

และ รพท. ในปัจจุบันไม่สามารถดำเนินการได้โดยลำพัง แต่อาจให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการปรับปรุงการให้บริการดังกล่าวได้ และภาคเอกชนก็มีความพร้อมที่จะเข้ามาดำเนินการ

ด้วยเหตุนี้หากภาครัฐสามารถผลักดันให้การก่อสร้างทางคู่ของรถไฟในเส้นทางหลักของประเทศสำเร็จ ล่วงไปได้และหาก รพท. ได้รับการปรับโครงสร้างการบริหารจัดการให้เน้นการให้บริการในเชิงพาณิชย์ ได้แก่ บริการด้านการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้แล้วจะสามารถพัฒนาให้การขนส่งทางรถไฟก้าวขึ้นมาเป็นระบบการขนส่งหลักของประเทศและมีบทบาทต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบได้ ในขณะเดียวกันการขนส่งทางถนนก็ยังคงเป็นรูปแบบการขนส่งหลัก เชื่อมโยงประตูการค้าที่สำคัญต่างๆ ของประเทศในอนาคตต่อไป

หากภาครัฐจะหันมาเร่งฟื้นการขนส่งทางแม่น้ำในขณะนี้ ก็จะต้องใช้เงินลงทุนมหาศาลในการปรับปรุงร่องน้ำของแม่น้ำสายต่างๆ ให้สามารถเดินเรือขนส่งสินค้าได้อย่างปลอดภัย เนื่องมาจากในส่วนของการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำนั้น จำเป็นต้องมีพัฒนาและบำรุงรักษาโครงข่ายการขนส่งทางแม่น้ำในประเทศซึ่งต้องใช้งบประมาณมากและไม่สามารถกระทำอย่างต่อเนื่อง ทำให้โครงข่ายที่สามารถใช้งานได้ในปัจจุบันมีอย่างจำกัด ท่าเรือแม่น้ำหลายแห่งที่ได้สร้างไว้รองรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบจึงไม่สามารถใช้งานได้ เช่น จังหวัดนครสวรรค์

ในขณะที่โครงสร้างพื้นฐานรองรับต่างๆ เช่น ท่าเรือ เรือลากจูง โรงพักสินค้า ฯลฯ ที่ได้เสื่อมสภาพไปตามกาลเวลา และอาจไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากการขนส่งทางถนน ซึ่งเป็นคู่แข่งที่สำคัญ ได้รับการพัฒนาล้าหน้าไปมากแล้ว

ดังนั้น สถานการณ์ในอนาคตของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศไทยน่าจะเกิดขึ้นโดยมีสมมติฐานว่ารูปแบบการขนส่งทางรถไฟและทางแม่น้ำจะได้รับการผลักดันจากภาครัฐเช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ประกอบกับลักษณะของโครงข่ายที่จะคู่ขนานกันไปกับโครงข่ายทางหลวงสายหลัก/ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หรือโครงข่ายเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกแล้ว รูปแบบการขนส่งทั้งสองประเภทนี้ ก็จะเป็นได้เพียงรูปแบบเสริมของการขนส่งทางถนนเท่านั้น ด้วยแนวโน้มนี้จะทำให้มีการให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก เพื่อสร้างให้รูปแบบการขนส่งหลักของประเทศเป็นรูปแบบที่ต้นทุนต่ำลง มีประสิทธิภาพ และปลอดภัยมากขึ้น

2.3.4 สรุปสาระสำคัญจากการรวบรวมเอกสารและวิเคราะห์นโยบายของ AEC

1) ประเทศไทยจำเป็นต้องทราบและนำศักยภาพพื้นฐาน (Fundamental) และจุดแข็ง (Strength) ของตนมาใช้ในการวางตำแหน่งทางการแข่งขัน (Positioning) เพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์โลจิสติกส์ของประเทศในช่วงต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว และกำหนดวิสัยทัศน์ที่มองข้ามไปถึงระดับภูมิภาคมิใช่เพียงระดับภายในประเทศ พร้อมกำหนดเป้าหมายและทิศทางการพัฒนาที่ชัดเจน มีจุดเน้นในการพัฒนา (Focus) และมีการจัดลำดับความสำคัญ (Prioritization)

2) แผนโลจิสติกส์ของประเทศในช่วงต่อไปควรเปลี่ยนเป้าหมายจากการเน้นลดต้นทุนของผู้ประกอบการ มาเป็นการใช้ประโยชน์จากระบบโลจิสติกส์ไทยเพื่อสนับสนุนการค้าและการสร้างรายได้จากกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน โดยสร้างและเพิ่มกิจกรรมที่มีมูลค่าเพิ่ม (Value-Added) เพื่อก่อให้เกิดการสร้างรายได้จากกิจกรรมโลจิสติกส์ ประเทศไทยควรลดบทบาทการเป็นแหล่งโรงงานผลิตประเภทสินค้าขั้นต้น (Primary Products) วัตถุดิบ หรือ OEM ให้น้อยลง และบทบาทการเป็น “ผู้ค้า” ให้มากขึ้น เพื่อสร้างและเพิ่มมูลค่าให้กับประเทศ

3) วางตำแหน่งประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางในระดับภูมิภาคอาเซียน มิใช่มองเฉพาะระดับภายในประเทศเท่านั้น เช่น จังหวัดกรุงเทพ จะต้องพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางของภูมิภาคอาเซียน ไม่ใช่เพียงศูนย์กลางของประเทศไทยอีกต่อไป ในขณะที่จังหวัดเชียงใหม่พัฒนาให้เป็นศูนย์กลางทางภาคเหนือของภูมิภาคอาเซียน มิใช่ศูนย์กลางของภาคเหนือของไทยอีกต่อไป หรือจังหวัดขอนแก่น พัฒนาให้เป็นศูนย์กลางของประเทศเพื่อนบ้านทางด้านตะวันออกของไทย เป็นต้น

4) พัฒนาโครงข่ายเส้นทางคมนาคมและการขนส่งทางบกที่เหมาะสม ทั้งทางถนนและทางรางโดยเร่งพัฒนาระบบ Missing Link ภายในประเทศเพื่อรองรับการค้าระหว่างประเทศ ในขณะเดียวกันต้องพัฒนาการขนส่งระหว่างประเทศโดยเชื่อมโยงจากประเทศไทยซึ่งเป็นต้นทางจนถึงปลายทางในประเทศบ้านให้ได้อย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างที่ดีจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งมีการวางแผนเชื่อมโยงเมืองหลักหรือท่าเรือหลักในประเทศจีนกับเมืองหลักหรือท่าเรือหลักในประเทศเพื่อนบ้าน เป็นต้น ตลอดจนพัฒนาการเชื่อมโยงการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

5) พัฒนาระบบ/สิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า (Trade Facilitation) และการบริหารจัดการโลจิสติกส์ ณ การค้าชายแดน (Border Trade) ได้แก่ การพัฒนาสถานีขนส่งสินค้า คลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้า และเครือข่ายระบบสารสนเทศ โดยเน้นความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างภาครัฐและเอกชน

6) ส่งเสริมการค้าเชิงรุกโดยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยขยายการลงทุนไปสู่ต่างประเทศโดยเฉพาะในประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียน เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานและวัตถุดิบในประเทศและใช้ประโยชน์จากสิทธิพิเศษ (GSP) ของประเทศเพื่อนบ้านในการผลิตเพื่อส่งออก รวมทั้งเร่งสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยการสร้างตราสัญลักษณ์และสร้างเครือข่ายธุรกิจโดยการหาตัวแทนและหุ้นส่วนในต่างประเทศ ทั้งนี้อาจเริ่มจากการเปิดตลาดนัดตามเมืองหลักต่างๆ ในประเทศสมาชิกอาเซียน เพื่อให้สินค้าไทยนำโลจิสติกส์ก่อน ซึ่งกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ต่างๆ จะตามมาเอง

7) พัฒนาผู้ประกอบการไทยให้เป็น Trader เพื่อกำกับการค้าให้เป็นไปในทิศทางที่สร้างมูลค่าให้กับประเทศ ตลอดจนสร้างและคุมช่องทางการจัดจำหน่าย (Distribution Channel) และเครือข่ายโลจิสติกส์ (Logistics Network) เพื่อสามารถเข้าถึงและครองตลาดอาเซียนได้

8) ภาคเอกชนไทยควรหาพันธมิตรทางธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งไม่ใช่เฉพาะประเทศในอาเซียน และจะต้องเรียนรู้ด้านการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศจากพันธมิตรทางธุรกิจต่างชาติและปรับตัวให้ได้จึงจะอยู่รอดได้

9) ประเทศไทยต้องรู้จักนำความได้เปรียบด้านทำเลที่ตั้งและโครงสร้างพื้นฐานทางถนนที่ดีมาพัฒนาอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งรู้จักนำมาทำให้เกิดเป็นผลตอบแทนทางเศรษฐกิจกลับสู่ประเทศจากการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งระหว่างประเทศ เช่น การเรียกเก็บค่าผ่านทางของรถบรรทุกต่างประเทศที่ใช้เส้นทางถนนในประเทศไทย เป็นต้น

บทที่ 3

การวิเคราะห์ปัจจัยและแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน รองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน AEC (Asean Economic Community)

เนื้อหาในส่วนของการวิเคราะห์ปัจจัยและแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน AEC ประกอบด้วย

นโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนและงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์

- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- ยุทธศาสตร์การพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศไทย
- ยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม
- โครงการพัฒนาระบบขนส่งที่สำคัญ

วิเคราะห์แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

- แผนพัฒนาระบบขนส่งทางถนนเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
- แผนพัฒนาระบบขนส่งทางรางเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
- แผนพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
- แผนพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

แผนพัฒนาและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งสินค้าของต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จ

การศึกษาวิเคราะห์ในส่วนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ทราบถึงนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนและงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และจัดทำตัวชี้วัดต่อไป
- ทราบถึงแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดต่อไป

- ทราบถึงแผนพัฒนาและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งสินค้าของต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จ

3.1 นโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนและงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์

การดำเนินงานในส่วนนี้ ที่ปรึกษาจะทำการทบทวนยุทธศาสตร์ ข้อมูล แผนงาน โครงการและผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวมของประเทศทั้งทางถนน ทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้กำหนดกรอบทิศทางการพัฒนาประเทศไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) โดยมีเป้าหมายในการพัฒนา ดังนี้

- ลดสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ให้ต่ำกว่าร้อยละ 15 และเพิ่มสัดส่วนการขนส่งทางรางเป็นร้อยละ 5 ซึ่งในปัจจุบันการขนส่งสินค้านั้นส่วนใหญ่เป็นการขนส่งทางถนนร้อยละ 82 ทางน้ำร้อยละ 15 และทางรถไฟเพียงร้อยละ 3
- การผลักดันการพัฒนาการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งไปสู่การขนส่งในรูปแบบอื่นๆ ที่มีต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยต่ำและมีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ
- พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบบริหารจัดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เชื่อมโยงการขนส่งทางถนน ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศในลักษณะบูรณาการทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและมาตรฐานการขนส่งสินค้าสู่สากลทั้งด้านความเร็ว ความปลอดภัย และความตรงต่อเวลา
- สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจภายใต้กรอบความร่วมมือระดับภูมิภาคและพัฒนาระบบบริหารจัดการรวบรวมและกระจายสินค้าที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนระบบโลจิสติกส์ของประเทศในภาพรวม

- ยกระดับประสิทธิภาพกระบวนการอำนวยความสะดวกทางการค้าและการขนส่งสินค้าผ่านแดนและข้ามแดน เช่น การพัฒนาระบบ National Single Window และด้านการค้าชายแดน เป็นต้น
- เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว โดยเฉพาะการขนส่งทางรถไฟ ด้วยการบูรณะปรับปรุงทางรถไฟ และจุดตัดระหว่างโครงข่ายรถไฟและโครงข่ายถนนเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการให้บริการ ก่อสร้างทางคู่ในเส้นทางรถไฟสายหลัก และจัดการจราจรและล้อเลื่อน รวมทั้งการปรับปรุงระบบอาณัติสัญญาณให้มีความทันสมัยเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาเส้นทางรถไฟความเร็วสูงเชื่อมโยงสู่เมืองต่างๆ ในภูมิภาคและกลุ่มประเทศอาเซียน ตลอดจนการปรับโครงสร้างการรถไฟแห่งประเทศไทย รวมทั้งปรับปรุงพัฒนาโครงข่ายขนส่งมวลชนที่มีอยู่ในปัจจุบันให้มีความทันสมัยครอบคลุมพื้นที่บริการเพิ่มขึ้นและสอดคล้องกับการขยายตัวของเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการก่อสร้างโครงข่ายระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และเพิ่มประสิทธิภาพรถโดยสารสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
- พัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางจากรถยนต์ส่วนบุคคลเป็นระบบขนส่งสาธารณะอย่างเป็นรูปธรรม การปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการรถโดยสารสาธารณะในภูมิภาค รวมทั้งการปรับโครงสร้างการบริหารจัดการระบบขนส่งสาธารณะทั้งระบบ เพื่อให้การบริการมีคุณภาพ มาตรฐานและเป็นธรรมต่อผู้ใช้บริการ

3.1.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศไทย (พ.ศ. 2550 - 2554)

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลสถานการณ์ของระบบโลจิสติกส์ไทยในปัจจุบัน พบว่า ประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ของไทยยังต่ำกว่าประเทศคู่ค้า ดังนั้นจึงมีความพยายามยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ให้สามารถสนับสนุนการพัฒนาและการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ พ.ศ. 2550-2554 ตามที่ สศช. เสนอ ซึ่งมีเนื้อหาใกล้เคียงกับร่างแผนแม่บทการพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2549-2553 (ฉบับปรับปรุง) ประกอบด้วยประเด็นยุทธศาสตร์ 5 ประเด็น คือ

1. การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการโลจิสติกส์ในภาคการผลิต
2. การเพิ่มประสิทธิภาพระบบขนส่งและโลจิสติกส์
3. การพัฒนาธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ให้สามารถแข่งขันได้ในเวทีการค้าระหว่างประเทศ
4. การยกระดับประสิทธิภาพกระบวนการอำนวยความสะดวกทางการค้า
5. การพัฒนากำลังคนและกลไกการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกระทรวงคมนาคม คือ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบขนส่งและโลจิสติกส์ (ยุทธศาสตร์ที่ 2) ซึ่งมีแนวทางการดำเนินงาน ได้แก่

- การพัฒนาเครือข่ายโลจิสติกส์ในประเทศให้เชื่อมโยงอย่างบูรณาการ (Logistics Network Integration) ทั้งเครือข่ายภายในและการเชื่อมต่อไปสู่ต่างประเทศ โดยพัฒนาระบบการขนส่งเชื่อมโยงหลายรูปแบบ (Multimodal) ระบบการขนส่งสนับสนุน (Feeder) ทางด่วนพิเศษ (Motorway) รวมทั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า (เช่น Logistics Center / Distribution Center / Container Yard เป็นต้น) ตามจุดยุทธศาสตร์ต่างๆ ภายในประเทศ
- สนับสนุนการใช้รูปแบบและวิธีการบริหารจัดการขนส่งเพื่อการประหยัดพลังงาน (Transport Management for Energy Saving) เพื่อนำไปสู่การลดต้นทุนการขนส่งทั้งในระดับธุรกิจและระดับประเทศ โดยให้รัฐเป็นผู้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและปรับบทบาทการรถไฟแห่งประเทศไทย ทำหน้าที่บริหารโครงข่ายทางรถไฟและขนส่งผู้โดยสาร และให้เอกชนเข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดหาหัวรถจักร แคร่บรรทุกสินค้า และดำเนินการให้บริการขนส่งสินค้า และการประยุกต์ใช้วิธีการจัดการขนส่งที่ทันสมัยรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีการขนส่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและลดต้นทุนขนส่ง
- พัฒนาเส้นทางการค้า (New Trade Lanes) สู่ตะวันออกกลาง แอฟริกา และยุโรป ผ่านทางฝั่งทะเลอันดามัน เพื่อรองรับการขยายตัวทางการค้าของประเทศเพื่อนบ้าน โดยการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกที่มีศักยภาพฝั่งตะวันตก และการพัฒนาเส้นทางขนส่งเชื่อมโยงท่าเรือกับเส้นทางขนส่งหลักของประเทศและภูมิภาค (Economic Corridor) ซึ่งในด้านรถไฟมีการเปิดเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงจากท่าเรือฝั่งตะวันตกกับเส้นทางขนส่งสินค้าภูมิภาคประตูการค้าหลักและเมืองคู่ค้าหลัก

3.1.3 ยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม

ยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2554-2558

กระทรวงคมนาคมในฐานะที่เป็นผู้รับผิดชอบด้านการกำหนดนโยบายและพัฒนาระบบการขนส่งของประเทศทั้งระบบการคมนาคมขนส่งสาธารณะ และการเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมขนส่งทุกระบบเพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถของประเทศ ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2554 - 2558 เพื่อมุ่งสู่การขนส่งที่ยั่งยืน โดยพัฒนาระบบกลไกและบุคลากร รวมทั้งวางแผนนโยบายการพัฒนาท่าเรือและบูรณาการการขนส่งและการจราจร ให้มีอย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ ทัวถึง คุ่มค่าและเป็นธรรมซึ่งมีประเด็นยุทธศาสตร์ 8 ประเด็นหลัก ดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 1** เพิ่มศักยภาพศูนย์การขนส่ง (Hub) และโครงข่ายเชื่อมโยง (Spoke) รวมถึงกฎระเบียบ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการขนส่ง ซึ่งมีเป้าหมายในการส่งเสริมให้ประเทศไทย เป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่ง (Hubs for Connectivity)
- ยุทธศาสตร์ที่ 2** เพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและระบบโลจิสติกส์เพื่อรองรับการพัฒนาภาคเศรษฐกิจ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ซึ่งมีเป้าหมายในการทำให้มีระบบการขนส่งมีประสิทธิภาพ มีความสะดวก รวดเร็ว น่าเชื่อถือประหยัดต้นทุนการขนส่งและมีระดับการให้บริการที่ดีเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจและชุมชน (Accessibility) เพื่อเพิ่มโอกาสทางธุรกิจและเศรษฐกิจในระดับพื้นที่ให้เติบโตได้อย่างรวดเร็วและยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 3** การพัฒนาระบบการขนส่งและการจราจรเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งมีเป้าหมายในการปรับปรุงและเพิ่มความปลอดภัย (Safety) ในการเดินทาง การขนส่งและการจราจร เพื่อลดจำนวนอุบัติเหตุและจำนวนผู้เสียชีวิตจากการขนส่ง ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคม และเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน
- ยุทธศาสตร์ที่ 4** การส่งเสริมและสนับสนุนการขนส่งทางน้ำและราง รวมถึงพัฒนาเทคโนโลยี การใช้พลังงานและยานพาหนะที่สะอาด เพื่อลดต้นทุนการขนส่ง ประหยัดพลังงานและรักษาสິงแวดล้อม ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการขนส่งที่ประหยัดพลังงาน (Energy Saving) เพื่อลดการใช้พลังงานในภาคการขนส่งและมลภาวะที่เกิดจากภาคการขนส่ง ลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
- ยุทธศาสตร์ที่ 5** การผลักดันและเพิ่มโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะเพื่อให้ประชาชนเข้าถึงอย่างสะดวก ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อยกระดับการเข้าถึงและเพิ่มการใช้ระบบการขนส่งสาธารณะ (Public Transport) อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม
- ยุทธศาสตร์ที่ 6** การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเชื่อมต่อโครงข่ายการเดินทางการบริหารจัดการขนส่งและการจราจร รวมถึงสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกในการ เข้าถึงและลดเวลาในการเดินทาง ซึ่งมีเป้าหมายในการเพิ่มความคล่องตัว (Mobility) และลดระยะเวลาในการเดินทางขนส่ง และการจราจรรวมทั้งลดความสูญเสียจากการจราจรติดขัด

- ยุทธศาสตร์ที่ 7** การส่งเสริมการศึกษา วิจัย พัฒนาบุคลากรและเทคโนโลยี รวมถึงนวัตกรรมในภาคการขนส่งและจราจร เพื่อสนับสนุนระบบการขนส่งและการจราจร ซึ่งมีเป้าหมายในการส่งเสริมการศึกษา วิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการขนส่งและการจราจรรวมถึงพัฒนาระบบฐานข้อมูล และบุคลากรด้านการขนส่ง (HR/R&D) ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการในการเดินทางและการขนส่งที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ภาคการขนส่งและจราจรของไทยก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกาภิวัตน์
- ยุทธศาสตร์ที่ 8** การบริหารจัดการระบบการขนส่งและการจราจรให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการบริหารจัดการด้านการขนส่ง การจราจรและบริการที่มีประสิทธิภาพและโปร่งใส (Efficiency and Transparency) ให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด คุ่มค่า และมีประสิทธิภาพ ภายใต้การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย ส่งเสริมให้เอกชนเข้ามีส่วนร่วมในการลงทุนและแข่งขันให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้ง สนับสนุนและส่งเสริมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็งในด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการการขนส่ง

แผนปฏิบัติการกระทรวงคมนาคม (พ.ศ. 2555 – 2558)

แผนปฏิบัติการกระทรวงคมนาคม มีวิสัยทัศน์เพื่อมุ่งสู่การขนส่งที่ยั่งยืน เพื่อพัฒนาระบบกลไกและบุคลากร รวมทั้งวางแนวนโยบายการพัฒนา กำกับดูแล บูรณาการขนส่งและจราจร ให้มีบริการที่เพียงพอทั่วถึง คุ่มค่า และเป็นธรรมประเทศ เพื่อมุ่งสู่การขนส่งที่ยั่งยืน โดยยุทธศาสตร์ของกระทรวงคมนาคมมุ่งเน้นในการพัฒนา ดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 1** การเชื่อมโยงโครงข่ายระบบขนส่งภายในประเทศและพัฒนาจุดเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านเพื่อเป็นเครื่องมือในการกระจายความเจริญสู่ภูมิภาคอย่างยั่งยืน เตรียมความพร้อมรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในปี พ.ศ. 2558
- ยุทธศาสตร์ที่ 2** การพัฒนาระบบโลจิสติกส์การขนส่ง เพื่อเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการระบบขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีต้นทุนที่เหมาะสมและแข่งขันได้
- ยุทธศาสตร์ที่ 3** การพัฒนาระบบขนส่งให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยเพื่อลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาการให้บริการระบบการขนส่งเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต เพื่อลดความ
สูญเปล่าจากเวลาที่ใช้ในการเดินทางและการขนส่ง

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การบริหารจัดการระบบการขนส่งและการจราจรอย่างมีประสิทธิภาพ

โดยตัวชี้วัดและเป้าหมายของแผนปฏิบัติราชการกระทรวงคมนาคม (พ.ศ. 2555 – 2558) ดังแสดงใน
ตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1: ตัวชี้วัดและเป้าหมาย แผนปฏิบัติราชการกระทรวงคมนาคม (พ.ศ. 2555 – 2558)

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย				
	หน่วยนับ	2555	2556	2557	2558
1. ร้อยละของการขนส่งสินค้าภายในประเทศทางน้ำ และระบบรางเปรียบเทียบกับ การขนส่งสินค้า	ร้อยละ	16.80	17.31	18.24	18.57
2. ปริมาณผู้โดยสารระบบรถไฟฟ้า (แสนคนต่อวัน)	แสนคน	2.61	2.78	2.99	4.16
3. ปริมาณผู้โดยสารระหว่างประเทศของท่าอากาศยาน ในความรับผิดชอบของกระทรวงคมนาคม	ล้านคน	40.30	40.35	40.40	41.40
4. ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศผ่านท่าเรือ แหลมฉบัง	ล้าน TEUs.	6.17	6.67	7.27	8.01
5. โครงสร้างพื้นฐานและระบบการขนส่งได้รับการ พัฒนาและบำรุงรักษาตามแผนการดำเนินงานที่ กำหนดไว้ในแต่ละปีงบประมาณไม่น้อยกว่าร้อยละ	ร้อยละ	85	85	87	87
6. จำนวนผู้เสียชีวิตและได้รับบาดเจ็บบนถนนในความ รับผิดชอบของกระทรวงคมนาคมลดลงเมื่อเทียบกับ ปีที่ผ่านมา ไม่น้อยกว่าร้อยละ	ร้อยละ	5	5	5	5
7. ร้อยละความพึงพอใจของศูนย์บริการร่วมคมนาคม	ร้อยละ	85	85	85	85

แผนปฏิบัติราชการกรมเจ้าท่า (พ.ศ. 2555 – 2558)

กรมเจ้าท่าภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงคมนาคม ซึ่งมีวิสัยทัศน์ที่มุ่งการพัฒนาระบบการขนส่ง
ทางน้ำและพาณิชยนาวีให้ปลอดภัย สะดวก และมีประสิทธิภาพ ตามมาตรฐานสากล ซึ่งกรมเจ้าท่าได้จัดทำ
แผนปฏิบัติราชการ โดยมียุทธศาสตร์ในการพัฒนามุ่งเน้นในเรื่องต่างๆ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาศักยภาพในการขนส่งทางน้ำให้สามารถแข่งขันได้

ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งทางน้ำตามธรรมชาติ เพื่อ
สนับสนุนระบบการขนส่งทางน้ำให้มีประสิทธิภาพ (ท่าเรือ เขื่อน ขุดลอก)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาการความปลอดภัยด้านการขนส่งทางน้ำและการพาณิชย์นาวีให้ได้มาตรฐาน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาการผลิตบุคลากรด้านพาณิชย์นาวีให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

แผนปฏิบัติการการกรมการขนส่งทางบก (พ.ศ. 2555 – 2558)

กรมการขนส่งทางบก ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงคมนาคม ซึ่งมีวิสัยทัศน์ที่จะมุ่งมั่นพัฒนาการขนส่งทางถนน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ซึ่งกรมการขนส่งทางบกได้จัดทำแผนปฏิบัติราชการ โดยมียุทธศาสตร์ในการพัฒนามุ่งเน้นในเรื่องต่างๆ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนา ส่งเสริม และกำกับดูแลระบบการขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพและสนับสนุนความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนา ส่งเสริม และกำกับดูแลระบบการขนส่งทางถนนให้มีความปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาและการบริการงานและการบริการสู่ความเป็นเลิศ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาการผลิตบุคลากรด้านพาณิชย์นาวีให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

แผนปฏิบัติการการกรมการบินพลเรือน (พ.ศ. 2555 – 2558)

กรมการบินพลเรือน ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงคมนาคม ซึ่งมีวิสัยทัศน์ในการเป็นองค์กรชั้นนำในระดับภูมิภาค เพื่อการขับเคลื่อนและผลักดันในการบินพลเรือนของประเทศเป็นที่ยอมรับและแข่งขันได้ในระดับสากล ซึ่งกรมการบินพลเรือนได้จัดทำแผนปฏิบัติราชการ โดยมียุทธศาสตร์ในการพัฒนามุ่งเน้นในเรื่องต่างๆ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 กำหนด พัฒนามาตรฐาน และวิธีการกำกับดูแลสนามบินให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพการบินของประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างเสริมและพัฒนาศักยภาพการขนส่งทางอากาศให้เป็นที่ยอมรับและตอบสนองความต้องการของตลาดได้อย่างเพียงพอ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการและยกระดับท่าอากาศยานให้มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาองค์กรสู่ความเป็นสากลและสร้างความยั่งยืน

แผนปฏิบัติการทางหลวง (พ.ศ. 2555 – 2558)

กรมทางหลวง ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงคมนาคม ซึ่งมีวิสัยทัศน์ที่จะมุ่งมั่นพัฒนาระบบทางหลวงตามมาตรฐานสากลเพื่อเสริมสร้างคุณค่าต่อเศรษฐกิจและสังคม สนองตอบความต้องการของผู้ใช้ทาง ซึ่งกรมทางหลวงได้จัดทำแผนปฏิบัติการ โดยมียุทธศาสตร์ในการพัฒนามุ่งเน้นในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อรองรับระบบโลจิสติกส์ภาคการขนส่ง
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การดูแลรักษา ปรับปรุง และพัฒนาประสิทธิภาพโครงข่ายทางหลวงให้กระจายทั่วทุกภูมิภาค
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาโครงข่ายทางหลวงให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการจัดการองค์กร ตอบสนองสังคมและสิ่งแวดล้อมตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี

แผนปฏิบัติการทางหลวงชนบท (พ.ศ. 2555 – 2558)

กรมทางหลวงชนบท ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงคมนาคม ซึ่งมีวิสัยทัศน์ที่จะพัฒนา เพิ่มคุณค่าเติมเต็มต่อโครงข่ายทางให้สมบูรณ์อย่างพอเพียงและยั่งยืน เพื่อประโยชน์สุขของประชาชน ซึ่งกรมทางหลวงชนบทได้จัดทำแผนปฏิบัติการ โดยมียุทธศาสตร์ในการพัฒนามุ่งเน้นในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทางยังมีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มและยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชน
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานงานทางและบริการด้านคมนาคมอย่างมีบูรณาการ
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบำรุงรักษาโครงข่ายทางอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 ความเข้มแข็งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาและบำรุงรักษาทางหลวงท้องถิ่น

แผนปฏิบัติการการรถไฟแห่งประเทศไทย (พ.ศ. 2555 – 2558)

การรถไฟแห่งประเทศไทย ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงคมนาคม ซึ่งมีวิสัยทัศน์ที่จะมุ่งเน้นความเป็นเลิศในการให้บริการระบบรางที่สะดวก ตรงต่อเวลา และปลอดภัย ซึ่งการรถไฟแห่งประเทศไทยได้จัดทำแผนปฏิบัติการ โดยมียุทธศาสตร์ในการพัฒนามุ่งเน้นในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการให้บริการขนส่งผู้โดยสารและสินค้า
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการพัฒนารถจักรและล้อเลื่อน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการเงินและการบัญชี

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการบริหารทรัพยากร

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการพัฒนาและบริหารองค์กร

ยุทธศาสตร์ที่ 7 ด้านการพัฒนาและบริหารบุคลากร

ยุทธศาสตร์ที่ 8 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

แผนปฏิบัติการทางการทางพิเศษแห่งประเทศไทย (พ.ศ. 2555 – 2558)

การรถไฟแห่งประเทศไทย ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงคมนาคม ซึ่งมีวิสัยทัศน์ที่ว่าทางเลือกที่คุ้มค่า พัฒนาก้าวไกล ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ซึ่งการทางพิเศษแห่งประเทศไทยได้จัดทำแผนปฏิบัติการ โดยมียุทธศาสตร์ในการพัฒนามุ่งเน้นในเรื่องต่างๆ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาธุรกิจและบริการ ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรให้เต็มประสิทธิภาพ เพื่อสร้างรายได้และเสริมสร้างคุณภาพการให้บริการรวมทั้งแก้ปัญหาจราจร

3.1.4 โครงการพัฒนาระบบขนส่งที่สำคัญ

โครงการศึกษาจัดทำแผนการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร โดย สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรกระทรวงคมนาคม (สนข.) กุมภาพันธ์ 2554

สืบเนื่องจากการเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุนในกรอบความร่วมมือ ทำให้มีการเปิดการค้าอย่างเสรี ประเทศไทยในฐานะที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของประชาคม จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงขีดความสามารถในการแข่งขันทางการค้า เนื่องจากความไม่สมดุลของการพัฒนาระบบขนส่งที่ผ่านมา ก่อให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งกระทบต่อการผลิต การค้า การลงทุนของประเทศไทย ดังนั้น ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงการขนส่งให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และยังต้องรักษาความสมดุลของการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การพัฒนาทุกด้านเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมุ่งหวังให้ประชาชนมีชีวิตที่ดีขึ้น สนข. ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม จึงได้ดำเนินการศึกษาแผนการพัฒนาระบบคมนาคมให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมีเป้าหมายเพื่อให้แผนการพัฒนาระบบขนส่งและจราจรเป็นเครื่องมือที่ใช้ประกอบการตัดสินใจกำหนดแผนงาน/โครงการพัฒนาอย่างเหมาะสม และทราบถึงผลกระทบเกี่ยวข้องกับนโยบายกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศ การเชื่อมโยงโครงข่าย การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ตลอดจนกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ เป็นต้น

สาระสำคัญของแผนการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2554-2563) จัดทำขึ้นจากการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และข้อจำกัด ตลอดจนวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งของประเทศไทยในปัจจุบัน ตลอดจนคาดการณ์ถึงแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ที่ตรงต่อสภาพปัญหาและแนวทางที่ควรจะเป็น ซึ่งการพิจารณาจัดทำแผนการพัฒนาระบบขนส่งและจราจรจะพิจารณาเป็นองค์รวมโดยไม่แบ่งเป็นรูปแบบการขนส่งรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นการบูรณาการความคิดโดยมองภาพรวมของระบบขนส่งและจราจร โดยยึดหลักจากแนวคิดของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ซึ่งกรอบทิศทางการพัฒนาสามารถสรุปได้ดังนี้

1. **พัฒนาระบบโครงข่ายโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง** ให้สามารถบริการเชื่อมโยงระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งพัฒนาท่าเรือหลักระหว่างประเทศให้สามารถรองรับการบริการได้ในระดับสากล ส่งผลให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการให้บริการด้านการขนส่งในภูมิภาคในอนาคต
2. **พัฒนาระบบขนส่งมวลชน** เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเดินทางของประชาชนจากถนนไปสู่การเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multi-Modal Transport)
3. **พัฒนาท่าอากาศยานให้เป็นศูนย์กลางการบินในภูมิภาค** โดยการพัฒนาขีดความสามารถด้านกายภาพและระบบสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อรองรับการขยายตัวของปริมาณจราจรทางอากาศที่เพิ่มขึ้น สนับสนุนการบริหารจัดการระบบ Free Zone ให้มีประสิทธิภาพ ควรมีการแก้ไขและปรับปรุงกฎระเบียบให้เอื้อต่อการขนส่งที่ท่าอากาศยานหลักในภูมิภาค เช่น เชียงใหม่ ภูเก็ต อุบลราชธานี อุดรธานี เพื่อสร้างศักยภาพในการเป็นประตูเข้า-ออกประเทศมากขึ้น และสนับสนุนให้มีการบริหารจัดการเส้นทางบิน
4. **พัฒนารูปแบบและกลไกในการสนับสนุนทางการเงินและการลงทุนสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน** เพื่อเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนในการพัฒนาด้านการขนส่ง ลดภาระการลงทุนของภาครัฐ เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการด้านการขนส่ง และให้ความสำคัญกับภาคประชาชน (People Participation) เพื่อให้เกิดการยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
5. **ปรับปรุง กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง และปรับโครงสร้างการบริหารจัดการด้านการขนส่ง** เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการที่ดี (Good Governance) และมีการกำกับดูแลการให้บริการ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ

6. ส่งเสริมให้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารมาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ และให้บริการขนส่ง พัฒนาโครงข่ายพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งขยายระบบโครงข่ายสื่อสารโทรคมนาคมให้ครอบคลุมทุกภูมิภาค

แผนหลักการพัฒนากระบวนขนส่งและจราจรมีวิสัยทัศน์สำหรับการพัฒนาระบบการขนส่งของประเทศไทยในช่วง 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2554-2563) เพื่อ “มุ่งสู่การขนส่งที่ยั่งยืน (Towards Sustainable Transport)” ซึ่งเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ ผลลัพธ์ และผลกระทบตามหลักการพัฒนากระบวนขนส่งและจราจรปี พ.ศ. 2554-2563 ดังแสดงในตารางที่ 3-3 โครงการและมาตรการที่สำคัญจำแนกตามเป้าประสงค์ของแผนการพัฒนากระบวนขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2554-2563) ในทุกรูปแบบของการขนส่ง พร้อมทั้งงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการและหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2: โครงการและมาตรการที่สำคัญด้านคมนาคมเข้าประเทศของแผนหลักการพัฒนาาระบบขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2554-2563) ซึ่งรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community)

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
1. เพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่ง (Hubs for connectivity) 1.1 การพัฒนาและปรับปรุงเพื่อเพิ่มศักยภาพของโครงข่ายและศูนย์กลางการขนส่งระหว่างประเทศ 1.2 การเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้ผู้ประกอบการไทย	โครงการ/มาตรการโดยตรง						
	การขนส่งทางถนน (โครงการสำคัญ)						
	- โครงการทางหลวงระหว่างประเทศ (ทล.)	983.00	1,260.00	496.00	-	-	1,756.00
	- โครงการก่อสร้างทางหลวงสนับสนุนการขนส่งแบบต่อเนื่อง (ทล.)	3,033.00	1,633.00	613.00	-	-	-
	- โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขง จ.นครพนม (ทล.)	743.95	401.35	-	-	-	-
	- โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขง อ.เชียงของ จ.เชียงราย (ทล.)	295.91	274.39	106.18	-	-	-
	- โครงการทางหลวงชนบทเพื่อการเชื่อมต่อระบบขนส่ง (ทช.)	1,914.00	4,360.00	4,718.40	2,160.80	3,580	26,467.00
	- โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าจังหวัดศูนย์กลางการขนส่งและจังหวัดชายแดนจำนวน 6 แห่ง ระยะที่ 1 ได้แก่ เชียงใหม่ สงขลา	-	591.00	514.80	2,059.20	-	-
	หนองคาย อุบลราชธานี เชียงราย ตาก (ขบ.)						
	- โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าจังหวัดศูนย์กลางการขนส่งและจังหวัดชายแดนจำนวน 6 แห่ง ระยะที่ 2 ได้แก่ สระแก้ว มุกดาหาร	-	-	-	-	596.41	2,884.60
	สุราษฎร์ธานี นครราชสีมา ขอนแก่น นครสวรรค์ (ขบ.)						
	มาตรการสำคัญ						
	- เพื่อกำหนดระเบียบการจัดการและกำกับการใช้ถนนระหว่างประเทศ (ขบ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
	การขนส่งทางราง (โครงการสำคัญ)						
	- โครงการก่อสร้างทางคู่สายชายฝั่งทะเลตะวันออก ช่วงฉะเชิงเทรา-คลองสิบเก้า-แก่งคอย (รฟท.)	1,473.85	3,427.87	3,363.46	3,083.17	-	11,348.36
	- โครงการก่อสร้างทางคู่สายชายฝั่งทะเลตะวันออก ช่วงฉะเชิงเทรา-ศรีราชา-แหลมฉบัง (รฟท.)	292.99	-	-	-	-	-
	- โครงการก่อสร้างทางคู่ ระยะที่ 2 สายแก่งคอย-บัวใหญ่ (รฟท.)	-	-	-	-	-	28,800.00
	- โครงการก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) แห่งที่ 2 (รฟท.)	2,000.00	2,000.00	2,066.00	-	-	6,066
	- โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ	-	-	-	-	-	45,000.00
	- โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม	-	-	-	-	-	38,000.00
	มาตรการสำคัญ						
	- เพื่อปรับปรุงกฎระเบียบเกี่ยวกับการขนส่งทางราง รองรับการแข่งขันเสรี	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- สันติภาพระหว่างประเทศผ่านแดน เช่น การจัดทำมาตรฐานของเครื่อ						
	และระบบห้ามล้อของประเทศเพื่อให้มีมาตรฐานเดียวกัน (รฟท.)						
	และส่งเสริมศักยภาพผู้ประกอบการจัดการขนส่งทางรถไฟ						
	(Logistics Service Provider) (รฟท.)						
	การขนส่งทางน้ำ (โครงการสำคัญ)						
	- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสน แห่งที่ 2 จ.เชียงราย (จท.)	501.71	302.73	-	-	-	-
	- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือแม่ปรางค์คลองใหญ่ จ.ตราด (จท.)	194.40	432.00	669.60	-	-	-

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
	- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือแม่น้ำลิกปากบารา จ.สตูล (จท.)	-	1,948.33	1,623.45	1,623.45	1,623.45	5,615.35
	- โครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลิกชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนล่าง ระยะที่ 1 (ท่าเรือสงขลา แห่งที่ 2) (จท.)	-	16.40	65.60	645.37	2,514.67	2,514.67
	- โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟท่าเรือแหลมฉบัง (กทท.)	667.11	408.57	-	-	-	934.63
	- โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ระยะที่ 3 (กทท.)	-	-	-	-	-	30,000.00
	- โครงการเตรียมความพร้อมเข้าบริหารประกอบการท่าเรือเชียงแสน แห่งที่ 2 (กทท.)	-	148.00	-	-	-	-
	มาตรการสำคัญ						
	- การกำหนดมาตรการทางภาษีและควบคุมค่าระวางเรือและตู้สินค้า (จท.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการพัฒนาการเชื่อมโยงภูมิภาคชายฝั่งทะเลอาเซียน (Asean Connectivity) ทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐาน กฎระเบียบ ข้อบังคับ การกำกับดูแล ที่มีมาตรฐานเดียวกันตามกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศ (จท.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- เร่งรัดระยะเวลาที่ใช้ในการพิจารณาผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) และผลกระทบต่อสุขภาพ (HIA) ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ (จท.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการส่งเสริมความเข้มแข็งให้ผู้ประกอบการบริหารจัดการสินค้าระหว่างประเทศ โดยเฉพาะมาตรการด้านภาษี (จท.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
	- มาตรการกำหนดความร่วมมือและสร้างตลาดและฐานผลิตสินค้า รวมทั้งบริการเดียวกันในภูมิภาค (จท.) การขนส่งทางอากาศ (โครงการสำคัญ)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- โครงการพัฒนาท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ระยะที่ 2 (ทอท.)	215.04	1,029.76	10,170.96	19,537.90	20,164.55	11,385.01
	- โครงการจัดหาเครื่องบิน 14 ลำ ตามแผนวิสาหกิจปี 2548/49 – 2552/53 (บกท.)	-	16,135.00	16,685.00	-	-	-
	- โครงการจัดหาเครื่องบิน ปี พ.ศ. 2553-2557 จำนวน 15 ลำ (บกท.)	11,076.68	13,502.48	10,368.9	4,502.22	4,502.22	22,511.09
	- โครงการจัดหาเครื่องบิน A330-300 จำนวน 8 ลำ ทดแทนเครื่องบิน A300-600 จำนวน 6 ลำ และเครื่องบิน B747-300 จำนวน 2 ลำ (บกท.)	530.00	-	-	-	-	-
	มาตรการสำคัญ	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการพัฒนาเครือข่ายเส้นทางการบินเชื่อมโยงกับต่างประเทศ โดยให้แรงจูงใจสายการบินต่าง ๆ มาใช้บริการที่ทำอากาศยาน สุวรรณภูมิ เช่น การช่วยเหลือให้ข้อมูลด้านการตลาดแก่สายการบิน (ทอท.)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการปรับปรุงการดำเนินงานการให้บริการของท่าอากาศยาน และสายการบินให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เช่น มาตรการเพื่อลดเวลา ที่ใช้ในการ Check-in เวลาในการตรวจสอบความปลอดภัย เวลาที่ใช้ ในการตรวจคนเข้าเมืองให้น้อยที่สุด (ทอท.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
	- มาตรการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการโดยมุ่งเน้นการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า (Highly Costomer Oriented) ได้แก่ เจ้าหน้าที่สายการบิน ผู้โดยสาร ผู้ขนส่งสินค้า เป็นต้น (พอท.) - มาตรการปรับปรุงการบริหารจัดการและการดำเนินงานคลัสสินค้า โดยการประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ เช่น กรมศุลกากร เพื่อปรับลดขั้นตอนหรือเอกสารที่ใช้ในการดำเนินการส่งผลให้การดำเนินงานมีความถูกต้องและสะดวกยิ่งขึ้น (พอท.) - มาตรการพัฒนาบุคลากร ทั้งฝ่ายปฏิบัติการ และฝ่ายบริหารจัดการ ให้มีคุณภาพและเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน ตลอดจนการส่งเสริมให้พนักงานมีจิตบริการ (Serve Mind) อย่างสม่ำเสมอ (พอท.) - มาตรการวางแผนการตลาด ประชาสัมพันธ์ และลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management) เพื่อให้ท่าอากาศยานไทยเป็นที่รู้จัก (Branding) (พอท.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2. เพื่อให้มีระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพและระดับการให้บริการที่ดีเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจและชุมชน (Accessibility)	โครงการ/มาตรการโดยตรง การขนส่งทางถนน (โครงการสำคัญ) - โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองในเส้นทาง บางปะอิน-สระบุรี-นครราชสีมา 199 กิโลเมตร, บางใหญ่-บ้านโป่ง-กาญจนบุรี 98 กิโลเมตร, ชลบุรี-พัทยา-มาบตาพุด 89 กิโลเมตร, นครปฐม-	5,500.00	13,600.00	28,200.00	45,000.00	44,900.00	42,000.00

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
2.1 การพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบขนส่งเพื่อเสริมสร้างให้มีการขยายพื้นที่การพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่ภูมิภาค 2.2 การเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้ผู้ประกอบการไทย	สมุทรสงคราม-ชะอำ 118 กิโลเมตร, และบางปะอิน-นครสวรรค์ 199 กิโลเมตร (ทล.)						
	- โครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) (ทล.)	3,430.00	6,000.00	8,000.00	10,000.00	12,000.00	36,000.00
	- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง (ทล.)	1,268.00	1,000.00	-	-	-	-
	- โครงการยกระดับมาตรฐานทาง (ทพ.)	3,476.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	16,000.00
	การขนส่งทางราง (โครงการสำคัญ)						
	- โครงการก่อสร้างทางคู่ สายมาบกะเบา-ถนนจิระ (รฟท.)	135.00	2,597.00	3,449.00	3,449.00	3,449.00	-
	- โครงการก่อสร้างทางคู่ สายนครปฐม-หนองปลาตุก-หัวหิน (รฟท.)	90.00	3,722.00	4,960.00	4,960.00	2,888.00	-
	- โครงการก่อสร้างทางคู่ สายลพบุรี-ปากน้ำโพ (รฟท.)	75.00	1,758.00	2,333.00	2,330.00	1,361.00	-
	- โครงการก่อสร้างทางคู่ สายจิระ-ขอนแก่น (รฟท.)	96.00	1,644.00	3,864.00	3,864.00	3,542.00	-
	- โครงการก่อสร้างทางคู่ สายประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร (รฟท.)	96.00	2,143.00	5,061.00	5,061.00	4,639.00	-
	- โครงการก่อสร้างทางคู่ ระยะที่ 2 สายปากน้ำโพ-ตะพานหิน (รฟท.)	-	-	-	-	-	7,500.00
	- โครงการก่อสร้างทางคู่ ระยะที่ 2 สายหัวหิน-ประจวบคีรีขันธ์ (รฟท.)	-	-	-	-	-	9,100.00
	- โครงการก่อสร้างทางคู่ ระยะที่ 2 สายชุมพร-สุราษฎร์ธานี (รฟท.)	-	-	-	-	-	17,000.00
	- โครงการปรับปรุงทางรถไฟ ระยะที่ 5 (รฟท.)	-	-	-	-	-	-
	- โครงการปรับปรุงทางรถไฟ ระยะที่ 6 (รฟท.)	1,489.00	2,545.00	2,545.00	1,928.00	-	8,507.00
	- โครงการปรับปรุงสะพาน (รฟท.)	1,192.00	2,028.00	2,028.00	1,530.00	-	6,778.00
	- โครงการติดตั้งระบบโครงข่ายโทรคมนาคม (รฟท.)	1,683.32	3,154.67	4,353.16	2,975.86	-	12,167.00

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
	- โครงการขายอเนกสัญญาไฟฟ้า (รฟท.)	370.00	945.00	885.00	-	-	2,200.00
	- โครงการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงท่าเรืออ่าวไทยและท่าเรือฝั่งทะเลอันดามัน (Landbridge) (รฟท.)	433.30	2,362.00	5,431.60	3,131.10	-	11,358.00
	โครงการส่งทางน้ำ (โครงการสำคัญ)	-	-	-	-	-	50,000.00
	- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือ จ.ชุมพร (จท.)	-	305.94	1,031.00	980.98	-	-
	- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบ้านนาเกลือ จ.ตรัง (จท.)	58.35	155.60	230.05	223.40	-	-
	- โครงการขุดลอกร่องน้ำในประเทศ (จ้างเหมา) (จท.)	299.52	306.00	306.00	306.00	306.00	-
	- โครงการขุดลอกร่องน้ำชายฝั่งทะเล (จ้างเหมา) (จท.)	530.00	540.00	550.00	560.00	570.00	-
	มาตรการสำคัญ						
	- มาตรการติดตามประสานงานกับกรมศุลกากร เพื่อลดขั้นตอนเอกสาร ระเบียบพิธีการทางศุลกากรต่างๆ สำหรับการค้าขนส่งทางน้ำ (จท.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการจัดตั้งคณะกรรมการท่าเรือแห่งชาติ มีหน้าที่กำกับดูแลและกำหนดทิศทางการพัฒนาท่าเรือทั่วประเทศ (จท.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการปรับปรุง แก้ไข ขยายผล ยกร่าง กฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายด้านพาณิชย์นาวี ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเอื้อต่อการดำเนินงานการขนส่งทางน้ำ (จท.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการขนส่งทางน้ำ เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูล (จท.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
	การขนส่งทางอากาศ (โครงการสำคัญ)						
	- โครงการพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ต (ทอท.)	712.71	2,944.38	2,106.83	-	-	-
	- โครงการก่อสร้างต่อเติมลานจอดเครื่องบิน และก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่พักผู้โดยสารหลังเดิมพร้อมติดตั้งสะพานเทียบเครื่องบินท่าอากาศยานกระบี่ (บพ.)	105.00	-	-	-	-	105.00
	- โครงการต่อเติมความยาวทางวิ่ง ลานกลับลำ ลานจอดเครื่องบิน และระบบไฟฟ้าสนามบินท่าอากาศยานนราธิวาส (บพ.)	204.03	9.00	-	-	-	213.03
	- โครงการขยายทางวิ่ง (Runway strip และ Runway End Safety Area) ท่าอากาศยานสุราษฎร์ธานี (บพ.)	36.00	144.00	-	-	-	180.00
	- โครงการก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่พักผู้โดยสารท่าอากาศยาน นครศรีธรรมราช (บพ.)	50.00	60.00	60.00	-	-	170.00
	มาตรการสำคัญ						
	- มาตรการพัฒนาเครือข่ายเส้นทางการบินเชื่อมโยงทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ โดยให้แรงจูงใจสายการบินต่างๆ มาใช้บริการที่ท่าอากาศยานต่างๆ ในภูมิภาคของไทย เช่น การช่วยเหลือให้ข้อมูลด้านการตลาดแก่สายการบิน รวมทั้งส่งเสริมกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายในภูมิภาค เช่น การท่องเที่ยว การค้า การลงทุน และการขยายการบินต่างๆ)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
	- มาตรการปรับปรุงการดำเนินงานและการให้บริการของท่าอากาศยานในภูมิภาคให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อลดเวลาในการเดินทาง และเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้บริการ (ทอท. และ บพ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการส่งเสริมความสะดวกสบายให้แก่ผู้โดยสารในการเดินทางไป และกลับจากท่าอากาศยานโดยการส่งเสริมให้มีระบบขนส่งเชื่อมต่อกับท่าอากาศยานในภูมิภาค (ทอท. และ บพ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการของท่าอากาศยานในภูมิภาค โดยมุ่งเน้นการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า (Highly Costomer Oriented) ให้แก่ เจ้าหน้าที่สายการบิน ผู้โดยสาร ผู้ขนส่งสินค้า เป็นต้น (ทอท. และ บพ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการวางแผนการตลาด ประชาสัมพันธ์ และลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management) เพื่อส่งเสริมการใช้ท่าอากาศยานนานาชาติให้มากขึ้น (ทอท. และ บพ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการส่งเสริมความสะดวกสบายแก่ผู้โดยสารในการเดินทางไป และกลับจากท่าอากาศยานโดยการส่งเสริมให้มีระบบขนส่งเชื่อมต่อกับท่าอากาศยานในภูมิภาค (ทอท. และ บพ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	- มาตรการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการของท่าอากาศยานในภูมิภาค โดยมุ่งเน้นการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า (Highly Costomer Oriented) ให้แก่เจ้าหน้าที่สายการบิน ผู้โดยสาร ผู้ขนส่งสินค้า เป็นต้น (ทอท. และ บพ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
3. เพื่อปรับปรุงและเพิ่มความปลอดภัย(Safety) ในการเดินทางและการขนส่ง 3.1 การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน มาตรฐาน ยานพาหนะและสภาพแวดล้อมให้มีคุณภาพและความปลอดภัยในการเดินทาง และการขนส่ง	โครงการ/มาตรการโดยตรง การขนส่งทางถนน (โครงการสำคัญ) - โครงการขยายทางหลวงมีความปลอดภัย (ทล.) - โครงการก่อสร้างจุดพักรถสำหรับรถขนาดใหญ่บนทางหลวงสายประธาน (ทล.) - โครงการก่อสร้างสะพานข้ามทางรถไฟ ทั้งหมด 31 แห่ง (ทช.) มาตรการสำคัญ - มาตรการบังคับใช้การจำกัดความเร็ว (Speed Management) อย่างเป็นรูปธรรม (ทล.)	3,084.00 - 292.50 N/A	4,030.00 250.00 400.00 N/A	4,070.00 250.00 600.00 N/A	4,112.00 - 500.00 N/A	4,000.00 - 650.00 N/A	16,212.00 - 750.00 N/A
	3.2 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้มีความรู้ ความเข้าใจ จิตสำนึก และทักษะเรื่องความปลอดภัย ด้านการขนส่ง	N/A N/A N/A	N/A N/A N/A	N/A N/A N/A	N/A N/A N/A	N/A N/A N/A	N/A 23,670.75 4,446.00 3,681.00

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
4. เพื่อส่งเสริมการขนส่งที่ประหยัดพลังงาน (Energy saving และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Friendly) 4.1 การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเปลี่ยนมาใช้รูปแบบการขนส่งทางรางและทางน้ำเพิ่มขึ้น (Shift Mode) 4.2 การส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้มีการใช้พลังงานและยานพาหนะที่สะอาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	การขนส่งทางน้ำ (โครงการสำคัญ) - โครงการจัดหาระบบติดตามเรือสินค้าและเรือโดยสารในเขตท่าเรือเชียงแสน จ.เชียงราย (จท.)	-	-	18.00	-	-	-
	โครงการ/มาตรการโดยตรง การขนส่งทางราง (โครงการสำคัญ) - โครงการ Refurbish รถจักร 56 คัน (รพท.) - โครงการสร้างโรงรถจักรแก่งคอย (รพท.) - โครงการสร้างโรงรถสิริราชและหน่วย 10 ลาดกระบัง (รพท.) - โครงการจัดหาระบบลิฟต์ไฮดรอลิกทดแทน GE 50 คัน (รพท.) - โครงการจัดหาระบบลิฟต์ไฟฟ้า 13 คัน (20 ต้นต่อเพลก) (รพท.) - โครงการก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (CV) ในภูมิภาค (รพท.) - โครงการจัดหารถโดยสารรุ่นใหม่เพื่อบริการเชิงพาณิชย์ จำนวน 115 คัน (รพท.)	13.70 100.00 179.94 592.65 195.00 - 448.30	1075.66 600.00 179.94 3.00 3.00 - 3.00	2042.16 300.00 - 3,872.25 1752.00 50.00 4,081.46	228.48 - - 2,096.60 195.00 50.00 448.30	- - - - - 50.00 -	3,360.00 1,000.00 359.87 6,564.50 2,145.00 50.00 4,981.05
	การขนส่งทางน้ำ (โครงการสำคัญ) - โครงการพัฒนาท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A ₀) ที่ท่าเรือแหลมฉบัง (ภท.) - โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าทางลำน้ำเพื่อประหยัดพลังงานที่ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา (จท.) - โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าทางลำน้ำเพื่อประหยัดพลังงานที่อ.เมือง จ.อ่างทอง (จท.)	1,068.00 95.80 -	712.00 126.80 51.06	- - 204.24	- - -	- - -	- - -

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
	มาตรการสำคัญ - มาตรการส่งเสริมการซ่อมและต่อเรือครบวงจรภายในประเทศ โดยการจัดตั้งศูนย์ซ่อมและต่อเรือที่ได้มาตรฐานสากล (จท.) - มาตรการด้านภาษีที่เอื้อต่อการดำเนินงานของผู้ประกอบการ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการประกอบธุรกิจ (จท.) - มาตรการควบคุมและกำหนดตารางราคากลางของค่าภาระทางเรือและค่าขนส่งสินค้า (จท.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5. เพื่อยกระดับการเข้าถึงและเพิ่มการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport)	การขนส่งทางถนน (โครงการสำคัญ) - โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสาร (ขบ.) มาตรการสำคัญ - มาตรการจัดให้มีจุดจอดแล้วจร (Park and Ride) (รฟม. และ ขสมก.)	263.96	1,966.00	1,211.00	-	-	-
5.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการเชื่อมโยงระบบขนส่งสาธารณะอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6. เพื่อเพิ่มความคล่องตัว (Mobility)ในการเดินทางและการขนส่ง	การขนส่งทางถนน (โครงการสำคัญ) - โครงการก่อสร้างถนนเชื่อมต่อถนนราชพฤกษ์-ถนนกาญจนาภิเษก แนวตะวันออก-ตะวันตก (ทช.) - โครงการก่อสร้างถนนเชื่อมต่อถนนราชพฤกษ์-ถนนกาญจนาภิเษก แนวเหนือ-ใต้ (ทช.)	352.50	998.75	998.75	-	-	-
6.1 การปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อลด		-	-	-	1,028.00	2,056.00	2,056.00

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	โครงการ/มาตรการที่สำคัญ	งบประมาณ					
		2554 (ล้านบาท)	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	2554-2563 (ล้านบาท)
ปัญหาคอขวด และลด ปัญหาการจราจรติดขัด 6.2 การเพิ่มประสิทธิภาพการ บริหารจัดการจราจร (Traffic Management)	- โครงการทางพิเศษสายศรีรัช-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร (กทพ.)	-	1,169.00	3,506.00	1,169.00	-	-

ตารางที่ 3-3: เป้าประสงค์ของ ยุทธศาสตร์ ผลลัพธ์ และผลกระทบตามหลักการพัฒนาระบบการขนส่งและจราจร ปี พ.ศ. 2554-2563

เป้าประสงค์ (Goal)	ยุทธศาสตร์ (Strategy)	ผลลัพธ์ (Outcome)	ผลกระทบ (Impact)
1. เพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่ง (Hubs for Connectivity)	1.1 การพัฒนาและปรับปรุงเพื่อเพิ่มศักยภาพของโครงข่าย และศูนย์กลางการขนส่งระหว่างประเทศ 1.2 การเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้ผู้ประกอบการไทย	- ปริมาณการเดินทางและการขนส่งสินค้าผ่านประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น	- มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) เพิ่มขึ้น - การค้าระหว่างประเทศของไทยขยายตัว - เพิ่มบทบาทเศรษฐกิจของไทยในภูมิภาค
2. เพื่อให้มีระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพและระดับการให้บริการที่ดีเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจและชุมชน (Accessibility)	2.1 การพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบขนส่งเพื่อเสริมให้มีการขยายพื้นที่การพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่ภูมิภาค	- การขนส่งบนเส้นทางหลักเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจมีความสะดวก รวดเร็ว และน่าเชื่อถือมากขึ้น - ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบขนส่งเพิ่มขึ้น	- เศรษฐกิจในภูมิภาคสามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็วและยั่งยืน
3. เพื่อปรับปรุงและเพิ่มความปลอดภัย (Safety) ในการเดินทางและการขนส่ง	3.1 การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานมาตรฐานยานพาหนะ และสภาพแวดล้อมให้มีคุณภาพและความปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่ง 3.2 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้มีความรู้ ความเข้าใจ จิตสำนึก และทักษะเรื่องความปลอดภัย ด้านการขนส่ง	- จำนวนอุบัติเหตุจากการขนส่งลดลง - จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการขนส่งลดลง	- คุณภาพชีวิตดีขึ้น - ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคมจากอุบัติเหตุ
4. เพื่อส่งเสริมการขนส่งที่ประหยัดพลังงาน (Energy Saving) และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Friendly)	4.1 การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเปลี่ยนมาใช้รูปแบบการขนส่งทางรางและทางน้ำเพิ่มมากขึ้น (Shift Mode) 4.2 การส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้มีการใช้พลังงานและยานพาหนะที่สะอาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	- สัดส่วนและปริมาณการใช้พลังงานในภาคการขนส่งลดลง - มลภาวะที่เกิดจากภาคการขนส่งลดลง	- ลดผลกระทบที่มีต่อภาวะโลกร้อน - ลดการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง - เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
5. เพื่อยกระดับการเข้าถึงและเพิ่มการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport)	5.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการเชื่อมโยงระบบขนส่งสาธารณะอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม	- ผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะเพิ่มขึ้น	- เพิ่มความเท่าเทียมกันในสังคม - คุณภาพชีวิตดีขึ้น - ชุมชนมีความน่าอยู่มากขึ้น
6. เพื่อเพิ่มความคล่องตัว (Mobility) ในการเดินทางและการขนส่ง	6.1 การปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อลดปัญหาคอขวด และลดปัญหาการจราจรติดขัด 6.2 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการจราจร	- ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางและการขนส่งดีขึ้น	- บรรเทาสภาพการจราจรแออัด - ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากปัญหาการขนส่งและจราจร

3.1.5 สรุปสาระสำคัญจากการทบทวนเอกสารรายงานที่เกี่ยวข้อง

ทบทวนเอกสารรายงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยในส่วนของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่ปรึกษาได้พบว่าแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ 1-11 มีความเกี่ยวเนื่องที่สำคัญกับการพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่งในแต่ละยุคสมัยตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-4 (พ.ศ. 2504-2524) มุ่งเน้นการพัฒนาระบบขนส่งทางถนนเป็นหลัก จึงก่อให้เกิดปัญหาความไม่สมดุลของโครงสร้างระบบขนส่ง และในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5-7 (พ.ศ. 2525-2539) ถือเป็นจุดเปลี่ยนของแผนในการพัฒนาการคมนาคมขนส่ง เนื่องจากสถานการณ์ด้านพลังงานที่มีราคาเพิ่มสูงขึ้น จึงมีนโยบายลดความสำคัญของการพัฒนาด้านระบบการขนส่งทางถนนลงและเพิ่มความสำคัญของการพัฒนาด้านการขนส่งทางรถไฟและการขนส่งทางน้ำ ต่อมาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8-10 (พ.ศ. 2540-2554) จะเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเตรียมความพร้อมด้านการรวมกลุ่มทางการค้าของประเทศต่างๆ อาทิเช่น ความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียน (ASEAN) และความร่วมมือในการพัฒนาพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขง (Great Mekhong Subregion: GMS) เป็นต้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจในช่วงนี้จึงเน้นการยกระดับคุณภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยมุ่งเน้นในส่วนการพัฒนาโครงข่ายโครงสร้างพื้นฐานกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อเชื่อมโยงแนวพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจเพื่อขยายโอกาสด้านการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว จนมาถึง แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ซึ่งใช้อยู่ในปัจจุบันมีกรอบในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง ซึ่งเน้นหนักด้านการพัฒนาระบบขนส่งทางรางเป็นหลัก เช่น การปรับปรุงระบบทางรถไฟและจุดตัดเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการให้บริการ ก่อสร้างเส้นทางรถไฟรางคู่ จัดหารถหัวรถจักรและล้อเลื่อน รวมทั้งการปรับปรุงระบบอาณัติสัญญาณให้มีความทันสมัยเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ยังผลักดันการพัฒนา ระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบซึ่งจะเชื่อมโยงการขนส่งทางถนน ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศในลักษณะบูรณาการทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและมาตรฐานการขนส่งสินค้าสู่สากลสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจภายใต้กรอบความร่วมมือระดับภูมิภาค

แผนยุทธศาสตร์เพื่อรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในอนาคต ทางที่ปรึกษาได้พบว่า สถานภาพของระบบโลจิสติกส์ไทยในปัจจุบันยังต่ำกว่าประเทศคู่ค้า ดังนั้นจึงมีความพยายามยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ให้มีความสามารถในการแข่งขันมากยิ่งขึ้น ซึ่งแผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคมมีเนื้อหาส่วนใหญ่ในการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางทางการเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่ง (Hubs for Connectivity) เพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและระบบโลจิสติกส์เพื่อรองรับการพัฒนาภาคเศรษฐกิจ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเพิ่มโอกาสทางธุรกิจและเศรษฐกิจในระดับพื้นที่ให้เติบโตได้อย่างรวดเร็วและยั่งยืน ปรับปรุงและเพิ่มความปลอดภัย (Safety) ในการเดินทางเพื่อลดจำนวนอุบัติเหตุและจำนวนผู้เสียชีวิตจากการขนส่ง ส่งเสริมและสนับสนุนการขนส่งทางน้ำและราง เพื่อลดต้นทุนการขนส่งประหยัดพลังงาน รักษาสิ่งแวดล้อม และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

เชื่อมต่อโครงข่ายการเดินทาง รวมถึงสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึง และลดเวลาในการเดินทาง

ภาครัฐได้ทำการกำหนดโครงการและมาตรการที่จะพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community) ดังแสดงในตารางที่ 3-2 ซึ่งจะสังเกตได้ว่าโครงการส่วนใหญ่มุ่งเน้นด้านการเชื่อมโยงการขนส่งในแนวระเบียงเศรษฐกิจแนวเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor : NSEC) และในแนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor: EWEC) อาทิเช่น โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขง อ.เชียงของ จ.เชียงราย เชื่อมต่อไปยังประเทศลาวบริเวณแขวงห้วยทราย โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขง จ.นครพนม เชื่อมต่อไปยังประเทศลาวบริเวณแขวงคำม่วน โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสน แห่งที่ 2 เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าทางเรือกับประเทศต่างๆ และโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือน้ำลึกปากบารา จ.สตูล เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าในแถบทะเลอันดามัน อีกทั้งทางภาครัฐยังมุ่งเน้นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิมให้สามารถรองรับการขนส่งในอนาคต โดยการเพิ่มความจุ (Capacity) และเชื่อมโยงการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Intermodal Transportation) ซึ่งโครงการที่พัฒนาในด้านดังกล่าว อาทิเช่น โครงการก่อสร้างรถไฟรางคู่ เพื่อเพิ่มความจุของเส้นทางรถไฟ ทำให้สามารถรองรับการขนส่งในอนาคต สามารถลดปัญหาความล่าช้าของการเดินทางด้วยระบบราง โครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร เพื่อเพิ่มความจุของเส้นทางในการรองรับปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเมื่อมีการเปิดการค้าเสรี และโครงการพัฒนาศูนย์ขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟที่ทำเรือแหลมฉบัง เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ประกอบการในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เหมาะสม สามารถลดต้นทุนในการขนส่งสินค้า ซึ่งตัวอย่างโครงการดังกล่าวนี้ นับว่าเป็นโครงการที่เสริมสร้างศักยภาพในด้านการขนส่งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับนานาประเทศและเตรียมความพร้อมสำหรับการรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community) ในอนาคต

3.2 วิเคราะห์แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

จากแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านการขนส่งของกระทรวงคมนาคม ในช่วงปี พ.ศ. 2551-2554 ส่วนใหญ่จะเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนนเป็นหลัก เชื่อมโยงโครงข่ายให้มีระยะทางและเวลาในการเดินทางสั้นลง แต่ในส่วนของการพัฒนาด้านการขนส่งทางน้ำและทางรางซึ่งต้องอาศัยเงินลงทุนจำนวนมาก ประกอบกับแต่ละโครงการเป็นโครงการขนาดใหญ่ ทำให้ต้องมีการศึกษาและพิจารณาอย่างรอบคอบ จึงยังไม่สามารถดำเนินการให้เห็นผลอย่างรวดเร็วและชัดเจนในปัจจุบัน ซึ่งในอนาคตในช่วงปี พ.ศ. 2555-2559 ประเทศไทยจะเริ่มเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งจะมีเพียงตลาดเดียว (Single Market) ซึ่งเป็นการเปิดการค้าการผลิตได้อย่างเสรีทำให้เกิดการขนส่งข้ามแดนมากขึ้น ไทยจึงจำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากความได้เปรียบในเรื่องตำแหน่งที่ตั้งและฐานการผลิตและส่งออกที่สำคัญ เพื่อเป็น

จุดศูนย์กลางการขนส่งของภูมิภาคอาเซียนและเชื่อมโยงไปยังประเทศเพื่อนบ้าน ด้วยการพัฒนาเชื่อมโยงโครงข่ายการขนส่งตามแนวเส้นทางโลจิสติกส์ (Logistics Corridor) ของประเทศและการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าตามประตูการค้าชายแดนที่สำคัญ ซึ่งแผนงานและโครงการที่จะพัฒนาทางด้านโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ทางกระทรวงคมนาคมเน้นการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่ประหยัดพลังงานและลดต้นทุน รวมทั้งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศและเชื่อมต่อไปสู่ต่างประเทศ ตลอดจนพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งเพื่อรองรับการคมนาคมที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งสนับสนุนการเปิดเส้นทางการค้าใหม่ฝั่งทะเลอันดามันและโครงข่ายเชื่อมโยงเพื่อสนับสนุนการค้าการผลิตต่อไป

ซึ่งในส่วนของการวิเคราะห์แผนงานและโครงการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานซึ่งครอบคลุมรูปแบบการขนส่งทางถนน ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศ เพื่อรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในปี พ.ศ. 2558 ดังที่กล่าวมาข้างต้น ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ถึงภาพรวมของงบประมาณ ความจำเป็นเร่งด่วนของโครงการ และที่ตั้งของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการพัฒนาและประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในปัจจุบันและกำลังก่อสร้างเพื่อรองรับการขนส่งในอนาคต ซึ่งรายละเอียดของการวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานในแต่ละรูปแบบการขนส่ง มีดังนี้

3.2.1 แผนพัฒนาระบบขนส่งทางถนนเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

ประเทศไทยมีหน่วยงานที่กำกับดูแลเกี่ยวกับการขนส่งทางถนนด้วยกันหลายหน่วยงาน อันได้แก่ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ซึ่งในแต่ละหน่วยงานมีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพ มีความสะดวกรวดเร็ว และปลอดภัย สามารถเชื่อมโยงระบบการขนส่งและสนับสนุนโลจิสติกส์ภาคการขนส่งให้สามารถรองรับการแข่งขันทางด้านการค้าในอนาคต

การเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community) ในอนาคต ทำให้การค้าขายในกลุ่มสมาชิกทำได้โดยเสรี ซึ่งจะส่งผลให้การขนส่งสินค้ามีการแข่งขันที่รุนแรง ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานให้ได้มาตรฐาน สามารถเชื่อมโยงการขนส่งได้อย่าง สะดวก รวดเร็ว ลดปัญหาติดขัด เพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เดินทาง ซึ่งจากการวิเคราะห์โครงการที่สำคัญในแผนพัฒนาระบบขนส่งทางถนนเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) โดยภาพรวมพบว่ามีโครงการพัฒนาโครงข่ายถนนในด้านต่างๆ ดังนี้

1. โครงการเชื่อมโยงโครงข่ายถนนกับประเทศเพื่อนบ้าน อันได้แก่

- โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขง จ.นครพนม (กรมทางหลวง)

งบประมาณ: 1,145.3 ล้านบาท จุดประสงค์ของโครงการเพื่อเชื่อมโยงโครงข่ายถนนในการขนส่งสินค้าและบริการระหว่างประเทศไทยกับประเทศลาวและท่าเรือน้ำลึกห้วยน้ำอ่าวของสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ด้วยลักษณะกายภาพของจังหวัดนครพนมที่ตั้งอยู่ในเส้นทางเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ NSEC และ EWEC ซึ่งเป็นแนวของเส้นทางที่สำคัญ คือ R12 (ไทย-ลาว-เวียดนาม) ซึ่งการที่สะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 3 บริเวณจังหวัดนครพนม (สร้างเสร็จประมาณปลายปี 2554 ที่ผ่านมา) จะเกิดประโยชน์ในด้านการเชื่อมโยงการค้าระหว่างประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ทำให้การขนส่งทางโครงข่ายถนนมีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังทำให้การค้าบริเวณชายแดนจังหวัดนครพนมมีแนวโน้มเติบโตขึ้น ซึ่งภายหลังจากที่สะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งนี้สร้างเสร็จ โดยในช่วง 7 เดือนแรกของปี 2555 ที่ผ่านมา มูลค่าการส่งออกสินค้าผ่านด่านศุลกากรนครพนมมีประมาณ 3,537.0 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.0 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ขณะที่การนำเข้ามีมูลค่าประมาณ 1,541.7 ล้านบาท โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.9

- โครงการก่อสร้างสะพานที่ อ.เชียงของ จังหวัดเชียงราย (กรมทางหลวง)

งบประมาณ 1,486.5 ล้านบาท จุดประสงค์ของโครงการเพื่อเชื่อมโยงโครงข่ายถนนในการขนส่งสินค้าและบริการระหว่างประเทศผ่านทาง อ.เชียงของ จ.เชียงราย ไปสู่ประเทศลาว และสามารถเชื่อมโยงไปยังประเทศจีนผ่านทางเส้นทาง (R3A) โดยเส้นทางนี้มีจุดเริ่มต้นจากอำเภอเชียงของ ประเทศไทย-บ่อแก้ว-หลวงน้ำทา-บ่อเต็น ประเทศลาว แล้วเชื่อมไปยัง-บ่อหาน-เชียงรุ่งหรือจิ่งหง ในแคว้นสิบสองปันนา สิ้นสุดที่นครคุนหมิง มณฑลยูนนาน ในประเทศจีน โดยมีระยะทางจากกรุงเทพฯ ถึงคุนหมิง 1,800 กม. ซึ่งประโยชน์ของสะพานข้ามแม่น้ำโขงบริเวณอำเภอเชียงแสนนอกจากจะเป็นการเชื่อมโยงทางด้านการคมนาคมขนส่งของประเทศไทยในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อีกทั้งยังจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการขนส่งสินค้า เนื่องจากปัจจุบันการขนส่งสินค้าบริเวณอำเภอเชียงของจะใช้การขนส่งทางน้ำข้ามไปมาระหว่างประเทศไทยและประเทศลาวเป็นหลัก ซึ่งในฤดูที่แม่น้ำโขงมีปริมาณน้อยจะทำให้การขนส่งสินค้าเป็นไปด้วยความยากลำบาก อีกทั้งต้นทุนการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณนี้มีค่าใช้จ่ายที่สูง ซึ่งในอนาคตหากเมื่อสะพานข้ามแม่น้ำโขงแล้วเสร็จจะเป็นการแก้ปัญหาเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี

- โครงการทางหลวงระหว่างประเทศ (กรมทางหลวง)

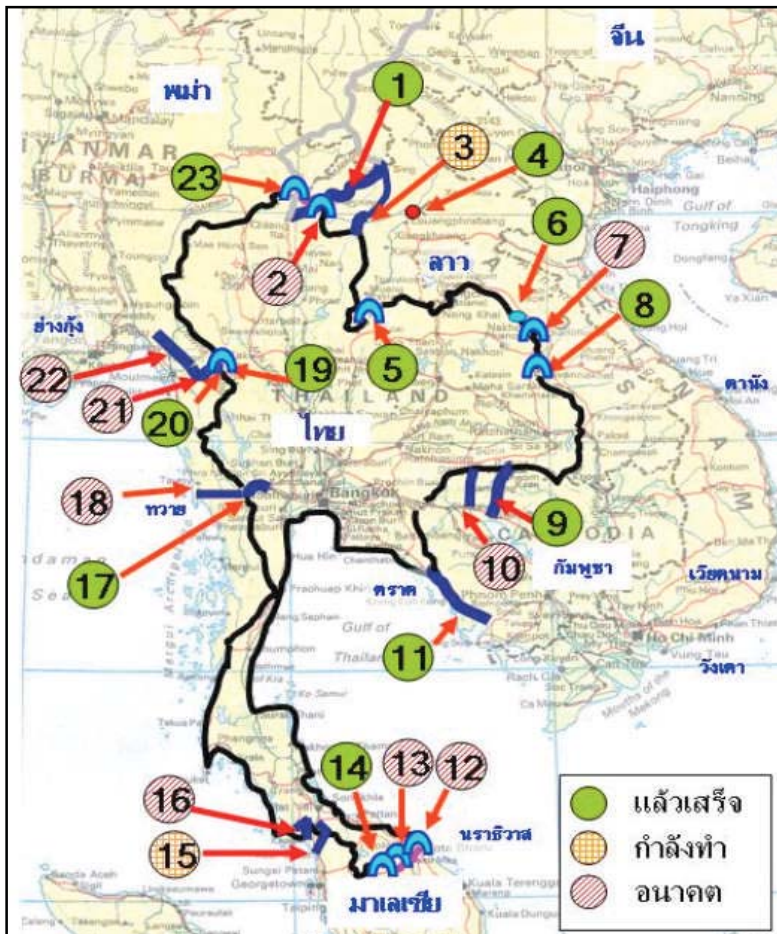
งบประมาณ: 2,739 ล้านบาท เพื่อพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างประเทศ ในการรองรับให้ประเทศเป็นศูนย์กลางการค้า การท่องเที่ยว การพัฒนาทางหลวงระหว่างประเทศ มีความสำคัญเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ และความมั่นคง ระหว่างประเทศ และสามารถรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ซึ่งจากข้อมูลของสำนักแผนงาน กรมทางหลวง พบว่า

โครงการทางหลวงระหว่างประเทศประกอบด้วย 23 โครงการย่อย ซึ่งรายละเอียดของโครงการดังแสดงในตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-1

ตารางที่ 3-4: รายละเอียดของโครงการทางหลวงระหว่างประเทศ

การเชื่อมโยง	รายละเอียดโครงการ
ประเทศลาว (8 โครงการ)	1. โครงการถนนสาย ห้วยทราย – หลวงน้ำทา – บ่อเต็น 2. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขง เชียงของ / ห้วยทราย 3. โครงการก่อสร้างถนนสาย ห้วยโก๋น – ปากแบ่ง 4. โครงการก่อสร้างถนนสาย 13 เหนือ – สังคโลก ในหลวงพระบาง 5. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเหือง อ.ท่าลี่ จ.เลย 6. โครงการก่อสร้างถนนเชื่อมท่าเทียบเรือ (บ.เวินใต้) – ทางหลวงหมายเลข 13 ของประเทศลาว 7. โครงการ สะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 3 (นครพนม) 8. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขง แห่งที่ 2 (มุกดาหาร)
ประเทศกัมพูชา (3 โครงการ)	9. โครงการก่อสร้างถนนสาย 67 ช่องสะงำ – อัลลลองเวง – เสียมราฐ 10. โครงการก่อสร้างถนนสาย 68 ช่องจอม – กรอลันท์ 11. โครงการก่อสร้างถนนสาย 48 เกะกง – สะแรมเบิล
ประเทศมาเลเซีย (5 โครงการ)	12. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโกลก อ.ตากใบ 13. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโกลก (แห่งที่ 2) ที่ อ.สุไหงโกลก 14. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโกลกที่ บ.บูเก๊ะตา อ.แว้ง 15. โครงการถนนสายนาทวี-บ้านประกอบ/ดูเรียนบุหร่ง-อลอสตาร์ 16. โครงการถนนสายสตูล-วังประจัน/วังเกลียน-เปอร์ลิส ตอน ควนสตอ-วังประจัน
ประเทศพม่า (7 โครงการ)	17. โครงการก่อสร้างถนนสาย กาญจนบุรี – ทวาย ตอน บ.พุน้ำร้อน – ชายแดนไทย/พม่า 18. โครงการก่อสร้างถนนสาย บ.แม่ระมี – ทวาย 19. โครงการก่อสร้างสะพานมิตรภาพไทย-พม่า อ.แม่สอด จ.ตาก 20. โครงการก่อสร้างถนน สายเมียวดี – เชิงเขาตะนาวศรี (18 กม.) 21. โครงการก่อสร้างถนน สายเชิงเขาตะนาวศรี – กอกะเร็ก 22. โครงการก่อสร้างถนนสายไทย-พม่า-อินเดีย ช่วง กอกะเร็ก-ท่าตอน 23. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำสายแห่งที่ 2 อ.แม่สาย จ.เชียงราย

รูปที่ 3-1: ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายถนน



ที่มา: http://planning.doh.go.th/dohportals/major_project_detail.php?lang=th&project=8

2. โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายถนน

- โครงการก่อสร้างทางหลวงสนับสนุนการขนส่งแบบต่อเนื่อง (กรมทางหลวง)

งบประมาณ 5,297.67 ล้านบาท เพื่อให้การขนส่งสินค้าได้รับความสะดวกรวดเร็ว และทันเวลา โดยการแก้ไขปัญหาความแออัดทางด้านจราจรที่มีความแออัดด้านการจราจรขนส่งในปัจจุบันและเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงให้สมบูรณ์ สนับสนุนการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ เพื่อลดต้นทุนการขนส่ง

- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง (ดำเนินการโดยกรมทางหลวง)

งบประมาณ 2,268 ล้านบาท เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะเส้นทางสายหลักและเส้นทางสายสำคัญ ที่จำเป็นเท่านั้น โดยเน้นการแก้ไขปัญหาด้านการจราจร สายทางชำรุด แก้ไขทางเรขาคณิต ปรับระดับความลาดชันของผิวทาง ปรับปรุงทางร่วมทางแยก เป็นต้น

- โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองในเส้นทาง บางปะอิน-สระบุรี- นครราชสีมา 199 กิโลเมตร บางใหญ่-บ้านโป่ง-กาญจนบุรี 98 กิโลเมตร ชลบุรี-พัทยา-มาบตาพุด 89 กิโลเมตร นครปฐม-สมุทรสงคราม-ชะอำ 118 กิโลเมตร และบางปะอิน-นครสวรรค์ 199 กิโลเมตร (กรมทางหลวง)

งบประมาณ 316,800 ล้านบาท เพื่อพัฒนาโครงข่ายทางหลวงให้มีมาตรฐานสูง เสริมสร้างความความได้เปรียบทางการขนส่ง

- โครงข่ายทางหลวงชนบทเพื่อการเชื่อมต่อระบบขนส่ง (กรมทางหลวง)

งบประมาณ 43,200.20 ล้านบาท เพื่อเชื่อมโยงกับทางหลวงและระบบการขนส่งอื่นอย่างเป็นระบบ

โดยโครงการในส่วนของการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งดังกล่าวข้างต้นมุ่งเน้นให้ประเทศไทยในอนาคตมีการขนส่งสินค้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากโครงการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มความจุ (Capacity) ของเส้นทางโดยการเพิ่มจำนวนช่องจราจรเป็นแบบ 4 ช่องจราจร โดยเน้นเส้นทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (GMS Economic Corridors) ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการค้าการลงทุนในภูมิภาคอาเซียน ซึ่ง GSM ได้ให้ความสำคัญกับแนวเส้นทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทยอยู่ด้วยกัน 2 เส้นทาง คือ North-South Economic Corridor (NSEC) และ East-West Economic Corridor (EWEC) และการเพิ่มเส้นทางพิเศษสายใหม่ระหว่างเมืองเพื่อให้การเดินทางขนส่งสินค้ามีความสะดวก รวดเร็ว และทันเวลา สามารถลดปัญหาความแออัดของปริมาณจราจร อีกทั้งยังมีโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเส้นทางเดิมด้วยการปรับลักษณะกายภาพ และสภาพพื้นผิวที่ชำรุด ให้มีความปลอดภัยและพร้อมใช้งาน ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นทำให้อนาคตโครงข่ายเส้นทางในประเทศไทยจะมีความสมบูรณ์และเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ทำให้การเดินทางสามารถเข้าถึงในทุกพื้นที่ สนับสนุนการพัฒนา ระบบโลจิสติกส์เพื่อลดต้นทุนการขนส่ง และมีความสามารถในการรองรับปริมาณการที่จะเกิดขึ้นจากการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

3. โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพสิ่งอำนวยความสะดวกบนโครงข่ายถนน

- โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าจังหวัดศูนย์กลางการขนส่งและจังหวัดชายแดนจำนวน 12 แห่ง (กรมการขนส่งทางบก)

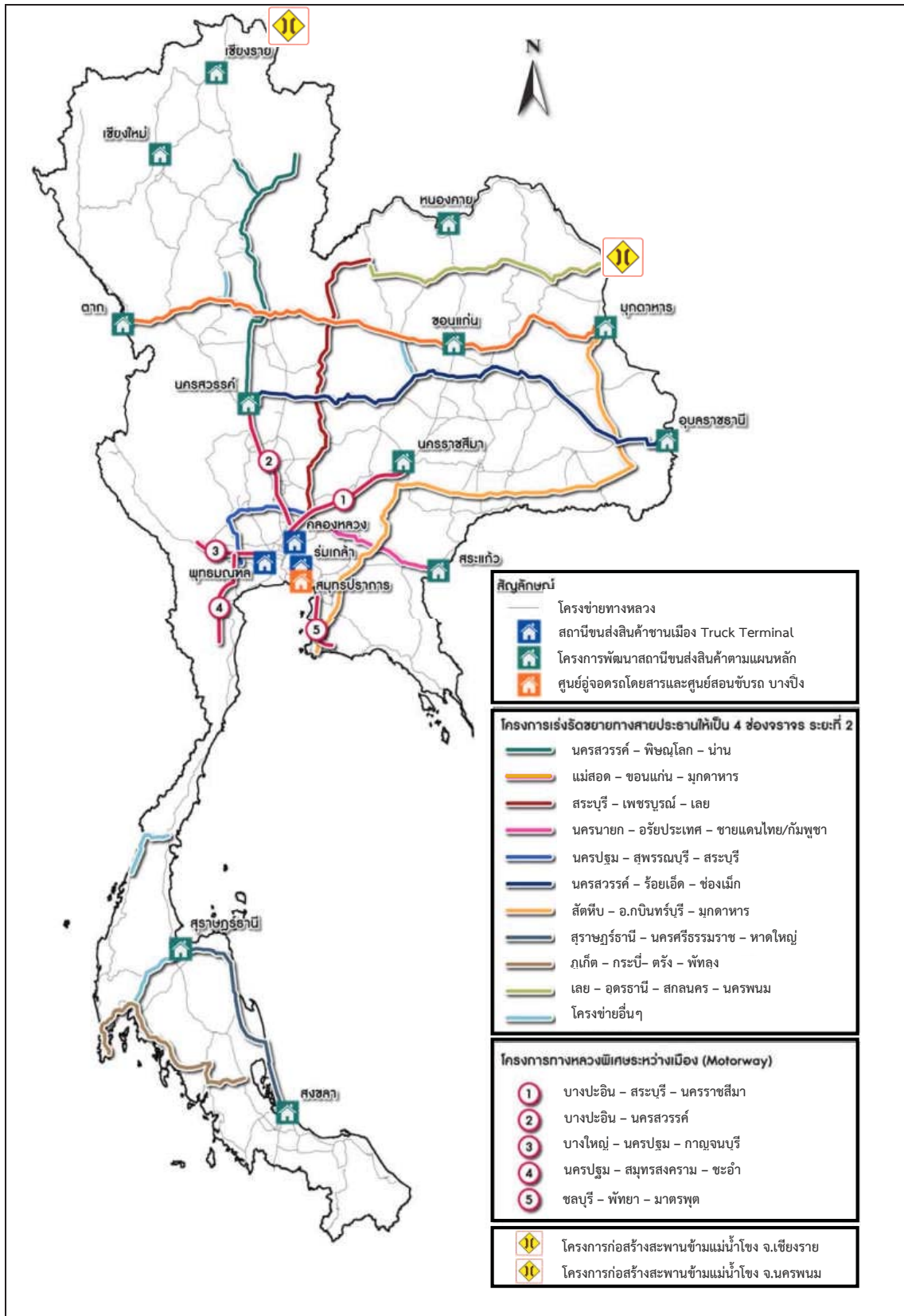
งบประมาณ 6,049.60 ล้านบาท เพื่อพัฒนาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า เพื่อเป็นประตูเชื่อมต่อทางเศรษฐกิจที่มีความสำคัญ จำนวน 12 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ สงขลา หนองคาย อุบลราชธานี เชียงราย ตาก สระแก้ว มุกดาหาร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ขอนแก่น และนครสวรรค์ ซึ่งโครงการดังกล่าวให้ความสำคัญกับการรองรับการขนส่งสินค้าจำนวนมากที่กำลังจะเกิดขึ้นจากการเปิดประชาคม

เศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในบริเวณด้านชายแดนที่เปรียบเสมือนประตูการค้า ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการมีความสะดวกสบายในการขนส่งสินค้า อีกทางหนึ่ง

- โครงการก่อสร้างจุดพักรถสำหรับรถขนาดใหญ่บนทางหลวงสายประธาน (กรมทางหลวง)

งบประมาณ 500 ล้านบาท เนื่องจากการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน AEC อาจทำให้จุดต้นทางและปลายทางของสินค้าปรับเปลี่ยน ระยะเวลาในการเดินทางขนส่งสินค้าอาจยาวนานขึ้น อีกทั้งรถขนส่งสินค้าจากต่างชาติที่เข้ามาใช้เส้นทางในประเทศไทยในการขนส่งสินค้า ซึ่งผู้ขับขี่รถขนส่งสินค้าเหล่านั้นอาจไม่คุ้นชินกับเส้นทาง ประกอบกับการขับขี่ในระยะเวลาอันยาวนานอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้ ทางภาครัฐจึงได้จัดทำโครงการก่อสร้างจุดพักรถสำหรับรถขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อให้ผู้ขับขี่รถบรรทุก หรือรถโดยสารระหว่างจังหวัดมีจุดพักรถเพื่อพักผ่อน ทำให้ผู้ขับขี่มีสภาพร่างกายที่พร้อมในการเดินทาง ลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจากความเหนื่อยล้าเนื่องจากการขับรถเป็นเวลานาน ตำแหน่งที่ตั้ง และงบประมาณของโครงการที่สำคัญในแผนพัฒนาระบบขนส่งทางถนนเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ดังแสดงในรูปที่ 3-2 และตารางที่ 3-5

รูปที่ 3-2: ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการของแผนพัฒนาระบบขนส่งทางถนน



ที่มา: แผนหลักการพัฒนาขนส่งและจราจร พ.ศ. 2554-2563

ตารางที่ 3-5: โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางถนนเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community)

โครงการ	งบประมาณโครงการ				
	ปี 2555 (ล้านบาท)	ปี 2556 (ล้านบาท)	ปี 2557 (ล้านบาท)	ปี 2558 (ล้านบาท)	รวม (ล้านบาท)
- โครงการทางหลวงระหว่างประเทศ	1,260.00	496.00	-	-	1,756.00
- โครงการก่อสร้างทางหลวงสนับสนุนการขนส่งแบบต่อเนื่อง	1,633.00	613.00	-	-	2,246.00
- โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขง จ.นครพนม	401.35	-	-	-	401.35
- โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขง อ.เชียงของ จ.เชียงราย	274.39	106.18	-	-	380.57
- โครงการขั้วทางหลวงชนบทเพื่อการเชื่อมต่อระบบขนส่ง	4,360.00	4,718.40	2,160.80	3,580	14,819.20
- โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าจังหวัดศูนย์กลางการขนส่งและจังหวัดชายแดนจำนวน 6 แห่ง ระยะที่ 1 ได้แก่ เชียงใหม่ สงขลา หนองคาย อุบลราชธานี เชียงราย ตาก	591.00	514.80	2,059.20	-	3,165.00
- โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าจังหวัดศูนย์กลางการขนส่งและจังหวัดชายแดนจำนวน 6 แห่ง ระยะที่ 2 ได้แก่ สระแก้ว มุกดาหาร สุราษฎร์ธานี นครราชสีมา ขอนแก่น นครสวรรค์	-	-	-	596.41	596.41
- โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองในเส้นทาง บางปะอิน-สระบุรี-นครราชสีมา 199 กิโลเมตร, บางใหญ่-บ้านโป่ง-กาญจนบุรี 98 กิโลเมตร, ชลบุรี-พัทยา-มาบตาพุด 89 กิโลเมตร, นครปฐม-สมุทรสงคราม-ชะอำ 118 กิโลเมตร, และบางปะอิน-นครสวรรค์ 199 กิโลเมตร	13,600.00	28,200.00	45,000.00	44,900.00	131,700.00
- โครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2)	6,000.00	8,000.00	10,000.00	12,000.00	36,000.00
- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง	1,000.00	-	-	-	1,000.00
- โครงการยกระดับมาตรฐานทาง	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	16,000.00
- โครงการขั้วทางหลวงมีความปลอดภัย	4,030.00	4,070.00	4,112.00	4,000.00	16,212.00
- โครงการก่อสร้างจุดพักรถสำหรับรถขนาดใหญ่บนทางหลวงสายประธาน	250.00	250.00	-	-	500.00
- โครงการก่อสร้างสะพานข้ามทางรถไฟ ทั้งหมด 31 แห่ง	400.00	600.00	500.00	650.00	2,150.00
- โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสาร	1,966.00	1,211.00	-	-	3,177.00
- โครงการก่อสร้างถนนเชื่อมต่อถนนราชพฤกษ์-ถนนกาญจนาภิเษก แนวตะวันออก-ตะวันตก	998.75	998.75	-	-	1,997.50
- โครงการก่อสร้างถนนเชื่อมต่อถนนราชพฤกษ์-ถนนกาญจนาภิเษก แนวเหนือ-ใต้	-	-	1,028.00	2,056.00	3,084.00
- โครงการทางพิเศษสายศรีรัช-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร	1,169.00	3,506.00	1,169.00	-	5,844.00
รวม	41,933.49	57,284.13	70,029.00	71,782.41	241,029.03

4. สรุปสาระสำคัญจากโครงการพัฒนาระบบขนส่งทางถนนเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community)

