



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการแผนงานการสังเคราะห์เชิงนโยบายงานวิจัยด้านการบริหารจัดการ โครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งและโลจิสติกส์ภายใต้บริบทประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

โครงการย่อยที่ 1

การวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการแข่งขัน (กรณีการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ)

โดย ดร. พัตรานุช ศรประสิทธิ์ และคณะ

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

ธันวาคม 2556

รายงานฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการ
ด้านโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน
(กรณีการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ)

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1. ดร. พัตรานุช ศรีประสิทธิ์	สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
2. ดร. ชัยสิทธิ์ อนุชิตวรวงศ์	สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
3. ดร. สุเมธ องกิตติกุล	สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
4. ผศ.ดร. สิทธา เจนศิริศักดิ์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
5. ดร. ปรีดา พิชยาพันธ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
6. ดร. นริศรา ลิ้มธนากุล	บริษัท ทุเชเวนดี้ เอวิเอชั่นคอนซัลแทนส์ (ประเทศไทย) จำกัด
7. ดร. อรรถวิทย์ อุปโยคิน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้อยู่ในชุดโครงการวิจัย การบริหารการจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ ภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย คณะผู้วิจัยขอขอบคุณทุกฝ่ายที่มีส่วนช่วยสนับสนุนให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ อันได้แก่ คณะกรรมการพิจารณาทุน คณะกรรมการพิจารณาและประเมินคุณภาพผลงานวิจัย และ รศ.ดร. ดวงพรรณ ศฤงคารินทร์ รวมถึงทีมงานที่อำนวยความสะดวกและช่วยประสานงานระหว่างทีมงานผู้วิจัยกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ หน่วยงานของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และสำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เป็นต้น

ขอขอบคุณ ดร. ณรงค์ ป้อมหลักทอง หัวหน้าชุดโครงการการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ ภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในการประสานงานระหว่างชุดโครงการย่อย และให้คำแนะนำ รวมถึงคำปรึกษาและมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ทั้ง 6 ท่าน ได้แก่ คุณยู เจียรยีนยงพงศ์ คุณนคร จันทศร คุณวรวิทย์ มาลา คุณเกริกกล้า สนธิมาศ คุณมนัส พันธุ์ศิริรัตน์ และคุณภาณุมาศ ศรีสุข ที่กรุณาสละเวลาและให้ข้อมูลที่เป็นส่วนสำคัญในการจัดทำแผนทางเลือกของงานวิจัย

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการส่งตัวแทนเข้าร่วมการสัมมนาเพื่อระดมความคิดเห็นเพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างมากในการจัดทำแนวทางการพัฒนาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ อันได้แก่ การรถไฟแห่งประเทศไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม กรมการขนส่งทางบก การทางพิเศษแห่งประเทศไทย กรมศุลกากร สมาพันธ์โลจิสติกส์ไทย ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย และสหพันธ์การขนส่งแห่งประเทศไทย

คณะผู้วิจัย

ธันวาคม 2556

บทสรุปผู้บริหาร

บทคัดย่อ

ABSTRACT

บทที่ 1 บทนำ.....1-1

1.1 หลักการและเหตุผล.....1-1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....1-3

1.3 ขอบเขตการศึกษา.....1-4

1.4 ทฤษฎีและสมมติฐานและหรือกรอบแนวคิด.....1-5

1.5 การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (Information) ที่เกี่ยวข้อง.....1-8

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล.....1-16

1.6.1 การศึกษาสถานะโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ในประเทศไทย.....1-19

1.6.2 การศึกษา วิเคราะห์ ประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งปัจจัยภายในและภายนอก
และจัดทำสถานการณ์ทางเลือก (Scenarios) เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน.....1-20

1.6.3 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน.....1-21

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....1-22

1.8 แผนงานและระยะเวลา.....1-23

บทที่ 2 การศึกษาวิเคราะห์สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวมของประเทศ

ทั้งทางถนน ทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

(Portfolio, Capacity, Utilization).....2-1

2.1 การวางแผนและการพัฒนาระบบโครงข่ายการขนส่งทางถนน.....2-2

2.1.1 โครงข่ายการขนส่งทางถนนของประเทศไทย.....2-2

2.1.2 สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน.....2-17

2.1.3 โครงสร้างพื้นฐานของการขนส่งสินค้าทางถนน.....2-23

2.1.4 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการขนส่งทางถนน.....2-34

2.1.5 ปัญหาและอุปสรรคการจัดการขนส่งสินค้าทางถนน.....2-35

2.1.6 สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน.....2-38

2.2	การวางแผนและการพัฒนาระบบการขนส่งทางรางของไทย.....	2-42
2.2.1	สภาพภาพของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง.....	2-42
2.2.2	ความจุและการใช้ประโยชน์โครงข่ายทางราง (Capacity and Utilization).....	2-48
2.2.3	แผนการพัฒนาระบบรางของประเทศไทย.....	2-57
2.2.4	สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง.....	2-62
2.2.5	ความสอดคล้องในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน.....	2-63
2.3	ทบทวนและวิเคราะห์การศึกษาศักยภาพและประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐาน	
	ในภาพรวม ทางถนน ทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ.....	2-64
2.3.1	การวิเคราะห์ศักยภาพและประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐาน	
	ด้านคมนาคมในภาพรวม.....	2-65
2.3.2	ทบทวนงานศึกษาและแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	
	ด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ.....	2-68
2.3.3	กลไกการบริหารจัดการและทิศทางการพัฒนาการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ	
	ในประเทศไทย.....	2-84
2.3.4	สรุปสาระสำคัญจากการรวบรวมเอกสารและวิเคราะห์นโยบายของ AEC.....	2-90
บทที่ 3	การวิเคราะห์ปัจจัยและแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับประชาคม	
	เศรษฐกิจอาเซียน AEC (Asean Economic Community).....	3-1
3.1	นโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนและงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน	
	การขนส่งและโลจิสติกส์.....	3-2
3.1.1	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.....	3-2
3.1.2	ยุทธศาสตร์การพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศไทย (พ.ศ. 2550 - 2554).....	3-3
3.1.3	ยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม.....	3-4
3.1.4	โครงการพัฒนาระบบขนส่งที่สำคัญ.....	3-10
3.1.5	สรุปสาระสำคัญจากการทบทวนเอกสารรายงานที่เกี่ยวข้อง.....	3-27
3.2	วิเคราะห์แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC).....	3-28
3.2.1	แผนพัฒนาระบบขนส่งทางถนนเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC).....	3-29
3.2.2	แผนพัฒนาระบบขนส่งทางรางเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC).....	3-37
3.2.3	แผนพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC).....	3-46
3.2.4	แผนพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC).....	3-52
3.3	แผนพัฒนาและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งสินค้า	
	ของต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จ.....	3-56
3.3.1	นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในสหภาพยุโรป.....	3-56
3.3.2	นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในสหรัฐอเมริกา.....	3-61

3.3.3 นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศออสเตรเลีย.....	3-63
3.3.4 นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศจีน.....	3-65
3.3.5 นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศญี่ปุ่น.....	3-66
3.3.6 นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศฟิลิปปินส์.....	3-67
บทที่ 4 การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า.....	4-1
4.1 การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า.....	4-2
4.1.1 ทบทวนข้อมูลการส่งออกและการนำเข้าสินค้า / การขนส่งภายในประเทศ และระหว่างประเทศ.....	4-4
4.1.2 ทบทวนและวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า.....	4-21
4.1.3 สรุปผลการวิเคราะห์จากการทบทวนความต้องการขนส่งสินค้า.....	
4.2 ความต้องการขนส่งสินค้าเมื่อก้าวเข้าสู่ AEC.....	4-41
4.2.1 ทบทวนรายงานผลกระทบและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับการค้า และการขนส่งของไทย.....	4-43
4.2.2 สรุปการวิเคราะห์ผลกระทบและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับการค้า และการขนส่งของไทย.....	4-49
4.3 การทบทวนการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า.....	4-52
4.3.1 การทบทวนงานวิจัยแบบจำลองการขนส่งสินค้า.....	4-52
4.3.2 หลักการและแนวคิดการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า.....	4-57
4.3.3 สรุปการทบทวนการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า.....	4-72
บทที่ 5 การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis) และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Expert Interviews).....	5-1
5.1 การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis).....	5-1
5.2 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Expert Interviews).....	5-7
บทที่ 6 ตัวชี้วัดสำหรับประเมินศักยภาพด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย.....	6-1
6.1 นิยามโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง.....	6-1
6.2 ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในต่างประเทศ.....	6-2
6.2.1 ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในกลุ่มสหภาพยุโรป.....	6-2
6.2.2 ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในสหรัฐอเมริกา.....	6-4
6.2.3 ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงาน ระดับนานาชาติอื่นๆ.....	6-5

6.3	ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย.....	6-6
6.3.1	ตัวชี้วัดระดับนโยบายในภาพรวมของประเทศ.....	6-6
6.3.2	ตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งรายสาขา.....	6-8
6.4	แนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย.....	6-12
6.4.1	นิยามของตัวชี้วัดเพื่อประเมินศักยภาพ	6-12
6.4.2	ประเภทของตัวชี้วัด.....	6-13
6.4.3	คุณลักษณะของตัวชี้วัดที่ดี.....	6-14
6.4.4	การพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย.....	6-14
บทที่ 7 ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้าเนื่องจาก		
	โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ.....	7-1
7.1	ผลการวิเคราะห์ปริมาณการไหลเวียนของสินค้าภายในประเทศระหว่างพื้นที่.....	7-1
7.2	โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ.....	7-8
7.3	ปริมาณสินค้าทางถนนและรถไฟ และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้า.....	7-9
7.4	การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนและรถไฟ.....	7-19
7.5	สรุปการเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า.....	7-22
บทที่ 8 แนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย.....		
8.1	สรุปการวิเคราะห์โครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม ขนส่ง 2 ล้านล้านบาท.....	8-2
8.2	การวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ของโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ.....	8-3
8.3	แนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย.....	8-9
8.3.1	ด้านโครงสร้างพื้นฐานหลัก	8-10
8.3.2	ด้านการบริหารจัดการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์.....	8-10
8.3.3	ด้านการบริหารความเสี่ยงทั้งภายในและภายนอก ทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม.....	8-10
8.3.4	ด้านการพัฒนาประเทศโดยองค์รวมแบบบูรณาการอย่างยั่งยืน.....	8-11
บทที่ 9 บทสรุป.....		
บรรณานุกรม		
ภาคผนวก ก	เมตริกซ์ต้นทางปลายทางการขนส่งสินค้าระหว่างอนุภูมิภาค	
ภาคผนวก ข	การประชุมระดมความคิดเห็น “ข้อเสนอแนะในการเสนอแนวทาง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศไทย”	

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1-1:	LPI ปี 2555 ในกลุ่ม ASEAN และประเทศเอเชียอื่นๆ จากทั้งหมด 155 ประเทศทั่วโลก.....	1-2
ตารางที่ 1-2:	ค่ากลางและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของดัชนีจราจร (V/C) และ ค่าความหนาแน่นจราจร (D) บนทางหลวง ในปี พ.ศ. 2553.....	1-10
ตารางที่ 2-1:	ประเภทและปริมาณสินค้าที่ขนส่งสินค้าทางถนน.....	2-20
ตารางที่ 2-2:	สถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศ.....	2-30
ตารางที่ 2-3:	ดัชนีปริมาณการจราจรต่อความจุ (V/C) และค่าความหนาแน่น จราจร (D) บนทางหลวง.....	2-30
ตารางที่ 2-4:	ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายวันในทางหลวงหมายเลขหนึ่งหลัก และสองหลักปี พ.ศ. 2554.....	2-31
ตารางที่ 2-5:	ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายวันในทางหลวงหมายเลขสามหลัก และสี่หลัก ปี พ.ศ. 2554.....	2-32
ตารางที่ 2-6:	ลักษณะทางกายภาพของสถานีขนส่งสินค้า.....	2-34
ตารางที่ 2-7:	สถิติอุบัติเหตุและผลของอุบัติเหตุทางรถไฟ.....	2-43
ตารางที่ 2-8:	จุดตัดทางรถไฟ.....	2-44
ตารางที่ 2-9:	ขนาด อายุ และความยาวของราง.....	2-45
ตารางที่ 2-10:	ความเร็วเฉลี่ยของขบวนรถโดยสารและรถสินค้า พ.ศ. 2552.....	2-46
ตารางที่ 2-11:	สถิติความตรงต่อเวลา.....	2-46
ตารางที่ 2-12:	สถิติปริมาณผู้โดยสารและรายได้ของการรถไฟแห่งประเทศไทย.....	2-47
ตารางที่ 2-13:	ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศ พ.ศ. 2545-2552.....	2-49
ตารางที่ 2-14:	ความจุและความสามารถในการรองรับของทางรถไฟสายเหนือ (กรุงเทพฯ – เชียงใหม่).....	2-52
ตารางที่ 2-15:	ความจุและความสามารถในการรองรับของทางรถไฟสายตะวันออก (กรุงเทพฯ-แหลมฉบัง อยุธยาประเทศ).....	2-53
ตารางที่ 2-16:	ความจุและความสามารถในการรองรับของทางรถไฟสายตะวันออกเชียงใหม่.....	2-54
ตารางที่ 2-17:	ความจุและความสามารถในการรองรับของทางรถไฟสายใต้ (กรุงเทพฯ – สุโขทัย).....	2-55
ตารางที่ 2-18:	จำนวนรถจักรของการรถไฟแห่งประเทศไทย.....	2-56
ตารางที่ 2-19:	ย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard) ในภูมิภาค	2-62

ตารางที่ 2-20: ตัวชี้วัดการกระจายตัวโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ในภูมิภาค.....	2-67
ตารางที่ 3-1: ตัวชี้วัดและเป้าหมาย แผนปฏิบัติการกระทรวงคมนาคม (พ.ศ. 2555 – 2558).....	3-7
ตารางที่ 3-2: โครงการและมาตรการที่สำคัญจำแนกตามเป้าประสงค์ของแผนหลัก การพัฒนาระบบขนส่งและจราจร (พ.ศ. 2554-2563) ซึ่งรองรับการเปิดเสรี ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community).....	3-13
ตารางที่ 3-3: เป้าประสงค์ของ ยุทธศาสตร์ ผลลัพธ์ และผลกระทบตามหลักการพัฒนา ระบบการขนส่งและจราจรปี พ.ศ. 2554-2563.....	3-26
ตารางที่ 3-4: รายละเอียดของโครงการทางหลวงระหว่างประเทศ.....	3-31
ตารางที่ 3-5: โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางถนนเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคม เศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community).....	3-36
ตารางที่ 3-6: โครงการพัฒนารถไฟรางคู่ ระยะทาง และงบประมาณในการดำเนินงานก่อสร้าง.....	3-39
ตารางที่ 3-7: โครงการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางรถไฟสายใหม่ ในแต่ละภูมิภาค.....	3-41
ตารางที่ 3-8: โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางรางเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคม เศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community).....	3-45
ตารางที่ 3-9: โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคม เศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community).....	3-51
ตารางที่ 3-10: โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคม เศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community).....	3-35
ตารางที่ 3-11: สัดส่วนการขนส่งสินค้าตู้คอนเทนเนอร์จากท่าเรือที่สำคัญต่างๆ ในทวีปยุโรป.....	3-57
ตารางที่ 3-12: ภาพรวมของนโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในสหภาพยุโรป.....	3-58
ตารางที่ 3-13: ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศในสหภาพยุโรป จำแนกตามรูปแบบการขนส่ง.....	3-58
ตารางที่ 3-14: ความถี่ในการขนส่งสินค้าของ Shuttle Train จาก Rotterdam ไปยังเมืองสำคัญ ต่างๆ ในสหภาพยุโรปภายหลังจากมีนโยบายด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ.....	3-59
ตารางที่ 3-15: นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่สำคัญในสหรัฐอเมริกา.....	3-61
ตารางที่ 3-16: สัดส่วนของการใช้งานของระบบขนส่งต่างๆ ในประเทศสหรัฐอเมริกา.....	3-62
ตารางที่ 3-17: ระดับคะแนนของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของประเทศออสเตรเลีย.....	3-64
ตารางที่ 3-18: นโยบายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่สำคัญของประเทศญี่ปุ่น.....	3-67
ตารางที่ 4-1: ประเทศประธานงานหลักในแต่ละสาขา.....	4-3
ตารางที่ 4-2: มูลค่าการส่งออกสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2555.....	4-6
ตารางที่ 4-3: มูลค่าการนำเข้าสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2555.....	4-8
ตารางที่ 4-4: ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศขาออก.....	4-10
ตารางที่ 4-5: ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศขาเข้า.....	4-10

ตารางที่ 4-6: ปริมาณเรือและปริมาณสินค้าเข้า-ออก ท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย) ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555.....	4-11
ตารางที่ 4-7: ปริมาณเรือและปริมาณสินค้าเข้า-ออก ท่าเรือแหลมฉบังในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555.....	4-12
ตารางที่ 4-8: จำนวนเรือ ปริมาณสินค้าเข้า - ออก ท่าเรือสงขลาในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555.....	4-12
ตารางที่ 4-9: จำนวนเรือ ปริมาณสินค้าเข้า - ออก ท่าเรือภูเก็ตในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555.....	4-13
ตารางที่ 4-10: ปริมาณสินค้าที่ท่าเรือเชียงแสนและเชียงของปี พ.ศ. 2547-2554.....	4-13
ตารางที่ 4-11: ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือระนองปี พ.ศ. 2548-2554.....	4-14
ตารางที่ 4-12: สถิติการใช้ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ปี พ.ศ. 2546-2550.....	4-15
ตารางที่ 4-13: ปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือประจวบ ปิงปประมาณ 2546-2548.....	4-16
ตารางที่ 4-14: ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศไทยปี พ.ศ. 2546-2554 จำแนกตามภาคการขนส่ง.....	4-16
ตารางที่ 4-15: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนน แยกตามประเภทสินค้า.....	4-17
ตารางที่ 4-16: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟ แยกตามประเภทสินค้า.....	4-18
ตารางที่ 4-17: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศ แยกตามประเภทสินค้า.....	4-19
ตารางที่ 4-18: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งทะเล แยกตามประเภทสินค้า.....	4-20
ตารางที่ 4-19: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรางภายในประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555.....	4-24
ตารางที่ 4-20: คำจำกัดความของสายทางและต้นทาง-ปลายทาง.....	4-25
ตารางที่ 4-21: เส้นทางขนส่งสินค้าคลองในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักในปี พ.ศ. 2549.....	4-29
ตารางที่ 4-22: เส้นทางขนส่งสินค้าขาขึ้นในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ในปี พ.ศ. 2549.....	4-30
ตารางที่ 4-23: ปริมาณความต้องการการขนส่งสินค้าทางถนนในช่วงปี พ.ศ. 2545-2552.....	4-33
ตารางที่ 4-24: ความยาวของถนนจำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ และลักษณะพื้นผิวจราจร ปี พ.ศ. 2552.....	4-34
ตารางที่ 4-25: สถิติการขนส่งสินค้าทางอากาศในช่วงปี พ.ศ. 2548-2552.....	4-37
ตารางที่ 4-26: สถิติการขนส่งไปรษณีย์ภัณฑ์ที่ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ ในช่วงปี พ.ศ. 2549-2552.....	4-38
ตารางที่ 4-27: แสดงปริมาณการขนส่งสินค้านี้ระหว่างประเทศแยกตามรูปแบบการขนส่ง ในรอบปี พ.ศ. 2550-2553.....	4-40
ตารางที่ 4-28: สินค้าส่งออกของไทยที่มีศักยภาพ* ในตลาด ASEAN 5.....	4-45
ตารางที่ 4-29: สินค้าส่งออกของไทยที่มีศักยภาพ** ในตลาด CLMV.....	4-46
ตารางที่ 4-30: ปริมาณการขนส่งสินค้าในกลุ่มอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง ค.ศ. 2008 และ ค.ศ. 2025 จำแนกตามกลุ่มสินค้า.....	4-47
ตารางที่ 4-31: ปริมาณการเคลื่อนย้ายสินค้านี้รวมในกลุ่ม CLMV และจีน ค.ศ. 2008 (ตัน).....	4-48
ตารางที่ 4-32: ปริมาณการเคลื่อนย้ายสินค้านี้รวมในกลุ่ม CLMV และจีน ค.ศ. 2025 (ตัน).....	4-48

ตารางที่ 4-33: สรุปลการพัฒนาการของแบบจำลองการขนส่งสินค้าในต่างประเทศ (Tavasszy, 2006).....	4-54
ตารางที่ 5-1: ตารางแสดงข้อมูลเพื่อจัดทำร่างแนวทางเลือก (Scenarios).....	5-1
ตารางที่ 5-2: ตารางแสดง SWOT ของการขนส่งทางถนน.....	5-2
ตารางที่ 5-3: ตารางแสดง SWOT ของการขนส่งระบบราง.....	5-3
ตารางที่ 5-4: ตารางแสดง SWOT ของการขนส่งทางน้ำ.....	5-4
ตารางที่ 5-5: ตารางแสดง SWOT ของการขนส่งทางอากาศ.....	5-5
ตารางที่ 5-6: ตารางแสดง SWOT ของระบบโลจิสติกส์ไทย.....	5-6
ตารางที่ 6-1: ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ในกลุ่มสหภาพยุโรป (ETIS Indicators).....	6-3
ตารางที่ 6-2: ตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของ หอการค้าแห่งสหรัฐอเมริกา.....	6-5
ตารางที่ 6-3: ตัวชี้วัด (KPI) กระทรวงคมนาคมตามแผนยุทธศาสตร์.....	6-8
ตารางที่ 6-4: ตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งทางถนน.....	6-9
ตารางที่ 6-5: ตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งทางราง.....	6-10
ตารางที่ 6-6: ตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งทางน้ำ.....	6-11
ตารางที่ 6-7: ตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งทางอากาศ.....	6-12
ตารางที่ 6-8: ตัวอย่างการประเมินตัวชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานระบบการขนส่งทางถนน.....	6-18
ตารางที่ 7-1: การแบ่งเขตพื้นที่ตามอนุภูมิภาค.....	7-2
ตารางที่ 7-2: เมตริกซ์ต้นทางปลายทางของการขนส่งสินค้ารายภาค ปี 2555	7-4
ตารางที่ 7-3: เมตริกซ์ต้นทางปลายทางของการขนส่งสินค้ารายภาค ปี 2560	7-4
ตารางที่ 7-4: เมตริกซ์ต้นทางปลายทางของการขนส่งสินค้ารายภาค ปี 2565	7-4
ตารางที่ 7-5: เมตริกซ์ต้นทางปลายทางของการขนส่งสินค้ารายภาค ปี 2570	7-5
ตารางที่ 7-6: เมตริกซ์ต้นทางปลายทางของการขนส่งสินค้ารายภาค ปี 2575	7-5
ตารางที่ 7-7: เส้นทางหลักที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาค.....	7-10
ตารางที่ 7-8: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนสายหลักที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาคในปี พ.ศ. 2575.....	7-15
ตารางที่ 7-9: การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนสายหลัก ที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาคในปี พ.ศ. 2575.....	7-16
ตารางที่ 7-10: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญ ของแต่ละภูมิภาคในปี พ.ศ. 2575.....	7-17
ตารางที่ 7-11: การเปลี่ยนแปลง (เทียบกับกรณีฐาน) ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาคในปี พ.ศ. 2575.....	7-18
ตารางที่ 7-12: สัดส่วนการขนส่งสินค้า ปี พ.ศ. 2555.....	7-19

ตารางที่ 7-13: การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการขนส่งสินค้า (เทียบจากระยะทาง การขนส่ง, ต้น-กิโลเมตร).....	7-19
ตารางที่ 7-14: การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งทางถนนปี พ.ศ. 2575.....	7-21
ตารางที่ 7-15: การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งทางรถไฟปี พ.ศ. 2575.....	7-22
ตารางที่ 7-16: การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนและรถไฟ (เฉลี่ยทั่วประเทศ) ปี พ.ศ. 2575.....	7-23
ตารางที่ 8-1: รายละเอียดโครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท.....	8-2
ตารางที่ 8-2: ตารางสรุปประเภทโครงการตามความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ.....	8-3
ตารางที่ 8-3: การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้าทางถนนและรถไฟ (เฉลี่ยทั่วประเทศ) ปี พ.ศ. 2575.....	8-7

	หน้า
รูปที่ 1-1: โครงข่ายทางหลวงอาเซียน.....	1-6
รูปที่ 1-2: ปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดิน ปี พ.ศ. 2553.....	1-9
รูปที่ 1-3: การขยายตัวของปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2539-2553.....	1-10
รูปที่ 1-4: ดัชนีการจราจรติดขัดทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2553.....	1-11
รูปที่ 1-5: สถานที่ตั้งของของสถานีขนส่งสินค้า.....	1-12
รูปที่ 1-6: แสดงโครงข่ายทางรถไฟและจำนวนขบวนรถไฟในโครงข่าย.....	1-13
รูปที่ 1-7: ขั้นตอนในการศึกษาวิจัย.....	1-18
รูปที่ 2-1: โครงข่ายระบบทางหลวงของประเทศไทย.....	2-4
รูปที่ 2-2: โครงข่ายทางหลวงสายหลักและทางหลวงเอเชียและอาเซียน.....	2-5
รูปที่ 2-3: สัดส่วนโครงข่ายทางหลวงที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆ.....	2-6
รูปที่ 2-4: ลักษณะผิวทางของทางหลวงในประเทศไทย.....	2-6
รูปที่ 2-5: จำนวนช่องจราจรของทางหลวงในประเทศไทย.....	2-6
รูปที่ 2-6: สถิติปริมาณการจราจรต่อวันบนทางหลวงสายหลัก ปี พ.ศ. 2545 และ 2549.....	2-18
รูปที่ 2-7: แนวโน้มปริมาณความต้องการการขนส่งสินค้าภายในประเทศในอนาคต.....	2-21
รูปที่ 2-8: แนวโน้มปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนภายในประเทศ.....	2-22
รูปที่ 2-9: แผนที่ปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินประจำปี 2554.....	2-27
รูปที่ 2-10: แผนที่ปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินเฉพาะรถบรรทุกประจำปี 2554.....	2-28
รูปที่ 2-11: แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศ.....	2-29
รูปที่ 2-12: ดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรประจำปี 2554.....	2-33
รูปที่ 2-13: สถานที่ตั้งของของสถานีขนส่งสินค้า.....	2-35
รูปที่ 2-14: โครงข่ายการขนส่งระหว่างประเทศของเอเชีย.....	2-41
รูปที่ 2-15: โครงข่ายการขนส่งระหว่างประเทศของเอเชียในประเทศไทย.....	2-41
รูปที่ 2-16: สถิติจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและสาเหตุของอุบัติเหตุทางรถไฟ.....	2-43
รูปที่ 2-17: สถิติจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและผลของอุบัติเหตุทางรถไฟ.....	2-44
รูปที่ 2-18: ปริมาณการขนส่งสินค้าและรายได้.....	2-49
รูปที่ 2-19: สัดส่วนรายได้ของ รพท. พ.ศ. 2551.....	2-50
รูปที่ 2-20: การใช้ประโยชน์และสิ่งอำนวยความสะดวกการขนส่งทางรถไฟในประเทศไทย.....	2-50
รูปที่ 2-21: ความต้องการใช้งานรถจักร.....	2-56

รูปที่ 2-22:	โครงการปรับปรุงทางรถไฟระยะที่ 1-6.....	2-58
รูปที่ 2-23:	แนวทางการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากถนนมาสู่การขนส่งทางรางและน้ำ.....	2-69
รูปที่ 3-1:	ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายถนน.....	3-32
รูปที่ 3-2:	ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการของแผนพัฒนาระบบขนส่งทางถนน.....	3-35
รูปที่ 3-3:	แผนแม่บทการพัฒนาทางคู่.....	3-40
รูปที่ 3-4:	โครงการพัฒนาเส้นทางรถไฟสายใหม่.....	3-43
รูปที่ 3-5:	ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการของแผนพัฒนาระบบขนส่งทางราง.....	3-44
รูปที่ 3-6:	ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการของแผนพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำ.....	3-50
รูปที่ 3-7:	ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการของแผนพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศ.....	3-54
รูปที่ 3-8:	เส้นทางการให้บริการของ Shuttle Rails ภายหลังจากมีนโยบายด้านการขนส่ง ต่อเนื่องหลายรูปแบบในสหภาพยุโรป.....	3-60
รูปที่ 4-1:	ชนิดของสินค้าในขั้นตอนการผลิตและแบบการขนส่งสินค้า.....	4-3
รูปที่ 4-2:	มูลค่าการส่งออกสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทย ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546-2554.....	4-7
รูปที่ 4-3:	มูลค่าการนำเข้าสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทย ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546-2554.....	4-9
รูปที่ 4-3:	โครงข่ายรางรถไฟ.....	4-21
รูปที่ 4-4:	แนวโน้มการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ปี พ.ศ. 2550-2560.....	4-25
รูปที่ 4-5:	สัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำ.....	4-26
รูปที่ 4-6:	แม่น้ำสายสำคัญที่ใช้ในการขนส่งสินค้าภายในประเทศ.....	4-27
รูปที่ 4-7:	โครงข่ายเส้นทางการขนส่งสินค้าทางลำนํ้าระหว่างประเทศ.....	4-27
รูปที่ 4-8:	ปริมาณการขนส่งสินค้าทางลำนํ้าปี พ.ศ. 2552 จำแนกตามประเภทสินค้า.....	4-28
รูปที่ 4-9:	เส้นทางการขนส่งสินค้าทางลำนํ้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก.....	4-31
รูปที่ 4-10:	เส้นทางการเดินเรือสินค้าชายฝั่ง.....	4-32
รูปที่ 4-11:	ประเภทสินค้าที่ทำการขนส่งทางชายฝั่งทะเลในปี พ.ศ. 2552.....	4-33
รูปที่ 4-12:	โครงข่ายทางหลวงแผ่นดินในประเทศไทยจำแนกตามประเภททางหลวง.....	4-34
รูปที่ 4-13:	ตำแหน่งท่าอากาศยานในประเทศไทย จำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ.....	4-35
รูปที่ 4-14:	แสดงสัดส่วนของสินค้าส่งออกของไทยกับประเทศคู่ค้า.....	4-44
รูปที่ 4-15:	โครงสร้างของแบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้า.....	4-58
รูปที่ 4-16:	การแบ่งเขตพื้นที่ตามอนุภูมิภาคสำหรับแบบจำลอง.....	4-60
รูปที่ 4-17:	การปรับปรุงตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต.....	4-61
รูปที่ 4-18:	ตัวอย่างตารางการกระจายผลผลิตและการบริโภคเชิงพื้นที่.....	4-62
รูปที่ 4-19:	ตัวอย่างโครงข่ายการขนส่งสินค้าแบบหลายรูปแบบการขนส่ง.....	4-70
รูปที่ 5-1:	แผนที่ย่านกองเก็บสินค้า ตามสถานีรถไฟทั่วประเทศ.....	5-20
รูปที่ 7-1:	การแบ่งเขตพื้นที่ตามอนุภูมิภาคสำหรับแบบจำลอง.....	7-3

รูปที่ 7-2:	ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนทั่วประเทศในกรณีฐาน (Base case) สำหรับปีฐาน พ.ศ. 2555.....	7-6
รูปที่ 7-3:	ผลการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนทั่วประเทศในกรณีฐาน (Base case) สำหรับปี พ.ศ. 2560, 2565, 2570 และ 2575.....	7-6
รูปที่ 7-4:	ผลการวิเคราะห์สัดส่วนปริมาณจราจรต่อความจุ (v/c) ปี พ.ศ. 2575.....	7-7
รูปที่ 7-5:	เส้นทางสายหลักที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาค.....	7-11

บทสรุปผู้บริหาร

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน (กรณีการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ) เพื่อทราบภาพรวมของสถานะโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ที่ประเทศไทยมี ในการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งปัจจัยภายในและภายนอก และจัดทำสถานการณ์ทางเลือก เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งด้านการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และเสนอแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิม และการลงทุนใหม่อย่างเหมาะสม

จากการศึกษาและรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล ทางโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน ทำให้ทราบว่าในเรื่องความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรนั้น จากข้อมูลของกรมทางหลวงพบว่าทางหลวงสายหลัก (ทางหลวงที่มีหมายเลข 1 และ 2 หลัก) มีความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรเฉลี่ย (Capacity) ของเส้นทางสามารถรองรับปริมาณการจราจรได้ประมาณ 6,000 – 17,000 คัน (PCU) ต่อชั่วโมง และในเส้นทางหลวงสายรอง (ทางหลวงที่มีหมายเลขมากกว่า 2 หลัก) มีความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรประมาณ 4,000 – 6,000 คัน (PCU) ต่อชั่วโมง ประกอบกับข้อมูลปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายวันเปรียบเทียบกับความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรพบว่าทางหลวงสายหลักส่วนใหญ่มีสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุประมาณ 0.26 และทางหลวงสายรองมีสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุประมาณ 0.13 โดยมีสัดส่วนของปริมาณรถบรรทุกในกระแสการจราจรบนทางหลวงสายหลักอยู่ในช่วงประมาณ ร้อยละ 16-30 ซึ่งมีการกระจายของปริมาณการจราจรตลอดทั้งวันค่อนข้างคงที่

เมื่อพิจารณาในภาพรวมโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนนของประเทศไทยยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรในอนาคตได้อีกเป็นจำนวนมาก แต่เมื่อพิจารณาสภาพการจราจรเฉพาะจุดโดยเฉพาะในเขตเมืองต่างๆ ในช่วงเวลาเร่งด่วนพบว่าทางหลวงทั้งสายหลักและสายรองที่มีเส้นทางผ่านหรืออยู่ใกล้กับเขตเมืองมีสภาพการจราจรติดขัดซึ่งในบางจุดมีสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุใกล้เคียงกับ 1.0 และเป็นผลทำให้เกิดสภาพการจราจรแบบคอขวดในโครงข่ายทางหลวง

ในส่วนของการพัฒนาโครงข่ายและความครอบคลุมของโครงข่าย ประมวลผลจากแผนการพัฒนาทางหลวงในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) และฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) พบว่ามีการมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งโดยเฉพาะการขนส่งทางถนนเพื่อมีวัตถุประสงค์หลักในการช่วยส่งเสริมและพัฒนาระบบการขนส่งของประเทศทั้งในด้านการให้บริการและการพัฒนาคุณภาพของโครงข่ายการขนส่งให้มีคุณภาพและมาตรฐานสูงขึ้นไปอีก ซึ่งจะส่งผลทำให้เพิ่มศักยภาพในการ

เข้าถึงโครงข่ายการขนส่งทางถนน เพิ่มความครอบคลุมของโครงข่าย เพิ่มความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร และพัฒนาจุดเชื่อมต่อการขนส่งในรูปแบบอื่น

เมื่อพิจารณาผลการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางถนนของประเทศไทยพบว่าโครงข่ายถนนของประเทศไทยอยู่ในระดับมาตรฐาน คือ ในทางหลวงสายหลักของประเทศไทยเป็นทางหลวงที่มีขนาด 4 ช่องจราจรขึ้นไป และในทางหลวงสายรองเป็นทางหลวงที่มีผิวทางเป็นแบบลาดยางหรือคอนกรีตแทบทั้งหมด โดยโครงข่ายถนนในส่วนเหลือและโครงข่ายในอนาคตนั้นก็ถูกบรรจุอยู่ในแผนของการพัฒนาเส้นทางของหน่วยงานที่รับผิดชอบอยู่ทั้งหมด

นอกจากนี้ในส่วนของการพัฒนาสถานีขนส่งและจุดเชื่อมต่อการขนส่ง กรมการขนส่งทางบกได้มีการจัดตั้งสถานีขนส่งสินค้าขึ้นในบริเวณปริมณฑลของกรุงเทพมหานครและมีโครงการจัดตั้งจุดเชื่อมต่อการขนส่งในหลายๆ จุดของประเทศไทย โดยสถานีขนส่งสินค้าและจุดเชื่อมต่อการขนส่งเหล่านี้จะเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยในการจัดระเบียบ พัฒนาระบบการขนส่งสินค้า และเป็นการเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาาระบบโลจิสติกส์และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยสถานีจะเป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนช่วยส่งเสริมธุรกิจการขนส่งสินค้าให้เกิดความประหยัดโดยประโยชน์ที่จะเกิดในการขนส่งสินค้าและทำให้ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจของประเทศที่เกิดจากปัญหาคอขวดในด้านการขนส่ง

หากพิจารณาในแง่ความสอดคล้องในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนพบว่าจากแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) และแผนการพัฒนาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการขนส่งของประเทศ พบว่า ในทุกหน่วยงานได้มีการเตรียมความพร้อมด้านการขนส่งทางถนนเพื่อรองรับการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในปี 2557 โดยมีแผนการพัฒนาระบบการเชื่อมโยงโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งของไทย ในส่วนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร โดยได้เตรียมจัดทำโครงการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าโครงการพัฒนากายภาพของโครงข่ายทางหลวงและถนนให้มีระดับการให้บริการ มีความปลอดภัยและมาตรฐานสูงขึ้นไป โครงการปรับปรุงการพัฒนาพื้นที่อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารสาธารณะทั่วประเทศและสถานีขนส่งที่มีบทบาทในการเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างประเทศ นอกจากนี้กรมการขนส่งทางบกยังได้เตรียมปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการกำกับดูแลการประกอบการขนส่งระหว่างประเทศและการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งสินค้าเชิงรุกเพื่อรองรับการเปิดการค้าเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งการเตรียมแผนงานเพื่อรองรับและสนับสนุนการเข้าสู่ AEC เพื่อรักษาสภาพประโยชน์ของประเทศไทยทั้งด้านการประกอบการขนส่ง เตรียมปรับปรุงขั้นตอนกฎระเบียบในการประกอบการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารพร้อมทั้งมีโครงการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลให้ความรู้ผู้ประกอบการขนส่งไทย ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้เตรียมการจัดทำบันทึกความตกลงในการใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานภายนอกและจัดทำโครงการจัดหาระบบสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์ เพื่อกำหนดและควบคุมเส้นทางเดินรถให้เป็นระบบและมีมาตรฐานความปลอดภัยอย่างยั่งยืน โดยในส่วนของบุคลากรภายใน

กรมการขนส่งทางบกได้มีการพัฒนาให้ความรู้เกี่ยวกับ AEC และความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษและภาษาของประเทศที่ติดชายแดนเพื่อเตรียมความพร้อมควบคู่กันไปด้วย

นอกจากนี้ภายใต้กรอบข้อตกลงการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งระหว่างประเทศในภูมิภาคเอเชียตามแผนการพัฒนาเอเชียของสหประชาชาติที่ทำให้เกิดการพัฒนาคอนเนกชันการขนส่งทางบกโดยเฉพาะทางถนนในส่วนที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา จึงได้อาศัยการพัฒนาทรัพยากรทางหลวงที่มีอยู่ในประเทศไทยร่วมกับการขยายเส้นทางในบางส่วนเพื่อเพิ่มความสามารถในการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านโดยยึดวัตถุประสงค์หลักในด้านที่จะทำให้เกิดความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจและทำให้เกิดประสิทธิภาพในการขนส่งเพื่อลดต้นทุนในเชิงเศรษฐกิจของระดับภูมิภาคอาเซียนเป็นสำคัญ ทำให้เพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจกับประเทศและกลุ่มภูมิภาคอื่นๆ ภายนอกกลุ่มอาเซียน โดยในความสำเร็จของประเทศไทยจึงมีแผนการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางเพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งและโลจิสติกส์ให้กับประเทศในกลุ่มอาเซียน ได้แก่ การพัฒนาเส้นทางผ่านคาบสมุทรมลายูตั้งแต่เมืองท่าด่านเวียงของพม่าผ่านประเทศไทยเข้าสู่กัมพูชาและสิ้นสุดที่เวียดนาม เพื่อร่นระยะทางการขนส่งสินค้าให้สั้นลงไม่ต้องอ้อมปลายคาบสมุทรที่สิงคโปร์ โดยเฉพาะหากสินค้ามีต้นทางหรือปลายทางอยู่ที่ประเทศจีน และยังมีโครงการระบบราง Singapore - Kunming Rail Link (SKRL) ความยาวรวม 7,000 กิโลเมตรและรวมถึงระบบโทรคมนาคมทั่วภูมิภาค

ในส่วนการวิเคราะห์สาระสำคัญเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง สามารถวิเคราะห์ได้ว่าแม้ว่าทางภาครัฐจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบราง อย่างไรก็ตาม ปัญหาความปลอดภัยทางระบบรางที่ผ่านมาในรอบ 10 ปี นั้นพบว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุมีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไม่มากนัก โดยอุบัติเหตุทางรางส่วนใหญ่จะเกิดจากยานพาหนะชนเครื่องกั้น ซึ่งทางกรมทางหลวงจำเป็นต้องจัดหางบประมาณเพื่อปรับปรุงจุดตัดระหว่างยานพาหนะบนถนนและรถไฟ โดยจำเป็นต้องพิจารณาสร้างให้เป็นทางต่างระดับจำนวน 46 แห่ง รวมถึงโครงการก่อสร้างสะพานลอย และการเข้มงวดกวดขันวินัยการจราจรสำหรับผู้ใช้ทางหลักผ่าน

อย่างไรก็ตาม อุบัติเหตุเนื่องจากขบวนรถไฟตกขบวนนั้น มักเกิดจากการที่รางแบบรับน้ำหนักมากเกินไปคุณภาพของรางรถไฟที่ลดลงเนื่องจากอายุการใช้งานที่มากและไม่ได้รับการซ่อมบำรุงให้ครบถ้วนสมบูรณ์เนื่องจากงบประมาณจำกัด โดยปัจจุบันทางการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ได้ปรับปรุงทางรถไฟไปแล้ว 3 ระยะ ในทางสายประธาน ได้แก่ ระยะที่ 1 2 และ 3 จากลพบุรี-ชุมแสง-พิษณุโลก และสายใต้จากหัวหิน-บ้านกรูด-ไชยา-ทุ่งสง รวมระยะทางทั้งสิ้น 791 กิโลเมตร สำหรับโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 4 รฟท. ได้ดำเนินการเปลี่ยนราง เปลี่ยนหมอน แทนโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 4 ในเส้นทางสายเหนือช่วงพิษณุโลก-บ้านด่าน และสายใต้ ช่วงชุมทางบางซื่อ-บ้านฉิมพลี และช่วง ชุมทางทุ่งสง -บ้านต้นโดน สำหรับโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 5 และ 6 กำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการ

สำหรับการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้าทางระบบราง ปัญหาความล่าช้าที่เกิดขึ้นมาจาก 3 สาเหตุหลัก ได้แก่ ข้อจำกัดทางด้านรถจักรและล้อเลื่อน ข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทำให้รถไฟจำเป็นต้องหยุด หรือใช้ความเร็วได้ไม่ถึงเกณฑ์ที่คาดหวัง โดยแนวทางในการแก้ไข ปัญหาข้อจำกัดทางด้านรถจักรและล้อเลื่อนนั้นจำเป็นต้องจัดหารถจักร และรถโบกี้ให้เพียงพอกับความ ต้องการในการขนส่งสินค้า สำหรับข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ระบบรางเดียว ความล่าช้าเกิดขึ้น จากการสับหลักสามารถปรับปรุงได้โดยสร้างระบบรางคู่เพิ่ม ทั้งนี้ทาง รฟท. ได้พัฒนาแผนแม่บทการก่อสร้าง ทางคู่เป็นช่วงๆ ทั่วประเทศ (Track Doubling Master Plan) ครอบคลุมระยะทาง 823 กิโลเมตร โดยการ สร้างได้พิจารณาจากเส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์จากระบบรางสูงก่อน ได้แก่ เส้นทางรถไฟในสายตะวันออก 2 ช่วง ช่วงแรกจากฉะเชิงเทรา-ศรีราชา-แหลมฉบัง และช่วงที่สองจากฉะเชิงเทรา-คลองสิบเก้า-แก่งคอย

ในประเด็นของความสอดคล้องในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เพื่อรองรับการเป็นประชาคม เศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในปี 2557 แผนการพัฒนาระบบรางเชื่อมโยงโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งของไทย โดยมี โครงการที่สำคัญ ได้แก่ 1) โครงการทางรถไฟสายสิงคโปร์-คุนหมิง (Singapore Kunming Rail Link: SKRL) 2) การเชื่อมโยงโครงข่ายทางรางในกลุ่มอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง และ 3) เส้นทางรถไฟหนองคาย-ท่าแขก-เวียงจันทน์ โดยทั้งสามโครงการหลักจะทำให้เกิดโครงข่ายการเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งสินค้าระบบ ราง ทางภาคเหนือ ตะวันตก ตะวันออกและทางใต้โดยมีประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง สำหรับทางรถไฟ ภายในประเทศไทยเพื่อเชื่อมต่อประเทศเพื่อนบ้านจะเป็นระบบรางความกว้างแบบ meter gauge ซึ่งมีขนาด เดียวกับประเทศเพื่อนบ้าน

อย่างไรก็ตาม การสร้างทางรถไฟหรือขยายโครงข่ายทางรถไฟภายในประเทศไทยเพื่อเชื่อมต่อประเทศ เพื่อนบ้าน ปัจจุบันยังคงมีจุดที่ขาดความเชื่อมโยง (Missing Link) เพียงเส้นทางช่วง (กรุงเทพฯ-คุนหมิง) โดยโครงข่ายเส้นทางที่ขาดได้กระจายอยู่ในพื้นที่ประเทศกัมพูชา ลาว มาเลเซีย พม่า ไทย และเวียดนาม

ในแง่การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพความสามารถในการเดินทางและขนส่งของระบบรางในประเทศไทยที่มีอยู่เดิม เป็นการพัฒนาระบบรางเดียวเป็นระบบรางคู่ โดยควรที่จะสร้างจากเส้นทางที่มีความ จำเป็นมากที่สุดก่อน ยกตัวอย่างเช่น เส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์ใกล้เคียงกับความจุ และก่อให้เกิดปัญหา คอขวดในการเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ จากการศึกษาของสำนักงานนโยบาย และแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) พบว่าจุดคอขวดต้องเร่งปรับปรุงให้เป็นระบบรางคู่เพื่อเตรียมความ พร้อมสู่ประชาคมอาเซียน ได้แก่ เส้นทางสายใต้เพื่อเชื่อมต่อประเทศมาเลเซียในช่วงเส้นทางจาก ประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร

ในส่วนของกลไกการบริหารจัดการและทิศทางการพัฒนาการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ พบว่า รัฐบาลให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับกิจกรรมด้านโลจิสติกส์โดยการพัฒนาจะ มุ่งเน้นแนวปฏิบัติที่จะช่วยลดระยะทางในการขนส่งและส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเพื่อให้

ผู้ประกอบการลดปริมาณการขนส่งด้วยรถบรรทุก แล้วเปลี่ยนไปใช้การขนส่งทางรางและการขนส่งทางน้ำ ซึ่งเป็นการขนส่งที่ประหยัดพลังงานมากกว่าการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์เพื่อรองรับระบบการขนส่งทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การพัฒนาประตูการค้าหลักของประเทศ (Gateway) เช่น ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าอากาศยานนานาชาติ ด่านการค้าชายแดน การพัฒนาโครงข่ายเชื่อมโยงการขนส่ง และการพัฒนาโครงข่ายเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างประเทศ

รูปแบบการบริหารจัดการการขนส่งต่อเนื่องที่มีประสิทธิภาพ ควรประกอบด้วย

ก) การเปลี่ยนถ่ายระหว่างรูปแบบการขนส่งทำได้ในระยะเวลารวดเร็วระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพนั้น จะเน้นที่การส่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ให้ถึงจุดหมายปลายทางด้วยความรวดเร็วและตรงต่อเวลา โดยความล่าช้าส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในระหว่างการเปลี่ยนถ่ายระหว่างรูปแบบการ

ข) การเลือกใช้รูปแบบการขนส่งต่อเนื่องที่เหมาะสมกับสถานการณ์รูปแบบการขนส่งแต่ละรูปแบบนั้นมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน เช่น การขนส่งทางรถบรรทุกมีต้นทุนต่อหน่วยสูง แต่เหมาะสำหรับการขนส่งแบบ Door To Door และการขนส่งระยะไกลอีกทั้งโครงข่ายถนนจะครอบคลุมพื้นที่มากกว่ารูปแบบการขนส่งอื่น ส่วนการขนส่งทางรถไฟจะเหมาะสำหรับการขนส่งสินค้าปริมาณมากในระยะทางไกล ซึ่งจะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยในการขนส่งต่ำกว่า เป็นต้น ดังนั้น การบริหารจัดการการขนส่งต่อเนื่องที่มีประสิทธิภาพจะต้องสามารถใช้ประโยชน์จากข้อดีของรูปแบบการเดินทางแต่ละรูปแบบให้ได้มากที่สุด

เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการเป็นผู้ให้บริการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเป็นการเชื่อมโยงการขนส่งจากประเภทหนึ่งไปยังอีกประเภทหนึ่ง เช่น จากทางถนนโดยรถบรรทุกไปยังระบบราง หรือจากทางรางไปยังเรือบรรทุกสินค้า ซึ่งการขนส่งจะต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ขาดตอนโดยอาศัยการควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ และระบบสื่อสารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ โดยเริ่มตั้งแต่ระบบติดตามการขนส่งสินค้า และทรัพย์สินของผู้ประกอบการขนส่ง เช่น ตู้คอนเทนเนอร์รวมถึงการพัฒนาระบบและขบวนการจัดการ ณ จุดขนส่งสินค้า (Freight Terminal) และบริเวณจุดผ่านแดนระหว่างประเทศการบริหารจัดการรถบรรทุก เป็นต้น

ปัญหาและอุปสรรคการจัดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศไทย ที่ชัดเจนมีดังต่อไปนี้

1. เกิดความแออัดของการจราจรทางถนน เนื่องจากประสิทธิภาพการใช้งานของโครงข่ายถนนดีกว่าโครงข่ายอื่นๆ และต้นทุนค่าขนส่งของผู้ประกอบการที่ต่ำกว่าเพราะสามารถขนส่งสินค้าได้ในลักษณะ Door-to-Door Service ไม่มีค่าใช้จ่ายระหว่างขนถ่ายสินค้านี้ระหว่างเปลี่ยนรูปแบบ
2. ระบบโครงข่ายถนนและระบบขนส่งสาธารณะที่ไม่ได้มาตรฐาน ขาดความปลอดภัย ปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่เพิ่มขึ้น และขาดการเชื่อมโยงระหว่างรูปแบบการขนส่ง (Intermodal Transport)

ทำให้ประเทศสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจ สิ้นเปลืองพลังงานและเวลาในการเดินทางอันเกิดจากการสัญจรของประชาชน

3. ยังไม่มีความครอบคลุมของความเชื่อมโยงของการขนส่งทางน้ำและทางบก ทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถเลือกรูปแบบการขนส่งได้ เช่น รูปแบบการขนส่งต่อเนื่องจากท่าเรือส่วนใหญ่จะใช้รถบรรทุก ไม่มีทางเลือกในการขนส่งในรูปแบบอื่นๆ

4. ไม่มีความสัมพันธ์ของตารางเวลาการขนส่งในแต่ละประเภทโดยเฉพาะการขนส่งทางรถไฟ ทั้งนี้ปัญหาหลักของการขนส่งคือ การไม่สามารถระบุเวลาได้อย่างแน่นอนเพื่อให้การวางแผนการขนส่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงไม่สามารถระบุเวลาให้กับผู้รับสินค้าหรือผู้ประกอบการขนส่งได้

5. การถ่ายสินค้าภายในท่าเรือและหลังท่ายังไม่สะดวกและยังไม่มีเชื่อมโยงที่มีประสิทธิภาพ

6. การขนส่งทางลำนํ้าติดปัญหาร่องน้ำตื้นเขินตามฤดูกาล ทำให้ไม่สามารถให้บริการต่อเนื่องตลอดทั้งปีได้

แนวโน้มการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศไทย

เนื่องจากข้อจำกัดด้านลำนํ้าในประเทศและท่าหน้า และการขนส่งทางลำนํ้าในประเทศ ชายฝั่งทะเล และทางรถไฟได้รับความนิยมน้อย การขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือการขนส่งทางถนน ทำให้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของไทยในปัจจุบันเน้นที่การขนส่งทางถนนและมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเป็นการขนส่งจากการขนส่งทางรถบรรทุกเป็นการขนส่งทางทะเลเพื่อการนำเข้าและส่งออกเป็นหลัก

ในขณะที่การขนส่งทางรถไฟ แม้ว่าจะมีความพยายามจากภาคเอกชนที่จะใช้รูปแบบการขนส่งทางรถไฟ ซึ่งสามารถขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ได้ครั้งละมากๆ แต่เนื่องจากข้อจำกัดของการให้บริการ และการบริหารจัดการของ รฟท. จึงทำให้ไม่สามารถใช้งานการขนส่งสินค้าต่อเนื่องทางรถไฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งต้นทุนค่าขนส่งทางรถไฟที่ไม่ได้แตกต่างจากต้นทุนค่าขนส่งทางถนนอย่างชัดเจน ทำให้เป็นการยากที่ภาครัฐจะจูงใจให้ผู้ประกอบการหันไปใช้ระบบรถไฟในการขนส่งสินค้า

จากการศึกษาพบว่า โครงข่ายถนนและรถไฟที่มีอยู่ในปัจจุบันที่ครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศ หากผนวกกับการพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก (Truck Route) และการจัดตั้งสถานีขนส่งสินค้าขนาดใหญ่ที่ทำหน้าที่เป็นทั้งจุดรับและกระจายสินค้า และสามารถเป็นจุดเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Transshipment) ระหว่างทางถนนและทางรถไฟจะทำให้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบสะดวกมากขึ้น

ในทางทฤษฎีแล้วการขนส่งสินค้าทางรถไฟและทางน้ำควรมีบทบาทเป็นรูปแบบการขนส่งบนโครงข่ายหลัก และมีการขนส่งทางถนนเป็นส่วนเสริมเพื่อรวบรวมและกระจายสินค้า ให้เกิดการขนส่งจากจุดต้นทางถึงปลายทางได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยจะใช้คอนเทนเนอร์เป็นหลัก

อย่างไรก็ตาม จากข้อจำกัดของการขนส่งทางรถไฟและทางน้ำ ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีภาครัฐได้ทุ่มเทงบประมาณในการปรับปรุงโครงข่ายถนนทั่วประเทศเป็นอย่างมาก ยิ่งไปกว่านั้นในปีงบประมาณ 2556 มีโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศมูลค่ากว่า 2.2 ล้านล้านบาท ที่จะเร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศเพื่อรองรับการขยายตัวด้านเศรษฐกิจและการก้าวเข้าสู่ AEC รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยี ยานยนต์และการบริหารจัดการของการขนส่งทางถนนที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ทำให้รูปแบบการขนส่งทางถนนถือเป็นรูปแบบการขนส่งหลัก นอกจากนี้ เนื่องจากลักษณะของการพัฒนาโครงข่ายถนนและรถไฟนั้นจะอยู่ในแนวเส้นทาง (Corridor) ที่ขนานกันเป็นส่วนใหญ่ (และขนานกับเส้นทางการขนส่งทางน้ำด้วย) ทำให้โครงข่ายของรูปแบบการขนส่งต่างๆ อยู่ในลักษณะที่แข่งขันกัน (Competitive Network) มากกว่าที่จะเอื้อแก่กัน (Comprehensive Network) ซึ่งจะทำให้การขนส่งทางรถไฟและทางน้ำจะเป็นได้เพียงระบบเสริมความจุของแนวเส้นทางเท่านั้น

ในอนาคต รฟท. มีแผนการพัฒนาโครงข่ายรถไฟโดยสร้างรางคู่ (Double Tracks) เพื่อให้การขนส่งทางรถไฟสะดวกรวดเร็วและตรงเวลามากขึ้น เนื่องจากสามารถเพิ่มความจุของเส้นทางขึ้น และลดระยะเวลาการรอหลักในเส้นทางที่มีปริมาณการจราจรของรถไฟหนาแน่น ซึ่งหากมีการใช้งานควบคู่ไปกับการพัฒนาการบริหารจัดการสถานีขนส่งและเปลี่ยนถ่ายสินค้าไปสู่ระบบรางในพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่างๆ ในภูมิภาค ในลักษณะที่มีการดำเนินธุรกิจร่วมกันระหว่างผู้ประกอบการรถบรรทุกและ รฟท. น่าจะทำให้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบระหว่างถนนกับทางรถไฟเพิ่มขึ้น สามารถใช้โครงข่ายทางรถไฟในการขนส่งสินค้าในระยะทางไกล เชื่อมโยงกับการขนส่งทางถนนและท่าเรือที่สำคัญของประเทศได้

อย่างไรก็ตาม หากภาครัฐต้องการจะพัฒนาการขนส่งทางรถไฟให้ประสบความสำเร็จ สิ่งสำคัญที่จำเป็นต้องเร่งดำเนินการ ได้แก่ การปรับโครงสร้างการบริหารจัดการ โดยอาจแยกส่วนของการพัฒนาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานหรือทางรถไฟออกจากส่วนการให้บริการขนส่ง อีกทั้งยังอาจแยกส่วนการให้บริการขนส่งสินค้าออกจากการขนส่งผู้โดยสาร เนื่องจากบริการขนส่งสินค้าจำเป็นต้องได้รับสิทธิในการเดินรถบนโครงข่ายทางรถไฟอย่างเท่าเทียมกับบริการขนส่งผู้โดยสาร เพื่อสร้างมาตรฐานการให้บริการที่ตรงต่อเวลา ปลอดภัย และสามารถแข่งขันได้กับการขนส่งรูปแบบอื่น อีกทั้งห้วงจักรและแคว้นรถบรรทุกยังจำเป็นต้องได้รับการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้ต้องการเงินลงทุนจำนวนมาก และ รฟท. ในปัจจุบันไม่สามารถดำเนินการได้โดยลำพัง แต่อาจให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการปรับปรุงการให้บริการดังกล่าวได้ และภาคเอกชนก็มีความพร้อมที่จะเข้ามาดำเนินการ

ด้วยเหตุนี้หากภาครัฐสามารถผลักดันให้การก่อสร้างทางคู่ของรถไฟในเส้นทางหลักของประเทศสำเร็จ ล่วงไปได้ และหาก รฟท. ได้รับการปรับโครงสร้างการบริหารจัดการให้เน้นการให้บริการในเชิงพาณิชย์ ได้แก่ บริการด้านการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้แล้ว จะสามารถพัฒนาให้การขนส่งทางรถไฟก้าวหน้าขึ้นมาเป็นระบบการขนส่งหลักของประเทศและมีบทบาทต่อการขนส่ง

ต่อเนื่องหลายรูปแบบได้ ในขณะเดียวกันการขนส่งทางถนนจะยังคงเป็นรูปแบบการขนส่งหลัก เชื่อมโยงประตูการค้าที่สำคัญต่างๆ ของประเทศในอนาคตต่อไป

สถานการณ์ในอนาคตของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศไทยน่าจะเกิดขึ้นโดยมีสมมติฐานว่ารูปแบบการขนส่งทางรถไฟและทางแม่น้ำจะได้รับการผลักดันจากภาครัฐเช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ประกอบกับลักษณะของโครงข่ายที่จะคู่ขนานกันไปกับโครงข่ายทางหลวงสายหลัก/ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หรือโครงข่ายเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกแล้ว นั่นคือ รูปแบบการขนส่งทั้งสองประเภทนี้จะ เป็นรูปแบบเสริมของการขนส่งทางถนน และแนวโน้มนี้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก เพื่อสร้างให้รูปแบบการขนส่งหลักของประเทศเป็นรูปแบบที่ต้นทุนต่ำลง มีประสิทธิภาพและปลอดภัยมากขึ้น

สาระสำคัญจากการรวบรวมเอกสารและวิเคราะห์นโยบายของ AEC สามารถสรุปได้ว่า

- 1) ประเทศไทยจำเป็นต้องทราบและนำศักยภาพพื้นฐานและจุดแข็งมาใช้ในการวางตำแหน่งทางการแข่งขัน เพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์โลจิสติกส์ของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
- 2) แผนโลจิสติกส์ของประเทศในช่วงต่อไปควรเปลี่ยนเป้าหมายจากการเน้นลดต้นทุนของผู้ประกอบการมาเป็นการใช้ประโยชน์จากระบบโลจิสติกส์ไทย เพื่อสนับสนุนการค้าและการสร้างรายได้จากกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน โดยสร้างและเพิ่มกิจกรรมที่มีมูลค่าเพิ่ม (Value-Added) เพื่อก่อให้เกิดการสร้างรายได้จากกิจกรรมโลจิสติกส์ ประเทศไทยควรลดบทบาทการเป็นแหล่งโรงงานผลิตประเภทสินค้าขั้นต้น (Primary Products) วัตถุดิบ หรือ OEM ให้น้อยลง และบทบาทการเป็น “ผู้ค้า” ให้มากขึ้น เพื่อสร้างและเพิ่มมูลค่าให้กับประเทศ
- 3) วางตำแหน่งประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางในระดับภูมิภาคอาเซียน
- 4) พัฒนาโครงข่ายเส้นทางคมนาคมและการขนส่งทางบกที่เหมาะสม ทั้งทางถนนและทางรางโดยเร่งพัฒนาระบบ Missing Link ภายในประเทศเพื่อรองรับการค้าระหว่างประเทศ ในขณะเดียวกันต้องพัฒนาการขนส่งระหว่างประเทศโดยเชื่อมโยงจากประเทศไทยซึ่งเป็นต้นทางจนถึงปลายทาง
- 5) พัฒนาระบบ/สิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า และการบริหารจัดการโลจิสติกส์ ณ การค้าชายแดน ได้แก่ การพัฒนาสถานีขนส่งสินค้า คลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้า และเครือข่ายระบบสารสนเทศ โดยเน้นความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างภาครัฐและเอกชน
- 6) ส่งเสริมการค้าเชิงรุกโดยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยขยายการลงทุนไปสู่ต่างประเทศโดยเฉพาะในประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียน เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานและวัตถุดิบในประเทศและใช้ประโยชน์จากสิทธิพิเศษ (GSP) ของประเทศเพื่อนบ้านในการผลิตเพื่อส่งออก รวมทั้งเร่งสร้างมูลค่าเพิ่มโดยการสร้างตราสัญลักษณ์และสร้างเครือข่ายธุรกิจโดยการหาตัวแทนและหุ้นส่วนในต่างประเทศ

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

8) ภาคเอกชนไทยควรหาพันธมิตรทางธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งไม่ใช่เฉพาะประเทศในอาเซียน และจะต้องเรียนรู้ด้านการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศจากพันธมิตรทางธุรกิจต่างชาติและปรับตัวให้ได้จึงจะอยู่รอดได้

9) ประเทศไทยต้องรู้จักนำความได้เปรียบด้านทำเลที่ตั้งและโครงสร้างพื้นฐานทางถนนที่ดีมาพัฒนาอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งรู้จักนำมาทำให้เกิดเป็นผลตอบแทนทางเศรษฐกิจกลับสู่ประเทศจากการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งระหว่างประเทศ

การวิเคราะห์แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางถนนของภาครัฐ ภาพรวมของโครงการก่อสร้างส่วนใหญ่มีตำแหน่งอยู่ในแนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor: EWEC) หรือเส้นทางหมายเลข 9 (R9) และระเบียงเศรษฐกิจแนวเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor: NSEC) หรือเส้นทางหมายเลข R3E หรือ R3A เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าจากประเทศพม่า ลาว กัมพูชา และมาเลเซีย ซึ่งจากนโยบายของรัฐและสัดส่วนในงบประมาณ ทำให้ทราบว่าแนวโน้มในการพัฒนาของภาครัฐมุ่งเน้นการเชื่อมโยงทางหลวงระหว่างประเทศโดยใช้สะพาน และโครงการที่ใช้งบประมาณในการลงทุนสูงส่วนใหญ่จะเน้นในด้านการเพิ่มความจุ (Capacity) ของเส้นทาง โดยการพัฒนาเส้นทางเป็นแบบ 4 ช่องจราจร และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง โดยการก่อสร้างทางด่วนพิเศษ (Motorway) ระหว่างเมือง ซึ่งแนวเส้นทางที่ได้รับการพิจารณาส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางเป็นหลัก เนื่องจากเป็นเส้นทางที่รองรับการขนส่งจากประเทศลาวและประเทศพม่า อีกทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังเป็นแหล่งผลิตสินค้าที่สำคัญของประเทศ อันได้แก่ ข้าว และอ้อย นอกจากนโยบายของภาครัฐที่เน้นการเชื่อมต่อประเทศเพื่อนบ้าน เพิ่มความจุของเส้นทาง และเพิ่มความรวดเร็วในการเดินทางแล้วนั้น ทางภาครัฐยังได้พัฒนาโครงการเพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ขับขี่รถและเพิ่มความสะดวกสบายในการขนส่งสินค้า เพราะในอนาคตเมื่อมีการเปิดเสรีทางการค้าการลงทุน ผู้ประกอบการจากต่างประเทศจะเข้ามาใช้พื้นที่ถนนในประเทศไทยในการขนส่งสินค้า ซึ่งไม่ชำนาญในด้านพื้นที่ประกอบกับการขับรถขนส่งข้ามประเทศ ซึ่งต้องใช้เวลานานในการขับขี่ ส่งผลให้เกิดปัญหาทางด้านอุบัติเหตุได้ ทางภาครัฐจึงมีโครงการก่อสร้างจุดพักสำหรับรถบรรทุกขนาดใหญ่ เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความเตรียมพร้อมก่อนการเดินทาง และโครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าในจังหวัดที่เป็นจุดยุทธศาสตร์เพื่อการพักและกระจายสินค้าที่นำเข้าและส่งออกระหว่างประเทศไทยกับประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียน ซึ่งจากโครงการทั้งหมดข้างต้น ทำให้ในอนาคตรูปแบบการขนส่งทางถนนของประเทศไทยจะ

มีขีดความสามารถเพิ่มมากขึ้นและสามารถรองรับการขนส่งเมื่อมีการเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศในอาเซียนต่อไป

โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางราง พบว่าโดยภาพรวมจะเน้นหนักไปในด้านการพัฒนาระบบโครงสร้างของเส้นทางรถไฟให้เพียงพอกับความต้องการในด้านการขนส่งสินค้าและรองรับประชาชนในการเดินทาง โดยงบประมาณตั้งแต่ปี 2555-2558 การพัฒนาระบบรางใช้ที่น้อยกว่างบประมาณในการพัฒนาระบบถนน เนื่องจากการพัฒนาระบบในระยะต้น โดยทางภาครัฐได้ให้ความสำคัญกับโครงการรถไฟรางคู่เป็นหลัก เนื่องจากระบบรถไฟในปัจจุบันเป็นรางเดี่ยวซึ่งประสบปัญหาความล่าช้าเป็นอย่างมาก การเพิ่มความจุของทางรถไฟเป็นรางคู่จะทำให้เกิดความรวดเร็วในการเดินทางและทำให้ทางรถไฟสามารถรองรับการขนส่งได้เพิ่มขึ้น และทางภาครัฐยังมีโครงการพัฒนาเส้นทางรถไฟสายใหม่เพื่อที่จะเชื่อมต่อระบบรางให้เข้าถึงพื้นที่มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ทางภาครัฐยังมีโครงการพัฒนาระบบรถไฟให้ได้มาตรฐานสากล เช่น การพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมทางรถไฟ ปรับปรุงเครื่องกั้น ก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (CY) และจัดการรถไฟรุ่นใหม่เพื่อการพัฒนาบริการเชิงพาณิชย์ โดยโครงการพัฒนาระบบรถไฟส่วนใหญ่จะเลือกพัฒนาในบริเวณพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคกลาง ซึ่งเป็นเส้นทางเชื่อมต่อกับประตูการค้าไปยังประเทศลาว และประเทศพม่าเป็นหลัก ซึ่งในอนาคตหากมีการพัฒนาโครงการระบบโครงสร้างรถไฟนี้จะทำให้รูปแบบการขนส่งทางรางเป็นที่สนใจของผู้ประกอบการและประชาชนในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้รถไฟ เนื่องจากจุดเด่นของระบบรถไฟ คือ มีต้นทุนต่อหน่วยที่ต่ำและมีความปลอดภัยในการเดินทางสูง หากมีการพัฒนาดังโครงการข้างต้นจะทำให้ระบบรางในอนาคตมีประสิทธิภาพและสามารถรองรับการขนส่งที่จะเกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำ พบว่าโดยภาพรวมจะเน้นการก่อสร้างและพัฒนาท่าเรือที่มีอยู่เดิมและก่อสร้างท่าเรือใหม่ เพื่อเชื่อมโยงทางด้านการค้าในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จีน และประเทศแถบยุโรป โดยจุดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาท่าเรือของประเทศไทยส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในบริเวณแม่น้ำโขง ทะเลอ่าวไทย และทะเลอันดามัน เช่น โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 โดยพัฒนาเป็นท่าเรือที่รองรับสินค้าทางการเกษตรและผลไม้ จากประเทศจีนและประเทศลาว เป็นหลัก

การพัฒนาท่าเรือในเขตทะเลอ่าวไทย จะเน้นหนักไปในการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งในปัจจุบันเป็นท่าเรือที่สามารถรองรับจำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ในการขนส่งทางเรือได้มากที่สุดของประเทศไทย ให้มีศักยภาพในการรองรับมากยิ่งขึ้น ประกอบกับมีการพัฒนาท่าเรือชุมพร และท่าเรือสงขลา เพื่อรองรับการขนส่งจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังทะเลฝั่งอันดามันได้โดยไม่ต้องแล่นเรืออ้อมแหลมมาลาญ ทำให้เกิดการขนส่งที่รวดเร็วขึ้น ใช้เวลาน้อยลง อีกทั้งยังมีการพัฒนาในด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยการพัฒนาแบบขนส่งทางรางเชื่อมต่อไปยังท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อให้เกิดการขนส่งหลากหลายรูปแบบอันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งในส่วนของทะเลอ่าวไทยยังมีการพัฒนาท่าเรือในจังหวัดตราด เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรองรับการขนส่งทางน้ำจากประเทศกัมพูชา และเวียดนามตอนใต้ อีกทางหนึ่ง

การพัฒนาท่าเรือในเขตทะเลอันดามัน ทางภาครัฐได้มีโครงการพัฒนาในส่วนของการท่าเรือน้ำลึกปากบารา และท่าเรือบ้านนาเกลือ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาระบบโครงข่ายการขนส่งหรือระบบโลจิสติกส์ของไทย โดยมีสินค้าเป้าหมายหลักคือ ยางพารา เพอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา สินค้าอุตสาหกรรมจากภาคใต้ อาหารทะเล อาหารฮาลาล และสินค้านำเข้าจากตะวันออกกลางและยุโรป โดยโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา จะทำให้เกิดการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่ครบวงจร มีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับระบบการขนส่งสินค้าระหว่างภูมิภาคต่างๆ ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ จะทำให้เกิดทางเลือกในการขนส่งสินค้ามากขึ้น ลดความจำเป็นในการขนส่งทางถนน และยังเป็นการสร้างสมดุลของการขนส่งในอนาคต

โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศ พบว่าโครงการส่วนใหญ่ของการพัฒนาระบบขนส่งทางอากาศเน้นการพัฒนาส่วนของลักษณะทางกายภาพของท่าอากาศยานนานาชาติ เช่น ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานภูเก็ต ท่าอากาศยานสุราษฎร์ธานี และการจัดหาเครื่องบินเพื่อรองรับเมื่อมีการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งมีผลทำให้การแข่งขันทางด้านราคาของธุรกิจการบินในภูมิภาคมีความรุนแรงขึ้นและผู้โดยสารจะได้รับผลประโยชน์จากจุดนี้เป็นอันมาก ทำให้ท่าอากาศยานและสายการบินในประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนาในส่วนของคุณลักษณะกายภาพ การบริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร เพื่อที่ประเทศไทยจะได้เป็นศูนย์กลางทางการบิน (Hub) ของภูมิภาคอาเซียนในอนาคต

ในประเด็นการวิเคราะห์ผลกระทบและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับการค้าและการขนส่งของไทย สรุปได้ว่า

1) ปริมาณการขนส่งสินค้าจากประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามแนวโน้มการขยายตัวของการส่งออกและนำเข้าสินค้าที่สำคัญ ได้แก่ การขนส่งสินค้าประเภทน้ำมันสำเร็จรูป รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ ผลิตภัณฑ์ยาง และสินค้าอุปโภคบริโภค หากไทยสามารถมีนโยบายผลักดันและสนับสนุนทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐานและกติกาต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกมากขึ้น ทั้งการขนส่งและระบบข้อกฎหมายต่างๆ ก็จะสามารถทำให้มีการกระจายความเจริญและรายได้สู่ภูมิภาคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) ปริมาณการขนส่งของไทยหากพิจารณาเฉพาะในการขนส่งสินค้าที่มีการเคลื่อนย้ายผ่านมายังประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้น ด้วยปัจจัยทั้งที่มาจากความต้องการส่งออกและนำเข้าที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตของประเทศคู่ค้าที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และที่สำคัญการรวบรวมมือด้านการค้าและเศรษฐกิจที่ผลักดันให้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางถนนและทางราง ส่งเสริมให้ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3) จากการศึกษาและทบทวนข้อมูลงานจากวิจัยที่ผ่านมาทำให้ทราบว่าเส้นทางที่มีสัดส่วนรถบรรทุกมากที่สุดคือทางหลวงหมายเลข 34 และทางหลวงหมายเลข 35 ซึ่งมีมากถึงประมาณร้อยละ 40 ของการเดินทางทั้งหมดในเส้นทาง โดยการเดินทางของรถบรรทุกดังกล่าวสามารถสะท้อนปริมาณการขนส่งสินค้าได้ โดยเส้นทาง

