

โครงการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบ
เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Modal Shift)
อย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนน
ไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำ

รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

เสนอโดย



บริษัท ทรานส์คอนซัลท์ จำกัด

และ



สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

โดยการสนับสนุนทางวิชาการจาก



EUROPEAN INTERMODAL ASSOCIATION



โครงการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบ
เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Modal Shift)
อย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนน
ไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำ

รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

เสนอโดย



บริษัท ทรานส์คอนซัลท์ จำกัด

และ



สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

โดยการสนับสนุนทางวิชาการจาก



EUROPEAN INTERMODAL ASSOCIATION

สารบัญ

หน้า

1.	เหตุผลและความจำเป็น	1
1.1	การขนส่งกับการพัฒนาเศรษฐกิจ	1
1.2	ความไม่สมดุลของภาคการขนส่ง	2
1.3	การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งกับการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์	2
2.	วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
3.	ขอบเขตการศึกษา	4
3.1	การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา และแนวทางการนำไปสู่การปฏิบัติ	4
3.2	การพัฒนาคัดเลือกพื้นที่แผนงานโครงการที่มีศักยภาพ	5
4.	การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า	6
4.1	การส่งสินค้าออกและการนำเข้า	6
4.2	การขนส่งสินค้าภายในประเทศ	7
4.3	ความต้องการขนส่งสินค้าทางรางและทางน้ำ	10
5.	การศึกษาและคัดเลือกสินค้าที่มีความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง	12
5.1	สินค้ากรณีศึกษา	12
5.2	สินค้าเป้าหมาย	12
5.3	การคาดการณ์อุปสงค์การขนส่งสินค้าเป้าหมาย	15
6.	ประสิทธิภาพระบบการขนส่งของประเทศไทย	16
6.1	ท่าเรือระหว่างประเทศ	16
6.2	ระบบการขนส่งภายในประเทศ	17

7.	การศึกษาและการวิเคราะห์การเข้าถึงระบบการขนส่งทางรางและทางน้ำ	26
7.1	สภาพปัญหาและอุปสรรค	26
7.2	จุดเชื่อมต่อการขนส่งทางรางและทางน้ำ	27
8.	แนวทางและมาตรการส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง	31
8.1	การศึกษาแนวทางและมาตรการในการส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง	31
8.2	การวิเคราะห์แนวทางในการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการขนส่ง	33
8.3	การศึกษากฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสาขาขนส่ง	34
9.	การศึกษาการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งตามแนวเส้นทางนำร่อง	36
9.1	การคัดเลือกแนวเส้นทางนำร่องและมาตรการที่เกี่ยวข้อง	36
9.2	การศึกษาวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณสินค้าที่ปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง	42
9.3	ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง	45
9.4	การศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตและผลผลิต	53
10.	แนวทางการพัฒนารุทธิกิจการขนส่งสินค้าเพื่อส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งทางถนน ไปสู่การขนส่งทางรางและการขนส่งทางน้ำ	57
10.1	การวิเคราะห์โครงสร้างค่าใช้จ่ายของธุรกิจที่เปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง : กรณีศึกษาการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ทางน้ำผ่านทางท่าเรือนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	57
10.2	รูปแบบกำไรที่เหมาะสมกับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง	62
11.	การพัฒนาและประยุกต์ใช้แบบจำลองด้านการขนส่ง	64
11.1	แบบจำลองการขนส่งสินค้าของโครงการ	64
11.2	ปริมาณการขนส่งสินค้าในพื้นที่ศึกษา	64
11.3	การประยุกต์ใช้แบบจำลองในการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้า	65
12.	การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง	67
12.1	แนวทางการจัดทำยุทธศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง	67
12.2	การจัดทำกลยุทธ์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง	67
12.3	ข้อเสนอแนะแผนงานโครงการ	68
12.4	แนวทางในการดำเนินการ	76

รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

- ❑ เหตุผลและความจำเป็น
- ❑ วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ❑ ขอบเขตการศึกษา
- ❑ การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า
- ❑ การศึกษาและคัดเลือกสินค้าที่มีความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
- ❑ ประสิทธิภาพระบบการขนส่งของประเทศไทย
- ❑ การศึกษาและการวิเคราะห์การเข้าถึงระบบการขนส่งทางรางและทางน้ำ
- ❑ แนวทางและมาตรการส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
- ❑ การศึกษาการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งตามแนวเส้นทางนำร่อง
- ❑ แนวทางการพัฒนาธุรกิจการขนส่งสินค้าเพื่อส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งทางรางและการขนส่งทางน้ำ
- ❑ การพัฒนาและประยุกต์ใช้แบบจำลองด้านการขนส่ง
- ❑ การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

1. เหตุผลและความจำเป็น

1.1 การขนส่งกับการพัฒนาเศรษฐกิจ

การวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในช่วงครึ่งศตวรรษที่ผ่านมาถือว่าการขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการพัฒนาและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยอาศัยโครงข่ายถนนเป็นตัวกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ และมีการขนส่งในระบบราง การขนส่งทางน้ำ และการขนส่งทางอากาศเป็นส่วนช่วยในการขับเคลื่อนทั้งการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตและการบริการ ทั้งในด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การวางแผนพัฒนาพื้นที่ฐานการผลิต โรงงานนิคมอุตสาหกรรม การวางผังเมืองและการเดินทางของประชาชน ดังนั้น การเติบโตของเศรษฐกิจภาคขนส่งจึงขยายตัวไปพร้อม ๆ กับระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศและการเติบโตของเมือง ปัญหาด้านคมนาคมขนส่งจึงมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะเรื่องความสะดวกสบาย การประหยัดเวลา ราคาค่าโดยสารและค่าขนส่ง ความปลอดภัย และมลพิษสิ่งแวดล้อม การวางแผนจัดการปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยให้การเดินทางและขนส่งเกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงมีความหมายต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นอย่างยิ่ง

1.2 ความไม่สมดุลของภาคการขนส่ง

จากสัดส่วนภาคการขนส่งทางถนนที่มีสัดส่วนกว่าร้อยละ 85 มีสาเหตุมาจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่มุ่งเน้นให้โครงข่ายถนนเป็นตัวกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ ส่งผลให้โครงข่ายการขนส่งในระบบรางและการขนส่งทางน้ำ ซึ่งถือได้ว่ามีต้นทุนต่อหน่วยการขนส่งที่ต่ำกว่าการขนส่งทางถนนไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร ความไม่สมดุลในภาคการขนส่งที่เน้นการขนส่งทางถนนเป็นหลักยังส่งผลต่อสัดส่วนการใช้พลังงานในภาคการขนส่งที่สูงถึงกว่า 1 ใน 3 ของการใช้พลังงานทั้งหมดของประเทศ สถิติจาก World Resources 2000-2001 ของ World Bank ระบุว่าประเทศไทยและประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นสองประเทศที่มีสัดส่วนการใช้พลังงานในภาคขนส่งมากกว่าการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม โดยมีสัดส่วนการใช้พลังงานในภาคขนส่งประมาณ ร้อยละ 40 เมื่อเทียบกับปริมาณการใช้พลังงานทั้งหมด ตัวเลขชี้วัดที่น่าสนใจอีกตัวหนึ่งคือ ประเทศไทยมีการใช้พลังงานสำหรับการขนส่งทางถนนสูงถึงประมาณร้อยละ 33 จากการใช้พลังงานทั้งหมด ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกามีการใช้พลังงานร้อยละ 31.7 ดังนั้น ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลให้ราคาน้ำมันมีแนวโน้มอยู่ในอัตราสูง จึงทำให้ค่าใช้จ่ายในระบบโครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านขนส่งเป็นตัวแปรสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย หากคิดเป็นมูลค่าพลังงานที่ใช้ในภาคขนส่งจะมีมูลค่าสูงถึง 4.4 แสนล้านบาทต่อปี เทียบเป็นร้อยละ 58 ของมูลค่าการใช้พลังงานในประเทศไทย (ที่มา: จากรายงานการเสวนาเรื่อง การประหยัดพลังงานในภาคขนส่ง ณ โรงแรม ปริ้นซ์พาเลซ วันที่ 24 มกราคม 2546)

