

ระบบตัวร่วมมาตรฐานเทคโนโลยีระบบเปิด (Open Loop) “ณ ประเทศสิงคโปร์”

1. ความเป็นมา

ระบบขนส่งสาธารณะของประเทศสิงคโปร์ส่วนใหญ่เริ่มจากรถโดยสารประจำทาง ซึ่งเก็บค่าโดยสารเป็นเงินสด ต่อมาในปี 2530 ได้มีการนำระบบการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-payment) มาใช้กับระบบขนส่งสาธารณะทางราง ที่มีจำนวนผู้โดยสารประมาณ 2 แสนคนต่อวัน และปี 2533 ได้มีการนำระบบตั๋วแบบบูรณาการ (Integrated Ticketing System: ITS) ซึ่งเป็นบัตรแถบแม่เหล็กมาใช้กับระบบขนส่งสาธารณะทางรางและระบบรถโดยสารประจำทาง โดยมีปริมาณผู้โดยสารของระบบรางและระบบรถประจำทาง 2.6 ล้านคนต่อวัน (สำหรับวิธีการใช้บัตรแถบแม่เหล็กเพื่อชำระเงินค่าโดยสาร ผู้โดยสารต้องนำบัตรไปเข้าเครื่องอ่านบัตรและแจ้งจุดหมายปลายทางที่ต้องการ ซึ่งเครื่องอ่านบัตรก็จะคำนวณอัตราค่าโดยสารและพิมพ์ตั๋วโดยสารออกมาให้บัตรแถบแม่เหล็กดังกล่าวจึงเป็นบัตรเติมเงินใบแรกของประเทศสิงคโปร์)

ต่อมาผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะได้รวมกลุ่มและจัดตั้งบริษัท TransitLink Pte จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบัตรโดยสาร ซึ่งผู้โดยสารที่มีบัตรโดยสารจะสามารถเติมเงินผ่านบัตรได้ที่สถานีรถไฟฟ้า สถานีรถโดยสารประจำทาง และเครื่องเติมเงินอัตโนมัติ และในระยะเวลาต่อมาได้มีการเปิดให้บริการเติมเงินผ่านระบบการโอนเงินอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดขาย (Electronic Fund Transfer at Point of Sale หรือ EFTPOS) ซึ่งการพัฒนาบัตรโดยสารของบริษัท TransitLink Pte จำกัด สามารถเพิ่มจำนวนผู้ใช้บัตรโดยสารคิดเป็นร้อยละ 85 ของระบบขนส่งสาธารณะ และผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะสามารถลดต้นทุน คิดเป็นร้อยละ 7

หน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (Land Transport Authority: LTA) ได้ทำการศึกษาระบบบัตรโดยสารบัตรอัจฉริยะไร้สัมผัส (Contactless Smart Cards) และเริ่มนำมาใช้ในประเทศสิงคโปร์ รวมทั้งได้ทำการปรับปรุงระบบบัตรโดยสารแบบบูรณาการ (Enhanced Integrated Fare System: EIFS) โดยใช้ชื่อว่า EZ-Link Card เพื่อแทนบัตรโดยสารที่เป็นบัตรแถบแม่เหล็ก ในปี 2545

ในปี 2547 ความมั่นคงปลอดภัย สมรรถนะของบัตรและเครื่องอ่านบัตรได้พัฒนาอย่างรวดเร็ว และได้สร้างให้เกิดรูปแบบธุรกิจการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น รัฐบาลสิงคโปร์ได้จัดตั้งกลุ่มเฉพาะกิจที่ประกอบด้วยผู้แทนจากหลายหน่วยงานของรัฐ และอุตสาหกรรมบัตรอัจฉริยะเพื่อพัฒนามาตรฐานระบบเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- รวมรูปแบบการประยุกต์การชำระเงินหลายรูปแบบให้อยู่ในบัตรอัจฉริยะบัตรเดียว
- เพิ่มความสามารถในการต่อ ยอดระหว่าง การประยุกต์และลดความซ้ำซ้อนการใช้ทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานด้านการพัฒนา
- อนุญาตให้หลายองค์กรที่มีส่วนร่วมในโครงการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ร่วมสร้างรหัสความปลอดภัยของตนเองในบัตรที่จะนำไปใช้ป้องกันจำนวนเงินที่ตัวเองต้องรับผิดชอบโดยไม่ให้มีผลกระทบเงินที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้อื่น

ข้อกำหนดการประยุกต์ใช้ระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้สัมผัส (Contactless e-Purse Application Specification: CEPAS) เปิดตัวในไตรมาส 2 ปี 2549 เพื่อใช้เป็นมาตรฐานของระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติสิงคโปร์ (SS518) ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวได้รวมข้อบังคับของการใช้เงินอิเล็กทรอนิกส์และค่าผ่านทาง รวมทั้งการประยุกต์ใช้อื่นๆ

ระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบบูรณาการ หรือ Symphony for e-Payment (SeP) เป็นระบบจัดการรายได้ ความปลอดภัย และการหักบัญชี ที่หน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (LTA) เป็นผู้พัฒนาขึ้นมาเพื่อการชำระเงินทั้งในภาคขนส่งและนอกภาคขนส่งเพื่อสนับสนุนข้อกำหนดการประยุกต์ใช้ระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้สัมผัส (CEPAS) ที่ได้พัฒนาขึ้นมาจากภายในหน่วยงานโดยใช้มาตรฐานระบบเปิด ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวทำให้หน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (LTA) มีความยืดหยุ่นสูงในการดัดแปลงและเพิ่มพูนระบบในอนาคตเพื่อตอบสนองความต้องการด้านบัตรโดยสารในระบบขนส่งสาธารณะ โดยปราศจากข้อจำกัดจากการใช้โปรแกรมที่มีผู้อื่นเป็นเจ้าของ เนื่องจากระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบบูรณาการ (SeP) สร้างขึ้นบนพื้นฐานมาตรฐานระบบเปิด ซึ่งสามารถมีผู้บริหารจัดการและออกบัตรได้หลายราย และประชาชนจะได้ประโยชน์จากการมีบัตรให้เลือกอย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ ระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบบูรณาการ (SeP) ยังลดข้อขัดแย้งทางเทคนิคสำหรับการจัดการบัตรใหม่สำหรับบัตรโดยสารในระบบขนส่ง เนื่องจากได้มีการกำหนดกฎเกณฑ์ทางธุรกิจใหม่และขั้นตอนการดำเนินการจัดการบัตรต่างๆ จากระบบจัดการที่แตกต่างกัน

ในปี 2552 ระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบบูรณาการ (SeP) ได้แทนที่ระบบบัตรโดยสารแบบบูรณาการที่ปรับปรุง (EIFS) สำหรับบัตรโดยสารในระบบขนส่งสาธารณะ เพื่อให้ระบบการคิดค่าผ่านทางแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Road Pricing: ERP) สำหรับรถยนต์ในการใช้ถนน สนับสนุนระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้สัมผัส (CEPAS) โดยหน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (LTA) ได้พัฒนาเครื่องติดตั้งในรถยนต์ใหม่ (In-Vehicle Unit: IU) สำหรับคิดค่าผ่านทางแบบอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ถนน โดยได้เปิดตัวเครื่องติดตั้งในรถยนต์ใหม่นี้ เมื่อเดือนกรกฎาคม 2552

จากการพัฒนาระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบบูรณาการ (SeP) และเครื่องติดตั้งในรถยนต์ใหม่ (IU) ที่สนับสนุนมาตรฐานระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้สัมผัส (CEPAS) ทำให้ปัจจุบันสามารถใช้บัตรนี้สำหรับชำระค่าผ่านทางพิเศษ ค่าจอดรถยนต์ และค่าโดยสารระบบขนส่งสาธารณะได้ในบัตรใบเดียว “บัตรโดยสารร่วม” ซึ่งสามารถรองรับการทำธุรกรรมบัตรด้วยความเร็ว 140/1,000 วินาที ที่เครื่องอ่านบัตร ณ จุดผ่านทาง (ERP gantries)

ระบบบัตรโดยสารระบบขนส่งสาธารณะในประเทศสิงคโปร์ได้มีการวิวัฒนาการจากระบบบัตรโดยสารการขนส่งสาธารณะรูปแบบเดียวไปจนถึงระบบบัตรโดยสารการขนส่งหลายรูปแบบ (Multi-Modal Ticketing System (ระบบบูรณาการตั๋วหรือ Integrated Ticketing System: ITS)) และพัฒนาเป็นระบบผู้ออกบัตรเอนกประสงค์เจ้าเดียว (Multi-Purpose Single Issuer Card System (Extended Integrated Fare System) จนกระทั่งเป็นระบบผู้ออกบัตรเอนกประสงค์หลายราย (Multi-Purpose, Multi-Issuer System (Symphony for e-Payment: SeP)) ซึ่งในแต่ละขั้นตอนได้เกิดการประหยัดอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับระบบขนส่งสาธารณะ อาทิ การลดต้นทุนการจัดการเงินสด และการลดการรั่วไหลค่าโดยสาร

เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2560 หน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (LTA) ได้มีการร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมสถาบันการค้นคว้าวิจัย และสถาบันการศึกษา จัดทำแนวทางและโครงการนำร่องที่มีศักยภาพจะเปลี่ยนแปลงการแก้ปัญหาการขนส่งทางบก

หน่วยงานการขนส่งทางบกประเทศสิงคโปร์ (LTA) และบริษัท Mastercard ได้ร่วมกันเปิดตัวโครงการนำร่องระบบตั๋วพวงบัญชี (Account-Based Ticketing หรือ ABT) สำหรับระบบขนส่งสาธารณะ โดยการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตไร้สายเพื่อการชำระค่าโดยสาร ประเทศสิงคโปร์จึงเป็นประเทศแรกในทวีปเอเชีย และเป็นเพียงหนึ่งในหลายมหานครทั่วโลกที่สามารถดำเนินการระบบดังกล่าวได้