ดังกล่าวเป็นเส้นทางหลักที่เชื่อมกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งเป็นศูนย์กลางกิจกรรมประเทศไทยกับเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ต่างๆ และท่าเรือแหลมฉบัง

ดังนั้น ผู้วิจัยคาดว่า การขนส่งสินค้าบนเส้นทางดังกล่าวน่าจะมีผลกระทบบ้างเมื่อมีการค้าภายใต้ AEC เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม ในระยะแรกปริมาณการขนส่งสินค้าไม่น่าจะมีการเปลี่ยนแปลงมากนัก เนื่องจากสินค้าส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในรายการของสินค้าที่ได้รับผลประโยชน์จากการเป็น AEC (ภาษีเป็นศูนย์) ได้ดำเนินการกันไปก่อนหน้านี้แล้ว

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 และอธิบายพฤติกรรมทางเลือกรูปแบบและเส้นทางในการขนส่งสินค้าภายในประเทศได้

แบบจำลองการขนส่งสินค้านี้ ได้ถูกประยุกต์ใช้ในหลายโครงการของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม ได้แก่

- โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก และระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (2550-2552)

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

แบบจำลองนี้สามารถใช้ในการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งในแต่ละเส้นทางของสถานการณ์หรือทดสอบนโยบายในอนาคตได้ เช่น การทดสอบนโยบายการเก็บเงินรถบรรทุกในบางเส้นทาง หรือการทดสอบการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน โดยการสร้างเส้นทางรถบรรทุกหรือทางรถไฟใหม่ หรือมีทั้งเส้นทางรถบรรทุกและมีการเก็บค่าผ่านทาง เป็นต้น เมื่อค่าขนส่ง เวลาในการขนส่ง และคุณภาพการบริการของแต่ละเส้นทางหรือแต่ละรูปแบบการขนส่งเปลี่ยนแปลง อรรถประโยชน์ของแต่ละเส้นทางจะเปลี่ยนแปลง ดังนั้น ปริมาณการขนส่งของแต่ละเส้นทางก็เปลี่ยนแปลงด้วย แบบจำลองนี้สามารถคำนวณปริมาณการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้นอกจากนี้ แบบจำลองยังสามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการขนส่งสินค้าโดยรูปแบบต่างๆ ด้วย ได้แก่ รถบรรทุก รถไฟ และเรือ ซึ่งแบบจำลองนี้สามารถใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ วางแผนและกำหนดนโยบายการขนส่งสินค้าในอนาคต

นอกจากนี้ รายงานยังได้วิเคราะห์ถึงผลกระทบที่จะมีต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของประเทศไทยอย่างครบถ้วนทุกด้าน ซึ่งจำเป็นต้องวิเคราะห์ผลกระทบของโครงการขนาดใหญ่ที่จะเกิดขึ้นด้วย จึงได้ทำการสรุปการวิเคราะห์โครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท และผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองที่คาดการณ์จากแผนโครงการของรัฐบาลที่จะมีขึ้นในอนาคตด้วย ซึ่งได้แก่

1. สรุปการวิเคราะห์โครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง 2 ล้านล้านบาท
2. สรุปการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ของโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ

จากเป้าหมายของการปรับปรุงศักยภาพในโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของประเทศและการบริหารจัดการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ได้แก่

1. จากรายงานการวิเคราะห์ของ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (สมธ, 2556) เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ 2 ล้านล้าน สรุปสาระสำคัญได้ว่า

โครงการกู้เงิน 2 ล้านล้านเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของประเทศหากแบ่งโครงการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ตามการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการและความพร้อมในการดำเนินการ สามารถแบ่งได้เป็น

- โครงการสนับสนุนที่พร้อมดำเนินการได้ทันที
- โครงการที่พร้อมดำเนินการแต่ยังต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- โครงการที่ขาดการศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม
- โครงการที่ยังกำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และโครงการที่ยังไม่ได้เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

โดยภาพรวมพบว่ายังมีโครงการที่ต้องใช้เวลาศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการลงทุนให้ตีก่อนอีกสักระยะยังคงยังไม่สามารถอนุมัติโครงการได้ในเร็ววันนี้ และสำหรับการลงทุนในระบรถไฟรางคู่ซึ่งจะมีผลดีทั้งด้านการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารน่าจะเหมาะสมกับไทยมากกว่าในปัจจุบันนี้ ในขณะที่การลงทุนในรถไฟความเร็วสูงควรต้องศึกษาความเหมาะสมของโครงการให้ถี่เสียก่อน

2. ผลจากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า เนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ ได้วิเคราะห์โดยประยุกต์ใช้ “แบบจำลองการขนส่งสินค้า” เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ปริมาณและต้นทุนการขนส่ง

ผลการศึกษาเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้า เนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ โดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองการขนส่งสินค้าในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคต หากโครงการต่างๆ ดำเนินการแล้วเสร็จ

โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศที่ทดสอบในแบบจำลอง มี 4 โครงการหลัก (ทดสอบทีละโครงการ) และกรณีที่มีการดำเนินโครงการพร้อมกัน

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งสินค้าโดยรูปแบบต่างๆ สรุปได้ว่า ปริมาณการขนส่งสินค้าจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคตไปยังทุกภูมิภาคของประเทศ หากไม่มีการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งทางรถไฟจะทำให้ปริมาณการขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้นอย่างมาก เมื่อรวมกับปริมาณจราจรประเภทอื่นๆ บนถนน ทำให้ปริมาณจราจรทั้งหมดบนถนนสายหลักไปยังภูมิภาคต่างๆ สูงกว่าความจุของถนนที่จะรองรับได้ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทางและขนส่งสินค้า ซึ่งมีผลให้ต้นทุนการขนส่งสูงมากขึ้น

เมื่อมีโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้าเป็นการขนส่งสินค้าขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบมากขึ้น การปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งนี้ควรดำเนินการอย่างบูรณาการ ควรมีการดำเนินโครงการทางด่วนพิเศษระหว่างเมืองร่วมกับการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งทางรถไฟ พร้อมทั้งลดค่าบริการขนส่งทางรถไฟ และ/หรือ เพิ่มค่าบริการการขนส่งทางถนนเพื่อลดความคับคั่งของการขนส่งสินค้าทางถนนบนโครงข่ายทางหลวง หากดำเนินโครงการตามนี้จะสามารถลดระยะทางการขนส่ง (ต้น-กิโลเมตร) ทางถนนจาก 92% เหลือ 88% และทำให้ระยะทางการขนส่งสินค้าโดยทางรถไฟเพิ่มขึ้นจาก 4% เป็น 8% อย่างไรก็ตาม หากต้องการเพิ่มปริมาณการขนส่งทางรถไฟให้มากขึ้นกว่านี้จำเป็นต้องดำเนินการเพิ่มเติมอีกหลายโครงการ เช่น ขยายเส้นทางทางรถไฟ ปรับปรุงการบริการที่จุดเปลี่ยนถ่ายการขนส่งสินค้าระหว่างรถบรรทุกและรถไฟ และระหว่างเรือและรถไฟ

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

ดังนั้น จากการวิเคราะห์โครงการที่เกี่ยวข้อง 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 เนื่องจากทำให้ต้นทุนการขนส่งทางถนน

เพิ่มขึ้นโดยตรง แต่มีผลลัทธิทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งไม่มากนัก เนื่องจากการขนส่งทางรถไฟและทางเรือไม่สามารถดำเนินการตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทางได้เองทั้งหมด ต้องพึ่งพาการขนส่งทางถนนเพื่อเชื่อมต่อด้วย และการบริการของรถไฟและเรือไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ ดังนั้นการขนส่งทางถนนยังมีความจำเป็นอยู่มาก (แต่ควรพัฒนาให้เชื่อมต่อการขนส่งทางรถไฟและทางเรือ)

สำหรับแนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทย มีการนำผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพโครงสร้างพื้นฐานของไทย มาประยุกต์กับการวิเคราะห์โอกาสและการเติบโตของการค้าและการขนส่งของไทยรวมถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ที่สืบเนื่องมาจากการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งตัวชี้วัดที่สำคัญได้แก่

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

จากตัวชี้วัดทางโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญซึ่งเป็นตัวสะท้อนศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง หากวิเคราะห์โดยยึดตามกรอบของแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศด้านการขนส่งของการพัฒนานโยบายความมั่นคงแห่งชาติของกระทรวงคมนาคม สามารถนำมาเสนอแนะเพิ่มเติมต่อแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของไทยและเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ได้ดังนี้

● ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพหลัก

นโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการปรับปรุงหรือก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานหลักที่สำคัญ ควรมีการศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการดำเนินการโครงการหลัก ตามแผนของทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศด้านการขนส่ง ซึ่งได้แก่ การพัฒนาระบบรถไฟ 10 สายทาง การพัฒนาระบบรถไฟความเร็วสูง และระบบรถไฟทางคู่ การพัฒนาระบบโครงข่ายถนน มอเตอร์เวย์ การขนส่งทางน้ำ ลำน้ำ ท่าเรือ

ชายฝั่ง แห่ลมบัง ปากบารา ท่าเรือน้ำลึกทวาย ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ดอนเมือง การพิจารณาต้องครอบคลุมรอบด้านทั้งผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อทางเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ยกตัวอย่างเช่น ในการดำเนินการโครงการต่างๆ นั้น สมควรอย่างยิ่งที่จะต้องมีการทำประชาพิจารณ์สอบถามผู้เกี่ยวข้องและประชาชนผู้ได้รับผลกระทบให้ครอบคลุมรอบด้าน ทั้งการชดเชยค่าความเสียหายต่างๆ ทางกฎหมายอย่างยุติธรรม เป็นธรรมและโปร่งใส สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ ยิ่งไปกว่านั้นควรมุ่งเน้นการยกระดับห่วงโซ่มูลค่าภาคอุตสาหกรรมสู่การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อรักษาฐานอุตสาหกรรมเดิม และมีหลักเกณฑ์ที่มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมอนาคตที่สร้างรายได้ใหม่ สร้างมูลค่าให้กับประชาชนที่เกี่ยวข้อง หรือได้รับผลกระทบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคเกษตร ภาคบริการ และการท่องเที่ยว เพราะเป็นแหล่งสร้างรายได้หลักและการจ้างงานขนาดใหญ่ของประเทศ

● ด้านการบริหารจัดการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์

ทุกภาคส่วนควรสร้างปัจจัยแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคการผลิตและบริการโดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการสร้างมูลค่าเพิ่ม ยกตัวอย่างเช่น สำหรับภาคเอกชน อาจมีการรวมตัวกันเป็นคลัสเตอร์ในธุรกิจการให้บริการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ เพื่อที่จะสามารถดำรงอยู่ได้ท่ามกลางสภาวะการแข่งขันที่รุนแรงและใช้ความเป็นต่อในหลายๆ ด้านมากขึ้นทั้งในด้านต้นทุนและความเชี่ยวชาญในพื้นที่ อาจเป็นปัจจัยหลักทำให้ธุรกิจโลจิสติกส์รายย่อยๆ หันมาให้ความสำคัญกับการรวมตัวกันมากขึ้น นอกจากนี้ภาครัฐควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมแรงงานที่อยู่ในภาคบริการโครงสร้างพื้นฐานของระบบโลจิสติกส์ ICT และพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการ เพื่อให้มีคุณภาพระดับสากล มีกฎ ระเบียบที่เอื้อต่อการสร้างความสามารถในการแข่งขันและรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจมหภาค และใช้โอกาสจากเข้าสู่ประชาคมอาเซียนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

● ด้านการบริหารความเสี่ยงทั้งภายในและภายนอก ทั้งด้านเศรษฐกิจการเมือง และสิ่งแวดล้อม

ภาครัฐควรเป็นแกนนำในการจัดทำแผนแม่บทเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ สร้างเสริมและสนับสนุนการเพิ่มศักยภาพเมืองด้านสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน (Green community) เพื่อเชื่อมโยงโอกาสจากอาเซียน โดยจัดทำกรอบหรือแนวทางปฏิบัติให้มีกำลังคนและกฎระเบียบที่สอดคล้องกับทิศทางการสร้างฐานเศรษฐกิจที่มั่นคงและยั่งยืน เช่น การปฏิรูประบบราชการ ปฏิรูปกฎหมาย พัฒนากำลังคนภาครัฐ และกระบวนการยุติธรรมทั้งระบบให้มีความทันสมัย ภายใต้หลักนิติธรรมและความเสมอภาค ตลอดจนเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการภายในภาครัฐสู่ประชาคมอาเซียน

● ด้านการพัฒนาประเทศโดยองค์รวมแบบบูรณาการอย่างยั่งยืน

แนวนโยบายสุดท้ายที่สำคัญยิ่ง คือ ส่งเสริมการลดการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม ขนส่งและครัวเรือน ควรสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทน ยิ่งไปกว่านั้นควรสร้างความร่วมมือที่ดีในภูมิภาคอาเซียนใน

การสนับสนุนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่มีจริยธรรมและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการปรับสมดุลและพัฒนากิจการการจัดการภาครัฐ โดยทำการบูรณาการแนวทางการพัฒนาประเทศ จากแยกส่วนให้สามารถดำเนินการบูรณาการแผนงาน โครงการ และงบประมาณร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น อาจทำโดยเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ระดับประเทศ (Agenda based) และระดับพื้นที่ (Area based) เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างทั่วถึงเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ควรให้มีการสอดประสานกับศักยภาพและความต้องการของประชาชนในพื้นที่

และท้ายสุดได้ประมวลความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ทั้งตัวแทนจากภาครัฐ ภาคเอกชน นักวิชาการ ประชาชน ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกและจัดประชุมเพื่อระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ มีสาระสำคัญ ได้แก่ ในเรื่องสถานภาพการขนส่งในปัจจุบัน

- โครงสร้างถนนส่วนใหญ่ถือว่าดี แต่ที่เป็นปัญหาคือ ที่ทำให้เห็นภาพของสภาพถนนที่ชำรุด และมีสภาพที่ทรุดตัวอย่างรวดเร็วภายหลังจากการเปิดใช้ได้ไม่นาน มีสาเหตุมาจากหลายประการได้แก่ การปฏิบัติที่ไม่เหมาะสมของเจ้าหน้าที่รัฐ การปล่อยปละละเลยให้มีการบรรทุกเกินน้ำหนัก แลกกับการจ่ายสินบน และกฎกติกาต่างๆ ไม่เอื้อ ทำให้มีการบั่นทอนโครงสร้างถนนอย่างรวดเร็ว
- ที่ผ่านมายุทธศาสตร์ด้านการคมนาคมขนส่งหลักของประเทศคำนึงถึงความสำเร็จทางเศรษฐกิจเป็นหลัก ควรมีการคำนึงถึงเรื่องของการจัดการคุณภาพชีวิตของคนและสภาพแวดล้อม การลดความสูญเสียของอุบัติเหตุทางถนน ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้มากขึ้น ซึ่งในที่นี้จะครอบคลุมถึงเรื่องการคุณภาพชีวิตของผู้ขับขี่ ซึ่งได้แก่ การจัดสร้างจุดพักรถให้ปลอดภัยและเพียงพอ ครอบคลุมทั่วถึงเส้นทางการขนส่งหลักทั่วประเทศและแนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน บริเวณประตูการค้าแถบชายแดน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งและโลจิสติกส์ภายใต้ AEC

- ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ มีความต้องการจุดพักรถที่กว้างขวางปลอดภัยเพราะเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการขับขี่ยานขนส่งสินค้า และสิ่งสำคัญยิ่งกว่าคือ ต้องสร้างกิจกรรมการค้าให้เกิดขึ้นโดยรอบเพื่อสร้างบรรยากาศการค้าให้สามารถสร้างกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่นๆ ที่ต่อเนื่องให้เติบโตได้อย่างยั่งยืน
- CY ในส่วนที่เป็นแผนจะสร้างของรัฐและเอกชน มี 10 แห่ง ได้แก่ ลำพูน บ้านตุม หนองคาย ห้วยเก็ง นนพะยอม จัตุรัส บุ่งห้วย กบินทร์บุรี ทุ่งมะเมี และนาม่วง อาจต้องมีการศึกษาเชิงลึกในระดับพื้นที่ทั้งด้านความต้องการของชุมชนในพื้นที่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องในพื้นที่โดยรอบให้สามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืน

เส้นทางใหม่ที่น่าจะมีศักยภาพ มีการนำเสนอเส้นทางใหม่หลายเส้นทางที่น่าจะมีศักยภาพทางการค้า และการขนส่งในอนาคต แต่อย่างไรก็ตาม คิดว่าต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ของความเหมาะสมทั้งเชิงลึกในพื้นที่และเชิงกว้างของผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการลงทุนด้วย ได้แก่

- ทางถนน เส้นทางบางใหญ่- บ้านโป่ง- ราชบุรี – เพชรบุรี
- ทางถนน เส้นทาง R3A (เชียงใหม่-ลาว-จีน)
- ทางรถไฟ เส้นทางรถไฟสายใต้ กวาลัมเปอร์-ปาดังเบซาร์ เป็นต้น

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ มีการแสดงข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้องที่ทำให้ความเห็นสอดคล้องกันหลายประการ ได้แก่

- สนับสนุนการขนส่งทางลำน้ำควบคู่ไปกับทางรถไฟ จะสามารถสนับสนุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบได้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งสินค้าประเภทสินค้าเกษตรที่มาจากทางภาคอีสาน ภาคกลางตอนบน ลงมายังภาคกลาง กรุงเทพและลงรถไฟต่อไปที่ลาดกระบัง เพื่อส่งออกไปทางท่าเรือแหลมฉบัง เป็นต้น
- ในปัจจุบันภาคธุรกิจ โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายใหญ่ได้ปรับตัวต่อการที่ต้นทุนค่าขนส่งสูงขึ้น จากราคาน้ำมันแพง มาให้ความสนใจกับการขนส่งต่อเนื่องมากขึ้น เช่น บริษัทปูนซิเมนต์ไทย ได้มีนโยบายตอบรับการขยับขึ้นของราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นมานานแล้ว คือ จากเดิมการขนส่งใช้ทางถนนและรถไฟ แต่เนื่องจากความล่าช้าของรถไฟและการขาดแคลนหัวรถจักร ผู้ประกอบการจึงเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้า เช่น ปูนซิเมนต์จากโรงงานปูนขึ้นรถบรรทุกทางถนนไปลงเรือเพิ่มมากขึ้น (จากเดิม 2-3% เป็น 10 % ในรอบ 10 ปี)
- แผนสนับสนุนส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ควรมีการกำหนดเป้าหมายสัดส่วนการใช้ให้ชัดเจนหรือออกกฎหมายเพื่อรองรับ ออกมาตรการส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบให้ปฏิบัติจริงได้สำเร็จและสะดวกมากขึ้น และควรจะเป็นมาตรการที่มีความเป็นธรรม สามารถเข้าถึงและปฏิบัติได้ทั้งสำหรับผู้ประกอบการรายใหญ่และรายเล็กทั่วไป หรือส่งเสริมให้เกิดการรวมตัวกันเป็นคลัสเตอร์ของผู้ประกอบการโลจิสติกส์เพื่อทำให้เกิดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจไทย เมื่อมีการเปิดให้ผู้ประกอบการต่างชาติเข้ามาแข่งขันได้ภายใต้ข้อตกลงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
- การบริหารจัดการที่ล่าช้าของภาครัฐ และความไม่ชัดเจนในนโยบาย หรือขาดแผนปฏิบัติการที่เป็นรูปธรรม ทำให้บางกรณีการที่ภาคเอกชนดำเนินงานเองอาจเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากกว่าได้ ยกตัวอย่างเช่น การแก้ไขปัญหาเรื่องจุดเชื่อมต่อทางถนนและรถไฟ

เอกชนผู้ขนส่งต่อเนื่องเป็นผู้ริเริ่มก่อน เช่น การสร้างถนนเข้า-ออกระหว่างสถานีกับทางหลวง
เช่น การสร้างถนนเลียบริมทางรถไฟ บริเวณชุมทางทุ่งโพธิ์ไปยังตัวเมืองสุราษฎร์ธานี เพื่อขนส่ง
ยางพารา ทางรถไฟ การปรับปรุงถนนเข้า-ออกระหว่างสถานีทุ่งมะเเฒ่า ประจวบคีรีขันธ์ไปยัง
โรงงานผลไม้กระป๋อง เป็นต้น

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ: การวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน (กรณีการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ)

ชื่อผู้วิจัย: ดร. พัตรานุช ศรีประสิทธิ์ และคณะ

เดือนและปีที่ทำวิจัยเสร็จ: ธันวาคม 2556

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน (กรณีการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ) มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อทราบถึงภาพรวมของสถานะโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศไทย มีการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งปัจจัยภายในและภายนอก และจัดทำสถานการณ์ทางเลือกเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งด้านการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และเสนอแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิม และการลงทุนใหม่อย่างเหมาะสม การศึกษางานวิจัยนี้ประกอบด้วย การทบทวนงานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวมทั้งหมด ทั้งด้านการขนส่งทางถนน ทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ตลอดจนจุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง ครอบคลุมทั้งด้านสถานภาพความสามารถและการใช้งาน ในการจัดทำแนวนโยบายทางสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ให้มีความสำคัญกับมิติการพัฒนาเชิงพื้นที่ การพัฒนาของภูมิภาคอาเซียน มิติการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และการทดสอบแบบจำลองการขนส่ง รวมถึงการจัดทำสถานการณ์ทางเลือก เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งด้านการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ท้ายสุดได้ประมวลความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ทั้งตัวแทนจากภาครัฐ ภาคเอกชน นักวิชาการ ประชาชน ด้วยการจัดประชุมระดมความคิดเห็น เพื่อหาแนวทางสรุปที่ชัดเจนสำหรับการจัดทำแนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน สนับสนุนให้เกิดการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ในการรองรับการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนได้

คำสำคัญ: จุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง สถานภาพความสามารถและการใช้งาน การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน



ABSTRACT

This research is aimed to study the potential of infrastructure and logistics management in order to increase competitiveness (Road, Rail and Multimodal Transport) and to better understand the general status of transport and logistics infrastructure in Thailand. The study evaluates both endogenous and exogenous factors related to the research topic and ends up with possible alternatives to improve infrastructure covering road, rail and multimodal transport. This improvement is intended to enhance national competitiveness on the basis of existing infrastructure and new wave of necessary investment. Previous literature has been reviewed including an overview portfolio or status quo of infrastructure, including road, rail and multimodal transport as well as inter-linkage of nodes and transport facility covering capacity and utilization. This process has been done to support the development program for improving logistics infrastructure which emphasizes spatial dimension and multimodal transport dimension, especially recent development in ASEAN region. The study goes further on testing transport models, drafting possible alternative approach to improving infrastructure of road, rail and multimodal transport, as well as conducting in-depth interviews with experts in the field. Finally, a focus group including representatives from both state and private sector has been organized to discuss ideas in a brainstorming discussion. This session is organized on the purpose of finding an obvious approach to drafting development program for improving transport infrastructure to enhance national competitiveness to be ready for the upcoming ASEAN Economic Community.

Keyword: Portfolio, Capacity, Utilization, Inter-linkage, Nodes, Multimodal Transport, AEC

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

สาขาการขนส่งและโลจิสติกส์เป็นหนึ่งในด้านบริการที่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ผลักดันให้มีการดำเนินการเพื่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายของบริการอย่างเสรี (Free flow of services) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจด้านบริการที่ตั้งไว้ คือ ต้องการยกเลิกข้อจำกัดในการประกอบการด้านการค้าบริการในอาเซียนทั้งด้านการขนส่งและการบริการโลจิสติกส์ การรวมกลุ่มเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนนั้นย่อมนำมาซึ่งโอกาส เช่น มีตลาดใหญ่ขึ้นการขนส่งสินค้าไปยังประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียนมีความสะดวกและประหยัดเวลามากขึ้น ย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่เหมาะสม เป็นต้น ดังนั้น การจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจึงเป็นเป้าหมายที่ท้าทายสำหรับประเทศไทยในอีกไม่กี่ปีข้างหน้าปัจจุบัน ปัจจัยหนึ่งที่เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) ได้แก่ การบริหารจัดการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากประเทศที่มีการบริหารจัดการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ดีจะส่งผลให้ต้นทุนโลจิสติกส์ต่ำและยังผลต่อเนื่องให้สินค้าของประเทศมีความได้เปรียบทางด้านราคา

องค์ประกอบที่สำคัญอันหนึ่งที่จะแสดงให้เห็นถึงขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ได้แก่ ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ ธนาคารโลกได้ทำการสำรวจและจัดลำดับประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) จาก 155 ประเทศทั่วโลก ด้วยข้อมูลที่ครอบคลุมการพิจารณาปัจจัยทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ 1) ประสิทธิภาพในการดำเนินงานพิธีการต่างๆ ของศุลกากร 2) คุณภาพด้านการขนส่ง เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ 3) ความง่ายในการจัดการขนส่งทางเรือระหว่างประเทศ 4) ความสามารถของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ภายในประเทศ 5) ความสามารถในการสืบค้นสินค้าระหว่างมีการขนส่งทางเรือ 6) การส่งสินค้าถึงที่หมายตรงเวลา และรวมถึงต้นทุนด้านโลจิสติกส์ภายในประเทศด้วย เนื่องจากการจัดทำเป็นประจำปีอย่างต่อเนื่องทำให้เราสามารถมองเห็นถึงข้อสังเกตบางประการ จากตารางที่ 1-1 สามารถเห็นได้ว่า หากเรียงตามศักยภาพของประเทศเฉพาะในกลุ่มอาเซียน ปี 2555 พบว่า สิงคโปร์ครองอันดับ 1 ของกลุ่มอาเซียนและของโลกด้วยคะแนน 4.13 จากคะแนนเต็ม 5 (ดีขึ้นจากปี 2553 ซึ่งได้ที่ 2) ตามมาด้วยมาเลเซียเป็นอันดับ 2 ของกลุ่มอาเซียน เป็นอันดับที่ 29 ของโลก ด้วยคะแนน 3.49 สำหรับไทยเป็นที่ 3 ในกลุ่มอาเซียน เป็นอันดับที่ 38 ของโลก (ตกลงมาสองปีติดกันจากอันดับ 31 ในปี 2550 และอันดับ 35 ในปี 2553) หากวิเคราะห์ลึกลงไปจะเห็นว่า การที่ไทยตกอันดับลงมาจากการประเมินคราวก่อนๆ ไทยมีคะแนนลดลงทุกด้าน ทั้งด้านประสิทธิภาพงานศุลกากร ศักยภาพด้าน

โครงสร้างพื้นฐาน ความง่ายในการจัดการขนส่งทางเรือระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ภายในประเทศและความสามารถในการสืบค้นสินค้าระหว่างการขนส่ง ลดลงถึง 5.7% และ 6.7% ตามลำดับ ในขณะที่ประเทศอื่นๆ ที่เคยตามหลังไทยส่วนใหญ่มีการปรับตัวดีขึ้น

ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นที่ยอมรับในระดับสากลเป็นตัวอย่างหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่า ท่ามกลางการเตรียมความพร้อมของทุกประเทศเพื่อจะสามารถใช้ตลาดอาเซียนเป็นประโยชน์ให้ได้มากที่สุด ทุกประเทศล้วนพัฒนาศักยภาพแทบทุกด้านรวมถึงศักยภาพและประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ที่จะเป็นกุญแจสำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาการค้าและบริการระหว่างประเทศให้ดีขึ้น หลายประเทศมีการปรับตัวอย่างมากพัฒนาทุกด้าน ผลประจักษ์คือ อันดับที่ยังชีพประสิทธิภาพด้านการจัดการโลจิสติกส์ดีขึ้น ในขณะที่ประเทศไทยมีอันดับที่ลดลงติดกันมาสามรอบของการสำรวจ อะไรคือปัญหาหรืออุปสรรคในการพัฒนาขีดความสามารถและประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ของไทย

ตารางที่ 1-1: LPI ปี 2555 ในกลุ่ม ASEAN และประเทศเอเชียอื่นๆ จากทั้งหมด 155 ประเทศทั่วโลก

อันดับLPI	ประเทศ	คะแนน LPI	ประสิทธิภาพงานศุลกากร 1	โครงสร้างพื้นฐาน 2	การจัดการขนส่งทางเรือระหว่างประเทศ 3	ความสามารถอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ภายในประเทศ 4	ความสามารถในการสืบค้นสินค้าระหว่างขนส่ง 5	การส่งสินค้าถึงที่หมายตรงเวลา 6
1 (2)	สิงคโปร์	4.13	4.10	4.15	3.99	4.07	4.07	4.39
2 (13)	ฮ่องกง	4.12	3.97	4.12	4.18	4.08	4.09	4.28
8 (7)	ญี่ปุ่น	3.93	3.72	4.11	3.61	3.97	4.11	4.21
21 (23)	เกาหลีใต้	3.70	3.42	3.74	3.67	3.65	3.68	4.02
26 (27)	จีน	3.25	3.25	3.61	3.46	3.47	3.52	3.80
29 (29)	มาเลเซีย	3.49	3.28	3.43	3.40	3.45	3.54	3.86
38 (35)	ไทย	3.18 (3.29)	2.96 (- 1.9%)	3.08 (-2.6%)	3.21 (-1.8%)	2.98 (-5.69%)	3.18 (-6.7%)	3.63 (-2.6%)
52 (44)	ฟิลิปปินส์	3.02	2.63	2.80	2.97	3.14	3.30	3.30
53 (53)	เวียดนาม	3.00	2.65	2.68	3.14	2.68	3.16	3.64
59 (75)	อินโดนีเซีย	2.94	2.53	2.54	2.97	2.85	3.12	3.61
101 (129)	กัมพูชา	2.56	2.30	2.20	2.61	2.50	2.77	2.95
109 (118)	ลาว	2.50	2.38	2.40	2.40	2.49	2.49	2.82
129 (133)	เมียนมาร์	2.37	2.24	2.10	2.47	2.42	2.34	2.59

Source: Connecting to Compete: Trade Logistics in Global Economy, the Logistics Performance Index and Its Indicators, World Bank, 2555., * วงเล็บเป็นอันดับ คะแนน และเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงคะแนนปี 2553

จากความสำคัญดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยอย่างเร่งด่วน โดยพัฒนาเรื่องต่างๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูล ด้านการสร้างฐานข้อมูล และด้านการพัฒนาบุคลากรโลจิสติกส์ภาครัฐในฐานะที่เป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจ

เชิงนโยบาย กำกับดูแล และบริหารจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐาน จึงต้องกำหนดทิศทางเชิงนโยบายและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่ประเทศไทยกำลังจะก้าวสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน สิ่งหนึ่งที่สำคัญต่อการตัดสินใจเชิงนโยบายเพื่อที่ประเทศไทยจะได้รับประโยชน์และโอกาสจากการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอย่างสูงสุด คือ ภาครัฐจะต้องรับทราบถึงภาพรวมทั้งหมดของสถานะโครงสร้างพื้นฐานและระบบการขนส่งโลจิสติกส์ (Infrastructure and Transport Portfolio) ที่ประเทศไทย เพื่อบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เอื้ออำนวยต่อการแข่งขันทางการค้าและเอื้ออำนวยต่อความสะดวกต่อระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ สนับสนุนการไหลเวียนในการขนส่งข้ามพรมแดน กระตุ้นให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจตามแนวเส้นทางการขนส่ง (Transport Corridor) เพื่อพัฒนาต่อเนื่องไปสู่การเป็นเส้นทางเศรษฐกิจ (Economic Corridor)

อย่างไรก็ดี ข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะสถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศไทยยังได้รวบรวมข้อมูลอย่างครบถ้วนและทันสมัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multi-modal Transport) จึงยังไม่สามารถนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการวางแผน กำหนดนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน วิเคราะห์ผลกระทบของการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ได้ดังกั้น ดังนั้น การสำรวจรวบรวมและวิเคราะห์สถานภาพโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง จากความสำคัญดังกล่าว ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อประมวลข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อให้เห็นภาพรวมของสถานะโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ที่ประเทศไทยมีในภาพรวมทั้งหมด (portfolio) เพื่อทราบถึงสถานภาพโครงสร้างพื้นฐาน จุดเชื่อมต่อการขนส่ง ทั้งด้านความจุความสามารถ (capacity) และการใช้งาน (utilization) ของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน การขนส่งทางรางและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เพื่อชี้ชัดว่าปัจจุบันประเทศไทยมีโครงข่าย (network) เป็นเช่นไร มีสภาพความเชื่อมโยงหรือมีการขาดความเชื่อมโยง (missing link) เกิดปัญหาคอขวด (bottleneck) หรือการจราจรที่ติดขัด (congestion) ที่ใดบ้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นการเชื่อมโยงกับโครงสร้างพื้นฐานของประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียน เพื่อที่จะนำไปสู่การกำหนดนโยบายสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ชัดเจน กระตุ้นให้เกิดการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่และลงทุนโครงสร้างพื้นฐานใหม่อย่างเหมาะสม เป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (competitiveness)

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อรับทราบภาพรวมของสถานะโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ที่ประเทศไทยมีของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน การขนส่งทางรางและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในภาพรวมทั้งหมด (Portfolio)

2. เพื่อประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งปัจจัยภายในและภายนอก และจัดทำสถานการณ์ทางเลือก (Scenarios) เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งด้านการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ
3. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ชัดเจน สนับสนุนให้เกิดการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (Competitiveness) โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิม และการลงทุนใหม่อย่างเหมาะสม

1.3 ขอบเขตการศึกษา

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ ในการศึกษานี้จะครอบคลุมสาระสำคัญต่อไปนี้

1.3.1 การศึกษา วิเคราะห์สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวมทั้งหมด (Portfolio) ด้านการขนส่งทางถนน ด้านการขนส่งทางราง ด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ตลอดจนจุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง ครอบคลุมทั้งด้านสถานภาพ ความจุ ความสามารถ (capacity) และการใช้งาน (utilization) โดยเป็นการศึกษาสถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการขนส่งสินค้าเท่านั้น ไม่รวมการขนส่งผู้โดยสาร

1.3.2 การศึกษาศักยภาพของโครงข่ายโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน การขนส่งทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ตลอดจนจุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง เช่น สถานีบรรจุและแยกสินค้าก่ล่ง ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าในภูมิภาค เป็นต้น

1.3.3 การศึกษาประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งปัจจัยภายในและภายนอก รวมถึงวิเคราะห์กรอบนโยบายหรือกรอบความร่วมมือที่สำคัญภายในภูมิภาคอาเซียน เพื่อประกอบการจัดทำแนวทางสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ที่ให้ความสำคัญกับมิติการพัฒนาเชิงพื้นที่ การพัฒนาของภูมิภาคอาเซียน มิติการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และจัดทำสถานการณ์ทางเลือก (Scenarios) เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งด้านการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

1.3.4 การศึกษาในครั้งนี้จะประมวลความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ทั้งตัวแทนจากภาครัฐ ภาคเอกชน นักวิชาการ ประชาชน ด้วยวิธีการจัดประชุมระดมความคิดเห็น และการสัมภาษณ์ความคิดเห็นเชิงลึก

1.3.5 การจัดทำแนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน สนับสนุนให้เกิดการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (Competitiveness) โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิมและการลงทุนใหม่อย่างเหมาะสม เสนอแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโดยมุ่งเน้นการบูรณาการโครงข่ายการขนส่ง จุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง

ในการขนส่งที่เอื้ออำนวยต่อระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ที่ไหลลื่น เพิ่มประสิทธิภาพ และลดต้นทุนโลจิสติกส์

1.4 ทฤษฎีและสมมติฐานและหรือกรอบแนวคิด

โครงสร้างพื้นฐานมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ อันได้แก่ ระบบคมนาคมขนส่ง การสื่อสาร พลังงานและสาธารณูปโภคอื่นๆ ดังนั้นประเทศกำลังพัฒนาโดยทั่วไปจึงมักมีการขยายตัวของการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานสูง และมีสัดส่วนการลงทุนจำนวนมาก โดยในต่างประเทศให้ความสำคัญต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานมาเป็นระยะเวลานาน ทั้งนี้การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานมีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ Prud'homme¹ กล่าวคือ โครงสร้างพื้นฐานมีผลทำให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจผ่านทางครัวเรือนและหน่วยธุรกิจคือ ทำให้สวัสดิการดีขึ้น โดยผู้ที่ได้ประโยชน์โดยตรงคือครัวเรือน ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงเนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานช่วยลดต้นทุนบางประการที่เอกชนต้องใช้ในการผลิต ซึ่งช่วยทำให้ต้นทุนรวมลดลงและส่งเสริมศักยภาพในการผลิต และทำให้ขนาดของตลาดใหญ่ขึ้นเนื่องจากถูกนำมาใช้ในตลาดสินค้าตลาดแรงงานและเหตุการณ์ต่างๆ ผ่านทางโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารและโทรคมนาคมไปยังตลาดทุนเพื่อมีโครงข่ายทางหลวงอาเซียน มีการจัดทำมาตรฐานทางหลวงอาเซียนให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน กำหนดเส้นทางสำหรับการขนส่งระหว่างประเทศและอำนวยความสะดวกในการขนส่งผ่านชายแดน รวมทั้งการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับการขนส่งผ่านแดน โดยส่วนที่อยู่ในประเทศไทยมีระยะทางทั้งสิ้น 5,000 กิโลเมตร (แสดงดังรูปที่ 1-1) อย่างไรก็ตาม ภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนซึ่งมุ่งหมายในอาเซียนก้าวไปสู่การเป็นตลาดและฐานการผลิตร่วมกัน

การวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ กรณีการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ จำเป็นต้องคำนึงทั้งโครงข่ายทางหลวงอาเซียนและโครงข่ายทางถนนอื่นๆ ร่วม เนื่องจากบริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีขอบเขตกว้างกว่าเพียงการขนส่งข้ามพรมแดนของรถจากประเทศหนึ่งไปยังประเทศหนึ่ง แต่ยังรวมถึงการเพิ่มศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสร้างแรงจูงใจให้แก่กลุ่มลงทุนในกลุ่มสมาชิกอาเซียน

นอกจากนี้ โครงสร้างพื้นฐานยังก่อให้เกิดผลประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น ส่งเสริมให้เกิดความได้เปรียบด้านการแข่งขัน ตลอดจนมีบทบาทในการยกระดับผลิตภาพขึ้น ผ่านทางการประหยัดต่อขนาด ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและทำให้ใช้เวลาน้อยลง เป็นต้น

¹ Remy Prud'homme. 2004.

รูปที่ 1-1: โครงข่ายทางหลวงอาเซียน



ที่มา: Transport Connectivity in Asia-Pacific Region and the Role of Asia Thailand in Connecting, ESCAP (2010).

แนวโน้มการพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศต่างๆ ทั่วโลกมีทิศทางการพัฒนาแบบบูรณาการและเน้นการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) จึงมีการส่งเสริมการขนส่งคราวละมากๆ (Mass Transportation) การประหยัดพลังงาน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นปัจจุบันจึงมีการผลักดันให้มีการขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการขนส่งทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบมากขึ้น แทนการขนส่งทางถนนที่ทั้งใช้พลังงานสูงและก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมมาก

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบจำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบรางเป็นเส้นทางหลัก (Backbone) สำหรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ พัฒนาศูนย์การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Centers) ตามจุดเชื่อมต่อ (Nodes) ที่สำคัญเพื่อผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งขึ้นได้ ทั้งนี้เพราะจุดเชื่อมต่อการขนส่งเป็นหัวใจสำคัญของการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งทางถนนมาสู่การขนส่งทางรางมากขึ้น เนื่องมาจากโดยทั่วไปการขนส่ง

ทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งที่สามารถขนส่งจากต้นทางถึงจุดหมายปลายทางได้ (Door-to-Door) โดยที่ไม่ต้องมีการขนย้ายเปลี่ยนถ่าย ฉะนั้นหากต้องการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งจากทางถนนไปทางราง การบริหารจัดการจุดเชื่อมต่อการขนส่งจะต้องมีประสิทธิภาพ จูงใจให้ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าหันมาเลือกใช้รูปแบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบโดยมีระบบรางเป็นการขนส่งหลักได้

นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐานจำเป็นต้องมีการวางแผนพัฒนาและลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่ได้พิจารณาการแก้ปัญหาอย่างครบวงจรทั้งด้านอุปทานและอุปสงค์ (Supply and Demand-Side Solutions) การที่จะเลือกพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติมหรือไม่ อย่างไร จึงจำเป็นต้องรับทราบข้อมูลสถานะปัจจุบันของโครงสร้างพื้นฐานด้านอุปทาน (Supply) ความต้องการใช้โครงสร้างพื้นฐานหรือด้านอุปสงค์ (Demand) รวมทั้งทราบถึงทางเลือก (Options) ดังนั้น การที่ภาครัฐจะตัดสินใจเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานจึงจำเป็นต้องทราบถึงสถานะโครงสร้างพื้นฐานและระบบการขนส่งโลจิสติกส์ (Infrastructure and Transport Portfolio) ในปัจจุบันเป็นเช่นไร รวมถึงแนวทางเลือกเพื่อลงทุนและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มุ่งเน้นการพัฒนาแบบระยะยาวอย่างสมดุล การตัดสินใจพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Decision Making) จะมีแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลัก Triple Bottom Line ใน 3 ด้านคือ เศรษฐกิจ (Economic) สิ่งแวดล้อม (Environmental) และสังคม (Social) ด้วยการพิจารณาผลประโยชน์ ต้นทุน ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม (Infrastructure Australia, 2008) โดยยึดหลักการพิจารณาโครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีอยู่และยังใช้การได้ดี โดยในส่วนของ Reform Options ก่อน แล้วจึงพิจารณารูปแบบการลงทุน (Investment Options) สำหรับกรณีที่จำเป็นต้องลงทุนโครงสร้างพื้นฐานใหม่ ทั้งนี้ในการจ่ายลงทุน (Capital Investments) ทั้งหลายจะต้องทำหลังจากการปฏิรูปแล้วเท่านั้น

การที่ประเทศไทยจะเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานให้มีความไหลลื่นในการขนส่งข้ามพรมแดน ภายใต้กรอบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมและกำหนดนโยบายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนกรอบการกำกับดูแล การบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งทางถนนที่จะเป็นรูปแบบหลักของการขนส่งข้ามพรมแดน (cross border transport) เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งมาใช้รางมากขึ้น หรือการหันมาใช้บริการขนส่งทางรางร่วมกับการขนส่งทางบกเพิ่มขึ้น ในลักษณะการขนส่งประกอบกัน (complementary function) อันจะเป็นประโยชน์ต่อภาคการขนส่งและโลจิสติกส์ ประหยัดพลังงาน ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน รวมถึงเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อนำไปสู่การกำหนดนโยบายที่เหมาะสม

ประเด็นคำถามของงานวิจัยนี้ คือ 1) สถานะโครงสร้างพื้นฐานและระบบการขนส่งโลจิสติกส์ (Infrastructure and Transport Portfolio) ในปัจจุบันเป็นเช่นไรทั้งโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน การขนส่งทางรางและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในภาพรวมทั้งหมด 2) ทางเลือก (alternatives/options) เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศให้มีประสิทธิภาพ และ 3) ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการนโยบายการพัฒนา การลงทุนและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่มีต่อด้านเศรษฐกิจเป็นเช่นไร

ในการที่จะดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่บอกให้ทราบถึงสถานะโครงสร้างพื้นฐานและระบบการขนส่งโลจิสติกส์ในปัจจุบันที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งด้านการขนส่งทางถนน การขนส่งทางรางและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในภาพรวมทั้งหมด และต้องทราบถึงผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นจากการใช้นโยบายต่างๆ เพื่อจะบริหารจัดการและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ไทย ภายใต้การเข้าสู่บริบทของเขตเศรษฐกิจการค้าและบริการเสรีอาเซียนเพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการต่างๆ จำเป็นต้องมีขั้นตอนของกระบวนการดำเนินการวิจัยและกรอบแนวคิดที่สำคัญ ได้แก่ ขั้นตอนของการศึกษาทบทวน การศึกษาศักยภาพและประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก จัดทำสถานการณ์ทางเลือก (Scenarios) และการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการต่างๆ ตลอดจนจนถึงการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและโลจิสติกส์เพื่อการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ไทยที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.5 การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (Information) ที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันภาพรวมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางถนนเป็นหลัก โดยโครงข่ายโครงสร้างพื้นฐานทางถนนมีความยาวถนนรวม 204,200 กิโลเมตร ขณะที่โครงข่ายการขนส่งทางรางมีเพียง 4,038 กิโลเมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. โครงสร้างพื้นฐานทางถนน

1.1 สภาพของโครงข่ายทางถนน

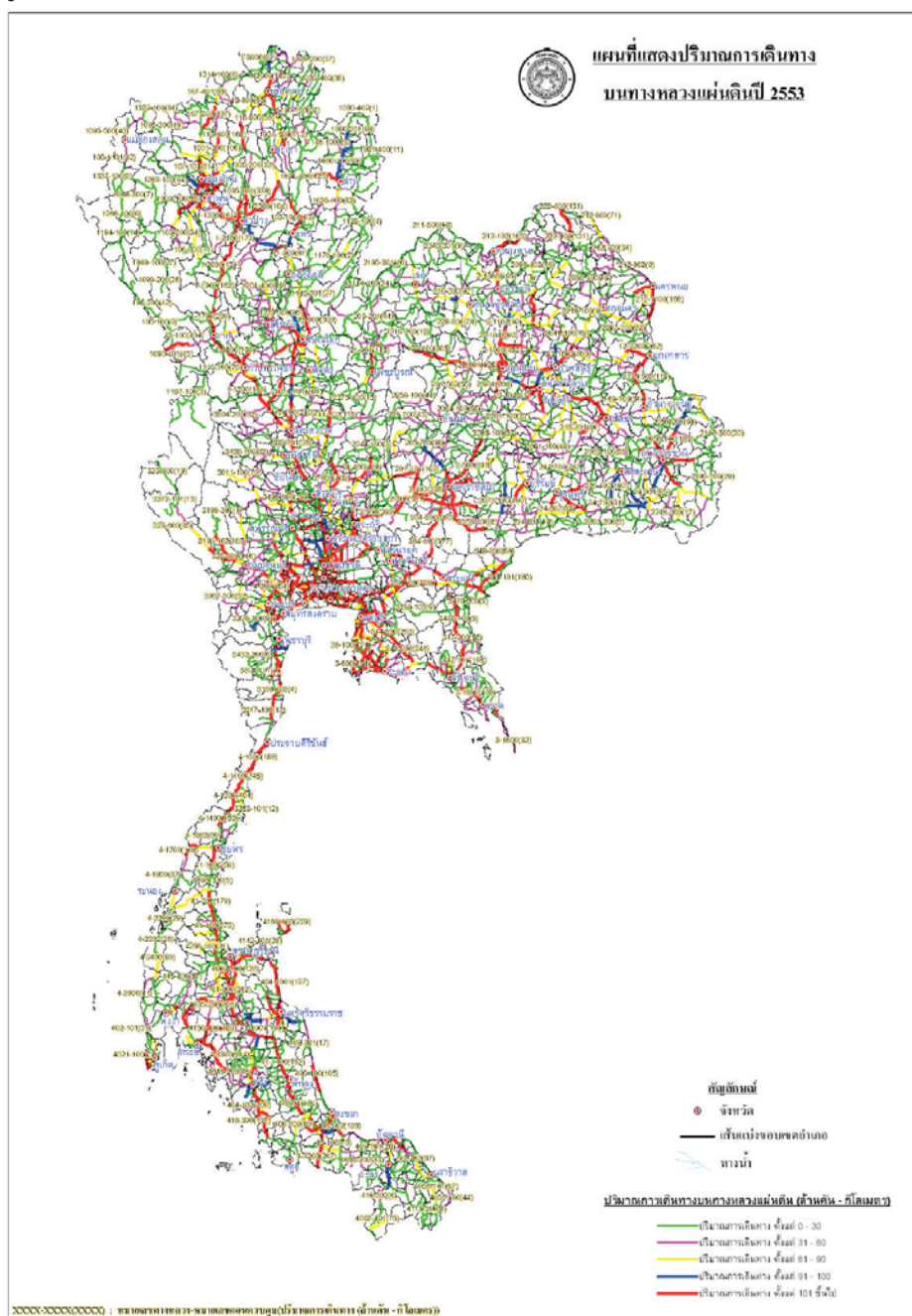
ระบบโครงข่ายถนนมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อเชื่อมโยงและเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่จังหวัดและภูมิภาคต่างๆ ครอบคลุมทั่วประเทศ อีกทั้งยังมีจุดเชื่อมโยงโครงข่ายไปยังประเทศใกล้เคียง เช่น เมียนมาร์ ลาว กัมพูชา และมาเลเซีย โดยโครงข่ายถนนภายในประเทศในปี 2552 มีความยาวถนนรวม 204,200 กิโลเมตร (โดยเป็นถนนส่วนใหญ่เป็นถนนลาดยางคือ 145,739 กิโลเมตร ในขณะที่ส่วนที่เหลือเป็นถนนคอนกรีต ถนนลูกรัง และอื่นๆ)²

² การพัฒนาโครงข่ายถนนอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1.2 การใช้ประโยชน์โครงข่ายทางถนน

จากข้อมูลปริมาณการจราจรบนโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศจากสำนักอำนวยการความปลอดภัยทางหลวง ในปี พ.ศ. 2553 พบว่า การเดินทางที่เป็นการโดยสารมีจำนวน 80,796,049,422 คัน-กิโลเมตร และการบรรทุกจำนวน 66,671,527,751 คัน-กิโลเมตร ซึ่งสามารถแสดงสภาพการจราจรโดยรวมของรถทุกประเภทได้ดังรูปที่ 1-2

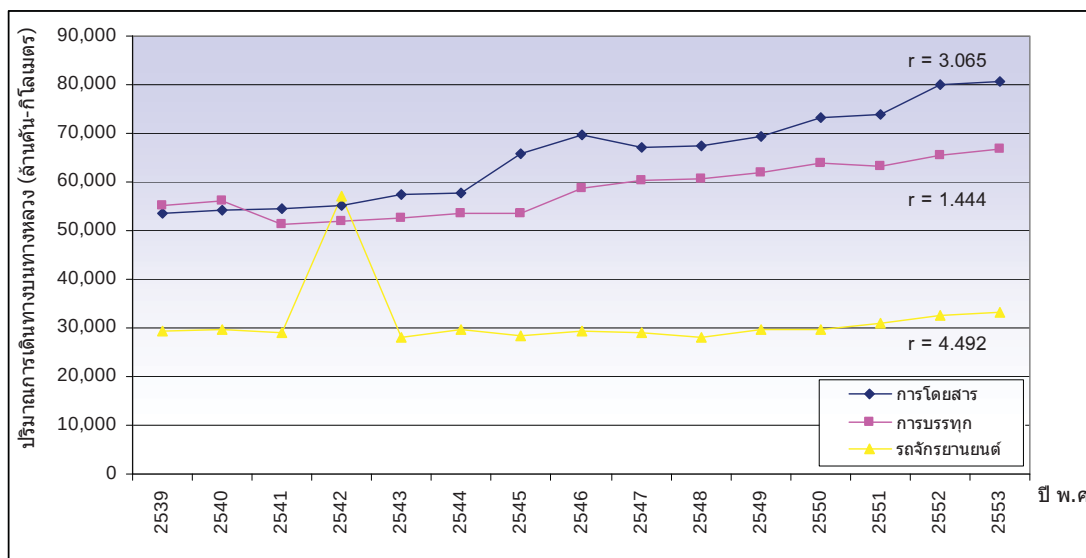
รูปที่ 1-2: ปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดิน ปี พ.ศ. 2553



ที่มา: รายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวง, กรมทางหลวง (2553)

เมื่อพิจารณาอัตราการขยายตัวของปริมาณการเดินทาง พบว่า ปริมาณการเดินทางที่เป็นการโดยสารเพิ่มขึ้นจาก 53,533.8 ล้านคัน-กิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2539 เป็น 80,796.0 ล้านคัน-กิโลเมตรในปี พ.ศ. 2553 สามารถคิดเป็นอัตราเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 3.065 และปริมาณการเดินทางที่เป็นการบรรทุกเพิ่มขึ้นจาก 55,066.6 ล้านคัน-กิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2539 เป็น 66,671.5 ล้านคัน-กิโลเมตรในปี พ.ศ. 2553 สามารถคิดเป็นอัตราเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 1.444 ดังรูปที่ 1-3

รูปที่ 1-3: การขยายตัวของปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2539-2553



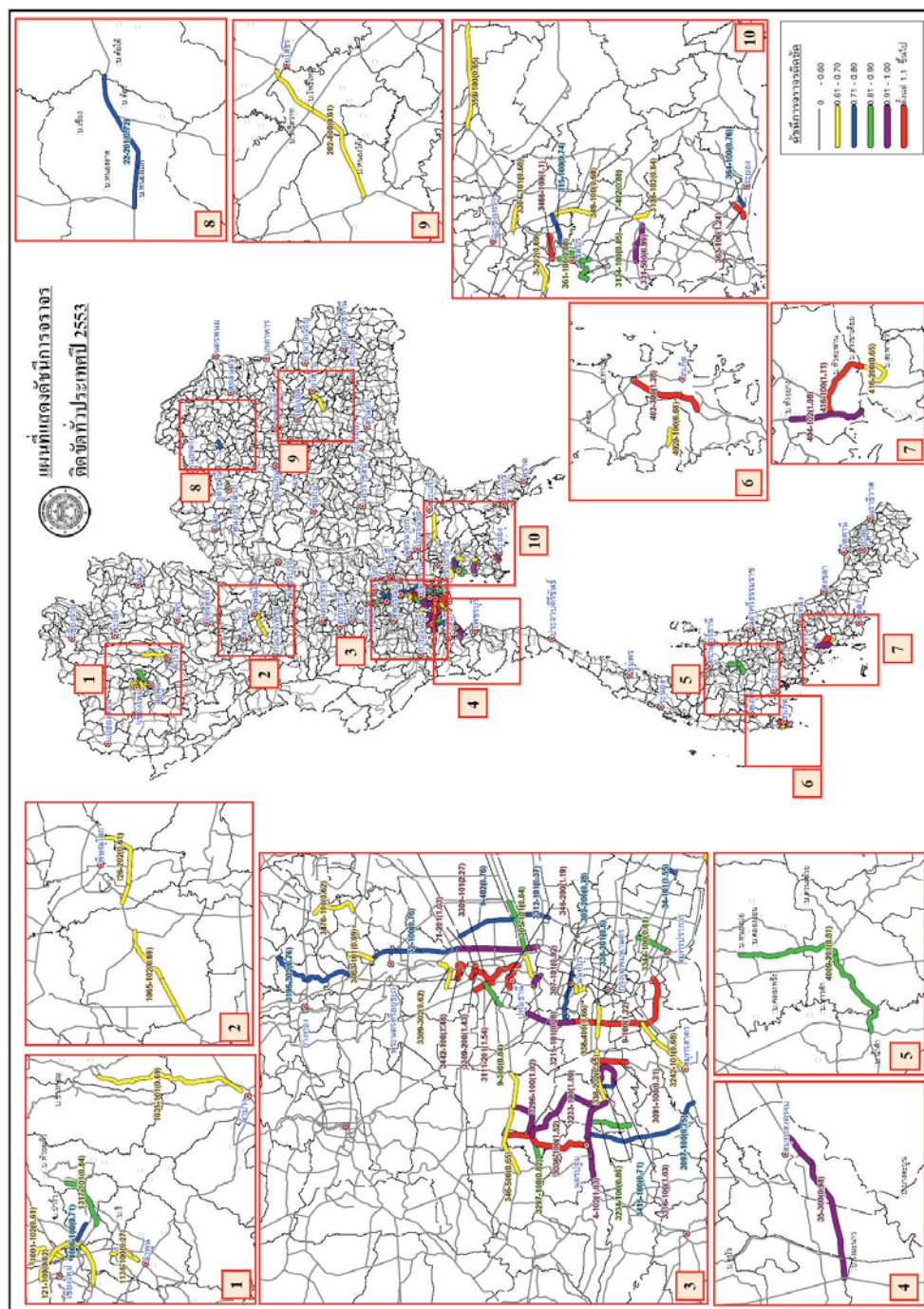
จากการวิเคราะห์ดัชนีการจราจรติดขัด (Volume Capacity Ratio: V/C) และความหนาแน่นการจราจร (Traffic Density: D) พบว่า เส้นทางที่มีจำนวนช่องจราจรมากกว่า 4 ช่องจราจร ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงส่วนใหญ่มีความหนาแน่นของการจราจรสูงกว่าเส้นทางที่มีจำนวนช่องจราจร 2 ช่องจราจรและ 4 ช่องจราจร และมีค่าความหนาแน่นจะมีค่าสูงมากบนเส้นทางหลวงพิเศษ (ดังตารางที่ 1-2) สำหรับค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C) บนทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศแสดงดังรูปที่ 1-4

ตารางที่ 1-2: ค่ากลางและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของดัชนีจราจร (V/C) และค่าความหนาแน่นจราจร (D) บนทางหลวง ในปี พ.ศ. 2553

ประเภททางหลวง	2 ช่องจราจร				4 ช่องจราจร				มากกว่า 4 ช่องจราจร			
	V/C		D		V/C		D		V/C		D	
	ค่ากลาง	S.D.	ค่ากลาง	S.D.	ค่ากลาง	S.D.	ค่ากลาง	S.D.	ค่ากลาง	S.D.	ค่ากลาง	S.D.
1 หลัก	0.263	0.161	9.488	8.816	0.236	0.208	35.369	134.32	0.278	0.294	25.573	37.671
2 หลัก	0.268	0.154	11.963	12.246	0.167	0.133	16.646	32.061	0.245	0.205	40.203	96.811
3 หลัก	0.237	0.168	13.05	20.344	0.183	0.167	30.204	58.813	0.232	0.212	97.853	426.948
4 หลัก	0.144	0.166	11.209	34.946	0.103	0.094	25.866	58.125	0.201	0.188	46.488	64.339
ทางหลวงพิเศษ	-	-	-	-	0.352	0.204	52.007	65.148	-	-	-	-

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร, กรมทางหลวง (2553)

รูปที่ 1-4: ดัชนีการจราจรติดขัดทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2553



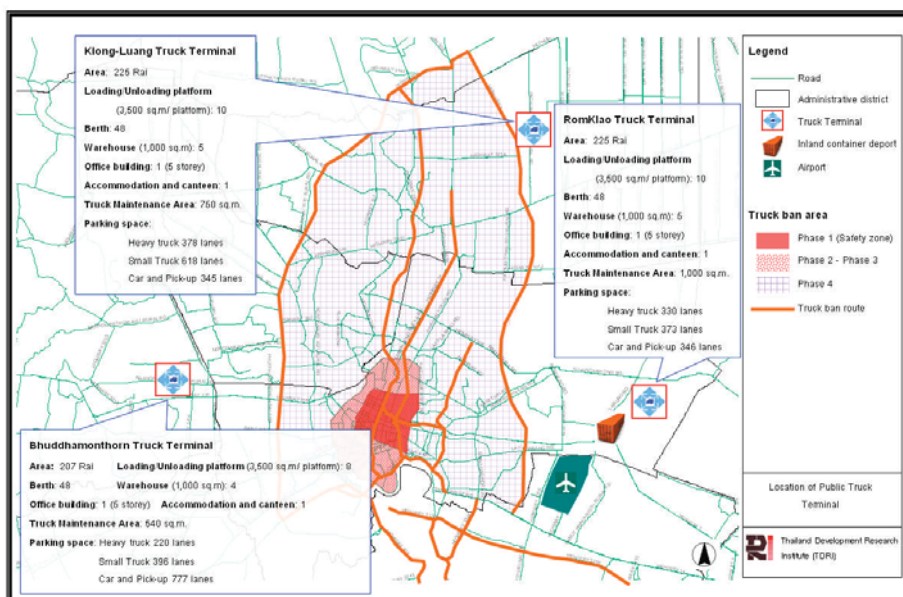
1.3 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการขนส่งทางถนน

ปัจจุบันกรมการขนส่งทางบกได้จัดตั้งสถานีขนส่งสินค้าขึ้นในบริเวณปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร โดยสถานีขนส่งสินค้านี้จะเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยในการจัดระเบียบ และพัฒนาการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก โดยสถานีจะเป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคโดยประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการมีสถานีขนส่งที่ได้รับการออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพมีดังต่อไปนี้

- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ขนส่งสินค้าระหว่างเมืองโดยผู้ประกอบการสามารถใช้รถบรรทุกหมุนเวียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยรถบรรทุกสามารถเข้ามาใช้สถานีได้ไม่ต้องจอดรอเวลาอนุญาต
- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขนถ่าย เนื่องจากอาคารขนถ่ายสินค้าได้ถูกออกแบบให้เหมาะสมกับการขนถ่ายสินค้าระหว่างรถบรรทุกขนาดใหญ่กับรถบรรทุกขนาดเล็ก
- ช่วยลดการสูญเสียเนื่องจากการบรรทุกสินค้าไม่เต็มคัน เนื่องจากสถานีเป็นศูนย์รวมสินค้าทำให้สามารถใช้รถบรรทุกร่วมกันในการขนส่งสินค้าไปยังจุดหมายปลายทางเดียวกันได้
- ช่วยลดการสูญเสียเนื่องจากการขนส่งรถเปล่าในเที่ยวกลับ

ปัจจุบันมีสถานีขนส่งสินค้าที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดดำเนินการแล้วในเขตชานเมืองของกรุงเทพมหานคร จำนวน 3 แห่ง คือ สถานีขนส่งสินค้าคลองหลวง สถานีขนส่งสินค้าน้ำแคร้ง และสถานีขนส่งสินค้าพุทธมณฑล โดยในแต่ละสถานีขนส่งสินค้าจะประกอบด้วย อาคารขนถ่ายสินค้า คลังสินค้า อาคารสำนักงานกลาง อาคารที่พักและร้านอาหาร และพื้นที่ทำความสะอาดและบำรุงรักษารถยนต์ แสดงดังรูปที่ 1-5

รูปที่ 1-5: สถานีที่ตั้งของของสถานีขนส่งสินค้า

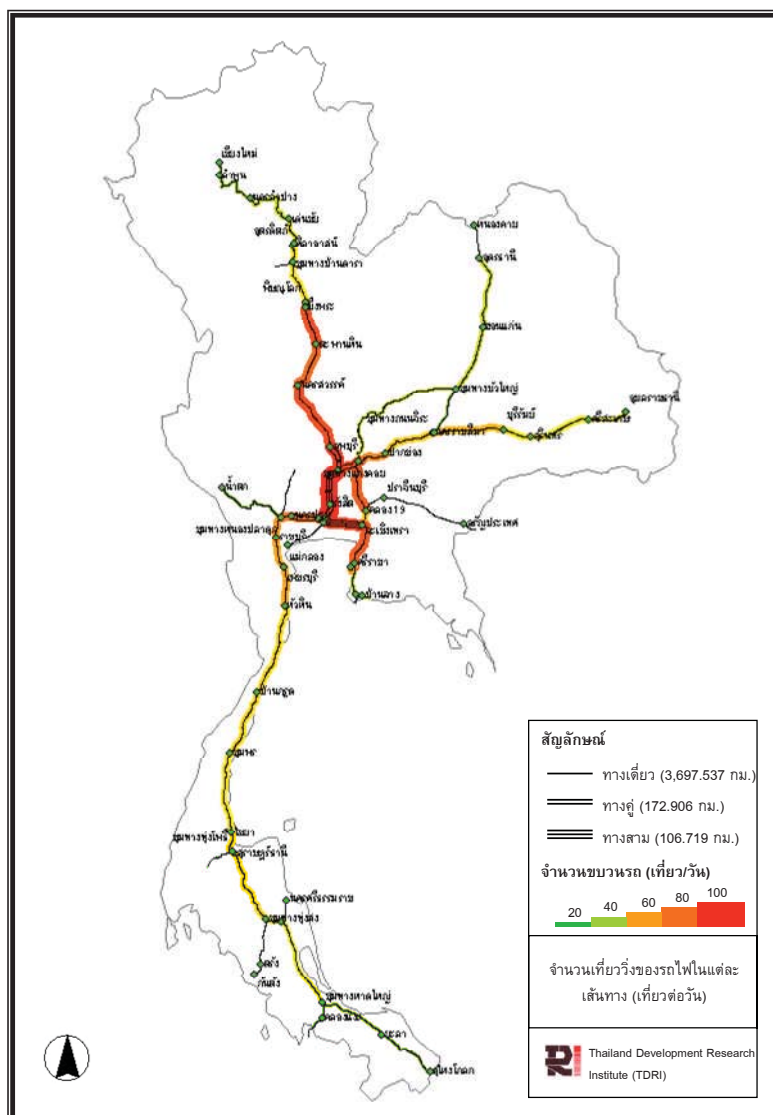


2. โครงสร้างพื้นฐานทางราง

2.1 สภาพของโครงข่ายทางรถไฟ

ปัจจุบันโครงข่ายรถไฟมีระยะทางรวม 4,038 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่บริการ 47 จังหวัด และส่วนใหญ่เป็นทางเดี่ยว คือ 3,698 กิโลเมตร หรือร้อยละ 91.6 ทางคู่ 233 กิโลเมตร หรือร้อยละ 5.8 และทางสาม 107 กิโลเมตร หรือร้อยละ 2.6 (แสดงดังรูปที่ 1-6)

รูปที่ 1-6: แสดงโครงข่ายทางรถไฟและจำนวนขบวนรถไฟในโครงข่าย



2.2 การใช้ประโยชน์โครงข่ายทางรถไฟ

(1) ทางรถไฟสายเหนือ

การขนส่งระบบรางส่วนใหญ่เป็นการขนส่งผู้โดยสารคิดเป็นร้อยละ 58.25 และเป็นการขนส่งสินค้าร้อยละ 41.75 ความจุของทางจากกรุงเทพฯ จนถึงปลายทางชุมทางบ้านดารา-สวรรคโลกเท่ากับ 2,599 ขบวน แต่มีการเดินรถจริง 1,304 ขบวน ยังคงมีความจุเหลือคิดเป็นร้อยละ 49.83 การเดินรถสายเหนือช่วงหนาแน่นได้แก่ เด่นชัย – ลำปาง และบ้านดาศรี – นครสวรรค์

(2) ทางรถไฟสายตะวันออก

การขนส่งระบบรางเป็นการขนส่งผู้โดยสารคิดเป็นร้อยละ 35.38 และเป็นการขนส่งสินค้าร้อยละ 64.62 ความจุของทางสายตะวันออกเท่ากับ 2,597 ขบวน แต่มีการเดินรถจริง 520 ขบวน ยังคงมีความจุเหลือเท่ากับ 2,077 ขบวน คิดเป็นร้อยละ 79.98

(3) ทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ

การขนส่งระบบรางเป็นการขนส่งผู้โดยสารคิดเป็นร้อยละ 42.52 และเป็นการขนส่งสินค้าร้อยละ 57.48 ความจุของทางสายตะวันออกเฉียงเหนือเท่ากับ 1,582 ขบวน แต่มีการเดินรถจริง 762 ขบวน ยังคงมีความจุเหลือเท่ากับ 820 ขบวน คิดเป็นร้อยละ 51.83

(4) ทางรถไฟสายใต้

การขนส่งระบบรางเป็นการขนส่งผู้โดยสารคิดเป็นร้อยละ 63.13 และเป็นการขนส่งสินค้าร้อยละ 36.87 ความจุของทางสายใต้เท่ากับ 1,662 ขบวน แต่มีการเดินรถจริง 678 ขบวน ยังคงมีความจุเหลือเท่ากับ 984 ขบวน คิดเป็นร้อยละ 59.21

2.3 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการขนส่งทางรถไฟ

(1) สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot: ICD)

การรถไฟแห่งประเทศไทยได้ก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง ไอซีดีลาดกระบัง เพื่อสนับสนุนการนำเข้าและส่งออกของประเทศและการเติบโตของท่าเรือตู้สินค้าคอนเทนเนอร์ที่แหลมฉบัง โดยตั้งอยู่ห่างจากท่าเรือแหลมฉบังประมาณ 118 กิโลเมตร สามารถเชื่อมโยงการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์กับท่าเรือแหลมฉบังได้ทั้งทางถนนและทางรถไฟ

ไอซีดีลาดกระบังมีการให้บริการทั้งในส่วนของการดำเนินพิธีการนำเข้าและส่งออก ตลอดจนให้บริการขนส่งสินค้า ผู้ประกอบการภายในสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบังจึงมีทั้ง ในส่วนของภาครัฐและเอกชน หน่วยงานของรัฐที่ประจำการอยู่ในสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบังประกอบด้วยทางรถไฟ

แห่งประเทศไทย และหน่วยงานราชการอื่นๆ ได้แก่ ศุลกากร ด้านตรวจพืช ด้านตรวจสัตว์ป่า ด้านตรวจสัตว์น้ำ ด้านกักกันสัตว์ระหว่างประเทศ ด้านอาหารและยา และด้านป่าไม้

(2) ย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard: CY)

ปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทยได้ลงทุนก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard) ในภูมิภาคต่างๆ เพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับรวบรวมและกระจายตู้สินค้าสาธารณะสำหรับผู้ประกอบการสินค้า ซึ่งถือเป็นการสนับสนุนการขนส่งตู้สินค้าโดยใช้รถไฟ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการนำร่อง ดังนี้

- สถานีกุฎจิก จังหวัดนครราชสีมา ในเส้นทางสายตะวันออกเฉียงเหนือ ขนาดพื้นที่ 15,010 ตรม. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 11.8 ล้านบาท เริ่มเปิดดำเนินการขนส่งตั้งแต่วันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2549
- สถานีท่าพระ จังหวัดขอนแก่น ในเส้นทางสายตะวันออกเฉียงเหนือ ขนาดพื้นที่ 14,840 ตรม. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 18.4 ล้านบาท เริ่มเปิดดำเนินการขนส่งตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2548
- สถานีศิลาอาสน์ จังหวัดอุดรธานี ในเส้นทางสายเหนือ ขนาดพื้นที่ 17,716 ตรม. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 8.5 ล้านบาท เริ่มเปิดดำเนินการขนส่งตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2548
- สถานีชุมทางบ้านหุบโพธิ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเส้นทางสายใต้ ขนาดพื้นที่ 25,260 ตรม. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 18.8 ล้านบาท เริ่มเปิดดำเนินการขนส่งตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2548

นอกจากนั้น ภาคเอกชนมีการลงทุนก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้าด้วยทุนทรัพย์ของตนเอง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขนส่ง เช่น ในเส้นทางสายตะวันออกเฉียงเหนือและในเส้นทางสายใต้ มีการก่อสร้างเพิ่มเติม ดังนี้

1. สถานีโนนพยอม จังหวัดขอนแก่น ขนาดพื้นที่ 3,750 ตารางเมตร ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 2 ล้านบาท (ลูกจ้างบดอัด) ปัจจุบันเลิกใช้การขนส่งแล้วแต่ยังสามารถขนส่งสินค้าได้
2. สถานีชุมทางถนนจิระ จังหวัดนครราชสีมา ขนาดพื้นที่ 3,000 ตารางเมตร ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 4 ล้านบาท
3. สถานีบ้านเกาะ จังหวัดนครราชสีมา ขนาดพื้นที่ 6,250 ตารางเมตร ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 7 ล้านบาท
4. สถานีบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา ขนาดพื้นที่ 3,750 ตารางเมตร ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 4 ล้านบาท

5. ที่หยุดรถท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี เป็นต้น ขนาดพื้นที่ 7,500 ตารางเมตร ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 8 ล้านบาท
6. สถานีชุมทางทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ขนาดพื้นที่ 3,606 ตารางเมตร ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 4 ล้านบาท

2.4 โครงข่ายทางรถไฟระหว่างประเทศ

โครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟมีการเชื่อมโยงกับโครงข่ายระหว่างประเทศ โดยมีจุดเชื่อมต่อประเทศเพื่อนบ้านมี 2 จุด คือ ระหว่างไทย – มาเลเซีย และไทย – ลาว

1. ทางรถไฟเชื่อมต่อระหว่างไทยมาเลเซีย (ด่านสะเดา – ปาดังเบซาร์) ซึ่งมีข้อตกลงการขนส่งสินค้าผ่านแดนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2497
2. ทางรถไฟเชื่อมต่อระหว่างไทย-ลาว (หนองคาย-ท่านาแล้ง) เปิดให้บริการในปี 2552 มีระยะทาง 3.5 กม. (วัดจากจุดกึ่งกลางสะพานมิตรภาพไทยลาวถึงสถานีท่านาแล้ง) ในช่วงแรกเน้นการขนส่งผู้โดยสารเป็นส่วนใหญ่