1.3 การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งกับการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์

การบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ (Logistics Management) ให้มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่ถูกกำหนดให้เป็นหนึ่งในวาระแห่งชาติที่สำคัญ จึงนับเป็นเรื่องเร่งด่วนที่จะต้องมีการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ทั้งเครือข่ายและบริการการขนส่งที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ทั้งนี้การพัฒนาจะต้องอาศัยกลยุทธ์ที่สำคัญด้วยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Modal Shift Strategy) ซึ่งเป็นแนวคิดที่หลายประเทศทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนาให้การยอมรับว่าสามารถช่วยลดต้นทุนและสร้างความได้เปรียบในการให้บริการ โดยในสถานการณ์ที่ราคาน้ำมันกำลังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประเทศที่มีโครงสร้างการขนส่งภายในประเทศที่เน้นการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าทางถนนเป็นหลักเช่นเดียวกับประเทศไทยและมีเป้าหมายที่จะลดต้นทุนโลจิสติกส์ของธุรกิจขนส่งเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากการขนส่งทางถนนที่มีสัดส่วนการใช้พลังงานต่อหน่วยการขนส่งที่สูงกว่าไปสู่รูปแบบการขนส่งอื่นที่มีการใช้พลังงานต่อหน่วยที่ต่ำกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งในระบบรางและการขนส่งทางน้ำ (ลำนํ้าภายในประเทศและการขนส่งชายฝั่ง)

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 2.1 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ปัจจัยที่มีผลต่อความเป็นไปได้ในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งของประเทศไทย ที่ปัจจุบันเน้นการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าทางถนนเป็นหลักไปสู่การขนส่งระบบราง และการขนส่งทางน้ำเพิ่มขึ้น ปัจจัยที่จะมีผลต่อการชักนำจะมีทั้งระดับมหภาค (Macro) ที่พิจารณาในมิติด้านอุปทาน (Supply Oriented) เป็นหลัก และระดับจุลภาค (Micro) ที่พิจารณาในมิติด้านอุปสงค์ (Demand Oriented)
- 2.2 เพื่อกำหนดกรอบนโยบายโครงข่ายด้านขนส่งในลักษณะบูรณาการ เพื่อสนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งอย่างชัดเจน โดยครอบคลุมมิติระดับภูมิภาคและประเทศ โดยเน้นการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าจากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิม และการลงทุนใหม่อย่างเหมาะสม
- 2.3 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของรูปแบบขนส่งที่ถูกกำหนดขึ้นว่าจะมีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจสังคมและความสามารถในการแข่งขันเชิงธุรกิจและการบริการด้านการขนส่งในลักษณะใด
- 2.4 เพื่อศึกษาถึงมาตรการจูงใจ (Incentive) หรือข้อบังคับ (Enforcement) ด้านเศรษฐกิจและกฎระเบียบต่าง ๆ ที่จะมีผลสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
- 2.5 เพื่อศึกษารูปแบบการลงทุน การจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมและการจัดองค์กรบริหาร ให้เป็นไปตามกรอบยุทธศาสตร์ที่วางไว้ และสนับสนุนการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งให้เป็นไปตามกรอบนโยบายที่นำเสนอ

3. ขอบเขตการศึกษา

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ การศึกษาอย่างน้อยจะต้องครอบคลุมสาระสำคัญต่อไปนี้

3.1 การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา และแนวทางการนำไปสู่การปฏิบัติ

เพื่อให้แผนที่จัดทำขึ้นสามารถใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการตัดสินใจเชิงนโยบายต่อการกำหนดตำแหน่งยุทธศาสตร์ในปัจจุบัน และทิศทางการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาในอนาคต ตั้งแต่ระดับเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการประเมินผลแผนงาน/โครงการ ที่ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

การศึกษาอย่างน้อยต้องครอบคลุมมิติต่อไปนี้

- 3.1.1 การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า และเส้นทางการขนส่งทางน้ำและทางราง รวมทั้งการสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้าที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจอย่างน้อย 20 ลำดับแรก และการสำรวจเส้นทางการกระจายสินค้า
- 3.1.2 การศึกษา วิเคราะห์สภาพการขนส่งสินค้าที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งสินค้าส่งออกและบริโภคภายในประเทศอย่างน้อย 5 ลำดับแรกในเส้นทางที่เหมาะสม สำหรับการผลักดันให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
- 3.1.3 การศึกษา รวบรวมข้อมูลทางเศรษฐกิจและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการเคลื่อนย้ายไหลเวียนของสินค้าที่สำคัญกับการพยากรณ์ความต้องการขนส่งสินค้าทางน้ำและทางราง ตลอดจนสภาพปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไขในความไม่สะดวกหรือการเข้าถึงระบบการขนส่งทางน้ำหรือทางราง
- 3.1.4 การศึกษา วิเคราะห์ และพยากรณ์ส่วนแบ่ง (Modal Split) ประเภท ชนิด วิธีการขนส่ง ลักษณะของตลาด และความต้องการของผู้ใช้บริการ ตลอดจนศักยภาพของผู้ให้บริการขนส่ง
- 3.1.5 การศึกษาและวิเคราะห์ ประสิทธิภาพระบบการขนส่งของประเทศไทยที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและแผนการดำเนินงานพัฒนาในอนาคต
- 3.1.6 การศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
- 3.1.7 การศึกษาวิเคราะห์เพื่อการประเมินผลได้ (Benefit) ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Modal Shift)
- 3.1.8 การศึกษา วิเคราะห์ เสนอแนะแนวทางสำหรับพิจารณากำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ ผลผลิต ผลลัพธ์ ตัวชี้วัดความสำเร็จที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

3.2 การพัฒนาคัดเลือกพื้นที่แผนงานโครงการที่มีศักยภาพ

ทั้งที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน และคาดว่าจะดำเนินการในอนาคตของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมที่เกี่ยวข้อง และส่งผลการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง เพื่อบรรลุเป้าประสงค์และตัวชี้วัดในระดับที่สามารถยอมรับได้