ระบบตั๋วฟางบัญชี หรือ Account-Based Ticketing (ABT) คือ การที่ผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะสามารถชำระค่าโดยสารเพียงแค่การแตะบัตรเครดิตหรือบัตรเดบิตไร้สายที่เครื่องอ่านบัตรในรถโดยสารประจำทางหรือรถไฟฟ้าโดยไม่ต้องเติมเงินในบัตรก่อน ผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะจะมีการสะสมค่าโดยสารระบบขนส่งสาธารณะในใบแจ้งหนี้บัตรเครดิตหรือบัตรเดบิตเช่นเดียวกับชำระค่าสินค้าด้วยบัตรเครดิตหรือบัตรเดบิตทั่วไป

2. รายละเอียดของระบบขนส่งสาธารณะ

2.1 ระบบขนส่งในเมือง

2.1.1 ระบบรถไฟฟ้า MRT (Mass (Rapid) Transit/Heavy Rail) มีจำนวนเส้นทางทั้งหมด 4 เส้นทาง ความยาวเส้นทาง 146.50 กิโลเมตร โดยมีปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ย 2.295 ล้านคนต่อวัน (ข้อมูล ณ ปี 2554) ระบบรถไฟฟ้าปัจจุบันมี 2 บริษัท ที่ให้บริการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสาธารณะ (MRT) คือ

- 1) บริษัท SMRT 3 สาย ประกอบด้วย
 - (ก) สายเหนือ-ใต้ (North-South Line)
 - (ข) สายตะวันออก-ตะวันตก (East-West Line)
 - (ค) สายวงกลม (Circle Line)
- 2) บริษัท SBS 1 สาย คือ สายเหนือ-ตะวันออก (North-East Line)



รูปที่ 1 รถไฟฟ้า MRT (Mass (Rapid) Transit/Heavy Rail)

(1) อัตราค่าโดยสารรถไฟฟ้าสายเหนือ-ตะวันออก และสายวงกลม

ระยะทาง	ค่าโดยสารต่อเที่ยว (เซ็นต์)	
	บัตร	ตั๋วเที่ยวเดียว
ถึง 1.0 กม.	78	120
1.1 กม. - 2.0 กม.	83	120
2.1 กม. - 3.2 กม.	88	120
3.3 กม. - 4.2 กม.	98	150
4.3 กม. - 5.2 กม.	108	150
5.3 กม. - 6.2 กม.	118	150
6.3 กม. - 7.2 กม.	126	170
7.3 กม. - 8.2 กม.	142	170
8.3 กม. - 9.2 กม.	148	190
9.3 กม. - 10.2 กม.	152	190
10.3 กม. - 11.2 กม.	156	190
11.3 กม. - 12.2 กม.	160	210

ระยะทาง	ค่าโดยสารต่อเที่ยว (เซ็นต์)	
	บัตร	ตัวเที่ยวเดียว
12.3 กม. - 13.2 กม.	164	210
13.3 กม. - 14.2 กม.	168	210
14.3 กม. - 15.2 กม.	172	210
15.3 กม. - 16.2 กม.	176	220
16.3 กม. - 17.2 กม.	180	220
17.3 กม. - 18.2 กม.	184	220
18.3 กม. - 19.2 กม.	188	220
19.3 กม. - 20.2 กม.	191	230
20.3 กม. - 21.2 กม.	194	230
21.3 กม. - 22.2 กม.	197	230
22.3 กม. - 23.2 กม.	200	230
23.3 กม. - 24.2 กม.	202	240
24.3 กม. - 25.2 กม.	204	240
25.3 กม. - 26.2 กม.	206	240
26.3 กม. - 27.2 กม.	207	240
27.3 กม. - 28.2 กม.	208	240
28.3 กม. - 29.2 กม.	209	240
29.3 กม. - 30.2 กม.	210	240
30.3 กม. - 31.2 กม.	211	240
31.3 กม. - 32.2 กม.	212	240
32.3 กม. - 33.2 กม.	213	240
33.3 กม. - 34.2 กม.	214	240
34.3 กม. - 35.2 กม.	215	240
35.3 กม. - 36.2 กม.	216	240
36.3 กม. - 37.2 กม.	217	240
37.3 กม. - 38.2 กม.	218	240
38.3 กม. - 39.2 กม.	219	240
39.3 กม. - 40.2 กม.	220	240
เกิน 40.2 กม.	221	240

(2) อัตราค่าโดยสารรถไฟฟ้าสายเหนือ-ใต้ สายตะวันออก-ตะวันตก

ระยะทาง	ค่าโดยสารต่อเที่ยว (เซ็นต์)	
	บัตร	เงินสด
ถึง 3.2 กม.	73	110
3.3 กม. - 4.2 กม.	83	130
4.3 กม. - 5.2 กม.	93	130
5.3 กม. - 6.2 กม.	103	130
6.3 กม. - 7.2 กม.	111	150
7.3 กม. - 8.2 กม.	117	150
8.3 กม. - 9.2 กม.	123	170
9.3 กม. - 10.2 กม.	127	170
10.3 กม. - 11.2 กม.	131	170
11.3 กม. - 12.2 กม.	135	190
12.3 กม. - 13.2 กม.	139	190
13.3 กม. - 14.2 กม.	143	190

ระยะทาง	ค่าโดยสารต่อเที่ยว (เซ็นต์)	
	บัตร	เงินสด
14.3 กม. - 15.2 กม.	147	190
15.3 กม. - 16.2 กม.	151	200
16.3 กม. - 17.2 กม.	155	200
17.3 กม. - 18.2 กม.	159	200
18.3 กม. - 19.2 กม.	163	200
19.3 กม. - 20.2 กม.	166	210
20.3 กม. - 21.2 กม.	169	210
21.3 กม. - 22.2 กม.	172	210
22.3 กม. - 23.2 กม.	175	210
23.3 กม. - 24.2 กม.	177	220
24.3 กม. - 25.2 กม.	179	220
25.3 กม. - 26.2 กม.	181	220
26.3 กม. - 27.2 กม.	182	220
27.3 กม. - 28.2 กม.	183	220
28.3 กม. - 29.2 กม.	184	220
29.3 กม. - 30.2 กม.	185	220
30.3 กม. - 31.2 กม.	186	220
31.3 กม. - 32.2 กม.	187	220
32.3 กม. - 33.2 กม.	188	220
33.3 กม. - 34.2 กม.	189	220
34.3 กม. - 35.2 กม.	190	220
35.3 กม. - 36.2 กม.	191	220
36.3 กม. - 37.2 กม.	192	220
37.3 กม. - 38.2 กม.	193	220
38.3 กม. - 39.2 กม.	194	220
39.3 กม. - 40.2 กม.	195	220
เกิน 40.2 กม.	196	220

2.1.2 ระบบรถไฟฟ้ารางเบา (Light Rail Transit: LRT) มีจำนวนเส้นทางทั้งหมด 3 เส้นทาง ความยาวเส้นทาง 28.80 กิโลเมตร โดยมีปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ย 1.11 แสนคนต่อวัน (ข้อมูล ณ ปี 2554) ระบบรถไฟฟ้ารางเบาปัจจุบันมี 2 บริษัทที่ให้บริการรถไฟฟ้ารางเบา (LRT) คือ

1) บริษัท SBS 2 สาย ประกอบด้วย

(ก) สาย Sengkang (Sengkang LRT: SKLRT)

(ข) สาย Punggol (Punggol LRT: PGLRT)

2) บริษัท SMRT 1 สาย คือ สาย Bukit Panjang (Bukit Panjang LRT: BPLRT)



รูปที่ 2 รถไฟฟ้ารางเบา (Light Rail Transit: LRT)

(1) อัตราค่าโดยสารรถไฟฟ้ารางเบา

อัตราค่าโดยสารรถไฟฟ้ารางเบาเป็นอัตราเดียวกันกับอัตราค่าโดยสารรถไฟฟ้าสายเหนือ-ใต้ และสายตะวันออก-ตะวันตก

ระยะทาง	ค่าโดยสารต่อเที่ยว (เซ็นต์)	
	บัตร	เงินสด
ถึง 3.2 กม.	73	110
3.3 กม. - 4.2 กม.	83	130
4.3 กม. - 5.2 กม.	93	130
5.3 กม. - 6.2 กม.	103	130
6.3 กม. - 7.2 กม.	111	150
7.3 กม. - 8.2 กม.	117	150
8.3 กม. - 9.2 กม.	123	170
9.3 กม. - 10.2 กม.	127	170
10.3 กม. - 11.2 กม.	131	170
11.3 กม. - 12.2 กม.	135	190
12.3 กม. - 13.2 กม.	139	190
13.3 กม. - 14.2 กม.	143	190
14.3 กม. - 15.2 กม.	147	190
15.3 กม. - 16.2 กม.	151	200
16.3 กม. - 17.2 กม.	155	200
17.3 กม. - 18.2 กม.	159	200
18.3 กม. - 19.2 กม.	163	200
19.3 กม. - 20.2 กม.	166	210
20.3 กม. - 21.2 กม.	169	210
21.3 กม. - 22.2 กม.	172	210
22.3 กม. - 23.2 กม.	175	210
23.3 กม. - 24.2 กม.	177	220
24.3 กม. - 25.2 กม.	179	220
25.3 กม. - 26.2 กม.	181	220
26.3 กม. - 27.2 กม.	182	220
27.3 กม. - 28.2 กม.	183	220
28.3 กม. - 29.2 กม.	184	220
29.3 กม. - 30.2 กม.	185	220
30.3 กม. - 31.2 กม.	186	220
31.3 กม. - 32.2 กม.	187	220