การวิเคราะห์โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางถนนของภาครัฐ ที่ปรึกษาพบว่าภาพรวมของโครงการก่อสร้างส่วนใหญ่มีตำแหน่งอยู่ในแนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor: EWEC) หรือเส้นทางหมายเลข 9 (R9) และระเบียงเศรษฐกิจแนวเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor: NSEC) หรือเส้นทางหมายเลข R3E หรือ R3A เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าจากประเทศพม่า ลาว กัมพูชา และมาเลเซีย ซึ่งจากงบประมาณดังแสดงในตารางข้างต้น ทำให้ทราบว่าแนวโน้มในการพัฒนาของภาครัฐมุ่งเน้นการเชื่อมโยงทางหลวงระหว่างประเทศโดยใช้สะพาน และโครงการที่ใช้งบประมาณในการลงทุนสูงส่วนใหญ่จะเน้นในด้านการเพิ่มพูน (Capacity) ของเส้นทาง โดยการพัฒนาเส้นทางเป็นแบบ 4 ช่องจราจร และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง โดยการก่อสร้างทางด่วนพิเศษ (Motorway) ระหว่างเมือง ซึ่งแนวเส้นทางที่ได้รับการพิจารณาส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางเป็นหลัก เนื่องจากเป็นเส้นทางที่รองรับการขนส่งจากประเทศลาวและประเทศพม่า อีกทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังเป็นแหล่งผลิตสินค้าที่สำคัญของประเทศ อันได้แก่ ข้าวและอ้อย นอกจากนโยบายของภาครัฐที่เน้นการเชื่อมต่อประเทศเพื่อนบ้าน เพิ่มพูนของเส้นทาง และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการเดินทางแล้วนั้น ทางภาครัฐยังได้พัฒนาโครงการเพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ขับขี่รถและเพิ่มความสะดวกสบายในการขนส่งสินค้า เพราะในอนาคตเมื่อมีการเปิดเสรีทางการค้าการลงทุน ผู้ประกอบการจากต่างประเทศจะเข้ามาใช้พื้นที่ถนนในประเทศไทยในการขนส่งสินค้า ซึ่งไม่ชำนาญในด้านพื้นที่ประกอบกับการขับรถขนส่งข้ามประเทศ ซึ่งต้องใช้เวลานานในการขับขี่ ส่งผลให้เกิดปัญหาทางด้านอุบัติเหตุได้ ทางภาครัฐจึงมีโครงการก่อสร้างจุดพักสำหรับรถบรรทุกขนาดใหญ่ เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความพร้อมก่อนการเดินทาง และโครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าในจังหวัดที่เป็นจุดยุทธศาสตร์เพื่อการพักและกระจายสินค้าที่นำเข้าและส่งออก ระหว่างประเทศไทยกับประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียน ซึ่งจากโครงการทั้งหมดข้างต้น ทำให้ในอนาคตรูปแบบการขนส่งทางถนนของประเทศไทยจะมีขีดความสามารถเพิ่มมากขึ้นและสามารถรองรับการขนส่งเมื่อมีการเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศในอาเซียน ต่อไป

3.2.2 แผนพัฒนาระบบขนส่งทางรางเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

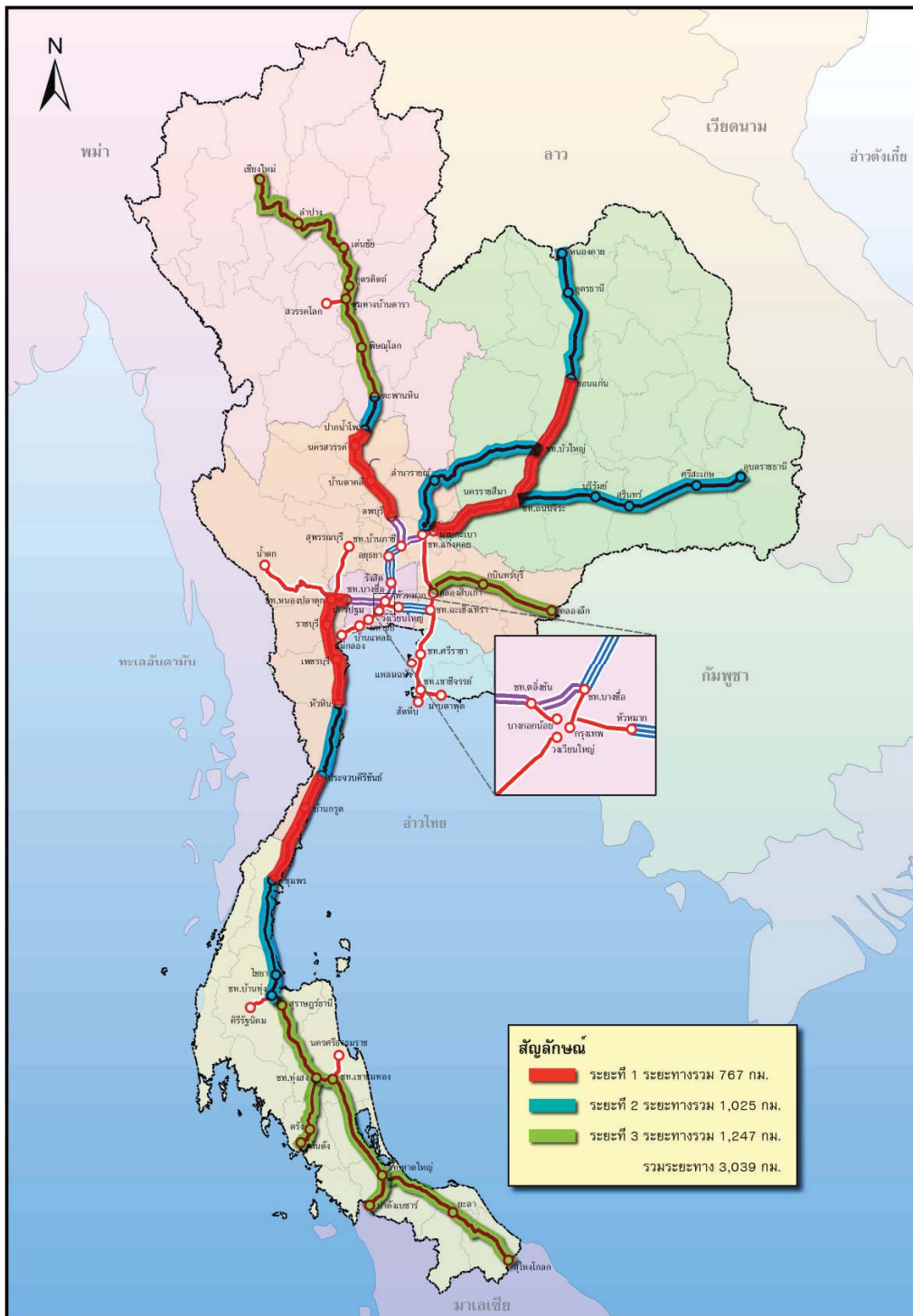
ปัจจุบันระบบการขนส่งทางรางในประเทศไทยมีโครงข่ายเส้นทางรถไฟกระจายสู่ภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศไทย เป็นระยะทางประมาณ 4,040 กิโลเมตร ซึ่งมีการใช้งานอย่างต่อเนื่องและขาดงบประมาณในการซ่อมบำรุงเป็นเวลานานทำให้ระบบการขนส่งทางรางไม่มีประสิทธิภาพ จึงทำให้หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบขนส่งทางราง เช่น การรถไฟแห่งประเทศไทย ได้ทำการวิเคราะห์และจัดทำโครงการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพให้ระบบขนส่งทางรางให้ผู้ประกอบการและประชาชนทั่วไปหันกลับมาใช้งานรูปแบบการขนส่งทางรถไฟมากยิ่งขึ้น เนื่องเป็นระบบที่มีต้นทุนในการขนส่งที่ต่ำ มีความปลอดภัยสูง ซึ่งโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการขนส่งทางรางมีดังนี้

1. โครงการพัฒนาระบบรถไฟรางคู่ ซึ่งการพัฒนาโครงการรถไฟรางคู่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความจุ (Capacity) ของทางรถไฟ ซึ่งจะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการเดินรถและทำให้เกิดความปลอดภัย สามารถเดินทางได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น และสามารถรองรับกับความต้องการด้านการขนส่งที่เพิ่มขึ้น ทั้งด้านการเดินทางของคนและการขนส่งสินค้า ซึ่งการพัฒนาโครงการรถไฟรางคู่จะทำให้ความจุของทางเพิ่มขึ้นอีกกว่าเท่าตัว ทำให้สามารถเดินรถได้รวดเร็วขึ้น และมีความปลอดภัยในการเดินรถมากยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องมีการรื้อหลัก ทำให้การขนส่งทางรถไฟตรงต่อเวลามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ในอนาคตเมื่อมีการเปิดการประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จะทำให้ระบบการขนส่งทางรถไฟเป็นระบบที่ผู้ประกอบการเลือกใช้มากยิ่งขึ้น โดยระยะแรกจะมีการก่อสร้างในเส้นทาง โครงการโครงการก่อสร้างทางคู่ สายชายฝั่งทะเลตะวันออก ช่วงฉะเชิงเทรา-ศรีราชา-แหลมฉบัง (78 กม.) และ โครงการโครงการก่อสร้างทางคู่ สายชายฝั่งทะเลตะวันออก ช่วงฉะเชิงเทรา-คลองสิบเก้า-แก่งคอย (106 กม.) ซึ่งการพิจารณาเพื่อคัดเลือกช่วงเส้นทางที่จะพัฒนาเป็นทางคู่ จะพิจารณาจากความจุที่ยังเหลืออยู่ของช่วงเส้นทางต่างๆ ประกอบกับความหนาแน่นของการใช้เส้นทาง โดยในระยะแรกเส้นทางรถไฟรางคู่จะพัฒนาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากในบริเวณนี้มีความหนาแน่นของการใช้บริการที่สูงประกอบกับความจุของทางที่ต่ำ อีกทั้งบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางยังเป็นแหล่งผลิตและนำเข้าสินค้าที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งสินค้าบางชนิดนิยมขนส่งทางรถไฟเป็นหลัก เนื่องด้วยเหตุผลต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น โดยสินค้าที่นิยมขนส่งทางรถไฟ อาทิเช่น ข้าว อ้อย แร่ใยหิน ข้าวสาร แป้ง ยางพารา และเส้นไหม กว๊านเตียว วนเส้น ปูนซีเมนต์ผง หินและปูนซีเมนต์ถุง น้ำมัน เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดของระยะทาง และงบประมาณก่อสร้างโครงการก่อสร้างรถไฟรางคู่ ดังแสดงในตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-3

ตารางที่ 3-6: โครงการพัฒนารถไฟรางคู่ ระยะทาง และงบประมาณในการดำเนินงานก่อสร้าง

ระยะที่	ช่วงเส้นทาง	ระยะทาง (กม.)	งบประมาณก่อสร้าง (ล้านบาท)
ระยะที่ 1 2553-2557	ลพบุรี – นครสวรรค์ - ปากน้ำโพ	118	5,527
	มาบะเปา - ชุมทางถนนจิระ	132	13,079
	ชุมทางถนนจิระ - ขอนแก่น	184	13,010
	นครปฐม – หนองปลาตุก - หัวหิน	165	16,600
	ประจวบคีรีขันธ์ – ชุมพร	166	17,000
	รวม	767	65,216
ระยะที่ 2 2558-2562	แก่งคอย-บัวใหญ่	220	676.48
	ชุมทางถนนจิระ-อุบลราชธานี	309	-
	ขอนแก่น-หนองคาย	172	-
	ปากน้ำโพ-ตะพานหิน	69	7,500
	หัวหิน-ประจวบคีรีขันธ์	89	9,100
	ชุมพร-สุราษฎร์ธานี	166	-
	รวม	1,025	-
ระยะที่ 3 2563-2567	ตะพานหิน-เชียงใหม่	427	-
	สุราษฎร์ธานี-ปาดังเบซาร์	339	-
	คลองสิบก้า-กบินทร์บุรี	76	-
	หาดใหญ่-สุโขทัย	214	-
	ทุ่งสง-กันตัง	93	-
	กบินทร์บุรี-คลองลี้	98	-
	รวม	1,247	-
รวมทั้งหมด	3,039	-	

รูปที่ 3-3: แผนแม่บทการพัฒนาทางคู่



ที่มา: การศึกษาแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง

2. โครงการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางรถไฟสายใหม่ เป็นการขยายโครงข่ายการให้บริการของระบบรางให้มีประสิทธิภาพในการเข้าถึงพื้นที่ ซึ่งจะส่งผลถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้ระบบรางที่มีประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและช่วยลดต้นทุนการขนส่งของประเทศ อีกทั้งยังช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาความแออัดจากการขนส่งทางถนน จากการวิเคราะห์ความเหมาะสมในเบื้องต้น โครงการเส้นทางรถไฟสายใหม่ที่ควรพัฒนามีจำนวนทั้งสิ้น 17 เส้นทาง โดยตำแหน่งและระยะทางของโครงการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางรถไฟสายใหม่ ดังแสดงในตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-4 ซึ่งมีรายละเอียดมีดังนี้

ตารางที่ 3-7: โครงการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางรถไฟสายใหม่ ในแต่ละภูมิภาค

ช่วงเส้นทาง	ระยะทาง (กม.)
สายเหนือ	
- สายเด่นชัย-เชียงใหม่	247
- สายนครสวรรค์-พิจิตร-กำแพงเพชร-ตาก	190
- สายพิษณุโลก-สุโขทัย-ตาก	120
- สายหัวดวง-กำแพงเพชร-ตาก	166
รวม	723
สายตะวันออกเฉียงเหนือ	
- สายลำปาง-ขอนแก่น-เลย	310
- สายจตุรัส-ชัยภูมิ-ขอนแก่น-เลย	250
- สายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม (มีการศึกษาความเหมาะสมฯ)	368
- สายขอนแก่น-มุกดาหาร-นครพนม	307
- สายอุบลราชธานี-ช่องเม็ก	80
รวม	1,315
สายตะวันตก	
- สายน้ำตก-ด่านเจดีย์สามองค์	135
- สายบ้านภาชี-สุพรรณบุรี	69.5
รวม	204.5
สายตะวันออก	
- สายมาบตาพุด-ระยอง (มีการออกแบบรายละเอียดแล้ว)	27
- สายระยอง-จันทบุรี-ตราด (มีการศึกษาความเหมาะสมฯแล้ว)	165
รวม	192
สายใต้	
- สายชุมพร-ระนอง	65
- สายสุราษฎร์ธานี-ท่าขนุน (มีการออกแบบรายละเอียดแล้ว)	-
- สายตรัง-ปากบารา	-
- สายสงขลา-ปากบารา	-
รวม	65

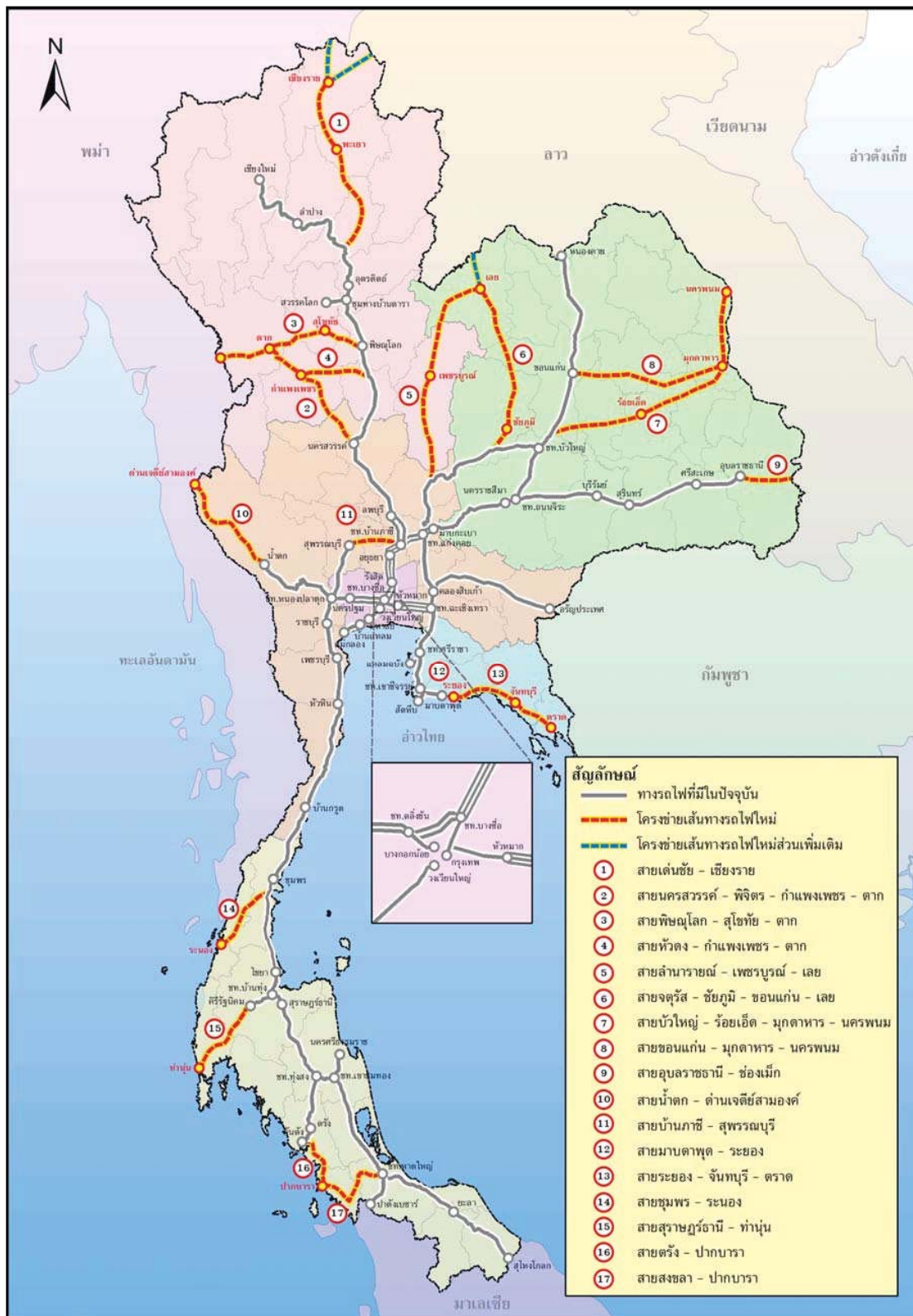
3. โครงการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกระบบการขนส่งทางราง

- โครงการก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) แห่งที่ 2 (การรถไฟแห่งประเทศไทย) งบประมาณ 6,066 ล้านบาท
- โครงการปรับปรุงทางรถไฟที่ไม่ปลอดภัย ระยะทาง 2,406 กิโลเมตร (การรถไฟแห่งประเทศไทย) งบประมาณ 23,670.75 ล้านบาท
- โครงการก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (CY) ในภูมิภาค (การรถไฟแห่งประเทศไทย) งบประมาณ 200 ล้านบาท

ตำแหน่งที่ตั้งและงบประมาณของโครงการที่สำคัญในแผนพัฒนาระบบขนส่งทางรางเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) แสดงดังรูปที่ 3-5 และตารางที่ 3-8

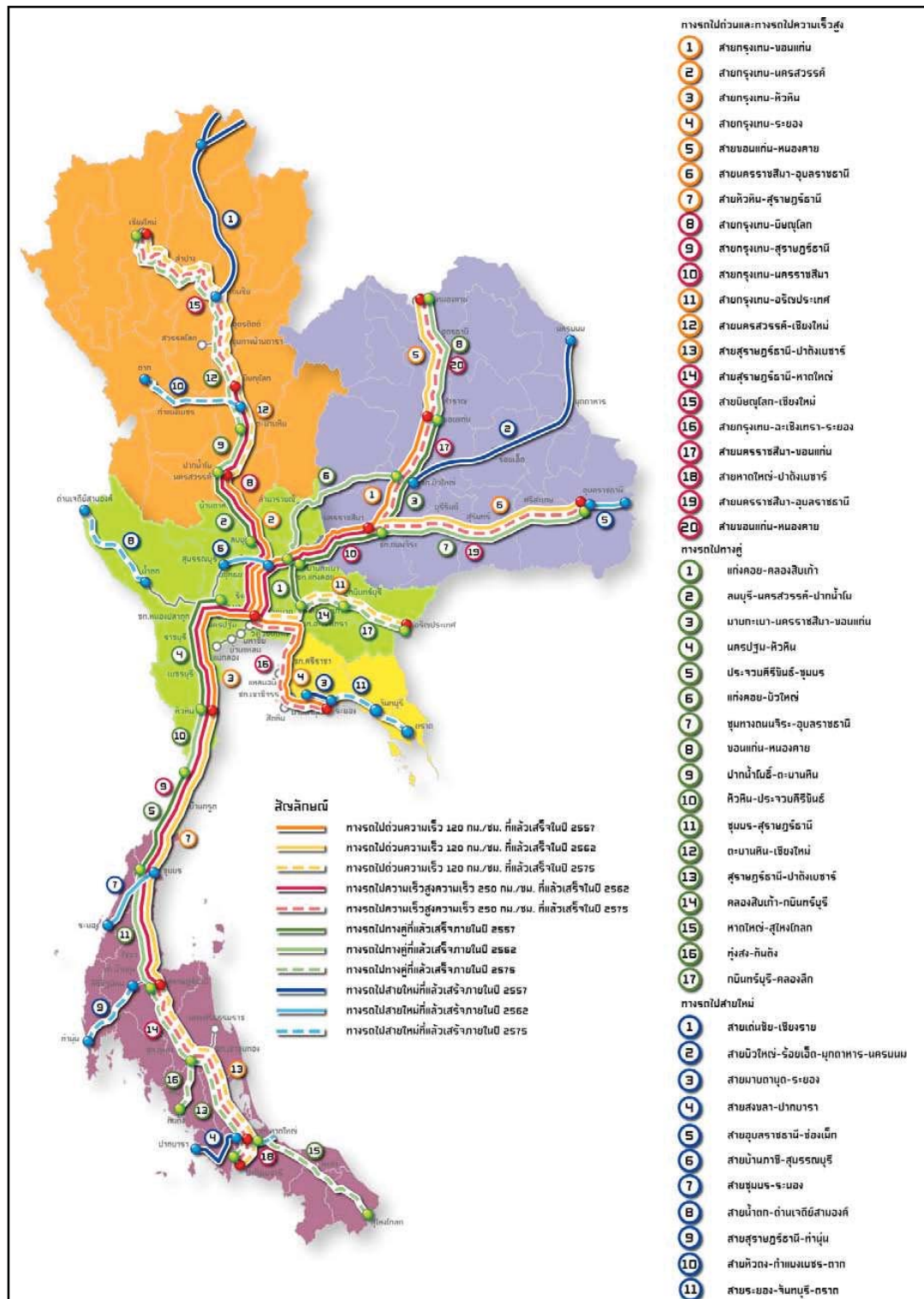
จากการวิเคราะห์แผนงานโครงการดังกล่าวข้างต้น ทางภาครัฐให้ความสำคัญกับการขนส่งระบบรางเนื่องเป็นระบบที่มีศักยภาพด้านราคาค่าขนส่งต่ำ และมีความปลอดภัยในการขนส่งที่สูง โดยภาพรวมโครงการส่วนใหญ่มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มความจุ (Capacity) ให้กับเส้นทางรถไฟทำให้ระบบการขนส่งโดยรถไฟสามารถมีจำนวนเที่ยวและหัวรถจักรที่เพิ่มขึ้นทำให้สามารถรองรับการขนส่งของผู้โดยสารและสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีโครงการเกี่ยวกับทางรถไฟสายใหม่เพื่อเชื่อมโยงโครงข่ายทางรถไฟให้สามารถเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ในอนาคตจะมีการเลือกใช้รูปแบบการขนส่งทางรางเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้ประเทศมีต้นทุนค่าขนส่งที่น้อยลง และเกิดความได้เปรียบในด้านการค้าการลงทุน จากโดยภาพรวมของโครงการจะเห็นว่าทางภาครัฐเน้นหนักการพัฒนากระบวนโครงสร้างรถไฟในภูมิภาคตะวันออก เนื่องจากเป็นแหล่งผลิตสินค้าที่สำคัญ เช่น ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ซึ่งเป็นสินค้าเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ด้วยลักษณะกายภาพของสินค้าที่มีน้ำหนักมาก และไม่ต้องการความเร็วในการขนส่ง ทำให้ในระยะแรกโครงการพัฒนาทางรางจะพัฒนาบริเวณภาคตะวันออกเป็นอันดับแรก

รูปที่ 3-4: โครงการพัฒนาเส้นทางรถไฟสายใหม่



ที่มา: การศึกษาแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง

รูปที่ 3-5: ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการของแผนพัฒนาระบบขนส่งทางราง



ที่มา: การศึกษาแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง

ตารางที่ 3-8: โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางรางเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community)

โครงการ	งบประมาณโครงการ				
	ปี 2555 (ล้านบาท)	ปี 2556 (ล้านบาท)	ปี 2557 (ล้านบาท)	ปี 2558 (ล้านบาท)	รวม (ล้านบาท)
- โครงการก่อสร้างทางคู่สายชายฝั่งทะเลตะวันออกช่วง ฉะเชิงเทรา-คลองสิบเก้า-แก่งคอย	3,427.87	3,363.46	3,083.17	-	6,446.63
- โครงการก่อสร้างทางคู่สายชายฝั่งทะเลตะวันออกช่วง ฉะเชิงเทรา-ศรีราชา-แหลมฉบัง	-	-	-	-	0
- โครงการก่อสร้างทางคู่ ระยะที่ 2 สายแก่งคอย-บัวใหญ่	-	-	-	-	0
- โครงการก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD)แห่งที่ 2	2,000.00	2,066.00	-	-	4,066.00
- โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ	-	-	-	-	0
- โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม	-	-	-	-	0
- โครงการก่อสร้างทางคู่ สายมาบะเกาะ-ถนนจิระ	2,597.00	3,449.00	3,449.00	3,449.00	12,944.00
- โครงการก่อสร้างทางคู่ สายนครปฐม-หนองปลาตุก-หัวหิน	3,722.00	4,960.00	4,960.00	2,888.00	16,530.00
- โครงการก่อสร้างทางคู่ สายลพบุรี-ปากน้ำโพ	1,758.00	2,333.00	2,333.00	1,361.00	7,785.00
- โครงการก่อสร้างทางคู่ สายจิระ-ขอนแก่น	1,644.00	3,864.00	3,864.00	3,542.00	12,914.00
- โครงการก่อสร้างทางคู่ สายประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร	2,143.00	5,061.00	5,061.00	4,639.00	16,904.00
- โครงการก่อสร้างทางคู่ ระยะที่ 2 สายปากน้ำโพ-ตะพานหิน	-	-	-	-	0
- โครงการก่อสร้างทางคู่ ระยะที่ 2 สายหัวหิน-ประจวบคีรีขันธ์	-	-	-	-	0
- โครงการก่อสร้างทางคู่ ระยะที่ 2 สายชุมพร-สุราษฎร์ธานี	-	-	-	-	0
- โครงการปรับปรุงทางรถไฟ ระยะที่ 5	2,545.00	2,545.00	1,928.00	-	7,018.00
- โครงการปรับปรุงทางรถไฟ ระยะที่ 6	2,028.00	2,028.00	1,530.00	-	5,586.00
- โครงการปรับปรุงสะพาน	3,154.67	4,353.16	2,975.86	-	10,483.69
- โครงการติดตั้งระบบโครงข่ายโทรคมนาคม	945.00	885.00	-	-	1,830.00
- โครงการขยายอานัติสัญญาณไฟฟ้า	2,362.00	5,431.60	3,131.10	-	10,924.7
- โครงการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงท่าเรืออ่าวไทยและท่าเรือฝั่ง ทะเลอันดามัน (Landbridge)	-	-	-	-	-
- โครงการปรับปรุงทางรถไฟที่ไม่ปลอดภัย ระยะทาง 2,406 กิโลเมตร	8,866.30	4,811.45	508.00	-	14,185.75
- โครงการติดตั้งเครื่องกั้นถนนเสมอระดับ (เครื่องกั้นใหม่)	620.00	1,084.50	1,849.50	-	3,554.00
- โครงการจัดหาและปรับปรุงเครื่องกั้น	620.00	1,084.50	1,084.50	-	2,789.00
- โครงการ Refurbish รถจักร 56 คัน	1075.66	2042.16	228.48	-	3,346.30
- โครงการสร้างโรงรถจักรแก่ง	600.00	300.00	-	-	900.00
- โครงการสร้างโรงรถศรียาและหน่วย 10 ลาดกระบัง	179.94	-	-	-	179.94
- โครงการจัดหาโรงรถดีเซลไฟฟ้าทดแทน GE 50 คัน	3.00	3,872.25	2,096.60	-	5,971.85
- โครงการจัดหาโรงรถดีเซลไฟฟ้า 13 คัน (20 คันต่อเฟลา)	3.00	1752.00	195.00	-	1,950.00
- โครงการก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (CY) ในภูมิภาค	-	50.00	50.00	50.00	150.00
- โครงการจัดหารถโดยสารรุ่นใหม่เพื่อบริการเชิงพาณิชย์ จำนวน 115 คัน	3.00	4,081.46	448.30	-	4,532.76
รวม	36,869.57	59,417.54	38,775.51	15,929.00	148,658.62

4. สรุปสาระสำคัญจากโครงการพัฒนาระบบขนส่งทางรางเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community)

การวิเคราะห์โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางรางของภาครัฐ ที่ปรึกษาพบว่าโดยภาพรวมจะเน้นหนักไปในการพัฒนาระบบโครงสร้างของเส้นทางรถไฟให้เพียงพอกับความต้องการในการขนส่งสินค้าและรองรับประชาชนในการเดินทาง โดยงบประมาณข้างต้น ตั้งแต่ปี 2555-2558 การพัฒนาระบบรางใช้งบประมาณจำนวน 148,658.62 ล้านบาท ซึ่งยังน้อยกว่างบประมาณในการพัฒนาระบบถนน เนื่องจากเป็น การพัฒนาระบบในระยะต้น โดยทางภาครัฐได้ให้ความสำคัญกับโครงการรถไฟรางคู่เป็นหลัก เนื่องจากระบบรถไฟในปัจจุบันเป็นรางเดี่ยวซึ่งประสบปัญหาความล่าช้าเป็นอย่างมาก การเพิ่มความจุของทางรถไฟเป็นรางคู่ จะทำให้เกิดความรวดเร็วในการเดินทางและทำให้ทางรถไฟสามารถรองรับการขนส่งได้เพิ่มขึ้น และทางภาครัฐ ยังมีโครงการพัฒนาเส้นทางรถไฟสายใหม่เพื่อที่จะเชื่อมต่อระบบรางให้เข้าถึงกับพื้นที่มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ โครงการข้างต้นทางภาครัฐยังมีโครงการพัฒนาระบบรถไฟให้ได้มาตรฐานสากล อาทิเช่น การพัฒนาโครงข่าย โทรคมนาคมทางรถไฟ ปรับปรุงเครื่องกั้น ก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (CY) และจัดหารถไฟรุ่นใหม่เพื่อการพัฒนาบริการเชิงพาณิชย์ โดยโครงการพัฒนาระบบรถไฟจะส่วนใหญ่จะเลือกพัฒนาในบริเวณพื้นที่ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคกลาง ซึ่งเป็นเส้นทางเชื่อมต่อกับประเทศลาว และ ประเทศพม่าเป็นหลัก ซึ่งในอนาคตหากมีการพัฒนาโครงการระบบโครงสร้างรถไฟดังกล่าวข้างต้นจะทำให้รูปแบบ การขนส่งทางรางเป็นที่สนใจของผู้ประกอบการและประชาชนในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้ รถไฟ เนื่องจากจุดเด่นของระบบรถไฟ คือ มีต้นทุนต่อหน่วยที่ต่ำและมีความปลอดภัยในการเดินทางสูง หากมี การพัฒนาดังโครงการข้างต้นจะทำให้ระบบรางในอนาคตมีประสิทธิภาพและสามารถรองรับการขนส่งที่จะ เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

3.2.3 แผนพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

การขนส่งทางลำน้ำและชายฝั่งภายในประเทศในปัจจุบัน นับว่ามีบทบาทที่สำคัญอย่างมากในการ พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งจากข้อมูลสถิติการขนส่งสินค้า พบว่า การขนส่งทางน้ำมีแนวโน้มขยายตัว สูงขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะสินค้าระหว่างประเทศที่ต้องอาศัยการขนส่งทางทะเลเป็นหลัก เนื่องจา กเป็นการขนส่งสินค้าในระยะไกลที่สามารถขนได้จำนวนมากต่อครั้ง และมีต้นทุนต่อหน่วยต่ำสุด การพัฒนาและ ปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งทางน้ำจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถใน ด้าน การแข่งขันทางการค้าและโลจิสติกส์กับต่างประเทศ ดังนั้น การพัฒนาการขนส่งทางน้ำเพื่อรองรับการ ขยายตัวทางเศรษฐกิจเมื่อมีการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จึงต้องมีการปรับปรุงและพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานพร้อมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้มีความสะดวก รวดเร็ว เพื่อลดความล่าช้า ปัญหา และอุปสรรค รวมถึงต้นทุนโลจิสติกส์ จากข้อได้เปรียบด้านทำเลที่ตั้งของประเทศไทยที่มีชายฝั่งทะเล ทั้ง 2 ด้าน โดยฝั่งอ่าวไทยสามารถเชื่อมโยงกับกลุ่มประเทศอินโดจีน เช่น จีน ลาว เวียดนาม กัมพูชา และกลุ่ม

ในกลุ่มแม่น้ำโขง ด้านฝั่งทะเลอันดามันสามารถเชื่อมโยงการค้ากับกลุ่มประเทศยุโรปและอินเดีย ซึ่งประเทศไทยมีแผนการพัฒนาพื้นที่ทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard) โดยวางท่าเรือแหลมฉบังเป็นท่าเรือหลัก และยังมีแผนการพัฒนาพื้นที่ทะเลภาคใต้ (Southern Seaboard) สำหรับรองรับการค้าและการขนส่ง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงการพื้นฐานทางด้านการขนส่งทางน้ำที่สำคัญ ดังนี้

1. การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกฝั่งอันดามัน โดยการเชื่อมโยงการขนส่งเป็นระบบขนส่งต่อเนื่อง เพื่อเป็นประตูการค้า (Gateway) สู่ประเทศตะวันออกกลางและสหภาพยุโรป เช่น EU เพื่อลดเวลาในการเดินทางโดยไม่ต้องอ้อมแหลมมลายู เนื่องจากบริเวณช่องแคบมะละกาเริ่มเกิดความแออัด ซึ่งการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกจะช่วยให้สามารถรองรับเรือสินค้าขนาดใหญ่ และเพิ่มขีดความสามารถของท่าเรือกับปริมาณสินค้าให้สามารถรองรับการเปิดเสรีทางการค้าได้ ซึ่งโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกฝั่งอันดามันมี โดยมีโครงการที่สำคัญดังนี้
 - โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือน้ำลึกปากบารา จ.สตูล (กรมเจ้าท่า) เพื่อพัฒนาให้เป็นประตูการค้าทางทะเลฝั่งอันดามันเชื่อมโยงเอเชียใต้ ตะวันออกกลาง และยุโรป และเป็นจุดเชื่อมต่อไปยังทะเลฝั่งอ่าวไทยด้านท่าเรือสงขลาแห่งที่ 2 งบประมาณ 12,434 ล้านบาท
 - โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบ้านนาเกลือ จ.ตรัง (กรมเจ้าท่า) เพื่อให้สามารถรองรับการขนส่งสินค้าได้มากขึ้น และพัฒนาเป็นศูนย์รวมและกระจายสินค้า เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของท่าเรือขนส่งสินค้าทางฝั่งทะเลอันดามัน โดยสามารถรองรับเรือบรรทุกสินค้าเทกองได้ขนาด 4,000 ตันกรอส สามารถเทียบเรือได้ 3 ลำ งบประมาณ 667.4 ล้านบาท
2. การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกฝั่งอ่าวไทย เพื่รองรับการค้ากับประเทศเพื่อนบ้านในด้านตะวันออก เพื่รองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) โดยมีโครงการที่สำคัญ ดังนี้
 - โครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนล่าง ระยะที่ 1 (ท่าเรือสงขลาแห่งที่ 2) (กรมเจ้าท่า) เพื่อให้มีท่าเรือน้ำลึกด้านทะเลฝั่งอ่าวไทย และสามารถเชื่อมโยงกับท่าเรือปากบารา จ.สตูล ฝั่งทะเลอันดามัน เพื่อเปิดตลาดการค้ากับกลุ่มประเทศทั้ง 2 ฝั่งทะเล ช่วยลดระยะเวลาในการเดินทางโดยไม่ต้องอ้อมแหลมมลายูได้ อีกทั้งยังเป็นประตูการค้าเชื่อมโยงการขนส่งไปยังภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย งบประมาณ 5,756.7 ล้านบาท
 - โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเนกประสงค์คลองใหญ่ จังหวัดตราด (กรมเจ้าท่า) เพื่อพัฒนาระบบการขนส่งทางน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งทำการก่อสร้างและขยายท่าเทียบเรือเนกประสงค์คลองใหญ่ จ.ตราด ซึ่งเป็นพื้นที่ชายแดนติดกับประเทศกัมพูชา และมีการขนส่งสินค้ากับประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง เช่น เวียดนามตอนใต้ โดยการพัฒนาจะสามารถ

รองรับเรือประมง เรือขนส่งสินค้า เรือท่องเที่ยว ซึ่งจะเป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจงบประมาณ 1,296 ล้านบาท

- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือ จ.ชุมพร (กรมเจ้าท่า) เพื่อให้มีความขนส่งทางชายฝั่งด้านทะเลอ่าวไทย เชื่อมโยงกับท่าเรือแหลมฉบัง อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าไปทางฝั่งทะเลอันดามันได้โดยฝ่ายทางท่าเรือระนอง 2,318.7 ล้านบาท

3. การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง โดยปัจจุบันท่าเรือแหลมฉบังเป็นท่าเรือที่มีสินค้าผ่านท่ามากที่สุดและเริ่มมีความแออัด ดังนั้น เพื่อให้ท่าเรือแหลมฉบังสามารถรองรับการเชื่อมโยงระบบขนส่งอื่นๆ สามารถรองรับกิจกรรมการค้าและการดำเนินงานต่างๆ เพื่อรองรับการเปิดเพื่อรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) และยกระดับมาตรฐานท่าเรือสู่ระดับโลก โดยมีโครงการที่สำคัญ ดังนี้

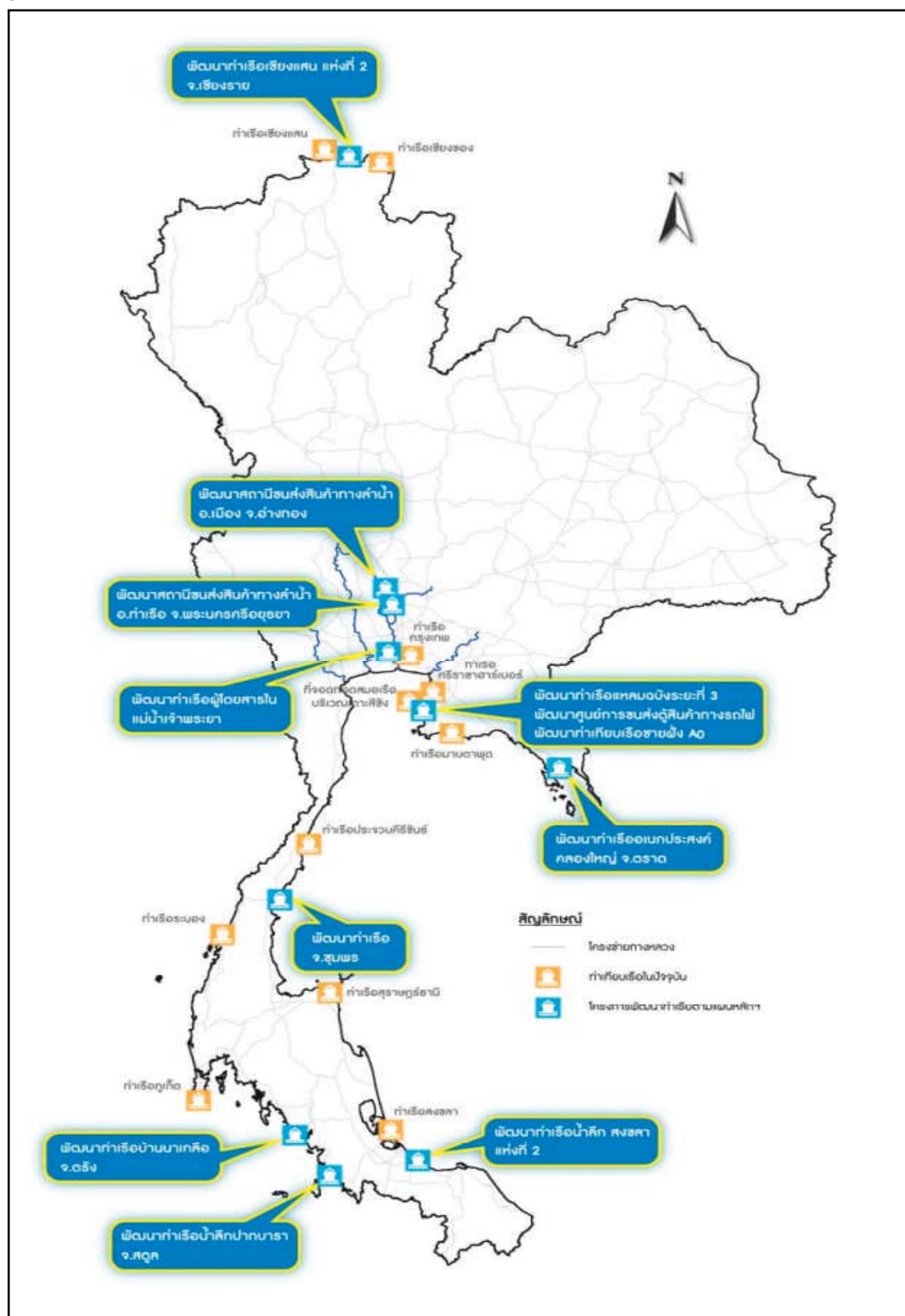
- โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ระยะที่ 3 (การทำเรือแห่งประเทศไทย) เพื่อขยายขีดความสามารถของท่าเรือแหลมฉบังในการรองรับการเจริญเติบโตด้านการขนส่งสินค้าทางทะเลของประเทศได้อย่างเพียงพองบประมาณ 141.85 ล้านบาท (เฉพาะค่าศึกษาความเหมาะสม)
- โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟท่าเรือแหลมฉบัง (การทำเรือแห่งประเทศไทย) เพื่อให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น สามารถรองรับปริมาณตู้สินค้าที่จะมาใช้บริการมากขึ้นภายหลังจากระบบรถไฟรางคู่ (ช่วงฉะเชิงเทรา – ศรีราชา – แหลมฉบัง) แล้วเสร็จสามารถจ่อรถไฟได้ 12 ขบวน ทำให้สามารถรองรับการให้บริการได้ถึงระดับ 2.0 ล้าน ตู้ต่อปีงบประมาณ 1,546.4 ล้านบาท

4. การพัฒนาท่าเรือในลุ่มแม่น้ำโขง เพื่อรองรับระหว่างประเทศเพื่อนบ้าน เนื่องจากแม่น้ำโขงเป็นแม่น้ำสำคัญในกลุ่มประเทศอินโดจีนซึ่งไหลผ่านหลายประเทศ โดยประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์ในการขนส่งสินค้ากับประเทศเพื่อนบ้านได้ โดยเป็นอีกรูปแบบหนึ่งการขนส่งนอกเหนือจากการขนส่งด้วยรถบรรทุกทางถนน ซึ่งการพัฒนาท่าเรือในลุ่มแม่น้ำโขงมีโครงการที่สำคัญ ดังนี้

- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสน แห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย (กรมเจ้าท่า) เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าบริเวณภาคเหนือตอนบนอย่างน้อย 20 ปี เชื่อมโยงการขนส่งมายังภาคกลางที่ท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือระนองเพื่อการส่งออก และเป็นประตูการค้า (Gateway) ระหว่างประเทศเชื่อมต่อการขนส่งกับประเทศต่างๆ ในบริเวณลุ่มแม่น้ำโขงตอนบน ได้แก่ ลาว จีน และพม่า ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการเปิดเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน จ.เชียงราย และการเปิดการค้าเสรีระหว่างประเทศไทยกับจีน งบประมาณ 1,546.4 ล้านบาท

จากการวิเคราะห์แผนงานโครงการดังกล่าวข้างต้นเป็นการบูรณาการรูปแบบการขนส่งโดยเชื่อมโยงการขนส่งเพื่อรองรับการขนส่งสินค้า โดยการเพิ่มความจุของท่าเรือในจุดยุทธศาสตร์ต่างๆ อีกทั้งยังมีการเชื่อมต่อการขนส่งในหลายรูปแบบ (Intermodal Transportation) ทำให้ระบบโลจิสติกส์ในการขนส่งสินค้าทางน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกตามโครงการดังกล่าวจะช่วยทำให้สามารถรองรับเรือสินค้าขนาดใหญ่ และเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของท่าเรือให้รองรับปริมาณสินค้าและจำนวนเรือที่มาใช้บริการ โดยตำแหน่งที่ตั้งและงบประมาณของโครงการที่สำคัญในแผนพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ดังแสดงในรูปที่ 3-6 และตารางที่ 3-9

รูปที่ 3-6: ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการของแผนพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำ



ที่มา: แผนหลักการพัฒนาาระบบขนส่งและจราจร พ.ศ. 2554-2563

ตารางที่ 3-9: โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
(Asean Economic Community)

โครงการ	งบประมาณโครงการ				
	ปี 2555 (ล้านบาท)	ปี 2556 (ล้านบาท)	ปี 2557 (ล้านบาท)	ปี 2558 (ล้านบาท)	รวม (ล้านบาท)
- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสน แห่งที่ 2 จ.เชียงราย	302.73	-	-	-	302.73
- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเนกประสงค์คลองใหญ่ จ.ตราด	432.00	669.60	-	-	1,101.60
- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือน้ำลึกปากบารา จ.สตูล	1,948.33	1,623.45	1,623.45	1,623.45	6,818.68
- โครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนล่าง ระยะที่ 1 (ท่าเรือสงขลา แห่งที่ 2)	16.40	65.60	645.37	2,514.67	3,242.04
- โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟท่าเรือแหลมฉบัง	408.57	-	-	-	408.57
- โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ระยะที่ 3	-	-	-	-	0
- โครงการเตรียมความพร้อมเข้าบริหารประกอบการท่าเรือเชียงแสน แห่งที่ 2	148.00	-	-	-	148
- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือ จ.ชุมพร	305.94	1,031.00	980.98	-	2,317.92
- โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบ้านนาเกลือ จ.ตรัง	155.60	230.05	223.40	-	609.05
- โครงการขุดลอกร่องน้ำในประเทศ (จำรงเหมา)	306.00	306.00	306.00	306.00	1,224.00
- โครงการขุดลอกร่องน้ำชายฝั่งทะเล (จำรงเหมา)	540.00	550.00	560.00	570.00	2,220.00
- โครงการจัดหาระบบติดตามเรือสินค้าและเรือโดยสารในเขตท่าเรือเชียงแสน จ.เชียงราย	-	18.00	-	-	18
- โครงการพัฒนาท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A0) ที่ท่าเรือแหลมฉบัง (กทท.)	712.00	-	-	-	712
รวม	5,275.57	4,493.7	4,339.2	5,014.12	19,122.59

5. สรุปสาระสำคัญจากโครงการพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community)

การวิเคราะห์โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำของภาครัฐ ทางที่ปรึกษาพบว่าโดยภาพรวมจะเน้นการก่อสร้างและพัฒนาท่าเรือที่มีอยู่เดิมและก่อสร้างท่าเรือใหม่ เพื่อเชื่อมโยงทางด้านการค้าในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จีน และประเทศแถบยุโรป โดยจุดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาท่าเรือของประเทศไทยส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในบริเวณแม่น้ำโขง ทะเลอ่าวไทย และทะเลอันดามัน อาทิเช่น โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 โดยพัฒนาเป็นท่าเรือที่รองรับสินค้าทางการเกษตรและผลไม้ จากประเทศจีนและประเทศลาวเป็นหลัก

การพัฒนาท่าเรือในเขตทะเลอ่าวไทย จะเน้นหนักไปในการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งในปัจจุบันเป็นท่าเรือที่สามารถรองรับจำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ในการขนส่งทางเรือได้มากที่สุดของประเทศไทย ให้มีศักยภาพในการรองรับมากยิ่งขึ้น ประกอบกับมีการพัฒนาท่าเรือชุมพร และท่าเรือสงขลา เพื่อรองรับการขนส่งจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังทะเลฝั่งอันดามันได้โดยไม่ต้องแล่นเรืออ้อมแหลมมลายู ทำให้เกิดการขนส่ง

ที่รวดเร็วขึ้น ใช้เวลาน้อยลง อีกทั้งยังมีการพัฒนาในด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยพัฒนาระบบขนส่งทางรางเชื่อมต่อไปยังท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อให้เกิดการขนส่งหลากหลายรูปแบบอันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งในส่วนของทะเลอ่าวไทยยังมีการพัฒนาท่าเรือในจังหวัดตราด เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรองรับการขนส่งทางน้ำจากประเทศกัมพูชา และเวียดนามตอนใต้ อีกทางหนึ่ง

การพัฒนาท่าเรือในเขตทะเลอันดามัน ทางภาครัฐได้มีโครงการพัฒนาในส่วนของท่าน้ำลึกปากบารา และท่าเรือบ้านนาเกลือ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาระบบโครงข่ายการขนส่งหรือระบบโลจิสติกส์ของไทย โดยมีสินค้าเป้าหมายหลักคือยางพารา เพอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา สินค้าอุตสาหกรรมจากภาคใต้ อาหารทะเล อาหารฮาลาล และสินค้านำเข้าจากตะวันออกกลางและยุโรป โดยโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา จะทำให้เกิดการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่ครบวงจร มีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับระบบการขนส่งสินค้าระหว่างภูมิภาคต่างๆ ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ จะทำให้เกิดทางเลือกในการขนส่งสินค้ามากขึ้น ลดความจำเป็นในการขนส่งทางถนน และยังเป็นการสร้างสมดุลของการขนส่งในอนาคต

3.2.4 แผนพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

การเดินทางและขนส่งสินค้าทางอากาศมีลักษณะเฉพาะซึ่งแตกต่างจากการขนส่งในรูปแบบอื่น เนื่องจากมีความเร็วในการเดินทางที่สูงสามารถเคลื่อนย้ายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้ด้วยความรวดเร็ว แต่ก็มีข้อด้อยในด้านความจุที่น้อยกว่าการขนส่งด้วยรถบรรทุก รถไฟ และการขนส่งทางทะเล และมีค่าใช้จ่ายต่อหน่วยสูงมาก ทำให้มีความต้องการโครงสร้างพื้นฐานจำนวนมากเพื่อรองรับรูปแบบการขนส่งทางอากาศทั้งระบบ การขนส่งทางถนน และรถไฟเพื่อเพิ่มความสามารถในการเข้าถึง ในปัจจุบันการเดินทางและการขนส่งทางอากาศมีแนวโน้มเติบโตขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งมาจากปัจจัยทางด้านการท่องเที่ยว และการเติบโตทางเศรษฐกิจของโลก ซึ่งทิศทางการแข่งขันทางการค้าในโลกยุคใหม่ มุ่งเน้นความรวดเร็วและความยืดหยุ่นในการส่งมอบสินค้าและบริการ ดังนั้น สนามบินและการขนส่งทางอากาศจึงมีบทบาทที่สำคัญในการสนับสนุนการขนส่งในอนาคต สำหรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ทำให้ระบบการขนส่งทางอากาศจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อที่จะรองรับปริมาณผู้โดยสารและสินค้า ที่จะมีการขนส่งอย่างเสรีมากขึ้น ซึ่งโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการขนส่งทางอากาศให้มีประสิทธิภาพในการรองรับมากยิ่งขึ้นมีดังนี้

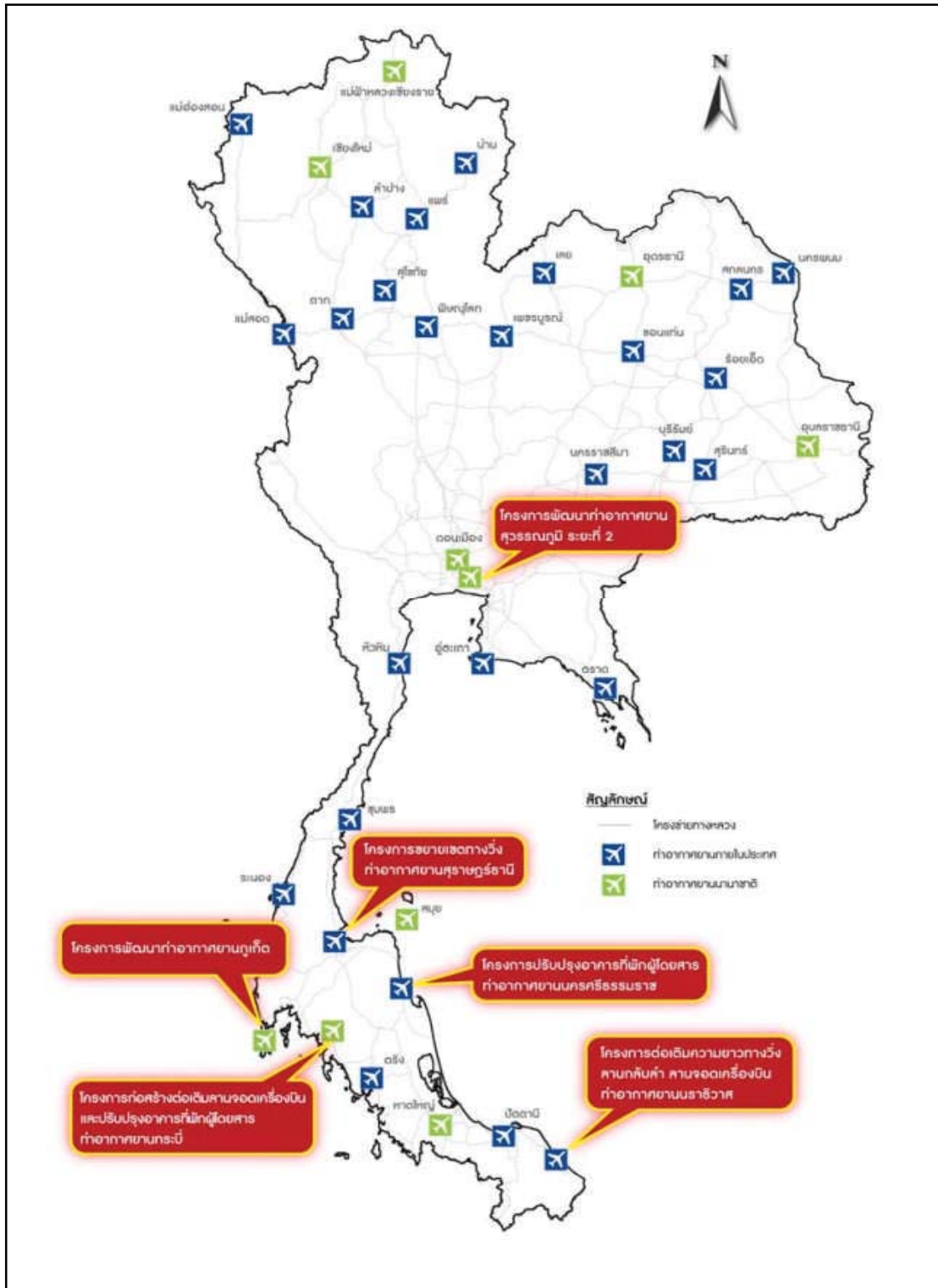
1. การพัฒนารูปแบบการขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางทางการขนส่งในภูมิภาคอาเซียน

- โครงการพัฒนาท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ระยะที่ 2 (บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ในการรองรับผู้โดยสารจาก 45 ล้านคนต่อไป เป็น 60 ล้านคนต่อปี เพื่อบรรเทาความแออัดของจำนวนผู้โดยสารและเที่ยวบินที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง งบประมาณ 62,503.21 ล้านบาท

- โครงการต่อเติมลานจอดเครื่องบิน และก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่พักผู้โดยสารเดิมพร้อมติดตั้งสะพานเทียบเครื่องบินท่าอากาศยานกระบี่ (กรมการบินพลเรือน) ก่อสร้างต่อเติมลานจอดเครื่องบินท่าอากาศยานกระบี่ งบประมาณจำนวน 79.027 ล้านบาท และก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่พักผู้โดยสารหลังเดิม พร้อมติดตั้งสะพานเทียบเครื่องบิน ท่าอากาศยานกระบี่ งบประมาณจำนวน 105 ล้านบาท
- โครงการต่อเติมความยาวทางวิ่ง ลานกลับลำ ลานจอดเครื่องบิน และระบบไฟฟ้าสนามบิน ท่าอากาศยานนราธิวาส (กรมการบินพลเรือน) งบประมาณ 213.03 ล้านบาท
- โครงการขยายเขตทางวิ่ง (Runway Strip และ Runway End Safety Area) ท่าอากาศยานสุราษฎร์ธานี งบประมาณ 180 ล้านบาท
- โครงการก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่พักผู้โดยสารท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช งบประมาณ 170 ล้านบาท

จากการวิเคราะห์แผนงานโครงการดังกล่าวข้างต้น ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาปรับปรุงท่าอากาศยานให้มีศักยภาพในการให้บริการ การนำเทคโนโลยีอันทันสมัยมาใช้ รวมถึงการเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งนโยบายการเปิดเสรีการบินในอาเซียนจะทำให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างกันมากขึ้น จึงเป็นโอกาสอันดีที่ประเทศไทยจะมีการพัฒนาและขยายขีดความสามารถด้านการขนส่งของท่าอากาศยาน ให้สามารถรองรับการเพื่อรองรับความต้องการเดินทางที่เพิ่มขึ้น ตำแหน่งที่ตั้งและงบประมาณของโครงการที่สำคัญในแผนพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) แสดงดังรูปที่ 3-7 และตารางที่ 3-10

รูปที่ 3-7: ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการของแผนพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศ



ที่มา: แผนหลักการพัฒนาขนส่งและจราจร พ.ศ. 2554-2563

ตารางที่ 3-10: โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
(Asean Economic Community)

โครงการ	งบประมาณโครงการ				
	2555 (ล้านบาท)	2556 (ล้านบาท)	2557 (ล้านบาท)	2558 (ล้านบาท)	รวม (ล้านบาท)
- โครงการพัฒนาท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ระยะที่ 2	1,029.76	10,170.96	19,537.90	20,164.55	50,903.17
- โครงการจัดหาเครื่องบิน 14 ลำ ตามแผนวิสาหกิจปี 2548/49 – 2552/53	16,135.00	16,685.00	-	-	32,820.00
- โครงการจัดหาเครื่องบิน ปี พ.ศ. 2553-2557 จำนวน 15 ลำ	13,502.48	10,368.9	4,502.22	4,502.22	32,875.82
- โครงการจัดหาเครื่องบิน A330-300 จำนวน 8 ลำ ทดแทนเครื่องบิน A300-600 จำนวน 6 ลำ และเครื่องบิน B747-300 จำนวน 2 ลำ	-	-	-	-	0
- โครงการพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ต	2,944.38	2,106.83	-	-	5,051.21
- โครงการก่อสร้างต่อเติมลานจอดเครื่องบิน และก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่พักผู้โดยสารหลังเดิมพร้อมติดตั้งสะพานเทียบเครื่องบินท่าอากาศยานกระบี่	-	-	-	-	0
- โครงการต่อเติมความยาวทางวิ่ง ลานกลับลำ ลานจอดเครื่องบิน และระบบไฟฟ้าสนามบินท่าอากาศยานนราธิวาส	9.00	-	-	-	9.00
- โครงการขยายทางวิ่ง (Runway strip และ Runway End Safety Area) ท่าอากาศยานสุราษฎร์ธานี	144.00	-	-	-	144.00
- โครงการก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่พักผู้โดยสารท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช	60.00	-	-	-	60.00
รวม	33,824.62	39,331.69	24,040.12	24,666.77	121,863.20

2. สรุปสาระสำคัญจากโครงการพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community)

จากการวิเคราะห์การพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศ ที่ปรึกษาพบว่าโครงการส่วนใหญ่ของการพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศเน้นการพัฒนาส่วนของลักษณะทางกายภาพของท่าอากาศยานนานาชาติ เช่น ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานภูเก็ต ท่าอากาศยานสุราษฎร์ธานี และการจัดหาเครื่องบินเพื่อรองรับเมื่อมีการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community) ซึ่งมีผลทำให้การแข่งขันทางด้านราคาของธุรกิจการบินในภูมิภาคมีความรุนแรงขึ้นและผู้โดยสารจะได้รับผลประโยชน์จากจุดนี้เป็นอันมาก ทำให้ท่าอากาศยานและสายการบินในประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนาในส่วนของคุณลักษณะทางกายภาพ การบริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร เพื่อที่ประเทศไทยจะได้เป็นศูนย์กลางทางการบิน (Hub) ของภูมิภาคอาเซียนในอนาคต

3.3 แผนพัฒนาและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งสินค้าของต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จ

ปัจจุบันการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบมีการนำไปใช้เพิ่มมากขึ้น และเป็นความท้าทายในด้านของนโยบายที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ ซึ่งแนวทางของนโยบายระดับชาติและระดับภูมิภาคจะมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละพื้นที่ โดยจากข้อมูลของธนาคารโลกพบว่าจำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่ผ่านท่าเรือทั่วโลกเพิ่มขึ้นมากกว่า 2 เท่าในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ด้วยเหตุผลของความก้าวหน้าทีคล้ายคลึงกันในการขนส่งต่อเนื่องทางอากาศ ทางรถไฟ และทางถนน ดังนั้น การพัฒนาด้านขนส่งจึงได้กลายเป็นนโยบายที่สำคัญ และกลายเป็นประเด็นความท้าทายในระดับโลก ซึ่งอย่างไรก็ตามลักษณะและแนวทางของนโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในแต่ละประเทศจะมีความแตกต่างกันออกไป และใน 3 ภูมิภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่สำคัญของโลก ได้แก่ สหภาพยุโรป (European Union: EU) ข้อตกลงการค้าเสรีอเมริกาเหนือ (North American Free Trade Agreement: NAFTA) และทวีปเอเชีย (Asia) ก็มีแนวโน้มนโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปเช่นกัน

ในสหภาพยุโรปภายใต้การนำโดยคณะกรรมการร่วมของสหภาพยุโรปมีแนวโน้มที่แพร่หลาย คือ การมุ่งเน้นให้นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบผ่านวิธีการ top-down ซึ่งการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในหลายประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปตลอดจนประเทศสวิตเซอร์แลนด์เป็นส่วนสำคัญ โดยวัตถุประสงค์ของนโยบายการขนส่งที่ยั่งยืนมักตามมาด้วยการดำเนินการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งด้วยการชักจูงการขนส่งจากทางถนนสู่การขนส่งทางราง และเป็นไปได้ที่จะนำไปสู่ขนส่งทางชายฝั่งและทางน้ำ ในทางตรงกันข้ามข้อตกลงการค้าเสรีอเมริกาเหนือ (NAFTA) กับความเป็นผู้นำของสหรัฐอเมริกา การขนส่งต่อเนื่องถูกขับเคลื่อนโดยการตลาดและภาคธุรกิจพร้อมด้วยผู้ทำการขนส่งและผู้ให้บริการ ได้แก่ บริษัทรถไฟและการขนส่ง ผู้ส่งต่อและรวบรวมสินค้า เป็นต้น ซึ่งได้รับการผลักดันการขนส่งโดยใช้เงินอุดหนุนของรัฐบาลเป็นหลัก โดยประเทศในเอเชียรวมทั้งประเทศญี่ปุ่นมุ่งเน้นพัฒนาสิ่งก่อสร้างและการดำเนินงานระบบการขนส่งในรูปแบบเดียว ซึ่งตระหนักถึงความจำเป็นสำหรับนโยบายการขนส่งต่อเนื่องโดยรวมที่จะให้บริการการขนส่งระดับนานาชาติและเอเชีย และส่งเสริมการแบ่งรูปแบบการขนส่งภายในประเทศให้มีความสมดุลมากขึ้น

3.3.1 นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในสหภาพยุโรป

การพัฒนาด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ หรือ Multimodal Transportation ในภูมิภาคยุโรปเริ่มขึ้นในราวปลายทศวรรษที่ 1980 โดยมีสาเหตุมาจากการที่ประเทศในยุโรปรวมตัวกันเป็นสหภาพยุโรป ซึ่งส่งผลให้เกิดความจำเป็นในการพัฒนาการขนส่งในลักษณะการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเพื่อรองรับปริมาณการขนส่งระหว่างประเทศสมาชิกที่มากขึ้น (Gateways and Intermodalism, Journal of Transport Geography, Vol.6, 1998)

ในอดีตการขนส่งสินค้าทางทะเลและทางลำนํ้าเป็นระบบทางขนส่งที่สำคัญของประเทศต่างๆ ในทวีปยุโรป โดยเมืองหลักซึ่งเป็นเมืองที่มีความเจริญจะถูกสร้างขึ้นบริเวณใกล้ทะเลและแม่น้ำ และในระยะหลังเริ่มมีการให้ความสำคัญกับการสร้างท่าเรือตามชายฝั่งทะเลและแม่น้ำสายหลัก ปัจจุบันการขนส่งทางถนนมีบทบาทมากกว่าการขนส่งระบบอื่นๆ เนื่องจากมีความสามารถในการเข้าถึงจุดปลายทางได้อย่างสะดวกดังจะเห็นได้จากข้อมูลสัดส่วนการขนส่งสินค้าตู้คอนเทนเนอร์จากท่าเรือที่สำคัญต่างๆ ในทวีปยุโรป จำแนกตามรูปแบบของการขนส่ง ดังแสดงในตารางที่ 3-11

ตารางที่ 3-11: สัดส่วนการขนส่งสินค้าตู้คอนเทนเนอร์จากท่าเรือที่สำคัญต่างๆ ในทวีปยุโรป

Port	Road	Rail	Barge	Total
Antwerp	61 %	9 %	31 %	100 %
Dunkirk	95 %	4 %	1 %	100 %
Felixtowe	78 %	22 %	0 %	100 %
Hamburg	51 %	34 %	15 %	100 %
Le Havre	86 %	12 %	2 %	100 %
Marseilles	84 %	15 %	1 %	100 %
Rotterdam	48 %	13 %	39 %	100 %
Southampton	70 %	30 %	0 %	100 %
Valencia	94 %	6 %	0 %	100 %
Zeebrugge	75 %	18 %	7 %	100 %

ที่มา: Intermodal Logistics Policies in the EU, the U.S. and Japan, 2004

รัฐบาลยุโรปให้ความสำคัญกับนโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและโลจิสติกส์เพื่อแก้ไขปัญหาปริมาณจราจรที่หนาแน่นบนทางหลวง ปัญหาสิ่งแวดล้อม เพิ่มประสิทธิภาพการจราจรโดยรวม และรูปแบบการขนส่งที่สมดุล โดยทั้งเก้าประเทศในยุโรปได้ลงทุนสำหรับการพัฒนาระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบประมาณ 450 ล้านยูโร/ปี เนื่องจากมีการขนส่งต่อเนื่องของตู้คอนเทนเนอร์เพิ่มขึ้น 150% ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา (Intermodal Logistics Policies in the EU, the U.S. and Japan, 2004) ภายใต้การคุ้มครองและส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของคณะกรรมการร่วมของสหภาพยุโรป จึงมีส่วนหนึ่งของนโยบายการขนส่งที่ร่วมกันของสหภาพยุโรปเพื่อการเคลื่อนไหวอย่างยั่งยืน โดยมีวิสัยทัศน์ คือ การพัฒนาแนวทางโครงสร้างเพื่อให้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบอยู่ภายใต้กรอบของตลาดการขนส่งเดี่ยว โดยมีการประสานงานเรื่องกฎระเบียบและกีดกันการแข่งขัน ซึ่งนโยบายที่สำคัญของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของสหภาพยุโรปในด้านต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 3-12 ซึ่งได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านเทคโนโลยี และด้านกฎระเบียบหรือมาตรฐาน ซึ่งจะเห็นได้ว่านโยบายดังกล่าว มุ่งเน้นที่จะลดต้นทุนการขนส่งสินค้า และเพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่งสินค้า โดยการประสานและบูรณาการระบบขนส่งในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ทางถนน ระบบราง และการขนส่งตามลำนํ้า ให้สามารถเชื่อมต่อกันได้แต่ละรูปแบบ

ตารางที่ 3-12: ภาพรวมของนโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในสหภาพยุโรป

Infrastructure	Technology	Rules, Standards
- Intermodal design of Trans-European Networks (TEN) - Missing links: Intermodal priority projects - Design of intermodal transferpoints	- IT system, ITS - Satellite based communication system - EDI - Value-added logistics services (esp.E-logistics)	- Intermodal competition rules - Intermodal liability, work regulations - Common charging and pricing - Interoperable systems & equipment (esp. load units)

ที่มา: Intermodal Logistics Policies in the EU, the U.S. and Japan, 2004

จากการกำหนดนโยบายดังกล่าว การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบถือเป็นหนึ่งในนโยบายด้านการขนส่งของสหภาพยุโรป และต้องการให้มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อลดปริมาณการใช้การขนส่งทางถนน โดยการพัฒนาของยุโรปในเรื่องนี้จะมุ่งเน้นไปยังการขนส่งที่ใช้รถไฟเป็นหลัก และได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1996 ด้วยการเปิดเสรีด้านระบบรถไฟภายในประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป ซึ่งเป็นผลให้เกิด “Freeways” ในการดำเนินการด้านการรถไฟระหว่างประเทศสมาชิก ซึ่งเส้นทางแรกในการใช้ ได้แก่ เส้นทาง Rotterdam- Hamburg และในเวลาไล่เลี่ยกันเกิดเส้นทางต่อๆ มาอีก เช่น Rotterdam-Milan -Hamburg และ Milan เป็นต้น ผลของนโยบายดังกล่าวทำให้ปริมาณสินค้าที่ขนส่งระหว่างประเทศในสหภาพยุโรปมีลักษณะของการขนส่งต่อเนื่องที่อาศัยทางรถไฟเป็นช่องทางการขนส่ง ทำให้การขนส่งสินค้าทางรถไฟมีการขยายตัวอย่างมาก ดังแสดงในตารางที่ 3-13 และปริมาณความถี่ในการขนส่งสินค้าของ Shuttle Train ไปยังเมืองสำคัญต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 3-14 นอกจากนั้นในส่วนของเส้นทางขนส่งสินค้าของ Shuttle Train จาก Rotterdam ไปยังเมืองสำคัญต่างๆ ในสหภาพยุโรปดังแสดงในรูปที่ 3-8

ตารางที่ 3-13: ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศในสหภาพยุโรป จำแนกตามรูปแบบการขนส่ง

Mode of Transport	1990		1995	
	Total cargoes	Containers	Total cargoes	Containers
Sea	71 %	41 %	52 %	6 %
Inland waterway	4 %	1 %	5 %	5 %
Rail	4 %	27 %	23 %	67 %
Road	21 %	31 %	20 %	22 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %

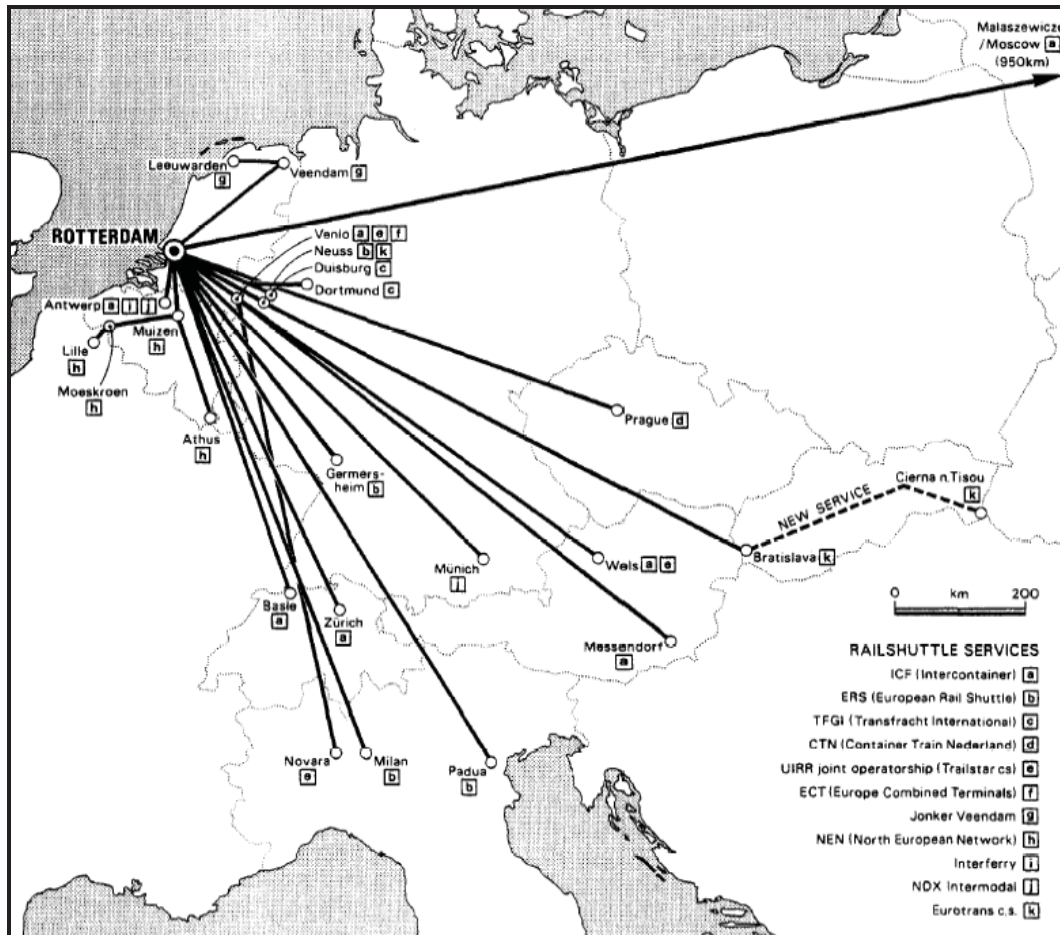
ที่มา: Port of Rotterdam, 2012

ตารางที่ 3-14: ความถี่ในการขนส่งสินค้าของ Shuttle Train จาก Rotterdam ไปยังเมืองสำคัญต่างๆ
ในสหภาพยุโรปภายหลังกมนโยบายด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

Destination		Frequency per week
Antwerp	Belgium	11
Athus	Belgium	5
Muizen	Belgium	5
Duisburg	Germany	5
Germersheim	Germany	5
Neuss	Germany	5
Donauworth	Germany	5
Munich	Germany	5
Lille	France	5
Messendorf	Austria	6
Basel	Switzerland	5
Zurich	Switzerland	5
Milan-Smistanmento	Italy	5
Milan-Melzo	Italy	6
Novara	Italy	12
Padova	Italy	2
Verona	Italy	3
Rome	Italy	6
Malaszewicze	Poland	5
Prague	Czech	2
Sopron	Hungary	2

ที่มา: Port of Rotterdam, 2012

รูปที่ 3-8: เส้นทางให้บริการของ Shuttle Rails ภายหลังจากมีนโยบายด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในสหภาพยุโรป



ที่มา: Port of Rotterdam, 2012

ซึ่งสถานการณ์ด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในปัจจุบันของสหภาพยุโรปทำให้เห็นจุดแข็งและจุดอ่อนของของระบบการขนส่งในภูมิภาคนี้ จุดแข็งก็คือการให้เสรีภาพและอิสรภาพแก่ผู้ประกอบการขนส่งต่างๆ ในการลงทุนและแข่งขันกัน มีการรวมกลุ่มกัน ไม่มีข้อกำหนดและข้อจำกัดในการทำงานรวมทั้งไม่มีระบบโควตาในการขนส่งทำให้เกิดการแข่งขันกันอย่างเสรี ทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบการขนส่งที่หลากหลายและมีการใช้ระบบขนส่งทางลำนํ้ามากขึ้น เพราะไม่ต้องเผชิญกับสภาพการจราจรติดขัด อย่างไรก็ตาม ระบบขนส่งสินค้าทางรถไฟก็ไม่ได้สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้บริการเท่าใดนัก เนื่องจากขาดระบบการเชื่อมต่อที่ดีและมีโครงสร้างพื้นฐานไม่เพียงพอ ซึ่งทางสหภาพยุโรปต้องแก้ไขปัญหาเหล่านี้ต่อไป

3.3.2 นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในสหรัฐอเมริกา

การพัฒนาด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ หรือ Multimodal Transportation ในสหรัฐอเมริกาเริ่มในราวต้นทศวรรษที่ 1980 โดยมีสาเหตุมาจากการแข่งขันกันในด้านราคาค่าขนส่งสินค้าและการแข่งขันกันระหว่างท่าเรือขึ้นลงสินค้าในภูมิภาคนี้ (Intermodality: Concept and Practice, 1987) โดยระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพในอเมริกาเหนือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับข้อตกลงการค้าเสรีอเมริกาเหนือ (North America Free Trade Agreement: NAFTA) ซึ่งเกี่ยวข้องกับสหรัฐอเมริกา แคนาดา และเม็กซิโก โดยทั้ง 3 ประเทศจะต้องประสานนโยบายและกระบวนการเพื่อที่จะทำให้ระบบโลจิสติกส์ทำงานร่วมกันได้ เนื่องจากขนาดของเศรษฐกิจและที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ในของสหรัฐอเมริกามีความเหมาะสมในการเป็นผู้นำ และได้มีการดำเนินการในการเสริมสร้างความคิดริเริ่มการขนส่งต่อเนื่องในภูมิภาครวมทั้งการอำนวยความสะดวกในการข้ามพรมแดนอีกด้วย (Intermodal Logistics Policies in the EU, the U.S. and Japan, 2004)

เนื่องจากความต้องการทางด้านการขนส่งสินค้า และ Logistics ในประเทศสหรัฐอเมริกาเพิ่มมากขึ้น สหรัฐอเมริกาจึงได้มีการกำหนดนโยบายในอนาคตเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าโดยเพิ่มศักยภาพด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ดังแสดงในตารางที่ 3-15 นโยบายแรก คือ การสร้างถนนสายหลักเชื่อมต่อด้านตะวันออกและตะวันตกของประเทศ เพื่อการส่งเสริมการขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกขนาดใหญ่และการเชื่อมต่อกับท่าเรือ สถานีรถไฟและท่าอากาศยาน ได้อย่างสะดวกสบายขึ้น นโยบายนี้ได้รับพิชิตชอบโดยหน่วยงานด้านการประสานระบบต่อเนื่องระหว่างรูปแบบ (Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991) โดยความร่วมมือของผู้บริหารในมลรัฐต่างๆ ในการกำหนดโครงการเพื่อการจัดการจราจรและการขนส่งในภาพรวมและสอดคล้องกับนโยบายระดับประเทศและระดับท้องถิ่น และตารางที่ 3-16 แสดงถึงสัดส่วนของการใช้งานของระบบขนส่งต่างๆ ในสหรัฐอเมริกา ซึ่งจะเห็นได้ว่าการขนส่งทางถนนและรถไฟมีบทบาทมากในการขนส่งสินค้าภายในประเทศ

ตารางที่ 3-15: นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่สำคัญในสหรัฐอเมริกา

Infrastructure	Technology	Rules, Standards
- National corridor development - National Highway System - intermodal freight connectors - Intermodal cargo hubs - Co-ordinated border infrastructure program	- ITS intermodal freight program - Intermodal border clearance - R&D	- Freight facilitation strategy - Freight partnerships - Freight analysis decision framework - Education & training - Standards, "size & weight" of containers

ที่มา: Intermodal Logistics Policies in the EU, the U.S. and Japan, 2004

ตารางที่ 3-16: สัดส่วนของการใช้งานของระบบขนส่งต่างๆ ในประเทศสหรัฐอเมริกา

Mode	Components	Annual Output
Highway	3,951,115 road miles	4,994,703,000,000 passenger-miles 1,093,000,000,000 ton-miles
Air	5,317 public airports	515,367,000,000 passenger-miles
Urban Transit	Bus: 160,500 route miles Rail: 6,600 route miles	21,400,000,000 passenger-miles 22,874,000,000 passenger-miles
Rail	120,000 freight rail lines	1,465,960,000,000 ton-miles
Water	26,000 navigable waterways	645,799,000,000 ton-miles
Oil Pipeline	177,000 pipeline miles	617,000,000,000 ton-miles

ที่มา: Pocket Guide to Transportation, Table 1, 10 and 15, Bureau of Transportation Statistics, USDOT, 2002, National Transportation Statistics 2001, Bureau of Transportation Statistics, USDOT, 2002

การกำหนดนโยบายด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและระบบโลจิสติกส์ของสหรัฐอเมริกาทำให้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในสหรัฐอเมริกามีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นการที่มลรัฐโอไฮโอที่ทำการพัฒนาสถานีเปลี่ยนถ่ายสินค้า และระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Stark Country Intermodal Terminal) ซึ่งจัดเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ทำให้อัตราการขยายตัวของการขนส่งทางรถไฟเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการพัฒนาท่าเรือวอชิงตัน ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศที่ได้เปรียบกว่าท่าเรืออื่นๆ เนื่องจากตั้งอยู่ตอนกลางของมหาสมุทรแปซิฟิก แต่กลับมีส่วนแบ่งการตลาดลดลงจาก 25% ในปี ค.ศ. 1982 เป็น 18% ในปี ค.ศ. 2003 (Intermodal Freight Transport in Europe and the United States, Florida, 2002) ในขณะที่ปริมาณตู้สินค้าที่ผ่านเข้าออกท่าเรือแห่งนี้กลับมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จึงเป็นที่มาของการกำหนดนโยบายในการพัฒนาท่าเรือวอชิงตัน โดยมีประเด็นสำคัญ ในการทำให้ปริมาณตู้สินค้าที่ผ่านท่าเรือยังคงเพิ่มขึ้นและขยายตัวต่อไป นอกจากนี้ การเตรียมโครงข่ายการขนส่งทางรถไฟ ทางลำนํ้า และทางถนน เพื่อรองรับปริมาณตู้สินค้าที่จะเพิ่มและขยายตัวในอนาคตก็เป็นนโยบายหนึ่งของสหรัฐอเมริกาในการพัฒนาการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและระบบโลจิสติกส์ ซึ่งรายละเอียดในส่วนของนโยบายสรุปได้ดังนี้

- การขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกควรจะให้บริการเฉพาะพื้นที่ใกล้ๆ เช่น ในเขตเมือง
- การขนส่งทางลำนํ้าจะสามารถให้บริการในส่วนของแม่น้ำ Columbia/snake
- การขนส่งทางรถไฟจะใช้กับสินค้าที่มีปริมาณมากและมีระยะทางไกล ตั้งแต่ 500 ไมล์ขึ้นไป ได้แก่ สินค้าที่มาจากทวีปเอเชียที่ต้องการจะส่งไปยัง นิวยอร์ก ชิคาโก และตอนกลางของฝั่งตะวันตก

ในอนาคตรูปแบบของการขนส่งสินค้าจะได้รับความสนใจลดลง แต่มีปัจจัยหลักที่มีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ คือ ราคา เวลา และการอำนวยความสะดวกสบาย ซึ่งตัวอย่างการดำเนินการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและระบบโลจิสติกส์ในระดับรัฐของประเทศสหรัฐอเมริกาที่น่าสนใจ คือ ระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและการจัดการโลจิสติกส์ในรัฐแคลิฟอร์เนียเนื่องจากท่าเรือลอสมองเจลลิสและท่าเรือลองบีช ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กัน จัดเป็นท่าเรือที่ใหญ่ที่สุดของทวีปอเมริกาซึ่งในปี พ.ศ. 2546 มีตู้สินค้ารวมกันประมาณ 11.8 TEUs จัดเป็นอันดับ 5 ของโลก โดยมีคู่ค้าที่สำคัญ คือ ประเทศทางฝั่งเอเชียตะวันออก รวมทั้งประเทศไทย ซึ่งการขนส่งทั้งสินค้านำเข้าและส่งออกที่ผ่านท่าเรือใช้การขนส่งทางรถไฟเป็นหลัก

3.3.3 นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศออสเตรเลีย

ประเทศออสเตรเลียนี้มีแนวนโยบายในการส่งเสริมการขนส่งสินค้าหลายรูปแบบอย่างจริงจัง ทั้งการขนส่งสินค้าระหว่างรัฐต่างๆ และการขนส่งระหว่างประเทศ รัฐบาลในรัฐต่างๆ เร่งส่งเสริมการขนส่งทางรถไฟเชื่อมกับท่าเรือ (30-40% ของสินค้าเข้าออกท่าเรือเป็นสินค้าประเภทตู้คอนเทนเนอร์) และรัฐบาลกลางได้จัดตั้งงบประมาณ “Auslink” เพื่อลงทุนในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบนอกจากนี้ ยังได้มีการกำหนดกรอบนโยบายและการวางแผนด้านโครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ตัวอย่างที่แสดงให้เห็นชัดเจนที่เมือง Parkes ซึ่งประเทศออสเตรเลียนี้ได้มีการส่งเสริมการขนส่งสินค้าโดยได้กำหนดนโยบายต่างๆ เช่น

- ปรับปรุงการขนส่งสินค้าให้สามารถเข้าถึงประตูการค้าที่สำคัญได้สะดวกมากขึ้น
- จัดหาระบบกระจายสินค้าและบริการที่มีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการขยายตัวภาคเศรษฐกิจและชุมชนเมืองต่างๆ
- จัดให้มีทางเลือกในการขนส่งที่หลากหลายขึ้น
- เสริมความยืดหยุ่นในการขนส่งให้เหมาะสมกับปริมาณความต้องการ

โดยในปี ค.ศ. 2001 สถาบันทางวิศวกรรมของออสเตรเลียได้ทำการวิเคราะห์และให้คะแนนโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง ดังแสดงในตารางที่ 3-17 โดยจะเห็นได้ว่าโครงสร้างพื้นฐานของการขนส่งทั้งทางถนนและทางรถไฟนั้นจำเป็นจะต้องได้รับการพัฒนาโดยเฉพาะทางรถไฟ ซึ่งสถาบันทางวิศวกรรมของออสเตรเลียได้ให้คำแนะนำแก่รัฐบาลให้นำไปปรับปรุงการจัดหาเงินทุนในการพัฒนาการเลือกใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ การเชื่อมโยงระหว่างการใช้ที่ดินกับการวางแผนการขนส่ง การเพิ่มจุดเปลี่ยนถ่ายสำหรับการขนส่งต่อเนื่อง การพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนการติดตามและประเมินผล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- การจัดหาเงินทุนในการพัฒนา แหล่งเงินทุนอาจจะมาได้จากหลายทาง เช่น การจัดเก็บค่าผ่านทางจากผู้ใช้น

- การจัดหาเทคโนโลยีใหม่ เช่น การใช้เทคโนโลยีในการขนถ่ายสินค้า การใช้ระบบจราจรอัจฉริยะ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีในการจัดเก็บภาษี เป็นต้น
- การเชื่อมโยงระหว่างการวางแผนการขนส่งกับการวางแผนการใช้ที่ดิน ทั้งสองอย่างจะต้องมีการพัฒนาไปในทิศทางเดียวกันและสัมพันธ์กันในลักษณะ Integrate system
- การเพิ่มจุดเปลี่ยนถ่ายสำหรับการขนส่งต่อเนื่อง โดยเฉพาะการเพิ่มจุดเปลี่ยนถ่ายระหว่างรถบรรทุกกับรถไฟ ผลที่ได้จะช่วยลดปริมาณรถบรรทุกที่วิ่งในระยะทางไกล ให้มีระยะทางสั้นลง เพราะมีจุดเปลี่ยนถ่ายที่อยู่ใกล้มากขึ้น นอกจากนี้ยังจะช่วยลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุลดปริมาณการใช้น้ำมันและลดมลพิษที่เกิดขึ้น
- การพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูล การมีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ดีเป็นผลให้สามารถทำการศึกษาเกี่ยวกับการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยในการจัดการการบริหารการขนส่ง นอกจากนี้ ยังช่วยเป็นข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินใจที่ลงทุนพัฒนาโครงการขนส่งในอนาคต

ตารางที่ 3-17: ระดับคะแนนของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของประเทศออสเตรเลีย

Infrastructute	2001	2000	Infrastructure	2001	2000
Irrigation	D-		Rail	D-	D
Potable Water	C	C-	Airports	B	
Stormwater	D		Gas	C	
Wastewater	C-	D-	Telecommunications	B	
Roads-National	C	C	Ports	B	
Roads-State	C-	C-	Electricity	B-	
Roads-Local	D	D			

ที่มา: สถาบันทางวิศวกรรม ประเทศออสเตรเลีย, 2001

ประเทศออสเตรเลียคาดว่าจะในปี ค.ศ. 2018 จะสามารถเพิ่มสัดส่วนการขนส่งทางรถไฟและทางทะเลเป็น 75% (The Department of Infrastructure and Transport, Australian Government, 2012) โดยกำหนดแผนการดำเนินการ ดังนี้

- ปรับปรุงการเชื่อมโยงของประตูการค้าระหว่างประเทศ
- ส่งเสริมการใช้ระบบรถไฟและการขนส่งสินค้าทางทะเล
- สนับสนุนการเปลี่ยนถ่ายระหว่างรูปแบบการขนส่ง
- รักษาสภาพเดิมของชุมชนเมืองไว้

- พัฒนารถบรรทุกที่มีมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมน้อย
- ควบคุมความปลอดภัยและมลพิษที่เกิดจากการขนส่งทางถนน
- เสริมความเชื่อมโยงระหว่างรัฐบาลและภาคอุตสาหกรรมให้ดียิ่งขึ้น

3.3.4 นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศจีน

สภาพเศรษฐกิจของประเทศจีนได้เจริญเติบโตในอัตราเฉลี่ย 8% ต่อปี มาตั้งแต่ ค.ศ. 1970 ทั้งนี้ตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1980 เป็นต้นมา ปริมาณความต้องการขนส่งได้เพิ่มขึ้นเกินกว่าความจุของระบบการขนส่งจะสามารถรับได้ทำให้เกิดสภาพปัญหาคอขวดและก่อให้เกิดความล่าช้าขึ้นหลายแห่งของประเทศจีน และยังมีศักยภาพในการขนส่งสินค้าที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศใกล้เคียง ซึ่งจากการศึกษาในเบื้องต้น พบว่า

- การขนส่งสินค้ามีการเจริญเติบโตที่ช้ากว่าการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ เนื่องจากการขนส่งสินค้าทางรถไฟมีแนวโน้มลดต่ำลงในขณะที่ภาพรวมของเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น
- การเดินทางของผู้โดยสารมีอัตราเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าการขยายตัวของเศรษฐกิจ
- โครงสร้างพื้นฐานจะต้องพอเพียงกับปริมาณการขนส่งที่เพิ่มขึ้น และต้องมีคุณภาพในการบริการ
- สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางรถไฟมีส่วนแบ่งทางการตลาดลดลง แต่ภาพรวมของการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้น
- ปริมาณความต้องการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราส่วนที่มากกว่าการขนส่งโดยรูปแบบเดียว

จากปัญหาที่กล่าวข้างต้น ธนาคารโลกได้ให้การช่วยเหลือกับประเทศจีนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโครงข่ายการขนส่งต่างๆ โดยปรับปรุงการให้บริการที่เป็นอยู่ในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นให้พอเพียงกับความต้องการของผู้ใช้บริการที่เพิ่มขึ้น และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ธนาคารโลกยังให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศจีนในด้านของการจัดทำแผนการพัฒนาระบบขนส่งทางรถไฟ ในปี ค.ศ. 1993 แผนพัฒนาโครงข่ายถนน ในปี ค.ศ. 1994 แผนพัฒนาชุมชนเมืองในปี ค.ศ. 1997 และแผนทบทวนการพัฒนาโครงข่ายถนน ในปี ค.ศ. 2001 ตามลำดับ ซึ่งรายละเอียดของนโยบายเน้นการเพิ่มความจุของโครงข่ายทางถนนเพื่อรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการเพิ่มโครงข่ายทางด่วน (Expressway) ประมาณ 3,500 กิโลเมตร รวมกับที่มีอยู่ในปัจจุบันอีก 160,000 กิโลเมตรที่เปิดให้บริการ เพิ่มและปรับปรุงถนนขึ้นที่สองในชนบท รวมระยะทางประมาณ 15,000 กิโลเมตร ทำการวางแผนและปรับปรุงระบบการจัดการเกี่ยวกับหน่วยงานที่รับผิดชอบการขนส่งทางถนนของเมือง 20 จังหวัด เช่น คุณภาพในการก่อสร้าง การบริหารการเงิน การบำรุงทาง การลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม การเสริมความปลอดภัยให้กับถนน และการจัดเก็บค่าบริการผ่านทาง เพิ่มขีดความสามารถในการเข้าถึงแก่เมืองที่มีรายได้ต่ำเพื่อส่งเสริมการพัฒนาจากเมืองที่มีรายได้ต่ำให้มีการลงทุนมากขึ้น กระตุ้นให้เศรษฐกิจเกิดการขยายตัว

3.3.5 นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศญี่ปุ่น

การขนส่งสินค้าในประเทศญี่ปุ่นกว่า 90% ใช้รถบรรทุก ที่เหลืออีก 9% เป็นทางชายฝั่งทะเล และ 1% เป็นการขนส่งทางรถไฟ ปัจจุบันมีบริษัทที่ให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุกประมาณ 56,000 บริษัท (บริษัทที่มีขนาดใหญ่ประมาณ 200 ราย) เนื่องจากพฤติกรรมการบริโภคของคนญี่ปุ่นจะต้องการความรวดเร็วในการรับมอบสินค้า และเป็นการบริโภคในลักษณะล็อตเล็กๆ แต่มีหลากหลายสินค้าในการสั่งซื้อครั้งเดียวกันทำให้ต้องอาศัยการขนส่งโดยรถบรรทุกค่อนข้างมาก (Ministry of Land , Transportation and Infrastructure, Japan, 2002) ซึ่งในอดีตประเทศญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการในเรื่องการขนส่งและการกระจายสินค้าเป็นสำคัญโดยลงทุนซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อมาพัฒนาระบบกระจายสินค้ามากมาย ส่งผลให้ต้นทุนด้านการกระจายสินค้าของญี่ปุ่นอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำและมีแนวโน้มลดลง จากผลการสำรวจของ Japan Institute of Logistics Systems (JILS) สามารถยืนยันได้เป็นอย่างดี คือ ในปีงบประมาณ ค.ศ. 1975 สัดส่วน Physical Distribution Cost เทียบกับยอดขายเท่ากับ 10% และลดลงเหลือ 7% ในปี ค.ศ. 2002 อย่างไรก็ตาม การลดต้นทุนด้านการกระจายสินค้าเริ่มมีข้อจำกัดมากขึ้นเรื่อยๆ และการลดต้นทุนเฉพาะในส่วนนี้ยังไม่เพียงพอที่จะช่วยให้บริษัทญี่ปุ่นสามารถแข่งขันได้ในระยะยาว ประเทศญี่ปุ่นจึงเริ่มให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ไม่เพียงแต่การกระจายสินค้าเพียงอย่างเดียว

