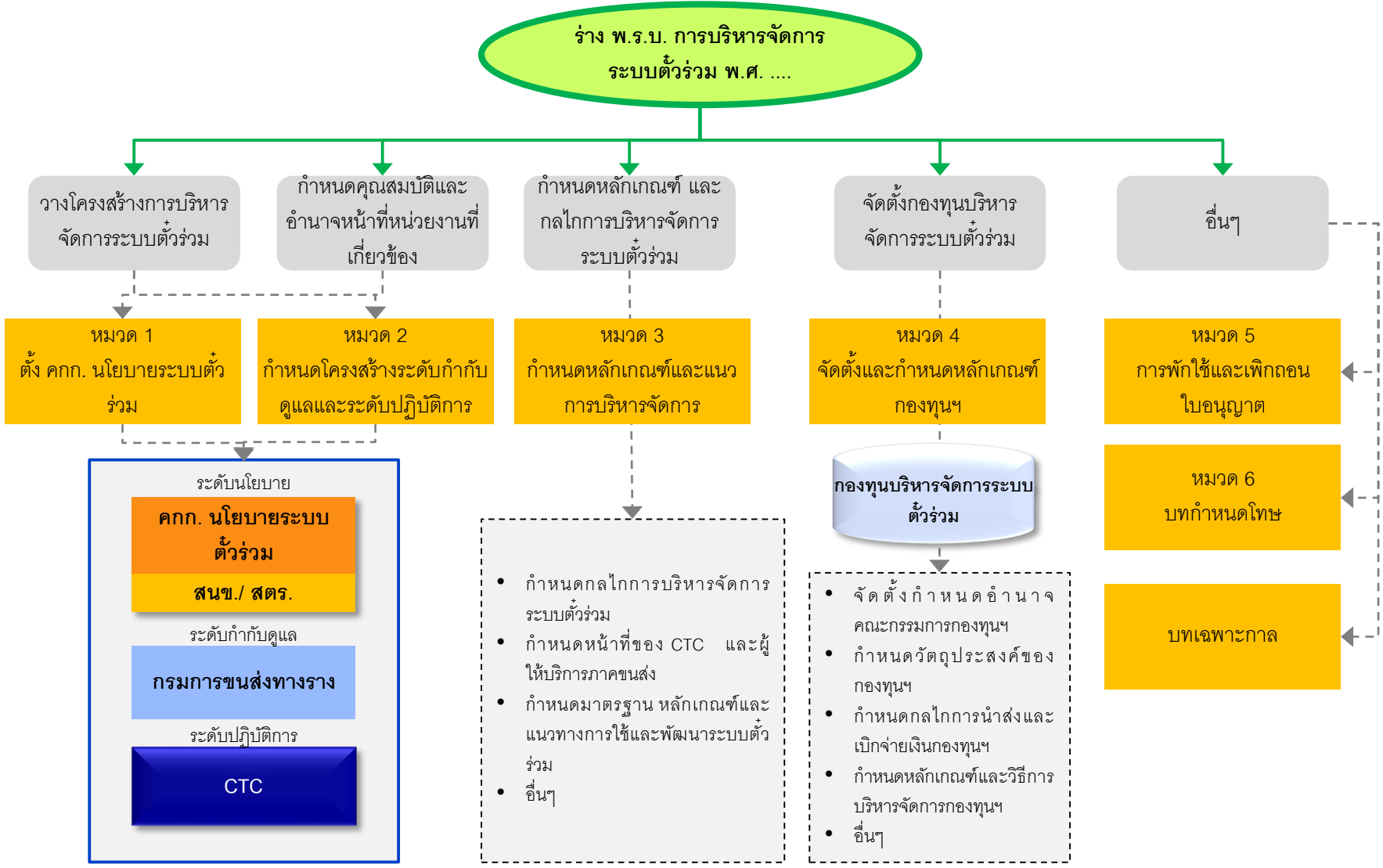
โครงสร้างการบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม



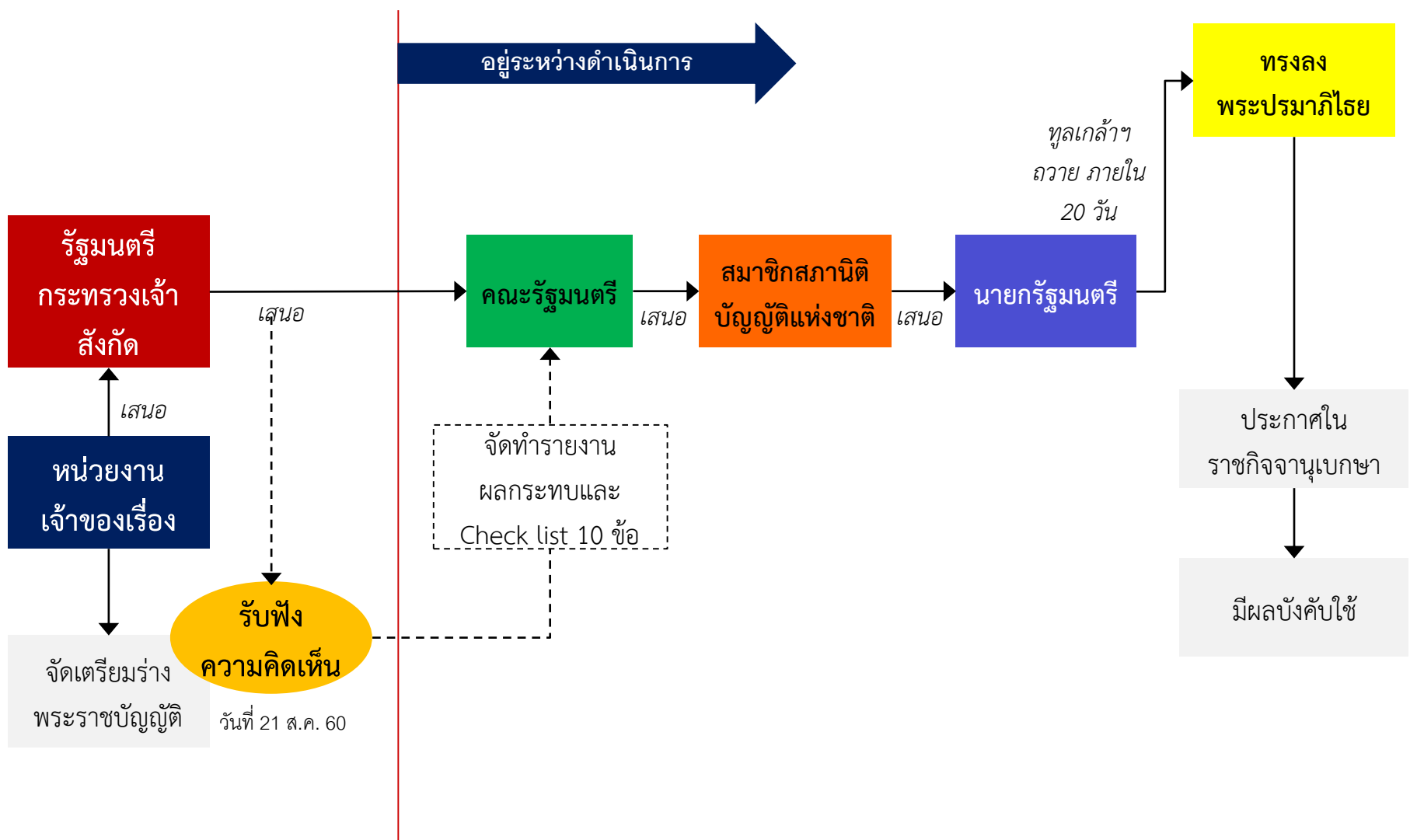
- ดูแลและปรับปรุงมาตรฐานและรายละเอียดของอุปกรณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบตั๋วร่วม
- บริหารจัดการ บำรุงรักษา และควบคุมการดำเนินงานของระบบตั๋วร่วม และระบบบริหารจัดการรายได้กลาง

- ตรวจสอบมาตรฐานของอุปกรณ์ต่างๆ ของผู้ออกและจำหน่ายตั๋วร่วมรายอื่น
- ปรับปรุงระบบการจดทะเบียนรายได้ให้สอดคล้องกับนโยบายด้านอัตราค่าโดยสารที่กำหนดโดยภาครัฐ
- ออกและจำหน่ายตั๋วร่วมให้มีมาตรฐานตามนโยบายของภาครัฐ
- รวบรวมข้อมูลการใช้บริการระบบขนส่งมวลชน และประมวลผล