- 3.2.1 ศึกษาวิเคราะห์เพื่อวางแผนการพัฒนาเชิงพื้นที่ และ/หรือ แผนงาน/โครงการ ที่มีโอกาสและความเป็นไปได้ต่อการสนับสนุน ส่งเสริมการให้บริการขนส่งสินค้าทางน้ำและทางราง
- 3.2.2 ศึกษา วิเคราะห์ แนวทางการบริหารจัดการสถานีขนส่งสินค้า ศูนย์กระจายสินค้า กฎระเบียบมาตรการจูงใจ และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสนับสนุนส่งเสริมชักนำให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง โดยให้การขนส่งทางน้ำและ/หรือทางรางมากยิ่งขึ้น
- 3.2.3 ศึกษา วิเคราะห์ เพื่อคัดเลือกแผนงาน/โครงการนำร่องที่สนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าทางถนนให้มาใช้ในการขนส่งสินค้าทางรางและทางน้ำหรือการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ รวมทั้งจัดทำแผนธุรกิจ (Business Plan) พร้อมองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ตอบสนองต่อความเป็นไปได้สำหรับนำแผนไปสู่การปฏิบัติโดยภาคส่วนที่เกี่ยวข้องบนพื้นฐานการลงทุนที่เหมาะสม คำนวณไม่สร้างภาระแก่ภาครัฐเกินความจำเป็น

4. การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้า

4.1 การขนส่งสินค้าออกและการนำเข้า

การขนส่งสินค้านี้ระหว่างประเทศทั้งสินค้านำเข้าและสินค้านำเข้าของไทย ส่วนใหญ่จะเป็นการขนส่งทางทะเลร้อยละ 90 รองลงมาเป็นการขนส่งทางบกและทางอากาศตามลำดับ ดังแสดงปริมาณการขนส่งแต่ละรูปแบบการขนส่งในช่วงปี พ.ศ. 2546 – 2550 ของสินค้านำเข้าและสินค้านำเข้าของประเทศไทยไว้ในตารางที่ 4.1-1 และ 4.1-2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1-1: ปริมาณการขนส่งสินค้านำเข้าระหว่างประเทศขาออก

หน่วย : พันตัน

ภาคการขนส่งสินค้า	ปี พ.ศ.				
	2546	2547	2548	2549	2550
ทางทะเล	69,185	78,422	75,622	80,959	109,238
ทางบก	6,072	7,096	8,608	8,170	8,877
ทางอากาศ	353	401	444	963	460
ทางไปรษณีย์ภัณฑ์	0	0	0	0	0
รวม	75,609	85,919	84,674	90,091	118,575

ที่มา: กระทรวงคมนาคม

ตารางที่ 4.1-2: ปริมาณการขนส่งสินค้านำเข้าระหว่างประเทศขาเข้า

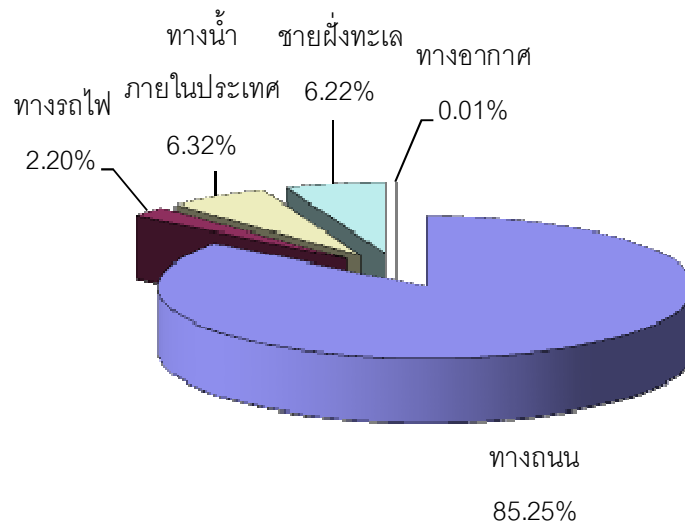
หน่วย : พันตัน

ภาคการขนส่งสินค้า	ปี พ.ศ.				
	2546	2547	2548	2549	2550
ทางทะเล	80,624	89,476	107,905	100,136	101,822
ทางบก	3,136	3,261	3,428	3,218	3,548
ทางอากาศ	473	490	914	744	253
ทางไปรษณีย์ภัณฑ์	1	1	1	1	0
รวม	84,234	93,228	112,247	104,098	105,624

ที่มา: กระทรวงคมนาคม

4.2 การขนส่งสินค้าภายในประเทศ

ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศมีประมาณ 502 ล้านตัน โดยการขนส่งสินค้าภายในประเทศส่วนใหญ่เป็นการขนส่งทางถนน กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2550 มีการขนส่งทางถนน 428.1 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 85.25 ของการขนส่งภายในประเทศโดยรวม สำหรับการขนส่งทางน้ำภายในประเทศ มีปริมาณการขนส่ง 31.8 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 6.32 การขนส่งทางชายฝั่งทะเลมีปริมาณ 31.2 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 6.22 ส่วนการขนส่งทางรถไฟมีปริมาณ 11.1 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 2.20 ในขณะที่การขนส่งทางอากาศมีสัดส่วนเพียงเล็กน้อย ดังแสดงในรูปที่ 4.2-1



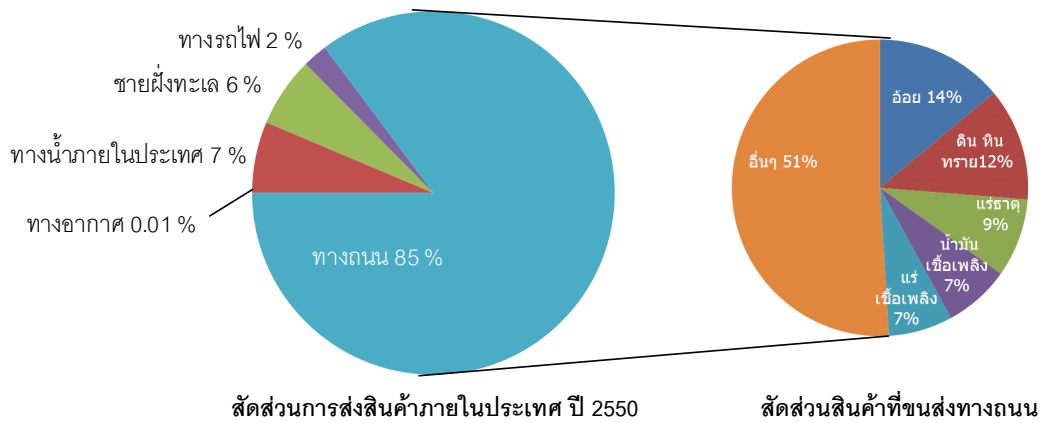
ที่มา: กระทรวงคมนาคม

รูปที่ 4.2-1: สัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศจำแนกตามรูปแบบการขนส่ง ปี พ.ศ. 2550

■ การขนส่งสินค้าทางถนน



ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนภายในประเทศมีแนวโน้มลดลงจาก 440.0 ล้านตันในปี พ.ศ. 2546 เป็น 427.6 ล้านตันในปี พ.ศ. 2549 และเพิ่มขึ้นเป็น 428.1 ล้านตันในปี พ.ศ. 2550 สินค้าที่มีปริมาณการขนส่งมาก ได้แก่ อ้อย (มีสัดส่วนร้อยละ 13.97 ของการขนส่งสินค้าทางถนนในปี พ.ศ. 2550) ดิน หิน และทราย (มีสัดส่วนร้อยละ 12.28) แร่ธาตุ (มีสัดส่วนร้อยละ 8.55) น้ำมันเชื้อเพลิง (มีสัดส่วนร้อยละ 7.22) และแร่เชื้อเพลิง (มีสัดส่วนร้อยละ 7.02) เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 4.2-2