ระยะทาง	ค่าโดยสารต่อเที่ยว (เซ็นต์)	
	บัตร	เงินสด
32.3 กม. - 33.2 กม.	188	220
33.3 กม. - 34.2 กม.	189	220
34.3 กม. - 35.2 กม.	190	220
35.3 กม. - 36.2 กม.	191	220
36.3 กม. - 37.2 กม.	192	220
37.3 กม. - 38.2 กม.	193	220
38.3 กม. - 39.2 กม.	194	220
39.3 กม. - 40.2 กม.	195	220
เกิน 40.2 กม.	196	220

(2) อัตราค่าโดยสารสำหรับเด็ก นักเรียน-นักศึกษา และผู้สูงอายุ

(2.1) ผู้สูงอายุได้รับส่วนลดร้อยละ 25 จากอัตราค่าโดยสารผู้ใหญ่และชำระอัตราคงที่ (Flat Fare) สำหรับการเดินทางเกินระยะทาง 7.20 กิโลเมตร นอกจากนี้ ตั้งแต่วันที่ 8 ตุลาคม 2554 เป็นต้นมา อัตราค่าโดยสารลดราคาของผู้สูงอายุได้มีการขยายเวลาเป็นเต็มวัน

(2.2) เด็ก และนักเรียน/นักศึกษา ได้รับส่วนลดร้อยละ 50 จากอัตราค่าโดยสารผู้ใหญ่และต้องชำระค่าโดยสารคงที่สำหรับการเดินทางเกินระยะทาง 7.20 กิโลเมตร

(3) อัตราค่าโดยสารแบบคิดตามระยะทาง

ผู้โดยสารที่เดินทางไป-กลับ จากที่ทำงานทั้งหมดจะต้องชำระอัตราค่าโดยสารตามระยะทาง การเดินทาง (ไม่ว่าจะรถประจำทางหรือรถไฟฟ้า) รูปแบบอัตราค่าโดยสารคิดตามระยะทางการเดินทางนำมาซึ่ง การบูรณาการโครงสร้างอัตราค่าโดยสารที่ยอมให้ผู้โดยสารที่เดินทางไป-กลับ จากบ้านไปทำงานสามารถต่อรถ ได้โดยไม่ต้องชำระค่าโดยสารเพิ่ม อัตราค่าโดยสารคำนวณตามเที่ยวการเดินทาง (Journey Basis) โดยไม่มีการบังคับเก็บค่าโดยสารขาขึ้นรถ (Boarding Charge) สำหรับการต่อรถไปสู่จุดหมายปลายทาง

2.1.3 ระบบรถโดยสารประจำทาง

รถโดยสารประจำทางเป็นระบบที่เชื่อมต่อไปทั่วทุกหนแห่งในประเทศสิงคโปร์ แต่การเดินทาง จะช้ากว่ารถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (MRT) อย่างไรก็ตาม รถโดยสารประจำทางมีข้อดี คือ มีค่าโดยสารราคา ประหยัด คนสามารถชำระค่าโดยสารเป็นเงินสด (เหรียญเงิน) แต่ระบบอัตราค่าโดยสารมีหลายราคา ซึ่งถ้าไม่รู้ ค่าโดยสารก็ต้องถามราคาค่าโดยสารไปจุดหมายปลายทางจากพนักงานขับรถ และไม่มีการทอนเงิน ฉะนั้นการ ชำระค่าโดยสารด้วยบัตร EZ-Link หรือบัตร NETS FlashPay จึงเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด กล่าวคือ แค่แตะบัตร ที่เครื่องอ่านที่ทางขึ้นด้านหน้าของรถเมล์ตอนขึ้นรถ และค่าโดยสารจำนวนสูงสุดจะถูกหักออกจากบัตร เมื่อจะลงจากรถเมล์ก็แตะบัตรอีกครั้งตรงทางออกและส่วนต่างของค่าโดยสารจริงจะถูกคืนให้ในบัตร หากไม่แตะบัตรขาลงจากรถจะโดนหักค่าโดยสารเต็มอัตราตามที่หักไว้ครั้งแรกตอนขึ้นรถ ซึ่งจะมีนายตรวจ คอยสุ่มตรวจเป็นครั้งคราวบนรถเมล์เพื่อตรวจว่าผู้โดยสารทุกคนได้ชำระค่าโดยสารหรือแตะบัตร ผู้โดยสาร ที่ไม่แตะบัตรจะถูกปรับ 20 เหรียญ สำหรับการไม่ชำระค่าโดยสารหรือการชำระต่ำกว่าความเป็นจริง และจะถูกปรับ 50 เหรียญ สำหรับการใช้บัตรลดราคาในทางที่ผิดวัตถุประสงค์

นอกจากนี้ ระบบรถโดยสารประจำทางยังมีบริการหลังเที่ยงคืนในวันศุกร์ เสาร์ และ ก่อนวันหยุดนักขัตฤกษ์เท่านั้น ซึ่งเป็นบริการที่ค่อนข้างสะดวกในการไปไหนมาไหนกับรถเมล์ 7 สาย ที่ให้บริการ ทุกๆ 20 นาที ทุกสายขับผ่านสถานที่ท่องเที่ยวหลัก เช่น Boat Quay, Clarke Quay, Mohamed Sultan และ Orchard มีอัตราค่าโดยสารคงที่จำนวน 4 เหรียญ รวมทั้งรับชำระค่าโดยสารด้วยบัตร EZ-Link

ปัจจุบันประเทศสิงคโปร์มีบริษัทรถโดยสารประจำทางอยู่ 2 บริษัท ดังนี้

1) บริษัท Singapore Bus Service (SBS) มีจำนวนเส้นทางทั้งหมดกว่า 270 เส้นทาง และมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย 2.579 ล้านคนต่อวัน (ข้อมูล ณ ปี 2555)

2) บริษัท SMRT มีจำนวนเส้นทางทั้งหมด 98 เส้นทาง โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย 913,534 คนต่อวัน (ข้อมูล ณ ปี 2555)



รูปที่ 3 รถโดยสารประจำทาง

(1) อัตราค่าโดยสารรถประจำทางสายหลัก

ระยะทาง	ค่าโดยสารต่อเที่ยว (เซ็นต์)			
	บัตร		เงินสด	
	รถร้อน	รถแอร์	รถร้อน	รถแอร์
ถึง 3.2 กม.	68	73	100	110
3.3 กม. - 4.2 กม.	73	83	110	130
4.3 กม. - 5.2 กม.	78	93	110	130
5.3 กม. - 6.2 กม.	83	103	110	130
6.3 กม. - 7.2 กม.	86	111	120	150
7.3 กม. - 8.2 กม.	92	117	120	150
8.3 กม. - 9.2 กม.	98	123	140	170
9.3 กม. - 10.2 กม.	102	127	140	170
10.3 กม. - 11.2 กม.	106	131	140	170
11.3 กม. - 12.2 กม.	110	135	160	190
12.3 กม. - 13.2 กม.	114	139	160	190
13.3 กม. - 14.2 กม.	118	143	160	190
14.3 กม. - 15.2 กม.	122	147	160	190
15.3 กม. - 16.2 กม.	126	151	170	200
16.3 กม. - 17.2 กม.	130	155	170	200
17.3 กม. - 18.2 กม.	134	159	170	200
18.3 กม. - 19.2 กม.	138	163	170	200

ระยะทาง	ค่าโดยสารต่อเที่ยว (เซ็นต์)			
	บัตร		เงินสด	
	รถร้อน	รถแอร์	รถร้อน	รถแอร์
19.3 กม. - 20.2 กม.	141	166	180	210
20.3 กม. - 21.2 กม.	144	169	180	210
21.3 กม. - 22.2 กม.	147	172	180	210
22.3 กม. - 23.2 กม.	150	175	180	210
23.3 กม. - 24.2 กม.	152	177	190	220
24.3 กม. - 25.2 กม.	154	179	190	220
25.3 กม. - 26.2 กม.	156	181	190	220
26.3 กม. - 27.2 กม.	157	182	190	220
27.3 กม. - 28.2 กม.	158	183	190	220
28.3 กม. - 29.2 กม.	159	184	190	220
29.3 กม. - 30.2 กม.	160	185	190	220
30.3 กม. - 31.2 กม.	161	186	190	220
31.3 กม. - 32.2 กม.	162	187	190	220
32.3 กม. - 33.2 กม.	163	188	190	220
33.3 กม. - 34.2 กม.	164	189	190	220
34.3 กม. - 35.2 กม.	165	190	190	220
.....				
39.3 กม. - 40.2 กม.	170	195	190	220
เกิน 40.2 กม.	171	196	190	220