สืบเนื่องจากโครงสร้างทางประชากรศาสตร์ของประเทศญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตอย่างมาก คือ คนในวัยชรามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ขณะที่คนในวัยทำงานลดลง ประกอบกับค่าจ้างแรงงานอยู่ในระดับสูง จึงเป็นแรงผลักดันสำคัญให้มีการพัฒนาและนำระบบการผลิตสมัยใหม่มาใช้ ทั้งระบบ Just in Time (JIT) ระบบ Kanban TQM รวมทั้งระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการรับออเดอร์ไปจนกระทั่งการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการขนส่งที่ได้พัฒนาระบบ Vehicle and Cargo Demand Information Exchange System และระบบ Cargo Tracking

ในปัจจุบันประเทศญี่ปุ่นนอกจากจะพยายามพัฒนาระบบโลจิสติกส์เพื่อช่วยลดต้นทุนลงแล้ว ยังให้ความสำคัญกับเรื่องสิ่งแวดล้อมด้วย คือ ให้ความสำคัญกับเรื่องโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) ระบบการจัดการของเสีย สินค้ารีไซเคิล หรือสินค้าอันตราย ที่เรียกว่า Venous Logistics รวมทั้งเรื่อง Clean Logistics ถือเป็นเรื่องที่ดีและเป็นความห่วงใยของคนทั่วโลก แต่ในกรณีประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่การดำเนินนโยบายเศรษฐกิจยังมุ่งไปสู่การผลักดันการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศในอัตราที่สูง และการพัฒนาทางด้านโลจิสติกส์ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น ดังนั้นความสนใจหลักก็ยังคงเน้นถึงผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจอันเป็นผลจากการพัฒนาโลจิสติกส์ เพื่อลดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจเป็นหลักมากกว่าผลประโยชน์ในด้านการรักษาสภาพแวดล้อมหรือผลประโยชน์ทางสังคมอื่นๆ หลากหลาย ราย ผลที่ได้นอกจากจะบรรเทาข้อจำกัดทางด้านจำนวนคนทำงานแล้ว ยังทำให้สามารถลดต้นทุนลงและลดข้อผิดพลาดจากการทำงานลงได้อย่างมาก จึงอาจกล่าวได้ว่า การนำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์เป็นปัจจัยกำหนด

ความสำเร็จ (Key Success Factor) ที่ช่วยให้ญี่ปุ่นสามารถพัฒนาและปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่สำคัญของประเทศญี่ปุ่น ดังแสดงในตารางที่ 3-18

ตารางที่ 3-18: นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่สำคัญของประเทศญี่ปุ่น

Infrastructure	Technology	Rules, Standards
- Co-operation between modes - Elimination of bottlenecks - Development of international hubs - Development of intermodal terminals	- IT applications, computerization - ITS, GPS - EDI - SCM, E-commerce - New transport technologies	- Less government interventions - Simplifying regulations - Abolishment of demand/supply regulation - Facilitation of logistics market - Pricing mechanism - Standards, codes, pallets, containers

ที่มา: Intermodal Logistics Policies in the EU, the U.S. and Japan, 2004

3.3.6 นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศฟิลิปปินส์

ประเทศฟิลิปปินส์มีลักษณะกายภาพซึ่งประกอบด้วยหมู่เกาะมากมาย ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องมีการขนส่งสินค้าหลายรูปแบบเชื่อมต่อหมู่เกาะต่างๆ เหล่านี้ ทั้งทางอากาศ ทางทะเล และทางถนน การขนส่งสินค้าโดยใช้ระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจของประเทศฟิลิปปินส์ อย่างไรก็ตาม ประเทศฟิลิปปินส์ประสบปัญหาทางด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และโครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่งที่ไม่เพียงพอ รวมทั้งการขาดความน่าเชื่อถือ และความปลอดภัยในการให้บริการด้านการขนส่ง

ในปี ค.ศ. 2003 กระทรวงคมนาคมและการสื่อสารของประเทศฟิลิปปินส์ได้จัดทำงบประมาณจำนวน 1 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือประมาณ 40 ล้านบาท สำหรับโครงการด้านการขนส่งต่อเนื่องและหลายรูปแบบเพื่อจุดประสงค์ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่ง และส่งเสริมการพัฒนาความเข้มแข็งในการเชื่อมต่อหมู่เกาะต่างๆ ด้วยระบบขนส่ง (The Strong Republic Nautical Highway) ซึ่งข้อจำกัดในการพัฒนาระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศฟิลิปปินส์ ได้แก่

- ระบบโครงสร้างพื้นฐานในปัจจุบันไม่เพียงพอ เช่น ระบบรางและถนน มีสภาพทรุดโทรมและไม่สามารถเชื่อมต่อเพื่อเข้าถึงท่าเรือได้โดยตรง ทำให้เกิดคอขวดในการเปลี่ยนถ่ายระบบขนส่ง
- การขนถ่ายสินค้าขึ้น-ลง ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเกิดจากปัญหาทางด้าน อุปกรณ์ เครื่องมือและการจัดการ

- การใช้ระยะห่างของรางรถไฟ (Rail Gauge) ที่ไม่เท่ากันในแต่ละประเทศ ทำให้เกิดอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางรถไฟระหว่างประเทศ และส่งผลให้ต้นทุนการขนส่งแพงขึ้น
- ขาดแคลนและมีอุปสรรคทางด้านพื้นที่ ไม่สามารถต่อเชื่อมถนนและรางรถไฟเข้าไปถึงท่าเรือหลักได้
- อุปสรรคทางด้านพิธีการทางศุลกากรและการตรวจสินค้า ทำให้เกิดความล่าช้าในการขนส่งระหว่างประเทศ
- ขาดการประสานงานในแต่ละองค์กรของภาครัฐ
- การขนส่งสินค้าในพื้นที่หลังท่าได้อย่างไม่สะดวก เนื่องจากมีหลายหน่วยงานแทรกทางการปฏิบัติงาน

บทที่ 4

การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า

เนื้อหาบรรยายในบทที่ 4 การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า ประกอบด้วย

ความต้องการขนส่งสินค้า

- ทบทวนข้อมูลการส่งออกและการนำเข้าสินค้า/การขนส่งภายในประเทศและระหว่างประเทศ
- ทบทวนและวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า
- สรุปผลการวิเคราะห์จากการทบทวนความต้องการขนส่งสินค้า

ความต้องการขนส่งสินค้าเมื่อก้าวเข้าสู่ AEC

- ทบทวนรายงานผลกระทบและวิเคราะห์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับการค้าและการขนส่งของไทย
- สรุปการวิเคราะห์ผลกระทบและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับการค้าและการขนส่งของไทย

การทบทวนการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า

- การทบทวนการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าการทบทวนงานวิจัยแบบจำลองการขนส่งสินค้า
- หลักการและแนวคิดการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า
- สรุปการทบทวนการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า

การศึกษาวิเคราะห์ในส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

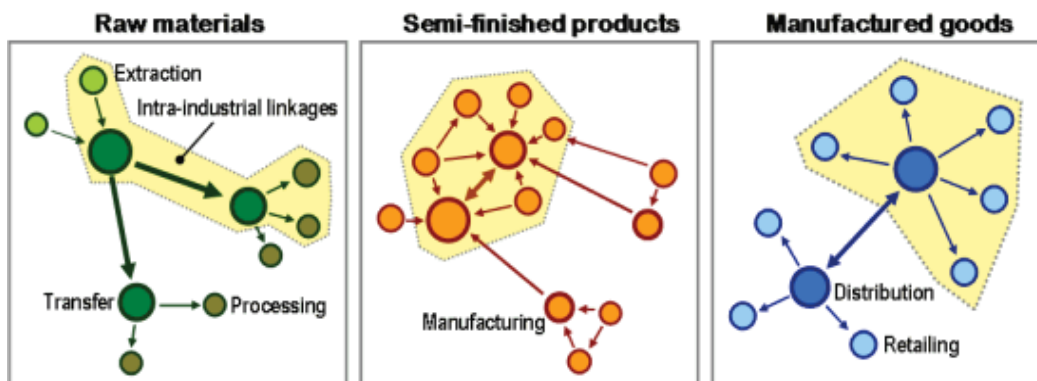
- ทราบและเข้าใจถึงลักษณะทั่วไปของความต้องการขนส่งสินค้านานาชาติรูปแบบต่างๆ และแนวโน้มของการขนส่งสินค้าทั้งในประเทศและการขนส่งระหว่างประเทศ
- ทราบถึงผลกระทบด้านการค้าและการขนส่งสินค้าภายใต้บริบท AEC
- ทราบและสามารถนำการทบทวนแบบจำลองการขนส่งสินค้านานาชาติมาป็นแนวทางในการกำหนดทางเลือกรูปแบบการขนส่งที่เหมาะสมได้

4.1 การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า

ในปี พ.ศ. 2558 เป้าหมายร่วมของกลุ่มประเทศอาเซียนคือ ขั้นตอนการเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) คือการนำอาเซียนไปสู่การตลาดและฐานการผลิตร่วมกัน (Single Market and Production Base) ซึ่งจะส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายอย่างเสรี 5 สาขา ได้แก่ สินค้า บริการ การลงทุน แรงงานฝีมือ และเงินทุน

โดยทั่วไปเมื่อมีการรวมตัวกันทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค (Economic regional integration) การเชื่อมโยงทางการขนส่งจะทำให้เกิดการบูรณาการของระบบการผลิต (Integrated into production systems) หน่วยผลิตสามารถจัดสรรกระบวนการผลิตให้เหมาะสมมากขึ้น ใช้ประโยชน์โดยเปรียบเทียบ (Comparative advantage) จากแหล่งผลิตในภูมิภาคท้องถิ่นให้มากขึ้น เพราะจากความสะดวกในการขนส่งที่มีมากขึ้น สามารถเอื้ออำนวยให้มีการจัดการห่วงโซ่อุปทานในรูปแบบใหม่ได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Supply chain redesign by reallocate and relocate) การจัดการห่วงโซ่อุปทานใหม่ เริ่มตั้งแต่การสรรหาแหล่งทรัพยากรที่เหมาะสมในการผลิตใหม่ ทั้งในแง่ของปริมาณและต้นทุน ตลอดจนถึงขั้นตอนและกระบวนการที่ประกอบในการผลิตทั้งหมด และสุดท้ายถึงขั้นตอนของการกระจายสินค้าขั้นสุดท้าย (Distribution) นั้นหมายความว่าเมื่อมีการรวมตัวกันทางเศรษฐกิจถึงในขั้นตอนที่สามารถใช้ฐานการผลิตเดียวกันได้ จะทำให้มีความต้องการในปัจจุบันการผลิตและสินค้าแตกต่างไปจากเดิม ซึ่งหมายถึงความต้องการส่งออกและนำเข้าของแต่ละประเทศอาจจะเปลี่ยนแปลงไปด้วย และมีมาตรการต่างๆ เอื้ออำนวยมากขึ้น และเมื่อความต้องการสินค้าเปลี่ยนแปลงไป ความต้องการขนส่งสินค้าที่เป็นความต้องการสืบเนื่อง (Derived demand) จะแปรผันตามไปด้วย ซึ่งชนิดของการขนส่งสินค้าขึ้นอยู่กับว่าสินค้าที่จะขนส่งเหล่านั้นอยู่ในขั้นตอนใดของการผลิต ได้แก่ วัตถุดิบ (Raw materials) สินค้าขั้นกลาง (Semi-finished products) หรือสินค้าสำเร็จรูป (Manufactured goods) เป็นต้น (รูปที่ 4-1)

รูปที่ 4-1: ชนิดของสินค้าในขั้นตอนการผลิตและแบบการขนส่งสินค้า



ที่มา: The geography of transport system, [Dept. of Global Studies & Geography](#), Hofstra University, New York, USA., 2011

สำหรับการรวมกลุ่มการค้าเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC ได้มีการตกลงที่จะรวมกลุ่มสินค้าและบริการใน 12 สาขาสำคัญของอาเซียน (Priority Integration Sectors¹) เป็นโครงการนำร่องบนพื้นฐานของการส่งเสริมให้เกิดการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการในสาขาดังกล่าวได้อย่างเสรี และให้มีการรวมกลุ่มในด้านการผลิตและการจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อส่งเสริมการเป็นฐานการผลิตร่วมและให้มีการใช้ทรัพยากรอาเซียนอย่างมีประสิทธิภาพและกำหนดประเทศประสานงาน (Country Coordinators) ในแต่ละสาขาดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1: ประเทศประสานงานหลักในแต่ละสาขา

ประเทศ	สาขากลุ่มสินค้าและบริการ
อินโดนีเซีย	ยานยนต์ ไม้
มาเลเซีย	ยาง สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
พม่า	เกษตร ผลิตภัณฑ์ประมง
ฟิลิปปินส์	อิเล็กทรอนิกส์
สิงคโปร์	เทคโนโลยีสารสนเทศ สุขภาพ
ไทย	การท่องเที่ยว การบิน
เวียดนาม	โลจิสติกส์

ที่มา: กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ (2552)

อย่างไรก็ตาม ในส่วนนี้จะนำเสนอส่วนของความต้องการสินค้าทั้งส่งออกและนำเข้าของไทยในอดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อที่จะนำมาเป็นฐานในการศึกษาก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการเข้าสู่ AEC ในปี 2558

¹ PIS: Priority Integration Sectors หมายถึง กลุ่มสินค้าและบริการสำคัญ 12 สาขา คือ สินค้าเกษตร ผลิตภัณฑ์ประมง ไม้ ยาง สิ่งทอ ยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ สุขภาพ การท่องเที่ยว การบิน และโลจิสติกส์ เพื่อการนำร่องสู่การเป็น AEC โดยมีแผนงาน (Roadmap) ในแต่ละสาขาและมีประเทศสมาชิกอาเซียนเป็นผู้ประสานงานหลัก

4.1.1 ทบทวนข้อมูลการส่งออกและการนำเข้าสินค้า / การขนส่งภายในประเทศ และระหว่างประเทศ

1. มูลค่าและปริมาณการส่งออกและนำเข้า

ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2554 มูลค่าการส่งออกของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ยกเว้นในปี พ.ศ. 2552 เท่านั้นที่ประเทศไทยมีอัตราการส่งออกลดลง ซึ่งเป็นผลจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลก ตลอดจนปัจจัยภายในของประเทศไทย (ตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-2)

สำหรับสินค้าที่ประเทศไทยส่งออกมากที่สุด 10 อันดับในช่วงปี พ.ศ. 2546-2554 ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ซึ่งประเทศไทยส่งออกเป็นมูลค่ามากที่สุดคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.45 ในปี พ.ศ. 2554 รองลงมาได้แก่ รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ (ร้อยละ 7.42) ยางพารา (ร้อยละ 5.76) อัญมณีและเครื่องประดับ (ร้อยละ 5.38) น้ำมันสำเร็จรูป (ร้อยละ 4.41) เม็ดพลาสติก (ร้อยละ 3.85) ผลิตภัณฑ์ยาง (ร้อยละ 3.67) เคมีภัณฑ์ (ร้อยละ 3.63) แผงวงจรไฟฟ้า (ร้อยละ 3.45) ข้าว (ร้อยละ 2.84) เครื่องจักรกลและส่วนประกอบของเครื่องจักรกล (ร้อยละ 2.68) อาหารทะเลกระป๋องแปรรูป (ร้อยละ 2.20) เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 2.18) เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์และส่วนประกอบ (ร้อยละ 1.85) เครื่องนุ่งห่ม (ร้อยละ 1.43) และกุ้งสดแช่เย็น แช่แข็ง (ร้อยละ 0.76) อย่างไรก็ตาม หากดูในรูปที่ 4-2 จะพบว่าแนวโน้มการส่งออกของข้าวและยางพาราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี พ.ศ. 2554 ที่ผ่านมามูลค่าการส่งออกยางพารามีมูลค่าสูงกว่าการส่งออกข้าว

ในด้านปริมาณ (น้ำหนัก) การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศขาออกในช่วงปี พ.ศ. 2550-2554 (ตารางที่ 4-4) มีปริมาณการขนส่งโดยรวมเพิ่มขึ้นจาก 101,711 พันตันในปี พ.ศ. 2550 เป็น 112,030 พันตันในปี พ.ศ. 2554 โดยภาคการขนส่งสินค้าส่วนใหญ่เป็นทางเรือ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 89.86 ในปี พ.ศ. 2554 รองลงมาได้ การขนส่งสินค้าทางรถยนต์คิดเป็นร้อยละ 9.62

ในขณะที่มูลค่าการนำเข้าของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกันในช่วงปีพ.ศ. 2546-2554 ยกเว้นในปี พ.ศ. 2550 และ 2552 เท่านั้นที่ประเทศไทยมีมูลค่าการนำเข้าลดลง (ตารางที่ 4-3 และรูปที่ 4-3)

สำหรับสินค้าที่ประเทศไทยนำเข้ามากที่สุด 10 อันดับแรกในช่วงปี พ.ศ. 2546-2554 ได้แก่ น้ำมันดิบ ซึ่งประเทศไทยนำเข้าเป็นมูลค่าสูงที่สุดคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.40 ในปี พ.ศ. 2554 รองลงมาได้แก่ เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ (ร้อยละ 8.73) เครื่องเพชรพลอย อัญมณี เงินแท่งและทองคำ (ร้อยละ 8.71) เคมีภัณฑ์ (ร้อยละ 6.53) เหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 6.08) เครื่องจักรไฟฟ้าและส่วนประกอบ (ร้อยละ 5.84) แผงวงจรไฟฟ้า (ร้อยละ 4.42) สินแร่โลหะอื่นๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 3.91) เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ (ร้อยละ 3.76) ส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์ (ร้อยละ 2.85)

พืชและผลิตภัณฑ์จากพืช (ร้อยละ 2.54) เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน (ร้อยละ 2.43) และเครื่องปั้น เครื่องร่อน อุปกรณ์การปั้นและส่วนประกอบ (ร้อยละ 0.77)

ในด้านปริมาณ (น้ำหนัก) การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศขนเข้าในช่วงปี พ.ศ. 2550-2554 (ตารางที่ 4-5) มีแนวโน้มลดลง จากในปี พ.ศ. 2550 มีปริมาณการขนส่ง 113,972 พันตัน เป็น 105,951 พันตันในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งเกิดจากการลดลงในรูปแบบการขนส่งทุกประเภท ยกเว้นการขนส่งทางรถยนต์และเครื่องปั้นที่มีปริมาณการขนส่งเพิ่มขึ้น

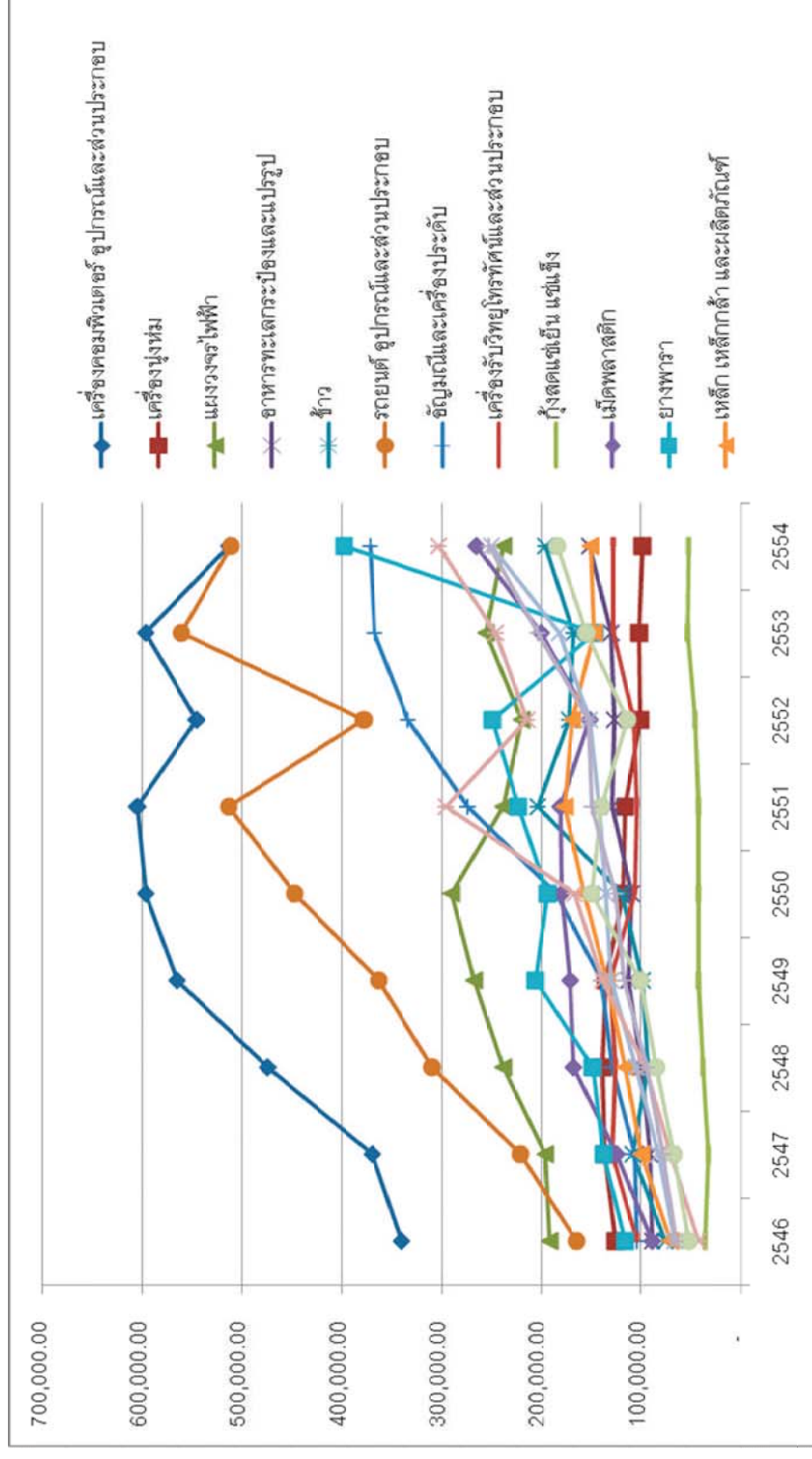
ตารางที่ 4-2: มูลค่าการส่งออกสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2555

สินค้า		มูลค่า (ล้านบาท)										สัดส่วน (ร้อยละ)	
		2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555*	2554	2554
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	339,944.50	368,867.00	474,445.20	565,806.90	597,059.90	605,314.00	545,468.90	596,677.70	513,709.40	245,774.00		7.45
2	เครื่องพิมพ์	125,453.60	136,364.20	138,926.80	135,083.10	118,343.70	115,586.40	101,077.00	101,462.00	98,733.30	37,270.00		1.43
3	แผงวงจรไฟฟ้า	191,540.30	196,444.30	238,454.60	267,598.30	290,349.50	237,972.60	219,508.70	255,322.10	238,173.40	81,881.70		3.45
4	อาหารทะเลกระป๋องและแปรรูป	88,789.10	90,688.40	100,284.20	113,050.10	109,024.30	128,923.90	126,692.40	130,086.00	152,050.00	59,997.00		2.20
5	ข้าว	75,776.10	108,328.30	92,993.70	98,179.00	119,215.40	203,219.10	172,207.70	168,193.10	196,117.00	57,645.90		2.84
6	รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	164,705.80	220,788.10	310,306.50	362,374.30	447,108.40	513,154.20	378,348.90	561,108.80	511,483.70	258,064.20		7.42
7	อัญมณีและเครื่องประดับ	104,525.60	106,278.30	129,339.30	139,864.60	185,149.60	274,093.10	333,700.50	366,818.30	371,239.30	141,597.80		5.38
8	เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์และส่วนประกอบ	103,764.70	129,515.30	125,534.40	131,548.80	105,908.50	103,665.30	107,742.00	127,511.30	127,612.70	48,921.90		1.85
9	กุ้งสดแช่เย็น แช่แข็ง	35,921.20	32,530.20	37,730.30	42,828.30	42,418.10	42,755.20	46,088.80	53,023.00	52,088.10	17,023.50		0.76
10	เม็ดพลาสติก	89,204.80	124,783.10	167,914.20	171,394.10	179,512.00	181,158.70	151,978.80	200,326.00	265,312.70	106,106.30		3.85
11	ยางพารา	115,796.90	137,454.20	148,679.90	205,483.10	194,338.70	223,628.20	249,262.50	146,188.20	397,079.80	125,121.90		5.76
12	เหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์	70,222.30	99,577.90	115,513.30	134,035.20	157,686.00	176,877.00	169,054.60	147,698.30	150,315.30	64,069.30		2.18
13	เคมีภัณฑ์	65,897.40	82,841.50	105,732.80	130,475.50	135,071.80	141,693.80	152,208.90	182,464.70	250,046.80	108,011.20		3.63
14	น้ำมันสำเร็จรูป	42,404.80	71,073.90	94,995.50	138,785.60	167,082.30	295,798.00	214,175.90	245,996.20	303,794.70	171,016.00		4.41
15	เครื่องจักรกลและส่วนประกอบของเครื่องจักรกล	51,716.60	67,083.80	84,509.10	100,867.00	149,900.50	139,367.20	113,336.60	154,486.10	184,491.40	80,161.20		2.68
16	ผลิตภัณฑ์ยาง	64,668.20	78,014.20	94,094.30	117,269.50	125,960.70	149,894.90	152,799.50	203,428.10	252,969.80	108,461.00		3.67
	รวม	1,730,331.90	2,050,632.70	2,459,454.10	2,854,643.40	3,124,129.40	3,533,101.60	3,233,651.70	3,640,789.90	4,065,217.40			58.95
	อื่นๆ	1,595,298.20	1,823,056.90	1,979,236.90	2,082,728.80	2,177,989.80	2,318,269.50	1,960,945.00	2,535,512.20	2,831,323.70			41.05
	รวมทั้งสิ้น	3,325,630.10	3,873,689.60	4,438,691.00	4,937,372.20	5,302,119.20	5,851,371.10	5,194,596.70	6,176,302.10	6,896,541.10			100.00
	อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	13.70	16.50	14.60	11.20	7.40	10.40	-11.20	18.90	11.70			

หมายเหตุ: * ข้อมูลในปี พ.ศ. 2555 เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม-พฤษภาคม

ที่มา: กระทรวงพาณิชย์

รูปที่ 4-2: มูลค่าการส่งออกสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทย ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546-2554



ที่มา: กระทรวงพาณิชย์

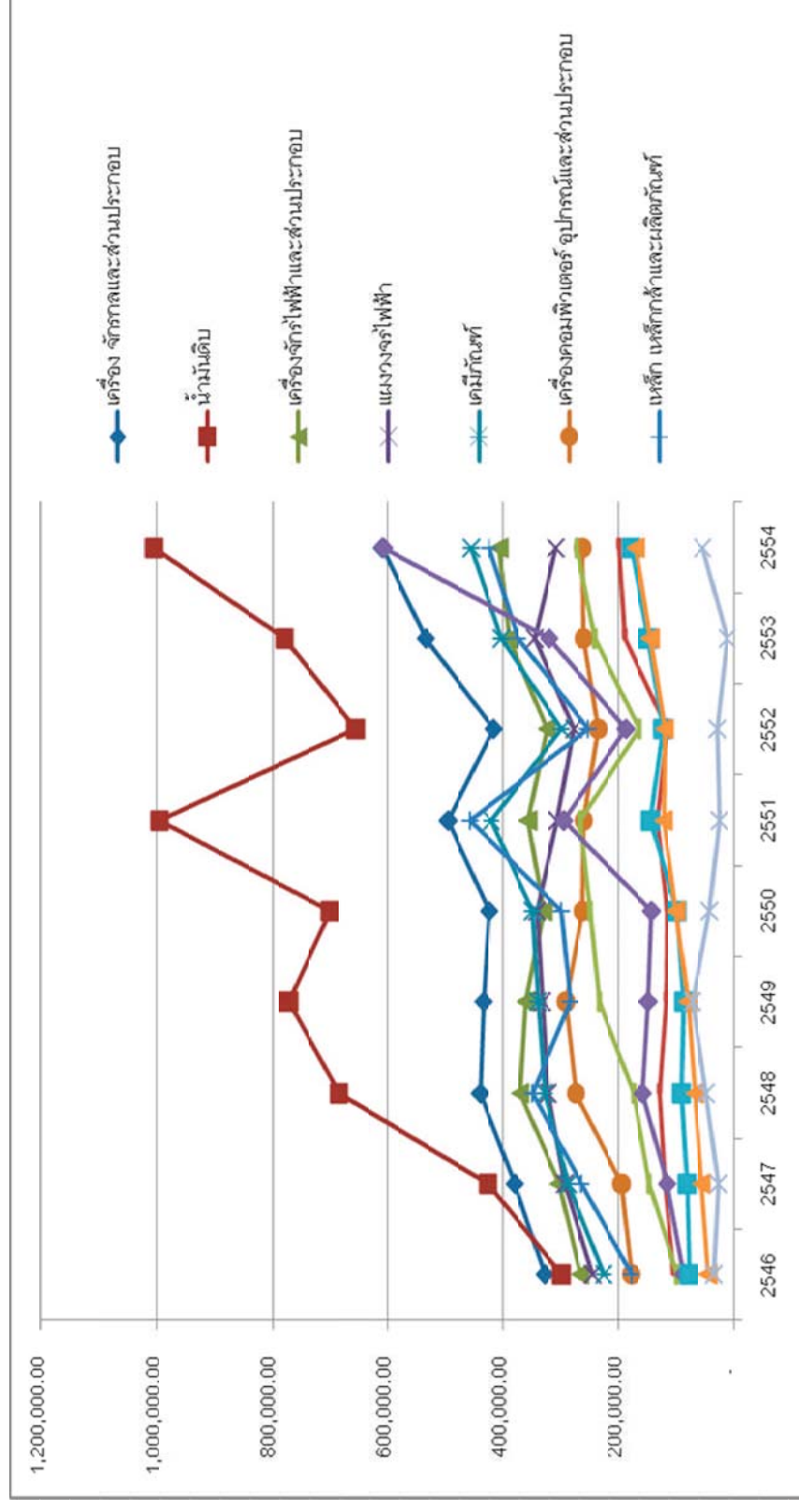
การวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน (กรณีการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ)

ตารางที่ 4-3: มูลค่าการนำเข้าสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2555

สินค้า		มูลค่า (ล้านบาท)										สัดส่วน (ร้อยละ)	
		2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555*	2554	2554
1	เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ	328,620.70	379,422.70	440,685.70	434,716.90	423,643.70	495,977.40	416,333.20	535,241.70	608,912.30	331,408.10	8.73	
2	น้ำมันดิบ	298,716.80	426,569.80	684,952.20	772,054.50	699,174.00	995,964.70	654,851.30	778,746.10	1,004,478.00	473,497.30	14.40	
3	เครื่องจักรไฟฟ้าและส่วนประกอบ	266,347.30	302,053.40	370,910.70	360,997.50	330,848.00	357,781.20	323,338.30	389,188.10	407,143.90	257,928.60	5.84	
4	แผงวงจรไฟฟ้า	245,412.40	293,388.40	321,241.10	331,841.40	341,970.40	305,853.90	278,745.50	344,836.40	308,140.50	119,519.80	4.42	
5	เคมีภัณฑ์	226,462.20	286,657.20	328,538.40	338,959.80	348,879.00	420,135.30	298,225.00	403,161.80	455,349.90	192,669.30	6.53	
6	เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	178,246.40	195,631.80	273,896.60	291,825.70	261,771.20	259,941.00	235,076.20	261,197.70	262,525.10	69,394.50	3.76	
7	เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	177,581.30	265,013.60	348,618.10	284,193.40	298,862.70	458,002.00	253,248.80	375,048.40	424,271.00	189,508.60	6.08	
8	ส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์	104,058.80	120,667.80	129,305.70	117,916.80	116,100.70	133,439.30	115,746.00	189,094.90	198,668.80	99,605.50	2.85	
9	สินแร่โลหะอื่นๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์	98,203.80	145,935.10	174,544.40	233,104.30	248,075.20	265,814.00	163,220.60	240,358.40	272,996.90	104,602.60	3.91	
10	เครื่องเพชรพลอย อัญมณี เงินแท่งและทองคำ	86,802.70	115,473.00	157,477.70	149,204.71	143,417.00	295,287.40	188,032.30	319,317.70	607,509.10	222,003.80	8.71	
11	พืชและผลิตภัณฑ์จากพืช	77,867.70	81,985.50	90,351.70	87,931.40	99,001.40	145,294.50	123,005.00	149,447.90	177,090.70	83,930.48	2.54	
12	เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	44,691.70	55,490.80	66,970.80	79,092.30	100,553.50	120,809.80	119,840.48	145,511.30	169,512.70	87,529.20	2.43	
13	เครื่องปั้น เครื่องร่อน อุปกรณ์การปั้นและส่วนประกอบ	34,875.10	27,772.40	48,224.70	71,901.00	42,221.40	25,859.60	29,320.87	11,235.80	53,621.40	19,052.10	0.77	
	รวม	2,167,886.90	2,696,061.50	3,435,717.80	3,553,739.71	3,454,518.20	4,280,160.10	3,198,983.55	4,142,386.20	4,950,220.30		70.98	
	อื่นๆ	970,889.00	1,105,005.10	1,318,306.80	1,389,182.79	1,415,668.20	1,682,322.40	1,402,998.25	1,714,205.10	2,023,430.10		29.02	
	รวมทั้งสิ้น	3,138,775.90	3,801,066.60	4,754,024.60	4,942,922.50	4,870,186.40	5,962,482.50	4,601,981.80	5,856,591.30	6,973,650.40		100.00	
	อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	13.10	21.10	25.10	4.00	-1.50	22.40	-22.80	27.30	19.10			

หมายเหตุ: * ข้อมูลในปีพ.ศ. 2555 เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม-พฤษภาคม ที่มา: กระทรวงพาณิชย์

รูปที่ 4-3: มูลค่าการนำเข้าสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทย ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546-2554



ที่มา: กระทรวงพาณิชย์

ตารางที่ 4-4: ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศขาออก

หน่วย : พันตัน

การขนส่งสินค้า	ปี พ.ศ.					สัดส่วน (ร้อยละ)
	2550	2551	2552	2553	2554	
ทางเรือ	92,812	93,907	91,717	96,128	100,675	89.86
ทางรถไฟ	685	296	164	158	133	0.12
ทางรถยนต์	7,751	8,372	9,122	10,182	10,779	9.62
ทางเครื่องบิน	462	418	397	459	443	0.340
ทางไปรษณีย์ภัณฑ์และอื่นๆ	1	2	1	0	1	0.00
รวม	101,711	102,996	101,401	106,927	112,030	100.00

ที่มา: กระทรวงคมนาคม

ตารางที่ 4-5: ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศขาเข้า

หน่วย : พันตัน

การขนส่งสินค้า	ปี พ.ศ.					สัดส่วน (ร้อยละ)
	2550	2551	2552	2553	2554	
ทางเรือ	101,774	99,370	90,702	96,263	92,965	87.74
ทางรถไฟ	77	70	24	14	13	0.01
ทางรถยนต์	3,417	7,737	12,142	12,730	12,689	11.98
ทางเครื่องบิน	223	241	206	265	282	0.27
ทางไปรษณีย์ภัณฑ์และอื่นๆ	8,481	6,200	0	1	2	0.00
รวม	113,972	113,618	103,075	109,273	105,951	100.00

ที่มา: กระทรวงคมนาคม

2. ปริมาณการส่งออกและนำเข้าที่ทำเรือ

● ท่าเรือกรุงเทพ

ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2554 ปริมาณตู้สินค้าขาเข้าและขาออกที่ทำเรือกรุงเทพมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.40 ต่อปี (ตารางที่ 3-5) ซึ่งในปี พ.ศ. 2555 (เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม) มีปริมาณตู้สินค้าขาเข้าและขาออกรวมกันประมาณ 0.80 ล้านตู้ แบ่งเป็นตู้บรรจุสินค้าขาเข้า 0.47 ล้านตู้ หรือคิดเป็นร้อยละ 58.75 และตู้บรรจุสินค้าขาออก 0.33 ล้านตู้ หรือร้อยละ 41.25 ซึ่งคิดเป็นปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือทั้งสิ้น 11.39 ล้านตัน ประกอบด้วยสินค้าขาเข้าประมาณ 6.54 ล้านตัน และสินค้าขาออก 4.75 ล้านตัน

ตารางที่ 4-6: ปริมาณเรือและปริมาณสินค้าเข้า-ออก ท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย) ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555

ปีงบประมาณ	เรือเทียบท่า (เที่ยว)	ปริมาณสินค้า (ล้านตัน)						ตู้สินค้า (ล้านตู้)		
		สินค้าทั่วไป		สินค้าบรรจุตู้		รวม		ตู้สินค้า (ล้านตู้)		
		ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก			
2546	2,379	1.85	0.11	4.89	7.78	6.73	7.89	0.54	0.64	1.17
2547	2,402	1.98	0.09	5.97	7.27	7.95	7.36	0.63	0.69	1.32
2548	2,570	2.23	0.05	6.62	7.13	8.85	7.18	0.67	0.68	1.35
2549	2,826	2.02	0.12	6.96	7.92	8.99	8.04	0.70	0.75	1.45
2550	2,885	2.06	0.15	7.34	8.76	9.41	8.91	0.76	0.79	1.56
2551	2,795	2.00	0.18	7.60	7.99	9.60	8.17	0.76	0.70	1.46
2552	2,541	2.08	0.36	5.77	7.36	7.85	7.72	0.67	0.64	1.31
2553	2,681	1.83	0.24	8.15	7.77	9.98	8.01	0.77	0.68	1.45
2554	2,991	2.08	0.19	8.77	7.64	10.85	7.83	0.81	0.64	1.45
2555*	2,000	1.42	0.05	5.12	4.70	6.54	4.75	0.47	0.33	0.80

หมายเหตุ: * ข้อมูลในปีพ.ศ. 2555 เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึงพฤษภาคม

ที่มา : การท่าเรือแห่งประเทศไทย

● ท่าเรือแหลมฉบัง

ปัจจุบันท่าเรือแหลมฉบังเป็นท่าเรือขนส่งสินค้าที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทย โดยการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2546-2554 นั้น ปริมาณตู้สินค้าขาเข้าและขาออกที่ท่าเรือแหลมฉบังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราการเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.38 ต่อปี (ตารางที่ 4.6) ซึ่งในปี พ.ศ. 2555 (เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม) มีปริมาณตู้สินค้าขาเข้าและขาออกรวมกันประมาณ 3.76 ล้านตู้ แบ่งเป็นตู้บรรจุสินค้าขาเข้า 1.84 ล้านตู้ หรือคิดเป็นร้อยละ 48.90 และตู้บรรจุสินค้าขาออก 1.92 ล้านตู้ หรือร้อยละ 51.10 ซึ่งคิดเป็นปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือทั้งสิ้น 42.29 ล้านตัน ประกอบด้วยสินค้าขาเข้าประมาณ 16.76 ล้านตัน และสินค้าขาออก 25.53 ล้านตัน

ตารางที่ 4-7: ปริมาณเรือและปริมาณสินค้าเข้า-ออก ท่าเรือแหลมฉบังในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555

ปีงบประมาณ	เรือเทียบท่า (เที่ยว)	ปริมาณสินค้า (ล้านตัน)						ตู้สินค้า (ล้านที่อียู)		
		สินค้าทั่วไป		สินค้าบรรจุตู้		รวม				
		ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	รวม
2546	4,364	0.11	1.31	9.56	17.77	9.67	19.07	1.53	1.50	3.03
2547	4,658	0.11	1.45	10.82	20.03	10.92	21.48	1.76	1.75	3.51
2548	5,112	0.13	1.36	12.47	21.53	12.60	22.89	1.86	1.89	3.75
2549	6,149	0.15	1.27	13.26	23.64	13.42	24.91	2.05	2.06	4.11
2550	6,645	0.28	1.70	15.20	27.41	15.48	29.11	2.29	2.33	4.62
2551	7,012	0.47	2.26	19.68	21.94	20.15	24.20	2.57	2.65	5.22
2552	6,288	0.37	1.79	15.42	29.39	15.79	31.18	2.31	2.31	4.62
2553	7,439	0.35	2.40	19.07	31.17	19.42	33.57	2.42	2.62	5.05
2554	8,562	0.55	2.84	21.79	35.21	22.34	38.05	2.76	2.88	5.64
2555*	5,391	0.62	2.23	16.15	23.30	16.76	25.53	1.84	1.92	3.76

หมายเหตุ: * ข้อมูลในปี พ.ศ. 2555 เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึงพฤษภาคม

ที่มา : การท่าเรือแห่งประเทศไทย

● ท่าเรือสงขลา

สำหรับปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือสงขลาที่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2546-2552 ก่อนจะปรับตัวลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2553 เป็นต้นมา แต่โดยภาพรวมนั้นการขนถ่ายสินค้าที่ท่าเรือสงขลา มีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.19 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2555 (เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม) นั้น มีจำนวนเรือเข้ามาใช้บริการทั้งหมด 106 เที่ยว คิดเป็นปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือทั้งสิ้น 0.42 ล้านตัน โดยส่วนใหญ่เป็นสินค้าขาออกประมาณ 0.23 ล้านตัน หรือร้อยละ 54.76 และอีกร้อยละ 45.24 หรือประมาณ 0.18 ล้านตันเป็นสินค้าขาเข้า (ตารางที่ 4-8)

ตารางที่ 4-8: จำนวนเรือ ปริมาณสินค้าเข้า - ออก ท่าเรือสงขลาในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555

ปีงบประมาณ	เรือเทียบท่า (เที่ยว)	ปริมาณสินค้า (ล้านตัน)		
		สินค้าขาเข้า	สินค้าขาออก	รวม
2546	495	0.26	1.06	1.32
2547	543	0.31	0.96	1.27
2548	478	0.35	0.89	1.24
2549	507	0.42	0.94	1.36
2550	700	0.47	1.36	1.83
2551	663	0.44	1.37	1.82
2552	658	0.44	1.39	1.82
2553	408	0.48	0.92	1.41
2554	420	0.56	0.89	1.44
2555*	106	0.18	0.23	0.42

หมายเหตุ: * ข้อมูลในปี พ.ศ. 2555 เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึงพฤษภาคม

ที่มา : กรมเจ้าท่า

- ทำเรือภูเก็ต

ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2554 ปริมาณการขนถ่ายสินค้าที่ทำเรือภูเก็ตเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ยกเว้นในปี พ.ศ. 2551 และ 2552 เท่านั้น ที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือลดลง ทำให้โดยเฉลี่ยแล้วท่าเรือภูเก็ต มีอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณการขนถ่ายสินค้าเฉลี่ยร้อยละ 12.57 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2555 (เดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม) นั้น มีจำนวนเรือให้บริการท่าเรือภูเก็ตประมาณ 30 เที่ยว หรือมีปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ ประมาณ 0.09 ล้านตัน โดยเป็นสินค้าขาออกทั้งหมด (ตารางที่ 4-9)

ตารางที่ 4-9: จำนวนเรือ ปริมาณสินค้าเข้า - ออก ท่าเรือภูเก็ตในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555

ปีงบประมาณ	เรือเทียบท่า (เที่ยว)	ปริมาณสินค้า (ล้านตัน)		
		สินค้าขาเข้า	สินค้าขาออก	รวม
2546	275	0.017	0.19	0.20
2547	211	0.004	0.14	0.15
2548	243	0.009	0.12	0.13
2549	242	0.007	0.11	0.12
2550	167	0.009	0.13	0.14
2551	218	0.017	0.12	0.13
2552	202	0.010	0.09	0.10
2553	200	0.007	0.20	0.21
2554	174	0.011	0.30	0.31
2555*	30	0.000	0.09	0.09

หมายเหตุ: * ข้อมูลในปี พ.ศ. 2555 เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึงพฤษภาคม

ที่มา : กรมเจ้าท่า

- ท่าเรือเชียงแสนและเชียงของ

สำหรับปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือเชียงแสนและเชียงของมีปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นช่วงปี พ.ศ. 2547-2554 โดยในปี พ.ศ. 2554 มีปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือทั้งหมดประมาณ 192,249 ตัน โดยส่วนใหญ่เป็นสินค้าขาออกถึงร้อยละ 68.45 และเป็นสินค้าขาออกเพียงร้อยละ 31.55 ดังแสดงในตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10: ปริมาณสินค้าที่ทำเรือเชียงแสนและเชียงของปี พ.ศ. 2547-2554

ปี พ.ศ.	ปริมาณเรือ (เที่ยว)	ปริมาณสินค้า (ตัน)		รวม (ตัน)
		ขาเข้า	ขาออก	
2547	2,043	31,098	59,903	91,001
2548	3,106	48,904	135,294	184,198
2549	3,429	53,565	134,985	188,550
2550	3,966	86,435	109,868	196,303
2551	3,137	92,884	83,246	176,430
2552	2,180	83,497	64,464	147,961
2553	1,511	73,355	61,255	134,610
2554	1,298	60,660	131,589	192,249

ที่มา: การท่าเรือแห่งประเทศไทย

สำหรับสินค้าขาเข้าที่สำคัญในปีพ.ศ. 2554 ได้แก่ ผักสด แอปเปิ้ล กระเทียม สาลี ทับทิม เมล็ดทานตะวัน และไม้แปรรูป เรียงตามลำดับ และสินค้าขาออกที่สำคัญ ได้แก่ ลำไยอบแห้ง น้ำมันปาล์ม ยางแผ่นรมควัน น้ำในพืช ยางสีกิมเครพ น้ำมันดีเซล และเส้นด้ายยาสีด ตามลำดับ

● ท่าเรือระนอง

ปี พ.ศ. 2554 ท่าเรือระนองมีเรือเข้ามาใช้บริการทั้งหมด 257 เที่ยว คิดเป็นปริมาณการขนถ่ายสินค้าทั้งหมด 42,335 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2547 ซึ่งปริมาณสินค้าผ่านท่าเพียง 7,660 ตัน ดังแสดงในตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11: ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือระนองปี พ.ศ. 2548-2554

ปี พ.ศ.	ปริมาณเรือ (เที่ยว)	ปริมาณสินค้า (ตัน)		รวม (ตัน)
		ขาเข้า	ขาออก	
2547	131	2,850	4,810	7,660
2548	287	1,885	2,372	4,257
2549	180	1,766	7,224	8,990
2550	234	3,271	21,994	25,265
2551	385	12,183	15,803	27,986
2552	321	9,970	17,420	27,390
2553	321	17,879	31,094	48,973
2554	257	18,284	24,051	42,335

ที่มา: การท่าเรือแห่งประเทศไทย

● ที่จอดทอดสมอเรือบริเวณเกาะสีชัง

ที่จอดทอดสมอเรือบริเวณเกาะสีชังจะเน้นให้บริการสินค้าเทกอง โดยสินค้าขาออกที่ผ่านท่าเรือที่สำคัญในปริมาณมาก คือ ปูนซีเมนต์ รองลงมาเป็น ท่อเหล็ก ผลิตภัณฑ์แผ่นเหล็กรีด แป้งมันสำปะหลัง ข้าว และส่วนประกอบยานยนต์ ส่วนสินค้าขาเข้าที่ผ่านท่าเรือที่สำคัญในปริมาณมาก ได้แก่ สินค้าแร่และเชื้อเพลิง เหล็กและเหล็กกล้า ปุ๋ย และถั่วเหลือง รองลงมาเป็นถั่ว และธัญพืช

● ท่าเรือมาบตาพุด

ในปี พ.ศ. 2550 ท่าเรือมาบตาพุดมีปริมาณสินค้าผ่านรวม 25.4 ล้านตัน ดังแสดงในตารางที่ 4.11 โดยสินค้าขาออกที่สำคัญในปริมาณมาก ได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูปและน้ำมันดิบ รองลงมาได้แก่ ไฮโดรคาร์บอน น้ำมันที่กลั่นจากทาร์ของถ่านหิน สินค้าแร่ ไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ และผลิตภัณฑ์แผ่นเหล็กรีด สำหรับสินค้าขาเข้าที่สำคัญในปริมาณมาก ได้แก่ น้ำมันดิบ น้ำมันสำเร็จรูป สินค้าแร่เหล็กและเหล็กกล้า รองลงมาเป็น ผลิตภัณฑ์แผ่นเหล็กรีด และเคมีอินทรีย์

ตารางที่ 4-12: สถิติการใช้ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ปี พ.ศ. 2546-2550

ชื่อท่าเทียบเรือ	จำนวนเรือ (Calls)					ปริมาณสินค้าเข้า-ออก (พันตัน)				
	2546	2547	2548	2549	2550	2546	2547	2548	2549	2550
TPT	456	376	900	764	746	2,101	2,226	2,112	1,732	1,773
TTT	696	706	753	800	878	3,476	3,703	4,052	4,766	5,281
NFC	66	48	353	57	20	635	408	836	107	66
RBT	364	410	939	791	548	2,991	2,550	2,409	2,062	2,310
ARC	3,895	4,198	4,419	3,947	3,807	10,150	10,824	10,427	8,921	8,642
MTT	321	360	499	564	508	2,304	2,363	2,437	2,671	2,516
GLOW	12	21	32	43	47	740	1,026	831	832	83
BLCP	-	-	-	14	32	0	0	0	1,886	3,971
รวม	5,810	6,119	7,895	6,980	6,586	22,395	23,104	23,104	22,976	25,393

ที่มา: สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

- ท่าเรือศรีราชาฮาร์เบอร์

ท่าเรือศรีราชาฮาร์เบอร์ได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี และกระทรวงคมนาคม ให้ดำเนินการขนถ่ายสินค้าเทกอง สินค้าทั่วไป และตู้สินค้าคอนเทนเนอร์ ซึ่งในปี พ.ศ. 2548-2550 มีปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือเฉลี่ยประมาณ 4.0 ล้านตันต่อปี (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552 อ้างถึง ปาหนัน ลิม, 2551) โดยสินค้าที่สำคัญที่ผ่านท่าเรือ ได้แก่ ปูนซีเมนต์ ถ่านหิน ปุ๋ย เศษเหล็ก เครื่องจักร ไม้ และผลิตภัณฑ์เหล็ก เป็นต้น

- ท่าเรือสยามซีพอร์ต

ท่าเรือสยามซีพอร์ต เป็นท่าเรือเอกชนที่เกิดจากการร่วมมือของผู้ประกอบการน้ำตาล บริหารโดย บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มินอลและคลังสินค้า จัดตั้งขึ้นเพื่อรองรับโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ให้บริการคลังสินค้าบรรจุหีบห่อและไม่บรรจุหีบห่อ ประเภทสินค้าที่บรรทุกและทำการขนถ่ายที่ท่าเรือได้แก่ น้ำตาล กากน้ำตาล กากถั่วเหลือง แต่ในปัจจุบันได้เปิดบริการรับส่งสินค้าอื่นเพิ่มเติม ได้แก่ เหล็ก ปูนซีเมนต์ผง ไม้สัก และสินค้าทั่วไป

- ท่าเรือประจวบ

ในปี พ.ศ. 2548 ท่าเรือประจวบมีสินค้าที่ผ่านท่าเรือทั้งหมดประมาณ 4.9 ล้านตัน ประกอบไปด้วย สินค้าขาเข้าประมาณ 3.5 ล้านตัน หรือร้อยละ 72.0 ของปริมาณสินค้าทั้งหมด และสินค้าขาออกประมาณ 1.4 ล้านตัน หรือร้อยละ 28.0 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.12 โดยในปี พ.ศ. 2547 สินค้าเข้าที่สำคัญและมีปริมาณมาก ได้แก่ เหล็กแท่งชนิดสแลป เหล็กแผ่นม้วนรีดร้อน-เย็น เหล็กบิลเล็ต และถ่านหินตามลำดับ ส่วนสินค้าขาออกที่สำคัญและมีปริมาณมาก ได้แก่ เหล็กแผ่นม้วนรีดร้อน-เย็น เหล็กแผ่นเคลือบ

ส่งกะสัด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้า น้ำมันเมล็ดในปาล์มดิบ และเหล็กแผ่นร้อนชนิดม้วน ตามลำดับ (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552 อ้างถึง กระทรวงคมนาคม)

ตารางที่ 4-13: ปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือประจวบ ปิงบประมาณ 2546-2548

ปีงบประมาณ	สินค้าขาเข้า		สินค้าขาออก		รวมทั้งหมด
	เรือต่างประเทศ	เรือชายฝั่ง	เรือต่างประเทศ	เรือชายฝั่ง	
2546	2,962,670	3,506	465,191	1,189,732	4,621,099
2547	2,590,297	12,691	351,888	1,282,538	4,237,414
2548	3,413,280	107,080	442,235	924,758	4,887,353

ที่มา: www.customs.go.th/Prachuap/customs/polngan.html

3. การขนส่งสินค้าภายในประเทศ

ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศมีแนวโน้มลดลงในทุกภาคการขนส่งตลอดช่วงปี พ.ศ. 2546-2554 ยกเว้น การขนส่งทางน้ำที่แนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ดังแสดงปริมาณการขนส่งสินค้าในตารางที่ 5-14

ตารางที่ 4-14: ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศไทยปี พ.ศ. 2546-2554 จำแนกตามภาคการขนส่ง

หน่วย: พันตัน

ภาคการขนส่งสินค้า	ปี พ.ศ.								
	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
ทางถนน ¹⁾	440,018.00	435,147.00	430,275.00	427,581.00	428,123.00	424,456.00	423,677.00	419,318.00	405,537.00
ขยายตัว (%) ³⁾	-	(1.11)	(0.01)	(0.63)	0.13	(0.86)	(0.18)	(1.03)	(3.29)
ทางรถไฟ ¹⁾	10,521.00	12,883.00	11,760.00	11,579.00	11,055.00	12,807.00	11,133.00	11,399.00	10,864.00
ขยายตัว (%) ³⁾	-	22.4	(8.72)	(1.54)	(4.52)	15.85	(13.07)	2.39	(4.7)
ทางน้ำ ¹⁾	29,024.00	29,135.00	29,569.00	31,074.00	47,229.00	47,687.00	41,561.00	48,051.00	46,130.00
ขยายตัว (%) ³⁾	-	0.38	1.49	5.08	52	0.1	(12.85)	15.62	(4)
ชายฝั่งทะเล ¹⁾	22,941.00	27,767.00	28,322.00	29,981.00	31,574.00	31,216.00	29,615.00	29,311.00	29,005.00
ขยายตัว (%) ³⁾	-	21.04	2	5.86	5.31	(1.13)	(5.13)	(1.03)	(1.04)
ทางอากาศ ²⁾	54.31	52.67	59.13	48.08	30.96	48.46	50.75	n.a.	n.a.
ขยายตัว (%) ³⁾	-	(3.10)	12.26	(18.69)	(35.61)	56.52	4.73		
รวม	502,558.31	504,984.67	499,985.13	500,263.08	518,011.96	516,214.46	506,036.75	508,079.00	491,536.00
ขยายตัว (%) ³⁾	-	0.48	(0.99)	0.06	3.55	(0.35)	(1.97)	0.4	(3.26)

หมายเหตุ: n.a. หมายถึง ไม่มีการเก็บข้อมูลในปีดังกล่าว

ที่มา: ¹⁾ กระทรวงคมนาคม

²⁾ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

³⁾ คำนวณโดยผู้วิจัย

การขนส่งสินค้าภายในประเทศส่วนใหญ่เป็นการขนส่งทางถนน ดังจะเห็นได้จากปริมาณการขนส่งสินค้าในตารางที่ 4.14 รองลงมาเป็นการขนส่งสินค้าทางน้ำ ชายฝั่งทะเล ทางรถไฟ ตามลำดับ ในขณะที่การขนส่งทางอากาศมีสัดส่วนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

1) การขนส่งสินค้าทางถนนภายในประเทศ

ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2554 ปริมาณของการขนส่งทางถนนภายในประเทศมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 440,018 พันตันในปี พ.ศ. 2546 เป็น 405,537 พันตันในปี พ.ศ. 2554 โดยสินค้าที่มีปริมาณการขนส่งมาก ได้แก่ อ้อย ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 13.99 ของปริมาณการขนส่งทางถนนภายในประเทศในปี พ.ศ. 2554 รองลงมาได้แก่ ดิน หิน และทราย มีสัดส่วนร้อยละ 12.16 แร่ธาตุ มีสัดส่วน 8.47 และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม มีสัดส่วนร้อยละ 7.20 ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4-15

ตารางที่ 4-15: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนน แยกตามประเภทสินค้า

หน่วย : พันตัน

ประเภทสินค้า	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	สัดส่วน (ร้อยละ) 2554
สัตว์มีชีวิต	2,012	2,147	2,049	2,314	2,261	2,257	2,398	2,027	2,133	0.53
ข้าว	26,436	26,769	26,947	26,558	26,636	26,478	26,477	26,445	26,381	6.51
ข้าวโพด	2,547	2,552	2,375	2,818	2,730	2,719	2,753	2,697	2,594	0.64
มันสำปะหลัง	16,985	17,019	16,835	17,348	17,245	17,185	18,202	17,519	16,475	4.06
อ้อย	62,917	62,094	61,989	60,278	59,820	59,632	59,937	59,833	56,745	13.99
ยางพารา	2,479	2,562	2,544	2,488	2,499	2,439	2,639	2,586	2,395	0.59
ไม้	5,868	5,056	4,908	5,106	5,067	5,050	5,150	5,128	4,815	1.19
ผลผลิตเกษตรอื่นๆ	15,432	14,797	14,748	15,166	15,085	15,028	15,803	15,780	14,444	3.56
อาหารสัตว์	3,102	3,111	3,089	3,387	3,327	3,313	3,414	3,412	3,174	0.78
น้ำตาล	5,100	5,247	5,158	5,065	5,084	5,068	4,969	4,964	4,787	1.18
เครื่องบริโภคอื่นๆ	10,099	10,107	9,908	9,905	9,905	9,559	9,458	9,577	9,504	2.34
แร่เชื้อเพลิง	30,526	30,172	29,643	30,146	30,045	29,925	29,727	29,669	28,402	7.00
ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม	31,301	31,922	30,793	30,922	30,896	30,723	30,624	30,333	29,200	7.20
แร่ธาตุ	38,157	37,506	37,390	36,412	36,608	35,954	35,357	34,832	34,349	8.47
โลหะก่อสร้าง	29,113	27,443	26,887	26,792	26,811	26,610	26,226	25,917	25,240	6.22
ดิน, หิน, ทราย	50,764	51,435	50,823	51,023	52,583	52,522	51,451	50,660	49,327	12.16
ซีเมนต์	24,665	25,399	25,331	24,390	22,978	22,762	21,291	20,320	21,458	5.29
วัสดุก่อสร้าง	22,780	21,472	20,814	20,508	20,570	20,420	20,721	20,299	19,460	4.80
ปุ๋ย	2,915	3,829	3,734	3,350	3,427	3,419	3,519	3,437	3,240	0.80
เคมีภัณฑ์	1,649	1,755	1,717	1,816	1,796	1,696	1,745	1,688	1,689	0.42
เครื่องใช้ครัวเรือน	24,913	22,708	22,615	22,787	22,752	22,024	21,143	22,050	21,320	5.26
สินค้าเบ็ดเตล็ด	30,260	30,045	29,978	29,002	29,997	29,674	30,674	30,142	28,403	7.00
รวม	440,018	435,147	430,275	427,581	428,123	424,456	423,677	419,318	405,537	100.00
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	1.17	-1.11	-1.12	-0.63	0.13	-0.86	-0.18	-1.03	-3.29	

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม

2) การขนส่งสินค้าทางรถไฟภายในประเทศ

ในปี พ.ศ. 2546-2550 ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟมีลักษณะผันผวน โดยมีปริมาณการขนส่งมากที่สุดในปี พ.ศ. 2547 คิดเป็นปริมาณ 12,883 พันตัน หลังจากนั้น ปริมาณการขนส่งสินค้ามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ. 2554 ซึ่งลดลงเหลือปริมาณ 10,864 พันตัน โดยสินค้าที่มีปริมาณการขนส่งมากที่สุด ได้แก่ สินค้าเบ็ดเตล็ด ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 64.16 ของปริมาณการขนส่งทางรถไฟในปี พ.ศ. 2554 รองลงมาได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม และซีเมนต์ ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 24.44 และ 10.31 ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4-16

ตารางที่ 4-16: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟ แยกตามประเภทสินค้า

หน่วย : พันตัน

ประเภทสินค้า	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	สัดส่วน (ร้อยละ) 2554
สัตว์มีชีวิต	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0.00
ข้าว	142	49	10	8	2	1	0	0	0	0.00
ข้าวโพด	1	0.28	0.16	0.21	0	0	0	0	0	0.00
มันสำปะหลัง	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0.00
ยางพารา	0	10	-	-	0	0	0	0	0	0.00
ไม้	31	10	1	1	2	1	1	1	2	0.02
ผลผลิตเกษตรอื่นๆ	39	20	5	6	5	2	2	2	2	0.02
อาหารสัตว์	1	0.09	0.14	0.05	0	0	0	0	0	0.00
น้ำตาล	32	3	23	-	1	0	0	0	0	0.00
เครื่องบริโภคอื่นๆ	3	52	1	4	42	2	15	1	1	0.01
แร่เชื้อเพลิง	-	0.36	-	-	0	0	0	0	0	0.00
ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม	3,178	3,086	2,909	2,634	2,495	2,617	2,686	2,783	2,655	24.44
แร่ธาตุ	-	95	-	28	11	12	6	3	0	0.00
โลหะก่อสร้าง	-	0.38	0.27	0.11	0	0	0	0	0	0.00
ดิน, หิน, หินทราย	1	9	-	-	0	0	0	0	0	0.00
ซีเมนต์	1,809	1,703	1,592	1,695	1,399	1,310	1,166	1,141	1,120	10.31
วัสดุก่อสร้าง	19	374	267	10	66	91	1	7	15	0.14
ปุ๋ย	4	0.49	0.41	6	2	1	0	0	1	0.01
เคมีภัณฑ์	8	4	0.03	-	0	0	0	0	0	0.00
เครื่องใช้ครัวเรือน	76	59	48	57	60	71	65	56	98	0.90
สินค้าเบ็ดเตล็ด	5,177	7,408	6,903	7,129	6,969	8,700	7,191	7,404	6,970	64.16
รวม	10,521	12,883	11,760	11,579	11,055	12,807	11,133	11,399	10,864	100.00
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	18.36	22.45	-8.72	-1.54	-4.53	15.85	-13.07	2.39	-4.69	

ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย

3) การขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศ

ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2554 ปริมาณของการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 29,024 พันตันในปี พ.ศ. 2546 เป็น 46,130 พันตันในปี พ.ศ. 2554 โดยสินค้าที่มีปริมาณการขนส่งมากที่สุดได้แก่ ดิน หิน และทราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.71 ของปริมาณการขนส่งทางน้ำทั้งหมดในปี พ.ศ. 2554 รองลงมาได้แก่ ซีเมนต์ และแร่เชื้อเพลิง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20.84 และ 17.71 ตามลำดับ ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 4-17

ตารางที่ 4-17: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศ แยกตามประเภทสินค้า

หน่วย : พันตัน

ประเภทสินค้า	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	สัดส่วน (ร้อยละ) 2554
สัตว์มีชีวิต	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
ข้าว	2,117	2,570	1,901	1,661	1,870	1,774	1,686	1,965	2,803	6.08
ข้าวโพด	110	293	72	205	646	762	1,378	1,758	364	0.79
มันสำปะหลัง	2,692	3,579	2,242	988	2,713	1,540	1,691	2,414	1,723	3.74
ยางพารา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
ไม้	33	87	104	391	261	245	152	217	194	0.42
ผลผลิตเกษตรอื่นๆ	200	108	120	0	0	0	0	0	0	0.00
อาหารสัตว์	73	453	880	767	660	460	1,049	1,413	1,076	2.33
น้ำตาล	827	1,304	709	640	1,114	1,103	618	1,771	1,278	2.77
เครื่องบริโภคอื่นๆ	575	311	715	717	1,007	320	531	1,041	927	2.01
แร่เชื้อเพลิง	1,118	1,214	2,143	3,011	4,624	5,465	4,958	4,496	8,180	17.73
ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม	4,633	5,332	4,631	899	605	428	606	756	626	1.36
แร่ธาตุ	120	62	170	188	1,022	2,061	1,235	1,035	2,826	6.13
โลหะก่อสร้าง	31	285	564	389	265	236	170	348	261	0.57
ดิน, หิน, ทราย	10,222	6,577	10,081	11,128	16,135	16,424	13,389	14,510	12,783	27.71
ซีเมนต์	4,340	4,214	2,954	7,168	13,159	12,974	11,470	11,959	9,615	20.84
วัสดุก่อสร้าง	150	0	0	166	7	16	6	9	28	0.06
ปุ๋ย	1,515	2,479	1,683	2,551	2,999	3,727	2,494	4,143	3,239	7.02
เคมีภัณฑ์	0	0	0	0	99	109	106	68	105	0.23
เครื่องใช้ครัวเรือน	72	111	77	61	0	0	0	0	0	0.00
สินค้าเบ็ดเตล็ด	196	158	522	144	43	43	22	147	102	0.22
รวม	29,024	29,135	29,568	31,074	47,229	47,687	41,561	48,051	46,130	100.00
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-	0.38	1.49	5.09	51.99	0.97	-12.85	15.62	-4.00	

ที่มา : กรมชลประทาน และกรมเจ้าท่า

4) การขนส่งสินค้าชายฝั่งทะเลภายในประเทศ

ปริมาณการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งทะเลในปี พ.ศ. 2546-2549 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากปริมาณการขนส่ง 24,628 พันตัน ในปี พ.ศ. 2546 เป็น 31,574 พันตัน ในปี พ.ศ. 2549 อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากปี พ.ศ. 2549 เป็นต้นไป ปริมาณการขนส่งทางชายฝั่งทะเลมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณการขนส่ง 29,005 พันตัน ซึ่งสินค้าที่มีปริมาณการขนส่งมากที่สุด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 86.34 ของปริมาณการขนส่งทางชายฝั่งทะเลในปี พ.ศ. 2553 รองลงมาได้แก่ เคมีภัณฑ์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.78 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4-18

ตารางที่ 4-18: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งทะเล แยกตามประเภทสินค้า

หน่วย : พันตัน

ประเภทสินค้า	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	สัดส่วน (ร้อยละ) 2554
สิ่งมีชีวิต	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
ข้าว	170	178	129	164	163	86	191	189	0.65
ข้าวโพด	183	187	121	190	168	224	180	179	0.62
มันสำปะหลัง	0	0	0	19	27	18	10	10	0.03
ยางพารา	125	120	130	0	4	1	0	0	0.00
ไม้	1	0	12	0	0	0	2	2	0.01
ผลผลิตเกษตรอื่นๆ	101	197	271	137	177	581	467	462	1.59
อาหารสัตว์	17	21	0	163	176	186	149	147	0.51
น้ำตาล	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
เครื่องบริโภคอื่นๆ	67	68	115	11	29	11	3	3	0.01
แร่เชื้อเพลิง	0	0	27	53	20	79	17	17	0.06
ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม	20,377	24,966	25,756	27,175	26,997	25,250	25,308	25,043	86.34
แร่ธาตุ	0	0	0	151	49	252	20	20	0.07
โลหะก่อสร้าง	1,574	1,665	1,385	993	728	638	578	572	1.97
ดิน, หิน, ทราาย	10	0	7	81	8	4	0	0	0.00
ซีเมนต์	160	195	220	287	349	433	385	381	1.31
วัสดุก่อสร้าง	54	88	195	279	257	118	260	257	0.89
ปุ๋ย	135	83	48	107	73	54	43	43	0.15
เคมีภัณฑ์	1,651	1,986	1,064	1,746	1,941	1,640	1,695	1,677	5.78
เครื่องใช้ครัวเรือน	2	0	0	1	23	3	0	0	0.00
สินค้าเบ็ดเตล็ด	1	0	0	19	28	39	2	3	0.01
รวม	24,628	29,754	29,480	31,574	31,216	29,615	29,311	29,005	100.00
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-	20.81	-0.92	7.10	-1.13	-5.13	-1.03	-1.04	

ที่มา: กรมศุลกากร

4.1.2 ทบทวนและวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า

1. ความต้องการขนส่งสินค้าทางราง

โครงข่ายทางรางของการขนส่งทางรถไฟนั้นครอบคลุม 47 จังหวัดของประเทศไทย หรือมีระยะทาง 4,043 กิโลเมตร โดยแบ่งออกเป็นทางเดี่ยวระยะทาง 3,763 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 93 ทางคู่ระยะทาง 173 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 4 และทางสามระยะทาง 107 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3 ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 4.3 (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554) โดยภาคเหนือไปสิ้นสุดที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ภาคใต้สิ้นสุดที่อำเภอสุไหงโกทิงก์ จังหวัดนราธิวาส ภาคตะวันออกเฉียงเหนือสิ้นสุดที่อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย และอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ภาคตะวันออกสิ้นสุดที่อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว และที่อำเภอมายาตาพุต จังหวัดระยอง ภาคตะวันตกสิ้นสุดที่อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี รวมถึงสายแม่กลองซึ่งเริ่มจากสถานีวงเวียนใหญ่ไปสิ้นสุดที่สถานีแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552)

รูปที่ 4-3: โครงข่ายทางรถไฟ



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

สภาพการขนส่งสินค้าทางรถไฟปัจจุบัน

แนวโน้มการขนส่งสินค้าทางรถไฟในปี พ.ศ. 2546-2555 โดยรวมอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ย 0.5% ต่อปีในช่วงเวลาดังกล่าว โดยจำแนกตามหมวดสินค้า 9 หมวด ได้แก่ ก๊าซ LPG น้ำมันดิบ ผลิตภัณฑ์น้ำมัน ปูนซีเมนต์ คอนเทนเนอร์สายตะวันออก คอนเทนเนอร์ในประเทศ และคอนเทนเนอร์ระหว่างประเทศ (Landbridge) และสินค้าอื่นๆ

เมื่อพิจารณาปริมาณการขนส่งสินค้าในแต่ละหมวดพบว่า สินค้าที่ขนส่งทางรถไฟแบบเหมาคันส่วนใหญ่เป็นคอนเทนเนอร์ รองลงมาเป็นการขนส่งพลังงาน (ก๊าซ LPG น้ำมันดิบ และผลิตภัณฑ์น้ำมัน) และซีเมนต์ ตามลำดับ โดยตั้งแต่ปี 2546 เรื่อยมาถึงปี พ.ศ. 2555 ปริมาณการขนส่งสินค้าหมวดก่อสร้างและพลังงานลดลงมาตลอด ดังแสดงในตารางที่ 4-19

ก๊าซ LPG

ปริมาณการขนส่งก๊าซ LPG ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2555 มีปริมาณการขนส่งเพิ่มขึ้นจาก 515,712 ลิตร เป็น 806,256 ลิตร หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.1 มีการขนส่งจากคลังก๊าซบ้านโรงโป๊ะ (สถานีรถไฟบางละมุง) ไปยังสถานีนครลำปาง (คลังก๊าซ) สถานีนครสวรรค์ (คลังก๊าซ) และสถานีสำราญ (คลังก๊าซ) จังหวัดขอนแก่น

น้ำมันดิบ

ปริมาณการขนส่งน้ำมันดิบตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2549 มีแนวโน้มลดลง ก่อนที่จะปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2550-2553 หลังจากนั้นปี 2554-2555 ก็ปรับตัวลดลงอีกครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณการขนส่งน้ำมันดิบ 1,209,044 ลิตร เป็น 1,299,197 ในปี พ.ศ. 2551 ซึ่งปริมาณการขนส่งน้ำมันดิบจากสถานีบึงพระ (จังหวัดพิษณุโลก) ไปยังสถานีแม่น้ำ (โรงกลั่นน้ำมันบางจาก) และสถานีแหลมฉบัง (โรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์) มีปริมาณใกล้เคียงกัน จากนั้นปรับขึ้นสูงสุด 1,370,736 ลิตรในปี 2553 และลดลงเหลือ 1,266,939 ลิตรในปีปัจจุบัน 2555

ผลิตภัณฑ์น้ำมัน

ปริมาณการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2555 มีแนวโน้มลดลงร้อยละ 11.8 ต่อปี อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมัน 693,928 ลิตร ซึ่งปรับตัวเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2550 โดยมีการขนส่งต้นทางได้แก่ สถานีมาบตาพุด สถานีบ้านปึกเป็ก และสถานีแม่น้ำ

ปูนซีเมนต์

ปริมาณการขนส่งปูนซีเมนต์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2555 มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณการขนส่ง 1,895,345 ตัน เหลือเพียง 915,789 ตันในปี พ.ศ. 2555 โดยสถานีต้นทางมาจากสถานีหินลับ สถานีบ้านช่องใต้ และสถานีมาบกะเบา เพื่อขนส่งไปยังสถานีปลายทางที่สถานีบายพหลโยธิน การขนส่งส่วนใหญ่เปลี่ยนไปใช้การขนส่งทางถนนแทน

คอนเทนเนอร์สายตะวันออก

ปริมาณการขนส่งคอนเทนเนอร์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2551 มีลักษณะผันผวน แต่ในภาพรวมแล้วนั้น มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณขนส่งคอนเทนเนอร์ตะวันออก 4,779,140 ตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 7,453,429 ตันในปี พ.ศ. 2551 ซึ่งการขนส่งดังกล่าวเป็นการขนส่งระหว่างสถานีไอซีดี ลาดกระบังและสถานีแหลมฉบัง และต่อมาลดลงเป็น 6,595,606 ตันในปี 2555 มีอัตราเติบโตเฉลี่ย 3.6%ต่อปี

คอนเทนเนอร์ในประเทศ

ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2547 ปริมาณการขนส่งคอนเทนเนอร์ในประเทศเพิ่มขึ้นจาก 488,190 ตัน เป็น 714,544 ตัน ก่อนจะมีแนวโน้มการขนส่งลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2548-2551 โดยในปี พ.ศ. 2551 นั้น มีปริมาณการขนส่งคอนเทนเนอร์ในประเทศสูงถึง 1,246,269 ตัน แต่ลดลงเรื่อยมาจนถึงปี 2555 เหลือเพียง 284,609 ตัน ซึ่งการขนส่งคอนเทนเนอร์ในประเทศส่วนใหญ่เป็นการขนส่งยางพาราที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดนครศรีธรรมราช-สถานีแม่น้ำ (ท่าเรือกรุงเทพฯ) และกระดาษมันที่ทำม่วง (จังหวัดกาญจนบุรี) – ไอซีดี ลาดกระบัง ปริมาณขนส่งที่หายไปคาดว่าจะเกิดจากการย้ายไปใช้การขนส่งทางเรือของภาคเอกชนที่เปิดแข่งขันและให้ราคาถูกลงกว่า ผนวกกับการที่รถไฟไทย ขาดหัวรถจักร ในการเดินรถในช่วงเวลาต่อมา

คอนเทนเนอร์ระหว่างประเทศ

ปริมาณการขนส่งคอนเทนเนอร์ระหว่างประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2546-2549 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จากปริมาณการขนส่ง 503,233 ตันในปี พ.ศ. 2546 เป็น 796,610 ตัน ในปี พ.ศ. 2549 อย่างไรก็ตาม ปริมาณการขนส่งคอนเทนเนอร์ระหว่างประเทศปรับตัวลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2550-2551 โดยมีปริมาณการขนส่ง 128,516 ตันในปี พ.ศ. 2555 ซึ่งการขนส่งดังกล่าวจะขนส่งจากสถานีต้นทางที่ทำเรือคลั่งและกัวลาลัมเปอร์ (ประเทศมาเลเซีย) ผ่านเข้า-ออกประเทศไทยที่สถานีปาดังเบซาร์ มายังสถานีหาดใหญ่ ย่านพหลโยธิน ไอซีดี ลาดกระบัง สถานีมาบตาพุด ซึ่งหากสร้างรถไฟรางคู่เสร็จในปี 2560 คาดว่าเราจะสามารถถึงการขนส่งในส่วนนี้กลับมาได้

สินค้าอื่นๆ

ปริมาณการขนส่งสินค้าอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2546-2551 มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณการขนส่ง 612,646 ตัน และปรับตัวลดลงต่ำสุดเหลือเพียง 123,817 ตันในปี พ.ศ. 2553 ก่อนที่จะปรับตัวสูงขึ้นอีกครั้งเป็น 495,473 ตัน ในปี 2555 คาดว่ามีสาเหตุมาจากท่าเรือเอกชนที่มาเป็นคู่แข่งสำคัญมีปัญหาในบริษัทเองทำให้เริ่มมีปัญหาการล่าช้าในการบริการ จนลูกค้าหันกลับมาใช้บริการของรถไฟเช่นเดิม

การวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน (กรณีการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ)

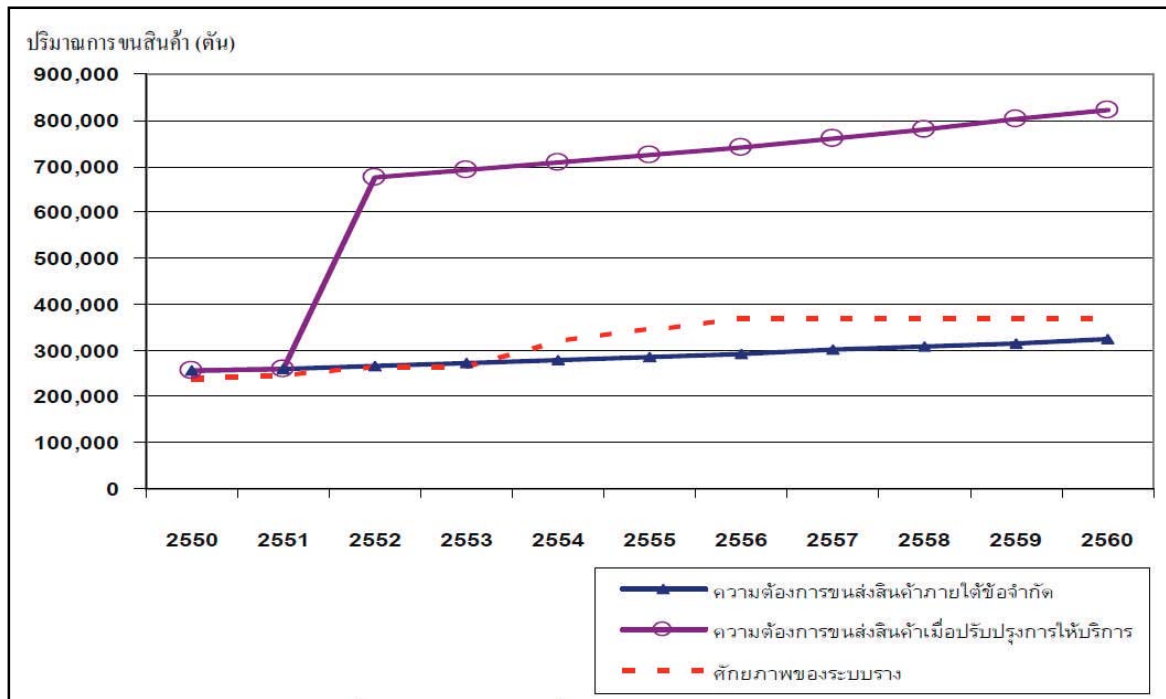
ตารางที่ 4-19: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรางภายในประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555

หน่วย: ตัน

ชนิดสินค้า	ปริมาณ (ตัน)										อัตราเติบโต เฉลี่ยปี 46-55
	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	
คอนเทนเนอร์	5,770,564	8,187,999	7,702,993	7,978,723	7,743,375	9,311,443	7,483,237	7,561,247	7,121,213	7,008,731	2.2%
- สายตะวันออก	4,779,140	6,792,867	6,308,251	6,493,079	6,287,469	7,453,429	6,408,274	6,970,302	6,615,466	6,595,606	3.6%
- Landbridge	503,233	680,602	740,285	796,610	733,369	611,746	292,645	204,808	156,576	128,516	-14.1%
- อื่น ๆ	488,191	714,530	654,457	689,034	722,538	1,246,269	782,318	386,138	349,171	284,609	-5.8%
ก่อสร้าง	1,895,346	1,758,862	1,617,960	1,712,974	1,418,297	1,326,493	1,177,892	1,153,358	1,130,497	915,789	-7.8%
- ปูนซิเมนต์สูง	320,178	179,657	112,641	101,681	58,094	45,352	28,850	42,420	33,915	17,136	-27.8%
- ปูนซิเมนต์ผก	1,575,168	1,579,205	1,505,319	1,611,293	1,360,203	1,281,142	1,149,042	1,110,938	1,096,582	898,653	-6.0%
พลังงาน	3,178,038	3,086,749	2,909,451	2,635,149	2,495,922	2,618,175	2,686,051	2,784,262	2,654,738	2,541,276	-2.5%
- ก๊าซ แอล.พี.จี.	515,712	564,288	581,520	596,208	596,592	625,050	674,304	834,432	817,536	806,256	5.1%
- น้ำมันดิบ	1,209,044	1,144,267	1,135,858	1,129,968	1,250,299	1,299,197	1,349,184	1,370,736	1,276,289	1,266,939	0.5%
- ผลิตภัณฑ์น้ำมัน	1,453,282	1,378,194	1,192,073	908,973	649,031	693,928	662,563	579,094	560,913	468,082	-11.8%
สินค้าอื่น ๆ	612,646	740,486	512,361	209,693	222,873	251,887	157,940	123,817	169,174	495,473	-2.3%
รวม	11,456,594	13,774,096	12,742,765	12,536,539	11,880,467	13,507,998	11,505,120	11,622,684	11,075,621	10,961,270	-0.5%

ที่มา: สถิติงานขนส่งการรถไฟ 7/12/55

รูปที่ 4-4: แนวโน้มการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ปี พ.ศ. 2550-2560



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

ตารางที่ 4-20: คำจำกัดความของสายทางและต้นทาง-ปลายทาง

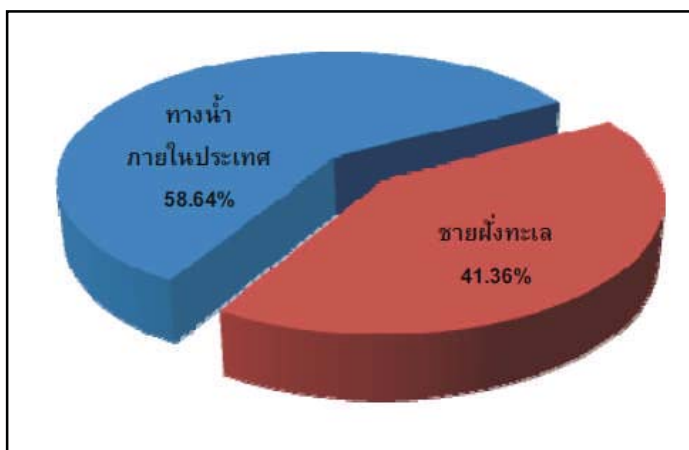
สายทาง	ตัวย่อ	ต้นทาง-ปลายทาง
สายเหนือ	N1	กรุงเทพฯ-เชียงใหม่
	N2	แยกชุมทางบ้านดารา-สวรรคโลก
สายตะวันออกเฉียงเหนือ	NE1	กรุงเทพฯ-อุบลราชธานี
	NE2	กรุงเทพฯ-หนองคาย (แยกจากชุมทางถนนจิระ)
	NE3	แยกชุมทางแก่งคอย-ชุมทางบัวใหญ่
สายตะวันออก	E1	กรุงเทพฯ-อรัญประเทศ
	E2	ฉะเชิงเทรา-สถานีบ้านพลูดาวหลวง
	E3	แยกชุมทางเขาชีจรรย์-มาบตาพุด
	E4	องครักษ์-แก่งคอย
สายใต้	S1	กรุงเทพฯ-สุโขทัย
	S2	แยกชุมทางทุ่งสง-กันตัง
	S3	แยกชุมทางเขาชุมทอง-นครศรีธรรมราช
	S4	แยกชุมทางบ้านทุ่งโพธิ์-ศรีวิชัย
	S5	แยกชุมทางบ้านหาดใหญ่-ปาดังเบซาร์
	S6	แยกชุมทางหนองปลาตึก-น้ำตก
	S7	แยกชุมทางหนองปลาตึก-สุพรรณบุรี

2. ความต้องการขนส่งสินค้าทางน้ำ

การขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศ ประกอบไปด้วย การขนส่งชายฝั่งและการขนส่งทางลำน้ำ ซึ่งนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการขนส่งภายในประเทศ เนื่องจากเป็นวิธีที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำ และสามารถขนส่งสินค้าได้ครั้งละมากๆ เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) รวมทั้งเป็นรูปแบบการขนส่งที่สนับสนุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเชื่อมต่อไปยังท่าเรือระหว่างประเทศ

เมื่อพิจารณาสัดส่วนการขนส่งสินค้าระหว่างทางน้ำภายในประเทศและทางชายฝั่งทะเลในปี พ.ศ. 2552 ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 4-5 จะเห็นว่า การขนส่งสินค้าทางลำน้ำในประเทศจะมีสัดส่วนมากกว่าทางชายฝั่งทะเลประมาณร้อยละ 17 (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554)

รูปที่ 4-5: สัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำ



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

ประเทศไทยมีแม่น้ำสายหลักอยู่จำนวน 22 สาย มีความยาวประมาณ 5,800 กิโลเมตร แต่แม่น้ำที่มีการใช้ขนส่งสินค้าทางลำน้ำในปริมาณมากมีจำนวน 5 สาย คือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำบางปะกง และแม่น้ำท่าจีน มีความยาวประมาณ 1,400 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 4.6 โดยแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายหลักที่มีปริมาณการขนส่งสินค้ามากที่สุด และเป็นที่ตั้งของท่าเรือภายในประเทศและท่าเรือระหว่างประเทศ (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554)

นอกจากนี้ ยังมีลำน้ำที่ใช้ในการขนส่งระหว่างประเทศ คือ แม่น้ำโขง โดยใช้เป็นเส้นทางในการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศเพื่อนบ้าน เช่น จีน พม่า และลาว (กลุ่มประเทศสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ) ดังแสดงในรูปที่ 4-7

ภาพรวมการขนส่งสินค้าทางลำน้ำ

การขนส่งสินค้าทางลำน้ำสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรที่สำคัญเพื่อการส่งออก ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง และสินค้าอุตสาหกรรม ซึ่งได้แก่ น้ำตาล แป้งมันสำปะหลัง และนำเข้าสินค้า ได้แก่ แร่เหล็ก โดยในปี พ.ศ. 2552 สินค้าที่มีการขนส่งทางลำน้ำในปริมาณมากที่สุด ได้แก่ ดิน หิน ทราย คิดเป็นสัดส่วน

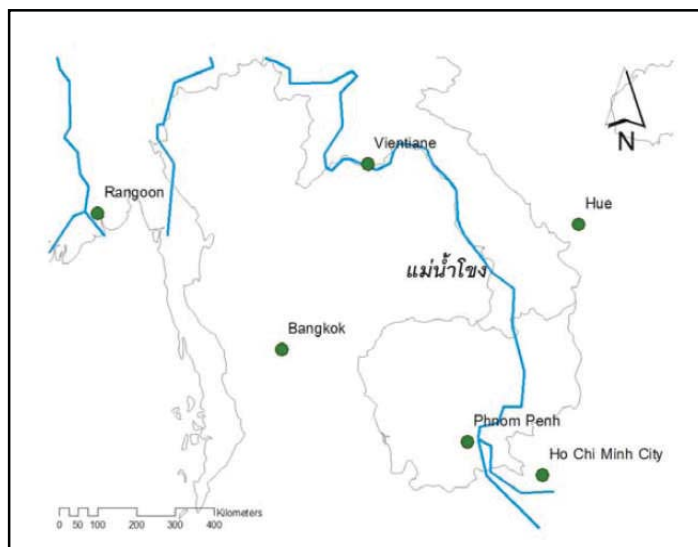
ร้อยละ 32.22 รองลงมาได้แก่ ซีเมนต์ ในสัดส่วนร้อยละ 27.66 สินค้าอื่นๆ และแร่เชื้อเพลิง เป็นสัดส่วนร้อยละ 14.13 และ 11.93 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 4-6

รูปที่ 4-6: แม่น้ำสายสำคัญที่ใช้ในการขนส่งสินค้าภายในประเทศ



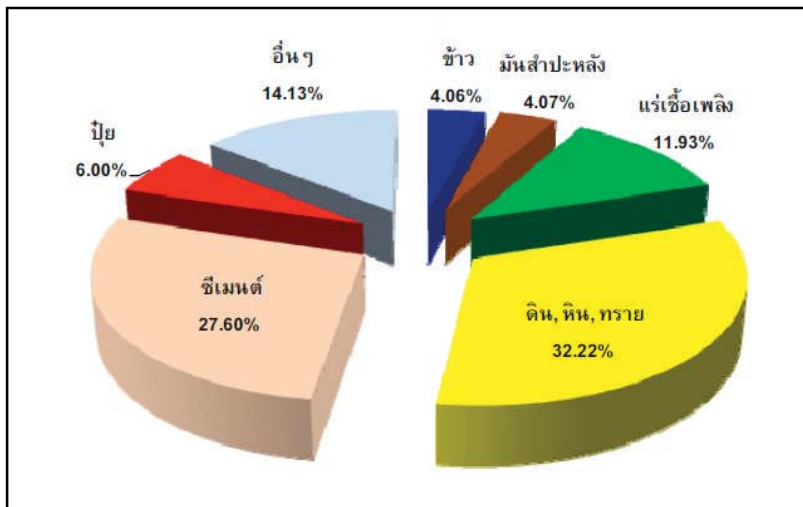
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552

รูปที่ 4-7: โครงข่ายเส้นทางการขนส่งสินค้าทางลำนํ้าระหว่างประเทศ



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

รูปที่ 4-8: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางลำน้ำปี พ.ศ. 2552 จำแนกตามประเภทสินค้า



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

เส้นทางการขนส่งสินค้าทางลำน้ำ

การขนส่งสินค้าทางลำน้ำภายในประเทศ มีการขนส่งสินค้าตามแม่น้ำสายหลัก โดยเฉพาะแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำป่าสัก มีการขนส่งสินค้าในปริมาณมาก และเส้นทางการขนส่งสินค้าทางลำน้ำสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เส้นทางการขนส่งสินค้าขาขึ้นและเส้นทางการขนส่งสินค้าชาล่อง โดยเส้นทางการขนส่งสินค้าชาล่องจะมีต้นทางอยู่ที่จังหวัดอ่างทอง พระนครศรีอยุธยา และนนทบุรี และมีจุดปลายทางอยู่ที่จังหวัดสมุทรปราการ ปทุมธานี สุราษฎร์ธานี นนทบุรี กรุงเทพฯ และชลบุรี สำหรับเส้นทางการขนส่งสินค้าขาขึ้น มีจุดต้นทางที่จังหวัดชลบุรี สมุทรปราการ และกรุงเทพฯ และมีจุดปลายทางที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี และนนทบุรี รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4-21

ตารางที่ 4-21: เส้นทางขนส่งสินค้าชาล่องในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักในปี พ.ศ. 2549

ประเภทสินค้า	จุดต้นทาง	ร้อยละ	จุดปลายทาง	ร้อยละ
หิน ดิน ทราย	อำเภอป่าโมก	72.20	อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ	52.79
	อำเภอบางปะอิน	10.50	อำเภอพระประแดง	9.78
	อำเภอบางบาล	7.80	เขตยานนาวา	7.96
	อำเภอเมืองหลวง	5.20	อำเภอปากเกร็ด	6.45
	อำเภอบางไทร	3.20	อำเภอพระสมุทรเจดีย์	5.82
	อำเภอเมือง	1.00	เขตบางซื่อ	5.33
	อำเภอสามโคก	0.10	เขตราษฎร์บูรณะ	5.26
			เขตพระโขนง	1.89
			อื่นๆ	4.72
ปูนซีเมนต์	อำเภอเมืองหลวง	80.51	ท่าเรือเกาะสีชัง	78.00
	อำเภอบางปะอิน	9.71	อำเภอกันังปงโสม	7.21
	อำเภอบางบาล	9.08	อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี	6.94
	อำเภอบางไทร	0.70	อำเภอพระประแดง	6.80
			อื่นๆ	1.05
มันสำปะหลัง	อำเภอบางไทร	44.52	ท่าเรือเกาะสีชัง	90.01
	อำเภอเมืองหลวง	40.61	เขตคลองเตย	2.62
	อื่นๆ	14.87	อื่นๆ	7.37
น้ำตาล	อำเภอป่าโมก	76.93	เขตคลองเตย	73.78
	อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง	23.07	อำเภอพระประแดง	8.50
			เขตยานนาวา	7.50
			อื่นๆ	10.22
ข้าว	อำเภอบางไทร	62.71	ท่าเรือเกาะสีชัง	59.33
	อำเภอบางบาล	10.97	เขตคลองเตย	19.90
	อำเภอเมืองหลวง	9.08	อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ	7.47
	อำเภอปากเกร็ด	8.96	อำเภอพระประแดง	6.02
	อื่นๆ	8.28	อื่นๆ	7.28

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552

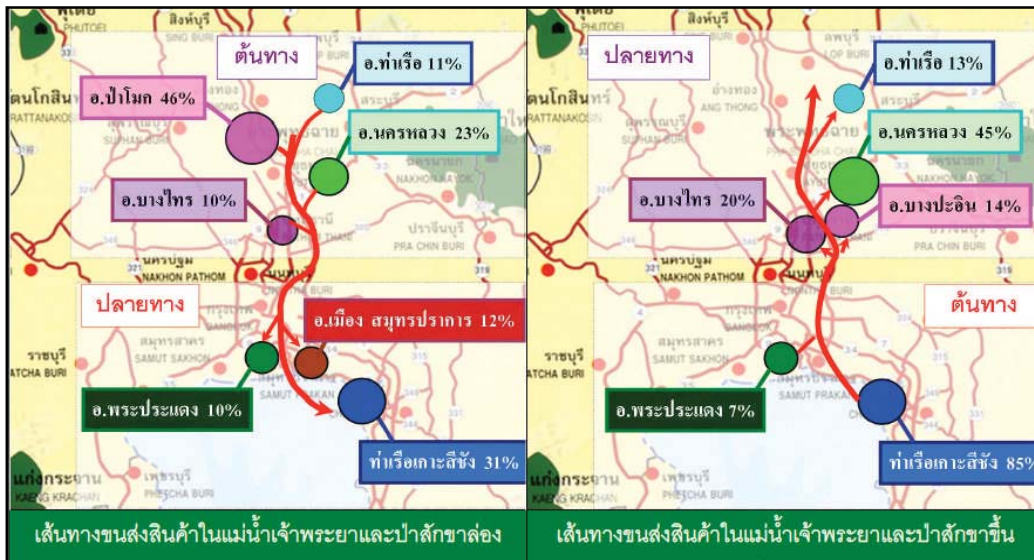
ตารางที่ 4-22: เส้นทางการขนส่งสินค้าขาขึ้นในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ในปี พ.ศ. 2549

