

ภาคผนวก ข สรุปผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ การสัมมนา และถ่ายทอดเทคโนโลยี

ส่วนที่ 1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสัมมนา

ตามข้อกำหนดการศึกษาการดำเนินการโครงการศึกษาการใช้ระบบตัวร่วม เพื่อส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชน และการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ นั้น ได้กำหนดให้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ 2 ครั้ง และจัดสัมมนา 1 ครั้ง โดยสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสัมมนา

เพื่อรับฟังและระดมความคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการศึกษาการใช้ระบบตัวร่วม เพื่อส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนและการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ โดยได้นำผลจากการระดมความคิดเห็นที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการ และจากการสัมมนาประกอบการดำเนินงานในการจัดทำรูปแบบกรอบการดำเนินงาน ข้อกำหนด และมาตรฐานของระบบตัวร่วมสำหรับการใช้ระบบตัวร่วม

1.2 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสัมมนา

- (1) ข้อคิดเห็นแนวทางการบริหารจัดการ/รูปแบบการดำเนินการระบบตัวร่วม การจัดตั้งและการจัดการศูนย์การบริหารจัดการรายได้ที่เป็นรูปธรรม สำหรับการใช้ในภาพรวมของระบบขนส่งมวลชนทุกระบบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
- (2) ข้อคิดเห็นมาตรฐานของตัวโดยสารร่วม โครงสร้างและรูปแบบการจัดเก็บและบันทึกข้อมูล ของตัวโดยสารที่จะใช้ในการดำเนินการระบบตัวร่วม รวมถึงมาตรฐานและคุณลักษณะทางเทคนิคของระบบจัดเก็บรายได้ (Front-End Applications) และระบบจัดการรายได้ (Back-End Applications) และการกำหนดมาตรฐานและคุณลักษณะทางเทคนิคของเอกสาร Interfaced Document และ Interfaced Protocol เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการส่งถ่ายข้อมูลอย่างปลอดภัยระหว่างระบบศูนย์การบริหารจัดการรายได้และระบบจัดการรายได้ (Back-End Applications)
- (3) สร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกันในการนำระบบตัวร่วมมาใช้

1.3 สรุปผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสัมมนา

ในการประชุมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 ครั้ง และการสัมมนา จำนวน 1 ครั้ง ได้รับความร่วมมือจากภาครัฐ ภาคเอกชนที่เป็นผู้ประกอบการ ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก โดยรายละเอียดการจัดประชุมและสัมมนาแสดงดังตารางที่ ข-1 และได้สรุปประเด็นที่สำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ได้ดังนี้

ตารางที่ ข-1 รายละเอียดการประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสัมมนา

รายละเอียด	วัน/ เวลา/ สถานที่	จำนวน ผู้เข้าร่วม
การประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1	วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ.2551 ณ ห้องประชุม 401 สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กรุงเทพมหานคร	64 คน
การประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2	วันที่ 6-7 มีนาคม พ.ศ.2552 ณ ห้องราชวดี 1 ชั้น 2 โรงแรม ลองบีช การ์ดเดน โฮเทล จังหวัดชลบุรี	53 คน
การจัดสัมมนาเพื่อรับฟังความเห็นจากหน่วยงานและ ผู้ที่เกี่ยวข้องในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ.2552 ณ ห้อง Infinity 2 โรงแรมพูลแมน คิงพาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร	123 คน

ที่มา: คณะที่ปรึกษา

(1) สรุปประเด็นในการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1: ในการประชุมครั้งนี้ได้นำเสนอผลการทบทวนการดำเนินการระบบตัวร่วม และข้อเสนอแนะ Card Definition และ Business Model จากนั้นได้มีการแลกเปลี่ยน และ ระดมความคิดเห็น ซึ่งสามารถสรุปประเด็นที่สำคัญ ได้ดังนี้

- แนวคิดของระบบตัวร่วมสำหรับรถไฟฟ้าระบบต่างๆ ที่เกิดขึ้นค่อนข้างชัดเจนในตัวยู่แล้ว ดังนั้นจึงควรนำแนวคิดการดำเนินงานทั้งหมดออกมาทำเป็น Master Plan เพื่อใช้เป็นข้อมูลให้กับระบบขนส่งที่ยังใช้บัตรกระดาษอยู่ เช่น ขสมก. หรือแม้แต่การขนส่งทางเรือที่ยังไม่ได้มีการเตรียมตัวสำหรับการพัฒนาระบบดังกล่าว
- ปัจจัยประกอบในการดำเนินการระบบตัวร่วมเพื่อให้ประสบความสำเร็จมีมากมายหลายอย่าง โดยเฉพาะการขนส่งระบบรอง เช่น ระบบขนส่งทางน้ำที่ยังไม่มีความพร้อมในเรื่องนี้ และยังไม่ทราบแน่ชัดว่าจะนำระบบใดมาใช้ ดังนั้นจึงควรให้การออกแบบระบบมีความชัดเจนและให้ความสำคัญกับการขนส่งระบบรอง
- การออกแบบแนวคิดของการดำเนินการรองรับระบบขนส่งทุก Mode เพื่อให้เกิดการเชื่อมต่อในอนาคตได้
- บริเวณท่าเรือเป็นพื้นที่สาธารณะ ดังนั้นการที่จะพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่อรองรับระบบตัวร่วมของเรือจะเป็นเรื่องที่เป็นไปได้ยาก
- ระบบตัวร่วมเป็นระบบที่รองรับทุก Mode ดังนั้นจึงไม่ควรแยกกระหว่างการขนส่งระบบหลักหรือการขนส่งระบบรอง
- ระบบของเรื่อนั้นเป็นระบบ Offline เช่นเดียวกับ ขสมก.
- การเก็บข้อมูลในบัตรของผู้ประกอบการจะเก็บข้อมูลแยกกัน การเก็บข้อมูลจะเก็บอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับ Business Model ของผู้ประกอบการแต่ละแห่ง
- ควรมีการทบทวนการใช้พื้นที่ในบัตรของประเทศต่างๆ ที่ดำเนินการระบบตัวร่วมอยู่ เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณา
- ควรมีการพิจารณาประเด็นที่ผู้โดยสารเดินทางเข้าที่ระบบขนส่งของผู้ประกอบการแห่งหนึ่ง แต่ออกจากระบบขนส่งของผู้ประกอบการอีกแห่งหนึ่งด้วย
- Card Definition จะต้องตอบคำถามของ Requirement ที่จำเป็นต่างๆ ได้ เช่น การเติมเงินและคืนเงินข้าม Operator การจัดสรรพื้นที่ในแต่ละส่วนของบัตร และ Transaction ที่เกิดขึ้น เป็นต้น
- Card Definition จะต้องเป็นไปในแนวทางเดียวกับ Business Model ที่นำเสนอกับ สนข. เพื่อให้เห็นภาพการดำเนินการระบบตัวร่วมในอนาคต
- ควรมีการพิจารณา Transaction ของภาคธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ด้วย เนื่องจากมีความซับซ้อนพอสมควร

- ควรมีการคำนึงถึงเครื่อง EDC การอ่านหรือตัดเงินที่ต่างระบบของผู้ประกอบการ
- ควรมีการทบทวนขนาดของข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกันมากขึ้น และควรกำหนดขนาดที่เป็น Bit มากกว่า Byte
- แนวคิดของระบบตั๋วร่วมกับ Airport Rail Link เป็นไปในแนวทางเดียวกันเหมือนผู้ประกอบการขนส่งรายอื่นๆ
- ขณะนี้ธนาคารแห่งประเทศไทยกำลังพัฒนาระบบ E-Money เพื่อให้เกิดระบบการชำระเงินข้ามระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีลักษณะที่ Common เช่นเดียวกัน และรองรับผู้ประกอบการรายอื่นๆ ของภาคธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง เช่น ธุรกิจค้าปลีกได้ ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวกำลังอยู่ในขั้นตอนการดำเนินการ และใช้ระยะเวลาประมาณ 6 เดือน ถึง 1 ปี
- มาตรฐานของระบบภาคธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง เช่น ธุรกิจค้าปลีก ต้องการระบบรักษาความปลอดภัย Security ก่อนข้างสูง ส่วนมาตรฐานของระบบตั๋วร่วมอาจจะต่ำลงกว่านั้นได้ ซึ่งควรศึกษาในรายละเอียดต่อไป
- ในประเทศที่ระบบตั๋วร่วมประสบความสำเร็จจะเห็นว่า ต้องมีการนำภาคธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง เช่น ธุรกิจค้าปลีกมาเข้าร่วมด้วย ดังนั้นธนาคารแห่งประเทศไทยจึงต้องนำประเด็นนี้ไปพิจารณาในการกำหนดมาตรฐานต่อไป
- ความเร็วของระบบการทำงาน (Transaction Speed) เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาร่วมกัน ทั้งนี้ได้มีการประสานงานกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มาตรฐานที่พัฒนาขึ้นนั้นไปในทิศทางเดียวกันมากที่สุด
- กรณีที่ผู้โดยสารเข้าระบบหนึ่งแต่ออกอีกระบบ เช่น เข้าระบบ BTS แต่ไปออกที่ BMCL ซึ่งจะเกิดปัญหาการออกจากระบบไม่ได้ ดังนั้นจึงขอให้พิจารณาส่วนนี้ด้วย
- **ชี้แจงเพิ่มเติม:** การออกแบบระบบอาจจะแตกต่างกัน เนื่องจากผู้ประกอบการแต่ละแห่งอาจมี Business Rule ที่แตกต่างกัน กรณีนี้จะต้องไปแก้ไขที่ระบบของแต่ละแห่ง ซึ่งจะต้องเป็นการศึกษาในรายละเอียด

ประเด็นคำถามเพิ่มเติม

- **คำถาม** การที่ ขสมก. จะเข้าร่วมระบบตั๋วร่วมจะมีการดำเนินการได้อย่างไรบ้างและระบบจะมีลักษณะอย่างไรบ้าง
ข้อชี้แจง บัตรโดยสารร่วมที่ใช้ในระบบจะเหมือนกัน คือ สามารถสื่อสารและส่งข้อมูล Transaction ระหว่างอุปกรณ์ได้ ส่วนการนำบัตรไปใช้ในระบบจะแตกต่างกับระบบของ BMCL หรือ BTS กล่าวคือ ระบบของ ขสมก. จะนำบัตรไปผ่าน Gate หรือ เครื่องอ่านบัตรบนรถ โดยที่ข้อมูล Transaction จะเก็บบันทึกไว้ในเครื่อง และเมื่อมาถึงอุ้งจอตรถ (Depot) จึงค่อยนำข้อมูลมาโอนถ่ายเข้าระบบต่อไป ซึ่งแตกต่างจาก BMCL หรือ BTS เมื่อบัตรได้ผ่าน Gate ข้อมูลจะเข้าระบบกลางได้ทันที ในส่วนของรายละเอียดของอุปกรณ์จะได้กล่าวในรายละเอียดต่อไป
- **คำถาม** Business Model ของ ขสมก. จะเก็บค่าโดยสารอย่างไร เป็น Flat Fare หรือเก็บตามระยะทาง และเวลาแต่ละช่วงจะมีการ update ข้อมูลอย่างไร ในส่วนของรถใหม่ 4,000 คัน การเติมเงินในบัตรมีรูปแบบอย่างไร มี Depot จำนวนเท่าไร อยากให้มีความชัดเจนมากขึ้น
ข้อชี้แจง ขสมก. ชี้แจงว่าเบื้องต้นรถรุ่นใหม่ 4,000 คัน จะเป็นรถปรับอากาศทั้งหมด โดยคิดค่าโดยสารทั้งวัน 30 บาท ขึ้นก็เที่ยวก็ได้ การเติมเงินอาจจะเป็นการเติมที่ร้านค้าทั่วไป ขณะนี้ ขสมก. กำลังศึกษาประเด็นนี้อยู่
- **คำถาม** บัตรโดยสารร่วมที่นำมาใช้นี้สามารถใช้ร่วมกับระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ (AFC) ที่แต่ละผู้ประกอบการมีอยู่แล้วหรือไม่