(2) อัตราค่าโดยสารรถประจำทางสายรองให้บริการที่อยู่อาศัย

ประเภทรถ	ค่าโดยสารต่อเที่ยว (เซ็นต์)	
	บัตร	เงินสด
รถร้อน	68	100
รถแอร์	73	110

(3) อัตราค่าโดยสารบริการรถด่วนประจำทาง

ระยะทาง	ค่าโดยสารต่อเที่ยว (เซ็นต์)	
	บัตร	เงินสด
ถึง 3.2 กม.	133	190
3.3 กม. - 4.2 กม.	143	190
4.3 กม. - 5.2 กม.	153	190
5.3 กม. - 6.2 กม.	163	190
6.3 กม. - 7.2 กม.	171	190
7.3 กม. - 8.2 กม.	177	190
8.3 กม. - 9.2 กม.	183	205
9.3 กม. - 10.2 กม.	187	205
10.3 กม. - 11.2 กม.	191	205
11.3 กม. - 12.2 กม.	195	220
12.3 กม. - 13.2 กม.	199	220
13.3 กม. - 14.2 กม.	203	220
14.3 กม. - 15.2 กม.	207	220
15.3 กม. - 16.2 กม.	211	235
16.3 กม. - 17.2 กม.	215	235
17.3 กม. - 18.2 กม.	219	235
18.3 กม. - 19.2 กม.	223	235
19.3 กม. - 20.2 กม.	226	250
20.3 กม. - 21.2 กม.	229	250
21.3 กม. - 22.2 กม.	232	250
22.3 กม. - 23.2 กม.	235	250
23.3 กม. - 24.2 กม.	237	270
24.3 กม. - 25.2 กม.	239	270
25.3 กม. - 26.2 กม.	241	270
26.3 กม. - 27.2 กม.	242	270
27.3 กม. - 28.2 กม.	243	270
28.3 กม. - 29.2 กม.	244	270
29.3 กม. - 30.2 กม.	245	270
30.3 กม. - 31.2 กม.	246	270
31.3 กม. - 32.2 กม.	247	270
32.3 กม. - 33.2 กม.	248	270
33.3 กม. - 34.2 กม.	249	270
34.3 กม. - 35.2 กม.	250	270
35.3 กม. - 36.2 กม.	251	270
36.3 กม. - 37.2 กม.	252	270
37.3 กม. - 38.2 กม.	253	270
38.3 กม. - 39.2 กม.	254	270
39.3 กม. - 40.2 กม.	255	270
เกิน 40.2 กม.	256	270

2.1.4 ระบบรถแท็กซี่

รถแท็กซี่ได้มีการปฏิรูปอัตราค่าโดยสารในปี 2541 และ ในปี 2546 และได้มีการขยายขอบข่ายการเปิดเสรีระบบรถแท็กซี่เพื่อเปิดโอกาสให้คนนอกเข้าสู่ระบบได้ โดยมีการกำหนดกรอบการอนุญาตผู้ประกอบการแท็กซี่รายใหม่ (Taxi Operator License: TOL Framework) รวมถึงมาตรฐานคุณภาพบริการ (Quality of Service: QoS Standards) สำหรับบริษัทรถแท็กซี่ที่จะต้องปฏิบัติและรับประกันมาตรฐานขั้นต่ำในการให้บริการ

มาตรฐานคุณภาพบริการ (Quality of Service Standards)

หน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (LTA) เป็นหน่วยงานกำกับและพิจารณามาตรฐานคุณภาพบริการ (QoS Standards) เพื่อรักษาระดับคุณภาพบริการรถแท็กซี่ ในการให้บริการผู้โดยสาร นอกจากนี้ หน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (LTA) ได้ประกาศแผนปรับปรุงคุณภาพบริการรถแท็กซี่ (QoS) เพื่อรับประกันการให้บริการรถแท็กซี่ในระหว่างช่วงเวลาเร่งด่วนผ่านการจองทางโทรศัพท์ และการทบทวนมาตรการลงโทษ หากรถแท็กซี่ให้บริการไม่ดำเนินการตามมาตรฐานคุณภาพ (QoS) ซึ่งมีผลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2555 เป็นต้นมา พร้อมทั้งการประกาศการเปลี่ยนแปลงข้อบังคับใบอนุญาตผู้ประกอบการรถแท็กซี่ (TOL) สำหรับผู้ประกอบการปัจจุบันและผู้ประกอบการใหม่ที่จะต้องปฏิบัติเมื่อผู้ใช้บริการมีการโทรศัพท์เรียกใช้บริการ

ในใจกลางเมือง (Central Business District: CBD) รถแท็กซี่สามารถรับผู้โดยสารที่ป้ายรถแท็กซี่ (Taxi Stand) เท่านั้น บริเวณภายนอกห้างสรรพสินค้าหรือมอลล์ หรืออาคารที่มีทางเชื่อมถนน รวมถึงโรงแรมแทบทุกแห่ง สำหรับพื้นที่นอกใจกลางเมืองคนสามารถเรียกรถแท็กซี่บนถนนหรือโทรศัพท์เรียกมารับที่ประตูบ้านได้เลย สถานที่ท่องเที่ยวกลางคืนจะมีผู้ใช้บริการแท็กซี่จำนวนมาก เช่นที่ Clarke Quay

คนขับแท็กซี่ชาวสิงคโปร์บางคนไม่ค่อยมีความรู้ในเรื่องเส้นทางและอาจคาดหวังให้ผู้ใช้บริการเป็นคนบอกเส้นทางให้ ดังนั้น จึงควรมีแผนที่บอกทางไปที่จุดหมายปลายทาง



รูปที่ 4 รถแท็กซี่สิงคโปร์

ตารางอัตราค่าโดยสารรถแท็กซี่สิงคโปร์

Basic fare	Normal	<u>Limousine</u>	<u>Chrysler</u>
Flag-Down (inclusive of 1st km or less)	\$3.00-\$3.40	\$3.90	\$5.00
Every 400m thereafter or less up to 10km	\$0.22	\$0.22	\$0.33
Every 350 metres thereafter or less after 10 km	\$0.22	\$0.22	\$0.33
Every 45 secs of waiting or less	\$0.22	\$0.22	\$0.33
Additional passenger fee (<u>Space MPV</u> and <u>London Cab</u> only)			
Applicable for more than 4 adult passengers or its equivalent		\$2.00 per passenger	
Electronic Road Pricing (ERP) charges			
All ERP charges incurred during trip and for Fuji Xerox Tower drop-off.			
Midnight surcharge	Additional		
Midnight to 5.59am	50% of metered fare		
Applicable at the time of boarding.			
Peak hour surcharge	Additional		
Mon – Fri: 6.00am to 9.30am	25% of metered fare		
Mon – Sun & Public Holidays: 6.00pm to midnight	25% of metered fare		
Applicable at the time of boarding.			
City area surcharge	Additional		
Mon – Sun & Public Holidays: 5.00pm to midnight	\$3.00		
Applicable for all trips starting from city area and is payable on top of the Peak Hour Surcharge.			
Applicable for all trips starting from Marina Bay Sands <u>taxi</u> stands with effect from 21 Feb 2011			
Location surcharges	Additional		
<u>Changi Airport & Changi Air Freight Centre</u>			
Fri – Sun: 5.00pm to midnight	\$5.00		
At all other times	\$3.00		
Seletar Airport	\$3.00		
Marina Bay Sands			
Sun & Public Holidays: 6.00am to 4.59pm	\$3.00		
Resorts World Sentosa	\$3.00		
Singapore Expo Centre	\$2.00		

2.2 ระบบขนส่งระหว่างเมือง

2.2.1 ระบบราง (Heavy Rail)

ประเทศสิงคโปร์เป็นสถานีปลายทางของโครงข่ายทางรถไฟ Keretapi Tanah Melayu (KTMB) ของประเทศมาเลเซีย มีรถไฟกลางวันสองเที่ยว คือเที่ยว Ekspres Sinaran Pagi และเที่ยว Ekspres Rakyat และบริการรถนอน คือเที่ยว Ekspres Senandung Malam ทุกวันจากกรุงกัวลาลัมเปอร์ และเที่ยวรถไฟกลางวัน คือเที่ยว Lambaian Timur ออกจากสิงคโปร์ตอน 04.45 น. และรถนอน คือเที่ยว Ekspres Timuran ออกตอน 18.00 น. ทุกวันตามเส้นทาง “รถไฟป่า” (Jungle Railway) ระหว่างสิงคโปร์ และ Gua Musang (Lambian Timur) หรือ Tumpat (Ekspres Timuran) ใกล้ Kota Bharu ที่ชายฝั่งตะวันออกของประเทศมาเลเซีย สภาพของรถไฟสะอาดและมีประสิทธิภาพพอสมควร แต่ยังช้ากว่าการใช้บริการรถโดยสารประจำทาง

ตัวรถไฟ KTMB ในประเทศสิงคโปร์ชำระเป็นเงินเหรียญสิงคโปร์ แต่ถ้าซื้อตั๋วโดยสารในประเทศมาเลเซียจะชำระเป็นเงินสกุลริงกิตราคา RM10 (หรือ 2.32 ยูโร) ในมาเลเซียก็จะราคา S\$10 (5.75 ยูโร) ถ้าซื้อในประเทศสิงคโปร์ มี 3 วิธีหลีกเลี่ยงการจ่ายเงินที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนเงินตรา 2 ครั้ง คือ

- 1) จองตั๋วเป็นตั๋วขากลับจากมาเลเซีย ยกตัวอย่าง ตั๋ว Kuala Lumpur-Singapore-Kuala Lumpur จะคิดตามอัตราเงินสกุล ringgit
- 2) ข้ามพรมแดนทางถนนแล้วขึ้นรถไฟที่ Johor Bahru มีข้อเสนอแนะว่าควรจองตั๋ว วิธีที่ง่ายที่สุดคือจอง online
- 3) จองตั๋ว online ที่เว็บไซต์ KTMB แต่ต้องจองล่วงหน้า 48 ชั่วโมง



รูปที่ 5 รถไฟ Keretapi Tanah Melayu (KTMB) ของมาเลเซีย

2.2.2 ระบบรถโดยสารระหว่างเมือง

การเดินทางไป/กลับ จากประเทศสิงคโปร์ไปตรงจุดหมายปลายทางในประเทศมาเลเซีย มีรถโดยสารระหว่างเมืองไป/กลับ Kuala Lumpur และจุดหมายปลายทางอื่นอีกหลายแห่งในประเทศมาเลเซียผ่านด่านตรวจที่ Woodlands และสะพาน Tuas Second Link โดยมีผู้ประกอบการหลักประกอบด้วย