ประเภทสินค้า	จุดต้นทาง	ร้อยละ	จุดปลายทาง	ร้อยละ
ถ่านหิน	ท่าเรือเกาะสีชัง	95.70	อำเภอนครหลวง	83.70
	อื่นๆ	4.30	อำเภอบางปะอิน	11.40
			อำเภอบางไทร	3.70
			อำเภอท่าเรือ	1.20
ปุ๋ย	ท่าเรือเกาะสีชัง	84.20	อำเภอนครหลวง	47.10
	อำเภอพระประแดง	8.60	อำเภอบางไทร	35.00
	อื่นๆ	7.20	อื่นๆ	17.90
ไม้และผลิตภัณฑ์	เขตราษฎร์บูรณะ	75.20	อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี	80.30
	อำเภอพระประแดง	17.30	อำเภอนครหลวง	3.50
	เขตลาดกระบัง	3.70	อำเภอบางไทร	3.30
	อื่นๆ	3.80	อื่นๆ	12.90
เหล็ก	เขตลาดกระบัง	50.20	อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี	46.30
	ท่าเรือเกาะสีชัง	38.80	อำเภอบางไทร	29.30
	อื่นๆ	11.00	อำเภอบางปะอิน	24.40
ถั่วเหลือง	ท่าเรือเกาะสีชัง	100.00	อำเภอท่าเรือ	65.60
			อำเภอนครหลวง	23.30
			อำเภอปากเกร็ด	11.10
น้ำมันเชื้อเพลิง	อำเภอพระประแดง	74.20	อำเภอท่าเรือ	74.20
	อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ	25.80	อำเภอนครหลวง	25.80
	เขตบางนา	1.00	อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี	1.00

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552

จากข้อมูลรายงานการสำรวจเศรษฐกิจการขนส่งทางน้ำประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 โดยกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี พบว่า เส้นทางขาล่องส่วนใหญ่มีจุดต้นทางที่อำเภอป่าโมก รองลงมาที่อำเภอนครหลวงและอำเภอท่าเรือ ตามลำดับ และมีจุดปลายทางที่เกาะสีชัง รองลงมาที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ และอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ตามลำดับ ส่วนเส้นทางขนส่งสินค้าขาขึ้นส่วนใหญ่มีจุดต้นทางที่เกาะสีชัง รองลงมาเป็น อำเภอพระประแดง และอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ตามลำดับ และมีจุดปลายทางส่วนใหญ่ที่อำเภอนครหลวง รองลงมาเป็นอำเภอบางไทรและอำเภอบางปะอิน ตามลำดับ (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552) รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-8

รูปที่ 4-9: เส้นทางการขนส่งสินค้าทางลำน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก



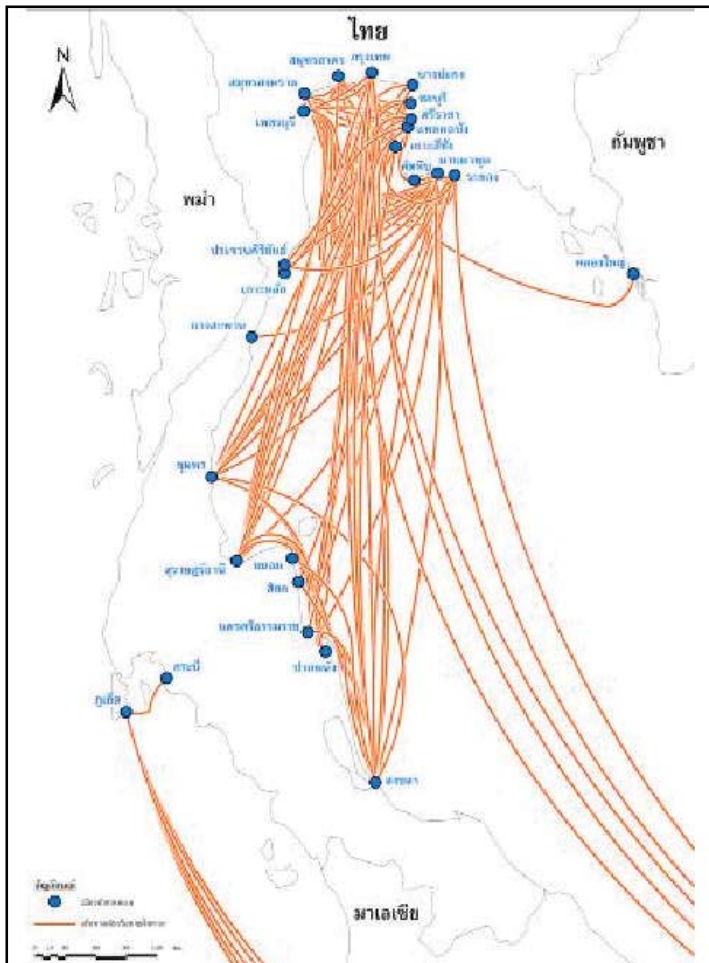
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552

3. ความต้องการขนส่งสินค้าทางชายฝั่ง

ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 2,600 กิโลเมตร แบ่งออกเป็นชายฝั่งด้านอ่าวไทย 1,660 กิโลเมตร และชายฝั่งด้านทะเลอันดามัน 954 กิโลเมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 24 จังหวัดของประเทศไทย โดยชายฝั่งด้านอ่าวไทยเป็นชายฝั่งทะเลหลักที่มีการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งในปริมาณมาก สำหรับเส้นทางการเดินเรือชายฝั่งส่วนมากจะจุดต้นทางหรือจุดปลายทางอยู่ในชายฝั่งของภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ โดยมีเส้นทางขนส่งหลักระหว่างท่าเรือสงขลา/ท่าเรือในจังหวัดสุราษฎร์ธานี/ท่าเรือประจวบ กับท่าเรือแหลมฉบัง สินค้าที่มีการขนส่งทางชายฝั่งมากที่สุดคือ น้ำมันเชื้อเพลิง

ระบบการขนส่งทางชายฝั่งที่สำคัญ ได้แก่ ระบบการขนส่งเชื่อมโยงบริเวณท่าเรือกันตัง จังหวัดตรัง ในปัจจุบันมีการขนส่งต่อไปยังท่าเรือป็นังและท่าเรือคลัง (Klang) ในประเทศมาเลเซีย เพื่อส่งต่อไปยังประเทศปลายทางฝั่งทะเลอันดามัน นอกจากนี้ ยังมีการขนส่งชายฝั่งบริเวณท่าเรือชุมพร หรือต่อไปยังท่าเรือน้ำลึกสงขลาประเทศปลายทางฝั่งทะเลอ่าวไทย รวมทั้งการขนส่งชายฝั่งที่ทำเรือคลองใหญ่ จังหวัดตราด ไปยังประเทศกัมพูชา (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554) ดังแสดงในรูปที่ 4-10

รูปที่ 4-10: เส้นทางการเดินเรือสินค้าชายฝั่ง

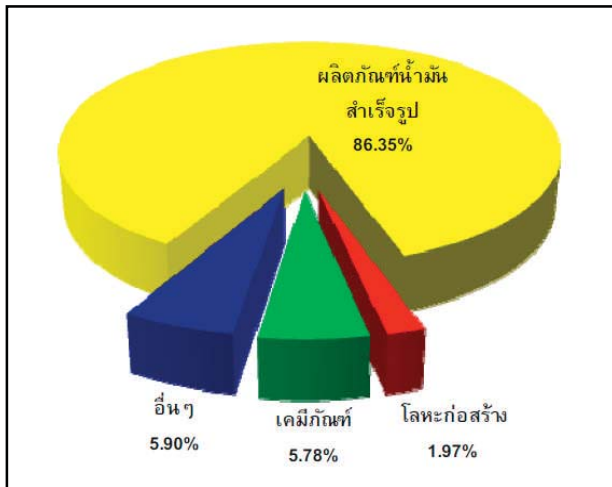


ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552

ภาพรวมการขนส่งสินค้าทางชายฝั่ง

ในปี พ.ศ. 2552 สินค้าที่มีการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งมากที่สุด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูป คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 86.35 รองลงมาได้แก่ สินค้าประเภทอื่นๆ เคมีภัณฑ์ และโลหะก่อสร้าง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.90, 5.78 และ 1.97 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 4-11

รูปที่ 4-11: ประเภทสินค้าที่ทำการขนส่งทางชายฝั่งทะเลในปี พ.ศ. 2552



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

4. ความต้องการขนส่งสินค้าทางถนน

การขนส่งทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งที่สำคัญ โดยเป็นสาขาการขนส่งหลักของประเทศ ทั้งการขนส่งในเมือง ระหว่างเมือง การขนส่งคนและสินค้า นอกจากนี้ การขนส่งทางถนนนับเป็นการขนส่งหลักสำหรับการขนส่งสินค้าในเขตเมือง และถนนยังเป็นรูปแบบการขนส่งหลักที่เชื่อมโยงการใช้ที่ดินสำหรับการขนส่งระหว่างเมือง

สำหรับการขนส่งสินค้าทางถนนพบว่า ประเทศไทยมีปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนมากที่สุด โดยในปี พ.ศ. 2552 มีปริมาณการขนส่งสินค้า 423.68 ล้านตันต่อปี เมื่อพิจารณาอัตราการขยายตัวพบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2552 การขนส่งสินค้าทางถนนมีแนวโน้มลดลง โดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยลดลงร้อยละ 0.37 ต่อปี ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4-23 (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554)

ตารางที่ 4-23: ปริมาณความต้องการการขนส่งสินค้าทางถนนในช่วงปี พ.ศ. 2545-2552

การขนส่ง	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552
ปริมาณการขนส่ง (ล้านตันต่อปี)	434.92	440.02	435.15	430.28	427.58	428.12	424.46	423.68
ล้านตัน-กิโลเมตร	163,493	167,311	175,354	176,751	184,006	186,174	181,452	179,009
ระยะทางเฉลี่ย (กิโลเมตร)	375.92	380.23	402.97	410.78	430.34	434.86	427.49	422.51
อัตราการขยายตัว (ร้อยละต่อปี)		1.17	-1.11	-1.12	-0.63	0.13	-0.86	-0.18
อัตราการขยายตัวเฉลี่ย (ร้อยละต่อปี)	-0.37							

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

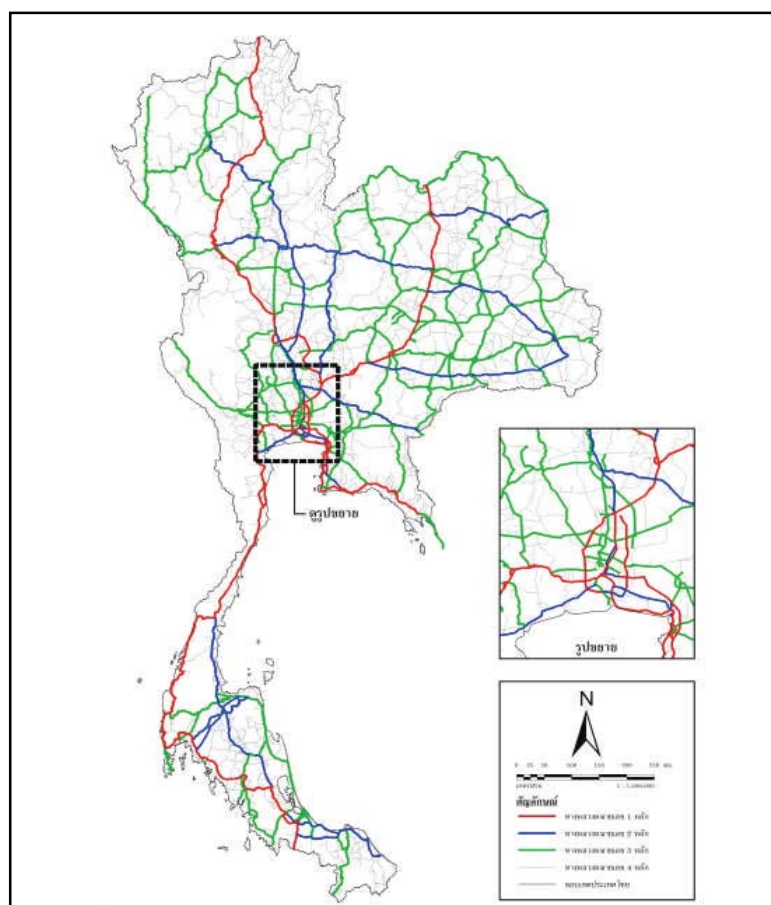
โครงข่ายถนนในปัจจุบัน ได้รับการดูแลพัฒนาและบำรุงรักษา ตลอดจนจัดการใช้งานโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่างๆ ตามพระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่ 2) ปี พ.ศ. 2549 มาตรา 6 ทางหลวงในประเทศไทยสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบท ทางหลวงท้องถิ่น และทางหลวงสัมปทาน โดยมีระยะทางของถนนจำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบดังแสดงในตารางที่ 4-24 และรูปที่ 4-12

ตารางที่ 4-24: ความยาวของถนนจำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบและลักษณะพื้นผิวจราจร ปี พ.ศ. 2552

หน่วยงานที่รับผิดชอบ	พื้นผิวจราจร (กิโลเมตร)				รวม
	คอนกรีต	ลาดยาง	ลูกรัง	อื่นๆ	
กรมทางหลวง	4,690.33	58,091.93	318.08	0.05	63,100.39
กรมทางหลวงชนบท	2,140.97	32,353.18	4,718.52	42.22	39,254.89
เทศบาล	8,128.48	7,745.75	386.11	15.72	16,276.06
อื่นๆ	23,132.22	47,548.29	14,803.99	84.99	85,569.48
รวม	38,091.99	145,739.14	20,226.70	142.99	204,200.83

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

รูปที่ 4-12: โครงข่ายทางหลวงแผ่นดินในประเทศไทยจำแนกตามประเภททางหลวง



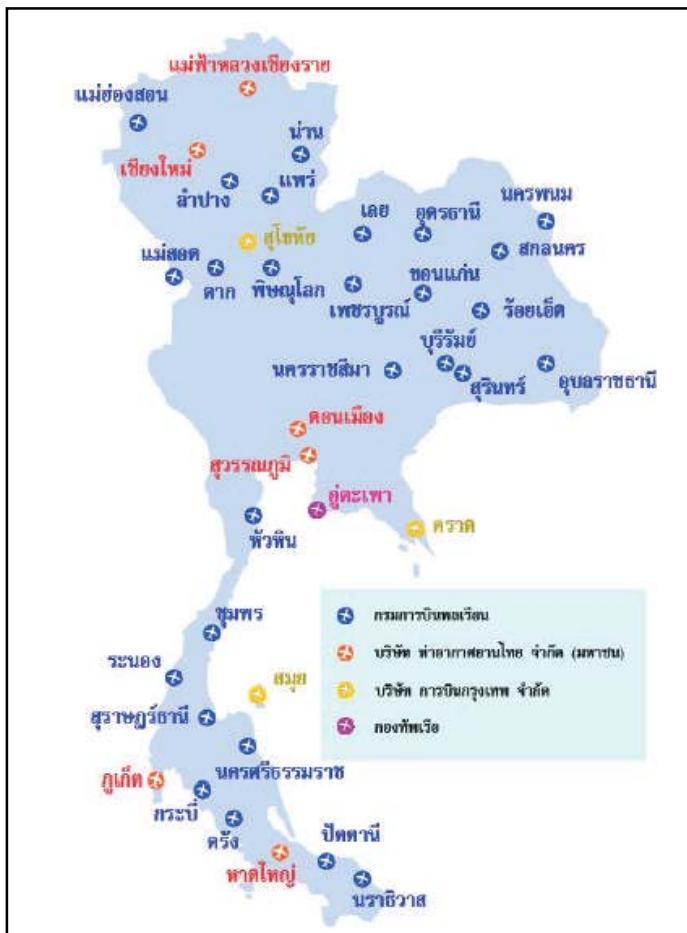
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

5. ความต้องการขนส่งสินค้าทางอากาศ

การขนส่งสินค้าทางอากาศมีลักษณะเฉพาะตัวที่มีความเร็วสูงเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการขนส่งทุกประเภท แม้ว่าในด้านความจุของพาหนะในการขนส่งสินค้า เครื่องบินจะมีความจุน้อยกว่าการขนส่งด้วยรถบรรทุก รถไฟ และการขนส่งทางทะเล และมีค่าใช้จ่ายต่อหน่วยสูงมาก อีกทั้งยังไม่สามารถให้การขนส่งแบบประตูถึงประตู (Door to Door) ทำให้มีความต้องการโครงสร้างพื้นฐานจำนวนมากเพื่อรองรับรูปแบบการขนส่งสินค้าทางอากาศทั้งระบบ

ท่าอากาศยานในประเทศไทยมีทั้งสิ้น 57 แห่ง แบ่งตามกิจกรรมได้เป็นท่าอากาศยานพาณิชย์จำนวน 35 แห่ง ประกอบด้วย ท่าอากาศยานนานาชาติ ซึ่งในปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 9 แห่ง โดยอยู่ในความดูแลของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) จำนวน 6 ท่าอากาศยาน และอยู่ภายใต้ความดูแลของกรมการบินพลเรือนอีกจำนวน 2 ท่าอากาศยาน และยังมีท่าอากาศยานภายในประเทศอีกจำนวน 26 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 4-13

รูปที่ 4-13: ตำแหน่งท่าอากาศยานในประเทศไทย จำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

การขนส่งสินค้าทางอากาศ สามารถแบ่งออกได้เป็นการขนส่งสินค้าภายในประเทศ และการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ประเภทสินค้าที่นิยมใช้บริการขนส่งทางอากาศส่วนใหญ่มักเป็นสินค้าที่มีน้ำหนักเบา และมูลค่าสูง ได้แก่ สินค้าประเภทอุปกรณ์และส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า อัญมณีและของมีค่าต่างๆ นอกจากนี้ ยังนิยมขนส่งสินค้าประเภทผักและผลไม้ ที่ต้องการรักษาให้คงสภาพความสดอยู่เสมอ

การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศจะทำการขนส่งที่ท่าอากาศยานนานาชาติทั้ง 6 แห่ง ได้แก่ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานดอนเมือง ท่าอากาศยานเชียงใหม่ ท่าอากาศยานหาดใหญ่ ท่าอากาศยานภูเก็ต และท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ซึ่งในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552 มีปริมาณการขนส่งดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4-25 (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554)

ตารางที่ 4-25: สถิติการขนส่งสินค้าทางอากาศในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552

หน่วย: ตัน

ท่าอากาศยาน	2548	2549	2550	2551	2552
สุวรรณภูมิ*	-	304,175	1,209,720	1,163,368	1,042,176
ดอนเมือง*	1,130,298	874,807	22,753	23,298	10,242
เชียงใหม่*	24,430	26,099	22,869	21,249	17,916
หาดใหญ่*	10,659	10,008	9,591	10,614	11,477
ภูเก็ต*	15,086	16,277	18,004	17,660	18,178
แม่ฟ้าหลวง เชียงราย*	5,090	4,309	2,751	2,429	2,386
กระบี่	291	481	768	651	678
ขอนแก่น	460	386	389	386	1,255
ชุมพร	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0
ตราด	0	0	0	0	0
ตรัง	677	309	182	149	158
นครพนม	9	9	6	4	0
นครราชสีมา	0	0	0	0	0
นครศรีธรรมราช	1,370	984	1,588	1,025	1,108
นราธิวาส	0	0	0	0	0
น่าน	0	6	3	0	0
บุรีรัมย์	1	0	0	0	0
ปาย	n.a.	n.a.	0	0	0
พิษณุโลก	399	421	417	355	399
เพชรบูรณ์	0	0	0	n.a.	0
แม่สอด	6	0	0	0	0
แม่ฮ่องสอน	269	235	244	182	182
ร้อยเอ็ด	6	6	5	6	4
ระนอง	131	30	0	0	0
ลำปาง	35	30	20	14	9
สกลนคร	38	33	20	14	10
สมุย	26	17	0	367	436
สุราษฎร์ธานี	1,695	1,411	1,062	1,439	1,302
สุโขทัย	9	3	0	0	0
หัวหิน	0	0	0	0	0
อุดรธานี	1,678	1,642	1,628	1,439	1,751
อุบลราชธานี	1,196	1,228	1,194	1,339	1,468
อุตะมา	0	0	0	0	0

หมายเหตุ: * คือท่าอากาศยานนานาชาติ อยู่ในความดูแลของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

นอกจากนี้ ยังมีการขนส่งไปรษณีย์ภัณฑ์ โดยภายหลังจากที่มีการเปิดใช้ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ การขนส่งไปรษณีย์ภัณฑ์ระหว่างประเทศเกือบทั้งหมดจะเข้า-ออกจากท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ดังแสดงในตารางที่ 4-26

ตารางที่ 4-26: สถิติการขนส่งไปรษณีย์ภัณฑ์ที่ทำอากาศยานสุวรรณภูมิในช่วงปี พ.ศ. 2549-2552

หน่วย: ตัน

	2549	2550	2551	2552
ขาเข้า	4	531	366	214
ขาออก	21	8,921	9,972	4,736

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

4.1.3 สรุปผลการวิเคราะห์จากการทบทวนความต้องการขนส่งสินค้า

พบว่าในรอบระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2555 สินค้าส่งออก 5 รายการหลักที่ติดอันดับสูงสุดมาโดยตลอด ได้แก่ 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ 2) รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ 3) แผงวงจรไฟฟ้า 4) ยางพารา สลับกับ 4) อัญมณีและเครื่องประดับ และ 5) ข้าว สลับกับ กุ้งสดแช่แข็ง ในขณะที่ มูลค่าของสินค้านำเข้าในช่วงเวลาเดียวกันที่ผ่านมาโดยเฉลี่ย 5 รายการหลักที่ติดอันดับตลอด คือ 1) น้ำมันดิบ 2) เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ 3) เคมีภัณฑ์ 4) เหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์ และ 5) เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ

ในภาพรวมการขนส่งภายในประเทศพบว่า ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศมีแนวโน้มลดลงในทุกรูปแบบการขนส่งตลอดช่วงปี พ.ศ. 2546-2554 แต่ หากดูในประเภทรูปแบบการขนส่ง พบว่าการขยายตัวของการขนส่งสินค้าทางถนนและทางรางค่อนข้างผันผวน ในขณะที่การขนส่งทางน้ำและชายฝั่งทะเลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ดังตารางที่ 4 -14) อย่างไรก็ตาม จากเหตุการณ์น้ำท่วมหนักและต่อเนื่องยาวนานหลายเดือนในช่วงปี 2554 ทำให้การขนส่งสินค้าภายในประเทศในปี 2554 นั้นปรับตัวลดลงทุกรูปแบบ ดังนั้น หากใช้ฐานข้อมูลปี 2553 พบว่าโดยภาพรวมแล้วการขนส่งสินค้าภายในประเทศยังเน้นการขนส่งทางถนน คิดเป็นร้อยละ 82.6 และการขนส่งทางลำนํ้าภายในประเทศ ร้อยละ 9.5 การขนส่งทางชายฝั่ง ร้อยละ 5.7 การขนส่งทางราง ร้อยละ 2.2 และการขนส่งทางอากาศ ร้อยละ 0.02 ตามลำดับ

ในขณะที่หากวิเคราะห์จากอัตราการขยายตัว พบว่า² อัตราการขยายตัวโดยเฉลี่ยรายปีของการขนส่งทางถนนลดลงคิดเป็นร้อยละ 0.37 ทางรถไฟขยายตัวร้อยละ 1.01 ทางน้ำขยายตัวร้อยละ 7.23 ทางชายฝั่งเติบโตร้อยละ 3.23 และทางอากาศขยายตัวร้อยละ 2.69 ในขณะที่ภาพรวมการขนส่งภายในประเทศลดลงร้อยละ 1.48

โดยในช่วงปี พ.ศ. 2546-2554 ปริมาณของการขนส่งทางถนนภายในประเทศมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 440,018 พันตันในปี พ.ศ. 2546 เป็น 405,537 พันตันในปี พ.ศ. 2554 โดยสินค้าที่มีปริมาณการขนส่งมาก ได้แก่ อ้อย ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 13.99 ของปริมาณการขนส่งทางถนนภายในประเทศในปี พ.ศ.

² คำนวณโดยผู้วิจัย จากฐานข้อมูลของกระทรวงคมนาคมปี 2546-2554

2554 รองลงมาได้แก่ ดิน หิน และทราย มีสัดส่วนร้อยละ 12.16 แร่ธาตุ มีสัดส่วน 8.47 และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม มีสัดส่วนร้อยละ 7.20 ตามลำดับ

ส่วนในรูปแบบการขนส่งทางรางนั้น ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟมีลักษณะผันผวน โดยมีปริมาณการขนส่งมากที่สุดในปี พ.ศ. 2547 คิดเป็นปริมาณ 12,883 พันตัน หลังจากนั้น ปริมาณการขนส่งสินค้ามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ. 2554 ซึ่งลดลงเหลือปริมาณ 10,864 พันตัน โดยสินค้าที่มีปริมาณการขนส่งมากที่สุดได้แก่ สินค้าเบ็ดเตล็ด ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 64.16 ของปริมาณการขนส่งทางรถไฟในปี พ.ศ. 2554 รองลงมาได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม และซีเมนต์ ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 24.44 และ 10.31 ตามลำดับ

ในรูปแบบของการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 29,024 พันตันในปี พ.ศ. 2546 เป็น 46,130 พันตันในปี พ.ศ. 2554 โดยสินค้าที่มีปริมาณการขนส่งมากที่สุด ได้แก่ ดิน หิน และทราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.71 ของปริมาณการขนส่งทางน้ำทั้งหมดในปี พ.ศ. 2554 รองลงมาได้แก่ ซีเมนต์ และแร่เชื้อเพลิง

สำหรับการขนส่งสินค้าชายฝั่งทะเลภายในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากปริมาณการขนส่ง 24,628 พันตัน ในปี พ.ศ. 2546 เป็น 31,574 พันตัน ในปี พ.ศ. 2549 อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากปี พ.ศ. 2549 เป็นต้นไป ปริมาณการขนส่งทางชายฝั่งทะเลมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณการขนส่ง 29,005 พันตัน ซึ่งสินค้าที่มีปริมาณการขนส่งมากที่สุด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 86.34 ของปริมาณการขนส่งทางชายฝั่งทะเลในปี พ.ศ. 2553 รองลงมาได้แก่ เคมีภัณฑ์

นั่นคือแนวโน้มที่ชัดเจนคือการขนส่งทางน้ำในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่การขนส่งทางชายฝั่งทะเลมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่การขนส่งทางถนนและทางรางยังคงค่อนข้างจำกัด ในการขนส่งทางถนนถึงแม้จะเป็นสัดส่วนที่มากที่สุด แต่ด้วยข้อจำกัดที่น่าจะมาจากการขาดจุดเชื่อมต่อและปัญหาจราจรบางช่วงที่เป็นคอขวด และข้อจำกัดของการที่ศักยภาพของถนนไม่สามารถรองรับปริมาณรถบรรทุกที่เพิ่มขึ้นได้ ในขณะที่ปัญหาของการขนส่งทางรางก็มีข้อจำกัดทั้งในเรื่องลักษณะเฉพาะของการขนส่งทางรางเอง และปัญหาของการขาดสิ่งอำนวยความสะดวกที่เพียงพอ เหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การขนส่งทางถนนและทางรางยังไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เต็มที่

ในขณะที่การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศโดยภาพรวม คือ การขนส่งทางน้ำมีสัดส่วนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 88.8 การขนส่งทางถนน ร้อยละ 10.6 การขนส่งทางอากาศ และทางราง ร้อยละ 0.6 และ 0.08 ตามลำดับ (ข้อมูลปี 2553) ส่วนในภาพการขยายตัวสามารถแสดงได้ดังตามตารางที่ 4-27

โดยที่ภาพรวมการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศพบว่าปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศขยายตัวโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.43 ต่อปี โดยที่การขนส่งทางถนนระหว่างประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและขยายตัวโดยเฉลี่ยร้อยละ 28 ต่อปี ในขณะที่การขนส่งทางรางระหว่างประเทศลดลงกว่าร้อยละ 36 ต่อปี การ

ขนส่งระหว่างประเทศค่อนข้างผันผวนแต่เฉลี่ยลดลงร้อยละ 0.27 และทางอากาศเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.40 ต่อปี จากตารางที่ 4-27

ตารางที่ 4-27: แสดงปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศแยกตามรูปแบบการขนส่งในรอบปี พ.ศ. 2550-2553

หน่วย ล้านตัน

รูปแบบการขนส่ง	2550	2551	2552	2553
ถนน	11.2	16.1	21.3	22.9
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-	44.2	32.0	7.8
อัตราการขยายตัวเฉลี่ย (ร้อยละ) ¹⁾	28			
ระบบราง	0.76	0.37	0.19	0.17
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-	(52.0)	(48.6)	(8.5)
อัตราการขยายตัวเฉลี่ย (ร้อยละ) ¹⁾	(36.3)			
ชายฝั่งทะเล	194.6	193.3	182.4	192.4
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-	(0.7)	(5.6)	5.5
อัตราการขยายตัวเฉลี่ย (ร้อยละ) ¹⁾	(0.27)			
อากาศ	1.2	1.3	1.0	1.3
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-	6.5	(23.8)	30.5
อัตราการขยายตัวเฉลี่ย (ร้อยละ) ¹⁾	4.40			
ปริมาณขนส่งระหว่างประเทศรวม	207.7	211.0	204.9	216.8
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-	(1.6)	(2.9)	5.8
อัตราการขยายตัวเฉลี่ย (ร้อยละ) ¹⁾	0.43			

ที่มา: กระทรวงคมนาคมและและบริษัทการทำอากาศยานไทย (จำกัด)

หมายเหตุ: ไม่รวมการขนส่งไปรษณีย์

ปริมาณการขนส่งทางอากาศเป็นข้อมูลจากสนามบินสุวรรณภูมิ เชียงใหม่ หาดใหญ่ ดอนเมือง และภูเก็ต

¹⁾ คำนวณโดยผู้วิจัย

เมื่อวิเคราะห์ร่วมกับการพิจารณาถึงข้อมูลรายการของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย จากธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (2011) พบว่ามีทิศทางที่สอดคล้องกันและสามารถวิเคราะห์ได้ว่าการประเทศที่ไทยส่งสินค้าออกเป็นอันดับแรกคือ จีน รองมาได้แก่ กลุ่มประเทศ CLMV และ ประเทศสมาชิกอาเซียนอื่นๆ ได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ บรูไน และสิงคโปร์ สินค้าออกและสินค้านำเข้าจะเห็นได้ว่า ในประเภทของสินค้าออกที่สำคัญของไทย ประเภท ยางพารา น่าจะส่งออกหลักปลายทางคือประเทศจีนและขนส่งทางถนน ส่วนประเภทสินค้าออกจำพวกอัญมณีและเครื่องประดับนั้นจะขนส่งทางอากาศและมีอัตราการเติบโตที่ค่อนข้างดี

อย่างไรก็ตาม การขนส่งสินค้าทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ นับว่ายังใช้ประโยชน์จากระบบรางน้อยเกินไป อาจเป็นเพราะโครงข่ายทางระบบรางของไทยยังมีปัญหาและอุปสรรคจากการขาดจุดเชื่อมต่อ (Missing links) อยู่มากหากไทยได้ใช้ประโยชน์จากโครงข่ายการขนส่งทางระบบรางที่จะเสร็จสมบูรณ์ในอนาคตอันใกล้จะทำให้การขนส่งทางรางเพิ่มมากขึ้นได้ ในขณะเดียวกัน ไทยยังไม่ได้ใช้การขนส่งทางถนนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากนัก ทั้งๆ ที่โครงข่ายทางถนนของไทยถือได้ว่ามีประสิทธิภาพและค่อนข้างดีในกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยกัน ดังนั้น สิ่งที่ต้องทำคือต้องพยายามให้มีการใช้ประโยชน์จากโครงข่ายถนนให้มากขึ้นและมีประสิทธิภาพ นั่นก็คือ ต้องมีการเสริมในเรื่องของการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้เพียงพอและจัดการในเรื่องกฎระเบียบกติกาต่างๆ ให้เอื้อต่อกระบวนการโลจิสติกส์ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง ให้กระบวนการต่างๆ สามารถเป็นไปได้อย่างราบรื่นและไหลลื่นได้มากขึ้น

4.2 ความต้องการขนส่งสินค้าเมื่อก้าวเข้าสู่ AEC

การวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้าภายใต้กรอบ AEC จำเป็นต้องทราบถึงแผนงานที่จะกระทบกับการค้าตามประเภทของสินค้าที่จะมีผลให้ความต้องการนำเข้าและส่งออกเปลี่ยนแปลงไปและจะมีผลทำให้ความต้องการขนส่งสินค้าเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ซึ่งแผนงานตามสาขานำร่องมีรายละเอียดที่สำคัญ พอสรุปได้ดังต่อไปนี้ กล่าวคือ ภายใต้แผนงาน (Roadmaps) ของการรวมกลุ่มสินค้าและบริการ 12 สาขานำร่องของอาเซียน ประกอบด้วย

1. เร่งจัดภานำเข้าสินค้าใน 9 สาขาหลัก³ (เกษตร ประมง ไม้ ยาง สิ่งทอ ยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศและสุขภาพ) ให้เร็วขึ้นจากกรอบเดิมอีก 3 ปี คือ ประเทศอาเซียนเดิม (ASEAN - 6) จะมีกำหนดการเร่งลดภาษีใหม่ คือ ในปี พ.ศ. 2550 - 2553 และกลุ่มประเทศ CLMV (กัมพูชา ลาว พม่า และเวียดนาม) คือ ในปี พ.ศ. 2555 - 2558
- อย่างไรก็ตาม แต่ละประเทศยังสามารถเลือกรายการสินค้าที่ไม่พร้อมต่อการจัดภาษี (Negative List) ได้ไม่เกินร้อยละ 15 จากรายการสินค้าทั้งหมด
2. จัดมาตรการที่มีใช้ภาษี (NTBs)⁴ ทั้งหมดภายในปี พ.ศ. 2553 สำหรับฟิลิปปินส์ภายในปี พ.ศ. 2555 และกลุ่ม CLMV ภายในปี พ.ศ. 2558

³ สินค้าที่จะเร่งลดภาษีใน 9 สาขาสำคัญมีจำนวนทั้งสิ้น 4,272 รายการ

⁴ NTBs: Non-Tariff Barriers หมายถึง มาตรการกีดกันทางการค้าที่มีใช้ภาษีศุลกากรซึ่งเป็นกฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐบาลที่เป็นอุปสรรคทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการค้าระหว่างประเทศ

3. ปรับปรุงกฎว่าด้วยถิ่นกำเนิดสินค้า (ROO)⁵ ให้มีความโปร่งใสมีมาตรฐานสากลและอำนวยความสะดวกให้แก่ภาคเอกชนมากขึ้น นอกเหนือจากการผลิตสินค้าที่ได้ถิ่นกำเนิดด้วยกฎสัดส่วนมูลค่าเพิ่มจากการผลิตในภูมิภาค (Regional Value Content: RVC) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 หรือ 40% Value-added Content แล้ว อาเซียนยังได้นำหลักวิธีการคิดคำนวณถิ่นกำเนิดสินค้าจากการผลิตที่มีผลต่อการแปรสภาพอย่างเพียงพอ (Substantial Transformation) ของวัตถุดิบเพื่อให้เป็นทางเลือกในการได้ถิ่นกำเนิด และยังให้ใช้วิธีการคิดคำนวณถิ่นกำเนิดแบบสะสมบางส่วน (Partial Cumulation ROO) กับสินค้าที่มีการผลิตหลายขั้นตอนเพื่อให้การสะสมมูลค่าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตมีความยืดหยุ่นมากขึ้น โดยสินค้าที่ผลิตในแต่ละขั้นตอนจะต้องมีส่วนมูลค่าเพิ่มจากการผลิตได้ตั้งแต่ร้อยละ 20 ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ 40 จึงจะสามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่าเพิ่มในการคิดถิ่นกำเนิดแบบสะสมของอาเซียนได้ นอกเหนือจากเกณฑ์ถิ่นกำเนิดสะสม 40% ตามที่ได้กล่าวถึงข้างต้นแล้ว
4. การค้าบริการ อาเซียนเห็นชอบให้เปิดเสรีบริการใน 5 สาขา (Priority Services Sectors) ได้แก่ การท่องเที่ยว สุขภาพ e-ASEAN (เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์) และการบิน (ในปี พ.ศ. 2553) และโลจิสติกส์ (ในปี พ.ศ. 2556) สำหรับสาขาบริการอื่นๆ จะเปิดในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งจะต้องมีการเจรจาและจัดทำข้อผูกพันในการเปิดเสรีกันก่อนที่จะเปิดตลาด (Market Access: MA)⁶ และการให้การปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ (National Treatment: NT)⁷ สำหรับคนต่างชาติ
5. การลงทุน ส่งเสริมการร่วมลงทุนอาเซียนในสาขาอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ สร้างเครือข่ายด้านการลงทุนของอาเซียน จัดตั้งเขตส่งเสริมการลงทุนพิเศษ และเขตนิคมอุตสาหกรรมในอาเซียน เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงด้านการผลิตและการใช้วัตถุดิบภายในอาเซียน

⁵ ROO: Rule of Origin เป็นเกณฑ์พิจารณาว่า สินค้ามีถิ่นกำเนิดจากประเทศที่มีขั้นตอนการผลิตตามที่กำหนด เนื่องจากปัจจุบันสินค้าอาจไม่ได้ผลิตภายในประเทศหนึ่งประเทศใดเท่านั้น แต่มีการนำเข้าวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนจากหลายประเทศเพื่อให้มีต้นทุนการผลิตต่ำและได้ผลกำไรมากที่สุด ซึ่งหากไม่มีเงื่อนไขกำหนดถิ่นกำเนิดก็จะเป็นการยากที่จะระบุว่า สินค้านั้นๆ มีถิ่นกำเนิดในประเทศใด กล่าวอีกนัยหนึ่ง ROO เป็นเงื่อนไขในการใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับสินค้าที่ผลิตในประเทศสมาชิกอาเซียน เมื่อมีการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังประเทศสมาชิกอาเซียนอื่นๆ

⁶ MA: Market Access หมายถึง การเข้าสู่ตลาดการค้าสินค้าและบริการในประเทศเป้าหมายโดยมีเงื่อนไขและข้อปฏิบัติต่างๆ มาบัญญัติเป็นข้อผูกพันในความตกลงด้านการค้าเสรีระหว่างประเทศ รวมถึงการยกเลิกมาตรการต่างๆ ที่เป็นอุปสรรค/ข้อจำกัดในการเข้าสู่ตลาด (Limitation to Market Access) เช่น การจำกัดจำนวนผู้ให้บริการ มาตรการซึ่งจำกัดหรือกำหนดประเภทเฉพาะของการจัดตั้งธุรกิจ เป็นต้น

⁷ NT: National Treatment หมายถึง หลักการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ หมายถึง 1) การปฏิบัติต่อสินค้านำเข้าเช่นเดียวกับสินค้านำเข้าในประเทศหรือปฏิบัติต่อคนต่างชาติทัดเทียมกับคนในชาติ เป็นต้น และ 2) การปฏิบัติต่อบริการ/ผู้ให้บริการต่างชาติเช่นเดียวกับที่ให้การปฏิบัติต่อบริการ/ผู้ให้บริการที่เป็นคนชาติของตนเอง

6. การอำนวยความสะดวกด้านพิธีการด้านศุลกากร ให้ดำเนินการตามความตกลงว่าด้วยการอำนวยความสะดวกด้านศุลกากรด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว (One Stop Servicer) และยังให้มีระบบ National Single Window (NSW) เพื่อนำไปเชื่อมโยงเป็นระบบ ASEAN Single Window (ASW)⁸ ต่อไป
7. การพัฒนามาตรฐานและความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์ในอาเซียน ให้มีการจัดทำหนังสือมาตรฐานการยอมรับร่วม (Mutual Recognition Agreement: MRAs) เป็นการให้การรับรองคุณภาพมาตรฐานของสินค้าและบริการของอาเซียนสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง อาหาร ยา สมุนไพร ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า ในระยะต่อไปจะให้ครอบคลุมสินค้าอื่นๆ ด้วย เช่น ผลิตภัณฑ์ไม้ และเครื่องมือแพทย์ เป็นต้น
8. การเคลื่อนย้ายของนักธุรกิจผู้เชี่ยวชาญผู้ประกอบการวิชาชีพแรงงานฝีมือ และผู้มีความสามารถพิเศษ มีการพัฒนาจัดทำ ASEAN Business Card เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางให้แก่ นักธุรกิจอาเซียน และทำ MRAs สำหรับวิชาชีพต่างๆ ในสาขาแพทย์ ทันตแพทย์ พยาบาล สถาปนิก วิศวกร นักบัญชี และนักสำรวจแล้ว เพื่ออำนวยความสะดวกในการประกอบวิชาชีพของผู้เชี่ยวชาญและแรงงานฝีมือในอาเซียน

4.2.1 ทบทวนรายงานผลกระทบและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับการค้าและการขนส่งของไทย

1. ผลกระทบและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับการค้า

หากก้าวเข้าสู่ปี 2558 ทั้ง 10 ประเทศกลายเป็น “ตลาดและฐานการผลิตเดียว” โดยมีเป้าหมายหลัก 4 ประการ คือ การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว การเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างเสมอภาค และสามารถบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก สิ่งเหล่านี้คาดว่าจะส่งผลดีต่อภาพรวมการส่งออกของไทยในอนาคต ด้วยเหตุผลที่ว่าดังต่อไปนี้

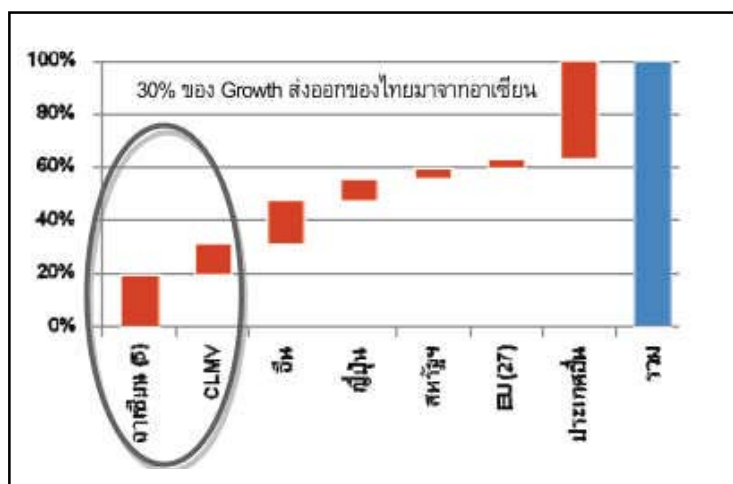
- กำแพงภาษี ถูกลดลงเหลือ 0%
- ความพร้อมและคุณภาพของการผลิตของไทย ได้เปรียบประเทศสมาชิกในกลุ่มในหลายสินค้าทั้งด้านคุณภาพและปริมาณการผลิต เช่น รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ เคมีภัณฑ์ ยางและผลิตภัณฑ์ยาง ทองเที่ยวและโรงแรม เป็นต้น

⁸ ASW: ASEAN Single Window หมายถึง รูปแบบการอำนวยความสะดวกทางด้านการบริการให้เป็นระบบเดียวกันและมีการเชื่อมโยงระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น พิธีการผ่านด่านศุลกากรด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียวของอาเซียน ซึ่งได้จากการที่ประเทศสมาชิกอาเซียนพัฒนาระบบ National Single Window (NSW) ให้แล้วเสร็จภายในปี 2551 (กลุ่มประเทศ CLMV ภายในปี 2558) เพื่อเชื่อมโยงเป็นระบบ ASW โดยจะเชื่อมต่อการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จโดยใช้เอกสารและข้อมูลการค้า/ศุลกากรเดียวกันและให้มีการตรวจปล่อยสินค้าเพียงครั้งเดียว ซึ่งระบบ ASW ที่สมบูรณ์จะช่วยเร่งการตรวจสอบ ลดขั้นตอนและเวลาการทำธุรกรรมด้านศุลกากร

- ความพร้อมด้านถนนหนทาง และเส้นทางเพื่อเชื่อมต่อประเทศเพื่อนบ้าน
- ไทยมีความพร้อมด้านระบบห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่ บริษัทรับจ้างด้านขนส่ง/โลจิสติกส์ บริษัทให้บริการเก็บรักษา/คลังสินค้า บริษัทให้บริการบรรจุหีบห่อ เป็นต้น

ผลกระทบที่เกิดขึ้น⁹ สิ่งแรกที่จะต้องวิเคราะห์คือจะเกิดผลกระทบอย่างไรแก่ภาคการค้าและการส่งออกของไทย เนื่องจากการส่งออกสินค้าหลายรายการของไทยไปอาเซียนเป็นสินค้าชั้นกลางเพื่อผลิตและส่งออกไปยังตลาดหลัก ซึ่งได้แก่ ตลาดยุโรปและสหรัฐอเมริกา จากการการชะลอตัวของตลาดหลักจึงอาจทำให้การส่งออกสินค้าดังกล่าวไปอาเซียนได้รับผลกระทบต่อเนื่องเช่นกัน ดังนั้นการกล่าวหาว่าอาเซียนคือตลาดที่จะเข้ามาทดแทนตลาดหลักที่ชะลอตัวลงจึงไม่ถูกต้องนัก แต่อาเซียนก็เป็นหนึ่งในความหวังสำคัญสำหรับภาคส่งออกของไทย จากเศรษฐกิจของอาเซียนเองที่ขยายตัวต่อเนื่องตามการลงทุนและการบริโภคในประเทศ ทั้งนี้ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ราว 1 ใน 3 ของการขยายตัวของมูลค่าส่งออกสินค้าทั้งหมดของไทยเป็นผลจากการขยายตัวของการส่งออกไปตลาดอาเซียน ซึ่งเทียบเท่ากับการขยายตัวของการส่งออกไปยังตลาดหลักอย่างจีน ญี่ปุ่น สหรัฐ และตลาดยุโรปรวมกัน

รูปที่ 4-14: แสดงสัดส่วนของสินค้าส่งออกของไทยกับประเทศคู่ค้า



ที่มา: ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย, 2555

จากรูปที่ 4-14 พบว่า สัดส่วนของประเทศคู่ค้าของไทยคือกลุ่ม ASEAN (5) ได้แก่ มาเลเซีย สิงคโปร์ บรูไน อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ และ CLMV ได้แก่ กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ เวียดนาม ซึ่งก็คือประเทศสมาชิกอาเซียน 9 ประเทศ (ยกเว้น ไทย) นั่นเองมีสัดส่วนการส่งออกรวมกันประมาณมากกว่าร้อยละ 30 ของการส่งออกทั้งหมดของไทย ยิ่งไปกว่านั้นจากการคาดการณ์ของธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย คาดว่า การขยายตัวอย่างรวดเร็วของการส่งออกไปยังตลาด CLMV ทำให้ CLMV มีบทบาทต่อการส่งออกของ

⁹ จากบทวิเคราะห์ประเด็นธุรกิจของ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย, 2555

ไทยสูง (สัดส่วนร้อยละ 7.7 ของมูลค่าส่งออกรวม) และมีโอกาสเป็นไปได้ว่าในอีกไม่นานนี้ ส่วนแบ่งตลาด CLMV จะขึ้นมาอยู่ในระดับเดียวกับตลาดยุโรป ซึ่งมีส่วนแบ่งประมาณร้อยละ 10

หากวิเคราะห์ตัวเลขแสดงการส่งออกสินค้าไทยในตลาด ASEAN อย่างเจาะลึกลงในรายประเทศคู่ค้า พบว่า สามารถแยกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มประเทศ ASEAN (5) เฉลี่ยในรอบ 5 ปีล่าสุด ดังตารางที่ 5-27

- แนวโน้มการส่งออกไปอาเซียน 5 (สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และบรูไน) ในปี 2555 คาดว่าจะขยับขึ้นได้ แต่ไม่มากนัก เนื่องจากสินค้าส่งออกสำคัญของไทยไปอาเซียนหลายรายการอยู่ในกลุ่มสินค้าขั้นกลางเพื่อผลิตและส่งออกต่อไปตลาดหลัก อาทิ แผงวงจรไฟฟ้า ยางพารา เคมีภัณฑ์ และเม็ดพลาสติก มีแนวโน้มชะลอตัวลง นอกจากนี้ แต้มีต่อทางภาษีนำเข้าเกือบทุกรายการสินค้าที่ไทยได้รับจาก ASEAN 5 ส่งผลต่อการส่งออกในปี 2555 ไม่มากนัก เนื่องจากมีผลบังคับใช้มาตั้งแต่ปี 2553 อย่างไรก็ตาม สินค้าไทยยังมีโอกาสในตลาดอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์และบรูไน ตามการบริโภคในประเทศ ซึ่งเป็นโครงสร้างสำคัญของเศรษฐกิจที่ยังมีแนวโน้มดี
- น้ำมันสำเร็จรูป เป็นสินค้าที่มีมูลค่าส่งออกสูงสุดในอาเซียนและเป็นสินค้าส่งออกหลักที่มีแนวโน้มขยายตัวดี โดยสิงคโปร์เป็นตลาดส่งออกหลัก (ราว 1 ใน 3) เนื่องจากเป็นตลาดกลางซื้อขายน้ำมันในเอเชียแปซิฟิก ขณะที่ประเทศอื่นๆ ในอาเซียนยังมีความต้องการนำเข้าน้ำมันเพื่อใช้ในประเทศอย่างต่อเนื่อง
- น้ำตาลทราย เป็นสินค้าอาหารส่งออกสำคัญลำดับต้นๆ ในทุกประเทศสมาชิกอาเซียน ด้วยฐานะที่ไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกน้ำตาลทรายใหญ่ของโลกและอาเซียนจึงนับเป็นสินค้าที่มีศักยภาพสูงมากในตลาดนี้

ตารางที่ 4-28: สินค้าส่งออกของไทยที่มีศักยภาพ* ในตลาด ASEAN 5

สินค้า	มูลค่า (Mil USD)	Growth 5 ปี (%)
น้ำมันสำเร็จรูป	5,544.5	125.0
รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	4,009.5	432.8
เครื่องคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ	2,144.9	1.2
แผงวงจรไฟฟ้า	1,882.1	0.7
เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ	1,727.6	-3.1
ยางพารา	1,717.3	251.6
เคมีภัณฑ์	1,586.5	91.7
เม็ดพลาสติก	1,425.5	117.7
น้ำตาลทราย	1,120.0	113.6
เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	1,066.0	18.3

หมายเหตุ: * 10 สินค้าที่มีมูลค่าส่งออกสูงสุดไปตลาดอาเซียน 5 (ปี 2554)

ที่มา: กระทรวงพาณิชย์ รวบรวมโดยฝ่ายวิจัยธุรกิจ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย

สำหรับสินค้าออกของไทยในกลุ่มประเทศ CLMV นั้น ส่วนใหญ่เน้นสินค้าอุปโภคบริโภคพื้นฐาน ได้แก่ ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องมือที่มีราคาไม่สูงมากนัก ถึงแม้จะมีการแข่งขันค่อนข้างสูงแต่ไทยได้เปรียบในตลาดในเรื่องชื่อเสียงที่เป็นที่ยอมรับ

แนวโน้มการส่งออกของไทยไป CLMV ในปี 2555 ยังมีแนวโน้มค่อนข้างดี เพราะสินค้าสินค้าที่ไทยส่งออกเป็นสินค้าที่จำเป็นในการพัฒนาประเทศ ได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูปและเครื่องจักรกล รวมถึง สินค้าอุปโภค เช่น น้ำตาลทราย ซึ่งไทยมีศักยภาพสูงในการแปรรูปเมื่อเทียบกับประเทศอื่นในอาเซียน ประกอบกับการทยอยลดภาษีลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี 2558 ของประเทศในกลุ่ม CLMV ส่งผลให้ไทยอาจมีแต้มต่อเหนือคู่แข่งอื่นนอกอาเซียนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังมีรถแทรกเตอร์ ซึ่งมีสัดส่วนราวร้อยละ 70 ของมูลค่าส่งออกสินค้าในหมวดยานพาหนะอื่นๆ และส่วนประกอบ มีแนวโน้มดีตามการขยายตัวของภาคเกษตรกรรมในประเทศกลุ่ม CLMV ที่ยังคงเน้นการพัฒนาด้านการเกษตรเป็นหลัก ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4-28

ตารางที่ 4-29: สินค้าส่งออกของไทยที่มีศักยภาพ** ในตลาด CLMV

สินค้า	มูลค่า (Mil USD)
น้ำมันสำเร็จรูป	2,374.90
รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	775.7
เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ	738.5
เครื่องมือ	566.8
ผลิตภัณฑ์ยาง	529.0
น้ำตาลทราย	497.2
ยานพาหนะอื่นๆ และส่วนประกอบ	147.7
เครื่องคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ	140.8
เส้นใยประดิษฐ์	135.3
ผลไม้สดแช่เย็น แช่แข็ง และแห้ง	68.5

หมายเหตุ ** 10 สินค้าส่งออกสำคัญไปตลาด CLMV ที่มีมูลค่าส่งออกมีอัตราขยายตัวสูงกว่าร้อยละ 30 (ปี 2554)

ที่มา: กระทรวงพาณิชย์ รวบรวมโดยฝ่ายวิจัยธุรกิจ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย

นอกจากนี้ข้อมูลจากกระทรวงพาณิชย์ ยังวิเคราะห์ได้ว่านอกจากตลาดในกลุ่มอาเซียนกันเองแล้วยังมีตลาดที่สำคัญคือจีนและญี่ปุ่น เฉพาะญี่ปุ่นการส่งออกขยายตัวถึงร้อยละ 39.5 จีนขยายตัวร้อยละ 20 และอินเดียขยายตัว 18% ดังนั้นหากมองในภาพรวมของอาเซียนพบว่าการขยายตัว ร้อยละ 23 สำหรับสินค้าส่งออกที่สำคัญในกลุ่มอาเซียนส่วนใหญ่จะเป็นสินค้าทางการเกษตร เช่น ยางพาราซึ่งอยู่ในรูปของยางแปรรูปขั้นต้น ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ของจีนและญี่ปุ่น ข้าวก็เป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้ให้แก่ไทยมากโดยตลาดในอาเซียนจะอยู่ที่บังคลาเทศ จีน และที่สำคัญคืออินโดนีเซียที่มีการซื้อข้าวล๊อตใหญ่จากไทย นอกจากนี้ ยังมีน้ำตาลทรายที่มีการส่งออกไปยังอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ กัมพูชา มาเลเซีย ญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ โดยมียอดการส่งออกสูงถึง 95.36 ล้านตัน (มูลค่าราว 497.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ในกลุ่ม

ผลไม้สดแช่เย็นและแช่แข็งก็มียอดการส่งออกจากไทยเพิ่มขึ้นไปยังอินโดนีเซีย มาเลเซีย ญี่ปุ่นและไต้หวัน สำหรับภาคเอกชนก็ได้มีส่วนสนับสนุนการส่งออก อย่างเช่นเครือเจริญโภคภัณฑ์ได้มีการพัฒนามะม่วงพันธุ์ R2E2 และส่งออกไปยังประเทศรัสเซีย สิงคโปร์ มาเลเซียและฮ่องกง โดยมะม่วงของซีพีสามารถพัฒนาคุณภาพให้ดีเทียบเท่าของออสเตรเลีย เป็นต้น

2. ผลกระทบและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับการขนส่ง

จากข้อมูลด้านการส่งออกและนำเข้าข้างต้น ทำให้คาดได้ว่าปริมาณการขนส่งสินค้าจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อันสืบเนื่องมาจากความต้องการสินค้าส่งออกและนำเข้าที่เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในประเทศอาเซียนและจีนที่เป็นแรงผลักดันให้การขนส่งระหว่างประเทศเพิ่มมากขึ้น

จากงานวิจัยของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2555) พบว่า การเจรจาในกรอบความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจระหว่างภูมิภาคอาเซียนและจีน ที่มีการส่งเสริมการค้าและร่วมมือกันด้านเศรษฐกิจต่างๆ มีผลทำให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยพบว่ามีมูลค่าการค้าเพิ่มขึ้นจาก ปี 2007 (3,494 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ) เป็น 5,878 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี 2010 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็น 8,090 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี 2012

ส่วนในการขนส่งสินค้านี้ระหว่างประเทศของไทยในกลุ่มประเทศ CLMV และจีนพบว่ามีปริมาณการค้าการขนส่งสินค้า 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) สินค้าเทกอง เช่น สินแร่ ไม้ ปูนซีเมนต์ ธัญพืช เหล็กและเหล็กกล้า 2) สินค้าที่เป็นของเหลว เช่น เชื้อเพลิงน้ำมัน และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม 3) สินค้าแช่เย็น เช่น เนื้อสัตว์ ปลา กุ้ง ผักและผลไม้ 4) สินค้าชนิดพิเศษ (ไม่สามารถบรรจุตู้ได้) เช่น สัตว์ที่มีชีวิต ยานพาหนะ เรือและเครื่องบิน และ 5) สินค้าตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งจากการศึกษาของธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย พบว่าปริมาณการขนส่งสินค้าในกลุ่มประเทศ CLMV และจีน ค.ศ. 2008 และ ค.ศ. 2025 พบว่ามีปริมาณการขนส่งสินค้านี้รวม 67,181,795 ตัน และ 143,417,400 ตัน ตามลำดับ โดยมีสัดส่วนของสินค้าแช่เย็นสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.6 (ดังตารางที่ 4-30)

ตารางที่ 4-30: ปริมาณการขนส่งสินค้าในกลุ่มอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง ค.ศ. 2008 และ ค.ศ. 2025

จำแนกตามกลุ่มสินค้า

ประเภทสินค้า	ค.ศ. 2008		ค.ศ. 2025	
	ปริมาณสินค้า (ตัน)	ร้อยละ	ปริมาณสินค้า (ตัน)	ร้อยละ
สินค้าเทกอง	21,024,565	31.3	44,882,522	31.3
สินค้าที่เป็นของเหลว	11,042,900	16.4	23,574,005	16.4
สินค้าแช่เย็น	29,314,953	43.6	62,580,560	43.6
สินค้าชนิดพิเศษ	5,585,292	8.3	11,923,290	8.3
สินค้าคอนเทนเนอร์	214,086	0.3	457,023	0.3
รวม	67,181,795	100	143,417,400	100

ที่มา: Regional: Greater Mekong Subregion: Railway Strategy Study, Asian Development Bank, 2011

ปริมาณการขนส่งโดยแยกตามจุดต้นทาง-ปลายทาง¹⁰ (OD matrices) พบว่า ปริมาณการเคลื่อนย้ายสินค้าในกลุ่ม CLMV และไทย ใน ค.ศ. 2008 ประเทศไทยมีปริมาณการขนส่งสินค้าไปประเทศจีนเป็นปริมาณสูงถึง 12,882,975 ตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 27,502,134 ตัน ใน ค.ศ. 2025 (ตารางที่ 5-30 และตารางที่ 5-31) ซึ่งถือว่ามียปริมาณการขนส่งระหว่างประเทศมากที่สุดในกลุ่มอนุภูมิภาคแม่น้ำโขงขณะที่มีปริมาณการเคลื่อนย้ายสินค้าจากพม่าเข้ามายังประเทศไทย 11,299,117 ตันใน ค.ศ. 2008 และเพิ่มขึ้นเป็น 24,120,968 ตัน ใน ค.ศ. 2025

ตารางที่ 4-31: ปริมาณการเคลื่อนย้ายสินค้ารวมในกลุ่ม CLMV และจีน ค.ศ. 2008 (ตัน)

ต้นทาง	ปลายทาง					
	กัมพูชา	จีน	ลาว	พม่า	ไทย	เวียดนาม
กัมพูชา	-	24,757	105	204	217,675	84,524
จีน	263,740	-	38,335	1,132,120	6,144,407	8,611,391
ลาว	1,206	66,980	-	0	722,210	49,963
พม่า	1,706	499,724	0	-	11,299,117	9,465
ไทย	2,877,912	12,882,975	1,218,700	1,003,840	-	6,631,034
เวียดนาม	727,614	11,691,380	81,895	14,935	883,880	-
รวม	3,872,178	25,165,816	1,339,035	2,151,100	19,267,289	15,386,377

ที่มา: Regional: Greater Mekong Subregion: Railway Strategy Study, Asian Development Bank, 2011.

ตารางที่ 4-32: ปริมาณการเคลื่อนย้ายสินค้ารวมในกลุ่ม CLMV และจีน ค.ศ. 2025 (ตัน)

ต้นทาง	ปลายทาง					
	กัมพูชา	จีน	ลาว	พม่า	ไทย	เวียดนาม
กัมพูชา	-	52,850	224	436	464,685	180,439
จีน	563,023	-	81,836	2,416,811	13,116,870	18,383,303
ลาว	2,575	142,988	-	0	1,541,750	106,660
พม่า	3,643	1,066,794	0	-	24,120,968	20,206
ไทย	6,143,668	27,502,134	2,601,639	2,142,964	-	14,155,704
เวียดนาม	1,553,285	24,958,359	174,827	31,883	1,886,877	-
รวม	8,266,193	53,723,125	2,858,526	4,592,094	41,131,150	32,846,312

ที่มา: Regional: Greater Mekong Subregion: Railway Strategy Study, Asian Development Bank, 2011

¹⁰ ผลจากการศึกษาโครงการ Regional: Greater Mekong Subregion: Railway Strategy Study, Asian Development Bank (2011) โดยข้อมูลที่น่ามาใช้ในการสร้าง OD matrices อาศัยข้อมูลในปี 2004 มาคาดการณ์ปริมาณสินค้าในอนาคตซึ่งเป็นชุดข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ที่สุด

4.2.2 สรุปการวิเคราะห์ผลกระทบและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับการค้าและการขนส่งของไทย

1) ปริมาณการขนส่งสินค้าจากประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามแนวโน้มการขยายตัวของการส่งออกและนำเข้าสินค้าที่สำคัญ ได้แก่ การขนส่งสินค้าประเภทน้ำมันสำเร็จรูป รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ ผลิตภัณฑ์ยาง และสินค้าอุปโภคบริโภค ยิ่งไปกว่านั้นมูลค่าการค้าชายแดนระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้านก็มีแนวโน้มที่จะขยายตัวสูงขึ้นทั้งในแง่ของมูลค่าการค้าและความหลากหลายของสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับฐานข้อมูลจากกระทรวงพาณิชย์รายงานว่า อัตราการขยายตัวของการค้าชายแดนของไทยเฉลี่ยต่อปีประมาณร้อยละ 13 ซึ่งสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของมูลค่าการค้าระหว่างประเทศในภาพรวมที่ร้อยละ 8 ดังนั้น หากไทยสามารถมีนโยบายผลักดันและสนับสนุนทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐานและกติกาต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกมากขึ้น ทั้งการขนส่งและระบบข้อมูลต่างๆ ก็จะสามารถทำให้มีการกระจายความเจริญและรายได้สู่ภูมิภาคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) ผู้วิจัยคาดว่าปริมาณการขนส่งสินค้าจากประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามแนวโน้มการขยายตัวของการส่งออกและนำเข้าสินค้า ที่สำคัญได้แก่ การขนส่งสินค้าประเภทน้ำมันสำเร็จรูป รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ ผลิตภัณฑ์ยาง และสินค้าอุปโภคบริโภค ยิ่งไปกว่านั้นมูลค่าการค้าชายแดนระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้านก็มีแนวโน้มที่จะขยายตัวสูงขึ้นทั้งในแง่ของมูลค่าการค้าและความหลากหลายของสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับฐานข้อมูลจากกระทรวงพาณิชย์รายงานว่า อัตราการขยายตัวของการค้าชายแดนของไทยเฉลี่ยต่อปีประมาณร้อยละ 13 ซึ่งสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของมูลค่าการค้าระหว่างประเทศในภาพรวมที่ร้อยละ 8 ดังนั้นหากไทยสามารถมีนโยบายผลักดันและสนับสนุนทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐานและกติกาต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกมากขึ้น ทั้งการขนส่งและระบบข้อมูลต่างๆ ก็จะสามารถทำให้มีการกระจายความเจริญและรายได้สู่ภูมิภาคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) ปริมาณการขนส่งของไทยหากพิจารณาเฉพาะในการขนส่งสินค้าที่มีการเคลื่อนย้ายผ่านมายังประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้น ด้วยปัจจัยทั้งที่มาจากความต้องการส่งออกและนำเข้าที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตของประเทศคู่ค้าที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และที่สำคัญกรอบความร่วมมือด้านการค้าและเศรษฐกิจที่ผลักดันให้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางถนนและทางราง ส่งเสริมให้ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

4) จากการศึกษาและทบทวนข้อมูลงานจากวิจัยที่ผ่านมาทำให้ทราบว่าเส้นทางที่มีสัดส่วนรถบรรทุกมากที่สุดคือทางหลวงหมายเลข 34 และทางหลวงหมายเลข 35 ซึ่งมีมากถึงประมาณร้อยละ 40 ของการเดินทางทั้งหมดในเส้นทาง โดยการเดินทางของรถบรรทุกดังกล่าวสามารถสะท้อนปริมาณการขนส่งสินค้าได้ โดยเส้นทางดังกล่าวเป็นเส้นทางหลักที่เชื่อมกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งเป็นศูนย์กลางกิจกรรมประเทศไทยกับเขตเศรษฐกิจทางภาคตะวันออก ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ต่างๆ และท่าเรือแหลมฉบัง

ดังนั้น ผู้วิจัยคาดว่า การขนส่งสินค้าบนเส้นทางดังกล่าวน่าจะมีผลกระทบบ้างเมื่อมีการค้าภายใต้ AEC เกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตามในระยะแรก ปริมาณการขนส่งสินค้าไม่น่าจะมีการเปลี่ยนแปลงมากนัก เนื่องจากสินค้าส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในรายการของสินค้าที่ได้รับผลประโยชน์จากการเป็น AEC (ภาษีเป็นศูนย์) ได้ดำเนินการกันไปก่อนหน้านี้แล้ว

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่จะเปลี่ยนแปลงมากขึ้น น่าจะเป็นในระยะกลางและระยะยาว คือเมื่อผู้ประกอบการการค้าและการขนส่ง สามารถเรียนรู้และใช้สิทธิประโยชน์อย่างอื่นที่นอกเหนือจากการใช้สิทธิประโยชน์จากภาษี ได้มากขึ้น เช่น เมื่อกระบวนการอำนวยความสะดวกด้านการค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อข้อตกลงการขนส่งข้ามแดน CBTA มีผลบังคับใช้ ทำงานได้ดี และมีประสิทธิภาพมากขึ้น น่าจะทำให้ปริมาณการค้าและการขนส่งเพิ่มขึ้นมากกว่าในปัจจุบัน¹¹

นอกจากนี้ยังมีประเด็นสำคัญที่คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าจะมีผลกระทบ กล่าวคือ

1. เมื่อประเทศไทยจะเปิดเสรีภาคบริการโลจิสติกส์ตามกรอบ AEC ประเทศสมาชิกสามารถถือหุ้นในธุรกิจโลจิสติกส์ได้ร้อยละ 70 ในปี พ.ศ. 2556 และจะส่งผลให้แนวโน้มการแข่งขันภายใต้ระบบการค้าเสรีนับวันจะทวีความเข้มข้นมากขึ้น หากธุรกิจโลจิสติกส์ของไทยต้องการที่จะยืนหยัดอยู่ได้จำเป็นต้องสร้างการแข่งขันและพัฒนาศักยภาพธุรกิจให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาบุคลากรและเสริมสร้างองค์ความรู้ทางด้านโลจิสติกส์รวมทั้งองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและภาษา

2. จากข้อมูลของมูลค่าการค้าระหว่างประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านที่มีสัดส่วนมาจากมูลค่าการค้าชายแดนถึงประมาณร้อยละ 90 เป็นโอกาสที่ดีในการที่ผู้ประกอบการธุรกิจโลจิสติกส์ไทยจึงควรเร่งทำการตลาดเชิงรุกเพื่อเข้าถึงอุตสาหกรรมขนส่งและกระจายสินค้าไปยังประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จะสามารถเพิ่มโอกาสให้กับบริษัทโลจิสติกส์ข้ามชาติของไทยที่มีศักยภาพในการแข่งขันและสามารถแย่งชิงส่วนแบ่งทางการตลาดในอุตสาหกรรมขนส่งและกระจายสินค้าได้

3. จากผลการรวบรวมงานวิจัยและข้อมูลจากหน่วยงานภายในประเทศ เช่น สนข. (2554) สศข. (2555) และงานของทีดีอาร์ไอ (2555) และข้อมูลจากการลงทุนของจีน และธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (ADB) แสดงหลักฐานสนับสนุนทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่า การลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง และการลงทุนพัฒนาเส้นทางแนวระเบียงเศรษฐกิจของกลุ่มอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (GMS economic corridors) จะมีผลส่งเสริมให้การค้าในภูมิภาคอาเซียนจะมีแนวโน้มพึ่งพาการขนส่งทางบกเป็นหลักและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และสอดคล้องกับตัวเลขของกระทรวงคมนาคม (2555) ที่ชี้ให้เห็นการขนส่งสินค้าทางรางมีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้น นอกจากนี้ การขนส่งสินค้าภายในประเทศ (Inland Transit Cargo) และการขนส่งสินค้าข้ามแดน (Cross Border Transport) จะมีการขยายตัวมากขึ้น ซึ่งประเทศไทยมีความได้เปรียบด้าน

¹¹ รายงานของ รุธี พนมยงค์ (2007) ประมาณการว่า การขนส่งในเส้นทาง North-South จากคุนหมิงถึงกรุงเทพฯ ถ้ามี CBTA จะทำให้นักลงทุนขนส่งทางบกลดลงประมาณร้อยละ 50 และคาดว่าจะมีผลทำให้การขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้น

ท่าเลที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่อยู่ใจกลางภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และมีโครงสร้างพื้นฐานทางถนนที่ดี ประเทศไทยจึงมีความได้เปรียบด้านการขนส่งทางบก และมีแนวโน้มที่ประเทศไทยจะเป็นประเทศที่สำคัญในเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างประเทศในภูมิภาคและเป็นที่ต้องการในสายตาต่างประเทศ

4. ด้วยความได้เปรียบของประเทศไทยในด้านท่าเลที่ตั้ง โครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน และมูลค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (Overhead Cost) ต่ำกว่าประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาค เช่น มาเลเซีย และ สิงคโปร์ ดังนั้น จึงมีความเป็นไปได้สูงที่ไทยจะถูกเลือกให้เป็นศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center: DC) ในภูมิภาคอาเซียน โดยเฉพาะจากประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศในทวีปยุโรป หากไทยมีการเตรียมความพร้อมที่ดีและมีการพัฒนาระบบและสิ่งอำนวยความสะดวก ตลอดจนกฎ ระเบียบทางการค้าและการลงทุนให้มีความสะดวกและรวดเร็ว เพื่อที่จะดึงดูดบริษัทต่างชาติให้เข้ามาลงทุนในประเทศไทยให้มากขึ้น

5. การรวมกลุ่ม AEC จะทำให้ประเทศไทยมีทางเลือกด้านแหล่งวัตถุดิบและทรัพยากรประเทศสมาชิกอื่นมากขึ้น นอกเหนือจากการใช้วัตถุดิบและทรัพยากรภายในประเทศเป็นและเป็นส่งเสริมให้มีความต้องการขนส่งสินค้ามากขึ้นด้วย

6. คณะผู้วิจัยคาดว่า การรวมกลุ่ม AEC จะไม่ส่งผลกระทบเชิงลบต่อผู้ประกอบการ (Logistics Service Providers; LSPs) ไทยรายเล็ก เพราะแม้จะมีการเปิดเสรีในสาขาโลจิสติกส์ในภูมิภาคอาเซียนในปี ค.ศ. 2013 แม้ว่าจะทำให้มีบริษัท LSPs ต่างชาติเข้ามาในประเทศไทยมากขึ้น แต่อย่างไรก็ดีบริษัท LSPs ต่างชาติรายใหญ่อยังจำเป็นต้องอาศัย LSPs รายย่อยของไทย สำหรับการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมระดับท้องถิ่น (Local Operation/Activities) ดังเช่นกรณีตัวอย่างประเทศสิงคโปร์ที่มีผู้ประกอบการ LSPs ส่วนใหญ่เป็นต่างชาติแต่ไม่ส่งผลกระทบเชิงลบต่อประเทศแต่อย่างใด และการขนส่งสินค้าก็ยิ่งเพิ่มขึ้นตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เติบโตขึ้น

7. คาดว่าหากโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและนิคมอุตสาหกรรมเมืองทวาย สหภาพพม่า (Dawei Deep Sea Port & Industrial Estate Project) แล้วเสร็จ จะเป็นเสมือนประตูเศรษฐกิจ (Gateway) บานใหม่ของโลกตะวันตกและตะวันออก และจะก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจครั้งสำคัญในภูมิภาคอาเซียน บริเวณเชื่อมโยงระหว่างบ้านน้ำพุร้อน กาญจนบุรี ของไทยกับบริเวณท่าเรือน้ำลึกและนิคมอุตสาหกรรมเมืองทวายประเทศพม่าจะกลายเป็นศูนย์กลางระบบโลจิสติกส์และการค้าขนาดใหญ่ของภูมิภาคอาเซียน และยังสามารถเชื่อมโยงการขนส่งและการค้าระหว่าง ประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และประเทศในแถบทะเลจีนใต้ผ่านทะเลอันดามัน ไปสู่มหาสมุทรซึ่งเป็นเส้นทางที่สามารถส่งสินค้าทั้งไปและกลับทางน้ำ ผ่านไปสู่กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง ทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา ซึ่งจะช่วยประหยัดต้นทุนและระยะเวลาในการขนส่งได้อย่างมีนัยสำคัญ

4.3 การทบทวนการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า

ในปัจจุบันการขนส่งสินค้าภายในประเทศส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาการขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุกเป็นหลักเนื่องจากเป็นรูปแบบพื้นฐานของการขนส่งและเป็นรูปแบบที่มีการเข้าถึง (Accessibility) แหล่งผลิตและการส่งต่อไปยังผู้บริโภค การพยากรณ์อัตราการขนส่งสินค้าทางถนนพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การขนส่งสินค้าทางถนนจึงเป็นรูปแบบพื้นฐานในการเชื่อมต่อการขนส่งและเป็นปัจจัยหลักที่อาจทำให้เกิดผลกระทบในด้านความล่าช้าและความสูญเสียต่างๆ ซึ่งเป็นการลดทอนประสิทธิภาพของการขนส่งสินค้าในรูปแบบอื่นได้

การพัฒนาและการบริหารจัดการการขนส่งสินค้าที่ดีทั้งทางถนน รถไฟ และเรือ ไม่เพียงแต่จะสามารถทำให้ต้นทุนของผลผลิตและผลิตภัณฑ์ซึ่งเกิดจากการขนส่งลดลงได้ ยังเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการภายในประเทศให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลกสูงขึ้น (โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน) ทำให้เศรษฐกิจของประเทศในด้านการค้าดีขึ้นได้ในภาพรวม อีกทั้งยังเป็นการลดความสูญเสียต่างๆ ที่เกิดจากการบรรทุกสินค้า เช่น ความเสียหายของเส้นทาง และความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุที่มีต่อมูลค่าของสินค้า ชีวิตและทรัพย์สินของผู้เดินทางทั่วไปอีกด้วย

การวางแผนเพื่อพัฒนาและการบริหารจัดการการขนส่งสินค้าหลายรูปแบบ (ทั้งทางถนน รถไฟ เรือ และเครื่องบิน) มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมี “แบบจำลองการขนส่งสินค้า” สำหรับเป็นเครื่องมือในการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าชนิดต่างๆ คาดการณ์ปริมาณการขนส่งระหว่างภูมิภาค คาดการณ์รูปแบบการขนส่ง และ คาดการณ์เส้นทางการขนส่ง

การศึกษาในส่วนนี้ (1) เพื่อทบทวนแบบจำลองการขนส่งสินค้าที่มีอยู่ ทั้งในและต่างประเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน และสรุปสาระสำคัญที่ได้จากประสบการณ์ของการพัฒนาแบบจำลองนั้นๆ ในด้านของโครงสร้างแบบจำลองที่นำมาใช้ และ (2) เพื่อทบทวนแนวคิดการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าที่ใช้ในประเทศไทย

4.3.1 การทบทวนงานวิจัยแบบจำลองการขนส่งสินค้า

1. การทบทวนแบบจำลองการขนส่งสินค้าของต่างประเทศ

แบบจำลองการขนส่งสินค้าในต่างประเทศมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นทศวรรษที่ 70 (หรือประมาณปี พ.ศ. 2513) และได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าเบื้องต้นของการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าจะมีการพัฒนามาจากแบบจำลองการเดินทาง (Travel Demand Model) โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบจำลอง 4 ขั้นตอน (Four Stages Model) ซึ่งแบบขั้นตอนการสร้างแบบจำลองออกเป็นสี่ขั้น คือ แบบจำลองการเกิดการเดินทาง (Trip Generation) แบบจำลองการกระจายการเดินทาง (Trip Distribution) แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง (Modal Split) และแบบจำลองการจราจรบนโครงข่าย (Network Assignment) แต่ก็มีแตกต่างจากการเดินทางของมนุษย์อยู่มาก เนื่องจาก สินค้าไม่สามารถเคลื่อนที่เอง

ได้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องมีการดูแลในการขนส่งขั้นตอนต่างๆ ซึ่งในกระบวนการขนส่งสินค้า เกิดจากความต้องการในการซื้อขายแลกเปลี่ยน (Trade) ซึ่งจะต้องมี ผู้ซื้อ และ ผู้ขาย โดยการขนส่งส่วนใหญ่เกิดจากผู้ขายจัดส่งสินค้าให้แก่ผู้ซื้อไปถึงจุดหมายปลายทางที่กำหนด แต่ในบางกรณี ผู้ซื้อก็จะเป็นคนรับผิดชอบไปรับสินค้าจากผู้ขาย ณ แหล่งผลิต นอกจากนั้น สินค้าที่มีการเคลื่อนที่นั้น อาจจะเป็นสินค้าชั้นกลางที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต ซึ่งสินค้านี้กล่าวอาจเกิดจากการผลิตจากวัตถุดิบหลายประเภท ซึ่งการขนส่งวัตถุดิบนั้นๆ จากแหล่งผลิตหนึ่งๆ อาจจะมีการผลิตสินค้าหลายชนิดก็ได้ ดังนั้นการที่แหล่งผลิตแหล่งหนึ่งๆ จะมีทั้งการขนส่งวัตถุดิบหลายชนิดมาใช้ในการผลิต และการกระจายสินค้า (ซึ่งอาจมีหลายชนิด) ไปยังจุดหมายปลายทางหลายแห่ง ก็เป็นประเด็นที่จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์อย่างละเอียดในการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งสินค้าที่จะอยู่ในแนวทางการพัฒนาแบบจำลองด้วย

จากการทบทวนการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าในต่างประเทศ ได้แก่ Chisholm and O'Sullivan (1973) Williams (1977) Harker and Friesz (1986) Crainic et al (1990) Tavasszy (1996) WSP (2002) Tavasszy (2006) สามารถนำมากรอบแนวคิดของการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าในต่างประเทศได้ โดยภาพรวมของการพัฒนาแบบจำลองได้ดังตารางที่ 2 ซึ่ง Tavasszy (2006) ได้ให้ข้อสังเกตต่อแนวทางการพัฒนาไว้สองประเด็น คือ (1) การพัฒนาการในด้านการเชื่อมโยงระหว่างแบบจำลอง ในส่วนของรูปแบบการตัดสินใจขององค์กรให้มีลักษณะในเชิงบูรณาการมากยิ่งขึ้น และ (2) เริ่มมีการพิจารณาในด้านของพฤติกรรมตัดสินใจมากยิ่งขึ้น และมีการนำพฤติกรรมเหล่านั้นมาจำลองสถานการณ์ในแบบจำลองเชิงสถานการณ์ (Simulation) มากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4-33: สรุปการพัฒนาการของแบบจำลองการขนส่งสินค้าในต่างประเทศ (Tavasszy, 2006)

ปัญหาและรูปแบบการตัดสินใจ	ลักษณะแบบจำลอง	ลักษณะของเทคนิค			
การผลิตและการบริโภค	การเกิดการผลิตและตำแหน่งที่ตั้งของหน่วยผลิต ความเชื่อมโยงระหว่างระบบเศรษฐกิจ การขนส่งสินค้า และรูปแบบการบริโภค	Land Use-Transport Interaction Model [LUTI] (1970s) และ Spatial Computable	Trip generation models, I/O (1970s)		
การซื้อขาย และแลกเปลี่ยน	การซื้อขายแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศการแปลงมูลค่าเป็นปริมาณ	General Equilibrium Model [SCGE] (1990s)	Gravity models, synthetic O/D models (1970s)	Agent based simulation models (1990s)	
การบริการโลจิสติกส์	ตำแหน่งที่ตั้งของคลังสินค้า การพิจารณาถึงการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน	Logistics choice models (1990s)			
การบริการขนส่ง	การเลือกรูปแบบการขนส่ง การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ รถบรรทุกขนาดเล็ก	Simple trip conversion factors (1970s) Discrete choice models (1990s)	Multimodal networks (1980s)		
โครงข่ายและเส้นทาง	การเลือกเส้นทางและปัญหาความแออัดของเส้นทางการวางแผน เส้นทางแบบมีจุดส่ง-รับ หลายจุด การเข้าออกเขตเมืองของรถบรรทุก	Network assignment (1980s) Simulation (1990s)			

โดยสรุปการพัฒนาการของแบบจำลองการขนส่งสินค้า สามารถจำแนกได้เป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่

- (1) การปรับปรุงการแสดงความเชื่อมโยงระหว่างการผลิตสินค้าและระบบเศรษฐกิจ (Freight-economy forward linkages) ในการศึกษาต้นทุนและประโยชน์ของการพัฒนาระบบขนส่งสินค้าผ่านทางแบบจำลอง ผลกระทบที่สำคัญที่การศึกษาต่างๆ พิจารณา คือ การเชื่อมโยงระหว่างการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (Productivity growth) และการพัฒนาระบบขนส่งสินค้า โดยเฉพาะการพัฒนาระบบขนส่งให้เข้าถึงพื้นที่ได้สะดวกขึ้น ซึ่งการศึกษานี้ จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยเชิงพื้นที่ (Spatial aspect) ซึ่งแบบจำลองการขนส่งสินค้า มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อที่จะเชื่อมโยงระบบเศรษฐกิจและตัวแปรเชิงพื้นที่ ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงกันระหว่าง การซื้อขายแลกเปลี่ยน (Trade) และการผลิตและการบริโภค (Production/Consumption) ซึ่งแบบจำลองล่าสุด ที่มีการพัฒนา คือแบบจำลองคำนวณดุลยภาพทั่วไปเชิงพื้นที่ หรือ Spatial Computable

General Equilibrium (SCGE) ซึ่งมีหลักการจากแบบจำลองคำนวณดุลยภาพทั่วไป
Computable General Equilibrium (CGE)

- (2) การพัฒนาด้านพฤติกรรมโลจิสติกส์ (Logistics behaviors) ซึ่งจะพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งและการเก็บสินค้าคงคลัง (เพื่อการผลิต) ซึ่งสามารถสร้างแบบจำลองที่เชื่อมโยงระหว่าง จุดเริ่มต้น-ปลายทาง (Origin-Destination: O/D) สำหรับ ตำแหน่งของการผลิตและการบริโภค และ O/D ที่มีการแสดงถึงตำแหน่งของคลังสินค้าด้วย ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวมีความสำคัญ เนื่องจาก (1) รูปแบบของการไหลเวียนของสินค้าเชิงพื้นที่ ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ (2) ค่าใช้จ่ายของการขนส่งสินค้า และ (3) ผลกระทบทางเศรษฐกิจของนโยบายที่เกี่ยวกับการขนส่งสินค้า
- (3) การพัฒนาด้านรูปแบบการขนส่งสินค้าและโครงข่าย (Freight trips and networks) ในประเทศแถบทวีปยุโรปมีการพัฒนาแบบจำลองโครงข่ายอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะโครงข่ายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal network assignment) สำหรับการขนส่งสินค้า ซึ่งโครงข่ายนี้มีทั้งในระดับประเทศและระดับสหภาพยุโรป (European Union)

2. การทบทวนแบบจำลองการขนส่งสินค้าของประเทศไทย

แบบจำลองการขนส่งสินค้าของประเทศไทยได้มีการพัฒนาในเชิงวิชาการซึ่งส่วนใหญ่เป็นการวิจัยโดยสถาบันการศึกษาและหน่วยงานในภาครัฐ เช่น โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (2544) ของกระทรวงคมนาคม และ โครงการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและการจัดการต่อเนื่องระบบโลจิสติกส์เพื่อการนำไปสู่การปฏิบัติ (2549) ของสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม ซึ่งพบว่าโดยทั่วไปแบบจำลองการขนส่งสินค้าของประเทศไทยจำแนกได้เป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มการพยากรณ์ปริมาณสินค้าในอนาคต และกลุ่มของพฤติกรรมทางเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าของผู้ขนส่งสินค้า

ในกลุ่มการพยากรณ์ปริมาณสินค้าในอนาคตส่วนใหญ่อาศัยข้อมูลปริมาณการขนส่งในอดีต มาสร้างแบบจำลองเชิงเส้น (Linear model) โดยมีปริมาณการขนส่งเป็นตัวแปรตาม (Dependent variable) และมีตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น ระดับรายได้ประชาชาติ จำนวนประชากร อัตราการบริโภคเป็นตัวแปรต้น (Independent variables)

สำหรับในกลุ่มของแบบจำลองพฤติกรรมทางเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้านั้นมีการใช้แบบจำลองโลจิต (Logit) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะสำหรับการทำนายพฤติกรรมทางเลือกรูปแบบการเดินทาง แต่การศึกษาแบบจำลองการขนส่งสินค้าที่ผ่านมา ยังไม่พบว่ามีการใช้แบบจำลองโลจิตในระดับสูง เช่น แบบจำลอง Nested Logit, Mixed Logit หรือ Probit

จากการทบทวนแบบจำลองการขนส่งระดับประเทศของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรนั้น พบว่า แบบจำลองมีความสามารถในการวิเคราะห์ในส่วนของการขนส่งสินค้าในระดับประเทศอยู่ด้วยซึ่งสามารถแสดงผลอยู่ในหน่วยตัน-กิโลเมตร ซึ่งจากการทบทวนเบื้องต้นนั้นการปรับปรุงแบบจำลองระดับประเทศเพื่อการขนส่งสินค้าเพื่อใช้ในโครงการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องมีการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิที่สามารถนำมาใช้นำมาปรับปรุงฐานข้อมูลในแบบจำลองและนำมาปรับปรุงความสามารถในการวิเคราะห์ของแบบจำลองในส่วนที่ละเอียดขึ้น

3. ประเด็นสำคัญในการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าสำหรับประเทศไทย

จากการทบทวนงานวิจัยแบบจำลองการขนส่งสินค้าทั้งของต่างประเทศและในประเทศ ทำให้พบประเด็นในการนำมาพัฒนาแบบจำลองในครั้งนี้เพื่อประโยชน์และความเป็นไปได้ในการนำแบบที่ได้เข้าไปปรับปรุงและช่วยในการวิเคราะห์และคาดคะเนความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบการขนส่งสินค้า ดังนี้

- (1) โครงสร้างของแบบจำลองต้องมีความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์และผลประโยชน์ที่ได้จากการขนส่งสินค้าในระดับมหภาค และอธิบายพฤติกรรมทางเลือกรูปแบบและเส้นทางในการขนส่งสินค้าภายในประเทศได้
- (2) ผลลัพธ์จากแบบจำลองสามารถพยากรณ์แนวโน้มการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของสินค้า และแสดงปริมาณการไหลเวียนของสินค้าในรูปแบบการขนส่งต่างๆ ในโครงข่ายระดับประเทศ รวมไปถึงการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบ
- (3) แบบจำลองสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับฐานข้อมูลที่มีอยู่และฐานข้อมูลที่ได้ทำการสำรวจรวบรวมเพิ่มเติมในครั้งนี้ และเพื่อประโยชน์ในด้านการวิเคราะห์วางแผนการขนส่งสินค้าระดับประเทศและนำไปประกอบกับการพิจารณาตัดสินใจคัดเลือกเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกได้

ต่อมาแบบจำลองการขนส่งสินค้าในประเทศไทยได้รับการพัฒนา (โดยหลักการและแนวคิดการพัฒนาแบบจำลองนี้ได้ถูกนำเสนอในหัวข้อต่อไป) และใช้ในหลายโครงการของ สนข. ได้แก่

- (1) โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก และระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (2550-2552)
- (2) โครงการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Modal Shift) อย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำ (2550-2552)
- (3) โครงการศึกษาจัดทำแผนบูรณาการเพื่อพัฒนาระบบโครงข่ายด้านการขนส่งและจราจร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กลุ่มที่ 2) จังหวัดมุกดาหาร นครพนม และสกลนคร (2551-2552)

- (4) โครงการศึกษาสำรวจการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบโครงข่ายด้านการขนส่งและจราจรในเขตพื้นที่กลุ่มยุทธศาสตร์ชายแดนจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 (จังหวัดเชียงราย พะเยา แพร่ และ น่าน) (2553-2554)

4.3.2 หลักการและแนวคิดการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า

แนวคิดของการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าโดยพิจารณาจากฐานข้อมูลที่ได้ทำการปรับปรุงขึ้น และประเด็นที่ได้จากการทบทวนการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยแนวทางการพัฒนาแบบจำลองในครั้งนี้สามารถแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การพัฒนาแบบจำลองในระดับมหภาค เป็นการพิจารณาถึงตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาค เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเติบโตของการขนส่งสินค้า และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แบบจำลองนี้ แสดงทั้งในส่วนมูลค่าการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการบริโภค โดยรวมของประเทศ

2. การพัฒนาแบบจำลองปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนภายในประเทศ เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อศึกษาปริมาณการไหลเวียนของสินค้าภายในประเทศทางถนน โดยที่แบบจำลองนี้ จะเน้นการหาปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนน ซึ่งแสดงในรูปของ ปริมาณการขนส่งทางถนน เป็น ต้น-กิโลเมตร และปริมาณการขนส่งสินค้านี้ระหว่างพื้นที่ ซึ่งจะแสดงในรูปของ จุดเริ่มต้น-จุดปลายทาง ของการขนส่งสินค้า หรือเรียกว่า OD Matrix

3. การพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบยานพาหนะและเส้นทางสำหรับการขนส่งสินค้า ประยุกต์ใช้แบบจำลอง Logit และ Probit ในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางของการขนส่ง (Modal shift) และการเลือกเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งซึ่งจะมีอิทธิพลต่อต้นทุนในการขนส่ง

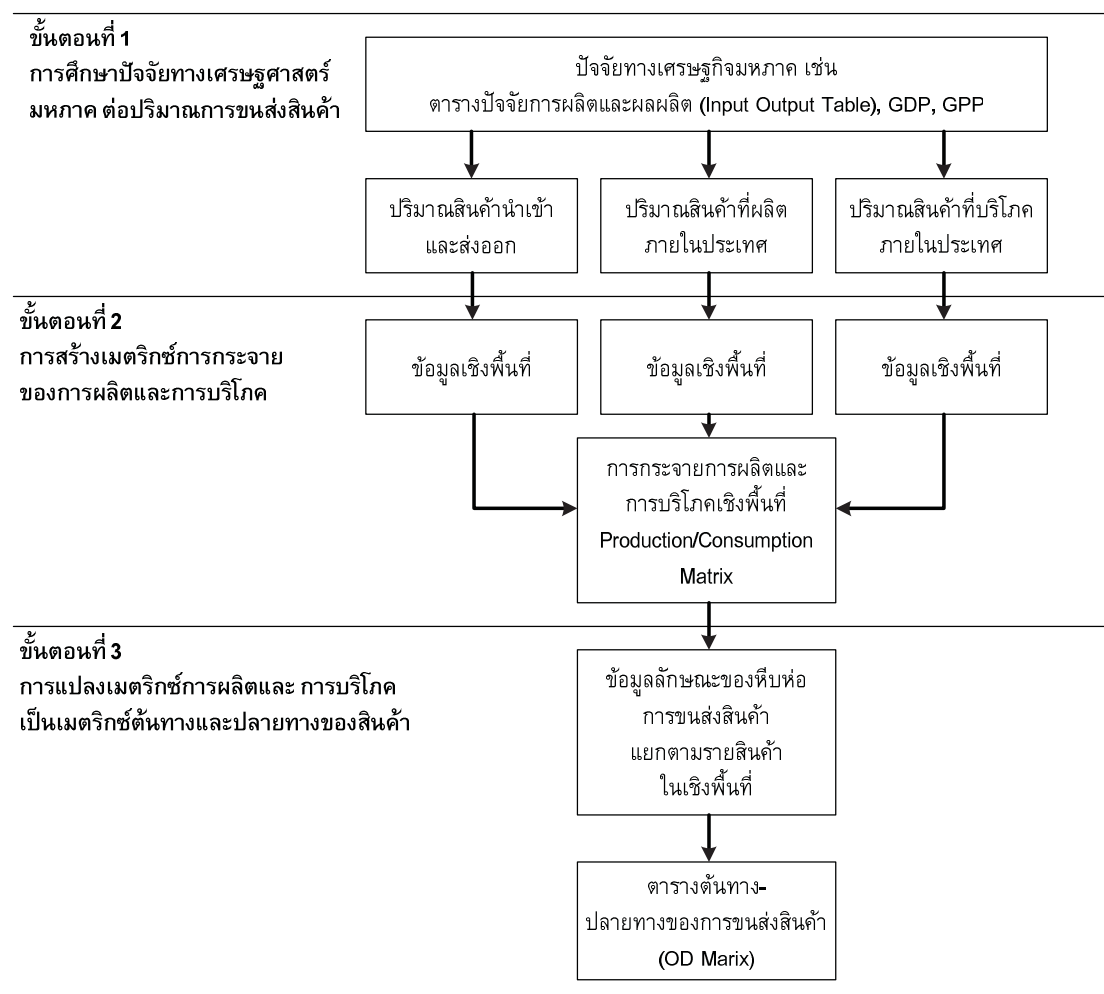
4. การพัฒนาแบบจำลองโครงข่ายการขนส่งสินค้า ในกรณีของการวิเคราะห์โครงข่ายเส้นทางในการขนส่งได้ใช้รูปแบบจำลองการกระจายปริมาณการขนส่งสินค้าในเส้นทางต่างๆ ด้วยแบบจำลองลักษณะ Stochastic Probit User Equilibrium Assignment