ข้อชี้แจง สามารถใช้งานร่วมกันได้ โดยผู้ประกอบการทุกรายจะสามารถมองเห็นข้อมูลส่วน Common Data Area ได้หมด ส่วน Provider Specific Area จะเก็บข้อมูลแยกในแต่ละผู้ประกอบการ

- คำถาม อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้มีมุมมองในภาคธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) เช่น ธุรกิจค้าปลีก อย่างไรก็ตาม จะปรากฏในส่วนใดของ Card Definition เพื่อให้อนาคตสามารถใช้งานร่วมกันได้
- ข้อชี้แจง ในเบื้องต้นข้อมูลในธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) จะจัดอยู่ในส่วน Common Data Area

(2) สรุปประเด็นในการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2: การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ ได้มีการนำเสนอมาตรฐานและคุณสมบัติของอุปกรณ์ระบบตัวโดยสารถอัตโนมัติ ได้แก่ (i) มาตรฐานและคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ในระบบจัดเก็บรายได้ (Front-End Applications) (ii) มาตรฐานและคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ในระบบจัดการรายได้ (Back-End Applications) และ (iii) มาตรฐานและคุณสมบัติทางเทคนิคของระบบศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House) จากนั้นได้มีการแลกเปลี่ยนและระดมความคิดเห็น สามารถสรุปประเด็นที่สำคัญ ได้ดังนี้

- ธนาคารแห่งประเทศไทยมีความเห็นตรงกันในเรื่องกรอบการดำเนินงานระยะแรกที่เป็น Transit และระยะยาวขยายไปเป็น Non-Transit แต่ทั้งนี้อยากให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และเข้ากันได้มากที่สุด โดยเฉพาะกับภาคธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit)
- ควรสรุปรูปแบบการดำเนินงานระบบตัวร่วมให้ชัดเจน เช่น การที่มีศูนย์การบริหารจัดการรายได้แห่งเดียว
- ขณะนี้ BRT กำลังอยู่ในช่วงที่หาผู้มา Operate จึงอยากให้มาตรฐานออกมาโดยเร็วที่สุด เนื่องจาก BRT ได้ออก Specification ของอุปกรณ์ไปแล้ว แต่ยังมีบางส่วนที่ยังไม่เรียบร้อย และคาดว่าจะสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
- ควรมีการศึกษาร่วมกันหมดทุกระบบและมีความเชื่อมโยงกันมากที่สุด และขอให้นำเรื่องศูนย์การบริหารจัดการรายได้ และรูปแบบบัตรว่าจะออกมาในรูปแบบใด
- ระบบของ BMCL จะออกมาในลักษณะ Single Issuer / Single CCH / Single Card ซึ่งในท้ายที่สุดจะต้องมีบัตรเพียงแคใบเดียวเท่านั้น

ประเด็นคำถามเพิ่มเติม

- คำถาม ในส่วนของการ Settlement นั้น อยากทราบว่าธนาคารแห่งประเทศไทยจะต้องมีส่วนเข้าไปดำเนินงานในระบบหรือไม่
- ข้อชี้แจง ขึ้นอยู่กับรูปแบบการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House: CCH) ซึ่งจะได้หารือในรายละเอียดต่อไป โดยจะนำข้อมูลมาประกอบการจัดตั้งบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป
- คำถาม ตามที่ได้นำเสนอมานั้นแสดงว่าช่วงแรกจะมีการออกบัตรโดยผู้ออกบัตรรายเดียว และช่วงที่ขยายมายัง Non-Transit อาจจะมีการออกบัตรโดยผู้ออกบัตรหลายราย (Multiple Issuer) และอยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกันหรือไม่ และในกรณีที่ช่วงแรกจะเป็นการออกบัตรโดยผู้ออกบัตรหลายราย และในที่สุดจะมีบัตรอยู่ใบเดียว ไม่ทราบว่าจะเป็นไปในทางปฏิบัติได้มากน้อยแค่ไหน
- ข้อชี้แจง มีความเป็นไปได้ทั้งสองอย่าง อย่างไรก็ตามจะได้พิจารณาข้อเด่นข้อด้อยในรายละเอียดต่อไป
- คำถาม ปัจจุบันนี้การทางพิเศษแห่งประเทศไทยมีการออกแบบ Tag และ Smart Card เพื่ออำนวยความสะดวกในการเติมเงินค่าผ่านทาง ในอนาคตถ้ามีการใช้ระบบตัวร่วมจะสามารถใช้ด้วยกันได้หรือไม่

ข้อชี้แจง จะเห็นว่าถ้าที่ระบบตั๋วร่วมจะสามารถนำมาใช้ได้จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนาประมาณ 4 ปี และระบบบัตรที่ทางพิเศษฯ ออกมาหมดอายุการใช้งานพอดี ดังนั้นน่าจะปรับให้ใช้ได้กับระบบตั๋วร่วมได้ โดยอาจจะมีการเติมเงินลงบัตร (Top up) ที่ตัว Terminal

- **คำถาม** กรณีที่ บริษัทเรือด่วนเจ้าพระยา จำกัด อยากเข้าร่วมระบบตั๋วร่วม จะดำเนินการหรือเตรียมการได้อย่างไรบ้าง เพื่อรองรับระบบดังกล่าว

ข้อชี้แจง ช่วงแรกอาจจะใช้บัตรแบบธรรมดาไปก่อน ลำดับต่อไปค่อยพัฒนา Gate ที่สามารถอ่านบัตรของระบบตั๋วร่วมได้ แต่สิ่งหนึ่งที่ต้องพิจารณาคือ บริเวณท่าเรือเป็นพื้นที่สาธารณะ ซึ่งจะต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานที่ดูแลให้ชัดเจน

- **คำถาม** อยากทราบว่าทิศทางการดำเนินงานมีแนวโน้มไปทางไหน และการเลือก Criteria มีเกณฑ์อย่างไรบ้าง เนื่องจากระบบ Non-Transit จะต้องได้รับผลกระทบจากระบบนี้อยู่แล้ว

ข้อชี้แจง ขณะนี้ยังไม่ชัดเจนว่าการปรับเข้ากับระบบ Non-Transit จะเป็นไปในลักษณะที่ใช้ระบบใหม่เลยหรือเดินตามมาตรฐานเดิม ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องศึกษาในรายละเอียด นอกจากนี้ จะเห็นว่าอายุการใช้งานของอุปกรณ์จะอยู่ที่ประมาณ 5 ปี ดังนั้นการออกแบบบัตรน่าจะไม่มีปัญหา และค่อยๆ ปรับให้เข้ากับระบบตั๋วร่วมได้ และเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงเรื่อยๆ ซึ่งอนาคตอาจจะมีความมาตรฐานใหม่ๆ เกิดขึ้น ดังนั้น จึงไม่ยากจะหามาตรฐานที่เหมาะสมเฉพาะเจาะจงลงไป

- (3) **สรุปสาระสำคัญและประเด็นในการสัมมนา** เพื่อรับฟังความเห็นจากหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล: การสัมมนาในครั้งนี้ได้มีการนำเสนอ “การดำเนินการระบบตั๋วร่วมในประเทศไทย” รวมทั้งการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นในหัวข้อ “การพัฒนาระบบตั๋วร่วมและการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้” โดยมีผู้เข้าร่วมรับฟังจากภาครัฐ และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานที่ดำเนินกิจการด้านระบบขนส่งและไม่ใช้ระบบขนส่ง เช่น ธนาคาร บริษัทด้านโทรศัพท์มือถือ บริษัทจัดทำบัตร Smart Card และอื่นๆ เป็นต้น โดยสรุปสาระสำคัญที่ได้ดังนี้

I. การนำเสนอ “การดำเนินการระบบตั๋วร่วมในประเทศไทย” ดร.สมพงษ์ ปักชาสวรรค์ ผู้จัดการโครงการได้นำเสนอภาพรวมในการดำเนินการระบบตั๋วร่วม โดยสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

ในการสัมมนานี้ เป็นการสัมมนาเพื่อขอรับฟังความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งได้ดำเนินการศึกษามาถึงช่วงสุดท้าย งานชิ้นนี้ค่อนข้างที่จะท้าทายและเป็นงานที่เร่งด่วนที่คาดว่าจะนำมาใช้ในการจัดการระบบขนส่งในอนาคต ในภาพรวมของการศึกษาจะเป็นการศึกษาแนวทางในการพัฒนาระบบตั๋วร่วมในประเทศไทย และแนวทางที่แต่ละหน่วยงานสามารถนำระบบนี้ไปใช้ปฏิบัติได้ เช่น BTS, BMCL หรือแม้แต่ระบบรถไฟฟ้าสายสีเขียว สีแดง สีน้ำเงิน สีเหลือง เป็นต้น ซึ่งกล่าวได้ว่าแต่ละผู้ประกอบการจะมีระบบของตัวเอง โดยอาจจะมีการบัตรโดยสารและการนำมาใช้ที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาจะทำให้ทราบว่าอย่างไรให้มีการใช้บัตรโดยสารข้ามกันระหว่างผู้ประกอบการแต่ละราย หรือแม้กระทั่งการนำระบบตั๋วร่วมนั้นไปใช้กับระบบอื่นๆ ทั้งในแง่ของระบบขนส่ง (Transit) หรือธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit)

หากพิจารณาในต่างประเทศอาจกล่าวได้ว่า บัตรใบเดียวสามารถใช้ได้ทั้งระบบขนส่ง (Transit) และธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) เช่น OCTOPUS ในฮ่องกง หรือ EZ-Link ในสิงคโปร์ โดยใช้ได้ทั้งการเดินทางด้วยรถประจำทางรถไฟฟ้า หรือการใช้จ่ายในร้านค้า ร้านสะดวกซื้อทั่วไป พร้อมทั้งสามารถทำธุรกรรมได้หมด ซึ่งทั้งหมดนี้ คือ แนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าในประเทศไทยจะสามารถเดินทางและทำธุรกรรมดังกล่าวได้ในระยะเวลา

1-2 ปี เพราะการดำเนินการระบบดังกล่าวต้องใช้เวลาพอสมควร เพราะฉะนั้นในการศึกษารังนี้ได้สรุปภาพรวมระบบตัวร่วมในประเทศไทยที่กำลังจะดำเนินการ คือ เริ่มที่ระบบขนส่ง (Transit) ซึ่งระบบขนส่ง (Transit) จะต้องมีการจัดตั้งองค์กรบริหารโครงการระบบตัวร่วมที่ทำหน้าที่ในการบริหารระบบตัวร่วมและจะต้องจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House: CCH) เพื่อดำเนินธุรกรรมทางการเงินและเป็นศูนย์กลางในการส่งผ่านข้อมูลให้แก่ผู้ประกอบการให้เกิดขึ้นและเป็นรูปธรรมมากที่สุด และในอนาคตระบบตัวร่วมจะขยายไปยังธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ซึ่งในประเทศไทยมีการใช้ธุรกรรมนี้อยู่แล้วที่เห็นได้ชัด คือ 7-Eleven นั่นเอง

จากการศึกษาที่ได้รวบรวมมานั้น ประเทศไทยควรเริ่มต้นโดยการปรับปรุงการใช้ระบบตัวร่วมในด้านของระบบขนส่ง (Transit) ก่อน แล้วจึงขยายออกไปสู่ในส่วนของธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ว่ามาตรฐานการดำเนินการระบบตัวร่วมนั้น ควรจะประกอบด้วย (i) ออกแบบระบบบัตร์โดยมาตรฐานนั้นสามารถใช้ร่วมกันได้ และ (ii) ใช้เทคโนโลยีที่สามารถทำให้ข้อมูลนั้นมีการส่งถ่ายที่รวดเร็ว และสามารถดำเนินธุรกิจได้วันต่อวัน

ในการทำธุรกรรมนั้น ไม่ว่าธุรกรรมที่เกิดขึ้นจะมาจากระบบขนส่ง หรือธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง จะต้องมีการส่งถ่ายข้อมูลทั้งไปและกลับ โดยในแต่ละระบบต้องการความเร็วที่แตกต่างกัน เพราะว่าพฤติกรรมของการใช้นั้นจะแตกต่างกัน โดยระบบขนส่ง (Transit) นั้นจะต้องใช้ความเร็ว แต่ในเรื่องของธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) อาจจะช้าลงได้บ้าง เพราะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัย (Security) เป็นสิ่งสำคัญ