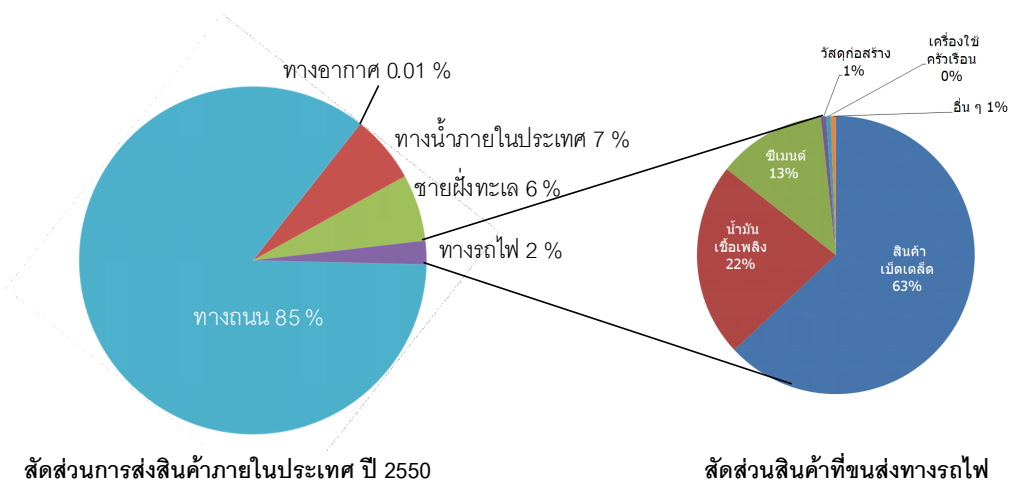


รูปที่ 4.2-2: สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางถนนและชนิดสินค้าที่ขนส่งทางถนนมาก

■ การขนส่งสินค้าทางรถไฟ



ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟมีลักษณะผันผวน โดยมีปริมาณขนส่งมากที่สุดในปี พ.ศ. 2547 (12.9 ล้านตัน) หลังจากนั้นปริมาณการขนส่งก็ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2550 มีปริมาณการขนส่ง 11.1 ล้านตัน สินค้าที่มีปริมาณการขนส่งทางรถไฟมาก ได้แก่ สินค้าเบ็ดเตล็ด (มีสัดส่วนร้อยละ 63.05 ของการขนส่งสินค้าทางรถไฟในปี พ.ศ. 2550) น้ำมันเชื้อเพลิง (มีสัดส่วนร้อยละ 22.6) ซีเมนต์ (มีสัดส่วนร้อยละ 12.7) วัสดุก่อสร้าง (มีสัดส่วนร้อยละ 0.60) และเครื่องใช้ครัวเรือน (มีสัดส่วนร้อยละ 0.55) เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 4.2-3



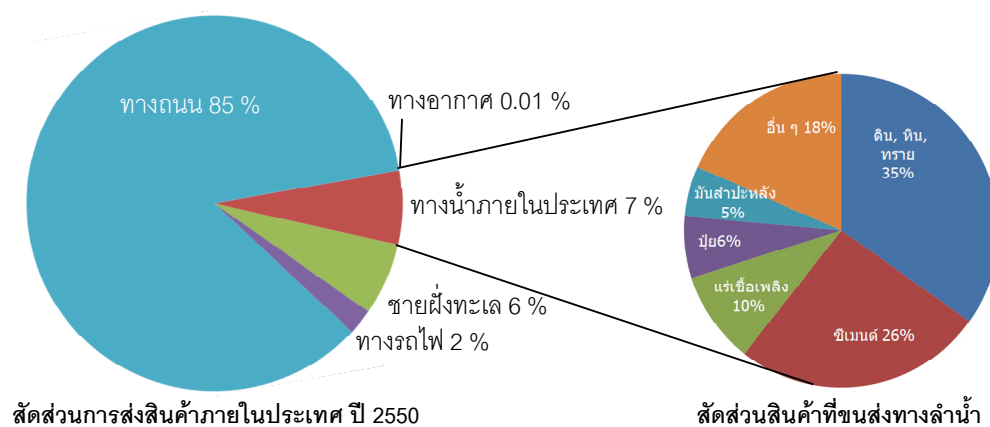
รูปที่ 4.2-3: สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางรถไฟและชนิดสินค้าที่ขนส่งทางรถไฟมาก

■ การขนส่งสินค้าทางลำน้ำภายในประเทศ



ปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 29.0 ล้านตันต่อปีในปี พ.ศ. 2546 เป็น 31.8 ล้านตันต่อปีในปี พ.ศ. 2550 สินค้าที่มีปริมาณการขนส่งทางน้ำในประเทศมาก ได้แก่ ดิน หิน และทราย (มีสัดส่วนร้อยละ 34.9 ของการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศในปี พ.ศ. 2550) ซีเมนต์ (มีสัดส่วนร้อยละ

25.7) แร่เชื้อเพลิง (มีสัดส่วนร้อยละ 9.5) ปุ๋ย (มีสัดส่วนร้อยละ 6.4) และมันสำปะหลัง (มีสัดส่วนร้อยละ 5.2) เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 4.2-4

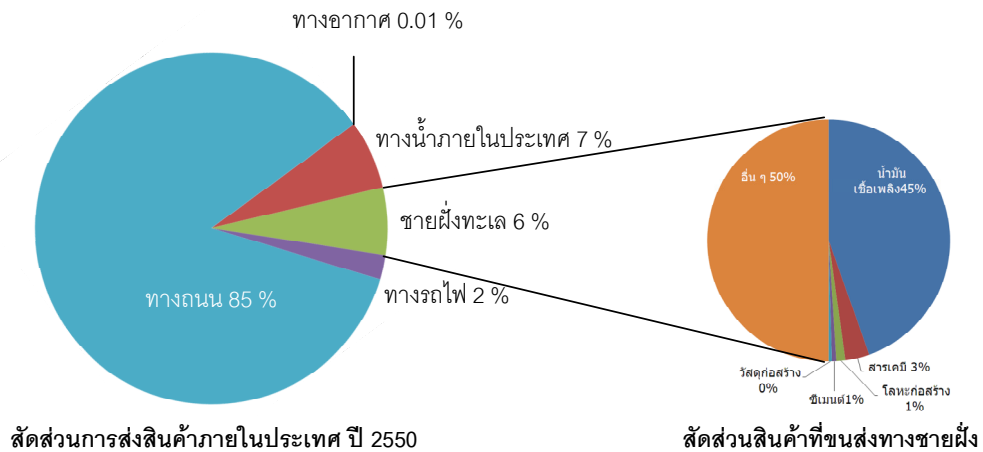


รูปที่ 4.2-4: สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางลำน้ำและชนิดสินค้าที่ขนส่งทางลำน้ำมาก

