

บทที่ 9 สรุปและข้อเสนอแนะ

การใช้ระบบตัวร่วมเพื่อส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนและการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ ถือได้ว่าเป็นงานท้าทายและเร่งด่วนในการดำเนินการเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไข รวมทั้งจัดระบบขนส่งในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลให้มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ภาพรวมของการศึกษานี้มุ่งเน้นนำเสนอแนวทางในการนำระบบตัวร่วมมาใช้ในประเทศไทย โดยดำเนินการศึกษาถึงข้อเด่น ข้อด้อยของการใช้ระบบตัวร่วมรูปแบบต่างๆ ในต่างประเทศ และวิเคราะห์ถึงกลไกต่างๆ ในการที่จะนำระบบตัวร่วมมาปฏิบัติให้เกิดผลและมีประสิทธิภาพ โดยสมควรพัฒนาองค์ประกอบพื้นฐานเพื่อรองรับการใช้งานในอนาคต ดังต่อไปนี้

- 1) ด้านเทคโนโลยีมาตรฐานตัวร่วม เช่น ระบบตัวที่ใช้กันนั้น มีการใช้ระบบใดบ้าง ระบบใดมีความนิยมใช้กันและเป็นมาตรฐานสากลที่ทั่วโลกยอมรับ โดยไม่ได้อิงกับระบบใดระบบหนึ่ง หรือตัวประเภทใดประเภทหนึ่ง รวมไปถึงกฎเกณฑ์ต่างๆ ในการบริหารจัดการรายได้
- 2) ด้านการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House: CCH) ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญในการบริหารระบบการบริหารจัดการรายได้ที่เป็นธรรม เพื่อให้ระบบตัวของผู้ประกอบการแต่ละรายนั้น สามารถเชื่อมโยงกันกับทุกระบบขนส่ง เช่น ระหว่างรถไฟฟ้าด้วยกันเอง รถไฟฟ้ากับรถโดยสารประจำทาง หรือกับระบบอื่นๆ ที่จะมาเข้าร่วมใช้งานในระบบตัวร่วมดังกล่าว หรือแม้กระทั่งการนำระบบตัวร่วมไปใช้กับกิจการที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit)

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ มุ่งเน้นการออกแบบเชิงหน้าที่ใช้งานของแต่ละองค์ประกอบในระบบตัวร่วมดังกล่าว (Functional Design) โดยมีได้มุ่งการออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) ฉะนั้น จึงสามารถมั่นใจได้ว่าผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องทุกรายในระบบขนส่งทั้งในปัจจุบันและอนาคต จะสามารถนำผลการศึกษาไปพิจารณาใช้เป็นแนวทางการพัฒนาระบบตัวของตนเองไปสู่การใช้ตัวโดยสารร่วมกันในที่สุด เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งานของผู้โดยสาร หรือแม้แต่เพื่อประหยัดเงินลงทุนที่จะใช้ในการพัฒนาระบบตัวของผู้ประกอบการได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าผู้ประกอบการรายนั้นจะได้ลงทุนระบบขนส่งของตนเองไปแล้วหรือไม่ก็ตาม

ผลการศึกษาจะสามารถนำไปใช้เพื่อดำเนินการระบบตัวร่วม รวมถึงการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ที่เป็นรูปธรรมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในประเทศไทย กล่าวได้ว่า สำคัญของงาน สรุปได้ดังนี้ (i) การศึกษาการดำเนินการระบบตัวร่วมในต่างประเทศ (ii) การดำเนินการระบบตัวร่วมสำหรับประเทศไทย และ (iii) แนวทางการบริหารจัดการการดำเนินการระบบตัวร่วมที่เป็นรูปธรรม รายละเอียดโดยลำดับดังนี้

9.1 การศึกษาการดำเนินการระบบตัวร่วมในต่างประเทศ

การดำเนินการระบบตัวร่วมในประเทศไทยนั้น เป็นเรื่องที่ยังไม่เคยดำเนินการมาก่อน ดังนั้น การศึกษาและทบทวนการดำเนินงานในประเทศต่างๆ ที่ประสบความสำเร็จ จึงเป็นสิ่งแรกที่ต้องพิจารณาเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานและปรับให้เหมาะสมกับประเทศไทยมากที่สุด ทั้งนี้ จากการศึกษาและทบทวนการดำเนินการระบบตัวร่วมในต่างประเทศ กล่าวได้ว่า ตัวใดตัวหนึ่งสามารถใช้ได้ทั้งระบบ Transit และ Non-Transit เช่น OCTOPUS ในฮ่องกง หรือ EZ-Link ในสิงคโปร์ โดยใช้ได้ทั้งการเดินทางโดยรถโดยสารประจำทาง รถไฟฟ้า และยังใช้ซื้อสินค้าในร้านค้าหรือร้านสะดวกซื้อทั่วไปได้ด้วย การใช้ตัวเพียงใบเดียวทำธุรกรรมเหล่านี้ได้ทั้งหมด ถือเป็นแนวคิดสำคัญที่ได้นำมาปรับใช้ในการศึกษาโครงการนี้

ในส่วนของการจัดตั้งและการจัดการศูนย์การบริหารจัดการรายได้ในประเทศต่างๆ กล่าวได้ว่า การดำเนินงานระบบตั๋วร่วมโดยทั่วไปมีอยู่ 3 ระบบ คือ (i) ระบบปิดแบบ Closed System เป็นระบบเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบการระบบขนส่ง (Transit) (ii) ระบบปิดแบบ Closed Multipurpose System เป็นระบบของเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบการระบบขนส่ง (Transit) และขยายไปสู่บริษัทร่วมธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) เฉพาะรายที่ร่วมและยอมรับการใช้สื่อกลางเดียวกัน และ (iii) ระบบเปิด (Open System) เป็นระบบที่ผู้โดยสารสามารถใช้สื่อการชำระเงินจากผู้ถือสื่อในการชำระเงินรายอื่นๆ เช่น ตั๋วที่ออกโดยธนาคารมาใช้ชำระค่าโดยสาร หรือค่าบริการ หรือค่าสินค้าในจุดขายสินค้าและบริการต่างๆ ของผู้ประกอบการ กลุ่มบริษัทตัวแทน หรือบริษัทร่วมธุรกิจได้ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ส่วนใหญ่ในระยะแรกจะเป็นการดำเนินการในระบบปิดแบบ Closed Multipurpose System โดยมีผู้ออกตั๋วรายเดียว (Single Issuer) ซึ่งในการดำเนินการระบบตั๋วจะไม่ยุ่งยากซับซ้อนเหมือนกับระบบเปิด (Open System) ทั้งนี้ ในระบบปิดแบบ Closed Multipurpose System จะมีหน่วยงานกลางทำหน้าที่ดูแลในด้านการออกตั๋ว ตลอดจนกำหนดมาตรฐานในการดำเนินงานของระบบ และสามารถนำตั๋วนี้ไปใช้ได้ทั้งในระบบขนส่ง (Transit) และใช้ชำระค่าสินค้าและบริการเฉพาะกรณีชำระเงินมูลค่าต่ำ (Micro Payment) ในธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ที่มาเข้าร่วมในระบบตั๋วร่วมได้

ทั้งนี้ ในปัจจุบันหลายประเทศได้ขยายระบบตั๋วร่วมไปสู่ระบบเปิด (Open System) โดยร่วมมือกับกลุ่มธนาคารและกลุ่มธุรกิจอื่นๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้สามารถขยายระบบการชำระเงินให้เป็นระบบเปิด (Open System) ได้เร็วขึ้น โดยในระบบเปิดนี้จะมีผู้ออกตั๋วหลายราย (Multiple Issuer) เช่น ธนาคารต่างๆ ซึ่งผู้ถือตั๋วสามารถนำไปใช้งานได้อย่างกว้างขวางและหลากหลายขึ้น แม้ระบบนี้จะมีข้อด้อยด้านความซับซ้อนในการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ แต่ก็มิใช่ข้อเด่นในด้านช่วยลดต้นทุนการดำเนินงานโดยรวมได้ในระยะยาว แต่ทั้งนี้ ควรมีการพิจารณาด้านผลประโยชน์ที่ได้รับจากการลดต้นทุนการดำเนินงานเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายทำการการที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งค่าเสียโอกาสจากการเก็บเงินสดมูลค่าที่ยังใช้ไม่หมดในตั๋ว (Float)

9.2 การดำเนินการระบบตั๋วร่วมสำหรับประเทศไทย

จากการศึกษาระยะเวลาในการดำเนินการระบบตั๋วร่วมในต่างประเทศนั้น กล่าวได้ว่า ต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทั้งระบบมากพอสมควรจึงแล้วเสร็จ นั้นย่อมหมายถึง ผู้บริโภคชาวไทยอาจยังไม่สามารถเดินทางหรือทำธุรกรรมต่างๆ โดยใช้ตั๋วเพียงใบเดียวได้ภายในระยะเวลา 1-2 ปี ดังนั้น ในการศึกษาจึงมุ่งเน้นภาพรวมของการดำเนินการระบบตั๋วร่วมในประเทศไทยทั้งระบบให้ชัดเจนมากที่สุด

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้จะชี้ให้เห็นถึงแนวทางการดำเนินการระบบตั๋วร่วมในประเทศไทยที่เป็นรูปธรรมและมีโอกาสประสบความสำเร็จได้เช่นเดียวกับในหลายๆ ประเทศที่มีการใช้ระบบตั๋วร่วมแล้ว เช่น สิงคโปร์ หรือฮ่องกง เป็นต้น โดยมีปัจจัยสำคัญในการทำให้ระบบตั๋วร่วมประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย (i) แนวทางการดำเนินการระบบตั๋วร่วมในประเทศไทย โดยกำหนดกรอบและทิศทางการดำเนินงานที่ชัดเจนทั้งในระยะแรกและระยะยาว และ (ii) แนวทางการบริหารจัดการการดำเนินการระบบตั๋วร่วมที่เป็นรูปธรรม

9.2.1 แนวทางการดำเนินการระบบตั๋วร่วมในประเทศไทย

เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ประกอบการทั้งระบบ Transit และระบบ Non-Transit ได้นำระบบตั๋วอัจฉริยะมาใช้งานตามวัตถุประสงค์ภายในกิจการของตนโดยเฉพาะ และในอนาคตก็จะมี การให้บริการรถไฟฟ้าสายใหม่เกิดขึ้น ทั้งจากผู้ประกอบการรายเดิมและผู้ประกอบการรายใหม่ รวมทั้งยังอาจมีผู้ประกอบการระบบ Transit หรือ Non-Transit

อื่นที่สนใจจะเข้าร่วมในการดำเนินการระบบตั๋วร่วมเพิ่มขึ้นอีก ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการระบบตั๋วร่วมสามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสภาพการณ์ของประเทศไทย จึงสมควรแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรกสำหรับระบบขนส่ง (Transit) และ ระยะยาวสำหรับระบบขนส่งและไม่ใช้ระบบขนส่ง (Transit and Non-Transit) สรุปได้ดังนี้

(1) การดำเนินการระบบตั๋วร่วมระยะแรกสำหรับระบบขนส่ง (Transit)

การดำเนินการระบบตั๋วร่วมระยะแรกสำหรับระบบขนส่ง (Transit) เป็นการดำเนินการแบบ Closed Multipurpose System โดยใช้ตั๋วโดยสารร่วมที่ออกโดยผู้ออกบัตรในระบบขนส่ง มาใช้ได้ทั้งในระบบขนส่งมวลชนและธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง แต่เน้นการใช้งานในระบบขนส่งมวลชน ซึ่งจะประกอบด้วยทั้งระบบขนส่งมวลชน (เช่น ระบบรถไฟฟ้า BTS, BMCL, SARL, BRT(KT), BUS(BMTA) และ BOAT(CPEX) หรือระบบขนส่งมวลชนอื่น (เช่น EXAT)) และธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) โดยมีผู้ออกตั๋วโดยสารร่วมรายเดียว (Single Issuer) ในระบบเท่านั้น ซึ่งจะจำหน่ายบัตรโดยสารร่วมไปยังตัวแทนจำหน่ายตั๋วโดยสารร่วมและผู้ประกอบการรายอื่นๆ (ไม่รวมถึงการนำบัตรที่ออกโดยธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่งมาใช้งานในระบบตั๋วร่วมระยะแรกสำหรับระบบขนส่ง (Transit))

การออกบัตรสำหรับตั๋วร่วมในระบบ Transit นั้น เป็นการออกบัตรโดยผู้ออกบัตรรายเดียว (Single Issuer) ซึ่งสามารถเป็นได้ทั้งแบบมีหน่วยงานกลางในการออกบัตรหรือศูนย์การบริหารจัดการรายได้เป็นผู้ออกบัตร โดยผู้ออกบัตรจะทำหน้าที่กำหนดชนิดและมาตรฐานเทคโนโลยีบัตรที่ใช้ มาตรฐานข้อมูลที่จัดเก็บภายในบัตร และรูปแบบการใช้งาน Application รายการการใช้งานต่างๆ ทั้งหมดทั้งด้าน Transit และ Non-Transit จะถูกรวบรวมและส่งมายังศูนย์การบริหารจัดการรายได้หลัก เพื่อดำเนินการและสรุปยอดบัญชีและส่งข้อมูลสรุปรายการโอนเงินให้กับระบบธนาคารในแต่ละวัน โดยผู้รวบรวมข้อมูล (Acquirer) เป็นระบบรวบรวมข้อมูลการใช้งานต่างๆ ทั้งในส่วน Transit และ Non-Transit โดยผู้รวบรวมข้อมูลในระบบขนส่ง (Transit Acquirer) สามารถเป็นระบบที่แยกกันทำงานกับระบบของศูนย์การบริหารจัดการรายได้ หรือเป็นส่วนหนึ่งของระบบศูนย์การบริหารจัดการรายได้ ส่วนผู้รวบรวมข้อมูลในระบบอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit Acquirer) เป็นระบบหรือเครื่องที่รวบรวมข้อมูลการใช้งานในด้านธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง และส่งข้อมูลการใช้งานมายังระบบศูนย์การบริหารจัดการรายได้หลัก แต่ในกรณีที่ระบบธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่งมีระบบศูนย์การบริหารจัดการรายได้รองรับของตนเอง การส่งข้อมูลมายังศูนย์การบริหารจัดการรายได้หลัก จะเป็นการส่งข้อมูลระหว่างศูนย์การบริหารจัดการรายได้รองรับมายังศูนย์การบริหารจัดการรายได้หลัก