โดยที่ส่วนเชื่อมต่อระหว่างแบบจำลอง คือ จุดเริ่มต้น-จุดปลายทางของการขนส่งสินค้า หรือ OD Matrix โดยที่แบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้านี้ระหว่างภูมิภาค จะทำการสร้าง OD Matrix สำหรับแบบจำลองการเลือกรูปแบบและเส้นทางของการขนส่งสินค้า และใช้ในแบบจำลองโครงข่าย

1) แบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้า

โครงสร้างของแบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้า สามารถแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคต่อปริมาณการขนส่งสินค้า การสร้างเมตริกซ์การกระจายของการผลิตและการบริโภค และการแปลงเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค เป็นเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้า โดยโครงสร้างของแบบจำลองนี้ แสดงในรูปที่ 4-15

รูปที่ 4-15: โครงสร้างของแบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้า



ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคต่อปริมาณการขนส่งสินค้า ในส่วนนี้ ได้ทำการศึกษามูลค่าและปริมาณสินค้า ทั้งที่ผลิตในประเทศและที่มีการนำเข้า และส่งออก รวมไปถึงการบริโภคสินค้าในประเทศ มีการศึกษาโครงสร้างการผลิตของประเทศ โดยนำวิธีการวิเคราะห์ ปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Analysis) มาเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตและการบริโภคของประเทศ เพื่อให้ได้มาซึ่งปริมาณสินค้าที่ไหลเวียนระหว่างภาคการผลิตและการบริโภคได้

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค (Production/Consumption Matrix: P/C Matrix) โดยศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ของสินค้า และการบริโภค เพื่อให้ได้ตารางการผลิตและการบริโภคเชิงพื้นที่ (P/C Matrix) ซึ่งข้อมูลเชิงพื้นที่นั้น เป็นการเก็บรวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิเป็นหลัก เช่น ปริมาณผลผลิตเกษตรรายภาค และรายจังหวัด ปริมาณการผลิตอุตสาหกรรมรายสินค้า รายภาคและรายจังหวัด ปริมาณการนำเข้า และส่งออกตามด่านศุลกากรต่างๆ ทั่วประเทศ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 การแปลงเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค (P/C Matrix) เป็นเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้า (O-D Freight Matrix) โดยข้อมูลหลักคือ ลักษณะการขนส่งของแต่ละชนิดสินค้า เช่น หีบห่อสินค้า ปริมาณสินค้าต่อเที่ยว ปริมาณการวิ่งเที่ยวเปล่าของรถบรรทุก โดยมีการเก็บข้อมูลภาคสนามประกอบในการวิเคราะห์

ทั้งสามขั้นตอน มีรายละเอียดในการพัฒนาแบบจำลองออกเป็น 4 ประเด็น คือ

- การกำหนดสาขาการผลิตและแบ่งเขตพื้นที่
- การปรับปรุงโครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต
- การสร้างตารางการกระจายผลผลิตและการบริโภคเชิงพื้นที่ (Production/Consumption Matrix)
- การแปลงเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค (P/C Matrix) เป็นเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้า (O-D Freight Matrix)

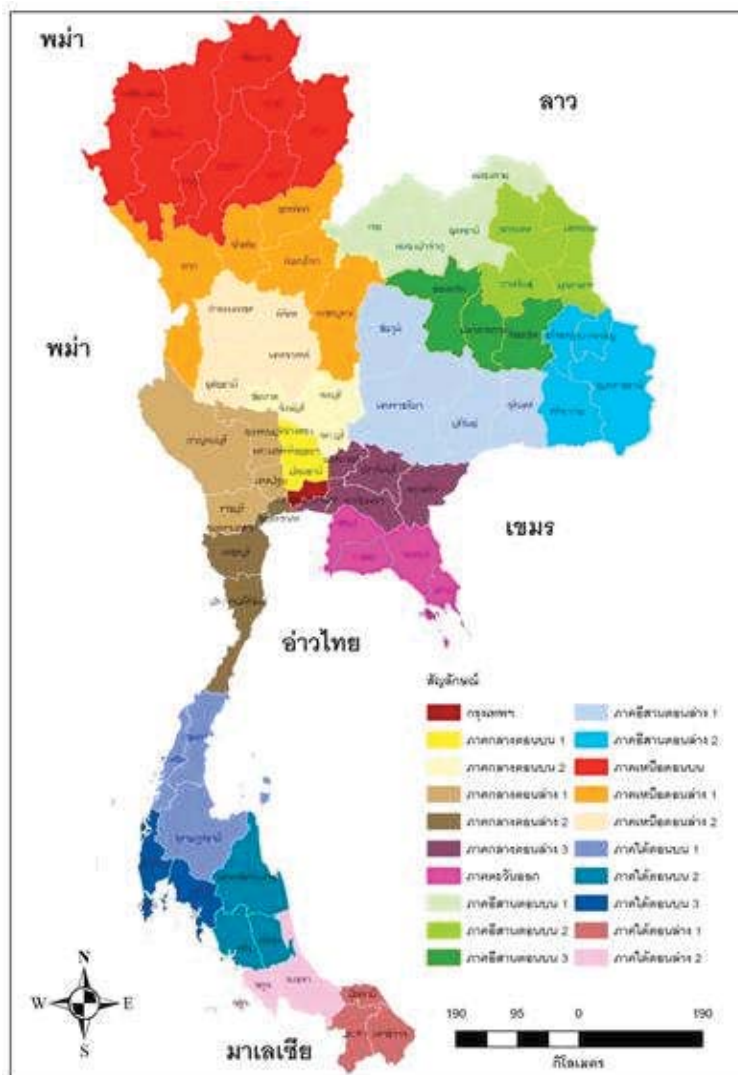
การกำหนดสาขาการผลิตและแบ่งเขตพื้นที่

การกำหนดชนิดของสินค้าตามสาขาการผลิตมีความสำคัญ เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวเนื่องกับการขนส่งสินค้า และข้อมูลทางเศรษฐกิจต่างๆ ที่ใช้ในแบบจำลอง Spatial Input Output นี้ จำเป็นต้องใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งมีการรวบรวมจากหลายหน่วยงาน และแต่ละหน่วยงานนั้น มีการกำหนดสาขาการผลิตที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงานนั้นๆ

ในการกำหนดสาขาการผลิตสำหรับการศึกษานี้จำแนกสาขาการผลิตของข้อมูลเป็นตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีการกำหนดสาขาการผลิตที่ละเอียดถึง 180 สาขาการผลิต และนำมาบูรณาการเพื่อให้สอดคล้องกับข้อมูลการขนส่งสินค้าของกระทรวงคมนาคม ซึ่งมี 22 ชนิดสินค้า ซึ่งสาขาการผลิตที่นำมาใช้ของโครงการนี้มีทั้งสิ้น 33 สาขาการผลิต ที่มีความเชื่อมโยงกับสาขาการผลิตของตารางปัจจัยการผลิต/ผลผลิต และชนิดสินค้าของกระทรวงคมนาคม

ในส่วนของการแบ่งเขตพื้นที่ ได้ใช้พื้นที่เชิงอนุภูมิภาค (subregion) ซึ่งมีการแบ่งออกเป็น 20 อนุภูมิภาค (แสดงในรูปที่ 4-16) (ข้อมูลเชิงเศรษฐกิจรายพื้นที่ในระดับจังหวัดอาจมีความคลาดเคลื่อนสูง ทำให้การวิเคราะห์อาจผิดพลาดได้ จึงใช้ระดับอนุภาค)

รูปที่ 4-16: การแบ่งเขตพื้นที่ตามอนุภูมิภาคสำหรับแบบจำลอง



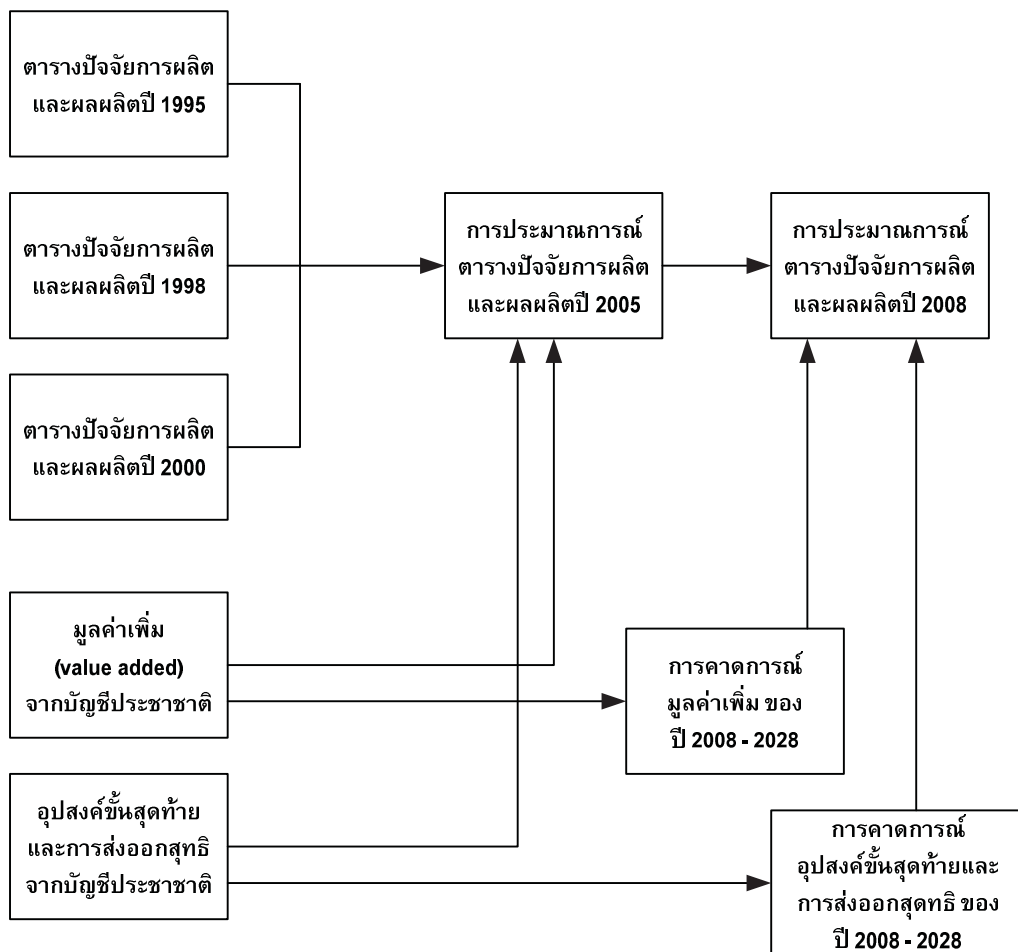
การปรับปรุงโครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตแสดงโครงสร้างการผลิตของสาขาการผลิตต่างๆ ในระบบเศรษฐกิจของประเทศ ในประเทศไทยได้มีการสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตทุกๆ 5 ปี แต่เนื่องจากวิกฤตเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2540 ซึ่งโครงสร้างการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก เป็นเหตุให้ สศช. ได้จัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ในปี ค.ศ. 1998 หรือ พ.ศ. 2541 ขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจมากขึ้น

การศึกษานี้ได้นำค่าสัมประสิทธิ์ของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของปี ค.ศ. 1995 1998 และ 2000 มาพิจารณาโครงสร้างการผลิตของสาขา และทำการปรับปรุงเพื่อสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตปีฐาน ซึ่งคือปี พ.ศ. 2551 โดยมีกระบวนการปรับปรุงดังรูปที่ 4-17

ทั้งนี้ ค่าที่จำเป็นสำหรับการปรับปรุงตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต คือมูลค่าเพิ่ม อุปสงค์ขั้นสุดท้ายและการส่งออกสุทธิของแต่ละสาขาการผลิต ซึ่งได้มาจากข้อมูลผลผลิตมวลรวมของประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) และข้อมูลบัญชีประชาชาติ (National Income Account)

รูปที่ 4-17: การปรับปรุงตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต



การสร้างตารางการกระจายผลผลิตและการบริโภคเชิงพื้นที่ (Production/Consumption Matrix)

หลังจากได้โครงสร้างการผลิต จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตแล้ว ขั้นตอนต่อมา เป็นการสร้างตารางการกระจายผลผลิตและการบริโภคเชิงพื้นที่ ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างตารางดังรูปที่ 4

ในส่วนนี้มีส่วนสำคัญสองส่วนคือ

- ผลผลิต ซึ่งคำนวณจากข้อมูลโครงสร้างการกระจายผลผลิตจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต และข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมรายจังหวัด (Gross Provincial Product: GPP) และข้อมูลผลผลิตการเกษตร และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
- การบริโภค หรือปัจจัยการผลิตชั้นกลาง ซึ่งคำนวณมาจากข้อมูลโครงสร้างการผลิตและโครงสร้างการบริโภคของแต่ละพื้นที่

จากนั้น การนำเข้าหรือส่งออกสุทธิของพื้นที่นั้นสามารถคำนวณได้จาก ผลผลิต ลบด้วย การบริโภคหรือปัจจัยการผลิตชั้นกลางได้ โดยข้อมูลการนำเข้าหรือส่งออกสุทธินี้เป็นข้อมูลการไหลเวียนของสินค้าระหว่างพื้นที่ ซึ่งสามารถนำไปคำนวณ O-D Freight Matrix ได้

รูปที่ 4-18: ตัวอย่างตารางการกระจายผลผลิตและการบริโภคเชิงพื้นที่

พื้นที่ ก	ผลผลิต (มูลค่า)	การบริโภค หรือ ปัจจัยการผลิต (มูลค่า)	การนำเข้าหรือส่งออก ของพื้นที่ (มูลค่า)
สาขาการผลิตที่ 1	X	Y	X-Y
สาขาการผลิตที่ 2	...	...	...
สาขาการผลิตที่ 3	...	...	...
...	...	...	...


 ข้อมูลโครงสร้าง
การกระจายผลผลิต


 ข้อมูลโครงสร้างการผลิต
และโครงสร้างการบริโภค


 ข้อมูลการไหลเวียน
ของสินค้าระหว่างพื้นที่

การแปลงเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค (P/C Matrix) เป็นเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้า (O-D Freight Matrix)

การแปลงเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค (P/C Matrix) เป็นเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้า (O-D Freight Matrix) โดยข้อมูลหลักคือลักษณะการขนส่งของแต่ละชนิดสินค้า เช่น หีบห่อสินค้า ปริมาณสินค้าต่อเที่ยว ปริมาณการวิ่งเที่ยวเปล่าของรถบรรทุก โดยส่วนนี้ มีการเก็บข้อมูลภาคสนามประกอบในการวิเคราะห์

2) แบบจำลองการขนส่งสินค้า

แบบจำลองความต้องการขนส่งสินค้าระดับมหภาค

แบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายความต้องการการขนส่งสินค้าในระดับมหภาคประกอบด้วย การประมาณการ GDP ระดับประเทศโดยสร้างแบบจำลองทั่วไป (Computable General Equilibrium Model: CGE) ที่มีการรวบรวมฐานข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลอง และ การจัดทำตารางบัญชีสังคม หรือที่เรียกว่า Social Accounting Matrix (SAM) โดยการจัดทำตารางบัญชีเมทริกซ์ ซึ่งโครงสร้างของแบบจำลอง CGE และ SAM ประกอบด้วย

- ภาคการผลิต 79 ภาค
- โครงสร้างของมูลค่าเพิ่ม (value added) ของแต่ละภาคการผลิต ได้แก่ การใช้ปัจจัย
- แรงงานและสินค้าทุน ภาษีประเภทต่างๆ เช่น ภาษีมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น
- ภาคครัวเรือน แบ่งตามขนาดและประเภทของครัวเรือน คือ ครัวเรือนภาคเกษตร และ ครัวเรือนนอกภาคเกษตร ตามระดับรายได้ของครัวเรือน 10 ระดับ (decile) รวมเป็นจำนวน 20 กลุ่มครัวเรือน
- ภาครัฐบาล ซึ่งทำหน้าที่จัดเก็บภาษีและใช้จ่ายภาครัฐ (ทั้งใช้จ่ายประจำและใช้จ่ายเพื่อการลงทุน)
- ภาคธุรกิจ และภาคต่างประเทศ
- สมการกำหนดอุปสงค์ประเภทต่าง ๆ คือ การบริโภค การลงทุน การส่งออก การนำเข้า

ข้อมูลที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองและ SAM คือ บัญชีรายได้ประชาชาติรายปีประจำปี 2001 ตารางปัจจัยการผลิต/ผลผลิต หรือตาราง input-output table ประจำปี 1998 ข้อมูลการสำรวจรายได้และรายจ่ายครัวเรือนประจำปี 2001 (socio-economic survey 2000), ข้อมูลการสำรวจแรงงานปี 2001/2002 ข้อมูลภาคต่างประเทศในปี 2001/2002 ซึ่งรวมทั้งส่วนที่เป็นดุลการค้า (การส่งออกและนำเข้าสินค้าและบริการ) ส่วนที่เป็นดุลการชำระเงิน (การท่องเที่ยว รายได้และรายจ่ายปัจจัยการผลิต เงินโอน) และส่วนที่เป็นบัญชีเงินทุนเคลื่อนย้าย (การลงทุนโดยตรงและการลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงิน)

เนื่องจากการประมาณการเศรษฐกิจไทยในระยะที่ค่อนข้างยาวมาก คือถึงปี 2600 ซึ่งการใช้แบบจำลอง CGE ช่วยในการประมาณการอาจมีความผิดพลาดได้ เนื่องจากในช่วงเวลาที่ยาวมากๆ น่าจะมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมของไทยขนานใหญ่ ซึ่งโดยปกติไม่สามารถศึกษาด้วยแบบจำลอง CGE ได้ จึงมีการใช้เทคนิคเพิ่มเติมในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยในช่วงระยะเวลา 50 ปีข้างหน้า แล้วนำผลการศึกษาที่ได้มาเป็นแนวทาง สำหรับการปรับค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง CGE

การพยากรณ์ผลิตภัณฑ์ภาค (GRP) และจังหวัด (GPP) ในปี พ.ศ. 2550-2580 ได้ทำการพยากรณ์สัดส่วนของสาขาการผลิตจำนวน 22 สาขา โดยมีวิธีการคาดประมาณโดยใช้ข้อมูลการประมาณ GDP ในระดับประเทศ โดยหาสัดส่วนในอนาคตเพื่อนำมาแตก GDP รายสาขาเป็น GRP และ GPP นั้น เป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากค่าพยากรณ์มูลค่าเพิ่มในสาขาการผลิตแต่ละสาขาของภาคและ/หรือจังหวัดต่างๆ เมื่อรวมกันแล้วไม่ควรเกินค่าพยากรณ์ในระดับประเทศ ดังนั้น วิธีการในส่วนนี้จึงได้แบ่งออกเป็นการคำนวณหาสัดส่วนของมูลค่าเพิ่มในแต่ละภูมิภาคต่อมูลค่าเพิ่มในระดับประเทศ และการคำนวณหาสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของแต่ละจังหวัดต่อมูลค่าเพิ่มในภูมิภาคนั้นๆ เนื่องด้วยวิธีการที่คล้ายกันระหว่างการหาสัดส่วนระหว่าง GRP กับ GDP และ GPP กับ GRP ดังนั้น จึงนำเสนอวิธีการควบคู่กันไป

จากการพิจารณาสาขาเศรษฐกิจใดสาขาหนึ่งที่ละสาขา ความจำเป็นที่ต้องมีดัชนี i จะหมดไป และเราสามารถคำนวณมูลค่าเพิ่มในสาขาใดสาขาหนึ่งของภาคหรือจังหวัด j ณ เวลา t ดังสมการที่ 1 2 และ 3

$$Y_{jt} = Y_{j,t-1} + \Delta Y_{jt} \quad (1)$$

$$S_{jt} = \frac{Y_{jt}}{Y_t} = \frac{Y_{j,t-1}}{Y_t} + \frac{\Delta Y_{jt}}{Y_t} \quad (2)$$

$$S_{jt} = S_{j,t-1} \cdot \left(\frac{Y_{t-1}}{Y_t} \right) + \frac{\Delta Y_{jt}}{\Delta Y_t} \cdot \left(\frac{\Delta Y_t}{Y_t} \right) \quad (3)$$

โดยที่

Y_{jt}^i = มูลค่าเพิ่มในสาขา i ของภาคหรือจังหวัด j ณ เวลา t

Y_t^i = มูลค่าเพิ่มในสาขา i ของประเทศ หรือของภาค ณ เวลา t

$S_{jt}^i = \frac{Y_{jt}^i}{Y_t^i}$ = สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของสาขา i ของภาคหรือจังหวัด j ต่อมูลค่าเพิ่มของประเทศหรือภาคในสาขา i โดยลำดับ

ถ้า ΔY_{jt} คือ การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าเพิ่มในเวลา t ซึ่งพบว่าสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของสาขาการผลิตต่างๆ ของภาคหรือจังหวัดต่อมูลค่าเพิ่มของประเทศหรือของภาค ณ เวลา t มีความสัมพันธ์กับตัวมันเองในช่วงเวลาที่ผ่านมา และกับอัตราการเติบโตของสาขาในระดับประเทศ ซึ่งแต่ละจังหวัดหรือภาคมีส่วนแบ่งจากการเติบโตของมูลค่าเพิ่มในระดับประเทศมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของภาคหรือจังหวัดนั้นๆ เช่น ลักษณะภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ ประชากร บริการพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะความเป็นเมือง เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีข้อพิจารณาอีกว่า เมื่อเวลาผ่านไปสัดส่วนดังกล่าวของบางภาคหรือจังหวัดอาจมีแนวโน้มลดลงไปเรื่อยๆ แต่อย่างต่ำที่สุดก็ไม่ควรต่ำกว่าศูนย์ (หรือมีค่าติดลบ) หากไม่ใส่ข้อจำกัดนี้ไว้ใน

ประมาณการ ผลการพยากรณ์ในอนาคตของบางภาคหรือจังหวัดอาจมีค่าต่ำกว่าศูนย์ ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับไม่ได้ ดังนั้น สมการที่นำมาประมาณค่าจึงควรมีรูปแบบเฉพาะที่จำกัดให้ค่าทำนายอยู่ในพิสัยที่เป็นบวก (non-negative range) ซึ่งเทคนิคแบบหนึ่งในการประมาณค่าดังกล่าว คือ แบบจำลองล็อกลิมีต (log-limit model)

เพื่อความสะดวกในการอธิบายให้เป็นชุดหรือ Matrix ของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนของมูลค่าเพิ่มในแต่ละภาคหรือจังหวัด ความสัมพันธ์ในแบบจำลอง log-limit ระหว่าง S_{jt} , $S_{j,t-1}$ และ X_{jt} สามารถแสดงได้ดังสมการที่ 4

$$\ln S_{jt} = \alpha + \ln S_{j,t-1} + \gamma X_{jt} + U_{jt} \quad (4)$$

โดย U_{jt} เป็นค่าความคลาดเคลื่อน (error term) และ $\ln$ เป็น natural logarithmic function

จากการประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares) จะได้ค่าประมาณของ α , β , และ γ ดังนั้นค่าทำนายของ S_{jt} หาได้ดังสมการที่ 5 และสมการที่ 6 ซึ่งแสดงว่าค่าทำนายของสัดส่วนมูลค่าเพิ่มในแต่ละภาคหรือจังหวัด ซึ่งอยู่ในพิสัยที่เป็นบวกถึงแม้ว่าแนวโน้มนี้อาจลดลงก็ตาม

$$\ln \hat{S}_{jt} = \hat{\alpha} + \hat{\beta} \ln S_{j,t-1} + \hat{\gamma} X_{jt} \quad (5)$$

$$\hat{S}_{jt} = e^{(\hat{\alpha} + \hat{\beta} \ln S_{j,t-1} + \hat{\gamma} X_{jt})}$$

$$\hat{S}_{jt} = e^{\hat{\alpha}} \cdot e^{\hat{\beta} \ln S_{j,t-1}} \cdot e^{\hat{\gamma} X_{jt}}$$

$$\hat{S}_{jt} = S_{j,t-1}^{\hat{\beta}} \cdot e^{(\hat{\alpha} + \hat{\gamma} X_{jt})} \quad (6)$$

โดยที่ U_{jt} เป็นค่าความคลาดเคลื่อน (error term)

Λ หมายถึง ค่าประมาณการ

ข้อมูลและตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง

สศช. มีข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าเพิ่มในสาขาการผลิตหลัก 22 สาขา โดยผลผลิตในสาขาเหล่านี้มีข้อมูลเป็นรายจังหวัด ($j = 1, 2, \dots, 76$) และเป็นรายปีระหว่าง พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2547 ($t = 1, 2, \dots, 8$) การศึกษานี้ได้พิจารณาใช้ข้อมูลร่วมของแบบตัดขวาง (cross section) และแบบอนุกรมเวลา (time series) ในการประมาณค่า โดยแยกออกเป็น 7 ภาคกับอีก 1 เมืองหลวง

สำหรับตัวแปรที่ใช้ในการอธิบายสัดส่วนของมูลค่าเพิ่มในแต่ละภาคหรือจังหวัดต่อประเทศหรือภาคโดยลำดับนั้น นอกจากจะใช้สัดส่วนย้อนหลัง ($s_{j,t-1}$) แล้วยังมีตัวแปรที่อยู่ในชุดของตัวแปรอิสระ (x_{jt}) ซึ่งมาอธิบายไว้โดยสังเขป ดังนี้

- อัตราการเติบโตของสาขาเศรษฐกิจนั้นๆ ในระดับประเทศตามที่อธิบายแล้วในตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับลักษณะเฉพาะของแต่ละจังหวัด ซึ่งมีอยู่จำกัด เพราะนอกจากจะมีข้อมูลในอดีตสำหรับนำมาประมาณค่าแล้ว ยังต้องพิจารณาด้วยว่ามีข้อมูลในอนาคตเพื่อนำมาใช้พยากรณ์ค่า S_{jt} หรือไม่
- ความหนาแน่นของประชากร เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของจังหวัด เนื่องจากเป็นตัวแปรที่รวมข้อมูลด้านพื้นที่และประชากร และยังสามารถเป็นตัวแปรแทน (proxy variable) ของความเป็นเมืองด้วย ซึ่งเป็นข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- กำลังแรงงาน เป็นตัวแปรซึ่งแสดงถึงศักยภาพของจังหวัดที่เหมาะสมต่อการลงทุน โดยใช้สัดส่วนของกำลังแรงงาน (อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป) ต่อประชากรของประเทศหรือภาคนั้นๆ มาเป็นแกนของศักยภาพของจังหวัด
- ตัวแปรที่เป็นปฏิสัมพันธ์ (interaction variable) เป็นตัวแปรอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งได้นำมาพิจารณา เช่น ตัวแปรยกกำลังสองของความหนาแน่นของประชากร ทั้งนี้เพื่อทดสอบดูว่าอิทธิพลของตัวแปรเหล่านี้อาจไม่ได้อยู่ในลักษณะเชิงเส้นเท่านั้น
- ตัวแปรที่มีภาคหรือจังหวัด ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่เกิดขึ้นในแต่ละจังหวัด และ/หรือภาค ซึ่งผลประมาณการบ่งชี้เองว่า แต่ละภาคหรือจังหวัดมีความแตกต่างจากกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

สำหรับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับลักษณะเฉพาะของจังหวัดตัวอื่นๆ มีอีกเป็นจำนวนมาก ที่ผู้วิจัยสามารถเลือกนำมาใช้ในการศึกษานี้ได้ แต่จำเป็นต้องใช้ความระมัดระวังในการนำมาใช้ เนื่องจากถ้าใช้มากเกินไปก็ประสบปัญหาจำนวน degree of freedom เหลือน้อยจนทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณการได้ขาดความน่าเชื่อถือและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นถ้าการประมาณด้วยแบบจำลองตามวิธีการข้างต้นไม่สามารถประมาณการแล้ว ก็ใช้วิธีประมาณด้วยค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) หรือ growth rate แทน

มูลค่าเพิ่มของภาคและจังหวัดทำได้โดยการนำสัดส่วนที่ปรับแล้วไปคูณกับมูลค่าเพิ่มของสาขาในระดับประเทศหรือภาค ก็จะได้มูลค่าเพิ่มของภาคและจังหวัดในสาขานั้นๆ (y_j^i) ในแต่ละปี อย่างไรก็ตาม ความเป็นไปได้ว่าผลิตภัณฑ์รวมของภาคที่พยากรณ์ได้นี้อาจขาดความต่อเนื่องกับข้อมูลในอดีตบ้าง จึงได้มีปรับสัดส่วนโดยอาศัยข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ เพื่อปรับข้อมูลพยากรณ์ให้เป็นไปในทิศทางที่เหมาะสม

3) แบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้าภายในประเทศ

ในการสร้างเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค การศึกษานี้ แบ่งสาขาการผลิตตามชนิดสินค้าออกเป็น 4 กลุ่ม เพื่อหารูปแบบการผลิตและการบริโภคที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ได้แก่

- สินค้าเกษตรที่ต้องแปรรูป ได้แก่ สาขาการทำนา (สินค้าข้าวเปลือก) ไร่ข้าวโพด ไร่มันสำปะหลังและ ไร่อ้อย สินค้าเหล่านี้ มีการเดินทางระยะสั้น ไปยังแหล่งแปรรูปต่างๆ
- สินค้าเกษตรที่แปรรูปแล้ว ได้แก่ กิจการโรงสี (ข้าวสาร) กิจการสีและบดข้าวโพด อาหารสัตว์ โรงแปรงมัน โรงงานน้ำตาล สวนยางและการผลิตยางแผ่นยางก้อน รวมทั้งผลผลิตทางการเกษตรอื่นๆ และอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม ซึ่งการขนส่งสินค้าเหล่านี้ แบ่งออกเป็นสองช่องทาง คือ
 - การบริโภคภายในประเทศ ซึ่งแต่ละภูมิภาคมีการบริโภคตามสัดส่วนของประชากร
 - การส่งออก ซึ่งมีช่องทางส่งออกทางท่าเรือแหลมฉบัง และทางด่านปะดังเบซาร์ ตามชนิดของสินค้า
- สินค้าอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งมีการผลิตและการบริโภคที่ซับซ้อนขึ้นมามากขึ้นหนึ่ง เนื่องจากปัจจัยการผลิตบางชนิด เป็นปัจจัยการผลิตที่นำเข้า ซึ่งการสร้างเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค แบ่งได้เป็นสามช่องทาง คือ
 - การนำเข้าวัตถุดิบ ซึ่งมีสมมติฐานว่าวัตถุดิบนำเข้าทางท่าเรือแหลมฉบังทั้งหมด และกระจายไปยังแหล่งการผลิตต่างๆ ตามสัดส่วนของผลผลิตมวลรวมของสาขาการผลิตนั้นๆ
 - การบริโภคภายในประเทศ ซึ่งแต่ละภูมิภาคมีการบริโภคตามสัดส่วนของประชากร
 - การส่งออก ซึ่งมีช่องทางส่งออกทางท่าเรือแหลมฉบัง และทางด่านปะดังเบซาร์ ตามชนิดของสินค้า
- สินค้าอุตสาหกรรมที่เป็นสินค้านำเข้าเป็นหลัก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม อุตสาหกรรมเคมี และปิโตรเลียมและเหล็กและผลิตภัณฑ์จากเหล็ก ซึ่งมีสมมติฐานว่าสินค้านำเข้าทางท่าเรือแหลมฉบังทั้งหมด และกระจายไปยังแหล่งการผลิตต่างๆ ตามสัดส่วนของผลผลิตมวลรวมของสาขาการผลิตนั้นๆ

ส่วนการพยากรณ์การผลิตและการบริโภคในอนาคต อ้างอิงผลการประมาณการณ์ของผลผลิตมวลรวมของจังหวัดเป็นหลัก เพื่อให้ได้ปริมาณการผลิตและบริโภคของแต่ละพื้นที่ในอนาคตได้

การแปลงเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้า (O-D Freight Matrix)

หลังจากได้ปริมาณการผลิตและบริโภคของแต่ละชนิดสินค้าแล้ว การแปลงเป็นเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้าใช้แบบจำลองความโน้มถ่วง (Gravity Model) โดยใช้ระยะทางทางถนนระหว่างจุดต่างๆ ของแต่ละโซน ในการกำหนดโดยสมการความโน้มถ่วงแสดงได้ดังสมการที่ 7 อย่างไรก็ตาม แบบจำลองความโน้มถ่วงได้ถูกดัดแปลงเพื่อใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ทางด้านโครงข่ายการขนส่ง เช่น Trip Origin-Destination Flows หรือ Commodity Flows ดังสมการที่ 8 ที่สามารถเปลี่ยนรูป โดยใช้วิธี Entropy Maximizing ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองความโน้มถ่วง โดยมีรูปแบบของแบบจำลองดังสมการที่ 9 ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ A_i และ B_j ใช้วิธีการทำซ้ำ (iterative procedure) ค่าที่ได้ เป็นค่าคงที่เพื่อปรับแก้แบบจำลองให้สมดุล (balancing factors) สำหรับฟังก์ชันของระยะทางกีดขวาง $(-\beta_{cij})$ ซึ่งในที่นี้ได้ใช้ค่า β เท่ากับ 2

$$V_{ij} = \frac{P_i C_j}{D_{ij}^2} \quad (7)$$

โดย V_{ij} คือ ปริมาณสินค้าที่ขนส่งจากโซน i ไปยังโซน j

P_i คือ ปริมาณสินค้าที่ผลิตที่โซน i

C_j คือ ปริมาณสินค้าที่บริโภคในโซน j

D_{ij} คือ ระยะทางระหว่างโซน i และ j

$$x_{rr'} = k O_r^\alpha D_{rr'}^\gamma f(d_{rr'}) \quad (8)$$

โดย $x_{rr'}$ คือ การหมุนเวียนจากพื้นที่ r ไปยัง r'

k, α, γ คือ ค่าคงที่

O คือ การหมุนเวียนที่เริ่มต้นที่พื้นที่ r

$D_{rr'}$ คือ การหมุนเวียนที่สิ้นสุดที่พื้นที่ r'

$f(d_{rr'})$ คือ ฟังก์ชันของระยะทางกีดขวางระหว่าง r และ r'

$$T_{ij} = A_i O_i B_j D_j \exp(-\beta c_{ij}) \quad (9)$$

โดย T_{ij} คือ การหมุนเวียนของสินค้าจากพื้นที่ i ไปยัง j

A_i และ B_j คือ ค่าคงที่

O_i คือ การหมุนเวียนที่เริ่มต้นที่พื้นที่ i

D_i คือ การหมุนเวียนที่สิ้นสุดที่พื้นที่ j

β_{cij} คือ ฟังก์ชันของระยะทางกีดขวางระหว่าง i และ j

4) แบบจำลองการเลือกรูปแบบและการเลือกเส้นทางการขนส่งสินค้า

การพัฒนาแบบจำลองการเลือกเส้นทางการดำเนินการโดยใช้ข้อมูล Revealed Preference (RP) และ Stated Preference (SP) ผสมผสานกัน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเภท ดังนี้

- ข้อมูลของรูปแบบการขนส่งที่มีอยู่
- ข้อมูลทางเลือกรูปแบบการขนส่งของแต่ละบริษัท
- ข้อมูลแสดงรายละเอียดรูปแบบการขนส่งที่เลือกใช้และรูปแบบการขนส่งอื่นๆ โดยในแบบจำลองการเลือกรูปแบบการขนส่งของการขนส่งสินค้า ได้รวมถึงเวลาที่ใช้ในการขนส่งและมูลค่าอื่นๆ ของแต่ละรูปแบบการขนส่ง ซึ่งคิดเป็นมูลค่าเงินของผู้ส่ง รวมทั้งคุณภาพของบริการ เวลาและมูลค่าของส่งสินค้าเข้าและออกจากรูปแบบการขนส่ง รวมทั้งจุดเปลี่ยนถ่ายต่างๆ

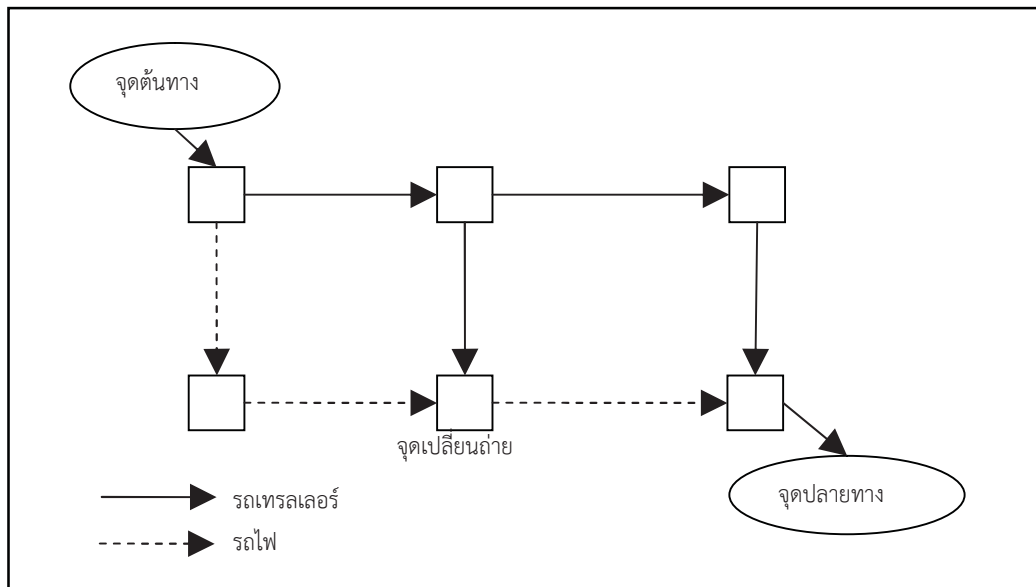
ข้อมูลในส่วน SP ใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์ของส่วนต่างๆ ในฟังก์ชันอรรถประโยชน์ โดยที่แต่ละทางเลือกรูปแบบและเส้นทางการขนส่งที่ได้นำเสนอในแบบสอบถามไม่มีความสัมพันธ์กัน หมายความว่าค่า covariance ของแต่ละคู่ของทางเลือกสามารถถูกกำหนดเป็นศูนย์ หลังจากได้ค่าสัมประสิทธิ์แล้ว ใช้ข้อมูลทางด้าน RP ช่วยในการหาค่า variance-covariance matrix โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในฟังก์ชันอรรถประโยชน์ได้มาจากข้อมูลแบบ SP ซึ่งถูกปรับใช้กับแต่ละ link ในโครงข่ายเพื่อคำนวณค่า systematic utility ของแต่ละ link และกำหนดค่า variance ของค่า perception error (ε) ในลักษณะฟังก์ชันกับระยะทาง หรือ ระยะเวลาการเดินทางบนแต่ละส่วน link นั้นๆ $\sigma_l^2(\varepsilon) = k \cdot d_l$ โดยที่ k คือค่าสัมประสิทธิ์ที่ต้องทำการปรับค่าจากข้อมูล RP และ d_l คือระยะทางของ link l ซึ่งทางเลือกในรูปแบบโครงข่ายเป็นเส้นทางซึ่งแต่ละเส้นทาง (p) ประกอบไปด้วยถนนช่วง (link l) ต่างๆ โดยกำหนดให้ค่า $\delta_{l,p} = 1$ ถ้าเส้นทาง p ใช้ถนนช่วง l และ $\delta_{l,p} = 0$ ถ้าเส้นทาง p ไม่ใช้ถนนในช่วง l ดังนั้นค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละเส้นทางสามารถกำหนดได้เป็น $U_p = \sum_{\forall l} \delta_{l,p} U_l$ จากคุณสมบัติของ Normal Distribution ค่าอรรถประโยชน์ในการเดินทางบนเส้นทาง p เป็นค่าแปรปรวนตามรูปแบบ Normal Distribution เช่นกันโดยที่ค่า variance เท่ากับ $\sigma_p^2 = \sum_{\forall l} \delta_{l,p} \sigma_l^2(\varepsilon) = \sum_{\forall l} \delta_{l,p} k d_l$ ในส่วนของค่า covariance สามารถหาได้จากความสัมพันธ์ของแต่ละเส้นทางขนส่งในโครงข่ายซึ่ง $\sigma_{p,p'}^2 = \sum_{\forall l} \delta_{l,p} \delta_{l,p'} \sigma_l^2(\varepsilon) = \sum_{\forall l} \delta_{l,p} \delta_{l,p'} k d_l$ โดย $\sigma_{p,p'}^2$ แสดงแทนค่า covariance ระหว่างเส้นทาง p และ p' ดังนั้นเราสามารถปรับหาค่าสัมประสิทธิ์ k ที่เหมาะสมโดยวิธี Simulated Maximum Likelihood หรือ Minimum Least Square Error เปรียบเทียบระหว่างค่าปริมาณการจราจร

ที่เก็บได้จากข้อมูลพฤติกรรม และค่าปริมาณการจราจรซึ่งเป็นผลมาจากการกระจายปริมาณการจราจรในแบบ Probit (stochastic probit traffic assignment)

หลังจากได้ทำการหาค่าสัมประสิทธิ์สำหรับฟังก์ชันอรรถประโยชน์ และค่าคงที่สำหรับกำหนด variance-covariance matrix ของแต่ละเส้นทางก็สามารถดำเนินการปรับใช้รูปแบบจำลองการกระจายปริมาณการขนส่งสินค้าตามเส้นทางต่างๆ แบบจำลองเป็นลักษณะ Stochastic Probit User Equilibrium Assignment

ปริมาณสินค้าในแต่ละชนิดถูกกำหนดโดยจุดต้นทาง และจุดปลายทาง (origin-destination) ซึ่งมีเส้นทางต่างๆ ที่สามารถทำการขนส่งสินค้าระหว่างจุดต้นทางและปลายทางเป็นในหลายรูปแบบการขนส่ง (multi-modal)

รูปที่ 4-19: ตัวอย่างโครงข่ายการขนส่งสินค้าแบบหลายรูปแบบการขนส่ง



รูปที่ 4-19 แสดงตัวอย่างของโครงข่ายการขนส่งสินค้า โดยแต่ละ link มีค่าอรรถประโยชน์กำหนดอยู่ นอกจากนี้แล้ว รูปแบบการกระจายสินค้าอาจเกิดการล่าช้าเนื่องมาจากปริมาณจราจร หรือ ปริมาณสินค้าที่ส่งในแต่ละ link หรือ node ยกตัวอย่างเช่น ถ้ามีปริมาณสินค้าที่ต้องการเปลี่ยนถ่ายมาจากรถเทอร์เลอร์ไปยังรถไฟในรูปที่ 5 อาจเกิดการล่าช้า (delay) อย่างมากบริเวณ node ที่แสดงแทนจุดเปลี่ยนถ่าย เพราะฉะนั้นฟังก์ชัน delay-volume ถูกกำหนดสำหรับแต่ละ link และ node ดังสมการที่ 10

$$\text{Time}_l = a_l + b_l \left(\frac{v_l}{c_l} \right)^{n_l} \quad (10)$$

โดยที่ Time_l คือระยะเวลาที่ต้องใช้ในการขนส่งสินค้าผ่าน link l หรือ node อื่นๆ v_l คือ ปริมาณสินค้าที่ขนส่งผ่าน link l และ a_l, b_l, c_l, n_l คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่ต้องมีการกำหนด ซึ่งกำหนดจากชนิดของถนนและลักษณะทางวิศวกรรมของ link และ node

ดังนั้น ค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละ link หรือ node สามารถกำหนดได้ดังสมการที่ 11

$$U_l = ASC_l + \beta_o (Cost_l) + \beta_t (Time_l(v_l)) + \beta_r (Reli_l) \quad (11)$$

ค่า ASC สามารถระบุได้จากชนิดของ link นั้นๆ หรือรูปแบบการขนส่งนั้นๆ ระหว่างจุดต้นทางและปลายทาง อาจมีหลายเส้นทางขนส่งที่เป็นไปได้ ซึ่งทางเลือกถูกกำหนดให้มีไม่เกินสี่เส้นทาง โดยพิจารณาจากระยะทางและต้นทุนในการขนส่ง โดยกำหนดให้ Π_{rs} เป็นเซตของเส้นทางที่สามารถเลือกส่งสินค้าได้ระหว่างจุดต้นทาง r และจุดปลายทาง s ค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละเส้นทาง p จะสามารถคำนวณได้ $U_p = \sum_{l \in p} \delta_{l,p} U_l$ กำหนดให้ q_{rs} เป็นปริมาณสินค้าที่ต้องการส่งระหว่างจุดต้นทาง r และจุดปลายทาง s หลังจากกำหนดค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละเส้นทางได้ปริมาณสินค้าที่ถูกส่งไปในแต่ละเส้นทางที่ถูกกำหนดโดย Probit model

$$F_p = q_{rs} \Pr(U_p \geq U_{p'} | \forall p' \in \Pi_{rs}) \quad (12)$$

โดย F_p คือปริมาณการขนส่งสินค้าไปบนเส้นทาง p จะเห็นว่าปริมาณสินค้าที่ส่งไปบนแต่ละเส้นทางเป็นฟังก์ชันกับค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละเส้นทางที่เกี่ยวข้องซึ่งค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละเส้นทางเกี่ยวข้องกับค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละ link และ node ซึ่งเป็นฟังก์ชันของปริมาณสินค้าที่ส่งผ่านในแต่ละ link และ node นั้นๆ (v_l) โดยที่ $v_l = \sum_{p \in \Pi_{rs}} F_p \delta_{l,p}$ เพราะฉะนั้นการแก้ปัญหาการกระจายสินค้าเป็นรูปแบบการแก้ปัญหา Fixed-point problem วิธีแก้ปัญหาคือการกระจายสินค้าแบบ Method of Successive Average (MSA) ถูกนำมาใช้กับวิธีการคำนวณค่า $\Pr(U_p \geq U_{p'} | \forall p' \in \Pi_{rs})$ จากวิธี Monte-Carlo simulation

Probit model ได้ถูกนำมาใช้ในส่วนการตัดสินใจและกำหนดค่าอรรถประโยชน์ให้เป็นค่าแปรปรวนแบบ Normal Distribution ส่วน covariance ของแต่ละเส้นทางขนส่งถูกกำหนดโดยอัตโนมัติจากรูปแบบโครงข่าย ซึ่งในส่วนนี้ช่วยให้สามารถแสดงแทนเส้นทางขนส่งแบบหลายรูปแบบ (multi-modal) ได้โดยตรงในโครงข่าย

5) การกำหนดต้นทุนในการขนส่ง

แบบจำลองที่นำเสนอสามารถจำลองการตัดสินใจของผู้ขนส่งสินค้าโดยที่ลักษณะการตัดสินใจขึ้นอยู่กับต้นทุนโดยรวม (Generalized cost) ของแต่ละเส้นทางขนส่งสินค้า ต้นทุนในการขนส่งสินค้าผ่านแต่ละช่วงการขนส่งถูกกำหนดให้เป็นไปตามสมการที่ 13

$$GC_a = \lambda_a \cdot t_a + \beta_a \cdot d_a + \alpha_a \quad (13)$$

โดยที่ GC_a คือ ต้นทุนในการขนส่งสินค้าโดยรวมผ่าน link a

t_a คือ ระยะเวลาในการขนส่งสินค้าผ่าน link a (นาที)

d_a คือ ระยะทางในการขนส่งสินค้าผ่าน link a (กม.)

λ_a (บาท/ตัน/นาที) คือ สัมประสิทธิ์ต้นทุนในการขนส่งสินค้าต่อระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งบน link a

β_a (บาท/ตัน/กม) คือ สัมประสิทธิ์ต้นทุนในการขนส่งสินค้าต่อระยะทางที่ใช้ในการขนส่งบน link a

α_a คือ สัมประสิทธิ์เฉพาะสำหรับแต่ละรูปแบบถนน (เช่น มอเตอร์เวย์ หรือ ถนนสายหลัก)

ค่าของสัมประสิทธิ์ λ_a ถูกกำหนดจากมูลค่าเวลาการขนส่ง (Value of Time, VOT) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงแทนน้ำหนักที่ให้ในส่วนระยะเวลาการขนส่งสำหรับการตัดสินใจของผู้ขนส่งสินค้า ดังนั้นค่า λ_a มีค่าเท่ากันสำหรับทุกรูปแบบถนนและรูปแบบการขนส่ง ในส่วนของต้นทุนในการขนส่งสินค้าผ่านแต่ละช่วงการเดินทางเกี่ยวข้องกับอัตราต้นทุนต่างๆ ที่ขึ้นอยู่กับระยะทางและปริมาณสินค้า (หน่วยเป็น บาท/ตัน/กม) องค์ประกอบของต้นทุนต่อระยะทางขนส่งขึ้นอยู่กับชนิดของ link รายละเอียดในการกำหนดค่าต่างๆ ของแต่ละชนิดถนน และ รูปแบบการเดินทาง

4.3.3 สรุปการทบทวนการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า

จากการทบทวนการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าระดับประเทศ สำหรับประเทศไทยที่ถูกพัฒนาขึ้น แบ่งเป็น 4 แบบจำลองย่อย ได้แก่

1. **แบบจำลองในระดับมหภาค** เป็นการพิจารณาถึงตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาค เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเติบโตของการขนส่งสินค้า และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
2. **แบบจำลองปริมาณการขนส่งสินค้า** เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อศึกษาปริมาณการไหลเวียนของสินค้าภายในประเทศทางถนน
3. **แบบจำลองการเลือกรูปแบบยานพาหนะและเส้นทาง** เป็นแบบจำลองที่ใช้สำหรับการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางของการขนส่ง (Modal shift) สำหรับการขนส่งสินค้าแบบหลายรูปแบบการขนส่ง (Multi-modal)
4. **แบบจำลองโครงข่ายการขนส่งสินค้า** เป็นแบบจำลองที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์โครงข่ายเส้นทางการกระจายปริมาณการขนส่งสินค้าในเส้นทางต่างๆ

คุณสมบัติเด่นของแบบจำลองนี้ ได้แก่

- แบบจำลองสามารถพยากรณ์แนวโน้มการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของสินค้า และแสดงปริมาณการไหลเวียนของสินค้าในรูปแบบการขนส่งต่างๆ ในโครงข่ายระดับประเทศ รวมไปถึงการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบ ในระดับกลยุทธ์ (Strategic Level)
- แบบจำลองสามารถอธิบายการขนส่งสินค้าในระดับมหภาค และอธิบายพฤติกรรมทางเลือก รูปแบบและเส้นทางในการขนส่งสินค้าภายในประเทศได้

แบบจำลองการขนส่งสินค้านี้ได้ถูกประยุกต์ใช้ในหลายโครงการของ สทช. ได้แก่

- โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก และระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (2550-2552)
- โครงการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Modal Shift) อย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำ (2550-2552)
- โครงการศึกษาจัดทำแผนบูรณาการเพื่อพัฒนาระบบโครงข่ายด้านการขนส่งและจราจร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กลุ่มที่ 2) จังหวัดมุกดาหาร นครพนม และสกลนคร (2551-2552)
- โครงการศึกษาสำรวจการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบโครงข่ายด้านการขนส่งและจราจรในเขตพื้นที่กลุ่มยุทธศาสตร์ชายแดนจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 (จังหวัดเชียงราย พะเยา แพร่ และน่าน) (2553-2554)

แบบจำลองนี้สามารถใช้ในการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งในแต่ละเส้นทางของสถานการณ์หรือทดสอบนโยบายในอนาคตได้ เช่น การทดสอบนโยบายการเก็บเงินรถบรรทุกในบางเส้นทาง หรือการทดสอบการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน โดยการสร้างเส้นทางรถบรรทุกหรือทางรถไฟใหม่หรือมีทั้งเส้นทางรถบรรทุกและมีการเก็บค่าผ่านทาง เป็นต้น เมื่อค่าขนส่ง เวลาในการขนส่ง และคุณภาพการบริการของแต่ละเส้นทางหรือแต่ละรูปแบบการขนส่งเปลี่ยนแปลง อรรถประโยชน์ของแต่ละเส้นทางจะเปลี่ยนแปลง ดังนั้น ปริมาณการขนส่งของแต่ละเส้นทางก็เปลี่ยนแปลงด้วย แบบจำลองนี้สามารถคำนวณปริมาณการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ นอกจากนี้ แบบจำลองยังสามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการขนส่งสินค้าโดยรูปแบบต่างๆ ด้วย ได้แก่ รถบรรทุก รถไฟ และเรือ ซึ่งแบบจำลองนี้สามารถใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ วางแผนและกำหนดนโยบายการขนส่งสินค้าในอนาคต

ความสามารถของแบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อประโยชน์ของงานวิจัยนี้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

การวิเคราะห์การใช้เส้นทางการขนส่งสินค้า

แบบจำลองแบบโครงข่ายที่ได้ถูกสร้างขึ้นสามารถนำมาช่วยวิเคราะห์การใช้เส้นทาง (Link Utilization) ซึ่งจะวิเคราะห์ปริมาณสินค้าจากส่วนต่างๆ ของโครงข่ายที่วิ่งผ่านเส้นทางที่ถูกกำหนดในการวิเคราะห์ จากการวิเคราะห์เราสามารถเห็นถึงการใช้เส้นทางในส่วนนี้จากส่วนต่างๆ ของโครงข่าย และข้อมูลในส่วนนี้สามารถนำไปช่วยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเส้นทางต่างๆ ได้

การวิเคราะห์การกระจายสินค้ามายังปลายทาง

แบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นมายังสามารถวิเคราะห์ปริมาณสินค้าจากส่วนต่างๆ ในโครงข่ายที่มีจุดหมายดังที่กำหนดไว้ นอกจากการวิเคราะห์ปลายทาง แบบจำลองยังสามารถวิเคราะห์การกระจายสินค้าจากต้นทางที่กำหนดไปยังส่วนต่างๆ ของโครงข่ายได้อีกด้วย

การวิเคราะห์เส้นทางและรูปแบบการขนส่งระหว่างต้นทางและปลายทาง

การวิเคราะห์เส้นทางที่ถูกใช้ในแบบจำลองระหว่างต้นทางและปลายทางที่ถูกกำหนด ระหว่างต้นทางและปลายทางคู่หนึ่ง มีการใช้เส้นทางหลากหลาย และอาจเป็นเส้นทางที่ใช้รูปแบบการขนส่งที่แตกต่างกัน แบบจำลองสามารถช่วยวิเคราะห์ถึงตำแหน่งที่เหมาะสมของการพัฒนาเส้นทางเพิ่มเติมได้เพื่อเสริมโครงข่ายเดิมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและลดต้นทุนโลจิสติกส์

จากการประเมินศักยภาพของแบบจำลอง สรุปได้ว่า แบบจำลองการขนส่งสินค้าระดับประเทศข้างต้นสามารถประยุกต์ใช้สำหรับงานวิจัยนี้ได้ สำหรับ (1) การวิเคราะห์สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวมทั้งหมด (Portfolio) ด้านการขนส่งทางถนน ด้านการขนส่งทางราง ด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และ (2) การประเมินผลของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานตามสถานการณ์ทางเลือก (Scenarios) ที่กำหนดทั้งด้านการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เพื่อเสนอแนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน สนับสนุนให้เกิดการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

อย่างไรก็ตาม ก่อนการประยุกต์ใช้แบบจำลอง มีจำเป็นต้องตรวจสอบและปรับเทียบแบบจำลองให้ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองมีความใกล้เคียงกับข้อมูลสถิติทางด้านการขนส่งต่างๆ ในปัจจุบัน (ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลปริมาณรถบรรทุกที่วิ่งผ่านแต่ละเส้นทาง)

นอกจากแบบจำลองสามารถประยุกต์ใช้สำหรับงานวิจัยนี้ได้แล้ว ข้อมูลและผลลัพธ์ของการประยุกต์ใช้แบบจำลองสำหรับการศึกษาก่อนหน้านี้ของ สนข. สามารถใช้เป็นฐานสำหรับการวิเคราะห์สำหรับงานวิจัยนี้ได้เช่นกัน เช่น ปริมาณการขนส่งสินค้าต้นทาง-ปลายทาง (OD) ในปัจจุบันและอนาคต และผลการทดสอบนโยบายการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งในภูมิภาคต่างๆ

บทที่ 5

การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis) และ การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Expert Interviews)

เนื้อหาในบทนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลที่จะต้องใช้ในการวิเคราะห์และจัดทำร่างแนวทางเลือก (Scenarios) ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและการบริหารจัดการโลจิสติกส์ ประกอบด้วย ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5-1: ตารางแสดงข้อมูลเพื่อจัดทำร่างแนวทางเลือก (Scenarios)

ข้อมูล	รายละเอียด
1. สรุปผล SWOT Analysis ของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งรูปแบบต่างๆ และการบริหารจัดการโลจิสติกส์โดยรวมของไทย	เป็นการประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค และโอกาส ที่เป็นอยู่ของโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ จากการขนส่งในรูปแบบต่างๆ ทั้งทางถนน ระบบราง ทางน้ำ อากาศ ตลอดจนถึงโอกาสของผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับภาคการขนส่งและโลจิสติกส์
2. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Expert Interviews)	เป็นการสัมภาษณ์ตัวแทนของผู้เชี่ยวชาญด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศไทย ในส่วนของภาคเอกชน ภาควิชาการและภาครัฐ เพื่อให้ทราบถึงประเด็นต่างๆ ได้แก่ • ปัจจัยอุปสรรคและ/หรือพัฒนาระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ • การเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อเกิด AEC • ข้อเสนอแนะการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์
3. ข้อมูลที่ได้จากการระดมความคิดเห็น (Focus Group)	เป็นการสอบถามความคิดเห็นเพื่อการประเมินร่างแนวทางเลือก (Scenarios) ต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และพิจารณาทางเลือกต่างๆ ที่เหมาะสมที่สุด (เนื้อหาส่วนนี้จะอยู่ในรายงานฉบับสุดท้าย)

5.1 การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis)

หลังจากทบทวนโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางถนน ทางรางและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบจากรวบรวมเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้เชี่ยวชาญและระดมความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและสอบถามข้อมูลเชิงลึก เพื่อมาจัดทำเป็นทางเลือกเชิงนโยบายที่จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและการพัฒนาศักยภาพของการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเหล่านั้น ตลอดจนถึงการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ในบทนี้จะเป็นข้อมูลในส่วนของการวิเคราะห์ SWOT และการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้เชี่ยวชาญ

ผลจากการทบทวนเอกสารงานวิจัยต่างๆ ในและผลจากการสัมภาษณ์ ทีมวิจัยสามารถรวบรวม SWOT ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางการขนส่งในรูปแบบต่างๆ และระบบโลจิสติกส์ได้เบื้องต้นดังนี้

ตารางที่ 5-2: ตารางแสดง SWOT ของการขนส่งทางถนน

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
- โครงสร้างพื้นฐานในด้านการขนส่งทางถนนของประเทศไทยอยู่ในระดับมาตรฐานสากล => พิจารณาตามคุณภาพมาตรฐานถนนเอเชีย ส่วนใหญ่ตกอยู่ใน Class I และ Class II - ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยมีความเหมาะสมสำหรับเป็นศูนย์กลางการขนส่งของประชาคมอาเซียน => มีตำแหน่งเป็นศูนย์กลางของกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ - มีความพร้อมทางเศรษฐกิจ และนโยบายที่จะพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง => ประเทศไทยมีศักยภาพทางเศรษฐกิจอยู่ในลำดับต้นของประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเป็นรองเพียงประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียเท่านั้น และมีนโยบายในการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนนและการเชื่อมต่อการขนส่งอื่นๆ	- การความไม่สอดคล้องของกฎระเบียบกับแนวโน้มการพัฒนากระบวนขนส่งระหว่างประเทศในอนาคต => ค่าพิกัดน้ำหนักบรรทุกทุกทางถนนของประเทศไทยกับเพื่อนบ้านไม่เท่ากัน - ทำให้ต้องเสียค่าบำรุงรักษาผิวทางสูง => เนื่องจากการขนส่งสินค้าทางถนน ใช้รถบรรทุกเป็นส่วนมาก การขนส่งรูปแบบนี้เกิดปัญหาการเสื่อมสภาพของผิวถนนเร็วขึ้น - ความรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุสูง - ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูง เมื่อเทียบกับรถไฟ และเรือ - ผลกระทบต่อมลภาวะทางอากาศเนื่องจากควันจากท่อไอเสียรถยนต์ - การบังคับใช้กฎหมายให้ผู้ประกอบการขนส่งต้องปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ อย่างเคร่งครัดยังไม่เกิดผลเท่าที่ควร เช่น การบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กำหนด การใช้รถที่มีสภาพไม่ได้ตามมาตรฐานการตรวจสอบสภาพ การละเลยการตรวจสอบคนขับรถที่มีชั่วโมงการปฏิบัติงานเกินกว่าสมรรถนะของร่างกาย เป็นต้น
โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
- การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและความร่วมมือทางเศรษฐกิจต่างๆ กับประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้ประเทศไทยได้โอกาสในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งเพื่อทำหน้าที่เชื่อมต่อการค้าและเศรษฐกิจกับประเทศที่อยู่ในกลุ่มความร่วมมือต่างๆ - เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจของประเทศไทยจะสามารถลดต้นทุนในการขนส่งและเพิ่มระดับความเชื่อมั่นของการให้บริการ - เกิดการพัฒนาธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ของประเทศไทย	- ความผันผวนของเศรษฐกิจโลกและราคาน้ำมันเป็นอุปสรรคที่คาดการณ์ได้ยากต่อภาคการขนส่งทางถนนและโลจิสติกส์ - การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่กับแนวโน้มเทคโนโลยีในการขนส่งทางถนนไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างทันที => การจะปรับเปลี่ยนหรือนำเอาเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้น เช่น ITS นั้นใช้งบในการก่อสร้างสูง อีกทั้งจะต้องผ่านกระบวนการศึกษาความเหมาะสมในการเลือกใช้เทคโนโลยีต่างๆ

ตารางที่ 5-3: ตารางแสดง SWOT ของการขนส่งระบบราง

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
- ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยมีความเหมาะสมสำหรับเป็นศูนย์กลางการขนส่งของประชาคมอาเซียน - มีความพร้อมทางเศรษฐกิจ และนโยบายที่จะพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง - มีขนาดความกว้างของราง 1 เมตร สามารถเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านได้โดยไม่ต้องสร้างรางใหม่ - ค่าใช้จ่ายในการขนส่งถูกกว่าทางถนน	- คุณภาพของรางไม่ได้มาตรฐาน เนื่องจากขาดการซ่อมบำรุงรักษา - หัวรถจักรมีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการในเส้นทางสายตะวันออก - ความตรงต่อเวลาค่ำ เนื่องจากรถไฟมีรางเดียว ทำให้ต้องเสียเวลาในการสับหลัก - ความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าต่ำ เมื่อเทียบกับทางถนน โดยสินค้าที่เปราะบางอาจจะเสียหายได้ - ความเร็วในการขนส่งสินค้าต่ำ ทำให้สินค้าในการเกษตรอาจจะเสียหายได้
โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
- การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและความร่วมมือทางเศรษฐกิจต่างๆ กับประเทศเพื่อนบ้านทำให้ประเทศไทยได้โอกาสในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งเพื่อทำหน้าที่เชื่อมต่อการคมนาคมและเศรษฐกิจกับประเทศที่อยู่ในกลุ่มความร่วมมือต่างๆ - เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจของประเทศไทยจะสามารถลดต้นทุนในการขนส่งและเพิ่มระดับความเชื่อมั่นของการให้บริการ - เกิดการพัฒนาธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ของประเทศไทย	- ขาดงบประมาณในการซ่อมแซม และในการลงทุนเพื่อพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน - โครงสร้างทางสถาบันเป็นอุปสรรคใหญ่ที่ทำให้การแก้ปัญหาต่างๆ ไม่สามารถทำได้อย่างครบวงจร ควรมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสถาบันที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลง พัฒนา และแก้ปัญหาที่สะสมอยู่ภายในองค์กรมานาน

ตารางที่ 5-4: ตารางแสดง SWOT ของการขนส่งทางน้ำ

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
- ไทยมีท่าเรือแหลมฉบังที่เป็นท่าเรือระดับโลกและเป็นประตูการค้าหลักของอินโดจีนและจีนตอนใต้ มีปริมาณเรือที่ใช้บริการสูง และโครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือดีและครบถ้วน - ต้นทุนต่อหน่วยต่ำกว่าในระยะทางไกล และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าอย่างอื่น - สถิติอุบัติเหตุต่ำกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น - การส่งออกและนำเข้าใช้ทางน้ำแทบทั้งหมด - ที่ตั้งภูมิศาสตร์เหมาะที่จะพัฒนาเป็นท่าเรือน้ำลึก - ผู้ประกอบการที่ให้บริการต่อเนื่องหลายรูปแบบมีความเข้มแข็งและมีศักยภาพ	- ใช้เวลานานในการขนส่ง และไม่สามารถทำ ความเร็วได้ ร่องน้ำทางลำนน้ำภาคกลางเริ่มต้นขึ้นมากขึ้น และทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งมากกว่าในอดีต และท่าเรือสาธารณะในแม่น้ำเจ้าพระยามีไม่เพียงพอ - การขนส่งตู้คอนเทนเนอร์เปล่ากลับมาเป็นจำนวนมากทางแม่น้ำโขง - การขาดข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ปริมาณความต้องการขนส่งสินค้าทางน้ำในประเทศ แหล่งสินค้า ข้อมูลเรือ และการกระจายสินค้า เป็นต้น - โครงการพัฒนาต่างๆ ขาดการบูรณาการระหว่างภาครัฐในการเชื่อมโยงแต่ละรูปแบบการขนส่งการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ ความไม่ชัดเจนของการพัฒนาโครงการ - เรือไทยส่วนใหญ่เป็นเรือเก่าที่มีอายุระหว่าง 20-24 ปี คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 32 - การพัฒนาบุคลากรด้านพาณิชย์นาวีไม่เพียงพอกับความต้องการ - กฎระเบียบ ข้อบังคับ เช่น การจดทะเบียนเรือ คุณสมบัติของผู้ที่จะถือกรรมสิทธิ์เรือที่จดทะเบียนเป็นเรือไทย เช่น คุณสมบัติและการปฏิบัติงานของคนประจำเรือ เป็นอุปสรรคต่อการลงทุนของภาคเอกชน
โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
- ปริมาณการขนส่งระหว่างประเทศมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในอนาคต - ไทยอยู่ในยุทธภูมิที่เหมาะสมใจกลางอาเซียนติดชายฝั่งทะเลทั้งสองด้าน อ่าวไทยกับอันดามัน และมีจีนประเทศใหญ่ของโลกอยู่ทางตอนบน ซึ่งทางออกทะเลอาจผ่านไทย มีโอกาสที่ไทยจะพัฒนาประเทศให้เป็นประตูเศรษฐกิจการค้าของอนุภูมิภาคได้มาก (ทั้งกับประเทศเพื่อนบ้านและประเทศจากทวีปอื่นๆ) ด้วยการเร่งพัฒนาท่าเรือน้ำลึกต่างๆ เช่น ท่าเรือสงขลา แห่งที่ 2 ท่าเรือเชียงแสน แห่งที่ 2 และท่าเรือปากบารา และเครือข่ายการขนส่งเชื่อมโยงหลายรูปแบบที่สมบูรณ์ เช่น ระบบราง เป็นต้น - ควรมีการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายการขนส่งสินค้า บริเวณภาคเหนือเพราะเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรจำนวนมาก เพื่อช่วยขนส่งสินค้าที่ต้องการคงความสด หรือเพื่อกระจายสินค้าประเภทผักและผลไม้ที่เน่าเสียได้ง่ายให้รวดเร็วขึ้น	- งบประมาณสำหรับพัฒนาการขนส่งทางน้ำค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับการพัฒนาการขนส่งแบบอื่น - ระดับน้ำในแม่น้ำโขงถูกควบคุมโดยเขื่อนจีน และทำให้มีเฉพาะท่าเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ที่ขนส่งทางเรือได้ บริเวณอื่นในแม่น้ำโขงตื้นเขินเกินไปแล้ว - นโยบายรัฐบาลจำกัดปริมาณการขนส่งตู้มีสินค้าที่ทำเรือกรุงเทพไว้ที่ประมาณ 1.34 ล้านตันปี

ตารางที่ 5-5: ตารางแสดง SWOT ของการขนส่งอากาศ

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
- ไทยอยู่ใจกลางอาเซียน สามารถเดินทางไปยังเอเชียเหนือ ตะวันออกกลาง ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ โดยใช้เวลาน้อยเมื่อเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งบริเวณอื่นๆ ในโลก - ไทยมีสนามบินนานาชาติที่ได้มาตรฐานและมีขีดความสามารถสูงทั้งสำหรับการขนส่งผู้โดยสารและสินค้า คะแนนของ Global Competitiveness Index ด้านคุณภาพ ของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางอากาศ (Quality of Air Transport Infrastructure) ปี 2552 ไทยอยู่ในอันดับที่ 26 จาก 133 ประเทศ และ Travel & Tourism Comp. Index ซึ่งวัดคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางอากาศของไทยอยู่ในอันดับที่ 28 จาก 133 ประเทศ และมีสายการบิน (อันดับ 13/133) โครงการขยายการบิน (อันดับ 26/133) อยู่ในเกณฑ์ดีด้วย - ไทยมีทั้งสายการบินแห่งชาติ เอกชน และสายการบินต้นทุนต่ำ สามารถตอบสนองความต้องการได้ครอบคลุมทุกระดับ	- ท่าอากาศยานในภูมิภาคหลายแห่งยังไม่มีการใช้ประโยชน์ กล่าวคือ มีบางท่าอากาศยานที่ไม่มีการใช้งาน เนื่องจากไม่มีสายการบินให้บริการ หรือยกเลิกการให้บริการ - ปัจจุบันไทยมีท่าอากาศยานพาณิชย์ทั้งหมด 37 แห่ง แต่ในปี 2552 มีการใช้งานสำหรับขนส่งสินค้าระหว่างประเทศเพียง 5 แห่ง ภายในประเทศเพียง 19 แห่ง (ในขณะที่บางแห่งที่ยังไม่เปิดให้บริการ เช่น ท่าอากาศยานชุมพร เพชรบูรณ์) นอกจากนี้ ความหนาแน่นในการให้บริการน้อยมาก เช่น ท่าอากาศยานหาดใหญ่ในส่วนอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ สามารถรองรับผู้โดยสารได้ถึงประมาณ 380,000 คนต่อปี แต่ในปัจจุบันมีผู้โดยสารระหว่างประเทศเพียง 20,400 คน หรือหนาแน่นเพียงร้อยละ 5 - กฎระเบียบขั้นตอนทางราชการ ไม่เอื้อต่อสภาพการแข่งขันของการขนส่งทางอากาศ เช่น ขั้นตอนและเอกสารในการนำเข้า-ส่งออก สินค้าทางอากาศมีความ ยุ่งยาก ซับซ้อน - การขนส่งทางอากาศ ขาดการเชื่อมโยงการเดินทางและขนส่งรูปแบบอื่นๆ โดยเฉพาะท่าอากาศยานในภูมิภาคไม่มีบริการรถโดยสารสาธารณะที่มีความสะดวก และมีตารางเวลาแน่นนอน และราคาเป็นธรรม
โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
- การเปิดตลาดการบินเสรีในอาเซียน กระตุ้นให้มีโอกาสการบินเพิ่มมากขึ้นทั้งผู้โดยสารและสินค้า - การเติบโตทางเศรษฐกิจจีนและอินเดีย ซึ่งเป็นตลาดใหญ่ จะเพิ่มปริมาณการเดินทางและการขนส่งทางอากาศในอนาคต มีการพยากรณ์จากบริษัทโบอิง คาดว่า Cargo Growth Rate ทั่วโลกในอีก 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2552-2572) มีการเติบโตร้อยละ 5.9 แต่เฉพาะในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกสูงถึงร้อยละ 6.8	- มาตรการเข้มงวดเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั่วโลก ในเรื่อง Carbon Tax อาจทำให้กระทบการขนส่งสินค้าทางอากาศ เนื่องจากทำให้ต้นทุนสูงขึ้น - การขนส่งทางอากาศมีความอ่อนไหวตามภาวะเศรษฐกิจโลก รวมทั้งจากปัญหาสงคราม ความไม่แน่นอนทางการเมือง การชุมนุมทางการเมือง การก่อการร้ายสากล โรคระบาด ปัญหาความไม่สงบในประเทศ

ตารางที่ 5-6: ตารางแสดง SWOT ของระบบโลจิสติกส์ไทย

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
- ประเทศไทยอยู่ในตำแหน่งที่เป็นศูนย์กลางการขนส่งของภูมิภาค มีชายฝั่งทะเลค่อนข้างยาว - มีสาธารณูปโภคพื้นฐานทางบกและทางอากาศ - มีผู้ประกอบการมากมาย ผู้ให้บริการมีการรวมตัวกันเป็นสมาพันธ์โลจิสติกส์ - ผู้ประกอบการไทยมีความชำนาญด้านการให้บริการภายในประเทศ - ผู้ประกอบการไทยมีความชำนาญด้านการให้บริการภายในประเทศ	- ยังมีการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานไม่เต็มที่ - โครงสร้างพื้นฐานทางรางไม่มีประสิทธิภาพ - การเชื่อมโยงโครงข่ายการขนส่งในแต่ละ Mode ยังไม่ดีนัก - ขาดความร่วมมือในโซ่อุปทาน - การเชื่อมโยงโครงข่ายการขนส่งในแต่ละ Mode ยังไม่ดีนัก ระบบการจัดการยังไม่ได้มาตรฐานและครบวงจร - กฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่เอื้อต่อการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ - ขาดเทคโนโลยีสารสนเทศและฐานข้อมูลที่เป็นเอกภาพ - ขาดการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์ด้านโลจิสติกส์ - ผู้ประกอบการไทยยังขาดความตระหนักด้านต้นทุนโลจิสติกส์ - การขนส่งทางบกมีอุปทานมากกว่าอุปสงค์ เกิดการตัดราคา - ผู้ประกอบการรายเล็กไม่สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุน ขาดเงินทุนในการลงทุนด้าน เทคโนโลยี การบริหารจัดการและการตลาด
โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
- การเจริญเติบโตทางการค้าระหว่างประเทศในภูมิภาคอาเซียนและการก้าวไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ทำให้เกิดการไหลเวียนของสินค้า เงินทุนและแรงงานได้อิสระมากขึ้น - รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ - มีอุตสาหกรรมสนับสนุนที่เข้มแข็ง เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ - การค้าภายในประเทศและต่างประเทศขยายตัวทำให้อุปสงค์บริการโลจิสติกส์เพิ่มขึ้น - เป็น Gateway สำหรับการขนส่งทางถนนสำหรับประเทศจีนตอนใต้	- ถูกผลักดันให้มีการเปิดเสรี ซึ่งผู้ประกอบการไทยไม่สามารถแข่งขันกับต่างชาติได้ - ลูกค้ามีความต้องการบริการที่ดีขึ้น เร็วขึ้น แต่ราคาถูกลง - ต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงาน ซึ่งมีต้นทุนสูง - ปัญหาสภาพการจราจรคับคั่ง - การขาดเสถียรภาพทางการเมือง ทำให้ขาดความจริงจังในการแก้ปัญหาของประเทศชาติอย่างแท้จริง และนโยบายต่างๆ ขาดความต่อเนื่องและไม่สามารถบรรลุผลในเวลาที่เหมาะสมได้

5.2 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Expert Interviews)

ในส่วนนี้เป็นการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้เชี่ยวชาญในวงการการขนส่งและโลจิสติกส์จากภาคเอกชน ภาควิชาการและภาครัฐ เพื่อรับทราบและเพิ่มเติมข้อมูลให้ครอบคลุมทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของ ข้อมูลเท็จจริงเชิงประจักษ์ที่ผู้ที่อยู่ในสาขาจริงจะมองเห็นถึงปัญหาและวิเคราะห์สถานการณ์ได้ชัดเจนกว่า ตัวแทนผู้เชี่ยวชาญในส่วนนี้มี 3 ท่าน ได้แก่

1. คุณยู เจียรยีนยงพงศ์

ตำแหน่ง ประธานสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย

สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ณ บจก. เค.เอ็น.อาร์.กรุ๊ป ทรองเมือง



ความคิดเห็น/ข้อเท็จจริง ในเรื่องสถานการณ์การขนส่งในปัจจุบัน

ด้าน Software

สถานการณ์ของการค้าและการขนส่งในปัจจุบันได้มีการหลอมหลอมเข้าในกรอบของการค้าในกลุ่ม อนุภูมิภาคแม่น้ำโขงและอาเซียนอยู่แล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเทศกัมพูชา ลาว พม่า และ เวียดนาม เนื่องจากประชาชนของประเทศเหล่านี้ส่วนใหญ่เคยมาทำงานเป็นภาคแรงงานของไทยมาก่อน เข้าใจและใช้ภาษาไทยได้ดีตลอดจนถึงการถ่ายทอดทางวัฒนธรรมและภาษาจากสื่อโทรทัศน์และความบันเทิง ต่างๆ รวมถึงการค้าชายแดนและกิจกรรมต่อเนื่องต่างๆ ล้วนมีผลให้มีการใช้ภาษาไทยได้อย่างกว้างขวางในกลุ่มประเทศ CLMV ดังนั้น ในแง่ของกลยุทธ์ด้านการค้าคิดว่าน่าจะมีการรณรงค์ให้ใช้ภาษาไทยในทางปฏิบัติ เช่น เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการค้าและการขนส่งข้ามแดนในขั้นตอนต่างๆ นอกเหนือจากมีภาษาอังกฤษกำกับอยู่ก็ควรมีพิมพ์ภาษาไทยประกอบคู่กันไปด้วย นั่นคือในทางการเป็นที่ยอมรับกันว่าจะมีการใช้ ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากล อันนี้เราไม่ขัดแย้ง อย่างไรก็ตาม เราเองสามารถจะส่งเสริมภาษาไทยควบคู่กันไปด้วย

ด้าน Hardware

โดยทั่วไปโครงสร้างพื้นฐานทางถนนของไทยน่าจะมีคุณภาพดีกว่าที่เป็นอยู่ หากไม่มีการปล่อยปละละเลยของเจ้าหน้าที่รัฐมากเกินไป รวมถึงการกระทำผิดกฎหมายของเจ้าหน้าที่ที่นับว่าเป็นตัวทำลายระบบและบั่นทอนโครงสร้างพื้นฐานทางถนนและเป็นระบบที่กีดร่อนประเทศตลอดมา และคิดว่าหากไม่สามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ก็ยังคงไม่สามารถแก้ปัญหาความบิดเบี้ยวของระบบและปัญหาคุณภาพของถนนที่แย่ต่ำกว่ามาตรฐาน อายุการใช้งานสั้น ต่อไป ตัวอย่างเช่น เรื่องของถนนที่มีคุณภาพต่ำ อายุการใช้งานสั้นกว่าที่ควรจะเป็น มาจากสองสาเหตุหลัก อย่างแรกอยู่ในขั้นตอนการทำถนน มีการทุจริต ทำให้ถนนตลอดทั้งเส้นทางมีคุณภาพไม่เท่าเทียมกัน ขึ้นต่อมาเป็นขั้นที่หลังจากถนนเสร็จแล้ว ตำรวจทางหลวงเก็บส่วยทางหลวงผู้ประกอบการขนส่งหากต้องการให้รถบรรทุกสามารถขนส่งผ่านไปได้ก็ต้องจ่ายเงินค่าผ่านทางที่อาจเก็บในรูปของค่าสตีกเกอร์ติดหน้ากระจกรถ ราคาคันละ 5000 บาท เดือนละ 10,000 คัน รวมเพียงเดือนเดียวมูลค่าส่วยทางหลวงคิดเป็น 50 ล้านบาท ซึ่งอันที่จริงเงินจำนวนนี้น่าจะได้ถูกนำมาซ่อมบำรุงและปรับปรุงคุณภาพถนนให้เหมาะสมตรงตามกับการใช้งานที่แท้จริง

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งและโลจิสติกส์ภายใต้บริบทประชาคมอาเซียน

ในมุมมองของผู้ประกอบการขนส่งและโลจิสติกส์ จากอัตราการเกิดอุบัติเหตุของรถบรรทุกและข้อกำหนดของกฎหมายการขนส่งทางหลวง พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้ผู้ขับขี่รถบรรทุกต้องหยุดพักรถทุก 4 ชั่วโมง เพื่อลดความสูญเสียทั้งในแง่ของชีวิตและทรัพย์สินทางอุบัติเหตุ การมีจุดพักรถที่กว้างขวางปลอดภัย มีระบบสาธารณูปโภคที่เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการขับขี่รถขนส่งสินค้า อย่างไรก็ตาม จุดพักรถที่ดีและมีประสิทธิภาพนั้นไม่จำเป็นต้องใหญ่โตหรูหราสิ้นเปลืองมากเกินไปจนความจำเป็น แต่สิ่งที่สำคัญยิ่งกว่าคือ ต้องสร้างกิจกรรมการค้าให้เกิดขึ้นโดยรอบเพื่อสร้างบรรยากาศการค้าให้สามารถนำและสร้างกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่นๆ ที่ต่อเนื่องให้เติบโตได้อย่างยั่งยืน

ในขณะที่การสร้างศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) ก็เช่นกัน หากต้องการที่จะให้ DC ที่สร้างขึ้นมาแล้วสามารถดำเนินอยู่รอดและมีการใช้บริการตลอดต่อเนื่องไปได้ จำเป็นต้องสร้างระบบการค้าต่างๆ (Trading) ให้เกิดขึ้นได้โดยรอบ เช่น หากบริเวณชายแดนสามารถสร้างให้มีการค้าชายแดนเกิดขึ้นจะมีกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่อเนื่องเกิดขึ้นให้แก่คนชายขอบ ซึ่งมูลค่าการค้าชายแดนก่อให้เกิดผลดีโดยตรงทั้งในแง่ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือผลประโยชน์ทางอ้อมที่เกิดขึ้นคือ สร้างงานให้เกิดแก่แรงงานของคนชายขอบ เมื่อคนเหล่านั้นมีงานทำ มีรายได้ บริเวณดังกล่าวมีความเจริญก็จะลดปัญหาการปล้นขบวนรถสินค้าไปโดยปริยาย เป็นต้น ซึ่งมีตัวอย่างให้เห็นมาแล้ว DC ที่สร้างอย่างใหญ่โตแต่ไม่ได้มีการวางกลยุทธ์หรือสร้างการค้าและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่องให้สามารถดำเนินการเติบโตด้วยตนเองได้ก็จะล้มเหลวไม่มีคนมาใช้บริการ กลายเป็นอนุสาวรีย์ของความล้มเหลวให้เห็นอย่างที่ผ่านมา

นอกจากนี้มองว่าในกลยุทธ์ของการค้าชายแดนหากจะทำให้ประสบความสำเร็จและยั่งยืนต้องใช้กลยุทธ์ Win-Win Strategy คือ ในกระบวนการขนส่งและโลจิสติกส์ให้มีการค้าเป็นต้นนำแล้วจะทำให้กิจกรรมต่อเนื่องของการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สามารถอยู่ได้ในระยะยาว นอกจากนี้ยังจะลดปัญหาต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในมิติทางสังคมด้วย เช่น ปัญหาการจี้ปล้นตามตะเข็บชายแดน หากคนตามชายขอบมีงานทำมีแหล่งรายได้ก็จะลดปัญหาการจี้ปล้นและอาชญากรรมไปในขณะเดียวกัน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับเส้นทางใหม่ที่น่าจะมีศักยภาพ

ความเห็นในส่วนของการทำเรื่อน้ำลิกทวายที่จะมีผลกระทบต่อประเทศไทยทั้งในด้านการค้าและการขนส่ง มีมุมมองคิดว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จและเป็นไปได้ของการทำเรื่อน้ำลิกทวาย คือ เรื่องการเมืองซึ่งประกอบไปด้วยการเมืองภายในประเทศซึ่งมีแนวโน้มที่ดีขึ้นจากการปรองดองกันของสองขั้วอำนาจระหว่างรัฐบาลทหารพม่าและนางอองซานซูจี กับเรื่องของชนกลุ่มน้อยตามเขตชายแดน ซึ่งคิดว่าอาจจะเป็นปัจจัยเสี่ยงอยู่บ้าง อย่างไรก็ตาม หากมีการจัดสรรผลประโยชน์ได้กว้างขวาง มีการเจรจา และทำให้ทุกคนได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน เช่น มีการสร้างงาน มีรายได้ ปัญหาต่างๆ น่าจะคลี่คลายลงได้ในระยะยาวกว่านี้

ดังนั้น มองว่าสำหรับประเทศไทยเพื่อความปลอดภัยและการวางกลยุทธ์ในการพัฒนาเส้นทางคมนาคมที่มีวิสัยทัศน์ ควรมีการพัฒนาเส้นทางใหม่ดังนี้ คือ

1. เส้นทางใหม่ที่ขนานกับเส้นทางเดิม คือ จากไทย กาญจนบุรี ทางหลวงหมายเลข 323 นั่นคือเส้นทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำแคว แยกเป็นเส้นทางใหม่ที่เน้นการขนส่งโลจิสติกส์โดยเฉพาะ และให้แยกกันอย่างชัดเจนระหว่างเส้นทางเดินทางปกติ ท่องเที่ยว กับเส้นทางขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์
2. เส้นทางบางใหญ่- บ้านโป่ง- ราชบุรี – เพชรบุรี เส้นทางนี้มีศักยภาพพอที่จะพัฒนาเป็นทางด่วน Motorway ระหว่างจังหวัด เพราะต่อไปจะมีการจราจรที่หนาแน่นขึ้นจากปริมาณการขนส่งสินค้าจากที่ผ่านจากภาคตะวันออกและภาคกลาง ลงไปถึงภาคใต้ และมาเลเซียได้

นอกจากนี้ยังกล่าวถึงเส้นทางระหว่างประเทศที่มีศักยภาพสูงคือ เส้นทาง R3A¹ (เชียงรายได้-ลาว-จีน) บนเส้นทางนี้มีด่านถาวร 3 ประเทศ ดังนี้ 1) ด่านเชียงของ-ห้วยทราย (ชายแดนไทย-ลาว) และ 2) ด่านบ่อเต็น-โหมาน (ชายแดนลาว-จีน) จุดเริ่มต้นของเส้นทางในฝั่งไทย คือ จังหวัดเชียงรายได้ที่ด่านเชียงของ

¹ เส้นทาง R3A ระหว่างเชียงของ-คุนหมิง ระยะประมาณ 830 กิโลเมตร โดยระยะทางเชียงของถึงด่านบ่อเต็น (ในส่วนของลาว 240 กิโลเมตร) ถนน 4 เลน เส้นทางช่วงแขวงหลวงน้ำทาเป็นถนนคดเคี้ยว วิ่งบนไหล่เขา บางช่วงถนนชำรุดจากดินถล่ม สองข้างทางเป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่เกษตร (ที่นาและสวนยางพารา) และระหว่างด่านบ่อเต็น-นครคุนหมิง (ในส่วนของจีน 590 กิโลเมตร) เป็นถนนทางด่วน 4 เลนตลอดเส้นทาง สองข้างทางเป็นพื้นที่ป่า พื้นที่เกษตร (สวนยางพารา พืชผัก ผลไม้ และไม้ดอก) ซึ่งพืชผัก ผลไม้ และไม้ดอก (กุหลาบและกล้วยไม้) ผลิตเพื่อจำหน่ายในตลาดจีนและส่งออกมายังไทย

http://www.dtn.moc.go.th/vtl_upload_file/1279786152796/การใช้ประโยชน์บนเส้นทางR3.