■ การขนส่งสินค้าทางชายฝั่งทะเล



ปริมาณการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งทะเลในปี พ.ศ. 2547 (29.8 ล้านตันต่อปี) มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 (24.6 ล้านตันต่อปี) ถึงร้อยละ 20.8 และในช่วงปี พ.ศ. 2546-2550 ปริมาณการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งทะเลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 24.6 ล้านตันต่อปีในปี พ.ศ. 2546 เป็น 31.2 ล้านตันต่อปีในปี พ.ศ. 2550 สินค้าที่มีปริมาณการขนส่งทางน้ำในประเทศมาก ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง (มีสัดส่วนร้อยละ 86.5 ของการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งในปี พ.ศ. 2550) สารเคมี (มีสัดส่วนร้อยละ 6.2) และโลหะก่อสร้าง (มีสัดส่วนร้อยละ 2.3) เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 4.2-5

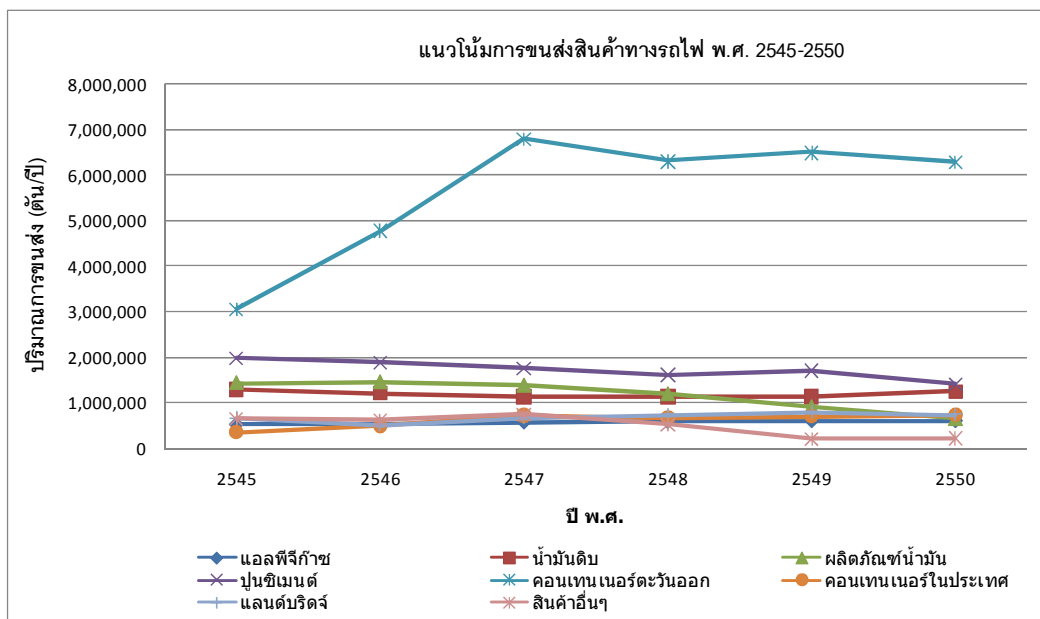


รูปที่ 4.2-5: สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งและชนิดสินค้าที่ขนส่งทางชายฝั่งมาก

4.3 ความต้องการขนส่งสินค้าทางรางและทางน้ำ

■ ความต้องการขนส่งสินค้าทางราง

ในปี พ.ศ. 2550 ประเทศไทยมีปริมาณขนส่งสินค้าทางรางภายในประเทศรวมประมาณ 11.9 ล้านตัน โดยจำแนกสินค้าออกเป็น 8 หมวด ได้แก่ ก๊าซแอลพีจี (LPG) น้ำมันดิบ ผลิตภัณฑ์น้ำมัน ปูนซีเมนต์ คอนเทนเนอร์สายตะวันออก คอนเทนเนอร์ในประเทศ และคอนเทนเนอร์ระหว่างประเทศ (Landbridge) และสินค้าอื่น ๆ ทั้งนี้สินค้าที่มีการขนส่งทางรถไฟและมีน้ำหนักมากสามลำดับแรก ได้แก่ สินค้าในหมวดคอนเทนเนอร์สายตะวันออก ปูนซีเมนต์ และน้ำมันดิบ มีปริมาณการขนส่งประมาณ 6.3 ล้านตัน 1.4 ล้านตัน และ 1.3 ล้านตัน ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 4.3-1



รูปที่ 4.3-1: แนวโน้มการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ปี พ.ศ. 2545 - 2550

■ ความต้องการขนส่งสินค้าทางลำน้ำ

ในปี พ.ศ. 2550 สินค้าที่มีการขนส่งทางลำน้ำมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ดิน หิน ททราย ประมาณ 15.3 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 33.7 รองลงมาได้แก่ ซีเมนต์ ประมาณ 12.2 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 26.8 และแร่เชื้อเพลิง ประมาณ 5.1 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 11.2 ตามลำดับ

การขนส่งสินค้าทางลำน้ำภายในประเทศ มีการขนส่งสินค้าตามแม่น้ำสายหลัก โดยเฉพาะแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก มีการขนส่งสินค้าในปริมาณมาก โดยเส้นทางขนส่งสินค้าชาล่องจะมีต้นทางอยู่ที่จังหวัดอ่างทอง พระนครศรีอยุธยา และนนทบุรี และมีจุดปลายทางอยู่ที่จังหวัดสมุทรปราการ ปทุมธานี สุราษฎร์ธานี นนทบุรี กรุงเทพฯ และชลบุรี สำหรับเส้นทางขนส่งสินค้าขาขึ้นมีจุดต้นทางที่จังหวัดชลบุรี สมุทรปราการ และกรุงเทพฯ และมีจุดปลายทางที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี และนนทบุรี

■ ความต้องการขนส่งสินค้าทางชายฝั่ง

ประเทศไทยมีการขนส่งชายฝั่งประมาณ 31.2 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2550 สินค้าที่ขนส่งทางชายฝั่งมากที่สุดคือ น้ำมันเชื้อเพลิง ประมาณ 27.0 ล้านตัน หรือร้อยละ 86.5 ของปริมาณการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งทั้งหมด รองลงมาเป็น เคมิภัณฑ์ ประมาณ 1.9 ล้านตัน

การขนส่งสินค้าทางชายฝั่งทะเลในประเทศไทยส่วนมากเป็นการขนส่งขาออก มากกว่าขาเข้า โดยในปี พ.ศ. 2550 มีปริมาณการขนส่งสินค้าชายฝั่งขาออกประมาณ 22.65 ล้านตัน และปริมาณการขนส่งสินค้าขาเข้าประมาณ 14.35 ล้านตัน หรือร้อยละ 61.22 และ 37.78 ของปริมาณการขนส่งชายฝั่งทั้งหมด ตามลำดับ

สำหรับเส้นทางการเดินเรือชายฝั่งส่วนมากจะมีจุดต้นทางหรือจุดปลายทางอยู่ในชายฝั่งของภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ โดยมีเส้นทางขนส่งหลักระหว่างท่าเรือสงขลา/ท่าเรือในจังหวัดสุราษฎร์ธานี/ท่าเรือประจวบคีรีขันธ์ กับท่าเรือแหลมฉบัง