อนึ่ง ปัจจุบันในส่วนของธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ยังไม่มีศูนย์การบริหารจัดการรายได้ แต่จะมีเพียงผู้รวบรวมข้อมูลการใช้งาน (Acquirer) เท่านั้น ดังนั้น ในอนาคตหากธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ได้จัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ขึ้น ก็ย่อมสามารถส่งผ่านข้อมูลธุรกรรม (Transaction) ของตั๋วโดยสารร่วมที่เกิดขึ้นผ่านทางศูนย์การบริหารจัดการรายได้ของธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) แทน

ระบบตั๋วร่วมในระยะแรกจะออกตั๋วโดยผู้ออกตั๋วรายเดียวซึ่งง่ายต่อการออกแบบ การพัฒนา และการดำเนินการมากกว่าการมีผู้ออกตั๋วหลายราย ทั้งในด้านระบบการบริหารจัดการตั๋ว เทคโนโลยีและมาตรฐานของตั๋วโดยสาร และระบบรักษาความปลอดภัย รวมทั้งการบริหารจัดการรายได้ เป็นต้น โดยจะเน้นการใช้งานตั๋วโดยสารร่วมในระบบขนส่ง การมีระบบตั๋วร่วมจะทำให้ประชาชนจำนวนมากที่จำเป็นต้องใช้บริการระบบขนส่งในชีวิตประจำวันได้รับประโยชน์และเข้าถึงกลุ่มประชาชนโดยส่วนใหญ่มากกว่าการใช้ระบบตั๋วแยกแบบกัน ประโยชน์ดังกล่าวจะทำให้ระบบขนส่งของประเทศเกิดประสิทธิภาพมากขึ้นและมีส่วนช่วยลดการใช้ยานพาหนะส่วนตัวลงได้ นอกจากนี้ประชาชนยังสามารถนำตั๋วโดยสารร่วมนี้ไปใช้ในธุรกิจและร้านค้าที่เข้าร่วมในการชำระค่าสินค้าและบริการได้อีกด้วย

แม้ว่าผู้ประกอบการขนส่งระบบ Transit ในปัจจุบัน ซึ่งได้แก่ BTS, BMCL และ SARL จะมีระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติอยู่แล้ว แต่ก็ยังคงจำเป็นต้องปรับปรุงระบบเดิมให้สามารถรองรับการใช้งานของตั๋วโดยสารร่วมได้ด้วย เช่น การจำหน่ายตั๋วโดยเน้นการออกตั๋วโดยสารร่วมให้กับผู้โดยสารควบคู่กับตั๋วโดยสารเดิม การปรับปรุงโครงสร้างข้อมูลตั๋วโดยสารเดิมเพื่อให้ใช้งานในระบบตั๋วร่วมได้ การปรับปรุงระบบ Front-End และ Back-End ให้ข้อมูลจากตั๋วทั้งหมดในระบบเดิม สามารถส่งไปยังระบบศูนย์การบริหารจัดการรายได้หลัก รวมทั้งการติดตั้งกฎความปลอดภัยของระบบตั๋วร่วมเพิ่มเติมในอุปกรณ์อ่านตั๋ว เป็นต้น ส่วนผู้ประกอบการระบบขนส่งอื่น คือ ผู้ประกอบการขนส่งที่ในปัจจุบันที่ยังไม่มีระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ อาทิเช่น รถโดยสารประจำทาง หรือเรือโดยสาร หรือผู้ประกอบการที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคต เช่น ระบบรถไฟฟ้าเส้นใหม่ เป็นต้น ผู้ประกอบการเหล่านี้จำเป็นต้องวิเคราะห์และออกแบบ ตลอดจนพัฒนาและติดตั้งระบบจัดเก็บค่าโดยสารที่เหมาะสมกับสภาพการดำเนินงานของตนเอง ซึ่งในแต่ละรายอาจจะมีรูปแบบที่แตกต่างกัน แต่ก็สามารถใช้มาตรฐานตั๋วโดยสาร การจัดเก็บข้อมูลในตั๋วและอุปกรณ์อ่านตั๋วของระบบดังกล่าวให้สอดคล้องกับมาตรฐานต่างๆ ของระบบตั๋วร่วมได้ ซึ่งจะทำให้ระบบตั๋วเดิมสามารถใช้งานในระบบตั๋วโดยสารร่วมได้

(2) การดำเนินการระบบตั๋วร่วมระยะยาวสำหรับระบบขนส่งและไม่ใช้ระบบขนส่ง (Transit and Non-Transit)

การดำเนินการระบบตั๋วร่วมระยะยาวสำหรับระบบขนส่งและไม่ใช้ระบบขนส่ง (Transit and Non-Transit) เป็นการดำเนินการในระบบเปิด โดยมีผู้ออกตั๋วโดยสารร่วมหลายรายในระบบ (Multiple Issuer) แต่ใช้มาตรฐานที่ใช้ร่วมกันได้ เช่น เน้นผู้ออกตั๋วในระบบขนส่ง หรือธนาคาร หรือเป็นผู้ออกตั๋วรายอื่นในระบบ Non-Transit เช่น บริษัท ไทยสมาร์ตการ์ด จำกัด เป็นต้น โดยผู้ถือตั๋วนี้สามารถนำตั๋วโดยสารที่ออกโดยผู้ออกตั๋วรายต่างๆ มาใช้งานร่วมกันได้ ทั้งการใช้บริการระบบขนส่งต่างๆ หรือใช้ชำระค่าสินค้าและบริการในธุรกิจอื่นที่ร่วมกับระบบตั๋วร่วมได้ หรือนำตั๋วที่ออกโดยผู้ออกตั๋วรายอื่นมาใช้ในระบบขนส่งและขยายไปสู่การใช้ตั๋วในด้าน E-Money ได้ด้วย

ในด้านศูนย์การบริหารจัดการรายได้ ระบบ Clearing House สามารถออกแบบได้ทั้ง Single Clearing House หรือ Multiple Clearing House แต่ในทางปฏิบัติ กรณี Multiple Clearing House การบริหารจัดการค่อนข้างจะยุ่งยากโดยทั่วไป การพัฒนาหรือรวมเข้าเป็นระบบเดียวกัน จะเกิดประสิทธิภาพสูงสุด อย่างไรก็ตาม ระบบ Transit ทั้งระบบรถไฟฟ้า BTS, BMCL, SARL, BRT(KT), BUS (BMTA), BOAT(CPEX) หรืออื่นๆ รวมทั้งระบบ Non-Transit จะต้องเชื่อมโยงข้อมูลการดำเนินธุรกรรมทั้งหมดมายังศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House) เพื่อบริหารจัดการรายได้ให้กับผู้ประกอบการแต่ละรายในที่สุด เช่น การคำนวณยอดหนี้รวม การบริหารระบบตั๋วโดยสาร เป็นต้น

ทั้งนี้ การดำเนินการในระยะที่สองนี้จะคล้ายคลึงกับระยะแรก กล่าวคือ ผู้ประกอบการขนส่งต้องมีการปรับปรุงระบบ Front-End โดยแก้ไขโปรแกรมควบคุมระบบอุปกรณ์อ่านข้อมูลจากตั๋วทั้งหมด ให้สามารถอ่านมาตรฐานโครงสร้างข้อมูลในตั๋วที่ออกโดยผู้ออกตั๋วระบบ Non-Transit ได้ และต้องติดตั้งกฎความปลอดภัยของระบบ Non-Transit เพิ่มเติมในอุปกรณ์อ่านตั๋วด้วย ส่วนผู้ประกอบการธุรกิจอื่นที่เป็น Non-Transit ก็จำเป็นต้องปรับปรุงระบบ Front-End โดยแก้ไขโปรแกรมควบคุมระบบอุปกรณ์อ่านข้อมูลจากตั๋วทั้งหมด ให้สามารถอ่านมาตรฐานโครงสร้างข้อมูลในตั๋วที่ออกโดยผู้ออกตั๋วระบบ Transit ได้ และต้องติดตั้งกฎความปลอดภัยของระบบ Transit เพิ่มเติมในอุปกรณ์อ่านตั๋วเช่นเดียวกัน โดยมีการแลกเปลี่ยน Security Module ของผู้ประกอบการระบบ Transit ไปติดตั้งที่ระบบ Non-Transit และแลกเปลี่ยน Security Module ของผู้ประกอบการระบบ Non-Transit ไปติดตั้งที่ระบบ Transit

9.2.2 แนวทางการบริหารจัดการการดำเนินการระบบตัวร่วมที่เป็นรูปธรรม

การจัดทำแนวทางการบริหารจัดการการดำเนินการระบบตัวร่วมที่เป็นรูปธรรม จะมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1) เทคโนโลยีเพื่อรองรับการส่งผ่านข้อมูลในระบบตัวร่วม ประกอบด้วย (1.1) รูปแบบเทคโนโลยีตัวอัจฉริยะที่นำมาใช้สำหรับระบบตัวร่วม (1.2) โครงสร้าง/รูปแบบการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลของตัวโดยสาร (1.3) โครงสร้างพื้นฐานระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติของระบบตัวร่วม (1.4) มาตรฐานและคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ในระบบตัวร่วม และ (1.5) ระบบศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House System)

ส่วนที่ 2) แนวทางการดำเนินการระบบตัวร่วมที่เป็นรูปธรรม ได้แก่ (2.1) รูปแบบและโครงสร้างองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมที่มีประสิทธิภาพ (2.2) แผนการจัดตั้งและการดำเนินการระบบตัวร่วมในประเทศไทย (ได้แก่ แผนการจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม แผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์ และการดำเนินการตามแผนจัดตั้งองค์กร (Road Map)) และ (2.3) ความเป็นไปได้และผลตอบแทนในการลงทุนการดำเนินการระบบตัวร่วม

รายละเอียดของส่วนที่ 1 และ 2 สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 เทคโนโลยีเพื่อรองรับการส่งผ่านข้อมูลในระบบตัวร่วม

ภาพรวมของระบบตัวร่วมโดยหลักแล้ว การสื่อสารข้อมูลถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ระบบตัวร่วมสามารถใช้ได้กับผู้ประกอบการหลายราย ในขณะเดียวกันการส่งผ่านข้อมูลก็จำเป็นต้องมีความรวดเร็วในการส่งไปยังศูนย์ควบคุมกลาง ซึ่งหมายถึง ศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House: CCH) นั่นเอง จึงกล่าวได้ว่า เมื่อมีการใช้งานตัวร่วมไม่ว่าจะมาจาก Gate หรือจากเครื่องขายตั๋ว ข้อมูลทุกชนิดจะต้องถูกส่งไปที่ศูนย์ควบคุมกลางถึงแม้ว่าระบบต่างๆ จะมีความแตกต่างกันก็ตาม ดังนั้น การเลือกเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในระบบทุกๆ ด้าน จึงจำเป็นต้องสามารถรองรับการทำงานดังกล่าวนี้ได้

(1) รูปแบบเทคโนโลยีตัวอัจฉริยะที่นำมาใช้สำหรับระบบตัวร่วม (Card Type)

โดยที่การกำหนดแนวทางการดำเนินการระบบตัวร่วมในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรกสำหรับระบบ Transit และระยะยาวขยายไปสู่ระบบ Non-Transit นั้น โดยหลักแล้วการเริ่มต้นที่ระบบ Transit จะต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้ แต่ตัวจะต้องเป็นมาตรฐานที่ใช้ร่วมกันได้ ส่วนการอ่านหรือเครื่องอ่านอาจจะมีความแตกต่างกันได้ เพราะฉะนั้น สิ่งที่สำคัญในการเชื่อมโยงข้อมูลของตัว คือ (i) การออกแบบมาตรฐานของตัวให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ และ (ii) การส่งถ่ายข้อมูลจะต้องมีความรวดเร็วและสามารถดำเนินธุรกิจได้วันต่อวันในตัวเอง นอกจากนี้ในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของตัว โดยในตัวแต่ละใบจะมี Key เป็นตัวป้องกัน และจะมีขั้นตอนการเข้ารหัส ซึ่งจะทำให้ไม่ต้องกังวลในการที่จะถูกล้วงข้อมูล (Hack) เนื่องจากมีระดับการป้องกันด้านความปลอดภัยในระดับที่สูง (High Security) ดังนั้น หากในระยะแรกเมื่อระบบได้วางไว้ให้ใช้ได้ก็จะส่งผลให้การขยายไปสู่ระบบ Non-Transit เป็นเรื่องที่ไม่ยาก ทั้งนี้ รูปแบบเทคโนโลยีตัวอัจฉริยะที่ใช้สำหรับระบบตัวร่วม จึงต้องมีลักษณะดังนี้

