

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-1
บทที่ 2 กรอบการดำเนินการระบบตัวร่วม	2-1
2.1 การดำเนินการระบบตัวร่วมในประเทศไทย	2-1
2.2 สรุป	2-12
บทที่ 3 การจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม	3-1
3.1 รูปแบบการดำเนินธุรกิจระบบตัวร่วม	3-1
3.2 บทบาทของหน่วยงานต่างๆ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจระบบตัวร่วม	3-5
3.3 กฎหมายที่ใช้บังคับกับการดำเนินธุรกิจระบบตัวร่วม	3-8
3.4 ทางเลือกรูปแบบการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม	3-12
3.5 การวิเคราะห์ทางเลือกรูปแบบองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมที่เหมาะสม สำหรับประเทศไทย	3-19
3.6 โครงสร้างและการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม	3-20
3.7 ศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House: CCH)	3-23
3.8 การบริหารสิทธิการดำเนินกิจการระบบตัวร่วม	3-23
3.9 ข้อเสนอแนะการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจระบบตัวร่วม	3-24
3.10 สรุป	3-25
บทที่ 4 แผนการดำเนินการระบบตัวร่วมในประเทศไทย	4-1
4.1 แผนการจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม	4-1
4.2 แผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์	4-13
4.3 การดำเนินการตามแผนการจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม (Road Map)	4-14
4.4 สรุป	4-18

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1 แนวทางการบริหารจัดการ	1-2
รูปที่ 2.1-1 โครงสร้างการดำเนินงานระยะแรกสำหรับระบบขนส่ง (Transit)	2-3
รูปที่ 2.1-2 โครงสร้างการดำเนินงานระยะยาวสำหรับระบบขนส่งและไม่ใช้ระบบขนส่ง (Transit and Non-Transit)	2-9
รูปที่ 3.3-1 การดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบธุรกิจออกบัตรตัวร่วม (บัตรเงินอิเล็กทรอนิกส์)	3-10
รูปที่ 3.3-2 การดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบธุรกิจศูนย์การบริหารจัดการรายได้	3-12
รูปที่ 3.10-1 โครงสร้างองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม ระยะที่ 1 และระยะที่ 2	3-26
รูปที่ 3.10-2 โครงสร้างหลักของบริษัทร่วมทุน (Business Unit) เพื่อดำเนินกิจการระบบตัวร่วม	3-27
รูปที่ 4.3-1 ขั้นตอนการดำเนินการตามแผนการจัดตั้งและการดำเนินงาน ขององค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม	4-17

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.4-1	ข้อเด่นและข้อด้อยของรูปแบบการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมแต่ละรูปแบบ 3-18
ตารางที่ 4.1-1	การจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมระยะแรกและระยะยาว 4-3
ตารางที่ 4.1-2	สรุปการวิเคราะห์แผนงานวิกฤต (Critical Path) 4-5
ตารางที่ 4.1-3	โครงการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนและระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 4-6
ตารางที่ 4.1-4	สรุปการประสานแผนการจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมกับ โครงการตามแผนการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 4-8
ตารางที่ 4.1-5	การประสานแผนการจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมกับ โครงการตามแผนการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชน กรณีเริ่มดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ.2553 4-10
ตารางที่ 4.1-6	การประสานแผนการจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมกับ โครงการตามแผนการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชน กรณีเริ่มดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 4-11
ตารางที่ 4.1-7	การประสานแผนการจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมกับ โครงการตามแผนการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชน กรณีเริ่มดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 4-12
ตารางที่ 4.2-1	ระยะเวลาของแผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์ 4-13

คำนิยาม

คำนิยาม

Acceptance Rate
Acceptance Speed
Add Value Machine (AVM)
AFC Gate, Automatic Ticketing Gate
Antenna
Anti-Collision
Audit Register Data
Automated Clearing House (ACH)
Automatic Fare Collection (AFC)
Automatic Gate
Automatic Vending Machine
Back-End Applications
Bangkok Mass Transit Authority (BMTA)
Bangkok Mass Transit System Public Company
Limited (BTSC)
Bangkok Mass Transit System (BTS)
Bangkok Metro Public Company Limited (BMCL)
Bank Note Acceptor Unit
Blacklist
Bus Entry Processor/ Bus Exit Processor
(BEP/BXP)
Bus Rapid Transit (BRT)
Card Holder
Card Initialization Device (CID)
Card Issuer
Card Personalization Device (CPD)
Card Type
Central Clearing House (CCH)
Central Clearing House Disaster Recovery Site
(CCH DRS)
Central Computer System (CC)
Central Computer Workstation
Chao Phraya Express Boat Co., Ltd. (CPEX)
Clearing
Clearing House