การขนส่งสินค้าทางรถไฟผ่านแดนระหว่างไทย-มาเลเซียให้บริการโดยการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ซึ่งเป็นผู้เดินรถ และมีบริษัทเอกชนซึ่งเป็นลูกค้าของ รฟท. ทำหน้าที่บริหารจัดการขนส่งให้กับเจ้าของสินค้า การขนส่งสินค้าจากไทยไปยังมาเลเซียเป็นการขนส่งสินค้าแบบคอนเทนเนอร์ซึ่ง รฟท. เรียกสินค้าประเภทนี้ว่า Land bridge ข้อจำกัดของไทยคือ จำนวนแคร่บรรทุกสินค้าซึ่งมีอยู่จำกัด ไม่เพียงพอต่อจำนวนของผู้ใช้ สำหรับพิธีศุลกากรมีการยกเว้นให้พนักงานของไทยเข้าไปตรวจปล่อยสินค้าในประเทศมาเลเซียได้ (สถานีปาดังเบซาร์) เนื่องจากความพร้อมของสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก รวมถึงการยึดถือเป็นข้อปฏิบัติระหว่างกันมาเป็นเวลานาน

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

เพื่อให้สามารถวางแผนพัฒนาและลงทุนโครงสร้างพื้นฐานอย่างเหมาะสม จำเป็นต้องทราบข้อมูลสถานะปัจจุบันของโครงสร้างพื้นฐานด้านอุปทาน (Supply) และความต้องการใช้โครงสร้างพื้นฐานหรือด้านอุปสงค์ (Demand) รวมทั้งทราบถึงทางเลือก (Scenarios) ต่างๆ ที่จะนำมาพัฒนาเป็นแนวนโยบายสำหรับพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบการขนส่งโลจิสติกส์ (Infrastructure and Transport Portfolio) ที่มีศักยภาพในอนาคต

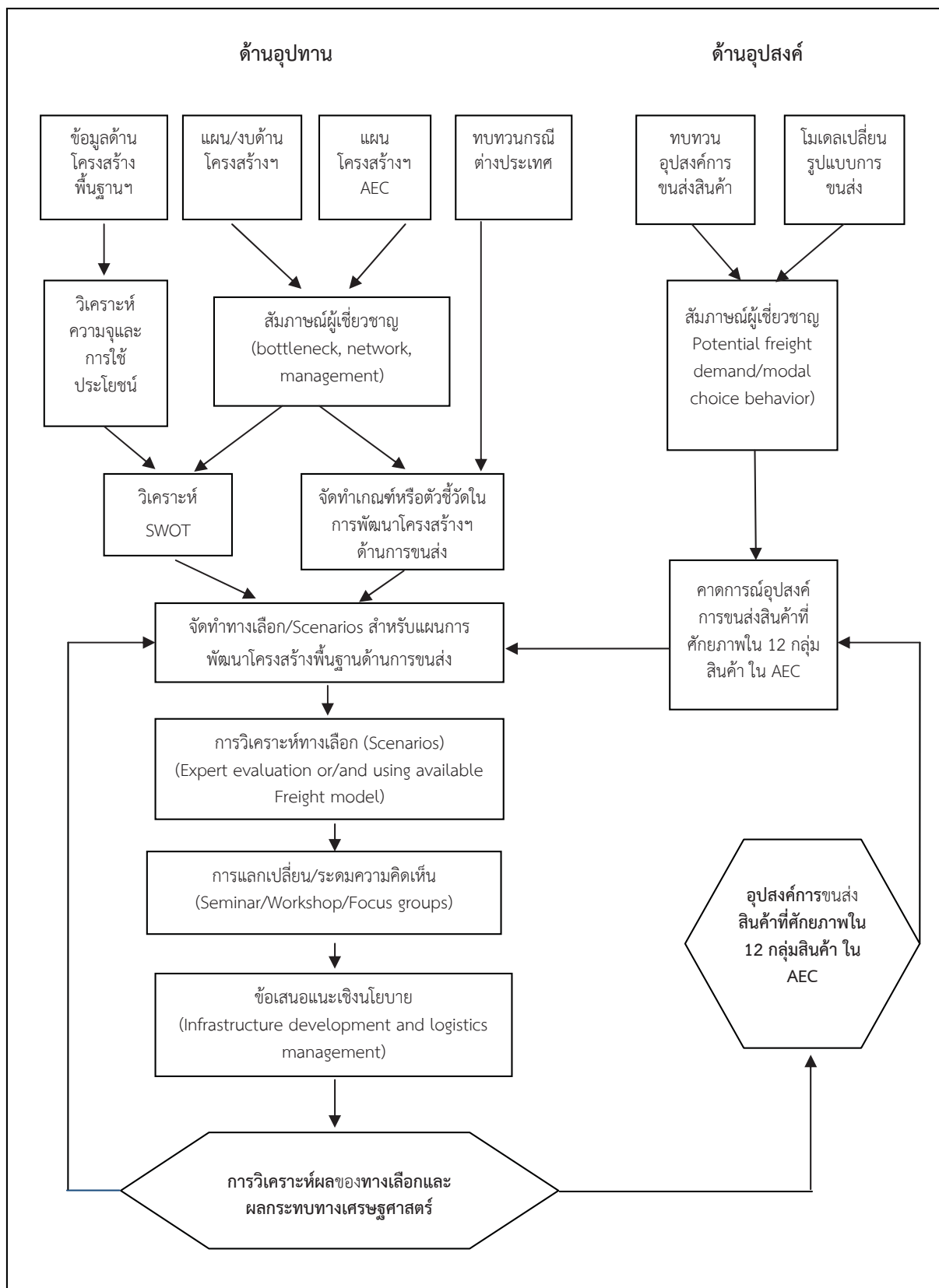
ขั้นตอนการศึกษาวิจัย (แสดงดังรูปที่ 1-7) เริ่มจากการศึกษาของโครงสร้างพื้นฐานทางด้านอุปทาน (Supply) ควบคู่ไปกับงานศึกษาความต้องการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านอุปสงค์ (Demand) โดยการศึกษาโครงสร้างพื้นฐานด้านอุปทาน (Supply) มีดังนี้ 1) การรวบรวมข้อมูลเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานะโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศไทยทั้งการขนส่งทางถนน ทาง

รางและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในภาพรวมทั้งหมด (Portfolio) เพื่อนำมาวิเคราะห์ให้ทราบถึง สถานภาพปัจจุบันตลอดจนถึงปัญหาและอุปสรรคในด้านการใช้ประโยชน์และปัญหาต่างๆ เช่น ความจุ (Capacity and Utilization) 2) การรวบรวมเอกสารและงานวิจัยด้านแผนและงบประมาณด้านการพัฒนา ด้านโครงสร้างพื้นฐานฯ และแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานฯ ของ AEC และ 3) การสำรวจข้อมูลเพิ่มเติม จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับทราบข้อมูลเพื่อบริหารจัดการปัญหาคอขวด (Bottleneck) และการ บริหารโครงการเพื่อให้ได้มาซึ่งการวิเคราะห์ SWOT 4) การทบทวนเอกสารและงานวิจัยกรณีต่างประเทศ เพื่อให้ได้มาซึ่งเกณฑ์หรือตัวชี้วัดในการพัฒนาโครงสร้างด้านการขนส่ง

ในขณะทำการวิเคราะห์ด้านอุปสงค์มีดังนี้ 1) การทบทวนอุปสงค์ของการขนส่งสินค้า 2) ทบทวน แบบจำลองการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง 3) การสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยเน้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความต้องการขนส่งสินค้าที่มีศักยภาพในกลุ่มเป้าหมายหลัก 12 รายการแรกของ AEC เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของสินค้าที่มีศักยภาพสำหรับ AEC

การศึกษานี้ได้ประยุกต์ร่างทางเลือก (Scenarios) สำหรับแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการ ขนส่งขั้นต้น การจัดสัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ (Focus group) รวมถึงการจัดทำ Workshop เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย รวมถึงการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของทางเลือกต่างๆ ที่สามารถจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยคำนึงถึงผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ และการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ของการ ขนส่งสินค้า

รูปที่ 1-7: ขั้นตอนในการศึกษาวิจัย



1.6.1 การศึกษาสถานะโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ที่ประเทศไทย

คณะวิจัยจะทำการศึกษาในประเด็นปริมาณและคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางถนน ราง และการเชื่อมต่อหลายรูปแบบ (Multi-Modal) รวมถึงปัญหาอุปสรรคการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการขนส่ง ตลอดจนปัญหาคอขวด (Bottleneck) โครงข่ายที่ขาดช่วง (Missing Links) และการเชื่อมโยงประเทศเพื่อนบ้าน รวมถึงแผนงานและการลงทุนโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในอนาคต โดยมีวิธีการศึกษาดังนี้

1.6.1.1 ศึกษาสภาพของโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวมทั้งหมด (Portfolio) โดยรวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง ด้านการขนส่งทางถนน ด้านการขนส่งทางราง ด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ครอบคลุมทั้งด้านสถานะภาพความจุ (Capacity) และการใช้งาน (Utilization)

การวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง จะมุ่งเน้นการประเมินสถานะภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่จำเป็นต้องจัดเตรียมสำหรับรองรับ AEC พร้อมจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานตามผลการประเมินศักยภาพ โดยวิธีการวิเคราะห์ศักยภาพจะใช้ดัชนีด้านความจุ (Capacity) และการใช้งาน (Utilization) เป็นตัวประเมินศักยภาพของระบบขนส่ง มีองค์ประกอบของดัชนีชี้วัด ดังนี้

- 1) ดัชนีด้านความจุ ได้แก่ ความจุของทางหลวง (Highway Capacity) ความจุทางรถไฟ (Rail Track Capacity) และ ความจุของสถานี (Terminal Capacity) เป็นต้น
- 2) ดัชนีด้านการใช้งาน ได้แก่ ระดับการให้บริการ (Level of Service) อัตราส่วนปริมาณต่อความจุ (Volume/Capacity Ratio) และอัตราการไหล (Service Flow Rate) เป็นต้น

โดยวิธีการศึกษาในส่วนนี้ประกอบด้วย

- รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Sources) สถิติ เอกสาร ผลงานการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมทั้งประเด็นปริมาณ และคุณภาพการให้บริการ ตลอดจนศึกษา ปัญหาอุปสรรคการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศทั้งที่เป็นอุปสรรคและปัจจัยสนับสนุน รวมถึงแผนงานและโครงการพัฒนาในอนาคต (หากมี) จากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยแหล่งข้อมูลที่สำคัญคือ ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลัก อาทิ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) หน่วยงานภายในของกระทรวงคมนาคม อาทิ กรมทางหลวง กรมการขนส่งทางบก การรถไฟแห่งประเทศไทย
- รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ศักยภาพของโครงข่ายการขนส่ง จุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง เช่น สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าในภูมิภาค เป็นต้น เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทั้งภายในประเทศไทย

1.6.1.2 รวบรวมและวิเคราะห์ประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งประเทศไทยและการเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านโดยเทียบเคียง (Benchmark) กับประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียน

- รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพเชิงเปรียบเทียบของประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียน อาทิ ข้อมูลจากหน่วยงานที่มีการจัดลำดับการพัฒนาและบริหารโครงสร้างพื้นฐานในระดับนานาชาติ ได้แก่ การจัดลำดับความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศโดย International Institute of Management Development (IMD) ข้อมูลดัชนีชี้วัดผลการดำเนินงานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) และประสิทธิภาพของระบบอำนวยความสะดวกทางการค้าของประเทศไทย โดย World Bank
- ศึกษา วิเคราะห์แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน ประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียนที่สำคัญ

1.6.2 การศึกษา วิเคราะห์ ประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งปัจจัยภายในและภายนอก และจัดทำสถานการณ์ทางเลือก (Scenarios) เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งด้านการขนส่งทางถนน รวาง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ในส่วนนี้มีวิธีการดำเนินการวิจัยโดย

1.6.2.1 รวบรวมจากข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งจากหน่วยงานต่างๆ ภายในประเทศ กรอบนโยบายหรือกรอบความร่วมมือที่สำคัญภายในภูมิภาคอาเซียน เพื่อประกอบการจัดทำแนวทางสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ที่ให้ความสำคัญกับมิติการพัฒนาเชิงพื้นที่ การพัฒนาของภูมิภาคอาเซียน มิติการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

- สัมภาษณ์เชิงลึกและจัดประชุมการระดมความคิดเห็น (Experts Interview and Focus Groups) โดยออกแบบสอบถามเพื่อประมวลข้อคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง (Key Informants) ตัวแทนกลุ่มต่างๆ ทั้งกลุ่มผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ ทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องโดยที่ การสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อประมวลข้อมูลด้านอุปทาน (Supply) จะเก็บรวบรวมข้อมูลจาก
 - สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
 - หน่วยงานภายในของกระทรวงคมนาคม อาทิ กรมทางหลวง กรมการขนส่งทางบก
 - การรถไฟแห่งประเทศไทย
 - กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง
 - กระทรวงพาณิชย์
 - สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกและ จัดประชุมการระดมความคิดเห็น (Experts Interview and Focus Groups) การออกแบบสอบถามเพื่อประมวลข้อมูลด้านอุปสงค์ (Demand) รับทราบถึงความต้องการใช้บริการขนส่งและโลจิสติกส์ รวมทั้งปัจจัยหรือเงื่อนไขที่มีผลต่อพฤติกรรม การตัดสินใจเลือกใช้รูปแบบการขนส่ง (เช่น ต้นทุน เวลา ความน่าเชื่อถือ) โดยในส่วนนี้จะเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ

- สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
- ตัวแทนภาคธุรกิจที่ใช้บริการขนส่ง
- ผู้ประกอบการบริหารจัดการขนส่ง รวมทั้ง Third party forwarders
- ผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก
- การรถไฟแห่งประเทศไทย

1.6.2.2 วิเคราะห์ประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งปัจจัยภายในและภายนอกด้วยวิธี SWOT Analysis ครอบคลุมการประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัดของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ และจัดทำสถานการณ์ทางเลือก (Scenarios) เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

1.6.3 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

1.6.3.1 ศึกษาและรวบรวมประสบการณ์ต่างประเทศ (Best Practices) เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โดยศึกษารวบรวมจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำเป็นตัวอย่างกรณีศึกษาประสบการณ์ต่างประเทศ

1.6.3.2 จัดทำนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน สนับสนุนให้เกิดการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (Competitiveness) โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิม และการลงทุนใหม่อย่างเหมาะสม รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการนโยบายการพัฒนา การลงทุนและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่มีต่อด้านเศรษฐกิจเป็นเช่นไรด้วยการดำเนินการพัฒนาตามสถานการณ์ทางเลือก (Scenarios) ต่างๆ

1.6.3.3 เสนอแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโดยมุ่งเน้นการบูรณาการโครงข่ายการขนส่ง จุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง ที่เอื้ออำนวยต่อระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ที่ไหลลื่น เพิ่มประสิทธิภาพ และลดต้นทุนโลจิสติกส์

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สนข. กระทรวงคมนาคม สามารถนำผลการศึกษาที่ได้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย ทิศทางการพัฒนาและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน ก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานอย่างเต็มประสิทธิภาพและลงทุนใหม่อย่างเหมาะสม ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการขนส่งและระบบโลจิสติกส์มีประสิทธิภาพ ช่วยลดต้นทุนโลจิสติกส์ขนส่ง เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ได้อย่างเป็นรูปธรรม

1.7.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สนข. กระทรวงคมนาคม ได้แนวทางในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายโลจิสติกส์อย่างบูรณาการทั้งในประเทศและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียน เกิดการพัฒนาาระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง

1.8 แผนงานและระยะเวลา

ระยะเวลาทำการวิจัยและแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

กิจกรรม	ม.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
จัดทำรายละเอียดการศึกษา รวบรวมเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านโครงสร้างพื้นฐาน												
ส่งรายงานขั้นต้น (Inception Report)	*											
รวบรวม และวิเคราะห์เอกสาร ผลงานการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านโครงสร้างพื้นฐาน												
รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ศักยภาพของโครงการขนส่ง จุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง และ สิ่งอำนวยความสะดวก												
ประเมินสถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวมทั้งหมด (Portfolio) ด้านสถานภาพความจุ ความสามารถ (capacity) และการใช้งาน (utilization)												
วิเคราะห์ประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศไทยและการเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านโดยเทียบเคียง (Benchmark) กับประเทศในอาเซียน												
รวบรวมจากข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งจากหน่วยงานต่างๆ ภายในประเทศ กรอบนโยบายหรือกรอบความร่วมมือที่สำคัญภายในภูมิภาคอาเซียน												
สัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง (Key Informants)												
ส่งรายงานขั้นกลาง (Interim Report)						*						
ศึกษาและรวบรวมประสบการณ์ต่างประเทศ (Best Practices) เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน												
สรุปสถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมด (Portfolio)												
ประเมินปัจจัยภายใน-ภายนอกด้วยวิธี SWOT Analysis												
จัดทำสถานการณ์ทางเลือก (Scenarios) เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน												
จัดทำ (ร่าง) แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน												
จัดประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group)								*				
จัดส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report)									*			
ปรับปรุงการจัดทำแนวทางสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน												
จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)												*

บทที่ 2

การศึกษาวิเคราะห์สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐาน ในภาพรวมของประเทศ ทั้งทางถนน ทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Portfolio, Capacity, Utilization)

เนื้อหารายงานในบทที่ 2 การศึกษาวิเคราะห์สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวมของประเทศ ทั้งทางถนน ทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Portfolio, Capacity, Utilization) นี้ประกอบด้วย

การวางแผนและการพัฒนาระบบโครงข่ายการขนส่งทางถนน

- โครงข่ายการขนส่งทางถนนของประเทศไทย
- สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน
- โครงสร้างพื้นฐานของการขนส่งสินค้าทางถนน
- สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการขนส่งทางถนน
- ปัญหาและอุปสรรคการจัดการขนส่งสินค้าทางถนน
- สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน

การวางแผนและการพัฒนาระบบการขนส่งทางรางของไทย

- สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง
- ความจุและการใช้ประโยชน์โครงข่ายทางราง
- แผนการพัฒนาระบบรางของประเทศไทย
- สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง
- ความสอดคล้องในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ทบทวนและวิเคราะห์การศึกษาศักยภาพและประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวม ทางถนน ทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

- การวิเคราะห์ศักยภาพและประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมในภาพรวม
- ทบทวนงานศึกษาและแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ
- กลไกการบริหารจัดการและทิศทางการพัฒนาการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศไทย
- สรุปสาระสำคัญจากการรวบรวมเอกสารและสามารถวิเคราะห์นโยบายของ AEC

การศึกษวิเคราะห์ในส่วนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ทราบและเข้าใจถึงลักษณะของโครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนและการพัฒนาระบบโครงข่ายการขนส่งทางถนน
- ทราบและเข้าใจถึงลักษณะของโครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนและการพัฒนาระบบโครงข่ายการขนส่งทางรางของไทย
- ทราบถึงศักยภาพและประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวม ทางถนน ทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและนโยบายต่อ AEC

2.1 การวางแผนและการพัฒนาระบบโครงข่ายการขนส่งทางถนน

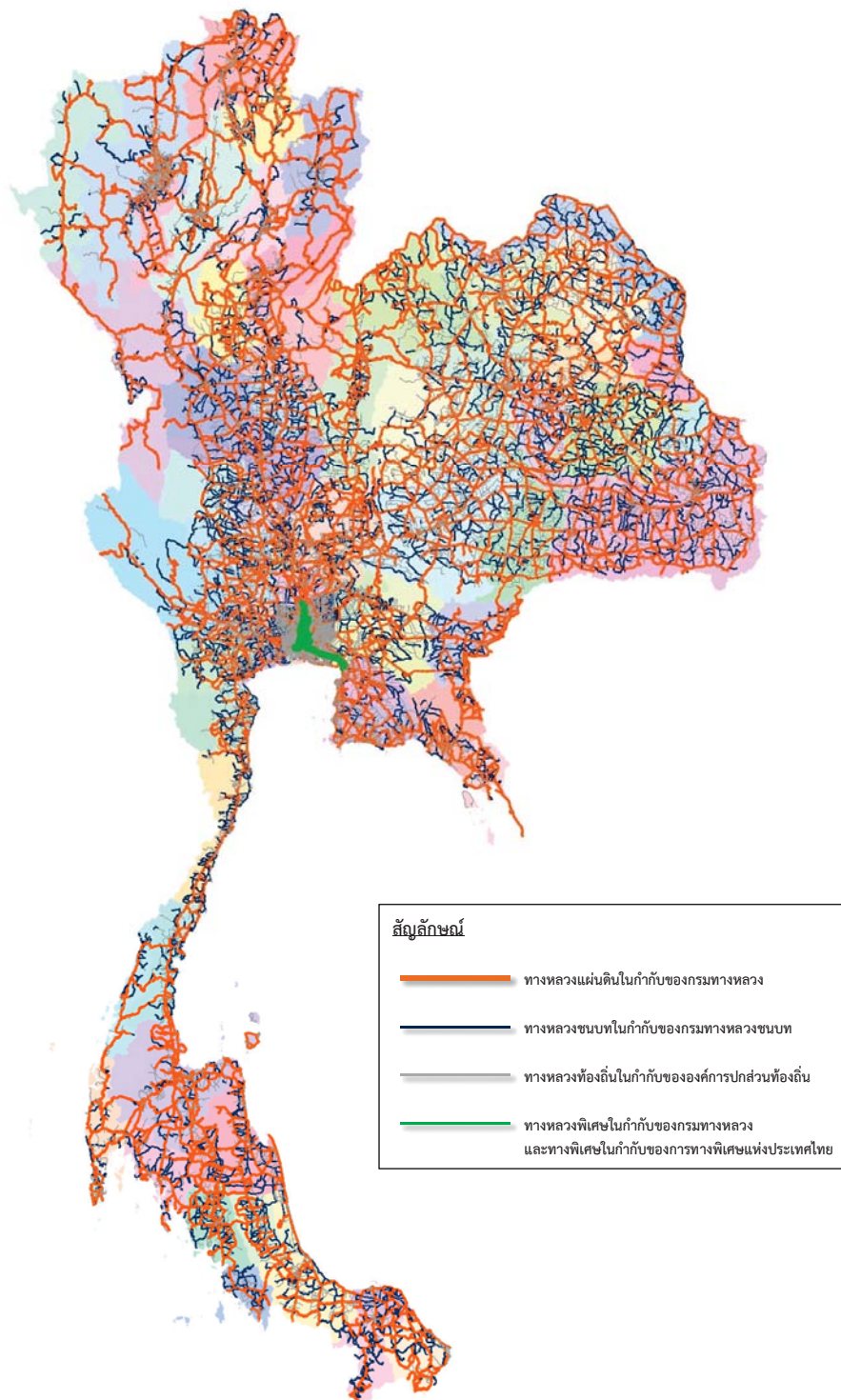
2.1.1 โครงข่ายการขนส่งทางถนนของประเทศไทย

ระบบการคมนาคมทางถนนในประเทศไทยนับเป็นรูปแบบการขนส่งและคมนาคมหลักของประเทศไทยในขณะนี้ซึ่งเป็นรูปแบบที่ถูกใช้ในการเดินทางมากที่สุด โดยโครงข่ายถนนในประเทศไทยอยู่ในความรับผิดชอบของหลายหน่วยงาน ได้แก่ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ซึ่งระบบโครงข่ายการขนส่งทางถนนของประเทศไทยที่อยู่ในกำกับของหน่วยงานต่างๆ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 และรูปที่ 2-2

กรมทางหลวงและกรมทางหลวงชนบทเป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายถนนของประเทศเพื่อรองรับการเดินทางทั้งคนและสินค้าระหว่างเมืองหรือภูมิภาคต่างๆ เพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการคมนาคมขนส่ง ตลอดจนรองรับความเจริญเติบโตตามแผนพัฒนาต่างๆ ซึ่งหน้าที่หลักได้แก่ การดำเนินการก่อสร้างถนนสายใหม่ สะพานและทางแยกต่างระดับ การก่อสร้างบูรณะและการบำรุงรักษาทางหลวงทั่วประเทศ แผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

โครงข่ายทางหลวงของประเทศไทยตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 แบ่งออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ (1) ทางหลวงพิเศษ (2) ทางหลวงแผ่นดิน (3) ทางหลวงชนบท (4) ทางหลวงเทศบาล (5) ทางหลวงสุขาภิบาล และ (6) ทางหลวงสัมปทาน โดยในปี พ.ศ. 2548 ทางหลวงที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงมีความยาวประมาณ 63,100 กิโลเมตร และมีลักษณะโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงไปยังภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ สำหรับโครงข่ายถนนในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงชนบทมีความยาวประมาณ 40,000 กิโลเมตร นอกจากนี้ ยังมีโครงข่ายทางด่วนครอบคลุมพื้นที่ใจกลางกรุงเทพมหานครซึ่งมีความยาวประมาณ 207.4 กิโลเมตร และเส้นทางในส่วนที่อยู่ในเขตการควบคุมของท้องถิ่นประมาณ 100,000 กิโลเมตร โดยสัดส่วนของเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานแสดงได้ดังรูปที่ 2-3 แสดงสัดส่วนความรับผิดชอบของหน่วยงานที่ดูแลถนน โดยคุณภาพของทางหลวงของประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม เมื่อเทียบกับประเทศอื่นในภูมิภาคเดียวกัน โดยทางหลวงในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นผิวทางเป็นทางลาดยาง (ร้อยละ 71.8) รองลงมาเป็นผิวทางแบบคอนกรีตประมาณร้อยละ 18.3 และส่วนที่เหลือเป็นผิวทางแบบลูกรังประมาณร้อยละ 10 โดยส่วนใหญ่ทางหลวงที่มีลักษณะผิวทางแบบลูกรังจะเป็นทางหลวงในความรับผิดชอบของท้องถิ่น โดยมีค่า International Road Index อยู่ระหว่าง 3.5-4.5 ซึ่งจัดได้ว่าเป็นผิวทางที่มีระดับการบริการที่ดี ดังแสดงในรูปที่ 2-4 และนอกจากนี้ทางหลวงส่วนใหญ่ในประเทศไทยเป็นทางหลวงประเภทสองช่องจราจรประมาณร้อยละ 96 ในขณะที่ส่วนที่เป็นทางหลวง 4 ช่องจราจรขึ้นไปประมาณร้อยละ 4 ดังแสดงในรูปที่ 2-5

รูปที่ 2-1: โครงข่ายระบบทางหลวงของประเทศไทย

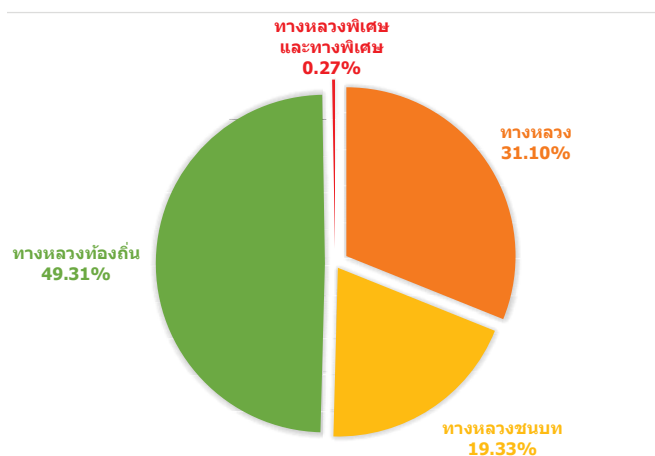


ที่มา: ชุดข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่ด้านเส้นทางคมนาคมของกระทรวงคมนาคม (MOT FGDS)

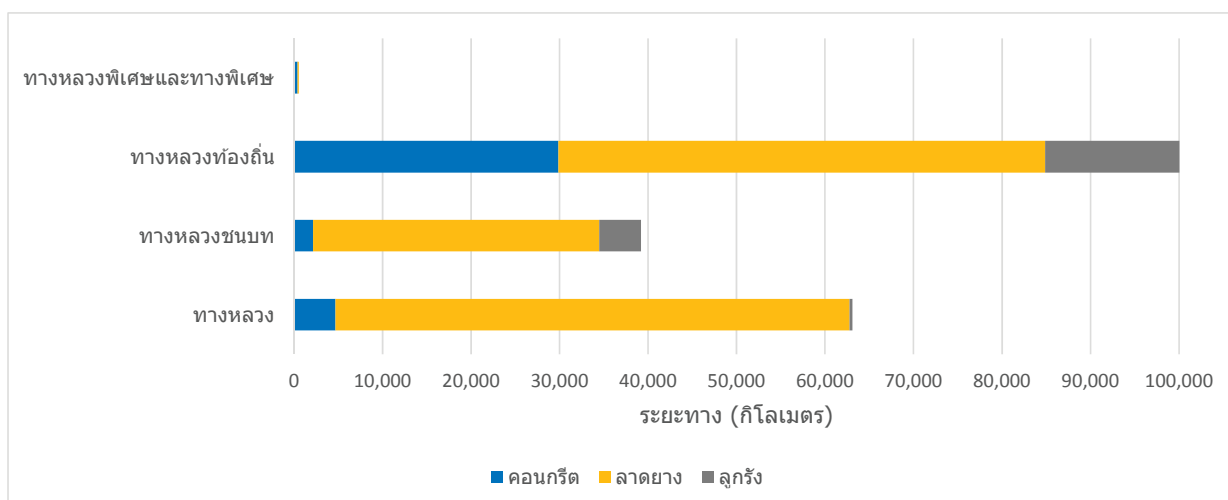
รูปที่ 2-2: โครงข่ายทางหลวงสายหลักและทางหลวงเอเชียและอาเซียน



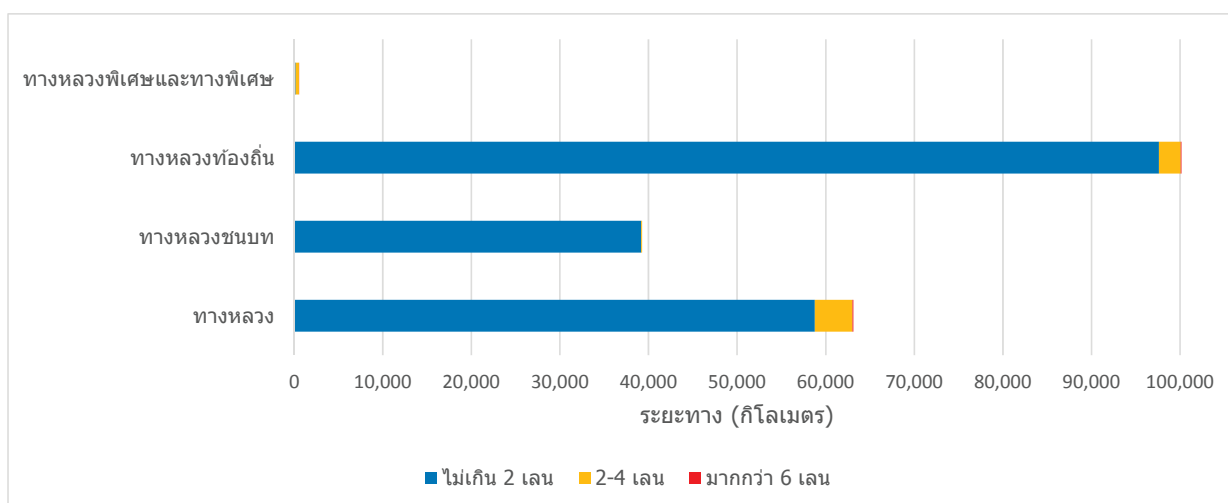
รูปที่ 2-3: สัดส่วนโครงข่ายทางหลวงที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆ



รูปที่ 2-4: ลักษณะผิวทางของทางหลวงในประเทศไทย



รูปที่ 2-5: จำนวนช่องจราจรของทางหลวงในประเทศไทย



สำหรับระบบโครงข่ายถนนในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549 ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงชนบท ทางหลวงท้องถิ่น และทางหลวงสัมปทาน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ทางหลวงแผ่นดิน

ทางหลวงแผ่นดินเป็นทางหลวงสายหลักที่เป็นโครงข่ายเชื่อมระหว่างภาค จังหวัด อำเภอ ตลอดจนสถานที่ที่สำคัญ โดยกรมทางหลวงเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง ขยาย บูรณะและบำรุงรักษา และได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงแผ่นดิน อธิบดีกรมทางหลวงเป็นผู้จัดให้ลงทะเบียนไว้ ณ กรมทางหลวง

กรมทางหลวงเป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงคมนาคมมีหน้าที่ควบคุมและดำเนินการก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษา ทางหลวง ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน เพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัยในทางหลวงทั่วประเทศ เอื้อประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การปกครอง ความมั่นคง และการป้องกันประเทศ

ระบบหมายเลขทางหลวงแผ่นดินเป็นระบบที่ใช้กำกับทางหลวงอยู่ในความดูแลของกรมทางหลวง โดยหมายเลขกำกับมีความหมายบอกถึงภาคที่ตั้งของเส้นทาง แต่อาจจะมีการคาบเกี่ยวกันระหว่างภาค เนื่องจากแต่ละหน่วยงานมีการแบ่งจังหวัดในแต่ละภาคต่างกันบ้างเล็กน้อย ดังนี้

- 1) ทางหลวงที่มีหมายเลขตัวเดียว หมายถึง ทางหลวงแผ่นดินสายประธาน เชื่อมการจราจรระหว่างภาคต่อภาค ในปัจจุบันมีอยู่ 4 สาย คือ
 - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) จากอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร - ชายแดนประเทศพม่า (ด่านพรมแดนแม่สาย) อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย
 - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) จากทางแยกต่างระดับมิตรภาพ อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี - ชายแดนประเทศลาว (สะพานมิตรภาพไทย-ลาว) อำเภอเมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย
 - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) จากจุดตัดทางรถไฟสายแม่น้ำ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร - ชายแดนประเทศกัมพูชา (ด่านพรมแดนบ้านหาดเล็ก) อำเภอลองใหญ่ จังหวัดตราด
 - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) จากสะพานนาคราญ อำเภอบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร - ชายแดนประเทศมาเลเซีย (ด่านพรมแดนสะเดา) อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

- 2) ทางหลวงที่มีหมายเลขสองตัว หมายถึง ทางหลวงแผ่นดินสายประธานตามภาคต่างๆ เชื่อมการจราจรระหว่างจังหวัดในภาค ปัจจุบันมีอยู่ 16 สาย ดังนี้

ภาคเหนือ

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (ถนนชูปเปอร์ไฮเวย์ลำปาง-เชียงใหม่) จากทางแยกต่างระดับอินทรีบุรี อำเภออินทรีบุรี จังหวัดสิงห์บุรี - แยกกรีนคำ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 (ถนนจรดวิถีถ่อง ถนนสิงห์วัฒน์ ถนนมิตรภาพ ถนนมะลิวัลย์ และถนนถีนานนท์) จากชายแดนประเทศพม่า (ด่านพรมแดนแม่สอด สะพานมิตรภาพไทย-พม่า) อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก - อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 (ถนนคชเสนีย์) จากแยกพุกแค อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี - อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 22 (ถนนนิตโย) จากจุดตัดทางรถไฟถนนโพศรี อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี - อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 23 (ถนนแจ้งสนิท) จากอำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น - อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 24 (ถนนโชคชัย-เดชอุดม และถนนสกลมารค) จากทางแยกต่างระดับสีคิ้ว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา - สะพานเสรีประชาธิปไตย อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

ภาคกลาง

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 31 (ถนนวิภาวดีรังสิต) จากแยกไต้ด่านดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร - แยกอนุสรณ์สถานแห่งชาติ อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 (ถนนสายเอเชีย) จากทางแยกต่างระดับบางปะอิน อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา - แยกบรรจบถนนพหลโยธิน อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33 (ถนนสุวรรณศร) จากทางแยกต่างระดับหินกอง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี - ชายแดนประเทศกัมพูชา (ด่านพรมแดนอรัญประเทศ) อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนบางนา-บางปะกง) จากแยกบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร - สี่แยกทางเข้าอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35 (ถนนพระรามที่ 2) จากแยกบางปะแก้ว เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร - ทางแยกต่างระดับวังมะนาว อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (ถนนเลี่ยงเมืองพญา-ระยอง) จากแยกกระทิงลาย อำเภอ บางละมุง จังหวัดชลบุรี - อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 37 (ถนนเลี่ยงเมืองชะอำ-ปราณบุรี) จากอำเภอชะอำ จังหวัด เพชรบุรี - อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ภาคใต้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 (ถนนสายเอเชีย) จากแยกปฐมพร อำเภอเมืองชุมพร จังหวัด ชุมพร - แยกเอเชีย อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง
 - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 42 จากแยกคลองแงะ อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา - อำเภอ เมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส
 - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43 จากแยกคลองหะ อำเภอบาเจาะ จังหวัดสงขลา - อำเภอ ยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี
 - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 44 จากอำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ - อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 3) ทางหลวงที่มีหมายเลขสามตัว หมายถึง ทางหลวงแผ่นดินสายรองเชื่อมการจราจรระหว่างจังหวัด ต่อจังหวัด เช่น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 202 เป็นทางหลวงแผ่นดินสายรอง ในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ สายชัยภูมิ - เขมราฐ, ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 314 เป็นทางหลวง แผ่นดินสายรอง ในภาคกลาง สายบางปะกง - ฉะเชิงเทรา เป็นต้น
- 4) ทางหลวงที่มีหมายเลขสี่ตัว หมายถึง ทางหลวงแผ่นดินที่เชื่อมระหว่างจังหวัด กับอำเภอ หรือ เชื่อมระหว่างอำเภอกับอำเภอด้วยกัน หรือเชื่อมสถานที่สำคัญของจังหวัดนั้น เช่น ทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 1001 เป็นทางหลวงในภาคเหนือ สายแยกทางหลวงหมายเลข 11 - สันทราย - พัว้ว ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4006 เป็นทางหลวงในภาคใต้ สายแยกทางหลวงหมายเลข 4 (ราชกรุ) - หลังสวน เป็นต้น

ทางหลวงพิเศษ

ทางหลวงพิเศษเป็นทางหลวงที่จัดหรือทำไว้เพื่อให้การจราจรผ่านได้ตลอดรวดเร็วเป็นพิเศษและมีลักษณะโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงไปยังภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ ตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดและได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงพิเศษ โดยกรมทางหลวงเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง ขยาย บูรณะและบำรุงรักษา รวมทั้งควบคุมให้มีการเข้าออกได้เฉพาะ โดยทางเสริมที่เป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงพิเศษตามที่กรมทางหลวงจัดทำขึ้นไว้เท่านั้น อธิบดีกรมทางหลวงเป็นผู้จัดให้ลงทะเบียนไว้ ณ กรมทางหลวง

กรมทางหลวงได้พิจารณากำหนดระบบหมายเลขทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ให้เป็นระบบหมายเลขทางหลวงใหม่ โดยมีหลักเกณฑ์ในการจัดทำระบบหมายเลขทางหลวงเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- 1) ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายหลัก เป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายหลักเชื่อมระหว่างกรุงเทพมหานคร ไปยังแต่ละภาคของประเทศ มีจำนวนทั้งสิ้น 5 สายทาง มีหลักเกณฑ์การจัดเข้าไว้ในระบบหมายเลขทางหลวง ดังนี้
 - จากกรุงเทพมหานครไปยังภาคเหนือ ชื่อ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 5 ปัจจุบันคือ โครงการมอเตอร์เวย์บางปะอิน-นครสวรรค์และโครงการมอเตอร์เวย์ลำปาง-เชียงใหม่
 - จากกรุงเทพมหานครไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ชื่อ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 6 ปัจจุบันคือ โครงการมอเตอร์เวย์บางปะอิน-นครราชสีมา
 - จากกรุงเทพมหานครไปยังภาคตะวันออก ชื่อ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ปัจจุบันคือ เส้นทางถนนมอเตอร์เวย์กรุงเทพฯ - ชลบุรี - พัทยา
 - จากกรุงเทพมหานครไปยังภาคใต้ ชื่อ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 8 ปัจจุบันคือ โครงการมอเตอร์เวย์นครปฐม - ชะอำ
 - ถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร ชื่อ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 หรือถนนกาญจนาภิเษก
- 2) ทางเชื่อมโยงจากทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายหลัก เป็นทางเชื่อมโยงจากทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายหลักไปสู่เส้นทางที่มีการจราจรสูง และเส้นทางที่เข้าพื้นที่สำคัญในภาคนั้นๆ มีหลักเกณฑ์การจัดเข้าไว้ในระบบหมายเลขทางหลวง เป็นตัวเลขจำนวน 2 หลัก โดยมีหลักเกณฑ์ในการกำหนดคือ ตัวเลขหลักแรกเป็นหมายเลขของสายทางหลักนั้นๆ และตัวเลขหลักที่สอง เป็นลำดับหมายเลขสายทางที่แยกจากทางสายหลักดังกล่าว ดังนี้
 - ทางหลวงพิเศษหมายเลข 51 คือ โครงการมอเตอร์เวย์กรุงเทพฯ-สุพรรณบุรี
 - ทางหลวงพิเศษหมายเลข 61 คือ โครงการมอเตอร์เวย์ชลบุรี-นครราชสีมา

- ทางหลวงพิเศษหมายเลข 62 คือ โครงการมอเตอร์เวย์นครราชสีมา-อุบลราชธานี
- ทางหลวงพิเศษหมายเลข 71 คือ โครงการมอเตอร์เวย์กรุงเทพฯ-อรัญประเทศ (สระแก้ว)
- ทางหลวงพิเศษหมายเลข 81 คือ โครงการมอเตอร์เวย์บางใหญ่-บ้านโป่ง-กาญจนบุรี (มอเตอร์เวย์สายตะวันตก)
- ทางหลวงพิเศษหมายเลข 83 คือ โครงการมอเตอร์เวย์พระแสง (สุราษฎร์ธานี)-ภูเก็ต
- ทางหลวงพิเศษหมายเลข 84 คือ โครงการมอเตอร์เวย์ทุ่งสง (จังหวัดนครศรีธรรมราช)-นครศรีธรรมราช (จังหวัดนครศรีธรรมราช)
- ทางหลวงพิเศษหมายเลข 91 คือ โครงการถนนวงแหวนรอบภาคกลาง ปากท่อ-บ้านโป่ง-สิงห์บุรี-สระบุรี-บางปะกง

ทางหลวงชนบท

ทางหลวงชนบทเป็นทางหลวงที่กรมทางหลวงชนบทเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง ขยาย บูรณะและบำรุงรักษา และได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงชนบท อธิบดีกรมทางหลวงชนบทเป็นผู้จัดให้ลงทะเบียนไว้ ณ กรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบทเป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงคมนาคมมีหน้าที่ในการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานทางหลวงชนบท เพื่อสนับสนุนการคมนาคมขนส่ง การท่องเที่ยว การพัฒนาชายแดน การพัฒนาเมืองอย่างบูรณาการและยั่งยืน แก้ไขปัญหาจราจรโดยสร้างทางเชื่อม (Missing Link) ทางเลี้ยว (By-pass) และทางลัด (Shortcut) รวมทั้งการปฏิบัติหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงด้านการพัฒนาทางหลวงท้องถิ่นให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ระบบหมายเลขทางหลวงชนบทเป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้กำกับทางหลวงอยู่ในความดูแลของกรมทางหลวงชนบทเช่นเดียวกับระบบหมายเลขของทางหลวงแผ่นดิน โดยแต่เดิมในการเรียกชื่อทางหลวงชนบทจะนิยมใช้หมายเลขทางหลวงแผ่นดิน หรือชื่อหมู่บ้าน หรือชื่อสถานที่สำคัญ ที่เป็นจุดเริ่มต้นโครงการ และจุดสิ้นสุดโครงการในสายทางนั้นมาตั้งชื่อถนน เช่น สายแยกทางหลวงหมายเลข 314 - บ้านลาดกระบัง หรือ สายบ้านคลอง 20 - บ้านตลาดคลอง 16 เป็นต้น ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาระบบโครงข่ายทางหลวงชนบทมากขึ้น การใช้ชื่อเพียงอย่างเดียวอาจจะก่อให้เกิดการสับสน และไม่สามารถทราบว่าสายทางนั้นอยู่ในจังหวัดใด ดังนั้นจึงมีการนำรหัสสายทางเข้ามาเป็นตัวบอกถึงที่ตั้ง และลำดับของสายทาง ซึ่งรหัสสายทางของทางหลวงชนบทประกอบด้วยตัวอักษรย่อของจังหวัด 2 ตัว และตัวเลข 4 ตัว มาใช้กำกับทางหลวงชนบท โดยมีความหมาย ดังนี้

- 1) ตัวอักษรย่อ 2 ตัว บอกถึงจังหวัดที่ตั้งของสายทางนั้นๆ เช่น นบ. หมายถึง ทางหลวงชนบทที่อยู่ในเขตจังหวัดนนทบุรี หรือ ขบ. หมายถึงทางหลวงชนบทที่อยู่ในเขตจังหวัดชลบุรี เป็นต้น
- 2) ตัวเลข 4 หลัก จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ในส่วนหลักแรกและสามหลักสุดท้าย โดยความหมายของตัวเลขทั้งสองส่วนในทั้งหมด 4 หลัก มีดังนี้
 - รหัสเลขตัวแรก หมายถึงลักษณะของการเชื่อมโยงของสายทางว่าจุดเริ่มต้นสายทางเป็นอย่างไร มีทั้งหมด 6 หมายเลข แต่ละหมายเลขมีความหมาย ได้แก่
 - เลข 1 หมายถึง เริ่มต้นจากทางหลวงที่มีหลายเลขตัวเดียว
 - เลข 2 หมายถึง เริ่มต้นจากทางหลวงที่มีหลายเลขสองตัว
 - เลข 3 หมายถึง เริ่มต้นจากทางหลวงที่มีหลายเลขสามตัว
 - เลข 4 หมายถึง เริ่มต้นจากทางหลวงที่มีหลายเลขสี่ตัว
 - เลข 5 หมายถึง เริ่มต้นจากทางหลวงชนบทหรือทางหลวงท้องถิ่น
 - เลข 6 หมายถึง เริ่มต้นจากสถานที่ เช่น โรงเรียน วัด ตำบล อำเภอ
 - รหัสเลขสามตัวสุดท้าย หมายถึงลำดับของสายทางในแต่ละจังหวัด

ทางหลวงท้องถิ่น

ทางหลวงท้องถิ่นเป็นทางหลวงที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งได้แก่ เทศบาลนคร เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) กรุงเทพมหานครและเมืองพัทยา เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง ขยาย บูรณะและบำรุงรักษา และได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงท้องถิ่น ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้จัดให้ลงทะเบียนไว้ ณ ศาลากลางจังหวัด

ทางหลวงสัมปทาน

ทางหลวงสัมปทานซึ่งเป็นทางหลวงที่รัฐให้สัมปทานกับเอกชนเข้าดำเนินการ จะมีระบบหมายเลขทางหลวงเหมือนกับทางหลวงแผ่นดิน หรือทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามลักษณะของทางหลวงสัมปทานนั้นว่า มีลักษณะเป็นทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

พระราชบัญญัติทางหลวงสัมปทาน พ.ศ. 2542 ได้นิยามความหมายของทางหลวงสัมปทานไว้ว่า “ทางที่รัฐให้สัมปทานแก่บุคคลใดๆ ในการสร้างหรือบำรุงรักษา โดยเก็บค่าใช้ทาง ไม่ว่าในระดับพื้นดิน ใต้หรือเหนือพื้นดินหรือใต้หรือเหนือสิ่งสาธารณูปโภคอย่างอื่น และให้หมายความรวมถึงอุโมงค์ สะพาน เรือหรือพาหนะสำหรับขนส่งข้ามฟาก และท่าเรือสำหรับขึ้นหรือลงรถ ที่จัดไว้เพื่อประโยชน์แก่ทางหลวงสัมปทานด้วย” ซึ่งในอดีตกรมทางหลวงเคยมีทางหลวงสัมปทาน 2 สาย ซึ่งหมดอายุสัมปทานไปแล้ว คือ

- สายเนินหลังเต่า - บ.ทุ่งเหียง ระยะทาง 14.729 กม. (ปัจจุบันกำหนดเป็นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3246)
- สายบุญเกะสามี่ - ดุซงยอ ระยะทาง 15 กม. (ปัจจุบันกำหนดเป็นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4055)

แต่ในปัจจุบันกรมทางหลวงคงมีทางหลวงสัมปทานเพียง 1 สาย คือ ทางยกระดับอุตราภิมุข (ดอนเมืองโทลล์เวย์) บนถนนวิภาวดีรังสิต

ทางพิเศษ หรือที่รู้จักกันในชื่อ ทางด่วน (Express Way) เป็นถนนพิเศษที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทาง สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ดูแลโดยการทางพิเศษแห่งประเทศไทยซึ่งไม่ใช่ทางหลวงพิเศษที่อยู่ใต้อำนาจของกรมทางหลวง โดยในปัจจุบันปัจจุบันทางพิเศษที่เปิดใช้งานมี 8 เส้นทาง ดังนี้

ทางพิเศษเฉลิมมหานคร

ทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนขั้นที่ 1 หรือ "ทางด่วน 1") เป็นเส้นทางของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย เป็นทางพิเศษสายแรกของประเทศไทย ระยะทางรวม 27.1 กิโลเมตร ประกอบด้วย

- สายดินแดง-ท่าเรือ ระยะทาง 8.9 กิโลเมตร แนวสายทางเริ่มจากปลายถนนวิภาวดีรังสิต (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 31) มุ่งไปทางทิศตะวันออก ถึงทางแยกต่างระดับท่าเรือ เปิดให้บริการ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2524 เป็นทางขนาด 6 ช่องจราจรตลอดเส้นทาง ประกอบด้วยด่านเก็บค่าผ่านทางจำนวน 6 ด่านคือ ด่านดินแดง ด่านเพชรบุรี ด่านสุขุมวิท ด่านพระรามสี่ 1 ด่านเลียบแม่น้ำ และ ด่านท่าเรือ 1
- สายบางนา-ท่าเรือ ระยะทาง 7.9 กิโลเมตร แนวสายทางเริ่มจากปลายถนนบางนา-บางปะกง (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34) มุ่งไปทางทิศตะวันตก ถึงทางแยกต่างระดับท่าเรือ เปิดให้บริการ 17 มกราคม พ.ศ. 2526 เป็นทางขนาด 6 ช่องจราจรตลอดเส้นทาง ประกอบด้วยด่านเก็บค่าผ่านทางจำนวน 4 ด่านคือ ด่านท่าเรือ 2 ด่านอาจณรงค์ ด่านสุขุมวิท 62 และ ด่านบางนา
- สายดาวคะนอง-ท่าเรือ รวม สะพานพระราม 9 ระยะทาง 10.3 กิโลเมตร แนวสายทางเริ่มจากทางแยกต่างระดับท่าเรือ ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา สิ้นสุดที่ถนนพระรามที่ 2 (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35) เปิดให้บริการ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2530 เป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจรตั้งแต่ท่าเรือถึงสะพานพระราม 9 และเป็นทางยกระดับขนาด 4 ช่องจราจร จากสะพานพระราม 9 ถึงถนนพระรามที่ 2 ประกอบด้วยด่านเก็บค่าผ่านทางจำนวน 5 ด่านคือ ด่านสาธุประดิษฐ์ 1 ด่านสาธุประดิษฐ์ 2 ด่านพระราม 3 ด่านสุขสวัสดิ์ และ ด่านดาวคะนอง

ทางพิเศษศรีรัช

ทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2 หรือ "ทางด่วน 2 (ส่วนในเมือง)") เป็นทางพิเศษของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ระยะทางรวม 38.4 กิโลเมตร ประกอบด้วย

- ส่วน A เริ่มต้นที่ถนนรัชดาภิเษกผ่านบริเวณทางแยกต่างระดับพญาไท (โรงกรองน้ำสามเสน) สิ้นสุดแนวสายทางที่ถนนพระราม 9 ระยะทาง 12.4 กม. เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2536 เป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจรตลอดเส้นทาง
- ส่วน B สายหลัก มีแนวเชื่อมต่อกับส่วน A ที่บริเวณทางแยกต่างระดับพญาไท แนวสายทางมุ่งไปทางทิศใต้ เชื่อมต่อกับทางพิเศษเฉลิมมหานคร ที่บริเวณต่างระดับบางโคล่ ระยะทาง 9.4 กิโลเมตร เปิดให้บริการ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2539 เป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจร
- ส่วน C เชื่อมต่อกับส่วน A บริเวณถนนรัชดาภิเษก ผ่านถนนประชาชื่น มุ่งไปทางทิศเหนือ สิ้นสุดที่ถนนแจ้งวัฒนะและเชื่อมต่อกับ ทางพิเศษอุดรรัถยา เป็นทางพิเศษเขตนอกเมือง ระยะทาง 8 กม. เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2536 เป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจรตลอดเส้นทาง
- ส่วน D เริ่มจากถนนพระราม 9 ไปทางทิศตะวันออก ถึงถนนศรีนครินทร์ เชื่อมต่อกับทางพิเศษฉลองรัชที่ทางแยกต่างระดับพระราม 9 และเชื่อมต่อกับถนนกรุงเทพฯ-ชลบุรี (ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7) ระยะทาง 8.6 กิโลเมตร เปิดให้บริการ 1 เมษายน พ.ศ. 2543 เป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจรตลอดเส้นทาง รวมจำนวน 29 ด่าน

ทางพิเศษฉลองรัช

ทางพิเศษฉลองรัช (ทางด่วนสายรามอินทรา-อโศกหรือ "ทางด่วน 3") เป็นทางพิเศษของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย มีจุดเริ่มต้นจากถนนรามอินทรา กิโลเมตรที่ 5.5 มุ่งไปทางทิศใต้ ตัดกับทางพิเศษศรีรัช ส่วน D สิ้นสุดที่จุดเชื่อมต่อกับทางพิเศษเฉลิมมหานครบริเวณทางแยกต่างระดับสุขุมวิท (อโศก) ระยะทาง 18.7 กิโลเมตร โดยมีถนนประดิษฐ์มนูธรรมขนานขนานจากรามอินทราไปถึงเอกมัย ทางพิเศษฉลองรัชได้เปิดให้บริการตลอดสายเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2539 เป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจรตลอดเส้นทาง รวมจำนวน 10 ด่าน

ทางพิเศษสายรามอินทรา-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร เป็นส่วนต่อขยายของทางพิเศษฉลองรัชทางด้านเหนือ แนวสายทางเริ่มจากปลายทางพิเศษฉลองรัช (ช่วงรามอินทรา-อโศก) ที่ถนนรามอินทรา กิโลเมตรที่ 5.5 ยกยกระดับข้ามโครงการก่อสร้างถนนเชื่อมถนนสุขาภิบาล 5-ถนนนิมิตใหม่ เบนไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือยกระดับข้ามถนนสุขาภิบาล 5 และไปสิ้นสุดโครงการที่ถนนกาญจนาภิเษก (วงแหวนรอบนอกตะวันออก) บริเวณทิศใต้ของทางแยกต่างระดับลำลูกกา ระยะทาง 9.5 กิโลเมตร ก่อสร้างเป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจร ปัจจุบันเปิดให้ใช้บริการแล้วตั้งแต่วันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2552 และเมื่อ

วันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 ได้มีพระบรมราชานุญาตให้ทางพิเศษสายนี้ใช้ชื่อทางการว่า "ทางพิเศษฉลองรัช" เช่นเดียวกับทางพิเศษช่วงรามอินทรา-อโศก รวมจำนวน 4 ด้าน รวมทั้งสิ้น 14 ด้าน

ทางพิเศษบูรพาวิถี

ทางพิเศษบูรพาวิถี หรือ ทางด่วน 4 เป็นทางพิเศษของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย มีจุดเริ่มต้นที่บริเวณปลายทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ระบบทางด่วนขั้นที่ 3 สายใต้ตอน S1) มุ่งไปทางทิศตะวันออก โดยใช้พื้นที่เกาะกลางถนนของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนบางนา-บางปะกง) ข้ามแม่น้ำบางปะกงถึงจังหวัดชลบุรี ระยะทางทั้งสิ้น 55 กม. เป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจรซ้อนอยู่บนทางหลวงหมายเลข 34 เปิดให้บริการตลอดสาย เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2543 ซึ่งนับว่าทางด่วนสายนี้เป็นทางยกระดับที่ยาวที่สุดในโลก (จนถึงปี พ.ศ. 2553)

ทางพิเศษอุดรรัถยา

ทางพิเศษอุดรรัถยา (ทางด่วนสายบางปะอิน-ปากเกร็ด หรือทางด่วน 2 ส่วนนอกเมือง) เป็นทางพิเศษของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ระยะทางรวม 32 กิโลเมตร มีจุดเริ่มต้นจากถนนแจ้งวัฒนะ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ถึง ถนนกาญจนาภิเษก อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

- ระยะที่ 1 จากถนนแจ้งวัฒนะถึงเชียงราก และต่อเชื่อมกับถนนทางเข้ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ระยะทาง 22 กิโลเมตร โดยในช่วงแจ้งวัฒนะ-บางพูน จะเป็นทางยกระดับขนาด 4 ช่องจราจร และจากบางพูน-เชียงราก เป็นทางระดับดินขนาด 4 ช่องจราจร มีรั้วกั้นโดยตลอด เปิดให้บริการ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2541
- ระยะที่ 2 จากเชียงราก-บางไทร เป็นทางระดับดินขนาด 4 ช่องจราจร แนวสายทางเริ่มจากเชียงราก สิ้นสุดที่ถนนกาญจนาภิเษก (วงแหวนรอบนอกตะวันตก) อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระยะทาง 10 กิโลเมตร เปิดให้บริการ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542

ทางพิเศษสาย S1

ทางพิเศษสาย S1 หรือ ทางด่วนขั้นที่ 3 สายใต้ ตอน S1 เป็นเส้นทางของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย เป็นทางพิเศษยกระดับขนาด 6 ช่องจราจร มีจุดเริ่มต้นจากปลายทางพิเศษฉลองรัช ซ้อนทับไปตามแนวทางพิเศษเฉลิมมหานครเดิม (ราบโรงกลั่น) เชื่อมต่อกับทางพิเศษบูรพาวิถี ระยะทาง 4.7 กิโลเมตรรู้จักในนาม ทางพิเศษสายบางนา-อโศก ก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดใช้เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2548 มีด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษจำนวน 1 ด่านคือ ด่านบางจาก ซึ่งเป็นด่านของทางพิเศษเฉลิมมหานคร

ทางพิเศษกาญจนภิเษกสายบางพลี-สุขสวัสดิ์

ถนนกาญจนภิเษก หรือ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร) เป็นถนนสายสำคัญที่มีเส้นทางเชื่อมต่อกันเป็นวงแหวนล้อมรอบตัวเมืองกรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และตัดผ่านเข้าไปในพื้นที่พระนครศรีอยุธยาด้วย ตลอดทั้งสายมีสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งหมด 2 แห่ง ได้แก่ ด้านเหนือ คือ สะพานเชียงราก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และด้านใต้ คือ สะพานกาญจนภิเษก จังหวัดสมุทรปราการ

ทางพิเศษกาญจนภิเษกสายบางพลี-สุขสวัสดิ์ เดิมมีชื่อว่า “ทางพิเศษสายบางพลี-สุขสวัสดิ์” และเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2553 ได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้ใช้ชื่อทางพิเศษว่า “ทางพิเศษกาญจนภิเษก (บางพลี-สุขสวัสดิ์)” เป็นส่วนหนึ่งของการก่อสร้างทางหลวงวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร (ถนนกาญจนภิเษก) มีแนวสายทางต่อเชื่อมกับทางหลวงวงแหวนกาญจนภิเษก ด้านใต้ ช่วงถนนพระรามที่ 2 - ถนนสุขสวัสดิ์ เริ่มต้นจากถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณพระประแดง ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปทางตะวันออก ผ่านถนนสุขุมวิท ถนนศรีนครินทร์ และถนนเทพารักษ์ ไปบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-บางปะกง) บริเวณบางพลี ระยะทาง 22.5 กม. เป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจร มีทางแยกต่างระดับ 5 แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้ง เป็นเส้นทางเชื่อมโยงกับท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เปิดให้บริการโดยยกเว้นการจัดเก็บค่าผ่านทางพิเศษชั่วคราวในวันที่ 15 พฤศจิกายน 2550 และเปิดให้บริการโดยจัดเก็บค่าผ่านทาง (ช่วงบางพลี-สุขสวัสดิ์) ในวันที่ 23 มีนาคม 2552

โครงการทางพิเศษสายรามอินทรา-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร

โครงการทางพิเศษสายรามอินทรา-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครเป็นทางพิเศษที่ต่อขยายจากทางพิเศษฉลองรัช (ทางด่วนสายรามอินทรา-อาจณรงค์) มีโครงสร้างเป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจร โดยมีแนวสายทางเริ่มต้นที่จุดสิ้นสุดของโครงการทางพิเศษฉลองรัช บริเวณถนนรามอินทรา กม. 5.5 แนวสายทางมุ่งไปทางทิศเหนือ ยกยกระดับข้ามถนนเชื่อมต่อถนนรัตนโกสินทร์-ถนนนิมิตรใหม่ จากนั้นแนวสายทางจะเบนไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ยกยกระดับข้ามถนน กม. 11 ของกรุงเทพมหานคร และไปสิ้นสุดโครงการที่ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนวงแหวนรอบนอกด้านตะวันออก) บริเวณทิศใต้ของทางแยกต่างระดับลำลูกกา รวมระยะทางประมาณ 9.5 กิโลเมตร ซึ่งเปิดให้บริการเมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2552

ทั้งนี้ตลอดเส้นทางจะมีทางแยกต่างระดับ 3 แห่ง ประกอบด้วย ทางแยกต่างระดับรามอินทรา ทางแยกต่างระดับ ถนน กม. 11 และทางแยกต่างระดับถนนวงแหวนรอบนอก อีกทั้งจะมีด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษ 4 แห่ง ประกอบด้วย ด่านเก็บค่าผ่านทางมุ่งใต้ (ขาเข้าเมือง) จำนวน 2 แห่ง คือ ด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษ วงแหวนรอบนอก ด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษ กม. 11 และด่านเก็บค่าผ่านทางมุ่งทางเหนือ (ขาออกเมือง) จำนวน 2 แห่ง คือ ด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษรามอินทราและด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษ กม. 11

นอกเหนือจากทางพิเศษที่มีการเปิดให้ใช้บริการในปัจจุบันการทางพิเศษแห่งประเทศไทยยังได้มีการดำเนินงานเพื่อการก่อสร้างทางพิเศษสำหรับให้บริการในการคมนาคมและขนส่งอีกจำนวน 4 เส้นทาง ได้แก่

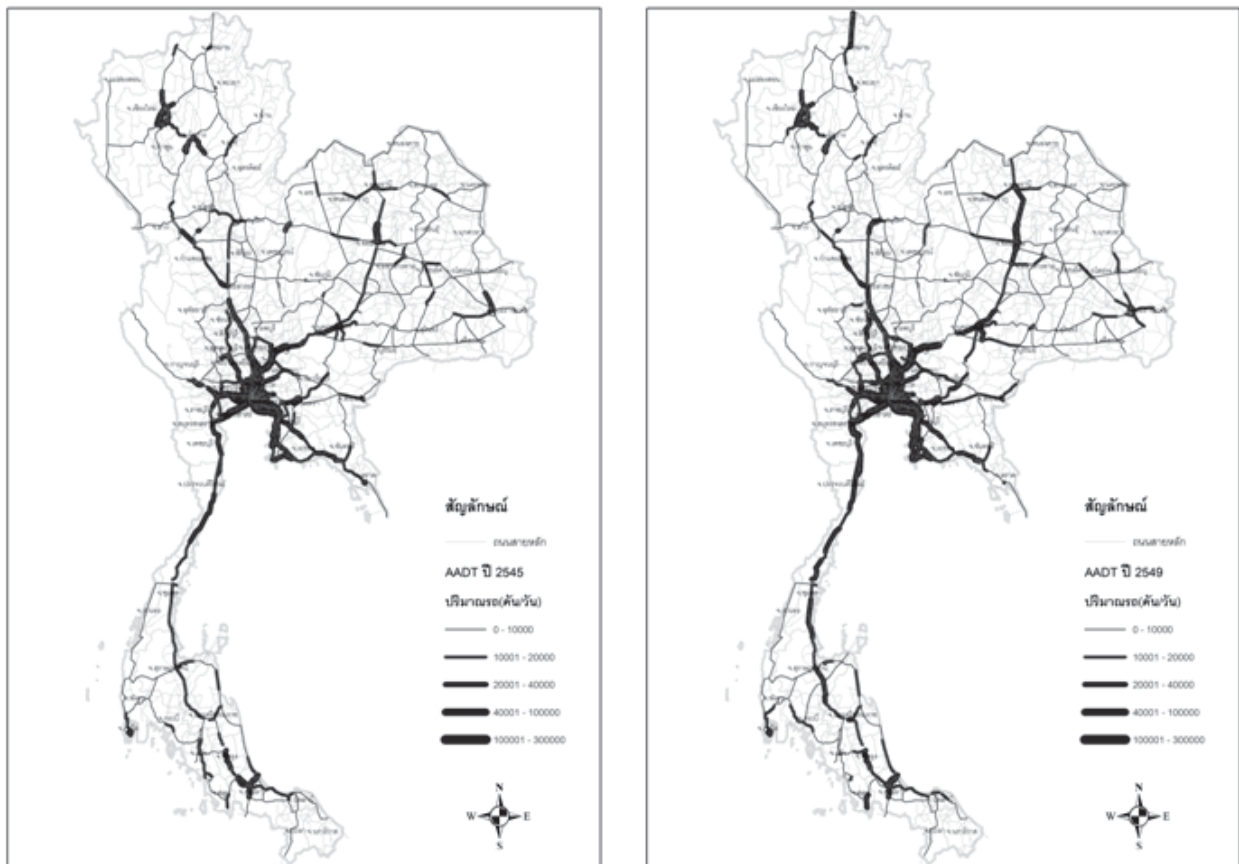
- โครงการทางพิเศษสายศรีรัช-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร
- โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบทางด่วนขั้นที่ 3 สายเหนือ ตอน N1N2N3 และ East-West Corridor ด้านตะวันออก
- โครงการศึกษาความเหมาะสมทางพิเศษสายดาวคะนอง – วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร ด้านตะวันตก
- โครงการทางพิเศษสายกะทู้-ป่าตอง จังหวัดภูเก็ต

2.1.2 สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน

สถิติและแนวโน้มการขนส่งทางถนน

ข้อมูลสถิติปริมาณการจราจร ที่ดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูลโดยกรมทางหลวง ได้แก่ ข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงเฉลี่ยรายวัน ที่ได้ทำการรวบรวมข้อมูลสถิติปริมาณการจราจรย้อนหลังในระหว่างปี พ.ศ. 2545 ถึง 2554 โดยเป้าหมายของการรวบรวมข้อมูลสถิติดังกล่าวก็เพื่อที่จะนำมาวิเคราะห์ให้สามารถมองเห็นภาพของ แนวโน้มการเพิ่มของปริมาณการจราจรบนทางหลวงของประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วน ของรถบรรทุก จากข้อมูลสถิติดังกล่าวพบว่าแนวโน้มปริมาณการจราจรบนถนนสายหลักที่เพิ่มขึ้น เมื่อมองใน ส่วนของปริมาณการจราจรเฉพาะรถบรรทุก จากผลการวิเคราะห์แนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของปริมาณรถบรรทุกจากข้อมูลสถิติ ของกรมทางหลวง พบว่า ในช่วงเวลา 5 ปีที่ผ่านมา อัตราการเพิ่มเฉลี่ยของปริมาณรถบรรทุกที่วิ่งบนทางหลวง มีค่าอยู่ในช่วงเวลา 5 ปีล่าสุดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549-2554 มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ที่ร้อยละ 3.9 ต่อปี ตามลำดับ

รูปที่ 2-6: สถิติปริมาณการจราจรต่อวันบนทางหลวงสายหลัก ปี พ.ศ. 2545 และ 2549



ที่มา: โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

จากผลการศึกษาของโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (2552) ที่มีการสำรวจข้อมูลปริมาณการจราจรบนเส้นทางหลวงสายหลัก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเอาข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการ พัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าทางรถบรรทุก ในการสำรวจข้อมูลทำการเก็บข้อมูลปริมาณการจราจรจำนวน 10 จุดสำรวจ กระจายไปตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ การกำหนดจุดสำรวจข้อมูลมีเกณฑ์การพิจารณาจากความเป็นเส้นทางขนส่ง (Main Corridor) ที่สำคัญในแต่ละภูมิภาคและปริมาณการจราจรพบว่า สัดส่วนของปริมาณรถบรรทุกในกระแสจราจรบนทางหลวงสายหลักที่ทำการสำรวจ มีสัดส่วนอยู่ในช่วงประมาณ ร้อยละ 16 ถึง 30 จะมีเฉพาะในจุดสำรวจที่ 10 ที่มีสัดส่วนปริมาณรถบรรทุกที่ค่อนข้างต่ำ คือ ร้อยละ 8.55 ในส่วนของพฤติกรรมรถบรรทุกหรือเดินทางบนทางหลวง ตลอดช่วงเวลา 24 ชั่วโมง พบว่า ในแง่ของรถบรรทุกนั้น มีการกระจายของปริมาณการจราจรตลอดทั้งวันค่อนข้างคงที่ ดังนั้น สรุปในเบื้องต้นได้ว่าประเด็นของช่วงเวลาในการขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกนั้นมีอิทธิพลไม่มาก

ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถบรรทุก

สถิติการขนส่งสินค้าภายในไทยประเทศพบว่ามีปริมาณเฉลี่ยประมาณ 515 ล้านตันต่อปี โดยคิดเป็นสัดส่วนการขนส่งทางถนนประมาณร้อยละ 82.4 ทางรถไฟประมาณร้อยละ 2.5 ทางน้ำประมาณร้อยละ 9.3 ทางชายฝั่งทะเลประมาณร้อยละ 5.8 และทางอากาศประมาณร้อยละ 0.02 ตามลำดับ ซึ่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2545-2554 ประมาณร้อยละ 1.5

การขนส่งสินค้าทางรถบรรทุกในประเทศไทยในปัจจุบันนั้นส่วนใหญ่จะเป็นการขนส่งวัตถุดิบเพื่อการผลิตโดยใช้รถบรรทุกสับล่อปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนน ในปี 2551 มีจำนวน 424.4 ล้านตัน สินค้าที่มีปริมาณการขนส่งสูงสุด 5 อันดับแรกคืออ้อย (14.0%) ดิน-หิน-ทราย (12.3%) แร่ธาตุ (8.5%) น้ำมันเชื้อเพลิง (7.2%) และแร่เชื้อเพลิง (7.0%) ตามลำดับ และสินค้าที่มีระยะทางการขนส่งสูงสุด 5 อันดับแรกคือ สินค้าเบ็ดเตล็ด (9.2%) ข้าว (8.2%) น้ำมันเชื้อเพลิง (7.5%) โลหะก่อสร้าง (6.6%) และผลิตผลการเกษตร (6.1%) ตามลำดับ รายละเอียดดังรูปที่ 2-8

ตารางที่ 2-1 แสดงข้อมูลสถิติของกรมการขนส่งทางบก ณ สิ้นปี พ.ศ. 2550 มีจำนวนรถบรรทุกที่จดทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก 747,735 คันทั่วประเทศ ซึ่งในช่วง 10 ปีมีแนวโน้มอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 2.0 ต่อปี และมียอดจำนวนใบอนุญาตประกอบการขนส่งออกใหม่และต่ออายุประเภทรถบรรทุก ประจำปีงบประมาณ 2550 ทั่วประเทศเป็นจำนวน 65,132 ราย ประกอบด้วย ใบอนุญาตประกอบการรถบรรทุกส่วนบุคคล 63,306 ราย รถบรรทุกไม่ประจำทาง 1,751 ราย และรถบรรทุกระหว่างประเทศ 75 ราย