- เป็นตัวอัจฉริยะแบบไร้สัมผัส
- รูปแบบเทคโนโลยีตัวอัจฉริยะประเภทนั้นๆ ต้องได้มาตรฐานคำสั่ง ISO 7816-4 และมาตรฐานการสื่อสาร ISO 14443 หรือ ISO 18092 ไม่ว่าจะเป็นตัว Type A, B หรือ C

- สามารถรองรับการทำงานทั้งระบบขนส่ง (Transit) และรองรับด้านอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เป็นตัวอัจฉริยะแบบไร้สัมผัสแบบมีหน่วยความจำและการเข้ารหัสข้อมูล (Memory with Security Logic Card) หรือแบบมีหน่วยความจำและหน่วยประมวลผล (Memory with CPU Card)
- มาตรฐานความปลอดภัยสูงและรองรับมาตรฐานความปลอดภัย 3DES / PKI

(2) โครงสร้าง/รูปแบบการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลของตัวโดยสาร (Common Card Definition)

การกำหนดมาตรฐานโครงสร้าง/รูปแบบการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลของตัวโดยสาร (Common Card Definition) จะทำให้สามารถใช้งานตัวโดยสารได้ร่วมกัน โดยอาศัยหลักการใช้กระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกัน ดังนั้นการออกแบบโครงสร้างข้อมูลที่บันทึกลงในตัวโดยสารในระบบตัวร่วม จึงได้คำนึงถึงการนำไปใช้งานได้จริง และมีความยืดหยุ่นทั้งในระบบขนส่ง (Transit) และธุรกิจอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) โดยวิเคราะห์จากมาตรฐานโครงสร้างข้อมูลอันเป็นที่ยอมรับในต่างประเทศ และจากข้อมูลสภาพในปัจจุบันในประเทศไทยซึ่งมีการใช้งานตัวอัจฉริยะอิเล็กทรอนิกส์ไร้สัมผัส ทั้งในระบบขนส่ง เช่น BTS, BMCL และ SARL เป็นต้น และในธุรกิจอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง เช่น ตัวสมาร์ทเพิร์ส โดยได้พิจารณาถึงโครงสร้างข้อมูลของระบบต่างๆ ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันและเกิดผลกระทบน้อยที่สุด และให้สามารถรองรับระบบขนส่งอื่นๆ ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยมีขอบเขตการออกแบบโครงสร้างข้อมูลตัวโดยสารร่วม ดังนี้

- ในด้านระบบขนส่ง จะรองรับการชำระเงินร่วมกันของระบบขนส่งทุกประเภทโดยใช้หลักการเติมเงินและการหักยอดเงินจากเงินอิเล็กทรอนิกส์เดียวกันภายในตัวร่วม (Single Purse)
- ในด้านธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง จะรองรับการชำระเงินเฉพาะการชำระเงินมูลค่าต่ำ (Micro Payment)
- โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลภายในตัวมีความยืดหยุ่น สามารถรองรับงานอื่นๆ เพิ่มเติมได้ โดยผู้ออกตัวโดยสารเป็นผู้เพิ่ม Application ลงในตัวและเป็นผู้ควบคุมการใช้งาน
- ส่วนความปลอดภัยของข้อมูลมูลค่าเงินอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดเก็บภายในตัวโดยสาร ต้องใช้กุญแจอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกควบคุมและบริหารจัดการและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยศูนย์การบริหารจัดการรายได้
- ข้อมูล Data Definition ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการออกแบบระบบ หลังจากออกแบบระบบและจัดหาระบบแล้วควรมีการเปิดเผยรายละเอียดการจัดเก็บข้อมูล หลักการและวิธีการควบคุมความปลอดภัยของระบบ เพื่อให้ผู้พัฒนาระบบภายในประเทศสามารถพัฒนาระบบต่อเนื่องต่อไปได้

อย่างไรก็ตาม การออกแบบโครงสร้างในการศึกษาครั้งนี้ มีข้อจำกัดด้านข้อตกลงการใช้ตัวโดยสารร่วมกันระหว่างผู้ประกอบการระบบขนส่งทั้งหมด เนื่องจากผู้ประกอบการแต่ละรายมีเงื่อนไขการดำเนินการธุรกิจและมีความต้องการที่จะใช้งานที่หลากหลายความแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโอกาสทางธุรกิจและลักษณะการดำเนินการของผู้ประกอบการ เช่น การให้ส่วนลดและการส่งเสริมการขายที่หลากหลายแตกต่างกัน และในปัจจุบันยังไม่มีข้อตกลงทางธุรกิจร่วมกันทำให้เกิดข้อจำกัดในการออกแบบโครงสร้างข้อมูลกลางที่จะใช้ร่วมกันได้ ดังนั้น เพื่อให้ระบบตัวร่วมเกิดขึ้นได้จริงและง่ายในการจัดการข้อมูลภายในตัว โครงสร้างข้อมูลในตัวจึงสมควรแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ (i) Common Data Area (ii) Provider Specific Area และ (iii) Card Manufacturer Area โดยส่วน Common Data Area เป็นพื้นที่หน่วยความจำส่วนกลางที่ระบบของผู้ประกอบการต่างๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ เช่น ข้อมูลผู้ถือตัว ข้อมูลกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-Purse) เป็นต้น ในส่วน Provider Specific Area นั้น แบ่งเป็นข้อมูลส่วนตัวเฉพาะของผู้ประกอบการแต่ละรายใช้ในกรณีอื่นที่ต้องการนำมาใช้มากกว่าเป็นเพียงกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-Purse) เท่านั้น โดยจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติมทั้งข้อมูลด้านขนส่ง ประกอบด้วยข้อมูลตัวโดยสารร่วม ข้อมูลเฉพาะตามความต้องการทางระบบของผู้ประกอบการแต่ละราย เช่น

ข้อมูลการควบคุมการใช้งานตั๋วโดยสาร เป็นต้น ส่วนในข้อมูลด้านธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง เช่น ข้อมูลส่งเสริมการขาย เป็นต้น ซึ่งในการจัดสรรหน่วยความจำในส่วนนี้ จำกัดพื้นที่ให้ผู้ประกอบการแต่ละรายมีขนาด 300 Byte และในส่วน Card Manufacturer Area เป็นข้อมูลของผู้ผลิตตั๋ว ซึ่งข้อมูลส่วนนี้ไม่สามารถแก้ไขได้ นอกจากนี้ การออกแบบโครงสร้างข้อมูลดังกล่าวยังรองรับการใช้งานตั๋วอัจฉริยะทั้ง 2 ประเภทได้ด้วย (คือ บัตรแบบมีหน่วยความจำและการเข้ารหัสข้อมูล (Memory with Security Logic Card) และบัตรแบบมีหน่วยความจำและหน่วยประมวลผล (Memory with CPU Card)) โดยไม่ใช้ความสามารถในการประมวลผล อย่างไรก็ตาม ในอนาคตเมื่อเปลี่ยนมาใช้ตั๋วเป็นแบบสามารถประมวลผลได้ทั้งหมด ก็ย่อมสมควรปรับปรุงโครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมตามความสามารถของประเภทตั๋วที่ใช้

การนำตั๋วไปใช้งานแบบทั่วไป คือ เป็นแบบกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-Purse) และใช้ข้อมูลในส่วน Common Data Area ร่วมกันเท่านั้น ดังนั้น ผู้ประกอบการต่างๆ ทั้งหมดทั้งระบบขนส่งและไม่ใช่ระบบขนส่งในระบบตั๋วร่วมจะสามารถใช้งานร่วมกันได้และไม่จำกัดจำนวนผู้ประกอบการ เนื่องจากใช้ข้อมูลกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์เดียวกัน (Single E-Purse)

ส่วนข้อมูลเฉพาะของผู้ประกอบการแต่ละราย (Provider Specific Area) นั้นใช้ในกรณีที่ต้องการนำมาประยุกต์ใช้งานมากกว่าแบบกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-Purse) ซึ่งจะเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในพื้นที่ส่วนนี้ และสามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งระบบขนส่งและธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง โดยที่ข้อมูลระบบขนส่งประกอบด้วยข้อมูลตั๋วโดยสารร่วม ข้อมูลเฉพาะตามความต้องการในระบบของผู้ประกอบการระบบขนส่งแต่ละราย เช่น ข้อมูลประเภทตั๋วโดยสาร ข้อมูลการควบคุมการใช้งานตั๋วโดยสาร ข้อมูลการส่งเสริมการขายของตั๋วโดยสาร เป็นต้น ส่วนในข้อมูลธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง เช่น ข้อมูลส่งเสริมการขาย เป็นต้น

จากแนวทางการดำเนินการระบบตั๋วร่วมในประเทศไทยที่ได้กล่าวไว้แล้ว มีข้อเสนอแนะอื่นๆ ดังนี้

- การดำเนินการโครงสร้างข้อมูลในตั๋วโดยสารร่วม
- การดำเนินการระบบตั๋วร่วม
- การประยุกต์ใช้บัตร Debit หรือบัตร Credit ในระบบตั๋วร่วม

1) การดำเนินการโครงสร้างข้อมูลในตั๋วโดยสารร่วม

การดำเนินการตามมาตรฐานโครงสร้างที่นำเสนอ จะทำให้สามารถใช้งานตั๋วโดยสารได้ร่วมกันในหลักของการใช้กระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกัน แต่ในการขยายการใช้งานของตั๋วร่วม จะต้องมีการตกลงด้านอัตราค่าโดยสารระหว่างผู้ประกอบการแต่ละราย (Fare Policy) หรือการให้ส่วนลดอัตราค่าโดยสารกรณีเปลี่ยนระบบ (Transfer Policy) ซึ่งข้อกำหนดเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญของการออกแบบโครงสร้างข้อมูลให้สามารถรองรับการทำงานของระบบได้จริง โดยการจัดเก็บโครงสร้างข้อมูลเหล่านี้เพิ่มเติมลงในส่วน Provider Specific Area ซึ่งได้เตรียมพื้นที่ในบัตรแล้ว แต่การดำเนินการจะต้องมีการตกลงกันระหว่างผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมทุกรายเพื่อกำหนดวิธีการจัดสรรรายได้ เช่น การจัดสรรโดยคำนวณตามร้อยละจากรายรับที่ได้ในการจำหน่ายตั๋วโดยสาร ในกรณีที่ใช้งานเป็นตั๋วร่วมลักษณะนี้จะทำให้ผู้ใช้บริการได้ประโยชน์ และทำให้มีการใช้งานระบบขนส่งมวลชนมากขึ้น

2) การดำเนินการระบบตั๋วร่วม

การดำเนินการระบบตั๋วร่วมในระยะแรกสำหรับระบบ Transit การใช้ตั๋วอิเล็กทรอนิกส์แบบหน่วยความจำอย่างเดียว สามารถใช้งานการชำระค่าสินค้าและบริการที่เป็น Micro Payment ได้ เช่น การชำระค่าสินค้าในร้านค้าภายในสถานี โดยดำเนินการดังนี้

- เพิ่ม Terminal ของระบบ Transit ที่จุดติดตั้งเครื่องที่ร้านค้า
- ติดตั้งโปรแกรมและ Security Module ในเครื่อง Terminal ของร้านค้า

ส่วนการดำเนินการระบบตั๋วร่วมการดำเนินการระบบตั๋วร่วมในระยะยาวสำหรับระบบ Transit and Non-Transit จะต้องมีการดำเนินการคล้ายกับในระยะแรก รวมทั้งรองรับการใช้บัตรที่ออกโดยธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ระบบขนส่งมาใช้ในระบบขนส่ง โดยดำเนินการดังนี้

- ใช้ตั๋วโดยสารแบบมีหน่วยประมวลผล และใช้ข้อมูลโครงสร้างข้อมูลในตัวระบบตั๋วร่วมในระยะแรก สำหรับระบบ Transit มาเป็นตัวตั้งต้นในการออกแบบและปรับปรุงข้อมูล
- การแลกเปลี่ยน Security Module ของผู้ประกอบการระบบ Transit ไปติดตั้งที่ระบบ Non-Transit และ แลกเปลี่ยน Security Module ของผู้ประกอบการ Non-Transit ไปติดตั้งที่ระบบ Transit
- ปรับปรุงโปรแกรม Front-End ของระบบ Transit เพื่อให้สามารถตรวจสอบชนิดบัตร และ ติดต่อ SAM เพื่อปรับปรุงข้อมูลคงเหลือภายในบัตรได้

3) การประยุกต์ใช้บัตร Debit หรือ บัตร Credit ในระบบตั๋วร่วม

การประยุกต์ใช้บัตร Debit หรือ บัตร Credit ใช้งานในระบบตั๋วร่วม สามารถนำมาใช้ได้ในส่วนการเติมเงินลงตั๋วโดยสารร่วม ซึ่งการทำงานของระบบของบัตร Debit หรือ บัตร Credit จะเป็นระบบ Online โดยมีการจัดเก็บข้อมูลเฉพาะส่วนที่ใช้ในการ Authentication ภายในบัตรการจะใช้เติมเงินผ่านระบบ Debit-Credit มายังระบบตั๋วร่วม โดยมีแนวทางการดำเนินการดังนี้