ตรงข้ามกับด่านห้วยทราย แขวงบ่อแก้ว สปป.ลาว มูลค่าการค้าของด่านเชียงของ ปี 2553 (ต.ค. 2552-พ.ค. 2553) ประมาณ 991 ล้านบาท โดยเพิ่มจากปี 2552 ในช่วงเวลาเดียวกัน 458 ล้านบาท (ปี 2552 เท่ากับ 533 ล้านบาท) เนื่องจากที่ผ่านมา ระดับน้ำในแม่น้ำโขงแห้ง ทำให้ไม่สามารถขนส่งสินค้าทางเรือได้ ผู้ประกอบการจึงหันมาใช้บริการขนส่งเส้นทาง R3A นี้แทน ซึ่งปัจจุบันใช้แพขนานยนต์ในการข้ามแม่น้ำโขงที่ด่านศุลกากรเชียงของ-ห้วย ทราย เปิดทำการเวลา 08.00-18.00 น. 6 วันต่อสัปดาห์ ยกเว้นวันอาทิตย์ หากสะพานมิตรภาพไทย-ลาว แห่งที่ 4 (เชียงของ-ห้วยทราย) สร้างเสร็จในปี 2556 คาดว่าจะทำให้ปริมาณการขนส่งสินค้าบนเส้นทางนี้เพิ่มขึ้นอีกหลายเท่าตัว ไทยใช้เส้นทางสายนี้เพื่อส่งออกสินค้าไปยังตลาดลาวและจีน (นครคุนหมิง) ได้แก่ น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน สินค้าอุปโภคบริโภค ผลไม้สด และวัสดุก่อสร้าง โดยเฉพาะผลไม้ไทยจะส่งออกไปยังตลาดจีน และไทยนำเข้าถ่านหินลิกไนต์จากลาว และนำเข้าสินค้าจากจีน คือ พืชผัก ดอกไม้ และผลไม้

อย่างไรก็ตาม การใช้เส้นทางดังกล่าวยังมีปัญหาอยู่มาก ได้แก่ ปัญหาหยุดพักกลางวัน ช่วงเวลา 12.00-14.00 น. และหยุดทำการในวันอาทิตย์ของด่านห้วยทรายในลาว (ตรงข้ามเชียงของ) ปัญหาความแออัดของท่าเรือเชียงของทุกวันจันทร์ เนื่องจากแพขนานยนต์ปิดทำการวันอาทิตย์ จึงเกิดการสะสมของรถบรรทุกในวันหยุด ปัญหาด่านบ่อเต็น เนื่องจากด่านดังกล่าวมีบทบาทสำคัญในการเป็นจุดเปลี่ยนถ่ายสินค้าระหว่างไทยกับจีน เนื่องจากรถบรรทุกของทั้งไทยและจีนยังไม่สามารถวิ่งขนส่งเข้าในประเทศระหว่างกันได้ ทำให้การขนส่งบริเวณด่านชายแดนดังกล่าวคับคั่งและมีปัญหาการขนถ่ายสินค้า เนื่องจากใช้แรงงานคนในการขนถ่ายสินค้าระหว่างตู้คอนเทนเนอร์ของไทยกับรถบรรทุกของจีน ปัญหากรณีผู้ประกอบการไทยยังอาจไม่เข้าใจขั้นตอนและกฎระเบียบการค้า จึงทำให้ไม่สามารถเข้าสู่ตลาดผลไม้คุนหมิงได้

การจะแก้ปัญหาได้จำเป็นต้องเจรจากันทั้งสามประเทศ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ทุกฝ่ายมากที่สุด เพื่อลดความแออัดในวันจันทร์ที่เป็นปัญหาอยู่ทุกวันนี้ อาจต้องทำงานครึ่งวันในวันอาทิตย์หรือปัญหาการเปลี่ยนถ่ายสินค้าที่ประเทศลาวที่ทำการด่านบ่อเต็นนั้น ควรเจรจากันเพื่อทำความตกลงกันให้ไทยและจีนสามารถที่จะดำเนินการขนส่งโดยตรงจากไทยไป-กลับจีนโดยอาจจ่ายค่าผ่านแดนเป็นค่าตอบแทนให้กับลาว เป็นต้น

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

การวางแผนการขนส่งของประเทศควรมองเป็นภาพรวมให้สามารถเชื่อมโยงและประสานการใช้ประโยชน์จากการขนส่งรูปแบบต่างๆ ได้อย่างครบถ้วนและสะดวกรวดเร็ว ไทยควรมีการวางแผนเรื่องการขนส่งอย่างบูรณาการเป็นองค์รวม เช่น ควรมีการวางแผนระบบการขนส่งทางน้ำควบคู่ไปกับการบริหารจัดการน้ำมองไปไกลถึง 50 ปีข้างหน้า

ไทยควรเป็นผู้บุกเบิกใน Inland Transport ในภูมิภาคนี้ โดยมีการสร้างเส้นทางขนส่งสายใหม่ คู่ขนานกับแม่น้ำเจ้าพระยา (ผ่านยาวมาทางแม่น้ำบางปะกง ผ่านไปทางตะวันออก ออกสู่เกาะสีชังและแหลมฉบัง พร้อมกับก่อสร้างถนนตลอดสองข้างฝั่งแม่น้ำ คู่ขนานไปกับทางรถไฟ และสร้างการขนส่งทางท่อ

เพื่อขนส่งน้ำมัน ตามทิศทางเหนือและใต้ยาวมากกว่า 500 กิโลเมตร) มองว่าควรมีการมองเป็นระบบเดียวกัน ทั้งการออกแบบผังเมือง ที่อยู่อาศัย แหล่งอุตสาหกรรม และแหล่งผลิตแบบเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต้องมีการ ออกแบบและจัดตำแหน่งให้ดีและเหมาะสมได้

เทคโนโลยีสำคัญในการพัฒนาการขนส่งและโลจิสติกส์

สิ่งสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีให้ตอบสนองต่อการขนส่งและโลจิสติกส์อย่างยั่งยืน คือ หาวีธีการที่เหมาะสมที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเป็นระบบมีการบูรณาการต่อเนื่อง (Integrate Technology) ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง เช่น ในเรื่องของการนำพลังงานชนิดอื่นมาใช้แทนน้ำมันเชื้อเพลิง ได้แก่ NGV²

ก๊าซ NGV มีสัดส่วนของธาตุคาร์บอนน้อยกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น ทำให้การเผาไหม้สมบูรณ์กว่าและมี ปริมาณไอเสียต่ำกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น สามารถผสมเข้ากับอากาศได้ดีและมีการเผาไหม้ที่สมบูรณ์จึงไม่ก่อให้เกิดควันดำ ดังนั้นก๊าซ NGV จึงถือว่าเป็นเชื้อเพลิงสะอาด ช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศ

นอกจากนี้การใช้ก๊าซ NGV ยังมีส่วนช่วยลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นการ ประหยัดเงินตราต่างประเทศ เนื่องจากก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่ผลิตได้ในประเทศ

ในการติดตั้งระบบเครื่องยนต์ของรถบรรทุกที่ใช้ก๊าซ NGV มีต้นทุนในการติดตั้งเครื่องยนต์รวม ประมาณ 100,000 บาทต่อคัน ประกอบด้วย ในส่วนการดัดแปลงเครื่องยนต์และส่วนของ ECU (สมองกลใน การสั่งการ ส่วนนี้มีต้นทุนประมาณ 70,000 บาท) การวิจัยและพัฒนาจะช่วยให้มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมและ ทำเองได้ในราคาถูกลงเพราะผลิตเองได้ ไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

ที่ผ่านมาในส่วนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบเครื่องยนต์ที่ใช้ NGV นี้ ผู้ประกอบการภาคเอกชน ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากภาครัฐมากนัก (สาเหตุมีทั้งจากเรื่องภาครัฐขาดเงินทุนในการสนับสนุนการวิจัย และพัฒนา และอีกสาเหตุหนึ่งที่อยู่เบื้องหลังอาจเป็นในเรื่องของ ผลประโยชน์ทับซ้อน ซึ่งสาเหตุดังกล่าวนี้อาจ เป็นปัจจัยสนับสนุนให้ขาดการสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนาอย่างจริงจังและจริงจัง)

ปัจจัยข้างต้นทำให้ภาคเอกชนต้องไปขอความช่วยเหลือจากวิศวกรและผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ ด้วยตนเอง เช่น วิศวกรจากประเทศเกาหลี เข้ามาให้ความช่วยเหลือและเรียนรู้ในภาคปฏิบัติกับผู้ประกอบการ ในภาคสนามอย่างเข้มข้นและจริงจัง จนได้ฐานความรู้ใหม่ๆ และนำไปต่อยอดพัฒนาเป็นนวัตกรรมของตนเอง

² Natural Gas for Vehicles หรือก๊าซธรรมชาติที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในยานยนต์โดยก๊าซ NGV คือ ก๊าซธรรมชาติที่ถูกบีบอัดจนมีความดันสูงกว่า 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว มีคุณสมบัติพิเศษ คือ เบากว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วไหลก็จะลอยขึ้นด้านบน ต่างจากน้ำมันเบนซิน ดีเซล และก๊าซ LPG (ก๊าซหุงต้ม) ที่หนักกว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วของก๊าซ NGV จะมีเสียงดังที่เกิดจากแรงดันเป็นการเตือนภัยไปในตัว และจะถูกเป็นไฟได้เองเมื่อมีอุณหภูมิสูงถึง 650 องศาเซลเซียส สูงกว่าน้ำมันเบนซินที่จะติดไฟที่อุณหภูมิ 370 องศาเซลเซียส ดีเซล 250 องศาเซลเซียส และก๊าซหุงต้ม 475 องศาเซลเซียส ทำให้ก๊าซ NGV เมื่อเกิดการรั่วและติดไฟจะเกิดอันตรายน้อยกว่า น้ำมันเบนซิน ดีเซล และก๊าซ LPG

ไปผลิตเป็นเทคโนโลยีใหม่ของเขา ไปขายต่อให้กับภาคขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศอื่นมาแล้ว เช่น จีน และบราซิล เป็นต้น

สิ่งเหล่านี้ถือได้ว่าเป็นบทเรียนที่เกิดขึ้นซ้ำซากกับประเทศไทยมาหลายครั้งหลายสมัย กล่าวได้ว่า หากผู้บริหารประเทศหรือผู้เกี่ยวข้องในระดับสูงยังเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนมากกว่าประโยชน์ที่จะตกแก่ประเทศชาติ การพัฒนาประเทศไม่ว่าจะเป็นด้านใดก็ยังคงยากที่จะสามารถก้าวข้ามไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนได้

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

ตราบใดที่ยังไม่มีการปฏิรูปการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ก็ยากที่จะสามารถแก้ปัญหาที่ต่อเนื่องกันได้ รฟท. ควรจะแยกเรื่องโครงสร้างพื้นฐานออกจากการเดินรถ โดยให้การสร้างโครงสร้างพื้นฐานอยู่ภายใต้การดูแลของภาครัฐ และการเดินรถควรเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมดำเนินการด้วย อาจมีการเปิดประมูลอย่างโปร่งใส เพื่อส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันและนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพในที่สุด

2. คุณนคร จันทสร

ตำแหน่ง ที่ปรึกษาผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ รับผิดชอบงานโครงการพัฒนาระบบขนส่งทางรางและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย (อดีตรองผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย)

สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2555 ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงาน ถ.โยธี



ความคิดเห็น/ข้อเท็จจริง ในเรื่องสถานการณ์การขนส่งในปัจจุบัน

ที่ผ่านมาประเทศไทยมีความผิดพลาดในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรที่ไม่เป็นธรรม การขนส่งทางถนนได้รับการจัดสรรงบประมาณในการบำรุงรักษาตลอด ในขณะที่การขนส่งระบบรางไม่ค่อยได้รับการจัดสรรงบประมาณในการบำรุงรักษาเลย

ปัญหาที่สำคัญคือ ประเทศไทยขาดยุทธศาสตร์ด้านการคมนาคมขนส่งหลักของประเทศ ในแผนควรมีการคำนึงถึงเรื่องของการจัดการคุณภาพชีวิตของคนและสภาพแวดล้อม การลดความสูญเสียของอุบัติเหตุทางถนนทั้งทางตรงและทางอ้อม ควรมีการจัดการระบบขนส่งมวลชน (Mass Transport) ที่เหมาะสม หากจะใช้ระบบรางให้เป็นการขนส่งหลักต้องมีการเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม หากจะใช้ระบบรถไฟความเร็วสูงต้องมีการพิจารณาให้รอบคอบและผลกระทบให้รอบด้าน

ตัวอย่างการบริหารจัดการที่เป็นระบบมีการบูรณาการอย่างครบถ้วน เช่น ประเทศฝรั่งเศสมีกระทรวงที่ดูแลระบบการขนส่งและกิจกรรมต่อเนื่องในชื่อของ Ministry of Infrastructure, transport, housing, tourism and the sea เป็นต้น ชื่อกระทรวงบ่งบอกให้เห็นว่าเป็นหน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่วางแผนบริหารระบบคมนาคมขนส่งและกิจกรรมต่อเนื่องที่มีการบูรณาการตลอดทั้งระบบต่อเนื่องครบถ้วนทั้ง Demand side และ Supply side คล้ายกับในกรณีของประเทศญี่ปุ่น กล่าวคือ การวางระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานของประเทศและการขนส่งต้องสัมพันธ์กัน ในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงเรื่องของการวางผังเมืองและการพัฒนาพื้นที่โดยรอบ รวมถึงการท่องเที่ยวและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบด้วย หรืออีกนัยคือ การวางระบบ TOD (Transit Oriented Development) ต้องมีการวางระบบพัฒนาพื้นที่ใกล้เคียงควบคู่ไปกับวางระบบขนส่งให้อยู่ได้ด้วยคุณภาพชีวิตและสภาพแวดล้อมที่ดีด้วย อย่างไรก็ตาม สำหรับประเทศไทย อาจจะต้องพิจารณาให้ครบถ้วน เพราะอาจมีเรื่องของผลประโยชน์ทับซ้อนและการทุจริตคอร์รัปชันแบบบูรณาการครบถ้วนเกิดขึ้นตามไปด้วย

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งและโลจิสติกส์ภายใต้บริบทประชาคมอาเซียน

การขนส่งทางถนน โครงการรถไฟระหว่างเมืองควรมีการพัฒนาและเชื่อมโยงกันเพื่อการคมนาคมขนส่งจะสามารถไปได้อย่างสะดวกและไหลลื่น และในแง่ของการขนส่งสินค้าควรมีการแก้ไขปัญหาเรื่องการจราจรที่ ICD แหลมฉบัง

โครงข่ายถนนของอาเซียนมีแล้ว แต่โครงข่ายรถไฟในอาเซียนยังไม่ชัดเจน เส้นทางที่เป็นไปได้ คือ เส้นทางแบบ Meter gauge ในไทยไปถึงลาว โดยใช้ลาวเป็น จุดเปลี่ยนเป็น Standard gauge ไปถึงจีน

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ภาครัฐควรมีแผนแม่บทที่ชัดเจนและมั่นคงคำนึงถึงผลประโยชน์ของประเทศชาติเป็นเรื่องสำคัญที่สุด การสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งในด้าน Hardware ทั้งที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านรถไฟ ทั้งในส่วนของการสร้างรางคู่ ระบบอาณัติสัญญาณ ต้องมีการทำให้เสร็จโดยเร็วทั่วประเทศ ในขณะที่ด้าน Software ทั้งระเบียบ กฎกติกา และบุคลากร เป็นสิ่งที่ต้องทำให้สำเร็จทั้งในส่วนที่เร่งด่วนเพื่อใช้งานได้ทันที และส่วนที่เป็นการพัฒนาระยะยาว ได้แก่ บุคลากรรุ่นใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นและเป็นฐานในการพัฒนาต่อไป

ความคิดเห็นเกี่ยวกับเส้นทางใหม่ที่น่าจะมีศักยภาพ

นอกจากนี้ CY ที่ท่าพระ ขอนแก่น หรือบัวใหญ่ น่าจะมีศักยภาพ นั่นคือต้องพิจารณาในการขนส่งทั้งเรื่องของลักษณะสินค้า แหล่งกำเนิด และดูการบริหารการขนส่งให้ครบวงจรและคุ้มค่าทั้งระบบของการบริหารจัดการโดยระบบของ Freight Forwarder เช่น การขนส่งอ้อยจากแหล่งกำเนิดบริเวณภาคเหนือตอนล่างลงมาเข้าโรงงานผลิตน้ำตาลแถบบริเวณภาคกลาง และขนส่งต่อไปโดย Container เข้าสู่ท่าเรือแหลมฉบังเพื่อส่งออกหรือขนส่งไปขายยังภาคใต้ของประเทศ ในทางกลับกันหากกลับก็จะบรรทุกปูนบรรจุถุงบริเวณสระบุรีเข้ามาภาคกลางของประเทศ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

สิ่งสำคัญคือการพัฒนาโครงข่ายโลจิสติกส์ในประเทศให้เชื่อมโยงอย่างบูรณาการ ทั้งเครือข่ายและการเชื่อมต่อไปสู่ต่างประเทศโดยการพัฒนากระบวนการขนส่งเชื่อมโยงหลายรูปแบบ (Multimodal) ระบบการขนส่งสนับสนุน (Feeder) ทางหลวงพิเศษ (Motorway) รวมทั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าตามจุดยุทธศาสตร์ภายในประเทศ

สำหรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบโดยเชื่อมโยงกับระบบราง เช่น ทางรถไฟมีจุดรวบรวมและกระจายสินค้าที่สำคัญ ได้แก่ ICD ลาดกระบัง ย่านกองเก็บตู้สินค้า (CY) มี 4 แห่ง ที่กุฎจิก (นครราชสีมา), ท่าพระ (ขอนแก่น), ศิลาอาสน์ (อุดรดิตถ์), พังโพธิ์ (สุราษฎร์ธานี) นั้น อ.นคร มองว่าในเรื่องของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่สำคัญต้องพิจารณาเรื่องต้นทาง ปลายทาง แหล่งกำเนิดของสินค้า เส้นทางที่มีปัญหาและไม่เหมาะสมดังเช่นที่ผ่านมา เช่น การสร้าง Container Yard (CY) ที่สถานีรถไฟกุฎจิก (ในสมัยนั้นคาดว่าอาจมีเรื่องของผลประโยชน์ทับซ้อนเกิดโครงการดังกล่าวขึ้น ทั้งที่ในบริเวณดังกล่าวไม่น่าจะมีความเหมาะสมที่จะตั้งเป็น CY ได้)

นอกจากนั้นต้องดูว่าจะสร้างเป็น CY หรือ Inland Container Depot (ICD) จึงจะเหมาะสมกว่า เช่น หากเป็นภาคอีสานควรจะเป็นลักษณะของ CY น่าจะเหมาะสมกว่า ด้วยลักษณะของภูมิประเทศแบบ Land Rock ในขณะเดียวกันก็ต้องพิจารณาว่าแต่ละท้องที่ควรใช้การขนส่งประเภทใด เช่น ทางภาคเหนืออาจเป็นทางรถหรือระบบราง หากเชื่อมการขนส่งลงมาทางภาคกลางตอนล่าง อาจใช้การขนส่งทางลำน้ำได้

นอกจากนี้ ยังได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงของโลกและบริบทของการพัฒนาและแนวโน้มด้านพลังงาน พบว่า ในเมืองใหญ่ของประเทศต่างๆ ที่อยู่ในระดับรายได้ปานกลางถึงรายได้สูงมีแนวโน้มที่รูปแบบการเดินทางไปทำงานจะเปลี่ยนไป จากนิยมโดยสารโดยรถส่วนตัวมาเป็นใช้บริการรถโดยสารสาธารณะและการขี่จักรยานมากขึ้น ด้วยเงื่อนไขของนโยบายด้านพลังงานและยกระดับคุณภาพชีวิตคนให้สูงขึ้นด้วยคุณภาพของบริการสาธารณะต่างๆ ที่สนับสนุนโดยรัฐบาล ยกตัวอย่างเช่น นโยบายของกลุ่มประเทศยุโรปตั้งเป้าว่า 36 เมืองใหญ่ ได้แก่ บัสเซลส์ เก็นท์ มิลาน มินนิค เอตินเบอร์รา เป็นต้น จะมีการใช้รถจักรยานในการเดินทางไปทำงานให้ได้เป็น 15% ภายในปี 2020 เป็นต้น

เทคโนโลยีสำคัญในการพัฒนาการขนส่งและโลจิสติกส์

สำหรับเรื่องของเทคโนโลยีทางระบบรางนั้น ในส่วนของเส้นทางรถไฟในประเทศที่น่าสังเกตและจะเป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับการปรับปรุงเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับการใช้ของประเทศเราอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพมากกว่า คือ ทางรถไฟ บางชื้อ-ตลิ่งชัน เส้นทางสายสีแดง Meter garage สายแรกที่ยังด้วยระบบรถไฟ

โจทย์ของประเทศอยู่ที่แผนหลักของประเทศว่ายังควรมีการเพิ่มเส้นทางทางถนนต่อไปอีกหรือไม่ ในขณะที่เดียวกันหากจะพัฒนาระบบรางก็ต้องพิจารณาว่า Network Rail มี missing link ที่ใดบ้าง และจะเชื่อมโยง missing link เหล่านั้นได้อย่างไร

ในแง่ของการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาควรดูกรณีตัวอย่างของหน่วยงานวิจัยและพัฒนาด้านระบบรางของประเทศมาเลเซีย MYRA (Malaysian Railway Academy) จัดตั้งขึ้นมาเพื่อสนับสนุนส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการขนส่งระบบรางของประเทศ โดยที่รัฐบาลให้การสนับสนุนทั้งด้านงบประมาณ บุคลากร และมาตรการต่างๆ ที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศในระยะยาว

นอกจากนี้ในส่วนของการจะใช้รถไฟความเร็วสูงควรพิจารณาให้รอบคอบก่อนโดยเฉพาะเรื่องความจำเป็นและเทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นหลัก อย่างเช่นเทคโนโลยีบางชนิดในเรื่องของระบบเบรก ช่วงเวลาที่ผ่านมาไม่มีใครกล้าใช้ระบบเบรกรางไฟฟ้า (Eddy Current Brake) เป็นระบบเบรกหลักในรถไฟความเร็วสูง แต่เมื่อเร็วๆ นี้ประมาณ 2-3 ปี ประเทศเยอรมนีได้นำระบบเบรกนี้มาใช้เป็นระบบเบรกหลักของขบวนรถไฟความเร็วสูงแล้ว หรือในตัวอย่างอีกเรื่องหนึ่งเช่น กรณีใช้ระบบวิทยุควบคุมการเดินรถไฟซึ่งเพิ่งเริ่มต้นมีการศึกษาวิจัยกันเมื่อไม่นานมานี้ ที่แต่ก่อนมีความเชื่อว่าระบบสัญญาณรถไฟที่ส่งผ่านอากาศ (Wireless) ไม่มีความมั่นคงพอที่จะรับประกันความปลอดภัยในการเดินรถไฟได้ จึงใช้ระบบวิทยุเป็นระบบสนับสนุน (Back up) การทำงานของระบบสัญญาณแบบอื่น ซึ่งปัจจุบันเริ่มมีกิจการรถไฟที่พัฒนาระบบควบคุมการเดินรถด้วยระบบวิทยุเป็นระบบหลักแล้ว ดังนั้น ในอนาคตอันไม่ไกลหากมีการพัฒนาระบบวิทยุให้เป็นระบบหลักในการควบคุมการเดินรถแล้วก็มีโอกาสที่จะทำให้ค่าก่อสร้างระบบสัญญาณรถไฟมีราคาลดลงจากระบบใช้สายได้มาก

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

บทบาทของกรมทางหลวงตอนนโยบายโลจิสติกส์ของรัฐบาลต้องมีวิสัยทัศน์และทำงานอย่างบูรณาการทั้งในเรื่องของการวางแผนโครงสร้างพื้นฐาน การวางผังเมือง การพาณิชย์ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น เช่น รัฐบาลมีแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศ โดยสนับสนุนการใช้รูปแบบและวิธีการบริหารจัดการขนส่งเพื่อการประหยัดพลังงานหรือการขนส่งในระบบราง เพื่อนำไปสู่การลดต้นทุนการขนส่งทั้งในระดับธุรกิจและระดับประเทศ โดยให้รัฐเป็นผู้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการเดิน

รถไฟ และให้เอกชนเข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดหาหัวรถจักร แคร่บรรทุกสินค้า และดำเนินการให้บริการขนส่งสินค้า เป็นต้น

นอกจากนี้ การปรับโครงสร้างของ รฟท. ต้องพิจารณาให้รอบคอบและคงต้องคำนึงถึงบริบทที่แตกต่างของแต่ละประเทศให้ดี เช่น มาเลเซียแม้จะมีการปรับโครงสร้างแล้วแต่รูปแบบที่ใช้เป็นต้นแบบคือทางยุโรปซึ่งรัฐเป็นผู้ลงทุนเรื่องโครงสร้างพื้นฐานหลักและเอกชนดูแลเรื่องการเดินรถ และปัจจุบันแม้ปรับโครงสร้างแล้วยังมีปัญหาอยู่มาก (ในขณะที่รูปแบบของญี่ปุ่นจะเป็นการเปิดสัมปทานให้เอกชนดูแลทั้งหมดทั้งด้านการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและดำเนินการเดินรถ แต่แยกย่อยเป็นบริษัทเอกชนต่างๆ แยกตามพื้นที่ไปดูแลเอง เช่น แยกเป็น JR Central, JR East, JR West และ JR South เป็นต้น) ดังนั้นการที่จะปรับองค์กรที่มีขนาดใหญ่และมีปัญหาที่สะสมมานานจำเป็นต้องทำอย่างรอบคอบและคิดถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นอย่างรอบด้านที่สุด

3. คุณวรวิทย์ มาลา

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายการพาณิชย์ (Marketing Director) การรถไฟแห่งประเทศไทย

สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2555 ณ การรถไฟแห่งประเทศไทย รองเมือง



ความคิดเห็น/ข้อเท็จจริง ในเรื่องสถานการณ์การขนส่งในปัจจุบัน

เนื่องจากที่ผ่านมาการขนส่งในประเทศไทยส่วนใหญ่ภาครัฐให้ความใส่ใจและบำรุงรักษาเน้นหนักไปที่การขนส่งทางถนน งบประมาณส่วนใหญ่ลงในการก่อสร้างถนน และการบำรุงรักษาทาง ทั้งด้านการขนส่งสินค้าและการขนส่งผู้โดยสาร ในขณะที่การขนส่งทางราง ส่วนใหญ่ในประเทศไทยสามารถเน้นการใช้งานได้ในการขนส่งผู้โดยสารเท่านั้น ด้วยความล่าช้าและสภาพของตู้โดยสารที่เก่าและไม่สะดวกสบาย ทำให้ที่ผ่านมา ระบบการขนส่งทางรถไฟใช้ได้ไม่เต็มที่ และการขนส่งสินค้าใช้ได้ประมาณแค่ 2% ในขณะที่ขนส่งผู้โดยสารเพียง 4% ของการขนส่งทั้งหมด

ในปัจจุบันมีรถไฟใต้ดินช่วยทำให้สัดส่วนของการขนส่งผู้โดยสารมีมากขึ้น และในอนาคตเมื่อโครงการสร้างทางคู่ตลอดทั่วประเทศน่าจะแล้วเสร็จอย่างช้าในปี พ.ศ. 2560 จะเป็นโอกาสที่จะสามารถเพิ่มรายได้จากการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าได้มากขึ้นเพราะในปัจจุบันมีความต้องการขนส่งทางรางมากขึ้นเพราะมีสินค้าอยู่หลายชนิดที่ยังรอขนส่งทางรางอยู่แต่ไม่มีหัวรถจักรในการขับเคลื่อนและรางยังไม่เป็นทางคู่ตลอดทั้งประเทศทำให้เกิดความล่าช้า เนื่องจากหากมีรางคู่จะทำให้สามารถทำความเร็วได้และสะดวกในการขนส่งเพิ่มขึ้น

ปัญหาในตัวเององค์กรเองที่เห็นชัด ได้แก่ ปัญหาหนี้สะสมขององค์กร และภาระค่าใช้จ่ายมหาศาลจากการจ่ายบำนาญของพนักงานองค์กร การขาดการซ่อมและบำรุงรักษามีค่าใช้จ่ายมาก มีความเห็นว่า Public Service Obligation (PSO) หรือการอุดหนุนแก่หน่วยงานที่ให้บริการสาธารณะโดยที่รัฐจะต้องให้เงินช่วยเหลือ และหากมีการปรับโครงสร้างหนี้สะสมที่ค้างอยู่ ปรบองค์กรให้สามารถมองเห็นอนาคตของการพัฒนาทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรที่ดินที่มีค่าให้สามารถก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ให้สามารถกำหนด KPI องค์กรได้ และหากมีการปรับโครงสร้างพื้นฐานดีแล้ว เช่น มีระบบรางคู่ทั่วประเทศพร้อมไปกับองค์กรที่มีการปรับโครงสร้างใหม่ก็น่าจะมีความหวังในการก้าวพ้นจากวงจรความยากลำบากได้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งและโลจิสติกส์ภายใต้บริบทประชาคมอาเซียน

ภายใต้บริบทประชาคมอาเซียน หากโครงข่ายทางถนนทาง Economic Corridors ต่างๆ เช่น ตามเส้นทาง R3A เชียงราย เชียงของ-ลาว-จีน ที่มีการขนส่งสินค้าประเภทผัก ผลไม้เป็นหลักอยู่แล้ว ก็น่าจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นหากกติกาต่างๆ เปิดอิสระมากขึ้น รวมถึงเรื่องธุรกรรมทางด้าน เวลาเปิด-ปิดด่าน แต่เรื่องการวิ่งเข้าออกได้อย่างเสรีของรถต่างสัญชาติคงยังไม่สามารถดำเนินการได้

ผนวกกับแผนโครงข่ายรถไฟระบบรางคู่ของเราเสร็จอย่างช้าในปี 2017 โอกาสที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ที่เป็นไปได้คือ การที่ไทยเป็นสถานี Interchange ทั้งที่สถานีทানাแล้งกับลาว ซึ่งลาวได้เงินกู้จากจีนประมาณ 7000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หากโครงการนี้เสร็จคาดว่าจะมีการขนส่งสินค้าประเภทสินแร่ที่ผ่านการถลุงแล้วในลาว เช่น แร่เหล็ก ทองแดง ระบายมายังไทยเพื่อหาทางส่งออกสู่ทะเลทางแหลมฉบังต่อไป จากเดิมการขนส่งที่มีอยู่ประมาณ 2% อาจจะเพิ่มได้ถึง 5% ในอีก 10 ปีข้างหน้า นอกจากนี้ยังมีเส้นทางรถไฟที่เชื่อมต่อกับกัมพูชา ศรีโสภณ ซึ่งโครงการเป็น Meter gauge เหมือนบ้านเรา โดย ADB สนับสนุนเงินกู้ตามแผนจะแล้วเสร็จในปี 2017 หากเป็นไปตามแผนคาดว่าจะสามารถเพิ่มการขนส่งสินค้าทางรางได้

ในส่วนของเส้นทางสายใต้คาดว่าจะโครงข่ายรางคู่จะเสร็จในปี 2017 ซึ่งในปัจจุบันระบบรถไฟรางคู่ของมาเลเซียจากกัวลาลัมเปอร์สามารถต่อมาถึงปาดังเบซาร์ของไทยได้ หากในเวลานั้นระบบของไทยเป็นรางคู่ด้วยแล้วคาดว่าจะระยะทางจากกัวลาลัมเปอร์ถึงปาดังเบซาร์ ระยะทาง 580 กิโลเมตร หากเป็นรถขนส่งค่าจากเดิมใช้

เวลา 24 ชั่วโมงสามารถย่นเวลาเหลือประมาณ 16 ชั่วโมง ในขณะที่รถโดยสารจากเดิม 10 ชั่วโมงจะเหลือเพียง 5-6 ชั่วโมงเท่านั้น เป็นต้น.

ความคิดเห็นเกี่ยวกับเส้นทางใหม่ที่น่าจะมีศักยภาพ

เส้นทาง AEC เส้นทางรถไฟไทย ปาดังเบซาร์-มาเลเซีย กัวลาลัมเปอร์ ที่มีอยู่เดิมปัจจุบันมีการขนส่งสินค้าประเภท ซีเมนต์ และน้ำมันดิบอยู่ แต่ด้วยความล่าช้าและใช้เวลานาน ระยะทาง 580 กิโลเมตร ใช้เวลาประมาณ 24 ชั่วโมง แต่หากเปลี่ยนระบบเป็นรางคู่เสร็จสิ้นและสามารถมีหัวรถจักรใหม่มาใช้งานได้จะสามารถทำให้มีรายได้จากการขนส่งสินค้าเข้ามาได้มากขึ้น ซึ่งในแผนของ รฟท. ในขณะนี้จะแก้ปัญหาความล่าช้าจากปัญหาการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยการเปลี่ยนมาเป็นระบบเช่าแทน ในแผนจะมีการเช่าหัวรถจักร น่าจะทำให้สามารถดำเนินการได้เร็วขึ้น

นอกจากนี้ หากกระบวนการเช่าหัวรถจักรเสร็จเรียบร้อยมีหัวรถจักรสำหรับใช้งานเส้นทางที่มีศักยภาพในการขนส่งทางรถไฟ ได้แก่

1. การขนส่งถ่านหินจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จ. ลำปาง มายังท่าเรือมาบตาพุด จ.ระยอง ระยะทาง 800 กิโลเมตร
2. การขนส่งทองแดงจากโรงถลุงแร่ทองแดง เหมืองใหญ่ในประเทศลาว มายังท่าเรือศรีราชาฮาเบอร์ กำลังการผลิตประมาณ 1,000 ตันต่อวัน
3. การขนส่งแร่เหล็กจากโรงงานถลุงเหล็กในประเทศลาว ห่างจากโรงงานทองแดงไปประมาณ 20 กิโลเมตร
4. นอกจากนี้ยังมีการเจรจาเกี่ยวกับการขนส่งที่มีศักยภาพ เช่น การขนส่งชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริมของรถยนต์ซึ่งมีปริมาณการขนส่งและมูลค่าค่อนข้างสูงจากบริษัทญี่ปุ่น (Nippon Express Logistics) เป็นต้น และยังมีการขนส่งถ่านหินให้โรงไฟฟ้าฝ่ายผลิตและโรงงานปูน ปริมาณการขนส่งวันละ 1000 ตัน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

ในการที่จะออกแบบโครงสร้างการขนส่งทางถนนและทางรางให้สามารถบูรณาการได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากที่สุดนั้น สิ่งสำคัญคือเรื่องของโครงสร้างย่านกองเก็บสินค้า: Container Yard (CY) และท่าเรือบก: Inland Container Depot (ICD) ให้ถูกที่ถูกทาง ที่ผ่านมามี CY ที่ตั้งไม่เหมาะสม ไม่สามารถเลี้ยงตัวเองได้ไม่มีผู้มาใช้บริการ ทำให้เกิดการทิ้งร้างและสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ เช่น CY ที่กุดจิก เป็นต้น แต่ CY ที่ทุ่งโพธิ์ สุราษฎร์ธานี มีแนวโน้มจะฟื้นตัวขึ้นมาใหม่จากการที่คู่แข่งด้านการขนส่งทางเรือเกิดปัญหาภายในบริษัทเอง ทำให้มีผู้มาใช้บริการขนส่งทางพาราทางรถไฟอีกครั้งหนึ่ง

จากแผนที่ย่านกองเก็บสินค้าตามสถานีรถไฟทั่วประเทศ สามารถจำแนก CY/ICD ดังรูปที่ 5-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ICD/ CY ที่มีอยู่เดิมของรัฐ ได้แก่ ศิลาอาสน์ ท่าพระ กุดจิก ลาดกระบัง และทุ่งโพธิ์
2. CY ของภาคเอกชน ได้แก่ ท่าข้าวก้านธง บัวใหญ่ บ้านเกาะ ถนนจิระ ท่าม่วง มาบตาพุด และทุ่งสง
3. CY ในส่วนที่เป็นแผนของรัฐและเอกชน มี 10 แห่ง ได้แก่ ลำพูน บ้านตุม หนองคาย ห้วยเก็ง โนนพะยอม จัตุรัส บุ่งหวาย กบินทร์บุรี ทุ่งมะเมี และนาม่วง

เทคโนโลยีใหม่ที่สำคัญในการพัฒนาการขนส่งและโลจิสติกส์

แนวโน้มของการขนส่งในอนาคตมีโอกาสมากที่การขนส่งทางรางจะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ มีหลายปัจจัยที่เป็นแรงผลักดัน ได้แก่ ราคาน้ำมันที่แพงขึ้น ข้อจำกัดทางถนนที่ไม่สามารถสร้างถนนเพิ่มได้อีกแล้ว และอัตราความเจริญเติบโตของประเทศลุ่มแม่น้ำโขงที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว รวมถึงการที่ประเทศไทยสามารถทำตามแผนสร้าง Infrastructure ต่างๆ ได้สมบูรณ์ เหล่านี้เป็นส่วนช่วยกระตุ้นให้การขนส่งทางรางมีความจำเป็นมากขึ้น

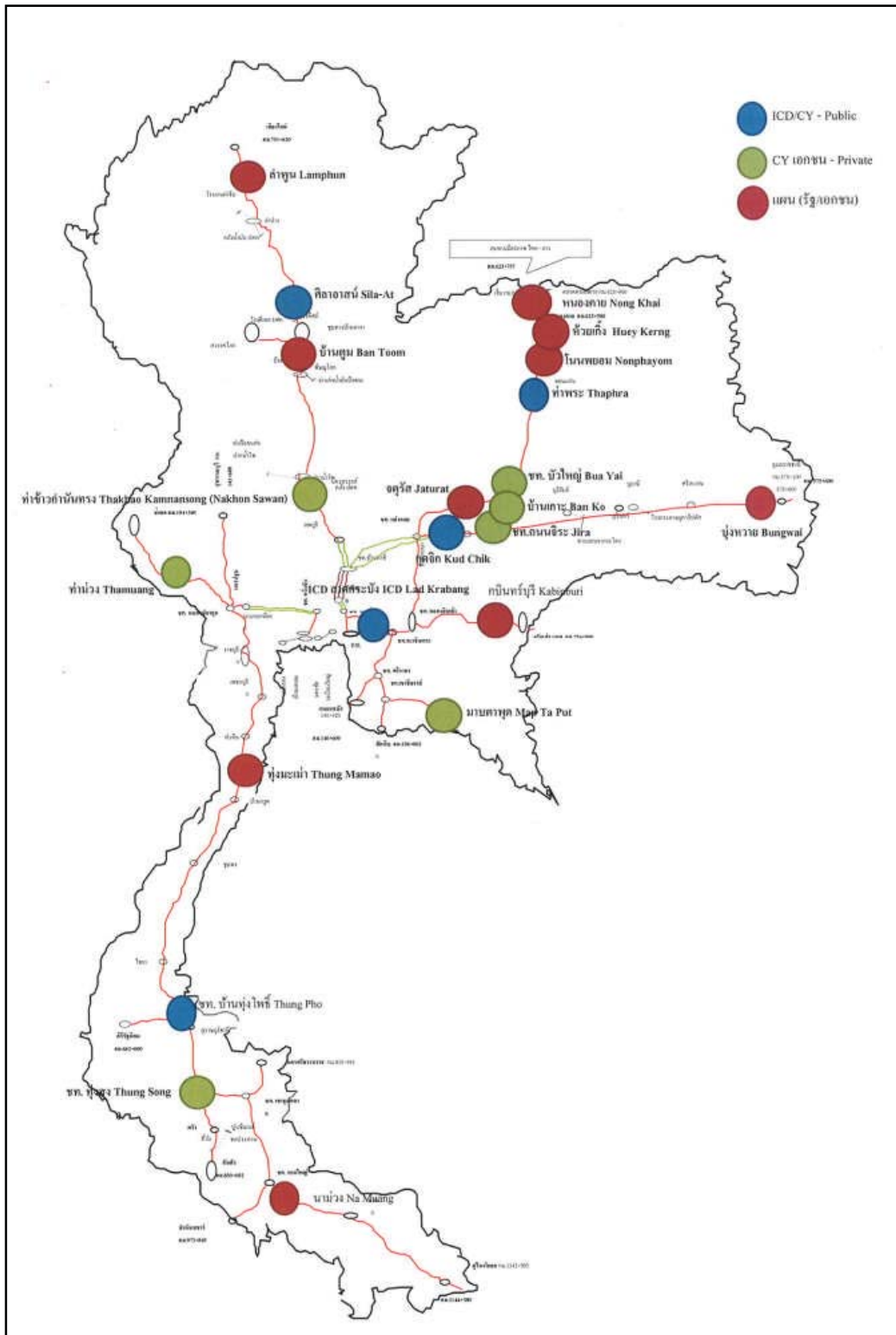
เทคโนโลยีที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นในอนาคต ได้แก่ ระบบการเดินรถด้วยระบบไฟฟ้า Spoke รถโดยสารทางไกล หัวรถจักรไฟฟ้า และระบบ Electro- eco motive เป็นต้น ในส่วนของระบบ Signaling ที่ดี มีความเสถียร อาจต้องใช้ระบบช่องสัญญาณของ GSM

ตัวอย่างจากประเทศเพื่อนบ้านมาเลเซียได้เริ่มการติดตั้งระบบการเดินรถด้วยระบบไฟฟ้าแล้วครึ่งประเทศใช้เงินลงทุนมหาศาล แต่อย่างไรเสียในระยะยาวสิ่งเหล่านี้ก็ต้องเกิดขึ้น ดังนั้นลงทุนในวันนี้ใช้ได้วันนี้จนถึงอนาคต น่าจะดีกว่ารอในอนาคตแล้วต้องมาใช้ตอนที่ต้นทุนสูงขึ้นไปกว่าเดิมมากแล้ว

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

ในความคิดว่ารูปแบบการจัดการองค์กรแบบทางประเทศญี่ปุ่นหรือประเทศทางยุโรป มีการก้าวหน้าในเรื่องการบริหารองค์กรที่มีชื่อเป็นกระทรวงเพื่อการขนส่ง ที่อยู่อาศัย และพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ฯลฯ กล่าวคือ กระทรวงนี้จะสามารถมีหน้าที่ครอบคลุมได้ทั้งหมด กระบวนการของการขนส่ง ระบบสาธารณูปโภค การจัดสรรที่ดินโดยรอบทางรถไฟ และการท่องเที่ยวเข้าด้วยกัน เพื่อสามารถให้ระบบมีการบูรณาการเข้าด้วยกัน ซึ่งรูปแบบที่เหมาะสมอาจเป็นการผสมของประเทศต่างๆ มาเป็นในส่วนของประเทศไทย ใช้ระบบแบบไทยที่เหมาะสมที่สุด

รูปที่ 5-1: แผนที่ย่านกองเก็บสินค้า ตามสถานีรถไฟทั่วประเทศ



ที่มา : การพาณิชย์ การรถไฟแห่งประเทศไทย

4. คุณเกริกกล้า สนธิมาศ

ตำแหน่ง ประธานสมาคมพันธมิตรโลจิสติกส์แห่งประเทศไทย

สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2555



ความคิดเห็น/ข้อเท็จจริง ในเรื่องสถานการณ์การขนส่งในปัจจุบัน

สถานการณ์คมนาคมขนส่งของไทยค่อนข้างดีเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในอาเซียน การคมนาคมขนส่งส่วนใหญ่ของอาเซียนในกลุ่มประเทศที่ตั้งอยู่บนภาคพื้นทวีป (Mainland) ได้แก่ พม่า ลาว จีน กัมพูชา เวียดนาม ลงมาทางใต้ในประเทศไทย มีการคมนาคมขนส่งประมาณ 80-90% ของการขนส่งทั้งหมด

เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างประเทศมีผลต่อการค้าบริเวณชายแดนและการพัฒนาโครงสร้างเส้นทาง การขนส่ง เช่น การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะเข้ามาหากการค้าและการผลิตสินค้าและบริการมีการขยายตัว เช่น ญี่ปุ่นจะมีการลงทุนโดยตรงมากในประเทศพม่า ทำให้แนวโน้มการขยายตัวของการพัฒนาโครงสร้างทางถนนเติบโตอย่างรวดเร็ว เช่น ในเขตอุตสาหกรรมอย่างกุ้งมีการสร้างท่าเรือใหม่ที่แม่น้ำย่างกุ้ง และสร้าง ICD และ CY เพื่อใช้เส้นทางคมนาคมทางบกได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น ดังนั้นประเทศไทยควรมียุทธศาสตร์ในการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งที่มองเป็นองค์รวมทั้งกลุ่มประเทศอาเซียนเพื่อประสิทธิภาพและเป็นไปได้อย่างสูงสุด

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งและโลจิสติกส์ภายใต้บริบทประชาคมอาเซียน

ต้องพยายามเชื่อมโยงเส้นทางจาก North-South และ East-West และในเส้นทางภาคพื้นทวีปทั้งหมดประมาณ 35-39 เส้นทาง เพื่อเชื่อมโยง ASEAN เมื่อก้าวเข้าสู่ AEC เมื่อมี Free flow of goods and services สิ่งที่เราต้องวางแผนเพื่อรองรับ ได้แก่ การเตรียมพร้อมเรื่องการก่อสร้าง ICD CY และจุดพักรถที่มี

ความปลอดภัยในการขนถ่ายสินค้า การเปลี่ยนรถ และการอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าเพื่อเพิ่มปริมาณการค้าและการขนส่งสินค้า ในขณะเดียวกันก็ลดปัญหาการ Double handling

ในขณะเดียวกันการจัดการของด่านชายแดนควรเปลี่ยนระบบให้เป็น E-boarder มากขึ้น เพื่อให้ความสะดวกในการขนส่งและการค้าชายแดนมากที่สุด ใช้เทคโนโลยีในการข้ามแดนให้มากที่สุด เช่น ใช้ระบบ Easy pass ตั้งแต่การตรวจสินค้าที่ด่านจนกระทั่งออกจากด่าน ควรมีระบบแบบ Single Inspection แต่ในขณะเดียวกันอาจเพิ่มข้อตกลงเพื่อกระตุ้นให้มีการใช้พื้นที่จุดพักรถมากขึ้น เพื่อเน้นให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจมากขึ้น เช่น ในเส้นทาง Asian Highway 13 เส้นทาง อาจมีการกำหนดให้รถต่างสัญชาติต้องนำรถเข้าประทับตราที่จุดพักรถทุก 4 ชั่วโมง โดยการสร้างจุดพักรถทุก 400 กิโลเมตร และควรมีการสร้างกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้เกิดขึ้นรอบๆ มองให้มีการบูรณาการเชื่อมโยง Mode การขนส่งให้ครอบคลุมเป็น Multimodal shift ให้มีการจ้างงาน การกระจายความเจริญ จากการเป็น Logistics Port และ Economic Corridors มีการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง การจ้างงานในชนบท และอาจพัฒนาถึงระดับขั้น Supply chain redesign ทั้งนี้กระบวนการศึกษาต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการจ้างงานและอุตสาหกรรมที่เหมาะสมในท้องถิ่น การกระจายความเจริญและการพัฒนาอุตสาหกรรมท้องถิ่น เพื่อรองรับการค้าและการขนส่งอย่างยั่งยืน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับเส้นทางใหม่ที่น่าจะมีศักยภาพ

เส้นทางที่มีศักยภาพ ได้แก่ เส้นทาง Asian Highway 13 เส้นทาง ตลอดเหนือจรดใต้ และแนวทางตะวันออกถึงตะวันตกของไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเส้นทางที่เชื่อมโยงชายแดนและขนส่งสินค้าบริเวณท่าเรือที่สำคัญ เช่น ท่าเรือแหลมฉบังไทยควรมีมาตรการที่จะส่งเสริมหรือกระตุ้นเศรษฐกิจบริเวณที่จะมีผลต่อการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ เช่น อาจมีการกำหนดให้รถต่างสัญชาติ ต้องนำรถเข้าประทับตราที่จุดพักรถทุก 4 ชั่วโมง โดยการสร้างจุดพักรถทุก 400 กิโลเมตร และควรมีการสร้างกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้เกิดขึ้นรอบๆ มองให้มีการบูรณาการเชื่อมโยง Mode การขนส่งให้ครอบคลุมเป็น Multimodal shift ให้มีการจ้างงาน การกระจายความเจริญ จากการเป็น Logistics Port และ Economic Corridors

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

การขนส่งทางถนนเป็นการขนส่งหลักที่ควรมีการระบบให้ดีขึ้นเพื่อที่จะสามารถเชื่อมต่อการขนส่งรูปแบบอื่นๆ ได้อย่างราบรื่นและสะดวก นอกจากนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างยิ่งคือ กระบวนการจัดการด้านโลจิสติกส์ในการค้าและขนส่งระหว่างประเทศเมื่อมีการขนส่งมากขึ้น ในกรณีการก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเต็มรูปแบบในปี 2558 สิ่งสำคัญนอกเหนือจากถนนที่ดีในด้านโครงสร้างแล้ว อีกส่วนหนึ่งที่สำคัญยิ่งได้แก่ การสร้างจุดพักรถ และศูนย์กระจายสินค้าที่สะดวก ปลอดภัย และมีสาธารณูปโภคเพียงพอที่จะสามารถใช้ได้จริง และจะนำมาซึ่งการพัฒนาพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง รวมถึงเศรษฐกิจชุมชนนั้นๆ ให้มีความเจริญและกระจายรายได้ทั่วถึงมากขึ้น

การขนส่งทางราง หากมองลงมาทางใต้ของกลุ่มอาเซียนในการขนส่งทางรางการออกแบบการขนส่งแบบ Double Stack น่าสนใจหากการก่อสร้างทางรถไฟรางคู่ตลอดทั่วประเทศยังไม่สามารถทำได้ ในประเทศอินเดียมีการใช้ตู้รถไฟแบบสองชั้นขนส่งสินค้ามานานกว่า 10 ปีได้ผลค่อนข้างดี

การขนส่งทางน้ำ ในการพัฒนาการขนส่งทางน้ำต้องมีความสัมพันธ์เนื่องกับการขนส่งรูปแบบอื่น เช่น ทางถนน และทางราง โดยเกี่ยวข้องกับประเภทของการขนส่งที่ต่อเนื่องกันอย่างเหมาะสม เช่น การขนส่งสินค้าเกษตร ประเภทข้าว และมันสำปะหลัง ต้องมีการออกแบบ Infrastructure แบบเป็นระบบให้เหมาะสมต่อความสามารถในการ Shift Mode ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นจริง เช่น เส้นทางขนส่งทางเรือ มีการขุดคลองลึกและควรสามารถปรับเป็นเส้นทางระบายน้ำในช่วงฤดูฝน (Flood Way) ได้ มีประตูควบคุระดับน้ำ ในขณะเดียวกันก็เหมาะสมเป็นเส้นทางขนส่งสินค้าเกษตรจากแหล่งผลิตในช่วงฤดูเก็บเกี่ยว

เทคโนโลยีใหม่ที่สำคัญในการพัฒนาการขนส่งและโลจิสติกส์

- การนำระบบอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ในกระบวนการด้านศุลกากรเป็นเรื่องสำคัญยิ่งที่จะทำให้คุณภาพและบริการของการจัดการกระบวนการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ระบบ Double Stack อาจเป็นอีกทางเลือกในการจัดการขนส่งทางรางให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องพิจารณาให้ครบถ้วนทั้งด้านต้นทุนและผลกระทบอื่นๆ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

- ควรมีการพัฒนาด้านท่าเรือของไทยให้สามารถเทียบเคียงและแข่งขันกับคู่แข่งในภูมิภาคได้อย่างท่าเรือสิงคโปร์ ปีนัง เช่น นำระบบอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ในกระบวนการด้านศุลกากร เป็นต้น
- การพัฒนาเศรษฐกิจบริเวณท่าเรือ เช่น ท่าเรือสทิวรียา ซึ่งเป็นท่าเรือหลักของบางปะกงมานานกว่า 10 ปี เศรษฐกิจของชุมชนบริเวณนั้นและใกล้เคียงเติบโตไปกับกิจกรรมการค้าและขนส่งของบริเวณท่าเรือและชุมชนใกล้เคียง เป็นอีกกรณีตัวอย่างอันหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการเจริญทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ยั่งยืน การสร้างและพัฒนาท่าเรือ หรือ ICD หรือ CY ของการขนส่งทางบก ควรออกแบบและพัฒนาในลักษณะคล้ายกันคือให้ทั้งอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจชุมชนอยู่ร่วมกันได้อย่างยั่งยืน

5. คุณมนัส พันธุ์ศิริรัตน์

ตำแหน่ง อดีตที่ปรึกษาการรถไฟแห่งประเทศไทย

สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2555 ณ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย



ความคิดเห็น/ข้อเท็จจริง ในเรื่องสถานการณ์การขนส่งในปัจจุบัน

ความเป็นจริงในปัจจุบันเกี่ยวกับการพัฒนาระบบขนส่งและการบริหารโลจิสติกส์ของไทยมีปัญหาหลายประการที่ควรให้ความสำคัญ ได้แก่ ปัญหาด้านงบประมาณ ในกระบวนการของการขออนุมัติงบประมาณที่มีขั้นตอนมากและต่อเนื่องถึงการขาดทุนสะสมในตัวของการรถไฟเองด้วย ปัญหาบุคลากร ได้แก่ การขาดแคลนคนที่มีฝีมือระบบการทดแทนผู้เกษียณอายุ เป็นต้น และปัญหาเทคโนโลยี มีการส่งพนักงานไปดูงานต่างประเทศสม่ำเสมอ แต่ด้วยข้อจำกัดทั้งด้านโครงสร้างและการบริหารทำให้ไม่สามารถเรียนรู้และนำเทคโนโลยีที่ใหม่ทันสมัยมาใช้ได้ง่ายนัก ยิ่งไปกว่านั้นการติดกับปัญหาภาวะระเบียบแบบองค์กรไทยที่ยุ่งยากซึ่งทำให้เป็นอุปสรรคในการพัฒนาการรถไฟในระยะยาวนั่นเอง

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งและโลจิสติกส์ภายใต้บริบทประชาคมอาเซียน

การขนส่งในภูมิภาคภายใต้บริบทประชาคมอาเซียน การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นโอกาสสำหรับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมดังกล่าวที่จะเติบโต และมีโอกาสในการขยายตัวมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการการขนส่งต่อเนื่องอาจมีการรวมตัวกันเพื่อเพิ่มความสะดวกให้การขนส่ง เช่น ก่อสร้างถนนทางเข้า-ออก โดย รฟท. จะเป็นผู้ประสานงานและงบประมาณเป็นของทางหลวง เช่น

- การสร้างถนนเลียบทางรถไฟระหว่างสถานี ชุมทางทุ่งโพธิ์ – สุราษฎร์ธานี เพื่อขนส่งยางพาราทางรถไฟ
- การปรับปรุงถนนทางเข้า – ออก ระหว่างสถานีทุ่งมะเมี (ประจวบคีรีขันธ์) – โรงงานผลิตอาหารและผลไม้กระป๋อง

- การปรับปรุงถนนเลียบริมทางรถไฟที่สถานีท่าม่วง (กาญจนบุรี) - โรงงานกระดาษ เพื่อขนส่งเยื่อกระดาษทางรถไฟ
- การปรับปรุงถนนเข้า-ออก ระหว่างสถานีบัวใหญ่ - ถนนหลวง เพื่อขนส่งน้ำตาล เพื่อรองรับบรรทุกที่ขนส่งทางถนน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับเส้นทางใหม่ที่น่าจะมีศักยภาพ

หากการก่อสร้างทางคู่ไปถึงท่าเรือแหลมฉบังตามแผนของ รฟท. แล้วเสร็จ จะมีจำนวนตู้สินค้าเพิ่มขึ้น เพราะสามารถลดเวลาเดินทางจาก 3 ชั่วโมงครึ่ง เหลือ 2 ชั่วโมงครึ่ง จะส่งผลให้สามารถเดินขบวนรถจาก 28-30 ขบวน เป็น 38-40 และ 48 ขบวน ได้ภายใน 5 ปี และจะส่งผลให้จำนวนตู้สินค้าเพิ่มขึ้นจากเดิมปีละ 410,000 เป็น 500,000 และ 800,000 ตู้ รายได้ก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย (เงื่อนไขที่สำคัญคือ ต้องมีรถจักรดีเซลและแคร่บรรทุกตู้สินค้าที่เพียงพอ)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

แผนการพัฒนาระบบรางมีความสัมพันธ์กับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ได้แก่ การขนส่งทางถนนและน้ำเป็นส่วนใหญ่ (ทางอากาศน้อยมาก) ที่เป็นรูปธรรม ได้แก่ การก่อสร้างรางคู่ระหว่างหัวหมาก-ฉะเชิงเทรา เปิดใช้งานมาแล้ว 5 ปี และฉะเชิงเทรา-แหลมฉบัง ใช้งานเมื่อมกราคม 2555 ที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ยังมีช่วงรอยต่อที่เป็นปัญหา คือ จากสถานีแหลมฉบังถึงท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งมีระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร ที่เดินรถทางเดียวเพื่อขนส่งตู้ขนส่งสินค้า ความถี่ของขบวนรถวันละ 28-30 ขบวน (ไป/กลับ) คิดเป็นประมาณ 50 นาที จะมีรถเข้าออกประมาณ 1 ขบวน ทำให้เห็นว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างทางคู่ไปถึงท่าเรือแหลมฉบัง (ปัจจุบันท่าเรือเห็นชอบที่จะสร้างแล้ว แต่อยู่ระหว่างการรออนุมัติจากกระทรวงฯ)

เทคโนโลยีใหม่ที่สำคัญในการพัฒนาการขนส่งและโลจิสติกส์

การขนส่งสินค้าจากแหล่งผลิตถึงผู้รับปลายทาง ระบบการขนส่งทางรถไฟต้องมีการเชื่อมต่อการขนส่งทางถนนและทางน้ำ เช่น การขนส่งตู้สินค้าระหว่าง ไอซีดี ลาดกระบัง - ท่าเรือแหลมฉบัง เป็นแบบอย่างที่ดีที่มีการเชื่อมการขนส่งกับทางหลวงหลายสาย เช่น ถนนมอเตอร์เวย์ ถนนกิ่งแก้ว ถนนเจ้าคุณทหาร เป็นต้น มีการหารือร่วมกันในการเปลี่ยนแนวทางเข้า-ออก เพื่อให้การจราจรคล่องตัวมากขึ้น อาจมีการใช้เทคโนโลยีออนไลน์ face book แบบ real time ในการติดตามและรายงานการจราจร เป็นต้น

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

กรมทางหลวงควรบูรณาการการให้บริการการขนส่งและโลจิสติกส์กับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น บูรณาการการขนส่งกับ รฟท. การให้ความร่วมมือด้านข้อมูลข่าวสาร และสารสนเทศ การแก้ไขกฎระเบียบ และข้อกำหนดต่างๆ ระหว่างหน่วยงาน

6. คุณภาพมาตรฐาน ศรีสุข

ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการกลุ่มบริษัท เอส ซี จี และประธานคณะกรรมการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย

สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2555 ณ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)



ความคิดเห็น/ข้อเท็จจริง ในเรื่องสถานการณ์การขนส่งในปัจจุบัน

การบริหารการขนส่งและโลจิสติกส์ในปัจจุบัน การจัดการแบบระบบ Logistics system ที่ดีในกระบวนการของการพัฒนาสู่ความเป็นเจ้าของบริษัทขนาดใหญ่ เช่น กลุ่มบริษัท เอส ซี จี และกลุ่มซีพี เป็นต้น จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นและจะทำให้ความสามารถในการแข่งขันของประเทศเพิ่มสูงขึ้น และจะอยู่ได้ในระยะยาว และควรมี Alarming Report และการนำระบบ Traceability เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการความเสี่ยงและการจัดการ Warehouse นอกจากนี้ การจัดการระบบการขนส่งควรมีความต่อเนื่องระหว่างรูปแบบเน้นการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งและโลจิสติกส์ภายใต้บริบทประชาคมอาเซียน

- จุดพักรถที่กว้างขวางปลอดภัยเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการขับขีรถขนส่งสินค้า และสิ่งสำคัญยิ่งกว่าคือ ต้องสร้างกิจกรรมการค้าให้เกิดขึ้นโดยรอบเพื่อสร้างบรรยากาศการค้าให้สามารถสร้างกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่นๆ ที่ต่อเนื่องให้เติบโตได้อย่างยั่งยืน
- CY ในส่วนที่เป็นแผนจะสร้างของรัฐและเอกชน มี 10 แห่ง ได้แก่ ลำพูน บ้านตุม หนองคาย ห้วยเกิ้ง โนนพะยอม จัตุรัส บุ่งห้วย กบินทร์บุรี ทุ่งมะเมี และนาม่วง

ความคิดเห็นเกี่ยวกับเส้นทางใหม่ที่น่าจะมีศักยภาพ

- เส้นทางบางใหญ่ - บ้านโป่ง - ราชบุรี - เพชรบุรี
- เส้นทาง R3A (เชียงราย-ลาว-จีน)

- รถไฟสายใต้ กัวลาลัมเปอร์-ปาดังเบซาร์ 580 กม. ขนส่งค่าจากเดิมใช้เวลา 24 ชม. เหลือประมาณ 16 ชม. ในขณะที่รถโดยสารจากเดิม 10 ชั่วโมง จะเหลือเพียง 5-6 ชั่วโมง เป็นต้น
- การขนส่งทางชายฝั่งจะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นเมื่อต้นทุนการขนส่งทางถนนสูงมากขึ้น

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบมีความจำเป็นอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการค้าภายในกลุ่มประเทศอาเซียน สำหรับประเทศไทยหากมอง Multimodal Transport เป็นระบบ เช่น การขนส่งผลผลิตจากทางภาคอีสานทางราง เช่น การขนส่ง ผลผลิตข้าว และมันสำปะหลัง จากจังหวัดขอนแก่นไปลงเรือเพื่อส่งออกที่ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะทางประมาณ 400 กม.) ซึ่งหากสามารถดำเนินการในลักษณะดังกล่าวได้จะมีประสิทธิภาพมาก เพราะ สามารถขนส่งได้จากแหล่งผลิตด้วยต้นทุนค่าขนส่งที่ต่ำกว่า และการขนส่งมีความเสียหายน้อย

นอกจากนี้ ในการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบจะมีการขนส่งต่อเนื่องมากขึ้นหากมีการออกแบบและส่งเสริมที่ดี เช่น จากรถไปลงเรือมากขึ้นจาก 2-3% เพิ่มขึ้นเป็น 15% ในเส้นทางของไทยจากเหนือลงใต้ที่ อ. นครหลวง จ. พระนครศรีอยุธยา บรรทุกสินค้าเกษตร จากเครือข่ายท่าเรือ เปียร์ ของบริษัทบุญรอด และประเภหวัตถุก่อสร้างที่สุราษฎร์ธานี (ปูนซิเมนต์ ที่ อ. ท่าแซะ) และมาลงเรือที่ท่าเรือสงขลาเพิ่มมากขึ้นทุกปี เพื่อส่งออก สำหรับการบริหารจัดการท่าเรือนั้นควรเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาดำเนินการเพื่อการคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมากขึ้น

เทคโนโลยีใหม่ที่สำคัญในการพัฒนาการขนส่งและโลจิสติกส์

- ทาวิธการที่เหมาะสมที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเป็นระบบมีการบูรณาการต่อเนื่อง (Integrate Technology) ซึ่งควรมีความต่อเนื่องกับการบริหารจัดการโลจิสติกส์แบบครบวงจรใน Supply Chain เช่น การสร้างระบบ IT ที่เป็นการบริหารจัดการกระบวนการของเส้นทางการผลิตหรือเส้นทางผลิตภัณฑ์ ได้แก่ Cement Network ของกลุ่มบริษัท เอส ซี จี เป็นต้น

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

- แผนสนับสนุนการขนส่งต่อเนื่อง ควรมีการกำหนดเป้าหมายสัดส่วนการใช้ หรือออก กม. เพื่อส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ
- สิ่งที่คุณประกอบการ Logistic Service Provider ควรให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกคือ เปลี่ยนแนวคิดจากการมองเพียงกำไรในระยะสั้น มาเป็นการเน้นเรื่อง Efficiency & Utilization และมองทั้งระบบในห่วงโซ่อุปทาน โดยอาจมีผู้ประกอบการรายใหญ่เป็นผู้นำในอุตสาหกรรม

- ภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทในการช่วยเหลือด้านการสนับสนุนและมีมาตรการด้านกฎหมายที่เป็นลักษณะ Prevention Action มากกว่าที่จะเป็นมาตรการลงโทษโดยการปรับหรือจับ ซึ่งเป็นที่มาของการเกิดการทุจริตบนทางหลวง

บทที่ 6

ตัวชี้วัดสำหรับประเมินศักยภาพด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย

การศึกษาในส่วนนี้เป็นการนำเสนอตัวชี้วัดประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่หน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ทั้งต่างประเทศและประเทศไทยใช้ในการประเมินศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง จากนั้นจึงเสนอแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัด การคัดเลือกและวิเคราะห์ตัวชี้วัดเพื่อประเมินความเหมาะสมของตัวชี้วัดสำหรับประเมินศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย ซึ่งหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้โดยเนื้อหาในส่วนนี้ประกอบด้วย

- 1) นิยามโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง
- 2) นิยามของตัวชี้วัดเพื่อประเมินศักยภาพ
- 3) ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในต่างประเทศ
- 4) ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย
- 5) การพัฒนาตัวชี้วัดศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง

6.1 นิยามโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง

นิยามของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง (Transportation Infrastructure) นิยามโดยทั่วไปหมายถึง โครงสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการขนส่งคนและสินค้า โดยโครงสร้างของสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ ได้แก่ ทางเดิน ทางจักรยาน ถนน อุโมงค์ ทางรถไฟ ท่าอากาศยาน ท่าเรือ สนามบิน ระบบขนส่งมวลชน และระบบจราจร โดยการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งเหล่านี้สามารถส่งผลกระทบโดยตรงกับ ความจุ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของระบบการขนส่ง และอาจส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมในภาพรวม (City of Denver Public Works Department (2011), Orr R. (2012), Trimbath S. (2011)) โดยโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งสามารถจำแนกได้เป็น 4 รูปแบบ ได้แก่

- 1) การขนส่งทางบก ได้แก่ ถนน สะพาน ทางรถไฟ สถานีผู้โดยสารและขนถ่ายสินค้า
- 2) การขนส่งทางอากาศ ได้แก่ สนามบิน ระบบควบคุมการบิน

- 3) การขนส่งทางน้ำ ได้แก่ แม่น้ำ คลอง ท่าเทียบเรือ
- 4) การขนส่งทางท่อ ได้แก่ ท่อขนส่งและระบบควบคุมการขนส่งทางท่อ

โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย สามารถจำแนกตามขอบเขตความรับผิดชอบโดยองค์กรและหน่วยงานต่างๆ ที่รับผิดชอบ ดังนี้

- 1) การขนส่งทางบก ได้แก่ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท กรมการขนส่งทางบก การรถไฟแห่งประเทศไทย การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
- 2) การขนส่งทางอากาศ ได้แก่ กรมการขนส่งทางอากาศ บริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด
- 3) การขนส่งทางน้ำ ได้แก่ การท่าเรือแห่งประเทศไทย กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี
- 4) การขนส่งทางท่อ ได้แก่ บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทยจำกัด และบริษัทขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

6.2 ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในต่างประเทศ

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งเพื่อตอบสนองต่อกิจกรรมทั้งในด้านการขนส่งและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งภาคการขนส่งมีส่วนสนับสนุนในปัจจุบันจำเป็นต้องมีการประเมินผลที่ได้จากการพัฒนาโครงการว่ามีความสอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาและเกิดผลกระทบต่องสังคม สิ่งแวดล้อมและด้านอื่นๆ ดังนั้นในต่างประเทศโดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วจึงมีการจัดทำตัวชี้วัดเพื่อสำหรับประเมินศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง โดยตัวชี้วัดดังกล่าวมีวัตถุประสงค์หลักในการประเมินองค์ประกอบและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาซึ่งสามารถทำให้โครงการบรรลุเป้าหมายและลดผลกระทบที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุด ดังนั้นตัวชี้วัดที่ถูกนำมาใช้ในการประเมินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในต่างประเทศนั้นส่วนใหญ่จะครอบคลุมปัจจัยต่างๆ เช่น สภาพการให้บริการในการขนส่ง ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืนของการพัฒนาด้านสังคม เป็นต้น

โดยตัวชี้วัดศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่ถูกนำมาใช้ในการประเมินการพัฒนาโครงการมีอยู่มากมายในต่างประเทศ บางส่วนก็มีความคล้ายกันและในบางส่วนก็มีความแตกต่างกันตามลักษณะเฉพาะของแต่ละประเทศ โดยการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการทบทวนและสรุปตัวชี้วัดที่สำคัญซึ่งถูกใช้ในประเทศที่พัฒนาแล้วหรือเป็นประเทศที่ได้รับการยอมรับในเรื่องของการวางแผนการพัฒนาอย่างยั่งยืนดังต่อไปนี้

6.2.1 ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในกลุ่มสหภาพยุโรป

การพัฒนาโครงการต่างๆ ในประเทศกลุ่มสหภาพยุโรปได้ให้ความสนใจในด้านการพัฒนาระบบการขนส่งอย่างยั่งยืนโดยมีการจัดตั้ง The European Commission (EC) ซึ่งมีหน้าที่กำหนดนโยบายและมาตรการในการพัฒนาโครงการต่างๆ ในกลุ่มสหภาพยุโรป นอกจากนั้น EC ยังมีการให้ความร่วมมือกับ

องค์การอนามัยโลก (WHO) ซึ่งช่วยส่งเสริมในการผลักดันที่เน้นด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งส่งผลกระทบต่อประเด็นด้านสุขภาพอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง

ในช่วงแรกหลังจากการจัดตั้งสหภาพยุโรป EC ได้ทำการจัดทำตัวชี้วัดและนำเสนอต่อสหภาพยุโรปสำหรับนำไปใช้ในการประเมินระบบการขนส่งโดยมีชื่อว่า The European Transport Policy Information (ETIS) ซึ่งสหภาพยุโรปได้มีการนำเอา ETIS ไปใช้ในการพัฒนาโครงข่ายพื้นฐานด้านการขนส่ง โดยกำหนดให้เป็นกรอบการพัฒนาซึ่งครอบคลุมไปถึงขั้นตอนการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีด้วย ดังนั้นโครงการต่างๆที่จะมีการพัฒนาการขนส่งในสหภาพยุโรปซึ่งจะถูกเรียกว่า ETIS-BASE จะต้องมีการพัฒนาโดยอาศัยข้อมูลพื้นฐาน (The pan-European Transport Database) และจะต้องมีการพัฒนาแบบจำลองเพื่อประเมินผลของการบรรลุเป้าหมายตามนโยบายและยุทธศาสตร์หลักของสหภาพยุโรปและจะต้องครอบคลุมไปถึงประเด็นนโยบายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย ได้แก่ EU 27 และ the Trans-European Network-Transport (TEN-T) ดังนั้นตัวชี้วัดศักยภาพของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของสหภาพยุโรปจึงถูกจัดทำออกมาในรูปแบบของระบบสารสนเทศนโยบายการขนส่งแห่งสหภาพยุโรป (the European Transport Policy Information System) ซึ่งมีความครอบคลุมข้อมูลและประเด็นสำคัญในหลายด้าน ได้แก่ ข้อมูลสังคม-เศรษฐกิจ อุปสงค์การขนส่ง ข้อมูลโครงข่ายการขนส่ง การบริการด้านการขนส่ง มูลค่าในการขนส่ง ปัจจัยภายนอกต่างๆต่อระบบการขนส่ง เป็นต้น โดยสรุปตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในกลุ่มสหภาพยุโรปที่ได้ทบทวนสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6-1 (Dobranskyte-Niskota, et al., 2007)

ตารางที่ 6-1: ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในกลุ่มสหภาพยุโรป (ETIS Indicators)

Policy Questions TEN	Sub-policy questions	Policy indicators
White Paper objectives	- Integrate sea corridors - Stop shift goods to road - Impact of enlargement - Impact on environment - Socio-economic impacts	- Transport chain indicators - Multimodal indicators - Emissions - Energy - Impact measurement
Priority corridor projects	- Generic definition - international corridors - Community interest - Corridor bottlenecks - Multimodal approach	- International demand and - traffic flows - Long distance tendencies road - Local traffic - Freight & passenger - Transport modes
Scenario development	- Socio-economic variables - Transport strategies: - infrastructure plans & - services	- Freight & passenger - Transport modes
Social and economic cohesion	Equity benefits/ impacts	Accessibility factors
PPP financing	Financial mechanism	Cost/ benefit

ที่มา: (Dobranskyte-Niskota, et al., 2007)

6.2.2 ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในสหรัฐอเมริกา

ในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นหนึ่งในประเทศชั้นนำในการพัฒนาด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของโลก ดังนั้นการพัฒนาโครงการด้านการขนส่งในสหรัฐอเมริกาจึงได้มีตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการพัฒนาเป็นจำนวนมากซึ่งมีอยู่หลายหน่วยงานทั้งในระดับชาติ ระดับรัฐ และระดับท้องถิ่น ทำการพัฒนาและจัดทำ โดยตัวชี้วัดที่ถูกนำมาใช้ก็แตกต่างกันไปตามมาตรฐาน เกณฑ์และหลักการเพื่อความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นและกฎหมายของแต่ละรัฐ

หอการค้าแห่งสหรัฐอเมริกา (The U.S. Chamber of Commerce) เป็นหน่วยงานระดับชาติของอเมริกาและยังเป็นสมาคมหอการค้าและองค์กรด้านธุรกิจที่ใหญ่ที่สุดในโลกขณะนี้ ซึ่งเป็นองค์กรที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งในเชิงธุรกิจและเป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศ จากเหตุผลของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านการขนส่งจึงมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศสหรัฐอเมริกา หอการค้าแห่งสหรัฐอเมริกาจึงได้มีการจัดทำตัวชี้วัดศักยภาพของระบบการขนส่งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปใช้ในการประเมินศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของสหรัฐอเมริกาสำหรับการนำไปวิเคราะห์หาผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่องค์กรในด้านธุรกิจจะสามารถสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาของประเทศได้ ดังนั้น ในปี ค.ศ. 2010 หอการค้าแห่งสหรัฐอเมริกาได้มีการจัดทำตัวชี้วัดนี้ขึ้นมาซึ่งถูกเรียกว่า the Transportation Performance Index (TPI) โดยตัวชี้วัดที่ได้มีการพิจารณาครอบคลุมถึงปัจจัยในหลายด้าน เช่น ความเข้าถึงของระบบขนส่ง ความปลอดภัย ความแน่นอนหรือความเชื่อมั่นของการให้บริการ ความจุของการให้บริการ มูลค่าทางเศรษฐกิจ เป็นต้น (The U.S. Chamber of Commerce, 2011)

ตารางที่ 6-2: ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของหอการค้าแห่งสหรัฐอเมริกา

Criteria	Mode	Description	Measure
Supply	Highway	Highway Density (Availability of highways)	Route-miles per 10,000 population
	Transit	Density (Availability of transit)	Miles of transit per 10,000 population
	Air	Access (Proximity of airports)	Percent of population within 50 miles of major airport(s)
		Capacity (Availability of airport service)	Airport arrival rate and departure rate per hour
	Rail	Density (Availability of railroads)	Route-miles per 10,000 population
	Marine	Density (Availability of marine transportation)	Miles of waterways per 10,000 population
		Port Access (Proximity of ports)	Distance from the center of MSA to the closest international container port
	Intermodal	Freight Access (Proximity of intermodal facilities)	Number of facilities per 10,000 population
Quality of Service	Highway	Travel Time Reliability (Variability in travel time due to congestion)	Travel Time Index
		Safety (Fatal highway crashes)	Fatalities per 100 million vehicle miles traveled
		Road Roughness (Highway ride comfort)	Percent of lane miles in poor or fair condition (based on an International Roughness Index greater than 170 in/mi)
		Bridge Integrity (Ability of bridges to meet the needs of the users)	Percent of bridges structurally deficient or functionally obsolete
	Transit	Safety (Transit incidents)	Number of incidents per million passenger miles traveled
	Air	Congestion (Airport congestion)	Percent of on-time performance for departures
		Safety (Chances of crashes)	Runway incursions per million operations
	Rail	Safety (Railroad incidents)	Number of incidents per million train miles
	Marine	Congestion (Delays on inland waterway)	Average lock delay per tow
Utilization	Highway	Reserve capacity	Percent of lane miles uncongested defined as Level of Service C or better
	Transit	Reserve capacity	Passenger miles traveled per capacity (standing and seating)
	Air	Reserve capacity	Percent of capacity used between 7 am and 9 pm
	Rail	Reserve capacity	Ton-miles per track mile

6.2.3 ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานระดับนานาชาติอื่นๆ

ไม่เพียงแต่ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ถูกจัดทำโดยหน่วยงานระดับชาติของแต่ละประเทศ แต่ยังมีหน่วยงานหรือองค์ในระดับนานาชาติอื่นๆ ที่มีการจัดทำตัวชี้วัดของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานไว้เป็นจำนวนมาก เช่น the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), the United Nations (UN), the United States Environmental Protection Agency's (EPA), international Energy Agency (IEA), the World Bank เป็นต้น

The OECD (OECD, 1996) ได้พัฒนาตัวชี้วัดโดยการบูรณาการประเด็นที่เป็นข้อกังวลด้านสิ่งแวดล้อมกับนโยบายด้านการพัฒนาระบบการขนส่ง และตัวชี้วัดเหล่านี้ถูกพัฒนามาบนพื้นฐานของแบบจำลอง the Pressure-State-Response (PSR) ซึ่งถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และวางแผนภาคการขนส่ง โดยตัวชี้วัดหลักของ the OECD ประกอบไปด้วย ปริมาณการขนส่งและสัดส่วนการเดินทางในอนาคต โครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่ง ยานพาหนะและอุปกรณ์ต่อพ่วง พลังงานที่ใช้เดินทาง การใช้ประโยชน์ที่ดิน มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางเสียง ปริมาณของเสีย ความเสี่ยงและความปลอดภัย ความเสียหายของสิ่งแวดล้อม งบประมาณ ภาษีและการสนับสนุน มูลค่าของโครงสร้าง และแนวโน้มและประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมในอนาคต

The UNECE (UNECE, 2006) พัฒนาตัวชี้วัดโดยการมุ่งเป้าหมายไปในการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลด้านการขนส่ง (Transport Database) ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลระบบการขนส่ง (โครงสร้างพื้นฐาน ยานพาหนะ ปริมาณการขนส่ง ศักยภาพของระบบการขนส่ง ต้นทุนการขนส่ง) การจ้างงานในภาคการขนส่ง มลพิษทางอากาศ คุณภาพอากาศภายในเขตเมือง ของเสียจากระบบการขนส่งและอุบัติเหตุ มลพิษทางเสียง และข้อมูลด้านนโยบาย งบประมาณในมาตรการบรรเทาผลกระทบและผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

The US EPA (EPA, 1999) พัฒนาตัวชี้วัดโดยการมุ่งเป้าหมายไปที่ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในระดับกว้าง (รวมถึงผลกระทบต่อภูมิอากาศ นิเวศทางน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติ การอยู่อาศัยของมนุษย์ เป็นต้น) ซึ่งเกิดจากกิจกรรมการขนส่ง (ถนน ราง อากาศและทางน้ำ) ซึ่งปัจจัยที่ใช้ในการประเมินครอบคลุมไปถึง การก่อสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง กระบวนผลิตยานพาหนะและชิ้นส่วน การบำรุงรักษาระบบการขนส่ง การดำเนินการและสนับสนุนระบบการขนส่ง ประเด็นวิกฤตด้านสิ่งแวดล้อม มลพิษ ก๊าซเรือนกระจก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสภาวะโลกร้อน การอยู่อาศัยและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น

6.3 ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย

6.3.1 ตัวชี้วัดระดับนโยบายในภาพรวมของประเทศ

จากนโยบายของรัฐบาลที่แถลงต่อรัฐสภาเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2554 ซึ่งได้มีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของประเทศไทยโดยประกอบไปด้วยเนื้อหาของการพัฒนาการขนส่งใน 6 ด้าน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งให้กระจายไปสู่ภูมิภาคอย่างทั่วถึงเพียงพอ รวมทั้งส่งเสริมการประหยัดพลังงานและลดต้นทุน
- 2) พัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเพื่อเชื่อมโยงกับฐานการผลิตและฐานการส่งออกของประเทศรวมทั้งเร่งปรับโครงสร้างการบริหารจัดการระบบรางของประเทศให้มีประสิทธิภาพในระยะยาว

- 3) พัฒนาระบบคมนาคมขนส่งทางรางโดยเชื่อมโยงโครงข่ายและการบริหารจัดการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าและบริการที่สะดวกและปลอดภัยทั้งในพื้นที่ชนบท พื้นที่เมือง และระหว่างประเทศ รวมทั้งสนับสนุนการขยายฐานการผลิตตามแนวเส้นทางรถไฟ
- 4) เร่งรัดโครงการรถไฟฟ้า 10 สายทางในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ให้สามารถเริ่มก่อสร้างได้ครบใน 4 ปี โดยเก็บค่าบริการ 20 บาทตลอดสายทั้งระบบ รวมทั้งเร่งพัฒนาระบบตั๋วร่วมบัตรเดียว และพัฒนาที่อยู่อาศัยให้ผู้มีรายได้น้อยให้มีโอกาสได้ที่อยู่อาศัยในราคาและค่าเช่าถูกตามบริเวณใกล้สถานีรถไฟฟ้า
- 5) พัฒนาการขนส่งทางน้ำและกิจการพาณิชย์นาวี ขนส่งเดินเรือชายฝั่งทะเลทั้งฝั่งด้านทะเลอันดามันและฝั่งด้านทะเลอ่าวไทย โดยพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและสะพานเศรษฐกิจเชื่อมสองฝั่งทะเลภาคใต้
- 6) พัฒนาท่าอากาศยานสากล ท่าอากาศยานภูมิภาคและอุตสาหกรรมการบินของไทยรวมทั้งเพิ่มความสามารถท่าอากาศยานสุวรรณภูมิให้รองรับผู้โดยสารจากปีละ 45 ล้านคนเป็นปีละ 65 ล้านคนขึ้นไป เพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบิน การท่องเที่ยว และการขนส่งสินค้าทางอากาศชั้นนำของเอเชียและโลก

ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการพัฒนาดังกล่าวจึงได้มีการจัดทำแผนเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการ ตลอดจนได้มีการจัดทำตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลสำเร็จของแผนการที่มีความสอดคล้องกับการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ตามนโยบายดังกล่าว โดยหน่วยงานหลักที่ได้มีการพัฒนาแผนและจัดทำตัวชี้วัดเพื่อประเมินศักยภาพของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งในครั้งนี้คือกระทรวงคมนาคม ตลอดจนหน่วยงานย่อยภายใต้กระทรวงคมนาคม เช่น กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่ง การทางพิเศษ เป็นต้น จึงได้มีการจัดทำแผนการพัฒนาและแผนปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งพอจะยกตัวอย่างได้ดังนี้

- แผนปฏิบัติการของกระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2554-2563
- แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบขนส่งรายสาขา พ.ศ. 2554-2563
- แผนหลักการพัฒนาขนส่งและจราจร พ.ศ. 2554-2563
- แผนการลงทุนด้านการขนส่งและจราจรของกระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2554-2563
- (ร่าง) แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคมเพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ พ.ศ. 2555-2559

เพื่อให้สามารถประเมินผลและทราบสถานะของการบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาได้ กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม จึงได้มีการวิเคราะห์ความเหมาะสมและจัดทำตัวชี้วัด น้ำหนัก

ค่าเป้าหมายและเกณฑ์การให้คะแนนของตัวชี้วัดระดับกระทรวง สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 ขึ้นมาเพื่อให้เป็นตัวชี้วัดที่สามารถสะท้อนผลของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของประเทศและติดตามประเมินผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติราชการของส่วนราชการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความคุ้มค่าต่อการใช้จ่ายภาครัฐ โดยตัวชี้วัดของกระทรวงคมนาคมตามแผนยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ประเด็นสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6-3

ตารางที่ 6-3: ตัวชี้วัด (KPI) กระทรวงคมนาคมตามแผนยุทธศาสตร์

เป้าหมายการให้บริการ/ตัวชี้วัดกระทรวงคมนาคม		หน่วยนับ
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การเชื่อมโยงโครงข่ายระบบขนส่งภายในประเทศและพัฒนาจุดเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน		
เป้าประสงค์: เป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งของภูมิภาค		
ตัวชี้วัดที่ 1 ปริมาณผู้โดยสารระหว่างประเทศของท่าอากาศยานในความรับผิดชอบของกระทรวงคมนาคม		ล้านคน
ตัวชี้วัดที่ 2 ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศผ่านท่าเรือแหลมฉบัง		ล้าน TEU
ตัวชี้วัดที่ 3 ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ ด้านการพัฒนาความร่วมมือกับประเทศในภูมิภาคเพื่อรองรับการเข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน		ร้อยละ
ตัวชี้วัดที่ 4 ร้อยละของโครงสร้างพื้นฐานและระบบการขนส่งได้รับการพัฒนาและบำรุงรักษาตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ในแต่ละปีงบประมาณ		ร้อยละ
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาระบบโลจิสติกส์การขนส่ง		
เป้าประสงค์: ระบบโลจิสติกส์การขนส่งมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน		
ตัวชี้วัดที่ 5 ร้อยละของการขนส่งสินค้าภายในประเทศทางน้ำและระบบรางเปรียบเทียบกับ การขนส่งสินค้าทั้งหมด		ร้อยละ
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาระบบขนส่งให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยการเดินทางการขนส่ง และการจราจรมีความปลอดภัย		
เป้าประสงค์: การเดินทาง การขนส่ง และการจราจรมีความปลอดภัย		
ตัวชี้วัดที่ 6 ร้อยละของจำนวนผู้เสียชีวิตและได้รับบาดเจ็บทางถนนในความรับผิดชอบของกระทรวงคมนาคมลดลงจากปีที่ผ่านมา		ร้อยละ
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาการให้บริการระบบขนส่งเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต		
เป้าประสงค์: โครงสร้างพื้นฐานและระบบการขนส่งครอบคลุมพื้นที่เศรษฐกิจชุมชนอย่างทั่วถึงพอเพียง และประชาชนสามารถเข้าถึงระบบการขนส่งมวลชนเพิ่มขึ้น		
ตัวชี้วัดที่ 7 ปริมาณผู้โดยสารระบบรถไฟฟ้า		แสนคน/วัน
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 บริหารจัดการระบบขนส่งและการจราจรอย่างมีประสิทธิภาพ		
เป้าประสงค์: ระบบการขนส่งและจราจร ได้รับการบริหารจัดการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ		
ตัวชี้วัดที่ 8 ร้อยละความพึงพอใจของศูนย์บริการร่วมคมนาคม		ร้อยละ

ที่มา: ดัดแปลงมาจากการวิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวชี้วัด นำหนัก ค่าเป้าหมายและเกณฑ์การให้คะแนนของตัวชี้วัดระดับ

กระทรวง กระทรวงคมนาคมปีงบประมาณ พ.ศ. 2555

6.3.2 ตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งรายสาขา

นอกจากการจัดทำแผนและตัวชี้วัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งในระดับนโยบายซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาในภาพรวมของประเทศแล้ว การจัดทำแผนยุทธศาสตร์และการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อให้หน่วยงานในระดับปฏิบัติการสามารถปฏิบัติได้ตามนโยบายจึงได้มีการนำเอาแผนของกระทรวงคมนาคมมาจัดทำเป็นแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งซึ่งถูกจำแนกออกเป็นรายสาขาได้ทั้งหมด 4 สาขาการขนส่ง ได้แก่ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางราง การขนส่งทางน้ำ และการขนส่งทางอากาศ

โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัดทำแผนการพัฒนาสายพานนี้ ได้แก่ สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ซึ่งได้มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบขนส่งสายพาน พ.ศ. 2554-2563 รวมไปถึงได้มีการจัดทำเป้าหมายของการพัฒนาและได้มีการจัดทำตัวชี้วัดของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6-4 - 6-7

ตารางที่ 6-4: ตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งทางถนน

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด
1. เพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจบนแนวเส้นทางระยะเบี่ยงเศรษฐกิจ 1.1 การเตรียมความพร้อมของสายทางตามแนวเส้นทางระยะเบี่ยงเศรษฐกิจ	■ ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ด่านพรมแดน ■ ปริมาณการเดินทางที่ด่านพรมแดน
2. เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งทางถนนระหว่างพื้นที่ 2.1 การพัฒนาโครงข่ายถนนและการอำนวยความสะดวกเพื่อการขนส่งเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญ	■ ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนโครงข่ายทางหลวงสายหลักในช่วงเวลาเร่งด่วน ■ ประชาชนมีความพึงพอใจในการใช้ทางหลวง ■ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งและจราจรบนทางหลวงชนบท ■ ปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่เศรษฐกิจ ■ ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่เศรษฐกิจ
3. เพื่อให้การขนส่งทางถนนมีความปลอดภัย 3.1 การป้องกันอุบัติเหตุทางถนน 3.2 การแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน	■ จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนน ■ จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนนบนโครงข่ายทางในสังกัดกระทรวงคมนาคม ■ อัตราผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนน ■ อัตราผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนนบนโครงข่ายทางในสังกัดกระทรวงคมนาคม
4. เพื่อให้การขนส่งทางถนนเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและลดการใช้พลังงาน 4.1 การจัดการพลังงานด้านการขนส่งทางถนน 4.2 การจัดการสิ่งแวดล้อมด้านการขนส่งทางถนน	■ สัดส่วนการใช้พลังงานในภาคการขนส่งทางถนน ■ มลภาวะที่เกิดจากภาคการขนส่งทางถนน
5. เพื่อให้มีบริการขนส่งสาธารณะทางถนนที่มีคุณภาพ 5.1 การเพิ่มคุณภาพและการบริการในระบบขนส่งสาธารณะทางถนน 5.2 การยกระดับการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ	■ จำนวนผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ■ สัดส่วนการใช้รถโดยสารสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ■ จำนวนผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะระหว่างเมือง ■ สัดส่วนการใช้รถโดยสารสาธารณะระหว่างเมือง ■ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทาง ■ ความเร็วเฉลี่ยของรถโดยสารระหว่างเมือง ■ ความเร็วเฉลี่ยของรถโดยสารในเขตเมือง ■ ความตรงต่อเวลาของรถโดยสารระหว่างเมือง ■ ความตรงต่อเวลาของรถโดยสารในเขตเมือง
6. เพื่อให้การขนส่งทางถนนมีความสะดวกรวดเร็ว 6.1 การลดปัญหาการจราจรติดขัด 6.2 การลดปัญหาคอขวด 6.3 การจัดการจราจรและอุบัติเหตุ	■ ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในช่วงเวลาเร่งด่วน ■ ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางในเขตเมืองภูมิภาคในช่วงเวลาเร่งด่วน

ที่มา: ดัดแปลงมาจากโครงการศึกษาจัดทำแผนหลักการพัฒนาขนส่งและจราจร (2554)

ตารางที่ 6-5: ตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งทางราง

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด
1. เพื่อเชื่อมโยงโครงข่ายการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ 1.1 การพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายทางรางเพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ	ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟที่ผ่าน ICD ลาดกระบัง
2. เพื่อให้การขนส่งทางรางเป็นระบบการขนส่งหลักระยะทางไกลที่สนับสนุนระบบโลจิสติกส์ของประเทศ 2.1 การพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟเพื่อเชื่อมโยงระหว่างเมืองเศรษฐกิจในประเทศ 2.2 การปรับโครงสร้างกิจการรถไฟให้มีบริการที่มีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้ 2.3 การสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งทางรถไฟ	- ความตรงต่อเวลาของรถไฟโดยสารเชิงสังคม (Punctuality) - ความตรงต่อเวลาของรถไฟโดยสารเชิงพาณิชย์ - ความตรงต่อเวลาของรถไฟขนส่งสินค้ารวม - ความเร็วเฉลี่ยของรถไฟโดยสารด่วนพิเศษ - ความเร็วเฉลี่ยของรถไฟขนส่งสินค้ารวม - ปริมาณผู้โดยสารที่ใช้รถไฟ - ปริมาณสินค้าทางรถไฟ - ฐานะการเงินของ รฟท. (ลดการขาดทุน)
3. เพื่อให้การขนส่งทางรางมีความปลอดภัย 3.1 การปรับปรุงและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้พร้อมอยู่ในสภาพการใช้งานได้อย่างปลอดภัย 3.2 การป้องกันอุบัติเหตุจากการเดินรถเพื่อความปลอดภัย	- จำนวนอุบัติเหตุจากการขนส่งทางราง - จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางราง - จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางราง
4. เพื่อสนับสนุนให้มีการปรับเปลี่ยนมาใช้รูปแบบการขนส่งทางรางเพิ่มขึ้น 4.1 การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเดินทางและขนส่งสินค้าทางราง	- สัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้าทางราง - ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการขนส่ง
5. เพื่อให้การขนส่งสาธารณะทางรางเป็นบริการขนส่งพื้นฐานที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย 5.1 การพัฒนาและยกระดับการเข้าถึงระบบการขนส่งสาธารณะทางรางที่สะดวกและรวดเร็วอย่างเท่าเทียมกัน	- ปริมาณผู้โดยสารที่ใช้รถไฟฟ้า (BTS, MRT) - ปริมาณผู้โดยสารรถไฟเชิงสังคมของ รฟท. - ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโดยเฉพาะกลุ่ม ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาส คนชรา เด็ก และสตรี รวมถึงผู้มีรายได้น้อย

ที่มา: ดัดแปลงมาจากโครงการศึกษาจัดทำแผนหลักการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร (2554)

ตารางที่ 6-6: ตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งทางน้ำ

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด
1. เพื่อยกระดับบริการการขนส่งทางน้ำระหว่างประเทศ 1.1 การพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางน้ำระหว่างประเทศ 1.2 การปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานและการบริการด้านการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี	■ ปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านท่าเรือแหลมฉบัง ■ ปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านท่าเรือเชียงแสน แห่งที่ 2
2. เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งทางลำน้ำและชายฝั่งภายในประเทศ 2.1 การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางลำน้ำและชายฝั่ง 2.2 การปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานด้านการขนส่งทางลำน้ำและชายฝั่ง 2.3 การพัฒนาบุคลากรด้านการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวีให้มีคุณภาพและพอเพียง	■ ปริมาณการขนส่งสินค้าทางลำน้ำภายในประเทศ ■ ปริมาณการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งภายในประเทศ ■ ปริมาณบุคลากรด้านการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี
3. เพื่อให้การขนส่งทางน้ำมีความปลอดภัย 3.1 การพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้มีความปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่งสินค้าทางน้ำ 3.2 การส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อความปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่งสินค้าทางน้ำ	■ จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดจากการขนส่งผู้โดยสารสาธารณะทางน้ำ
4. เพื่อสนับสนุนให้มีการปรับเปลี่ยนมาใช้รูปแบบการขนส่งทางน้ำเพิ่มขึ้น 4.1 การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการขนส่งสินค้าทางน้ำ 4.2 การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีกับเรือเพื่อการประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	■ สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางลำน้ำภายในประเทศ ■ สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งภายในประเทศ ■ ระดับมลพิษทางเสียงจากเรือโดยสาร
5. เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้บริการเรือโดยสารสาธารณะ 5.1 การพัฒนาและยกระดับการบริการและการเข้าถึงเรือโดยสารสาธารณะที่สะดวก	■ ปริมาณผู้โดยสารที่ใช้เรือโดยสารสาธารณะ

ที่มา: ดัดแปลงมาจากโครงการศึกษาจัดทำแผนหลักการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร (2554)

ตารางที่ 6-7: ตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งทางอากาศ

เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด
1. เพื่อให้ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อการขนส่งทางอากาศยานในภูมิภาค 1.1 การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสนามบินสุวรรณภูมิเพื่อก่อเป็นท่าอากาศยานหลักในภูมิภาค (ทั้งผู้โดยสารและการขนส่งสินค้า) 1.2 การเสริมสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงการขนส่งทางอากาศระหว่างท่าอากาศยานสุวรรณภูมิกับท่าอากาศยานต่างประเทศ	■ ปริมาณผู้โดยสารผ่านท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ■ ปริมาณผู้โดยสารที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ■ ปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ■ ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ■ อันดับสนามบินของโลก ■ ความสามารถในการรองรับสายการบิน/ผู้โดยสาร (เที่ยวบินต่อปี) ■ จำนวนสายการบินที่มาใช้บริการที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
2. เพื่อพัฒนาและขยายขีดความสามารถของท่าอากาศยานภายในประเทศ 2.1 การปรับปรุงท่าอากาศยานที่มีศักยภาพเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต 2.2 การเสริมสร้างเครือข่ายการบินของท่าอากาศยานภายในประเทศ	■ ความสามารถในการรองรับสายการบิน/ผู้โดยสาร (เที่ยวบินต่อปี) ■ ปริมาณผู้โดยสารภายในประเทศที่ท่าอากาศยานในภูมิภาค
3. เพื่อยกระดับให้เป็นท่าอากาศยานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Airport) 3.1 การประหยัดพลังงานและลดมลพิษทางอากาศและเสียงจากการขนส่งทางอากาศ	■ การใช้พลังงานของท่าอากาศยาน ■ ระดับเสียงที่ท่าอากาศยาน ■ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการบิน
4. เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้เชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดพลังงาน และลดปริมาณการปลดปล่อยมลพิษและก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมการบิน 4.1 การส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีด้านการบินที่ประหยัดพลังงานและลดมลพิษ 4.1 การบริหารจัดการและใช้อากาศยานให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพ	■ การใช้พลังงานในกิจกรรมการบิน ■ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการบิน
5. เพื่อให้การเดินทางทางอากาศมีค่าบริการที่เหมาะสม แข่งขันได้กับรูปแบบการขนส่งอื่นๆในระยะทางไกล 5.1 การส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันการให้บริการขนส่งทางอากาศที่เป็นธรรม 5.2 การส่งเสริมให้มีสารการบินต้นทุนต่ำเพื่อให้เป็นทางเลือกในการเดินทางระยะทางไกล	■ ปริมาณผู้โดยสารสายการบินต้นทุนต่ำ ■ จำนวนเส้นทางการบินของสายการบินต้นทุนต่ำ

ที่มา: ดัดแปลงมาจากโครงการศึกษาจัดทำแผนหลักการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร (2554)

6.4 แนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพโครงสร้างพื้นฐานของไทย

6.4.1 นิยามของตัวชี้วัดเพื่อประเมินศักยภาพ

ราชการยุคใหม่จะต้องดำเนินงานโดยคำนึงถึงผลสัมฤทธิ์ของงานในความรับผิดชอบเป็นสำคัญ โดยจะต้องเน้นผลสัมฤทธิ์ในทุกระดับของงาน หน่วยงานราชการจะต้องจัดทำแผนกลยุทธ์และแผนงานประจำปีเพื่อกำหนดทิศทางการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators, KPI) ซึ่งจะสะท้อนให้เห็น

ผลสำเร็จของงานในรูปผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน ในการนี้จะต้องให้ความสำคัญต่อความเหมาะสม ถูกต้องของตัวชี้วัด เพื่อแสดงผลสัมฤทธิ์ของงานดังกล่าว รวมทั้งการจัดให้มีระบบการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน และการประเมินแผนกลยุทธ์เพื่อทบทวนสภาพการณ์และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป (อุบลทิพย์, 2555)

ตัวชี้วัด (Key Performance Indicator, KPI) หมายถึง ดัชนีหรือหน่วยวัดความสำเร็จของการปฏิบัติงาน ซึ่งหน่วยงานหรือองค์กรกำหนดขึ้นเพื่อประโยชน์ในงานวางแผน การติดตามและประเมินผลของการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ว่าบรรลุเป้าประสงค์เพียงใด (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2552) โดยตัวชี้วัดที่ดีช่วยให้ผู้วางแผนทราบถึงสถานการณ์ของการปฏิบัติงานในปัจจุบัน รวมถึงสามารถนำข้อมูลตัวชี้วัดมาใช้ในการคาดคะเนเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาให้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

6.4.2 ประเภทของตัวชี้วัด

สำนักงาน ก.พ. (2552) ได้แบ่งประเภทตัวชี้วัดเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ 2) ตัวชี้วัดเชิงปริมาณที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรม และ 3) ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ คือ ตัวชี้วัดที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้วัดสิ่งที่นับได้หรือสิ่งที่มีลักษณะเชิงกายภาพ โดยมีหน่วยการวัด เช่น จำนวน ร้อยละ และระยะเวลา เป็นต้น ตัวชี้วัดเชิงปริมาณจะเหมาะสำหรับการวัดในสิ่งที่จับต้องได้ เป็นรูปธรรม และมีความชัดเจน