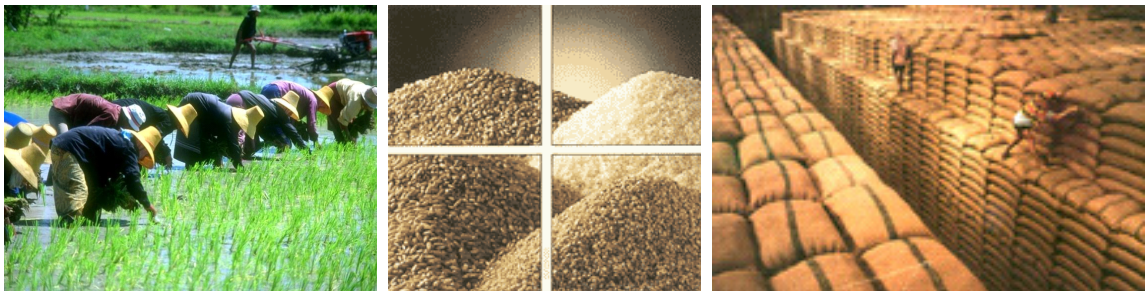
5. การศึกษาและคัดเลือกสินค้าที่มีความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

5.1 สินค้ากรณีศึกษา

ที่ปรึกษาได้คัดเลือกสินค้าที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจจำนวน 20 รายการ ให้เป็นสินค้ากรณีศึกษาที่มีความเหมาะสมสำหรับเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งจากทางถนนไปสู่ทางรางและทางน้ำสรุปได้ดังนี้ (1) ข้าว (2) น้ำมันเชื้อเพลิง (3) ปูนซีเมนต์ (4) ถ่านหิน (5) ดิน-หิน-ทราย (6) ข้าวโพด (7) มันสำปะหลัง (8) วัสดุก่อสร้าง (9) ไม้และเฟอร์นิเจอร์ไม้ (10) น้ำตาลทราย (11) อาหารสัตว์ (12) ปุ๋ย (13) ยางพารา (14) เหล็กรีดร้อน (15) รถยนต์ (16) เม็ดพลาสติก (17) ยิปซัม (18) เครื่องดื่ม (19) ผลิตภัณฑ์ยาง และ (20) กระดาษ

5.2 สินค้าเป้าหมาย

เพื่อเป็นการผลักดันให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่สามารถประหยัดต้นทุนการขนส่งสินค้าโดยรวม กลุ่มที่ปรึกษาได้คัดเลือกสินค้าเป้าหมายจำนวน 5 สินค้า คือ (1) ข้าว (2) มันสำปะหลัง (3) น้ำตาลทราย (4) ยางพารา และ (5) ปุ๋ย ซึ่งได้มีการวิเคราะห์สภาพการขนส่งสินค้าและระบบโลจิสติกส์ของสินค้าเป้าหมายอย่างละเอียด ตลอดจนเงื่อนไขที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อประหยัดต้นทุนการขนส่งสินค้าโดยรวม ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้



ข้าว: ข้าวเป็นสินค้าเศรษฐกิจหลักของประเทศ ประเทศไทยส่งออกข้าวเป็นอันดับหนึ่งของโลก และมีความพร้อมทั้งปริมาณผลผลิตข้าวและสต็อกคงเหลือ ปริมาณการผลิตและส่งออกข้าวสูงสุดในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 45 ของทั้งประเทศ รองลงมาได้แก่ ภาคเหนือ คิดเป็นร้อยละ 28 และภาคกลาง คิดเป็นร้อยละ 24 ตามลำดับ

การเพาะปลูกข้าวมีการกระจายอยู่ทั่วทุกจังหวัดของประเทศ โดยแหล่งผลิตและโรงสีข้าวที่สำคัญส่วนใหญ่จะอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างได้แก่ จังหวัดสุรินทร์ อุบลราชธานี นครราชสีมา ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์ และภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร เป็นต้น



น้ำตาลทราย: ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยประมาณ 6.2 ล้านไร่ มีผลผลิตรวมประมาณ 60 ล้านตัน พื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกอ้อยมากที่สุด 5 อันดับแรกได้แก่ กาญจนบุรี นครสวรรค์ สุพรรณบุรี นครราชสีมา และขอนแก่น น้ำตาลทรายที่ผลิตได้ในประเทศส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 67 เพื่อการบริโภคภายในประเทศ และประมาณร้อยละ 33 เพื่อการส่งออก โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือผลิตและส่งออกน้ำตาลทรายมากที่สุดถึงร้อยละ 39 ของการผลิตทั้งประเทศ และมีอุปสงค์การขนส่งน้ำตาลไปยังท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพ ตลอดทั้งปี เพราะได้มีการเก็บสต็อกไว้ส่วนหนึ่ง โดยมีรูปแบบการขนส่งทางรถบรรทุกเป็นส่วนใหญ่



มันสำปะหลัง: ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกมันสำปะหลังอันดับที่ 3 ของโลก มีการส่งออกแป้งมันสำปะหลังและแป้งแปรรูปไปยังต่างประเทศรวมกันสูงถึงปีละ 2.2 ล้านตัน จึงเป็นสินค้าที่มีปริมาณขนส่งมาก ในปี พ.ศ. 2550 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังประมาณ 7.5 ล้านไร่ มีผลผลิตรวมประมาณ 26.4 ล้านตัน พื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ นครราชสีมา กำแพงเพชร ชัยภูมิ สระแก้ว และฉะเชิงเทรา



ยางพารา: ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกอันดับหนึ่งของโลก ภายในปี พ.ศ. 2554 ยางพาราที่ปลูกใหม่บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนจะเริ่มให้ผลผลิต ซึ่งเป็นตลาดใหม่และเป็นทางเลือกในการส่งออกไปยังท่าเรือแหลมฉบังหรือท่าเรือของเวียดนาม การขนส่งภายในประเทศ มีโอกาสเปลี่ยนมาใช้ในการขนส่งทางน้ำเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการขนส่งทางชายฝั่ง ซึ่งยางพาราเป็นสินค้าส่งออกหลักของประเทศ อีกทั้งยังสามารถขนส่งทางรถไฟได้ ภาคใต้มีผลผลิตร้อยละ 86 ของทั้งประเทศ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนเป็นร้อยละ 10 และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนเป็นร้อยละ 4 ส่วนภาคเหนือมีผลผลิตในสัดส่วนน้อยเพียงร้อยละ 0.1 โดยสุราษฎร์ธานี สงขลา ตรัง นครศรีธรรมราช นราธิวาส และยะลา เป็นจังหวัดที่มีผลผลิตสูงในภาคใต้



ปุ๋ย: ประเทศไทยพึ่งพาภาคเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ของประเทศ ปุ๋ยเป็นอุตสาหกรรมที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตภาคเกษตรกรรมโดยตรง ซึ่งปัจจุบันต้องพึ่งพาการนำเข้าเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากประเทศไทยยังไม่สามารถผลิตปุ๋ยได้เอง ปัจจุบันมีการขนส่งโดยใช้เรือลำเลียงผ่านแม่น้ำเจ้าพระยามายังท่าเรือในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและเชื่อมต่อด้วยรถบรรทุกไปยังจังหวัดต่าง ๆ แต่ยังมีปุ๋ยอีกมากที่ยังใช้การขนส่งทางรถบรรทุก