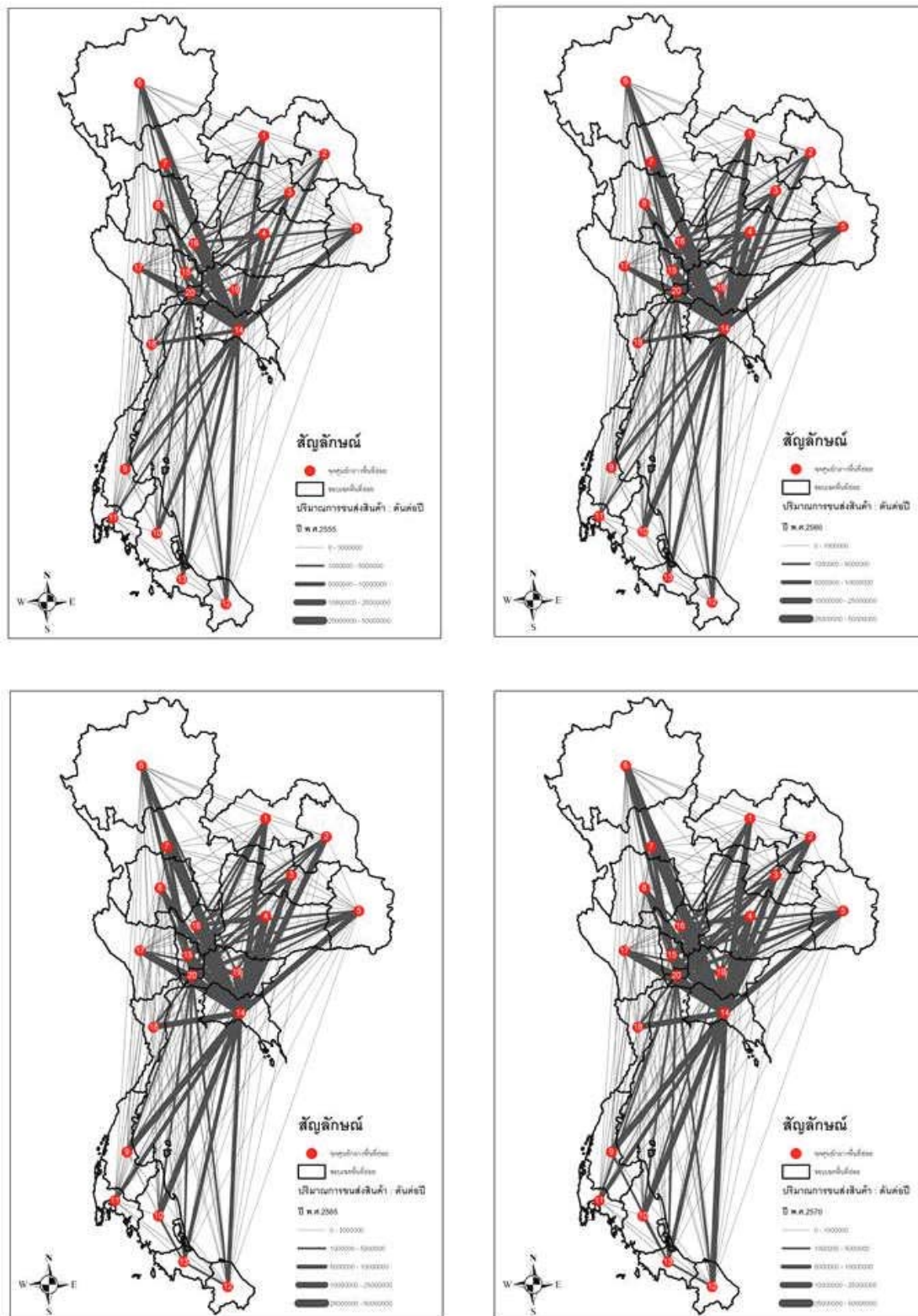
ผลการศึกษาจากโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (สนข., 2552) ซึ่งมีการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าภายในประเทศไทย โดยผลของการประยุกต์ใช้แบบจำลองสามารถคาดคะเนปริมาณความต้องการในการขนส่งสินค้าในอนาคตพบว่าความต้องการขนส่งสินค้าภายในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 4.3 ต่อปี โดยเพิ่มขึ้น เป็น 564 ล้านตันในปี พ.ศ. 2555 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 690 ล้านตันในปี พ.ศ. 2560 เป็น 842 ล้านตันในปี พ.ศ. 2565 และเป็น 1,028 ล้านตันในปี พ.ศ. 2570 ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2-7 แสดงโครงข่ายการขนส่งพบว่ากรุงเทพและปริมณฑล และภาคตะวันออกมีเป็นพื้นที่ที่มีการขนส่งสินค้าเข้า-ออกจากพื้นที่ส่วนอื่นๆ ของประเทศมากที่สุด ปริมาณการขนส่งสินค้าในเส้นทางระหว่างกรุงเทพฯ-ชลบุรี (ท่าเรือแหลมฉบัง) มีการขนส่งสินค้าสูงสุด รองลงมาคือเส้นทางในภาคกลางที่เชื่อมการขนส่งกับพื้นที่ภูมิภาคอื่นๆ และยังพบอีกว่าปริมาณการขนส่งสินค้าในเส้นทางกรุงเทพฯ-ชลบุรีและเส้นทางเชื่อมภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับชลบุรีมีปริมาณการขนส่งสินค้าสูงขึ้นในอนาคตมากกว่าในเส้นทางอื่นๆ ซึ่งสามารถแสดงดังรูปที่ 2-8

ตารางที่ 2-1: ประเภทและปริมาณสินค้าที่ขนส่งสินค้าทางถนน

หน่วย : พันตัน							หน่วย : ล้านตัน-กิโลเมตร				
ประเภทสินค้า	2547	2548	2549	2550	2551		2547	2548	2549	2550	2551
สัตว์มีชีวิต	2,147	2,049	2,314	2,261	2,257		4,146	4,125	4,649	4,528	3,178
ข้าว	26,769	26,947	26,558	26,636	26,478		15,370	15,291	15,811	15,846	14,022
ข้าวโพด	2,552	2,375	2,818	2,730	2,719		4,150	4,165	4,593	4,563	4,192
มันสำปะหลัง	17,019	16,835	17,348	17,245	17,185		8,075	7,723	8,068	8,042	7,723
อ้อย	62,094	61,989	60,278	59,820	59,632		6,281	5,875	6,034	6,016	6,010
ยางพารา	2,562	2,544	2,488	2,499	2,439		4,363	4,303	4,769	4,774	4,363
ไม้	5,056	4,908	5,106	5,067	5,050		6,945	6,725	6,435	6,414	6,352
ผลผลิตเกษตรอื่นๆ	14,797	14,748	15,166	15,085	15,028		10,479	10,439	10,626	10,589	10,425
อาหารสัตว์	3,111	3,089	3,387	3,327	3,313		4,288	4,352	4,794	4,773	4,424
น้ำตาล	5,247	5,158	5,065	5,084	5,068		4,807	4,759	5,190	5,196	4,819
เครื่องบริโภคอื่นๆ	10,107	9,908	9,905	9,905	9,559		6,358	6,295	6,742	6,742	6,366
แร่เชื้อเพลิง	30,172	29,643	30,146	30,045	29,925		8,251	8,418	8,827	8,810	8,517
สำเร็จรูป	31,922	30,793	30,922	30,896	30,723		12,323	12,640	13,257	13,249	12,777
แร่ธาตุ	37,506	37,390	36,412	36,608	35,954		6,430	6,368	6,847	6,864	6,285
โลหะก่อสร้าง	27,443	26,887	26,792	26,811	26,610		14,081	13,141	12,940	12,947	11,247
ดิน, หิน, ทราย	51,435	50,823	51,023	52,583	52,522		7,759	8,603	8,460	8,608	8,132
ซีเมนต์	25,399	25,331	24,390	22,978	22,762		8,921	8,359	8,808	8,508	8,559
วัสดุก่อสร้าง	21,472	20,814	20,508	20,570	20,420		9,368	8,982	9,163	9,180	9,215
ปุ๋ย	3,829	3,734	3,350	3,427	3,419		4,276	4,378	4,924	4,953	4,436
เคมีภัณฑ์	1,755	1,717	1,816	1,796	1,696		3,526	3,529	3,981	3,977	3,776
เครื่องใช้ครัวเรือน	22,708	22,615	22,787	22,752	22,024		10,551	9,938	10,267	10,257	9,353
สินค้าเบ็ดเตล็ด	30,045	29,978	29,002	29,997	29,674		15,211	15,759	15,756	16,172	15,576
รวม	435,147	430,275	427,581	428,123	424,456		175,962	174,163	180,942	181,009	169,746

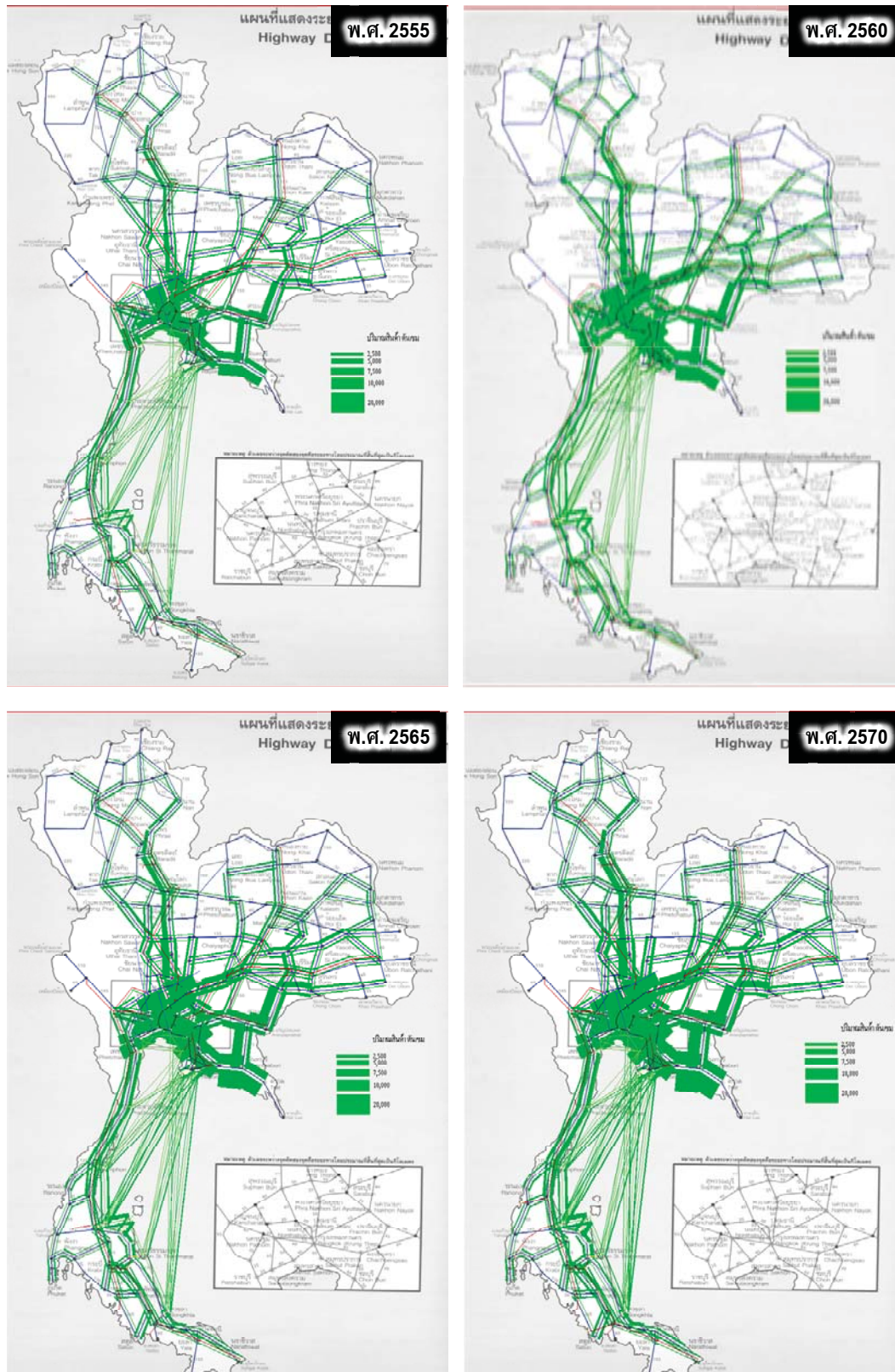
ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม

รูปที่ 2-7: แนวโน้มปริมาณความต้องการการขนส่งสินค้าภายในประเทศในอนาคต



ที่มา: โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

รูปที่ 2-8: แนวโน้มปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนภายในประเทศ



ที่มา: โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

2.1.3 โครงสร้างพื้นฐานของการขนส่งสินค้าทางถนน

โครงข่ายถนนจัดเป็นโครงข่ายหลักที่สำคัญสำหรับการขนส่งสินค้าในประเทศไทย โดยระบบถนนในประเทศไทยสามารถแบ่งชั้นลำดับตามความสำคัญของถนน และความจุในการรองรับปริมาณจราจร ซึ่งโครงข่ายถนนที่สมบูรณ์จะประกอบไปด้วยถนนสามรูปแบบหลัก คือ ถนนมอเตอร์เวย์ ทางหลวงระหว่างจังหวัด (สี่ช่องจราจรขึ้นไป) และทางหลวงรอง สำหรับแบบจำลองที่พัฒนามีจุดประสงค์สำคัญในการคาดการณ์ระดับปริมาณการขนส่งสินค้าในเส้นทางต่างๆ ในระดับประเทศ ดังนั้น แบบจำลองโครงข่ายถนนพิจารณาเฉพาะเส้นทางระดับ มอเตอร์เวย์ และทางหลวงระหว่างจังหวัด ซึ่งเป็นเส้นทางปกติในการขนส่งสินค้าระหว่างเมืองและภูมิภาค

ลักษณะรถบรรทุกที่มีใช้งานในประเทศไทยและใช้ในการขนส่งสินค้าทางถนนส่วนใหญ่ จะเป็นรถบรรทุกขนาดตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป เหตุผลในการเลือกใช้รถบรรทุกลักษณะนี้ เพื่อให้รถบรรทุกหนึ่งคันมีการบรรทุกสินค้าได้จำนวนมากๆ เป็นรถบรรทุกที่สามารถวิ่งบนถนนทั่วไปได้ โดยไม่ติดกับข้อกฎหมายในด้านเวลาในการผ่านเขตเมือง นอกจากนี้ยังสามารถปรับเปลี่ยนภาระที่ใช้บรรทุกได้ตามลักษณะของสินค้าได้ นอกจากนี้ยังสามารถทำการต่อพ่วงโดยรถพ่วงและรถกึ่งพ่วงได้โดยสะดวก

การใช้งานระบบการขนส่งที่ต่อเนื่อง จะทำให้การใช้งานการบรรทุกด้วยตู้คอนเทนเนอร์มีมากขึ้นตามลำดับ เพราะหากกฎหมายควบคุมมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รถบรรทุกหนึ่งคันอาจสามารถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์สินค้าได้มากถึงสามตู้ แต่อย่างไรก็ตามขนาดของตู้คอนเทนเนอร์มาตรฐานยังอยู่ภายใต้ข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น ความยาวของตู้คอนเทนเนอร์จะถูกจำกัดโดยความยาวสูงสุดของรถบรรทุก และยังถูกจำกัดด้วยอุปกรณ์ยกเคลื่อนย้ายจากเรือขนส่งสินค้าทางทะเลไปสู่รถบรรทุก การเปลี่ยนถ่ายระหว่างรถบรรทุกกับรถไฟ เป็นต้น ดังนั้น การจัดการระบบการขนส่งที่ดีจึงมีความสำคัญอย่างมากเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันระหว่างขนาดของรถบรรทุกที่มีใช้ในการขนส่งทางบกกับขนาดของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้าย

นอกเหนือจากความยาวของตู้คอนเทนเนอร์แล้ว น้ำหนักที่บรรทุกในตู้คอนเทนเนอร์ยังเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาอีกด้วย เพราะน้ำหนักบรรทุกรวมที่อนุญาตให้บรรทุกได้จะรวมทุกส่วนของตัวรถบรรทุก ซึ่งจะรวมไปถึงน้ำหนักเปล่าของตัวตู้คอนเทนเนอร์อีกด้วย หากเลือกขนาดของตู้คอนเทนเนอร์และจำนวนตู้คอนเทนเนอร์ไม่เหมาะสมกับขนาดของสินค้าและปริมาตรของสินค้าที่ต้องการขนส่งแล้ว อาจส่งผลเสียมากกว่าผลดี เช่น ตู้คอนเทนเนอร์มีน้ำหนัก 4 ตัน หัวยรถลากมีน้ำหนัก 10 ตัน ดังนั้นโดยรวมรถกึ่งพ่วงเปล่าๆ ที่ไม่ได้บรรทุกอะไรนั้นจะมีน้ำหนักรวมอยู่แล้วถึง 14 ตัน ดังนั้นหากให้ผ่านข้อกำหนดในบางลักษณะ เช่น 38 ตัน มีน้ำหนักในบรรทุกสุทธิจะได้แค่เพียง 24 ตันเท่านั้น ซึ่งในส่วนของประเทศไทยนั้นข้อจำกัดทางมาตรฐานในการก่อสร้างทางหลวง มาตรฐานในการสร้างสะพาน ในเส้นทางที่มีรถบรรทุกขนาดใหญ่แล่นผ่าน

จำเป็นต้องมีการปรับปรุงอย่างจริงจังและสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้ จำเป็นต้องมีการแก้กฎหมายบางส่วนของประเทศไทยให้มีความสอดคล้องกับการขนส่งในลักษณะนี้ด้วยเช่นกัน

แนวโน้มของการใช้งานรถบรรทุกมีแนวโน้มที่จะเลือกใช้รถบรรทุกที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ เพื่อให้การบรรทุกต่อเที่ยวมีปริมาณมากขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาในด้านการเลือกใช้ขนาดของรถบรรทุกนั้น อาจจะมีข้อจำกัดทางกฎหมาย เช่น ข้อจำกัดของขนาดของรถบรรทุกที่ใช้จะต้องสัมพันธ์กับกฎหมายของแต่ละประเทศ ทั้งแบบกฎหมายกลางและกฎหมายท้องถิ่นของแต่ละประเทศ ถึงแม้ว่าข้อกำหนดหลายๆ อย่างในแต่ละประเทศอาจมีความคล้ายคลึงกันอยู่ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่กดลงบนเพลา ความสูงและความกว้าง ซึ่งส่งผลกระทบต่อวิวัฒนาการของรถบรรทุกที่มีขนาดใหญ่เหล่านี้ ดังนั้นในประเทศใหญ่ๆ หลายประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย เริ่มหันมาพิจารณาการออกกฎหมายการควบคุมขนาดของรถบรรทุกที่มีใช้ในกองยานของรถบรรทุก ให้สอดคล้องกับสมรรถนะและคุณสมบัติเชิงวิศวกรรมของรถบรรทุกโดยตรง มากกว่าที่จะเน้นในด้านขนาดและน้ำหนักบรรทุก

จากการทบทวนแนวโน้มการพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าทางรถบรรทุกในต่างประเทศ โดยเฉพาะส่วนของการพัฒนารถบรรทุกที่ใช้ในระบบขนส่งสามารถสรุปเบื้องต้น

- รถบรรทุกขนาดเบาที่มีแนวโน้มการพัฒนายังคงมีขนาดใกล้เคียงกับรถส่วนบุคคลทั่วไป คือ น้ำหนักรวมสูงสุดไม่เกิน 6,300 กิโลกรัม
- รถบรรทุกขนาดกลางจะมีแนวโน้มการพัฒนาให้มีขนาดใหญ่กว่ารถบรรทุกขนาดเบาแต่ยังคงมีขนาดเล็กกว่ารถบรรทุกหนักที่ใช้อยู่ในปัจจุบันโดยในประเทศสหรัฐอเมริกาจะจำกัดให้อยู่ในช่วง 6.3 ตัน ถึง 15 ตัน และในประเทศอังกฤษน้ำหนักสูงสุดสำหรับรถประเภทนี้จะอยู่ที่ 7.5 ตัน
- รถบรรทุกหนักจะเป็นรถบรรทุกขนาดใหญ่ที่สุดอนุญาตให้วิ่งบนถนนหลวง โดยส่วนใหญ่จะใช้กับการบรรทุกสินค้าหรือคอนเทนเนอร์ที่มีขนาดใหญ่และยาว โดยทั่วไปจะอยู่ในลักษณะของรถบรรทุกกึ่งพ่วง โดยอาจจะมีความนิยมบรรทุกแบบพ่วงตอนเดียว พ่วงสองตอน และพ่วงสามตอน

นอกจากผลกระทบในด้านปริมาณการขนส่งและต้นทุนแล้ว รถบรรทุกที่มีขนาดใหญ่เหล่านี้ยังจะต้องอยู่ภายใต้กฎหมายการควบคุมด้านอื่นเหมือนรถบรรทุกที่มีขนาดเล็กกว่า เช่น กฎหมายการควบคุมเสียง เพราะขนาดรถที่มีความยาวมากกว่า มีจำนวนเพลาและล้อมากกว่า มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดเสียงรบกวนมากกว่า

ดังนั้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวงให้มีโครงข่ายสมบูรณ์ครอบคลุมทั่วประเทศและเชื่อมโยงกับต่างประเทศถือเป็นภารกิจหลักอันหนึ่งของกระทรวงคมนาคม ทั้งนี้รวมถึงการควบคุมดูแลการก่อสร้างบูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวงประเภทต่างๆ อันประกอบด้วยทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน

และทางหลวงสัมปทาน อีกทั้งยังต้องรับผิดชอบในการควบคุมทางหลวงและงานทางในความรับผิดชอบให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวก รวดเร็วและความปลอดภัยในทางหลวงทั่วประเทศ

แผนการพัฒนาทางหลวงในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) โดยแบ่งลักษณะโครงการออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ 2) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งโครงการที่ระบุในแผนงานทั้ง 2 กลุ่มนี้ ที่นับว่ามีความเกี่ยวข้องกับโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก คือ โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง และโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานเป็นทาง 4 ช่องจราจร

การพัฒนาระบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Inter - City Motorway) นับเป็นความจำเป็นเนื่องจากทางหลวงประเภทนี้จะสามารถรองรับการพัฒนาการขนส่งของประเทศได้ในระยะยาว และโดยที่มีลักษณะเด่นคือ การควบคุมการรบกวนแก่รถที่ใช้เส้นทางจากกิจกรรมต่างๆ บริเวณข้างทางหลวงจึงทำให้ถนนสามารถรองรับการจราจรได้เต็มขีดความสามารถ (Capacity) ของทาง ซึ่งมีตัวอย่างที่เห็นได้อย่างชัดเจนว่าถนนที่มีการควบคุมการเข้า-ออกที่สมบูรณ์แบบนี้จะมีประสิทธิภาพรองรับการจราจรได้สูงมาก

สถานีขนส่งสินค้าจัดตั้งโดยกรมการขนส่งทางบก โดยสถานีขนส่งสินค้านี้จะเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยในการจัดระเบียบและพัฒนาการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก โดยสถานีจะเป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนช่วยส่งเสริมธุรกิจการขนส่งสินค้าให้เกิดความประหยัด ปัจจุบันมีสถานีขนส่งสินค้าที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดดำเนินการแล้วในเขตชานเมืองของกรุงเทพมหานคร จำนวน 3 แห่ง คือ สถานีขนส่งสินค้าคลองหลวง สถานีขนส่งสินค้าร่มเกล้า และสถานีขนส่งสินค้าพุทธมณฑล โดยในแต่ละสถานีขนส่งสินค้าจะประกอบด้วย อาคารขนถ่ายสินค้าคลังสินค้า อาคารสำนักงานกลาง อาคารที่พักและโรงอาหาร และพื้นที่ทำความสะอาดและบำรุงรักษารถยนต์ ซึ่งได้รับความนิยมอยู่ในระดับหนึ่ง พร้อมกันนี้ยังได้พิจารณาจัดตั้งสถานีขนส่งสินค้าในหลายจังหวัด

นอกจากสถานีที่กล่าวมาแล้วยังมีจุดตรวจและด่านชายแดนที่จะมีกิจกรรมด้านการขนส่งระหว่างประเทศ ด่านชายแดนประกอบด้วยการตรวจคนเข้าเมือง ศุลกากร การกำกับการขนส่ง ในอนาคตอันใกล้ด่านชายแดนจะมีบทบาทสำคัญในการกำกับการขนส่งระหว่างประเทศมากขึ้น ตามระเบียบข้อตกลงว่าด้วยการขนส่งข้ามแดน

การใช้ประโยชน์และความจุของโครงข่ายทางถนน

จากข้อมูลปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายวัน (ADT) ของกรมทางหลวงในปี พ.ศ. 2554 พบว่าปริมาณการใช้งานทางหลวงสายหลักของประเทศ (ทางหลวงที่มีหมายเลขหนึ่งหลักและสองหลัก) มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 36,000 คัน (PCU) ต่อวันและมีสัดส่วนรถบรรทุกและรถขนาดใหญ่ประมาณร้อยละ 30 ซึ่งปริมาณการจราจรสูงที่สุดอยู่ในทางหลวงหมายเลข 33 และ 34 ที่มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยประมาณ

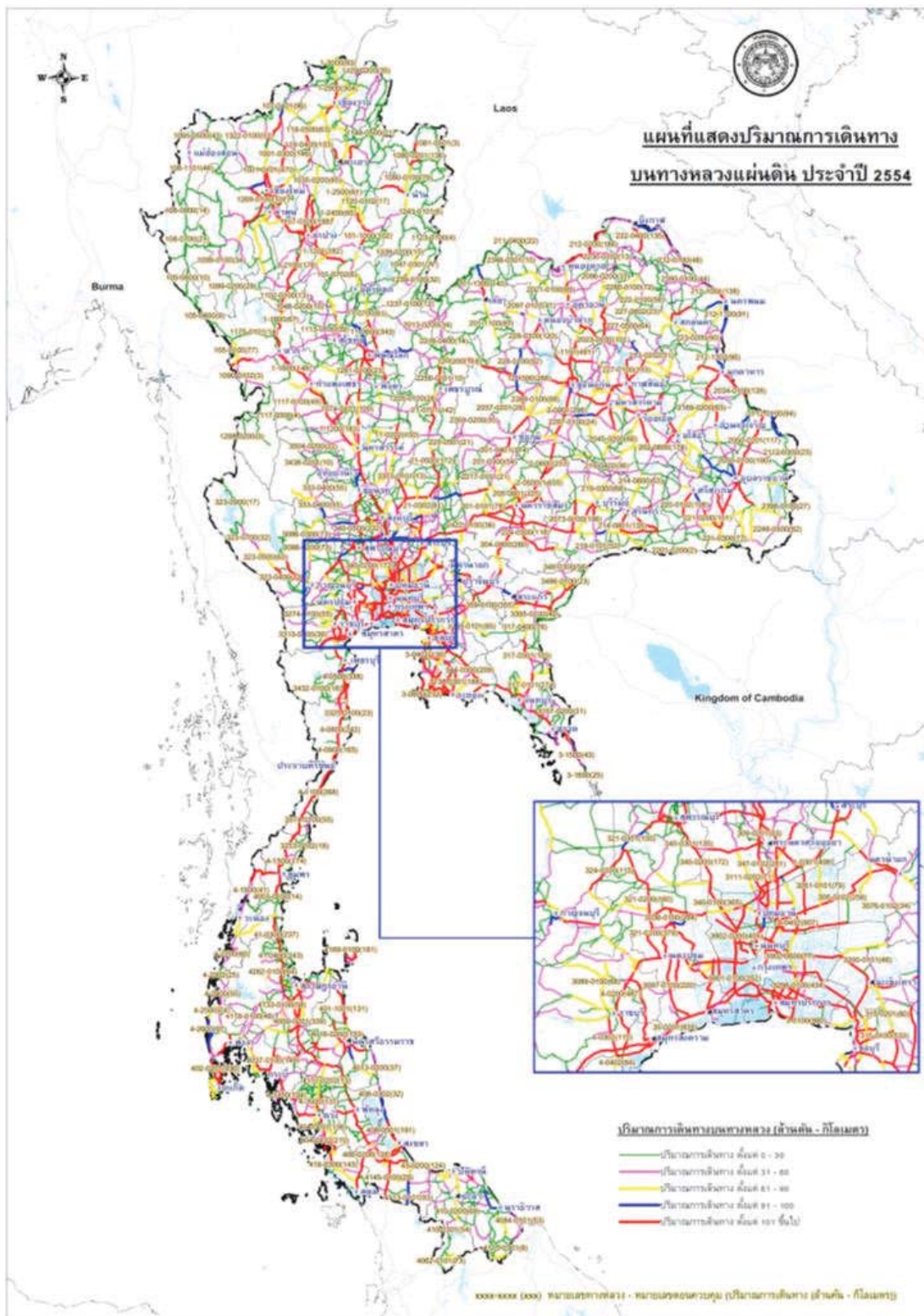
120,000 คัน (PCU) ต่อวันและมีสัดส่วนรถบรรทุกและรถขนาดใหญ่ประมาณร้อยละ 40 รายละเอียดสรุปได้ดังตารางที่ 2-2

ในทางหลวงสายรอง (ทางหลวงที่มีหมายเลขสามหลักและสี่หลัก) มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยประมาณ 8,000 คัน (PCU) ต่อวันและมีสัดส่วนรถบรรทุกและรถขนาดใหญ่ประมาณร้อยละ 20 โดยรายละเอียดสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2-2 และสำหรับปริมาณการจราจรในทางหลวงสายรองในเขตภูมิภาคสามารถสรุปได้ดังนี้

- เขตภาคเหนือทางหลวงสายรองมีปริมาณการจราจรเฉลี่ย 4,100 คัน (PCU) ต่อวัน โดยในทางหลวงสายรองกำกับของสำนักทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่) มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันสูงสุดซึ่งมีปริมาณการจราจรประมาณ 6,700 คัน (PCU) ต่อวัน
- เขตภาคกลางทางหลวงสายรองมีปริมาณการจราจรเฉลี่ย 13,100 คัน (PCU) ต่อวัน โดยทางหลวงสายรองในกำกับของสำนักทางหลวงที่ 11 (กรุงเทพมหานคร) มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันสูงสุดซึ่งมีปริมาณการจราจรประมาณ 38,000 คัน (PCU) ต่อวัน
- เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือทางหลวงสายรองมีปริมาณการจราจรเฉลี่ย 5,300 คัน (PCU) ต่อวัน โดยทางหลวงสายรองในกำกับของสำนักทางหลวง 8 (นครราชสีมา) มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันสูงสุดซึ่งมีปริมาณการจราจรประมาณ 6,600 คัน (PCU) ต่อวัน
- เขตภาคใต้ทางหลวงสายรองมีปริมาณการจราจรเฉลี่ย 7,300 คัน (PCU) ต่อวัน โดยทางหลวงสายรองในกำกับของสำนักทางหลวงที่ 13 (ประจวบคีรีขันธ์) มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันสูงสุดซึ่งมีปริมาณการจราจรประมาณ 11,000 คัน (PCU) ต่อวัน

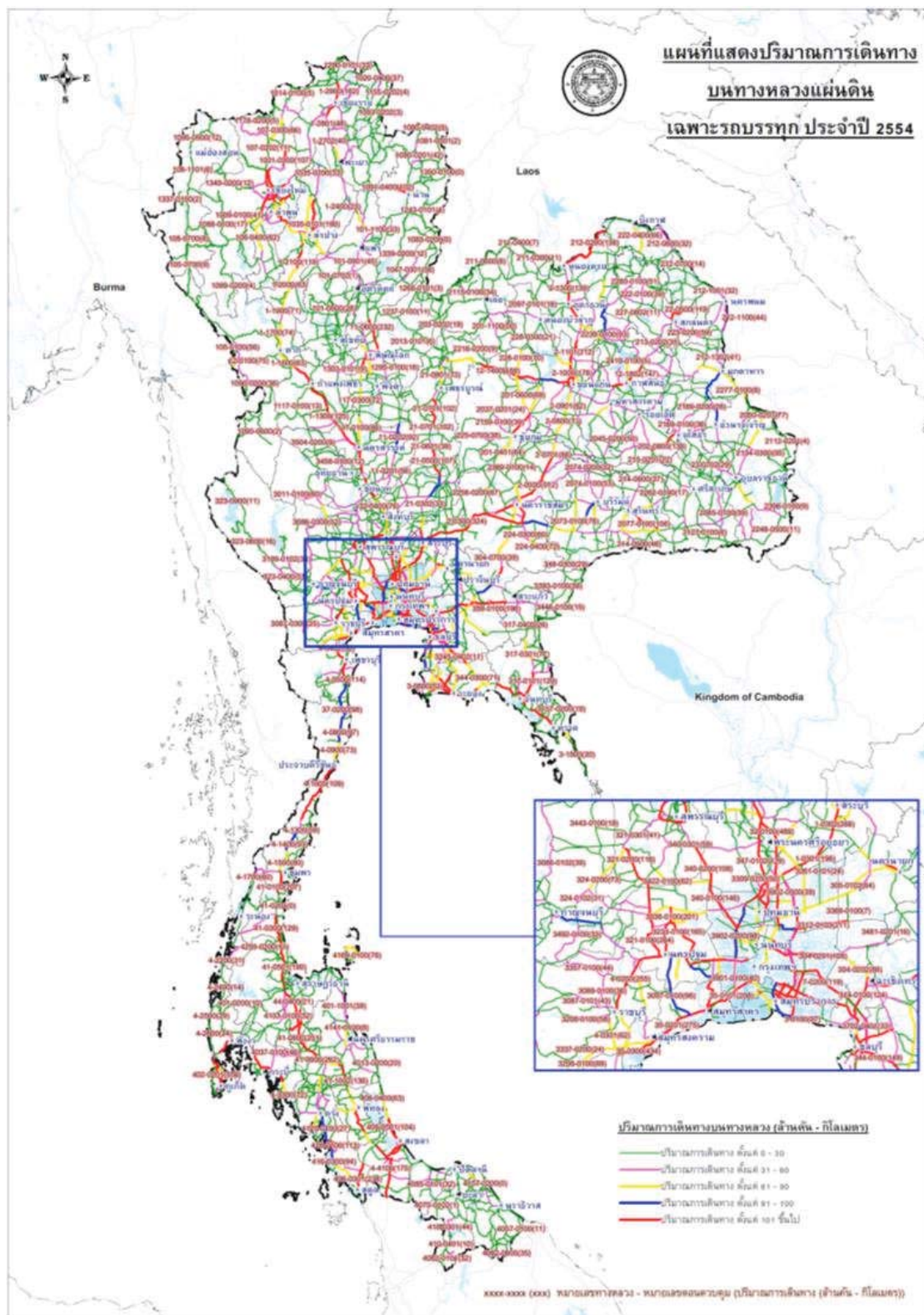
จากรายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวงประจำปี 2554 ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พบว่า ปริมาณการเดินทางในทางหลวงทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2554 มีจำนวนทั้งหมดประมาณ 195,538 ล้านคัน-กิโลเมตร โดยในจำนวนนี้เป็นการเดินทางเพื่อการโดยสารของผู้คนประมาณ 123,674 ล้านคัน-กิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 63.2 และเป็นการเดินทางเพื่อการขนส่งสินค้าประมาณ 71,873 ล้านคัน-กิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 36.8 โดยรายละเอียดปริมาณการเดินทางแสดงดังรูปที่ 2-9 และรูปที่ 2-10

รูปที่ 2-9: แผนที่ปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินประจำปี 2554



ที่มา: รายงานปริมาณการเดินทางประจำปี 2554 สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง

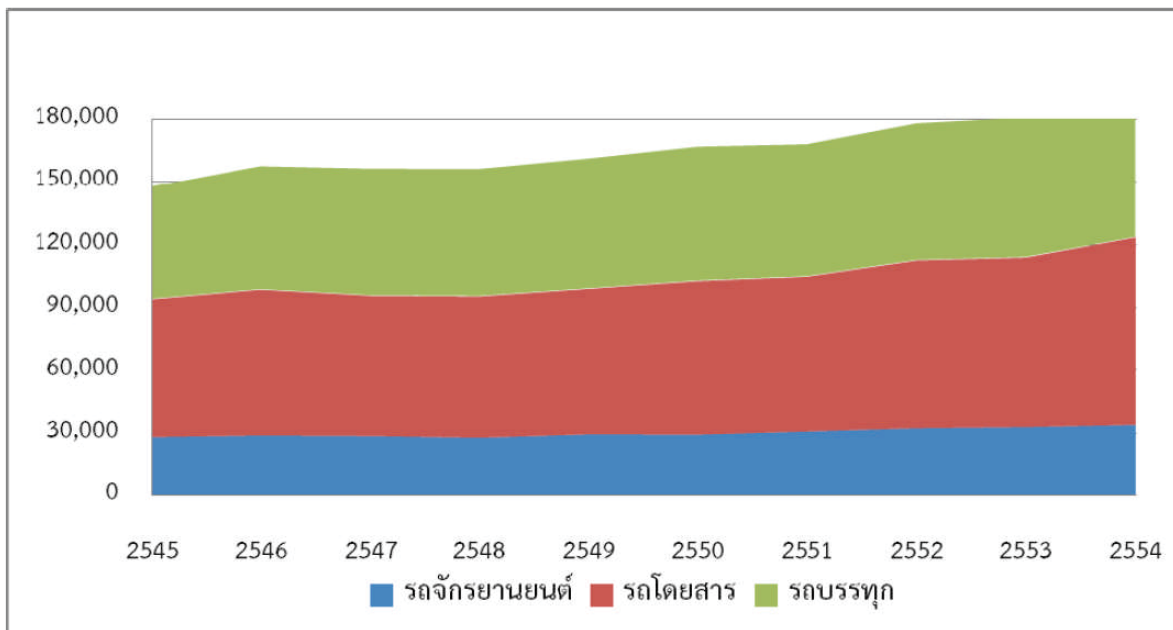
รูปที่ 2-10: แผนที่ปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินเฉพาะรถบรรทุกประจำปี 2554



ที่มา: รายงานปริมาณการเดินทางประจำปี 2554 สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง

จากสถิติย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2554 พบว่าปริมาณการเดินทางมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงปี พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งมีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงกว่าปีก่อนหน้านี้ ดังรูปที่ 2-11 และจากข้อมูลสถิติพบว่าปริมาณการเดินทางในทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศมีอัตราการเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 2.71 ต่อปี โดยในจำนวนนี้อัตราการเพิ่มขึ้นของการเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงที่สุดคือร้อยละ 4.62 ต่อปี รองลงมาได้แก่ปริมาณการเดินทางเพื่อการโดยสารเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.76 ต่อปี และปริมาณการเดินทางเพื่อการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.84 ต่อปี แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-2

รูปที่ 2-11: แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศ



ที่มา: รายงานปริมาณการเดินทางประจำปี 2554 สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง

ตารางที่ 2-2: สถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศ

(หน่วย: ล้านคัน-กิโลเมตร)

ปี พ.ศ.	ปริมาณการเดินทาง			รถจักรยานยนต์	รวมทั้งหมด
	การโดยสาร	การบรรทุก	รวม		
2539	53,533.8	55,066.6	108,600.4	29,359.2	137,959.6
2540	54,074.3	56,271.3	110,345.6	29,750.1	140,095.7
2541	54,358.5	51,432.0	105,790.5	28,900.8	134,691.3
2542	55,321.4	51,857.2	107,178.6	57,191.3	164,369.9
2543	57,323.7	52,662.3	109,986.0	28,136.7	138,122.7
2544	57,648.1	53,402.9	111,051.0	29,605.5	140,656.5
2545	65,772.1	53,510.3	119,282.4	28,462.3	147,744.7
2546	69,549.0	58,733.9	128,282.9	29,252.4	157,535.3
2547	66,960.9	60,428.9	127,389.8	28,968.7	156,358.5
2548	67,467.4	60,670.7	128,138.1	28,116.5	156,254.6
2549	69,428.6	61,985.4	131,414.0	29,787.6	161,201.6
2550	73,256.3	63,956.9	137,213.2	29,632.6	166,845.8
2551	73,811.2	63,096.2	136,907.4	31,128.7	168,036.1
2552	79,978.1	65,336.1	145,314.2	32,681.4	177,995.6
2553	80,796.0	66,671.5	147,467.5	33,219.4	180,686.9
2554	89,410.4	71,863.2	161,273.6	34,263.9	195,537.5
อัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ยต่อปี (ร้อยละ)	3.755	1.844	2.811	4.622	2.710

ที่มา: รายงานปริมาณการเดินทางประจำปี 2554 สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง

จากการวิเคราะห์ดัชนีการจราจรติดขัด (Volume Capacity Ratio: V/C) และความหนาแน่นการจราจร (Traffic Density: D) พบว่า ทางในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงส่วนใหญ่มีความหนาแน่นของการจราจรบนทางที่มีมากกว่า 4 ช่องจราจร จะสูงกว่า 2 ช่องจราจรและ 4 ช่องจราจร และมีค่าสูงมากบนทางมอเตอร์เวย์ดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3: ดัชนีปริมาณการจราจรต่อความจุ (V/C) และค่าความหนาแน่นจราจร (D) บนทางหลวง

ประเภททางหลวง	2 ช่องจราจร				4 ช่องจราจร				มากกว่า 4 ช่องจราจร			
	V/C		D		V/C		D		V/C		D	
	ค่ากลาง	S.D.	ค่ากลาง	S.D.	ค่ากลาง	S.D.	ค่ากลาง	S.D.	ค่ากลาง	S.D.	ค่ากลาง	S.D.
1 หลัก	0.263	0.161	9.488	8.816	0.236	0.208	35.369	134.32	0.278	0.294	25.573	37.671
2 หลัก	0.268	0.154	11.963	12.246	0.167	0.133	16.646	32.061	0.245	0.205	40.203	96.811
3 หลัก	0.237	0.168	13.05	20.344	0.183	0.167	30.204	58.813	0.232	0.212	97.853	426.948
4 หลัก	0.144	0.166	11.209	34.946	0.103	0.094	25.866	58.125	0.201	0.188	46.488	64.339
ทางหลวงพิเศษ	-	-	-	-	0.352	0.204	52.007	65.148	-	-	-	-

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร, กรมทางหลวง (2554)

เมื่อพิจารณาความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของทางหลวงสายหลักพบว่าความจุเฉลี่ย (Capacity) ของเส้นทางสามารถรองรับปริมาณการจราจรได้ประมาณ 6,000 – 17,000 คัน (PCU) ต่อชั่วโมง และในเส้นทางหลวงสายรองมีความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรประมาณ 4,000 – 6,000 คัน (PCU) ต่อชั่วโมง ยกเว้นทางหลวงในเขตความรับผิดชอบของสำนักทางหลวงที่ 11 (กรุงเทพมหานคร) ซึ่งสามารถรองรับปริมาณการจราจรได้มากถึง 9,000 คัน (PCU) ต่อชั่วโมง

จากการประมาณการประสิทธิภาพของทางหลวงที่ให้บริการในการขนส่งและจราจรโดยพิจารณาจาก ค่าสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุ (V/C) พบว่า ทางหลวงสายหลักส่วนใหญ่มีสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุประมาณ 0.26 โดยทางหลวงหมายเลข 9 ทางหลวงหมายเลข 34 และทางหลวงหมายเลข 35 มีสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุสูงสุดประมาณ 0.60 และสำหรับทางหลวงสายรองมีสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุประมาณ 0.13 โดยทางหลวงสายรองที่อยู่ในกำกับของสำนักทางหลวงที่ 11 และสำนักทางหลวงที่ 12 มีสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุสูงสุดประมาณ 0.37 และ 0.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 2-4: ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายวันในทางหลวงหมายเลขหนึ่งหลักและสองหลักปี พ.ศ. 2554

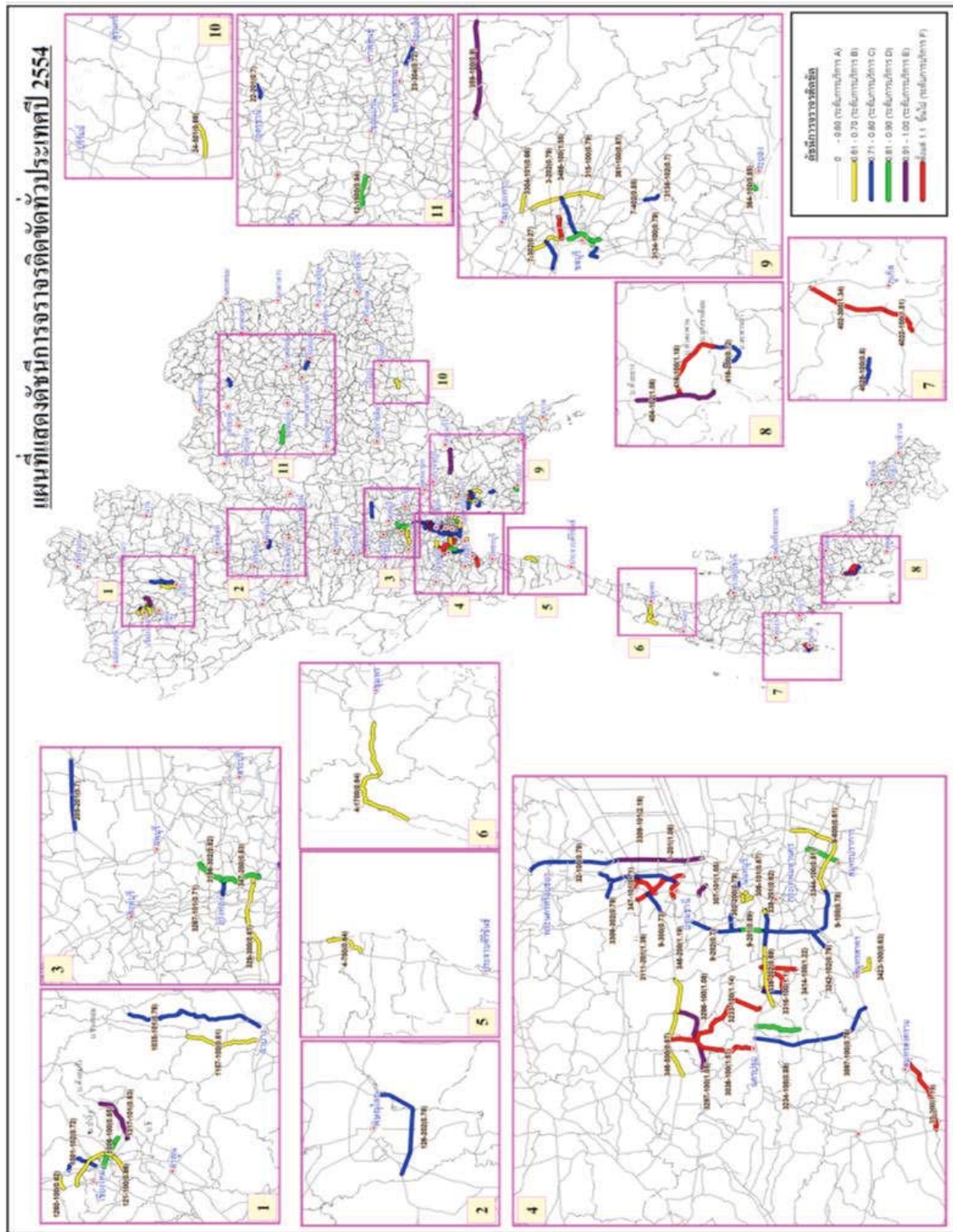
ทางหลวง หมายเลข	ADT (คัน/วัน)	ADT (PCU/วัน)	จำนวนช่อง จราจรเฉลี่ย ตลอดเส้นทาง	สัดส่วน รถยนต์ส่วนบุคคล	สัดส่วน จักรยานยนต์	สัดส่วนรถบรรทุก และรถขนาดใหญ่	Average Capacity (PCU/hr)	V/C
1	30,166	35,126	6	64.0%	6.9%	29.1%	11,614	0.24
2	31,680	36,837	6	66.4%	5.1%	28.5%	12,999	0.23
3	20,729	24,245	4	69.8%	6.7%	23.5%	8,091	0.24
4	21,924	26,285	4	63.0%	8.5%	28.5%	8,506	0.25
7	50,990	59,075	8	61.2%	0.8%	38.0%	12,764	0.37
9	84,576	94,526	6	65.4%	0.3%	34.3%	12,327	0.61
11	13,457	15,981	4	65.4%	6.0%	28.6%	6,260	0.20
12	13,041	15,652	4	70.6%	8.3%	21.1%	7,285	0.17
21	11,413	13,868	4	63.5%	7.7%	28.8%	7,535	0.15
22	10,087	12,212	4	69.5%	9.4%	21.1%	6,782	0.14
23	12,977	15,861	4	67.1%	9.7%	23.2%	7,828	0.16
24	11,493	13,992	4	59.9%	6.0%	34.0%	6,570	0.17
32	52,845	62,655	8	60.5%	1.2%	38.3%	15,582	0.32
33	16,268	20,039	4	59.7%	5.4%	34.8%	7,907	0.20
34	95,038	111,486	8	55.4%	2.6%	42.0%	16,880	0.53
35	109,651	129,115	8	58.4%	3.0%	38.6%	16,341	0.63
36	34,997	41,172	4	65.7%	5.1%	29.2%	8,103	0.41
37	2,285	2,888	4	54.2%	8.2%	37.6%	7,816	0.03
41	24,354	29,813	4	57.0%	4.8%	38.3%	9,497	0.25
42	6,108	7,833	4	65.4%	15.1%	19.5%	6,508	0.10
43	14,827	16,590	4	78.6%	4.8%	16.6%	8,572	0.15
44	6,090	7,004	4	70.0%	5.0%	25.0%	8,254	0.07

ตารางที่ 2-5: ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายวันในทางหลวงหมายเลขสามหลักและสี่หลัก ปี พ.ศ. 2554

ทางหลวงในกำกับของหน่วยงาน	ADT (คัน/วัน)	ADT (PCU/วัน)	จำนวนช่อง จราจรเฉลี่ย ตลอดเส้นทาง	สัดส่วน รถยนต์ส่วนบุคคล	สัดส่วน จักรยานยนต์	สัดส่วน รถบรรทุก และรถขนาดใหญ่	Average Capacity (PCU/hr)	V/C
หน่วยงานส่วนกลาง	4,235	5,285	2.6	63.8%	14.7%	21.5%	5,408	0.08
สำนักงานหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)	6,772	8,388	2.4	66.8%	19.2%	14.0%	5,195	0.13
สำนักงานหลวงที่ 2(แพร่)	3,011	3,945	2.2	60.8%	20.7%	18.5%	4,656	0.07
สำนักงานหลวงที่ 3(สกลนคร)	3,832	5,044	2.4	62.3%	18.1%	19.6%	5,080	0.08
สำนักงานหลวงที่ 4(พิษณุโลก)	3,866	5,016	2.4	61.2%	18.0%	20.8%	4,992	0.08
สำนักงานหลวงที่ 5(ขอนแก่น)	5,609	7,219	2.1	57.7%	13.0%	29.3%	4,321	0.13
สำนักงานหลวงที่ 6(เพชรบูรณ์)	2,732	3,636	2.1	61.3%	18.4%	20.3%	4,511	0.06
สำนักงานหลวงที่ 7(อุบลราชธานี)	4,344	5,612	2.4	60.8%	15.8%	23.4%	4,937	0.09
สำนักงานหลวงที่ 8(นครราชสีมา)	6,626	8,285	2.3	61.4%	11.9%	26.7%	4,791	0.14
สำนักงานหลวงที่ 9(ลพบุรี)	4,837	6,144	2.4	59.5%	13.3%	27.2%	4,882	0.10
สำนักงานหลวงที่ 10(สุพรรณบุรี)	6,479	7,919	2.7	65.8%	14.2%	20.0%	5,768	0.11
สำนักงานหลวงที่ 11 (กรุงเทพมหานคร)	37,715	43,361	4.5	66.3%	7.8%	25.9%	9,284	0.37
สำนักงานหลวงที่ 12 (ชลบุรี)	11,138	13,394	2.6	66.9%	10.6%	22.5%	5,457	0.20
สำนักงานหลวงที่ 13 (ประจวบคีรีขันธ์)	10,068	12,598	2.6	63.3%	14.9%	21.9%	5,499	0.18
สำนักงานหลวงที่ 14(นครศรีธรรมราช)	5,739	7,139	2.5	65.0%	17.2%	17.8%	5,353	0.11
สำนักงานหลวงที่ 15(สงขลา)	6,396	8,189	2.6	65.5%	22.0%	12.4%	5,595	0.12
สำนักงานทางหลวงตาก	2,973	3,853	2.1	63.1%	18.3%	18.6%	4,518	0.07
สำนักงานทางหลวงมหาสารคาม	6,139	7,829	2.4	59.6%	12.0%	28.3%	4,850	0.13
สำนักงานทางหลวงกระบี่	8,006	9,931	2.2	65.9%	17.5%	16.6%	4,715	0.17

เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์กำหนดระดับการบริการของ Transportation Research Board สามารถแสดงค่าดัชนีการจราจรติดขัดบนทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศตามระดับการบริการ และตามปริมาณจราจรได้ดังรูปที่ 2-12

รูปที่ 2-12: ดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรประจำปี 2554



ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร ปี 2554 กรมทางหลวง (2555)

2.1.4 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการขนส่งทางถนน

การขนส่งสินค้าทางถนนในปัจจุบันกรมการขนส่งทางบกได้มีการจัดตั้งสถานีขนส่งสินค้าขึ้นในบริเวณปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร โดยสถานีขนส่งสินค้านี้จะเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยในการจัดระเบียบ และพัฒนาการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก โดยสถานีจะเป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนช่วยส่งเสริมธุรกิจการขนส่งสินค้าให้เกิดความประหยัดโดยประโยชน์ที่จะเกิดในการขนส่งสินค้านี้มีดังต่อไปนี้

- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ขนส่งสินค้าระหว่างเมืองโดยผู้ประกอบการสามารถใช้รถบรรทุกหมุนเวียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยรถบรรทุกสามารถเข้ามาใช้สถานีได้ไม่ต้องจอดรอเวลาอนุญาต
- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขนถ่าย เนื่องจากอาคารขนถ่ายสินค้าได้ถูกออกแบบให้เหมาะสมกับการขนถ่ายสินค้าระหว่างรถบรรทุกขนาดใหญ่กับรถบรรทุกขนาดเล็ก
- ช่วยลดการสูญเสียเนื่องจากการบรรทุกสินค้าไม่เต็มคัน เนื่องจากสถานีเป็นศูนย์รวมสินค้าทำให้สามารถใช้รถบรรทุกร่วมกันในการขนส่งสินค้าไปยังจุดหมายปลายทางเดียวกันได้
- ช่วยลดการสูญเสียเนื่องจากการขนส่งรถเปล่าในเที่ยวกลับ

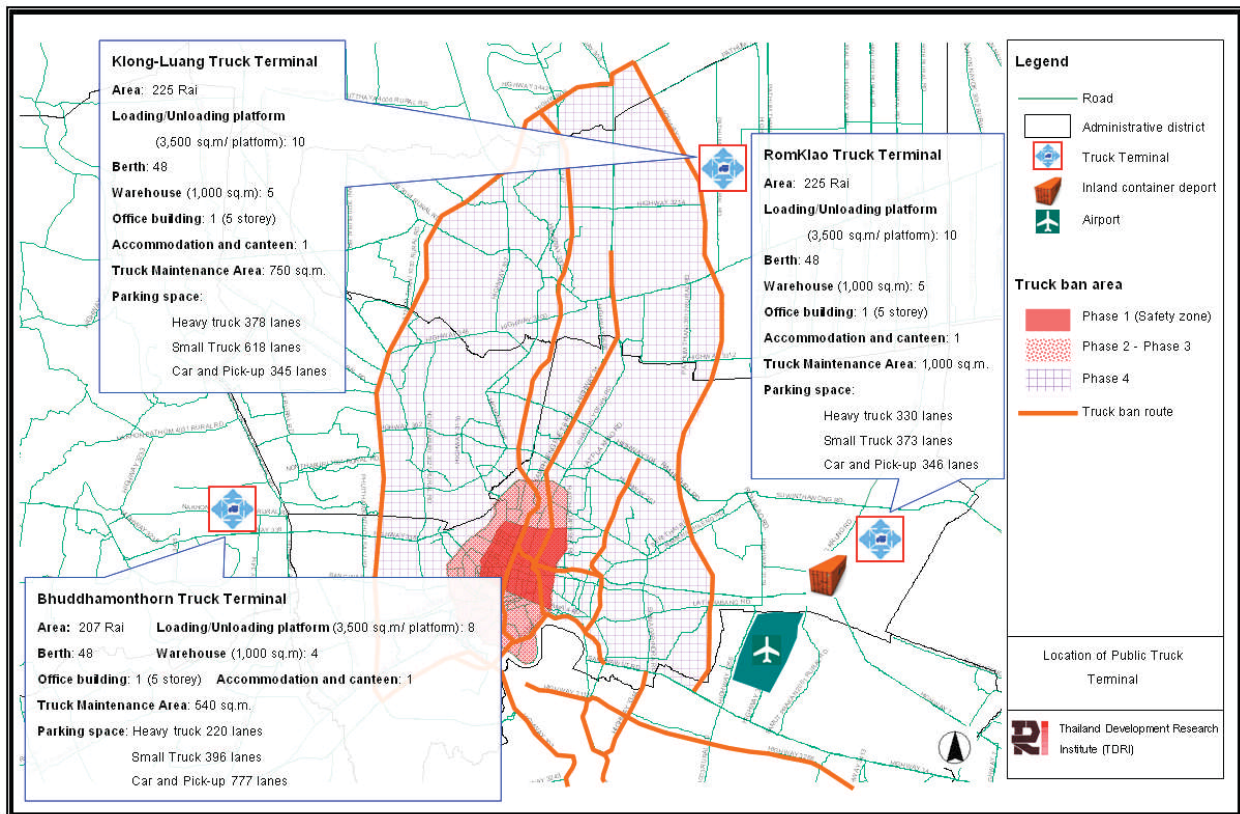
ปัจจุบันมีสถานีขนส่งสินค้าที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการแล้วในเขตชานเมืองของกรุงเทพมหานคร จำนวน 3 แห่ง คือ สถานีขนส่งสินค้าคลองหลวง สถานีขนส่งสินค้าน้อมเกล้า และสถานีขนส่งสินค้าพุทธมณฑล โดยในแต่ละสถานีขนส่งสินค้าจะประกอบด้วย อาคารขนถ่ายสินค้า คลังสินค้า อาคารสำนักงานกลาง อาคารที่พักและโรงอาหาร และพื้นที่ทำความสะอาดและบำรุงรักษารถยนต์

ตารางที่ 2-6: ลักษณะทางกายภาพของสถานีขนส่งสินค้า

ลักษณะทางกายภาพ	สถานีขนส่งสินค้า		
	คลองหลวง	น้อมเกล้า	พุทธมณฑล
พื้นที่ (ไร่)	225	225	207
ขนถ่ายสินค้าขนาด 3,500 ตารางเมตร (หลัง)	10	10	8
จำนวนช่องขนถ่าย (ช่อง)	480	480	384
คลังสินค้าขนาด 1,000 ตารางเมตร (หลัง)	5	5	4
อาคารสำนักงาน (หลัง)	1	1	1
อาคารที่พักและโรงอาหาร (หลัง)	1	1	1
พื้นที่ทำความสะอาดและบำรุงรักษา (ตารางเมตร)	750	1000	540
ที่จอดรถบรรทุกขนาดใหญ่และขนาดเล็ก (คัน)	1,341	1,049	1,392

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก, 2554

รูปที่ 2-13: สถานที่ตั้งของของสถานีขนส่งสินค้า



2.1.5 ปัญหาและอุปสรรคการจัดการขนส่งสินค้าทางถนน

อุปสรรคการจัดการขนส่งสินค้าทางถนนด้วยรถบรรทุกซึ่งได้จากผลการวิเคราะห์จากโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (2552) สามารถสรุปได้ดังนี้

- การขนส่งผู้โดยสารและสินค้าส่วนใหญ่ของประเทศใช้การขนส่งทางถนนเป็นหลัก โดยมีสัดส่วนการขนส่งทางถนนกว่าร้อยละ 90 ของการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าทั้งหมด โดยมีการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าทางอากาศ ทางรถไฟ และทางน้ำ เพียงประมาณ ร้อยละ 10 เท่านั้น ซึ่งการขนส่งทางถนนนั้นเป็นรูปแบบการขนส่งที่ส่งผลให้ต้นทุนด้านการขนส่งมีราคาสูง และยังส่งผลถึงการใช้พลังงานในการขนส่งในปริมาณที่สูงจากข้อจำกัดในการพัฒนาระบบราง และระบบการขนส่งทางน้ำ ทำให้การเชื่อมต่อรูปแบบการขนส่งแบบต่างๆ ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ผู้ประกอบการต้องการบรรทุกสินค้าคราวละมากๆ เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งต่อเที่ยว ขณะที่โครงสร้างพื้นฐานทางหลวงออกแบบให้รับน้ำหนักบรรทุกไว้จำกัด อาทิ น้ำหนักรวมรถบรรทุก 10 ล้อ ไม่เกิน 21 ตัน แม้ว่าปัจจุบันรัฐบาลกำหนดให้รถบรรทุก 10 ล้อ สามารถบรรทุกสินค้าได้

หนักเพิ่มขึ้นเป็น 25 ตัน แต่ในสภาพความเป็นจริงการขนส่งทางรถบรรทุกมีการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดไว้มาก โดยที่ภาครัฐยังไม่สามารถควบคุมดูแลได้อย่างเต็มที่ ทำให้สภาพผิวทางที่มีรถบรรทุกวิ่งเป็นจำนวนมากเกิดความเสียหายอย่างรวดเร็ว

- การบรรทุกน้ำหนักมาก ๆ ยังมีผลต่อความปลอดภัยทางถนนและปัญหาทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้งมลพิษด้านเสียง และด้านความสิ้นเปลืองต่อชุมชนสองข้างถนน และที่สำคัญการขนส่งทางรถบรรทุกยังเป็นปัจจัยหนึ่ง ซึ่งมักถูกกล่าวว่าเป็นสาเหตุของปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมืองหรือชานเมือง เนื่องจากคุณลักษณะของการเคลื่อนตัวที่มีขนาดใหญ่ และกีดขวางการจราจร รวมทั้งปัญหาจากการจอดรถเพื่อขนถ่ายสินค้าขึ้นลง
- ความไม่สอดคล้องของกฎระเบียบ ข้อตกลงระหว่างประเทศหรือระหว่างกลุ่มประเทศ ซึ่งเป็นการทำความตกลงกันในระดับนโยบาย แต่ขาดการสื่อสารไปยังระดับปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้ไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ในระดับปฏิบัติการ
- ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการบริหารจัดการการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ ซึ่งพบได้ว่าการพัฒนาบุคลากรในระดับอาชีวศึกษาของประเทศไทยซึ่งเป็นกลุ่มบุคลากรหลักที่สำคัญในการปฏิบัติงาน ยังไม่มีหลักสูตรการเรียนการสอนเกี่ยวกับการบริหารหรือการจัดการด้านขนส่งหรือโลจิสติกส์โดยเฉพาะ ดังนั้นบุคลากรที่มีความต้องการในสาขานี้ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่จบการศึกษามาจากสาขาที่ใกล้เคียงหรือเฉพาะส่วนที่ปฏิบัติงาน และมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถเพื่อให้เกิดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานก่อนจึงจะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

จากการทบทวนผลการศึกษาจากโครงการที่เกี่ยวข้องประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมในด้านการขนส่งทางถนนในครั้งนี้อาจสรุปปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการและพัฒนาระบบการขนส่งทางถนนเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

(1) ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ อุบัติเหตุการจราจรทางถนนเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศ ความสูญเสียด้านสังคมเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมต่อประเทศไทยที่เกิดจากอุบัติเหตุการขนส่งในแต่ละปีมีมูลค่าหลายแสนล้านบาทเฉพาะอุบัติเหตุทางถนนในแต่ละปีมีมูลค่าไม่ต่ำกว่า 230,000 ล้านบาท 1 ในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ. 2548-2552) มีอุบัติเหตุจากการขนส่งเกิดขึ้นจำนวน 511,079 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต รวมทั้งสิ้น 61,668 คน โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกว่าร้อยละ 99 เป็นอุบัติเหตุทางถนน หากไม่รีบแก้ไขจะเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจและลดผลิต (Productivity) ของประเทศ

(2) ปัญหาการจราจรติดขัด สภาพการติดขัดของการจราจรในเขตเมืองใหญ่โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครนับว่าเป็นปัญหาระดับชาติและนับเป็นปัญหาการจราจรที่กระทบประชาชนมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการขนส่งผู้โดยสารในเขตเมืองมากกว่าร้อยละ 90 เกิดขึ้นในเขตกรุงเทพมหานคร ปัญหาการจราจรติดขัดไม่เพียงแต่

ส่งผลต่อผู้เดินทางบนยานพาหนะส่วนบุคคลเท่านั้น ยังส่งผลต่อผู้เดินทางบนรถประจำทาง และการขนส่งสาธารณะทางถนนอื่นๆ อีกด้วย ปัจจุบันผู้เดินทางในเขตกรุงเทพมหานครที่ใช้รถใช้ถนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95 และการเดินทางทางถนนเป็นรูปแบบพื้นฐานของการเข้าถึงสถานที่ต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร จากรายงานสถิติจราจร ปี พ.ศ. 2552 ของสำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานครพบว่า พื้นที่ชั้นในมีความเร็วในการเดินทาง อยู่ในช่วง 10-25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งความล่าช้าจากการจราจรก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจประมาณ 100,000-200,000 ล้านบาทต่อปี หรือคิดเป็นมูลค่าร้อยละ 2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

(3) ปัญหาด้านการกำกับดูแล สำหรับการขนส่งสินค้าทางถนนนั้นจะเป็นภาคบริการของธุรกิจที่มีการแข่งขันสูง โดยภาคเอกชนมีการวางแผนและให้บริการ โดยที่มีการควบคุมจากภาครัฐน้อย อาทิ การขั้รถบรรทุกยังไม่มีกำกับการกวดขันการทำงานของพนักงานขับรถ การหย่อนยานของการกำกับดูแลส่งผลสูญเสียมาตรฐานการให้บริการด้านความปลอดภัย นอกจากนี้ การหย่อนยานด้านการกำกับเชิงเศรษฐศาสตร์ทำให้เกิดการแข่งขันด้านราคาจนเกินไป ส่งผลถึงความอยู่รอดของธุรกิจหรือผู้ประกอบการในภาคธุรกิจนี้ นอกจากนี้ การขนส่งทางถนนไม่ได้ถูกนำไปบูรณาการกับการขนส่งในสาขาอื่นๆ จะสังเกตเห็นการแข่งขันระหว่างสาขาการขนส่งและสาขาการขนส่งอื่นๆ ซึ่งโดยมากแล้วการขนส่งทางถนนจะได้เปรียบและมีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก สามารถสังเกตได้จากสถิติของประเทศไทยที่การขนส่งทางถนนมีปริมาณผู้โดยสารและสินค้าสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการขนส่งอื่นๆ (Mode)

(4) ปัญหาต่อเนื่องจากการขนส่งทางถนนกับสาขาการขนส่งอื่นๆ ปัญหาการจราจรติดขัดนอกเหนือจากจะส่งผลกระทบต่อประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน ก่อให้เกิดความสูญเสียเชิงเศรษฐกิจกับประชาชนแต่ละคนแล้ว ยังก่อให้เกิดผลกระทบโดยรวมด้านอื่นๆ ต่อประเทศ การขนส่งจะยั่งยืนได้นั้นจะต้องมีการใช้พลังงานให้น้อยภายใต้เงื่อนไขความต้องการการขนส่งรวมที่สมดุล ดังนั้นปัญหาการจราจรติดขัดจึงสะท้อนภาพผลผลิต (Productivity) ของภาคขนส่งโดยตรง นอกเหนือจากการสูญเสียเวลาของผู้เดินทางในเขตเมืองและระหว่างเมืองอันเกิดจากการจราจรติดขัดแล้วยังมีแนวคิดของการปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงพลังงานของการขนส่ง โดยเน้นการขนส่งที่ประหยัดเชื้อเพลิงทั้งการขนส่งสินค้าและการขนส่งผู้โดยสารในเขตเมือง จากการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) พบว่า ถ้าใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 1 ลิตร ขนสินค้าทางถนนเป็นระยะทาง 1 กิโลเมตร จะขนส่งได้เพียง 25 ตัน เปรียบเทียบกับทางรางและทางน้ำซึ่งขนส่งได้ถึง 85 ตัน และ 217 ตันตามลำดับ ดังนั้น การเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนไปสู่รางและทางน้ำจะส่งผลกระทบอย่างมากต่อการลดปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ ในขณะเดียวกันการใช้รถใช้ถนนยังก่อให้เกิดปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อม ปัญหาการมลพิษที่สำคัญ ได้แก่ มลพิษทางอากาศที่เกิดจากแหล่งกำเนิดเคลื่อนที่ (Mobile source) อาทิ ปริมาณก๊าซ CO_x, NO_x, และ SO_x ถึงแม้ว่าปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นจากสาเหตุหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นมาตรฐานและการใช้งานยานพาหนะของไทย การกวดขันสมรรถนะของรถยนต์ การใช้งานขณะการจราจรติดขัด เป็นต้น

ในประเทศไทยภาคการขนส่งผลิตก๊าซ CO₂ ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจก ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนสูงถึงร้อยละ 29.5 ของปริมาณทั้งหมดที่เกิดขึ้นในประเทศ ในการจัดการกับปัญหา CO₂ จำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงรูปแบบการขนส่งของประเทศ ซึ่งในปัจจุบันยังมีประสิทธิภาพต่ำเนื่องจากอาศัยการขนส่งทางถนนเป็นหลัก ซึ่งมีปริมาณสูงถึงร้อยละ 86 เมื่อเปรียบเทียบกับการเดินทางด้วยรูปแบบการเดินทางอื่นๆ พบว่า มีการเดินทางเพียงเล็กน้อย โดยทางน้ำร้อยละ 12 ทางรางเพียงร้อยละ 2 และทางอากาศอีกร้อยละ 0.02

แนวทางการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการขนส่งมีอยู่หลายวิธีทั้งการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งไปยังวิธีการขนส่งที่ปลอดภัยหรือมีมลพิษน้อย (Green Transport) หรือหากจะยังคงใช้การขนส่งทางถนนอยู่นั้นอาจมีการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบทั้งยานพาหนะ รูปแบบการขนส่งหรือแม้กระทั่งวิธีการขับขี่ จากการศึกษาของ สศช. พบว่าสามารถลดลดก๊าซ CO₂ ได้ โดยการเปลี่ยนชนิดของเชื้อเพลิงจากน้ำมันเชื้อเพลิง (ดีเซลหรือก๊าซโซลีน) ไปเป็นก๊าซธรรมชาติ (CNG) และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) จะช่วยลดปริมาณก๊าซ CO₂ ที่เกิดจากการสันดาป ซึ่งน้อยกว่าคือ 117 และ 139 (สำหรับก๊าซ CNG และ LPG ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบกับ 156 สำหรับก๊าซโซลีน (วัดในหน่วยปอนด์ต่อพลังงาน 1 ล้านบีทียู)

2.1.6 สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน

ความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร

จากข้อมูลของกรมทางหลวงพบว่าทางหลวงสายหลัก (ทางหลวงที่มีหมายเลข 1 และ 2 หลัก) มีความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรเฉลี่ย (Capacity) ของเส้นทางสามารถรองรับปริมาณการจราจรได้ประมาณ 6,000 – 17,000 คัน (PCU) ต่อชั่วโมง และในเส้นทางหลวงสายรอง (ทางหลวงที่มีหมายเลขมากกว่า 2 หลัก) มีความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรประมาณ 4,000 – 6,000 คัน (PCU) ต่อชั่วโมง ประกอบกับข้อมูลปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายวันเปรียบเทียบกับความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรพบว่าทางหลวงสายหลักส่วนใหญ่มีสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุประมาณ 0.26 และทางหลวงสายรองมีสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุประมาณ 0.13 โดยมีสัดส่วนของปริมาณรถบรรทุกในกระแสการจราจรบนทางหลวงสายหลักอยู่ในช่วงประมาณ ร้อยละ 16 ถึง 30 ซึ่งมีการกระจายของปริมาณการจราจรตลอดทั้งวันค่อนข้างคงที่

เมื่อพิจารณาในภาพรวมโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนนของประเทศไทยยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรในอนาคตได้อีกเป็นจำนวนมาก แต่เมื่อพิจารณาสภาพการจราจรเฉพาะจุดโดยเฉพาะในเขตเมืองต่างๆ ในช่วงเวลาเร่งด่วนพบว่าทางหลวงทั้งสายหลักและสายรองที่มีเส้นทางผ่านหรืออยู่ใกล้กับเขตเมืองมีสภาพการจราจรติดขัดซึ่งในบางจุดมีสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุใกล้เคียงกับ 1.0 และเป็นผลทำให้เกิดสภาพการจราจรแบบคอขวดในโครงข่ายทางหลวง

แผนการพัฒนาโครงข่ายและความครอบคลุมของโครงข่าย

แผนการพัฒนาทางหลวงในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) และฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) พบว่ามีการมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งโดยเฉพาะการขนส่งทางถนนเพื่อมีวัตถุประสงค์หลักในการช่วงส่งเสริมและพัฒนาการขนส่งของประเทศทั้งในด้านการให้บริการและการพัฒนากายภาพของโครงข่ายการขนส่งให้มีคุณภาพและมาตรฐานสูงขึ้นไปอีก ซึ่งจะส่งผลทำให้เพิ่มศักยภาพในการเข้าถึงโครงข่ายการขนส่งทางถนน เพิ่มความครอบคลุมของโครงข่าย เพิ่มความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร และพัฒนาจุดเชื่อมต่อการขนส่งในรูปแบบอื่น

เมื่อพิจารณาผลการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางถนนของประเทศไทยพบว่าโครงข่ายถนนของประเทศไทยอยู่ในระดับมาตรฐาน คือ ในทางหลวงสายหลักของประเทศไทยเป็นทางหลวงที่มีขนาด 4 ช่องจราจรขึ้นไป และในทางหลวงสายรองเป็นทางหลวงที่มีผิวทางเป็นแบบลาดยางหรือคอนกรีตแทบทั้งหมด โดยโครงข่ายถนนในส่วนเหลือและโครงข่ายในอนาคตนั้นก็ถูกบรรจุอยู่ในแผนของการพัฒนาเส้นทางของหน่วยงานที่รับผิดชอบอยู่ทั้งหมด