- 1) **Aeroline** ไป Kuala Lumpur และ Petaling Jaya ราคาตั้งแต่ S\$47 เท่านั้น
- 2) **First Coach** ใช้สะพาน Tuas Second Link ออกจาก Novena Square (Novena MRT) ในสิงคโปร์และไปถึงใกล้กับ Bangsar LRT ใน Kuala Lumpur ราคา S\$33/55 (เที่ยวเดียว/ไป-กลับ)
- 3) **NiCE** ออกจากสถานีรถไฟเก่า Kuala Lumpur รถ 2 ชั้น ราคา RM80 เป็นรถแบบ Luxury ราคา RM88 ออกจากโรงแรม Copthorne Orchid ถนน Dunearn เขต Berastagi, North Sumatra
- 4) **Transnasional** เป็นผู้ประกอบการรถประจำทางระหว่างเมืองใหญ่ที่สุดของมาเลเซีย มีบริการรถประจำทางตรงจากสิงคโปร์ผ่านแหลมมาลายู ออกเดินทางจาก ถนน Lavender รถประจำทางระดับผู้บริหาร/ประหยัด ราคา RM80/35
- 5) **Transtar** รถนอน Solitaire ราคา S\$63 และรถชั้นหนึ่งเก้าอี้หนังแท้ ราคา S\$49 ปัจจุบันดีที่สุด โดยมีตัวราคาประหยัดกว่าที่ S\$25/39 และมีบริการตรงถึง Malacca และ Genting ซึ่งรถจะออกเดินทางจาก Golden Mile Complex ถนน Beach (ใกล้สถานี MRT Lavender)



รูปที่ 6 รถโดยสารระหว่างเมือง



รูปที่ 7 แผนที่บริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง

ทางเลือกอื่นจากการขึ้น “รถเมล์ระหว่างประเทศ” ขาตรง คือ เดินทางระยะสั้นไป Johor Bahru ไปขึ้นรถเมล์ตัวระยะไกลภายในประเทศมาเลเซียเพื่อไปจุดหมายปลายทางต่างๆ ในประเทศมาเลเซีย จากท่ารถเมล์ปลายทาง Larkin นอกจากมีทางเลือกเพิ่มขึ้นแล้ว ค่าโดยสารอาจต่ำกว่าเพราะจะชำระเป็นเงินสกุลริงกิตมาเลเซีย (Malaysian ringgit) แทนที่จะเป็นเงินเหรียญสิงคโปร์ (Singaporean dollars) ข้อเสีย คือ ความยุ่งยากเสียเวลาในการเดินทางไป Johor Bahru ก่อนแล้วถึงไป ท่ารถเมล์ปลายทาง Larkin ที่อยู่นอกเมือง

อัตราค่าโดยสาร ไป/กลับ จาก Johor Bahru

รถเมล์บริการระหว่าง Johor Bahru (JB) และสิงคโปร์			
สาย (Line)	จุดจอดในสิงคโปร์	จุดจอดใน JB	ราคา
Causeway Link CW1	Kranji MRT เท่านั้น	Larkin ผ่าน Kotaraya	S\$1.30, RM1.30
Causeway Link CW2	Queen St เท่านั้น	Larkin เท่านั้น	S\$3.20
Causeway Link CW3	Jurong East MRT	Bukit Indah ผ่านจุดเชื่อมต่อที่ 2	S\$4.00
Causeway Link CW4	Pontian Link	Jurong East MRT	
Causeway Link CW5	ต.ม. Johor Bahru	Newton Circus	
Causeway Link CW6	Boon Lay	Bukit Indah	
Advance Coach AC7	Yishun MRT	Kotaraya II	
Transtar TS1	สนามบิน Changi	Kotaraya II	
Transtar TS8	Resorts World Sentosa	Kotaraya II	
SBS 170 (ป้ายสีแดง)	Queen St ผ่าน Kranji	Larkin เท่านั้น	S\$1.70
SBS 170 (ป้ายสีฟ้า)	Kranji MRT	Kotaraya เท่านั้น	S\$1.10
SBS 160	Jurong East MRT ผ่าน Kranji	Kotaraya เท่านั้น	S\$1.60
SMRT 950	Woodlands MRT ผ่าน Marsiling	Kotaraya เท่านั้น	S\$1.30
Singapore-Johor Express	Queen St เท่านั้น	Larkin เท่านั้น	S\$2.40

ทางเลือกที่นิยมกันมากที่สุดที่จะเข้า/ออก Johor Bahru คือ รถโดยสารประจำทางตามตารางรถของผู้ประกอบการสิงคโปร์ (SBS, SMRT, SJE) จอดได้แค่จุดหมายปลายทางเดียวในมาเลเซีย ในขณะที่รถเมล์ Causeway Link ของผู้ประกอบการมาเลเซียก็จอดได้แค่จุดหมายปลายทางเดียวในสิงคโปร์ ถ้าไม่นับสถานีปลายทางแล้ว รถเมล์ทุกคันจอดสองครั้งที่ด่านตรวจคนเข้าเมืองที่ประเทศสิงคโปร์ และด่านตรวจคนเข้าเมืองที่ประเทศสิงคโปร์มาเลเซียที่จุดตรวจคนเข้าเมืองทั้งสอง ผู้โดยสารจะต้องลงรถพร้อมสัมภาระทั้งหมด และผ่านจุดควบคุมหนังสือเดินทางและศุลกากร แล้วขึ้นรถเมล์คันต่อไปโดยการแสดงตัว

2.2.3 ระบบเรือ

เรือข้ามฟากเชื่อมโยงสิงคโปร์กับเกาะ Riau ซึ่งเป็นจังหวัดในประเทศเพื่อนบ้านอินโดนีเซีย และรัฐ Johor ในประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์มีท่าเรือข้ามฟากจำนวน 4 แห่ง ซึ่งสามารถรองรับเรือข้ามฟากระหว่างประเทศได้ คือ HarbourFront (เดิมชื่อ World Trade Centre) ใกล้ส่วนใต้ของใจกลางธุรกิจของเมือง (Central Business District) ท่าเรือข้ามฟากปลายทาง Tanah Merah (Tanah Merah Ferry Terminal) ที่ชายฝั่งตะวันออก รวมถึงท่าเรือข้ามฟากปลายทาง Changi (Changi Ferry Terminal) และท่าเรือข้ามฟากปลายทาง Changi Point (Changi Point Ferry Terminal) ที่จุดตะวันออกสุดของเกาะ



รูปที่ 8 แผนที่ท่าเรือ



รูปที่ 9 เรือข้ามฟาก

2.2.4 ระบบแท็กซี่ระหว่างเมือง

ประเทศสิงคโปร์เป็นหนึ่งในไม่กี่ประเทศที่สามารถเข้าหรือออกได้ด้วยรถแท็กซี่ ขณะที่รถแท็กซี่ปกติไม่ได้รับอนุญาตให้ข้ามเข้าไปและข้ามออกมาจากประเทศมาเลเซีย รถแท็กซี่ติดป้ายทะเบียนพิเศษเท่านั้นที่ได้รับอนุญาตให้ไป ซึ่งสามารถจองได้จากบริการแท็กซี่ Johor (Johor Taxi Service) ราคา S\$40 เพียงเดียว) ในขณะที่รถแท็กซี่มาเลเซีย สามารถไปได้ทุกแห่งในมาเลเซีย สามารถขึ้นได้ที่ถนน Rochor (ราคา S\$32 เพื่อเหมาคัน หรือ S\$8/คน ถ้าใช้บริการร่วมกับผู้อื่น) ในทิศทางตรงข้ามสู่สิงคโปร์ คนสามารถขึ้นแท็กซี่จาก Kotaraya ไปทุกจุดกลางสิงคโปร์ (S\$30) หรือสนามบิน Changi (S\$40) ข้อดี คือ ผู้โดยสารไม่ต้องขอสัมภาระ (หรือแม้กระทั่งตัวเอง) ผ่านด่านศุลกากรทั้งสองด้าน เพียงนั่งอยู่ในรถเท่านั้น

การเดินทางรวมจากทุกแห่งในสิงคโปร์ไปทุกแห่งในมาเลเซียสามารถจัดหาได้ แต่ต้องแลกรถแท็กซี่ที่ครึ่งทาง ราคา S\$50 ขึ้นไป ทางเลือกที่แพงที่สุด คือ ขึ้นแท็กซี่ลีมูซีนที่จดทะเบียนพิเศษเพื่อพาผู้โดยสารจากจุดต้นทางใดๆ ไปจุดหมายปลายทางใดๆ แต่มีไม่กี่คัน และคิดค่าบริการแพงมากที่ RM150 ต่อเที่ยว



รูปที่ 10 จุดบริการรถแท็กซี่ระหว่างประเทศเชื่อมต่อต้นทางสิงคโปร์กับปลายทางมาเลเซีย

2.3 จุดเชื่อมต่อโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะ (Interchange)

ศูนย์ระบบขนส่งสาธารณะบูรณาการ (Integrated Transport Hubs)

หน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (LTA) ได้ดำเนินโครงการสร้างศูนย์กลางคมนาคมขนส่ง (Integrated Public Transport Hubs) เป็นจุดรวมของสถานีติดเครื่องปรับอากาศเชื่อมต่อรถโดยสารประจำทางและสถานีระบบราง ซึ่งมีร้านค้าปลีกและกิจกรรมเชิงพาณิชย์รวมอยู่ด้วย การเปลี่ยนถ่ายระหว่างการขนส่งต่างรูปแบบจะสามารถทำได้สะดวกสบาย รวมทั้งมีร้านค้าสิ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้โดยสารสามารถจับจ่ายสินค้าก่อนถ่ายโอนขึ้นรถประจำทางหรือรถไฟฟ้า ณ ศูนย์ขนส่งบูรณาการดังกล่าว