5.3 การคาดการณ์อุปสงค์การขนส่งสินค้าเป้าหมาย

1. ข้าว (การขนส่งในระดับประเทศ)

กลุ่มที่ปรึกษาคาดว่าการส่งออกข้าวจะมีปริมาณประมาณ 8.1 ล้านตันต่อปีในช่วงปี พ.ศ. 2551-2560

2. น้ำตาลทราย (การขนส่งในระดับประเทศ)

กลุ่มที่ปรึกษาคาดว่าปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายใน 5-10 ปีข้างหน้าจะมีปริมาณเฉลี่ย 3.9 ล้านตันต่อปี

3. ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (การขนส่งในระดับประเทศ)

กลุ่มที่ปรึกษาคาดว่าปริมาณการส่งออกมันสำปะหลังแปรรูปจะมีประมาณ 7.40 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2555 และจะเพิ่มขึ้นเป็น 9.45 ล้านตันในปี พ.ศ. 2560

4. ยางพารา (การขนส่งในระดับประเทศ)

กลุ่มที่ปรึกษาคาดว่าใน 5-10 ปีข้างหน้า ปริมาณการส่งออกยางพาราของประเทศไทยจะเพิ่มประมาณร้อยละ 2 ต่อปี โดยเพิ่มเป็น 3.27 ล้านตันในปี พ.ศ. 2555 และ 3.62 ล้านตันในปี พ.ศ. 2560

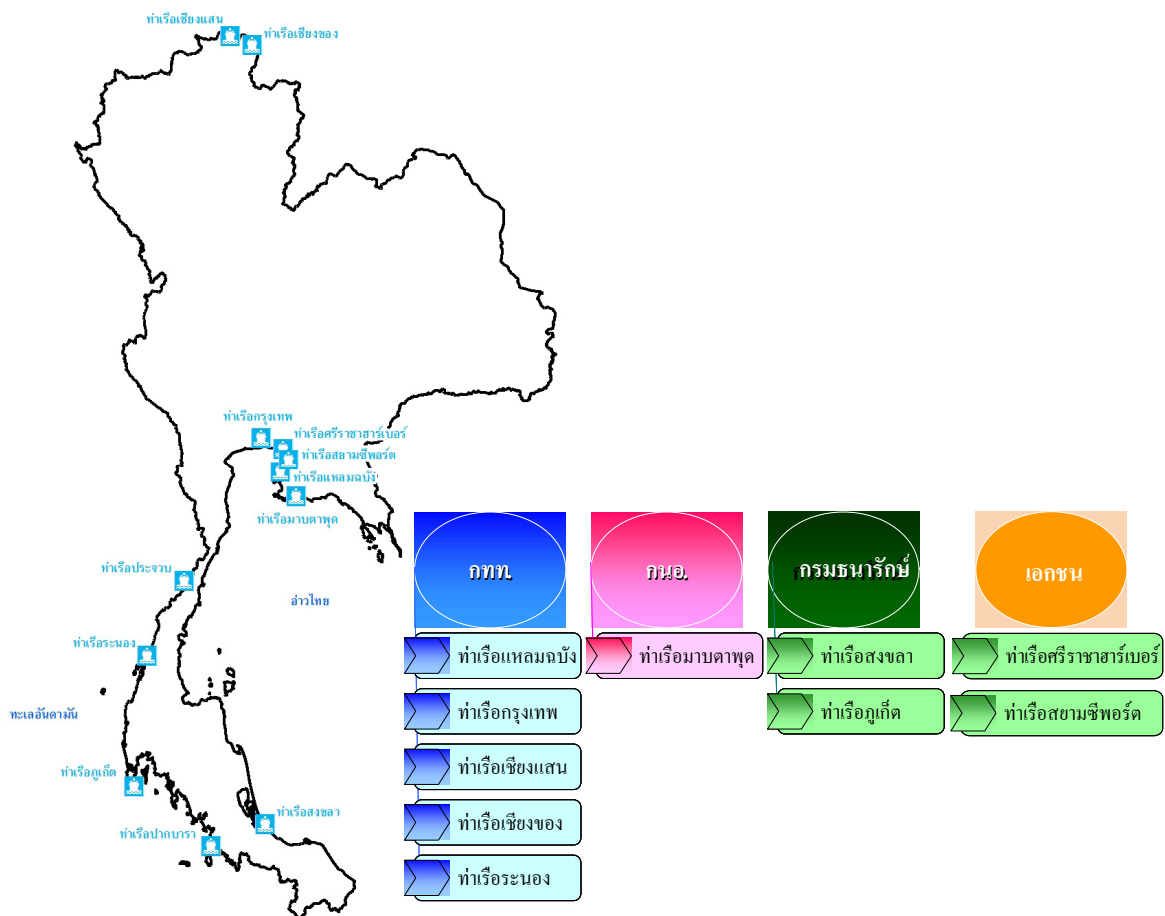
5. ปุ๋ย

กลุ่มที่ปรึกษาคาดว่าปริมาณการขนส่งปุ๋ยจะมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 4.5 ต่อปี โดยเพิ่มเป็น 4.1 ล้านตันในปี พ.ศ. 2555 และ 5.1 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2560

6. ประสิทธิภาพระบบการขนส่งของประเทศไทย

6.1 ท่าเรือระหว่างประเทศ

ท่าเรือระหว่างประเทศเป็นประตูการค้าที่มีความสำคัญต่อการค้าระหว่างประเทศและเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นจุดเปลี่ยนถ่ายและเคลื่อนย้ายสินค้าที่มีความหลากหลายและปริมาณมาก จึงก่อให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้น ท่าเรือระหว่างประเทศของไทยในปัจจุบันที่มีความสำคัญและเป็นท่าเรือของรัฐ ได้แก่ ท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือมาบตาพุด ท่าเรือสงขลา ท่าเรือภูเก็ต ส่วนท่าเรือที่เป็นของเอกชนที่สำคัญ ได้แก่ ท่าเรือศรีราชาฮาร์เบอร์ ท่าเรือสยามซีพอร์ต นอกจากนี้ยังมีท่าเรือลำน้าระหว่างประเทศที่สำคัญคือ ท่าเรือเชียงแสนและท่าเรือเชียงทอง ดังแสดงในรูปที่ 6.1-1