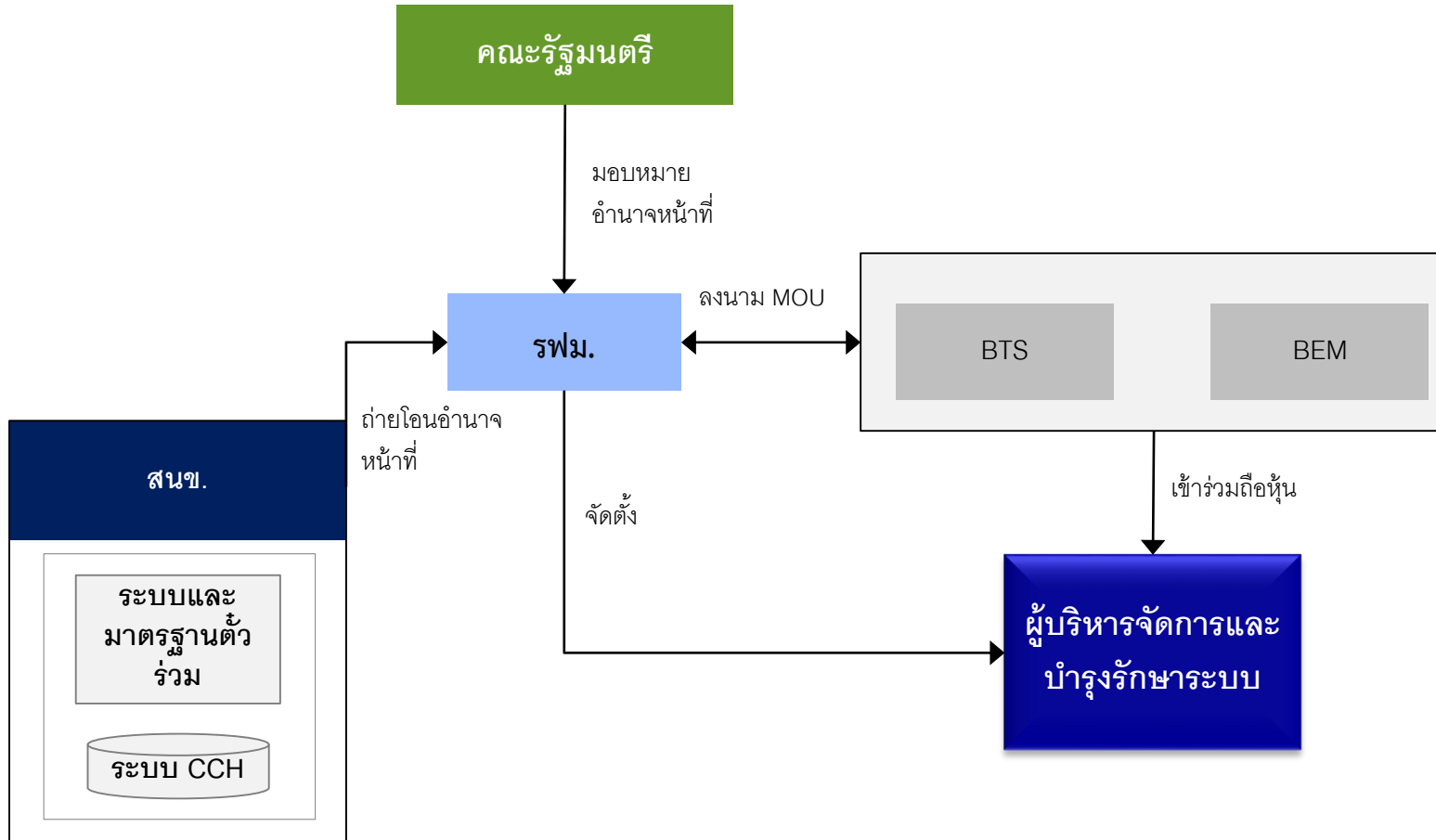
3.5.4 พัฒนาระบบการดำเนินงาน และแผนยุทธศาสตร์เพื่อให้หน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม สามารถปฏิบัติงานได้ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย



แนวทางการตราพระราชบัญญัติการบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม พ.ศ.

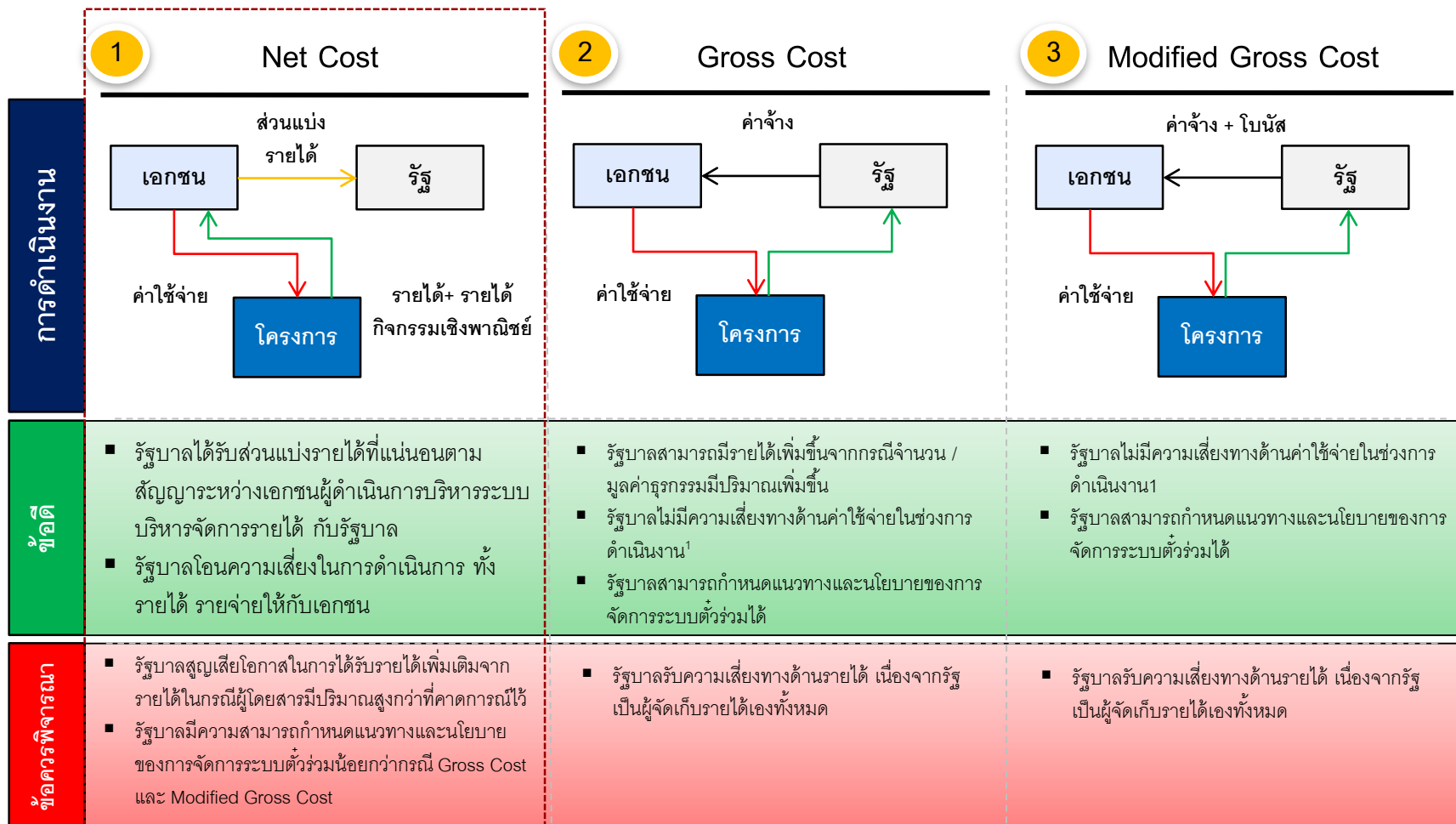


แนวทางการจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม



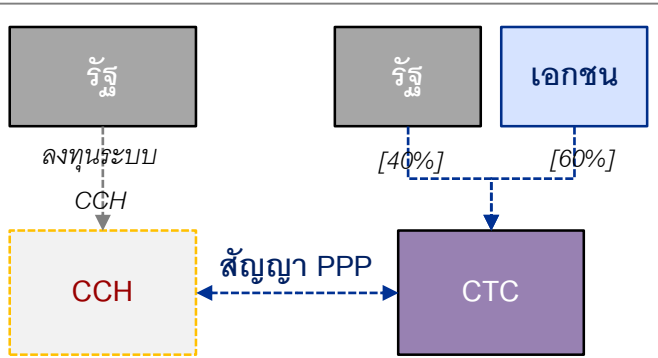
รูปแบบการร่วมทุน

Net Cost เป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุดเนื่องจากเป็นการสร้างแรงจูงใจสำหรับเอกชนในการบริหารระบบ