ปัจจุบันมีสถานีเชื่อมต่อระบบรถประจำทาง (Bus Interchanges) ทั้งหมด 6 แห่ง คือ (1) Ang Mo Kio (2) Boon Lay (3) Clementi (4) Sengkang (5) Serangoon และ (6) Toa Payoh ที่เชื่อมต่อเติมรูปแบบกับสถานีรถไฟและติดกับพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์ ในอีกกว่า 10 ปีในอนาคต จะมีการก่อสร้างศูนย์กลางการเชื่อมต่ออีก 7 แห่งที่ (1) Bedok (2) Bukit Panjang (3) Hougang (4) Joo Koon (5) Jurong East (6) Marina South และ (7) Yishun ควบคู่ไปกับโครงการพัฒนาในพื้นที่ดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อการบูรณาการศูนย์กลางการขนส่งกับสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ล้อมรอบแถบนั้น



Ang Mo Kio (AMK)



Boon Lay



Clementi



Sengkang



Serangoon



Toa Payoh

รูปที่ 11 ภาพจุดเชื่อมต่อโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะ (Interchange)

ขณะที่สิงคโปร์ดำเนินการพัฒนาศูนย์กลางการขนส่งเชิงบูรณาการเพิ่มมากขึ้น ก็ได้มองหาโอกาสเพิ่มพื้นที่ค้าปลีกมากขึ้นไปด้วยเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้กับจุดเชื่อมต่อการขนส่งเหล่านี้ โดยมีแนวคิดที่ต้องการที่จะแปลงสถานที่ดังกล่าวให้กลายเป็นศูนย์กลางการขนส่ง โดยทำให้สถานที่ที่มีการให้บริการครบวงจร และเป็นศูนย์รวมที่ประชาชนสามารถเข้าถึงและใช้เป็นสถานที่พบปะสังสรรค์กันได้ นอกจากนี้ ศูนย์กลางการเชื่อมต่อรถประจำทางแล้ว ศูนย์กลางการขนส่งดังกล่าวยังสามารถพบได้อีกที่สถานีรถไฟฟ้า เช่น Raffles Xchange ที่สถานีรถไฟฟ้า Raffles Place (Raffles Place MRT Station) และสถานีรถไฟฟ้า Tanjong Pagar (Tanjong Pagar MRT Station)

ปัจจุบันมีศูนย์การเชื่อมต่อรถประจำทางที่เปิดใช้อยู่ทั้งหมดจำนวน 22 แห่ง และสถานีปลายทางรถประจำทางทั้งหมด จำนวน 15 แห่ง

การเชื่อมต่อที่จุดเชื่อมต่อโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport Interchange: PTI) สำหรับผู้โดยสารทำได้โดยการใช้บัตร EZ-Link หรือ NETS FlashPay ไปสแกนที่เครื่องอ่านบัตรที่ทางเข้ารูปแบบระบบขนส่งสาธารณะที่ต้องการเดินทางเพื่อไปสู่จุดหมายปลายทาง



รูปที่ 12 เครื่องสแกนบัตรโดยสารสาธารณะ

3. ระบบตัวที่ใช้/ลักษณะของตัว (Technology)

ระบบตัวใช้บัตรอัจฉริยะไร้สัมผัส (Contactless Smart Cards) ได้แก่ บัตร EZ-Link และบัตร NETS FlashPay บัตรดังกล่าวใช้ในการชำระค่าใช้จ่ายในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Symphony for e-Payment: SeP) สำหรับระบบขนส่งสาธารณะ โดยประเทศสิงคโปร์ได้สร้างมาตรฐานระบบการประยุกต์ใช้กระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ไร้สัมผัสที่เรียกว่า CEPAS (Contactless ePurse Application Specification) ซึ่งระบบนี้มีผู้ออกบัตรจำนวน 4 รายในปัจจุบัน

3.1 ตัวร่วม (Common Ticket)

บัตรอัจฉริยะไร้สัมผัส (Contactless Smart Cards) ใช้แทนตั๋วแบบแม่เหล็กดั้งเดิมทั้งหมดในวันที่ 1 ธันวาคม 2545 (ค.ศ. 2002) ซึ่งทำให้ประเทศสิงคโปร์จัดอยู่ในเมืองลำดับต้นที่จะดำเนินการระบบชำระเงินด้วยบัตรอัจฉริยะไร้สัมผัสในการใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะหลัก ทั้งรถไฟฟ้า MRT รถไฟฟ้ารางเบา (LRT) รถประจำทาง และรถแท็กซี่

บัตร EZ-Link เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 13 เมษายน 2545 โดยใช้แทนที่บัตรโดยสาร TransitLink ดั้งเดิม บัตร EZ-Link ผู้ใหญ่ ราคา S\$12 (ซึ่งรวมราคาค่ามัดจำบัตร S\$5) เพื่อการชำระค่าขนส่งสาธารณะในประเทศสิงคโปร์ บัตรสามารถซื้อได้ที่ สำนักงานขายตั๋ว TransitLink ทุกแห่ง หรือศูนย์ให้บริการผู้โดยสาร (Passenger Service Center) นอกจากนี้บัตรยังสามารถใช้ชำระค่าสินค้าและบริการที่ร้านที่มีสัญลักษณ์ "EZ-Link" ที่ด่านชำระค่าผ่านทาง (Electronic Road Pricing) และที่จอดรถระบบจอดรถอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Parking System) ทั้งนี้ สามารถเติมเงินลงในบัตรได้ที่เครื่องขายตั๋วทั่วไป (General Ticketing Machine: GTM) เครื่องเติมเงิน (Add Value Machine: AVM) สำนักงานขายตั๋ว TransitLink ศูนย์ให้บริการผู้โดยสาร (Passenger Service Center) สถานีระบบรถไฟด่วนไปสนามบิน (AXS Station) เครื่อง ATM DBS/POSB (DBS/POSB Automatic Teller Machine: ATM) ชำระออนไลน์โดยใช้เครื่องอ่านบัตรที่ซื้อต่างหาก หรือตามร้านค้าที่ให้บริการ รวมทั้งสามารถเติมเงินด้วยระบบอัตโนมัติเมื่อจำนวนเงินในบัตรมีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดด้วยบริการเติมเงินอัตโนมัติ Interbank GIRO หรือการเติมเงิน ณ สำนักงานขายตั๋ว TransitLink หรือบัตรเครดิตออนไลน์



รูปที่ 13 บัตร EZ-Link

นอกจากนี้ ประเทศสิงคโปร์ยังมีบัตร NETS FlashPay ที่เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2552 บัตร NETS FlashPay สามารถซื้อได้ที่สำนักงานขายตั๋ว TransitLink สถานีรถไฟ MRT ทุกแห่ง ร้านค้าปลีก เช่น ร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven ร้าน Cheers และร้าน Fairprice Xpress รวมถึงตู้ iNETS บัตรดังกล่าวสามารถใช้ชำระค่าโดยสารระบบขนส่งสาธารณะในประเทศสิงคโปร์ และที่ร้านค้าที่มีสัญลักษณ์ "NETS FlashPay"

แนวคิดของบัตร EZ-link และบัตร NETS FlashPay เป็นบัตรที่สามารถเติมเงินและสะสมเงินได้ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ได้บนรถไฟและรถประจำทาง ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถประหยัดเงินจากส่วนลดค่าโดยสาร 15% บัตรราคา S\$12 รวมเงินสะสม S\$7 และบัตรเติมเงินได้อย่างต่ำ S\$10 ที่เครื่องขายตั๋วเที่ยวเดียว หรือที่ร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven (สามารถเติมเงินได้โดยบวกค่าอำนวยความสะดวก) ทั้งนี้ บัตรจะมีอายุใช้งาน 5 ปี



รูปที่ 14 บัตร NETS FlashPay

3.2 ตั๋วเที่ยวเดียว (Single Ticket)

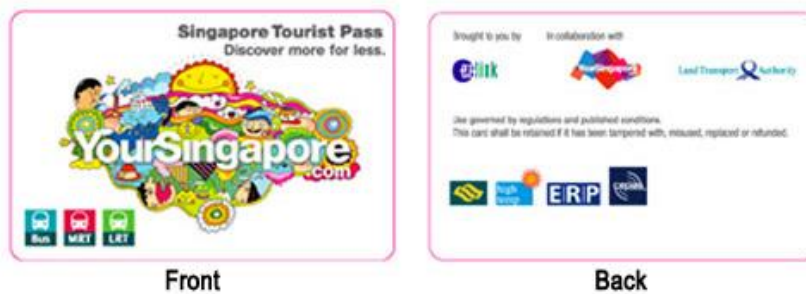
ตั๋วเที่ยวเดียวสามารถซื้อได้ทั้งสำหรับการใช้บริการระบบรถไฟฟ้าและระบบรถประจำทาง แต่ค่อนข้างไม่สะดวกในการใช้บริการ โดยการใช้บริการรถประจำทางจะเกิดความล่าช้า เนื่องจากพนักงานขับรถต้องคำนวณราคาค่าเดินทางเพื่อแจ้งจำนวนค่าโดยสารต่อผู้โดยสารเพื่อให้ชำระค่าโดยสารดังกล่าว นอกจากนี้ รถประจำทางจะไม่มีการทอนเงินให้ผู้โดยสารที่ซื้อตั๋วเที่ยวเดียว และเมื่อต้องการเปลี่ยนจะเปลี่ยนไปขึ้นรถประจำทางอีกครั้งในการเดินทางช่วงถัดไป

ตั๋วเที่ยวเดียวเป็นตั๋วมาตรฐานบัตรอัจฉริยะไร้สัมผัส (Standard Ticket Contactless Smart Card) สามารถซื้อได้ที่ราคากระหว่าง S\$2 และ S\$4 (รวมค่ามัดจำบัตร S\$1) สำหรับชำระค่าโดยสารรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (MRT) และระบบขนส่งรางเบา (LRT) บัตรชนิดนี้ซื้อได้ที่เครื่องขายตั๋วทั่วไป (GTM) เท่านั้น สามารถรับค่ามัดจำบัตรคืนโดยการคืนบัตรที่เครื่อง GTM ภายในเวลา 30 วัน นับจากวันออกบัตร หรืออาจบริจาคให้การกุศลโดยการหย่อนบัตรในกล่องเก็บบัตรได้ที่ทุกสถานี ซึ่งบัตรชนิดนี้ไม่สามารถเติมเงินได้