ทั้งนี้ในส่วนของการพัฒนาสถานีขนส่งและจุดเชื่อมต่อการขนส่ง กรมการขนส่งทางบกได้มีการจัดตั้งสถานีขนส่งสินค้าขึ้นในบริเวณปริมณฑลของกรุงเทพมหานครและมีโครงการจัดตั้งจุดเชื่อมต่อการขนส่งในหลายๆ จุดของประเทศไทย โดยสถานีขนส่งสินค้าและจุดเชื่อมต่อการขนส่งเหล่านี้จะเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยในการจัดระเบียบ พัฒนาระบบการขนส่งสินค้า และเป็นเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยสถานีจะเป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนช่วยส่งเสริมธุรกิจการขนส่งสินค้าให้เกิดความประหยัดโดยประโยชน์ที่จะเกิดในการขนส่งสินค้าและทำให้ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจของประเทศที่เกิดจากปัญหาคอขวดในการขนส่ง

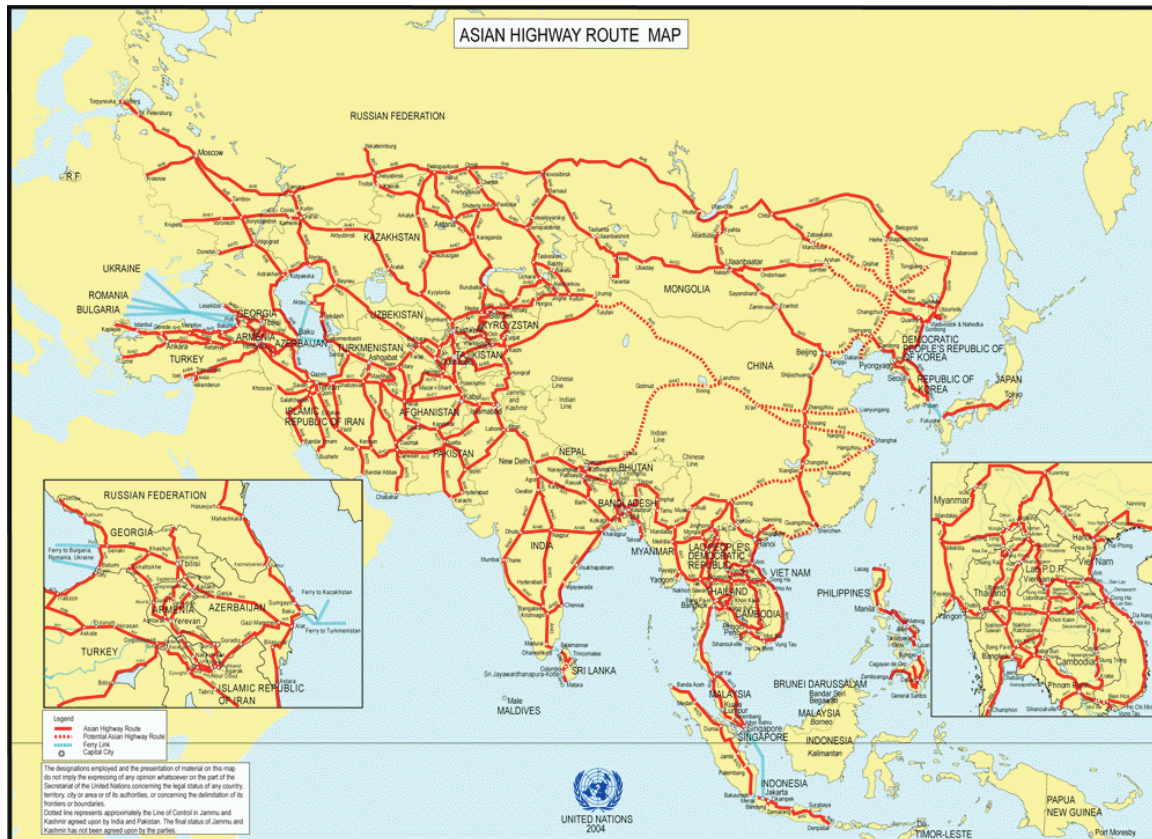
ความสอดคล้องในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) และแผนการพัฒนาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการขนส่งของประเทศ พบว่า ในทุกหน่วยงานได้มีการเตรียมความพร้อมด้านการขนส่งทางถนนเพื่อรองรับการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในปี 2557 โดยมีแผนการพัฒนาระบบโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งของไทย ในส่วนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารโดยได้เตรียมจัดทำโครงการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าโครงการพัฒนากายภาพของโครงข่ายทางหลวงและถนนให้มีระดับการให้บริการ มีความปลอดภัยและมาตรฐานสูงขึ้น ไป โครงการปรับปรุงการพัฒนาพื้นที่อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารสาธารณะทั่วประเทศและสถานีขนส่งที่มีบทบาทในการเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างประเทศนอกจากนี้กรมการขนส่งทางบกยังได้เตรียมปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการกำกับดูแลการประกอบการขนส่งระหว่างประเทศและการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ

ขนส่งสินค้าเชิงรุกเพื่อรองรับการเปิดการค้าเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนซึ่งการเตรียมแผนงานเพื่อรองรับและสนับสนุนการเข้าสู่ AEC เพื่อรักษาสิทธิประโยชน์ของประเทศไทยทั้งด้านการประกอบการขนส่ง เตรียมปรับปรุงขั้นตอน กฎระเบียบในการประกอบการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารพร้อมทั้งมีโครงการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลให้ความรู้ผู้ประกอบการขนส่งไทย ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้เตรียมการจัดทำบันทึกความตกลงในการใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานภายนอกและจัดทำโครงการจัดหาระบบสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์ เพื่อกำหนดและควบคุมเส้นทางเดินรถให้เป็นระบบและมีมาตรฐานความปลอดภัยอย่างยั่งยืน โดยในส่วนของบุคลากรภายในกรมการขนส่งทางบกได้มีการพัฒนาให้ความรู้เกี่ยวกับ AEC และความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษและภาษาของประเทศที่ติดชายแดนเพื่อเตรียมความพร้อมควบคู่กันไปด้วย

จากกรอบข้อตกลงการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งระหว่างประเทศในภูมิภาคเอเชียตามแผนการพัฒนาเอเชียของสหประชาชาติดังรูปที่ 2-14 ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางบกโดยเฉพาะทางถนนในส่วนที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาดังกล่าวดังรูปที่ 1-11 (ในบทที่ 1) ดังนั้นเพื่อความสอดคล้องกับกรอบการพัฒนาของสหประชาชาติในการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งเชื่อมประเทศในกลุ่มภูมิภาคอาเซียน จึงได้อาศัยการพัฒนาทรัพยากรทางหลวงที่มีอยู่ในประเทศไทยร่วมกับการขยายเส้นทางในบางส่วนเพื่อเพิ่มความสามารถในการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยยึดวัตถุประสงค์หลักในด้านที่จะทำให้เกิดความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจและทำให้เกิดประสิทธิภาพในการขนส่งเพื่อลดต้นทุนในเชิงเศรษฐกิจของระดับภูมิภาคอาเซียนเป็นหลักสำคัญ ทำให้เพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจกับประเทศและกลุ่มภูมิภาคอื่นๆ ภายนอกกลุ่มอาเซียน โดยในความรับผิดชอบของประเทศไทยจึงมีแผนการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางเพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งและโลจิสติกส์ให้กับประเทศในกลุ่มอาเซียน ได้แก่ การพัฒนาเส้นทางผ่านคาบสมุทรอินโดจีนตั้งแต่เมืองท่าต้าเว่ยของพม่า ผ่านประเทศไทยเข้าสู่กัมพูชาและสิ้นสุดที่เวียตนาม ดังรูปที่ 2-15 เพื่อร์ณะระยะทางการขนส่งสินค้าให้สั้นลงไม่ต้องอ้อมปลายคาบสมุทรที่สิงคโปร์ โดยเฉพาะหากสินค้ามีต้นทาง หรือปลายทางอยู่ที่ประเทศจีน และยังมีโครงการระบบราง Singapore - Kunming Rail Link (SKRL) ความยาวรวม 7,000 กิโลเมตร และรวมถึงระบบโทรคมนาคมทั่วภูมิภาค

รูปที่ 2-14: โครงข่ายการขนส่งระหว่างประเทศของเอเชีย



ที่มา: <http://www.aecresources.biz/logistics.php>

รูปที่ 2-15: โครงข่ายการขนส่งระหว่างประเทศของเอเชียในประเทศไทย

Dawei: Burma's planned regional trade hub



ที่มา: <http://www.applicadthai.com/business/articles/2-years-for-aec-are-you-ready>

2.2 การวางแผนและการพัฒนาระบบการขนส่งทางรางของไทย

ระบบการขนส่งทางรางหรือรถไฟนั้นมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการพัฒนาประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งสินค้าหรือผู้โดยสารภายในประเทศมาช้านาน ซึ่งรถไฟนั้นจัดเป็นรูปแบบการขนส่งต่อหน่วยที่ประหยัดและก่อให้เกิดมลภาวะน้อยกว่าทางถนน จากการที่ประเทศไทยได้ทำข้อตกลงความร่วมมือกับประเทศในภูมิภาค ส่งผลให้ทิศทางการพัฒนาในอนาคตเป็นไปในลักษณะของการรวมตัวเป็นกลุ่มประเทศ เช่น ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) โดยมุ่งให้การขนส่งทางรถไฟเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของภูมิภาคที่จะเชื่อมโยงกลุ่มประเทศสมาชิก (Connectivity) สนับสนุนการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตและการบริการไปสู่ภูมิภาคต่างๆ

ดังนั้น เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของภูมิภาค การวางแผนพัฒนาระบบราง รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการบำรุงรักษาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญและมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะก่อให้เกิดความปลอดภัย ความคล่องตัว เพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งทางราง รวมถึงช่วยส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multi Modal Transportation) ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

เพื่อให้เห็นภาพรวมของการพัฒนาระบบรางในประเทศไทย รายงานในบทนี้เป็นการนำเสนอ (1) สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางรางในภาพรวม โดยพิจารณาใน 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ ความปลอดภัย คุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้า การบรรเทาการติดขัด และการเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างประเทศ (2) ความจุและการใช้ประโยชน์โครงข่ายทางราง (3) แผนการพัฒนาระบบรางของประเทศไทย

2.2.1 สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง

ความปลอดภัย

จากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุและผลของอุบัติเหตุทางรถไฟดังแสดงในตารางที่ 2-7 พบว่าปัญหาอุบัติเหตุจากการขนส่งทางรถไฟในประเทศไทยนั้นถึงแม้ว่าจะไม่ได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ก็ไม่ได้มีแนวโน้มที่จะลดลงอย่างเห็นได้ชัดในรอบช่วงเวลา 10 ปี (พ.ศ. 2541-2551) ซึ่งอุบัติเหตุส่วนใหญ่ในรอบระยะเวลาดังกล่าว ร้อยละ 37.4-44.6 เกิดจากยานพาหนะชนเครื่องกั้น รองลงมา ร้อยละ 14.7-25.8 เกิดจากรถไฟชนยานพาหนะ และคน ร้อยละ 9.7-14.4 เกิดจากรถไฟตกราง โดยมีรถไฟตกรางประมาณ 100 ครั้งต่อปี และร้อยละ 4.1-7.8 เกิดจากผู้โดยสารพลัดตก จากอุบัติเหตุเหล่านี้ทำให้รถไฟต้องหยุดกลางทางมากกว่า 3,000 ครั้งต่อปี (ตารางที่ 2.8 และรูปที่ 2.16) และมีจำนวนผู้บาดเจ็บมากกว่า 130 คนและเสียชีวิตมากกว่า 50 คนทุกๆ ปี ในช่วงเวลา 8 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2545 – 2552) ดังแสดงในรูปที่ 2-17

สาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุทางรถไฟส่วนหนึ่งมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนยานพาหนะ และโครงสร้างพื้นฐานของสิ่งอำนวยความสะดวกของระบบรางไม่ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสม รวมถึงพฤติกรรมของผู้ขับขี่ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร โดยปัจจุบันมีทางตัดผ่านระหว่างถนนและทางรถไฟทั้งสิ้น 2,460 แห่ง

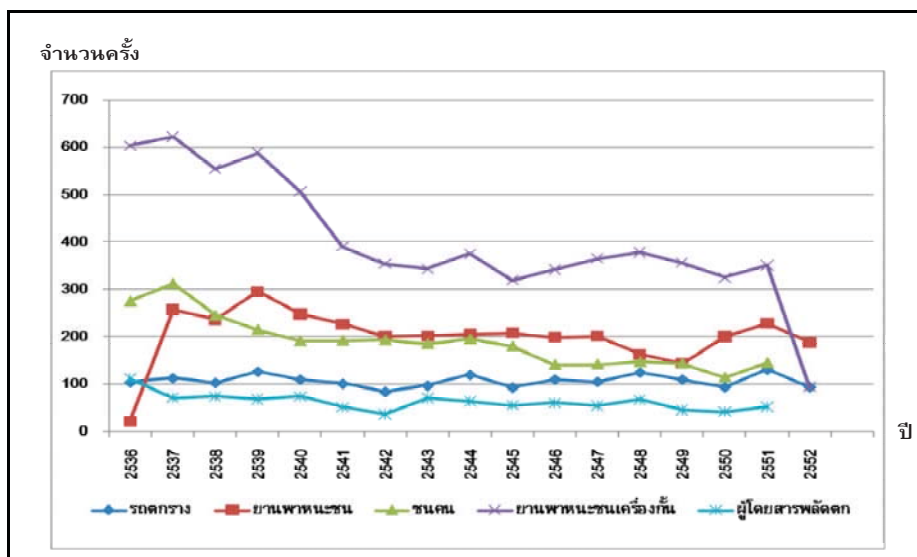
ดังแสดงในตารางที่ 2.2 ซึ่งพบว่าเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นเป็นทางตัดผ่านที่เป็นทางลอดและทางยกระดับซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดการตัดกันของรถไฟและยานพาหนะประเภทอื่นๆ ร้อยละ 22 เป็นทางลักผ่าน ซึ่งเป็นการขับขึ้นที่ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ก่อให้เกิดอุบัติเหตุการชนระหว่างรถไฟและยานพาหนะ อีกทั้งพบว่าโครงข่ายทางรถไฟส่วนใหญ่อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์และมีอายุการใช้งานมานาน โดยประมาณร้อยละ 65 เป็นรางที่มีอายุการใช้งานนานเกินกว่า 34 ปี จากข้อมูลอายุและความยาวของรางพบว่ารางรถไฟที่วางในทางประธานในปัจจุบันมีอายุการใช้งานเกินกว่า 44 ปี ถึงร้อยละ 45.5 และอายุ 34 ปี ร้อยละ 22.1 ขณะที่มียูทอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี มีอยู่ร้อยละ 32.5 ส่วนรางที่วางในทางแยกสายมหาชัย-แม่กลองทั้งสายมีอายุการใช้งานมากกว่า 40 ปี (ตารางที่ 2-9) ความชำรุดและทรุดโทรมของรถจักรและราง การขาดการซ่อมบำรุง และมีจุดตัดผ่านเฉลี่ยทุกๆ 2 กิโลเมตร จากสภาพข้อจำกัดเหล่านี้เป็นสาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

ตารางที่ 2-7: สถิติอุบัติเหตุและผลของอุบัติเหตุทางรถไฟ

ลักษณะอุบัติเหตุ	จำนวนอุบัติเหตุ จำแนกตามปี พ.ศ. (หน่วย: จำนวนครั้ง)																
	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552
รถตกราง	104	113	103	127	110	101	84	97	120	93	110	105	125	110	94	131	94
ยานพาหนะชน	21	257	236	295	248	227	201	202	205	208	199	201	163	144	200	228	188
ชนคน	275	313	245	215	191	192	193	185	195	180	141	142	147	144	114	145	-
ยานพาหนะชนเครื่องจักร	603	622	555	589	507	390	354	343	375	320	342	365	378	356	325	351	94
ผู้โดยสารพลัดตก	112	71	74	68	74	51	36	70	63	55	60	54	67	45	41	52	-

ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2552.

รูปที่ 2-16: สถิติจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและสาเหตุของอุบัติเหตุทางรถไฟ



ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย

โครงสร้างพื้นฐานของทางรถไฟพิจารณาตามสภาพทาง หมอนรองราง สะพาน ประแจและอาณัติสัญญาณ และจุดตัดทางรถไฟในเส้นทางรถไฟ สามารถแบ่งออกเป็นระดับคุณภาพ (Grade) ดังนี้

- Grade A: สภาพดี พร้อมใช้งาน
- Grade B: ต้องดำเนินการปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อประสิทธิภาพการเดินรถ และ
- Grade C: ต้องปรับปรุงเพื่อความปลอดภัย

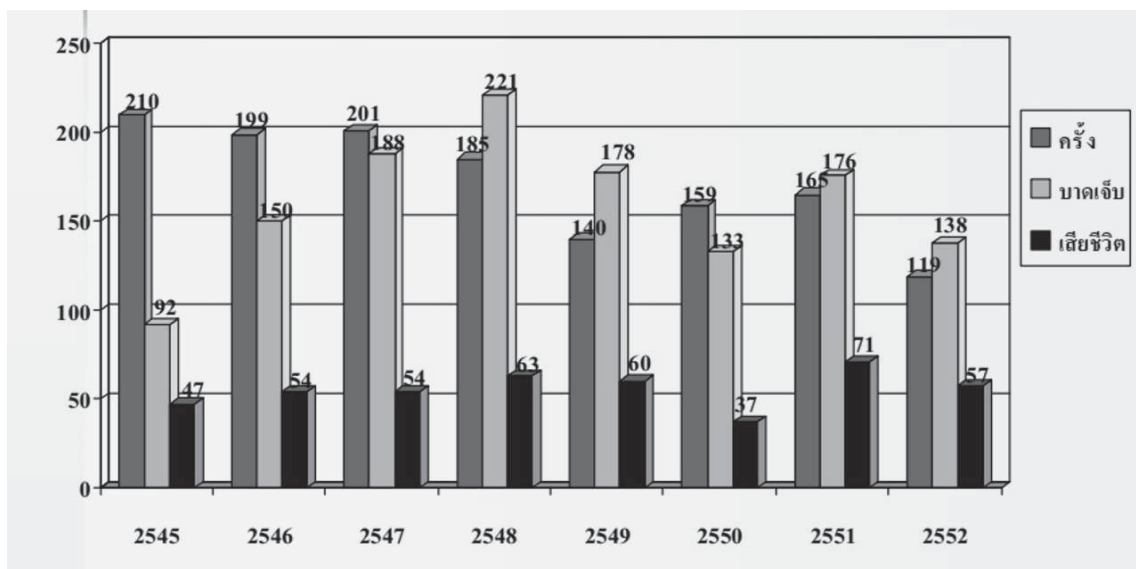
พบว่าจากโครงข่ายรถไฟ 4,430 กิโลเมตร มีเพียงร้อยละ 49 ที่สภาพดีพร้อมใช้งาน มากกว่าร้อยละ 51 จำเป็นต้องปรับปรุง โดยเป็นการปรับปรุงเพื่อให้ได้มาตรฐานในสัดส่วนร้อยละ 21 และปรับปรุงเพื่อความปลอดภัยร้อยละ 30

ตารางที่ 2-8: จุดตัดทางรถไฟ

เส้นทางรถไฟ	จำนวนจุดตัดทางรถไฟจำแนกตามประเภททางผ่าน (หน่วย: จำนวนครั้ง)							รวม
	เครื่องกั้น	ไฟเตือนอัตโนมัติ	ป้ายจราจร	overpass	underpass	ทางลัดผ่าน	คานยก	
เหนือ	140	7	140	36	8	31	2	364
อีสาน	145	0	351	27	6	30	0	559
ตะวันออก	109	31	119	41	69	33	0	402
ใต้	204	7	393	40	34	444	3	1335
รวม	608	45	1003	144	117	538	5	2460

ที่มา: ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน (ศวปถ.) <http://www.roadafetythai.org>

รูปที่ 2-17: สถิติจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและผลของอุบัติเหตุทางรถไฟ



ที่มา: ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน (ศวปถ.) <http://www.roadafetythai.org>

ตารางที่ 2-9: ขนาด อายุ และความยาวของราง

ขนาดราง		อายุราง (ปี)	ความยาว (กม.)	สัดส่วนของความยาว (ร้อยละ)
ทางประธาน	50 ปอนด์	มากกว่า 47	56.308	1.3
	60 ปอนด์	มากกว่า 44	335.156	7.7
	70-75 ปอนด์	45	1,588.894	36.4
	80-85 ปอนด์	34	946.466	22.1
	100 ปอนด์	4	340.380	32.5
		6	120.195	
		7	459.103	
		10	655.903	
รวม		4,363.513	100.0	
ทางแยกมหาชัย และแม่กลอง	50 ปอนด์	มากกว่า 40	34.325	52.6
	60 ปอนด์	41	30.958	47.4
	รวม		65.283	100.0
รวมทั้งสิ้น			4,428.789	

หมายเหตุ: ไม่รวมความยาวของทางแยกเพื่อการพาณิชย์

ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2553.

คุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้า

ในภาพรวมรถไฟมีสัดส่วนการขนส่งสินค้าต่ำมากประมาณร้อยละ 2 ในขณะที่ความต้องการขนส่งสินค้าเพิ่มมากขึ้นทุกปีตามการขยายตัวของเศรษฐกิจ แต่รถไฟไม่สามารถจะขยายปริมาณการขนส่งสินค้าเพิ่มตอบสนองกับความต้องการของตลาดที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ข้อจำกัดทางด้านรถจักรและล้อเลื่อน รวมถึงที่ผ่านมาขาดการสนับสนุนเชิงนโยบายจากภาครัฐต่อการขนส่งโดยทางรถไฟมาอย่างยาวนาน

ในส่วนของความยาวโครงข่ายพบว่า มีระยะทางทั้งสิ้น 4,423 กิโลเมตร ครอบคลุม 47 จังหวัด เมื่อเปรียบเทียบกับทางถนนที่มีระยะทางมากกว่า 200,000 กิโลเมตร และเป็นการขนส่งแบบ Door-to-Door ซึ่งมีความสะดวกและครอบคลุมกว่าทำให้เกิดข้อจำกัดเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของโครงข่ายทางรถไฟซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์และมีอายุการใช้งานมานาน ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ การทำความเร็วและความล่าช้าในการเดินทาง

จำนวนจุดตัดทางผ่านเสมอระดับและสภาพรถจักรและล้อเลื่อนที่มีในปัจจุบัน ทำให้ความเร็วเฉลี่ยของขบวนรถด่วนพิเศษเท่ากับ 60.6 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ขณะที่รถโดยสารธรรมดาและรถสินค้ามีความเร็วเท่ากับ 47.1 และ 35.1 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ตารางที่ 2-10: ความเร็วเฉลี่ยของขบวนรถโดยสารและรถสินค้า พ.ศ. 2552

ประเภทรถ	ความเร็วเฉลี่ยเชิงพาณิชย์ (กิโลเมตร/ชั่วโมง)
ด่วนพิเศษ	60.6
ธรรมดา	47.1
รถสินค้า	35.1

ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2552.

นอกจากนี้ สภาพรถจักรที่มีอายุการใช้งานนานจะมีประสิทธิภาพในการลากจูงลดลงและมีปัญหาการหยุดเสียระหว่างการขนส่ง ทำให้เกิดการหยุดจอดบนทางเดี่ยวและต้องเกิดการสับหลักส่งผลให้การเดินรถมีความล่าช้ามากขึ้น เมื่อพิจารณาจากสถิติความตรงต่อเวลาของรถไฟพบว่า ตั้งแต่ พ.ศ. 2548-2552 การเดินรถมีความล่าช้ามากขึ้น ซึ่งสังเกตได้จากสัดส่วนสถิติความตรงต่อเวลาที่ลดลง (ตารางที่ 2-11)

ตารางที่ 2-11: สถิติความตรงต่อเวลา

ประเภทขบวนรถ	ความตรงต่อเวลาจำแนกตามปี พ.ศ. (หน่วย: ร้อยละ)							
	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552*
รถโดยสารเชิงพาณิชย์	57.0	47.5	73.7	76.9	66.3	62.2	65.9	49.8
รถโดยสารเชิงสังคม	76.0	74.5	77.0	78.1	74.3	58.4	59.7	52.2
รถสินค้ารวม	n.a.	40.0	51.4	37.6	27.6	28.1	26.2	14.2

หมายเหตุ: *พ.ศ. 2552 ใช้ค่าเฉลี่ย 8 เดือน ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, พ.ศ. 2552

การบรรเทาการติดขัด

จากการที่ประเทศไทยมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง แต่การเดินทางและขนส่งด้วยระบบรางไม่สามารถที่จะตอบสนองกับความต้องการของผู้เดินทางและปริมาณความต้องการทางด้านการขนส่งสินค้า สืบเนื่องมาจากข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ข้อจำกัดทางด้านรถจักรและล้อเลื่อน รวมถึงที่ผ่านมาขาดการสนับสนุนเชิงนโยบายจากภาครัฐต่อการขนส่งโดยทางรถไฟมาอย่างยาวนาน ทำให้ระดับการให้บริการด้วยระบบรางไม่เป็นที่ยอมรับ โดยภาพรวมพบว่าการขนส่งผู้โดยสารทางรถไฟมีแนวโน้มลดลงเฉลี่ยร้อยละ 1.7 ต่อปี ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2551 ดังแสดงในตารางที่ 2-12 ส่วนรายได้ที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการปรับอัตราค่าโดยสารที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2-12: สถิติปริมาณผู้โดยสารและรายได้ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ประเภท การบริการ	จำนวนผู้โดยสาร (พันคน)				รายได้ (พันบาท)			
	2548	2549	2550	2551	2548	2549	2550	2551
เชิงพาณิชย์	15,360	15,184	14,966	13,116	3,674,376	3,848,592	4,042,984	3,951,236
เชิงสังคม	33,717	33,303	30,135	33,491	401,927	397,662	388,163	436,456
รวม	49,077	48,487	45,101	46,607	4,076,304	4,246,354	4,431,148	4,387,692

ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, พ.ศ. 2552

ด้วยข้อจำกัดดังกล่าวทำให้การขนส่งสินค้าหลักเน้นการขนส่งทางถนนซึ่งมีปริมาณสูงถึงร้อยละ 86 เมื่อเปรียบเทียบกับการเดินทางระบบรางหรือรถไฟมีส่วนการขนส่งสินค้าต่ำมาก คือเพียงร้อยละ 2 และมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยมีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 2.23 สำหรับปริมาณยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นบนทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศระหว่างปี พ.ศ. 2539-2553

การเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างประเทศ

การเชื่อมโยงการขนส่งภายในประเทศ ปัจจุบันโครงข่ายทางทางรางของประเทศไทยมีระยะทางรวม 4,043 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่บริการ 47 จังหวัด โดยแบ่งออกเป็นทางเดี่ยวระยะทาง 3,763 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 93 ทางคู่ระยะทาง 173 กิโลเมตร หรือร้อยละ 4 และทางสามระยะทาง 107 กิโลเมตร หรือร้อยละ 3 โครงข่ายทางรางแบ่งเส้นทางออกเป็น 4 เส้นทางหลัก กระจายจากกรุงเทพมหานครสู่ภูมิภาคต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สายเหนือ เริ่มจากกรุงเทพมหานครไปสถานีนครเชียงใหม่ ระยะทาง 751 กิโลเมตร มีเส้นทางรถไฟสายแยกเข้าสถานีสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ที่สถานีชุมทางบ้านดารา (กม. 458+310)
- สายตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งออกเป็น 2 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางกรุงเทพมหานคร – หนองคาย ระยะทาง 624 กิโลเมตร และเส้นทางกรุงเทพมหานคร-อุบลราชธานี ระยะทาง 575 กิโลเมตร โดยเริ่มจากสถานีกรุงเทพมหานคร มุ่งไปทางทิศเหนือ เส้นทางเริ่มแยกออกจากทางรถไฟสายเหนือที่สถานีชุมทางบ้านภาชี โดยสายหนองคายแยกจากสายอุบลราชธานีที่ชุมทางถนนจิระ จังหวัดนครราชสีมา นอกจากนั้นยังมีทางรถไฟสายแยกที่ชุมทางแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ผ่านลำานารายณ์ จังหวัดลพบุรีและจตุรัส จังหวัดชัยภูมิ ไปบรรจบกับเส้นทางสายนครราชสีมา-หนองคาย ที่ชุมทางบัวใหญ่จังหวัดนครราชสีมา (กม. 346)
- สายตะวันออก เริ่มจากสถานีกรุงเทพมหานครผ่านฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สูดปลายทางที่อรัญประเทศ จังหวัดสระแก้วระยะทาง 259 กิโลเมตร ทางช่วงนี้ที่สถานีชุมทางคลองสิบเก้า (กม. 86) มีทางแยกไปบรรจบทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือที่สถานีชุมทางแก่งคอย (กม. 168) และ

เส้นทางสายตะวันออกเมื่อถึงสถานีหัวตะเข้ จะมีทางแยกเข้าสู่ไอซีดี ลาดกระบัง ซึ่งเป็นจุดรับส่งสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์สู่ชายฝั่งทะเลตะวันออกที่ท่าเรือแหลมฉบัง โดยมุ่งหน้าสู่สถานีชุมทางฉะเชิงเทรา (กม. 61) ไปตามทางแยกไปท่าเรือน้ำลึกสัดหีบ (กม. 134) ซึ่งในทางช่วงนี้ที่สถานีชุมทางศรีราชามีทางแยกไปท่าเรือแหลมฉบัง (กม. 139) และสถานีชุมทางเขาชีจรรย์ มีทางแยกไปยังนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สดปลายทางเส้นทางสายนี้จะเป็นคลังน้ำมันบริษัทเชลล์ฯ และท่าเรือมาบตาพุด ระยะทาง 200 กิโลเมตร

- สายใต้ มีจุดเริ่มต้นที่สถานีบางซื่อ 2 เพื่อแยกสู่เส้นทางสายใต้ วังข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่สะพานพระรามหก และสถานีชุมทางตลิ่งชันสู่ภาคใต้ อย่างไรก็ตาม เส้นทางสายใต้ยังมีจุดเริ่มต้นที่สถานีธนบุรี - ชุมทางตลิ่งชัน ระยะทาง 15 กิโลเมตร เส้นทางสายใต้ มีปลายทางสองแห่ง คือ สถานีสุโขทัย จังหวัดนครราชสีมา (ติดชายแดนมาเลเซียฝั่งตะวันออก) ระยะทางจากสถานีธนบุรีเท่ากับ 1,143 กิโลเมตร และสถานีปาดังเบซาร์ จังหวัดสงขลา (ติดชายแดนมาเลเซียฝั่งตะวันตก) ระยะทางเท่ากับ 974 กิโลเมตร โดยทั้งสองสายแยกกันที่สถานีชุมทางหาดใหญ่ นอกจากนั้นทางรถไฟสายใต้มีทางแยกออกไปอีกหลายสายเริ่มจากที่สถานีชุมทางหนองปลาดุก (กม. 80) มีทางแยกไปสุพรรณบุรี (กม. 157) และน้ำตก จังหวัดกาญจนบุรี (กม. 210) ที่สถานีชุมทางบ้านทุ่งโพธิ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีทางแยกไปสุดทางที่คีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กม. 678) ที่สถานีชุมทางทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีทางแยกไปสุดปลายทางที่กันตัง จังหวัดตรัง (กม. 866) ที่สถานีชุมทางเขาชุมทอง มีทางแยกไปสุดปลายทางที่นครศรีธรรมราช (กม. 832)

การเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างประเทศไทยไปสู่ประเทศเพื่อนบ้านด้วยระบบราง มีจุดเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน 4 แห่ง ได้แก่ สถานีหนองคายเชื่อมต่อกับ สปป. ลาว สถานีอรัญประเทศเชื่อมต่อกับประเทศกัมพูชา สถานีปาดังเบซาร์และสถานีสุโขทัยเชื่อมต่อกับมาเลเซีย ซึ่งยังขาดการเชื่อมต่อกับประเทศพม่าทางทิศเหนือและตะวันตก

2.2.2 ความจุและการใช้ประโยชน์โครงข่ายทางราง (Capacity and Utilization)

การวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบรางเพื่อรองรับการขนส่งสินค้านั้นจำเป็นต้องทราบอุปสงค์ (Demand) ของสินค้า และอุปทาน (Supply) ของระบบราง ในส่วนของอุปสงค์ของสินค้าที่ขนส่งทางรถไฟในประเทศไทยนั้น พบว่า สินค้าแบบเหมาคันส่วนใหญ่เป็นคอนเทนเนอร์ รองลงมาเป็นการขนส่งพลังงาน (ก๊าซ LPG น้ำมันดิบ และผลิตภัณฑ์น้ำมัน) และซีเมนต์ ตามลำดับ โดยใน พ.ศ. 2551 มีปริมาณการขนส่งทั้งสิ้น 13.5 ล้านตัน ดังแสดงในตารางที่ 2-13 โดยรายได้จากการขนส่งสินค้าของการรถไฟแห่งประเทศไทย ใน พ.ศ. 2551 มีประมาณ 22 ล้านบาท ซึ่งรายได้ของการขนส่งสินค้าคิดเป็นร้อยละ 28 ของรายได้ทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 2-18 และรูปที่ 2-19 ตามลำดับ แม้ว่ารายได้จากการขนส่งสินค้าจะเพิ่มมากขึ้น

แต่ปริมาณการขนส่งสินค้ามีแนวโน้มลดลงและเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยในช่วงปี พ.ศ. 2546-2551 โดยรายได้ที่ได้จากภาคการขนส่งของการรถไฟแห่งประเทศไทยอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 28

ตารางที่ 2-13: ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศ พ.ศ. 2545-2552

สินค้า	ปริมาณการขนส่งสินค้าจำแนกตามปี พ.ศ. (หน่วย: ตัน)						
	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551
ก๊าซ LPG	512,356	515,712	561,288	581,520	596,208	596,592	625,050
น้ำมันดิบ	1,298,568	1,209,044	1,144,267	1,135,858	1,129,968	1,250,299	1,299,197
ผลิตภัณฑ์น้ำมัน	1,435,499	1,453,282	1,378,194	1,192,073	908,973	649,031	693,928
ปูนซีเมนต์	1,977,833	1,895,345	1,758,862	1,617,959	1,712,974	1,418,297	1,326,494
คอนเทนเนอร์ตะวันออก	3,056,832	4,779,140	6,792,867	6,308,251	6,496,079	6,287,469	7,453,429
คอนเทนเนอร์ในประเทศ	347,499	488,190	714,544	654,457	689,034	684,315	638,177
คอนเทนเนอร์ Landbridge	655,477	503,233	680,588	740,285	796,610	733,369	611,746
คอนเทนเนอร์ (มาบตาพุด-แหลมฉบัง)	-	-	-	-	-	38,223	608,007
สินค้าทั่วไป	641,440	612,633	740,487	512,362	209,693	222,873	239,717
รวม	9,925,500	11,456,579	13,774,097	12,742,765	12,539,539	11,880,468	13,507,998

หมายเหตุ: (1) กลุ่มพลังงาน (ก๊าซ น้ำมันดิบ และผลิตภัณฑ์ฯ) มีหน่วยพันลิตร ส่วนปูนซีเมนต์ คอนเทนเนอร์ และสินค้าอื่นๆ มีหน่วยเป็นตัน

(2) สมมติให้ความกว้างจำเพาะของน้ำมัน = 1.

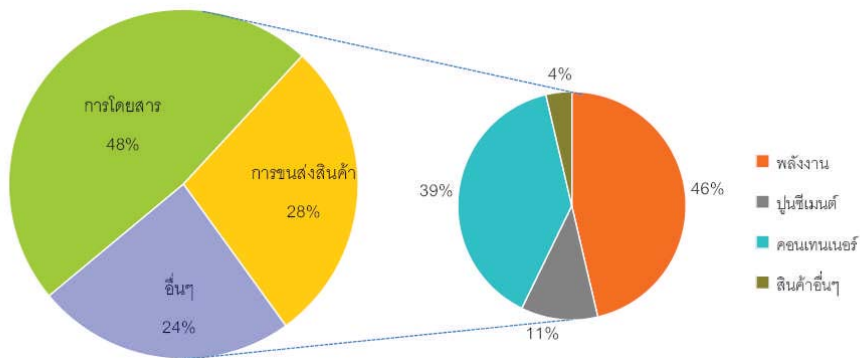
ที่มา: ฝ่ายการพาณิชย์ การรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2551

รูปที่ 2-18: ปริมาณการขนส่งสินค้าและรายได้



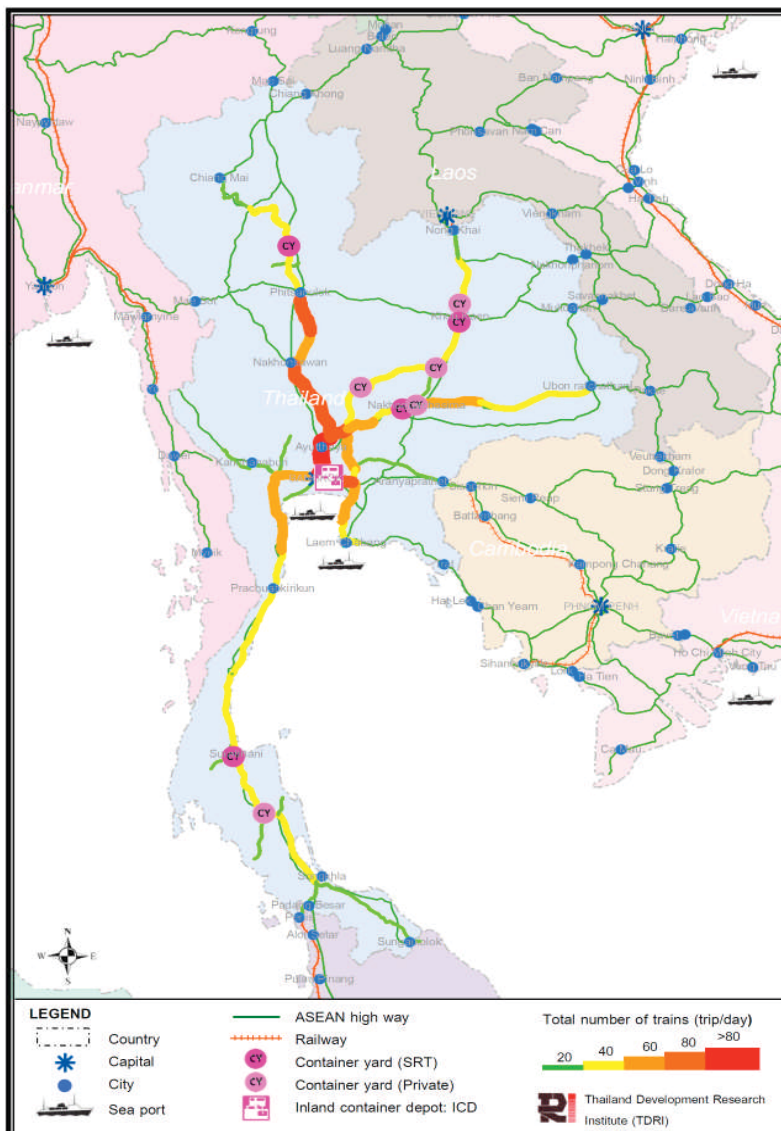
ที่มา: รายงานฉบับสมบูรณ์ของการศึกษาแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง

รูปที่ 2-19: สัดส่วนรายได้ของ รฟท. พ.ศ. 2551



ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, พฤษภาคม พ.ศ. 2552

รูปที่ 2-20: การใช้ประโยชน์และสิ่งอำนวยความสะดวกการขนส่งทางรถไฟในประเทศไทย



ในส่วนของอุปทานของระบบรางนั้นขึ้นอยู่กับโครงข่ายรถไฟ และการปรับความถี่ของการเดินรถให้เหมาะสมกับปริมาณสินค้า ทางรถไฟในปัจจุบันแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ทางเดี่ยว ทางคู่ และทางสาม โดยทางเดี่ยวมีระยะทางรวม 3,901 กิโลเมตร ทางคู่ระยะทางรวม 220 กิโลเมตร และทางสามระยะทางรวม 59 กิโลเมตร โดยทางรถไฟมีความกว้าง 1.0 เมตร (Meter gauge) สามารถรับน้ำหนักได้สูงสุด 15-18 ตัน และรถโดยสารเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงสุด 120 กม./ชม. ส่วนรถไฟสินค้าเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงสุด 80 กม./ชม. การใช้ประโยชน์ทางรถไฟในประเทศไทยนั้น เส้นทางที่มีปริมาณการเดินรถสูงสุด ได้แก่ เส้นทางสายเหนือโดยมีขบวนรถรวมทั้งสิ้น 1,304 ขบวนต่อวัน โดยเส้นทางที่มีความหนาแน่นของขบวนรถสูงสุด คือ ช่วงสถานีกรุงเทพฯ-ชุมทางบางซื่อ มีจำนวนขบวนรถสูงถึง 140 ขบวนต่อวัน (ดังรูปที่ 2-20) ส่วนความจุที่คงเหลือ¹ สูงสุดอยู่ในเส้นทางสายตะวันออก (ร้อยละ 79.98) และยังคงมีความจุคงเหลืออยู่ในทุกเส้นทาง แสดงว่าโครงข่ายการขนส่งทางรางยังคงมีศักยภาพในการรองรับการขนส่ง แต่เนื่องจากระดับการบริการที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการคนผู้เดินทาง รวมถึงการขนส่งสินค้าเนื่องจากมีปัญหาการเดินรถของขบวนล่าช้า ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน และข้อจำกัดทางด้านรถจักรและล้อเลื่อน ทำให้การเดินทางและขนส่งสินค้าทางรถไฟไม่เป็นที่นิยมเทียบเท่ากับทางถนน โดยการใช้ประโยชน์โครงข่ายทางรางในแต่ละเส้นทางมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- ทางรถไฟสายเหนือ

การขนส่งระบบรางในเส้นทางสายเหนือส่วนใหญ่เป็นการขนส่งผู้โดยสารคิดเป็นร้อยละ 58.25 และเป็นการขนส่งสินค้าร้อยละ 41.75 ความจุของทางจากกรุงเทพฯ จนถึงปลายทางชุมทางบ้านดารา-สวรรคโลก เท่ากับ 2,599 ขบวน แต่มีการเดินรถจริง 1,304 ขบวน ยังคงมีความจุเหลือคิดเป็นร้อยละ 49.83 การเดินรถสายเหนือช่วงที่มีความหนาแน่น ได้แก่ เด่นชัย-ลำปาง และบ้านตาคี-นครสวรรค์ (ตารางที่ 2-14)

¹ ความจุทางคงเหลือถือเป็นความจุสำรองซึ่งอยู่ในช่วงที่ไม่มีความต้องการใช้ประโยชน์ทาง โดยการประเมินสภาพความจุของทางเป็นการวัดความสามารถเบื้องต้นในการนำขบวนรถไปวิ่งบนเส้นทางทั้งหมดให้เป็นไปตามแผนการเดินรถ และสามารถนำมาวิเคราะห์หาสภาพปัญหาจากการเดินรถของขบวนที่ล่าช้าขึ้นนั้นว่าเป็นผลมาจากโครงสร้างทางหรือระบบการเดินรถ

ตารางที่ 2-14: ความจุและความสามารถในการรองรับของทางรถไฟสายเหนือ (กรุงเทพฯ – เชียงใหม่)

ระหว่างสถานี	ระยะทาง (กม.)	ความจุสูงสุด ของทาง (ขบวนต่อวัน)	ประเภทและจำนวนขบวนรถ			รวม	ความจุ ของทาง คงเหลือ	อัตราความจุ คงเหลือ (ร้อยละ)
			โดยสาร	สินค้า				
				ประจำ	เมื่อต้องการ			
กรุงเทพฯ-ขท.บางซื่อ (ทางคู่)	2	224	122	6	12	140	84	37.50
ขท.บางซื่อ-ดอนเมือง (ทางคู่)	5	202	90	8	30	128	74	36.63
ดอนเมือง-รังสิต (ทางคู่)	8	183	88	8	30	126	57	31.15
รังสิต-เขียงราก (3 ทาง)	7	302	88	8	30	126	176	58.28
เขียงราก-อยุธยา (3 ทาง)	8	275	86	8	30	124	151	54.91
อยุธยา-ขท.บ้านภาชี (3 ทาง)	5	378	78	8	24	110	268	70.90
ขท.บ้านภาชี-บ้านหมอ (ทางคู่)	6	224	39	14	22	75	149	66.52
บ้านหมอ-ลพบุรี (ทางคู่)	8	183	39	16	24	79	104	56.83
ลพบุรี-บ้านดาศลี	9	101	32	16	22	70	31	30.69
บ้านดาศลี-นครสวรรค์	10	78	32	10	24	66	12	15.38
นครสวรรค์-ตะพานหิน	10	84	30	14	16	60	24	28.57
ตะพานหิน-พิษณุโลก	9	101	28	14	16	58	43	42.57
พิษณุโลก-คิลาอาสน์	11	72	24	6	14	44	28	38.89
คิลาอาสน์-เด่นชัย	11	63	18	6	14	38	25	39.68
เด่นชัย-ลำปาง	17	44	14	6	14	34	10	22.73
ลำปาง-เขียงใหม่	16	46	14	2	8	24	22	47.83
ขท.บ้านดารา-สวรรคโลก	17	39	2	0	0	2	37	94.87
รวม	159	2,599	824	150	330	1,304	1,295	49.83

ที่มา: ฝ่ายการเดินรถ, การรถไฟแห่งประเทศไทย (2554)

- ทางรถไฟสายตะวันออก

การขนส่งระบบรางในเส้นทางสายตะวันออกส่วนใหญ่เป็นการขนส่งสินค้าคิดเป็นร้อยละ 64.62 และขนส่งผู้โดยสารคิดเป็นร้อยละ 35.38 ความจุของทางสายตะวันออกเท่ากับ 2,597 ขบวน แต่มีการเดินรถจริง 520 ขบวน ยังคงมีความจุเหลือเท่ากับ 2,077 ขบวน คิดเป็นร้อยละ 79.98 (ตารางที่ 2.15) ซึ่งใกล้เคียงความสามารถในการให้บริการของราง ซึ่งถ้าปริมาณสินค้าเพิ่มขึ้นสูงอย่างต่อเนื่องในอนาคตระบบรางเดียวในเส้นทางออกจำเป็นที่จะต้องได้รับการปรับปรุงเป็นระบบรางคู่เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณสินค้าที่เพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 2-15: ความจุและความสามารถในการรองรับของทางรถไฟสายตะวันออก (กรุงเทพฯ-แหลมฉบัง อรัญประเทศ)

ระหว่างสถานี	ระยะทาง (กม.)	ความจุสูงสุด ของทาง (ขบวนต่อวัน)	ประเภทและจำนวนขบวนรถ			รวม	ความจุ ของทาง คงเหลือ	อัตราความจุ คงเหลือ (ร้อยละ)
			โดยสาร	สินค้า				
				ประจำ	เมื่อต้องการ			
จิตรลดา-มักกะสัน (ทางคู่)	2	202	1	5	13	19	183	90.59
ยมราช-มักกะสัน (ทางคู่)	3	202	25	0	4	29	173	85.64
มักกะสัน-หัวหมาก	6	126	27	1	7	35	91	72.22
หัวหมาก-ลาดกระบัง (3 ทาง)	7	336	27	1	7	35	301	89.58
ลาดกระบัง-หัวตะเข้ (3 ทาง)	4	504	26	1	8	35	469	93.06
หัวตะเข้-เปรัง (3 ทาง)	9	280	25	25	4	54	226	80.71
เปรัง-ขท.ฉะเชิงเทรา (3 ทาง)	7	350	25	28	8	61	289	82.57
ขท.ฉะเชิงเทรา-ปราจีนบุรี	18	49	10	11	30	51	2	4.08
ปราจีนบุรี-กบินทร์บุรี	9	79	8	0	0	8	71	89.87
กบินทร์บุรี-อรัญประเทศ	29	29	4	0	2	6	23	79.31
ขท.ฉะเชิงเทรา-ศรีราชา	16	54	2	32	41	75	21	38.89
ศรีราชา-บางละมุง	13	59	2	4	19	25	34	57.63
บางละมุง-สัตหีบ	13	59	2	4	10	16	43	72.88
ศรีราชา-แหลมฉบัง	9	79	0	31	16	47	32	40.51
มักกะสัน-แม่น้ำ	4	126	0	4	6	10	116	92.06
ขท.เขาชีจรรย์-มาบตาพุด	12	63	0	4	10	14	49	77.78
รวม	161	2,597	184	151	185	520	2,077	79.98

ที่มา: ฝ่ายการเดินรถ, การรถไฟแห่งประเทศไทย (2554)

- ทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ

การขนส่งระบบรางในเส้นทางสายตะวันออกเฉียงเหนือเป็นการขนส่งผู้โดยสารคิดเป็นร้อยละ 42.52 และเป็นการขนส่งสินค้าร้อยละ 57.48 ความจุของทางสายตะวันออกเฉียงเหนือเท่ากับ 1,582 ขบวน แต่มีการเดินรถจริง 762 ขบวน ยังคงมีความจุเหลือเท่ากับ 820 ขบวน คิดเป็นร้อยละ 51.83 (ตารางที่ 2-16)

ตารางที่ 2-16: ความจุและความสามารถในการรองรับของทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ

ระหว่างสถานี	ระยะทาง (กม.)	ความจุสูงสุด ของทาง (ขบวนต่อวัน)	ประเภทและจำนวนขบวนรถ			รวม	ความจุ ของทาง คงเหลือ	อัตราความจุ คงเหลือ (ร้อยละ)
			โดยสาร	สินค้า				
				ประจำ	เมื่อต้องการ			
ขท.บ้านภาชี-บ้านปึกเป็ก (ทางคู่)	5	313	38	10	40	88	225	71.88
บ้านปึกเป็ก- ขท.แก่งคอย (ทางคู่)	6	267	40	18	38	96	171	64.04
ขท.แก่งคอย-มาบกะเบา (ทางคู่)	9	186	26	3	45	74	112	60.22
มาบกะเบา-ปากช่อง	9	93	24	4	43	71	22	23.66
ปากช่อง-นครราชสีมา	9	93	24	0	28	52	41	44.09
นครราชสีมา-สุรินทร์	13	59	26	0	10	36	23	38.98
สุรินทร์-ศรีสะเกษ	14	55	28	0	10	38	17	30.91
ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี	12	63	22	0	10	32	31	49.21
ขท.แก่งคอย-บ้านช่องไต้	4	137	16	2	20	38	99	72.26
บ้านช่องไต้-ลำน้ำราญณ์	23	36	16	2	16	34	2	5.56
ลำน้ำราญณ์-บำเหน็จณรงค์	17	47	10	2	18	30	17	36.17
บำเหน็จณรงค์-ขท.บัวใหญ่	21	39	10	2	18	30	9	23.08
นครราชสีมา-ขท.บัวใหญ่	17	47	10	0	8	18	29	61.70
ขท.บัวใหญ่-ขอนแก่น	19	43	14	2	25	41	2	4.65
ขอนแก่น-อุดรธานี	14	55	12	0	20	32	23	41.82
อุดรธานี-หนองคาย	49	18	8	0	2	10	8	44.44
ขท.แก่งคอย-คลองสิบกี้	29	31	0	8	34	42	-11	-35.48
รวม	270	1,582	324	53	385	762	820	51.83

ที่มา: ฝ่ายการเดินรถ, การรถไฟแห่งประเทศไทย (2554)

• ทางรถไฟสายใต้

การขนส่งระบบรางในเส้นทางสายใต้ ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งผู้โดยสารคิดเป็นร้อยละ 63.13 และเป็นการขนส่งสินค้าร้อยละ 36.87 ความจุของทางสายใต้เท่ากับ 1,662 ขบวน แต่มีการเดินรถจริง 678 ขบวน ยังคงมีความจุเหลือเท่ากับ 984 ขบวน คิดเป็นร้อยละ 59.21 การเดินรถสายใต้ไม่มีสถานีใดที่เกินกว่าความจุของทาง เส้นทางที่มีการเดินรถหนาแน่น ได้แก่ ช่วงราชบุรี-หัวหิน ช่วงหลังสวน-สุราษฎร์ธานี และช่วงชุมทางเขาชุมทอง-พัทลุง (ตารางที่ 2-17)

ตารางที่ 2-17: ความจุและความสามารถในการรองรับของทางรถไฟสายใต้ (กรุงเทพฯ – สุโขทัย)

ระหว่างสถานี	ระยะทาง (กม.)	ความจุสูงสุด ของทาง (ขบวนต่อวัน)	ประเภทและจำนวนขบวนรถ			รวม	ความจุ ของทาง คงเหลือ	อัตราความจุ คงเหลือ (ร้อยละ)
			โดยสาร	สินค้า				
				ประจำ	เมื่อต้องการ			
ขท.บางซื่อ-ขท.ตลิ่งชัน (ทางคู่)	11	96	26	6	16	48	48	50.00
ธนบุรี-ขท.ตลิ่งชัน	6	92	12	0	2	14	78	84.78
ขท.ตลิ่งชัน-นครปฐม (ทางคู่)	8	207	36	6	16	58	149	71.98
นครปฐม-ขท.หนองปลาตุก	7	117	36	6	14	56	61	52.14
ขท.หนองปลาตุก-ราชบุรี	6	134	30	6	10	46	88	65.67
ราชบุรี-หัวหิน	12	72	28	6	10	44	28	38.89
หัวหิน-ประจวบคีรีขันธ์	11	78	24	6	8	38	40	51.28
ประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร	13	66	22	6	8	36	30	45.45
ชุมพร-หลังสวน	11	67	24	6	8	38	29	43.28
หลังสวน-สุราษฎร์ธานี	13	59	22	6	8	36	23	38.98
สุราษฎร์ธานี-บ้านส้อง	10	73	22	6	8	36	37	50.68
บ้านส้อง-ขท.ทุ่งสง	10	73	22	6	10	38	35	47.95
ขท.ทุ่งสง-ขท.เขาชุมทอง	8	86	18	6	12	36	50	58.14
ขท.เขาชุมทอง-พัทลุง	13	59	18	6	12	36	23	38.98
พัทลุง-ขท.หาดใหญ่	11	67	20	6	10	36	31	46.27
ขท.หาดใหญ่-ยะลา	14	53	18	0	2	20	33	62.26
ขท.หาดใหญ่-ปาดังเบซาร์	24	35	2	4	6	12	23	65.71
ยะลา-สุโขทัย	13	59	14	0	2	16	43	72.88
ขท.เขาชุมทอง-นครศรีธรรมราช	21	39	10	0	0	10	29	74.36
ขท.ทุ่งสง-กันตัง	35	25	4	0	0	4	21	84.00
ขท.บ้านทุ่งโพธิ์-คีรีรัฐนิคม	31	27	2	0	0	2	25	92.59
ขท.หนองปลาตุก-สุพรรณบุรี	78	11	2	0	0	2	9	81.82
ขท.หนองปลาตุก-กาญจนบุรี	27	31	8	0	0	8	23	74.19
กาญจนบุรี-น้ำตก	23	36	8	0	0	8	28	77.78
รวม	416	1,662	428	88	162	678	984	59.21

ที่มา: ฝ่ายการเดินรถ, การรถไฟแห่งประเทศไทย (2554)

หัวรถจักรและล้อเลื่อนส่วนใหญ่มีสภาพทรุดโทรมและมีอายุการใช้งานมากส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการและความล่าช้าในการเดินรถ ทั้งนี้สัดส่วนรถจักรที่พร้อมใช้งาน (Availability) มีประมาณร้อยละ 64.1 เท่านั้น (ตารางที่ 2-18)

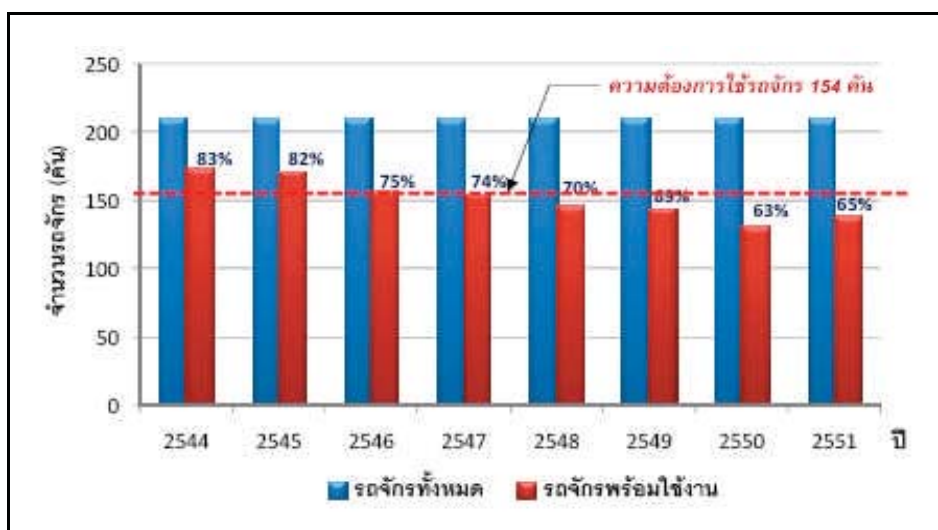
ตารางที่ 2-18: จำนวนรถจักรของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ประเภทชนิดรถ	จำนวนที่มีใช้ (คัน)	อายุ (ปี)	จำนวนรถ ที่ใช้พร้อมใช้งาน (คัน)	สัดส่วนรถจักร ที่ใช้พร้อมใช้งาน (Availability)
หัวรถจักรดีเซลไฟฟ้า จีอีเอ (GEA.)	37	13	23	62.2
หัวรถจักรดีเซลไฟฟ้า ฮิดาชิ (HID.)	21	16	13	61.9
หัวรถจักรดีเซลไฟฟ้า อัลสทอม	103	24 - 35	69	67.0
หัวรถจักรดีเซลไฟฟ้า จีอี (GE.)	48	42 - 45	29	60.4
รวม	209		134	64.1

ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, กุมภาพันธ์ 2553

ทั้งนี้หากพิจารณาเปรียบเทียบสภาพรถจักรที่พร้อมใช้งานกับความต้องการใช้รถจักรของ รฟท. พบว่าสถานะรถจักรที่พร้อมใช้งานตั้งแต่ พ.ศ. 2547 ต่ำกว่าความต้องการในการใช้รถจักรของ รฟท. มาโดยตลอด ดังแสดงในรูปที่ 2-21 อย่างไรก็ตาม ซึ่งถ้าหากปริมาณสินค้าเพิ่มขึ้นในอนาคตหลังจากการเปิดเสรีทางการค้า หัวรถจักรที่มีในปัจจุบันจะไม่เพียงพอต่อความต้องการ อีกทั้งสภาพรางรถไฟซึ่งเป็นรางเดี่ยวในปัจจุบันอาจจะไม่สามารถรองรับปริมาณสินค้าที่เพิ่มขึ้นมากในอนาคตแม้ว่าจะมีการจัดความถี่ของจำนวนตู้สินค้า อาทิเช่น ถ้าหากท่าเรือแหลมฉบังได้รับการพัฒนาความสามารถให้รับปริมาณตู้สินค้าเพิ่มขึ้น จากปัจจุบัน 3.8 ล้านตู้ต่อปี เป็น 5.5 ล้านตู้ต่อปี

รูปที่ 2-21: ความต้องการใช้งานรถจักร



ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2553.

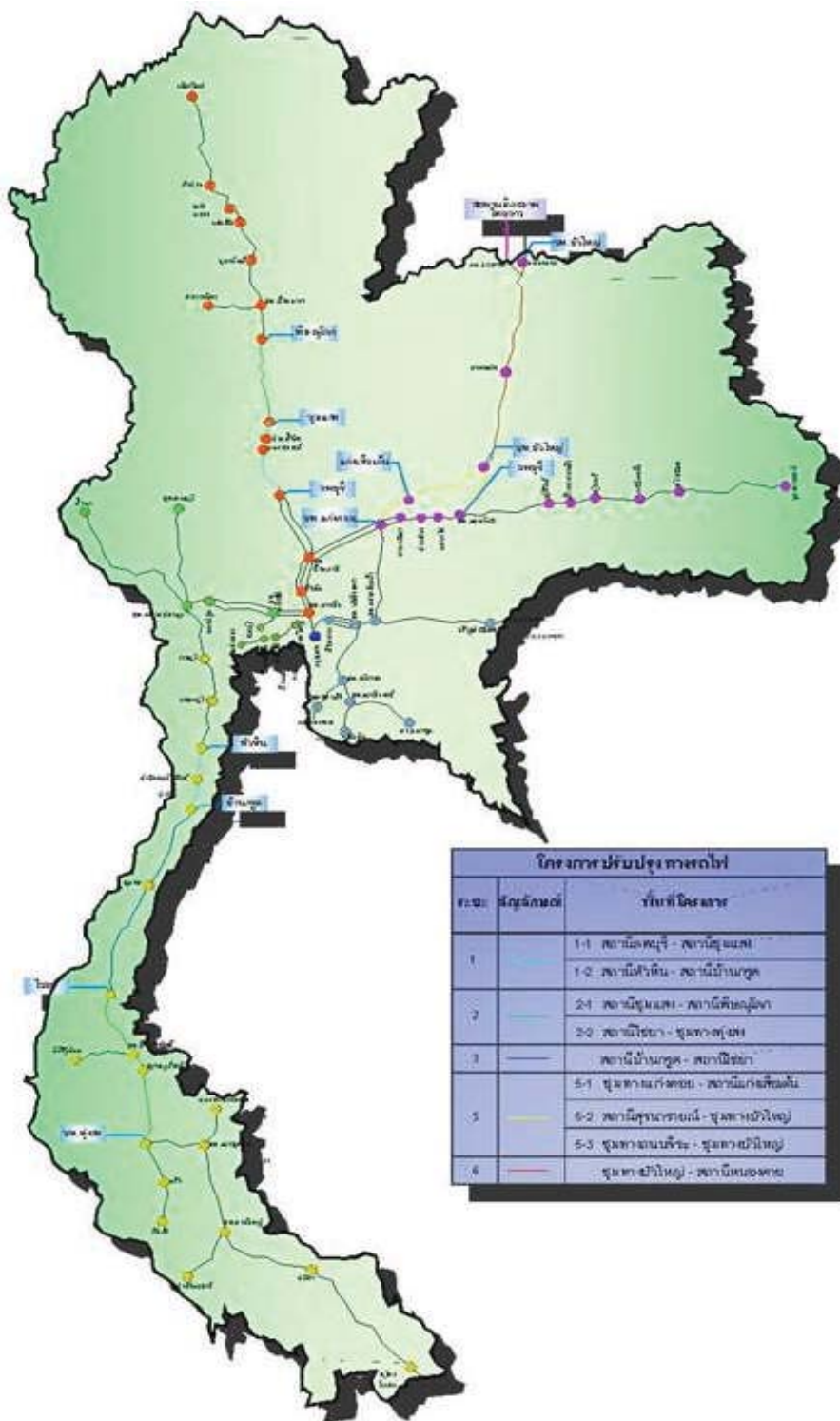
2.2.3 แผนการพัฒนาบระบบรางของประเทศไทย

ความปลอดภัย

สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง (2554) ได้ทำการศึกษาความเหมาะสมของจุดตัดระหว่างทางหลวงและทางรถไฟ จำนวนทั้งสิ้น 286 แห่ง พบว่ามีบริเวณทางผ่านรถไฟจำนวน 93 แห่ง ที่เป็นทางผ่านทางรถไฟระดับเดียวกับทางหลวง ซึ่งจะต้องสร้างให้เป็นทางต่างระดับเพื่อช่วยลดอุบัติเหตุเนื่องจากการชนระหว่างยานพาหนะบนถนนและรถไฟ สำหรับการติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในบริเวณจุดตัดทางรถไฟซึ่งจะช่วยลดอุบัติเหตุยานพาหนะชนเครื่องกั้น ควรทำการติดตั้งเพิ่มเติมจำนวน 46 แห่ง ซึ่งจะอยู่ในทางรถไฟระดับเดียวกัน 10 แห่ง ทางรถไฟลอดใต้ทางหลวง 29 แห่ง และทางรถไฟข้ามทางหลวง 7 แห่ง นอกจากนี้ยังมีโครงการก่อสร้างสะพานลอยข้ามรถไฟจำนวน 23 แห่ง ซึ่งจะช่วยลดอุบัติเหตุรถไฟชนคน ซึ่งทางกรมทางหลวงจำเป็นต้องหางบประมาณเพื่อปรับปรุงจุดตัดดังกล่าวตามข้อตกลงที่ได้ทำร่วมกับทางรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2535

สำหรับปัญหาขบวนรถไฟตกขบวนนั้นเกิดจากการที่รางแบบรับน้ำหนักมากเกินไปและน้ำหนักบรรทุกแบบกระทำซ้ำทำให้รางทรุดและขบวนรถตกขบวน อีกทั้งรางรถไฟมากกว่าร้อยละ 60 ใช้งานไม่ต่ำกว่า 30 ปี และไม้หมอนก็เสื่อมสภาพและชำรุดมากขึ้นทุกปี ดังนั้น รฟท. จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงทางรถไฟ โดย รฟท. ได้ปรับปรุงทางรถไฟไปแล้ว 3 ระยะ ในทางสายประธาน ได้แก่ ระยะที่ 1 2 และ 3 จากลพบุรี-ชุมแสง-พิษณุโลก และสายใต้จากหัวหิน-บ้านกรูด-ไชยา-ทุ่งสง รวมระยะทางทั้งสิ้น 791 กิโลเมตร ซึ่งแล้วเสร็จเมื่อปี 2545 ในขณะนี้กำลังปรับปรุงเพิ่มเติมอีก 3 ระยะ อันได้แก่ โครงการปรับปรุงทางระยะที่ 4 5 และ 6 เพื่อให้สามารถรองรับความเร็วสูงสุดขบวนรถได้ 160 กม./ชม. อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสถานการณ์ในการดำเนินการขออนุมัติโครงการไม่เป็นตามแผนและเส้นทางมีสภาพทรุดโทรม รฟท. จึงดำเนินการเปลี่ยนราง เปลี่ยนหมอนแทนโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 4 ในเส้นทางสายเหนือช่วงพิษณุโลก-บ้านด่าน และสายใต้ ช่วงชุมทางบางซื่อ-บ้านฉิมพลี และช่วงชุมทางทุ่งสง -บ้านต้นโดน สำหรับโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 5 และ 6 ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการ เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2554 โดยโครงการปรับปรุงระยะที่ 5 ระยะทาง 308 กม. และระยะที่ 6 ระยะทาง 278 กม. รวมระยะทาง 586 กม.