ดังนั้นกล่าวได้ว่า การเชื่อมโยงไปสู่ผู้ประกอบการ (Operator) ต่างๆ จะมีทั้งอุปกรณ์ (Equipment) มีทั้งเส้นทางของการส่งถ่ายข้อมูล และแต่ละผู้ประกอบการจะต้องมีระบบของตัวเอง (ระบบ Front-End และ Back-End) เมื่อแต่ละผู้ประกอบการ ส่งถ่ายข้อมูลก็จะไปที่ส่วนของระบบ Clearing House ของตนเอง เพราะฉะนั้นกล่าวได้ว่ากำลังจะประสานระบบ Clearing House ของผู้ประกอบการแต่ละราย และในอนาคตจะให้มีการส่งผ่านข้อมูลผ่านศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House) เพื่อรองรับระบบตัวร่วมพร้อมทั้งสามารถส่งถ่ายข้อมูลระหว่างกันได้ จากสิ่งที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า จะใช้ระบบตัวร่วมกับระบบขนส่ง (Transit) หรือธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ก็ได้ โดยสาระสำคัญอยู่ที่การส่งถ่ายข้อมูลจะต้องทำให้ดีและสามารถเชื่อมโยงกันได้ ดังนั้น สิ่งที่สำคัญสำหรับการดำเนินการระบบทั้งหมดเห็นว่าจะต้องให้การสนับสนุนโดยการจัดตั้งองค์กรบริหารโครงการระบบตัวร่วมขึ้นมา เพื่อดำเนินการบริหารจัดการระบบตัวร่วม โดยองค์กรบริหารโครงการระบบตัวร่วมดังกล่าวมีการดำเนินงานใน 2 ลักษณะ คือ (i) หน่วยที่เป็น Non-Business เป็นลักษณะของการดำเนินงานบริหารทั่วไป และ (ii) หน่วยที่เป็น Business โดยตรงที่สามารถทำกำไรได้ ซึ่งกำไรจะได้มาจากค่าธรรมเนียมการออกบัตร และค่าธรรมเนียม Transaction นอกจากนี้ยังได้จากการลงทุน ซึ่งในการลงทุนนั้นสามารถดำเนินการได้ดังนี้ (i) รัฐลงทุนเอง หรือ (ii) เอกชนร่วมทุน หรือ (iii) เอกชนลงทุนทั้งหมด (รัฐเพียงควบคุมดูแล)

ในการวิเคราะห์การลงทุนเบื้องต้นกล่าวได้ว่า ระยะเวลาการคืนทุน Payment Period จะอยู่ที่ประมาณ 10 ปี ในต่างประเทศก็เช่นเดียวกัน ส่วนผลตอบแทนด้านการเงินก็จะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 20

ทั้งนี้ ในกรณีที่ธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) เข้าร่วม ระบบจะไปได้ด้วยดี แต่ถ้าไม่มีธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) เข้าร่วม รัฐจะต้องมั่นใจว่าระบบขนส่ง (Transit) ที่เกิดขึ้นจะต้องเป็นไปตามกำหนดเวลาไม่ล่าช้า เนื่องจากมีความเสี่ยงในการลงทุนสูง

ฉะนั้น การศึกษานี้จึงเน้นว่าระบบควรได้รับการสนับสนุนจากหลายๆ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาครัฐ ราชการแห่ง ประเทศไทย ราชการพาณิชย์ ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีความคุ้มค่าแน่นอน ในระยะยาว (Long Term) แต่ไม่ใช่ในระยะสั้น (Short Term) นอกจากนี้ในที่สุดผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจะกลับมาสู่ประเทศชาติ

สาระสำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ ภาครัฐจะอย่างไรให้ระบบนี้เป็นที่รู้จักและแพร่หลาย สามารถดึงดูดผู้ใช้บริการ ดังนั้น การโฆษณาประชาสัมพันธ์จึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยการโฆษณาประชาสัมพันธ์ระบบตั๋วร่วมควรแบ่งออกเป็น 2 ระยะ โดยระยะแรก จะทำการโฆษณาประชาสัมพันธ์ก่อนที่ระบบจะดำเนินการประมาณ 3 เดือน เพื่อเป็นการแนะนำให้ระบบตั๋วร่วมเป็นที่รู้จัก และระยะที่ 2 หรือระยะธำรงรักษา คือ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ ตลอดระยะเวลา 12 เดือน เพื่อเป็นการย้ำเตือนความจำและกระตุ้นให้เกิดการใช้บริการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นกล่าวได้ว่า งบประมาณในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ในช่วงแรกนั้นค่อนข้างจะสูง เพราะต้องใช้สื่อหลายรูปแบบ ทั้งทางโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ แผ่นพับ แต่ถ้าวิจารณาในแง่ประโยชน์ที่จะได้รับจากการที่ระบบตั๋วร่วมเป็นที่รู้จักและสามารถดึงดูดให้ประชาชนหันมาใช้บริการมากขึ้นก็ถือว่าคุ้มค่า

ดังนั้น การดำเนินการระบบตั๋วร่วมในประเทศไทยจะประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น ต้องมีกรอบการดำเนินงานที่ชัดเจน มีองค์กรบริหารโครงการระบบตั๋วร่วมที่ดำเนินการระบบตั๋วร่วมได้อย่างเป็นรูปธรรม มีมาตรฐานกลางที่เป็นสากล และสามารถส่งผ่านข้อมูลระหว่างผู้ประกอบการได้ ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมทั้งมีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่ตรงกลุ่มเป้าหมาย เพื่อดึงดูดให้มาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง การดำเนินการระบบตั๋วร่วมจะประสบความสำเร็จได้ไม่ยาก

II. การอภิปรายและแสดงความคิดเห็นในหัวข้อ “การพัฒนาตั๋วร่วมและการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้”

ผู้ดำเนินการอภิปราย คือ ดร.สมพงษ์ ปิยะสววรรค์ ผู้จัดการโครงการ และ ดร.อมฤต เหล่ารักษ์พงษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศสื่อสารและระบบเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์ และมีผู้ร่วมอภิปราย ประกอบด้วย

- 1) นายธนศักดิ์ เรืองวิริยุทธิ์ ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและกำกับระบบการชำระเงิน ราชการแห่งประเทศไทย
- 2) นายมนเษฐ์ รัตกุล ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายวางแผนกลยุทธ์ บริษัท ไทย สมาร์ท คาร์ด จำกัด
- 3) นายเผด็จ ประดิษฐ์เพชร ผู้แทน สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม

ประเด็นการอภิปราย ประกอบด้วย

- นโยบายการใช้ระบบตั๋วร่วมเพื่อส่งเสริมการเดินทางระบบขนส่ง (Transit)
- แนวทางการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ของระบบตั๋วร่วมสำหรับระบบขนส่ง (Transit)
- ความเป็นไปได้ของการขยายการดำเนินงานของระบบตั๋วร่วมสำหรับธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit)
- ความเป็นไปได้ของการสนับสนุนการลงทุนจากแหล่งเงินทุน
- การสนับสนุนการใช้ระบบตั๋วร่วมจากภาครัฐและภาคเอกชน

1) นายเผด็จ ประดิษฐ์เพชร ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม ได้อธิบายถึงคำนิยามในเรื่องระบบตัวร่วม เพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

Common Ticket โดยทาง สนข. จะมีนโยบายให้ความสำคัญกับ Common Ticket ก่อน ซึ่ง Common Ticket นั้นจะระบุเฉพาะตัวบัตรเท่านั้น

Common System นั้นจะรวมทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับระบบตัวร่วม แต่ส่วนระบบค่าโดยสารนั้นจะถือเป็นอีกส่วน โดยจะทำการ Common ที่ตัวบัตรก่อน ในส่วนเบื้องหลังของตัวบัตรนั้นมีความสลับซับซ้อนอย่างมาก ซึ่งการดำเนินการนั้นจะประกอบด้วย (i) จะทำอะไรให้ตัวบัตรใบเดียวสามารถใช้ได้กับทุกระบบ และ (ii) ระบบนั้นจะเป็นระบบเปิด (Open System) โดยเหตุผลเพื่อที่จะสามารถขยายนำไปใช้กับระบบอื่นๆ ได้

Single Standard คือ ระบบมาตรฐานกลาง ซึ่งสามารถนำไปใช้กับระบบต่างๆ ได้ โดยอาจออกกฎหมายบางอย่างเพื่อเป็นการกำหนดให้ใช้ระบบดังกล่าว เช่น ผู้ดำเนินการรายใดที่ต้องการเข้ามามีส่วนร่วมกับระบบดังกล่าวจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานที่ได้ออกแบบไว้

Multiple Issuer คือ ผู้ประกอบการแต่ละรายที่เข้าร่วมกับระบบ สามารถออกบัตรได้เอง

Transit และ Non-Transit วัตถุประสงค์ของการศึกษาจะไม่ใช้ระบบตัวร่วมเฉพาะแค่ในระบบขนส่ง (Transit) เท่านั้น แต่จะใช้กับธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) อีกด้วย โดยที่จะเริ่มจากส่วนใดนั้นเห็นได้จากการศึกษาครั้งนี้ควรจะเริ่มที่ระบบขนส่ง (Transit) ก่อน โดยในประเทศต่างๆ ที่ใช้ระบบตัวร่วมนั้น เริ่มใช้จากระบบขนส่ง (Transit) ก่อนไม่ว่าจะเป็นที่ฮ่องกง หรือสิงคโปร์

Road Map อย่างที่หลายท่านให้ความสำคัญกับ Organization, Investment ว่าใครจะทำ ใครจะเป็น Stakeholder ในส่วนนี้กำลังดำเนินการอยู่ โดยหลังจากเสร็จสิ้นการศึกษานี้ก็จะมีอีกการศึกษาหนึ่ง ซึ่งจะเน้นทางด้านเทคนิค ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก ADB ในเรื่องการบริหารจัดการแหล่งเงินทุนการจัดตั้งองค์กรบริหารโครงการระบบตัวร่วม โดยหลังจากเสร็จสิ้นทั้ง 2 โครงการนี้ (ADB และ สนข.) โดย สนข. จะสรุปรวมเพื่อเสนอทางกระทรวงคมนาคม และรัฐมนตรี ซึ่งทั้งหมดก็คือ Road Map ซึ่งตอนนั้นจะทำให้ทราบว่า Road Map จะเป็นอย่างไร จะเริ่มตรงจุดไหน โดยหลังจากเสร็จสิ้นทั้ง 2 โครงการนี้ คงจะเห็น Road Map ที่ชัดเจนขึ้น

2) นายธนาศักดิ์ เรืองวิริยฤทธิ์ ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและกำกับระบบการชำระเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย

กล่าวว่า สาเหตุหนึ่งที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบตัวร่วม คือ ต้องการให้การชำระเงินของผู้ใช้บริการรายย่อยได้รับความสะดวกสบายยิ่งขึ้น จากอดีตที่เคยชำระค่าบริการรถโดยสารประจำทาง โดยวิธีชำระด้วยธนบัตร หรือเหรียญ วิธีการบริหารจัดการดังกล่าวนี้ ถ้าคิดต้นทุนทางเศรษฐกิจแล้วนั้นจะมีต้นทุนที่ค่อนข้างสูง รวมถึงอาจมีการทุจริตในขั้นตอนต่างๆ ได้ และนี่คือเหตุผลที่หากนาระบบการจัดการนี้มาใช้มันจะทำให้การชำระเงินของประเทศเป็นไปได้โดยมีประสิทธิภาพ อีกเหตุผลหนึ่ง คือ พรบ.ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2514 นั้นกำหนดไว้ว่าธุรกรรมที่ทำด้วยกระดาษ สามารถกระทำแทนในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ได้ โดยภายใต้ พรบ.ดังกล่าวนี้ มี พรฎ.อีกฉบับ