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรม คือ ตัวชี้วัดที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรม ซึ่งวัดค่าได้ยาก เช่น ความพึงพอใจ หรือ การรับรู้ความปลอดภัยในการเดินทาง เป็นต้น โดยการออกแบบเครื่องมือที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรมเหล่านี้ อาทิเช่น การออกแบบสอบถามผู้ให้หรือผู้รับบริการ ซึ่งโดยส่วนใหญ่การประเมินจะวัดจากความพึงพอใจของผู้รับบริการโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ ยกตัวอย่างเช่นในเรื่องของความปลอดภัยในการใช้ถนน คะแนนสูงอาจหมายถึง ผู้ขับขี่รับรู้ถึงความปลอดภัยสูงในการใช้เส้นทาง ซึ่งถนนอาจจะได้รับการออกแบบอย่างมีมาตรฐานหรือได้รับการบำรุงรักษาทางอย่างดี ทำให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจสูงในเรื่องของความปลอดภัยในการใช้งาน ในทางตรงกันข้ามคะแนนต่ำหมายถึงความพึงพอใจน้อยหรือผู้ขับขี่รู้สึกถึงความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง เป็นต้น

ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ คือ ตัวชี้วัดที่ใช้วัดสิ่งที่ไม่เป็นค่าเชิงปริมาณ หรือเป็นหน่วยวัดใดๆ โดยมีลักษณะพรรณนา หรือเป็นคำอธิบายถึงเกณฑ์การประเมิน ค่าเป้าหมายต่างๆ ซึ่งหลักการกำหนดตัววัดชนิดนี้ขึ้นกับการตัดสินใจของผู้ประเมินซึ่งจะต้องสามารถตอบสนองต่อผลคาดหวังของความสำเร็จของการปฏิบัติงาน

เพื่อให้สามารถติดตามและประเมินประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย ได้อย่างเป็นรูปธรรม ตัวชี้วัดเชิงปริมาณควรจะถูกใช้เป็นแนวทางในการคัดเลือกความเหมาะสมของตัวชี้วัดที่ดีสำหรับประเมินประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย

6.4.3 คุณลักษณะของตัวชี้วัดที่ดี

สำนักงาน ก.พ. (2552) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของตัวชี้วัดที่ดี ตามแนวทางของ SMART ควรมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- **เจาะจง (Specific):** ตัวชี้วัดควรมีความชัดเจนและมีความหมายมุ่งไปยังสิ่งที่วัด สื่อความหมายที่ชัดเจน ไม่กำกวม เพื่อหลีกเลี่ยงการตีความผิดพลาด และเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน
- **วัดได้ (Measurable):** ตัวชี้วัดควรสามารถใช้วัดผลการดำเนินงานได้จริง ข้อมูลที่ได้จากการวัดสามารถนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากตัวชี้วัดอื่นและใช้วิเคราะห์ความหมายทางสถิติได้
- **บรรลุผล (Attainable/Achievable):** ตัวชี้วัดสามารถบรรลุผลสำเร็จได้ องค์กรไม่ควรใช้ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่องค์กรไม่สามารถควบคุมให้เกิดผลได้โดยตรง
- **เป็นจริงได้ (Realistic):** ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานสามารถหาค่าได้ โดยไม่ใช้ต้นทุนการหาที่สูงเกินไป
- **ภายใต้กรอบเวลาที่เหมาะสม (Time Bound):** สามารถใช้วัดผลการปฏิบัติงานได้ภายในเวลาที่กำหนด ควรปรับปรุงตัวชี้วัดให้ทันสมัยอยู่เสมอ

6.4.4 การพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย

Auttawit (2008) ได้อธิบายถึงแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัด โดยสร้างกรอบงานพัฒนาตัวชี้วัดตามหลักการของ Top-down Methodology สามารถถูกใช้เป็นแนวคิดในการสร้างตัวชี้ในแต่ระดับ อาทิเช่น ระดับบนตัวชี้วัดถูกใช้ที่จะประเมินเป้าหมาย (Goal) ของโครงการ ที่ระดับต่ำลงมาตัวชี้วัดถูกใช้ในการประเมินวัตถุประสงค์ (Objective) ของโครงการ โดยระดับที่ต่ำลงมาอีกระดับตัวชี้วัดอาจใช้ในการประเมินการดำเนินงาน (Implementation) และที่ระดับต่ำสุดตัวชี้วัดอาจใช้เพื่อประเมินแหล่งทุนหรือวัตถุดิบ (Resource) ในที่นี้ตัวชี้วัดเพื่อประเมินศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยจะอยู่ในระดับประเมินเป้าหมาย และ/หรือวัตถุประสงค์ของโครงการซึ่งองค์กรหรือหน่วยงานในระดับประเทศใช้ในการติดตามประเมินผลการดำเนินโครงการ

เนื่องจากการกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวชี้วัดเหล่านี้อาจไม่ได้มีกฎเกณฑ์ตายตัว และสามารถแตกต่างกันในแต่ละหน่วยงานหรือองค์กรขึ้นกับเป้าประสงค์และวัตถุประสงค์ในแต่ละหน่วยงานหรือองค์กร อีกทั้งการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานนั้นสามารถใช้ได้หลากหลายวัตถุประสงค์ ในที่นี้จะเน้นในส่วนของการขนส่ง ซึ่งได้แก่ การขนส่งคนและสินค้าซึ่งจะเป็นกิจกรรมหลักที่ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐาน โดยตัววัดสิ่งที่นำเข้า (Input Measure) หมายถึง ยานพาหนะ คนขับรถ หรือโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งถูกใช้เพื่อการขนส่งไม่ว่าจะเป็นคนหรือสินค้าจากต้นทางสู่ปลายทาง ขณะที่ตัววัดผลผลิต (Output Measure) ได้แก่ คนหรือสิ่งของซึ่งถูกขนส่งจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง ตัววัดผลลัพธ์ (Outcome Measure) คือ ผลที่เกิดขึ้นหรือ

สภาพที่เกิดขึ้นตามกิจกรรมการขนส่ง เช่น สภาพของถนน หรือคุณภาพของอากาศ เป็นต้น ส่วนตัววัดการให้บริการ (Service Measure) เป็นตัววัดระดับความพึงพอใจของผู้เดินทางและผู้ประกอบการขนส่งสินค้า เช่น ระดับการให้บริการของถนน และตัววัดความคุ้มค่า (Cost Effective Measure) หมายถึง ตัววัดผลของการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงผลลัพธ์ (Output) จากกิจกรรมการขนส่ง

การศึกษานี้ได้นำกรอบงานในการตัดสินใจ (Decision Framework) มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัด ซึ่งหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) นิยามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ 2) นำเสนอตัวชี้วัดในการประเมิน 3) กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวชี้วัด 4) ประเมินตัวชี้วัด และ 5) ตัดสินใจเลือกตัวชี้วัดในการนำไปใช้ โดยรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนมีดังต่อไปนี้

1) ขั้นแรก: นิยามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์

ผู้ที่พัฒนาตัวชี้วัดจำเป็นต้องพิจารณาว่าอะไรคือเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการศึกษา การดำเนินโครงการหรือการปฏิบัติการ อะไรคือปัญหาที่หน่วยงานหรือองค์กรจะต้องทำการปรับปรุงหรือแก้ไข และจะต้องเสร็จสิ้นเมื่อใด เพื่อที่จะสามารถกำหนดขอบเขตของตัวชี้และตัดสินที่จะเลือกใช้ตัวชี้วัดในการประเมินประสิทธิภาพของโครงการเป็นต้น อาทิเช่น โครงการสร้างถนนได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการสร้างทาง เพียงอย่างเดียวเพื่อที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สัญจรให้เดินทางได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ผลประโยชน์ที่จะได้รับโดยตรงคือ ผู้สัญจรสามารถเดินทางได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ส่วนผลประโยชน์ของการก่อสร้างถนนเส้นทางนั้นอาจจะช่วยลดต้นทุนของการขนส่งสินค้า อย่างไรก็ตาม ตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นควรที่จะตอบสนองต่อวัตถุประสงค์หลักในการดำเนินโครงการก่อน โดยผู้ที่พัฒนาตัวชี้วัดควรที่จะเน้นตัวชี้วัดซึ่งสามารถวัดผลของการเดินทางที่สะดวกและรวดเร็วขึ้น ทั้งนี้ตัวชี้วัดซึ่งได้แก่ ความเร็วในการเดินทางควรจะเป็นตัววัดผลโดยตรงของวัตถุประสงค์ในการสร้างทาง มากกว่าจะเน้นตัวชี้วัดผลประโยชน์ทางอ้อมหรือผลประโยชน์จากการสร้างถนน เป็นต้น

2) ขั้นที่สอง: นำเสนอตัวชี้วัดในการประเมิน

หลังจากที่ทราบถึงขอบเขตปัญหา วัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของโครงการ ผู้ที่พัฒนาตัวชี้วัดจะต้องนำเสนอตัวชี้วัดที่เป็นไปได้ที่จะสามารถตอบสนองต่อปัญหา วัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายโครงการโดยตรง ในขั้นตอนลำดับที่ 1 ข้างต้น โดยตัวชี้วัดที่นำเสนออาจจะได้มาจากการศึกษาที่ผ่านมา หรือได้จากการพัฒนาโดยองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยมีขอบเขตของวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการดำเนินโครงการที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน โดยในการศึกษานี้ได้นำเสนอตัวชี้วัดจากการศึกษาในต่างประเทศและในประเทศจากหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ในหัวข้อ 7.3 และ 7.4 เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้พัฒนาตัวชี้ในแต่ละหน่วยงานหรือองค์กรในการพัฒนาสร้างตัวชี้วัด อย่างไรก็ตาม การประยุกต์หรือการนำไปใช้จำเป็นต้องตอบสนองต่อปัญหา วัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของโครงการในแต่ละหน่วยงานหรือองค์กรที่อาจจะเหมือนหรือแตกต่างกัน

3) ขั้นที่สาม: กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวชี้วัด

เพื่อที่สามารถประเมินศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งในระดับประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดที่เหมาะสมหรือตัวชี้วัดที่ดีจึงมีความสำคัญเนื่องจากสามารถที่จะตอบสนองต่อปัญหาวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของโครงการได้โดยตรง การคัดเลือกตัวชี้วัดที่เหมาะสมหรือตัวชี้วัดที่ดีจึงมีความสำคัญ อย่างไรก็ตาม แนวทางการเลือกตัวชี้วัดแบบต่างๆ นั้นไม่มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัว ดังนั้นเกณฑ์หรือข้อกำหนดในการเลือกสามารถถูกพิจารณาโดยผู้ที่เก็บข้อมูลและใช้ข้อมูลเหล่านั้น หรืออาจจะเป็นผู้เชี่ยวชาญในแต่ละหน่วยงานหรือองค์กรซึ่งจะต้องเข้าใจในข้อดีและข้อจำกัดของตัววัดประสิทธิภาพแต่ละตัว อย่างไรก็ตาม ตัวชี้วัดที่ดีควรจะเป็นผลที่ได้โดยตรงจากกิจกรรม อาทิเช่น ถ้าการใช้รถบนถนนสายหนึ่งเกิดขึ้นซึ่งเกิดจากการตัดถนนเส้นนั้นผ่านชุมชนถูกใช้เป็นตัววัดผลผลิต (Output Measure) จากการสร้างทางสายนั้น ถ้าผลลัพธ์ที่อยากจะทำให้เกิดขึ้นหรือเป้าประสงค์ต้องการที่จะให้มีการเดินทางระหว่างเมืองมากยิ่งขึ้น ปริมาณการใช้ถนนควรจะเป็นตัววัดประสิทธิภาพที่ดี ซึ่งสามารถวัดผลโดยตรงสืบเนื่องจากกิจกรรม (Direct Consequence)

ตัววัดผลแทน (Proxy Measure) บางครั้งสามารถนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพแทนตัววัดผลโดยตรงได้ กรณีที่ไม่มีตัววัดโดยตรงอาจเนื่องมาจากข้อจำกัดทางด้านเวลาหรืองบประมาณ อาทิเช่น ในกรณีตัวชี้วัดด้านอุบัติเหตุซึ่งอาจจะพัฒนามาจากแบบจำลองคาดคะเนจำนวนอุบัติเหตุ โดยอาศัยตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อการเกิดอุบัติเหตุมาใช้ในการคาดคะเน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ตัววัดผลแทนอาจจะไม่ใช่ตัววัดที่ดี ถ้าตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองมีค่านัยสำคัญที่ต่ำ

การศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้เกณฑ์เบื้องต้นในการคัดเลือกตัวชี้วัดตามแนวทางของ SMART ในหัวข้อที่จำแนกคุณลักษณะของตัวชี้วัดที่ดีว่า จะต้องประกอบไปด้วยคุณลักษณะซึ่งได้แก่ เจาะจง วัดได้ บรรลุผล เป็นจริงได้ และภายใต้กรอบเวลาที่เหมาะสม เป็นเกณฑ์ในการวัดความเหมาะสมของตัวชี้วัดซึ่งหน่วยงานหรือองค์กรสามารถนำไปประยุกต์ใช้

4) ขั้นที่สี่: ประเมินตัวชี้วัด

หลังจากกำหนดเกณฑ์ในการประเมินตัวชี้วัดในขั้นที่สาม การประเมินความเหมาะสมของตัวชี้วัดที่นำเสนอในขั้นตอนที่ผ่านมา สามารถถูกประเมินโดยการให้คะแนน ซึ่งเกณฑ์ที่แนะนำสำหรับตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง สามารถประยุกต์ใช้ตามแนวทางของ SMART ดังนี้

วัดค่าได้ (Measurable): การวัดค่าได้ในที่นี้ หมายถึง สามารถวัดค่าเป็นตัวเลขได้

- การให้คะแนน 1 = ถ้าสามารถวัดค่าได้
- การให้คะแนน 0 = ถ้าไม่สามารถวัดค่าได้ หรือเป็นตัววัดเชิงปริมาณที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรม

ภายใต้กรอบเวลาที่เหมาะสม (Time Bound): ภายใต้กรอบเวลาเหมาะสมในที่นี้หมายถึง ตัวชี้วัดนี้สามารถใช้วัดผลการปฏิบัติงานได้ภายในเวลาที่กำหนด ควรปรับปรุงตัวชี้วัดให้ทันสมัยอยู่เสมอ เช่น ตัวชี้วัดที่ใช้สำหรับประเมินการทำงานแบบเวลาจริง (Real Time) ก็ควรจะสามารถปรับเปลี่ยนได้ในช่วงเวลาที่น้อยกว่า 5 นาที เป็นต้น สำหรับขอบเขตของตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งระดับประเทศนั้น ข้อมูลที่ได้ส่วนใหญ่จะเป็นรายงานประจำปี ซึ่งกรอบเวลาสำหรับตัวชี้วัดในการประเมินควรจะอยู่ในช่วงเวลาไม่เกินสองปี

- การให้คะแนน 1 = อยู่ในช่วงระยะเวลาไม่เกินสองปี
- การให้คะแนน 0 = ช่วงระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเกินกว่าสองปี

มีความชัดเจนไม่กำกวม (Clarity): ตัวชี้วัดควรจะต้องมีความชัดเจน และเข้าใจได้ง่าย สำหรับหน่วยงานหรือองค์กร ที่ประเมินโครงการในลักษณะเดียวกัน

- การให้คะแนน 1 = มีความชัดเจน เข้าใจได้ง่ายโดยบุคคลทั่วไป
- การให้คะแนน 0 = ยากที่จะเข้าใจได้ง่าย ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

วัดค่าโดยตรง (Directness): ตัวชี้วัดนี้ควรจะสามารถหาค่าได้โดยตรงจากการวัด หรือสำรวจภาคสนาม โดยหลีกเลี่ยงตัวชี้วัดแทน (Proxy Measure)

- การให้คะแนน 1 = ถ้าสามารถวัดค่าได้โดยตรงจากการวัด หรือสำรวจภาคสนาม
- การให้คะแนน 0 = ไม่สามารถวัดค่าได้โดยตรง ตัวชี้วัดอาจจะได้จากการคาดคะเนจากแบบจำลอง

เป็นจริงได้ (Realistic): ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานสามารถหาค่าได้ โดยไม่ใช้ต้นทุนการหาที่สูงเกินไป

- การให้คะแนน 1 = หน่วยงานหรือองค์กรมีงบประมาณในการได้มาซึ่งตัวชี้วัด
- การให้คะแนน 0 = ขาดงบประมาณในการได้มาซึ่งตัวชี้วัด ในช่วงระยะเวลาที่ต้องการประเมินโครงการ

โดยตัวอย่างในการประยุกต์วิธีการให้คะแนนสำหรับประเมินตัวชี้วัดระบบโครงสร้างพื้นฐานทางถนน แสดงดังตารางที่ 6-8

5) ขั้นที่ห้า: ตัดสินใจเลือกตัวชี้วัดในการนำไปใช้

ค่าคะแนนรวมที่ถูกให้ในขั้นที่สี่ สามารถใช้เป็นเกณฑ์เบื้องต้นในการพิจารณาเลือกตัวชี้วัดที่ดีตามหลักการของ SMART อย่างไรก็ตาม ไม่ได้มีกฎเกณฑ์ในการเลือกใช้ที่แน่นอนทั้งสำหรับการตั้งหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวชี้วัด และการพิจารณาตัดสินใจเลือกใช้ตัวชี้วัด โดยบางหน่วยงานอาจจะใช้เพียงแค่เกณฑ์

เดียวหรือหลากหลายเกณฑ์ในการพิจารณา บางหน่วยงานอาจจะพิจารณาจากค่าคะแนนหรือพิจารณาเพียงจากแนวคิด ซึ่งถ้าแนวคิดนั้นไม่ผ่านค่าตัวชี้วัดก็ไม่สามารถที่จะหาได้ เป็นต้น

ดังนั้นคำแนะนำสำหรับการนำเอาตัวชี้วัดและค่าคะแนนที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ไปใช้ในการประเมินศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง หน่วยงานหรือผู้ตัดสินใจควรจะพิจารณาเลือกตัวชี้วัดที่สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการพัฒนาโครงการให้เหมาะสมตามแต่กรณี สถานการณ์ และความพร้อมของฐานข้อมูลที่มีอยู่ โดยอาจจะมีการปรับเปลี่ยนตัวชี้วัดหรือค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัด หรืออาจจะมีการเพิ่มตัวชี้วัดที่สามารถวัดค่าได้หรือมีความสอดคล้องกับการบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาโครงการในอนาคต

เพื่อความสอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาในระดับประเทศและประโยชน์ของตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมินศักยภาพของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของประเทศจึงควรพิจารณาให้ครอบคลุมตัวชี้วัดที่ถูกจัดทำขึ้นในครั้งนี้ให้มากที่สุด เพื่อประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการประเมินทั้งในระดับกระทรวงคมนาคมและตัวชี้วัดศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐาน การขนส่งแยกตามสาขาการขนส่งซึ่งถูกจัดทำไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้วและได้กล่าวถึงในหัวข้อ 6.4.3 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยในการวางแผนระยะยาว ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สามารถหาได้จากรายงานประจำปีของหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ

ตารางที่ 6-8: ตัวอย่างการประเมินตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งทางถนน

ตัวชี้วัด	วัดค่าได้	ภายใต้กรอบเวลา	ไม่กำกวม	วัดค่าโดยตรง	เป็นจริงได้
▪ ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ด่านพรมแดน	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	✓	✓	ขึ้นกับงบประมาณการเก็บข้อมูล
▪ ปริมาณการเดินทางที่ด่านพรมแดน	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	✓	✓	ขึ้นกับงบประมาณการเก็บข้อมูล
▪ ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนโครงข่ายทางหลวงสายหลักในช่วงเวลาเร่งด่วน	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	✓	✓	ขึ้นกับงบประมาณการเก็บข้อมูล
▪ ประชาชนมีความพึงพอใจในการใช้ทางหลวง	เป็นตัวแปรเชิงปริมาณที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นรูปธรรม	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องให้คำจำกัดความพึงพอใจในการใช้ทางหลวงด้านใดบ้าง	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นกับงบประมาณการเก็บข้อมูล
▪ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งและจากรอบทางหลวงชนบท	เป็นตัวแปรเชิงปริมาณที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นรูปธรรม	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องให้คำจำกัดความพึงพอใจในการใช้ทางหลวงด้านใดบ้าง	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นกับงบประมาณการเก็บข้อมูล
▪ ปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่เศรษฐกิจ	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่เศรษฐกิจที่ชัดเจน	✓	ขึ้นกับงบประมาณการเก็บข้อมูล
▪ ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่เศรษฐกิจ	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่เศรษฐกิจที่ชัดเจน	✓	ขึ้นกับงบประมาณการเก็บข้อมูล

ตารางที่ 6-8: (ต่อ)

ตัวชี้วัด	วัดค่าได้	ภายใต้กรอบเวลา	ไม่กำหนด	วัดค่าโดยตรง	เป็นจริงได้
■ จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนน	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการรวบรวมข้อมูล	ต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	ไม่สามารถเก็บภาคสนามโดยตรง ใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ	ขึ้นกับงบประมาณและความร่วมมือในการได้ข้อมูล
■ จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนนบนโครงข่ายทางในสังกัดกระทรวงคมนาคม	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการรวบรวมข้อมูล	ต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	ไม่สามารถเก็บภาคสนามโดยตรง ใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ	ขึ้นกับงบประมาณและความร่วมมือในการได้ข้อมูล
■ อัตราผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนน	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการรวบรวมข้อมูล	ต้องมีการให้คำจำกัดความ	ไม่สามารถเก็บภาคสนามโดยตรง ใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ	ขึ้นกับงบประมาณและความร่วมมือในการได้ข้อมูล
■ อัตราผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนนบนโครงข่ายทางในสังกัดกระทรวงคมนาคม	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการรวบรวมข้อมูล	ต้องมีการให้คำจำกัดความ	ไม่สามารถเก็บภาคสนามโดยตรง ใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ	ขึ้นกับงบประมาณและความร่วมมือในการได้ข้อมูล
■ สัดส่วนการใช้พลังงานในภาคการขนส่งทางถนน	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการรวบรวมข้อมูล	ต้องมีการให้คำจำกัดความของการใช้พลังงาน ชนิดของเชื้อเพลิง	ไม่สามารถเก็บภาคสนามโดยตรง ใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ หรือการคาดคะเน	ขึ้นกับงบประมาณและความร่วมมือในการได้ข้อมูล
■ มลภาวะที่เกิดจากภาคการขนส่งทางถนน	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการรวบรวมข้อมูล	ต้องมีการให้คำจำกัดความของประเภทมลภาวะ	ข้อมูลได้จากหน่วยงานต่างๆ ที่ใช้การวัดโดยตรงและคาดคะเนในภาพรวม	ขึ้นกับงบประมาณและความร่วมมือในการได้ข้อมูล
■ จำนวนผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องให้คำจำกัดความรถโดยสารสาธารณะ และกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นอยู่กับงบประมาณในการเก็บข้อมูล

ตารางที่ 6-8: (ต่อ)

ตัวชี้วัด	วัดค่าได้	ภายใต้กรอบเวลา	ไม่กำหนด	วัดค่าโดยตรง	เป็นจริงได้
▪ สัดส่วนการใช้รถโดยสารสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องให้คำจำกัดความรถโดยสารสาธารณะ และกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นอยู่กับงบประมาณในการเก็บข้อมูล
▪ จำนวนผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะระหว่างเมือง	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องให้คำจำกัดความรถโดยสารสาธารณะ และกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นอยู่กับงบประมาณในการเก็บข้อมูล
▪ สัดส่วนการใช้รถโดยสารสาธารณะระหว่างเมือง	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องให้คำจำกัดความรถโดยสารสาธารณะ และกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นอยู่กับงบประมาณในการเก็บข้อมูล
▪ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทาง	เป็นตัวแปรเชิงปริมาณที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นรูปธรรม	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องให้คำจำกัดความความพึงพอใจในการใช้รถโดยสารประจำทาง ด้านใดบ้าง	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นกับงบประมาณในการเก็บข้อมูล
▪ ความเร็วเฉลี่ยของรถโดยสารระหว่างเมือง	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นกับงบประมาณในการเก็บข้อมูล
▪ ความเร็วเฉลี่ยของรถโดยสารในเขตเมือง	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นกับงบประมาณในการเก็บข้อมูล
▪ ความตรงต่อเวลาของรถโดยสารระหว่างเมือง	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นกับงบประมาณในการเก็บข้อมูล
▪ ความตรงต่อเวลาของรถโดยสารในเขตเมือง	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นกับงบประมาณในการเก็บข้อมูล
▪ ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในช่วงเวลาเร่งด่วน	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นกับงบประมาณในการเก็บข้อมูล
▪ ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางในเขตเมืองภูมิภาคในช่วงเวลาเร่งด่วน	✓	ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ชัดเจน	วัดค่าได้โดยการสุ่มตัวอย่าง	ขึ้นกับงบประมาณในการเก็บข้อมูล

บทที่ 7

ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุน การขนส่งสินค้าเนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงข่าย การขนส่งระดับประเทศ

การศึกษาในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า เนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ โดยการประยุกต์ใช้ “แบบจำลองการขนส่งสินค้า” (ตามที่อธิบายในเรื่องการทบทวนแบบจำลองที่ผ่านมา) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า ดังนี้

- การวิเคราะห์การกระจายสินค้า แบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถวิเคราะห์ปริมาณการไหลเวียนของสินค้าภายในประเทศระหว่างพื้นที่ ซึ่งจะแสดงในรูปของปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างต้นทาง-ปลายทางของการขนส่งสินค้า หรือเรียกว่า OD Matrix
- การวิเคราะห์เส้นทางและรูปแบบการขนส่งระหว่างต้นทางและปลายทาง แบบจำลองนี้ใช้ในการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งในแต่ละเส้นทางและรูปแบบการขนส่งของสถานการณ์ในอนาคตได้

ในบทนี้จะนำเสนอถึงผลการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ได้จากการประยุกต์ใช้แบบจำลองการขนส่งสินค้า โดยเนื้อหาประกอบด้วย

1. ผลการวิเคราะห์ปริมาณการไหลเวียนของสินค้าภายในประเทศระหว่างพื้นที่
2. โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ
3. ปริมาณสินค้าทางถนนและรถไฟ และ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้า
4. การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งทางถนนและรถไฟ

7.1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการไหลเวียนของสินค้าภายในประเทศระหว่างพื้นที่

จากการพัฒนา แบบจำลองในระดับมหภาค (ซึ่งมีการพิจารณาถึงตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาค เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเติบโตของการขนส่งสินค้า และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ทำให้ทราบถึงมูลค่าการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการบริโภค) และ แบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้า (ทำให้ทราบถึงปริมาณการไหลเวียนของสินค้าภายในประเทศและปริมาณการ

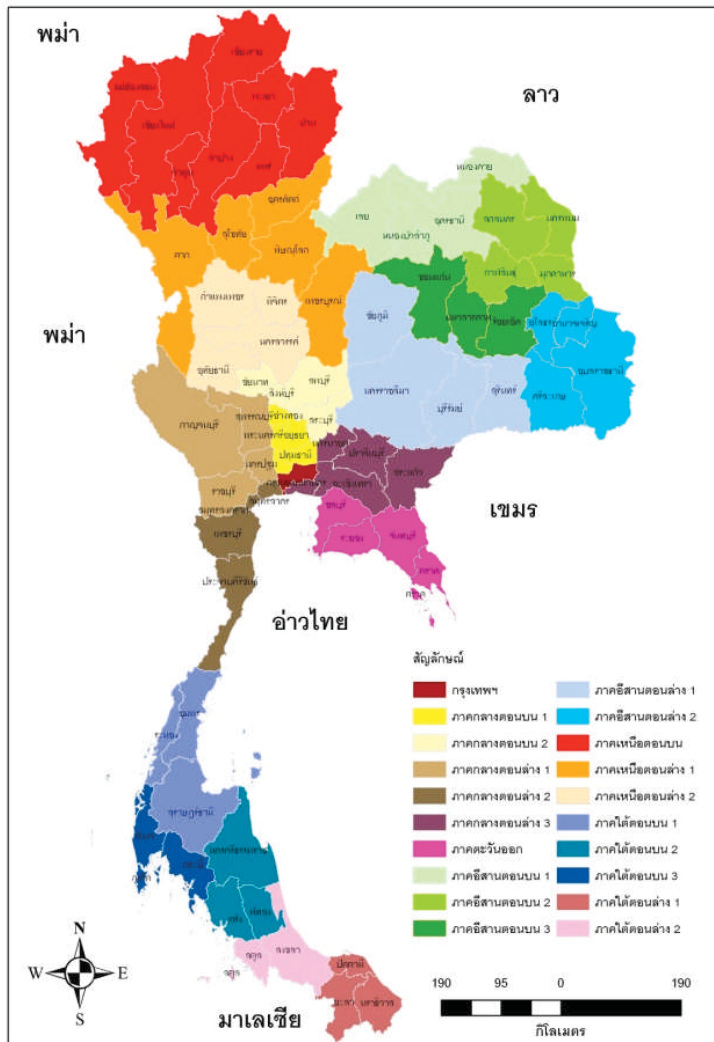
ขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่ ซึ่งแสดงในรูปของจุดเริ่มต้น-จุดปลายทางของการขนส่งสินค้า หรือเรียกว่า OD Matrix) ทำให้สามารถวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณการไหลเวียนของสินค้าระหว่างต่างพื้นที่ได้

โดยที่การแบ่งเขตพื้นที่ศึกษากำหนดตามพื้นที่เชิงอนุภูมิภาค (Subregion) ซึ่งมีการแบ่งออกเป็น 20 อนุภูมิภาค (แสดงในตารางที่ 7-1 และ รูปที่ 7-1)

ตารางที่ 7-1: การแบ่งเขตพื้นที่ตามอนุภูมิภาค

อนุภูมิภาค	จังหวัด	อนุภูมิภาค	จังหวัด
ภาคอีสานตอนบน 1 (NE_UPPER 1)	อุดรธานี หนองคาย เลย หนองบัวลำภู	ภาคใต้ตอนบน 3 (S_UPPER 3)	ภูเก็ต พังงา กระบี่
ภาคอีสานตอนบน 2 (NE_UPPER 2)	มุกดาหาร สกลนคร นครพนม กาฬสินธุ์	ภาคใต้ตอนล่าง 1 (S_LOWER 1)	ปัตตานี ยะลา นราธิวาส
ภาคอีสานตอนบน 3 (NE_UPPER 3)	ขอนแก่น ร้อยเอ็ด มหาสารคาม	ภาคใต้ตอนล่าง 2 (S_LOWER 1)	สงขลา สตูล
ภาคอีสานตอนล่าง 1 (NE_LOWER 1)	นครราชสีมา ชัยภูมิ สุรินทร์ บุรีรัมย์	ภาคตะวันออก (E)	ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด
ภาคอีสานตอนล่าง 2 (NE_LOWER 2)	อุบลราชธานี อำนาจเจริญ ศรีสะเกษ ยโสธร	ภาคกลางตอนบน 1 (C_UPPER 1)	นนทบุรี ปทุมธานี อุทัยธานี อ่างทอง
ภาคเหนือตอนบน (N_UPPER)	เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ลำพูน แม่ฮ่องสอน แพร่ น่าน พะเยา	ภาคกลางตอนบน 2 (C_UPPER 2)	สระบุรี ลพบุรี สิงห์บุรี ชัยนาท
ภาคเหนือตอนล่าง 1 (N_LOWER 1)	พิษณุโลก เพชรบูรณ์ ตาก สุโขทัย อุตรดิตถ์	ภาคกลางตอนล่าง 1 (C_LOWER 1)	ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี
ภาคเหนือตอนล่าง 2 (N_LOWER 2)	นครสวรรค์ อุทัยธานี กำแพงเพชร พิจิตร	ภาคกลางตอนล่าง 2 (C_LOWER 2)	สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์
ภาคใต้ตอนบน 1 (S_UPPER 1)	สุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง	ภาคกลางตอนล่าง 3 (C_LOWER 3)	สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา นครนายก ปราจีนบุรี สระแก้ว
ภาคใต้ตอนบน 2 (S_UPPER 2)	นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง	กรุงเทพฯ (BKK)	กรุงเทพฯ

รูปที่ 7-1: การแบ่งเขตพื้นที่ตามอนุภูมิภาคสำหรับแบบจำลอง



ผลจากแบบจำลอง คือ เมตริกซ์ต้นทาง-ปลายทางของสินค้า (O-D Freight Matrix) แสดงดังตารางที่ 7-2 - 7-6 ซึ่งแสดงปริมาณการขนส่งสินค้าจากต้นทางไปยังปลายทางตามรายภาค เมตริกซ์ต้นทางปลายทางของการขนส่งสินค้ารายภาคแสดงปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างภาคต่างๆ โดยทำการประมาณการปริมาณการขนส่งในปี 2555 2560 2565 2570 และ 2575 โดยแบ่งออกเป็น 6 ภาค ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคกลาง และกรุงเทพฯ สำหรับเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้า ระหว่าง 20 อนุภูมิภาค ดังแสดงในภาคผนวก ก (ตารางที่ ก1 - ก5)

ตารางที่ 7-2: เมตริกซ์ต้นทุนทางปลายทางการขนส่งสินค้ารายภาค ปี 2555

(หน่วย : พันตัน)

	ตะวันออก เฉียงเหนือ	เหนือ	ใต้	ตะวันออก	กลาง	กทม.	รวม
ตะวันออกเฉียงเหนือ	60,543	5	1	3,019	47	52	63,665
เหนือ	616	49,874	0	5,402	490	419	56,802
ใต้	2,342	473	57,033	10,845	1,112	1,637	73,441
ตะวันออก	48,292	25,596	19,732	25,856	49,746	10,293	179,515
กลาง	16,350	5,938	3,532	18,699	63,279	5,812	113,610
กทม.	17,851	7,764	5,432	401	7,921	21,394	60,764
รวม	145,993	89,650	85,730	64,222	122,595	39,607	547,797

ตารางที่ 7-3: เมตริกซ์ต้นทุนทางปลายทางการขนส่งสินค้ารายภาค ปี 2560

(หน่วย : พันตัน)

	ตะวันออก เฉียงเหนือ	เหนือ	ใต้	ตะวันออก	กลาง	กทม.	รวม
ตะวันออกเฉียงเหนือ	70,185	5	1	3,500	54	60	73,805
เหนือ	714	57,818	1	6,262	568	486	65,849
ใต้	2,715	549	66,116	12,572	1,289	1,898	85,138
ตะวันออก	55,984	29,673	22,874	29,975	57,669	11,933	208,107
กลาง	18,954	6,884	4,094	21,677	73,358	6,738	131,705
กทม.	20,694	9,001	6,298	465	9,183	24,802	70,443
รวม	169,246	103,929	99,384	74,451	142,121	45,915	635,047

ตารางที่ 7-4: เมตริกซ์ต้นทุนทางปลายทางการขนส่งสินค้ารายภาค ปี 2565

(หน่วย: พันตัน)

	ตะวันออก เฉียงเหนือ	เหนือ	ใต้	ตะวันออก	กลาง	กทม.	รวม
ตะวันออกเฉียงเหนือ	81,364	6	1	4,057	63	70	85,561
เหนือ	828	67,027	1	7,260	659	563	76,336
ใต้	3,147	636	76,647	14,574	1,494	2,200	98,698
ตะวันออก	64,901	34,399	26,518	34,749	66,854	13,833	241,253
กลาง	21,972	7,980	4,747	25,130	85,042	7,811	152,682
กทม.	23,990	10,435	7,301	539	10,646	28,752	81,662
รวม	196,203	120,482	115,213	86,309	164,757	53,228	736,193

ตารางที่ 7-5: เมตริกซ์ต้นทางปลายทางการขนส่งสินค้ารายภาค ปี 2570

(หน่วย : พันตัน)

	ตะวันออก เฉียงเหนือ	เหนือ	ใต้	ตะวันออก	กลาง	กทม.	รวม
ตะวันออกเฉียงเหนือ	94,323	7	1	4,703	73	81	99,188
เหนือ	959	77,702	1	8,416	764	653	88,495
ใต้	3,649	737	88,855	16,896	1,732	2,550	114,418
ตะวันออก	75,238	39,878	30,741	40,283	77,502	16,036	279,679
กลาง	25,472	9,251	5,503	29,133	98,587	9,055	177,000
กทม.	27,811	12,097	8,464	625	12,341	33,331	94,669
รวม	227,453	139,672	133,564	100,056	190,999	61,706	853,450

ตารางที่ 7-6: เมตริกซ์ต้นทางปลายทางการขนส่งสินค้ารายภาค ปี 2575

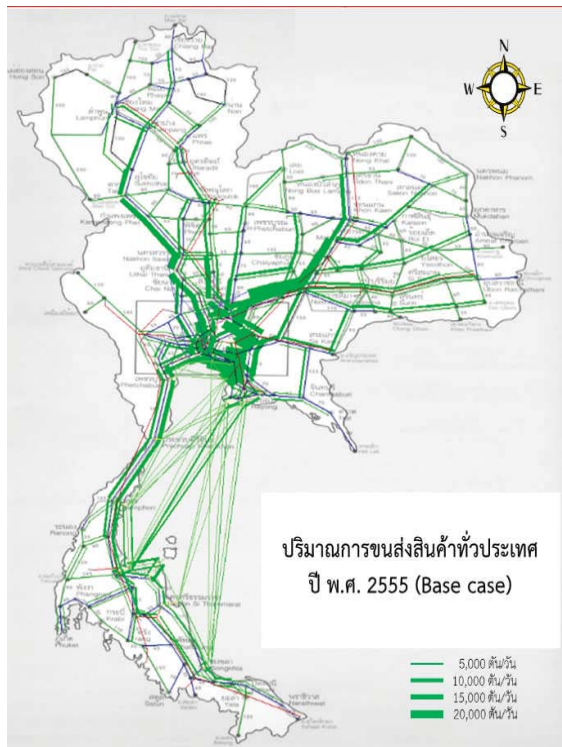
(หน่วย: พันตัน)

	ตะวันออก เฉียงเหนือ	เหนือ	ใต้	ตะวันออก	กลาง	กทม.	รวม
ตะวันออกเฉียงเหนือ	109,347	8	1	5,452	84	94	114,986
เหนือ	1,112	90,078	1	9,757	885	757	102,590
ใต้	4,230	855	103,007	19,587	2,008	2,956	132,642
ตะวันออก	87,221	46,229	35,638	46,700	89,846	18,591	324,225
กลาง	29,529	10,724	6,379	33,773	114,290	10,497	205,192
กทม.	32,241	14,023	9,812	724	14,307	38,640	109,747
รวม	263,680	161,918	154,837	115,992	221,420	71,534	989,382

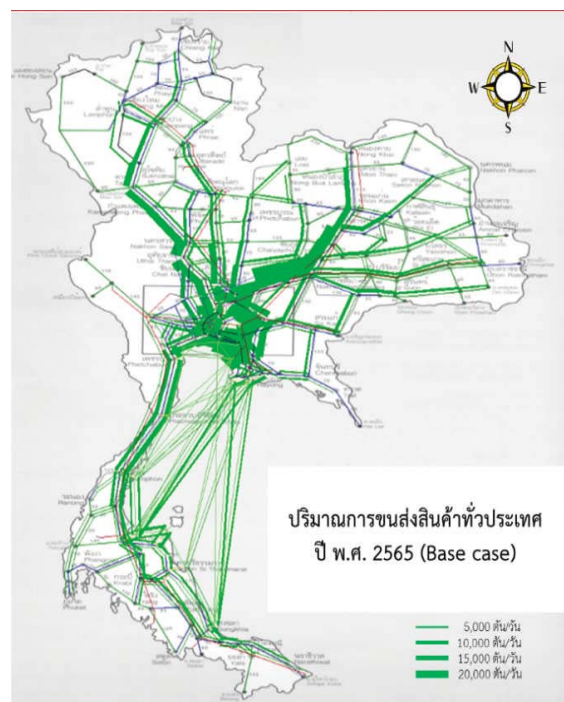
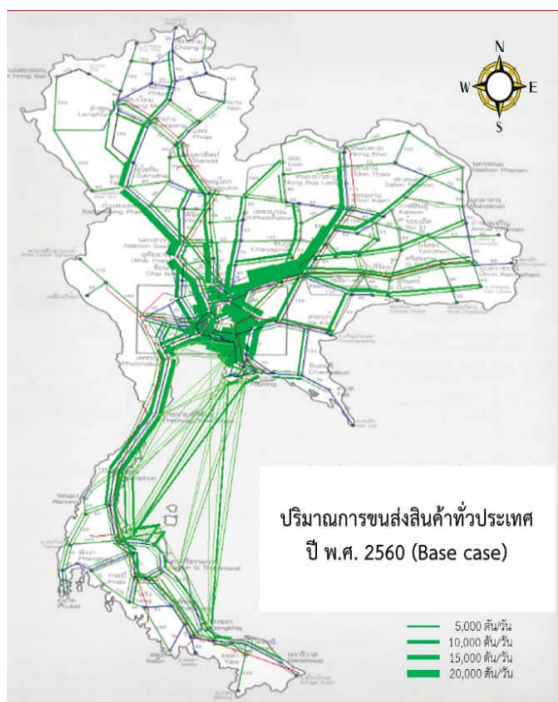
ผลการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งระหว่างต้นทางและปลายทาง (O-D matrix) เป็นข้อมูลฐานสำหรับนำมาคำนวณปริมาณการขนส่งของแต่ละรูปแบบการขนส่งและเส้นทางโดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองการเลือกรูปแบบและเส้นทางการขนส่งระหว่างต้นทางและปลายทาง ผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบปริมาณการขนส่งทางถนนบนเส้นทางต่างๆ แสดงในรูปที่ 7-2 - รูปที่ 7-3 สำหรับ ปีฐาน คือ พ.ศ. 2555 และคาดการณ์สำหรับ ปี พ.ศ. 2560 2565 2570 และ 2575

ในกรณีฐาน (Base case) ซึ่งยังไม่มี การดำเนินโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ พบว่า หากไม่มีการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งทางรถไฟ จะทำให้ปริมาณการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้นอย่างมาก เมื่อรวมกับปริมาณจราจรประเภทอื่นๆ บนถนน ทำให้ปริมาณจราจรทั้งหมดบนถนนสายหลักไปยังภูมิภาคต่างๆ สูงกว่าความจุของถนนที่จะรองรับได้ (สัดส่วนปริมาณจราจรต่อความจุ (v/c) สูงกว่า 1 ดังแสดงในรูปที่ 7-4) ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทางและขนส่งสินค้า ซึ่งมีผลให้ต้นทุนการขนส่งสูงขึ้น

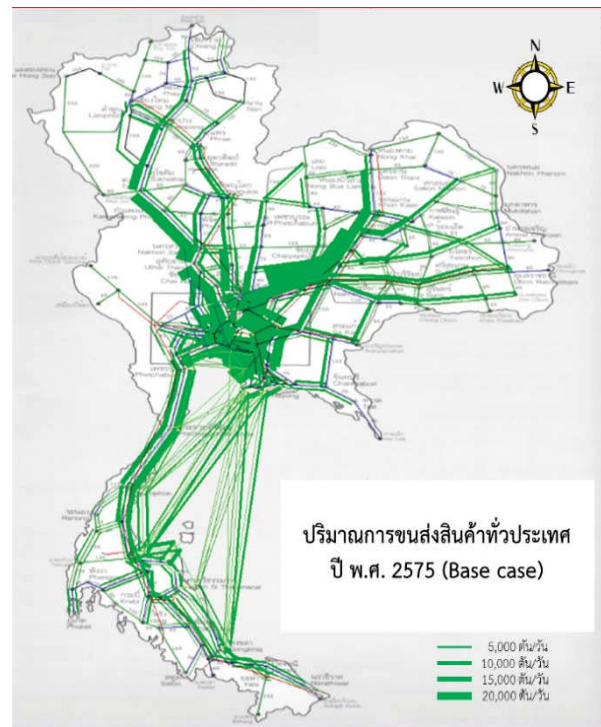
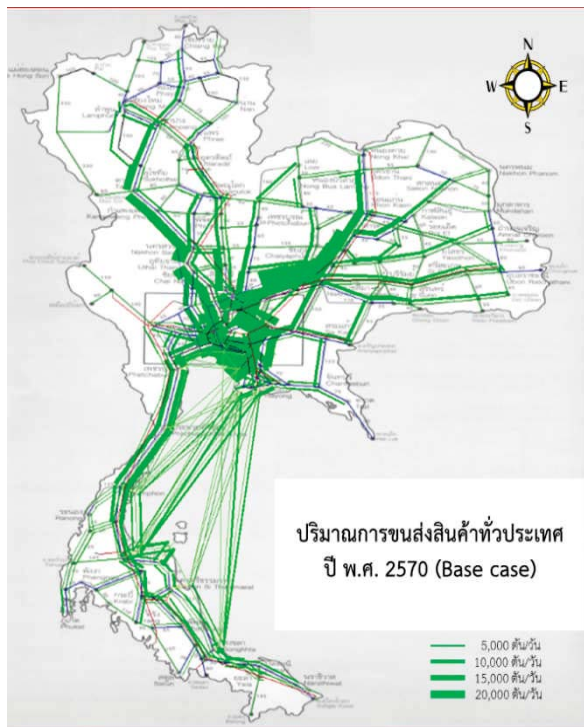
รูปที่ 7-2: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนทั่วประเทศในกรณีฐาน (Base case)
สำหรับปีฐาน พ.ศ. 2555



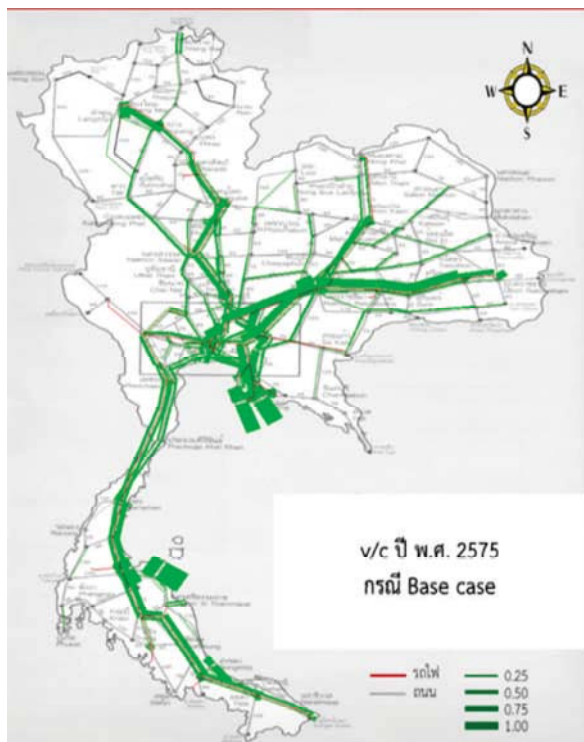
รูปที่ 7-3: ผลการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนทั่วประเทศในกรณีฐาน (Base case)
สำหรับปี พ.ศ. 2560, 2565, 2570 และ 2575



รูปที่ 7-3: (ต่อ)



รูปที่ 7-4: ผลการวิเคราะห์สัดส่วนปริมาณจราจรต่อความจุ (v/c) ปี พ.ศ. 2575



7.2 โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ

จากการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้า ในกรณีฐาน (Base case) ซึ่งยังไม่มีดำเนินการดำเนินโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ ทำให้ทราบว่าเกิดปัญหาความล่าช้าในการขนส่งทางถนนมากขึ้น และต้นทุนการขนส่งทางถนนสูงขึ้น

ภาครัฐได้มีแผนงานโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศหลายโครงการ โครงการหลักที่สำคัญที่มีผลต่อการขนส่งสินค้า และถูกบรรจุไว้ในแผนงานระยะเร่งด่วน ได้แก่ โครงการขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) และโครงข่ายทางรถไฟรางคู่ พร้อมทั้งปรับปรุงจุดเปลี่ยนถ่ายการขนส่งสินค้า

การศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองการขนส่งสินค้า สำหรับการวิเคราะห์ผลการเปลี่ยนแปลงปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนและทางรถไฟ และการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งสินค้า ซึ่งมีผลจากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศที่อยู่ในแผนงาน

โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศที่ทดสอบในแบบจำลอง ประกอบด้วย

- **โครงการที่ 1** - โครงข่ายทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) ระยะเร่งด่วน (ของกรมทางหลวง ในปี 2556-2563) มี 5 เส้นทาง ได้แก่
 - 1.1 บางปะอิน-นครราชสีมา ระยะทาง 196 กิโลเมตร (เปิดใช้ 2560)
 - 1.2 บางใหญ่-บ้านโป่ง-กาญจนบุรี ระยะทาง 98 กิโลเมตร (เปิดใช้ 2560)
 - 1.3 ชลบุรี-พัทยา-มาบตาพุด ระยะทาง 89 กิโลเมตร (เปิดใช้ 2565)
 - 1.4 นครปฐม-สมุทรสงคราม-ชะอำ ระยะทาง 118 กิโลเมตร (เปิดใช้ 2565)
 - 1.5 บางปะอิน-นครสวรรค์ ระยะทาง 206 กิโลเมตร (เปิดใช้ 2565)
- **โครงการที่ 2** - โครงการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งสินค้าโดยรถไฟ (เปิดใช้ พ.ศ. 2570) ได้แก่
 - 2.1 โครงการปรับปรุงจุดเปลี่ยนถ่ายการขนส่งสินค้า ระหว่างรถบรรทุกและรถไฟ (คาดว่าจะสามารถลดเวลาการเปลี่ยนถ่ายสินค้า 50%)
 - 2.2 โครงการก่อสร้างทางรถไฟรางคู่ (คาดว่าจะสามารถเพิ่มความเร็วเฉลี่ยของการขนส่งสินค้า จาก 32 กม./ชม. เป็น 60 กม./ชม.)
 - 2.3 โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายใหม่ 2 เส้นทาง ได้แก่ เด่นชัย-เชียงใหม่ และ บ้านฝ้าย-นครพนม

- โครงการที่ 3 - การลดค่าบริการการขนส่งสินค้าทางรถไฟ 30% (ตั้งแต่ พ.ศ. 2560)
- โครงการที่ 4 - การเพิ่มต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนน 30% (ตั้งแต่ พ.ศ. 2560)
- โครงการที่ 5 - กรณีดำเนินโครงการข้างต้นพร้อมกัน
 - โครงการ ที่ 5.1 - โครงการที่ 1 (โครงข่ายทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง) + โครงการที่ 2 (โครงการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งสินค้าโดยรถไฟ)
 - โครงการที่ 5.2 - โครงการที่ 1 (โครงข่ายทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง) + โครงการที่ 3 (การลดค่าบริการการขนส่งสินค้าทางรถไฟ 30%)
 - โครงการที่ 5.3 - โครงการที่ 1 (โครงข่ายทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง) + โครงการที่ 4 (การเพิ่มต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนน 30%)
 - โครงการที่ 5.4 - โครงการที่ 1 (โครงข่ายทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง) + โครงการที่ 2 (โครงการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งสินค้าโดยรถไฟ) + โครงการที่ 3 (การลดค่าบริการการขนส่งสินค้าทางรถไฟ 30%) + โครงการที่ 4 (การเพิ่มต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนน 30%)

7.3 ปริมาณสินค้าทางถนนและรถไฟ และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้า

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ข้างต้น หากไม่มีการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งสินค้าจะทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการขนส่งทางถนนมากขึ้น และต้นทุนการขนส่งทางถนนสูงขึ้น หากมีโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ คาดว่าจะสามารถลดปัญหาความล่าช้าและต้นทุนการขนส่งได้ การศึกษานี้ได้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนและทางรถไฟ และการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งสินค้า

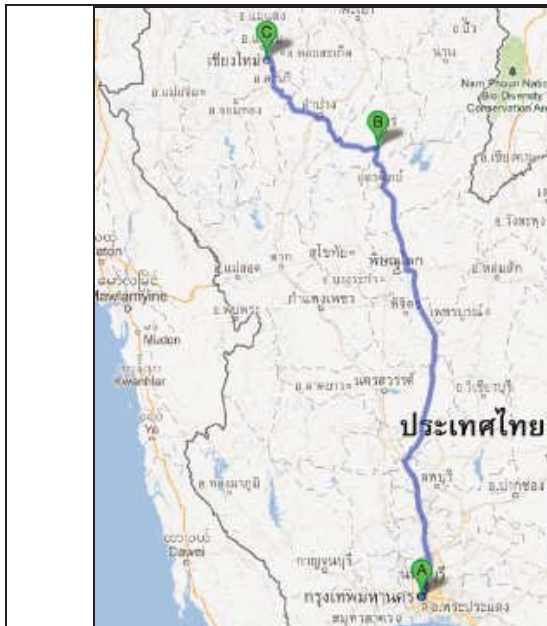
โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งตามแผนงานของรัฐในระยะ 20 ปีข้างหน้า เน้นที่โครงการขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษและโครงการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งสินค้าโดยรถไฟไปยังภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ และสามารถเชื่อมโยงไปถึงด้านชายแดนทุกภูมิภาค

ผลการวิเคราะห์ปริมาณสินค้าทางถนนและรถไฟ และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้านำเสนอบนเส้นทางหลักต่างๆ ที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาค แนวเส้นทางการขนส่งเหล่านี้สามารถเลือกรูปแบบการขนส่งได้ทั้งทางถนนหรือทางรถไฟ ผลการศึกษานี้แสดงปริมาณการขนส่งบน 12 เส้นทาง ดังแสดงในตารางที่ 7-7 และรูปที่ 7-5

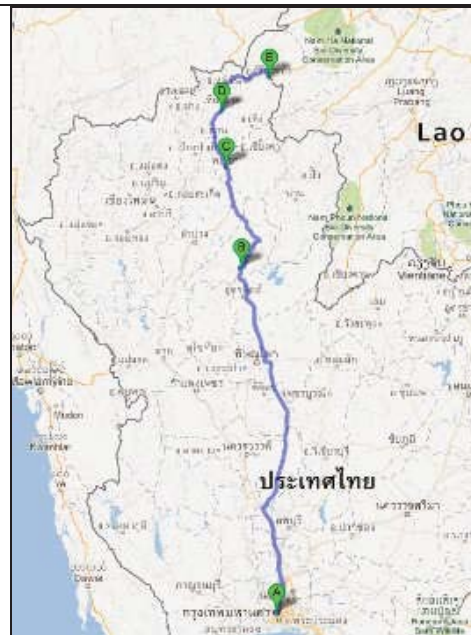
ตารางที่ 7-7: เส้นทางหลักที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาค

ภูมิภาค	เส้นทาง
เหนือ	1. กรุงเทพฯ-เด่นชัย-เชียงใหม่
	2. กรุงเทพฯ-เด่นชัย-พะเยา-เชียงราย-เชียงของ
ตะวันออกเฉียงเหนือ	3. กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-ขอนแก่น-อุดร-หนองคาย
	4. กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บ้านไผ่-บรบือ-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม
	5. กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บุรีรัมย์-สุรินทร์-ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี
ตะวันออก	6. กรุงเทพฯ-อัญบุรี-นครนายก-สระแก้ว-อรัญประเทศ
	7. กรุงเทพฯ-พัตยา
	8. กรุงเทพฯ-สัตหีบ
ตะวันตก	9. กรุงเทพฯ-บ้านน้ำตก (กาญจนบุรี)
ใต้	10. กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-กันตัง
	11. กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปาดังเบซาร์
	12. กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปัตตานี-สุไหงโกลก

รูปที่ 7-5: เส้นทางสายหลักที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาค



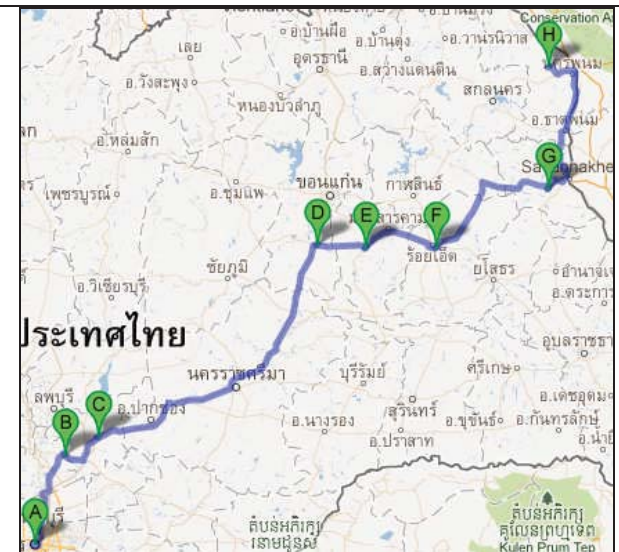
สายที่ 1 กรุงเทพฯ-เด่นชัย-เชียงใหม่



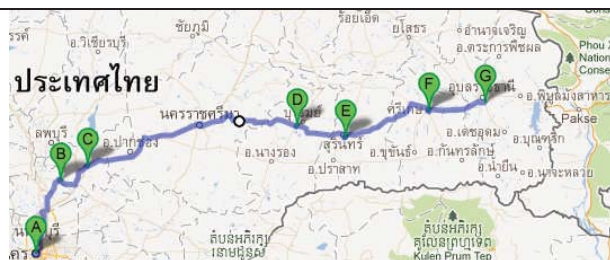
สายที่ 2 กรุงเทพฯ-เด่นชัย-พะเยา-เชียงราย-เชียงใหม่



สายที่ 3 กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-ขอนแก่น-อุดร-หนองคาย



สายที่ 4 กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บ้านไผ่-บรบือ-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม

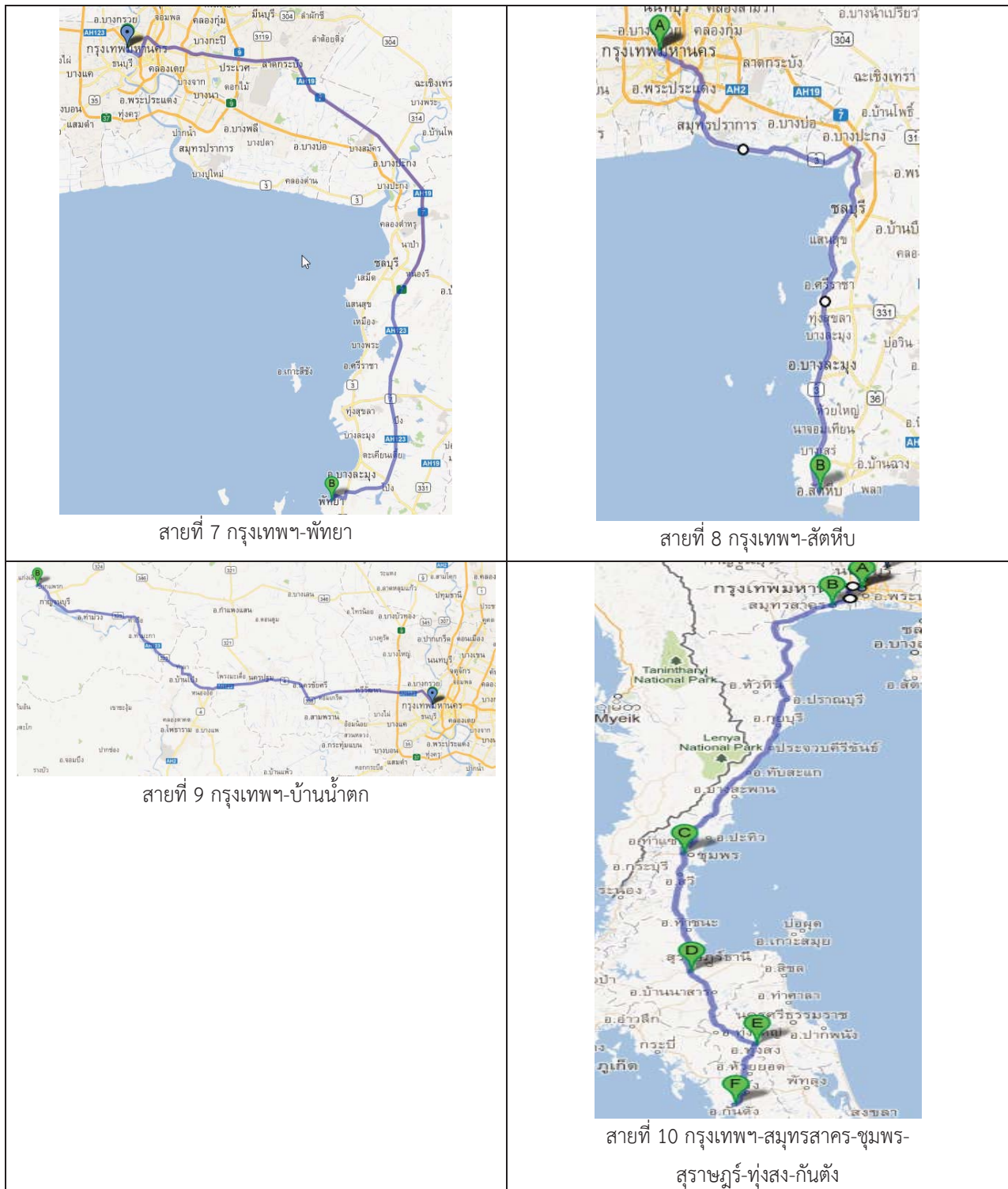


สายที่ 5 กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บุรีรัมย์-สุรินทร์-ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี

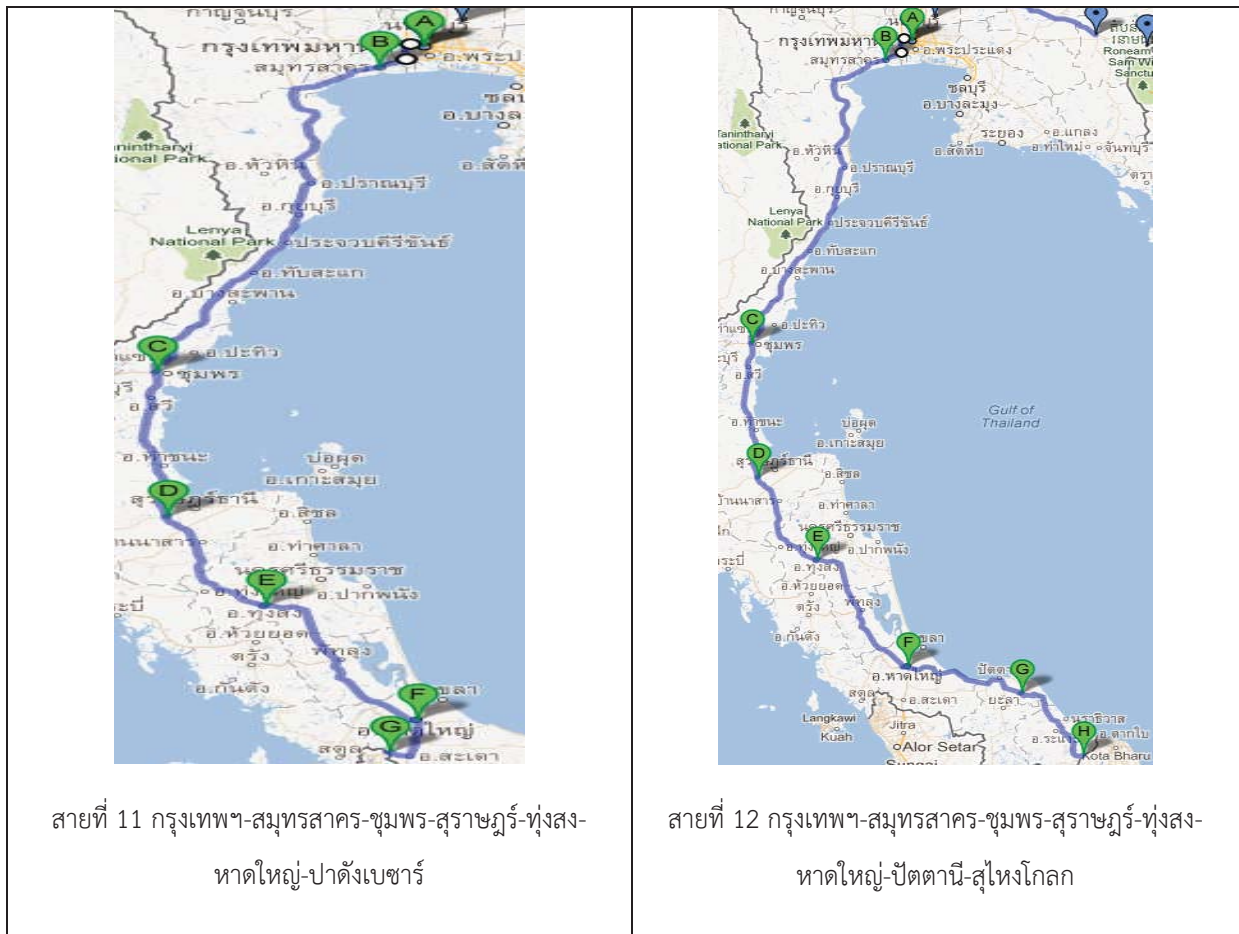


สายที่ 6 กรุงเทพฯ-ชัยบุรี-นครนายก-สระแก้ว-อรัญประเทศ

รูปที่ 7-5: (ต่อ)



รูปที่ 7-5: (ต่อ)



สำหรับผลการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนน และการเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ปริมาณสินค้าทางถนนสายหลักที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาคในปี พ.ศ. 2575 ดังแสดงในตารางที่ 7-8 - 7-9

ส่วนผลการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟ และการเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ปริมาณสินค้าทางรถไฟที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาคในปี พ.ศ. 2575 ดังแสดงในตารางที่ 7-10 - 7-11

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนและรถไฟ และการเปลี่ยนแปลงปริมาณการขนส่งสินค้า เนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่ง ทั้ง 4 โครงการ รวมทั้งหากดำเนินโครงการพร้อมกัน (ดูหัวข้อที่ 3) พบว่า ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนมีปริมาณสูงในทุกเส้นทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเส้นทางไปภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟมีปริมาณสูงในเส้นทางไปภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

หากมีโครงการทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง 5 เส้นทาง (โครงการที่ 1) จะมีการเปลี่ยนเส้นทางการขนส่งไปใช้ทางด่วนพิเศษ ทำให้การขนส่งทางถนนบนเส้นทางหลวงเดิมลดลงค่อนข้างมากบนเส้นทางไปภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากมีทางด่วนพิเศษไปนครสวรรค์และนครราชสีมา ส่วนเส้นทางไปภาคใต้การขนส่งบนเส้นทางเดิมไม่ลดลง เนื่องจากมีทางด่วนพิเศษไประยะสั้นไปถึงแค่ อ.ชะอำเท่านั้น สำหรับเส้นทางไปภาคตะวันออก มีการขยายเส้นทางด่วนพิเศษไปยังมาบตาพุด ทำให้เส้นทางเดิมที่เป็นเส้นทางด่วนพิเศษอยู่แล้ว มีการขนส่งมากขึ้น โดยรวมแล้วโครงการทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง 5 เส้นทาง ช่วยให้การขนส่งทางถนนบนโครงข่ายเดิมลดลงเล็กน้อย (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางถนนเดิมลดลง 7%) แต่มีผลทำให้การขนส่งทางรถไฟลดลงค่อนข้างมากทุกเส้นทาง (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางรถไฟลดลง 18%)

หากมีโครงการปรับปรุงและพัฒนาระบบการขนส่งทางรถไฟ (โครงการที่ 2) ให้มีความรวดเร็วมากขึ้น มีผลให้การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้น 5%) แต่หากมีการลดค่าบริการการขนส่งทางรถไฟลง 30% (โครงการที่ 3) แม้ว่าจะไม่ได้มีการปรับปรุงให้การขนส่งทางรถไฟให้มีความรวดเร็วมากขึ้น การขนส่งทางรถไฟจะเพิ่มขึ้นมาก (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้น 25%) แสดงว่าการขนส่งสินค้าทางรถไฟไม่ได้ต้องการความรวดเร็วมากนัก แต่ต้องการลดต้นทุนค่าขนส่งมากกว่า

หากมีการเพิ่มค่าบริการการขนส่งทางถนน 30% (โครงการที่ 4) โดยไม่ได้ปรับปรุงให้การขนส่งทางรถไฟ มีผลให้การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้นค่อนข้างมาก (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้น 20%)

หากมีการดำเนินโครงการพร้อมกันทั้ง 4 โครงการ (โครงการที่ 5.1) มีผลทำให้การขนส่งทางถนนบนโครงข่ายเดิมลดลง (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางถนนเดิมลดลง 10%) และการขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้นมาก (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้น 31%)

ดังนั้น ควรมีการดำเนินโครงการทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง ร่วมกับการปรับปรุงและพัฒนาระบบการขนส่งทางรถไฟ พร้อมทั้ง ลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ และ/หรือ เพิ่มค่าบริการการขนส่งทางถนน เพื่อลดความคับคั่งของการขนส่งสินค้าทางถนนบนโครงข่ายทางหลวง

ตารางที่ 7-8: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนสายหลักที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาคในปี พ.ศ. 2575

ลำดับที่	ทางหลวง หมายเลข	เส้นทางที่ผ่าน	ปริมาณสินค้า (ตัน/วัน)								
			กรณีฐาน	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	โครงการที่ 3	โครงการที่ 4	โครงการที่ 5.1	โครงการที่ 5.2	โครงการที่ 5.3	โครงการที่ 5.4
1	AH2+AH13 +ทล.11	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-เชียงใหม่	233,749	207,726	223,722	226,096	233,569	200,092	203,358	206,475	190,575
2	AH13+AH2	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-พะเยา-เชียงราย-เชียงใหม่	230,456	205,188	227,595	223,534	230,024	199,549	201,070	204,097	193,340
3	AH12	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-ขอนแก่น-อุดร-หนองคาย	468,369	381,875	465,028	458,831	464,581	378,623	376,025	372,457	361,160
4	AH12+ทล.23+ ทล.12	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บ้านไผ่-บรบือมหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม	464,587	379,186	461,495	453,554	459,306	373,312	372,361	369,163	353,668
5	AH12+ทล.226	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บุรีรัมย์-สุรินทร์-ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี	444,631	410,268	441,696	434,054	444,490	411,368	403,047	402,103	391,964
6	AH11	กรุงเทพฯ-อัญบุรี-นครนายก-สระแก้ว-อรัญประเทศ	364,998	370,401	365,709	356,530	357,590	366,,368	316,399	359,240	346,311
7	ทล. 7	กรุงเทพฯ-พัททยา	178,417	203,203	180,453	177,613	182,070	206,388	202,574	206,297	207,764
8	ทล. 3	กรุงเทพฯ-สตึก	68,096	78,556	71,667	67,866	68,978	78,705	78,530	79,198	78,729
9	AH123	กรุงเทพฯ-บ้านนาค	31,626	13,747	31,134	30,752	32,124	12,053	13,870	15,461	13,954
10	ทล.35+AH2	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-พังง-กันตัง	197,707	202,205	196,789	196,368	193,091	202,178	200,722	196,723	194,920
11	ทล.35+AH2 +ทล.403	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปาดังเบซาร์	207,573	213,509	206,376	205,855	203,215	213,197	212,486	208,913	207,107
12	ทล. 35+AH2+AH18	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปัตตานี-สุไหงโกลก	229,628	234,711	228,203	226,383	225,137	233,580	231,965	230,145	225,818

การวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน (กรณีการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ)

ตารางที่ 7-9: การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนสายหลักที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาคในปี พ.ศ. 2575

ลำดับที่	ทางหลวง หมายเลข	เส้นทางที่ผ่าน	การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนน เนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงการขนส่งระดับประเทศ							
			กรณีฐาน	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	โครงการที่ 3	โครงการที่ 4	โครงการที่ 5.1	โครงการที่ 5.2	โครงการที่ 5.3
1	AH2+AH13 +ทล.11	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-เชียงใหม่	-	-11%	-4%	-3%	0%	-14%	-13%	-12%
2	AH13+AH2	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-พะเยา-เชียงราย-เชียงใหม่	-	-11%	-1%	-3%	0%	-13%	-13%	-11%
3	AH12	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-ขอนแก่น-อุดร-หนองคาย	-	-18%	-1%	-2%	-1%	-19%	-20%	-20%
4	AH12+ทล.23+ ทล.12	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บ้านไผ่-ปทุมธานี-สระบุรี-สระแก้ว-มุกดาหาร-นครพนม	-	-18%	-1%	-2%	-1%	-20%	-20%	-21%
5	AH12+ทล.226	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บุรีรัมย์-สุรินทร์-ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี	-	-8%	-1%	-2%	0%	-7%	-9%	-10%
6	AH1	กรุงเทพฯ-ชัยบุรี-นครนายก-สระแก้ว-อรัญประเทศ	-	1%	0%	-2%	-2%	0%	-13%	-2%
7	ทล. 7	กรุงเทพฯ-พญา	-	14%	1%	0%	2%	16%	14%	16%
8	ทล. 3	กรุงเทพฯ-ลัดทิพย์	-	15%	5%	0%	1%	16%	15%	16%
9	AH123	กรุงเทพฯ-บ้านน้ำตก	-	-57%	-2%	-3%	2%	-62%	-56%	-51%
10	ทล.35+AH2	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-กันตัง	-	2%	0%	-1%	-2%	2%	2%	0%
11	ทล.35+AH2 +ทล.403	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปาดังเบซาร์	-	3%	-1%	-1%	-2%	3%	2%	1%
12	ทล. 35+AH2+AH18	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปัตตานี-สุไหงโกลก	-	2%	-1%	-1%	-2%	2%	1%	0%
		เฉลี่ย	-	-7%	0%	-2%	0%	-8%	-9%	-8%
										-10%

ตารางที่ 7-10: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาคในปี พ.ศ. 2575

ลำดับที่	เส้นทางที่ผ่าน	ปริมาณการขนส่งสินค้า (ตัน/วัน)								
		กรณีฐาน	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	โครงการที่ 3	โครงการที่ 4	โครงการที่ 5.1	โครงการที่ 5.2	โครงการที่ 5.3	โครงการที่ 5.4
1	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-เชียงใหม่	62,177	55,387	65,072	69,117	69,064	55,377	62,244	57,844	72,660
2	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-พะเยา-เชียงราย-เชียงใหม่	-	-	33,704	-	-	20,307	-	-	36,921
3	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-ขอนแก่น-อุดร-หนองคาย	23,947	14,457	27,304	35,414	32,854	21,582	22,739	19,988	39,646
4	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บ้านไผ่-บรบือ-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม	-	-	65,452	-	-	43,479	-	-	64,028
5	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บุรีรัมย์-สุรินทร์-ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี	51,638	49,269	52,429	59,007	58,955	48,940	56,891	54,427	62,779
6	กรุงเทพฯ-อัญบุรี-นครนายก-สระแก้ว-อรัญประเทศ	18,456	13,222	19,504	24,930	25,959	16,690	18,896	18,455	28,081
7	กรุงเทพฯ-พัตยา	20,397	13,420	21,199	26,846	26,485	16,597	19,235	18,219	27,800
8	กรุงเทพฯ-สัตหีบ	15,985	11,602	16,745	22,461	22,900	14,958	17,283	16,460	26,035
9	กรุงเทพฯ-บ้านน้ำตก	21,192	12,120	24,504	30,494	28,154	14,835	17,924	15,975	27,121
10	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-กันตัง	34,432	37,328	34,627	38,844	32,062	38,238	40,827	33,972	38,931
11	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปาดังเบซาร์	67,858	64,752	68,655	72,426	70,361	65,386	69,855	66,394	73,155
12	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปัตตานี-สุไหงโกลลก	99,278	101,979	100,247	103,695	96,000	102,989	105,453	98,772	103,926

การวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน (กรณีการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ)

ตารางที่ 7-11: การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาคในปี พ.ศ. 2575

ลำดับที่	เส้นทางที่ผ่าน	การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟ เนื่องจากการปรับปรุงข่ายการขนส่งระดับประเทศ								
		กรณีฐาน	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	โครงการที่ 3	โครงการที่ 4	โครงการที่ 5.1	โครงการที่ 5.2	โครงการที่ 5.3	โครงการที่ 5.4
1	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-เชียงใหม่	-	-11%	5%	11%	11%	-11%	0%	-7%	17%
2	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-พะเยา-เชียงราย-เชียงใหม่	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-ขอนแก่น-อุดร-หนองคาย	-	-40%	14%	48%	37%	-10%	-5%	-17%	66%
4	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บ้านไผ่-บรบือ-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บุรีรัมย์-สุรินทร์-ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี	-	-5%	2%	14%	14%	-5%	10%	5%	22%
6	กรุงเทพฯ-ธัญบุรี-นครนายก-สระแก้ว-อรัญประเทศ	-	-28%	6%	35%	41%	-10%	2%	0%	52%
7	กรุงเทพฯ-พัตยา	-	-34%	4%	32%	30%	-19%	-6%	-11%	36%
8	กรุงเทพฯ-สัตหีบ	-	-27%	5%	41%	43%	-6%	8%	3%	63%
9	กรุงเทพฯ-บ้านน้ำตก	-	-43%	16%	44%	33%	-30%	-15%	-25%	28%
10	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-พังง-กันตัง	-	8%	1%	13%	-7%	11%	19%	-1%	13%
11	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-พังง-หาดใหญ่-ปาดังเบซาร์	-	-5%	1%	7%	4%	-4%	3%	-2%	8%
12	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-พังง-หาดใหญ่-ปัตตานี-สุไหงโกลอก	-	3%	1%	4%	-3%	4%	6%	-1%	5%
	เฉลี่ย	-	-18%	5%	25%	20%	-8%	2%	-5%	31%

หากพิจารณาสัดส่วนการขนส่งทั้งประเทศโดยรูปแบบต่างๆ พบว่า ในปัจจุบัน การขนส่งทางถนน มีสัดส่วนที่สูงมาก ดังแสดงในตารางที่ 7-12 สัดส่วนการขนส่งสินค้าเทียบจากน้ำหนักการขนส่ง (ตัน) ทางถนน 81% ในขณะที่ทางรถไฟมี 2% แต่หากพิจารณาสัดส่วนการขนส่งสินค้าเทียบจากระยะทางการขนส่ง (ตัน-กิโลเมตร) ของรูปแบบการขนส่งต่างๆ ระยะทางของการขนส่งสินค้าทางถนนสูงถึง 92% และ การขนส่งทางรถไฟ 4%

ตารางที่ 7-12: สัดส่วนการขนส่งสินค้า ปี พ.ศ. 2555

รูปแบบการขนส่ง	สัดส่วนการขนส่งสินค้าเทียบจาก น้ำหนักการขนส่ง (ตัน)	สัดส่วนการขนส่งสินค้าเทียบจาก ระยะทางการขนส่ง (ตัน-กิโลเมตร)
ทางถนน	81%	92%
ทางรถไฟ	2%	4%
ทางน้ำ	9%	2%
ชายฝั่ง	8%	2%

หมายเหตุ: ไม่รวมการขนส่งทางอากาศ เพราะมีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับการขนส่งโดยรูปแบบอื่นๆ
และเป็นการขนส่งเฉพาะสินค้า มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งน้อยมาก

เมื่อมีโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้า ดังแสดงในตารางที่ 7-13 หากดำเนินโครงการทุกโครงการจะสามารถลดระยะทางการขนส่งทางถนนจาก 92% เหลือ 88% และทำให้การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้นจาก 4% เป็น 8%

ตารางที่ 7-13: การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการขนส่งสินค้า (เทียบจากระยะทางการขนส่ง, ตัน-กิโลเมตร)

รูปแบบ การขนส่ง	2555	2575								
	กรณีฐาน	กรณีฐาน	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	โครงการที่ 3	โครงการที่ 4	โครงการที่ 5.1	โครงการที่ 5.2	โครงการที่ 5.3	โครงการที่ 5.4
ทางถนน	92.23%	92.03%	93.2%	91.5%	89.9%	90.1%	92.3%	91.3%	91.6%	88.3%
ทางรถไฟ	4.06%	4.15%	3.2%	4.7%	6.4%	5.7%	4.2%	5.3%	4.4%	7.9%
ทางน้ำ	1.80%	1.78%	1.7%	1.8%	1.7%	2.0%	1.7%	1.6%	1.8%	1.8%
ชายฝั่ง	1.91%	2.04%	1.9%	2.0%	2.0%	2.3%	1.9%	1.8%	2.1%	2.0%

หมายเหตุ: ไม่รวมการขนส่งทางอากาศ เพราะมีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับการขนส่งโดยรูปแบบอื่นๆ และเป็นการขนส่งเฉพาะ
สินค้า มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งน้อยมาก

7.4 การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนและรถไฟ

หากมีโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ คาดว่าจะสามารถลดปัญหาความล่าช้าและค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าได้ ซึ่งการศึกษานี้ได้วิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งสินค้าที่มีผลจากการบริการขนส่งสินค้าที่เปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งสินค้านี้ หมายถึง ทั้งต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้

ยานพาหนะในการขนส่ง (Vehicle Operating Cost: VOC) และต้นทุนจากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้า (Time Saving Cost)

การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งทางถนนและทางรถไฟ ปี พ.ศ. 2575 ดังแสดงในตารางที่ 7-14 และ 7-15 ตามลำดับ ซึ่งเปรียบเทียบกรณีที่มีการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่ง (ดำเนินการเสร็จทุกโครงการ) กับกรณีฐาน (ไม่มีโครงการ)

จากผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งสินค้าแต่ละเส้นทางแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับโครงการและขนาดของโครงการในแต่ละเส้นทาง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- หากมีการพัฒนาโครงข่ายทางด่วนพิเศษเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถลดต้นทุนการขนส่งสินค้าได้ เนื่องจากปริมาณความต้องการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นสูงกว่าการเพิ่มขึ้นของโครงข่ายทางด่วนพิเศษที่จะรองรับได้
- การพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายและการบริการของการขนส่งโดยรถไฟสามารถช่วยลดต้นทุนการขนส่งสินค้าได้ทั้งทางถนนและทางรถไฟ เนื่องจากการขนส่งทางรถไฟรวดเร็วขึ้น ทำให้เกิดการลดต้นทุนจากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้าทางรถไฟ และมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาใช้รถไฟมากขึ้น ช่วยลดปัญหาความล่าช้าของการขนส่งทางถนนได้ ต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนก็ลดลงด้วย
- หากมีการขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษ และการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายและการบริการของการขนส่งโดยรถไฟรวมกับการลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ 30% และเพิ่มค่าบริการขนส่งทางถนน 30% (เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง) จะสามารถลดต้นทุนการขนส่งสินค้าทางรถไฟได้ ประมาณ 15% แต่ต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนเพิ่มขึ้น ประมาณ 41% โดยเฉลี่ยทั้งประเทศ

ตารางที่ 7-14: การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งทางถนนปี พ.ศ. 2575

ลำดับ ที่	เส้นทางที่ผ่าน	การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ต้นทุนการขนส่งทางถนน (ร้อยละ)							
		โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	โครงการที่ 3	โครงการที่ 4	โครงการที่ 5.1	โครงการที่ 5.2	โครงการที่ 5.3	โครงการที่ 5.4
1	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-เชียงใหม่	13.91	0.98	0.98	31.57	16.87	13.92	48.51	53.93
2	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-พะเยา-เชียงราย- เชียงใหม่	14.02	5.40	0.91	31.87	18.53	13.97	48.54	55.98
3	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ- ขอนแก่น-อุดร-หนองคาย	11.81	0.97	0.73	28.50	13.69	12.03	45.78	48.99
4	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ- บ้านไผ่-บรือม-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด- มุกดาหาร-นครพนม	12.28	1.02	0.63	28.63	13.66	12.31	46.48	49.26
5	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ- บุรีรัมย์-สุรินทร์-ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี	2.40	0.98	0.60	28.23	2.39	2.07	32.34	32.67
6	กรุงเทพฯ-ธัญบุรี-นครนายก-สระแก้ว- อรัญประเทศ	-12.01	-0.07	0.77	31.08	-11.06	1.13	14.70	16.79
7	กรุงเทพฯ-พัทลุง	-1.56	0.66	1.64	34.36	-1.81	-0.88	27.99	27.18
8	กรุงเทพฯ-ลัดหลิม	-13.47	-4.30	-1.51	31.36	-11.96	-13.54	9.88	10.82
9	กรุงเทพฯ-บ้านน้ำตก	83.43	-1.01	-0.85	22.63	116.45	92.55	118.28	155.36
10	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์- ทุ่งสง-กันตัง	-7.34	0.69	-9.83	25.13	-6.47	-6.30	16.77	16.88
11	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์- ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปาดังเบซาร์	-6.94	0.35	0.38	23.07	-6.49	-6.23	15.48	14.81
12	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์- ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปัตตานี-สุไหงโกลิก	-6.80	0.22	-0.81	18.61	-6.81	-7.52	11.51	9.52
	เฉลี่ยภาคเหนือตอนบน	13.96	3.19	0.94	31.72	17.70	13.94	48.53	54.96
	เฉลี่ยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน	8.83	0.99	0.65	28.45	9.91	8.80	41.53	43.64
	เฉลี่ยภาคตะวันออก	-7.51	-1.82	0.06	32.86	-6.89	-7.21	18.93	19.00
	เฉลี่ยภาคใต้ตอนล่าง	-7.03	0.42	-3.42	22.27	-6.59	-6.68	14.59	13.74
	เฉลี่ยทั้งประเทศ	7.5	0.5	-0.5	27.9	11.4	9.5	36.4	41.0

ตารางที่ 7-15: การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งทางรถไฟปี พ.ศ. 2575

ลำดับ ที่	เส้นทางที่ผ่าน	การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ต้นทุนการขนส่งทางรถไฟ (ร้อยละ)							
		โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	โครงการที่ 3	โครงการที่ 4	โครงการที่ 5.1	โครงการที่ 5.2	โครงการที่ 5.3	โครงการที่ 5.4
1	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-เชียงใหม่	-13.97	2.37	-5.50	13.79	-2.92	-15.93	8.14	-1.41
2	กรุงเทพฯ-เด่นชัย-พะเยา-เชียงราย-เชียงใหม่	-	-	-	-	-	-	-	-
3	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-ขอนแก่น-อุดร-หนองคาย	53.05	-11.46	-37.28	-20.25	-1.12	-6.29	23.67	-42.43
4	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บ้านไผ่-บรบือ-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม	-	-	-	-	-	-	-	-
5	กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บุรีรัมย์-สุรินทร์-ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี	-18.44	-0.96	-11.92	9.34	-8.38	-24.72	-3.22	-8.65
6	กรุงเทพฯ-อัญบุรี-นครนายก-สระแก้ว-อรัญประเทศ	24.32	-6.49	-31.29	-19.10	0.20	-16.25	3.67	-34.24
7	กรุงเทพฯ-พญา	46.22	-4.31	-29.21	-10.96	18.16	-4.25	21.99	-24.50
8	กรุงเทพฯ-สัทธิ	29.24	-6.09	-36.87	-24.84	-2.95	-21.93	-1.90	-43.16
9	กรุงเทพฯ-บ้านน้ำตก	62.94	-12.51	-34.99	-17.69	31.20	7.84	38.58	-23.67
10	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-กันตัง	-20.07	1.18	-0.81	38.34	-19.67	-16.40	15.51	10.14
11	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปาดังเบซาร์	-3.90	-0.76	0.46	12.81	-1.00	-3.04	12.53	10.38
12	กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร-ชุมพร-สุราษฎร์-ทุ่งสง-หาดใหญ่-ปัตตานี-สุโขทัย-พิษณุโลก	-13.08	-0.38	0.60	27.98	-12.63	-11.11	12.14	11.20
	เฉลี่ยภาคเหนือตอนบน	-13.97	2.37	-5.50	13.79	-2.92	-15.93	8.14	-1.41
	เฉลี่ยภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	17.31	-6.21	-24.60	-5.45	-4.75	-15.51	10.22	-25.54
	เฉลี่ยภาคตะวันออก	37.73	-5.20	-33.04	-17.90	7.61	-13.09	10.05	-33.83
	เฉลี่ยภาคใต้ตอนล่าง	-12.35	0.01	0.08	26.38	-11.10	-10.18	13.39	10.58
	เฉลี่ยทั่วประเทศ	14.6	-3.9	-18.7	0.9	0.1	-11.2	13.1	-14.6

7.5 สรุปการเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า

ผลการศึกษาข้างต้นเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า เนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ โดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองการขนส่งสินค้าในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคต หากโครงการต่างๆ ดำเนินการแล้วเสร็จ

โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศที่ทดสอบในแบบจำลอง มี 4 โครงการหลัก (ทดสอบทีละโครงการ) และกรณีที่มีการดำเนินโครงการพร้อมกัน ซึ่งประกอบด้วย

- โครงการที่ 1 - โครงข่ายทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) 5 เส้นทาง
- โครงการที่ 2 - โครงการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งสินค้าโดยรถไฟ ได้แก่ โครงการปรับปรุงจุดเปลี่ยนถ่ายการขนส่งสินค้า โครงการก่อสร้างทางรถไฟรางคู่ และ โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายใหม่ 2 เส้นทาง ได้แก่ เด่นชัย-เชียงใหม่ และ บ้านไผ่-นครพนม
- โครงการที่ 3 - การลดค่าบริการการขนส่งสินค้าทางรถไฟ 30%
- โครงการที่ 4 - การเพิ่มต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนน 30%
- โครงการที่ 5 - กรณีดำเนินโครงการข้างต้นพร้อมกัน
 - โครงการที่ 5.1 - โครงการที่ 1 + โครงการที่ 2
 - โครงการที่ 5.2 - โครงการที่ 1 + โครงการที่ 3
 - โครงการที่ 5.3 - โครงการที่ 1 + โครงการที่ 4
 - โครงการที่ 5.4 - โครงการที่ 1 + โครงการที่ 2 + โครงการที่ 3 + โครงการที่ 4

โดยสรุป ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงโดยเฉลี่ยทั้งประเทศของปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนและรถไฟ ปี พ.ศ. 2575 ดังแสดงในตารางที่ 7-16

ตารางที่ 7-16: การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนและรถไฟ (เฉลี่ยทั้งประเทศ) ปี พ.ศ. 2575

	การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)							
	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	โครงการที่ 3	โครงการที่ 4	โครงการที่ 5.1	โครงการที่ 5.2	โครงการที่ 5.3	โครงการที่ 5.4
การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ปริมาณการขนส่งสินค้า								
ทางถนน	-7%	0%	-2%	0%	-8%	-9%	-8%	-10%
ทางรถไฟ	-18%	5%	25%	20%	-8%	2%	-5%	31%
การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ต้นทุนการขนส่งสินค้า								
ทางถนน	7.5%	0.5%	-0.5%	27.9%	11.4%	9.5%	36.4%	41.0%
ทางรถไฟ	14.6%	-3.9%	-18.7%	0.9%	0.1%	-11.2%	13.1%	-14.6%

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งสินค้าโดยรูปแบบต่างๆ สรุปได้ว่า ปริมาณการขนส่งสินค้าจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคต ไปยังทุกภูมิภาคของประเทศ หากไม่มีการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งทางรถไฟจะทำให้ปริมาณการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้นอย่างมาก เมื่อรวมกับปริมาณจราจรประเภทอื่นๆ บนถนน ทำให้ปริมาณจราจรทั้งหมดบนถนนสายหลักไปยังภูมิภาคต่างๆ สูงกว่าความจุของถนนที่จะรองรับได้ ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทางและขนส่งสินค้า ซึ่งมีผลให้ต้นทุนการขนส่งสูงมากขึ้น

เมื่อมีโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้า การปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งนี้ควรดำเนินการอย่างบูรณาการ ควรมีการดำเนินโครงการทางด่วนพิเศษระหว่างเมืองร่วมกับการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งทางรถไฟ พร้อมทั้งลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ และ/หรือ เพิ่มค่าบริการการขนส่งทางถนน เพื่อลดความคับคั่งของการขนส่งสินค้าทางถนนบนโครงข่ายทางหลวง หากดำเนินโครงการดำเนินการตามนี้ จะสามารถลดระยะทางการขนส่ง (ต้น-กิโลเมตร) ทางถนนจาก 92% เหลือ 88% และทำให้ระยะทางการขนส่งสินค้าโดยทางรถไฟเพิ่มขึ้นจาก 4% เป็น 8% อย่างไรก็ตาม หากต้องการเพิ่มปริมาณการขนส่งทางรถไฟให้มากขึ้นกว่านี้ จำเป็นต้องดำเนินการเพิ่มเติมอีกหลายโครงการ เช่น ขยายเส้นทางทางรถไฟ ปรับปรุงการบริการที่จุดเปลี่ยนถ่ายการขนส่งสินค้าระหว่างรถบรรทุกและรถไฟ และระหว่างเรือและรถไฟ

หากมีโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ คาดว่าจะสามารถลดปัญหาความล่าช้าและต้นทุนการขนส่งค่าในการขนส่งสินค้าได้ หากมีการขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษ และการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายและการบริการของการขนส่งโดยรถไฟร่วมกับการลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ 30% และเพิ่มค่าบริการขนส่งทางถนน 30% (เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการขนส่ง) จะสามารถลดต้นทุนการขนส่งสินค้าทางรถไฟได้ประมาณ 15% แต่ต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนเพิ่มขึ้นประมาณ 41% โดยเฉลี่ยทั้งประเทศ

ดังนั้น จากการวิเคราะห์โครงการข้างต้น สามารถสรุปข้อเสนอแนะได้ดังนี้

- การขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษและปรับปรุงและขยายทางหลวงเดิมให้มีคุณภาพ ควรดำเนินการร่วมกับการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายและการบริการของการขนส่งโดยรถไฟ โดยที่เส้นทางโครงข่ายถนนควรสนับสนุนให้เชื่อมโยงกับการขนส่งทางรถไฟ เพื่อให้เกิดการขนส่งต่อเนื่องตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ โครงข่ายถนนไม่ควรทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างการขนส่งทางถนนกับทางรถไฟ
- การบริการที่จุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่งทั้งระหว่างรถบรรทุกและรถไฟ และระหว่างเรือและรถไฟควรได้รับการวางแผนการบริหารจัดการให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว และต้นทุนต่ำ
- การลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ (อาจดำเนินการด้วยการอุดหนุนจากภาครัฐ) เป็นสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถลดต้นทุนการขนส่งได้โดยตรง และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งมาใช้รถไฟมากขึ้น และยังเป็นการช่วยทำให้ต้นทุนการขนส่งและการเดินทางทางถนนลดลงได้ด้วย (โดยทางอ้อม เนื่องจากการจราจรติดขัดน้อยลง) อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาโดยละเอียดต่อไปว่าจะสามารถดำเนินการอย่างไรและลดเท่าไร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