ความหมาย

อัตราความแม่นยำในการตรวจรับ
อัตราความเร็วในการตรวจรับ
เครื่องเติมเงินบัตรโดยสาร
ประตูกันในระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ
สายอากาศ
การป้องกันการอ่านบัตรซ้ำซ้อนกัน
ข้อมูลการลงทะเบียนตรวจสอบ
ระบบคำนวณดุลบัญชีอัตโนมัติ
ระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ
ประตูกันอัตโนมัติ
เครื่องจำหน่ายตั๋วอัตโนมัติ
ระบบจัดการรายได้
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.)
บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
ระบบรถไฟฟ้า BTS
บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
ชุดรับธนบัตร
บัญชีรายชื่อที่มีการใช้งานไม่ถูกต้อง
เครื่องอ่าน/ตัดเงินบัตรโดยสารที่จุดทางขึ้นและทางลงบน
รถโดยสาร
รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ
ผู้ถือบัตร
เครื่องเตรียมข้อมูลบัตรโดยสารอัจฉริยะ
ผู้ออกบัตร
เครื่องเตรียมข้อมูลบัตรโดยสารอัจฉริยะเฉพาะบุคคล
ชนิดบัตรที่ใช้สำหรับตั๋วร่วม
ศูนย์การบริหารจัดการรายได้
ศูนย์การบริหารจัดการรายได้สำรองกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
ระบบคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง
เครื่องลูกข่ายระบบคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง
บริษัท เรือด่วนเจ้าพระยา จำกัด
บริการหักบัญชี
ศูนย์การบริหารจัดการรายได้

คำนิยาม (ต่อ)

คำนิยาม

Coin Acceptor Unit
Composite Data Element
Constructed Data Element
Contacted Smart Card
Contactless Smart Card
Contactless Smart Card Reader-Writer (CSC R-W)
Concession Management
Cryptographic Keys
Data Element
Data Encryption Standard (DES)
Disk Mirroring
Distributed Architecture
Expressway Authority of Thailand (EXAT)
External Storage
Fare Media
File Transfer
Firewall

Float
Front-End Applications
Integrated Fares Central Computer
Interfaced Document
Interfaced Protocol
Inter-Operated SAM
Key Management
Key Management Facility (KMF)
Magnetic Strip Card
Mean Cycle Before Failure (MCBF)
Mean Time To Repair (MTTR)
Message
Message Authentication Code (MAC)
Multiple Issuer
Multiprocessing
Near Field Communication (NFC)
Network Manager
Network System Management

ความหมาย

ชุดรับเหรียญ
ข้อมูลที่ไม่มีการจำกัดจำนวน Data Element
ข้อมูลที่มีการจำกัดจำนวน Data Element
บัตรโดยสารอัจฉริยะแบบสัมผัส
บัตรโดยสารอัจฉริยะแบบไร้สัมผัส
เครื่องอ่าน/เขียนบัตรโดยสารอัจฉริยะ
การบริหารสัมปทาน
กุญแจในการเข้ารหัส
ส่วนประกอบข้อมูล
มาตรฐานการเข้ารหัสแบบ DES
การบันทึกข้อมูลด้วย Disk 2 ชุดที่มีข้อมูลเหมือนกัน
สถาปัตยกรรมแบบกระจาย
การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
อุปกรณ์บันทึกข้อมูลภายนอก
ตั๋วโดยสาร
การรับส่งข้อมูล
เครื่องมือหรืออุปกรณ์ป้องกันระบบเครือข่ายจากการบุกรุก
ของการสื่อสารจากเครือข่ายภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาต
มูลค่าเงินที่ยังไม่ได้ใช้
ระบบจัดเก็บรายได้
ระบบคอมพิวเตอร์กลางของระบบตั๋วร่วม
มาตรฐานรูปแบบข้อมูลที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร
มาตรฐานวิธีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร
กุญแจความปลอดภัยระหว่างระบบ
ระบบบริหารกุญแจความปลอดภัยอิเล็กทรอนิกส์
ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยข้อมูลบัตรโดยสาร
บัตรโดยสารแถบแม่เหล็ก
ค่าเฉลี่ยจำนวนรอบที่ใช้งานได้
ค่าระยะเวลาเฉลี่ยในการซ่อมแซมอุปกรณ์หรือระบบ
ข้อความ / ข้อมูลที่ใช้ในการส่ง
ข้อความที่ใช้สำหรับการตรวจสอบผู้ส่ง
ผู้ออกตั๋ว (บัตร) โดยสารร่วมแบบหลายราย
การประมวลผลการทำงานหลายๆ งานพร้อมกัน
เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายระยะสั้น
ส่วนบริหารจัดการเครือข่าย
การบริหารระบบเครือข่าย