หนึ่ง คือ พรฎ.ว่าด้วยการควบคุมดูแลธุรกิจบริการการชำระเงินทางทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2551 ได้กล่าวไว้ว่า การชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ได้มอบหมายให้ธนาคารแห่งประเทศไทย เป็นผู้กำกับดูแล โดยในปัจจุบันมีผู้ประกอบการได้ยื่นขออนุญาตประมาณ 80 ราย ซึ่งหากผู้ประกอบการได้รับอนุญาตประกอบการทางอิเล็กทรอนิกส์จาก คณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ก็จะได้ใบอนุญาตดำเนินการได้ในอนาคตอันใกล้ และนั่นคือเหตุผลว่าทำไมจึงเกี่ยวข้องกับธนาคารแห่งประเทศไทยในระบบตัวร่วม

ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House: CCH) นั้นกล่าวได้ว่า หากการดำเนินงานของ CCH เป็นของรัฐ การบริหารจัดการก็จะเป็นอีกแบบหนึ่งโดยมีข้อปฏิบัติต้องตาม พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544 ข้อที่ 35 ซึ่งต้องเน้นที่ระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย ต้องมีการตรวจสอบสารสนเทศ (IT) เป็นประจำ หากการดำเนินการเป็นของเอกชน การบริหารจัดการก็จะเป็นอีกแบบหนึ่งโดยมีข้อปฏิบัติต้องตามพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544 ข้อที่ 32 ซึ่งในส่วนนี้จะมีความแตกต่างกันทั้งนี้กฎหมายไม่ได้ต้องการเข้าไปควบคุมการดำเนินการทางธุรกิจเพียงแต่มีเหตุผลหลักดังนี้ คือ

- 1) เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 2) เพื่อไม่ให้มีผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและการพาณิชย์
- 3) รักษาผลประโยชน์ของประชาชน

ดังนั้น ไม่ว่าจะไปเกี่ยวข้องกับข้อที่ 35 หรือข้อที่ 32 ก็เพื่อเหตุผลหลักคือ ความน่าเชื่อถือ ส่วนในการลงทุน ยกตัวอย่าง เช่น ถ้าภาครัฐเป็นผู้ดำเนินการด้านการลงทุน CCH นั้นอาจทำการลงทุนได้หลายแบบ รัฐอาจลงทุนเองทั้งหมด หรืออีกทางหนึ่งคืออาจจ้าง Outsource ซึ่งอาจจะมีอุปกรณ์พร้อมอยู่แล้วก็ได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณของรัฐก็ได้ ซึ่งก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

ทั้งนี้ ธนาคารแห่งประเทศไทย จะเข้าไปเกี่ยวข้องกับการจัดการระบบ CCH โดยขึ้นอยู่กับว่าเป็นการดำเนินการของรัฐ หรือภาคเอกชน ซึ่งหากเป็นการใช้กับภาคเอกชนนั้นก็ขึ้นอยู่กับอีกหลายปัจจัยด้วย เช่น หากเป็นแค่การจัดการระบบขนส่ง (Transit) การกำกับดูแลก็จะเป็นเพียงแค่การจดทะเบียน แต่ถ้าขยายไปใช้ในธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ด้วยแล้วนั้น การดำเนินการกำกับดูแลก็ต้องมีการขอใบอนุญาตด้วย

ปัจจุบัน พรบ.ธนาคารแห่งประเทศไทย ได้ให้อำนาจไว้สำหรับการสนับสนุนด้านอื่นๆ ทางธนาคารแห่งประเทศไทยนั้นสามารถสนับสนุนการจัดตั้งระบบการชำระเงินได้ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับว่าการสนับสนุนนั้นมีประโยชน์อย่างไร โดยพิจารณาเป็นกรณีๆ ไป

3) นายมนตรี รัตตกุล ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายวางแผนกลยุทธ์ บริษัท ไทย สมาร์ท คาร์ด จำกัด

จากประสบการณ์ บริษัท ไทย สมาร์ท คาร์ด จำกัด นั้น เริ่มแรกบริษัทได้นำระบบ Smart Card มาใช้กับธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ก่อน แล้วจึงเริ่มขยายกิจการไปสู่ระบบขนส่ง (Transit) ซึ่งวัตถุประสงค์ของบริษัทนั้น ต้องการลดการบริหารจัดการธุรกรรมด้านเงินสด โดยผู้ประกอบการกับบริษัทจะจัดการในระบบ Offline โดยปัญหาอยู่ที่การเติมเงินลงไปบัตร ซึ่งเป็นข้อถกเถียงกันอยู่บ้างแต่ไม่ใช่สาระสำคัญ ส่วนในเรื่อง Transaction นั้นดูไม่มีปัญหาหรืออาจมีแต่ไม่ใหญ่พอเป็นประเด็น ส่วนในด้านความปลอดภัยนั้นจะมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดีกว่า

III. ความเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนา

- ภาครัฐจะต้องเข้ามามีบทบาทในการจัดตั้ง CCH และกำหนดนโยบายการดำเนินการของระบบ โดยต้องมีบทบาทในการเข้ามาบังคับให้รถไฟฟ้าสายใหม่ๆ หรือรถประจำทางให้เข้าร่วม จึงจะประสบความสำเร็จได้ เนื่องจากการจัดตั้งระบบตัวร่วมนั้นจะต้องพิจารณาจำนวนผู้ประกอบการ จำนวน Transaction เงินลงทุน มาตรฐานต่างๆ ซอฟต์แวร์ ตลอดระยะเวลาในการดำเนินการ เป็นต้น
- การศึกษาระบบตัวร่วมครั้งนี้เป็นระบบที่มีลักษณะกรอบกว้างๆ คือ Functional Design ไม่ใช่ Detailed Design ซึ่งมั่นใจได้ว่าผู้ประกอบการสามารถเข้าร่วมได้ โดยมีลักษณะที่เป็น Single Standard และ Multiple Issuer
- ถึงแม้ว่าในปัจจุบันไม่มีกฎหมายที่บังคับใช้อย่างจริงจังสำหรับระบบตัวร่วม แต่อย่างไรก็ตามควรมีมาตรฐานเดียว เนื่องจากถ้าการชำระค่าบริการต่างๆ สามารถชำระได้ทีเดียว จุดเดียวโดยมีกฎหมายมาบังคับใช้ ก็จะเป็นประโยชน์กับผู้ใช้บริการเอง เช่น ทำให้เกิดความสะดวกสบาย ลดระยะเวลาในการทำธุรกรรม เป็นต้น
- เงินที่อยู่ในระบบตัวร่วมถือว่าเป็นเงินของประชาชน ดังนั้นกฎหมายด้านการควบคุมเงินอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเข้ามามีบทบาทในการควบคุมการดำเนินงาน

IV. ประเด็นคำถามที่สำคัญ

- คำถาม อยากทราบว่าจากเดิมประชาชนเดินทางและจ่ายค่าโดยสารโดยใช้เงินสด (i) หากมีการนำระบบตัวร่วมมาใช้กับบริการ รถโดยสารประจำทาง ขสมก.แล้ว รูปแบบการจัดเก็บค่าโดยสาร รูปแบบตัวบัตรนั้นจะเปลี่ยนมาอยู่ในรูปแบบใด (ii) ถ้าอีกไม่กี่ปีข้างหน้าจะเข้าสู่ระบบตัวร่วม จะต้องเตรียมตัวอย่างไร และ (iii) โดยสารประจำทาง ขสมก.จะต้องมี Clearing House ของตัวเองหรือไม่ แล้วค่อยส่งข้อมูลต่อไปยัง Central Clearing House รวมอีกต่อหนึ่ง หรือไม่ แล้วถ้ามีจะเชื่อมต่อกันอย่างไร
ข้อชี้แจง ผู้ประกอบการทุกรายนั้นจะต้องมี Clearing House เป็นของตัวเองอยู่แล้ว ซึ่งการศึกษา Clearing House นั้นเป็นการศึกษาถึง Central Clearing House ส่วนคำตอบที่ว่าจะใช้บัตรอย่างไรกับรถ ขสมก. นั้น คือควรมีตัวอ่านบัตรอยู่ที่ประตูทางขึ้น เพียงนำบัตรไปยื่นที่ตัวอ่าน ซึ่งอาจจะเป็นกล่องเล็กๆ ส่วนเรื่องที่ว่า จะเตรียมตัวอย่างไรนั้น ในขณะนี้ทราบว่า ขสมก.กำลังจะดำเนินการในรูปแบบหนึ่งของตัวเอง แต่การศึกษาครั้งนี้กำลังจะดำเนินการอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งมีมาตรฐานที่สูงกว่า โดยหลักคือ หากทาง ขสมก. ดำเนินการ Clearing House ในระบบของตัวเอง ขสมก.ก็สามารถดำเนินการไปได้ แต่หาก ขสมก.ต้องมีส่วนเกี่ยวข้องกับส่วนอื่น จึงจำเป็นต้องมีการส่งข้อมูลไปที่ Central Clearing House ดังนั้นทาง ขสมก.ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนระบบใหม่ทั้งหมด หากแต่จะเปลี่ยนเฉพาะในส่วนที่ดำเนินการคาบเกี่ยวกับผู้ประกอบการรายอื่นเท่านั้น
- คำถาม จากการที่ได้กล่าวว่าในบัตรแต่ละใบนั้นมีฐานข้อมูลเก็บอยู่ในบัตรมากมายซึ่งเพียงพอสำหรับเก็บข้อมูลของผู้ประกอบการแต่ละรายไว้ครบ ซึ่งหากทางประชาชนไม่ต้องการใช้ระบบครบทั้งหมด (Full Option) ซึ่งคาดว่าจะมีราคาที่สูงนั้น ทางประชาชนผู้ใช้บริการนั้นสามารถเลือก Option ที่เฉพาะเจาะจงแค่ระบบที่ต้องการจะใช้ (Sub-Standard) เท่านั้น ได้หรือไม่ (เช่น ผู้ใช้แค่อยากจะใช้บริการแค่ระบบรถไฟฟ้าและรถโดยสารประจำทาง โดยไม่อยากจะใช้บริการเรือโดยสาร) ซึ่งราคานั้นจะถูก
ข้อชี้แจง โดยรวมแล้วคิดว่าทำได้ (Sub-Standard) แต่พิจารณาในแง่ความสะดวกแล้ว ราคานั้นไม่แตกต่างกันเท่าใดนัก ซึ่งข้อมูลของผู้ประกอบการทั้งหมดนั้นก็ไม่ได้มากมายจนแตกต่างในด้านราคา เพราะฉะนั้นแล้วเพื่อความสะดวกจึงคิดว่า ควรมีเป็นแบบแค่ Standard ที่สามารถใช้ได้กับทุกระบบจะดีกว่า