รูปที่ 15 ตั๋วโดยสารเที่ยวเดียว

สำหรับนักท่องเที่ยวมีทางเลือกในการใช้บัตรสำหรับนักท่องเที่ยวในประเทศสิงคโปร์ที่เป็นบัตรอัจฉริยะไร้สัมผัส (Singapore Tourist Pass Contactless Smart Card) สามารถซื้อได้ตั้งแต่ราคา S\$18 ขึ้นไป (รวมค่ามัดจำบัตร S\$10 และบัตรผ่านสำหรับ 1 วัน) เพื่อการชำระค่าโดยสารระบบขนส่งสาธารณะ บัตรสามารถซื้อได้ที่สำนักงานขายตั๋ว TransitLink และศูนย์นักท่องเที่ยวสิงคโปร์ (Singapore Visitors Centers) เงินค่ามัดจำสามารถรับคืนได้ โดยการคืนบัตรที่สำนักงานขายตั๋ว TransitLink และศูนย์นักท่องเที่ยวสิงคโปร์ (Singapore Visitors Centers) ภายในระยะเวลา 5 วันนับจากวันที่ออกบัตร



รูปที่ 16 บัตรผ่านนักท่องเที่ยวสิงคโปร์ (Singapore Tourist Pass)

การคิดอัตราค่าโดยสาร

การคิดค่าโดยสารตามระยะทาง (Distance based fares) ได้นำมาใช้ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2553 (ค.ศ. 2010) เพื่อการบูรณาการโครงสร้างอัตราค่าโดยสารระบบขนส่งสาธารณะ โดยผู้โดยสารทุกคนจะต้องเสียค่าโดยสารตามระยะทางการเดินทาง ทั้งรถประจำทาง ระบบรถไฟฟ้ารางเบา และระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และต่อรถโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ปัจจุบันค่าโดยสารคำนวณจากเที่ยวการเดินทางโดยไม่เก็บค่าขึ้นรถสำหรับการถ่ายรถแต่ละครั้งในเที่ยวการเดินทาง

3.3 ระบบตั๋วพ่วงบัญชี (Contactless Account-Based Ticketing)

ระบบตั๋วพ่วงบัญชี หรือ Account-Based Ticketing (ABT) คือ การที่ผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะสามารถชำระค่าโดยสารเพียงแค่การแตะบัตรเครดิตหรือบัตรเดบิตไร้สายที่เครื่องอ่านบัตรในรถโดยสารประจำทางหรือรถไฟฟ้าโดยไม่จำเป็นต้องเติมเงินในบัตรก่อน ผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะจะมีการสะสมค่าโดยสารระบบขนส่งสาธารณะในใบแจ้งหนี้บัตรเครดิตหรือบัตรเดบิตเหมือนเช่นเดียวกับการชำระเงินอื่น เช่นเดียวกับการชำระค่าสินค้าที่ร้านค้าขายปลีกทั่วไป

เพื่อเพิ่มความรวดเร็วและความถี่ของนวัตกรรมในภาคการขนส่งทางบก หน่วยงานการขนส่งทางบกของประเทศสิงคโปร์ (LTA) ได้มีการร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม สถาบันการค้นคว้าวิจัย และสถาบันการศึกษา เพื่อจัดทำแนวทางและโครงการนำร่องที่มีศักยภาพจะเปลี่ยนแปลงการแก้ปัญหาการขนส่งทางบก ในวันที่ 20 มีนาคม 2560

หน่วยงานการขนส่งทางบกของประเทศสิงคโปร์และบริษัท Mastercard ได้ร่วมกันเปิดตัวโครงการนำร่องระบบตั๋วพ่วงบัญชี (Account-Based Ticketing หรือ ABT) สำหรับระบบขนส่งสาธารณะ โดยการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตไร้สายเพื่อการชำระค่าโดยสาร ประเทศสิงคโปร์เป็นประเทศแรก ในทวีปเอเชีย และเป็นเพียงหนึ่งในหลายมหานครทั่วโลกที่สามารถดำเนินการระบบดังกล่าวได้

นาย Silvester Prakasam ที่ปรึกษาอาวุโสฝ่ายระบบจัดเก็บค่าโดยสาร หน่วยงานการขนส่งทางบกของประเทศสิงคโปร์ (LTA) ได้กล่าวถึงการจั้ดทำระบบตั๋วพ่วงบัญชีระบบขนส่งสาธารณะ (ABT) ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ระบบตั๋ว ABT อยู่ระหว่างการจั้ดทำในระบบขนส่งสาธารณะหลายแห่ง เช่น Transport for London (สหราชอาณาจักร) Chicago Transit Authority (สหรัฐอเมริกา) Singapore LTA, Kochi Metrorail (อินเดีย) South East Pennsylvania Transport Authority (สหรัฐอเมริกา) Utah Transit Authority (สหรัฐอเมริกา) Bay Area Rapid Transport (สหรัฐอเมริกา) และ Budapesti Kozlekedesi Kozpont (Prague ประเทศฮังการี)

ปัจจุบันหลายหน่วยงานปฏิบัติการด้านการขนส่งสาธารณะกำลังเปลี่ยนจากระบบบัตรเติมเงิน (Stored value cards) ไปยังระบบเปิด (Open payment systems) เพราะระบบขนส่งสาธารณะได้รับการสนับสนุนอย่างมากจากภาครัฐ ประกอบกับต้นทุนการออกบัตรและการเติมเงินบัตรดังกล่าวได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากร้อยละ 7 ขึ้นไปถึงร้อยละ 9 ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา

ปัจจัยต่างๆ ที่เป็นตัวกระตุ้นระบบเปิดในระบบขนส่งสาธารณะในปี 2557 ประกอบด้วยชิพประมวลผลศักยภาพสูง (High performance microprocessors) ณ จุดสัมผัสที่มีความสามารถในการเขียนรหัสที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น Europay, Mastercard and Visa (EMV) และระบบจั้ดการรายได้ (Back Office) ที่มีศักยภาพสูงขึ้นและต้นทุนลดลง ข้อดีของระบบตั๋วแบบเปิด (Open-loop ticketing) รวมถึงการลดจำนวนแถวรอคอยเพื่อการเติมเงินหรือการซื้อบัตรผ่าน การเพิ่มประสิทธิภาพการกระจายค่าใช้จ่ายรายเดือนของผู้ใช้ระบบ และช่วยลดความสับสนวุ่นวายจากการมีผลิตภัณฑ์บัตรที่หลากหลาย (ค่าโดยสารสามารถคำนวณอัตราค่าโดยสารทั้งในและนอกช่วงเวลาจราจรเร่งด่วน)

อย่างไรก็ตาม ระบบ EMV หรือ Europay, MasterCard และ Visa ทำให้เกิดรูปแบบธุรกิจ (Business Model) ที่ยากลำบาก เนื่องจากต้องเผชิญความเสี่ยงหลายประการ อาทิ การปฏิเสธการชำระเงิน (ในอนาคตเมื่อครบกำหนดเวลาชำระหนี้บัตรเครดิต-บัตรเดบิต) การทำธุรกรรมที่ขาดขั้นตอน และปัญหาการตีกันระหว่างบัตรต่างชนิดกัน (มีบัตร EMV มากกว่าหนึ่งใบ) ฯลฯ

นอกจากนี้ บัตร EMV ยังมีปัญหาในเรื่องความเร็วในการใช้บริการ และสมรรถภาพที่มีความแปรปรวนค่อนข้างมาก ซึ่งระบบดังกล่าวยังคงต้องเผชิญกับความท้าทายในช่วงการดำเนินการ ดังนี้

- 1) ฝ่ายอนุมัติที่ตรวจสอบผลการทดสอบอาจไม่ทราบว่าแบบจำลองใดที่ใช้กับระบบขนส่งสาธารณะ และกรณีทดสอบใดบ้างที่สามารถนำมาใช้ได้หรือนำมาใช้ไม่ได้กับเครื่องอ่านบัตร
- 2) การประยุกต์ใช้ทางด้านการขนส่งสาธารณะอาจเข้ากันไม่ได้กับความต้องการของระบบ EMV
- 3) การอัปเดตสเป็คของระบบอาจทำไว้เพื่อประยุกต์กับการค้าปลีก
- 4) ปริมาณเงื่อนไขที่หลากหลายในเครื่องอ่านระบบขนส่งสาธารณะเครื่องเดียวอาจเกิดความท้าทายด้านความเพียงพอของปริมาณหน่วยความจำ นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของแผน/กลไกหนึ่งอาจไปมีผลกระทบกับแผน/กลไกอีกตัวหนึ่งก็อาจเป็นไปได้

ความสะดวกสบายในการชำระค่าโดยสารด้วยระบบตั๋วพ่วงบัญชี (ABT)

ผลการดำเนินโครงการนำร่องระบบตั๋วพ่วงบัญชีกับบริษัท MasterCard ปัจจุบันเป็นที่น่าพอใจมาก โดยผู้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะมากกว่า 100,000 คน ได้ทำการลงทะเบียนเข้าร่วมในโครงการนำร่องตั้งแต่เปิดให้บริการครั้งแรก เมื่อเดือนมีนาคม 2560 (ค.ศ. 2017) ในระหว่างนี้มีธุรกรรมการเดินทางโดยเฉลี่ยกว่า 60,000 ครั้งต่อวัน (ข้อมูล ณ วันที่ 11 กันยายน 2560)