แนวคิดการประเมินผลตอบแทนสัมพัทธ์

โครงสร้าง PPP

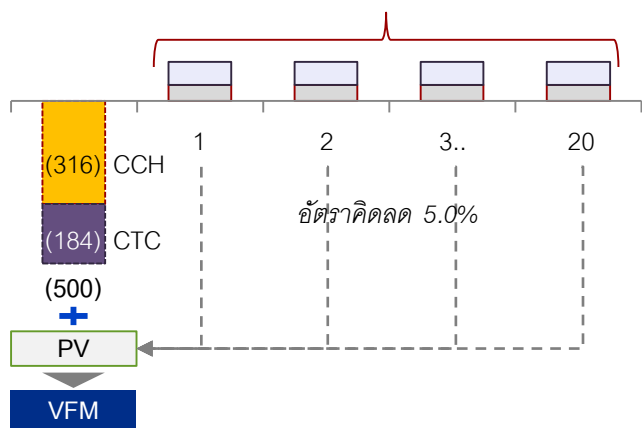


ผลตอบแทนภาครัฐ

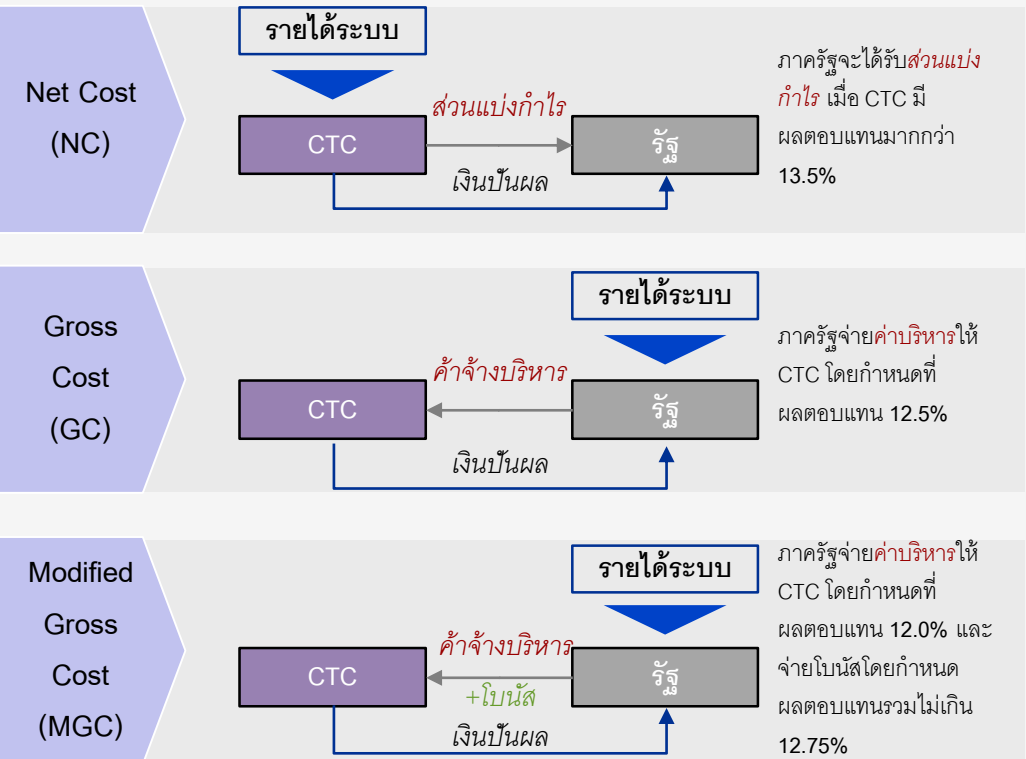
เงินลงทุน

รายได้ของภาครัฐ

- ส่วนแบ่งกำไรจากการใช้ระบบ CCH
- กำไรจาก CTC

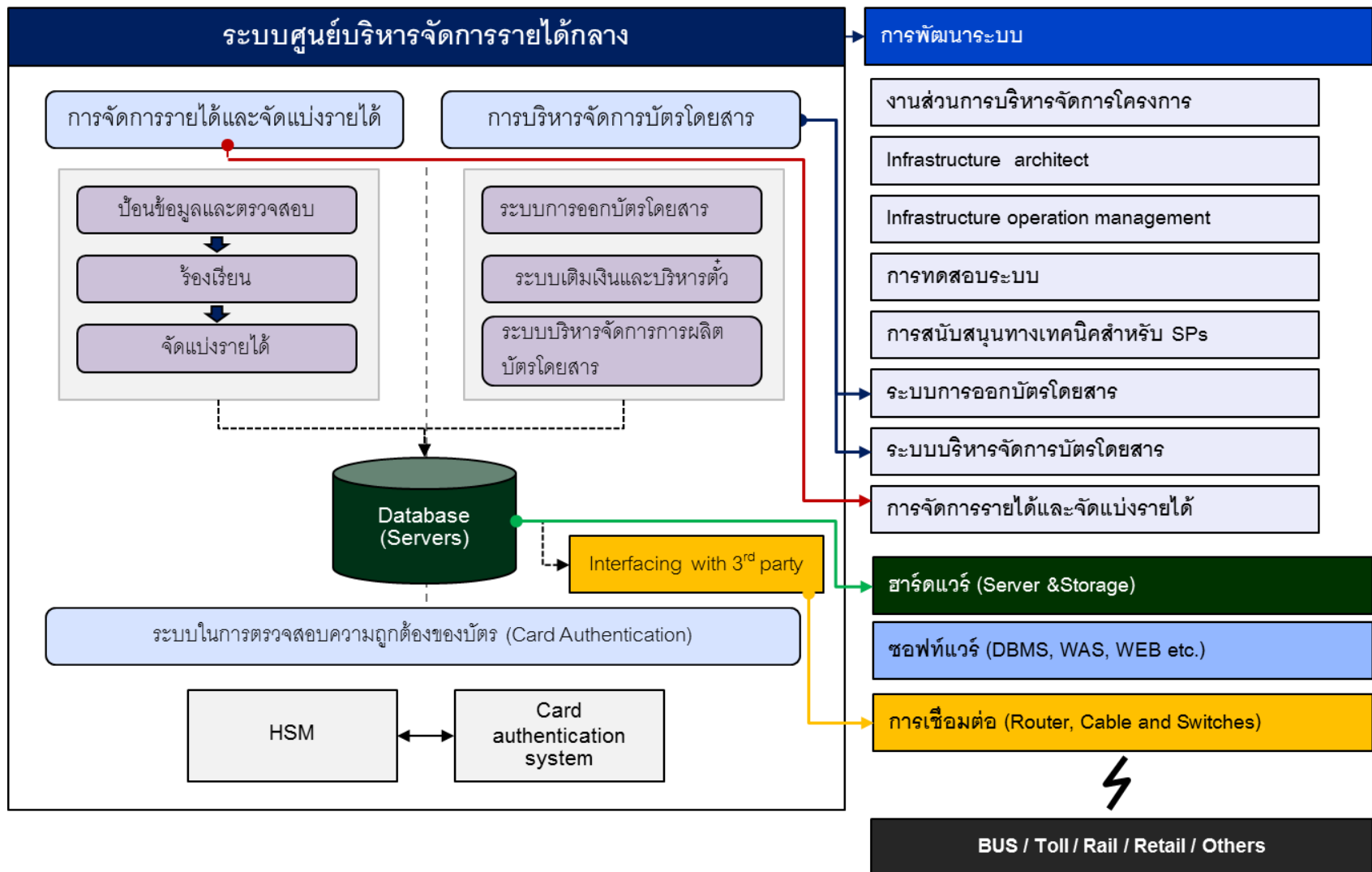


รูปแบบสัมพัทธ์



รูปแบบ	NC	GC	MGC	กรณี GC และ MGC ทง CTC จะ มีแรงจูงใจในการ บริหารระบบต่ำกว่า กรณี NC
% รายได้ Non-transit ต่อ รายได้ Transit	11.2 – 39.9%	5.6 – 19.5%	8.4 – 29.2%	
	-0%	-50%	-25%	

3.5.6 กำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นของระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมและวิธีการประเมินผล



3.5.6. พัฒนาข้อกำหนดในการดำเนินงานและการบำรุงรักษาระบบ (O&M)

ผู้ออกบัตร (Issuer)

การจัดให้มีจุดจำหน่ายบัตร / จุดเติมเงิน

- ตั้งจุดจำหน่ายบัตรของ CTC
- แต่งตั้ง/ว่าจ้างหน่วยงานอื่นที่มีจุดให้บริการจำนวนมากและสะดวกต่อการเข้าถึง

การจัดให้มีศูนย์บริการข้อมูล (Call Center)

- ให้บริการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับบัตร ผลิตภัณฑ์บัตร การใช้งานของบัตร และปัญหาการใช้งานบัตร ตลอด 24 ชั่วโมง
- แต่งตั้ง/ว่าจ้างหน่วยงานอื่นที่มีจุดให้บริการจำนวนมากและสะดวกต่อการเข้าถึง

การจัดให้มีศูนย์บริการลูกค้า (Customer Service)

- ให้บริการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับบัตร
- ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับบัตร
 - ลงทะเบียนบัตร เปิดใช้งานบัตรส่วนบุคคล (Personalized card)
 - ลงทะเบียน/เปิดใช้งานใช้ระบบเติมเงินอัตโนมัติ (Auto Top-up)
 - รับเรื่องร้องเรียน/แก้ไขปัญหาอื่นๆ ที่จุดจำหน่ายบัตรหรือตัวแทนจำหน่ายบัตรไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้

3.5.6. พัฒนาข้อกำหนดในการดำเนินงานและการบำรุงรักษาระบบ (O&M)

ผู้ปฏิบัติการ - บริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบตั๋วร่วม

จัดหา ติดตั้งและทดสอบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

(ดำเนินการโดย สนข. ในโครงการพัฒนาระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง)

การจัดให้มีระบบคอมพิวเตอร์สำรองฉุกเฉิน (Disaster Recover Site: DR Site)

การปรับปรุงระบบจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการภาคขนส่งในปัจจุบัน

- รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน
- รถไฟฟ้าสายม่วง
- รถไฟฟ้าแอร์พอร์ตลิง
- รถไฟฟ้าสายสีเขียว

การเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการที่เข้าร่วมโครงการ

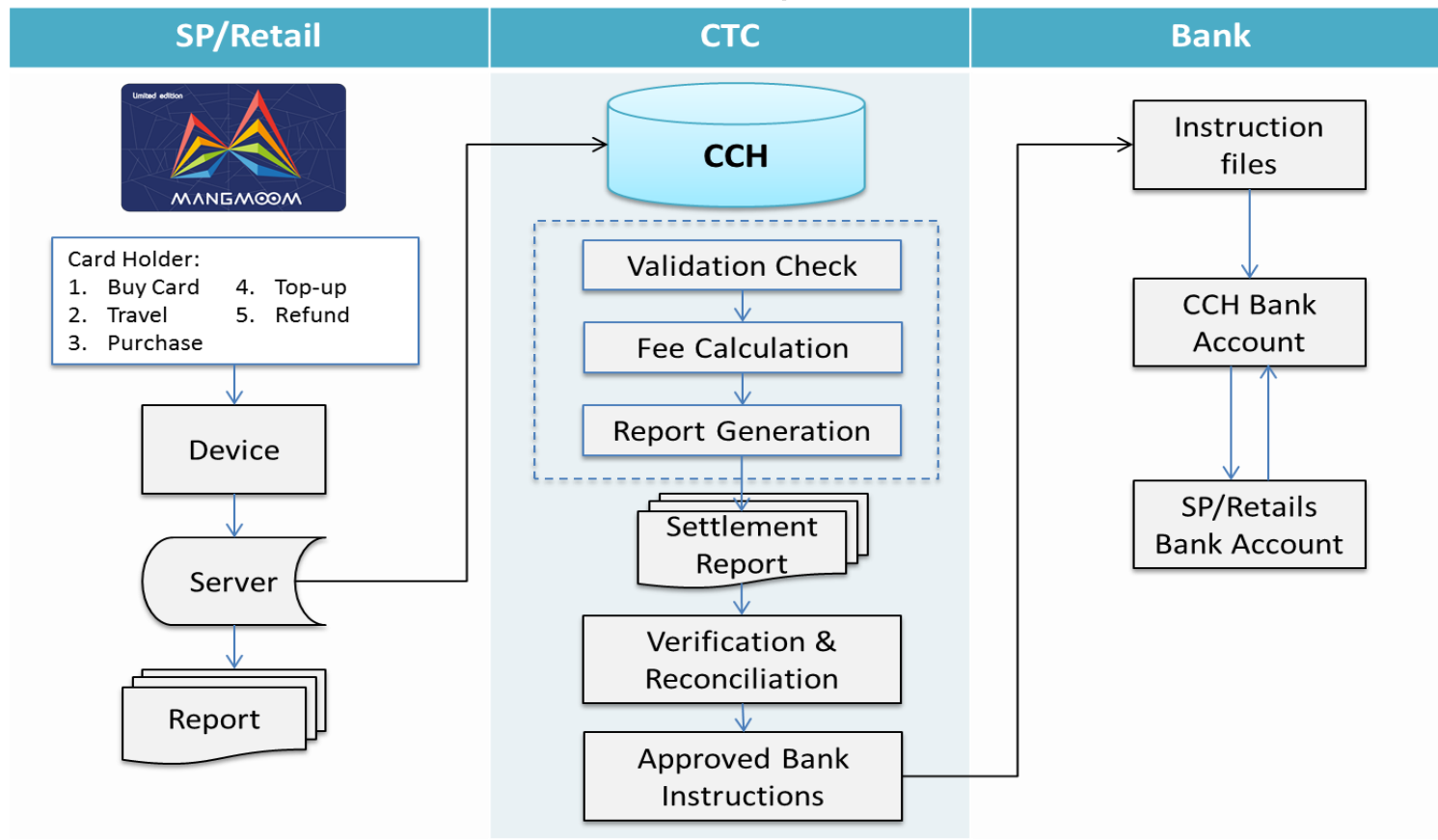
การเชื่อมต่อกับธนาคารผู้ให้บริการชำระดุล

3.5.6. พัฒนาข้อกำหนดในการดำเนินงานและการบำรุงรักษาระบบ (O&M)

ผู้ปฏิบัติการ - บริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบตั๋วร่วม

การทำหน้าที่หักบัญชี (Clearing) และชำระดุล (Settlement)

➔ ขั้นตอนการหักบัญชี (Clearing) และชำระดุล (Settlement)

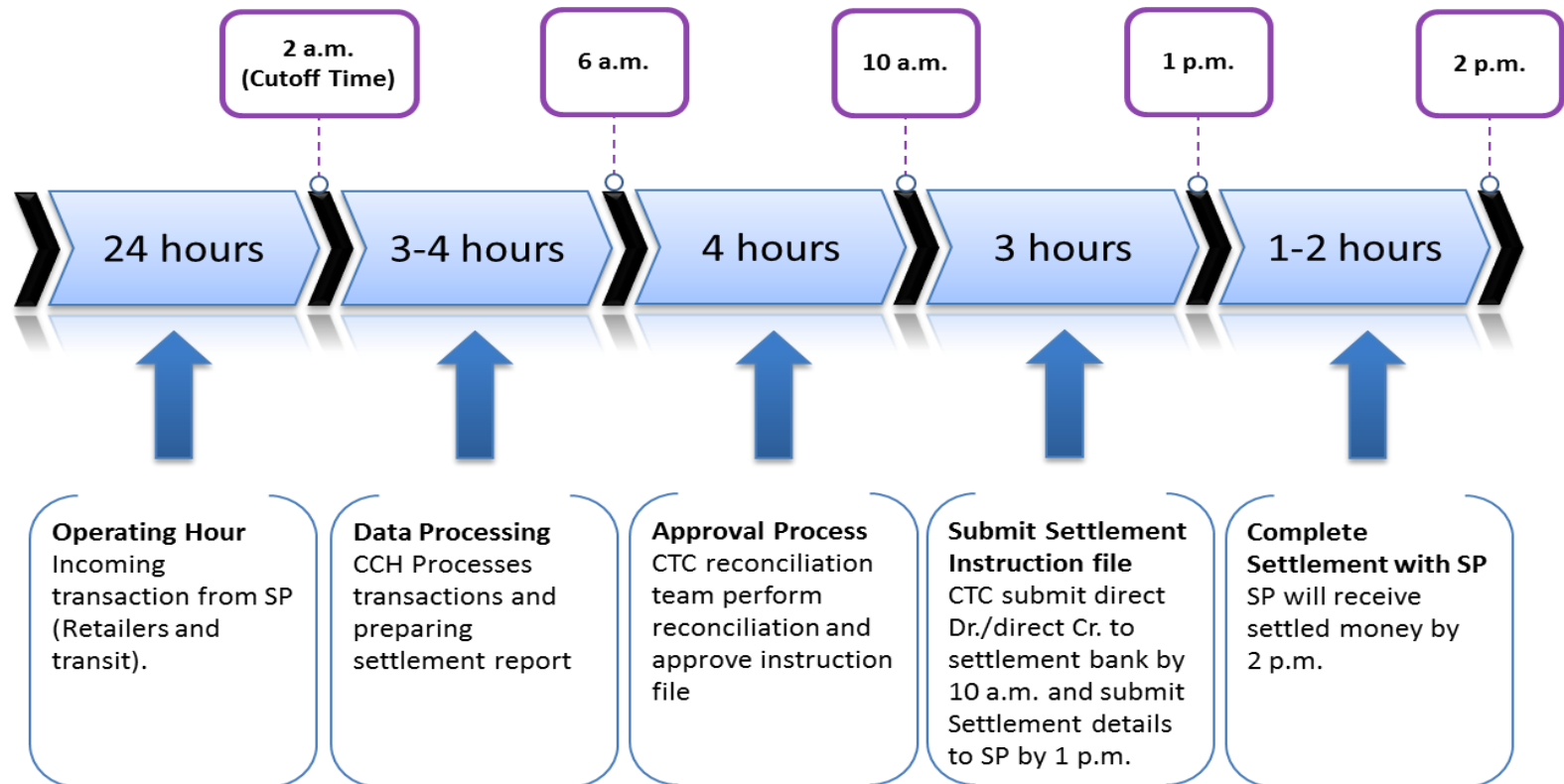


3.5.6. พัฒนาข้อกำหนดในการดำเนินงานและการบำรุงรักษาระบบ (O&M)

ผู้ปฏิบัติการ - บริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบตั๋วร่วม

การทำหน้าที่หักบัญชี (Clearing) และชำระดุล (Settlement)

➔ ระยะเวลาการดำเนินการหักบัญชี (Clearing) และชำระดุล (Settlement)



3.5.7 ติดตามและประสานงานเพื่อให้การจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม

3.5.8 สนับสนุนการจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมในช่วงเปิดดำเนินการ

สนับสนุนการจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมในช่วงเปิดดำเนินการ

	2560											2561												
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ระยะเริ่มต้น																								
- รฟม. จัดทำกำหนดกฎเกณฑ์ทางธุรกิจและลงนามข้อตกลงกับผู้ให้บริการ																								
- สนข. ให้สิทธิ รฟม. ใช้ CCH																								
- รฟม. เจรจากับผู้ให้บริการภาคขนส่งและนอกภาคขนส่ง																								
ระยะต่อไป																								
- รฟม. จัดตั้งบริษัทบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม (CTC)																								
- สนข. โอนและส่งมอบ CCH ให้ รฟม.																								

งานถ่ายทอดเทคโนโลยีในช่วงเริ่มต้นของการดำเนินงาน
ระบบตัวร่วม และศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง

การดำเนินการการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ลำดับ	ประเภทกิจกรรม	รายละเอียด	วันที่ดำเนินการ
1	Workshop No.1	Open Standard for Transportation Card	27 ก.พ. 56
2	Workshop No.2	Transportation Smartcard Alternative for Thailand	2 เม.ย.56
3	Workshop No.3	ประสบการณ์การจัดตั้งและบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม ณ กรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้	26 เม.ย.56
4	Workshop No.4	Application of NXP Smartcard in Transit and Non Transit market	7 ส.ค.56
5	Workshop No.5	ศึกษาดูงานระบบปฏิบัติการของบัตรสมาร์ทการ์ด “แรบบิท”	27 ส.ค. 57
6	Workshop No.6	มาตรฐานบัตรและศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง	7 พ.ค. 58
7	Workshop No.7	ผลการออกแบบมาตรฐานและรายละเอียดระบบตั๋วร่วมและศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง	9 ก.ย. 58
8	Workshop No. 8	แนวทางปฏิบัติและแผนยุทธศาสตร์การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2558 - 2562	16 ต.ค. 58
9	Workshop No. 9	การเตรียมความพร้อมการเข้าร่วมระบบตั๋วร่วม	22 – 23 มิ.ย. 59
10	Workshop No. 10	การเตรียมความพร้อมการเข้าร่วมระบบตั๋วร่วม ครั้งที่ 2	27 มิถุนายน 60

แผนงานการจัดการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ลำดับ	ประเภทกิจกรรม	รายละเอียด	วันที่ดำเนินการ
11	Technology Transfer No.1	การอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) ณ กรุงโซล ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี	11 -16 ตุลาคม 56
12	Technology Transfer No.2	การอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) ณ สมาพันธรัฐสวิส และสาธารณรัฐอิตาลี	1- 8 พฤษภาคม 59
13	On the job training No.1	อบรมเจ้าหน้าที่ในต่างประเทศ (On the job training) ณ กรุงโซล ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี	13-17 สิงหาคม 60
14	On the job training No.2	อบรมเจ้าหน้าที่ในประเทศ (On the job training) เรื่อง การกำกับดูแลการดำเนินการของศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH Operation Regulation)	5 กันยายน 60
15	On the job training No.3	อบรมเจ้าหน้าที่ในประเทศ (On the job training) เรื่อง การกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับการดำเนินการศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง (CCH Parameter Configuration)	7 กันยายน 60

งานสนับสนุนการจัดทำโครงการนำร่องของการดำเนินงานระบบตัวร่วม

3.7.1 ให้การสนับสนุนการเริ่มดำเนินงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม

การจัดทำบันทึกความเข้าใจ

บันทึกความเข้าใจนี้ นั้น ได้มีการลงนามในวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2556 ระหว่าง

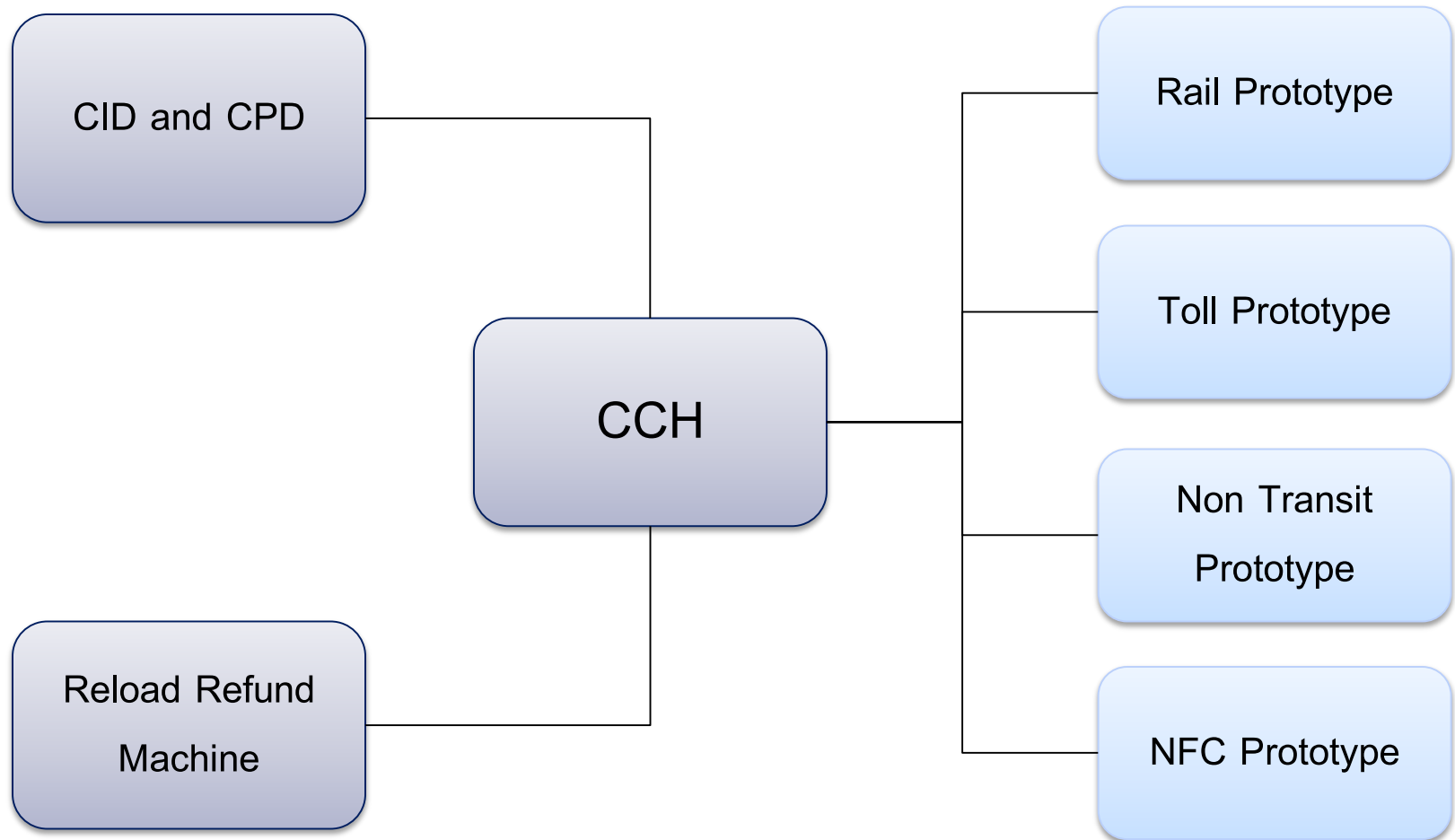
- (1) สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (“สนข.”)
- (2) บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (“บีทีเอส”)
- (3) บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (“บีเอ็มซีแอล”)
- (4) บริษัท บางกอก สมาร์ทคาร์ด ซิสเต็ม จำกัด (“บีเอสเอส”)

ใจความสำคัญของบันทึกความเข้าใจ

- 1) บีทีเอส บีเอ็มซีแอล และ บีเอสเอส จะให้การสนับสนุน รวบรวม จัดเตรียม และนำส่งข้อมูลระบบบัตรโดยสารของคู่สัญญาเท่าที่มี และเท่าที่จำเป็นสำหรับโครงการ
 - 2) สนข. จะดำเนินการจัดทำ พัฒนา และกำกับดูแลการใช้ระบบบัตรโดยสารร่วมตามโครงการให้สามารถดำเนินการทางธุรกิจได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยขอเบเขตการดำเนินการรวมถึง พัฒนาระบบเพื่อให้ระบบของคู่สัญญาสามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพเปิดโอกาสให้คู่สัญญา และผู้ประกอบการทั้งในภาคขนส่งและนอกภาคขนส่งต่างๆ สามารถเข้าเชื่อมโยงและเข้าร่วมใช้บัตรโดยสารร่วมจัดทำมาตรฐานของบัตรโดยสารร่วมและวิธีการเชื่อมโยง
 - 3) คู่สัญญาทุกฝ่ายตกลงว่าข้อมูลที่เปิดเผยเป็นข้อมูลอันเป็นความลับและไม่อาจเปิดเผยต่อผู้อื่นได้
- บันทึกความเข้าใจร่วมฉบับนี้มีระยะเวลา 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ลงนามในบันทึกความเข้าใจร่วมฉบับนี้ หรือจนกว่าจะมีการยกเลิกบันทึกความเข้าใจ

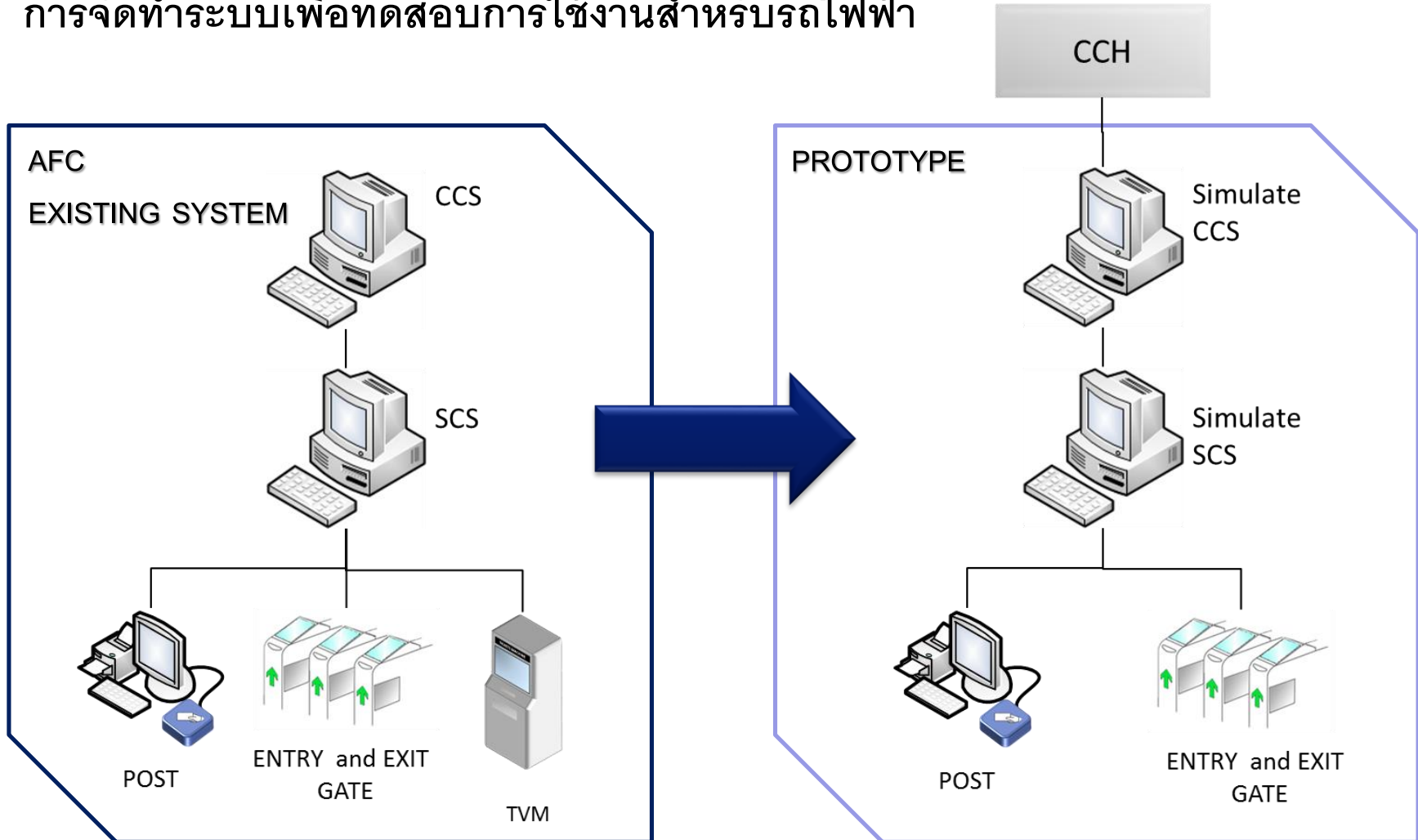
3.7.1 ให้การสนับสนุนการเริ่มดำเนินงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม

ภาพรวมการพัฒนาาระบบเพื่อทดสอบ



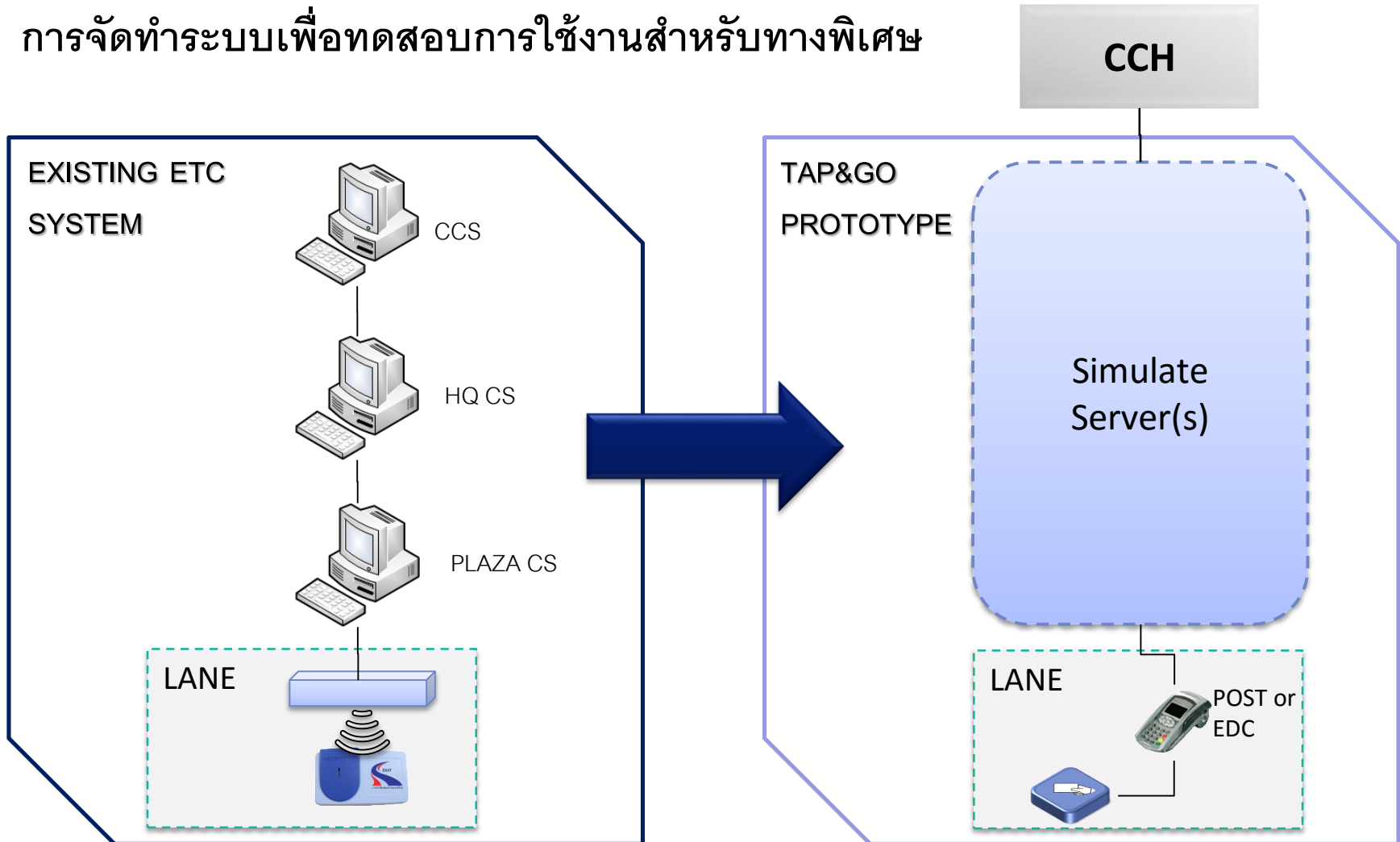
3.7.1 ให้การสนับสนุนการเริ่มดำเนินงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม

การจัดทำระบบเพื่อทดสอบการใช้งานสำหรับรถไฟฟ้า



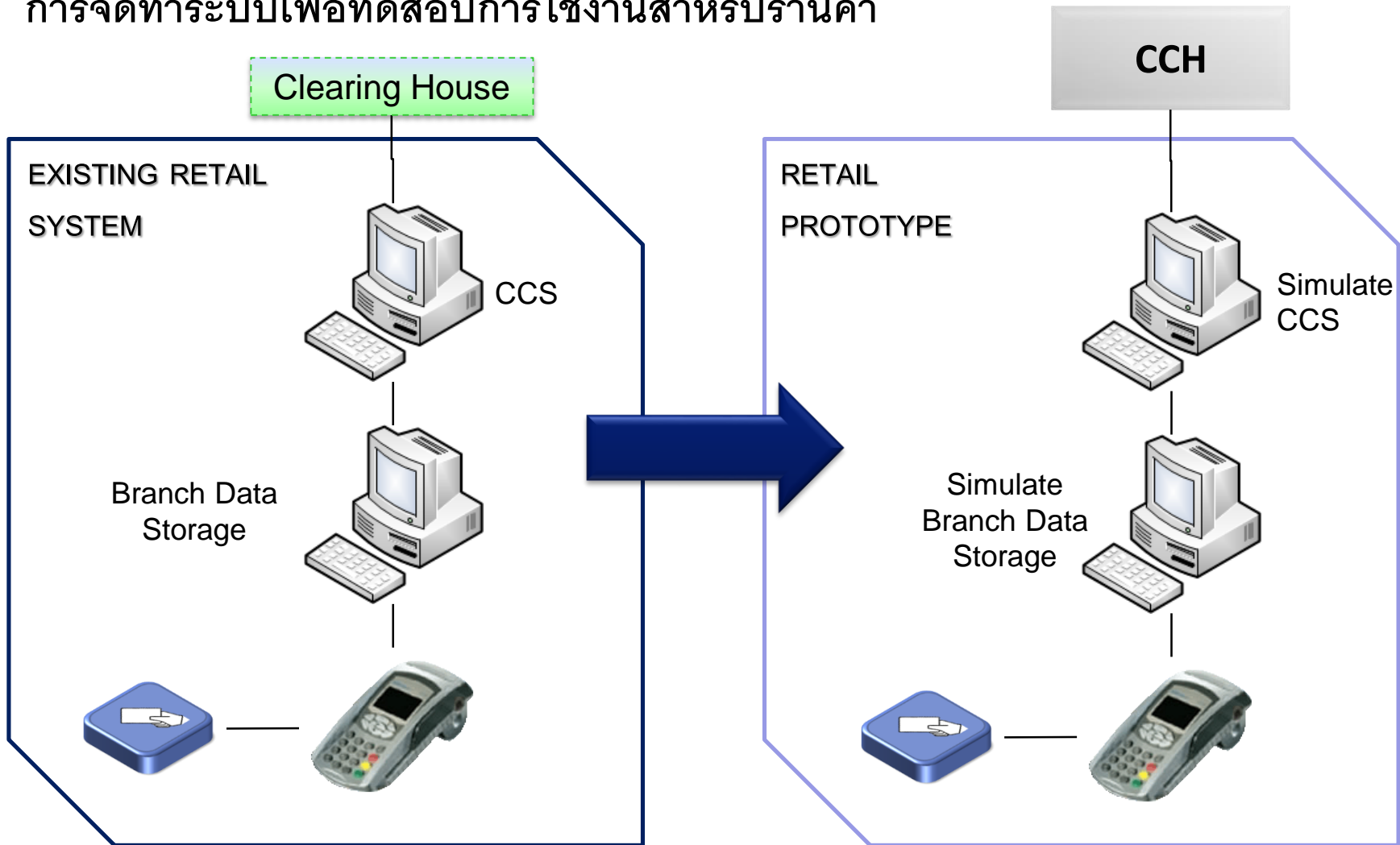
3.7.1 ให้การสนับสนุนการเริ่มดำเนินงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม

การจัดทำระบบเพื่อทดสอบการใช้งานสำหรับทางพิเศษ



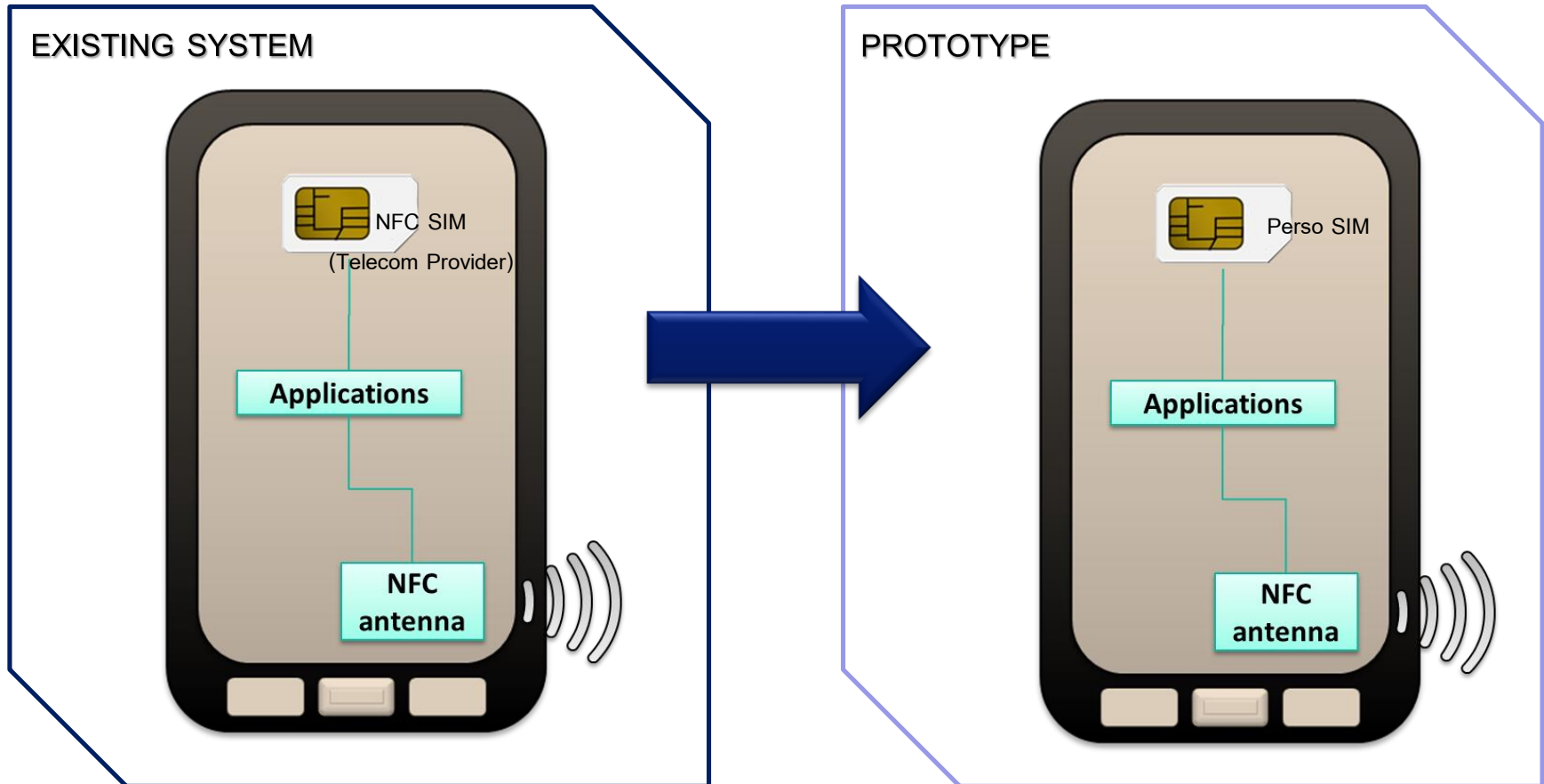
3.7.1 ให้การสนับสนุนการเริ่มดำเนินงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม

การจัดทำระบบเพื่อทดสอบการใช้งานสำหรับร้านค้า



3.7.1 ให้การสนับสนุนการเริ่มดำเนินงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม

การจัดทำระบบเพื่อทดสอบการใช้งานเทคโนโลยี NFC



3.7.2 ประเมินผลและสรุปสภาพปัญหาต่างๆ ได้รับจากการดำเนินงานโครงการนำร่องพร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะการปรับปรุงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานต่อไป

การสนับสนุนการเริ่มดำเนินการพัฒนาโครงการนำร่อง
เสนอแนะการพัฒนาเพื่อเริ่มดำเนินการเป็นโครงการนำร่อง

นำส่งขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) โครงการเช่าระบบบัตรโดยสารอิเล็กทรอนิกส์พร้อมอุปกรณ์ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ของระบบรถโดยสารประจำทางขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.)

นำส่งร่างข้อกำหนดทางเทคนิคและประมาณการงบประมาณ งานปรับปรุงระบบจัดเก็บรายได้อัตโนมัติ

- ระบบรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ARL Front End Modification)
- ระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม (Purple Line Front End Modification)
- ระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชมงคล (Blue Line Front End Modification)
- ระบบรถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบพระชนมพรรษา สาย 1 และ 2 รวมถึงส่วนต่อขยาย (ฉพ้าท Line Front End Modification)

งานประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

กลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์โครงการ

กิจกรรม

1. กิจกรรมรับฟังความคิดเห็น
2. กิจกรรมเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร

สื่อมวลชน / ประชาชนทั่วไป / หน่วยงาน
ภาครัฐและเอกชน / พรรคฝ่ายค้าน

เครื่องมือสื่อสาร

1. แผ่นพับ
2. Website
3. Spot TV ความยาว 1-2 นาที
4. Fact sheet

ประชาชนทั่วไป / นักเรียน / นักศึกษา /
หน่วยงานภาครัฐและเอกชน /
พรรคฝ่ายค้าน / สื่อมวลชน

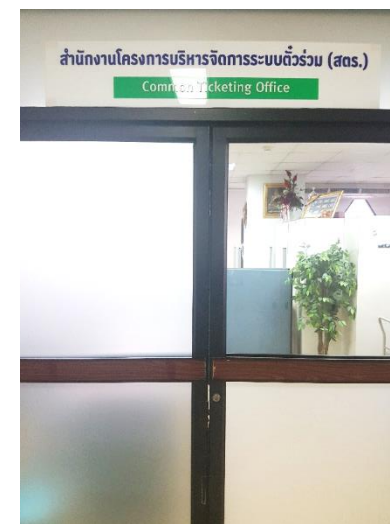
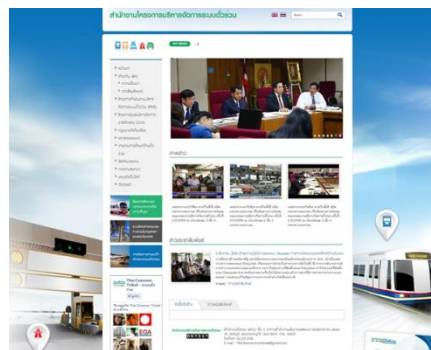
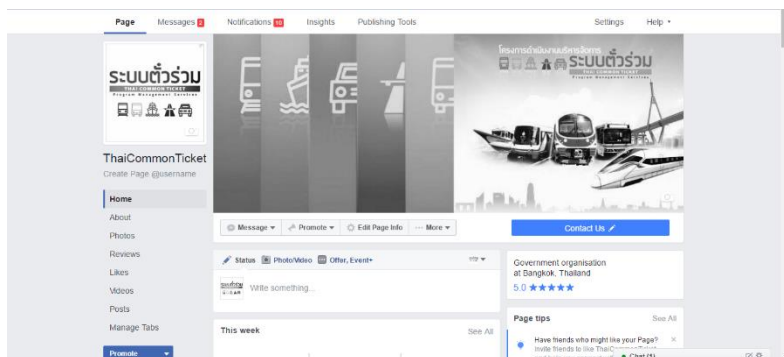
ประชาสัมพันธ์

1. แลงงข่าว
2. สัมภาษณ์พิเศษสื่อมวลชนทุกแขนง
3. ข่าว/ภาพข่าวประชาสัมพันธ์
4. พบปะสื่อมวลชน
5. จัดส่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อสื่อมวลชนทุกแขนง

สื่อมวลชน

งานจัดให้มีศูนย์ข้อมูลและหน่วยประชาสัมพันธ์โครงการ

- ☑ โลโก้เพื่อเป็นสัญลักษณ์ของโครงการ
- ☑ เว็บไซต์ของโครงการ ผ่านทาง “www.thaicommonticket.com”
- ☑ เฟซบุ๊กของโครงการผ่านทาง Fanpage www.commonticket.co.th
- ☑ สำนักงานโครงการบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม (สำนักงานชั่วคราว) ตั้งอยู่ที่สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร ชั้น 5
- ☑ ติดต่อสอบถามข้อมูลโครงการ ได้ที่เบอร์โทรศัพท์ 02-697-3300



งานจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์โครงการ

งานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 “งานเปิดแผนเดินทางระบบตั๋วร่วมและมาตรฐานบัตร”

วันที่ 27 เมษายน พ.ศ.2558

งานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 “Transportation Smartcard Alternative for Thailand”

วันที่ 2 เมษายน พ.ศ.2556

งานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 “ประสบการณ์การจัดตั้งและบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม ณ กรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้”

วันที่ 26 เมษายน พ.ศ.2556

งานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 4 “Application of NXP Smartcard in transit and non-transit market”

วันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ.2556

งานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 5 “การศึกษาดูงานระบบปฏิบัติการของบัตรแรบบิท”

วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2557

งานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 6 “มาตรฐานบัตรและศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง”

วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2558

งานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 7 เรื่อง “ผลการออกแบบมาตรฐานและรายละเอียดระบบตั๋วร่วมและศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง”

วันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2558

งานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 8 “แนวทางปฏิบัติและแผนยุทธศาสตร์การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2558 -2562”

วันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2558

งานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 9 “การเตรียมความพร้อมการเข้าร่วมระบบตั๋วร่วม”

วันที่ 22-23 มิถุนายน พ.ศ. 2559

งานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 10 “การเตรียมความพร้อมการเข้าร่วมระบบตั๋วร่วม” ครั้งที่ ๒

วันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2560

งานประชาสัมพันธ์โครงการ

งานประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 1 “งานประชาสัมพันธ์โครงการ “การจัดทำศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง ระบบตั๋วร่วมในภาคขนส่ง (Establishment of Central Clearing House)”

วันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2556

งานประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 2 “งานประชาสัมพันธ์โครงการ “งานเปิดแผนเดินทางระบบตั๋วร่วมและมาตรฐานบัตร”

วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2558

งานประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 3 “งานประชาสัมพันธ์โครงการ “งานแถลงข่าวโครงการประกวดตั้งชื่อและออกแบบตราสัญลักษณ์ตั๋วร่วม”

วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2558

งานประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 4 “พิธีมอบรางวัล โครงการประกวดตั้งชื่อและออกแบบตราสัญลักษณ์ตั๋วร่วม”

วันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2558

งานประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 5 “งาน Digital Thailand”

วันที่ 26 – 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2559

งานประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 6 “งานฉลองผดุงสุขใจ คมนาคม เชื่อมไทย เชื่อมโลก”

วันที่ 5 – 25 ตุลาคม พ.ศ. 2559

งานประชาสัมพันธ์โครงการ

งานประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 7 “งานสื่อมวลชนสัมพันธ์การดำเนินงานระบบตั๋วร่วม”
วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2560

งานประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 8 “งานเชิญชวนผู้ประกอบการที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าร่วมระบบตั๋วร่วม”
วันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2560

งานประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 9 “งานประชาสัมพันธ์ความคืบหน้าและภาพรวมระบบตั๋วร่วม”
วันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2560

งานประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 10 “งานสรุปโครงการบริหารจัดการบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม”
วันที่ 7 กันยายน พ.ศ. 2560

งานจัดให้มีผู้รับฟังความคิดเห็นและรับข้อร้องเรียน

งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 “แนวทางและมาตรฐานกลางในการดำเนินงานระบบตั๋วร่วมของประเทศไทย”
วันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2556

งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 “มาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบตั๋วร่วม”
วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2556

งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 3 “การชี้แจงและตอบข้อซักถามเอกสารประกวดราคา (Pre-Bid Clarification Session)”
วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2557

งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 4 “ภาพรวมโครงการระบบบริหารจัดการรายได้กลาง (Overview of Central Clearing House)”
วันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2558

งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 5 “ความคิดเห็นของผู้ที่สนใจได้เสียต่อร่างพระราชบัญญัติการบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม พ.ศ....”
วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2560

งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 6 “ความคิดเห็นของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องเพื่อการเข้าร่วมใช้งานระบบตั๋วร่วม กลุ่มภาคขนส่ง”
วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2560

งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 7 “ความคิดเห็นของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องเพื่อการเข้าร่วมใช้งานระบบตั๋วร่วม กลุ่มนอกภาคขนส่ง”
วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2560

งานจัดประชุมสัมมนาเผยแพร่ข้อมูลโครงการ

งานสัมมนาเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ครั้งที่ 1 “ประชาสัมพันธ์โครงการประกวดตั้งชื่อและออกแบบสัญลักษณ์ตั๋วร่วมครั้งที่ 1”
 วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2558

งานสัมมนาเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ครั้งที่ 2 เรื่อง “ประชาสัมพันธ์โครงการประกวดตั้งชื่อและออกแบบสัญลักษณ์ตั๋วร่วม”
 วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2558

งานสัมมนาเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ครั้งที่ 3 “พิธีลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เพื่อศึกษาระบบบริหารบัตร M-PASS และบัตร Easy PASS ภายใต้ระบบภายใต้ระบบเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติ (Electronic Toll Collection System:ETCS)ร่วมกันระหว่างกรมทางหลวง การทางพิเศษแห่งประเทศไทย และ บมจ.ธนาคารกรุงไทย”
 วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2558

งานสัมมนาเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ครั้งที่ 4 “Sathorn Model Exhibiton”
 วันที่ 13 -17 มิถุนายน พ.ศ. 2559

งานสัมมนาเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ครั้งที่ 5 “อนาคตอุตสาหกรรมระบบรางไทย: ก้าวกระโดดไปด้วยยุทธศาสตร์ความร่วมมือการจัดซื้อจัดจ้างที่มีเงื่อนไขความร่วมมือในการพัฒนาอุตสาหกรรมระบบรางไทย”
 วันที่ 9 – 11 มีนาคม พ.ศ. 2560

งานสัมมนาเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ครั้งที่ 6 “ขับเคลื่อนแผนฯ 12 สู่อนาคตประเทศไทย”
 วันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2560

งานจัดทำเอกสารและรายงาน

สรุปงานจัดทำเอกสารและรายงาน

ลำดับ	รายละเอียดงาน	การดำเนินการ
1	รายงานเบื้องต้น (Inception Report)	แล้วเสร็จในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556
2	รายงานความคืบหน้า (Progress Report)	
2.1	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 1	แล้วเสร็จในเดือนเมษายน พ.ศ. 2556
2.2	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 2	แล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2556
2.3	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 3	แล้วเสร็จในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556
2.4	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 4	แล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ. 2557
2.5	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 5	แล้วเสร็จในเดือนเมษายน พ.ศ. 2557
2.6	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 6	แล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2557
2.7	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 7	แล้วเสร็จในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2557
2.8	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 8	แล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ. 2558
2.9	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 9	แล้วเสร็จในเดือนเมษายน พ.ศ. 2558
2.10	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 10	แล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558
2.11	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 11	แล้วเสร็จในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2558
2.12	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 12	แล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ. 2559
2.13	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 13	แล้วเสร็จในเดือนเมษายน พ.ศ. 2559
2.14	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 14	แล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559
2.15	• รายงานความคืบหน้า ฉบับที่ 15	แล้วเสร็จในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559
3	รายงานการจัดทำนโยบายและแผนการดำเนินงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม (Policy Report)	แล้วเสร็จในเดือนเมษายน พ.ศ. 2556
4	รายงานการกำหนดมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบตั๋วร่วม (รายงานการออกแบบระบบตั๋วร่วม: Common Ticketing Design Report)	แล้วเสร็จในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556

สรุปงานจัดทำเอกสารและรายงาน

ลำดับ	รายละเอียดงาน	การดำเนินการ
5	รายงานข้อเสนอแนะเงื่อนไข/ทางเลือกการสรรหา (Common Ticketing Bidding Option)	แล้วเสร็จในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2556
6	รายงานข้อเสนอแนะคุณสมบัติเบื้องต้นของระบบจัดการรายได้กลาง(Backend) ของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม และระบบจัดเก็บรายได้(Frontend) ของผู้ประกอบการต่างๆ (รายงานการออกแบบระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางและการต่อประสานระบบจัดเก็บรายได้:CCH Design and Front-End Interface Report)	แล้วเสร็จในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2556
7	เอกสารการจัดหาผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วม และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง ของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม (CCH Bidding Document)	แล้วเสร็จในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2556
8	รายงานข้อเสนอรูปแบบและแนวทางการจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม (CTC Setup Option)	แล้วเสร็จในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2556
9	รายงานสรุปโครงการนำร่องโครงการแรก (Summary of Pilot Project Report)	แล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2557
10	รายงานข้อเสนอแนะการดำเนินงานของหน่วยงานบริหาร จัดการระบบตั๋วร่วม (Operation Guideline Report for the Common Ticketing Office)	แล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2558
11	รายงานการประเมินผลการดำเนินงานของผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วม และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง ของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม (Central Clearing House Contractor Performance Evaluation Report No.1)	แล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ.2559
12	รายงานการประเมินผลการดำเนินงานของผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วม และจัดทำระบบศูนย์บริหารจัดการรายได้กลาง ของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม (Central Clearing House Contractor Performance Evaluation Report No.2)	แล้วเสร็จในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2559
13	ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	แล้วเสร็จในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2559
14	รายงานฉบับสมบูรณ์และรายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร	

สรุปงานจัดทำเอกสารและรายงาน

ลำดับ	รายละเอียดงาน	การดำเนินการ
15	รายงานเฉพาะเรื่องทางเทคนิค	
15.1	ฉบับที่ 1: รายงานการศึกษาจากกฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งและดำเนินงานของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม (Legal Report)	แล้วเสร็จในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556
15.2	ฉบับที่ 2: รายงานการจัดตั้งผู้บริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบตั๋วร่วม (Common Ticketing Company: CTC Report)	แล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2557
15.3	ฉบับที่ 3: รายงานข้อเสนอรูปแบบอัตราค่าโดยสารระบบตั๋วร่วม (Common Fare Structure Report)	แล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2558
15.4	ฉบับที่ 4: รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการจัดตั้งผู้บริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบตั๋วร่วมตามพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 (CTC Feasibility Study in accordance with Private Investment in State Undertakings Act B.E. 2556)	แล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ.2559
15.5	ฉบับที่ 5: รายงานแนวทางการดำเนินงานของผู้บริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบ (CTC's Operation Manual)	แล้วเสร็จในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2559
16	รายงานทางเทคนิคอื่นๆ	
16.1	รายงานการศึกษาแนวทางการใช้บัตรโดยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Ticket) สำหรับรถโดยสารประจำทาง (Bus e-Ticket Report)	แล้วเสร็จในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556
16.2	Bid Documents for Establishment of Central Clearing House (CCH)	แล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ.2557
16.3	รายงานผลการพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ	แล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2557
16.4	รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการจัดตั้งผู้บริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบตั๋วร่วมตามพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 (ฉบับปรับปรุง) (CTC Feasibility Study in accordance with Private Investment in State Undertakings Act B.E. 2556 (Revised Version))	แล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2559