- **คำถาม** อยากทราบว่าจะสามารถนำบัตรประชาชนแบบ Smart Card มาประยุกต์ใช้กับระบบตั๋วร่วมได้หรือไม่
ข้อชี้แจง ไม่ควรจะนำมาใช้ เนื่องจากบัตรประชาชนแบบ Smart Card นั้นเป็นประเภท Contacted Smart Card ไม่ใช่ Contactless Smart Card นอกจากนี้ยังมีประเด็นเกี่ยวกับเรื่องทางกฎหมายและความปลอดภัย ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่างๆ ได้
- **คำถาม** มีความเข้าใจว่าในส่วนของผู้ประกอบการแต่ละรายนั้น จะเป็นผู้ออกแบบระบบ Clearing House ของตัวเองแล้วจะนำข้อมูลมาจัดการร่วมกันอย่างไร
ข้อชี้แจง ณ ตอนนี้มีผู้ประกอบการบางรายได้มี Clearing House เป็นของตัวเองแล้ว เช่น BTS และ BMCL ดังนั้น จะไปเปลี่ยนระบบการจัดเก็บรายได้ใหม่ทั้งหมดก็ไม่ได้ เพราะขึ้นอยู่กับสัญญาและระบบที่ทางผู้ประกอบการทำไว้แล้ว อย่างไรก็ตาม หากมีการดำเนินการระบบตั๋วร่วมตามที่เสนอแนะ ซึ่งจะทำให้มีระบบตั๋วร่วม และ Central Clearing House มีผลในอีก 5 ปีข้างหน้า ผู้ประกอบการรายอื่นๆ ที่ต้องการจะเข้าร่วมด้วยจะต้องดำเนินการตามกรอบปฏิบัติที่มีไว้ ซึ่งไม่น่าจะเป็นปัญหา เพราะมีเวลาอีก 5 ปี ให้ผู้ประกอบการปรับตัว
- **คำถาม** การนำ Smart Card มาใช้นั้น บริษัท ไทย สมาร์ท คาร์ด จำกัด ได้นำมาใช้ในร้าน 7-Eleven ด้วย อยากทราบว่าจำนวนเงินนั้น เก็บไว้ในที่ใด ที่ตัวบัตรหรือที่ระบบฐานข้อมูล (Database) และหากทำบัตรหาย จำนวนเงินทั้งหมดที่อยู่ในบัตรนั้น ก็จะสูญหายด้วยหรือไม่ นอกจากนี้ในกรณีที่มีหลักฐานต่างๆ ว่าเพิงได้ออนเงินเข้าในบัตรแล้ว จะสามารถนำเงินที่อยู่ในบัตรที่สูญหายนั้น กลับเข้ามาสู่บัตรใหม่ได้หรือไม่
ข้อชี้แจง บริษัทได้เก็บข้อมูลจำนวนเงินไว้ที่ตัวบัตร กรณีบัตรหายนั้นไม่สามารถเรียกคืนได้ เนื่องจากเงินในตัวบัตรนั้นเปรียบเสมือนเงินสด ซึ่งถ้าหายแล้วก็ไม่สามารถเรียกนำกลับมาใส่บัตรใหม่ได้
- **คำถาม** การจัดตั้ง CCH ให้ประสบความสำเร็จจะต้องทำการตลาดให้ผู้ประกอบการทราบและเข้าร่วมให้มากที่สุด อย่างไรก็ตามจะมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด เนื่องจากในปัจจุบันถึงแม้ว่า ชสมท.จะมีผู้ใช้บริการมากที่สุด แต่ก็ยังประสบปัญหาภาวะขาดทุนอยู่
ข้อชี้แจง ขณะนี้ สนข.กำลังมีนโยบายที่จะให้ผู้ประกอบการภาคขนส่งเข้าร่วมระบบตั๋วร่วม โดย สนข. กำลังดำเนินการศึกษากฎหมาย ตลอดจนมาตรการต่างๆ ที่จะสามารถทำให้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมกับระบบดังกล่าว
- **คำถาม** ในการดำเนินการระบบตั๋วร่วมไม่ว่าจะเป็นในระยะสั้นหรือระยะยาว จะต้องมีการใช้งานข้ามกันระหว่างระบบขนส่ง (Transit) และธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) มีประเด็นในการแก้ปัญหาเรื่องความเร็วและความปลอดภัยได้อย่างไร เช่น ระบบขนส่ง (Transit) ต้องการความเร็วเป็นหลัก ส่วนธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ต้องการความปลอดภัยเป็นหลัก
ข้อชี้แจง ปัจจุบันบัตรสมัยใหม่จะมีลักษณะที่เป็นกระเป๋า 1 หรือ 2 กระเป๋า ในบัตรเดียวกัน โดยบัตรจะมีลักษณะเป็น Dual Interfaced ดังนั้นสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

ส่วนที่ 2 การถ่ายทอดเทคโนโลยี

ในระหว่างการศึกษาโครงการ คณะที่ปรึกษา ร่วมกับ สนข. ได้จัดให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเจ้าหน้าที่ สนข. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ณ ประเทศสิงคโปร์และประเทศมาเลเซีย ระหว่างวันที่ 18-23 พฤษภาคม พ.ศ.2552 โดยมีผู้เข้าร่วมถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 22 คน และสรุปสาระสำคัญการถ่ายทอดเทคโนโลยี ได้ดังนี้

ส่วนที่ 2.1 สรุปสาระสำคัญการถ่ายทอดเทคโนโลยี ณ ประเทศสิงคโปร์

ถ่ายทอดเทคโนโลยีการดำเนินการระบบตั๋วร่วม ณ ประเทศสิงคโปร์ สรุปสาระสำคัญได้ 3 ส่วน คือ (1) ระบบขนส่งสาธารณะในประเทศสิงคโปร์ (2) ระบบตั๋วร่วมในประเทศสิงคโปร์ โดยทำให้เกิดประสบการณ์ความรู้และข้อสังเกตต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ และ (3) การเยี่ยมชมและรับฟังการบรรยายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบขนส่งสาธารณะในประเทศสิงคโปร์

จากการคิดที่เป็นระบบและมองทุกอย่างในภาพรวมของสิงคโปร์ ระบบขนส่งสาธารณะถือเป็นจุดเด่นของประเทศนี้ เริ่มตั้งแต่การวางผังเมือง ที่ตั้งของห้างสรรพสินค้า แนวของรถไฟฟ้าที่วิ่งผ่าน รวมทั้งจุดติดตั้งกล้องเพื่อรักษาความปลอดภัย ทำให้ผู้โดยสารหรือนักท่องเที่ยวมีความมั่นใจในสวัสดิภาพการเดินทางเป็นอย่างยิ่ง

ระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport) ในประเทศสิงคโปร์ ถือเป็นรูปแบบการเดินทางหลักที่ให้บริการกว่าร้อยละ 50 ของประชากรในประเทศ (ไม่รวมนักท่องเที่ยว) ได้แก่ รถโดยสารประจำทาง รถแท็กซี่ และ MRT (Mass Rapid Transit) ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ นอกจากนี้ยังมีอีกรูปแบบหนึ่งเรียกว่า LRT (Light Rail Transit) ให้บริการในเขตชานเมือง โดยสิงคโปร์มีเป้าหมายที่จะส่งเสริมให้ประชากรใช้บริการขนส่งสาธารณะมากกว่าร้อยละ 75 ของการเดินทาง โดยได้สรุปสาระสำคัญของแต่ละรูปแบบการเดินทางได้ดังนี้

(1.1) รถโดยสารประจำทาง มีข้อมูลพื้นฐาน ดังนี้

รถโดยสารประจำทางในสิงคโปร์มีหลายสาย และเป็นบริการขนส่งมวลชนที่ได้รับความนิยมรูปแบบหนึ่ง เนื่องจากมีความสะดวกไม่น้อยกว่ารถไฟฟ้า MRT ซึ่งระบบรถโดยสารประจำทางให้บริการตั้งแต่ 06.00-24.00 น. โดยผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทางที่ให้บริการ ได้แก่ SBS และ TBS ซึ่งมีทั้งรถประจำทางแบบธรรมดาและปรับอากาศ โดยมีทั้งชั้นเดียวและสองชั้น อัตราค่าโดยสารสำหรับรถประจำทางธรรมดาเริ่มต้นที่ 0.7-1.40 เหรียญสิงคโปร์ ส่วนรถโดยสารประจำทางปรับอากาศเริ่มที่ 0.8-1.70 เหรียญสิงคโปร์ ซึ่งมีข้อควรระวัง คือ การจ่ายค่าโดยสารจะไม่มี การทอนเงิน ดังนั้นจึงต้องเตรียมเงินให้พอดีกับค่าโดยสารที่ต้องจ่าย

(1.2) รถแท็กซี่ มีข้อมูลพื้นฐาน ดังนี้

ในประเทศสิงคโปร์มีแท็กซี่ให้บริการกว่า 15,000 คัน ตลอด 24 ชั่วโมง เป็นบริการที่สะดวกสบาย ราคาไม่แพงเกินไป เนื่องจากคิดราคาตามมิเตอร์ สามารถเรียกใช้บริการได้ตามโรงแรมหรือที่จอดรถแท็กซี่ นอกจากนี้ยังเรียกใช้บริการทางโทรศัพท์ได้ด้วย ซึ่งจะคิดราคาเพิ่มขึ้นตามอัตราของแต่ละบริษัท โดยทั่วไปอัตราค่าบริการรถแท็กซี่เริ่มตั้งแต่ 2.40 เหรียญสิงคโปร์ ในระยะทาง 1 กิโลเมตร จากนั้นจะเพิ่ม 10 เซนต์ ทุก 240 เมตร แต่ในบางเวลาจะคิดค่าบริการเพิ่มขึ้นพิเศษ ได้แก่

- การใช้บริการระหว่างเวลา 24.00-06.00 น. ต้องจ่ายเพิ่มร้อยละ 50 ของค่าบริการ
- การใช้บริการจากสนามบินชางฮี เพิ่มค่าบริการอีก 3 เหรียญสิงคโปร์ ยกเว้นวันศุกร์ เสาร์และอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 17.00-24.00 น. เพิ่มค่าบริการ 5 เหรียญสิงคโปร์
- การใช้บริการจาก Singapore Expo Center ต้องเพิ่มค่าบริการ 2 เหรียญสิงคโปร์
- การเรียกใช้บริการทางโทรศัพท์ เพิ่มค่าบริการอีก 3.2 เหรียญสิงคโปร์ แต่หากโทรจองล่วงหน้าน้อยกว่าครึ่งชั่วโมง ต้องเพิ่มค่าบริการ 5.20 เหรียญสิงคโปร์

- สำหรับการให้บริการระหว่างวันจันทร์-เสาร์ เวลา 07.30-09.30 น. และเวลา 17.00-20.00 น. กับวันก่อนวันหยุดราชการ เวลา 18.00-24.00 น. ของวันหยุดราชการนั้น จะเพิ่มค่าบริการอีก 1 เหรียญสิงคโปร์
- ผู้โดยสารที่ต้องการชำระค่าบริการผ่านบัตรเครดิต ต้องจ่ายเพิ่มร้อยละ 10 ของค่าบริการ
- การให้บริการไปยังย่านธุรกิจกลางเมือง (Central Business District: CBD) ระหว่างเวลา 17.00-2.00 น. ของวันจันทร์-ศุกร์ และวันเสาร์ 11.30-14.00 น. และการออกจากย่าน CBD ของวันจันทร์-ศุกร์ และวันเสาร์ 11.30-14.00 น. เพิ่มค่าบริการอีก 1.50 เหรียญสิงคโปร์
- รถแท็กซี่โดยทั่วไปนั่งได้ 3-4 คน ถ้าโทรเรียกอาจจะเจาะจงเรียกรถขนาดใหญ่หรือสิบล้อขึ้นขนาดที่นั่ง 5 คนได้

(1.3) ระบบ MRT (Mass Rapid Transit) มีข้อมูลพื้นฐาน ดังนี้

ระบบ MRT ในประเทศสิงคโปร์เป็นระบบขนส่งมวลชนที่ทันสมัยและสะดวกรวดเร็วมาก เส้นทางเดินรถมี 3 เส้นทาง ได้แก่ (i) North-South Line ระหว่าง Marina Bay กับ Jurong East (ii) East-West Line ระหว่าง Harbor Front กับ Punggol (ทั้งสองสายดำเนินการโดย SMRT Corporation) และ (iii) North-East Line ระหว่าง Changi Airport / Pasir Ris กับ Boon Lay (ดำเนินการโดย SBS Transit) นอกจากนี้ยังมีสาย Circle Line คาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2010 (รูปที่ ข-1) โดยมีลักษณะดังนี้

- ขนาดรางเป็นแบบ Standard Gauge
- ความยาวประมาณ 109 กิโลเมตร
- สถานี 64 แห่ง

รถไฟฟ้า MRT เปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 06.00-24.00 น. ตามปกติจะมีทุก ๆ 15 นาที ยกเว้นในช่วงเวลาเร่งด่วน รถจะมาทุก ๆ 3 นาที และจะหยุดรับผู้โดยสารประมาณ 20-30 วินาทีในแต่ละสถานี ในการใช้บริการทุกครั้ง ห้ามทิ้งขยะ ห้ามสูบบุหรี่ และห้ามนำอาหารหรือเครื่องดื่มเข้าไปข้างในโดยเด็ดขาด

ในส่วนของ Airport Link นั้น รถไฟฟ้า MRT จะวิ่งจากใจกลางเมืองถึง Changi Airport ได้ในเวลาเพียง 27 นาที โดยบริการรถ MRT จากสนามบินชาวฮิลส์ให้บริการทุก ๆ 12 นาทีโดยประมาณ โดยมีเวลาเปิดให้บริการดังต่อไปนี้