- เชื่อมต่อระบบเติมเงิน และจัดทำ Terminal สำหรับเติมเงินที่จุดเติมเงิน เพื่อให้การเติมเงินระหว่างระบบ Debit-Credit ได้
- พัฒนาโปรแกรมการเติมเงินอัตโนมัติเมื่อผู้โดยสารใช้ตั๋วซึ่งมีมูลค่าเงินคงเหลือไม่เพียงพอชำระเงิน
- บัตรที่ใช้ในบัตร Debit ส่วนใหญ่ใช้แถบแม่เหล็กในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งตั๋วร่วมสามารถเพิ่มแถบแม่เหล็กเพื่อใช้งาน Debit

(3) โครงสร้างพื้นฐานระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติของระบบตั๋วร่วม

เมื่อเห็นภาพทั้งหมดของ Protocol แล้ว อาจแบ่งโครงสร้างพื้นฐานระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติของระบบตั๋วร่วม ออกได้เป็น 5 ลำดับ (Tiers) กล่าวคือ ลำดับที่ 1 จะเป็นสิ่งที่สัมผัสได้ คือ ตัว ลำดับที่ 2 จะเป็นอุปกรณ์อ่านตัว ลำดับที่ 3 และลำดับที่ 4 จะเป็นส่วนของ Station, Central Station ของผู้ประกอบการแต่ละราย และลำดับที่ 5 จะเป็นส่วนของ ศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (CCH) โดยลำดับที่ 1, 2, 3 และ 4 อาจจะเป็นระบบ Offline ได้ เพื่อเพิ่มความเร็วในการทำงาน ส่วนลำดับที่ 4 และ 5 การทำงานจะเป็นแบบ Online เนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์จะต้องเชื่อมต่อกัน เพื่อโอนย้ายข้อมูลและต้องตรวจสอบข้อมูลต่างๆ อย่างละเอียด และเรื่องของการหักบัญชี (Clearing) ที่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ในส่วนของอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในระบบนั้น อาจกล่าวได้ว่า เป็นอุปกรณ์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ทั้งนี้ สิ่งที่ต้องพิจารณานั้น คือ Memory ต้องเพียงพอในการเก็บข้อมูลภายในระบบด้วย

Tier 5 : ชั้นระบบศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House System): ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการรับข้อมูลจากผู้ประกอบการต่างๆ เพื่อบริหารจัดการรายได้และการคำนวณยอดหนี้รวม การจัดการด้านตั๋วโดยสาร ซึ่งควรมีการบริหารจัดการในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ด้านระบบการเข้ารหัส (Key Management)
- การบริหารระบบผู้มีส่วนร่วมต่างๆ (Participant Management)
- ระบบจัดการข้อมูลการทำรายการ (Transaction Processing)
- การบริหารระบบ Clearing เพื่อดำเนินการกับรายการต่างๆ ที่ได้รับ สำหรับคำนวณยอดการชำระเงินให้ผู้ประกอบการแต่ละราย
- ระบบจัดการตั๋วโดยสาร (Card Management)
- การบริหารระบบ Loyalty
- ความปลอดภัย (Security)

Tier 4 : ชั้นระบบคอมพิวเตอร์ศูนย์ควบคุมหลัก (Operator Central Computer): ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการรับข้อมูลจากผู้ประกอบการแต่ละราย ส่งต่อข้อมูลการตั้งค่าของอุปกรณ์ ข้อมูลรายการชำระ/เติมเงินร่วมกับศูนย์ควบคุมกลาง ซึ่งจะมีการบริหารจัดการในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

- การบริหารระบบการทำงาน (Business Management)
- การบริหารระบบตั๋วโดยสาร (Fare Management)
- การบริหารระบบอุปกรณ์ควบคุม (Device Management)
- รายงานสถานะทางการเงิน (Financial Reporting) รายงานสถานะทางการเงินที่เกิดขึ้นภายในระบบคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการแต่ละราย
- การบริหารระบบเครือข่าย (Network System Management)
- ความปลอดภัย (Security)
- ระบบจัดการข้อมูลการทำรายการ (Transaction Processing)

Tier 3 : ชั้นระบบคอมพิวเตอร์ศูนย์ควบคุมย่อย (Operator Station Computer System): ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลของสถานีของผู้ประกอบการแต่ละราย ซึ่งจะมีการบริหารจัดการในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Device Control)
- ระบบจัดการข้อมูลการทำรายการ (Transaction Processing)
- รายงานสถานะทางการเงิน (Financial Reporting) รายงานสถานะทางการเงินที่เกิดขึ้นภายในระบบคอมพิวเตอร์สถานี
- การบริหารระบบเครือข่าย (Network System Management)
- ความปลอดภัย (Security)
- ระบบจัดการตั๋วโดยสาร (Card Management)

Tier 2 : ชั้นระบบอุปกรณ์ (Device): ประกอบด้วยอุปกรณ์และโปรแกรม ซึ่งกำหนดด้วยข้อกำหนดทางธุรกิจสำหรับสร้างรายการชำระ/เติมเงิน

Tier 1 : ชั้นตั๋วโดยสาร (Fare Media): สำหรับจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต่อระบบจัดเก็บค่าโดยสาร

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลผ่านโครงสร้างพื้นฐานระบบตัวร่วม มีรายละเอียดดังนี้

ศูนย์ควบคุมกลาง/ศูนย์จัดการรายได้	- บริหารจัดการรายได้และการคำนวณยอดรวมหนี้		- การจัดการระบบ
	- โอนย้ายเงิน		- รายงาน
ข้อมูลการตั้งค่า	ข้อมูลการใช้งาน		
- ข้อมูลตัวโดยสารที่ไม่อนุญาตให้ใช้งาน	- รายการ		
- โปรแกรม (ระบบการจัดการโปรแกรม)	- ชำระเงิน		
- ข้อมูลการตั้งค่ารายละเอียดอุปกรณ์	- เติมนเงิน		
- ข้อกำหนดเฉพาะ	- เติมนเงินอัตโนมัติ		
- ข้อกำหนดทางธุรกิจ	- บันทึกเหตุการณ์		
ศูนย์ควบคุมหลัก	- การจัดการอุปกรณ์	- รายงาน	
	- โครงสร้างค่าโดยสาร	- การติดตามการทำงานของระบบ	
ข้อมูลการตั้งค่า	ข้อมูลการใช้งาน		
- ส่งต่อข้อมูลไปยังศูนย์ควบคุมย่อย	- ส่งต่อข้อมูลไปยังศูนย์ควบคุมกลาง		
- จัดการอุปกรณ์ที่อยู่ภายใต้การดูแล	- บันทึกเหตุการณ์		
	- การเตือนภัย		
	- บำรุงรักษา		
ศูนย์ควบคุมย่อย	รวบรวมข้อมูล	การจัดการระบบ	
	- ตรวจสอบความถูกต้องของรายการ	- ตั้งค่าระบบ	
		- จัดการอุปกรณ์ที่อยู่ภายใต้การดูแล	
ข้อมูลการตั้งค่า	ข้อมูลการใช้งาน		
- ตั้งค่าอุปกรณ์	- สถานที่ชำระเงิน (สถานี)		
- ตรวจสอบความถูกต้องของอุปกรณ์	- วันที่-เวลาในการชำระเงิน		
- ความรู้ของโปรแกรม	- หมายเลขของอุปกรณ์		
- ข้อมูลตัวโดยสารที่ไม่อนุญาตให้ใช้งาน	- มูลค่าเติมนเงิน		
ชั้นอุปกรณ์	- ดำเนินการทำรายการ	- ตั้งค่าตัวโดยสาร	
	- รวบรวมรายการ	- ตรวจสอบตัวโดยสารเพื่อความปลอดภัย	
ข้อมูลการตั้งค่า	ข้อมูลการใช้งาน		
- ตรวจสอบตัวโดยสาร	- มูลค่าชำระเงิน		
- มูลค่าคงเหลือ	- ประเภทการชำระเงิน		
- เติมนเงินอัตโนมัติ	- มูลค่าเติมนเงิน		
ชั้นตัวโดยสาร	- ตรวจสอบความถูกต้องของอุปกรณ์	- จัดเก็บข้อมูล	
	- กุญแจอิเล็กทรอนิกส์		

นอกจากนั้นแล้ว ยังได้กำหนดมาตรฐาน Interfaced Document และ Interfaced Protocol เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการส่งถ่ายข้อมูลอย่างปลอดภัยระหว่างระบบศูนย์การบริหารจัดการรายได้และระบบจัดการรายได้ (Back-End Applications) สำหรับระบบของผู้ประกอบการแต่ละรายที่ใช้ระบบตัวร่วม เช่น ระบบรถไฟฟ้าที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และระบบขนส่งอื่นๆ ที่จะเปิดให้บริการในอนาคต เป็นต้น โดยขอบเขตการนำไปใช้งานนั้น ผู้ติดตั้งระบบของผู้ประกอบการแต่ละรายจำเป็นต้องนำไปประยุกต์ใช้ โดยเฉพาะการปรับปรุงหรือเพิ่มระบบในการจัดส่งข้อมูลการใช้งานของตัวโดยสารร่วมจากระบบคอมพิวเตอร์กลางของผู้ประกอบการ (Tier 4) โดยใช้มาตรฐานรูปแบบและวิธีการที่นำเสนอมายังระบบของศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Tier 5)

(4) มาตรฐานและคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์

การกำหนดมาตรฐานและคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ในชั้นต่าง ๆ ของระบบตัวร่วมที่กล่าวถึงข้างต้นนั้น เพื่อให้ผู้ประกอบการใช้เป็นแนวทางในการจัดหาอุปกรณ์ในอนาคต โดยให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงกับระบบเดิมที่มีการใช้งานอยู่ โดยอุปกรณ์หรือระบบใหม่ที่มีการติดตั้งเพิ่มขึ้น ต้องสามารถทำงานร่วมกันได้และยังสามารถประหยัดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดการใช้งานที่คุ้มค่าอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ภาพโดยรวมของโครงสร้างพื้นฐานการเชื่อมโยงข้อมูลอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ตัวร่วมว่าในแต่ละระบบหรือผู้ประกอบการมีการติดตั้งอุปกรณ์อะไร และติดต่อสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลภายในกันอย่างไร และรวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังศูนย์การบริหารจัดการรายได้อย่างไร และด้วยประเภทของระบบสื่อสารอะไร ทำให้เห็นภาพรวมในการทำงานของทั้งระบบได้อย่างชัดเจนขึ้น ทั้งนี้ โครงสร้างพื้นฐานอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ตัวร่วมข้างต้นได้มีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ตลอดจนพิจารณาถึงความต้องการของระบบและขนาดของระบบ (Sizing) เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการใช้งานและรองรับการใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 5 ปี นอกจากนั้นยังคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่มีความเหมาะสมและพิจารณาถึงรายได้ที่จะได้รับการให้บริการด้วย

โครงสร้างพื้นฐานของอุปกรณ์ของระบบศูนย์การบริหารจัดการรายได้นั้น แสดงถึงองค์ประกอบต่างๆ ภายในศูนย์การบริหารจัดการรายได้ ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและเครือข่าย การจัดตั้งระบบสำรองข้อมูล และแนวทางการนำเทคโนโลยีในการพัฒนารูปแบบการทำงานและการติดต่อเชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบ ในขณะที่เดียวกันการสื่อสารจะใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า Web Services ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้ Application ต่างๆ สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลถึงกันได้ ถึงแม้ว่า Application ต่างๆ เหล่านั้น จะสร้างขึ้นจากสถาปัตยกรรม ภาษา หรือฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน โดยที่ Application ต่างๆ สามารถสื่อสารเชื่อมโยงกัน (Interface) ผ่าน XML ซึ่งเป็นภาษากลางในการสื่อสารผ่านทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น อินเทอร์เน็ต ระบบวงจรเช่า Frame Relay หรือ MPLS เป็นต้น

ในการตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงความมั่นคงและมีเสถียรภาพของระบบและมีความปลอดภัยในการใช้งานสูง ดังนั้นจึงสมควรมีระบบสำรองในส่วนหนึ่งของระบบเชื่อมโยงข้อมูล รวมถึงระบบสำรองข้อมูลและกู้คืนภัยพิบัติ (Disaster Recovery Site) เพื่อป้องกันกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถจะใช้งานที่ระบบเดิมได้เพื่อป้องกันเหตุรุนแรงที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ไฟไหม้ แผ่นดินไหว เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ในการกำหนดมาตรฐานที่ได้กล่าวมา สามารถที่จะมีการปรับเปลี่ยนได้เพื่อให้เกิดความเหมาะสม ในกรณีที่ระบบขนส่งที่เกิดขึ้นใหม่มีขนาดเล็กและมีปริมาณธุรกรรมที่เกิดขึ้นต่ำกว่าที่มาตรฐานของระบบได้ตั้งไว้มาก ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดการกีดกันผู้ประกอบการที่มีขนาดเล็กเข้าสู่ระบบ

(5) ระบบศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House System)

การสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลโดยผ่านระบบสื่อสารท้องถิ่น (LAN) ภายในศูนย์การบริหารจัดการรายได้จะมีอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) ที่เป็นเสมือนกำแพงสำหรับป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับระบบเครือข่ายภายในจากการเข้าถึงของเครือข่ายภายนอก และการเชื่อมโยงข้อมูลจากผู้ประกอบการแต่ละราย เช่น BTS, BMCL, SARL, BRT(KT), BUS(BMTA), BOAT(CPEX) ระบบ Non-Transit หรือผู้ประกอบการรายอื่นๆ ในอนาคต มายังศูนย์การบริหารจัดการรายได้ อาจจะเป็นในรูปแบบของ Web Services หรือจะส่งข้อมูลธุรกรรม ทั้งหมดภายในวันนั้นๆ มาในรูปแบบของ Batch File โดยอาจจะกำหนดให้ส่งข้อมูลวันละครั้งหรือวันละ 2 ครั้ง หรือจัดเป็นตารางเวลา โดยขึ้นอยู่กับ