คำนิยาม (ต่อ)

คำนิยาม

Non-Transit
Non-Transit Provider
Non-Transit Acquirer
Open System
Operator Central Computer
Operator Station Computer System

Paper Magnetic Strip Card
Parallel Processing
Passenger Information Display (PID)
Peer to Peer Clearing and Settlement
Personal Identification Number (PIN)
Plastic Magnetic Strip Card
Point of Sale (POS)
Prepaid Card
Public Control
Public-Private Partnership
Radio Frequency (RF)
Radio Frequency Identification (RFID)

Reconciliation
Re-Personalized
Request-Response
Reversible Gate
Router
Sales and Load Agent
SAN Switch

Security Access Module (SAM)
Security Key
Service Provider
Settlement
Single Issuer
Single Journey Token
Single Purse/ Single E-Purse

ความหมาย

ไม่ใช่ระบบขนส่ง
ผู้ให้บริการธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง
ผู้รวบรวมข้อมูลการใช้งานของธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง
ระบบเปิด
ระบบคอมพิวเตอร์กลางของผู้ให้บริการแต่ละราย
ระบบคอมพิวเตอร์ศูนย์ควบคุมย่อยของผู้ให้บริการ
แต่ละราย
บัตรโดยสารแถบแม่เหล็กแบบกระดาษ
การประมวลผลพร้อมๆ กัน
จอแสดงข้อมูลแก่ผู้โดยสาร
การชำระดุลและหักบัญชีระหว่างระบบ 2 ระบบ
รหัสบุคคล
บัตรโดยสารแถบแม่เหล็กแบบพลาสติก
เครื่องจำหน่ายตั๋วโดยสาร
บัตรแบบชำระเงินสดล่วงหน้า
ภาครัฐควบคุม
หุ้นส่วนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน
คลื่นความถี่วิทยุ
เทคโนโลยีการระบุลักษณะคนหรือสิ่งของด้วยคลื่นความถี่
วิทยุ
การคำนวณดุลบัญชี
การบันทึกข้อมูลซ้ำลงบัตร
การร้องขอและการตอบสนอง
ประตูกันสองทิศทาง
อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง
ตัวแทนจำหน่ายตั๋วร่วม
อุปกรณ์เชื่อมโยงเครือข่ายของระบบ SAN สำหรับเชื่อมโยง
Server หลายๆ ตัว ให้สามารถเข้าถึง Storage ได้
ระบบรักษาความปลอดภัย
กุญแจอิเล็กทรอนิกส์สำหรับระบบรักษาความปลอดภัย
ผู้ให้บริการ
บริการชำระดุล
ผู้ออกตั๋ว (บัตร) โดยสารร่วมรายเดียว
เหรียญโดยสารชนิดเที่ยวเดียวไร้สัมผัส
กระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบเดี่ยวในบัตรอัจฉริยะ

คำนิยาม (ต่อ)

คำนิยาม

Smart Card
Station/Depot/Interchange Computer System
Storage Area Network (SAN)

Supervisor
Suvarnabhumi Airport Rail Link (SARL)

The Krungthep Thanakom Co., Ltd. (KT)
Ticket Vending Machine (TVM)
Token
Transaction Collection Center (TCC)
Transaction Fee
Transaction Processing
Transit
Transit Acquirer
Transit Consortium
Transit Provider
Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)
Usage Data
Weighted Average Cost of Capital (WACC)
Wireless Access Point

ความหมาย

บัตรอัจฉริยะ
ระบบคอมพิวเตอร์สถานี
ระบบ Storage ที่มีการเชื่อมโยงเข้ากับ Server หลายๆ
ตัวเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ของการบริหารจัดการข้อมูล
ทั้งหมดจากที่เดียว

ผู้ควบคุมระบบ
ระบบขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และ
สถานีรับส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมือง

บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด
เครื่องจำหน่ายตั๋วโดยสารอัตโนมัติ
ตั๋วโดยสารชนิดเหรียญ

ศูนย์กลางการทำรายการ
ค่าธรรมเนียมการใช้บริการ
ระบบจัดการข้อมูลการทำรายการ

ระบบขนส่ง
ผู้รวบรวมข้อมูลการใช้งานด้านระบบขนส่ง
องค์กรกลางด้านการขนส่ง
ผู้ให้บริการระบบขนส่ง
มาตรฐานการติดต่อสื่อสาร TCP/IP

ข้อมูลการใช้งาน
ต้นทุนของเงินทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก
อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณเครือข่ายท้องถิ่นไร้สาย