- จากสถานี Changi Airport ไปสถานี City Hall
รถไฟฟ้าเที่ยวแรก: 5.31 น. (จันทร์-เสาร์) และ 5.59 น. (สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดราชการ)
รถไฟฟ้าเที่ยวสุดท้าย: 23.18 น. (ทุกวัน)
- จากสถานี City Hall ไปสถานี Changi Airport
รถไฟฟ้าเที่ยวแรก: 6.09 น. (จันทร์-เสาร์) และ 6.45 น. (สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดราชการ)
รถไฟฟ้าเที่ยวสุดท้าย: 00.03 น. (ทุกวัน)

อัตราค่าโดยสารสำหรับการเดินทางเที่ยวเดียวจากสถานี Changi Airport ไปยังสถานี City Hall เท่ากับ 1.40 เหรียญสิงคโปร์ ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกของนักเดินทาง บนรถไฟฟ้าที่วิ่งผ่านสถานีชาวฮิลส์จะมีชั้นวางกระเป๋าและที่ว่างอยู่ในทุกตู้รถไฟ

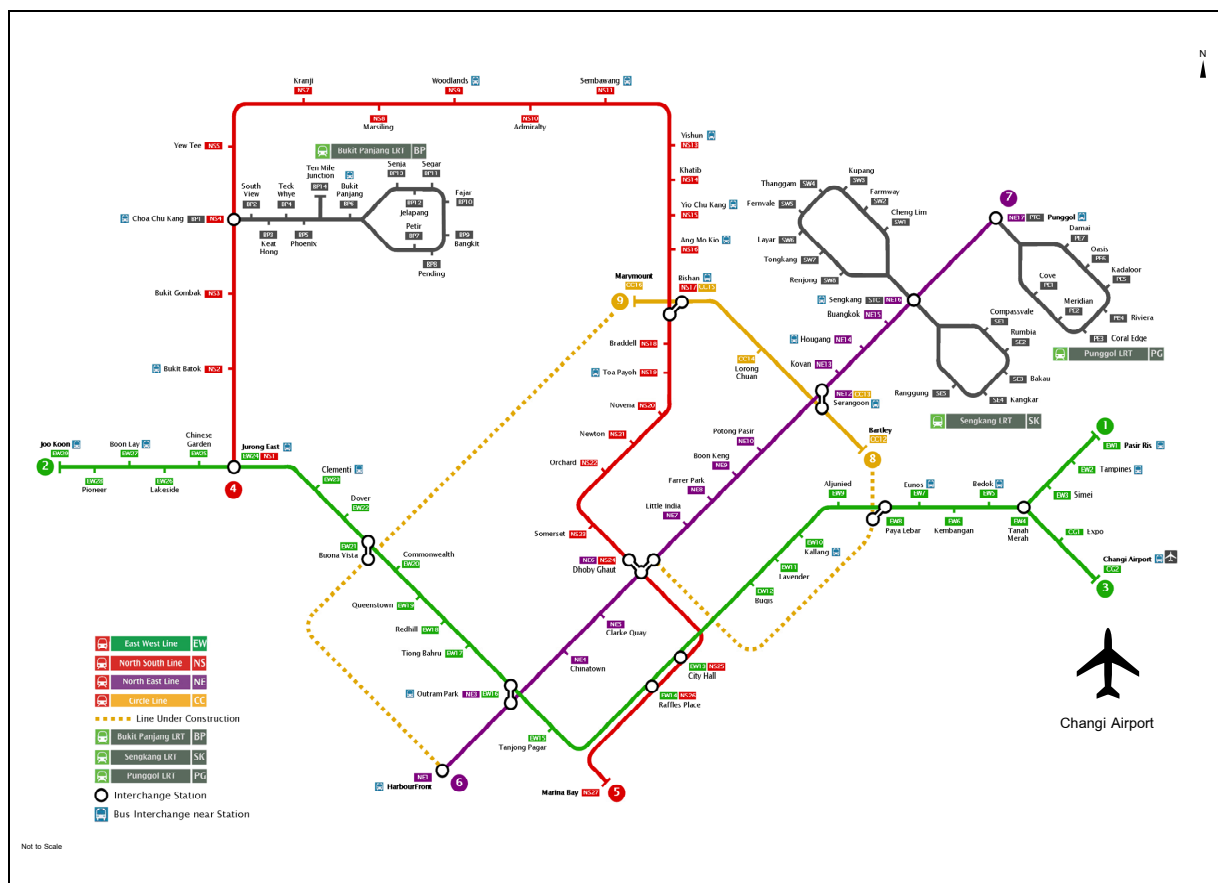
นอกจากนี้จะเห็นวาระบบข้อมูลการเดินทางโดยรถไฟฟ้า (The Rail Travel Information System: RATIS) จะส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ของ "เวลามาถึง" และ "สถานีปลายทางของรถ" ข้อมูลดังกล่าวจัดแสดงอยู่บนจอพลาสมาที่ตั้งอยู่ในบริเวณชานชาลา และจะมีจอ LED อยู่ตามที่ต่างๆ ในสถานี ควรดูสถานีปลายทางจาก RATIS หรือฟังจากประกาศขณะอยู่บนรถ เพื่อให้แน่ใจได้ว่าได้เดินทางอย่างถูกต้องและไปสู่จุดหมายปลายทางได้

ผู้โดยสารสามารถซื้อตั๋วรถได้จากเครื่องขายตั๋วอัตโนมัติได้ตามสถานี ซึ่งมีอัตราค่าโดยสารตามระยะทางตั้งแต่ 0.80 เหรียญสิงคโปร์ขึ้นไป โดยกดแป้นซื้อตั๋วแบบเที่ยวเดียว (One Trip) จากนั้นเลือกซื้อสถานีที่ต้องการบนแผนที่บนจอ เครื่องจะแสดงจำนวนเงินที่ต้องหยอด ซึ่งบวกค่ามัดจำตัว 1 เหรียญสิงคโปร์ด้วยเสมอ เมื่อหยอดเงินครบแล้ว (เครื่องสามารถทอนเงินได้โดยอัตโนมัติ) ตัวจะหล่นมาที่ด้านล่าง โดยจะต้องเก็บรักษาตัวให้ดี เพราะต้องใช้ตัวผ่าน Gate ที่หน้าช่องทางขาออกด้วย จากนั้นจึงเอาไปคืนที่เครื่องอัตโนมัติ โดยกดปุ่ม "Return" ก่อนตัวเข้าไปจะได้เงินคืน 1 เหรียญสิงคโปร์

(1.4) LRT หรือ Light Rail Transit มีเส้นทางให้บริการ 3 เส้นทางหลัก ดังนี้

- Bukit Panjang เปิดให้บริการในปี 1998 มีความยาว 7.8 กิโลเมตร
- The Sengkang LRT Line เปิดให้บริการในปี 2003 มีความยาว 10.7 กิโลเมตร
- The Punggol LRT Line เปิดให้บริการในปี 2005

นอกจากนี้ ในปี 2007 บริษัท Hitachi Asia Ltd. ยังได้นำระบบ Monorail มาร่วมให้บริการ หรือเรียกว่า Sentosa Express Monorail มีความยาว 2.1 กิโลเมตร เชื่อมต่อระหว่างเกาะ Sentosa กับตัวเกาะสิงคโปร์อีกด้วย



ที่มา: <http://en.wikipedia.org>

รูปที่ ข-1 ระบบ MRT (Mass Rapid Transit) และ LRT (Light Rail Transit) ในสิงคโปร์

จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบตัวร่วมในสิงคโปร์จะเห็นว่า ระบบขนส่งสาธารณะมีประสิทธิภาพเป็นอย่างยิ่ง สามารถลดปัญหาจราจรติดขัดเป็นอย่างดี และพบว่าสิงคโปร์นอกจากจะมีการวางแผนด้านระบบขนส่งที่ครอบคลุมและเป็นระบบแล้ว สิงคโปร์ยังได้นำระบบที่เรียกว่า ERP (Electronic Road Pricing) มาใช้ในระบบด้วย มีรายละเอียดดังนี้

การคิดค่าใช้ถนนด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ERP)

การคิดค่าใช้ถนนด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ERP) เป็นการลดการติดขัดในย่านธุรกิจกลางเมือง (CBD) รถทุกคันที่ผ่านเข้ามาในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ตั้งแต่ 7.30-19.00 น. จะต้องเสียค่าผ่านทาง นอกจากนี้มี การเก็บค่าผ่านทางสำหรับรถที่ผ่านด่าน ERP ระหว่างเวลา 7.30-9.30 น. อีกด้วย โดยด่านนี้จะตั้งอยู่บนทางด่วนและถนนที่การจราจรติดขัด ผู้ขับขี่รถยนต์ทุกคนที่ขับรถเข้ามาในเมืองหรือเดินทางผ่านทางถนนและทางด่วนสายหลักจะต้องจ่ายค่าใช้ถนนด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ERP) หากอยู่ระหว่างชั่วโมงทำการของ ERP ทั้งนี้ ประโยชน์ของระบบ ERP ก็คือการลดปัญหาการจราจรติดขัดบนถนนของประเทศสิงคโปร์ สำหรับผู้ขับขี่ต่างชาติที่ต้องขับรถผ่านทางถนนที่เก็บค่า ERP ในระหว่างชั่วโมงทำการนั้นจะสามารถเลือกได้ว่าจะติดตั้งหรือเช่าเครื่อง In-Vehicle Unit (IU) หรือจะจ่าย "ค่าใช้ถนน ERP" สำหรับผู้ที่ไม่ประสงค์จะเช่าหรือติดตั้งเครื่อง IU นั้น ก็จะมีทางเลือกอีกทางหนึ่งคือ ต้องจ่ายเงินค่า ERP เป็นจำนวนคงที่ นั่นก็คือ ไม่ว่าจะผ่านเข้าออกเครื่องตรวจ ERP (ERP Gantry) ก็ครั้งก็ตาม ก็เสียเงินเพียง 5 เหรียญสิงคโปร์ต่อวันเท่านั้น วิธีการจ่ายเงินแบบคงที่นี้เริ่มใช้ตั้งแต่ปี 2003 จะใช้ได้เฉพาะผู้ที่ยังไม่ได้ติดตั้งเครื่อง IU บนรถทะเบียนต่างชาติของตนเท่านั้น

(2) ระบบตัวร่วมในประเทศสิงคโปร์

ระบบตัวร่วมในสิงคโปร์ ริเริ่มขึ้นเมื่อปี 2002 โดย Land Transport Authority (LTA) ซึ่งมีนโยบายจะให้บริการขนส่งสาธารณะ โดยมีการให้บริการที่ครอบคลุมทั้งประเทศ โดยใช้บัตรอัจฉริยะไร้สัมผัส จึงได้ร่วมมือกับธนาคาร CITIBANK จัดทำบัตรโดยสารภายใต้ชื่อ "EZ-Link"

โดยผู้ร่วมทุนประกอบด้วย CITIBANK, บริษัท Transit Link และ QB Pte Ltd. (QB) โดย EZ-Link จะทำหน้าที่ด้านบริหารจัดการบัตรและศูนย์การบริหารจัดการรายได้

EZ-Link เป็นตัวโดยสารชนิด Contactless Smartcard โดยจะทำงานแบบบัตรอัจฉริยะสำหรับการขนส่ง โดยบัตร EZ-Link ถือได้ว่าเป็นบัตรแบบ Prepaid ซึ่งมีหลายๆ ระบบอยู่ในบัตรเดียวกัน เช่น บัตรโดยสารสำหรับระบบขนส่งมวลชน ร้านค้าทั่วไป โรงพยาบาล บัตรแสดงตัว และบัตรผ่านเข้าออกสำหรับบริษัทต่างๆ

การใช้บัตร EZ-Link เหมือนกับบัตรโดยสารรถไฟฟ้าของไทย คือ จะมีช่องทางเข้าและมีเครื่องเซ็นเซอร์สำหรับบันทึกการใช้งานและคำนวณหักค่าบริการหลังจากไปถึงสถานีปลายทาง และหากใช้บัตร EZ-Link สำหรับโดยสารบนรถโดยสารประจำทาง เพียงนำบัตรไปยื่นใกล้เครื่องอ่านบัตรที่ประตูหน้า และเมื่อถึงจุดหมายที่ต้องการลง ให้ลงที่ประตูหลังและนำบัตร EZ-Link ไปยื่นอีกครั้งที่เครื่องอ่านบัตรที่ประตูหลัง เครื่องจะหักค่าใช้จ่ายให้ทันที