- การทำให้ค่าบริการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้น (เช่น การเก็บเงินค่าใช้ถนนโดยตรง การเพิ่มราคาเชื้อเพลิงการขนส่ง เป็นต้น) เป็นสิ่งที่ควรระมัดระวัง เนื่องจากทำให้ต้นทุนการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้นโดยตรง แต่มีผลผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งไม่มากนัก เนื่องจากการขนส่งทางรถไฟและทางเรือไม่สามารถดำเนินการตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทางได้เองทั้งหมด ต้องพึ่งพาการขนส่งทางถนนเพื่อเชื่อมต่อด้วย และ การบริการของรถไฟและเรือไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ ดังนั้น การขนส่งทางถนนยังมีความจำเป็นอยู่มาก (แต่ควรพัฒนาให้เชื่อมต่อการขนส่งทางรถไฟและทางเรือ)

บทที่ 8

แนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย

รายงานในส่วนนี้กล่าวถึงการกำหนดแนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่

1. สรุปการวิเคราะห์โครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท
2. สรุปการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ของโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ
3. แนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย

วัตถุประสงค์ในบทที่ 8 นี้เพื่อให้ทราบถึงผลการวิเคราะห์โครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท ผลการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ของโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ และใช้แนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย เพื่อนำไปสู่การวางแผนนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย

จากเป้าหมายของการปรับปรุงศักยภาพในโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของประเทศและการบริหารจัดการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ภายใต้เงื่อนไขที่จะใช้โครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ให้เต็มที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดก่อน หากมีความจำเป็นจึงจะมีการเสนอให้เปลี่ยนแปลงปรับปรุงหรือมีการสร้างและขยายโครงข่ายการขนส่งใหม่เพิ่มขึ้น

ดังนั้น ในรายงานส่วนนี้จะนำเสนอแนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทยในส่วนนี้ จึงมีความจำเป็นต้องวิเคราะห์ในบริบททุกด้านที่จะกระทบกับศักยภาพในโครงสร้างพื้นฐานของไทย ทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น บริบทภายในก็จะครอบคลุมถึงโครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาทที่รัฐบาลภายใต้การนำของนายกรัฐมนตรี ยิ่งลักษณ์ ชินวัตร มีโครงการที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาโครงข่ายด้านการขนส่ง เพื่อวัตถุประสงค์ที่จะปรับปรุงและพัฒนาศักยภาพด้านโครงสร้างพื้นฐานให้ทัดเทียมและสามารถแข่งขันกับประเทศในกลุ่มอาเซียนและในเวทีการค้าและเศรษฐกิจโลกให้ได้

8.1 สรุปการวิเคราะห์โครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท

จากรายงานการวิเคราะห์ของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (สมูธ; 2556) เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท มีสาระสำคัญดังนี้

โครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท หากจำแนกตามรูปแบบการขนส่งและตามยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการขนส่ง สามารถแบ่งได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8-1: รายละเอียดโครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท

ยุทธศาสตร์	รูปแบบการขนส่ง/การพัฒนา
1. การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าทางถนนไปสู่การขนส่งที่มีต้นทุนต่ำกว่า 345,560.73 ล้านบาท (ร้อยละ 17.73)	1. ทางราง วงเงินรวม 1,658,892.12 ล้านบาท (ร้อยละ 83.33)
2. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก 1,042,376.74 ล้านบาท (ร้อยละ 52.12)	2. ทางถนน วงเงินรวม 289,482.11 ล้านบาท (ร้อยละ 14.54)
3. การพัฒนาและปรับปรุงระบบขนส่งเพื่อยกระดับความคล่องตัว 593,801.52 ล้านบาท (ร้อยละ 29.69)	3. ทางน้ำ วงเงินรวม 29,819.50 ล้านบาท (ร้อยละ 1.50)
4. แผนงานการส่งเสริมหรือสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของ ประเทศตามยุทธศาสตร์ (เพื่อเติมเต็มให้ครบ 2 ล้านล้านบาท) จำนวน 9,261.01 ล้านบาท (ร้อยละ 0.46)	4. พัฒนาด้านของกรมศุลกากร จำนวน 41 ด้าน วงเงินรวม 12,544 ล้านบาท (ร้อยละ 0.63)

ที่มา: สถาบันเพื่อการพัฒนาประเทศไทย จาก http://tdri.or.th/tdri-insight/sumet_x-ray_2trillion เข้าถึงเมื่อ 30/4/2556

ในขณะที่ถ้าแบ่งโครงการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานตามการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการและความพร้อมในการดำเนินการ สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. โครงการสนับสนุน (โครงการก่อสร้างด่าน จัดซื้อและติดตั้ง) รวม 49 โครงการ มีวงเงิน 56,704 ล้านบาท ซึ่งพร้อมดำเนินการได้ทันที
2. โครงการที่พร้อมดำเนินการ (มีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การออกแบบรายละเอียด และการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และโครงการที่ไม่ต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ) 25 โครงการ รวมวงเงิน 473,134 ล้านบาท
3. โครงการที่ขาดการศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม 18 โครงการ รวมวงเงิน 529,055 ล้านบาท
4. โครงการที่กำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และโครงการที่ยังไม่ได้เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ 11 โครงการ รวมวงเงิน 931,886 ล้านบาท

สามารถสรุปความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 8-2: ตารางสรุปประเภทโครงการตามความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ

กลุ่ม	ความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ	จำนวนโครงการ และงบประมาณ (ล้านบาท)			
		ยุทธศาสตร์ที่ 1	ยุทธศาสตร์ที่ 2	ยุทธศาสตร์ที่ 3	รวม
กลุ่มที่ 1 (โครงการสนับสนุน)	โครงการที่ไม่จำเป็นต้องศึกษา FS	6 โครงการ	43 โครงการ	-	49 โครงการ
		41,923	14,781	-	56,704
กลุ่มที่ 2 (พร้อมดำเนินการ)	ศึกษา FS, DD, และ EIA แล้ว	-	9 โครงการ	14 โครงการ	23 โครงการ
		-	123,184	320,898	444,082
	โครงการที่ไม่จำเป็นต้องศึกษา FS	2 โครงการ	-	-	2 โครงการ
		29,051	-	-	29,051
กลุ่มที่ 3	โครงการที่ศึกษา FS และ DD แล้ว กำลังศึกษา EIA อยู่	10 โครงการ	3 โครงการ	5 โครงการ	18 โครงการ
		134,970	121,181	272,904	529,055
กลุ่มที่ 4	กำลังศึกษา FS อยู่	-	2 โครงการ	-	2 โครงการ
		-	558,271	-	558,271
	โครงการที่ยังไม่เริ่มดำเนินการ	7 โครงการ	2 โครงการ	-	9 โครงการ
		148,657	224,958	-	373,615

สรุปได้ว่ายังมีโครงการที่ต้องใช้เวลาศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการลงทุนให้ดีกว่านี้อีก สักระยะคงยังไม่สามารถอนุมัติโครงการได้ในเร็ววันนี้ และสำหรับการลงทุนในระบบรถไฟรางคู่ซึ่งจะมีผลดี ทั้งด้านการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารน่าจะเหมาะสมกับไทยมากกว่าในปัจจุบันนี้ ขณะที่การลงทุนในรถไฟ ความเร็วสูงควรต้องศึกษาความเหมาะสมของโครงการให้ถี่เสียก่อน

8.2 การวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ของโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ

ในรายงานฉบับนี้ทำการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ของโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ โดยใช้การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า เนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงข่าย การขนส่งระดับประเทศได้วิเคราะห์โดยประยุกต์ใช้ “แบบจำลองการขนส่งสินค้า” เป็นเครื่องมือในการ วิเคราะห์ปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า โดยแยกพิจารณา ดังนี้

1. การวิเคราะห์การกระจายสินค้าแบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถวิเคราะห์ปริมาณการไหลเวียน ของสินค้าภายในประเทศระหว่างพื้นที่ ซึ่งจะแสดงในรูปของปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่าง ต้นทาง-ปลายทางของการขนส่งสินค้า หรือเรียกว่า OD Matrix
2. การวิเคราะห์เส้นทางและรูปแบบการขนส่งระหว่างต้นทางและปลายทาง แบบจำลองนี้ใช้ในการ คำนวณปริมาณการขนส่งในแต่ละเส้นทางและรูปแบบการขนส่งของสถานการณ์ในอนาคตได้

จากการวิเคราะห์แบบจำลองสามารถสรุปได้ว่า

1. ผลการวิเคราะห์ปริมาณการไหลเวียนของสินค้าภายในประเทศระหว่างพื้นที่

พบว่าผลจากแบบจำลอง คือ เมตริกซ์ต้นทาง-ปลายทางของสินค้า (O-D Freight Matrix) ได้แสดงถึงปริมาณการขนส่งสินค้าจากต้นทางไปยังปลายทางตามรายภาค เมตริกซ์ต้นทางปลายทางของการขนส่งสินค้ารายภาคแสดงปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างภาคต่างๆ โดยทำการประมาณการปริมาณการขนส่งในปี 2555 2560 2565 2570 และ 2575 โดยแบ่งออกเป็น 6 ภาค ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคกลาง และกรุงเทพฯ (สำหรับเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้าระหว่าง 20 อนุภูมิภาค ผลการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งระหว่างต้นทางและปลายทาง (O-D matrix) เป็นข้อมูลฐานสำหรับนำมาคำนวณปริมาณการขนส่งของแต่ละรูปแบบการขนส่งและเส้นทางโดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองการเลือกรูปแบบและเส้นทางของการขนส่งระหว่างต้นทางและปลายทาง ผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบปริมาณการขนส่งทางถนนบนเส้นทางต่างๆ โดยมีปีฐานคือ พ.ศ. 2555 และคาดการณ์สำหรับ ปี พ.ศ. 2560 2565 2570 และ 2575

- **ในกรณีฐาน (Base case) ซึ่งยังไม่มีดำเนินการดำเนินโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ** พบว่า หากไม่มีการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งทางรถไฟจะทำให้ปริมาณการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้นอย่างมาก เมื่อรวมกับปริมาณจราจรประเภทอื่นๆ บนถนน ทำให้ปริมาณจราจรทั้งหมดบนถนนสายหลักไปยังภูมิภาคต่างๆ สูงกว่าความจุของถนนที่จะรองรับได้ (สัดส่วนปริมาณจราจรต่อความจุ (v/c) สูงกว่า 1 ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทางและขนส่งสินค้า ซึ่งมีผลให้ต้นทุนการขนส่งสูงมากขึ้น
- **ในปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ** จากการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้า ในกรณีฐาน (Base case) ซึ่งยังไม่มีดำเนินการดำเนินโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ ทำให้ทราบว่าเกิดปัญหาความล่าช้าในการขนส่งทางถนนมากขึ้น และต้นทุนการขนส่งทางถนนสูงขึ้น ภาครัฐได้มีแผนงานโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศหลายโครงการ โครงการหลักสำคัญที่มีผลต่อการขนส่งสินค้าและถูกบรรจุไว้ในแผนงานระยะเร่งด่วน ได้แก่ โครงการขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) และโครงข่ายทางรถไฟรางคู่ พร้อมทั้งปรับปรุงจุดเปลี่ยนถ่ายการขนส่งสินค้า

การศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองการขนส่งสินค้าสำหรับการวิเคราะห์ผลการเปลี่ยนแปลงปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนและทางรถไฟ และการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งสินค้า ซึ่งมีผลจากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศที่อยู่ในแผนงาน

จากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศที่ทดสอบในแบบจำลองทั้ง 5 โครงการดังนี้

โครงการที่ 1 โครงข่ายทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) 5 เส้นทาง

โครงการที่ 2 โครงการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งสินค้าโดยรถไฟ ได้แก่ โครงการปรับปรุงจุดเปลี่ยนถ่ายการขนส่งสินค้า โครงการก่อสร้างทางรถไฟรางคู่ และ โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายใหม่ 2 เส้นทาง ได้แก่ เด่นชัย-เชียงใหม่ และ บ้านไผ่-นครพนม

โครงการที่ 3 การลดค่าบริการการขนส่งสินค้าทางรถไฟ 30%

โครงการที่ 4 การเพิ่มต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนน 30%

โครงการที่ 5 กรณีดำเนินโครงการข้างต้นพร้อมกัน

โครงการที่ 5.1 - โครงการที่ 1 + โครงการที่ 2

โครงการที่ 5.2 - โครงการที่ 1 + โครงการที่ 3

โครงการที่ 5.3 - โครงการที่ 1 + โครงการที่ 4

โครงการที่ 5.4 - โครงการที่ 1 + โครงการที่ 2 + โครงการที่ 3 + โครงการที่ 4

2. ผลการศึกษาปริมาณสินค้าทางถนนและรถไฟ และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้า

คาดว่าหากไม่มีการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งสินค้าจะทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการขนส่งทางถนนมากขึ้นและต้นทุนการขนส่งทางถนนสูงขึ้น หากมีโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศจะสามารถลดปัญหาความล่าช้าและต้นทุนการขนส่งได้ การศึกษานี้ได้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนและทางรถไฟ และการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งสินค้า

โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งตามแผนงานของรัฐในระยะ 20 ปีข้างหน้า เน้นที่โครงการขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษและโครงการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งสินค้าโดยรถไฟไปยังภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ และสามารถเชื่อมโยงไปถึงด่านชายแดนทุกภูมิภาค

ผลการวิเคราะห์ปริมาณสินค้าทางถนนและรถไฟ และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้านำเสนอบนเส้นทางหลักต่างๆ ที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาค แนวเส้นทางการขนส่งเหล่านี้สามารถเลือกรูปแบบการขนส่งได้ทั้งทางถนนหรือทางรถไฟ ผลการศึกษานี้แสดงปริมาณการขนส่งบน 12 เส้นทาง พบว่าปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนมีปริมาณสูงในทุกเส้นทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเส้นทางไปภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟมีปริมาณสูงในเส้นทางไปภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1) หากมีโครงการทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง 5 เส้นทาง (โครงการที่ 1) จะมีการเปลี่ยนเส้นทางการขนส่งไปใช้ทางด่วนพิเศษ ทำให้การขนส่งทางถนนบนเส้นทางหลวงเดิมลดลงค่อนข้างมากบนเส้นทางไปภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากมีทางด่วนพิเศษไปนครสวรรค์และนครราชสีมา ส่วนเส้นทางไปภาคใต้การขนส่งบนเส้นทางเดิมไม่ลดลง เนื่องจากมีทางด่วนพิเศษไประยะสั้นไปถึงแค่ อ.ชะอำเท่านั้น สำหรับเส้นทางไปภาคตะวันออกมีการขยายเส้นทางด่วนพิเศษไปยังมาบตาพุด ทำให้เส้นทางเดิมที่เป็นเส้นทางด่วนพิเศษอยู่แล้วมีการขนส่งมากขึ้น โดยรวมแล้วโครงการทางด่วนพิเศษระหว่างเมือง 5 เส้นทาง ช่วยทำให้การขนส่งทางถนนบนโครงข่ายเดิมลดลงเล็กน้อย (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางถนนเดิมลดลง 7%) แต่มีผลทำให้การขนส่งทางรถไฟลดลงค่อนข้างมากทุกเส้นทาง (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางรถไฟลดลง 18%)

2) หากมีโครงการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งทางรถไฟ (โครงการที่ 2) ให้มีความรวดเร็วมากขึ้น มีผลให้การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้น 5%) แต่หากมีการลดค่าบริการการขนส่งทางรถไฟลง 30% (โครงการที่ 3) แม้ว่าไม่ได้มีการปรับปรุงให้การขนส่งทางรถไฟให้มีความรวดเร็วมากขึ้น การขนส่งทางรถไฟจะเพิ่มขึ้นมาก (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้น 25%) แสดงว่าการขนส่งสินค้าทางรถไฟไม่ต้องการความรวดเร็วมากนัก แต่ต้องการลดต้นทุนค่าขนส่งมากกว่า

3) หากมีการเพิ่มค่าบริการการขนส่งทางถนน 30% (โครงการที่ 4) โดยไม่ได้ปรับปรุงการขนส่งทางรถไฟ มีผลให้การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้นค่อนข้างมาก (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้น 20%)

4) หากมีการดำเนินโครงการพร้อมกันทั้ง 4 โครงการ (โครงการที่ 5.1) มีผลทำให้การขนส่งทางถนนบนโครงข่ายเดิมลดลง (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางถนนเดิมลดลง 10%) และการขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้น (เฉลี่ยทุกเส้นทาง การขนส่งทางรถไฟเพิ่มขึ้น 31%)

ดังนั้น ควรมีการดำเนินโครงการทางด่วนพิเศษระหว่างเมืองร่วมกับการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งทางรถไฟ พร้อมทั้งลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ และ/หรือ เพิ่มค่าบริการการขนส่งทางถนน เพื่อลดความคับคั่งของการขนส่งสินค้าทางถนนบนโครงข่ายทางหลวง

การศึกษานี้ยังได้วิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งสินค้าที่มีผลจากการบริการขนส่งสินค้าที่เปลี่ยนแปลง ต้นทุนการขนส่งค่านี้นี้หมายถึง ทั้งต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะในการขนส่ง (Vehicle Operating Cost: VOC) และต้นทุนจากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้า (Time Saving Cost)

การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งทางถนนและทางรถไฟ ปี พ.ศ. 2575 ซึ่งเปรียบเทียบกรณีที่มีการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่ง (ดำเนินการเสร็จทุกโครงการ) กับกรณีฐาน (ไม่มีโครงการ) จากผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งสินค้าแต่ละเส้นทางแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับโครงการและขนาดของโครงการในแต่ละเส้นทาง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. หากมีการพัฒนาโครงข่ายทางด่วนพิเศษเพียงอย่างเดียวไม่สามารถลดต้นทุนการขนส่งสินค้าได้ เนื่องจากปริมาณความต้องการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นสูงกว่าการเพิ่มขึ้นของโครงข่ายทางด่วนพิเศษที่จะรองรับได้
2. การพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายและการบริการของการขนส่งโดยรถไฟสามารถช่วยลดต้นทุนการขนส่งสินค้าได้ทั้งทางถนนและทางรถไฟ เนื่องจากการขนส่งทางรถไฟรวดเร็วขึ้น ทำให้เกิดการลดต้นทุนจากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้าทางรถไฟ และมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาใช้รถไฟมากขึ้น ช่วยลดปัญหาความล่าช้าของการขนส่งทางถนนได้ ต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนก็ลดลงด้วย
3. หากมีการขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษ และการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายและการบริการของการขนส่งโดยรถไฟรวมกับการลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ 30% และเพิ่มค่าบริการขนส่งทางถนน 30% (เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง) จะสามารถลดต้นทุนการขนส่งสินค้าทางรถไฟได้ประมาณ 15% แต่ต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนเพิ่มขึ้นประมาณ 41% โดยเฉลี่ยทั้งประเทศ

สรุปการเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า

ผลการศึกษาข้างต้นเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า เนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ โดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองการขนส่งสินค้าในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคต หากโครงการต่างๆ ดำเนินการแล้วเสร็จ โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศที่ทดสอบในแบบจำลอง มี 4 โครงการหลัก (ทดสอบที่ละโครงการ) และกรณีที่มีการดำเนินโครงการพร้อมกัน ซึ่งประกอบด้วย ผลสรุปการศึกษาการเปลี่ยนแปลงโดยเฉลี่ยทั้งประเทศของปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนและรถไฟ ปี พ.ศ. 2575 แสดงในตารางที่ 8-3

ตารางที่ 8-3: การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนและรถไฟ (เฉลี่ยทั้งประเทศ) ปี พ.ศ. 2575

	การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)							
	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	โครงการที่ 3	โครงการที่ 4	โครงการที่ 5.1	โครงการที่ 5.2	โครงการที่ 5.3	โครงการที่ 5.4
การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ปริมาณการขนส่งสินค้า								
ทางถนน	-7%	0%	-2%	0%	-8%	-9%	-8%	-10%
ทางรถไฟ	-18%	5%	25%	20%	-8%	2%	-5%	31%
การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ต้นทุนการขนส่งสินค้า								
ทางถนน	7.5%	0.5%	-0.5%	27.9%	11.4%	9.5%	36.4%	41.0%
ทางรถไฟ	14.6%	-3.9%	-18.7%	0.9%	0.1%	-11.2%	13.1%	-14.6%

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งสินค้าโดยรูปแบบต่างๆ สรุปได้ว่า ปริมาณการขนส่งสินค้าจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคตไปยังทุกภูมิภาคของประเทศ หากไม่มีการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งทางรถไฟจะทำให้ปริมาณการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้นอย่างมาก เมื่อรวมกับปริมาณจราจรประเภทอื่นๆ บนถนน ทำให้ปริมาณจราจรทั้งหมดบนถนนสายหลักไปยังภูมิภาคต่างๆ สูงกว่าความจุของถนนที่จะรองรับได้ ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทางและขนส่งสินค้า ซึ่งมีผลให้ต้นทุนการขนส่งสูงมากขึ้น

เมื่อมีโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้าเป็นการขนส่งสินค้าขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบมากขึ้น การปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งนี้ควรดำเนินการอย่างบูรณาการ ควรมีการดำเนินโครงการทางด่วนพิเศษระหว่างเมืองรวมกับการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งทางรถไฟ พร้อมทั้งลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ และ/หรือ เพิ่มค่าบริการการขนส่งทางถนนเพื่อลดความคับคั่งของการขนส่งสินค้าทางถนนบนโครงข่ายทางหลวง หากดำเนินโครงการดำเนินการตามนี้จะสามารถลดระยะทางการขนส่ง (ต้น-กิโลเมตร) ทางถนนจาก 92% เหลือ 88% และทำให้ระยะทางการขนส่งสินค้าโดยทางรถไฟเพิ่มขึ้นจาก 4% เป็น 8% อย่างไรก็ตาม หากต้องการเพิ่มปริมาณการขนส่งทางรถไฟให้มากขึ้นกว่านี้ จำเป็นต้องดำเนินการเพิ่มเติมอีกหลายโครงการ เช่น ขยายเส้นทางทางรถไฟ ปรับปรุงการบริการที่จุดเปลี่ยนถ่ายการขนส่งสินค้าระหว่างรถบรรทุกและรถไฟ และระหว่างเรือและรถไฟ

หากมีโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ คาดว่าจะสามารถลดปัญหาความล่าช้าและต้นทุนการขนส่งค่าในการขนส่งสินค้าได้ หากมีการขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษ และการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายและการบริการของการขนส่งโดยรถไฟรวมกับการลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ 30% และเพิ่มค่าบริการขนส่งทางถนน 30% (เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง) จะสามารถลดต้นทุนการขนส่งสินค้าทางรถไฟได้ประมาณ 15% แต่ต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนเพิ่มขึ้นประมาณ 41% โดยเฉลี่ยทั้งประเทศ

ดังนั้น จากการวิเคราะห์โครงการข้างต้น สามารถสรุปข้อเสนอแนะได้ดังนี้

- การขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษและปรับปรุงและขยายทางหลวงเดิมให้มีคุณภาพ ควรดำเนินการร่วมกับการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายและการบริการของการขนส่งโดยรถไฟ โดยที่เส้นทางโครงข่ายถนนควรสนับสนุนให้เชื่อมโยงกับการขนส่งทางรถไฟ เพื่อให้เกิดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ โครงข่ายถนนไม่ควรทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างการขนส่งทางถนนกับทางรถไฟ
- การบริการที่จุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่งทั้งระหว่างรถบรรทุกและรถไฟ และระหว่างเรือและรถไฟควรได้รับการวางแผนการบริหารจัดการให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและต้นทุนต่ำ
- การลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ (อาจดำเนินการด้วยการอุดหนุนจากภาครัฐ) เป็นสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถลดต้นทุนการขนส่งได้โดยตรง และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ

การขนส่งมาใช้รถไฟมากขึ้น และยังเป็นการช่วยทำให้ต้นทุนการขนส่งและการเดินทางทางถนนลดลงได้ด้วย (โดยทางอ้อม เนื่องจากการจราจรติดขัดน้อยลง) อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาโดยละเอียดต่อไปว่าจะสามารถดำเนินการอย่างไรและลดเท่าไร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

- การทำให้ค่าบริการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้น (เช่น การเก็บเงินค่าใช้ถนนโดยตรง การเพิ่มราคาเชื้อเพลิงการขนส่ง เป็นต้น) เป็นสิ่งที่ควรระมัดระวัง เนื่องจากทำให้ต้นทุนการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้นโดยตรง แต่มีผลลัทธิทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งไม่มากนัก เนื่องจากการขนส่งทางรถไฟและทางเรือไม่สามารถดำเนินการตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทางได้เองทั้งหมด ต้องพึ่งพาการขนส่งทางถนนเพื่อเชื่อมต่อด้วย และการบริการของรถไฟและเรือไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ ดังนั้นการขนส่งทางถนนยังมีความจำเป็นอยู่มาก (แต่ควรพัฒนาให้เชื่อมต่อการขนส่งทางรถไฟและทางเรือ)

8.3 แนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย

ในส่วนนี้เป็นการนำผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพโครงสร้างพื้นฐานของไทยมาประยุกต์กับการวิเคราะห์โอกาสและการเติบโตของการค้าและการขนส่งของไทยรวมถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องมาจากการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่

1. ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ด่านพรมแดน
2. ปริมาณการเดินทางที่ด่านพรมแดน
3. ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนโครงข่ายทางหลวงสายหลักในช่วงเวลาเร่งด่วน
4. ประชาชนมีความพึงพอใจในการใช้ทางหลวง
5. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งและจราจรบนทางหลวงชนบท
6. ปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่เศรษฐกิจ
7. ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่เศรษฐกิจ
8. จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนน
9. จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนนบนโครงข่ายทางในสังกัดกระทรวงคมนาคม เป็นต้น

จากตัวชี้วัดทางโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญซึ่งเป็นตัวสะท้อนศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง หากวิเคราะห์โดยยึดตามกรอบของแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศด้านการขนส่ง การพัฒนานโยบายความมั่นคงแห่งชาติของกระทรวงคมนาคม สามารถนำมาเสนอแนะเพิ่มเติมต่อแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทยและเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ได้ดังนี้

8.3.1 ด้านโครงสร้างพื้นฐานหลัก

นโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการปรับปรุงหรือก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานหลักที่สำคัญ ควรมีการศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมในดำเนินการโครงการหลัก ตามแผนของทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศด้านการขนส่ง ซึ่งได้แก่ การพัฒนาระบบรถไฟ 10 สายทาง การพัฒนาระบบรถไฟความเร็วสูงและระบบรถไฟทางคู่ การพัฒนาระบบโครงข่ายถนน มอเตอร์เวย์ การขนส่งทางน้ำ ท่าเรือชายฝั่งแหลมฉบัง ปากบารา ท่าเรือน้ำลึกทวาย ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ดอนเมือง

การพิจารณาต้องครอบคลุมรอบด้านถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อทางเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ยกตัวอย่าง เช่น ในการดำเนินการโครงการต่างๆ นั้น สมควรอย่างยิ่งที่จะต้องมีการทำประชาพิจารณ์สอบถามผู้เกี่ยวข้องและประชาชนผู้ได้รับผลกระทบให้ครอบคลุมรอบด้าน ทั้งการชดเชยค่าความเสียหายต่างๆ ทางกฎหมายอย่างยุติธรรม เป็นธรรม และโปร่งใส สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ ยิ่งไปกว่านั้นควรมุ่งเน้นการยกระดับห่วงโซ่มูลค่าภาคอุตสาหกรรมสู่การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อรักษาฐานอุตสาหกรรมเดิม และมีหลักเกณฑ์ที่มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมอนาคตที่สร้างรายได้ใหม่ สร้างมูลค่าให้กับประชาชนที่เกี่ยวข้อง หรือได้รับผลกระทบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคเกษตร ภาคบริการ และการท่องเที่ยว เพราะเป็นแหล่งสร้างรายได้หลักและการจ้างงานขนาดใหญ่ของประเทศ

8.3.2 ด้านการบริหารจัดการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์

ทุกภาคส่วนควรสร้างปัจจัยแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคการผลิตและบริการโดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ในการสร้างมูลค่าเพิ่ม ยกตัวอย่างเช่น สำหรับภาคเอกชนอาจมีการรวมตัวกันเป็นคลัสเตอร์ในธุรกิจการให้บริการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ เพื่อที่จะสามารถดำรงอยู่ได้ท่ามกลางสภาพการแข่งขันที่รุนแรงและใช้ความเป็นต่อในหลายๆ ด้านมากขึ้นทั้งในด้านต้นทุนและความเชี่ยวชาญในพื้นที่ อาจเป็นปัจจัยหลักทำให้ธุรกิจโลจิสติกส์รายย่อยๆ หันมาให้ความสำคัญกับการรวมตัวกันมากขึ้น นอกจากนี้ภาครัฐควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมแรงงานที่อยู่ในภาคบริการโครงสร้างพื้นฐานของระบบโลจิสติกส์ ICT และพลังงานให้เพียงพอับความต้องการ เพื่อให้มีคุณภาพระดับสากล มีกฎ ระเบียบที่เอื้อต่อการสร้างความสามารถในการแข่งขันและรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจมหภาค และใช้โอกาสจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

8.3.3 ด้านการบริหารความเสี่ยงทั้งภายในและภายนอก ทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม

ภาครัฐควรเป็นแกนนำในการจัดทำแผนแม่บทเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ สร้างเสริมและสนับสนุนการเพิ่มศักยภาพเมืองด้านสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน (Green community) เพื่อเชื่อมโยงโอกาสจากอาเซียนโดยจัดทำกรอบหรือแนวทางปฏิบัติให้กำลังคนและกฎระเบียบที่สอดคล้องกับทิศทางการสร้างฐานเศรษฐกิจที่มั่นคงและยั่งยืน เช่น การปฏิรูประบบราชการ ปฏิรูปกฎหมาย พัฒนากำลังคนภาครัฐ และกระบวนการ

ยุติธรรมทั้งระบบให้มีความทันสมัย ภายใต้หลักนิติธรรมและความเสมอภาค ตลอดจนเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการภายในภาครัฐสู่ประชาคมอาเซียน

8.3.4 ด้านการพัฒนาประเทศโดยองค์รวมแบบบูรณาการอย่างยั่งยืน

แนวนโยบายสุดท้ายที่สำคัญยิ่งคือ ส่งเสริมการลดการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม ขนส่ง และครัวเรือนสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทน ยิ่งไปกว่านั้นควรสร้างความร่วมมือที่ดีในภูมิภาคอาเซียนในการสนับสนุนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่มีจริยธรรมและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการปรับสมดุลและพัฒนาการบริหารจัดการภาครัฐ โดยทำการบูรณาการแนวทางการพัฒนาประเทศ จากแยกส่วนให้สามารถดำเนินการบูรณาการแผนงาน โครงการ และงบประมาณร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น อาจทำโดยเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ระดับประเทศ (Agenda based) และระดับพื้นที่ (Area based) เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างทั่วถึงเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ควรให้มีการสอดประสานกับศักยภาพและความต้องการของประชาชนในพื้นที่ มีการจัดสวัสดิการ และการดูแลประชาชนตลอดช่วงชีวิต เป็นต้น

บทที่ 9

บทสรุป

รายงานในส่วนนี้จะกล่าวถึงข้อเท็จจริง บทวิเคราะห์ และรวมข้อค้นพบที่ได้เรียบเรียงมาอยู่ในบทสรุปที่ได้จากการดำเนินการ นั่นคือวัตถุประสงค์ในบทที่ 9 นี้เพื่อให้ทราบถึง ข้อเท็จจริง และข้อค้นพบรวมถึงผลการวิเคราะห์โครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยสรุป อาทิเช่น โครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท ผลการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ของโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศจากแบบจำลอง และแนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย ผลจากการดำเนินงานโครงการวิจัยสังเคราะห์ข้อมูลและวิเคราะห์ผลจากแบบจำลอง ทำให้ทราบข้อเท็จจริงและสามารถสรุปได้ว่า

1. โครงข่ายทางหลวงและถนน

ในประเทศไทยมีระยะทางรวมประมาณ 230,000 กิโลเมตร พบว่า ในปัจจุบันภาพรวมโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนนของประเทศไทยยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรในอนาคตได้ แต่อาจจะเกิดปัญหาการติดขัดในบริเวณที่มีทางหลวงผ่านเขตเมืองได้ (Bottleneck) เนื่องจากในบริเวณดังกล่าวมีค่า V/C เข้าใกล้ 1.0 อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการขยายตัวของการขนส่งสินค้า จากการเปิดเป็นเขตเศรษฐกิจอาเซียน ความหนาแน่นของการขนส่งจะทำให้การขนส่งสินค้าล่าช้าใช้เวลานานขึ้นได้ ดังนั้น เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการขนส่งและต้นทุนโลจิสติกส์จึงควรบริหารจัดการให้มีการประสานการขนส่งในรูปแบบต่างๆ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวดเร็วมากขึ้น และมีความต่อเนื่อง

2. ประเด็นการพัฒนาโครงข่ายระบบราง

ในภาพรวมโครงสร้างพื้นฐานระบบรางของประเทศไทย จำเป็นที่จะต้องปรับปรุงโครงข่ายระบบรางให้ได้มาตรฐานและเพื่อความปลอดภัย ได้แก่ การขยายเส้นทาง สร้างระบบรางคู่ การซ่อมแซมรางและไม้หมอน การจัดซื้อหัวรถจักรเพิ่ม ส่วนปัญหาอุบัติเหตุพบว่าอุบัติเหตุจากการขับรถยนต์เครื่องกีดขวาง สามารถลดลงด้วยการเพิ่มทางลอดและทางข้าม และในส่วนของรถไฟตกราง สามารถลดลงด้วยการปรับปรุงและซ่อมแซมรางและไม้หมอน นอกจากนี้ปัญหาความล่าช้าและความไม่เพียงพอของความจุที่เกิดขึ้น มาจากข้อจำกัด ได้แก่ ด้านรถจักร ด้านโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงอุบัติเหตุ ซึ่งสามารถปรับปรุงโดยการจัดการรถจักรและโบกี้ การสร้างระบบรางคู่ เป็นต้น

3. ประเด็นในการพัฒนาทางน้ำและอากาศ

พบว่าท่าเรือที่มีอยู่รองรับไม่เพียงพอและขาดสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่ง เช่น ในท่าเรือแหลมฉบัง นอกจากนี้โครงสร้างต้นทุนค่าบริการขนส่งสินค้าทางน้ำชายฝั่งเป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมให้มีการใช้เพิ่มขึ้น ส่วนทางลำนํ้าในประเทศพบว่ามีความต้องการใช้มากขึ้น แต่มีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ ความคับคั่งของท่าเรือ อุปสรรคการเดินทางเรือจากร่องน้ำตื้นเขิน เป็นต้น

สำหรับทางท่าเรือระหว่างประเทศ (จิตติชัย, 2556) พบว่าควรมีการพัฒนาในด้านการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน โดยในท่าเรือที่สำคัญ ได้แก่ ท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด และท่าเรือสงขลา ดังนี้

- ควรปรับแก้ให้มีความเท่าเทียมเพื่อกระจายกลุ่มผู้ใช้บริการท่าเรือ
- ควรส่งเสริมการขนส่งระบบราง เช่น การเพิ่มรางคู่และเพิ่มจำนวนหัวรถจักร รวมถึงส่งเสริมระบบขนส่งเรือค้าชายฝั่ง เพื่อลดความแออัดของรถบรรทุกสินค้าภายในท่าเรือ
- ควรส่งเสริมพัฒนาท่าเทียบเรือสงขลา เรือชั้นที่ 3 เพื่อกระจายปริมาณตู้สินค้าจากท่าเทียบเรือชั้นที่ 1 และ 2 ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยอาจใช้แนวทางเปิดประมูลท่าเทียบเรือใหม่ หรือให้สัมปทานแก่ผู้ให้บริการรายเดิม
- ควรพิจารณาถึงความสำคัญโครงการการสร้างร่องน้ำเข้า-ออกเพิ่มขึ้น
- ควรส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่หลังท่า รวมถึงขยายเส้นทางระหว่างแหล่งอุตสาหกรรมมายังท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อลดความแออัดของรถบรรทุกสินค้า
- ท่าเรือควรมีจุดยืนที่ชัดเจนสำหรับการให้บริการรองรับสินค้าของท่าเรือมาบตาพุด เพื่อให้สามารถดำเนินการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกภายในท่าเรือได้ตรงตามต้องการใช้งาน
- ควรส่งเสริมการเชื่อมต่อการขนส่งระหว่างท่าเรือมาบตาพุดและท่าเรือแหลมฉบัง โดยส่งเสริมการขนส่งระบบราง เพื่อกระจายปริมาณตู้สินค้าที่แออัดในบริเวณท่า

สำหรับการขนส่งทางอากาศ โดยส่วนใหญ่เน้นด้านการขนส่งผู้โดยสารเป็นหลัก การขนส่งสินค้ามีเพียงสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะจำกัดประเภท ได้แก่ สินค้าแตกหักง่ายและสินค้ามีราคาสูง ซึ่งมีสัดส่วนไม่มากนักจากการขนส่งสินค้าในกลุ่มประเทศอาเซียนกันเอง จึงคาดว่าผลกระทบต่อการขนส่งทางอากาศจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก

4. ประเด็นการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่ผ่านมา และข้อเสนอแนะสำหรับแนวโน้มในอนาคต

ที่ผ่านมาการผลักดันการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากทิศทางการพัฒนาของระบบการขนส่งแต่ละรูปแบบยังคงแยกส่วนขึ้นอยู่กับเป้าหมายของหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยขาดการมองปัญหาหรือวางแผนเชื่อมโยงอย่างบูรณาการ ขาดการวางแผนเชื่อมโยงรูปแบบการขนส่งทางถนน ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศให้เชื่อมต่อกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และขาดรูปแบบในการบริหารจัดการเชิงธุรกิจ (Business Model) เพื่อใช้ประโยชน์สูงสุด

นอกจากนี้ ยังมีปัญหาในการจัดการเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก ณ จุดเชื่อมต่อของการให้บริการระหว่างรูปแบบการขนส่งยังไม่มีประสิทธิภาพ เช่น ไอซีดีลาดกระบัง (ระหว่างถนนกับรถไฟเพื่อเข้าท่าเรือแหลมฉบัง) เส้นทางเชื่อมป่าโมก นครหลวง และสถานีรถไฟบ้านภาชี (ระหว่างรถไฟกับลำน้ำ) รวมถึงยังไม่มีมาตรการที่ชัดเจนเพื่อจูงใจผู้ประกอบการให้เปลี่ยนมาใช้บริการการขนส่งทางน้ำและรางมากขึ้น

5. การวิเคราะห์แผนการพัฒนาระบบการขนส่งโดยรวมของประเทศ

การวิเคราะห์ผลกระทบที่จะมีต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของประเทศไทยให้ครบถ้วนทุกด้าน จำเป็นต้องวิเคราะห์ผลกระทบของโครงการขนาดใหญ่ที่จะเกิดขึ้นด้วย จึงได้ทำการสรุปการวิเคราะห์โครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท และผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองที่คาดการณ์จากแผนโครงการของรัฐบาลที่จะมีขึ้นในอนาคตด้วย ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้

1. สรุปการวิเคราะห์โครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท
2. สรุปการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ของโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ

จากเป้าหมายของการปรับปรุงศักยภาพในโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของประเทศไทยและการบริหารจัดการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ภายใต้เงื่อนไขที่จะใช้โครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ให้เต็มที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดก่อน หากมีความจำเป็นจึงจะมีการเสนอให้เปลี่ยนแปลงปรับปรุง หรือมีการสร้างและขยายโครงข่ายการขนส่งใหม่เพิ่มขึ้น

ดังนั้นในรายงานส่วนที่จะนำเสนอแนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทยในส่วนนี้ จึงมีความจำเป็นต้องวิเคราะห์ในบริบททุกด้านที่จะกระทบกับศักยภาพในโครงสร้างพื้นฐานของไทยทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้อง

1. จากรายงานการวิเคราะห์ของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (สุเมธ, 2556) เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท สรุปสาระสำคัญได้ว่า

โครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท หากแบ่งโครงการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ตามการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการและความพร้อมในการดำเนินการ สามารถแบ่งได้เป็น

- โครงการสนับสนุนที่พร้อมดำเนินการได้ทันที
- โครงการที่พร้อมดำเนินการแต่ยังต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- โครงการที่ขาดการศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม
- โครงการที่กำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และโครงการที่ยังไม่ได้เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

โดยภาพรวมพบว่ายังมีโครงการที่ต้องใช้เวลาศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการลงทุนให้ดีกว่าอีกสักระยะคงไม่สามารถอนุมัติโครงการได้ในเร็ววันนี้ และสำหรับการลงทุนในระบรอไฟรางคู่ ซึ่งจะมีผลดีทั้งด้านการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารน่าจะเหมาะสมกับไทยมากกว่าในปัจจุบันนี้ ในขณะที่การลงทุนในรถไฟความเร็วสูงควรต้องศึกษาความเหมาะสมของโครงการให้ละเอียดก่อน

2. ผลจากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า เนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศได้วิเคราะห์โดยประยุกต์ใช้ “แบบจำลองการขนส่งสินค้า” เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ปริมาณและต้นทุนการขนส่ง

ผลการศึกษาเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า เนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ โดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองการขนส่งสินค้าในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคต หากโครงการต่างๆ ดำเนินการแล้วเสร็จ โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศที่ทดสอบในแบบจำลอง มี 4 โครงการหลัก (ทดสอบที่ละโครงการ) และกรณีที่มีการดำเนินโครงการพร้อมกัน

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งสินค้าโดยรูปแบบต่างๆ สรุปได้ว่า ปริมาณการขนส่งสินค้าจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคตไปยังทุกภูมิภาคของประเทศ หากไม่มีการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งทางรถไฟจะทำให้ปริมาณการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้นอย่างมาก เมื่อรวมกับปริมาณจราจรประเภทอื่นๆ บนถนน ทำให้ปริมาณจราจรทั้งหมดบนถนนสายหลักไปยังภูมิภาคต่างๆ สูงกว่าความจุของถนนที่จะรองรับได้ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทางและขนส่งสินค้า ซึ่งมีผลให้ต้นทุนการขนส่งสูงมากขึ้น

เมื่อมีโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้าเป็นการขนส่งสินค้าขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบมากขึ้น การปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งนี้ควรดำเนินการอย่างบูรณาการ ควรมีการดำเนินโครงการทางด่วนพิเศษระหว่างเมืองร่วมกับการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งทางรถไฟ พร้อมทั้งลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ และ/หรือ เพิ่มค่าบริการการขนส่งทางถนน

เพื่อลดความคับคั่งของการขนส่งสินค้าทางถนนบนโครงข่ายทางหลวง หากดำเนินโครงการตามนี้จะสามารถลดระยะทางการขนส่ง (ต้น-กิโลเมตร) ทางถนนจาก 92% เหลือ 88% และทำให้ระยะทางการขนส่งสินค้าโดยทางรถไฟเพิ่มขึ้นจาก 4% เป็น 8% อย่างไรก็ตาม หากต้องการเพิ่มปริมาณการขนส่งทางรถไฟให้มากขึ้นกว่านี้ จำเป็นต้องดำเนินการเพิ่มเติมอีกหลายโครงการ เช่น ขยายเส้นทางทางรถไฟ ปรับปรุงการบริการที่จุดเปลี่ยนถ่ายการขนส่งสินค้าระหว่างรถบรรทุกและรถไฟ และระหว่างเรือและรถไฟ

หากมีโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ คาดว่าจะสามารถลดปัญหาความล่าช้าและต้นทุนการขนส่งค่าในการขนส่งสินค้าได้ หากมีการขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษ และการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายและการบริการของการขนส่งโดยรถไฟรวมกับการลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ 30% และเพิ่มค่าบริการขนส่งทางถนน 30% (เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง) จะสามารถลดต้นทุนการขนส่งสินค้าทางรถไฟได้ ประมาณ 15% แต่ต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนเพิ่มขึ้น ประมาณ 41% โดยเฉลี่ยทั้งประเทศ

ดังนั้น จากการวิเคราะห์โครงการข้างต้น สามารถสรุปข้อเสนอแนะได้ดังนี้

- การขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษและปรับปรุงและขยายทางหลวงเดิมให้มีคุณภาพ ควรดำเนินการร่วมกับการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายและการบริการของการขนส่งโดยรถไฟ โดยที่เส้นทางโครงข่ายถนนควรสนับสนุนให้เชื่อมโยงกับการขนส่งทางรถไฟ เพื่อให้เกิดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ โครงข่ายถนนไม่ควรทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างการขนส่งทางถนนกับทางรถไฟ
- การบริการที่จุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง ทั้งระหว่างรถบรรทุกและรถไฟ และระหว่างเรือและรถไฟควรได้รับการวางแผนการบริหารจัดการให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและต้นทุนต่ำ
- การลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ (อาจดำเนินการด้วยการอุดหนุนจากภาครัฐ) เป็นสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถลดต้นทุนการขนส่งได้โดยตรง และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งมาใช้รถไฟมากขึ้น และยังเป็นการช่วยทำให้ต้นทุนการขนส่งและการเดินทางทางถนนลดลงได้ด้วย (โดยทางอ้อม เนื่องจากการจราจรติดขัดน้อยลง) อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาโดยละเอียดต่อไปว่าจะสามารถดำเนินการอย่างไรและลดเท่าไร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- การทำให้ค่าบริการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้น (เช่น การเก็บเงินค่าใช้ถนนโดยตรง การเพิ่มราคาเชื้อเพลิงการขนส่ง เป็นต้น) เป็นสิ่งที่ควรระมัดระวัง เนื่องจากทำให้ต้นทุนการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้นโดยตรง แต่มีผลผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งไม่มากนัก เนื่องจากการขนส่งทางรถไฟและทางเรือไม่สามารถดำเนินการตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทางได้เองทั้งหมด ต้องพึ่งพาการขนส่งทางถนนเพื่อเชื่อมต่อด้วย และการบริการของรถไฟและเรือไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ ดังนั้น

การขนส่งทางถนนยังมีความจำเป็นอยู่มาก (แต่ควรพัฒนาให้เชื่อมต่อการขนส่งทางรถไฟและทางเรือ)

6. แนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย

ในส่วนนี้เป็นการนำผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพโครงสร้างพื้นฐานของไทย มาประยุกต์กับการวิเคราะห์โอกาสและการเติบโตของการค้าและการขนส่งของไทยรวมถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องมาจากการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งตัวชี้วัดที่สำคัญได้แก่

- ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ด่านพรมแดน
- ปริมาณการเดินทางที่ด่านพรมแดน
- ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนโครงข่ายทางหลวงสายหลักในช่วงเวลาเร่งด่วน
- ประชาชนมีความพึงพอใจในการใช้ทางหลวง
- ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งและจราจรบนทางหลวงชนบท
- ปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่เศรษฐกิจ
- ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่เศรษฐกิจ
- จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนน
- จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งประเทศจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนนบนโครงข่ายทางในสังกัดกระทรวงคมนาคม เป็นต้น

จากตัวชี้วัดทางโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญซึ่งเป็นตัวสะท้อนศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง หากวิเคราะห์โดยยึดตามกรอบของแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศด้านการขนส่ง การพัฒนานโยบายความมั่นคงแห่งชาติของกระทรวงคมนาคม สามารถนำมาเสนอแนะเพิ่มเติมต่อแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทยและเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ได้ดังนี้

● ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพหลัก

นโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการปรับปรุงหรือก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานหลักที่สำคัญ ควรมีการศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการดำเนินการโครงการหลัก ตามแผนของทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศด้านการขนส่ง ซึ่งได้แก่ การพัฒนาระบบรถไฟ 10 สายทาง การพัฒนาระบบรถไฟความเร็วสูง และระบบรถไฟทางคู่ การพัฒนาระบบโครงข่ายถนน มอเตอร์เวย์ การขนส่งทางน้ำ ลำน้ำ ท่าเรือ ชายฝั่ง แหลมฉบัง ปากบารา ท่าเรือน้ำลึกทวาย ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ดอนเมือง การพิจารณาต้องครอบคลุมรอบด้านทั้งผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อทางเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา

ประเทศอย่างยั่งยืน ยกตัวอย่าง เช่น ในการดำเนินการโครงการต่างๆ นั้น สมควรอย่างยิ่งที่จะต้องมีการทำ ประชาพิจารณาสอบถามผู้เกี่ยวข้องและประชาชนผู้ได้รับผลกระทบให้ครอบคลุมรอบด้าน ทั้งการชดเชย ค่าความเสียหายต่างๆ ทางกฎหมายอย่างยุติธรรม เป็นธรรมและโปร่งใส สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ ยิ่งไปกว่านั้นควรมุ่งเน้นการยกระดับห่วงโซ่มูลค่าภาคอุตสาหกรรมสู่การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อรักษาสถาน อุตสาหกรรมเดิม และมีหลักเกณฑ์ที่มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมอนาคตที่สร้างรายได้ใหม่ สร้างมูลค่าให้กับ ประชาชนที่เกี่ยวข้อง หรือได้รับผลกระทบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคเกษตร ภาคบริการ และการท่องเที่ยว เพราะเป็นแหล่งสร้างรายได้หลักและการจ้างงานขนาดใหญ่ของประเทศ

- **ด้านการบริหารจัดการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์**

ทุกภาคส่วนควรสร้างปัจจัยแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคการผลิตและบริการโดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการสร้างมูลค่าเพิ่ม ยกตัวอย่างเช่น สำหรับภาคเอกชนอาจมีการรวมตัวกัน เป็นคลัสเตอร์ในธุรกิจการให้บริการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ เพื่อที่จะสามารถดำรงอยู่ได้ท่ามกลางสภาวะ การแข่งขันที่รุนแรงและใช้ความเป็นต่อในหลายๆ ด้านมากขึ้นทั้งในด้านต้นทุนและความเชี่ยวชาญในพื้นที่ อาจเป็นปัจจัยหลักทำให้ธุรกิจโลจิสติกส์รายย่อยๆ หันมาให้ความสำคัญกับการรวมตัวกันมากขึ้น นอกจากนี้ ภาครัฐควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมแรงงานที่อยู่ในภาคบริการโครงสร้างพื้นฐานของระบบโลจิสติกส์ ICT และพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการ เพื่อให้มีคุณภาพระดับสากล มีกฎ ระเบียบที่เอื้อต่อการสร้าง ความสามารถในการแข่งขันและรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจมหภาค และใช้โอกาสจากเข้าสู่ประชาคม อาเซียนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

- **ด้านการบริหารความเสี่ยงทั้งภายในและภายนอก ทั้งด้านเศรษฐกิจการเมือง และสิ่งแวดล้อม**

ภาครัฐควรเป็นแกนนำในการจัดทำแผนแม่บทเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ สร้างเสริมและสนับสนุน การเพิ่มศักยภาพเมืองด้านสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน (Green community) เพื่อเชื่อมโยงโอกาสจากอาเซียน โดย จัดทำกรอบหรือแนวทางปฏิบัติให้มีกำลังคนและกฎระเบียบที่สอดคล้องกับทิศทางการสร้างฐานเศรษฐกิจ ที่มั่นคงและยั่งยืน เช่น การปฏิรูประบบราชการ ปฏิรูปกฎหมาย พัฒนากำลังคนภาครัฐ และกระบวนการ ยุติธรรมทั้งระบบให้มีความทันสมัย ภายใต้หลักนิติธรรมและความเสมอภาค ตลอดจนเตรียมความพร้อม เกี่ยวกับระบบบริหารจัดการภายในภาครัฐสู่ประชาคมอาเซียน

- **ด้านการพัฒนาประเทศโดยองค์รวมแบบบูรณาการอย่างยั่งยืน**

แนวนโยบายสุดท้ายที่สำคัญยิ่ง คือ ส่งเสริมการลดการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม ขนส่ง และ ครีวเรือน ควรสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทน ยิ่งไปกว่านั้นควรสร้างความร่วมมือที่ดีในภูมิภาคอาเซียนใน การสนับสนุนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่มีจริยธรรมและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการปรับ สมดุลและพัฒนาการบริหารจัดการภาครัฐ โดยทำการบูรณาการแนวทางการพัฒนาประเทศ จากแยกส่วนให้

สามารถดำเนินการบูรณาการแผนงาน โครงการ และงบประมาณร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น อาจทำโดยเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ระดับประเทศ (Agenda based) และระดับพื้นที่ (Area based) เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างทั่วถึงเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ควรให้มีการสอดประสานกับศักยภาพและความต้องการของประชาชนในพื้นที่

บรรณานุกรม

- กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2555. ธุรกิจบริการ: โลจิสติกส์.
- กระทรวงคมนาคม, 2553. แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2554-2558.
- จุฬา สุขมานพ, 2555. การจัดทำแผนลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบคมนาคมขนส่ง พ.ศ. 2556-2563.
- พญาดา ประพงค์เสนา, กรสุชา ปาลศิริ และ พัชรินทร์ ศรีอิสริย์, 2555. รายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวง ประจำปี 2554. สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง. กรุงเทพมหานคร.
- พญาดา ประพงค์เสนา, โสมสุดา ไกรสิงห์สม และ กรสุชา ปาลศิริ, 2555. รายงานการวิเคราะห์ค่านิยมดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร ประจำปี 2554. สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง. กรุงเทพมหานคร.
- มูลนิธิวิกิมีเดีย, 2555. ทางหลวงในประเทศไทย. วิกิพีเดียสารานุกรมเสรี. [ออนไลน์] 2555. เข้าถึงได้จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/ทางหลวงในประเทศไทย>. (วันที่ค้นข้อมูล: 16 กรกฎาคม 2555).
- สถานบริการวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2546. แผนกลยุทธ์สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2547-2550.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2551. ร่างทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช), 2550. แผนกลยุทธ์ประจำปี พ.ศ. 2551-2555.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2548. แผนกลยุทธ์สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร พ.ศ. 2549-2554.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552. เอกสารรายงานขั้นสุดท้ายของการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัย และผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบอย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบราง และการขนส่งทางน้ำ.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2553. แผนกลยุทธ์สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2552-2556) ฉบับทบทวนเดือนกันยายน 2553.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2553. แผนหลักการพัฒนาาระบบขนส่งและจราจร พ.ศ. 2554-2563.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555. โครงการศึกษาประเมินผลการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ พ.ศ. 2550-2554.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555. รายงานต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี 2554.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554. โครงการศึกษาพัฒนาปรับปรุงบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูลข้อสนเทศและแบบจำลอง เพื่อบูรณาการการขนส่งและจราจร การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและโลจิสติกส์.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554. แผนกลยุทธ์สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร พ.ศ. 2552-2556.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554. แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบขนส่งรายสาขา พ.ศ. 2554-2563.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร., 2554. โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก และระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ.

สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงคมนาคม., 2554. รายงานการศึกษา เรื่อง การศึกษาเพื่อเสนอนโยบายแนวทางและมาตรการ ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งตู้สินค้า ระหว่างสถานีบรรจุ และแยกสินค้ากล่อง (ICD) ลาดกระบัง กับท่าเรือแหลมฉบัง จากการขนส่งทางถนนสู่การขนส่งทางราง ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556.

สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2554. รายงานสรุปบริเวณทางรถไฟตัดผ่านทางหลวง.

สำนักอำนวยการความปลอดภัย, 2554. รายงานการวิเคราะห์ คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรปี 2553.

สำนักอำนวยการความปลอดภัย, 2554. รายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวงประจำปี 2553.

อัญชลี จินตนา, ไพฑูริย์ เอกจริยากร, 2550. ผลกระทบของพระราชบัญญัติการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ พ.ศ. 2548 ที่เกิดจากหลักเกณฑ์ของอนุสัญญาว่าด้วยสัญญาเพื่อการขนส่งของระหว่างประเทศโดยทางทะเลทั้งหมดหรือบางส่วน ค.ศ. 2009.

- APEC Policy Support Unit, 2011. The Impacts and Benefits of Structural Reforms in the Transport, Energy and Telecommunications Sectors in APEC Economies.
- Asian Development Bank, 2011a. Trans-Pacific Rebalancing: Thailand Case Study.
- Asian Development Bank, 2011b. Greater Mekong Subregion (GMS).
- Asian Development Bank, 2012a. Greater Mekong Subregion: Twenty Years of Partnership.
- Asian Development Bank, 2012b. Greater Mekong Subregion.
- Asian Development Bank, 2012b. Trade and Trade Facilitation in the Greater Mekong Subregion.
- Banomyong, R., 2012. Benchmarking Economic Corridors logistics performance: a GMS border crossing observation. *World Customs Journal* 4, 29–38.
- Banomyong, R., Sopadang, A., Ramingwong, S., 2010. Logistics Benchmark Study of the East West Economic Corridor. *Business & Management Quarterly Review* 1.
- Department of Transport., 2010. DOT Plan: 2010 update.
- Harker, P.T., Friesz, T.L., 1986. Prediction of intercity freight flows, II: Mathematical formulations. *Transportation Research Part B: Methodological* 20, 155–174.
- International Development Research Centre, Thailand Development Research Institute Foundation, 2011. Sharing the Benefits from Transportation Linkages and Logistics Improvements in the GMS: A Study of the East-West and North-South Corridor.
- Kessides, C., 1993. The Contributions of Infrastructure to Economic Development: A Review of Experience and Policy Implications. World Bank Publications.
- Manopiniwes, W., Santiteerakul, S., Ramingwong, S., 2011. THE LOGISTICS SYSTEM REVIEW: GMS INTEGRATION.
- NSW Government, 2010. Better Infrastructure Decision-Making: Guidelines for making submissions to Infrastructure Australia’s infrastructure planning process, through Infrastructure Australia’s Reform and Investment Framework.
- Queensland Government, n.d. QT Directions: Queensland Transport Strategic Plan 2003-2007.

Siam Commercial Bank Economic Intelligence Center (SCB EIC), 2011. Moving forward with the AEC.

Spieß, 1990. Strategic planning of freight transportation: STAN – an interactive-geophysical system. Transportation Research Record 1283, 97–124.

Tavasszy, L.A. 1996. Modelling European Freight Transport Flow, PhD Thesis, Delft University of Technology, Delft, The Netherlands.

Tavasszy, L.A. 2006. “Freight Modelling – An overview of international experiences”, Paper prepared for the TRB Conference on Freight Demand Modelling: Tools for Public Sector Decision Making, September 25-27, 2006, Washington DC.

Williams, H.C.W.L., 1977. On the formation of travel demand models and economic evaluation measures of user benefit. Environment and Planning A 9, 285–344.

World Population Survey, 2002. Review of freight modelin

ภาคผนวก ก

เมตริกซ์ต้นทุนทางปลายทางการขนส่งสินค้า
ระหว่างอนุภูมิภาค

ตารางที่ ก1: เมตริกชี้ทางปลายทางแบ่งตามภูมิภาค ปี 2555

(หน่วย: พันตัน)

2555	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	รวม	
NE_Upper1	1	9,140	3	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	239	1	0	0	0	1	3	9,397	
NE_Upper2	2	34	8,407	12	5	14	1	0	0	0	0	0	0	478	2	0	1	1	2	7	8,966	
NE_Upper3	3	36	4	12,180	12	8	1	0	0	0	0	0	0	791	3	1	2	1	4	13	13,055	
NE_Lower1	4	7	2	9	19,906	6	1	0	0	0	0	0	0	1,127	7	3	5	2	7	25	21,108	
NE_Lower2	5	1	1	1	10,743	0	0	0	0	0	0	0	0	383	1	0	1	0	1	4	11,139	
N_Upper	6	4	1	2	3	2	21,600	1	1	0	0	0	0	1,333	5	1	4	3	7	23	22,988	
N_Lower1	7	92	18	47	46	37	41	13,833	9	0	0	0	0	1,763	38	0	26	14	37	109	16,111	
N_Lower2	8	75	23	68	133	66	66	14,262	0	0	0	0	0	2,306	138	23	69	33	92	287	17,703	
S_Upper1	9	133	52	94	151	166	69	6	2	13,579	13	1	0	709	91	14	89	66	167	663	19,575	
S_Upper2	10	113	81	70	73	146	35	81	2	298	14,372	158	233	830	38	7	38	28	69	209	19,315	
S_Upper3	11	73	30	50	75	92	40	4	1	56	109	7,413	30	332	1,757	41	7	39	28	72	320	10,569
S_Lower1	12	63	28	41	57	83	42	4	1	0	2	0	8,940	620	1,588	29	5	27	19	49	138	11,737
S_Lower2	13	147	91	90	143	200	161	23	1	4	9	5	154	9,164	1,557	57	5	25	20	81	307	12,245
E	14	8,393	6,674	8,538	15,087	9,601	12,863	7,252	5,481	3,704	6,185	2,066	4,152	3,625	25,856	17,296	5,871	5,296	16,044	10,293	179,515	
C_Upper1	15	835	650	828	1,467	933	877	1,417	719	222	361	129	271	213	3,933	12,232	293	225	31	195	25,850	
C_Upper2	16	1,174	915	1,286	2,830	1,323	480	0	437	94	66	60	128	73	10,522	138	11,230	61	18	56	263	31,153
C_Lower1	17	35	27	33	66	47	47	32	17	11	19	6	12	10	1,056	60	13	16,923	41	151	2,365	20,972
C_Lower2	18	189	153	178	274	229	247	177	99	101	168	55	105	90	1,294	26	27	156	7,650	129	710	12,055
C_Lower3	19	530	426	513	793	615	636	472	281	252	432	142	279	236	1,893	29	84	477	111	13,100	2,278	23,579
BKK	20	3,281	2,631	2,836	5,396	3,706	3,230	3,010	1,524	1,076	1,542	335	1,588	891	401	215	528	3,958	807	2,414	21,394	60,764
รวม		24,356	20,217	26,884	46,519	28,018	40,437	26,376	22,837	19,395	23,278	10,370	15,893	16,794	64,222	30,445	17,481	27,997	14,159	32,513	39,607	547,797

ตารางที่ ก2: เมตริกชี้ทางปลายทางแบ่งตามภูมิภาค ปี 2560

(หน่วย: พันตัน)

2560	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	รวม	
NE_Upper1	1	10,595	3	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	278	1	0	1	0	1	3	10,893	
NE_Upper2	2	40	9,747	14	5	17	1	0	0	0	0	0	0	555	2	1	2	1	3	9	10,394	
NE_Upper3	3	41	5	14,120	13	9	1	0	0	0	0	0	0	917	3	1	3	2	4	15	15,135	
NE_Lower1	4	8	3	11	23,077	7	1	1	0	0	0	0	0	1,306	8	4	5	3	8	29	24,470	
NE_Lower2	5	2	1	1	2	12,454	0	0	0	0	0	0	0	444	1	0	1	0	1	5	12,913	
N_Upper	6	5	1	2	3	2	25,041	1	1	0	0	0	0	1,545	6	1	5	3	8	26	26,649	
N_Lower1	7	106	21	55	53	43	48	16,037	10	0	0	0	0	2,044	44	0	30	16	43	126	18,677	
N_Lower2	8	87	26	79	154	77	77	70	16,533	0	0	0	0	2,674	160	27	80	38	107	333	20,522	
S_Upper1	9	155	60	109	175	192	80	7	2	15,741	15	2	1	822	4,068	105	17	103	77	193	768	22,693
S_Upper2	10	131	94	82	84	169	41	94	3	345	16,661	184	270	962	44	8	44	32	80	242	22,391	
S_Upper3	11	85	34	58	87	107	46	4	1	65	126	8,593	35	385	2,037	48	8	45	32	84	371	12,252
S_Lower1	12	73	32	47	67	96	49	5	1	2	0	10,364	719	1,841	33	6	32	22	57	160	13,607	
S_Lower2	13	170	105	104	166	232	186	27	1	4	11	5	179	10,624	1,804	67	6	29	23	94	356	14,195
E	14	9,729	7,737	9,898	17,490	11,130	14,912	8,407	6,354	4,294	7,170	2,395	4,813	4,203	29,975	20,051	6,073	6,806	6,140	18,599	11,933	208,107
C_Upper1	15	968	754	960	1,701	1,081	1,017	1,643	834	257	418	149	314	247	4,559	14,180	339	260	24	35	226	29,967
C_Upper2	16	1,360	1,061	1,491	3,281	1,534	556	0	506	109	76	70	149	84	12,198	161	13,019	70	21	65	305	36,115
C_Lower1	17	41	32	39	77	54	55	37	20	13	22	7	14	12	1,225	70	15	19,618	48	175	2,742	24,313
C_Lower2	18	219	177	207	318	266	286	205	115	117	195	63	122	104	1,500	30	31	181	8,868	149	823	13,975
C_Lower3	19	614	494	594	919	712	737	547	326	292	500	164	324	274	2,195	33	98	553	129	15,187	2,641	27,335
BKK	20	3,804	3,050	3,288	6,256	4,297	3,745	3,490	1,766	1,247	1,788	389	1,841	1,033	465	249	612	4,589	935	2,798	24,802	70,443
รวม		28,235	23,437	31,166	53,928	32,480	46,878	30,577	26,474	22,484	26,985	12,021	18,424	19,469	74,451	35,294	20,265	32,457	16,414	37,691	45,915	635,047

ตารางที่ ก3: เมตริกซ์ต้นทุนทางแบ่งตามภูมิภาค ปี 2565

(หน่วย: พันตัน)

2565	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	รวม	
NE_Upper1	1	12,283	4	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	322	1	0	1	0	1	4	12,628	
NE_Upper2	2	46	11,299	16	6	19	1	0	0	0	0	0	0	643	2	1	2	1	3	10	12,050	
NE_Upper3	3	48	6	16,369	15	10	1	0	0	0	0	0	0	1,063	4	1	3	2	5	17	17,545	
NE_Lower1	4	9	3	12	26,752	9	1	1	0	0	0	0	0	1,515	9	5	6	3	9	34	28,368	
NE_Lower2	5	2	1	2	14,438	0	0	0	0	0	0	0	0	514	1	0	1	1	2	6	14,969	
N_Upper	6	5	1	2	4	2	29,029	2	1	0	0	0	0	1,791	7	2	5	3	9	30	30,893	
N_Lower1	7	123	25	64	62	49	55	18,591	12	0	0	0	0	2,369	51	0	35	19	50	147	21,652	
N_Lower2	8	101	31	92	178	89	81	19,166	0	0	0	0	0	3,099	185	31	93	45	124	386	23,791	
S_Upper1	9	179	70	126	203	223	93	9	3	18,249	18	2	1	953	4,716	122	19	120	89	224	890	26,308
S_Upper2	10	152	109	95	97	196	47	109	3	400	19,315	213	313	1,115	3,271	51	9	51	37	92	281	25,958
S_Upper3	11	99	40	67	101	124	53	5	1	75	146	9,962	40	447	2,361	55	9	53	38	97	431	14,203
S_Lower1	12	85	37	55	77	111	56	6	1	1	3	0	12,014	833	2,135	39	7	37	25	66	185	15,774
S_Lower2	13	198	122	121	193	269	216	31	2	5	13	6	207	12,316	2,092	77	7	33	27	109	413	16,456
E	14	11,279	8,969	11,475	20,275	12,903	17,287	9,746	7,366	4,978	8,312	2,777	5,580	4,872	34,749	23,244	7,041	7,890	7,117	21,562	13,833	241,253
C_Upper1	15	1,122	874	1,113	1,972	1,253	1,179	1,904	967	298	485	173	364	286	5,286	16,438	393	302	28	41	262	34,740
C_Upper2	16	1,577	1,229	1,728	3,803	1,778	645	0	587	126	88	81	172	98	14,141	186	15,092	81	24	75	354	41,867
C_Lower1	17	48	37	45	89	63	63	43	23	15	25	8	16	14	1,420	81	17	22,743	55	202	3,179	28,185
C_Lower2	18	254	205	240	368	308	331	238	133	135	226	73	141	121	1,739	35	36	209	10,280	173	954	16,201
C_Lower3	19	712	573	689	1,065	826	854	635	378	339	580	190	375	317	2,544	38	113	642	149	17,606	3,062	31,688
BKK	20	4,410	3,535	3,812	7,252	4,981	4,341	4,046	2,048	1,445	2,073	450	2,134	539	288	710	5,319	1,084	3,244	28,752	81,662	
รวม		32,732	27,170	36,130	62,517	37,654	54,344	35,447	30,691	26,065	31,283	13,936	21,359	22,570	86,309	40,916	23,493	37,626	19,028	43,694	53,228	736,193

ตารางที่ ก4: เมตริกชี้เส้นทางปลายทางแบ่งตามอนุภูมิภาค ปี 2570

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	รวม
2570																					
NE_Upper1	1	14,239	4	9	2	2	0	0	0	0	0	0	0	373	1	0	1	0	1	5	14,640
NE_Upper2	2	54	13,099	18	7	23	1	0	0	0	0	0	0	745	3	1	2	1	3	11	13,969
NE_Upper3	3	56	7	18,976	18	12	1	1	0	0	0	0	0	1,233	4	2	3	2	5	20	20,340
NE_Lower1	4	10	4	14	31,013	10	2	1	0	0	0	0	0	1,756	10	5	7	4	10	39	32,886
NE_Lower2	5	2	2	2	16,737	0	0	0	0	0	0	0	0	596	1	0	1	1	2	7	17,354
N_Upper	6	6	1	2	4	3	33,653	2	1	0	0	0	0	2,076	8	2	6	4	10	35	35,814
N_Lower1	7	143	29	74	71	57	64	21,552	14	0	0	0	0	2,747	60	0	41	22	58	170	25,101
N_Lower2	8	117	36	106	207	103	103	94	22,219	0	0	0	0	3,593	214	36	108	52	144	448	27,580
S_Upper1	9	208	81	146	236	258	108	10	3	21,155	21	2	1	1,105	142	22	139	103	260	1,032	30,498
S_Upper2	10	176	126	110	113	228	55	127	4	464	22,391	247	363	1,293	59	10	60	43	107	325	30,092
S_Upper3	11	114	46	78	117	143	62	6	2	87	169	11,548	46	518	64	10	61	44	113	499	16,466
S_Lower1	12	98	43	63	90	129	65	7	1	1	3	0	13,928	2,475	45	8	43	29	77	215	18,286
S_Lower2	13	229	141	140	223	311	250	36	2	6	15	7	240	14,278	89	8	39	31	127	478	19,077
E	14	13,076	10,398	13,302	23,504	14,958	20,040	11,299	8,539	5,770	9,636	3,219	6,468	40,283	26,947	8,162	9,146	8,251	24,996	16,036	279,679
C_Upper1	15	1,301	1,013	1,291	2,286	1,453	1,367	2,207	1,120	346	562	201	422	331	19,057	456	350	32	48	304	40,274
C_Upper2	16	1,828	1,425	2,004	4,409	2,061	748	0	680	146	102	93	200	113	16,394	216	17,496	94	28	87	48,535
C_Lower1	17	55	43	52	103	73	73	50	27	17	29	9	19	16	1,646	94	20	26,365	64	235	32,674
C_Lower2	18	295	238	278	427	357	384	276	154	157	262	85	163	140	2,016	41	243	11,918	201	1,106	18,782
C_Lower3	19	826	664	799	1,235	958	990	736	438	393	673	221	435	368	2,949	45	131	744	173	20,410	36,735
BKK	20	5,112	4,098	4,419	8,407	5,774	5,033	4,690	2,374	1,676	2,403	522	2,474	1,389	334	823	6,167	1,257	3,761	33,331	94,669
รวม		37,946	31,497	41,884	72,475	43,651	63,000	41,093	35,579	30,217	36,266	16,156	24,760	26,165	47,433	27,234	43,619	22,059	50,654	61,706	853,450

(หน่วย: พันตัน)

ตารางที่ ก5: เมตริกซ์ต้นทุนทางแบ่งตามภูมิภาค ปี 2575

(หน่วย: พันตัน)

2575	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	รวม
NE_Upper1	1	16,507	5	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	432	1	0	1	1	1	5	16,971
NE_Upper2	2	62	15,185	21	9	26	1	0	0	0	0	0	0	864	3	1	2	1	4	13	16,194
NE_Upper3	3	65	8	21,999	21	14	1	1	0	0	0	0	0	1,429	5	2	4	2	6	23	23,579
NE_Lower1	4	12	4	17	35,953	11	2	1	1	0	0	0	0	2,035	12	6	8	4	12	45	38,124
NE_Lower2	5	3	2	2	3	19,403	0	0	0	0	0	0	0	691	1	0	1	1	2	8	20,118
N_Upper	6	7	2	3	5	3	39,013	2	1	0	0	0	0	2,407	9	2	7	5	12	41	41,518
N_Lower1	7	166	33	85	83	66	74	24,985	16	0	0	0	0	3,184	69	0	47	25	67	197	29,099
N_Lower2	8	136	41	123	240	120	109	25,758	0	0	0	0	0	4,165	249	42	125	60	167	519	31,973
S_Upper1	9	241	94	169	273	299	125	12	4	24,525	24	3	1	1,281	164	26	161	119	301	1,197	35,355
S_Upper2	10	204	146	127	131	264	63	147	4	538	25,958	286	421	1,498	69	12	69	50	124	377	34,885
S_Upper3	11	133	54	90	136	166	72	7	2	101	196	13,388	54	601	74	12	71	51	131	579	19,088
S_Lower1	12	114	50	73	104	150	76	8	1	1	4	0	16,146	2,869	52	9	49	34	89	249	21,199
S_Lower2	13	265	164	163	259	361	290	42	2	7	17	8	279	16,552	104	9	45	36	147	555	22,115
E	14	15,158	12,054	15,421	27,248	17,340	23,232	13,098	9,899	6,689	11,170	3,732	7,498	6,548	31,239	9,462	10,603	9,565	28,977	18,591	324,225
C_Upper1	15	1,508	1,175	1,496	2,650	1,684	1,584	2,559	1,299	401	652	233	489	384	22,092	528	406	38	55	353	46,688
C_Upper2	16	2,120	1,652	2,323	5,111	2,389	867	0	788	169	119	108	232	131	250	20,282	109	33	101	475	56,266
C_Lower1	17	64	49	60	119	85	85	58	31	20	34	11	22	1,908	109	23	30,565	74	272	4,272	37,878
C_Lower2	18	342	276	322	495	414	445	320	179	182	303	99	189	162	47	49	281	13,816	233	1,282	21,773
C_Lower3	19	957	770	926	1,431	1,110	1,148	853	508	455	780	256	504	3,419	52	152	862	201	23,661	4,115	42,586
BKK	20	5,926	4,751	5,123	9,746	6,694	5,834	5,437	2,752	1,943	2,785	605	2,868	1,610	387	954	7,149	1,457	4,360	38,640	109,747
รวม		43,989	36,514	48,556	84,018	50,603	73,034	47,638	41,246	35,030	42,042	18,729	28,704	115,992	54,988	31,572	50,566	25,572	58,722	71,534	989,382

การประชุมระดมความคิดเห็น “ข้อเสนอแนะ ในการเสนอแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศไทย”

การประชุมความคิดเห็นต่อแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศไทยในโครงการศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย วันศุกร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2556 โรงแรม ดิ เอ็มเมอร์ลด์

วัตถุประสงค์ของแผนงานหลัก

เพื่อศึกษาว่าเมื่อมีการเปิด AEC จะมีการผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ Trade Flow pattern อย่างไร เพื่อวางแผนยุทธศาสตร์และกำหนดทิศทางการพัฒนาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศไทยได้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยผลการศึกษาคือควรพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานใด รูปแบบการขนส่งที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ในสัดส่วนเท่าใดที่เหมาะสม และสร้างในพื้นที่ใด รวมถึงการเชื่อมโยงเครือข่ายของแต่ละรูปแบบในพื้นที่และทิศทางที่ต่างกันไป โดยการศึกษาจะแยกเป็น 2 หัวข้อหลัก คือ Logistics Infrastructure และ Supply chain redesign

กรอบแนวคิด

การมองภาพรวมและคำนึงถึงผลประโยชน์ในระดับภูมิภาคไม่ควรมองเพียงแค่ระดับประเทศ เพราะอาจนำไปสู่หลักคิดที่ว่าถ้ามีฝ่ายใดได้ประโยชน์ อีกฝ่ายจะเสียประโยชน์ Zero sum game ควรยึดหลักการพัฒนาที่นำไปสู่ Win - win situation ต้องคำนึงถึงประโยชน์ของประเทศ และคิดต่อไปว่าประเทศเพื่อนบ้านและประเทศที่เกี่ยวข้องจะได้ประโยชน์อย่างไรจากการพัฒนาด้วย ตัวอย่างเช่น ประเทศไทยมีเป้าหมายจะเป็น Hub ของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการรักษาพยาบาล ต้องพิจารณาต่อไปว่าประเทศไทยจะเป็น spoke ให้กับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค ในอุตสาหกรรมที่แต่ละประเทศมีความได้เปรียบได้อย่างไรด้วย

วัตถุประสงค์โครงการ

ศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทยภายใต้บริบทประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ปัจจุบันของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของไทยและเสนอแนวทางเชิงนโยบายในการปรับตัวให้มีศักยภาพในการแข่งขันมากขึ้น

ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

อ.นคร จันทกร ได้ให้ความเห็นว่าควรเปลี่ยนแนวคิดจากการให้ผลกำไรเป็นตัวชี้้นำการเลือกรูปแบบการพัฒนาการขนส่ง ซึ่งที่ผ่านมาคือการสร้างถนนที่มีผู้เกี่ยวข้องในโครงการ (Stakeholders) เป็นจำนวนมาก อาทิเช่น ผู้รับเหมาในแต่ละพื้นที่ หน่วยงานราชการท้องถิ่น มาเป็นการมองภาพรวมและผลประโยชน์ของทั้งประเทศ ควรปรับรูปแบบการบริหารจัดการ จากเดิมที่เพียงรับงบประมาณมา และกระจายใช้จ่ายไปให้หมดทั้งจำนวน โดยขาดการตรวจสอบประสิทธิภาพและผลงานที่ได้ ควรเพิ่มมาตรการตรวจสอบให้ครอบคลุมและเข้มงวดเพื่อประโยชน์ทั้งด้านความโปร่งใสของการใช้งบประมาณและการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการ โดยสรุปคือเปลี่ยนแนวคิดขององค์กรจาก cost center เป็น profit center

ได้ยกตัวอย่างการบริหารจัดการบ่อยครั้งที่เปลี่ยนไปตามโครงสร้างพื้นฐานที่เปลี่ยนไป เช่น เมื่อโครงสร้างพื้นฐานทางการขนส่งเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาก็เปลี่ยน (Demand drive) หรือ (Supply drive) เช่น อังกฤษเดิมเป็นประเทศเกาะการขนส่งส่วนใหญ่เป็นทางน้ำ (Coastal Shipping) ต่อมาเมื่อมีอุโมงค์ลอดช่องแคบ สัดส่วนการขนส่งเปลี่ยนไปกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของภาคพื้นทวีป การขนส่งทางถนนเพิ่มมาเป็น 10% กว่า เป้าหมายที่ตั้งว่าจะเพิ่มปริมาณการขนส่งทางรางจาก 2% เป็น 5% ยังเห็นว่น้อยไป หากเปรียบเทียบตัวอย่างจากหลายๆ ประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ประเทศเยอรมันนี้มีสัดส่วนการขนส่งทางรางประมาณ 20% ถือว่าสัดส่วนของประเทศไทยยังต่ำมาก และได้ยกตัวอย่างเส้นทางระบบรางจากบางซื่อ ตีถึงชั้น แหลมฉบัง หากมีการเพิ่มหัวรถจักรให้เพียงพอจะสามารถเพิ่มปริมาณการขนส่งทางรางได้อีกอย่างน้อย 15% นอกจากการลงทุนด้าน hard ware แล้วการปรับปรุงโครงสร้างการบริหารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็จะมีส่วนอย่างมากในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากการลงทุนด้าน hard ware

อีกประเด็นที่มีความสำคัญคือ Financial engineering รูปแบบการลงทุนการบริหารทางการเงินของโครงการ ว่าหน่วยงานใดจะเข้ามารับผิดชอบค่าใช้จ่ายและการหารายได้ในส่วนไหน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและประสิทธิภาพสูงสุด อาทิเช่น การสร้าง airport rail link สนามบินควรเป็นผู้มาเข้าใช้ประโยชน์จากสถานีบริการของโครงการ มิใช่ airport rail link ต้องไปเข้าพื้นที่ของสนามบินเพื่อใช้เป็นสถานี เพราะสนามบินได้ประโยชน์จากการพัฒนา transport infrastructure ทั้งการเพิ่มจำนวนผู้โดยสารและเพิ่มความสะดวกให้ผู้ใช้บริการ กล่าวคือมี Airport สองแห่ง และมีรถไฟเชื่อมระหว่างสอง Airport

คุณเกริกกล้า สนธิมาศ ประธานสมาคมพันธมิตรโลจิสติกส์ไทย ให้ความเห็นว่าสำหรับท่าเรือลาดกระบังสามารถเพิ่มปริมาณจำนวนตู้ขนส่งสินค้าจาก 500,000 ตู้ต่อปีในปัจจุบันเป็น 1,000,000 ตู้ต่อปีได้ หากมีการเพิ่มหัวรถจักร การทำรางคู่เข้าท่าเรือ และปรับปรุงการบริหารจัดการในท่าเรือให้เป็น single operation ต่อไปการสร้างท่าเรือต้องคำนึงถึงรูปแบบการก่อสร้างและมาตรการต่างๆ เพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด เพื่อลดการต่อต้านจากผู้คนในท้องถิ่นด้วยและเป็นการคำนึงถึงมิติทางสังคมและสิ่งแวดล้อมด้วย นอกเหนือจากมิติทางเศรษฐกิจ รวมถึงการบริหารจัดการภายในท่าเรือควรใช้เฉพาะระบบรางอัตโนมัติ เพื่อลด

จำนวนรถบรรทุกเข้าออกให้น้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นการลดมลพิษ เพิ่มความปลอดภัยและยกระดับประสิทธิภาพในการทำงานอีกด้วย

สนับสนุนการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล เพื่อเป็น Gateway เปรียบเสมือน land bridge เชื่อมการขนส่งสินค้าจากฝั่งตะวันตก ทะเลอันดามัน ไปยังเอเชียตะวันออก ซึ่งหากมีการพัฒนาระบบขนส่งทางรางที่ดีพอจะสามารถดึงดูดสายเรือจากเดิมที่ต้องวิ่งผ่านสิงคโปร์ ให้มาผ่านและขนถ่ายสินค้าในจุดนี้ และยังสามารถนำตู้เปล่าจากฝั่งตะวันตกผ่านเส้นทางนี้ไปรับสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบังได้ ซึ่งปัจจุบันสายเรือต้องไปลากตู้เปล่าจากสิงคโปร์ และอีกเส้นทางคือการขนส่งสินค้าด้วยระบบรางจากท่าเรือน้ำลึกปากบาราเข้าไปในเมียนมาร์ ในการนี้จะช่วยลดระยะเวลาและต้นทุนการขนส่งสินค้าได้อย่างมีนัยสำคัญ ระบบขนส่งทางรางจะช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจในพื้นที่ อาทิเช่น อุตสาหกรรมยางพารา ปาล์มน้ำมันและประมงให้เติบโตยิ่งขึ้น และอาจจะส่งผลทางอ้อมในการช่วยลดปัญหาความรุนแรงในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ เนื่องจากระดับความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของผู้คนในท้องถิ่น การพัฒนาท่าเรือปากบาราจะทำให้ประเทศไทยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาท่าเรือทวายมากนัก ซึ่งจะเป็นการลดความเสี่ยงในหลายๆ ด้าน ซึ่งจะพบหากมีการขนส่งผ่านท่าเรือทวาย อาทิเช่น เรือที่มีขนาดใหญ่มากจะไม่สามารถเข้าไปได้ต้องมีการขนถ่ายลงเรือขนาดเล็ก ปัญหาความขัดแย้งของชนกลุ่มน้อยในประเทศเมียนมาร์ก็ยังไม่มีความแน่นอนในความสงบ

สำหรับจุดเชื่อมต่อการขนส่งตามชายแดน ควรมีการเร่งสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าและจุดพักรถให้เพียงพอ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบคุณภาพของรถบรรทุก และเป็นมาตรการกีดกันไม่ให้รถจากนอกประเทศที่ไม่ผ่านมาตรฐานเข้ามาใช้ในประเทศไทย และจะช่วยลดความแออัดของการจราจรบริเวณด่านข้ามแดนต่างๆ ต้องนิยามความหมายของศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าและจุดพักรถให้ชัดเจน รวมถึงวัตถุประสงค์ว่าจัดตั้งขึ้นเพื่อจุดประสงค์อะไร ประโยชน์การใช้งานในด้านไหน ซึ่งจะนำไปสู่การเลือกทำเลที่ตั้งและรูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม ไม่เกิดการซ้ำซ้อนในลักษณะการใช้งาน อาจขึ้นอยู่กับการ Redesign Supply Chain ภาคธุรกิจควรเป็นหลัก (หัวหอก) ในการสร้าง National single window เอกชนต่อเอกชน (B to B) ไม่จำเป็นต้องรอกรณีรัฐต่อรัฐ (G to G) เนื่องจากถ้ามีการเปิด AEC มีความเป็นไปได้ที่ Singapore หรือ Malaysia อาจจะเข้ามากำหนด Standardization ซึ่งเป็นประโยชน์กับประเทศอื่นๆ

คุณยุ เจียรนียงพงศ์ ประธานสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย เห็นว่า การสร้างจุดพักรถเป็นเรื่องด่วนที่ต้องทำ ส่วนจะเป็นลักษณะใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และรูปแบบธุรกิจที่ต้องการจะเป็น จะกำหนดยุทธศาสตร์เป็นอย่างไรต้องถามผู้ที่เกี่ยวข้องให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรบุคคลด้านโลจิสติกส์ (Software) โดยสรรหามาจากทหารเกณฑ์ที่ปลดประจำการแล้ว เพราะมีคุณสมบัติที่มีระเบียบวินัยเคร่งครัด น่าจะสามารรถนำมาฝึกอบรมให้สามารถขับรถที่ต้องรับผิดชอบสูงและสามารถมีรายได้ที่ดีได้ ไม่สนับสนุนการพัฒนาเส้นทางเด่นชัย เชียงราย เชียงของเนื่องจากจำนวนประชากรมีไม่มากพอและศักยภาพทางเศรษฐกิจไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ฝากให้แก้ไขปัญหาเรื่องพนักงานขับรถบรรทุกขาดแคลน แม้จะให้มีการจัดอบรมโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และผลตอบแทนสูง แต่จำนวนผู้สนใจยังไม่มากเพียงพอความต้องการของตลาด

ในปัจจุบันกฎหมายการขนส่งสินค้าข้ามแดนในกรอบ GMS ผ่านแล้ว แต่ไทยยังไม่มีกำหนดยุทธศาสตร์ที่แน่ชัด 6 ประเทศบวกกับจีน 1 ประเทศ ยังไม่ได้วางยุทธศาสตร์ประเทศไทยจะอยู่ในภาวะเสี่ยงมาก จีนกำลังจะเข้ามา ไทยจะวางกลยุทธ์ยังไง จะวางในเชิงรุกหรือรับ เส้นทาง R3 วางแบบหนึ่ง เส้นทาง R8 วางอีกแบบ (เส้นทางผักและผลไม้จากจีน) แม้จะมี Certificate of origin อาจมีการเข้ามาตั้งบริษัทในไทยแต่ผลิตมาจากจีน แต่มาใส่ชื่อไทย หากส่งออกไปขายภายนอกอาจนำมาซึ่งความเสียหายต่อประเทศไทยในที่สุด

คุณณรงค์ วงศ์สุสิริเดชา กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคมได้ออก พรบ. อำนวยความสะดวกการขนส่งสินค้าข้ามแดนแล้ว ได้เริ่มสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้า บริเวณจุดเชื่อมเชิงของโครงการจุดเชื่อมต่อบริเวณจังหวัดนครพนมเพื่อเชื่อมต่อไปยังประเทศจีนทางตะวันออกกำลังอยู่ระหว่างการศึกษาคัดเลือกเส้นทางที่จะเป็นตลาดใหญ่ให้กับสินค้าเกษตรไทย คือที่หนานหนิง เชื่อมต่อไปกวางโจว

ในเรื่องของการดูแลและบริหารจัดการเรื่อง Software คือ เรื่องการเจรจาต่อรอง ต้องมีทั้งสองฝ่าย เห็นว่าจะมีประโยชน์ร่วมกัน และการทำเข้าใจเรื่อง NSW ทั้งในเรื่องของการข้ามพรมแดนและพิธีการด้านภาษีศุลกากร

เรื่องของ Hardware กรณีศูนย์กระจายสินค้า เปลี่ยนถ่าย และเชื่อม Mode ที่เชิงของ ยังอยู่ในขั้นตอนการศึกษา สถานีขนส่งสินค้า 15 แห่งจะเป็น Single Mode ยังต้องมีการทำการศึกษาต่อไป

ในเรื่องของการฝึกพัฒนาคนขับรถยังอยู่ในภาวะที่ขาดแคลน ไม่มีคนสนใจเข้ามาประกอบอาชีพทั้งๆที่มีการสนับสนุนทั้งทางที่พัก ที่อาศัย

ดร. ณรงค์ บ่อมหลักทอง การพัฒนาเส้นทาง high speed train ควรมีแผนพัฒนาเมืองมาก่อนที่จะพัฒนาเมืองไปในทิศทางใด ให้เป็น hub ทางด้านใด และค่อยกำหนดเส้นทาง high speed train ตามไปในภายหลัง ควรผลักดันการตั้งกระทรวงรถไฟเพราะมีขอบเขตความรับผิดชอบที่กว้างและงบประมาณที่สูงเมื่อเทียบกับโครงการอื่นๆ ทั้งการก่อสร้างระบบรางทั่วประเทศ และการบริหารจัดการพื้นที่โดยรอบ

ควรมีการพิจารณายุทธศาสตร์ของประเทศในแต่ละจุดเชื่อมต่อของชายแดนว่าควรใช้รูปแบบการขนส่งและการจัดการอย่างไร โดยในแต่ละพื้นที่ควรมียุทธศาสตร์ที่แตกต่างกันไป โดยพิจารณาตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน รวมถึงภูมิศาสตร์ของพื้นที่นั้นๆ ประเทศไทยไม่จำเป็นต้องเป็น Hub ในทุกด้าน ควรศึกษาและวางแนวทางการพัฒนาในด้านที่มีความได้เปรียบและเชี่ยวชาญ และทำแผนความร่วมมือกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค สามารถที่จะดึงดูด Outbound FDI ได้

นโยบายส่งเสริมการเปลี่ยนรูปแบบ (Mode) การเดินทางจากถนนมาเป็นทางระบบราง โดยใช้กลไกราคาควรทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยทำให้ราคาของระบบรางแข่งขันได้ก่อน และค่อยมีการปรับเพิ่มในภายหลัง โดยไม่จำเป็นต้องควบคุมราคาการขนส่งทางถนนมากเกินไป

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมระดมความคิดเห็น “ข้อเสนอแนะในการเสนอแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศไทย” วันศุกร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2556 เวลา 8.30-12.00 น. โรงแรม ดี เอเมอรัลด์ รัชดา ห้องพาโนรามา 2 ชั้น 14

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- 1 นายมานะ นิมิตรวานิช นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

สำนักงานความร่วมมือพัฒนาเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน

- 2 นายณัฐดนัย รักตประจิด เจ้าหน้าที่วิเคราะห์โครงการ

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

- 3 นายภราดร ภูศิริ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ สำนักงานแผน
4 นายจักรกฤษณ์ อินทร์เมือง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ สำนักงานแผน

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม

- 5 นายศุภกร ภัทรวิเชียร นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

กรมการขนส่งทางบก

- 6 น.ส. นงลักษณ์ วงศ์สุขศิริเดชา ผู้อำนวยการกองแผนงาน
7 น.ส. เขมิกา สุรัตน์เมธากุล นักวิชาการขนส่งปฏิบัติงาน สำนักงานขนส่งสินค้า
8 นายอุกฤษฏ์ การุณกร นักวิชาการขนส่งปฏิบัติงาน สำนักงานขนส่งสินค้า

การรถไฟแห่งประเทศไทย

- 9 นายพารา เนตรบังอร หัวหน้ากอง ฝ่ายโครงการพิเศษและก่อสร้าง
10 น.ส. ภัทรสุดา นมสาตร์ หัวหน้ากองการตลาด ฝ่ายการพาณิชย์

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

- 12 น.ส. นันทวรรณ พิทักษพานิช เจ้าหน้าที่นักวิจัย กองวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมระบบทางพิเศษ
13 นายเอกรินทร์ เหลืองวิลัย หัวหน้าแผนกทดสอบ ควบคุมคุณภาพและปัญหามาตรฐาน
กองวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมระบบทางพิเศษ

กรมศุลกากร

- 14 นางวันดี ศรีเวช นักวิชาการคอมพิวเตอร์

สมาคมโลจิสติกส์ไทย

- 15 นายเกริกกล้า สนธิมาศ ประธานสมาคมโลจิสติกส์ไทย

ประธานสมาพันธ์ขนส่งทางบกไทย

- 16 นายยู เจียรยืนยงพงศ์ กรรมการ บริษัท เค.เอ็น.อาร์ กรุ๊ป จำกัด

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

- 17 นายนคร จันทคร ที่ปรึกษาผู้อำนวยการ สวทช.

ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย

- 18 นายปรมินทร์ กิ่งภากรณ์ เจ้าหน้าที่อาวุโสด้านโครงการ

สหพันธ์การขนส่งแห่งประเทศไทย

- 19 น.ส. วรดี เทียนมณี เจ้าหน้าที่ประสานงาน

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

- 20 ดร. สิทธา เจนศิริศักดิ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- 21 ดร. รังสรรค์ อุดมศรี คณะวิศวกรรมศาสตร์

- 22 ดร. อรรถวิทย์ อุปโยคิน คณะวิศวกรรมศาสตร์

- 23 ดร. ปรีดา พิชยาพันธ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- 24 ดร. สายพิน ชินตระกูลชัย คณะเศรษฐศาสตร์

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

- 25 ดร. ณรงค์ ป้อมหลักทอง

- 26 ดร. ชัยสิทธิ์ อนุชิตวรวงศ์

- 27 ดร. พัตรานุช ศรีประสิทธิ์

- 28 นายกฤษณะ แพทย์จะเกร็ง

- 29 น.ส. รัตนกรัณญ์ โรจนานุกุลพงศ์

- 30 นาง บุศรินทร์ กลั่นสวัสดิ์