ข้อตกลงกันทางธุรกิจขององค์กรศูนย์การบริหารจัดการรายได้และผู้ประกอบการรายต่างๆ โดยผู้ประกอบการแต่ละรายสามารถเข้าใช้บริการเครือข่ายจากผู้ให้บริการเครือข่ายต่างๆ (Service Provider) สำหรับการเชื่อมโยงมายังศูนย์การบริหารจัดการรายได้ก็ได้

กรณีเช่นว่านี้ อาจกล่าวได้ว่า Central Clearing House เป็นส่วนที่สำคัญอย่างยิ่งในระบบตัวร่วม เนื่องจากเป็นศูนย์กลางการส่งถ่ายข้อมูล นอกจากจะมีคุณลักษณะที่รองรับระบบตัวร่วมทั้งหมดที่กล่าวมาแล้ว สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณา มีดังนี้

- Central Clearing House ควรทำธุรกรรมได้อย่างน้อย 10,000,000 รายการต่อวันโดยประมาณ ในขณะที่ส่วนของผู้ประกอบการนั้น ควรทำได้อย่างน้อย 1,000,000 รายการต่อวัน และสามารถเพิ่มขึ้นได้ถึง 2,000,000 รายการต่อวัน ฉะนั้น Central Clearing House จึงต้องรองรับธุรกรรมของผู้ประกอบการแต่ละรายด้วย รวมทั้งเพื่อไว้รองรับระบบ Non-Transit ที่เข้าร่วมในระยะยาวอีกด้วย
- ในการส่งถ่ายข้อมูลจากผู้ประกอบการไปยัง Central Clearing House จะต้องมีความเสี่ยง 2 ส่วนในกรณีเกิดความผิดพลาด ซึ่งเส้นทางการเชื่อมโยงสำรองอาจไม่จำเป็นต้องมีความเร็วเท่ากับเส้นทางหลัก หรือใช้การเชื่อมโยงอื่นๆ เช่น ISDN หรือ คู่สายโทรศัพท์ผ่าน Dial-up Modem ก็สามารถทำได้ ขึ้นอยู่กับการตกลงกันระหว่างศูนย์การบริหารจัดการรายได้และผู้ประกอบการระบบขนส่งแต่ละรายเอง
- นอกจากการสำรองเส้นทางการเชื่อมโยงข้อมูล ระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง (Central Computer) ของผู้ประกอบการไปยังศูนย์การบริหารจัดการรายได้ Central Clearing House แล้ว ควรมีการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้สำรอง หรือ Central Clearing House Disaster Recovery Site (CCH DRS)

ดังนั้น การเชื่อมโยงไปสู่ผู้ประกอบการต่างๆ จึงมีทั้งอุปกรณ์ (Equipment) และเส้นทางของการส่งถ่ายข้อมูล โดยที่ผู้ประกอบการแต่ละรายจะต้องมีระบบของตัวเอง ทั้งระบบ Front-End และระบบ Back-End เมื่อผู้ประกอบการดังกล่าวส่งถ่ายข้อมูล ข้อมูลเหล่านั้นก็จะไปที่ Clearing House ของตนเอง เพราะฉะนั้น Central Clearing House จึงมีบทบาทที่สำคัญในการผสานระบบ Clearing House ของผู้ประกอบการแต่ละรายที่จะเข้าร่วมในระบบตัวร่วมเพื่อให้ระบบมีการทำงานที่สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถส่งถ่ายข้อมูลไปสู่ระบบอื่นๆ ได้ในอนาคต

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการบางรายอาจจะมีรูปแบบการส่งข้อมูลระหว่างเครื่องอ่าน/เขียนตัวโดยสารอัจฉริยะไปยังคอมพิวเตอร์สถานี (Station Computer) เป็นแบบ Offline อาทิ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (BMTA) (ขสมก.) หรือ บริษัท เรือด่วนเจ้าพระยา จำกัด (CPEX) และจะมีการส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์สถานีไปยังคอมพิวเตอร์ส่วนกลางของผู้ประกอบการ หลังจากนั้นข้อมูลธุรกรรม (Transaction) จากคอมพิวเตอร์ส่วนกลางของผู้ประกอบการจะถูกส่งต่อไปยังศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House) โดยผ่านเครือข่ายสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อทำการ Clearing ต่อไป

ส่วนที่ 2 การดำเนินการระบบตัวร่วมที่เป็นรูปธรรม

การดำเนินงานระบบตัวร่วมที่เป็นรูปธรรมทั้งระยะแรกเพื่อรองรับระบบขนส่ง (Transit) และระยะยาวเพื่อขยายไปสู่ธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) จำเป็นต้องมีแนวทางการบริหารจัดการการดำเนินการระบบตัวร่วมอย่างน้อยควรประกอบด้วย (i) รูปแบบและโครงสร้างองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมที่มีประสิทธิภาพ (ii) แผนการจัดตั้งและการดำเนินการระบบตัวร่วมในประเทศไทย และท้ายที่สุด คือ (iii) ความเป็นไปได้และผลตอบแทนในการลงทุนการดำเนินการระบบตัวร่วม

(1) รูปแบบและโครงสร้างองค์กรบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมที่มีประสิทธิภาพ

ประเทศไทยควรนำรูปแบบการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมเป็นผู้บริหารจัดการเพียงผู้เดียวมาใช้ในการดำเนินการระบบตั๋วร่วมในช่วงเริ่มต้น และควรเป็นองค์กรภาครัฐมากกว่าเป็นองค์กรภาคเอกชน เพราะภาครัฐมีความสามารถในการลงทุนสูง โดยควรดำเนินการดังนี้

- 1) เห็นควรจัดตั้งขึ้นในรูปแบบขององค์การมหาชนตามพระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ.2542 เพราะมีเป็นอิสระในการบริหารจัดการด้านทรัพย์สิน ด้านบุคลากร และภารกิจของตนเอง ที่ไม่ต้องอยู่ภายใต้กฎระเบียบของทางราชการ และความเป็นอิสระของคณะกรรมการบริหาร
- 2) โครงสร้างองค์กรบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม ไม่ว่าจะจัดตั้งขึ้นในรูปแบบใดก็ตาม สามารถแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ (i) ระยะที่ 1 ประกอบด้วย 2 หน่วยงาน คือ หน่วยงานที่ไม่ใช่ธุรกิจ (Non-Business Unit) เพื่อดำเนินการออกแบบและสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ต่างๆ และ (ii) ในระยะที่ 2 จะมีหน่วยงานธุรกิจ (Business Unit) เพิ่มเข้ามา ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สามารถทำให้เกิดรายได้และสามารถดำเนินการจัดตั้งเป็นบริษัทร่วมทุนได้ โดยรูปแบบบริษัทร่วมทุนจะพิจารณาตามความเหมาะสมและตามนโยบายที่จะกำหนดขึ้นต่อไป
- 3) การจัดตั้งบริษัทร่วมทุนเพื่อดำเนินกิจการระบบตั๋วร่วมเป็นการประกอบธุรกิจตัวเงินอิเล็กทรอนิกส์และธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ จึงต้องขออนุญาตจากธนาคารแห่งประเทศไทยตามประกาศของกระทรวงการคลัง เรื่อง กิจการที่ต้องขออนุญาตตามข้อ 5 แห่งประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 58 (การประกอบธุรกิจตัวเงินอิเล็กทรอนิกส์) ลงวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ.2547 และพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการควบคุมดูแลธุรกิจบริการการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2551 ซึ่งออกภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544

อย่างไรก็ตาม ในการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมรูปแบบใดก็ตาม จะต้องมีการกำหนดรูปแบบองค์กรและวางแผนการดำเนินการจัดตั้งเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน โดยแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างองค์กรและกรอบการดำเนินงานตั้งแต่ระยะเริ่มต้นและทิศทางการดำเนินงานในระยะต่อไป (รายละเอียดของแผนจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมแสดงไว้ในบทที่ 8) ซึ่งกระทรวงคมนาคมจะเป็นหน่วยงานหลักโดยความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาอนุมัติให้มีการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมต่อไป

(2) แผนการจัดตั้งและการดำเนินการระบบตั๋วร่วมในประเทศไทย

การดำเนินการระบบตั๋วร่วมในประเทศไทยนั้น เป็นเรื่องที่ยังไม่เคยดำเนินการมาก่อน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดกรอบในการดำเนินการและมีการวางแผนงานให้ชัดเจนในแต่ละขั้นตอน และที่สำคัญต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ในฐานะผู้กำกับดูแล กำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงาน รวมทั้งต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้แน่ใจว่าระบบตั๋วร่วมที่จะนำมาใช้นั้นมีความสอดคล้องกับระบบขนส่งอื่นๆ

การจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์กรบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมในระยะแรก ประกอบไปด้วย 8 กิจกรรมหลักตามลำดับ ได้แก่ (1) Setup Common Ticketing Organization (2) Setup Common Ticketing Development Plan and Policy (3) Request for Proposal Transit System (4) Bidding (5) Development and Integration of Common Ticketing Transit System (6) Evaluation of Common Ticketing System และ (7) Operation and Maintenance

นอกจากนี้ยังรวมถึง (8) แผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์ ทั้งนี้ กิจกรรมของแผนในระยะยาวย่อมเป็นโดยนัยเดียวกันกับระยะแรก อนึ่ง สำหรับกิจกรรม Operation and Maintenance นั้น จำเป็นต้องดำเนินการต่อไปตลอดระยะเวลาที่ยังคงมีการใช้งานระบบตัวร่วม

ดังนั้น การเตรียมการจัดการความเสี่ยงเพื่อให้การริเริ่มดำเนินการระบบตัวร่วมในประเทศไทยมีโอกาสสัมฤทธิ์ผล กล่าวได้ว่า ควรมีการเตรียมงานวางแผนรองรับไว้อย่างน้อย 3 ส่วน ได้แก่ (i) แผนการจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม (ii) แผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์ และ (iii) การดำเนินการตามแผนจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม ดังต่อไปนี้

(2.1) แผนการจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม

- ระยะเวลาในการดำเนินการตามแผนการจัดตั้งและการดำเนินงานขององค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมในระยะแรก (ไม่รวมแผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์) กรณีไม่มีความล่าช้า ประมาณ 3 ปี 6 เดือน แต่หากมีความล่าช้าเกิดขึ้น ต้องใช้ระยะเวลา 4 ปี เป็นอย่างน้อย
- ระยะเริ่มต้นที่เหมาะสมที่สุด ควรเริ่มจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมให้เร็วที่สุดและครอบคลุมการเปิดให้บริการของโครงการระบบขนส่งต่าง ๆ มากที่สุด คือ ในปี พ.ศ.2553 (โดยเร่งรัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามแผนให้แล้วเสร็จทันกับระยะเวลาที่กำหนดไว้ คือ ภายใน 3 ปี 6 เดือน) เนื่องจากสามารถประสานกันกับโครงการตามแผนการก่อสร้างและเปิดให้บริการของระบบขนส่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลได้ครอบคลุมจำนวน 18 โครงการ หรือประมาณร้อยละ 75
- อนึ่ง สำหรับโครงการระบบขนส่งมวลชนบางโครงการที่ไม่อาจเข้าร่วมกับการใช้ระบบตัวร่วมได้ กรณีเช่นว่านี้ ในระหว่างระยะเวลายาวน้อย 3-4 ปีภายหลังเปิดให้บริการแล้ว โครงการเหล่านี้สามารถที่จะนำมาตรฐานของระบบตัวร่วมไปปรับใช้ในการพัฒนาระบบตัวในช่วงการเปลี่ยนถ่ายเข้าสู่การใช้ระบบตัวร่วมได้ในอนาคต (Transitional Arrangement) และสำหรับโครงการระบบขนส่งมวลชนระบบอื่นๆ เช่น รถโดยสารประจำทาง ขสมก. หรือ เรือโดยสาร เป็นต้น ที่ยังไม่พร้อมจะเข้าร่วมกับการใช้ระบบตัวร่วมได้ไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ย่อมสามารถที่จะนำมาตรฐานดังกล่าวนี้ไปปรับใช้ในการพัฒนาระบบตัวได้เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม โดยหลักความเหมาะสมแล้ว ระบบขนส่งมวลชนระบบอื่นๆ อาจเข้าร่วมภายหลังเริ่มมีการใช้ระบบตัวร่วมในระยะแรกแล้วก็ได้ เพื่อไม่ให้เกิดการดำเนินการเปิดให้บริการระบบตัวร่วมในระยะแรกต้องล่าช้าออกไปอีกเพราะต้องรอการพัฒนากระบวนการให้สามารถรองรับกับโครงการเหล่านี้โดยเฉพาะได้พร้อมกันด้วย

(2.2) แผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์

สาระสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ จะทำอย่างไรให้ระบบนี้เป็นที่รู้จักและแพร่หลาย สามารถดึงดูดผู้ใช้บริการ ดังนั้น การโฆษณาประชาสัมพันธ์จึงเป็นสิ่งสำคัญ การดำเนินงานตัวร่วมไม่ว่าจะเป็นระยะแรกหรือระยะยาวก็ดี จำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้กับผู้ใช้บริการและผู้ประกอบการได้รับรู้เพื่อให้เกิดผลตามเป้าหมายที่ต้องการ

โดยการจัดทำแผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์ได้เตรียมการไว้สำหรับกลุ่มเป้าหมาย 2 กลุ่ม คือ (i) ผู้ใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และ (ii) ผู้ประกอบการธุรกิจที่มีศักยภาพที่จะร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการบริการในระบบตัวร่วม ซึ่งหมายถึงสามารถใช้ตัวร่วมซื้อสินค้าและ/หรือบริการของธุรกิจเหล่านั้นได้ โดยสรุปแผนการประชาสัมพันธ์ทั้ง 2 กลุ่ม ได้ดังนี้

1) แผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์กลุ่มผู้ใช้บริการ ควรมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1.1) ระยะแรกหรือระยะบุกเบิก ใช้ระยะเวลา 3 เดือนก่อนที่จะทำการเปิดให้บริการ เพื่อเป็นการให้ประชาชนและผู้บริโภคได้ทราบถึงรายละเอียด ข้อมูล และประโยชน์ต่างๆ ของบริการระบบตัวร่วม โดยใช้การโฆษณาในรูปแบบที่มีรายละเอียดแก่นสาร เพื่อเป็นการให้ความรู้ความเข้าใจแก่กลุ่มเป้าหมายและควรจัดให้มีรูปแบบการส่งเสริมการขาย เช่น ส่วนลดต่างๆ เป็นต้น เพื่อที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดการใช้บริการมากขึ้น ใช้งบประมาณ 35 ล้านบาท
- 1.2) ระยะที่สองหรือระยะบำรุงรักษา/เตือนความจำ ในระยะนี้จะใช้เวลาแบบต่อเนื่องอย่างน้อย 12 เดือน เพื่อเป็นการย้ำเตือนความจำและเป็นการกระตุ้นการใช้บริการอย่างต่อเนื่อง และเป็นการรักษาค่านิยมของการใช้บริการระบบตัวร่วมให้มั่นคงอยู่เสมอ โดยใช้รูปแบบการโฆษณาเพื่อแจ้งข่าวสารและการส่งเสริมภาพลักษณ์และมีกิจกรรมสนับสนุน (Support Activities) ใช้งบประมาณอย่างน้อย 60 ล้านบาท

อย่างไรก็ตาม กลยุทธ์การโฆษณาประชาสัมพันธ์ในระบบตัวร่วม ควรเน้นหนักใน 2 กลุ่มคือ (i) กลุ่มนักเรียนและนักศึกษา และ (ii) กลุ่มคนทำงาน โดยทำการโฆษณาภายในช่วงเวลาเปิดภาคเรียนโดยใช้สื่อทางโทรทัศน์หรือวิทยุ หรือป้ายโฆษณาตามจุดที่มีการสัญจรเดินทางมาก

2) แผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์กลุ่มผู้ประกอบการ ควรมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

การวางแผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ประกอบการควรทำในรูปแบบของการจัดสัมมนาให้ความรู้ระบบตัวร่วม โดยดำเนินการประมาณ 2-3 ครั้ง ก่อนเริ่มใช้ระบบ 1 ปี ใช้งบประมาณ 1.5 ล้านบาท

นอกจากนั้น ยังจำเป็นต้องมีการติดตามประเมินผลการวางแผนการโฆษณาอย่างเป็นระยะ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ตามกิจกรรมที่ดำเนินการไปตามแผนการโฆษณา เช่น การตรวจสอบจากสื่อมวลชน ตรวจสอบยอดใช้บริการ ตรวจสอบความคิดเห็นผู้เข้าชมเว็บไซต์ และการสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถาม

กล่าวได้ว่า การโฆษณาประชาสัมพันธ์ระบบตัวร่วมจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญของหน่วยงานผู้ให้บริการตัวร่วมที่จะใช้เพื่อการแนะนำบริการและสร้างความเข้าใจระบบตัวร่วมซึ่งเป็นบริการรูปแบบใหม่แก่ประชาชนโดยทั่วไป และถือเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างความรู้จัก และเป็นการเพิ่มและรักษายอดขายตัวร่วมในอนาคตอีกด้วย นอกจากนี้ ยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้บริโภคซื้อบริการอย่างต่อเนื่องโดยแนวทางการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจระบบตัวร่วมแก่ผู้ใช้บริการ สมควรดำเนินการดังนี้

- กำหนดกลยุทธ์และขอบเขตการโฆษณาประชาสัมพันธ์ระบบตัวร่วมให้ชัดเจน ว่าเป็นการสร้างภาพอย่างไร ในระดับจังหวัด ภูมิภาค หรือประเทศแก่ผู้ใช้บริการ และจะครอบคลุมพื้นที่ให้บริการเพียงใด โดยใช้สื่ออะไรและโดยวิธีการใดบ้าง
- กำหนดรายละเอียดการโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมในสื่อโฆษณาที่ได้วางแผนไว้ เช่น ในสื่อโทรทัศน์ มีรายละเอียดในด้านประโยชน์ต่างๆ ที่จะได้รับ สถานที่ที่สามารถใช้บริการและมีการสาธิตการใช้บริการในระบบตัวร่วม เป็นต้น
- การเผยแพร่ข้อมูล ข่าวกิจกรรมต่างๆ ของระบบตัวร่วม ในสื่อสิ่งพิมพ์และทางอินเทอร์เน็ต
- จัดกิจกรรมโฆษณาประชาสัมพันธ์ระบบตัวร่วมและการให้ข้อมูลข่าวสาร ในจุดสำคัญ เช่น สถานีร่วมระหว่างรถไฟฟ้าและรถไฟใต้ดิน สถานีร่วมระหว่างรถไฟฟ้าและป้ายรถประจำทางที่มีผู้โดยสารหนาแน่น
- จัดกิจกรรมการประกวดการออกแบบโลโก้หรือคำขวัญของระบบตัวร่วม จากกลุ่มเยาวชน นักเรียนและนักศึกษา

(2.3) การดำเนินการตามแผนจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม (Road Map)

การดำเนินการจัดตั้งตามแผนจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมจำเป็นต้องมีขั้นตอนที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน นอกจากนั้น สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่ง นั่นคือ ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบและกำกับ การดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามแผนดังกล่าว

การดำเนินการตามแผนจัดตั้งองค์การดังกล่าวระหว่างปี พ.ศ.2553 - 2556 กล่าวได้ว่า สมควรเริ่มที่กระทรวงคมนาคม โดยจัดตั้งคณะกรรมการหนึ่งชุด จากนั้นจึงดำเนินการโดยลำดับ ดังนี้ (i) เตรียมการและจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม (ii) องค์การบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมและที่ปรึกษาบริหารงานโครงการจัดทำนโยบายและแผนการจัดทำระบบตั๋วร่วม รวมถึงตลอดถึงจัดเตรียมเอกสารประกวดราคาเพื่อสรรหาผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วม (iii) องค์การบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมจัดประกวดราคาเพื่อสรรหาผู้พัฒนาระบบตั๋วร่วม (iv) ผู้ได้รับคัดเลือกจากการประกวดราคาดำเนินการพัฒนาและจัดตั้งระบบตั๋วร่วมและศูนย์บริหารจัดการรายได้ และท้ายที่สุด (v) องค์การบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมและที่ปรึกษาบริหารงานโครงการ ร่วมกันทดสอบและประเมินผลระบบตั๋วร่วม โดยที่รายละเอียดแต่ละขั้นตอน มีสาระสำคัญ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมการและจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม ระยะเวลา 6 เดือน (ไตรมาสที่ 1 ถึง ไตรมาสที่ 2 ของปี พ.ศ.2553)

(1) กระทรวงคมนาคม จัดทำโครงการออกแบบและพัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตั๋วร่วมที่มีสาระสำคัญครบถ้วนทั้งหลักการเหตุผล แนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน รวมทั้งรายละเอียดแผนงาน และประมาณการงบประมาณลงทุน เสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ/อนุมัติให้กระทรวงคมนาคม ดำเนินการตามที่เสนอต่อไป

โดยก่อนนำเสนอคณะรัฐมนตรี กระทรวงคมนาคมอาจจะต้องหารือร่วมกับหน่วยงาน เช่น กระทรวงการคลัง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานงบประมาณ กระทรวงมหาดไทย กรุงเทพมหานคร รวมทั้งหน่วยงานที่ให้บริการด้านการขนส่งต่างๆ ได้แก่ รฟท. รฟม. ขสมก. BMCL, BTS เป็นต้น รวมถึงหน่วยงานที่ไม่ใช่ระบบขนส่งที่อาจเกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ อีกครั้งหนึ่ง

(2) คณะกรรมการพัฒนาระบบตั๋วร่วมและจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ที่กำหนดและตามกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม รวมทั้งให้คำปรึกษาในการขออนุญาตประกอบธุรกรรมด้านเงินอิเล็กทรอนิกส์จากธนาคารแห่งประเทศไทย

(3) องค์การบริหารจัดการระบบตั๋วร่วม ดำเนินการตามอำนาจและหน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งองค์กรและตามกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (กฎหมายเกี่ยวกับรัฐวิสาหกิจ กฎหมายเกี่ยวกับองค์การมหาชน และ/หรือ กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นต้น)

**ขั้นตอนที่ 2 จัดทำนโยบายและแผนงานจัดทำระบบตัวร่วม และจัดเตรียมเอกสารประกวดราคาหา
ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบตัวร่วม ระยะเวลา 9 เดือน
(ไตรมาสที่ 3 ของปี พ.ศ.2553 ถึงไตรมาสที่ 1 ของปี พ.ศ.2554)**

องค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมโดยการหารือร่วมกับบริษัทที่ปรึกษาบริหารงานโครงการ จะดำเนินการกำหนดนโยบายและแผนงานจัดทำตัวร่วมในรายละเอียด จัดเตรียมเอกสารประกวดราคาหาผู้ออกแบบและพัฒนาระบบตัวร่วมรายละเอียดในการประเมินและจัดลำดับข้อเสนอ เปรียบเทียบกับผู้ได้รับการคัดเลือก รวมทั้งการบริหารการจัดซื้อจัดจ้างดูแลทดสอบการดำเนินงานของระบบตัวร่วมที่ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบตัวร่วมได้ติดตั้ง

**ขั้นตอนที่ 3 ประกวดราคาหาผู้ออกแบบและพัฒนาระบบตัวร่วม ระยะเวลา 3 เดือน
(ไตรมาสที่ 2 ของปี พ.ศ.2554)**

องค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมโดยการหารือร่วมกับบริษัทที่ปรึกษาบริหารงานโครงการ ดำเนินการประกวดราคาและคัดเลือกผู้ออกแบบและพัฒนาระบบตัวร่วมและจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้

**ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาและติดตั้งระบบตัวร่วมและจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ ระยะเวลา 18 เดือน
(ไตรมาสที่ 3 ของปี พ.ศ.2554 ถึงไตรมาสที่ 4 ของปี พ.ศ.2555)**

ผู้ได้รับการคัดเลือกให้ออกแบบและพัฒนาระบบตัวร่วมและจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ ดำเนินการออกแบบพัฒนาและติดตั้งระบบตัวร่วมและจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ตามกรอบแนวทางที่องค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมได้กำหนดขึ้น

**ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบและประเมินผลการทำงานของระบบตัวร่วม ระยะเวลา 6 เดือน
(ไตรมาสที่ 1 ถึง ไตรมาสที่ 2 ของปี พ.ศ.2556)**

หลังจากการพัฒนาและติดตั้งระบบตัวร่วมและจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้แล้วเสร็จ องค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม ร่วมกับบริษัทที่ปรึกษาบริหารงานโครงการจะเข้ามาทดสอบและประเมินผลการทำงานของระบบตัวร่วม เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระยะเวลา 6 เดือน นอกจากนี้ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวต้องเตรียมการจัดทำแผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์ไว้ด้วย โดยการดำเนินกิจกรรมการโฆษณาประชาสัมพันธ์แก่ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย จะแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ (i) ระยะบุกเบิกเพื่อให้ประชาชนและผู้บริโภคได้ทราบถึงรายละเอียดข้อมูล และสิทธิประโยชน์ต่างๆ ของบริการระบบตัวร่วม ใช้เวลาประมาณ 3 เดือน โดยในระยะนี้ต้องเสร็จสิ้นกิจกรรมพร้อมกันกับกิจกรรมการประเมินผลการใช้งานระบบตัวร่วม และ (ii) เริ่มแผนกิจกรรมการโฆษณาประชาสัมพันธ์ในระยะธำรงรักษาอย่างต่อเนื่องไปอีกไม่น้อยกว่า 12 เดือน

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาบริหารงานโครงการจะเสร็จสิ้นงานหลังจาก 1 ปีที่เปิดให้บริการระบบตัวร่วม หลังจากนั้นองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการระบบตัวร่วม จะเข้ามารับหน้าที่ดำเนินการและบำรุงรักษาระบบตัวร่วมต่อไป โดยระบบตัวร่วมที่เปิดให้บริการในระยะแรกนี้ จะเน้นการใช้บริการในระบบรถไฟฟ้าสายใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ส่วนรถไฟฟ้าและระบบขนส่งอื่นๆ ที่มีอยู่เดิม หากสนใจจะใช้บริการระบบตัวร่วมก็สามารถขอเข้าร่วมใช้งานในระบบได้เช่นเดียวกัน

(2.4) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในระหว่างช่วงการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วม

เนื่องจากการดำเนินงานตามแผนจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมจนแล้วเสร็จครบทั้ง 5 ขั้นตอน ดังกล่าวข้างต้น จะต้องใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นอย่างน้อย 3 ปี 6 เดือน ซึ่งหากมีการเริ่มการดำเนินงานตามแผนโดยเร็วที่สุดในไตรมาสที่ 1-2 ของปี พ.ศ.2553 และไม่มีกรณีล่าช้าเกิดขึ้น ก็จะสามารถจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมได้แล้วเสร็จสมบูรณ์ในไตรมาสที่ 1-2 ของปี พ.ศ.2556 ซึ่งหมายถึง การพัฒนาและติดตั้งระบบตัวร่วมและจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้เสร็จสมบูรณ์ โดยได้มีการทดสอบและประเมินผลการทำงานของระบบตัวร่วม อย่างไรก็ตาม เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหลังจากนี้เป็นต้นไป ภาครัฐย่อมที่จะบังคับให้โครงการระบบขนส่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจะต้องนำมาตราฐานและการออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) ของระบบตัวร่วมที่องค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมได้กำหนดขึ้นไปใช้ในการวางระบบตัวร่วมของตนให้อยู่ในมาตรฐานที่ใช้งานร่วมกันได้

อย่างไรก็ดี สำหรับโครงการระบบขนส่งที่จะเกิดขึ้นก่อนหรือในระหว่างช่วงเวลาที่องค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมยังจัดตั้งไม่แล้วเสร็จสมบูรณ์หรือก่อนสิ้นสุดไตรมาสที่ 2 ของปี พ.ศ.2556 (ในกรณีที่ไม่มีกรณีล่าช้าเกิดขึ้น) ซึ่งจะมีโครงการระบบขนส่งจำนวน 6 โครงการ ได้แก่ (1) รถไฟฟ้าสายสีเขียว (ตากสิน-ถ.ตากสิน) (2) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ BRT (ช่องนนทรี-ราชพฤกษ์) (3) Airport Rail Link (มักกะสัน-สุวรรณภูมิ) (4) รถไฟฟ้าสายสีเขียว (อ่อนนุช-สำโรง) (5) รถไฟฟ้าสายสีเขียว (ถ.ตากสิน-เพชรเกษม (บางหว้า)) และ (6) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ BRT (หมอชิต-ศูนย์ราชการฯ) ได้เปิดให้บริการใช้งานจริงไปแล้ว และ/หรือเริ่มทดสอบการใช้งาน ดังนั้น เพื่อให้โครงการระบบขนส่งดังกล่าวสามารถที่จะพัฒนาระบบตัวโดยสารของตนมาเข้าร่วมใช้งานในระบบตัวร่วมนี้ได้ในอนาคต จึงเห็นควรที่ภาครัฐจะเสนอแนะให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องและ/หรือผู้ที่ให้บริการระบบขนส่งทั้ง 6 โครงการนี้ ได้นำองค์ประกอบมาตรฐานของระบบตัวร่วม (Functional Design) ที่ได้กำหนดไว้ในรายงานฉบับนี้ ไปใช้เป็นมาตรฐานเบื้องต้นในการพัฒนาระบบตัวโดยสารของตน เพื่อให้สามารถปรับปรุงตัวโดยสารนี้ให้อยู่ในมาตรฐานที่จะใช้งานในระบบตัวร่วมได้หลังจากที่องค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมได้จัดตั้งแล้วเสร็จสมบูรณ์

(3) ความเป็นไปได้และผลตอบแทนในการลงทุนการดำเนินการระบบตัวร่วม

จากการศึกษาและประเมินโครงการด้านการลงทุนสรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากปริมาณธุรกรรมของผู้ใช้บริการระบบตัวร่วมตามสถานการณ์ที่กำหนดเพื่อพิจารณา 9 สถานการณ์ (ตารางที่ 6.5-1) พบว่าทุกสถานการณ์ให้ผลตอบแทนจากการลงทุนในอัตราที่สูงกว่าต้นทุนของเงินทุน (WACC = 10.0%) โดยกรณีฐานคือกรณีของระบบขนส่งมวลชนระบบรางที่เปิดให้บริการหลังการเริ่มดำเนินการระบบตัวร่วม เป็นสถานการณ์ที่ให้ผลตอบแทนจากการลงทุนต่ำที่สุด คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ 622 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนของโครงการร้อยละ 18.9 ระยะเวลาคืนทุนนานที่สุด คือ ประมาณ 9.3 ปี

สำหรับการพิจารณาปัจจัยเสี่ยงของโครงการโดยการวิเคราะห์ความอ่อนไหว พบว่าปัจจัยด้านการลงทุน (การเปลี่ยนแปลงของราคาเครื่องมือ อุปกรณ์และโปรแกรมบริหารระบบ) ไม่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนมากนัก นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อผลตอบแทนเช่นกัน ปัจจัยที่สำคัญ คือ ปริมาณธุรกรรมของผู้โดยสารจากระบบขนส่งมวลชนต่าง ๆ ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของโครงการทั้งมูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนของโครงการ ตลอดจนระยะเวลาคืนทุน การเข้าร่วมของระบบขนส่งที่ไม่ใช่ระบบราง (ได้แก่ รถโดยสารประจำทาง ขสมก. และ รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ) เป็นปัจจัยที่จะช่วยให้โครงการมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะปริมาณธุรกรรมของผู้โดยสารจากรถโดยสารประจำทาง ขสมก.

เมื่อวิเคราะห์ถึงปริมาณธุรกรรมพบว่า ปริมาณธุรกรรมของ Non-Transit เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อผลตอบแทนจากการลงทุนเช่นกัน การลดลงของปริมาณธุรกรรมของ Non-Transit หรือไม่มีการเข้าร่วมของระบบ Non-Transit เลย จะมีผลให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนของโครงการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงระยะเวลาคืนทุนที่นานมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน โดยเฉพาะในกรณีฐานถ้าไม่มีการเข้าร่วมของระบบ Non-Transit จะส่งผลให้การลงทุนในโครงการนี้ไม่มีความคุ้มค่า นอกจากนี้จากการศึกษาด้านปัจจัยเสี่ยงพบว่า ในกรณีฐาน ถ้าปริมาณธุรกรรมรวมลดลงจากที่ประมาณไว้ในอัตราร้อยละ 24 หรือราคาค่าธรรมเนียมลดลงเหลือ 0.16 บาทต่อธุรกรรม จะมีผลทำให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (FIRR) อยู่ที่อัตราร้อยละ 10 เท่ากับต้นทุนของเงินทุนพอดี

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินของโครงการพบว่า การลงทุนร่วมระหว่างรัฐกับเอกชนในการดำเนินงานให้ความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่า อย่างไรก็ตาม หากรัฐสามารถบริหารค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับภาคเอกชน การลงทุนโดยภาครัฐจะสร้างผลตอบแทนที่คุ้มค่าทางการเงินสูงกว่าการลงทุนร่วมระหว่างรัฐกับเอกชนอย่างมีนัยสำคัญ และเนื่องจากการดำเนินงานขององค์กรจำเป็นต้องมีความเป็นกลางและอิสระ การดำเนินการโดยภาครัฐจะมีความเหมาะสมกว่า

จากการศึกษาด้านการลงทุน แสดงให้เห็นว่า ความสำเร็จของโครงการขึ้นอยู่กับปัจจัยและการประสานการดำเนินงานของผู้ประกอบการระบบขนส่งมวลชนทุกระบบและผู้ประกอบการธุรกิจอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ระบบขนส่งให้มีส่วนร่วมในโครงการให้มากที่สุดและเร็วที่สุด โดยจะต้องดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานและบริหารขั้นตอนต่าง ๆ ให้เป็นไปตามแผนงานและกรอบเวลาที่กำหนด

กล่าวโดยสรุป ผลการศึกษานี้มุ่งเน้นออกแบบหน้าที่ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบในระบบตัวร่วม (Functional Design) จึงสามารถมั่นใจได้ว่าผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องในระบบทั้งปัจจุบันและอนาคต จะสามารถนำไปใช้พิจารณาเป็นแนวทางพัฒนาเพื่อนำไปสู่การใช้ตัวโดยสารร่วมกัน ทั้งนี้ จากการศึกษาระบบการนำระบบตัวร่วมในต่างประเทศที่ประสบผลสำเร็จนั้น ต้องใช้ระยะเวลาพอสมควร โดยต้องมีการพัฒนาระบบอย่างเป็นขั้นตอนและต่อเนื่องโดยประเทศไทยควรเริ่มที่ระบบ Transit และต้องมีการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมที่ทำหน้าที่ในการบริหารระบบตัวร่วมและจะต้องจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House) เพื่อดำเนินธุรกรรมทางการเงินและเป็นศูนย์กลางในการส่งผ่านข้อมูลให้แก่ผู้ประกอบการให้เกิดขึ้นและเป็นรูปธรรมมากที่สุด และในอนาคตระบบตัวร่วมจะขยายไปยังระบบ Non-Transit ซึ่งในประเทศไทยมีการใช้ธุรกรรมนี้อยู่แล้ว ที่เห็นได้ชัด คือ 7-Eleven นั้นเอง โดยมาตรฐานการดำเนินการระบบตัวร่วมนั้น ควรประกอบด้วย (i) การออกแบบระบบตัวให้มาตรฐานสามารถใช้ร่วมกันได้ และ (ii) การใช้เทคโนโลยีที่สามารถทำให้ข้อมูลนั้นมีการส่งถ่ายที่รวดเร็ว และสามารถดำเนินการธุรกิจได้วันต่อวัน อย่างไรก็ตาม การส่งถ่ายข้อมูลการทำธุรกรรมแต่ละรายการทั้งไปและกลับในแต่ละระบบนั้น ต้องการความรวดเร็วที่แตกต่างกัน เพราะเหตุที่พฤติกรรมของการใช้งานที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ระบบ Transit ต้องการความรวดเร็วในการใช้งาน ในขณะที่ระบบ Non-Transit อาจจะช้าลงได้บ้าง เนื่องจากเรื่อง Security เป็นสิ่งสำคัญ

นอกจากนั้น การเชื่อมโยงไปสู่ผู้ประกอบการ โดยที่ผู้ประกอบการแต่ละรายจะต้องมีระบบของตัวเองทั้งระบบ Front-End และระบบ Back-End เมื่อผู้ประกอบการดังกล่าวส่งถ่ายข้อมูล ข้อมูลเหล่านั้นก็จะไปที่ Clearing House ของตนเอง เพราะฉะนั้น Central Clearing House จึงมีบทบาทที่สำคัญในการผสานระบบ Clearing House ของผู้ประกอบการแต่ละรายที่จะเข้าร่วมในระบบตัวร่วมเพื่อให้ระบบมีการทำงานที่สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถส่งถ่ายข้อมูลไปสู่ระบบอื่น ๆ ได้ในอนาคต

ในการวิเคราะห์การลงทุนเบื้องต้นตามกรณีฐาน พบว่า โครงการมีอัตราผลตอบแทนของโครงการร้อยละ 18.9 และมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 9.3 ปี

ทั้งนี้ การเข้าร่วมของระบบขนส่งที่ไม่ใช่ระบบราง ได้แก่ รถโดยสารประจำทาง ขสมก. และ รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ รวมถึงการลดลงของปริมาณธุรกรรมของระบบ Non-Transit หรือไม่มีการเข้าร่วมของระบบ Non-Transit เลย เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนและระยะเวลาคืนทุน

ในกรณีที่ไม่มีระบบ Non-Transit เข้าร่วม รัฐต้องดำเนินการให้ระบบ Transit ที่จะเกิดขึ้นเป็นไปตามแผนงานและกรอบเวลาที่กำหนด ไม่ล่าช้า รวมถึงมีการจูงใจและประสานการดำเนินงานของผู้ประกอบการระบบขนส่งมวลชนทุกระบบ (Transit Operators) ให้มีส่วนร่วมในโครงการให้มากที่สุดและเร็วที่สุด เพื่อลดความเสี่ยงในการลงทุน

ฉะนั้น การศึกษานี้จึงเน้นเพื่อให้โครงการควรได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้แก่ ภาครัฐ ธนาการแห่งประเทศไทย ธนาการพาณิชย์ ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นต้น ซึ่งคาดว่าในระยะยาวโครงการจะมีความคุ้มค่าในการลงทุนแน่นอน และในที่สุดผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจะกลับมาสู่ประเทศชาติ

อีกประเด็นหนึ่ง คือ จะทำอย่างไรให้ระบบตัวร่วมเป็นที่รู้จักแพร่หลายและสามารถดึงดูดผู้ใช้บริการได้ ซึ่งการโฆษณาประชาสัมพันธ์เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องนำมาใช้เป็นกลยุทธ์เพื่อการนี้และได้แบ่งการดำเนินงานโฆษณาประชาสัมพันธ์ระบบตัวร่วมแบ่งออกเป็น 2 ระยะ (ระยะบุกเบิกและระยะธำรงรักษา) อย่างไรก็ตามแม้ว่างบประมาณในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ในระยะแรก (ระยะบุกเบิก) จะค่อนข้างสูง เนื่องจากต้องใช้สื่อหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ หรือแผ่นพับก็ดี แต่หากเล็งถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการที่ระบบตัวร่วมเป็นที่รู้จักและสามารถดึงดูดให้ประชาชนหันมาใช้บริการมากขึ้นแล้ว ก็ย่อมถือว่าคุ้มค่า