หากไม่ใช้บัตร EZ-Link ในการขึ้นรถโดยสารประจำทาง จะต้องเตรียมเงินให้พอดีเพราะจะไม่มีทอนเงิน ดังนั้นบัตร EZ-Link จะทำให้สะดวกและประหยัดมากยิ่งขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้จะใช้บัตรสำหรับการเดินทางโดยรถไฟฟ้าหรือรถโดยสารประจำทางได้แล้วนั้น ยังสามารถใช้บัตร EZ-Link สำหรับการชำระสินค้าที่ร้านแมคโดนัลด์ได้ (ทุกสาขา) และซื้อของ 7-Eleven (บางสาขา) และร้านค้าที่ร่วมรายการได้ ส่วนการเติมเงินในบัตรก็สามารถทำได้ไม่ยากและมีอายุการใช้งาน

นานถึง 5 ปี สามารถเติมเงินได้ตามสถานที่ให้บริการเติมเงิน เช่น ร้าน 7-Eleven หรือใช้บริการเติมเงินบัตร EZ-Link ด้วยตนเองได้ที่เครื่องเติมเงินอัตโนมัติ ที่มีให้บริการตามสถานีรถไฟฟ้า MRT ทั่วไป โดยในอนาคต นวัตกรรมการใช้บัตรดังกล่าวมีแนวโน้มก้าวไปสู่ CEPAS-Compliant เพื่อสามารถใช้ชำระเงินโดยวิธีที่เรียกว่า Electronic Road Pricing (ERP) และ Electronic Parking System (EPS)

(3) การเยี่ยมชมและรับฟังการบรรยายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(3.1) Land Transport Authority (LTA)

ภาระการพัฒนาและจัดการระบบขนส่งมวลชนของสิงคโปร์เป็นหน้าที่ของ Land Transport Authority หรือ LTA ซึ่งเพิ่งจัดตั้งขึ้นเมื่อปี 1995 ภายใต้สังกัดของ Ministry of Transport หรือ MOT โดยรวม 4 หน่วยงานเดิม ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับการจดทะเบียนความคืบหน้าพาหนะ การวางแผนการขนส่ง ขยายผิวจราจร สร้างโครงข่ายการเชื่อมโยงของถนน บริหารอุปสงค์ (ความต้องการ) และอุปทาน (การสนองความต้องการ) ของการใช้รถ ใช้ถนน ควบคุมการขนส่งมวลชนทั้งระบบราง รถโดยสารประจำทาง รถรับจ้างสาธารณะ และการขนส่งทางบกทั้งหมด โดยให้นำความรู้วิทยาการใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ในปัจจุบัน

สิงคโปร์มีถนนยาวทั้งหมดประมาณ 3,200 กิโลเมตร โดยเพิ่มขึ้น 2,549 กิโลเมตร ในระยะเวลา 35 ปี ประชาชนรวมทั้งผู้เดินทางจากนอกประเทศเป็นจำนวนกว่า 5 ล้านคน ก็ใช้บริการระบบขนส่งมวลชนสาธารณะในเขตธุรกิจและชุมชนโดยมีรถไฟฟ้า (Urban Heavy Rail Mass Rapid Transit) บริการ 3 สายด้วยกัน คือ สายเหนือใต้ (North-South Line) สายตะวันออกตะวันตก (East-West Line) และสายตะวันออกเฉียงเหนือ (North-East Line) ขนส่งผู้โดยสารวันละหนึ่งล้านสี่แสนคน มีการก่อสร้างระบบรางอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ปัจจุบันกำลังก่อสร้างสายวงกลม (Circle Line) ระยะทาง 33 กิโลเมตร โดยจะมีสถานีให้บริการผู้โดยสารจำนวน 29 สถานี กำหนดแล้วเสร็จในปี 2010 นอกจากนี้ยังมีระบบรถไฟฟ้า LRT (Light Rail Transit) เล็กๆ อีก 3 สายให้บริการในเขตที่อยู่อาศัยของชุมชนที่หนาแน่นในเมืองบูคิตปันยัง, เซงกิง และบังโกล (Bukit Panjang, Sengkang และ Punggol) เชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าระบบใหญ่ของสายเหนือใต้และสายตะวันออกเฉียงเหนืออย่างสะดวกอีกด้วย สิงคโปร์เป็นตัวอย่างในการพัฒนาการขนส่งที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพในกรอบของงบประมาณที่จำกัดโดย LTA ซึ่งมีนโยบายบริการประชาชนโดยให้ประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุด

การจัดการด้านการขนส่งของสิงคโปร์นี้ MOT ได้มอบอำนาจและหน้าที่ให้ LTA จัดการออกแบบก่อสร้างพัฒนาการขนส่งมวลชนระบบราง ทั้งโครงสร้างและระบบจัดหาอุปกรณ์ทั้งหมด แล้วจึงให้สัมปทานพร้อมความช่วยเหลือด้านการเงินแก่บริษัทเอกชน คือ SMRT Corporation ซึ่งแยกตัวออกจาก LTA มาตั้งเป็นหน่วยธุรกิจเดินรถไฟฟ้าสายเหนือใต้ และสายตะวันออกตะวันตก (North-South and East-West Lines) ทั้ง 2 สาย มีระยะทางรวมกัน 90 กิโลเมตร 51 สถานี และให้สัมปทานแก่บริษัท SBS Transit Ltd. ซึ่งปกติทำธุรกิจเดินรถโดยสารประจำทางอยู่ ให้เดินรถไฟฟ้าสายตะวันออกเฉียงเหนือ (North-East Line) ซึ่งเป็นสายล่าสุด โดยได้เปิดให้บริการไปเมื่อปี 2003 ระยะทาง 20 กิโลเมตร 16 สถานี เป็นระบบเดินรถอัตโนมัติโดยไม่ต้องมีพนักงานควบคุม (Driverless, Fully Automated Operation) โดย LTA เป็นผู้ตั้งกรอบมาตรฐานของคุณภาพในการปฏิบัติ บำรุงรักษา และการให้บริการ เพื่อให้ความปลอดภัยเชื่อถือได้ และความสะอาดสบายแก่ประชาชน และผู้โดยสาร ภายใต้นโยบายของ The Public Transport Council หรือ PTC ซึ่งจัดตั้งขึ้นในปี 1987 อยู่ภายใต้สังกัดของ MOT เช่นเดียวกัน ซึ่ง PTC มีบทบาทและหน้าที่ในการสร้างคุณภาพของการขนส่งสาธารณะทั้งหมด ดูผลประโยชน์ของทุกฝ่ายเกี่ยวกับการขนส่งมวลชน สถานะทาง

เศรษฐกิจการเงิน ค่าตอบแทน รายได้ รายจ่ายของผู้ประกอบการ พิจารณา วางแผน จัดโครงการขายการส่งต่อผู้โดยสาร
ของรถประจำทาง ควบคุมค่าโดยสารให้อยู่ในอัตราที่พอสมควร มีอำนาจและหน้าที่ครอบคลุมไปถึงธุรกิจการขนส่ง
มวลชนของระบบรางทั้งหมด

(3.2) MSI Global Pte Ltd.

MSI Global Pte Ltd. ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 1995 โดย LTA ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการด้านการบริหารการขนส่งทางบก
ประกอบด้วย การวางแผนการขนส่ง การบริหาร/ดำเนินงานโครงการ งานวิศวกรรมระบบราง การจัดเก็บค่าโดยสาร
อัตโนมัติ ระบบตั๋วการบริหารงานโครงสร้างพื้นฐาน งาน ITS และการจัดการด้านอุปสงค์ เป็นต้น

ความเชี่ยวชาญด้านการบริหารของ MSI Global Pte Ltd. นั้น ถือเป็นศูนย์กลางปัจจัยสู่ความสำเร็จในการบริหาร
จัดการ ซึ่งรวมทั้งการวางแผน การทำให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น การจัดการทางด้านการขนส่งทางด้านวิศวกรรมในระบบรถไฟ
รวมทั้งการจัดทำระบบ Ticketing และ Fare Collection ได้พัฒนาอย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น และการจัดการด้านความ
ต้องการระบบ ITS อีกด้วย

(3.3) SMRT Corporation Ltd. (SMRT)

SMRT Corporation Ltd. (SMRT) เป็นผู้ประกอบการด้านการจัดเตรียมให้บริการด้านระบบขนส่งสาธารณะหลาย
รูปแบบของประเทศสิงคโปร์ในระดับสูง (Premier Multimodal Public Transport) โดยงานให้บริการหลัก คือ
การบำรุงรักษาและการให้บริการคำปรึกษาด้านวิศวกรรม และการบริหารโครงการด้านการขนส่ง

จากการประเมินครั้งล่าสุดเปรียบเทียบกับกลุ่มการขนส่งมวลชนระบบรางของโลกที่มีขนาดใกล้เคียงและลักษณะ
คล้ายคลึงกันโดย NOVA ซึ่งมีรถไฟฟ้าของเมืองดับลิน กลาสโก ฮองกง ลิซบอน มาดริด มอนทรีล ออสโล เนเปิลส์
นิวยอร์ก โอเอสโอ และไทเป (Dublin, Glasgow, Hong Kong, Lisbon, Madrid, Montreal, Naples, Newcastle, Oslo,
Taipei) อยู่ในกลุ่มนี้พบว่า ระบบรางของ SMRT มีคุณภาพอยู่ในระดับสูงที่สุดระบบหนึ่ง โดย SMRT เป็นกลุ่มบริษัทที่มี
ธุรกิจ 12 สาขา ได้รับสัมปทานเดินรถไฟฟ้า เป็นระยะเวลา 30 ปี เริ่มจาก 1 เมษายน ปี 1998 ดำเนินธุรกิจการขนส่ง
อยู่ในตลาดหุ้นของสิงคโปร์ตั้งแต่ ปี 2000 เมื่อปี 2004 มีรายได้ทั้งหมด 667.3 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ มีกำไรที่แบ่งให้ผู้ถือหุ้น
หุ้น 89.5 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ส่วนรถไฟฟ้าระบบราง 2 สาย คือ สายตะวันออก-ตะวันตก กับสายเหนือ-ใต้ ซึ่งมี
ระยะทางรวมกัน 90 กิโลเมตร จำนวน 51 สถานี มีผู้โดยสารเฉลี่ยวันละหนึ่งล้านคน มีรายได้ทั้งหมด 366.1 ล้านดอลลาร์
สิงคโปร์ (ลดลงจากปีที่แล้ว เพราะต้องแบ่งเฉลี่ยให้ตัวต่อตัวร่วมของสายตะวันออกเฉียงเหนือที่เปิดใหม่) รถไฟฟ้าทั้ง
สองสายได้กำไร 59.5 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ส่วนระบบ Bukit Panjang LRT ซึ่งอยู่ในอาณัติของ SMRT
มีระยะทาง 7.8 กิโลเมตร จำนวน 14 สถานี ผู้โดยสารเฉลี่ยวันละ 3,700 คน มีรายได้ทั้งหมด 7.5 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์
ขาดทุน 4.3 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ เพราะเพิ่มการบำรุงรักษาและซ่อมแซมระบบ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของอุปกรณ์และ
ระบบอาณัติสัญญาณ

ทั้งนี้ LTA ยืนยันว่าจะไม่เดินรถไฟฟ้าเอง และแจ้งเหตุผลของการให้สัมปทานการเดินรถสายตะวันออกเฉียงเหนือ
(North-East Line) ให้แก่บริษัท SBS Transit Ltd. เพื่อให้เกิดการแข่งขันกันในการแข่งขันและประสิทธิภาพของการ
บริการกับบริษัท SMRT และคาดว่าจะประหยัดค่าใช้จ่ายได้ประมาณปีละ 2 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์

(3.4) TransitLink Pte Ltd.