รูปที่ 2-22: โครงการปรับปรุงทางรถไฟระยะที่ 1-6



ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2555

คุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้า

เนื่องจากปัจจุบันโครงข่ายของระบบรางในประเทศไทยในการขนส่งสินค้ามีลักษณะเป็นแบบทางเดี่ยว (Single Track) ถึงร้อยละ 93 ทำให้เกิดความล่าช้าเนื่องมาจากการสับเปลี่ยนหัวขบวนต่างๆ ซึ่งถ้ารถเพียงขบวนหนึ่งเกิดความล่าช้าจะเป็นสาเหตุให้รถขบวนอื่นๆ เกิดความล่าช้าตามไปด้วย ดังนั้น รฟท. จึงได้พัฒนาแผนแม่บทการก่อสร้างทางคู่เป็นช่วงๆ ทั่วประเทศ (Track Doubling Master Plan) ครอบคลุมระยะทาง 823 กิโลเมตร โดยเริ่มสร้างจากเส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์จากระบบรางสูงก่อน ได้แก่ เส้นทางรถไฟในสายตะวันออก ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ใกล้เคียงกับความสามารถในการให้บริการ การก่อสร้างทางคู่ในสายตะวันออก 2 ช่วง ได้แก่ ทางรถไฟช่วงฉะเชิงเทรา-ศรีราชา-แหลมฉบัง และช่วงฉะเชิงเทรา-คลองสิบเก้า-แก่งคอย

ในส่วนของหัวรถจักรและรถโบกี้บรรทุกสินค้านั้นได้มีโครงการจัดหาและได้รับงบประมาณในปี 2555 ประกอบด้วย การจัดหาหัวรถจักรดีเซลน้ำหนักรถ 20 ตัน/เพลา จำนวน 20 คัน การจัดหาหัวรถจักรดีเซล 50 คัน การปรับปรุงหัวรถจักร 56 คัน การจัดหาหัวรถจักรน้ำหนักรถ 15 ตัน/เพลา จำนวน 7 คัน และโครงการจัดหาโบกี้ 308 คัน

การบรรเทาการติดขัด

แผนพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบคมนาคมขนส่งของประเทศไทย พ.ศ. 2556-2563 มูลค่าประมาณ 1.9 ล้านล้านบาท โดยจัดสรรในส่วนจากระบบรางร้อยละ 60 ขนส่งระบบถนนร้อยละ 33 ขนส่งทางน้ำร้อยละ 3 และขนส่งทางอากาศร้อยละ 1.9 โดยคาดหวังจะเพิ่มปริมาณผู้โดยสารร้อยละ 6 เพิ่มสัดส่วนของการขนส่งสินค้าในปี 2563 จากปี พ.ศ. 2554 ขึ้นจากเดิมร้อยละ 2.5 เป็นร้อยละ 5 ซึ่งโครงการจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งและลดปัญหาการติดขัดบนถนนสายประธานจากการปรับรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาใช้ระบบรางมากขึ้น โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรางเหล่านี้ ได้แก่ โครงการรถไฟความเร็วสูง โครงการรถไฟฟ้า 10 สายในกรุงเทพฯ รถไฟรางคู่

การเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างประเทศ

สำหรับโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเชื่อมต่อระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน โครงการที่สำคัญ ได้แก่ (1) โครงการทางรถไฟสายสิงคโปร์-คุนหมิง (Singapore Kunming Rail Link: SKRL) (2) การเชื่อมโยงโครงข่ายทางรางในกลุ่มอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง และ (3) เส้นทางรถไฟหนองคาย-ท่านาแล้ง-เวียงจันทน์ (4) การสร้างการสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot: ICD) และ (5) การสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard: CY) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) โครงการทางรถไฟสายสิงคโปร์-คุนหมิง (Singapore Kunming Rail Link: SKRL)

ในส่วนโครงการสามารถแบ่งเส้นทางหลักออกเป็น 2 สาย ได้แก่ เส้นทางสายตะวันออก (eastern line) เชื่อมต่อระหว่างประเทศไทย-กัมพูชา-เวียดนามโดยมีทางเชื่อมระหว่างลาว-เวียดนาม และเส้นทางสายตะวันตก (western line) เชื่อมต่อระหว่างประเทศไทย-พม่า ซึ่งทั้งสองเส้นทางนี้มีจุดเริ่มต้นจากสิงคโปร์-มาเลเซีย-ไทย (กรุงเทพฯ) ระยะทาง 1,944 กม. ซึ่งปัจจุบันเส้นทางช่วงนี้สามารถใช้สำหรับการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารได้ทันที ส่วนเส้นทางช่วงกรุงเทพฯ-คุนหมิง ยังคงมีจุดที่ขาดความเชื่อมโยง (Missing Link) เป็นระยะทาง 4,069 กม. กระจายอยู่ในพื้นที่ประเทศกัมพูชา ลาว มาเลเซีย พม่า ไทย และเวียดนาม โดยคาดหวังว่าโครงการจะแล้วเสร็จภายใน พ.ศ. 2558 สำหรับการก่อสร้างเส้นทางในกัมพูชานั้นได้รับความช่วยเหลือจาก ADB ในการปรับปรุงเส้นทางรถไฟระหว่างศรีโสภณ-ปอยเปต กำหนดแล้วเสร็จใน พ.ศ. 2556 ส่วนการเชื่อมต่อเส้นทางเชื่อมระหว่างคลองลึก-อรัญประเทศ-กัมพูชา นั้นเป็นความรับผิดชอบของ รฟท. ในการจัดหางบประมาณในการสร้างเส้นทาง ส่วนการสร้างสะพานรถไฟเชื่อมระหว่างไทย-กัมพูชาในบริเวณดังกล่าวซึ่งมีอยู่หนึ่งสะพานจะเป็นความรับผิดชอบของทั้งสองประเทศโดยออกค่าใช้จ่ายฝ่ายละครึ่งหนึ่ง สำหรับตัวรางรถไฟจะเป็นขนาด meter gauge ค่าก่อสร้างประมาณ 24 ล้านบาท

2) การเชื่อมโยงโครงข่ายทางรางในกลุ่มอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง

การศึกษาการเชื่อมโยงโครงข่ายทางรางในกลุ่มอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง หรือ Connection greater Mekong sub-region railways (ADB, 2010) เกิดจากโครงการความร่วมมือทางเศรษฐกิจลุ่มแม่น้ำโขงเพื่อพัฒนาการเชื่อมต่อด้านการขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับกรอบยุทธศาสตร์การเชื่อมต่อทางรถไฟในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงที่สำคัญคือ The GMS Transport Sector Strategy Study (TSSS) ที่สนับสนุนรูปแบบการขนส่งทางรถไฟและการขนส่งรูปแบบอื่นๆ

ทั้งนี้ในปัจจุบันการพัฒนาโครงข่ายทางรางในกลุ่มอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงได้มีข้อเสนอจากประเทศจีนเพื่อทำการก่อสร้างเส้นทางรถไฟในเส้นทางช่วงกรุงเทพฯ-เวียงจันทน์-คุนหมิง โดยทางจีนเสนอให้ความช่วยเหลือลาวในการสร้างเส้นทางรถไฟจากชายแดนจีนลงมายังเวียงจันทน์ ซึ่งจะแล้วเสร็จและสามารถเปิดดำเนินการได้ใน พ.ศ. 2558 ซึ่งจะทำให้โครงข่ายทางรถไฟมีการเชื่อมต่อจากจีน-เวียงจันทน์-ไทย โดยปัจจุบันไทยมีเส้นทางรถไฟที่เชื่อมต่อเข้าไปยังประเทศลาวอยู่แล้ว (หนองคาย-ท่าแขก) นอกจากนั้นยังมีการเสนอให้จัดทำความร่วมมือด้านการรถไฟระหว่างไทยและจีน เพื่อพัฒนาความร่วมมือในโครงข่ายเส้นทางรถไฟโดยมีรูปแบบการลงทุนแบบภาครัฐร่วมลงทุนกับเอกชน (Public-Private Partnership: PPP) ในลักษณะการจัดตั้งบริษัทร่วมทุนระหว่างไทยและจีน (รัฐบาลไทยถือหุ้นร้อยละ 51 และรัฐบาลจีนถือหุ้นร้อยละ 49) เพื่อ

รับผิดชอบงานด้านก่อสร้าง การเดินรถ และการบริหาร โดยสามารถขอสัมปทานจากรัฐบาลไทยได้เป็นระยะเวลา 30 ปี และสามารถต่อสัญญาได้ทันทีอีก 20 ปี²

3) เส้นทางรถไฟหนองคาย-ท่านาแล้ง-เวียงจันทน์

ปัจจุบันรัฐบาลลาวเตรียมที่จะนำโครงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟจากสถานีท่านาแล้ง-เวียงจันทน์ (ระยะที่ 2) ระยะทางประมาณ 9 กม. วงเงิน 1,650 ล้านบาทกลับมาพิจารณาอีกครั้ง โดยโครงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟท่านาแล้ง-เวียงจันทน์จะเป็นการก่อสร้างเส้นทางต่อจากรถไฟไทย-ลาว ระยะแรก (สถานีหนองคาย-สถานีท่านาแล้ง) ระยะทาง 3.5 กม. ค่าก่อสร้าง 187 ล้านบาท ซึ่งได้เปิดให้บริการแล้ว ซึ่งเป็นการร่วมทุนระหว่างไทยกับลาวโดยไทยสนับสนุนเงินแบบให้เปล่าร้อยละ 30 และแบบเงินกู้เงื่อนไขผ่อนปรน ดอกเบี้ยต่ำร้อยละ 70 โดยในปัจจุบันให้เงินและกำลังเริ่มโครงการก่อสร้าง

4) การสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot: ICD)

เพื่อส่งเสริมการขนส่งแบบหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation) รฟท. ได้ก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง เพื่อสนับสนุนการนำเข้าและส่งออกของประเทศและการเติบโตของท่าเรือตู้สินค้าคอนเทนเนอร์ที่แหลมฉบัง โดยตั้งอยู่ห่างจากท่าเรือแหลมฉบังประมาณ 118 กิโลเมตร สามารถเชื่อมโยงการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์กับท่าเรือแหลมฉบังได้ทั้งทางถนนและทางรถไฟ

สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบังมีการให้บริการทั้งในส่วนของการดำเนินพิธีการนำเข้าและส่งออก ตลอดจนให้บริการขนส่งสินค้า ผู้ประกอบการภายในสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบังจึงมีทั้งในส่วนของภาครัฐและเอกชน หน่วยงานของรัฐที่ประจำการอยู่ในสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง ประกอบด้วย รฟท. และหน่วยงานราชการอื่นๆ ได้แก่ ศุลกากร ด่านตรวจพืช ด่านตรวจสัตว์ป่า ด่านตรวจสัตว์น้ำ ด่านกักกันสัตว์ระหว่างประเทศ ด่านอาหารและยา และด่านป่าไม้ โดยที่ รฟท. มีรายได้จากการขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์เป็นรายได้หลักซึ่งสูงถึงร้อยละ 30 (รายได้ 537 ล้านบาทจากรายได้ทั้งหมด 1,753 ล้านบาท) และมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เปิดให้บริการใน พ.ศ. 2539 ที่ถูกออกแบบให้รองรับตู้สินค้าเพียง 6 แสนตู้ต่อปีได้เพิ่มขึ้นเป็น 1.5 ล้านตู้ต่อปีใน พ.ศ. 2553

นอกจากนี้ ปัจจุบันได้มีการสำรวจพื้นที่เพื่อสร้างศูนย์การขนส่งและกระจายสินค้า (ICD) แห่งที่ 2 บริเวณสถานีรถไฟนาทา จ. หนองคาย ในวงเงินดำเนินการ 2,000 ล้านบาทแบ่งเป็น 2 ระยะ (ระยะแรกวงเงินจำนวน 700 ล้านบาท และระยะที่ 2 วงเงินจำนวน 1,300 ล้านบาท) ใช้เวลาการดำเนินโครงการประมาณ 3 ปี โดยระยะแรกจะเริ่มดำเนินการได้ภายใน พ.ศ. 2555 สำหรับรองรับตู้สินค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น ลาว จีน ที่จะเพิ่มขึ้นตามการขนส่งสินค้าที่เพิ่มมากขึ้นหลังมีรถไฟความเร็วสูง และการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

2 The Nation (January 7, 2011). High-speed rail has potential to benefit both Thailand and China. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.nationmultimedia.com/home/High-speed-rail-has-potential-to-benefit-both-Thai-30145840.html>

5) การสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard: CY)

เพื่อส่งเสริมการขนส่งแบบหลายรูปแบบปัจจุบัน รฟท. ได้ลงทุนก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard) ในภูมิภาคต่างๆ เพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับรวบรวมและกระจายตู้สินค้าสาธารณะสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ซึ่งถือเป็นการสนับสนุนการขนส่งตู้สินค้าโดยใช้รถไฟ ได้แก่ สถานีกุดจิก สถานีท่าพระ สถานีศิลาอาสน์ และสถานีชุมทางบ้านทุ่งโพธิ์

นอกจากนั้น ภาคเอกชนมีการลงทุนก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้าด้วยทุนทรัพย์ของตนเอง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขนส่ง เช่น ในเส้นทางสายตะวันออกเฉียงเหนือและในเส้นทางสายใต้มีการก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า ได้แก่ สถานีโนนพยอม สถานีชุมทางถนนจิระ สถานีบ้านเกาะ สถานีบัวใหญ่ชุมทางทุ่งสง และที่หยุดรถท่าม่วง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2-19

ตารางที่ 2-19: ย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard) ในภูมิภาค

สถานี	จังหวัด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง (ล้านบาท)	เจ้าของ
สถานีศิลาอาสน์	อุดรดิตถ์	17,716	8.5	การรถไฟแห่งประเทศไทย
สถานีท่าพระ	ขอนแก่น	14,840	18.4	การรถไฟแห่งประเทศไทย
สถานีโนนพยอม	ขอนแก่น	3,750	2	เอกชน
สถานีกุดจิก	นครราชสีมา	15,010	11.8	การรถไฟแห่งประเทศไทย
ชุมทางถนนจิระ	นครราชสีมา	3,000	4	เอกชน
สถานีบ้านเกาะ	นครราชสีมา	6,250	7	เอกชน
สถานีบัวใหญ่	นครราชสีมา	3,750	4	เอกชน
ที่หยุดรถท่าม่วง	กาญจนบุรี	7,500	8	เอกชน
ชุมทางบ้านทุ่งโพธิ์	สุราษฎร์ธานี	25,260	18.8	การรถไฟแห่งประเทศไทย
ชุมทางทุ่งสง	นครศรีธรรมราช	3,606	4	เอกชน

ที่มา: ฝ่ายการเดินรถ, การรถไฟแห่งประเทศไทย (2554)

2.2.4 สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง

แม้ว่าทางภาครัฐจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบราง อย่างไรก็ตาม ปัญหาความปลอดภัยทางระบบรางที่ผ่านมามีในรอบ 10 ปีนั้นพบว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุมีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไม่มากนัก โดยอุบัติเหตุทางรางส่วนใหญ่จะเกิดจากยานพาหนะชนเครื่องกั้น ซึ่งกรมทางหลวงจำเป็นต้องจัดหางบประมาณเพื่อปรับปรุงจุดตัดระหว่างยานพาหนะบนถนนและรถไฟ โดยจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาสร้างให้เป็นทางต่างระดับจำนวน 46 แห่ง รวมถึงโครงการก่อสร้างสะพานลอย และการเข้มงวดกวดขันวินัยการจราจรสำหรับผู้ใช้งานทางลัดผ่าน

สำหรับอุบัติเหตุเนื่องจากขบวนรถไฟตกขบวนนั้น เกิดจากการที่รางแบบรับน้ำหนักมากเกินไป คุณภาพของรางรถไฟที่ลดลงเนื่องจาก อายุการใช้งานที่มากและไม่ได้รับการซ่อมบำรุงให้ครบถ้วนสมบูรณ์เนื่องจากงบประมาณจำกัด ปัจจุบัน รฟท. ได้ปรับปรุงทางรถไฟไปแล้ว 3 ระยะ ในทางสายประธาน ได้แก่ ระยะที่ 1 2 และ 3 จากลพบุรี-ชุมแสง-พิษณุโลก และสายใต้จากหัวหิน-บ้านกรูด-ไชยา-ทุ่งสง รวมระยะทางทั้งสิ้น 791 กิโลเมตร สำหรับโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 4 รฟท. ได้ดำเนินการเปลี่ยนราง เปลี่ยนหมอน แทนโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 4 ในเส้นทางสายเหนือช่วงพิษณุโลก-บ้านด่าน และสายใต้ ช่วงชุมทางบางซื่อ-บ้านฉิมพลี และช่วง ชุมทางทุ่งสง -บ้านต้นไทร สำหรับโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 5 และ 6 กำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการ

สำหรับการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้าทางระบบราง ปัญหาความล่าช้าที่เกิดขึ้นมาจาก 3 สาเหตุหลัก ได้แก่ ข้อจำกัดทางด้านรถจักรและล้อเลื่อน ข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทำให้รถไฟจำเป็นต้องหยุดหรือใช้ความเร็วได้ไม่ถึงเกณฑ์ที่คาดไว้ แนวทางในการแก้ไขปัญหาข้อจำกัดทางด้านรถจักรและล้อเลื่อนนั้นจำเป็นต้องจัดการรถจักรและรถโบกี้ให้เพียงพอกับความต้องการในการขนส่งสินค้า สำหรับข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ระบบรางเดี่ยว ความล่าช้าเกิดขึ้นจากการสับหลักสามารถปรับปรุงได้โดยสร้างระบบรางคู่เพิ่ม ทั้งนี้ รฟท. ได้พัฒนาแผนแม่บทการก่อสร้างทางคู่เป็นช่วงๆ ทั่วประเทศ (Track Doubling Master Plan) ครอบคลุมระยะทาง 823 กิโลเมตร โดยการสร้างได้พิจารณาจากเส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์จากระบบรางสูงก่อน ได้แก่ เส้นทางรถไฟในสายตะวันออก 2 ช่วง ช่วงแรกจากฉะเชิงเทรา-ศรีราชา-แหลมฉบัง และช่วงที่สองจากฉะเชิงเทรา-คลองสิบเก้า-แก่งคอย

2.2.5 ความสอดคล้องในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

เพื่อรองรับการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในปี 2557 แผนการพัฒนาระบบเชื่อมโยงโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งของไทย โดยมีโครงการที่สำคัญ ได้แก่ (1) โครงการทางรถไฟสายสิงคโปร์-คุนหมิง (Singapore Kunming Rail Link: SKRL) (2) การเชื่อมโยงโครงข่ายทางรางในกลุ่มอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง และ (3) เส้นทางรถไฟหนองคาย-ท่านาแล้ง-เวียงจันทน์ โดยทั้งสามโครงการหลักจะทำให้เกิดโครงข่ายการเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งสินค้าระบบราง ทางภาคเหนือ ตะวันตก ตะวันออกและทางใต้ โดยมีประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง สำหรับรางรถไฟภายในประเทศไทยเพื่อเชื่อมต่อประเทศเพื่อนบ้านจะเป็นระบบรางความกว้างแบบ meter gauge ซึ่งมีขนาดเดียวกับประเทศเพื่อนบ้าน

การสร้างทางรถไฟหรือขยายโครงข่ายทางรถไฟภายในประเทศไทยเพื่อเชื่อมต่อประเทศเพื่อนบ้าน ปัจจุบันยังคงมีจุดที่ขาดความเชื่อมโยง (Missing Link) เพียงเส้นทางช่วง (กรุงเทพฯ-คุนหมิง) โดยโครงข่ายเส้นทางที่ขาดได้กระจายอยู่ในพื้นที่ประเทศกัมพูชา ลาว มาเลเซีย พม่า ไทย และเวียดนาม

การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพความสามารถในการเดินทางและขนส่งของระบบรางในประเทศไทยที่มีอยู่เดิมจะเป็นการพัฒนาจากระบบรางเดี่ยวเป็นระบบรางคู่ โดยควรสร้างจากเส้นทางที่มีความจำเป็นมากที่สุด

ก่อน อาทิเช่น เส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์ใกล้เคียงกับความจุ และก่อให้เกิดปัญหาคอขวดในการเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ จากการศึกษาของ สนข. พบว่าจุดคอขวดต้องเร่งปรับปรุงให้เป็นระบบรางคู่เพื่อเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียน ได้แก่ เส้นทางสายใต้เพื่อเชื่อมต่อประเทศมาเลเซีย ในช่วงเส้นทางจากประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร

2.3 ทบทวนและวิเคราะห์การศึกษาศักยภาพและประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวมทางถนน ทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Intermodal Transport) โดยปกติจะใช้กับการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศที่มีการขนส่งตั้งแต่ 2 รูปแบบขึ้นไปเป็นการผสมผสานรูปแบบการขนส่งสินค้าตั้งแต่ต้นทางไปจนถึงปลายทาง นั่นคือ เมื่อกลุ่มประเทศอาเซียนก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน การรับขนส่งระหว่างประเทศจะอยู่ภายใต้สัญญาขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบฉบับเดียว โดยขนส่งจากสถานที่ซึ่งผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องได้รับมอบของในประเทศหนึ่งไปยังสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นสถานที่ส่งมอบของในอีกประเทศหนึ่ง

สิ่งสำคัญที่จะต้องพิจารณาให้ดีคือจุดเชื่อมต่อ (Node) ในระหว่าง Mode ต่างๆ ว่าจะมี Linkage อย่างไรจึงจะสามารถให้ Supply chain ของการขนส่งไหลลื่น ตั้งแต่จาก Origin to Destination ในระหว่างรูปแบบการขนส่งต่างๆ (Multimodal Transport) ในรายงานฉบับนี้ คณะวิจัยเน้นการวิเคราะห์สถานการณ์ของโครงสร้างพื้นฐานทางบกที่ประกอบไปด้วยทางถนนและรางเป็นหลัก เพราะการขนส่งทางอากาศนั้นส่วนใหญ่ในการขนส่งสินค้ามีปริมาณเพียงเล็กน้อยจากการขนส่งทางอากาศโดยรวม ส่วนใหญ่เน้นการขนส่งผู้โดยสารมากกว่า (นั่นคือ การขนส่งสินค้าทางอากาศทั้งขาเข้าและขาออกรวมกันไม่ถึง 1% ของการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศทั้งหมด) และสินค้าส่วนใหญ่มีลักษณะพิเศษเฉพาะ เช่น สินค้าราคาแพง อัญมณี หรือดอกไม้สดต่างประเทศ เป็นต้น และที่สำคัญการขนส่งทางอากาศเป็นการเปิดเสรีน่านฟ้าการบินอยู่แล้ว เช่นเดียวกับการขนส่งทางน้ำ การมีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอาจจะไม่มีผลกระทบต่อการขนส่งทางน้ำมากนักในระยะสั้นนี้ เพราะเส้นทางการเดินเรือมีเส้นทางที่เปิดกว้างชัดเจนอยู่แล้ว แต่หากจะมีผลกระทบมากขึ้นก็คงเป็นส่วนของการขนส่งที่ต่อเนื่องมาจากทางรถหรือทางราง เช่นการขนส่งทางลำน้ำในประเทศ (Inland Transport) แต่ในระยะสั้นก็ยังคงไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงชัดเจนนัก

ดังนั้นในเรื่องของการวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของการขนส่งภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในที่นี้จะให้ความสำคัญกับโครงสร้างทางถนน ทางราง และการวิเคราะห์ในส่วนของการศึกษาด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่ผ่านมาเป็นหลักมากกว่า และรวมกับการอ้างอิงหลักฐานจากผู้เชี่ยวชาญในสายการขนส่งและโลจิสติกส์มาวิเคราะห์และกำหนดแนวทางต่างๆ ที่สอดคล้องกับแผนและนโยบายของรัฐ เพื่อให้สอดคล้องกับการเกิดขึ้นของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและเน้นในส่วนของการสินค้าหลักและภาคบริการด้วยดังจะกล่าวต่อไปบทที่ 4

การวิเคราะห์ในประเด็นนี้จะเน้นในการทบทวนและวิเคราะห์งานในส่วนของการประเมินว่าจากสภาพโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ด้านคมนาคมขนส่งในภาพรวมของประเทศทั้งทางถนน ทางราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ควรจะมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือบูรณาการอย่างไรเพื่อที่จะสามารถปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องและสมานกลมกลืนไปกับการเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อที่จะใช้ประโยชน์จากความร่วมมือด้านการขนส่งของอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยสามารถใช้ประโยชน์จากความร่วมมือด้านการขนส่งของอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยสามารถใช้ประโยชน์จากแผนปฏิบัติการด้านการขนส่ง (ASEAN Transport Action Plan: ATP) ที่มุ่งเน้นเรื่องการเสริมสร้างความเชื่อมโยงในการขนส่งหลายรูปแบบ การส่งเสริมการเคลื่อนย้ายคนและสินค้าแบบไร้พรมแดน และส่งเสริมการเปิดเสรีบริการด้านขนส่งทางน้ำและอากาศให้ดียิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ในส่วนนี้สามารถแยกได้เป็น 2 ขั้นตอน 1) ศึกษาในแง่ของโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมทั้งหมดที่ไทยมีอยู่จากทางถนนและรางและการปรับเปลี่ยนมาใช้ในการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ภายใต้กรอบของแผนและนโยบายปัจจุบันที่ยังไม่มีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน 2) ศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่และการปรับมาใช้ในการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบภายใต้กรอบและแผนของการเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

2.3.1 การวิเคราะห์ศักยภาพและประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมในภาพรวม

ก่อนที่จะพิจารณาและเสนอแนะให้ผู้ประกอบการมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งแบบปัจจุบันที่มีอยู่ให้ไปใช้ในการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เราจำเป็นต้องทราบถึงสถานภาพปัจจุบันที่เป็นอยู่เดิมก่อนว่ามีจุดแข็ง จุดอ่อน ตรงไหนบ้าง เพื่อที่จะสามารถประเมินได้ว่าควรจะมีการปรับเปลี่ยนมาใช้รูปแบบการขนส่งแบบต่อเนื่องหลายรูปแบบได้อย่างไร หรือควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกฎหมาย ระเบียบการต่างๆ อย่างไรบ้าง

ที่ผ่านมามีความเห็นชอบของหลายรัฐบาลที่มีนโยบายเน้นในการพัฒนาและเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานและระบบการบริหารจัดการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพด้านการคมนาคมขนส่งของประเทศและมีการประกาศใช้อย่างเป็นรูปธรรม ตามยุทธศาสตร์ที่เน้นการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งทางถนนมาเป็นทางรางและทางน้ำ สำหรับประเทศไทยมีเครือข่ายด้านการคมนาคมขนส่งดังต่อไปนี้

การขนส่งทางถนน

ประเทศไทยมีเครือข่ายทางถนนทั้งหมด ประมาณ 179,000 กิโลเมตร ประกอบไปด้วย ทางหลวงพิเศษ (Motorway) 450 กิโลเมตร ทางหลวงแผ่นดิน (Highway) 51,297 กิโลเมตร ทางหลวงสัมปทาน 22 กิโลเมตร ทางหลวงชนบท 44,000 กิโลเมตร และทางหลวงท้องถิ่น (Local road) 84,000 กิโลเมตร และประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการเร่งพัฒนาโครงสร้างด้านการขนส่งทางถนน ดังนี้

- ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Intercity motorway)
- การก่อสร้างทางสายหลักเป็น 4 ช่องจราจร (Four lane highway widening)

- ถนนเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน (Roadway network connection with neighboring countries)
- และการพัฒนาทางพิเศษในกรุงเทพฯ และปริมณฑล (Bangkok and outskirts express roadway)

การขนส่งทางรถไฟ

โครงข่ายรถไฟในประเทศไทยมีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 4,180 กิโลเมตร เป็นทางเดี่ยว 3,900 กิโลเมตร ทางคู่ 220 กิโลเมตร และรางรถไฟสามทาง 59 กิโลเมตร ซึ่งครอบคลุมทุกภูมิภาคในประเทศไทย และแผนพัฒนาโครงการรถไฟในปัจจุบัน ได้แก่

- โครงการสร้างทางคู่เป็นช่วงๆ ทั่วประเทศ
- โครงการสร้างทางคู่ในเส้นทางรถไฟสายฝั่งทะเลตะวันออก
- โครงการบำรุงรักษาสภาพรางรถไฟ
- โครงการจัดการจักร 13 คันและรถโบกี้บรรทุกตู้สินค้าจำนวน 284 คัน

การขนส่งทางชายฝั่งและลำน้ำ

ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลติดกับอ่าวไทยและทะเลอันดามันมีความยาวรวมประมาณ 2,600 กิโลเมตร และมีเส้นทางการขนส่งลำน้ำภายในประเทศยาวประมาณ 1,750 กิโลเมตร โดยสามารถใช้ขนส่งได้เฉพาะภาคกลางเท่านั้น โดยมีเส้นทางหลักคือ การขนส่งในลำน้ำเจ้าพระยา ส่วนที่รองลงมาได้แก่ การขนส่งทางลำน้ำป่าสัก บางปะกง แม่กลอง และแม่น้ำท่าจีน สำหรับการขนส่งทางท่าเรือที่สำคัญได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือสงขลา ท่าเรือภูเก็ต และท่าเรือมาบตาพุด เป็นต้น โดยมีโครงการในการพัฒนาการขนส่งทางลำน้ำและชายฝั่งที่สำคัญได้แก่

- โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าทางลำน้ำ
- โครงการพัฒนาท่าเรือเชียงแสนเพื่อเป็นศูนย์กลางรวบรวมสินค้าของภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง เพื่อการส่งออกและนำเข้าสินค้าจากจีนตอนใต้
- โครงการพัฒนาท่าเรือคลองใหญ่ จังหวัดตราด ท่าเรือดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ท่าเรือชุมพร ท่าเรือระนองและท่าเรือสงขลา2

การขนส่งทางอากาศ

ท่าอากาศยานพาณิชย์ในประเทศไทยมีทั้งสิ้น 36 แห่ง ประกอบด้วย ท่าอากาศยานนานาชาติ 7 แห่ง ได้แก่ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานดอนเมือง ท่าอากาศยานเชียงใหม่ ท่าอากาศยานเชียงราย

ท่าอากาศยานภูเก็ต ท่าอากาศยานหาดใหญ่ และท่าอากาศยานอุ้งตะเภา และท่าอากาศยานภายในประเทศ 29 แห่ง ในด้านโครงการและแผนพัฒนาที่สำคัญได้แก่

- โครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่และภูเก็ตให้เป็นศูนย์กลางบินภูมิภาค
- โครงการขยายพื้นที่ระวางบรรทุกสินค้า
- โครงการเครื่องบินบรรทุกสินค้าเช่าเหมาลำ
- โครงการจัดให้มีเครื่องบินขนส่งสินค้า
- โครงการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้าเกษตรของเอเชีย
- โครงการจัดตั้ง Express Logistics Center

การขนส่งทางท่อ

ประเทศไทยมีท่อขนส่งน้ำมันยาวประมาณ 428 กิโลเมตร สำหรับการขนส่งก๊าซธรรมชาติ ประกอบด้วยท่อส่งก๊าซในทะเลและท่อส่งก๊าซบนบกยาวรวมประมาณ 2,390 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม การส่งก๊าซสามารถใช้ได้ภายในประเทศ นอกจากนี้ ในแง่ของตัวชี้วัดที่สะท้อนให้เห็นถึงการกระจายตัวโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งโดยรวมของภูมิภาคต่างๆ ในประเทศ ดังแสดงในตารางที่ 2-20

ตารางที่ 2-20: ตัวชี้วัดการกระจายตัวโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ในภูมิภาค

ตัวชี้วัด	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	กรุงเทพฯ และปริมณฑล	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	ภาคใต้	รวม	หน่วย
โครงสร้างพื้นฐาน									
โครงข่ายถนน	49,223	55,650	9,384	8,505	14,691	13,062	26,251	176,766	พันกม.
ทางหลวงสายเอเชีย	-	-	-	-	-	-	-	5,113	กม.
ความยาวของทางหลวงแผ่นดิน	15,711	15,545	3,089	1,386	4,166	3,605	8,073	51,575	กม.
ปริมาณการเดินทาง	22,895	25,693	12,045	28,142	14,150	10,746	17,197	130,868	ล้านคัน/กม.
ความยาวของทางรถไฟ	609	909	355	254	439	563	942	4,071	กม.
จำนวนสถานีรถไฟ	76	95	43	38	35	59	107	453	แห่ง
จำนวนจุดหยุดรถไฟ	10	27	13	30	16	27	43	166	แห่ง
จำนวนสนามบินในประเทศ	11	10	-	2	2	1	11	37	แห่ง
จำนวนสนามบินระหว่างประเทศ	2	1	-	2	-	-	2	7	แห่ง
จำนวนคลังสินค้าทัณฑ์บน	5	1	12	157	35	4	5	219	แห่ง
จำนวนสถานีขนถ่ายสินค้าชายแดน	5	12	na	na	5	1	7	30	แห่ง
ท่าเรือในประเทศและระหว่างประเทศ	1	1		1	2	1	2	8	แห่ง

ที่มา: โครงการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Modal shift) อย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำ, 2552

การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบโดยปกติจะใช้กับการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศที่มีการขนส่ง ตั้งแต่ 2 รูปแบบขึ้นไปเป็นการผสมผสานรูปแบบการขนส่งสินค้าตั้งแต่ต้นทางไปจนถึงปลายทาง นั่นคือ เมื่อกลุ่มประเทศอาเซียนก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน การรับขนส่งของระหว่างประเทศจะอยู่ภายใต้สัญญาขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบฉบับเดียว โดยขนส่งจากสถานที่ซึ่งผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องได้รับมอบของในประเทศหนึ่งไปยังสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นสถานที่ส่งมอบของในอีกประเทศหนึ่ง จากนิยามของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบสามารถวิเคราะห์ได้ว่าหากการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบจะประสบความสำเร็จอย่างดีที่สุดก็ต่อเมื่อสามารถลดต้นทุนด้านขนส่งและโลจิสติกส์โดยรวมได้ และควรจะดำเนินการให้เสร็จรวดเร็วกว่าได้

แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยสำคัญในการที่จะผลักดันให้การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากถนนมาสู่ทางรางและน้ำคือจุดเชื่อมต่อการขนส่ง เนื่องจากการขนส่งทางถนนมีข้อได้เปรียบที่เด่นชัดคือ สามารถขนส่งจากต้นทางถึงจุดหมายปลายทางได้ (Door-to-Door) โดยไม่ต้องมีการขนย้าย ดังนั้นหากต้องการให้มีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งหรือใช้ประโยชน์จากการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบได้ จุดเชื่อมต่อการขนส่งต้องมีประสิทธิภาพและการบริหารจัดการที่ดี เพื่อสามารถชักจูงให้ผู้ขนส่งสินค้าหันมาใช้รูปแบบการขนส่งทางรางและทางน้ำมากขึ้น

นอกจากนี้ในการขนส่งเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบต่างๆ จะเหมาะสมกับการขนส่งที่เป็นระยะกลางและระยะไกล การขนส่งดังกล่าวจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีการพัฒนาการขนส่งทุกรูปแบบสามารถทำงานเชื่อมต่อและประสานกันได้อย่างเป็นระบบ โดยที่การขนส่งแต่ละรูปแบบจะถูกใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดมีความสะดวก รวดเร็ว (Speed) และต้นทุนด้านการขนส่งลดลง (Cost leadership) เป็นผลให้เกิดความได้เปรียบแข่งขันมากขึ้น และการเชื่อมโยงเครือข่ายการขนส่งจึงควรให้ความสำคัญกับการเชื่อมต่อทั้งภายในและระหว่างประเทศ

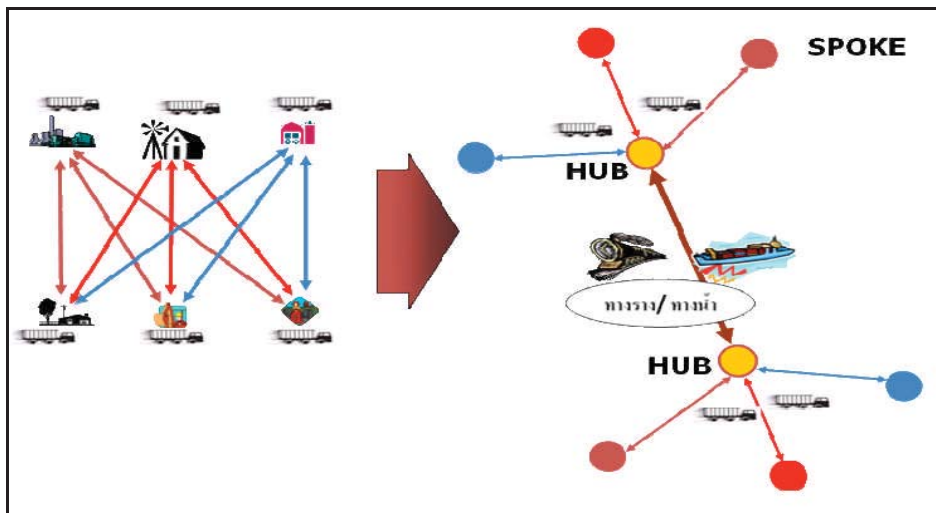
2.3.2 ทบทวนงานศึกษาและแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

คณะวิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ พบว่างานศึกษาวิจัยส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการขนส่งต่อเนื่องแบบ Hub – Spoke เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ นอกจากนี้กรณีศึกษาส่วนใหญ่มักเป็นการศึกษาเส้นทางขนส่งที่มีต้นทางและปลายทางที่แหลมฉบัง ได้แก่

• ในโครงการแนวทางการพัฒนาการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ³ ควรเริ่มมาจากการพัฒนาแนว
เส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport Corridors) ที่มีความเป็นไปได้และมี
หลักการดังนี้คือ

1. ให้แนวเส้นทางนี้มีการขนส่งทางรถไฟหรือทางเรือชายฝั่งเป็นรูปแบบการขนส่งหลัก ระหว่าง
ศูนย์กลางการขนส่งต่างๆ (Hubs) ดังแสดงในรูปที่ 2-23

รูปที่ 2-23: แนวทางการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากถนนมาสู่การขนส่งทางรางและน้ำ



ที่มา: โครงการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Modal shift) อย่าง
เหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำ, 2552

2. โดยศูนย์กลางการขนส่งนี้จะได้รับการพัฒนาให้เกิดเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ที่มีการเชื่อมต่อ
ระหว่างการขนส่งรูปแบบต่างๆ
3. ดำเนินการให้มีการสร้างคลัสเตอร์ของภูมิภาคต่างๆ (Regional cluster) ที่สอดคล้องกับ
พื้นที่การให้บริการกับศูนย์กลางโลจิสติกส์ต่างๆ
4. พัฒนาระบบ Feeder ให้แก่ศูนย์กลางการขนส่งต่างๆ เพื่อส่งถ่ายให้แก่การขนส่งทางรถไฟ
หรือเรือชายฝั่ง

³ โครงการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Modal shift) อย่างเหมาะสมต่อการเดินทาง
สัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำ, 2552

จากรูปที่ 2-23 ข้างต้นแสดงการเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบการขนส่งแบบเดิมกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยนำ HUB & SPOKE⁴ มาปรับใช้จะเห็นว่าการขนส่งรูปแบบเดิมจะเป็นแบบแยกกันขนส่ง ซึ่งถ้ามีโรงงานผู้ผลิต (Manufacture) จำนวน 3 โรงงานแต่ละโรงงานต้องบริการลูกค้าจำนวน 3 รายจะใช้เส้นทางการขนส่งถึง 3 เส้นทางต่อหนึ่งโรงงานผู้ผลิต ทำให้ต้องใช้ทรัพยากรเพื่อรองรับ 3 เส้นทางที่สำคัญคือ รถบรรทุก ค่าประกันภัย ค่าน้ำมัน ค่าจ้างคนงานขับรถ ค่าเสื่อมสภาพของถนน และค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดสำหรับเจ้าหน้าที่แยกเป็น 3 ส่วน

แนวทางที่สำคัญของการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ HUB & SPOKE ในประเทศไทยเพื่อสนับสนุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและลดต้นทุนค่าขนส่งและบริหารระบบโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพมีดังต่อไปนี้⁵

แนวทางที่ 1 ส่งเสริมให้มีการพัฒนาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าตามจุดยุทธศาสตร์การขนส่งสินค้าในภาคต่างๆ ของประเทศ

- 1) ก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot: ICD) ระยะที่ 2
- 2) ศึกษาความเหมาะสมของสถานที่ก่อสร้าง ICD ทางรถไฟแห่งใหม่
- 3) ก่อสร้าง CY บริเวณสถานีรถไฟในภูมิภาค
- 4) การศึกษาความเหมาะสมการดำเนินการสถานีขนส่งสินค้าในเมืองหลักและจังหวัดชายแดน
- 5) ศึกษาความเหมาะสมการจัดตั้งสถานีขนส่งสินค้า อ.แม่สอด จ.ตาก
- 6) ก่อสร้างถนน เชื่อม CY บริเวณสถานีรถไฟในภูมิภาค
- 7) โครงการจัดตั้ง ETO-Logistics ICD ณ ย่านสินค้าพลโยธิน

การก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot: ICD) ระยะที่ 2 ที่ลาดกระบัง ซึ่งเป็นโครงการของ รฟท. เป็นโครงการที่สามารถสนองความต้องการและทำให้ระบบการนำเข้า-ส่งออก มีประสิทธิภาพสมบูรณ์แบบมากที่สุด ซึ่งโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ในการก่อสร้าง เพื่อให้เป็นสถานที่ที่มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ พร้อมจะให้บริการแก่ผู้ส่งออก ผู้นำเข้าและบุคคลทั่วไปในการดำเนินพิธีการเกี่ยวกับสินค้าที่ยังคงอยู่ภายใต้อารักขาของศุลกากรก่อนจะนำสินค้านั้นส่งออกหรือส่งต่อไปยัง

⁴ ในที่นี้กลยุทธ์ HUB & SPOKE หมายถึง การเป็นการรวมศูนย์เพื่อประสานระบบการขนส่งทำให้ใช้เพียง 7 เส้นทางจาก 9 เส้นทาง ทำให้ประหยัดทรัพยากรได้ถึง 2 เส้นทาง ส่งผลต่อต้นทุนโดยรวมของระบบโลจิสติกส์ที่ลดลงจากการรวมศูนย์ (HUB) และแยกกันขนส่งไปให้ลูกค้า (SPOKE) และเป็นแนวทางสนับสนุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบให้มีประสิทธิภาพ

⁵ รวบรวมจาก การทบทวนงานวิจัยและแผนต่างๆ รวมถึงงานของ สนัฯ เอกสาร, 2555 และโครงการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Modal shift) อย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำ, 2552

ประเทศอื่น หรือเรียกว่าสถานที่ทำกิจกรรมทุกอย่างเกี่ยวกับสินค้าขาเข้า ขาออก แทนท่าเรือก็ได้ (อีกนัยคือ ท่าเรือบก)

การให้บริการของ ICD จะมีประสิทธิภาพได้ นอกจากขีดความสามารถในการรองรับและให้ความสะดวกในกระบวนการให้บริการต่างๆ แล้ว ระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงการขนส่งเข้า-ออก ICD เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญมาก

ซึ่งปัจจุบัน ICD ลาดกระบังมีทางเข้า-ออกทางถนนเชื่อมโยงรอบๆ ICD 4 เส้นทาง ได้แก่ ถนนเจ้าคุณทหาร ถนนฉลองกรุง ถนนลาดกระบัง-บางพลี (กิ่งแก้ว) และถนนร่มเกล้า และทางด่วนพิเศษหมายเลข 7 สามารถเชื่อมต่อกับทางด่วนพิเศษ หมายเลข 9 (วงแหวนรอบนอก) โดยถนนเจ้าคุณทหารจะอยู่ด้านทิศเหนือ ของ ICD และอาจจะมีการเชื่อมกับทางด่วนพิเศษ กรุงเทพฯ-ชลบุรีสายใหม่ (ทางด่วนพิเศษหมายเลข 7) ทางด้านทิศใต้ของ ICD และในอนาคต มีเส้นทางรถไฟภายใน ICD ที่สามารถ เชื่อมต่อกับ เส้นทางรถไฟสายตะวันออกที่สถานีหัวตะเข้ จาก ICD ลาดกระบังกับ ท่าเรือแหลมฉบังระยะทางประมาณ 118 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 4-4.5 ชั่วโมง

โดยเฉพาะโครงการรถไฟทางคู่สายตะวันออก ช่วงหัวหมาก-ฉะเชิงเทรา เพราะนอกจากจะมีความจำเป็นในการรองรับผู้โดยสารในเมืองในช่วงดังกล่าวแล้ว การขนส่งสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์จาก ท่าเรือแหลมฉบัง-ICD ที่ลาดกระบังจะได้รับประโยชน์สูงสุดเช่นกัน ซึ่งหากรัฐให้การสนับสนุนทั้งการก่อสร้างโครงการรถไฟทางคู่และการขยาย ICD ระยะที่ 2 จะช่วยให้การส่งออกและการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศดียิ่งขึ้น

แนวทางที่ 2 ก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) เชื่อมโยงทั่วประเทศ

- 1) ปรับปรุงและยกระดับมาตรฐานทางหลวงทั่วประเทศระยะทางรวม 10,000 กิโลเมตร
- 2) ถนนเลียบริมชายฝั่งอ่าวไทย
 - ถนนเลียบริมชายฝั่งทะเล ระยอง-จันทบุรี-ตราด (ระยะทาง 100 กิโลเมตร)
 - ถนนเชื่อมจังหวัดเพชรบุรี-ระนอง (550 กิโลเมตร)

3) จัดทำ Truck Route โดย Truck Route จะมีวัตถุประสงค์หลักเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่การขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก บนเส้นทางที่ถูกออกแบบเป็นพิเศษให้ช่วยประหยัดพลังงานในการขนส่ง สามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกได้สูง และเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการขนส่ง เนื่องจากการแยกรถบรรทุก ออกจากการจราจรประเภทอื่น

โดยหากเลือกรูปแบบที่เหมาะสม ตลอดจนมีการวางแผนควบคู่ไปกับการวางแผนเมืองที่ดีจะทำให้เส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกเอื้อให้เกิดประโยชน์แก่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมของประเทศอย่างมหาศาล รูปแบบของ Truck Route นั้น ครอบคลุมตั้งแต่การใช้มาตรการด้านกฎระเบียบในการควบคุมเส้นทางการ

เดินรถ จนถึงการใช้โครงสร้างทางกายภาพเป็นตัวกำหนดเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก การวางแผนพัฒนา Truck Route นั้น จำเป็นต้องพิจารณาประเด็นสำคัญใน 2 ส่วน ได้แก่ การพัฒนา Truck Route และการบริหารจัดการ Truck Route

แนวทางที่ 3 ส่งเสริมระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport)

- 1) การบริหารและจัดการการขนส่งเชื่อมต่อกับรถไฟ ณ สถานีอุดรดิตถ์ บางพระ และสุราษฎร์ธานี
- 2) การให้บริการขนส่งโดยเรือ Roll-on-Roll-off
- 3) ความร่วมมือระหว่างองค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (รสพ.) และ บริษัทไทยเดินเรือทะเลจำกัด (บทด.) ในการให้บริการขนส่งชายฝั่งระหว่างแหลมฉบัง-สงขลา (อย่างไรก็ตาม หากคำนึงถึงแผนพัฒนาท่าเรือน้ำลึกทวาย ประเทศเมียนมาร์ อาจมีความเหมาะสมกว่า)

- 4) ศึกษาความเหมาะสมการสร้างทางรถไฟชุมทางบ้านภาชี เชื่อมโยงท่าเรือ อ.นครหลวง

แนวทางที่ 4 ส่งเสริมการใช้รูปแบบการขนส่งสินค้าและพลังงานต้นทุนต่ำที่สำคัญให้มากขึ้น

- 1) พัฒนาท่าเรือน้ำลึกบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง (สงขลาแห่งที่ 2)
- 2) การก่อสร้างท่าเทียบเรืออเนกประสงค์ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี
- 3) การก่อสร้างท่าเรือ จ.ชุมพร
- 4) การก่อสร้างสถานีขนส่งทางลำน้ำ
- 5) การก่อสร้างถนน ท่าเรือป่าโมก
- 6) การก่อสร้างถนน ท่าเรือนครหลวง
- 7) ก่อสร้างรถไฟทางคู่ช่วงแก่งคอย-คลองสิบก้า-ฉะเชิงเทรา
- 8) การศึกษาความเหมาะสมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟทั่วประเทศ
- 9) การก่อสร้างรถไฟทางคู่เป็นช่วงตามความจำเป็น
- 10) จัดหารถจักรดีเซลไฟฟ้า 13 คันและรถโบกี้บรรทุกตู้สินค้า 284 คัน
- 11) ซ่อมบำรุงรถจักร 50 คัน

- โครงการศึกษาแนวทางการบริหารความจุรารถไฟเส้นทาง ICD ลาดกระบัง – ศรีราชา – ท่าเรือแหลมฉบัง (2550) ของกระทรวงคมนาคม และ รฟท. ดำเนินการสำรวจ ศึกษา วิเคราะห์เสนอแนะแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารจัดการขนส่งสินค้าทางรถไฟ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินรถและการขนส่งสินค้า สำหรับนำมาใช้ในการบริหารจัดการด้านการเดินขบวนรถไฟ และควบคุมการจราจรในระบบราง

เดี่ยว และการให้บริการติดต่อสื่อสารที่ใช้ในการเดินขบวนรถไฟ โดยครอบคลุมเส้นทางจาก ICD ลาดกระบัง – ท่าเรือแหลมฉบัง จากผลการศึกษาพบว่า

1. ในด้านการสำรวจข้อมูลโครงสร้างพื้นฐาน ได้ข้อสรุปว่า การปฏิบัติการเดินรถในขณะนั้นยังมีสภาพจำกัดในด้านทรัพยากรในหลายๆ ประการ ซึ่งส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการเดินรถให้ตรงต่อเวลาตามที่ได้ประกาศไว้ นอกจากนี้ระบบงานการเดินรถส่วนใหญ่ยังเป็นการทำงานด้วยระบบ Manual ทำให้การเดินรถขาดความคล่องตัว และไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการขนส่งสินค้าทางรางได้เต็มประสิทธิภาพเท่าที่ควร

2. การสำรวจและวิเคราะห์อุปสงค์อุปทาน และกระบวนการโลจิสติกส์ได้ข้อสรุปว่าจากการคาดการณ์ปริมาณความต้องการขนส่งสินค้าทางรางในอีก 3 ปีข้างหน้า (2551-2553) ในภาวะเติบโตปกติพบว่า ยอดตัวเลขความต้องการขนส่งทางรางจะเพิ่มขึ้นเป็นกว่า 500,000 TEU ต่อปีซึ่งการที่จะมีขีดความสามารถในการรองรับความต้องการนี้ทางผู้ให้บริการจะต้องมีทรัพยากรมากพอที่จะเดินรถได้ไม่น้อยกว่า 25 ขบวนต่อวัน โดยเป็นหัวรถจักรใหม่ที่สามารถลากจูงได้ 34 แคร่ต่อขบวน และมีอัตราบรรทุกที่ 1.6 ตู้ต่อแคร่หรือหากใช้หัวรถจักรเก่าก็ต้องเดินรถให้ได้ถึง 28 ขบวนต่อวัน

3. การวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพ ได้ข้อสรุปว่าการจัดตารางเดินรถในปัจจุบันมีความเหมาะสมดีอยู่แล้ว แต่เนื่องด้วยสภาพความพร้อมของทรัพยากรที่ใช้ในการเดินรถทำให้ไม่สามารถเดินรถได้ครบขบวนหรือตรงต่อเวลาตามกำหนดไว้ทั้งหมด ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ผู้ประกอบการหันไปใช้การขนส่งทางถนนเป็นการทดแทน แต่อย่างไรก็ดี รฟท. มีศักยภาพในการบริการ ซึ่งหากความพร้อมทางด้านทรัพยากรที่ใช้ในการเดินรถได้รับการปรับปรุง รวมถึงมาตรการการตลาดเพื่อเพิ่มอัตราบรรทุกต่อแคร่ให้เต็มประสิทธิภาพจะทำให้สามารถเพิ่มปริมาณการขนส่งทางรางได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10-15

4. แนวทางการการประยุกต์รูปแบบการดำเนินงานเข้ากับกระบวนการทางธุรกิจได้ข้อสรุปว่าระบบติดตามขบวนรถด้วย GPS และการบ่งบอกเอกลักษณ์ของตู้สินค้าด้วย RFID จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีข้อมูลที่ทันสมัยแบบ Real-Time ในการวางแผนและดำเนินการเกี่ยวกับการขนถ่ายสินค้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งผู้ควบคุมการปฏิบัติงานจะสามารถติดตามและควบคุมกิจกรรมโลจิสติกส์ให้ดำเนินไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว และสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ผู้รับบริการ นอกจากนี้การเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบประมวลผลของการขนส่งทางน้ำจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้ประกอบการขนส่งทราบข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการขนส่งทางเรือและวางแผนการดำเนินการขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งในส่วน of รฟท. เองก็จะได้ประโยชน์จากความสามารถในการกำหนดตารางเดินรถได้แบบ Real – Time เพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้บริการได้อย่างทันท่วงที อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มอัตราการใช้ประโยชน์จากแคร่บรรทุกให้เต็มขีดความสามารถยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นการสร้างรายได้เพิ่มให้อีกทางหนึ่งด้วย

● โครงการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและการจัดการต่อเนื่องระบบโลจิสติกส์เพื่อการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (2549) ทำการศึกษาตามโครงการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและการจัดการต่อเนื่องระบบโลจิสติกส์เพื่อการนำแผนไปสู่การปฏิบัติได้ข้อสรุปว่า การพัฒนาระบบการขนส่งในอนาคตเพื่อสนับสนุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศนั้น ควรให้ระบบการขนส่งทางรถไฟและทางน้ำเป็นตัวชี้้นำการพัฒนา โดยมีการขนส่งทางถนนเป็นระบบสนับสนุน (Feeder) ในการเชื่อมโยงระหว่างจุดรวบรวมและกระจายสินค้า (ICD) กับแหล่งผลิตและแหล่งบริโภค การศึกษาเพื่อเสนอแนะนโยบาย แนวทางและมาตรการในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งตู้สินค้าระหว่าง ICD ลาดกระบังกับท่าเรือแหลมฉบัง จากการขนส่งทางถนนสู่การขนส่งทางราง และมีข้อเสนอแนะโครงการขนส่งและจุดเชื่อมโยงการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่ควรจะพัฒนาให้เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2558 มีรายละเอียดดังนี้

1. โครงการขยายการขนส่งทางถนน ควรพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) ประกอบด้วย

- เส้นทางพญา – มาบตาพุด
- เส้นทางบางปะอิน – นครราชสีมา
- เส้นทางบางใหญ่ – บ้านโป่ง – กาญจนบุรี
- เส้นทางบ้านโป่ง – ปากท่อ – ชะอำ
- เส้นทาง ชะอำ – ประจวบคีรีขันธ์ – ชุมพร
- เส้นทาง บางปะอิน – อ่างทอง
- ขยายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรุงเทพฯ – ชลบุรี – พญา เป็น 8 ช่องทาง

2. โครงการขยายการขนส่งทางรถไฟ ควรเน้นไปที่การพัฒนารถไฟรางคู่ในเส้นทางรถไฟสายตะวันออกและสายใต้เป็นหลัก ประกอบด้วย

- เส้นทางรถไฟสายแก่งคอย – ฉะเชิงเทรา – แหลมฉบัง
- เส้นทางรถไฟสายนครปฐม – เพชรบุรี – ชุมพร – หาดใหญ่ – บางปาดังเบซาร์
- เส้นทางรถไฟสายลพบุรี – นครสวรรค์
- เส้นทางรถไฟสายมาบกระเบา – นครราชสีมา

นอกจากนี้ควรสร้างทางรถไฟรางเดี่ยวเชื่อมเข้าท่าเรือปากบาราสายตรง – อำเภอลง

3. โครงการขนส่งทางลำนํ้า ควรเน้นไปที่การพัฒนาพื้นที่ที่มีศักยภาพลำนํ้าให้เป็นท่าเรือลำนํ้าสาธารณะ โดยทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการขนส่งทางลำนํ้า รวมถึงการจัดตั้ง ICD ลำนํ้า เพื่อประโยชน์ในการขนถ่ายสินค้าจากทางลำนํ้าสู่ทางบกและจากทางบกสู่ทางลำนํ้า ตลอดจนพัฒนาด้านการจัดหาเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพพื้นที่ที่มีศักยภาพในการจัดตั้งเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางลำนํ้า ได้แก่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดอ่างทอง

4. โครงการขนส่งทางชายฝั่ง ควรเน้นไปที่การพัฒนาให้มีท่าเรือสาธารณะ เพื่อรองรับการขนส่งชายฝั่งโดยเฉพาะ โดยการเพิ่มขีดความสามารถของท่าเรือสงขลาและท่าเรือในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และสนับสนุนเอกชนในการให้บริการขนส่งชายฝั่งเพื่อเชื่อมโยงท่าเรือแหลมฉบัง

5. จุดเชื่อมโยงการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เห็นว่าจุดเชื่อมโยงการขนส่งที่ควรมีการพัฒนาให้เป็นจุดเปลี่ยนถ่ายสินค้าที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ประกอบด้วย

- จังหวัดนครราชสีมา Cy สถานีรถไฟกุดจิก
- จังหวัดขอนแก่น บริเวณ Cy สถานีรถไฟท่าพระ
- จังหวัดนครสวรรค์ท่าข้าวก้านทอง
- จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดอ่างทอง
- จังหวัดชุมพร บริเวณ Cy สถานีรถไฟวิสัย
- จังหวัดสุราษฎร์ธานีบริเวณ Cy สถานีรถไฟชุมทางบ้านทุ่งโพธิ์
- สถานีขนส่งสินค้าชายแดน อาทิ อ. แม่สอด จ.ตาก อ.เมือง จ.หนองคาย อ.เมือง จ.มุกดาหาร อ.เชียงของ จ.เชียงราย

● โครงการศึกษาวเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Modal Shift) อย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางลำนํ้า (2552) สนข. ศึกษาโครงการศึกษาวเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Model Shift) อย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางลำนํ้า ได้ข้อสรุปสำคัญดังนี้

1. แนวทางและมาตรการในการส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

1) เครื่องมือทางนโยบายส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

- เครื่องมือทางกฎหมายและการวางแผน เป็นการออกกฎหมายเพื่อให้กระทำตามนโยบายโดยเน้นเครื่องมือดังกล่าวเน้นด้านการกระทำตามคำสั่งและการควบคุม

- เครื่องมือจากการร่วมมือโดยความสมัครใจ เป็นความร่วมมือระหว่างประชาชนและภาครัฐโดยความสมัครใจ เพื่อสร้างความเห็นที่สอดคล้องกันในวัตถุประสงค์ของนโยบายและเพื่อการวางมาตรการโดยสมัครใจ
- เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เป็นการแทรกแซงกลไกทางตลาดของภาครัฐโดยอิงหลักการทางเศรษฐศาสตร์ในการใช้เป็นเครื่องมือสร้างแรงจูงใจเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางนโยบาย
- เครื่องมือทางข้อมูล เป็นการเสนอข้อมูลให้กับผู้ใช้และผู้ให้บริการด้านการขนส่งเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกใช้การขนส่ง

2) มาตรการสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

- การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาสู่ทางรางการสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากการขนส่งทางถนนมาสู่ทางรางนั้นจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ รฟท. สามารถให้บริการในส่วนที่คิดว่าได้เปรียบกว่าการขนส่งทางถนน มาตรการในการฟื้นฟูสาธารณูปโภคในด้านต่างๆ มีความสำคัญอย่างยิ่ง เช่น มาตรการด้านกฎหมายและกฎระเบียบ มาตรการเชิงสถาบัน มาตรการเชิงองค์กร และมาตรการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น ทั้งนี้ คณะวิจัยมีความเห็นว่าแนวทางการดำเนินงานของ รฟท. มีส่วนสำคัญต่อการดึงดูดให้มีการขนส่งสินค้าทางรถไฟมากยิ่งขึ้น ดังนี้
 - ขยายเป้าหมายของ รฟท. ในส่วนของยุทธศาสตร์ด้านโลจิสติกส์
 - พัฒนาแนวทางการปฏิบัติงานตามยุทธศาสตร์ด้านโลจิสติกส์ที่วางไว้โดยสนับสนุนให้ รฟท. จัดตั้งบริษัทลูกด้านโลจิสติกส์
 - ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบให้สอดคล้องกับการบริหารงานด้านโลจิสติกส์ของ รฟท.
 - การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทางราง
- การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาสู่ทางน้ำสำหรับแนวทางที่จำเป็นต่อการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาสู่ทางน้ำ มีดังนี้
 - การพัฒนา เพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทางน้ำ
 - การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทางน้ำ

3) แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในการพัฒนายุทธศาสตร์การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ให้การขนส่งทางรถไฟหรือทางเรือชายฝั่งเป็นรูปแบบการขนส่งหลักระหว่างศูนย์กลางการขนส่งต่างๆ (Hubs)
- พัฒนาศูนย์กลางการขนส่งให้เกิดเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ที่มีการเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งรูปแบบต่างๆ
- สร้างคลัสเตอร์ของภูมิภาคต่างๆ (Regional Cluster) ให้สอดคล้องกับพื้นที่การให้บริการของศูนย์กลางโลจิสติกส์ต่างๆ
- พัฒนาระบบ Feeder ให้แก่ศูนย์กลางการขนส่งต่างๆ เพื่อส่งถ่ายให้การขนส่งทางรถไฟหรือเรือชายฝั่ง

2. การวิเคราะห์แนวทางในการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการขนส่งการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง จากทางถนนมาสู่การขนส่งทางรางและน้ำจุดเชื่อมต่อการขนส่งต้องมีประสิทธิภาพและการบริหารจัดการที่ดีโดยมีแนวทาง ดังนี้

- 1) ขยายรูปแบบการให้บริการของ ICD เช่น คลังสินค้าทัณฑ์บน เขตปลอดอากร เป็นต้น
- 2) ส่งเสริมให้พัฒนา Logistics Center ในบริเวณพื้นที่หลังท่าของเรือ และไฮซีดีที่สำคัญๆ เช่น พิธีการศุลกากร การรวบรวมสินค้าเข้าและการกระจายสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์ การบรรจุและแยกแยะสินค้า เป็นต้น
- 3) ปรับปรุงอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก การสื่อสารที่จุดเชื่อมโยง เช่น การนำระบบ RFID (Radio Frequency Identification) มาใช้กับตู้คอนเทนเนอร์เพื่อใช้ในการติดตามการเดินทางของตู้สินค้า เป็นต้น
- 4) ปรับปรุงเส้นทางเข้า - ออก จุดเชื่อมโยงการขนส่ง เพื่อให้การไหลเวียนของสินค้าเข้า - ออก จุดเชื่อมโยงการขนส่งนี้มีความคล่องตัว ไม่ติดขัด
- 5) ขยายกิจกรรมในการเข้าไปมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจัดซื้อและการประกอบชิ้นส่วนเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าก่อนที่จะเคลื่อนที่ออกจากท่าเรือ
 - จุดเชื่อมโยงการขนส่งแสดงบทบาทในการช่วยประหยัดภาษีอากร ที่อาจจะต้องเสียให้ต่างประเทศ ด้วยวิธีการที่มีการนำเข้ามาทั้งชุดหรือนำเข้ารถมาทั้งคันแล้วนำมาแยกชิ้นส่วนที่จุดเชื่อมโยงการขนส่งแล้วส่งไปยังต่างประเทศที่เก็บภาษีชิ้นส่วนต่ำกว่าการนำสินค้าเข้า

- นำเทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการติดตามการดำเนินงานกิจกรรมการให้บริการขนส่งเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงข้อมูลตั้งแต่จุดเริ่มต้นของสินค้าไปจนถึงผู้รับสินค้ายังต่างประเทศ
- จุดเชื่อมโยงการขนส่งเป็นจุดที่รวบรวมข้อมูลสินค้าเข้าและออกระหว่างภูมิภาคและระหว่างประเทศ ข้อมูลดังกล่าวจะเป็นข้อมูลที่แสดงความต้องการซื้อและขายสินค้าของประเทศและบุคคลต่างๆ
- จุดเชื่อมโยงการขนส่งแสดงบทบาทเป็นจุดรวบรวมสินค้าหรือ Consolidation Center สำหรับผู้ส่งออกหรือผู้นำเข้ารายย่อยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพจากการใช้ตู้คอนเทนเนอร์ร่วมกันทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่า

3. การวิเคราะห์หาทรัพยากรที่เหมาะสมในการขนส่งสินค้าทางรางสำหรับเส้นทางจากสถานีบรรจและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (LICD) ถึงท่าเรือแหลมฉบัง (ทลฉ.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีได้ทำการศึกษาวิเคราะห์หาระดับของทรัพยากรหัตถจักรและระบบรางที่เหมาะสมบนเส้นทาง LICD - ทลฉ. เพื่อให้สามารถรองรับกับปริมาณความต้องการขนส่งสินค้าที่คาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2551-2554 โดยได้เลือกใช้ข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2539-2550 เป็นข้อมูลเบื้องต้นสร้างแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation Modeling) ของระบบการเดินรถในรูปแบบต่างๆ และทำการปรับค่าของจำนวนรางภายในระบบ รวมถึงจำนวนของหัตถจักรตามแผนวิสาหกิจที่ รพท. ได้วางแผนไว้แล้วนำไปวิเคราะห์เพื่อหาระดับทรัพยากรที่เหมาะสมที่สุด (Optimization)

จากการทดลองพบว่าการใช้หัตถจักรจำนวน 11 หัว ภายใต้การเดินรถบนระบบรางคู่เป็นทางเลือกที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ดีที่สุด ภายใต้ความคุ้มค่าของระดับการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่สูงที่สุด อย่างไรก็ตาม การจะให้ผลการดำเนินงานออกมาสัมฤทธิ์ผลกับที่ตั้งไว้ควรพิจารณานำระบบการบริหารจัดการ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเหมาะสมกับองค์กรเข้ามาใช้ควบคู่ไปด้วย

● โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทยได้เสนอโครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับรองรับกิจกรรมการขนส่งตู้สินค้าขึ้น-ลงรถไฟภายในท่าเรือแหลมฉบังในระยะยาว ให้สามารถรองรับปริมาณตู้สินค้าที่จะมาใช้บริการมากขึ้นภายหลังจากระบบรถไฟรางคู่ของ รพท. ช่วงฉะเชิงเทรา-แหลมฉบัง ระยะทาง 78 กิโลเมตร แล้วเสร็จ โดยรองรับได้ไม่น้อยกว่า 1.5 ล้านตู้ต่อปี หรือสูงสุดถึงระดับ 2.0 ล้านตู้ต่อปี โดยจะทำการก่อสร้างลานขนถ่ายตู้สินค้าทางรถไฟ (Rail Yard) ในพื้นที่ Zone 4 ซึ่งปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่างประมาณ 318 ไร่และพื้นที่เดิมซึ่งก่อสร้างไว้เป็นรางรถไฟและลานขนถ่ายตู้สินค้าทางรถไฟหลังท่าเทียบเรือชุด B และชุด C ของท่าเรือแหลมฉบัง รวมเป็นพื้นที่ประมาณ

600 ไร่ (จะใช้ในครั้งนี้ประมาณ 370 ไร่และสำรองไว้ในอนาคตอีกประมาณ 230 ไร่) โดยลานขนถ่ายตู้สินค้าดังกล่าว จะติดตั้งรางรถไฟเป็นพวงราง จำนวน 6 ราง (แต่ละรางมีความยาว 1,275 – 1,725 เมตร สามารถจอดขบวนรถไฟบรรทุกสินค้าขบวนละ 34 แคร่ได้รางละ 2 ขบวน รวมเป็น 12 ขบวน ในเวลาเดียวกัน) โดยติดตั้งเครื่องมือยกขนตู้สินค้าชนิดบนราง (Rail Mounted Gantry Crane: RMG) ที่สามารถทำงานคร่อมรางรถไฟได้ทั้ง 6 ราง ในเวลาเดียวกัน เพื่อให้มีขีดความสามารถในการรองรับตู้สินค้าได้ถึง 2.0 ล้าน ตู้ต่อปี

การทำเรือแห่งประเทศไทยคาดว่าจะต้องใช้งบประมาณลงทุน จำนวน 2025.300 ล้านบาท เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและจัดหาเครื่องมือยกขนหลัก (Major Equipment) สำหรับใช้ในโครงการ โดยแบ่งจ่ายเงินเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 จำนวน 1,090.675 ล้านบาท และระยะที่ 2 จำนวน 934.625 ล้านบาท โดยคาดว่าจะมีผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 7.94 อายุ 30 ปีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 7 ปี ขณะที่ภาคเอกชนที่เข้าร่วมลงทุนจะมีผลตอบแทนทางการเงินต่อสัดส่วนเงินลงทุนร้อยละ 12.5 และมีระยะคืนทุนประมาณ 6 ปี สำหรับผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) เท่ากับร้อยละ 22.97 และ 26.21 สำหรับกรณีตู้สินค้าบริการสูงสุดที่ 1.5 และ 2.0 ล้านตู้ต่อปีตามลำดับ โดยมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ปีที่ 7 หลังเปิดบริการ

- การศึกษาและทบทวนโครงการก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) แห่งที่ 2 รพท. ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบการขนส่งคอนเทนเนอร์ซึ่งได้ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2541 ผลการศึกษามีข้อเสนอแนะให้พิจารณาขยาย ICD ลาดกระบังเดิมออกไปทางทิศเหนือ หรือสร้าง ICD แห่งใหม่ที่ตึกครีฑ์และที่ลาดกระบัง ได้ทำการศึกษาและทบทวนโครงการก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) แห่งที่ 2 จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนหาความเหมาะสมของโครงการก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) แห่งที่ 2 ที่ได้ศึกษาไว้แล้ว ทั้งในด้านบทบาท ขีดความสามารถในการรองรับตู้สินค้า ตลอดจนผลกระทบของรูปแบบการค้าที่เปลี่ยนไปต่อบทบาทหรือความจำเป็นของ ICD ในปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งการคาดการณ์ความเคลื่อนไหวของสินค้า (Cargo Flow) และกำหนดการจัดลำดับสถานที่ก่อสร้างที่เหมาะสม รวมทั้งศึกษาออกแบบการก่อสร้างเบื้องต้นสำหรับ ICD เพิ่มเติม

1. การวิเคราะห์สภาพปัญหาและอุปสรรคในระดับนโยบาย

- ความล่าช้าในการดำเนินงานสรรหาผู้ประกอบการเอกชนที่ ICD ลาดกระบัง ในปี 2554
- ระยะเวลาในสัญญาสัมปทาน 10 ปีไม่เอื้อให้ผู้รับสัมปทานลงทุน

2. การวิเคราะห์สภาพปัญหาและอุปสรรค ด้านทรัพยากร ที่ใช้ในการขนส่งทรัพยากรที่ใช้ในการขนส่งตู้สินค้าในเส้นทาง ICD ลาดกระบังกับท่าเรือแหลมฉบังจะประกอบด้วยทรัพยากรหลักๆ คือ หั้วรถจักร แคร่บรรทุกสินค้า และระบบราง ซึ่งจากการวิเคราะห์สถานภาพปัจจุบันและสภาพของปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ ดังนี้

- หักรถจักรมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ
- แคร่บรรทุกสินค้าไม่เพียงพอ และไม่เหมาะสม
- ระบบรางภายในท่าเรือแหลมฉบัง
- ระบบรางเก่า
- แคร่บรรทุกสินค้าไม่เพียงพอ และไม่เหมาะสม

3. การวิเคราะห์สภาพปัญหาและอุปสรรค ด้านการบริหารจัดการ

- การจัดตารางเดินรถ และการเดินรถไม่เป็นไปตามกำหนด
- การบริหารจัดการระหว่างสินค้าด้วยระบบที่ไม่ทันสมัย

4. การวิเคราะห์สภาพปัญหาและอุปสรรค ด้านระบบเทคโนโลยี

การนำระบบเทคโนโลยีมาใช้งานจะพิจารณาได้ใน 2 ส่วน คือ ส่วนควบคุมการเดินรถและส่วนระบบบริหารงานภายใน ซึ่งจากการศึกษาได้ข้อมูล ดังนี้

- การควบคุมการเดินขบวนรถที่ ICD ลาดกระบัง ในปัจจุบันยังไม่มีระบบเทคโนโลยีมาใช้ยังคงใช้วิธีการสื่อสารโดยใช้เจ้าหน้าที่เป็นหลัก เจ้าหน้าที่ควบคุมการเดินรถ และนายสถานีจะติดต่อกันโดยใช้โทรศัพท์สายตรง สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างนายสถานีกับพนักงานขับรถไฟจะติดต่อกันโดยใช้วิทยุสื่อสาร ทำให้การติดตามขบวนรถ การรายงานขบวนรถและการประสานกับผู้ประกอบการสถานีมีความล่าช้า ส่งผลต่อการเตรียมการยกขนตู้สินค้าและความเชื่อมั่นในการใช้บริการ
- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับระบบบริหารงานภายใน ยังคงใช้เพียงระบบ e-Mail แฟกซ์และโปรแกรมในลักษณะ Stand Alone (ระบบใบนำส่งสินค้าเงินค้ำ) เช่น การจัดการข้อมูลขบวนรถ หมายเลขแคร่และหมายเลขตู้สินค้า

5. การวิเคราะห์สภาพปัญหาและอุปสรรค ด้านสภาพแวดล้อม จากการวิเคราะห์ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมพบว่า ปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานและเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลการตัดสินใจเลือกใช้การขนส่งในเส้นทาง ICD ลาดกระบัง คือ

- ปัญหาสภาพของถนนทางเข้าด้านหน้าจากถนนเจ้าคุณทหารลาดกระบังมาถึงหน้าสำนักงานกลาง ICD ลาดกระบัง ซึ่งจะเป็นเส้นทางที่ผู้ประกอบการนำเข้า - ส่งออกจะต้องใช้เพื่อการขนส่งตู้สินค้าเข้าสู่ ICD ลาดกระบัง ปัจจุบันสภาพถนนไม่เอื้อต่อการใช้งาน เนื่องจากถนนมีความชำรุดทรุดโทรมเป็นหลุมเป็นบ่อ ฝั่งทางสถานี 1 สถานี 2

สถานี 3 ยังไม่ได้เทคอนกรีต สำหรับฝั่งสถานี 4 สถานี 5 สถานี 6 เป็นคอนกรีต แต่ผิวมีการชำรุดทรุดโทรมเช่นกัน สำหรับความกว้างของถนนเป็น 4 เลน (ขาเข้า 2 เลน ขาออก 2 เลน) ไม่สามารถรองรับปริมาณการขนส่งให้สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

- ปัญหาการจราจรที่แออัด โดยเฉพาะในช่วงที่มีปริมาณการขนส่งตู้สินค้าสูงสุดคือ วันศุกร์ เสาร์และอาทิตย์อันเนื่องมาจาก 2 ปัจจัยหลัก คือ สภาพของถนนที่ไม่สามารถรองรับการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการบริหารจัดการการจราจรโดยรอบ

ซึ่งทั้ง 2 ปัญหาข้างต้น เป็นปัญหาที่ต้องให้ความสำคัญ และควรดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการโดยตรงการศึกษาเพื่อเสนอนโยบาย แนวทางและมาตรการ ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งตู้สินค้าระหว่าง ICD ลาดกระบังกับท่าเรือแหลมฉบัง จากการขนส่งทางถนนสู่การขนส่งทางราง ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 ดังนี้

- กำหนดให้การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าจากการขนส่งทางถนนสู่ทางรางเป็นส่วนหนึ่งของผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของกระทรวงคมนาคมในแต่ละปีโดยมีแนวทางการดำเนินงานดังนี้ มีเป้าหมายที่จะเพิ่มสัดส่วนการขนส่งตู้สินค้าระหว่าง ICD ลาดกระบังกับท่าเรือแหลมฉบัง จากสัดส่วน “26:74” ในปีปัจจุบัน เป็นสัดส่วน “40:60” ตั้งแต่ปี 2555 เป็นต้นไป
- กำหนดให้ผลสัมฤทธิ์ด้านการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าจากการขนส่งทางถนนสู่การขนส่งทางราง เป็นส่วนหนึ่งในตัวชี้วัดผลการปฏิบัติราชการของกระทรวงคมนาคมตามคำรับรองการปฏิบัติราชการที่จัดทำขึ้น โดยให้มีการถ่ายทอดตัวชี้วัดในส่วนนี้ลงสู่หน่วยงานผู้รับผิดชอบโดยตรง และให้มีการร่วมกันพิจารณานำแนวทางและมาตรการที่เสนอไปจัดทำรายละเอียดที่จะกำหนดกิจกรรมเพื่อดำเนินการร่วมกันในเชิงบูรณาการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามตัวชี้วัดดังกล่าวอย่างจริงจัง

ข้อเสนอแนะในส่วนการดำเนินงานของการรถไฟแห่งประเทศไทย

1. เร่งจัดเตรียมความพร้อมของหัวรถจักร และแคร่บรรทุกที่มีความพร้อมภายในปี พ.ศ. 2554 โดยให้สามารถรองรับปริมาณการขนส่งทางรถไฟระหว่างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบังกับท่าเรือแหลมฉบัง ตามผลการวิเคราะห์ในบทที่ 4 ที่สัดส่วนร้อยละ 40 หรือประมาณ 824,000 ตู้ในปี 2555 และประมาณ 893,000 ตู้ในปี 2556 โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งปรับปรุงเส้นทางขนส่งที่มีอยู่เนื่องจากหากยังมีจุดสะดุดและปัญหาคอขวดเกิดขึ้นจะส่งผลให้การขนส่งทางรางไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงควรดำเนินการในส่วนต่างๆ ดังนี้

- (1) เร่งดำเนินการก่อสร้างทางคู่ในช่วง ขท. ฉะเชิงเทรา - ศรีราชา - แหลมฉบังให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อช่วยลดจุดที่เป็นคอขวดซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเดินขบวนรถไฟในสายประธาน และทำให้ขบวนรถไฟสามารถวิ่งได้โดยไม่ต้องมีการรอสับหลักเหมือนในปัจจุบัน รวมทั้งช่วยให้การเดินรถรวดเร็ว และตรงเวลามากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มการบรรทุกตู้สินค้าเพิ่มขึ้น โดยเมื่อเปิดดำเนินการระบบรางคู่แล้ว คาดว่าจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ ดังนี้
 - คาดว่าจะขนส่งได้ 48 ขบวนต่อวัน แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดระบบการเดินรถ การยกขน อุปสรรคระหว่างการเดินทาง จุดตัด ทางหลัก และเวลาที่ใช้
 - ความจุของทางสามารถรองรับขบวนรถไฟได้เพิ่มขึ้น ลดระยะเวลาการรอหลัก ซึ่งจะทำให้สามารถทำขบวนได้เร็วขึ้น
 - ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคมนาคมขนส่ง เพิ่มสมรรถนะทางเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะช่วยรองรับการขยายตัวของท่าเรือแหลมฉบังและปริมาณการขนส่งในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งจะเป็นการเพิ่มสัดส่วนการขนส่งทางรถไฟ
 - สนับสนุนการดำเนินงานของ ICD ลาดกระบังซึ่งมีเป้าหมายที่จะขยายขีดความสามารถให้รองรับตู้สินค้าได้มากกว่า 1 ล้านที่อียูรองรับการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อกระจายไปยังภูมิภาคอื่นๆ ของประเทศ
 - หากมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งตู้สินค้าจากรถบรรทุกมาใช้รถไฟ ในปริมาณ 500,000 TEU ต่อปีหรือเท่ากับขนส่งทางรถไฟ 22 ขบวนต่อวัน (60 TEU ต่อขบวน) จะสามารถประหยัดน้ำมัน ได้อย่างน้อยปีละ 200 ล้านบาท
 - ลดความแออัดของการขนส่งทางถนน ก่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ และลดอุบัติเหตุทางถนนลงได้อีกทางหนึ่งด้วย
- (2) แก้ไขปัญหาจุดตัดทางรถไฟกับถนน โดยการสร้างรั้วกั้นตลอดเส้นทาง การสร้างทางลอด ทางข้าม สำหรับจุดตัดทางแยกต่างๆ เพื่อลดจุดตัดผ่านระดับเดียวกันให้น้อยลง

(3) เร่งดำเนินการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานบริเวณสถานีที่เป็นอุปสรรคในการ
ประกอบการของภาคเอกชน ได้แก่

- ก่อสร้างและขยายถนนทางเข้าเชื่อมต่อกับถนนเจ้าคุณทหาร 3 ช่องจราจร ทั้ง 2
ทิศทาง พร้อมทั้งปรับปรุงพื้นที่ลานจอดรถบรรทุกบริเวณระหว่างกลางถนนเข้า
ออกให้สามารถรองรับรถบรรทุกได้ประมาณ 200 – 300 คัน
- ก่อสร้างและขยายถนนรอบ ICD ลาดกระบัง ทั้ง 3 ด้าน โดยการขยายเพิ่ม 1
ช่องจราจร ทั้ง 2 ทิศทาง
- เชื่อมทางเข้าออกกับมอเตอร์เวย์โดยใช้ U-Turn รูปเกือกม้า 3 ตัว
- ติดตั้งเครื่องสูบน้ำให้มีประสิทธิภาพเพียงพอ ไม่ให้เกิดภาวะน้ำท่วมขัง
- ขุดลอกคูคลองโดยรอบ ให้สามารถระบายน้ำได้เป็นอย่างดี
- ปรับปรุงพื้นที่ให้มีระดับสม่ำเสมอ

2. รฟท. ต้องเร่งสร้างจุดเน้นในการดำเนินงานด้านการตลาดอย่างจริงจัง โดยดำเนินการ

ดังนี้

- (1) ทำการตลาดเชิงรุกเข้าถึงสายการบินเรือซึ่งเป็นผู้มีบทบาทในการเลือกใช้บริการขนส่ง
มากขึ้น โดยเฉพาะสายการบินเรือขนาดใหญ่ที่มีปริมาณตู้สินค้าเข้า-ออก ICD
ลาดกระบังในจำนวนมาก
- (2) ชักจูงให้ผู้ให้บริการใช้บริการขนส่งตู้สินค้าทางราง ทั้งเที่ยวไปและเที่ยวกลับให้มากที่สุด
เพื่อเพิ่มระวางบรรทุกให้สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเที่ยวกลับจากท่าเรือแหลมฉบัง
ซึ่งปัจจุบันมีระวางบรรทุกเพียงประมาณร้อยละ 40
- (3) การกำหนดราคาค่าระวางจะต้องคำนึงถึงการแข่งขันกับการขนส่งทางถนนรวมทั้ง
จัดให้มีข้อเสนออื่นๆ ที่สามารถจูงใจให้มาใช้บริการขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟมากขึ้น ทั้งนี้
ค่าระวางจะต้องมีความยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์และการ
แข่งขันของตลาดการขนส่ง

ข้อเสนอแนะในส่วนการดำเนินงานของภาคเอกชน

1. ผู้ประกอบการจะต้องมีระบบการบริหารจัดการที่ดีเพื่อให้สามารถรองรับการแข่งขันกับ
คู่แข่งจากภายนอกได้เพื่อให้การประกอบการสถานีมีการเจริญเติบโตและมีความมั่นคง
2. ภาคเอกชนจะต้องดำเนินการเร่งรัดการยกขนหรือบรรจุสินค้าเข้ารถสินค้าที่ต้นทางหรือ
โรงงาน และเร่งรัดการยกลงหรือขนถ่ายสินค้าที่ปลายทางให้รวดเร็วยิ่งขึ้น เพื่อช่วยให้การหมุนเวียนใช้งาน

หัวรถจักรที่ต้นทางและปลายทางมีประสิทธิภาพดีขึ้น ช่วยให้รถไฟไม่เสียเวลารอตู้สินค้า สามารถเดินรถให้ตรงต่อเวลา และไม่ทำให้เกิดการเดินรถด้วยแคร่เปล่า

3. ภาคเอกชนจะต้องปรับระบบการบริหารจัดการในสำนักงาน (Back Office) รวมทั้งระบบสื่อสาร และระบบบริหารจัดการตู้สินค้าของตนเอง ให้รองรับระบบการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย และระบบ e-Logistics

4. ภาคเอกชนจะต้องดำเนินการให้มีการขนส่งตู้สินค้าเข้าออกในปริมาณมากต่อเที่ยวเพื่อประหยัดต้นทุน โดยใช้การขนส่งทางรางเป็นหลัก

2.3.3 กลไกการบริหารจัดการและทิศทางการพัฒนาการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศไทย⁶

จากการศึกษาสามารถวิเคราะห์ได้ว่า รัฐบาลให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับกิจกรรมด้านโลจิสติกส์โดยการพัฒนาจะมุ่งเน้นแนวปฏิบัติที่จะช่วยลดระยะทางในการขนส่งและส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเพื่อให้ผู้ประกอบการลดปริมาณการขนส่งด้วยรถบรรทุก แล้วเปลี่ยนไปใช้การขนส่งทางรางและการขนส่งทางน้ำ ซึ่งเป็นการขนส่งที่ประหยัดพลังงานมากกว่าการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์เพื่อรองรับระบบการขนส่งทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

(1) การพัฒนาประตูการค้าหลักของประเทศ (Gateway)

ท่าเรือแหลมฉบัง

แนวทางในการพัฒนาในส่วนนี้กระทรวงคมนาคมได้กำหนดนโยบายการพัฒนาการขนส่งทางน้ำ เพื่อเป็นทางเลือกของการขนส่งต้นทุนต่ำ โดยเร่งรัดพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังเป็นประตูการค้าสำคัญของอินโดจีนและจีนตอนใต้ปัจจุบันท่าเรือแหลมฉบังเปิดใช้ Basin 1 ซึ่งสามารถรับสินค้า 3.6 ล้านตันและขณะนี้กำลังเร่งสร้าง Basin 2 เพื่อรับสินค้าเพิ่มเป็น 11 ล้านตันซึ่งจะทยอยเปิดใช้งานปี พ.ศ. 2549 จนครบทุกท่าในปี พ.ศ. 2554 โดยตั้งเป้าหมายไว้ว่าจะเลื่อนอันดับท่าเรือที่มีปริมาณสินค้าขาเข้ามากที่สุด จากอันดับที่ 18 ในปี พ.ศ. 2546 เป็นลำดับที่ 12 หลังจาก Basin 2 เปิดใช้งาน นอกจากนี้กระทรวงคมนาคมอยู่ระหว่างการศึกษาการขยายท่าเรือแหลมฉบัง Basin 3 ซึ่งคาดว่าจะก่อสร้างในอนาคตอันใกล้โดยมีเป้าหมายว่าจะเป็นท่าเรือที่อยู่ในอันดับ 1 ใน 10 ของโลกนอกจากนี้ กระทรวงคมนาคมได้กำหนดทิศทางการพัฒนาของท่าเรือแหลมฉบังให้เป็นประตูการค้าของภูมิภาคอินโดจีนและจีนตอนใต้ยุทธศาสตร์ดังกล่าวจะเร่งพัฒนาการขนส่งทางน้ำเพื่อเป็น

⁶ โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก และระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ, 2552.