ผู้ที่ใช้ระบบตัวพวงบัญชีในปัจจุบันสามารถชำระค่าโดยสารสำหรับการใช้บริการในระบบขนส่งสาธารณะด้วยบัตรเครดิตหรือบัตรเดบิต Mastercard ไร้สาย และสามารถติดตามการทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านช่องทางเชื่อมต่อระบบตัวพวงบัญชีของหน่วยงาน TransitLink หรือ TransitLink ABT Portal หรือแอปให้บริการผ่านโทรศัพท์มือถือได้อย่างต่อเนื่อง โดยผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะที่ประสงค์จะได้รับความสะดวกสบายเช่นนี้สามารถลงทะเบียนได้ที่เว็บไซต์ www.transitlink.com.sg/ABT

สำหรับผู้โดยสารที่ยังไม่มีบัตรเครดิตหรือบัตรเดบิตยังคงสามารถใช้บัตรเดินทางมาตรฐาน CEPAS (Contactless e-Purse Application Specification หรือ ข้อกำหนดการประยุกต์ใช้ระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้สัมผัส) หรือบัตรท่องเที่ยว CEPAS (CEPAS travel cards) ที่มีอยู่ (เช่น บัตร EZ-Link บัตร NETS FlashPay หรือบัตรลดราคาพิเศษของหน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (LTA concession cards) ที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบัน) สำหรับใช้ชำระค่าโดยสารในระบบขนส่งสาธารณะ

การขยายโครงการนำร่องตัวพวงบัญชี (ABT) ไปยังบัตร Visa และ NETS

ระบบตัวพวงบัญชี (ABT) จะเพิ่มการรับบัตร Visa และบัตร NETS เข้าร่วมในโครงการนำร่องการใช้ตัวพวงบัญชี (ABT) ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2561 (ค.ศ. 2018) เป็นต้นไป

ประธานกรรมการบริหารบริษัท NETS ได้กล่าวว่า “ทางบริษัทเรามีความยินดีที่ได้เข้ามามีส่วนในการริเริ่มครั้งนี้เพื่อเร่งรัดการผลักดันประเทศสิงคโปร์ให้เข้าไปสู่การชำระเงินเชิงอิเล็กทรอนิกส์ (e-payments) วันนี้ NETS เป็นบัตรหนึ่งที่มีการใช้แพร่หลายมากที่สุดเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการประจำวัน เช่น การค้าปลีก การซื้ออาหารและเครื่องดื่ม และการขยายการใช้บัตรเข้าไปในภาคการขนส่งสาธารณะจะยิ่งทำให้เกิดความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นสำหรับผู้โดยสาร”

ผู้จัดการบริษัท Visa ประจำประเทศสิงคโปร์และบรูไนได้กล่าวว่า “ทางเรามีความตื่นเต้นที่จะทำงานร่วมกับหน่วยงาน LTA เพื่อการทำให้บัตรไร้สาย Visa payWave สามารถใช้ได้กับระบบขนส่งสาธารณะ บัตร Visa payWave สามารถใช้ได้ทุกแห่ง จากการที่ประชาชนชาวสิงคโปร์ทำธุรกรรมด้วยระบบบัตรไร้สายกว่า 8 ล้านครั้งต่อเดือน (ชาวสิงคโปร์มีการยอมรับระบบบัตร Visa payWave และทุกวันนี้ เกือบร้อยละ 60 ของธุรกรรมบัตร Visa เป็นชนิดไร้สายและในแต่ละปีจะเติบโตถึงร้อยละ 56) เราเชื่อว่าผู้ถือบัตรของเราจะมีการตอบรับที่ดีกับการที่จะสามารถแตะบัตรเพื่อชำระค่าโดยสารในระบบขนส่งสาธารณะอีกทางหนึ่งด้วย การชำระค่าโดยสารระบบขนส่งสาธารณะจะช่วยให้ประชาชนชาวสิงคโปร์ตระหนักดีว่าการชำระค่าสินค้าและบริการด้วยบัตรไร้สายทั้งง่ายและสะดวกสบายแค่ไหน และเร่งการไปสู่เป้าหมายการเป็นประเทศอัจฉริยะของสิงคโปร์”

ช่วงทดลองการชำระเงินชนิดเคลื่อนที่สำหรับระบบตัวพวงบัญชี (ABT)

อัตราการแพร่หลายที่สูงของโทรศัพท์มือถือในประเทศสิงคโปร์เปิดโอกาสด้านการชำระเงินชนิดเคลื่อนที่ ส่วนหนึ่งของโครงการนำร่องระบบตัวพวงบัญชี ABT กับบริษัท Mastercard หน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (LTA) จะทดลองการใช้รูปแบบการชำระเงินเคลื่อนที่ เช่น Android Pay Apple Pay และ Samsung Pay เพื่อการชำระค่าโดยสารระบบขนส่งสาธารณะตั้งแต่ช่วงไตรมาสแรกของ ปี ค.ศ. 2018 ผู้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะที่เข้าร่วมในการทดลองครั้งนี้ไม่จำเป็นต้องใช้บัตร เพียงแค่ใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อแตะเข้า-แตะออกรถไฟและรถโดยสารประจำทางแค่นั้นเอง

ความสำเร็จของโครงการนำร่องระบบตั๋วฟางบัญชี หรือ Account-Based Ticketing (ABT)

หน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (LTA) จะเปิดตัวระบบตั๋วฟางบัญชี SimplyGo โดยเริ่มกับบริษัท Mastercard® ในวันที่ 4 เมษายน ค.ศ. 2019

ระบบตั๋วฟางบัญชี SimplyGo (เดิมใช้ชื่อ “ABT”) ทำให้ผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะสามารถใช้บัตรธนาคารไร้สาย (อัจฉริยะ) เป็นบัตรเดินทางในระบบขนส่งสาธารณะอีกหน้าที่หนึ่ง ลดความจำเป็นที่ต้องมีบัตรเดินทางต่างหากอีกใบหนึ่ง หรือเติมเงินล่วงหน้าก่อนการเดินทาง ผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะสามารถติดตามตรวจสอบค่าใช้จ่ายและประวัติการเดินทางได้ง่าย เพียงแค่ไปลงเปิดบัญชีที่เว็บไซต์เชื่อมต่อ (Portal) TransitLink SimplyGo ออนไลน์ และโดยใช้แอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือ TL SimplyGo



รูปที่ 17 ตราสัญลักษณ์ระบบตั๋วฟางบัญชี SimplyGo

โดยหน่วยงานการขนส่งทางบกประเทศสิงคโปร์ (LTA) อยู่ระหว่างการทำงานกับบริษัท Visa โดยคาดว่าจะสามารถเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของระบบตั๋วฟางบัญชี SimplyGo ภายในช่วงสิ้นปีนี้ (ค.ศ. 2019) ผู้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะผู้ใดที่ยังไม่มีบัตรธนาคารไร้สายสามารถใช้สิทธิ์ประโยชน์ของระบบตั๋วฟางบัญชี SimplyGo โดยการอัปเดต (เปลี่ยนบัตรใหม่) บัตรเดินทางที่มีอยู่ในปัจจุบัน (กล่าวคือ บัตรลดราคาพิเศษ บัตร ez-link หรือบัตร NETS FlashPay)



รูปที่ 18 การใช้บริการบัตรอัจฉริยะไร้สายในระบบขนส่งสาธารณะ

ผู้โดยสารสามารถใช้บัตรอัจฉริยะไร้สายในการแตะเข้า-แตะออก และยังสามารถใช้อุปกรณ์มือถือเคลื่อนที่ที่เชื่อมต่อกับบัตร Mastercard ได้อีก (ผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะจะสามารถแตะเข้า-แตะออกโดยการใช้อุปกรณ์ที่ติดตั้งระบบการสื่อสารระยะใกล้ หรือ Near Field Communications (NFC) ด้วยแอป Apple Pay/ Fitbit Pay/ Google Pay/ Samsung Pay โดยหน่วยงานการขนส่งทางบกสิงคโปร์ (LTA) จะเป็นผู้จัดการรายการระบบปฏิบัติการ หรือ Operating Systems (OS) และอุปกรณ์มือถือเคลื่อนที่ (Mobile Devices) ที่ผ่านการทดสอบแล้วว่าสามารถใช้ได้กับระบบตั๋วฟางบัญชี SimplyGo ที่เว็บไซต์เชื่อมต่อ (Portal)

TransitLink SimplyGo ใกล้เคียงเปิดตัว เพื่อการใช้งานเป็นไปอย่างราบรื่น ขอให้ผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะนำบัตรออกมาหรือเปิดอุปกรณ์สำหรับการชำระเงินที่เป็นโทรศัพท์มือถือเคลื่อนที่ก่อนเข้าสู่บริเวณเครื่องกั้นทางเข้าระบบขนส่งสาธารณะ (Fare Gates)”

ผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะที่ใช้ระบบตัวพวงบัตร SimpleGo บัตรอัจฉริยะไร้สายที่ออกโดยธนาคาร ในท้องที่จะคิดค่าโดยสารเดียวกันกับผู้ที่ใช้บัตรเดินทาง (นั่นคือบัตร ez-link และบัตร NETS FlashPay) ค่าโดยสารที่เก็บสำหรับการใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะจะสะท้อนอยู่ในใบแจ้งหนี้ของบัตรเครดิตหรือบัตรเดบิตของผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะเช่นเดียวธุรกรรมด้านการค้าปลีก

เนื่องจากผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะอาจพกบัตรธนาคารหรือบัตรเดินทางที่เป็นบัตรอัจฉริยะไร้สายมากกว่าหนึ่งใบติดตัว จึงควรนำบัตรที่จะใช้ออกมาจากกระเป๋าตังค์หรือกระเป๋าถือก่อนที่จะแตะบัตรลงไปที่เครื่องอ่านบัตรเก็บค่าโดยสาร (Fare Reader) เพื่อที่จะป้องกันการถูกหักค่าโดยสารจากบัตรหลายใบ