การดำเนินการระบบตัวร่วมในประเทศไทยจะประสบความสำเร็จหรือไม่ จะต้องมีการรอบการดำเนินงานที่ชัดเจน การจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมที่เป็นรูปธรรมและการดำเนินการตามแผนจัดตั้งองค์กรดังกล่าวเป็นไปได้ตามกรอบเวลาที่กำหนด ยังรวมถึงต้องมีการโฆษณาประชาสัมพันธ์กลุ่มเป้าหมายเพื่อดึงดูดให้มาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยการดำเนินงานระบบตัวร่วมในระยะแรก หากเร่งกิจกรรมตามแผนให้แล้วเสร็จอย่างรวดเร็วโดยไม่มีความล่าช้า จะใช้ระยะเวลาในการดำเนินการไม่น้อยกว่า 3 ปี 6 เดือน หากมีความล่าช้าจะต้องใช้ระยะเวลา 4 ปี เป็นอย่างน้อย ทั้งนี้ แนวทางการดำเนินงานระบบตัวร่วมเพื่อส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนและการจัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการรายได้สำหรับประเทศไทยได้แสดงดังตารางที่ 9.2-1

ตารางที่ 9.2-1 แนวทางการบริหารจัดการ/รูปแบบการดำเนินการระบบตัวร่วม การจัดตั้งและศูนย์การบริหารจัดการรายได้

แนวทางบริหาร/จัดการ	วัตถุประสงค์	การดำเนินการพัฒนาระบบตัวร่วม	
		ระยะแรก	ระยะยาว
1.กรอบการดำเนินการ ผู้ดำเนินการในระบบ ได้แก่ - ผู้ถือตั๋ว (Card Holder) - ผู้ให้บริการระบบขนส่ง (Transit Provider) - ตัวแทนจำหน่าย (Sales and Load Agent) - ผู้ออกตั๋ว (Transit Issuer) - ผู้รวบรวมข้อมูลการใช้งานด้านระบบขนส่ง (Transit Acquirer) - ธุรกิจระบบขนส่ง (Transit) - ผู้รวบรวมข้อมูลการใช้งานที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit Acquirer) - ศูนย์จัดการรายได้ (Clearing House Entity) - ธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) (เฉพาะในระยะยาว)	เพื่อสร้างความเข้าใจบทบาทที่ชัดเจนและเป็นที่รับรู้ถึงเป้าหมายร่วมกันของทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง	ระยะแรกเพื่อรองรับระบบขนส่งมวลชน (Transit System) ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยที่ผู้ประกอบการขนส่งแต่ละรายอาจมีความพร้อมในการเข้าร่วมในระบบตัวร่วมไม่เหมือนกัน ดังนั้น แนวทางการดำเนินการของผู้ประกอบการขนส่งในปัจจุบัน เช่น BTS, BMCL และ SARL ซึ่งมีระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติอยู่แล้ว จำเป็นต้องมีการปรับปรุงระบบเดิมให้สามารถรองรับการใช้งานของตั๋วโดยสารร่วมได้ ในขณะเดียวกัน สำหรับผู้ประกอบการขนส่งระบบใหม่ คือผู้ประกอบการขนส่งที่ในปัจจุบันยังไม่มีระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ หรือผู้ประกอบการที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคต จะต้องวางแผนออกแบบ พัฒนาระบบจัดเก็บค่าโดยสารให้สามารถรองรับการใช้งานของตั๋วโดยสารร่วมได้ต่อไป	ระยะยาวเพื่อขยายสู่ธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ควบคู่ไปด้วยกับการรองรับระบบขนส่งมวลชน (Transit System) โดยครอบคลุมทุกระบบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2.องค์กรดำเนินการ มีรูปแบบ/โครงสร้างองค์กร ดังนี้ - องค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมเป็นผู้ดำเนินการเพียงผู้เดียว - รูปแบบองค์กรมหาชนตามพระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ. 2542 - โครงสร้างองค์กรแบ่งเป็น 2 หน่วยงาน คือ หน่วยงานที่ไม่ใช่ธุรกิจ (Non-Business Unit) เพื่อดำเนินการออกแบบและสร้างโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) และหน่วยงานธุรกิจ (Business Unit) เป็นหน่วยงานที่สามารถทำให้เกิดรายได้และสามารถดำเนินการจัดตั้งเป็นบริษัทร่วมทุน โดยรูปแบบบริษัทร่วมทุนจะพิจารณาตามความเหมาะสมและนโยบายที่จะกำหนดขึ้น ในการบริหารสิทธิการดำเนินกิจการระบบตัวร่วมนั้น องค์กรมหาชนสามารถให้สิทธิในการดำเนินกิจการระบบตัวร่วมในส่วนหน่วยงานธุรกิจ (Business Unit) แก่บริษัทร่วมทุนที่จัดตั้งขึ้น โดยมีกำหนดระยะเวลาและเงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การมหาชน	กำหนดรูปแบบและโครงสร้างองค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วมที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้การพัฒนา ระบบตัวร่วมสามารถดำเนินการเป็นผลสำเร็จตามเป้าหมาย	การจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วม ระยะที่ 1 เมื่อโครงการนี้ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการระบบตัวร่วมขึ้นตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยหน่วยงานหลักเพียง 4 หน่วยงาน (1 สำนัก 3 ฝ่าย) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ไม่ใช่ธุรกิจ (Non-Business Unit) ได้แก่ สำนักผู้อำนวยการ ทำหน้าที่รับผิดชอบงานเลขานุการของผู้อำนวยการองค์การฯ และงานประชุมคณะกรรมการองค์การฯ รวมทั้งที่ปรึกษาและงานอื่นๆ ที่ผู้อำนวยการมอบหมาย ฝ่ายวางแผนและพัฒนาระบบ งานหลักในช่วงเริ่มต้น คือ การวางแผนและวางระบบออกแบบ ทดลองดำเนินการ ตรวจสอบ การวิเคราะห์และควบคุมความเสี่ยง งาน Business Continuity รวมทั้งระบบสารสนเทศ การวิจัยและพัฒนาระบบตัวร่วมให้สามารถดำเนินการได้จริง ฝ่ายบริหาร ได้แก่ งานธุรการ กฎหมาย การจัดการทรัพยากรบุคคล การจัดซื้อจัดจ้าง การพัสดุ เป็นต้น ฝ่ายบัญชีและการเงิน ได้แก่ งานบัญชี การเงิน การงบประมาณ การวิเคราะห์ทางการเงิน โดยมีหน้าที่ดูแลระบบการเบิกจ่ายค่าใช้จ่ายในส่วนของการวางแผนและพัฒนาระบบ และค่าใช้จ่ายต่างๆ ขององค์กร รวมถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ หลังจากผ่านการ Clearing แล้ว	องค์กรบริหารจัดการระบบตัวร่วม ระยะที่ 2 หลังจากที่ยังคงได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนา ระบบโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ต่าง ๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะมีหน่วยงานธุรกิจ (Business Unit) เพิ่มเติมเข้ามาในโครงสร้างองค์กร โดยหน่วยงานธุรกิจ (Business Unit) จะประกอบด้วย 3 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์ ได้แก่ งานประชาสัมพันธ์เผยแพร่ระบบตัวร่วมแก่ผู้บริโภค และวางกลยุทธ์การจัดจำหน่ายตัวร่วมในจุดต่างๆ ผ่านสื่อต่างๆ รวมทั้งการขยายผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในอนาคต ฝ่ายบริหารจัดการด้านการเงิน ทำหน้าที่เป็นศูนย์การบริหารจัดการรายได้ (Central Clearing House) โดยต้องมีหน่วยงานที่สำคัญ นั่นคือ Transaction Settlement Center สำหรับตั๋วที่ใช้ในระบบขนส่ง (Transit) และไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) ฝ่ายการลงทุนธุรกิจใหม่ ทำหน้าที่ในการพัฒนาและลงทุนในธุรกิจระบบตัวร่วมในพื้นที่อื่นๆ ที่จะขยายออกไปให้ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ เช่น เชียงใหม่ พัทยา หาดใหญ่ ภูเก็ต หรือต่างประเทศ เช่น เวียดนาม ลาว กัมพูชา จีนตอนใต้ เป็นต้น รวมทั้งพัฒนาธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ โครงสร้างองค์กรเต็มรูปแบบ จะประกอบด้วยหน่วยงานที่ไม่ใช่ธุรกิจ (Non-Business Unit) และหน่วยงานธุรกิจ (Business Unit) รวมทั้งหมด 7 หน่วยงาน โดยหน่วยงานธุรกิจสามารถที่จะแยกตัวออกไปจัดตั้งเป็นบริษัทร่วมทุนเพื่อดำเนินกิจการระบบตัวร่วมได้
3.แผนการดำเนินการ ดำเนินการตามลำดับโดยนับเดียวกันทั้ง 2 ระยะ ดังนี้ - จัดตั้งหน่วยงานที่จะดูแลระบบตัวร่วม โดยใช้ระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน - ดำเนินการกำหนดนโยบายและแผนการพัฒนาระบบตัวร่วมเพื่อไปสู่การปฏิบัติ ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน - กำหนดระบบการขนส่งมวลชนที่จะเข้าสู่ระบบตัวร่วม ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน - หาผู้มารับใบอนุญาตดำเนินการระบบตัวร่วม ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน - เริ่มต้นการพัฒนาและติดตั้งระบบเพื่อนำไปสู่การใช้งาน โดยใช้ระยะเวลาไม่เกิน 18 เดือน - ทดลองระบบที่ได้ติดตั้งขึ้นรวมทั้งประเมินปัญหาที่อาจจะเกิด โดยใช้ระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน - ดำเนินการปฏิบัติงานและบำรุงรักษาระบบเพื่อให้การใช้งานเป็นไปตามภารกิจอย่างต่อเนื่องโดยตลอดระยะเวลาที่ยังคงมีการใช้งานระบบตัวร่วม	เพื่อให้การริเริ่มดำเนินการระบบตัวร่วมเกิดขึ้นได้จริงและลดความเสี่ยงต่อความล้มเหลวของโครงการ	ระยะแรก ตั้งแต่ปี พ.ศ.2553 ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี 6 เดือน และคาดว่าจะทำให้แผนการดำเนินงานแล้วเสร็จได้เร็วที่สุด คือ สิ้นสุดไตรมาสที่ 2 ของปี พ.ศ.2556 กรณีไม่เป็นไปตามกำหนดเวลาในแผน อาจล่าช้าออกไปได้อีกไม่เกิน 6 เดือน โดยคาดว่าจะทำให้แผนการดำเนินงานแล้วเสร็จได้เร็วที่สุด คือ สิ้นสุดภายในปี พ.ศ.2556 ในการกำหนดแผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์ของผู้ให้บริการ แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ - ระยะแรกหรือระยะบุกเบิก ใช้ระยะเวลา 3 เดือนก่อนที่จะทำการเปิดให้บริการ เพื่อเป็นการให้ประชาชนและ ผู้บริโภคได้ทราบถึงรายละเอียด ข้อมูล และประโยชน์ต่างๆ ของบริการตัวร่วม โดยใช้การโฆษณาในรูปแบบที่มีรายละเอียดแก่นสาร เพื่อเป็นการให้ความรู้ เข้าใจแก่กลุ่มเป้าหมายและควรจัดให้มีรูปแบบการส่งเสริมการขาย เช่น ส่วนลดต่างๆ เป็นต้น เพื่อที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดการใช้มากขึ้น งบประมาณ 35 ล้านบาท - ระยะที่สองหรือระยะธำรงรักษา/เตือนความจำ ระยะธำรงรักษา ในระยะนี้จะใช้เวลาแบบต่อเนื่องอย่างน้อย 12 เดือน เพื่อเป็นการย้ำเตือนความจำ และเป็นการ กระตุ้นการใช้บริการอย่างต่อเนื่อง และเป็นการรักษาค่านิยมของการใช้บริการระบบตัวร่วมให้มั่นคงอยู่เสมอ โดยใช้รูปแบบการโฆษณาเพื่อแจ้งข่าวสารและการส่งเสริมภาพลักษณ์ และมีกิจกรรมสนับสนุน (Support Activities) งบประมาณอย่างน้อย 60 ล้านบาท และแผนการโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับในกลุ่มผู้ประกอบการควรทำในรูปแบบของจัดสัมมนาให้ความรู้ระบบตัวร่วม โดยดำเนินการประมาณ 2-3 ครั้ง ก่อนเริ่มใช้ระบบ 1 ปี งบประมาณ 1.5 ล้านบาท	ระยะยาว ขยายแผนการดำเนินงานออกไป ครอบคลุมถึงระบบการดำเนินธุรกิจที่ไม่ใช่ระบบขนส่ง (Non-Transit) เริ่มต้นตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ของปี พ.ศ.2556 ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี และคาดว่าจะทำให้แผนการดำเนินงานแล้วเสร็จได้เร็วที่สุด คือ สิ้นสุดไตรมาสที่ 4 ของปี พ.ศ.2558 กรณีไม่เป็นไปตามกำหนดเวลาในแผน อาจล่าช้าออกไปได้อีกไม่เกิน 6 เดือน โดยคาดว่าจะทำให้แผนการดำเนินงานแล้วเสร็จได้เร็วที่สุด คือ สิ้นสุดไตรมาสที่ 2 ภายในปี พ.ศ.2559 ทั้งนี้ การประชาสัมพันธ์ในแผนการดำเนินงานระยะต่อไป ย่อมเป็นไปในนัยเดียวกันกับในระยะเริ่มต้น

ที่มา: คณะที่ปรึกษา