ทางเลือกของการขนส่งที่มีประสิทธิภาพแต่ต้นทุนต่ำ เชื่อมโยงการขนส่งทางน้ำกับทางบก ทั้งทางถนนและทางราง และการเชื่อมต่อโครงข่ายคมนาคมขนส่งสู่ท่าเรือแหลมฉบังให้สมบูรณ์

ท่าอากาศยานนานาชาติ

ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการบริการที่ท่าอากาศยานให้ความสำคัญกับท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิโดยมุ่งเน้นให้ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิเป็นประตูการค้าสำคัญของภูมิภาคอินโดจีน ซึ่งกระทรวงคมนาคมได้กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์ทางอากาศ ซึ่งเน้นการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่และภูเก็ตให้เป็น Gateway ในระดับภูมิภาค และพัฒนาท่าอากาศยานสุวรรณภูมิให้เป็น Gateway ในระดับโลกเชื่อมโยงกับประเทศในทวีปต่างๆ โดยจะทำการขยายเส้นทางการบินให้ครอบคลุมทั่วโลก ร่วมกับการสร้างศูนย์โลจิสติกส์ในด้านอาหาร ดอกไม้ ผัก ผลไม้สด และแฟชั่น

ด้านการค้าชายแดน

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ด้านชายแดนเป็นงานหลักของกระทรวงการคลัง โดยมีกรมศุลกากรเป็นผู้ดำเนินงาน ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นที่ด้านชายแดนมักเป็นปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินพิธีการต่างๆ ที่ชายแดน ทั้งในเรื่องการขอรับใบอนุญาตและการตรวจปล่อยสินค้า ซึ่งยังมีความล่าช้าและไม่สะดวกรวดเร็ว ดังนั้น แนวทางในการพัฒนาแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงเป็นเรื่องของนโยบายเพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายสินค้า

(2) การพัฒนาโครงข่ายเชื่อมโยงการขนส่ง

การพัฒนาโครงข่ายเชื่อมโยงระบบขนส่งภายในประเทศให้มีประสิทธิภาพ และการพัฒนาระบบให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน (Intermodal Transportation) จะสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสู่การขนส่งทางรางและทางน้ำ (Modal Shift) ซึ่งมีต้นทุนต่ำกว่าและมีข้อดีหลายประการ คือ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทั้งผู้ประกอบการและผู้ให้บริการขนส่งรวมทั้งเศรษฐกิจโดยรวม เนื่องจากช่วยลดต้นทุนการพัฒนาระบบการขนส่งแต่ละรูปแบบให้สามารถบริการการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผู้ให้บริการและผู้ประกอบการขนส่งจะมีทางเลือกในการใช้บริการรูปแบบการขนส่งที่หลากหลายมากขึ้น

แนวทางการพัฒนาในส่วนนี้เน้นพัฒนาการขนส่งให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนจากการขนส่งที่พึ่งพาการขนส่งทางถนนเป็นหลักสู่การขนส่งทางรางและทางน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อการขนส่งสินค้าที่มีปริมาณมากหรือในระยะทางไกล จะทำให้การขนส่งแต่ละรูปแบบถูกใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีความสะดวก รวดเร็ว และต้นทุนการขนส่งลดลง โดยมีการขนส่งทางอากาศเป็นส่วนสนับสนุนสำหรับสินค้าที่ต้องการความรวดเร็วเป็นสำคัญ การพัฒนาระบบการขนส่งให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันจึงเป็นการเปลี่ยนมุมมองการพัฒนาจากการมุ่งเน้นที่โครงสร้างพื้นฐานแต่เพียงอย่างเดียวเป็นการมองกระบวนการหรือระบบการเคลื่อนย้ายสินค้าแบบองค์รวม

(3) การพัฒนาโครงข่ายเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างประเทศ

การพัฒนาโครงข่ายเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างประเทศเพื่อเชื่อมโยงการขนส่งการพัฒนาโครงข่ายเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างประเทศ และกับประเทศเพื่อนบ้านภายใต้ทิศทางการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภูมิภาคอินโดจีน (Logistics Hub of Indo-China) การขยายโครงข่ายการขนส่งให้สามารถเชื่อมโยงสู่ต่างประเทศจึงเป็นประเด็นที่สำคัญต่อการพัฒนาดังกล่าว โดยเฉพาะการสร้างความสะดวกเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาค ซึ่งภาครัฐสามารถให้การสนับสนุนด้วยการสร้างพันธมิตรระหว่างประเทศหรือการเปิดเจรจาการขนส่งระหว่างประเทศ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ความพยายามของกระทรวงคมนาคมที่จะผลักดันให้เกิดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบประสบความสำเร็จ ซึ่งจะเห็นได้จากที่รัฐบาลปัจจุบันได้อนุมัติงบประมาณก่อสร้างทางรถไฟรางคู่เส้นทางฉะเชิงเทรา – แหหลวง ซึ่งจะเป็นเส้นทางขนส่งสินค้าเชื่อมต่อเส้นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือจากหนองคายลงมา ผ่านแก่งคอยไปคลองสิบก้าและฉะเชิงเทรา ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการในการขนส่งสินค้ารวมถึงการขนส่งผู้โดยสาร ทั้งนี้ถ้าหากมีการพัฒนาการขนส่งทางรางให้ดีขึ้นก็จะดึงดูดความสนใจแก่ผู้ประกอบการในการที่จะขนส่งสินค้าต่อเนื่องจากถนนสู่ระบบราง

การพัฒนาการขนส่งทางน้ำก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่รัฐบาลก็ให้การสนับสนุนพัฒนาท่าเรือลำน้ำเพื่อให้เป็นจุดเปลี่ยนถ่ายกับการขนส่งทางถนนและเชื่อมโยงการขนส่งไปยังท่าเรือระหว่างประเทศ ตัวอย่างเช่น โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งทางลำน้ำที่อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และอำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง ทั้งนี้ควรให้มีรางรถไฟเข้าถึงท่าเรือลำน้ำที่มีศักยภาพ รวมถึงการพัฒนาการขนส่งทางชายฝั่งโดยการจัดการให้มีศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า และสนับสนุนให้มีการขนส่งประจำทางในเส้นทางที่มีความเป็นไปได้ในทางเศรษฐกิจ

รูปแบบการบริหารจัดการการขนส่งต่อเนื่องที่มีประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการการขนส่งต่อเนื่องที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

ก) การเปลี่ยนถ่ายระหว่างรูปแบบการขนส่งทำได้ในระยะเวลารวดเร็วระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพนั้น จะเน้นที่การส่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ให้ถึงจุดหมายปลายทางด้วยความรวดเร็วและตรงต่อเวลา โดยความล่าช้าส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในระหว่างการเปลี่ยนถ่ายระหว่างรูปแบบการ

ข) การเลือกใช้รูปแบบการขนส่งต่อเนื่องที่เหมาะสมกับสถานการณ์รูปแบบการขนส่งแต่ละรูปแบบนั้นมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน เช่น การขนส่งทางรถบรรทุกมีต้นทุนต่อหน่วยสูง แต่เหมาะสำหรับการขนส่งแบบ Door To Door และการขนส่งระยะไกลอีกทั้งโครงข่ายถนนจะครอบคลุมพื้นที่มากกว่ารูปแบบการขนส่งอื่น ส่วนการขนส่งทางรถไฟจะเหมาะสำหรับการขนส่งสินค้าปริมาณมากในระยะทางไกล ซึ่งจะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยในการขนส่งต่ำกว่า เป็นต้น ดังนั้น การบริหารจัดการการขนส่งต่อเนื่องที่มีประสิทธิภาพจะต้องสามารถใช้ประโยชน์จากข้อดีของรูปแบบการเดินทางแต่ละรูปแบบให้ได้มากที่สุด

เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการเป็นผู้ให้บริการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเป็นการเชื่อมโยงการขนส่งจากประเภทหนึ่งไปยังอีกประเภทหนึ่ง เช่น จากทางถนนโดยรถบรรทุกไปยังระบบราง หรือจากทางรางไปยังเรือบรรทุกสินค้า ซึ่งการขนส่งจะต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ขาดตอนโดยอาศัยการควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ และระบบสื่อสารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ โดยเริ่มตั้งแต่ระบบติดตามการขนส่งสินค้า และทรัพย์สินของผู้ประกอบการขนส่ง เช่น ตู้คอนเทนเนอร์รวมถึงการพัฒนาระบบและขบวนการจัดการ ณ จุดขนส่งสินค้า (Freight Terminal) และบริเวณจุดผ่านแดนระหว่างประเทศการบริหารจัดการรถบรรทุก เป็นต้น

ระบบเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าหลายรูปแบบ ประกอบด้วยระบบงานอย่างน้อย ดังนี้

- ระบบติดตามสินค้า (Freight Tracking) เพื่อทำการติดตาม ตรวจสอบ และเข้าถึงข้อมูลสถานะของการขนส่งสินค้าได้ เช่น สามารถรับทราบสภาพของสินค้า และตำแหน่งที่อยู่ของสินค้า และยังเชื่อมั่นว่าสินค้าง่ายอยู่ในสภาพที่เรียบร้อยในระหว่างการจัดส่ง
- ระบบติดตามทรัพย์สิน (Asset Tracking) เพื่อตรวจสอบและเฝ้าดูตำแหน่งของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งสามารถระบุได้ทรัพย์สินดังกล่าวอยู่ที่ใด และเป็นทรัพย์สินประเภทใดได้ ณ เวลาจริงที่ต้องการสอบถาม
- การจัดการขนถ่ายสินค้ารถบรรทุกกระยะสั้น (Drayage Operations) เป็นการนำรถบรรทุกที่ทำการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ช่วยในการขนถ่ายสินค้าระหว่างโกดังสินค้าไปยังรถบรรทุก และสามารถตรวจเช็คได้ว่าสินค้าที่ต้องการอยู่ ณ ที่ใด ทำให้สามารถไปทำการขนถ่ายได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลา และใช้พื้นที่จัดเก็บสินค้าได้ประโยชน์สูงสุด ซึ่งระบบดังกล่าวจะต้องทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ อาทิ ระบบ Information System ระบบ RFID เป็นต้น
- ระบบเส้นทางเชื่อมต่อการขนส่ง (Freight Highway Connecto System) ระบบเส้นทางเชื่อมต่อการขนส่ง สามารถควบคุมการจราจร และประสานงานการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าออกบริเวณใกล้กับท่าเทียบสินค้าหลายรูปแบบจะสามารถทำให้การเคลื่อนย้ายสินค้าไปมีปริมาณที่สูงขึ้น

ปัญหาและอุปสรรคการจัดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศไทย

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับภาคการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทยส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากเรื่องความไม่พร้อมของโครงข่ายพื้นฐานและการเชื่อมโยงของโครงข่ายที่เห็นชัดเจน มีดังต่อไปนี้

1. เกิดความแออัดของการจราจรทางถนน เนื่องจากประสิทธิภาพการใช้งานของโครงข่ายถนนดีกว่าโครงข่ายอื่นๆ และต้นทุนค่าขนส่งของผู้ประกอบการที่ต่ำกว่าเพราะสามารถขนส่งสินค้าได้ในลักษณะ Door-to-Door Service ไม่มีค่าใช้จ่ายระหว่างขนถ่ายสินค้าระหว่างเปลี่ยนรูปแบบ

- (Double Handling) ทั้งๆ ที่การขนส่งทางถนนนี้เป็นรูปแบบที่สิ้นเปลืองพลังงานและก่อให้เกิดมลพิษมากเมื่อเทียบกับรูปแบบการขนส่งทางรางและทางน้ำ โดยเฉพาะรอบประตูการค้าหลัก คือ ท่าเรือกรุงเทพ และแหลมฉบัง รวมทั้งจุดกระจายสินค้าลาดกระบัง
2. ระบบโครงข่ายถนนและระบบขนส่งสาธารณะที่ไม่ได้มาตรฐาน ขาดความปลอดภัย ปริมาณใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่เพิ่มขึ้น และขาดการเชื่อมโยงระหว่างรูปแบบการขนส่ง (Intermodal Transport) ทำให้ประเทศสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจ สิ้นเปลืองพลังงานและเวลาในการเดินทาง อันเกิดจากการสัญจรของประชาชน
 3. ยังไม่มีความครอบคลุมของเชื่อมโยงของการขนส่งทางน้ำและทางบก ทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถเลือกรูปแบบการขนส่งได้ เช่นรูปแบบการขนส่งต่อเนื่องจากท่าเรือส่วนใหญ่จะใช้รถบรรทุก ไม่มีทางเลือกในการขนส่งในรูปแบบอื่นๆ
 4. ไม่มีความสัมพันธ์ของตารางเวลาการขนส่งในแต่ละประเภท โดยเฉพาะการขนส่งทางรถไฟ ทั้งนี้ ปัญหาหลักของการขนส่ง คือ การไม่สามารถระบุเวลาได้อย่างแน่นอนเพื่อให้การวางแผนการขนส่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงไม่สามารถระบุเวลาให้กับผู้รับสินค้าหรือผู้ประกอบการขนส่งได้
 5. การถ่ายสินค้าภายในท่าเรือและหลังท่ายังไม่สะดวก และยังไม่มีการเชื่อมโยงที่มีประสิทธิภาพ
 6. การขนส่งทางลำนํ้าติดปัญหาเรื่องน้ำขึ้นตามฤดูกาล ทำให้ไม่สามารถให้บริการต่อเนื่องตลอดทั้งปีได้

แนวโน้มการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในประเทศไทย

เนื่องจากข้อจำกัดด้านลำนํ้าในประเทศและท่าหน้า และการขนส่งทางลำนํ้าในประเทศ ชายฝั่งทะเล และทางรถไฟได้รับความนิยมน้อย การขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือการขนส่งทางถนน ทำให้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของไทยในปัจจุบันเน้นที่การขนส่งทางถนนและมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเป็นการขนส่งจากการขนส่งทางรถบรรทุกเป็นการขนส่งทางทะเลเพื่อการนำเข้าและส่งออกเป็นหลัก

ในขณะที่การขนส่งทางรถไฟ แม้ว่าจะมีความพยายามจากภาคเอกชนที่จะใช้รูปแบบการขนส่งทางรถไฟ ซึ่งสามารถขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ได้ครั้งละมากๆ แต่เนื่องจากข้อจำกัดของการให้บริการ และการบริหารจัดการของการรถไฟแห่งประเทศไทย จึงทำให้ไม่สามารถใช้งานการขนส่งสินค้าต่อเนื่องทางรถไฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งต้นทุนค่าขนส่งทางรถไฟที่ไม่ได้แตกต่างจากต้นทุนค่าขนส่งทางถนนอย่างชัดเจน ทำให้เป็นการยากที่ภาครัฐจะจูงใจให้ผู้ประกอบการหันไปใช้ระบบรถไฟในการขนส่งสินค้า

จากการศึกษาพบว่า โครงข่ายถนนและรถไฟที่มีอยู่ในปัจจุบันที่ครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศ หากผนวกกับการพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก (Truck Route) และการจัดตั้งสถานีขนส่งสินค้า

ขนาดใหญ่ ที่ทำหน้าที่เป็นทั้งจุดรับและกระจายสินค้า และสามารถเป็นจุดเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Transshipment) ระหว่างทางถนนและทางรถไฟจะทำให้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบสะดวกมากขึ้น

ในทางทฤษฎีแล้ว การขนส่งสินค้าทางรถไฟและทางน้ำควรมีบทบาทเป็นรูปแบบการขนส่งบนโครงข่ายหลัก และมีการขนส่งทางถนนเป็นส่วนเสริมเพื่อรวบรวมและกระจายสินค้า ให้เกิดการขนส่งจากจุดต้นทางถึงปลายทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะใช้คอนเทนเนอร์เป็นหลัก

อย่างไรก็ตาม จากข้อจำกัดของการขนส่งทางรถไฟและทางน้ำ ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีภาครัฐได้ทุ่มเทงบประมาณในการปรับปรุงโครงข่ายถนนทั่วประเทศเป็นอย่างมากยิ่งไปกว่านั้นในปีงบประมาณปัจจุบัน 2556 มีโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศมูลค่ากว่า 2.2 ล้านล้านบาท ที่จะเร่งพัฒนาโครงข่ายพื้นฐานของประเทศเพื่อรองรับการขยายตัวด้านเศรษฐกิจและการก้าวเข้าสู่ AEC รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์และการบริหารจัดการของการขนส่งทางถนนที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว

ทำให้รูปแบบการขนส่งทางถนนถือเป็นรูปแบบการขนส่งหลัก นอกจากนี้ เนื่องจากลักษณะของการพัฒนาโครงข่ายถนนและรถไฟนั้นจะอยู่ในแนวเส้นทาง (Corridor) ที่ขนานกันเป็นส่วนใหญ่ (และขนานกับเส้นทางการขนส่งทางน้ำด้วย) ทำให้โครงข่ายของรูปแบบการขนส่งต่างๆ อยู่ในลักษณะที่แข่งขันกัน (Competitive Network) มากกว่าที่จะเอื้อแก่กัน (Comprehensive Network) ซึ่งจะทำให้การขนส่งทางรถไฟและทางน้ำจะเป็นได้เพียงระบบเสริมความจุของแนวเส้นทางเท่านั้น

ในอนาคต รฟท. มีแผนการพัฒนาโครงข่ายรถไฟโดยสร้างรางคู่ (Double Tracks) เพื่อให้การขนส่งทางรถไฟสะดวกรวดเร็วและตรงเวลามากขึ้น เนื่องจากสามารถเพิ่มความจุของเส้นทางขึ้น และลดระยะเวลาการรอหลักในเส้นทางที่มีปริมาณการจราจรของรถไฟหนาแน่น ซึ่งหากมีการใช้งานควบคู่ไปกับการพัฒนาการบริหารจัดการสถานีขนส่งและเปลี่ยนถ่ายสินค้าไปสู่ระบบรางในพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่างๆ ในภูมิภาค ในลักษณะที่มีการดำเนินธุรกิจร่วมกันระหว่างผู้ประกอบการรถบรรทุก และ รฟท. ก็น่าจะทำให้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบระหว่างถนนกับทางรถไฟเพิ่มขึ้น สามารถใช้โครงข่ายทางรถไฟในการขนส่งสินค้าในระยะทางไกล เชื่อมโยงกับการขนส่งทางถนนและท่าเรือที่สำคัญของประเทศได้

อย่างไรก็ตาม หากภาครัฐต้องการจะพัฒนาการขนส่งทางรถไฟให้ประสบความสำเร็จ สิ่งสำคัญที่จำเป็นต้องเร่งดำเนินการ ได้แก่ การปรับโครงสร้างการบริหารจัดการ โดยอาจแยกส่วนของการพัฒนาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานหรือทางรถไฟออกจากส่วนการให้บริการขนส่ง อีกทั้งยังอาจแยกส่วนการให้บริการขนส่งสินค้าออกจากการขนส่งผู้โดยสาร เนื่องจากบริการขนส่งสินค้าจำเป็นต้องได้รับสิทธิในการเดินรถบนโครงข่ายทางรถไฟอย่างเท่าเทียมกับบริการขนส่งผู้โดยสาร เพื่อสร้างมาตรฐานการให้บริการที่ตรงต่อเวลา ปลอดภัย และสามารถแข่งขันได้กับการขนส่งรูปแบบอื่น อีกทั้งห้วงจักรและแคร่บรรทุกยังจำเป็นต้องได้รับการเปลี่ยนและปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้ต้องการเงินลงทุนจำนวนมาก

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 ซึ่งมีวิสัยทัศน์ที่มุ่งพัฒนาระบบการขนส่ง
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 ซึ่งกรมการขนส่งทางบกได้จัดทำแผนปฏิบัติการ 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 ซึ่งกรมการบินพลเรือนได้จัดทำแผนปฏิบัติการ 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 เนื่องจากความไม่สมดุลของการพัฒนาระบบขนส่งที่ผ่านมาก่อให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งกระทบต่อการผลิต การค้า การลงทุนของประเทศไทย ดังนั้นประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงการขนส่งให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น 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

แผนหลักการพัฒนากระบบขนส่งและจราจรมีวิสัยทัศน์สำหรับการพัฒนาระบบการขนส่งของประเทศไทยในช่วง 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2554-2563) เพื่อ “มุ่งสู่การขนส่งที่ยั่งยืน (Towards Sustainable Transport)” ซึ่งเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ ผลลัพธ์ และผลกระทบตามหลักการพัฒนากระบบการขนส่งและจราจรปี พ.ศ. 2554-2563 ดังแสดงในตารางที่ 3-3 โครงการและมาตรการที่สำคัญจำแนกตามเป้าประสงค์ของแผนการพัฒนากระบบขนส่งและจราจร (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 (ทข.)	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
	- สันติภาวะทางประเทศผ่านแดน 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
	- มาตรการการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการขนส่งทางน้ำ 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 และระบบไฟฟ้าสนามบินท่าอากาศยานนานาชาติ (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						
	- มาตรการพัฒนาเครือข่ายเส้นทางการบินเชื่อมโยงพื้นที่ภายในประเทศ 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 และกลับจากท่าอากาศยานโดยการส่งเสริมให้มีระบบขนส่งเชื่อมต่อ กับท่าอากาศยานในภูมิภาค (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 และกลับจากท่าอากาศยานโดยการส่งเสริมให้มีระบบขนส่งเชื่อมต่อ กับท่าอากาศยานในภูมิภาค (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 ความเข้าใจจิตสำนึก 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 และลดปัญหาการจราจรติดขัด 6.2 การเพิ่มประสิทธิภาพบริหารจัดการจราจร (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 ซึ่งตัวอย่างโครงการดังกล่าวล้วนนับว่าเป็นโครงการที่เสริมสร้างศักยภาพในด้านการขนส่งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับนานาประเทศและเตรียมความพร้อมสำหรับการรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (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)

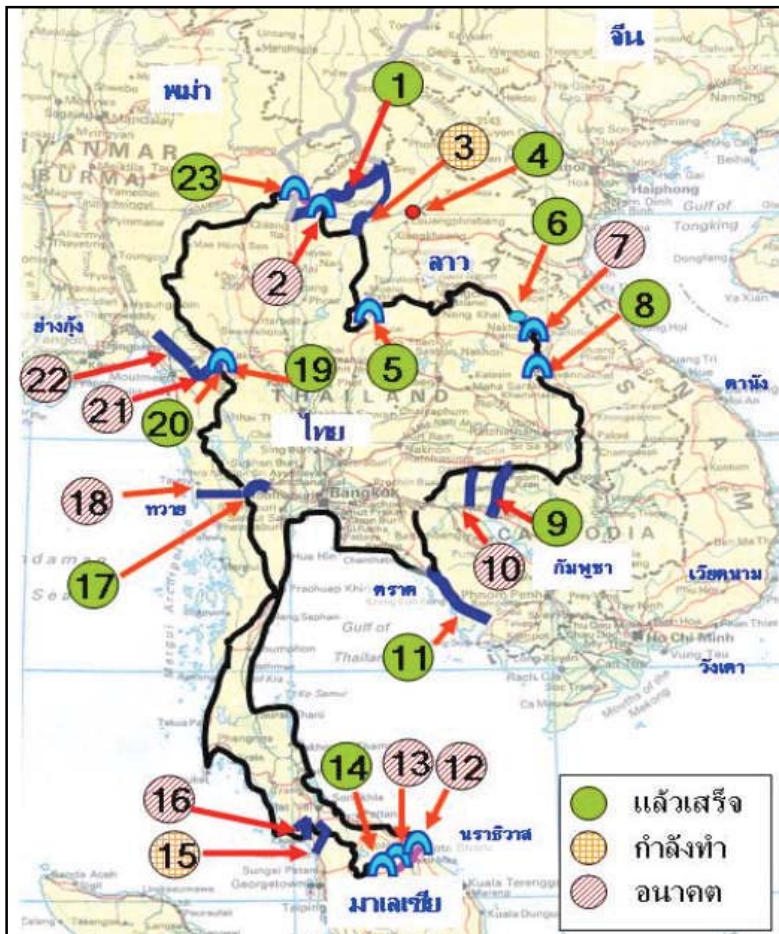
งบประมาณ: 2,739 ล้านบาท เพื่อพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างประเทศ ในการรองรับให้ประเทศเป็นศูนย์กลางการค้า การท่องเที่ยว การพัฒนาทางหลวงระหว่างประเทศ มีความสำคัญเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ และความมั่นคง ระหว่างประเทศ และสามารถรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) 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 – สะแอมเบิล
ประเทศมาเลเซีย (5 โครงการ)	12. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโกลก อ.ตากใบ 13. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโกลก (แห่งที่ 2) ที่ อ.สุไหงโกลก 14. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโกลกที่ บ.บูเกะตา 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 โดยการแก้ไขปัญหาความแออัดทางด้านจราจรที่มีความแออัดทางการจราจรขนส่งในปัจจุบันและเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงให้สมบูรณ์ 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)

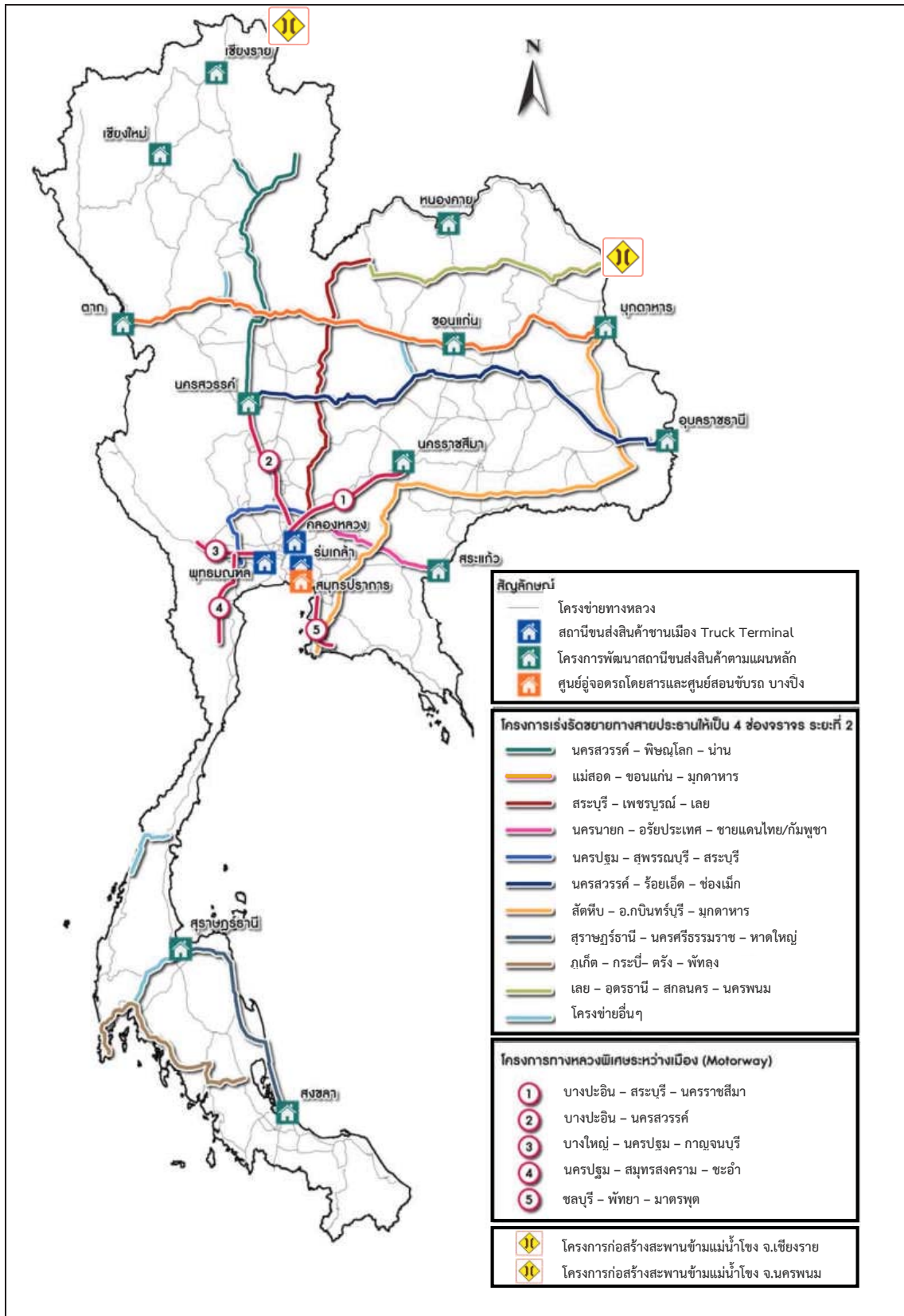
งบประมาณ 6,049.60 ล้านบาท เพื่อพัฒนาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า เพื่อเป็นประตูเชื่อมต่อทางเศรษฐกิจที่มีความสำคัญ จำนวน 12 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ สงขลา หนองคาย อุบลราชธานี เชียงราย ตาก สระแก้ว มุกดาหาร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ขอนแก่น และนครสวรรค์ ซึ่งโครงการดังกล่าวให้ความสำคัญกับการรองรับการขนส่งสินค้าจำนวนมากที่กำลังจะเกิดขึ้นจากการเปิดประชาคม

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)

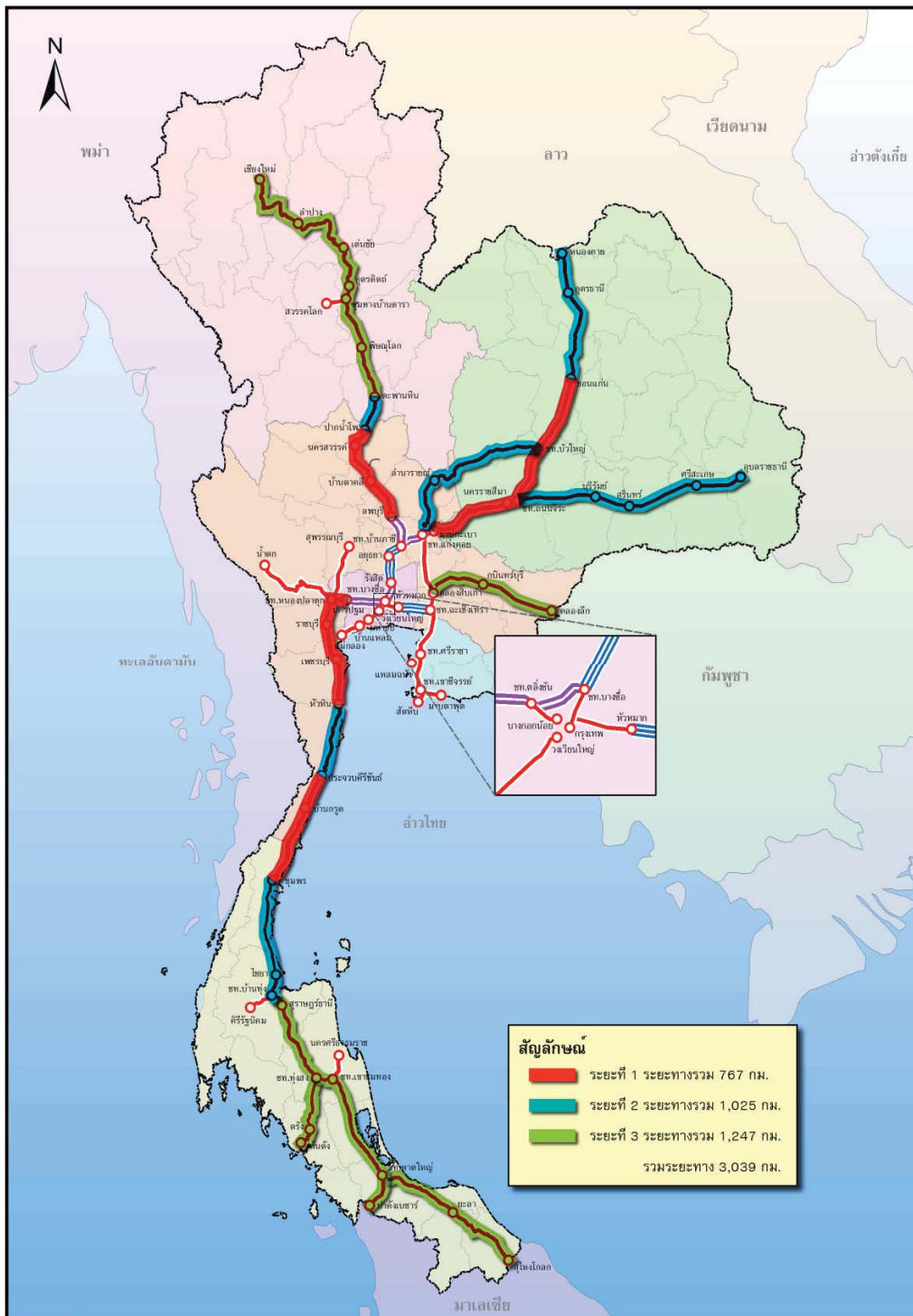
ปัจจุบันระบบการขนส่งทางรางในประเทศไทยมีโครงข่ายเส้นทางรถไฟกระจายสู่ภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศไทย เป็นระยะทางประมาณ 4,040 กิโลเมตร ซึ่งมีการใช้งานอย่างต่อเนื่องและขาดงบประมาณในการซ่อมบำรุงเป็นเวลานานทำให้ระบบการขนส่งทางรางไม่มีประสิทธิภาพ จึงทำให้หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบขนส่งทางราง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

1. โครงการพัฒนาระบบรถไฟรางคู่ ซึ่งการพัฒนาการรถไฟรางคู่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความจุ (Capacity) ของทางรถไฟ ซึ่งจะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการเดินรถและทำให้เกิดความปลอดภัย สามารถเดินทางได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น และสามารถรองรับกับความต้องการด้านการขนส่งที่เพิ่มขึ้น ทั้งด้านการเดินทางของคนและการขนส่งสินค้า ซึ่งการพัฒนาการรถไฟรางคู่จะทำให้ความจุของทางเพิ่มขึ้นอีกกว่าเท่าตัว ทำให้สามารถเดินรถได้รวดเร็วขึ้น และมีความปลอดภัยในการเดินรถมากยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องมีการรื้อหลัก ทำให้การขนส่งทางรถไฟตรงต่อเวลามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ในอนาคตเมื่อมีการเปิดการประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จะทำให้ระบบการขนส่งทางรถไฟเป็นระบบที่ผู้ประกอบการเลือกใช้มากยิ่งขึ้น โดยระยะแรกจะมีการก่อสร้างในเส้นทาง โครงการโครงการก่อสร้างทางคู่ สายชายฝั่งทะเลตะวันออก ช่วงฉะเชิงเทรา-ศรีราชา-แหลมฉบัง (78 กม.) และ โครงการโครงการก่อสร้างทางคู่ สายชายฝั่งทะเลตะวันออก ช่วงฉะเชิงเทรา-คลองสิบก้า-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-คลองลึก	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
- สายหัวดง-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

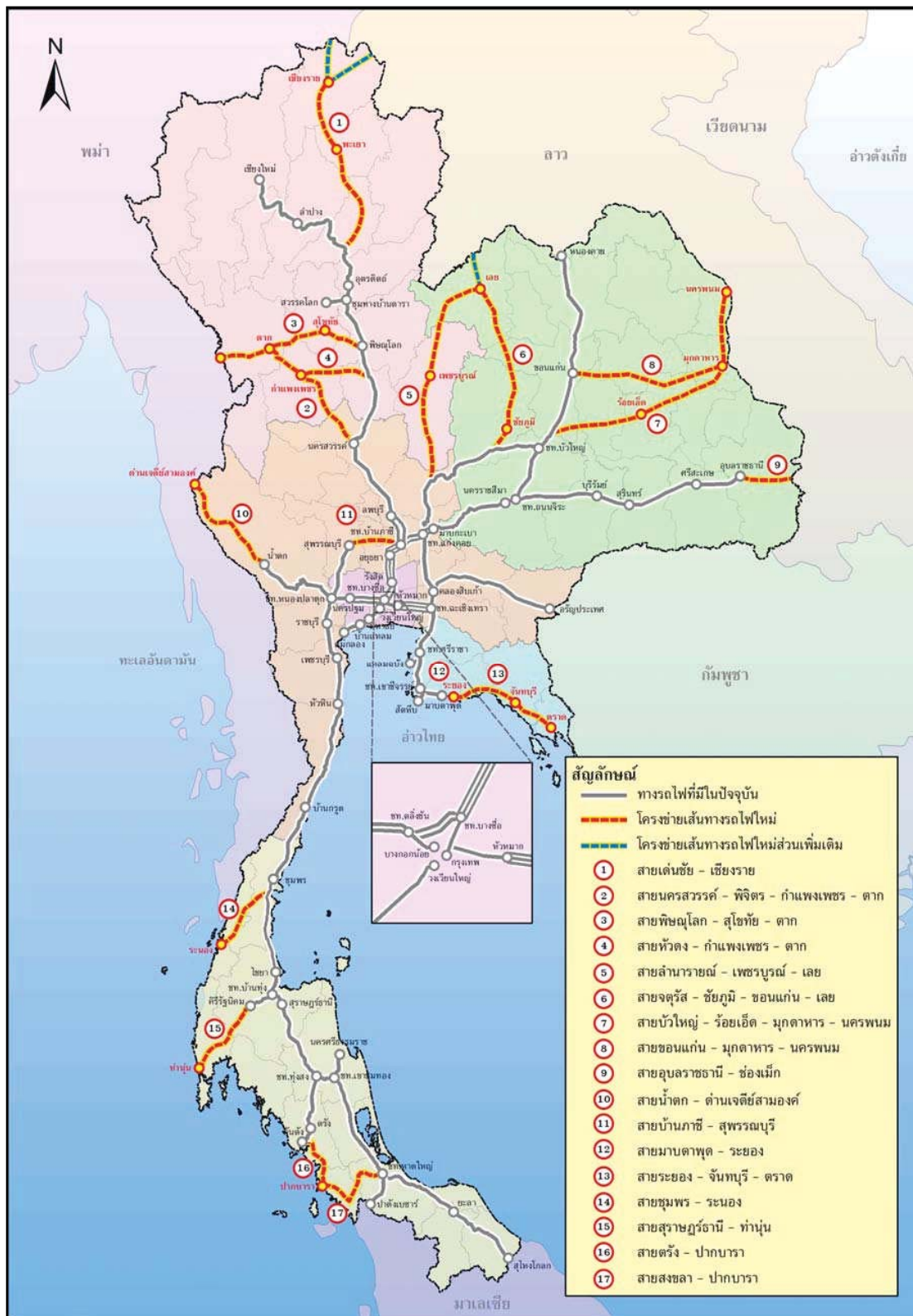
3. โครงการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกระบบการขนส่งทางราง

- 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

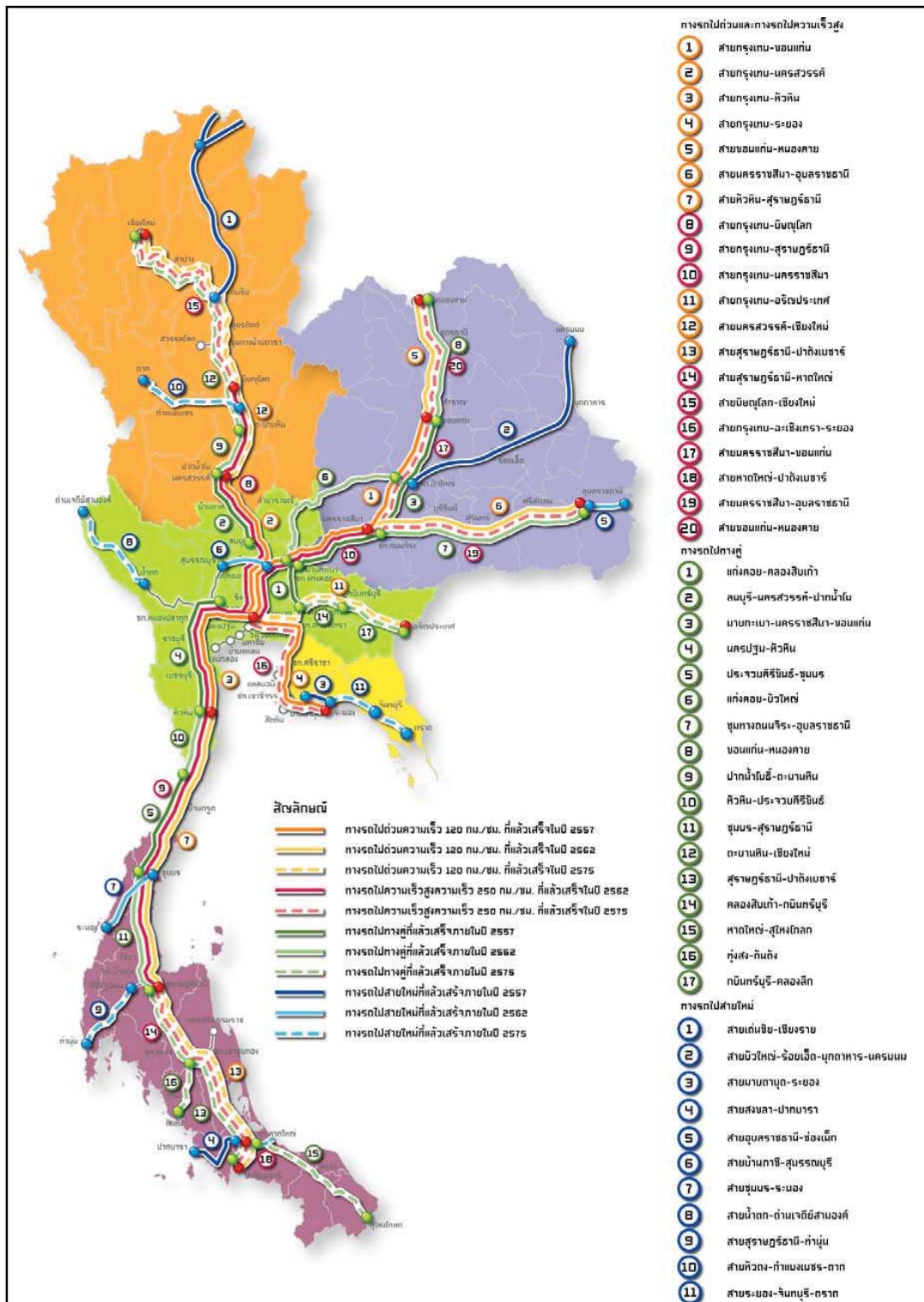
จากการวิเคราะห์แผนงานโครงการดังกล่าวข้างต้น ทางภาครัฐให้ความสำคัญกับการขนส่งระบบราง เนื่องจากเป็นระบบที่มีศักยภาพด้านราคาค่าขนส่งต่ำ และมีความปลอดภัยในการขนส่งที่สูง โดยภาพรวมโครงการส่วนใหญ่มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มความจุ (Capacity) ให้กับเส้นทางรถไฟทำให้ระบบการขนส่งโดยรถไฟสามารถมีจำนวนเที่ยวและหัวรถจักรที่เพิ่มขึ้นทำให้สามารถรองรับการขนส่งของผู้โดยสารและสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ 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
- โครงการจัดหาอะไหล่ดีเซลไฟฟ้าทดแทน GE 50 คัน	3.00	3,872.25	2,096.60	-	5,971.85
- โครงการจัดหาอะไหล่ดีเซลไฟฟ้า 13 คัน (20 คันต่อเฟลา)	3.00	1752.00	195.00	-	1,950.00
- โครงการก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (CY) ในภูมิภาค	-	50.00	50.00	50.00	150.00
- โครงการจัดหาโดยสารรุ่นใหม่เพื่อบริการเชิงพาณิชย์ 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) และจัดหารถไฟรุ่นใหม่เพื่อการ พัฒนาบริการเชิงพาณิชย์ 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

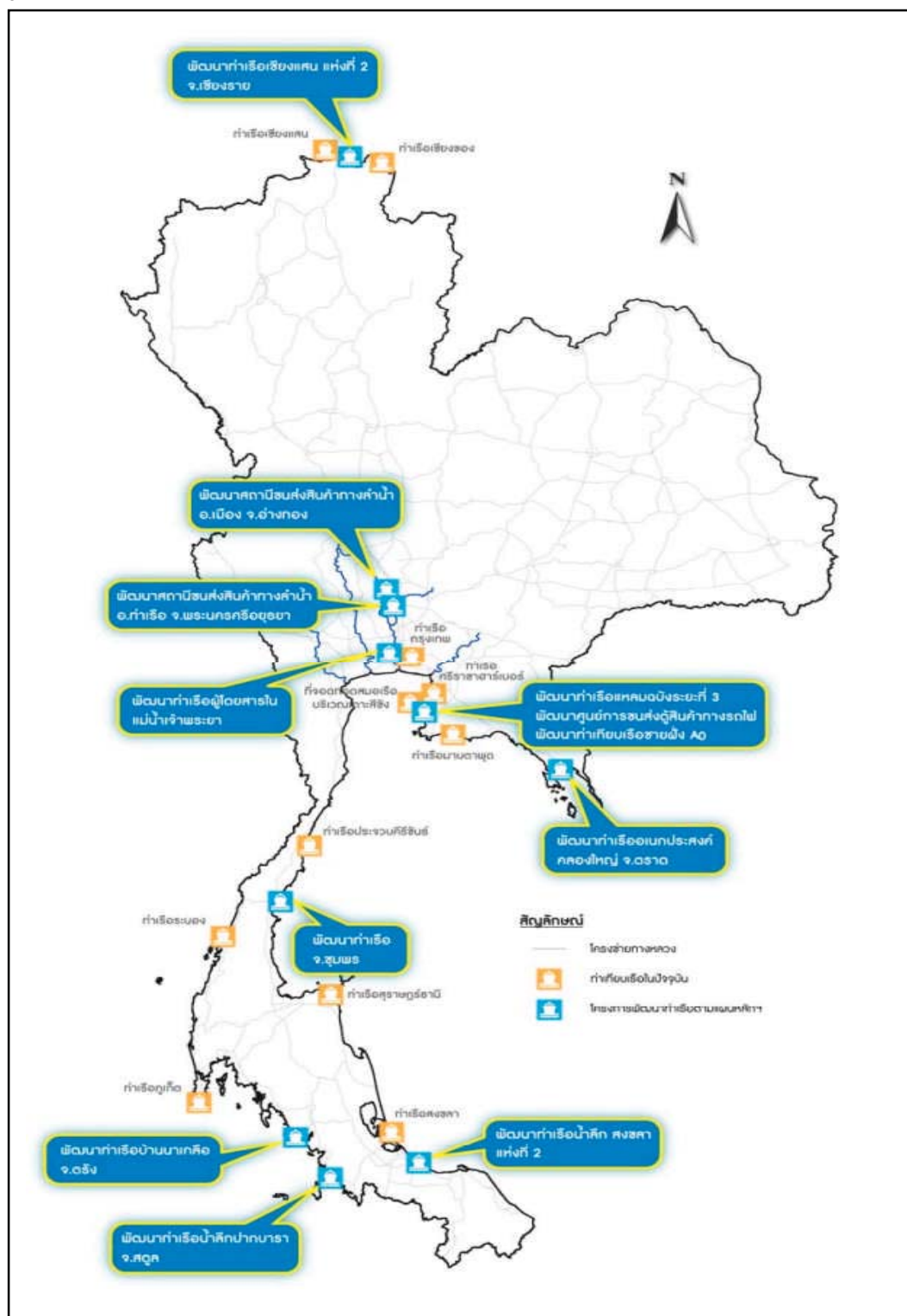
- โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ระยะที่ 3 (การทำเรือแห่งประเทศไทย) เพื่อขยายขีดความสามารถของท่าเรือแหลมฉบังในการรองรับการเจริญเติบโตด้านการขนส่งสินค้าทางทะเลของประเทศได้อย่างเพียงพองบประมาณ 141.85 ล้านบาท (เฉพาะค่าศึกษาความเหมาะสม)
- โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟท่าเรือแหลมฉบัง (การทำเรือแห่งประเทศไทย)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

4. การพัฒนาท่าเรือในลุ่มแม่น้ำโขง เพื่อรองรับระหว่างประเทศเพื่อนบ้าน เนื่องจากแม่น้ำโขงเป็นแม่น้ำสำคัญในกลุ่มประเทศอินโดจีนซึ่งไหลผ่านหลายประเทศ โดยประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์ในการขนส่งสินค้ากับประเทศเพื่อนบ้านได้ โดยเป็นอีกรูปแบบหนึ่งการขนส่งนอกเหนือจากการขนส่งด้วยรถบรรทุกทางถนน ซึ่งการพัฒนาท่าเรือในแม่น้ำโขงมีโครงการที่สำคัญ 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 (Intermodel 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 โดยการพัฒนากระบวนการขนส่งทางรางเชื่อมต่อไปยังท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อให้เกิดการขนส่งหลากหลายรูปแบบอันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งในส่วนของทะเลอ่าวไทยยังมีการพัฒนาท่าเรือในจังหวัดตราด เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรองรับการขนส่งทางน้ำจากประเทศกัมพูชา และเวียดนามตอนใต้ อีกทางหนึ่ง

การพัฒนาท่าเรือในเขตทะเลอันดามัน ทางภาครัฐได้มีโครงการพัฒนาในส่วนของการท่าเรือปากบารา และท่าเรือบ้านนาเกลือ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาระบบโครงข่ายการขนส่งหรือระบบโลจิสติกส์ของไทย โดยมีสินค้าเป้าหมายหลักคือยางพารา เพอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา สินค้าอุตสาหกรรมจากภาคใต้ อาหารทะเล อาหารฮาลาล และสินค้านำเข้าจากตะวันออกกลางและยุโรป โดยโครงการท่าเรือปากบารา 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

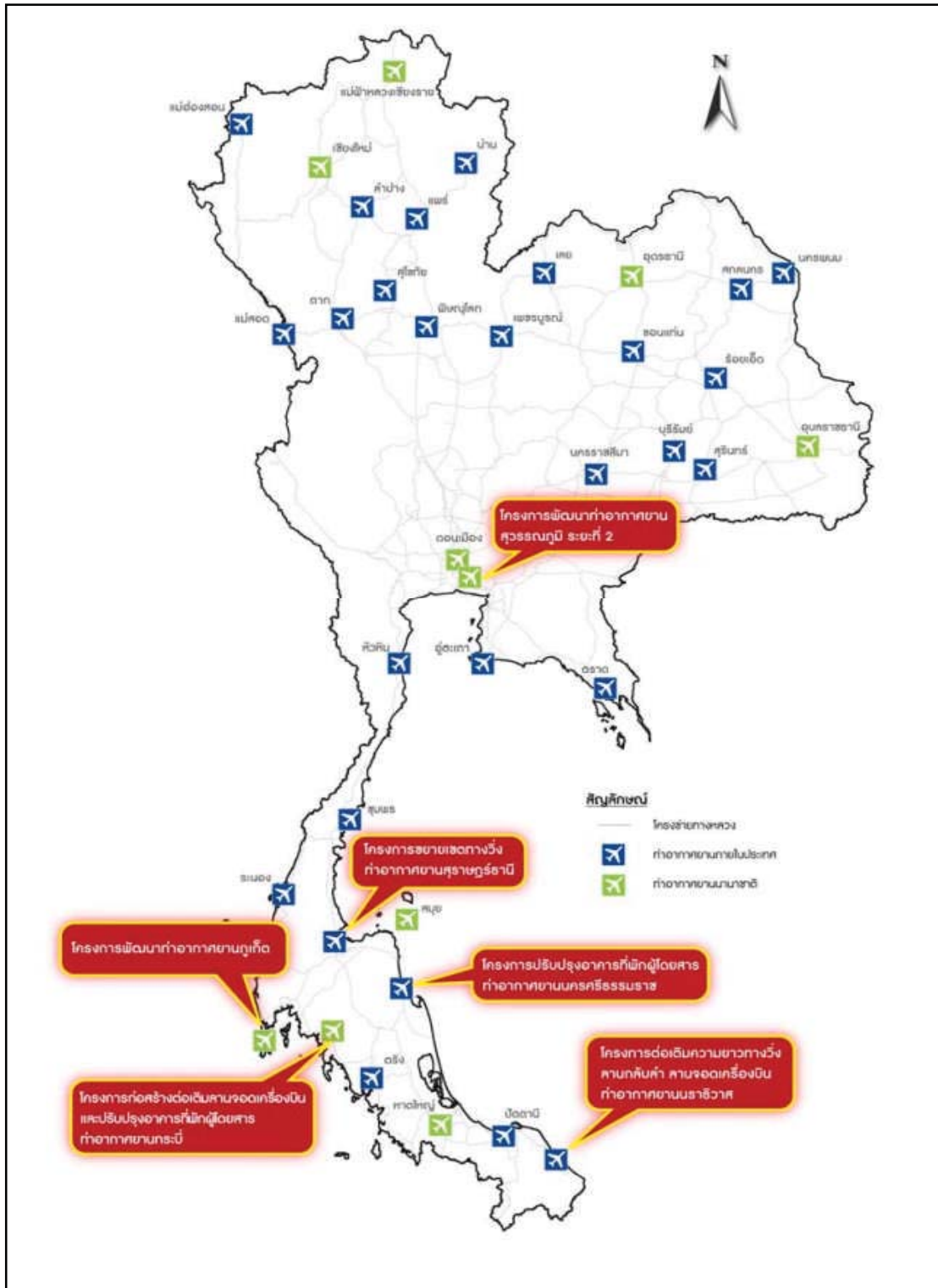
1. การพัฒนารูปแบบการขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางทางการขนส่งในภูมิภาคอาเซียน

- 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: แผนหลักการพัฒนาการขนส่งและจราจร 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 ด้วยเหตุผลของความก้าวหน้าที่คล้ายคลึงกันในการขนส่งต่อเนื่องทางอากาศ 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 %

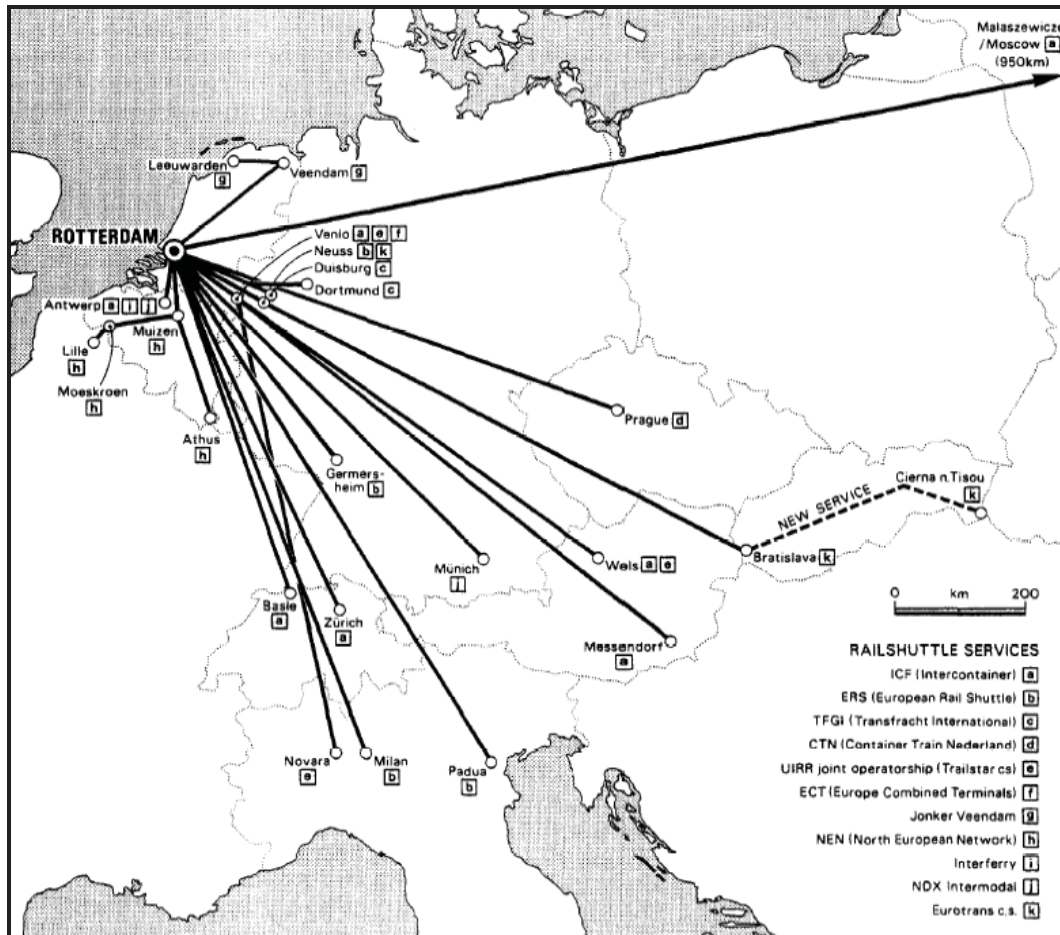
ที่มา: Port of Rotterdam, 2012

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
Donauwörth	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: เส้นทางบริการของ Shuttle Rails หลังจากนโยบายด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในสหภาพยุโรป



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 หลากๆ 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

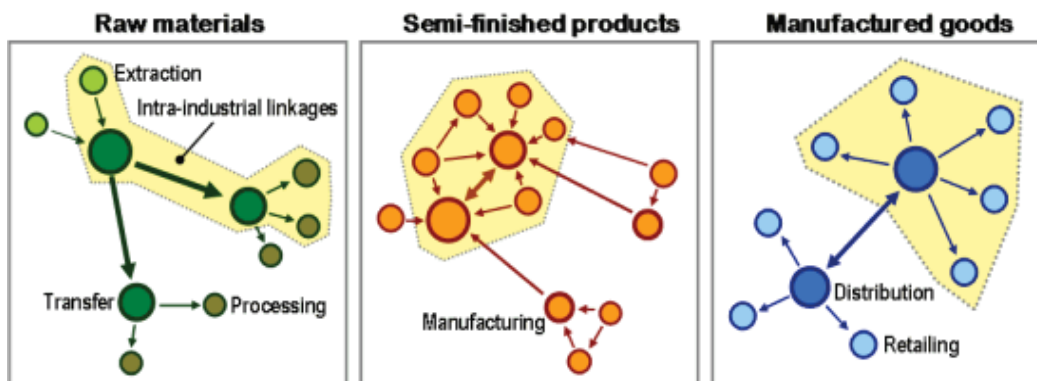
- ทราบและเข้าใจถึงลักษณะทั่วไปของความต้องการขนส่งสินค้านานาชาติรูปแบบต่างๆ และแนวโน้มของการขนส่งสินค้าทั้งในประเทศและการขนส่งระหว่างประเทศ
- ทราบถึงผลกระทบด้านการค้าและการขนส่งสินค้าภายใต้บริบท AEC
- ทราบและสามารถนำการทบทวนแบบจำลองการขนส่งสินค้านานาชาติมาป็นแนวทางในการกำหนดทางเลือกรูปแบบการขนส่งที่เหมาะสมได้

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 ซึ่งเป็นผลจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลกตลอดจนปัจจัยภายในของประเทศไทย (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

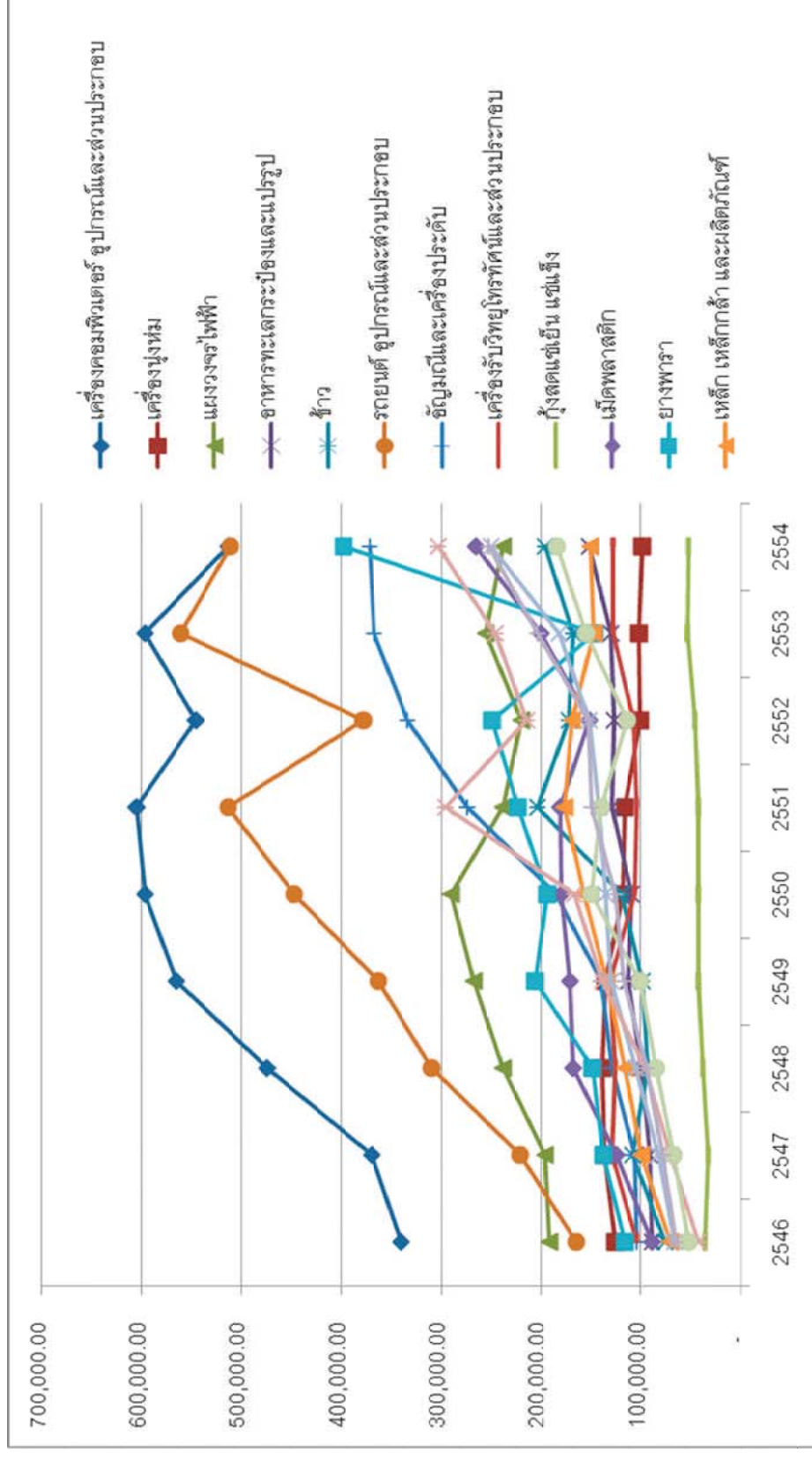
ตารางที่ 4-2: มูลค่าการส่งออกสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2555

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

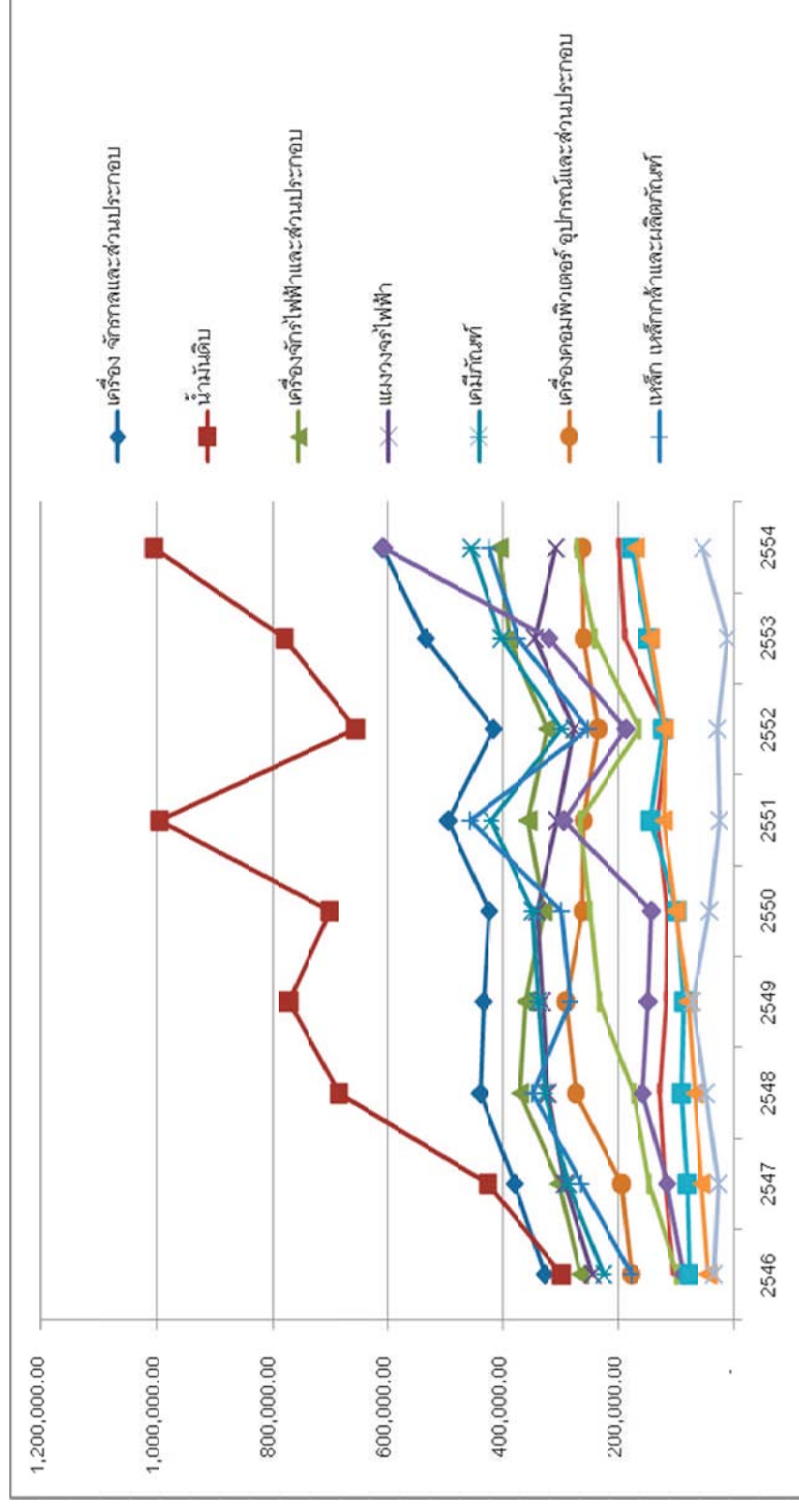
การวิเคราะห์ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน (กรณีการขนส่งทางถนน ราง และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ)