TransitLink Pte Ltd. เป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นโดย SBS Transit Ltd. และ SMRT Trains Ltd. เพื่อที่จะพัฒนาบูรณาการด้านระบบขนส่งสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีบทบาทในด้านการจัดการดูแลระบบด้านการขนส่งสาธารณะที่มีอยู่เดิมและที่กำลังจะเกิดขึ้นใหม่ ซึ่ง SBS Transit เป็นผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทางรายใหญ่ในสิงคโปร์ ให้บริการ MRT สาย North-East และ LRT ส่วน SMRT เป็นผู้ประกอบการ MRT รายใหญ่ โดยให้บริการสาย North-South และ LRT เช่นเดียวกับ SBS Transit นอกจากนี้ TransitLink Pte Ltd. ยังมีบทบาทในด้านระบบการเก็บค่าโดยสาร ได้มีส่วนในการพัฒนาระบบการชำระค่าโดยสารของระบบขนส่งสาธารณะ บริการให้ข้อมูลด้านต่างๆ เช่น BUS Stop และ Train Station การเผยแพร่ข้อมูลทางเว็บไซต์ มีบริการ Call Centre ตลอดจนบูรณาการโครงข่ายของ MRT, LRT และ BUS ให้มีประสิทธิภาพและสามารถเชื่อมโยงกันได้ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้บริการมากที่สุด

นอกจากนี้ TransitLink Pte Ltd. ยังให้บริการสายด่วน TransitLink ซึ่งผู้โดยสารสามารถสอบถามราคาค่าตัวจากสายด่วน TransitLink โดยไม่ต้องเสียค่าโทรศัพท์เมื่อโทรจากสิงคโปร์ และให้บริการตั้งแต่วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 8.00-18.00 น. และวันเสาร์เวลา 8.00-13.00 น.

ส่วนที่ 2.2 สรุปสาระสำคัญการถ่ายทอดเทคโนโลยี ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย

การถ่ายทอดเทคโนโลยี ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย สรุปสาระสำคัญได้ 2 ส่วน คือ (i) ระบบขนส่งสาธารณะในกรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย และ (ii) ระบบตั๋วร่วมในประเทศมาเลเซีย ซึ่งทำให้เกิดประสบการณ์ความรู้และข้อสังเกตต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ มีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport)

ระบบขนส่งสาธารณะในกรุงกัวลาลัมเปอร์มีผู้ประกอบการหลายรายและดำเนินการในหลายระบบ โดยมีการพัฒนาขึ้นมาในระยะเวลาที่แตกต่างกัน ทำให้เส้นทางในการให้บริการต่างๆ เชื่อมต่อกันได้ไม่ตึงนัก ทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่ผู้โดยสารในการเปลี่ยนถ่าย เช่น ต้องเดินทางไกล บันไดสูง หรือ ข้ามถนน อย่างไรก็ตาม การเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของกรุงกัวลาลัมเปอร์มีทางเลือกหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นรถโดยสารประจำทาง แท็กซี่ หรือ การบริการขนส่งระหว่างเมืองอื่นๆ ตลอดจนการเดินทางด้วยระบบราง ซึ่งมีประมาณร้อยละ 16 ของประชากรที่ใช้ระบบขนส่งสาธารณะ สาเหตุประการหนึ่ง คือ ระบบขนส่งทางรางไม่ครอบคลุมถึงพื้นที่ต่างๆ และประชากรส่วนใหญ่จะอยู่นอกกรุงกัวลาลัมเปอร์ และสามารถขับรถมาเองได้

ระบบขนส่งมวลชนทางราง (MRT) ในกรุงกัวลาลัมเปอร์ ประกอบด้วย (i) Light Rail Transit 2 เส้นทาง (ดำเนินการโดย Rapid KL Rail) (ii) Monorail 1 เส้นทาง (ดำเนินการโดย KL Monorail) (iii) Commuter Rail 2 เส้นทาง (ดำเนินการโดย KTM Komuter) และ (iv) Airport Rail Link 1 เส้นทาง (ดำเนินการโดย ERL) มีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ ช-2)

- 1) **Rapid KL Rail** (เป็นของหน่วยงานภาครัฐ) ให้บริการ 2 เส้นทาง ได้แก่ (i) สาย E (Kelana Jaya Line) ให้บริการระหว่าง Terminal PUTRA (Gombak) กับ Kelana Jaya ระยะทางประมาณ 29 กิโลเมตร และ (ii) สาย C และสาย D โดยที่สาย C ให้บริการระหว่าง Sentul Timur กับ Ampang ระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร ส่วนสาย D นั้นให้บริการระหว่าง Sentul Timur กับ Sri Petaling ระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร เช่นกัน
- 2) **KTM Komuter** ให้บริการ 2 เส้นทาง ได้แก่ (i) สาย B (Rawang-Seremban Line) ให้บริการระหว่าง Rawang กับ Seremban ระยะทางประมาณ 153 กิโลเมตร และ (ii) สาย A (Sentul-Port Klang Line) ให้บริการระหว่าง Sentul กับ Port Klang ระยะทางประมาณ 45 กิโลเมตร
- 3) **KL Monorail** ให้บริการ 1 เส้นทาง ได้แก่ สาย F ให้บริการระหว่าง KL Sentral กับ Titiwangsa ระยะทางประมาณ 8.6 กิโลเมตร

- 4) **Express Rail Link (ERL)** ให้บริการ 1 เส้นทาง (โดยแบ่งเป็นการให้บริการแบบด่วนพิเศษ (Express) และแบบปกติ) ให้บริการระหว่าง KL Sentral กับ KL International Airport ระยะทางประมาณ 57 กิโลเมตร โดยให้บริการในลักษณะเชื่อมโยงโดยตรงระหว่างท่าอากาศยาน (Airport Rail Link) ได้แก่ สายสีเขียว (Aero City Express Line) จะเป็นการให้บริการในลักษณะด่วนพิเศษ โดยหยุดเพียงสถานีต้นทางและปลายทาง 2 สถานีเท่านั้น และสายสีม่วง (Aero City Commuter Line) ให้บริการในเส้นทางเดียวกับสายสีเขียว (Aero City Express Line) แตกต่างกันเพียง Aero City Commuter Line นั้น หยุดทุกสถานีตลอดเส้นทาง



ที่มา : <http://www.scegi.com>

รูปที่ ข-2 เส้นทางระบบขนส่งมวลชน (MRT) ในกรุงกัวลาลัมเปอร์

(2) ระบบตั๋วร่วมในประเทศมาเลเซีย

ปัจจุบันนี้มาเลเซียได้นำระบบตั๋วร่วมมาใช้ แต่ยังไม่สามารถใช้ตั๋วร่วมไปเดียวได้ทุกระบบ ทำให้ผู้โดยสารต้องซื้อบัตรใหม่ เมื่อเปลี่ยนถ่ายเส้นทาง แต่อย่างไรก็ตาม มีผู้ประกอบการทั้งระบบรางและรถโดยสารประจำทางเริ่มที่จะยอมรับที่จะนำบัตรโดยสารร่วมภายใต้ชื่อ "Touch'n Go Card" มาใช้ในการให้บริการ ซึ่งจัดทำโดย บริษัท Rangkauian Segar Sdn. Bhd. โดยบริษัทได้ทำการบริหารศูนย์การจัดการรายได้เองด้วย

มาเลเซียส่วนใหญ่ใช้ระบบ Contactless Smart Card โดยใช้มาตรฐาน ของ Mifare และ The De-Facto ประเภทของบัตร (Smart Card) ในประเทศมาเลเซีย ผลคือให้ผู้ถือบัตรสามารถใช้ได้หลายวัตถุประสงค์ เริ่มจากการผลิตเป็นบัตรประจำตัวประชาชน และบัตรสำหรับการชำระเงินต่างๆ ดังนั้นผู้ถือบัตรสามารถใช้บริการได้หลายจุดประสงค์ ไม่ว่าจะเป็นชำระค่าทางด่วน ชำระค่าโดยสารทั้งรถโดยสารประจำทาง รถไฟ ชำระค่าที่จอดรถ รวมทั้งชำระค่าสินค้า/บริการที่ร้านสะดวกซื้อ ร้านอาหาร ปั๊มน้ำมัน เป็นต้น และผู้ถือบัตรสามารถเติมเงินได้หลายช่องทาง เช่น เครื่องเอทีเอ็ม เครื่องรับฝากเงินสด Kiosks ตามสถานที่ต่างๆ เช่น ปั๊มน้ำมัน สถานีรถไฟ เป็นต้น โดยผู้ออกบัตรมีทั้งที่เป็น Bank และ Non-Bank

บัตรที่นำไปใช้ในด้านการขนส่งของประเทศมาเลเซีย ได้แก่ Touch'n Go (TnG) โดย The Touch'n Go หรือ TnG Smart Card ใช้สำหรับชำระค่าบริการของ Toll Expressway and Highway ในลักษณะระบบการชำระค่าบริการอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Payment System: EPS) ทั้งนี้ ขนาดของบัตรเท่ากับบัตรเครดิตทั่วไป โดยฝังไมโครชิพ Philips's MIFARE อยู่ในตัวบัตร

Touch'n Go ได้รับการออกแบบมาให้รองรับการทำรายการมากกว่า 800 รายการ หากใช้ร่วมกับ SmartTAG (A Non-Stop Electronic Toll Collection System) แล้ว จะทำให้สามารถเพิ่มการทำรายการได้มากขึ้นถึง 1,200 รายการต่อชั่วโมง ทั้งนี้ Touch'n Go มี 4 ประเภท ดังนี้

- (1) Prepaid Card ซึ่งเป็นรูปแบบการชำระค่าโดยสารแบบทั่วไป เป็นบัตรประเภท Standard Card ซึ่งนอกเหนือจากการนำไปใช้ในระบบขนส่งระบบรางแล้ว ยังใช้สำหรับ Adult Fare CTS และรถยนต์ เช่น ค่าแท็กซี่
- (2) Postpaid Card ได้แก่ Fleet Xs Card เป็นแบบเดียวกับประเภท Standard Card โดยหลักแล้วบัตรประเภทนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อใช้ในการเป็นค่าชำระการให้บริการทางด่วน (Toll Fare Payment) ซึ่งรายละเอียดของชื่อบริษัท เลขการจดทะเบียน รวมทั้งประเภทรถจะถูกบันทึกลงในตัวบัตรตัวประเภทนี้ โดยวัตถุประสงค์หลักเพื่อสำหรับ Corporate Users
- (3) Auto-Reload Card เป็น Companion Card ได้แก่ Zing Card (ทำงานเหมือนกับประเภท Standard Card) ที่ข้อมูลจะถูกเชื่อมโยงเข้าสู่บัตร Visa, MasterCard หรือ American Express ซึ่งออกโดยการมีส่วนร่วมของธนาคารต่างๆ ในมาเลเซียบัตรประเภทนี้จะถูกเพิ่มมูลค่าทุกครั้งที่มีการชำระค่าบริการ โดยจะนำเงินจากบัตรเครดิตมา Reload ให้เต็มอยู่เสมอ
- (4) Multipurpose Card ได้แก่ MyKad ซึ่งใช้ทำธุรกรรมได้โดยใช้บัตรประจำตัวประชาชนในรูปแบบเดียวกับ E-Purse

วัตถุประสงค์ของบัตร Touch'n Go เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการชำระเงินที่มีจำนวนเงินน้อย แต่ความถี่ในการใช้สูง ปัจจุบัน Touch'n Go เป็นบัตรเดียวและเป็นระบบการเก็บเงินแบบ Electronic ระบบเดียวของทางด่วนในประเทศมาเลเซีย ซึ่งจุดการให้บริการเติมเงิน คือปั้มน้ำมัน เครื่องเอทีเอ็ม เครื่องฝากเงินสดอัตโนมัติทางด่วน และในส่วนของการชำระดุลสำหรับรายการกรณี Multiple Issuer and Acquires มีการกำหนด Settlement Agent เป็นผู้ทำรายการชำระดุลระหว่างสถาบัน Issuing Bank และ Acquiring Bank โดย Final Settlement ทำผ่านธนาคารกลางมาเลเซีย (Bank Negara Malaysia: BNM)

ส่วนที่ 2.3 ประมวลภาพการถ่ายทอดเทคโนโลยี