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	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	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 (ล้านที่)		
		สินค้าทั่วไป		สินค้าบรรจุตู้		รวม		ตู้สินค้า (ล้านที่)		
		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

● ท่าเรือสยามซีพอร์ท

ท่าเรือสยามซีพอร์ท เป็นท่าเรือเอกชนที่เกิดจากการร่วมมือของผู้ประกอบการน้ำตาล บริหารโดย บริษัท สยามซีพอร์ท เทอร์มินอลและคลังสินค้า จัดตั้งขึ้นเพื่อรองรับโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ให้บริการคลังสินค้าบรรจุหีบห่อและไม่บรรจุหีบห่อ ประเภทสินค้าที่บรรจุหีบห่อและทำการขนถ่ายที่ท่าเรือได้แก่ 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 ภาคใต้สิ้นสุดที่อำเภอสุโขทัย จังหวัดนครราชสีมา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือสิ้นสุดที่อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย และอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ภาคตะวันออกสิ้นสุดที่อำเภอศรีประจักษ์ จังหวัดสระแก้ว และที่อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 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)

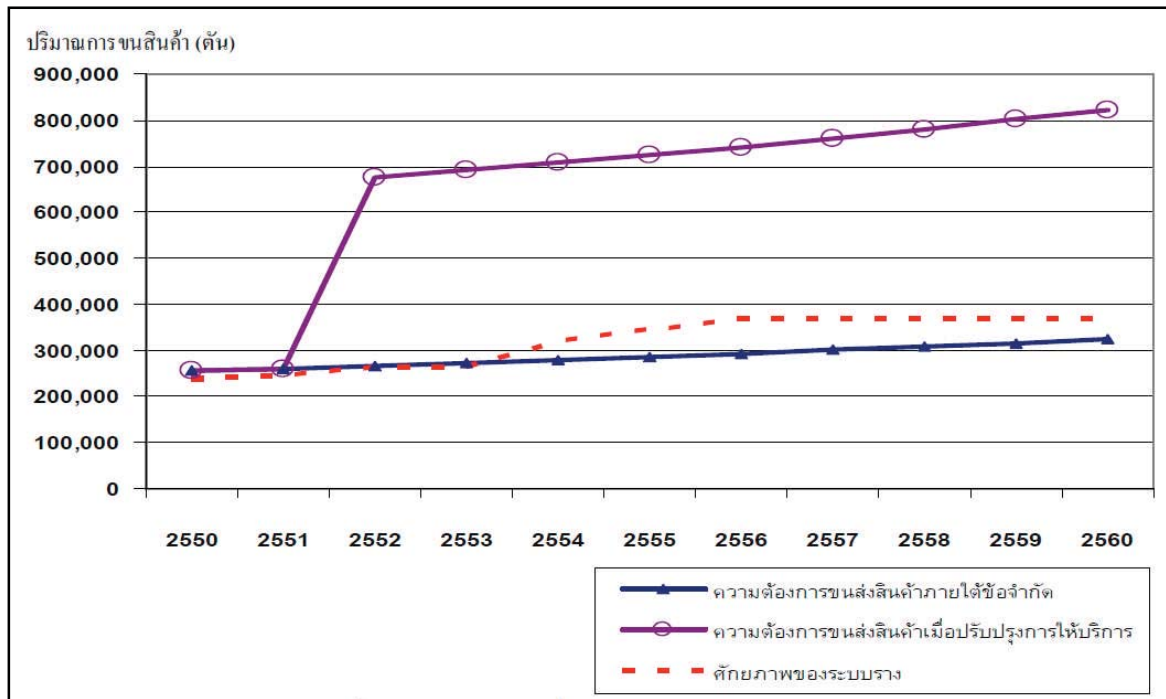
ตารางที่ 4-19: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรางภายในประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555

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%
-ปูนซีเมนต์ถุง	320,178	179,657	112,641	101,681	58,094	45,352	28,850	42,420	33,915	17,136	-27.8%
-ปูนซีเมนต์ผง	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

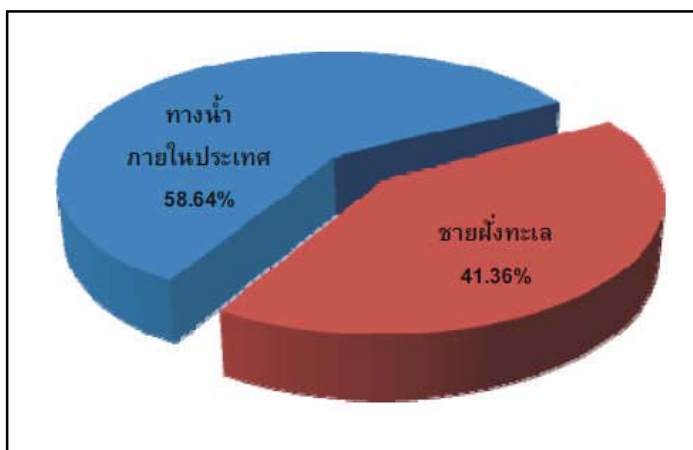
สายทาง	ตัวย่อ	ต้นทาง-ปลายทาง
สายเหนือ	N1	กรุงเทพฯ-เชียงใหม่
	N2	แยกชุมทางบ้านดารา-สวรรคโลก
สายตะวันออกเฉียงเหนือ	NE1	กรุงเทพฯ-อุบลราชธานี
	NE2	กรุงเทพฯ-หนองคาย (แยกจากชุมทางถนนจิระ)
	NE3	แยกชุมทางแก่งคอย-ชุมทางบัวใหญ่
สายตะวันออก	E1	กรุงเทพฯ-อรัญประเทศ
	E2	ฉะเชิงเทรา-สถานีบ้านพลูตาหลวง
	E3	แยกชุมทางเขาชีจรรย์-มาบตาพุด
	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 การขนส่งชายฝั่งและการขนส่งทางลำนํ้า ซึ่งนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการขนส่งภายในประเทศ เนื่องจากเป็นวิธีที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำ และสามารถขนส่งสินค้าได้ครั้งละมากๆ เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) รวมทั้งเป็นรูปแบบการขนส่งที่สนับสนุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเชื่อมต่อไปยังท่าเรือระหว่างประเทศ

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

รูปที่ 4-5: สัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำ



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

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

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

ภาพรวมการขนส่งสินค้าทางลำนํ้า

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

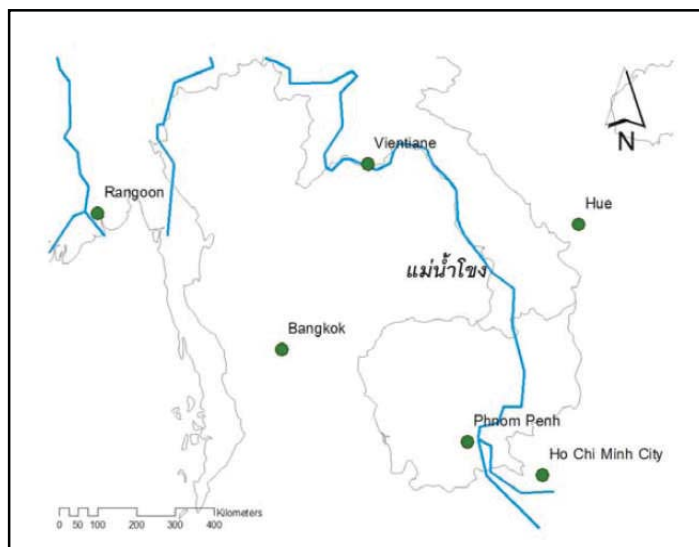
ร้อยละ 32.22 รองลงมาได้แก่ ซีเมนต์ ในสัดส่วนร้อยละ 27.66 สินค้าอื่นๆ และแร่เชื้อเพลิง เป็นสัดส่วนร้อยละ 14.13 และ 11.93 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 4-6

รูปที่ 4-6: แม่น้ำสายสำคัญที่ใช้ในการขนส่งสินค้าภายในประเทศ



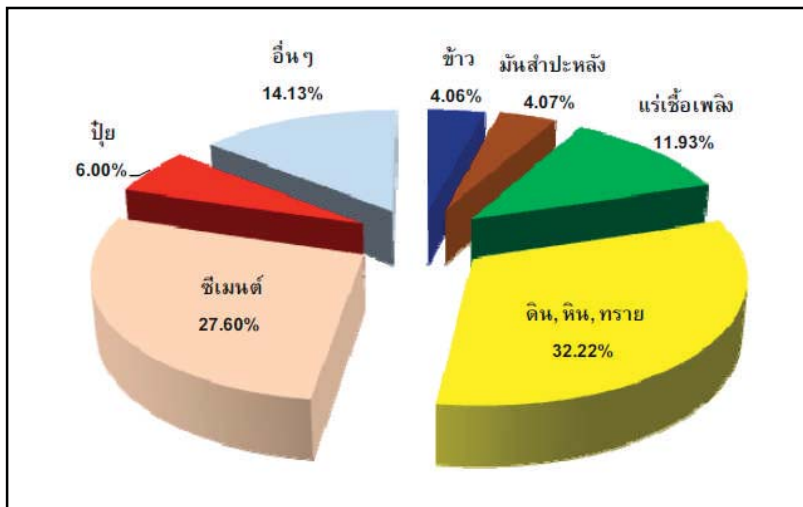
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552

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
	อำเภอเมือง	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	อำเภอเมือง	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
	อำเภอเมือง	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
	อำเภอเมือง	9.08	อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ	7.47
	อำเภอปากเกร็ด	8.96	อำเภอพระประแดง	6.02
	อื่นๆ	8.28	อื่นๆ	7.28

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552

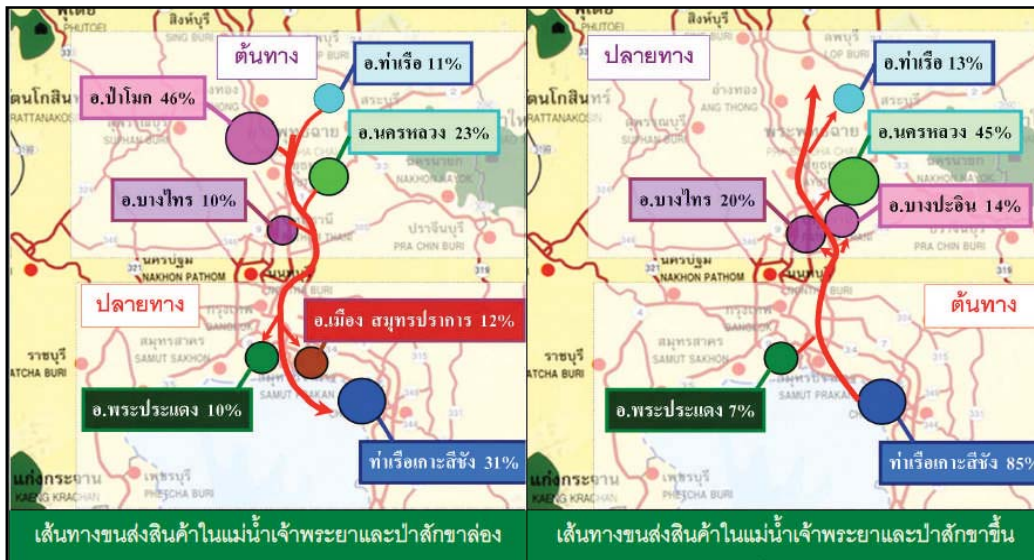
ตารางที่ 4-22: เส้นทางการขนส่งสินค้าขาขึ้นในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ในปี พ.ศ. 2549

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: เส้นทางขนส่งสินค้าทางลำน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก



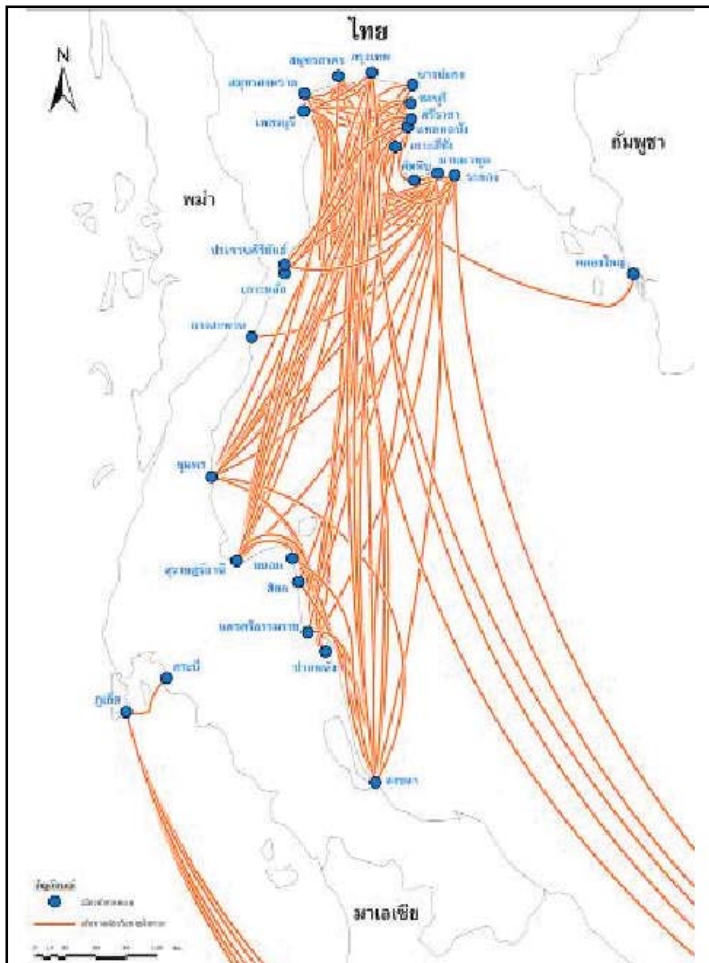
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552

3. ความต้องการขนส่งสินค้าทางชายฝั่ง

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

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

รูปที่ 4-10: เส้นทางการเดินเรือสินค้าชายฝั่ง

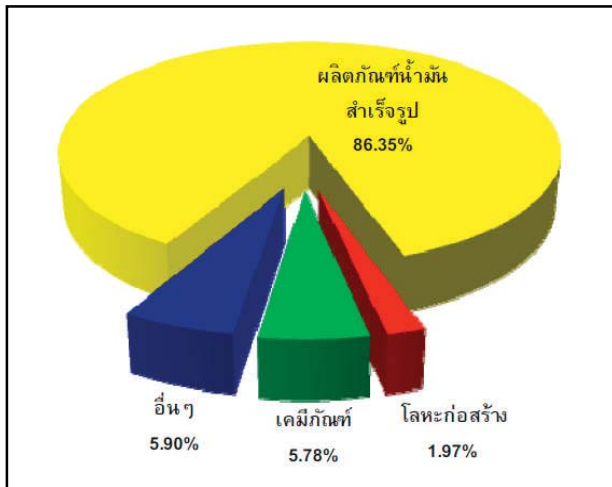


ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552

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

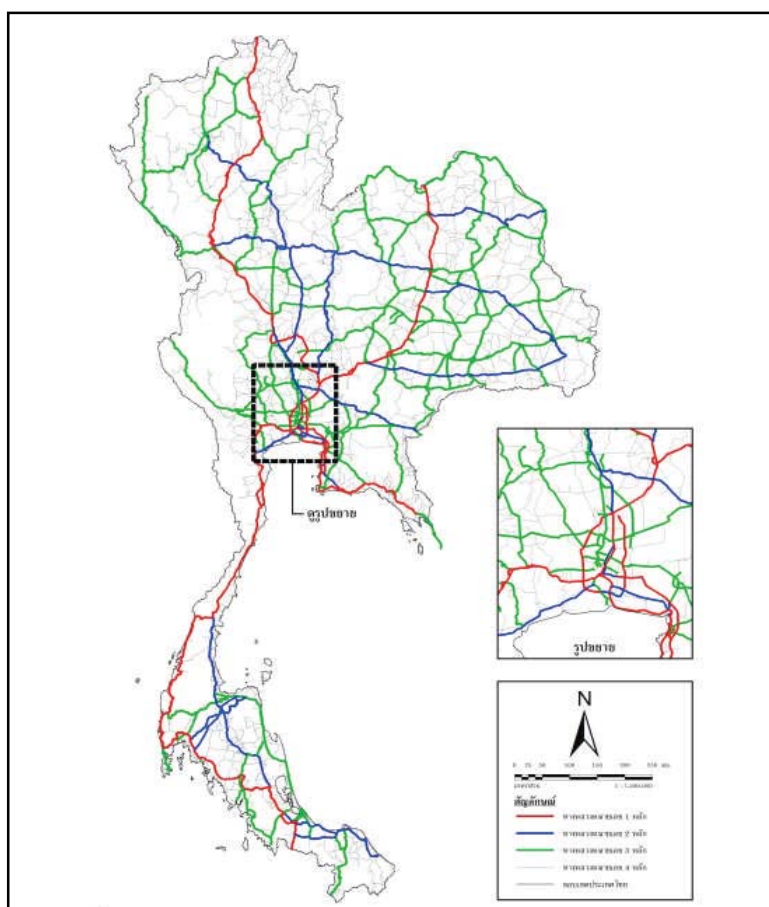
โครงข่ายถนนในปัจจุบัน ได้รับการดูแลพัฒนาและบำรุงรักษา ตลอดจนจัดการใช้งานโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่างๆ ตามพระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่ 2) ปี พ.ศ. 2549 มาตรา 6 ทางหลวงในประเทศไทยสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบท ทางหลวงท้องถิ่น และทางหลวงสัมปทาน โดยมีระยะทางของถนนจำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบดังแสดงในตารางที่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



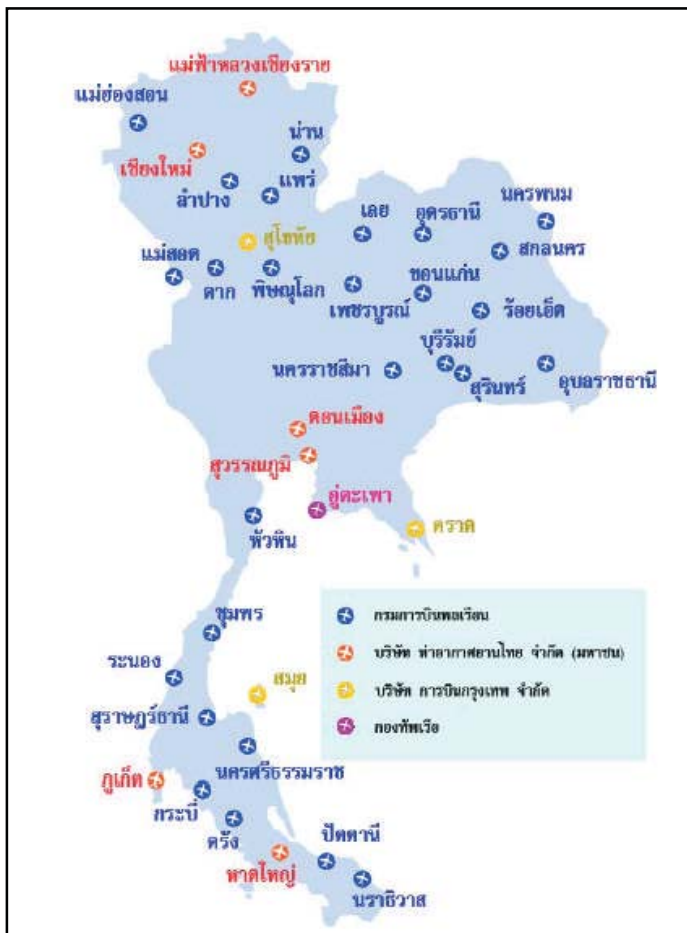
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

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
อุตะนา	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) พบว่ามีทิศทางที่สอดคล้องกันและสามารถวิเคราะห์ได้ว่าการประเทที่ไทยส่งสินค้าออกเป็นอันดับแรกคือ 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. เร่งจัดภูษินำเข้าสินค้าใน 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 แต่ละประเทศยังสามารถเลือกรายการสินค้าที่ไม่พร้อมต่อการขจัดภาษี (Negative List) ได้ไม่เกินร้อยละ 15 จากรายการสินค้าทั้งหมด

2. ขจัดมาตรการที่มีใช้ภาษี (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

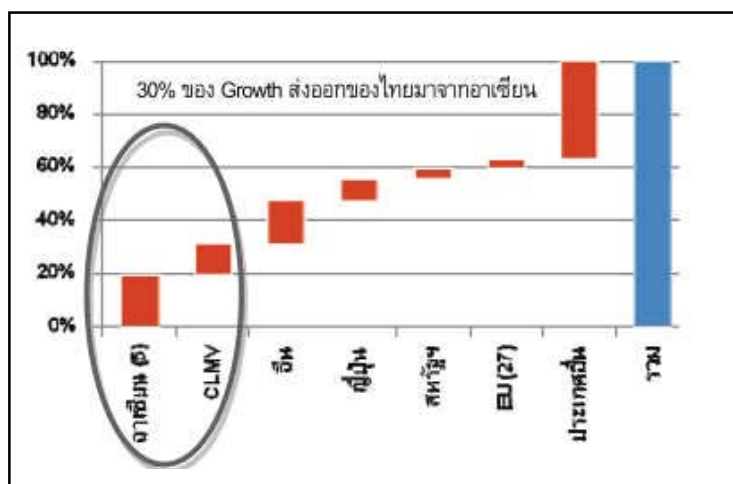
- กำแพงภาษี ถูกลดลงเหลือ 0%
- ความพร้อมและคุณภาพของการผลิตของไทย ได้เปรียบประเทศสมาชิกในกลุ่มในหลายสินค้าทั้งด้านคุณภาพและปริมาณการผลิต เช่น รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ เคมีภัณฑ์ ยางและผลิตภัณฑ์ยาง ทองเที่ยวและโรงแรม เป็นต้น

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 มีแนวโน้มชะลอลง นอกจากนี้ แคมเปญทางภาษีนำเข้าเกือบทุกรายการสินค้าที่ไทยได้รับจาก ASEAN 5 ส่งผลต่อการส่งออกในปี 2555 ไม่มากนัก เนื่องจากมีผลบังคับใช้มาตั้งแต่ปี 2553 อย่างไรก็ตาม สินค้าไทยยังมียอดในตลาดอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์และบรูไน ตามการบริโภคในประเทศ ซึ่งเป็นโครงสร้างสำคัญของเศรษฐกิจที่ยังมีแนวโน้มดี
- น้ำมันสำเร็จรูป เป็นสินค้าที่มีมูลค่าส่งออกสูงสุดในอาเซียนและเป็นสินค้าส่งออกหลักที่มีแนวโน้มขยายตัวดี โดยสิงคโปร์เป็นตลาดส่งออกหลัก (ราว 1 ใน 3) เนื่องจากเป็นตลาดกลางซื้อขายน้ำมันในเอเชียแปซิฟิก ขณะที่ประเทศอื่นๆ ในอาเซียนยังมีความต้องการนำเข้าน้ำมันเพื่อใช้ในประเทศอย่างต่อเนื่อง
- น้ำตาลทราย เป็นสินค้าอาหารส่งออกสำคัญลำดับต้นๆ ในทุกประเทศสมาชิกอาเซียน ด้วยฐานะที่ไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกน้ำตาลรายใหญ่ของโลกและอาเซียนจึงนับเป็นสินค้าที่มีศักยภาพสูงมากในตลาดนี้

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

ส่วนในการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศของไทยในกลุ่มประเทศ 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 พบว่ามีปริมาณการขนส่งสินค้านรวม 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) ซึ่งถือว่ามียปริมาณการขนส่งระหว่างประเทศมากที่สุดในกลุ่มอนุภูมิภาคแม่น้ำโขงขณะที่มียปริมาณการเคลื่อนย้ายสินค้าจากพม่าเข้ามายังประเทศไทย 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 ต่างชาติรายใหญ่ยังจำเป็นต้องอาศัย 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) แต่ก็มีความแตกต่างจากการเดินทางของมนุษย์อยู่มาก เนื่องจาก สินค้าไม่สามารถเคลื่อนที่เอง

ได้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องมีการดูแลในการขนส่งขั้นตอนต่างๆ ซึ่งในกระบวนการขนส่งสินค้า เกิดจากความต้องการในการซื้อขายแลกเปลี่ยน (Trade) ซึ่งจะต้องมี ผู้ซื้อ และ ผู้ขาย โดยการขนส่งส่วนใหญ่เกิดจากผู้ขายจัดส่งสินค้าให้แก่ผู้ซื้อไปถึงจุดหมายปลายทางที่กำหนด แต่ในบางกรณี ผู้ซื้อก็จะเป็นคนรับผิดชอบไปรับสินค้าจากผู้ขาย ณ แหล่งผลิต นอกจากนั้น สินค้าที่มีการเคลื่อนที่นั้น อาจจะเป็นสินค้าชั้นกลางที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต ซึ่งสินค้านี้ดังกล่าวอาจเกิดจากการผลิตจากวัตถุดิบหลายประเภท 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) เริ่มมีการพิจารณาในด้านของพฤติกรรมการตัดสินใจมากยิ่งขึ้น 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

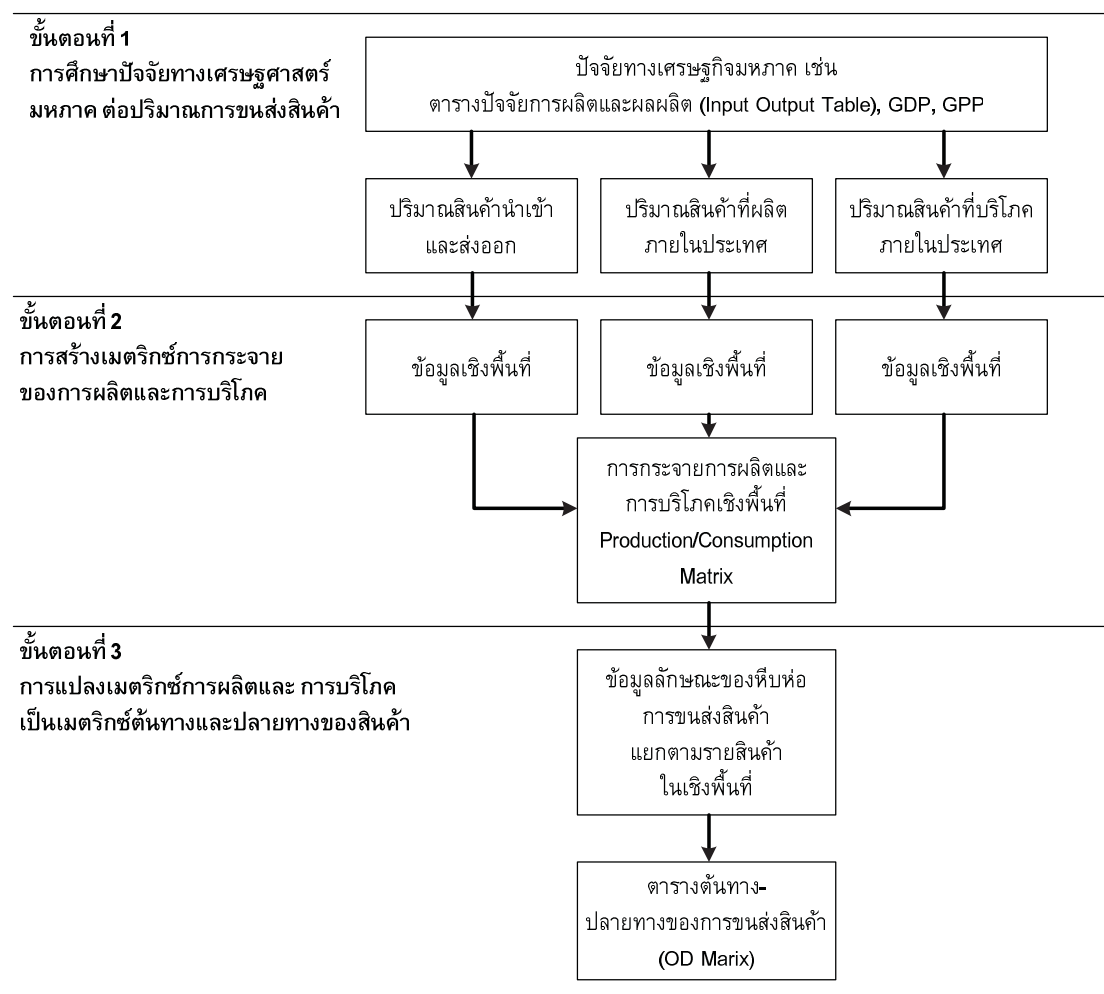
4. การพัฒนาแบบจำลองโครงข่ายการขนส่งสินค้า ในกรณีของการวิเคราะห์โครงข่ายเส้นทางในการขนส่งได้ใช้รูปแบบจำลองการกระจายปริมาณการขนส่งสินค้าในเส้นทางต่างๆ ด้วยแบบจำลองลักษณะ Stochastic Probit User Equilibrium Assignment

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)

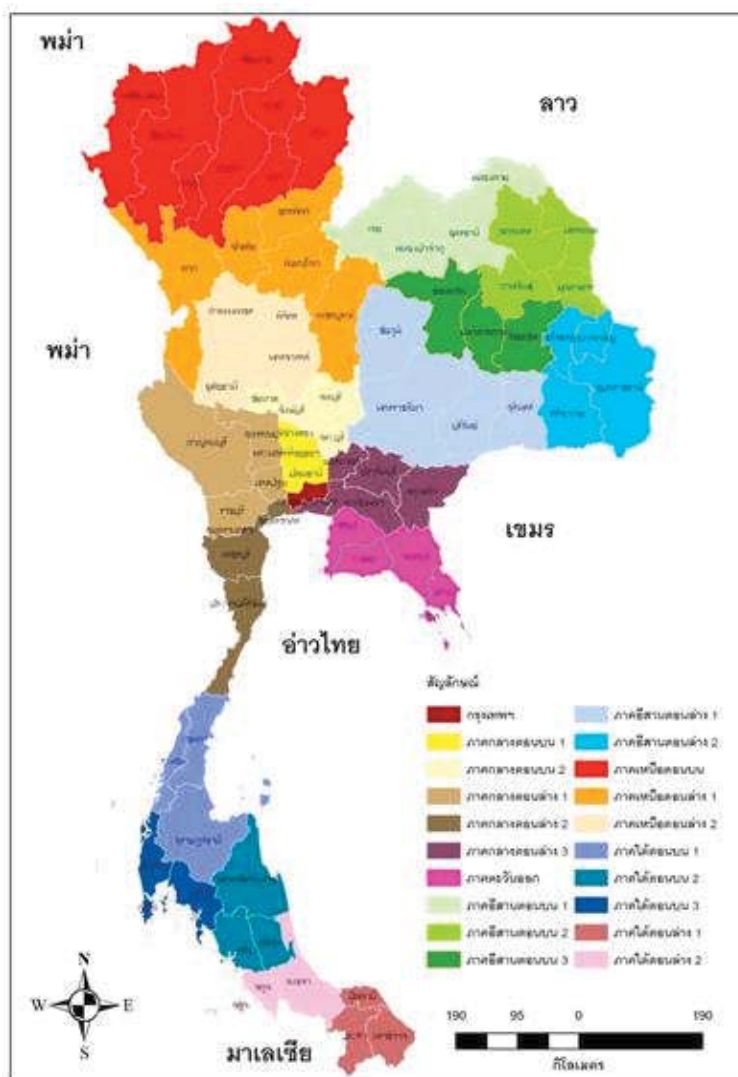
การกำหนดสาขาการผลิตและแบ่งเขตพื้นที่

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



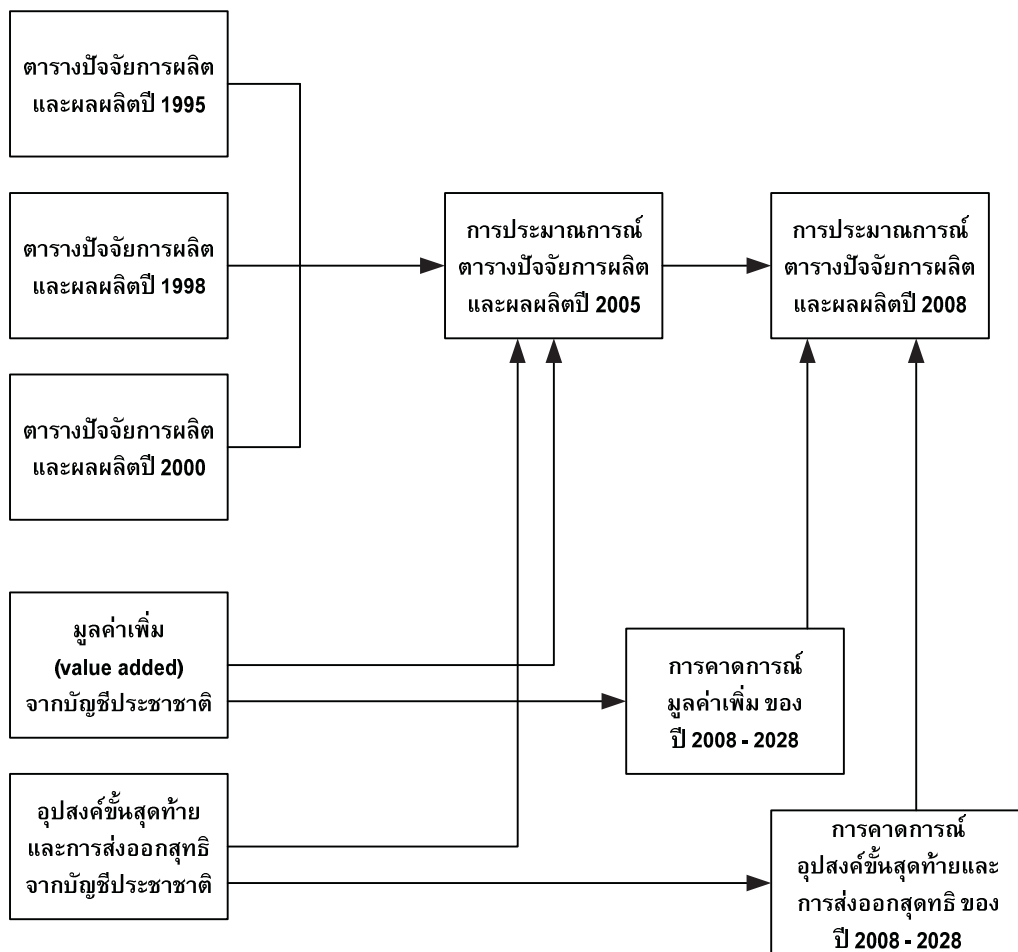
การปรับปรุงโครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

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

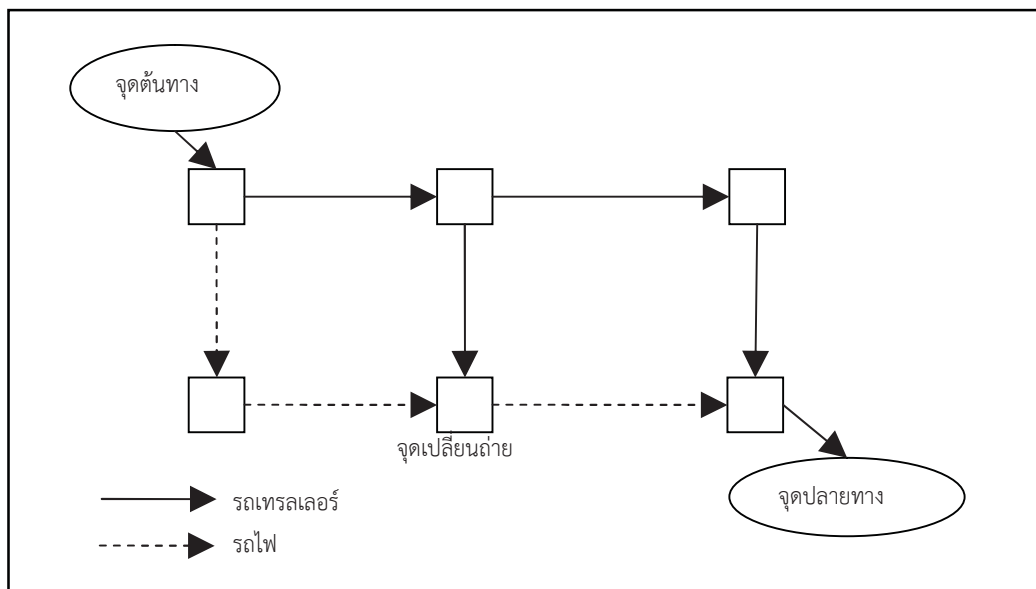
ข้อมูลในส่วน SP ใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์ของส่วนต่างๆ ในฟังก์ชันอรรถประโยชน์ โดยที่แต่ละทางเลือกรูปแบบและเส้นทางการขนส่งที่ได้นำเสนอในแบบสอบถามไม่มีความสัมพันธ์กัน หมายความว่าค่า covariance ของแต่ละคู่ของทางเลือกสามารถถูกกำหนดเป็นศูนย์ หลังจากได้ค่าสัมประสิทธิ์แล้ว ใช้ข้อมูลทางด้าน RP ช่วยในการหาค่า 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

ที่เก็บได้จากข้อมูลอุบัติเหตุ 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 ถ้ามีปริมาณสินค้าที่ต้องการเปลี่ยนถ่ายมารถเทอร์เลอร์ไปยังรถไฟในรูปที่ 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	- การความไม่สอดคล้องของกฎระเบียบกับแนวโน้มการพัฒนาาระบบขนส่งระหว่างประเทศในอนาคต => 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 - ความตรงต่อเวลาลดต่ำ 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 ใคะแนนของ 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 สำหรับการขนส่งทางถนนสำหรับประเทศในอาเซียน	- 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 ถ.รองเมือง



ความคิดเห็น/ข้อเท็จจริง ในเรื่องสถานการณ์การขนส่งในปัจจุบัน

ด้าน Software

สถานการณ์ของการค้าและการขนส่งในปัจจุบันได้มีการหลอหลอมเข้าในกรอบของการค้าในกลุ่ม อนุภูมิภาคแม่น้ำโขงและอาเซียนอยู่แล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเทศกัมพูชา ลาว พม่า และ เวียดนาม เนื่องจากประชาชนของประเทศเหล่านี้ส่วนใหญ่เคยมาทำงานเป็นภาคแรงงานของไทยมาก่อน เข้าใจและใช้ภาษาไทยได้ดีตลอดจนถึงการถ่ายทอดทางวัฒนธรรมและภาษาจากสื่อโทรทัศน์และความบันเทิง ต่างๆ รวมถึงการค้าชายแดนและกิจกรรมต่อเนื่องต่างๆ ล้วนมีผลให้มีการใช้ภาษาไทยได้อย่างกว้างขวางใน กลุ่มประเทศ CLMV ดังนั้น ในแง่ของกลยุทธ์ด้านการค้าคิดว่าน่าจะมีการรณรงค์ให้ใช้ภาษาไทยในทางปฏิบัติ เช่น เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการค้าและการขนส่งข้ามแดนในขั้นตอนต่างๆ นอกเหนือจากมีภาษาอังกฤษ กำกับอยู่ก็ควรมีพิมพ์ภาษาไทยประกอบคู่กันไปด้วย นั่นคือในทางการเป็นที่ยอมรับกันว่าจะมีการใช้ ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากล อันนี้เราไม่ขัดแย้ง อย่างไรก็ตาม เราเองสามารถจะส่งเสริมภาษาไทยควบคู่กัน ไปด้วย

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 มีระบบสาธารณูปโภคที่เหมาะสมเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการขับขี่รถขนส่งสินค้า 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

นอกจากนี้มองว่าในกลยุทธ์ของการค้าขายแดนหากจะทำให้ประสบความสำเร็จและยั่งยืนต้องใช้กลยุทธ์ Win-Win Strategy คือ ในกระบวนการขนส่งและโลจิสติกส์ให้มีการค้าเป็นต้นมาแล้วจะทำให้กิจกรรมต่อเนื่องของการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สามารถอยู่ได้ในระยะยาว นอกจากนี้ยังจะลดปัญหาต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในมิติทางสังคมด้วย เช่น ปัญหาการจี้ปล้นตามตะเข็บชายแดน หากคนตามชายขอบมีงานทำมีแหล่งรายได้ก็จะลดปัญหาการจี้ปล้นและอาชญากรรมไปในขณะเดียวกัน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับเส้นทางใหม่ที่น่าจะมีศักยภาพ

ความเห็นในส่วนของการทำเรื่อน้ำลึกทวายที่จะมีผลกระทบต่อประเทศไทยทั้งในด้านการค้าและการขนส่ง มีมุมมองคิดว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จและเป็นไปได้ของการทำเรื่อน้ำลึกทวาย 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 คาดจะทำให้ปริมาณการขนส่งสินค้าบนเส้นทางนี้เพิ่มขึ้นอีกหลายเท่าตัว 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 (อดีตรองผู้อำนวยการรถไฟแห่งประเทศไทย)

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 คือเส้นทางแบบ 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 (อุดรธานี), พุ่งโพธิ์ (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 gauge 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 งบประมาณส่วนใหญ่ลงในภาคการสร้างถนน 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 สิ่งสำคัญคือเรื่องของการสร้างย่านกองเก็บสินค้า: 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 ท่าข้าวก้านั้นทรง 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

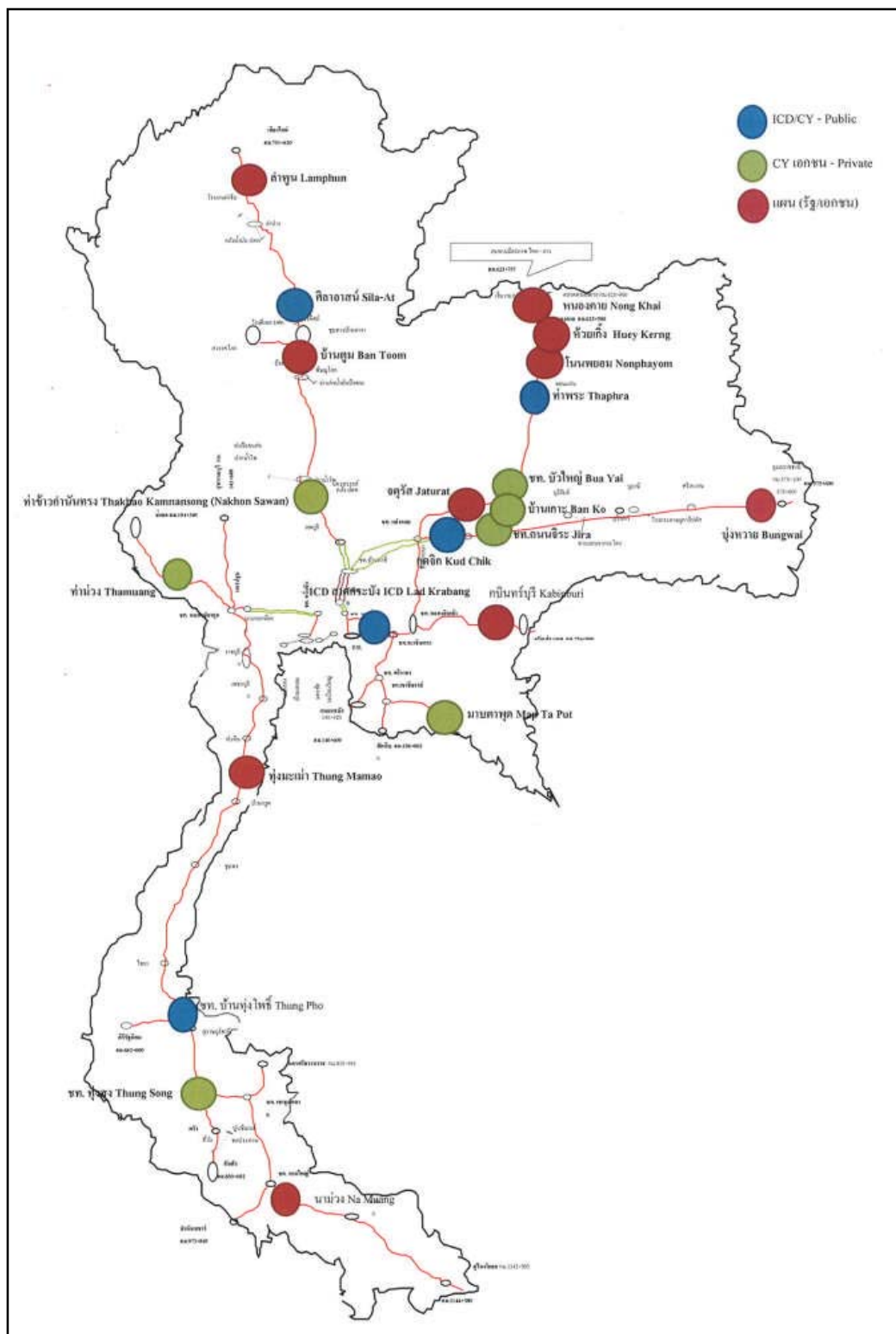
เทคโนโลยีที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นในอนาคต ได้แก่ ระบบการเดินรถด้วยระบบไฟฟ้า Spoke รถโดยสารทางไกล หัวรถจักรไฟฟ้า และระบบ Electro- eco motive เป็นต้น ในส่วนของระบบ Signaling ที่ดี มีความเสถียร อาจต้องใช้ระบบช่องสัญญาณของ GSM

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

เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างประเทศมีผลต่อการค้าบริเวณชายแดนและการพัฒนาโครงสร้างเส้นทางขนส่ง 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 พันธุ์ศรีรัตน์

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

แผนการพัฒนาการขนส่งระบบรางมีความสัมพันธ์กับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ 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. ในกรณีที่รถโดยสารจากเดิม 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 จากเรือเบทาโกร เบียร์ ของบริษัทบุญรอด และประเภทวัสดุก่อสร้างที่สุราษฎร์ธานี (ปูนซิเมนต์ ที่ อ. ท่าแซะ) และมาลงเรือที่ท่าเรือสงขลาเพิ่มมากขึ้นทุกปี เพื่อส่งออก สำหรับการบริหารจัดการท่าเรือนั้นควรเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาดำเนินการเพื่อการคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมากขึ้น

เทคโนโลยีใหม่ที่สำคัญในการพัฒนาการขนส่งและโลจิสติกส์

- ทาวิธการที่เหมาะสมที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเป็นระบบมีการบูรณาการต่อเนื่อง (Integrate Technology) ซึ่งควรมีความต่อเนื่องกับการบริหารจัดการโลจิสติกส์แบบครบวงจรใน Supply Chain เช่น การสร้างระบบ IT ที่เป็นการบริหารจัดการกระบวนการของเส้นทางการผลิตหรือเส้นทางการผลิตภัณฑ์ 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 หอการค้าแห่งสหรัฐอเมริกาก็ได้มีการจัดทำตัวชี้วัดศักยภาพของระบบการขนส่งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปใช้ในการประเมินศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของสหรัฐอเมริกาสำหรับการนำไปวิเคราะห์หาผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่องค์กรในด้านธุรกิจจะสามารถสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาของประเทศได้ 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
- แผนหลักการพัฒนากระบวนขนส่งและจราจร 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. เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งทางลำนํ้าและชายฝั่งภายในประเทศ 2.1 การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางลำนํ้าและชายฝั่ง 2.2 การปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานด้านการขนส่งทางลำนํ้าและชายฝั่ง 2.3 การพัฒนาบุคลากรด้านการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวีให้มีคุณภาพและพอเพียง	■ ปริมาณการขนส่งสินค้าทางลำนํ้าภายในประเทศ ■ ปริมาณการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งภายในประเทศ ■ ปริมาณบุคลากรด้านการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี
3. เพื่อให้การขนส่งทางน้ำมีความปลอดภัย 3.1 การพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้มีความปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่งสินค้าทางน้ำ 3.2 การส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อความปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่งสินค้าทางน้ำ	■ จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดจากการขนส่งผู้โดยสารสาธารณะทางน้ำ
4. เพื่อสนับสนุนให้มีการปรับเปลี่ยนมาใช้รูปแบบการขนส่งทางน้ำเพิ่มขึ้น 4.1 การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการขนส่งสินค้าทางน้ำ 4.2 การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีกับเรือเพื่อการประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	■ สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางลำนํ้าภายในประเทศ ■ 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 และเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน
- **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

เนื่องจากการกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวชี้วัดเหล่านี้อาจไม่ได้มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัว 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

โดยตัวอย่างในการประยุกต์วิธีการให้คะแนนสำหรับประเมินตัวชี้วัดระบบโครงสร้างพื้นฐานทางถนนแสดงดังตารางที่ 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
▪ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งและจราจรบนทางหลวงชนบท	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

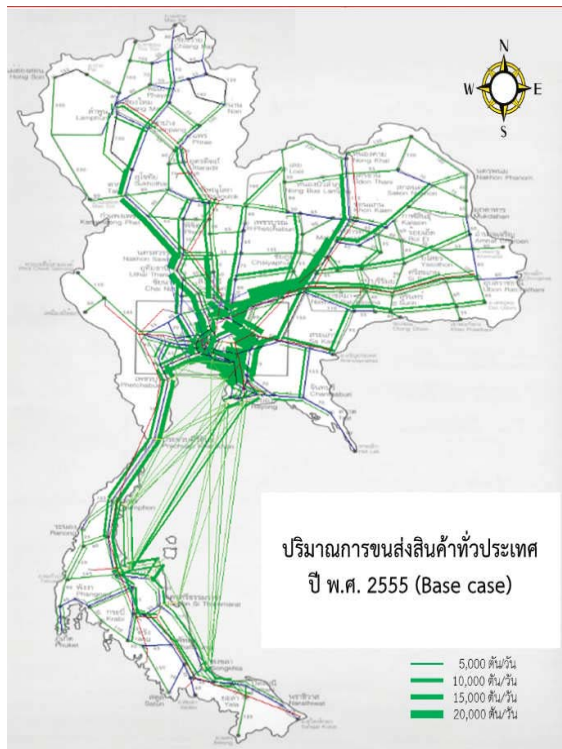
(หน่วย: พันตัน)

	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

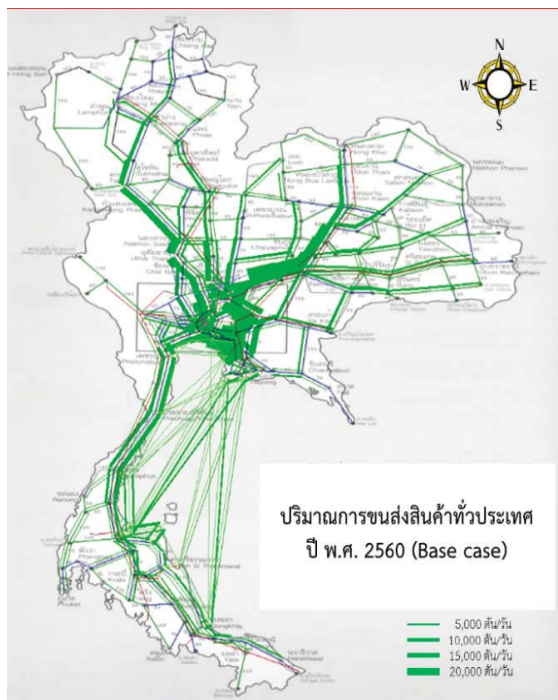
ผลการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งระหว่างต้นทางและปลายทาง (O-D matrix) เป็นข้อมูลฐานสำหรับนำมาคำนวณปริมาณการขนส่งของแต่ละรูปแบบการขนส่งและเส้นทางโดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองการเลือกรูปแบบและเส้นทางการขนส่งระหว่างต้นทางและปลายทาง ผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบปริมาณการขนส่งทางถนนบนเส้นทางต่างๆ แสดงในรูปที่ 7-2 - รูปที่ 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 ซึ่งมีผลให้ต้นทุนการขนส่งสูงมากขึ้น

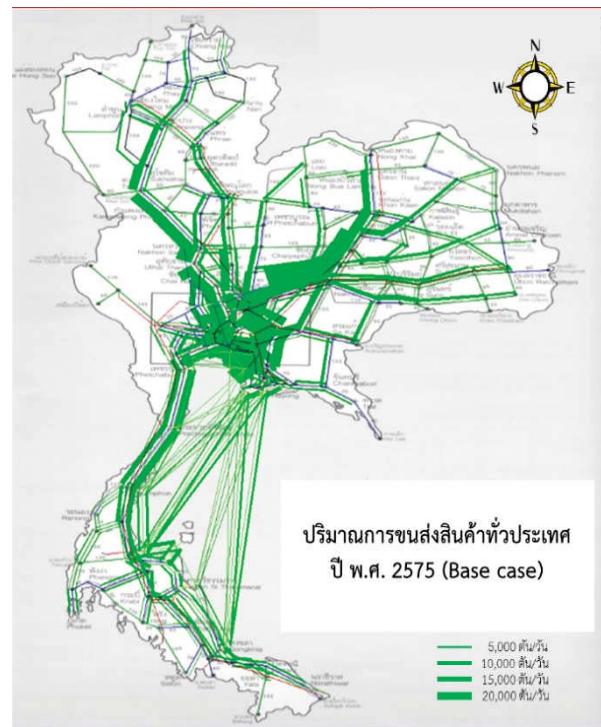
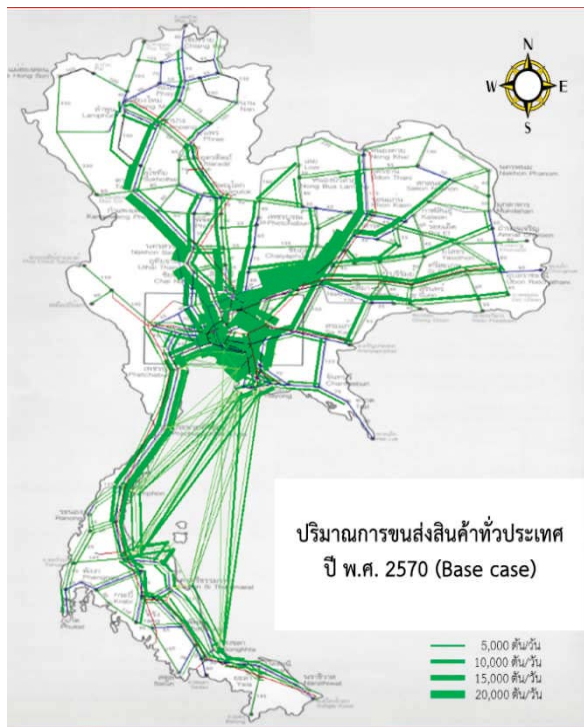
รูปที่ 7-2: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนทั่วประเทศในกรณีฐาน (Base case)
สำหรับปีฐาน พ.ศ. 2555



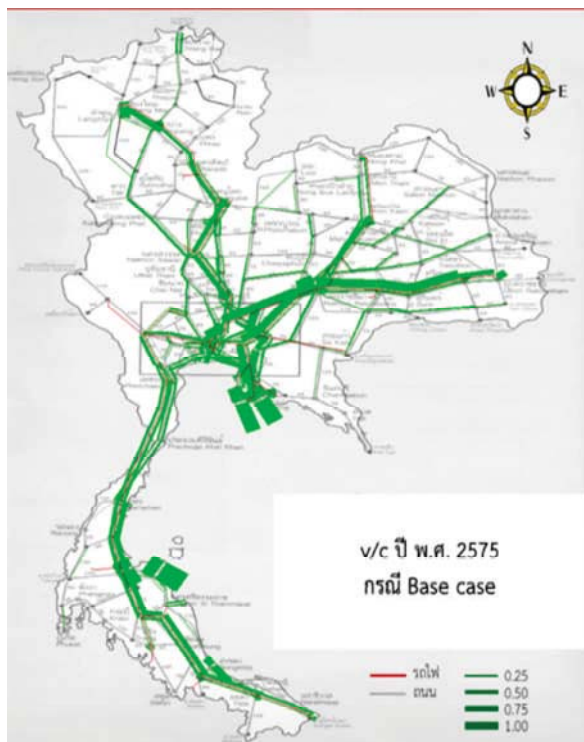
รูปที่ 7-3: ผลการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนทั่วประเทศในกรณีฐาน (Base case)
สำหรับปี พ.ศ. 2560, 2565, 2570 และ 2575



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

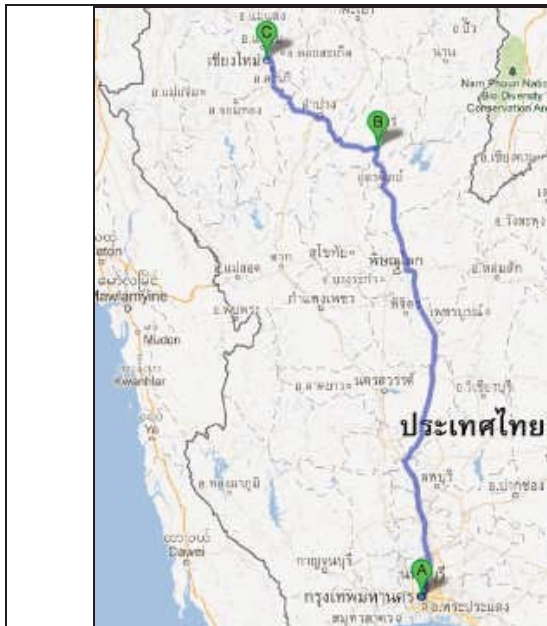
โครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งตามแผนงานของรัฐในระยะ 20 ปีข้างหน้า เน้นที่โครงการขยายโครงข่ายทางด่วนพิเศษและโครงการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งสินค้าโดยรถไฟไปยังภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ และสามารถเชื่อมโยงไปถึงด้านชายแดนทุกภูมิภาค

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

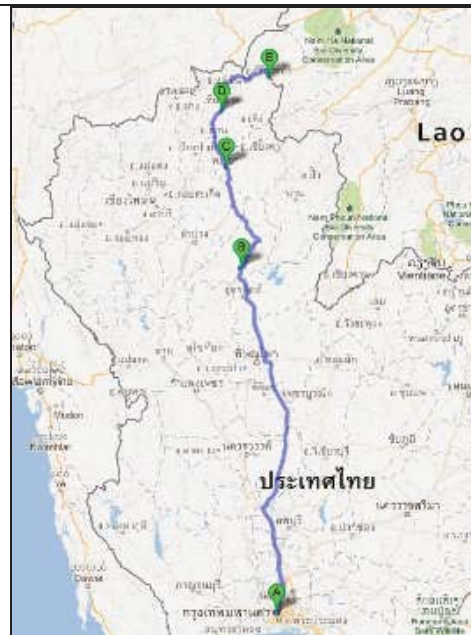
ตารางที่ 7-7: เส้นทางหลักที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และเมืองสำคัญของแต่ละภูมิภาค

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-ธัญบุรี-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



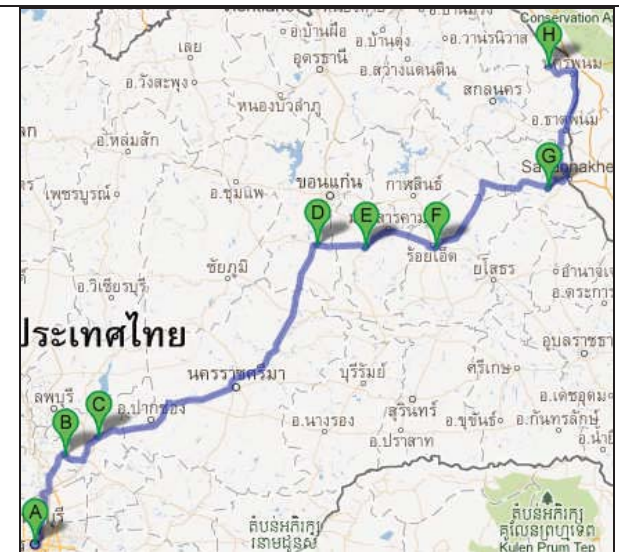
สายที่ 1 กรุงเทพฯ-เด่นชัย-เชียงใหม่



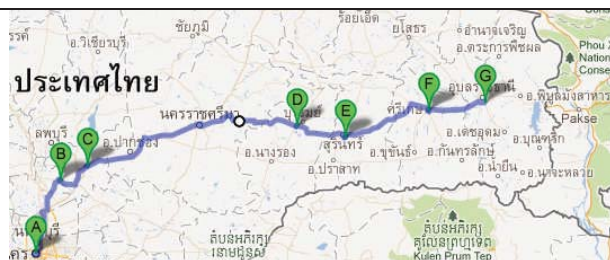
สายที่ 2 กรุงเทพฯ-เด่นชัย-พะเยา-เชียงราย-เชียงใหม่



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



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

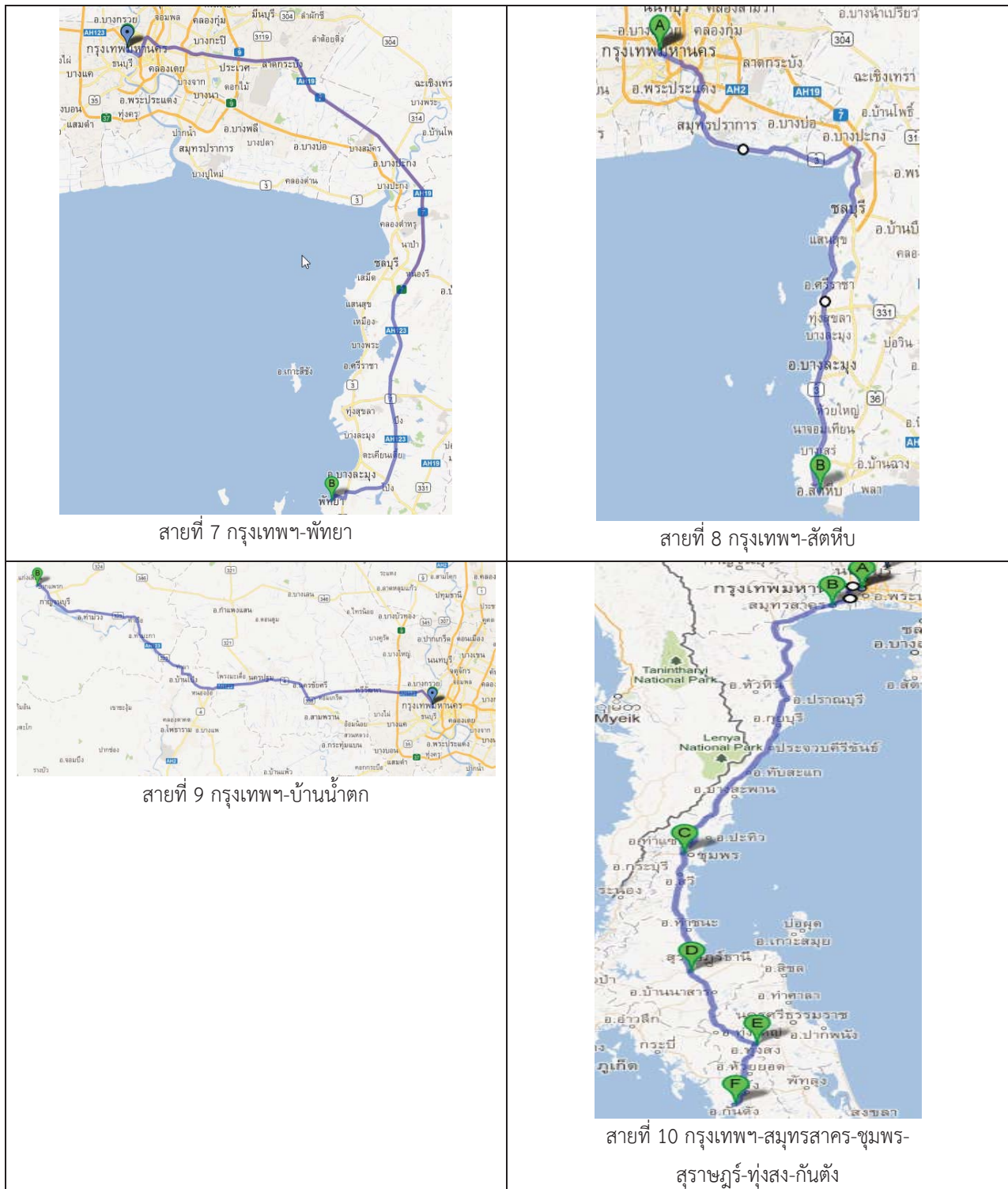


สายที่ 5 กรุงเทพฯ-บ้านภาชี-แก่งคอย-ถนนจิระ-บุรีรัมย์-สุรินทร์-ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี

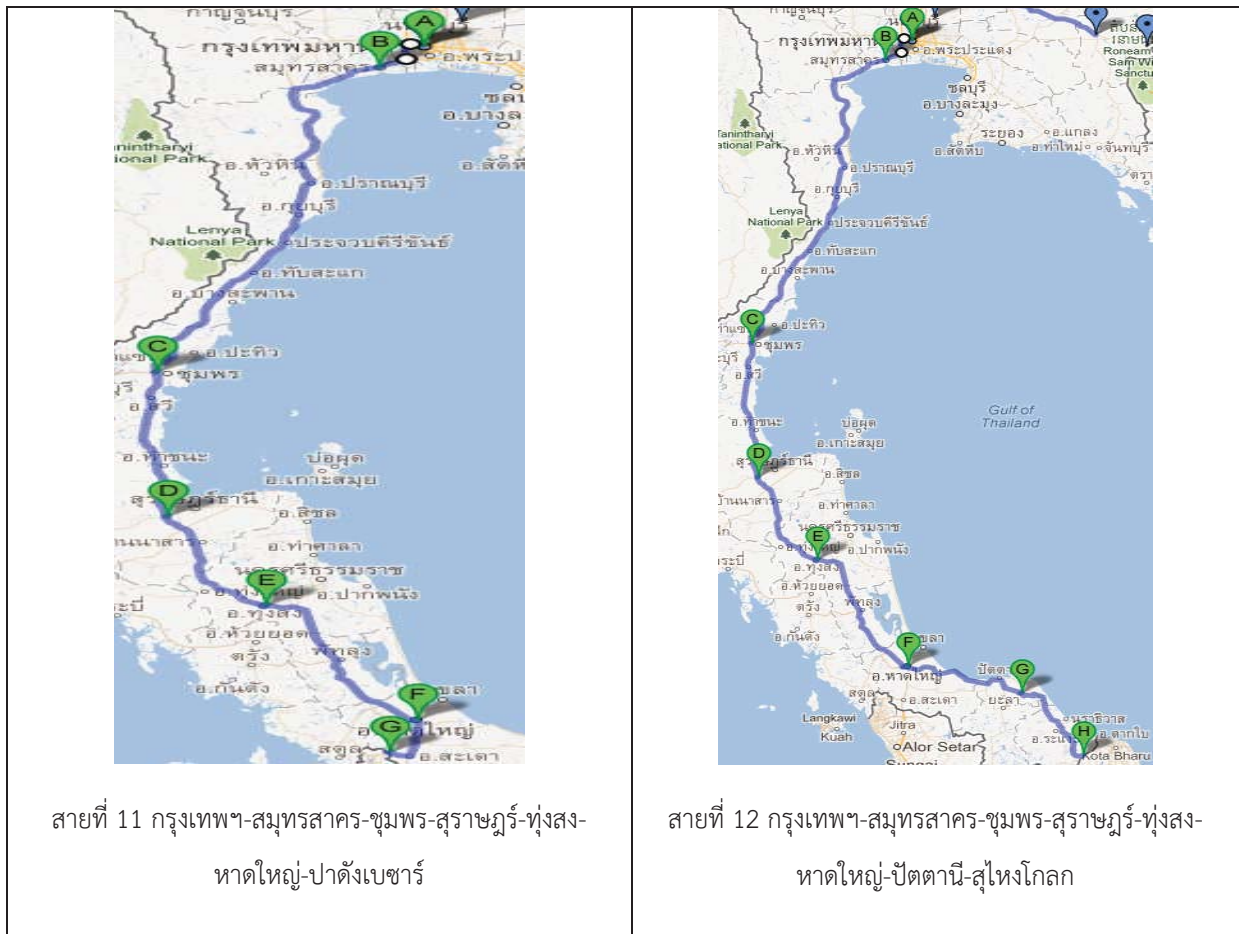


สายที่ 6 กรุงเทพฯ-ชัยบุรี-นครนายก-สระแก้ว-อรัญประเทศ

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%) แสดงว่าการขนส่งสินค้าทางรถไฟไม่ได้ต้องการความเร็วมากนัก 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-พังง-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-พังง-หาดใหญ่-ปัตตานี-สุโขทัย	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 เนื่องจากโครงการปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งระดับประเทศ							
			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-ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี-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-อรัญบุรี-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-สุไหงโกลิก	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	-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% (เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง) 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

แนวนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งของไทย

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 แต่มีผลผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งไม่มากนัก 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) เพื่อเชื่อมโยงโอกาสจากอาเซียน โดยจัดทำกรอบหรือแนวทางปฏิบัติให้กำลังคนและกฎระเบียบที่สอดคล้องกับทิศทางการสร้างฐานเศรษฐกิจที่มั่นคงและยั่งยืน 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 หากวิเคราะห์โดยยึดตามกรอบของแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศด้านการขนส่งของการพัฒนาโดยความมั่นคงแห่งชาติของกระทรวงคมนาคม 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 ประชาพิจารณ์สอบถามผู้เกี่ยวข้องและประชาชนผู้ได้รับผลกระทบให้ครอบคลุมรอบด้าน 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 คริวเรือน 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: เมตริกซ์ต้นทุนปลายทางแบ่งตามภูมิภาค 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	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	768	22,693	
S_Upper2	10	131	94	82	84	169	41	94	3	345	16,661	184	270	962	2,821	44	8	44	32	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	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	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	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	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	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	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	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	1,198	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	40,916	23,493	37,626	19,028	43,694	53,228	736,193	

ตารางที่ ก4: เมตริกชี้เส้นทางปลายทางแบ่งตามอนุภูมิภาค ปี 2570

(หน่วย: พันตัน)

2570	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	รวม
NE_Upper1	14,239	4	9	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	373	1	0	1	0	1	5	14,640
NE_Upper2	54	13,099	18	7	23	1	0	0	0	0	0	0	0	745	3	1	2	1	3	11	13,969
NE_Upper3	56	7	18,976	18	12	1	1	0	0	0	0	0	0	1,233	4	2	3	2	5	20	20,340
NE_Lower1	10	4	14	31,013	10	2	1	0	0	0	0	0	0	1,756	10	5	7	4	10	39	32,886
NE_Lower2	2	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	1	2	4	3	33,653	2	1	0	0	0	0	0	2,076	8	2	6	4	10	35	35,814
N_Lower1	143	29	74	71	57	64	21,552	14	0	0	0	0	0	2,747	60	0	41	22	58	170	25,101
N_Lower2	117	36	106	207	103	103	94	22,219	0	0	0	0	0	3,593	214	36	108	52	144	448	27,580
S_Upper1	208	81	146	236	258	108	10	3	21,155	21	2	1	1,105	5,467	142	22	139	103	260	1,032	30,498
S_Upper2	176	126	110	113	228	55	127	4	464	22,391	247	363	1,293	3,791	59	10	60	43	107	325	30,092
S_Upper3	114	46	78	117	143	62	6	2	87	169	11,548	46	518	2,737	64	10	61	44	113	499	16,466
S_Lower1	98	43	63	90	129	65	7	1	1	3	0	13,928	966	2,475	45	8	43	29	77	215	18,286
S_Lower2	229	141	140	223	311	250	36	2	6	15	7	240	14,278	2,425	89	8	39	31	127	478	19,077
E	13,076	10,398	13,302	23,504	14,958	20,040	11,299	8,539	5,770	9,636	3,219	6,468	5,648	40,283	26,947	8,162	9,146	8,251	24,996	16,036	279,679
C_Upper1	1,301	1,013	1,291	2,286	1,453	1,367	2,207	1,120	346	562	201	422	331	6,128	19,057	456	350	32	48	304	40,274
C_Upper2	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	410	48,535
C_Lower1	55	43	52	103	73	73	50	27	17	29	9	19	16	1,646	94	20	26,365	64	235	3,685	32,674
C_Lower2	295	238	278	427	357	384	276	154	157	262	85	163	140	2,016	41	42	243	11,918	201	1,106	18,782
C_Lower3	826	664	799	1,235	958	990	736	438	393	673	221	435	368	2,949	45	131	744	173	20,410	3,549	36,735
BKK	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	625	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	100,056	47,433	27,234	43,619	22,059	50,654	61,706	853,450

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 สัดส่วนการขนส่งเปลี่ยนไปกลายเป็นส่วนหนึ่งของภาคพื้นทวีป 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 แต่ไทยยังไม่มีข้อกำหนดยุทธศาสตร์ที่แน่ชัด 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 พิทักษ์พานิช เจ้าหน้าที่นักวิจัย กองวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมระบบทางพิเศษ
13 นายเอกรินทร์ เหลืองวิลัย หัวหน้าแผนกทดสอบ ควบคุมคุณภาพและปัญหามาตรฐาน
กองวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมระบบทางพิเศษ

กรมศุลกากร

- 14 นางวันดี ศรีเวช นักวิชาการคอมพิวเตอร์

สมาคมโลจิสติกส์ไทย

- 15 นายเกริกกล้า สนธิมาศ ประธานสมาคมโลจิสติกส์ไทย

ประธานสมาคมขนส่งทางบกไทย

- 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