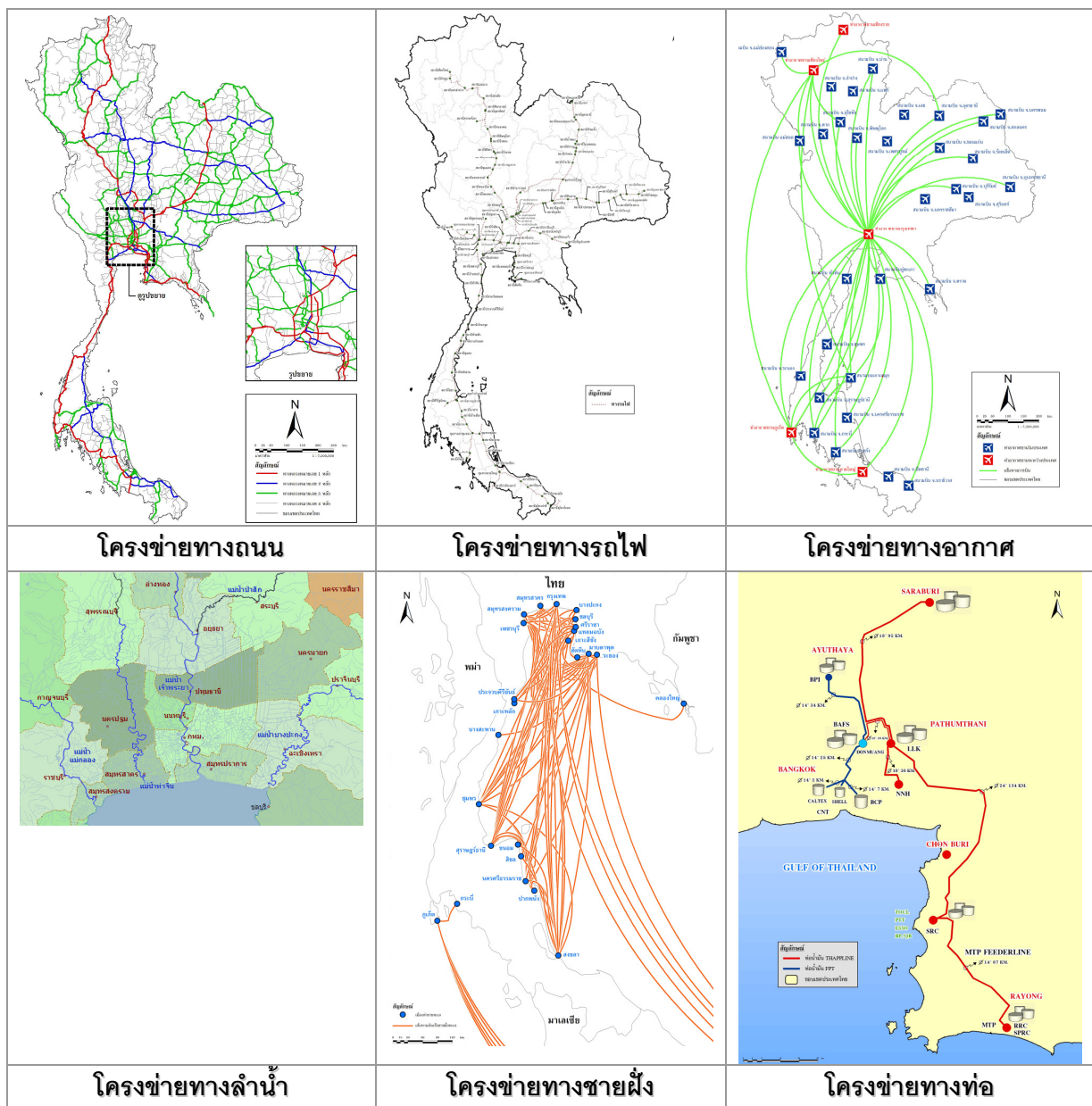
รูปที่ 6.1-1: ท่าเรือระหว่างประเทศที่สำคัญ

ในอนาคตมีแผนงานพัฒนาท่าเทียบเรือน้ำลึกปากบาราและท่าเรือน้ำลึกสงขลาแห่งที่ 2 เป็นท่าเรือน้ำลึกระหว่างประเทศ และท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงรายเป็นท่าเรือลำน้าระหว่างประเทศ ซึ่งในอนาคตภายหลังจากที่ท่าเทียบเรือเชียงแสน 2 เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการแล้ว จะปรับพื้นที่

ท่าเทียบเรือเชียงแสน 1 ให้เป็นท่าเทียบเรือท่องเที่ยวแทนการรับส่งสินค้า เนื่องจากสภาพพื้นที่ขนส่ง
 ท่าเรือเชียงแสนแห่งที่ 1 มีความแออัด รวมถึงการขนถ่ายสินค้าที่จัดส่งโดยรถบรรทุก เข้า-ออก
 มีผลกระทบต่อโบราณสถานบริเวณดังกล่าว เกิดความเสียหาย

6.2 ระบบการขนส่งภายในประเทศ

ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐาน และระบบการขนส่งในปัจจุบัน ได้แก่ การขนส่งทางถนน ทางรถไฟ ทางลำนํ้า
 ทางชายฝั่ง ทางอากาศ และทางท่อ ดังแสดงโครงข่ายการขนส่งแต่ละรูปแบบไว้ในรูปที่ 6.2-1

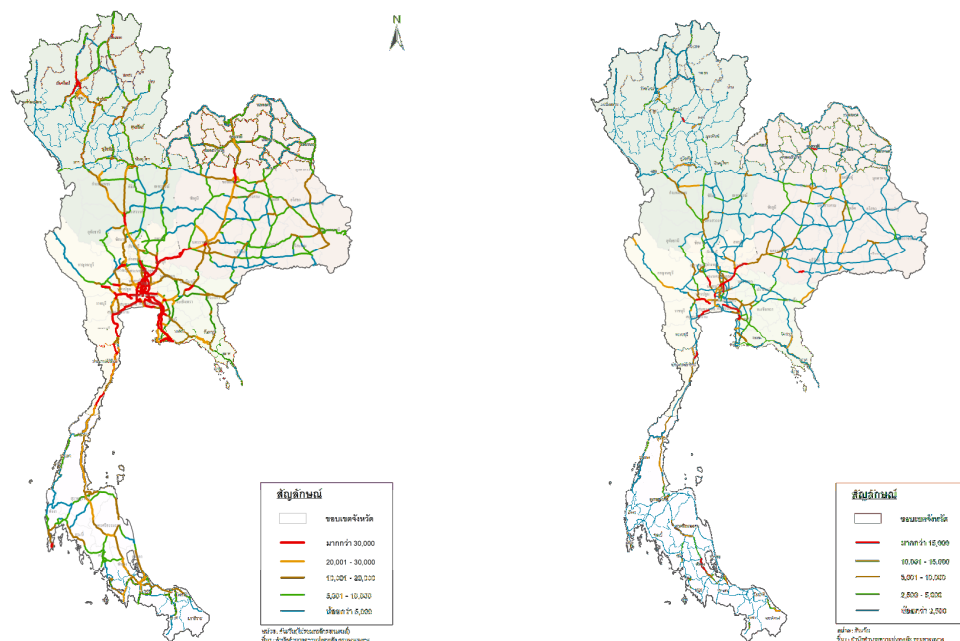


รูปที่ 6.2-1: โครงข่ายหลักของระบบการขนส่งภายในประเทศและระหว่างประเทศของประเทศไทย

6.2.1 การขนส่งทางถนน

การขนส่งสินค้าทางถนนได้รับความนิยมมากเนื่องจากระบบถนนเป็นบริการขนส่งพื้นฐานที่ให้ความสะดวกรวดเร็ว เนื่องจากความสามารถในการเข้าถึงแหล่งผลิตและแหล่งบริโภคได้โดยตรง (Door-to-door) โดยไม่ต้องเปลี่ยนยานพาหนะ หรือ ขนถ่ายระหว่างทาง เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับการขนส่งในช่วงสั้น ๆ อีกทั้งยังมีโครงข่ายถนนที่เชื่อมต่อภูมิภาคต่าง ๆ ครอบคลุมทั่วประเทศ และสามารถจัดหาพาหนะได้สะดวก

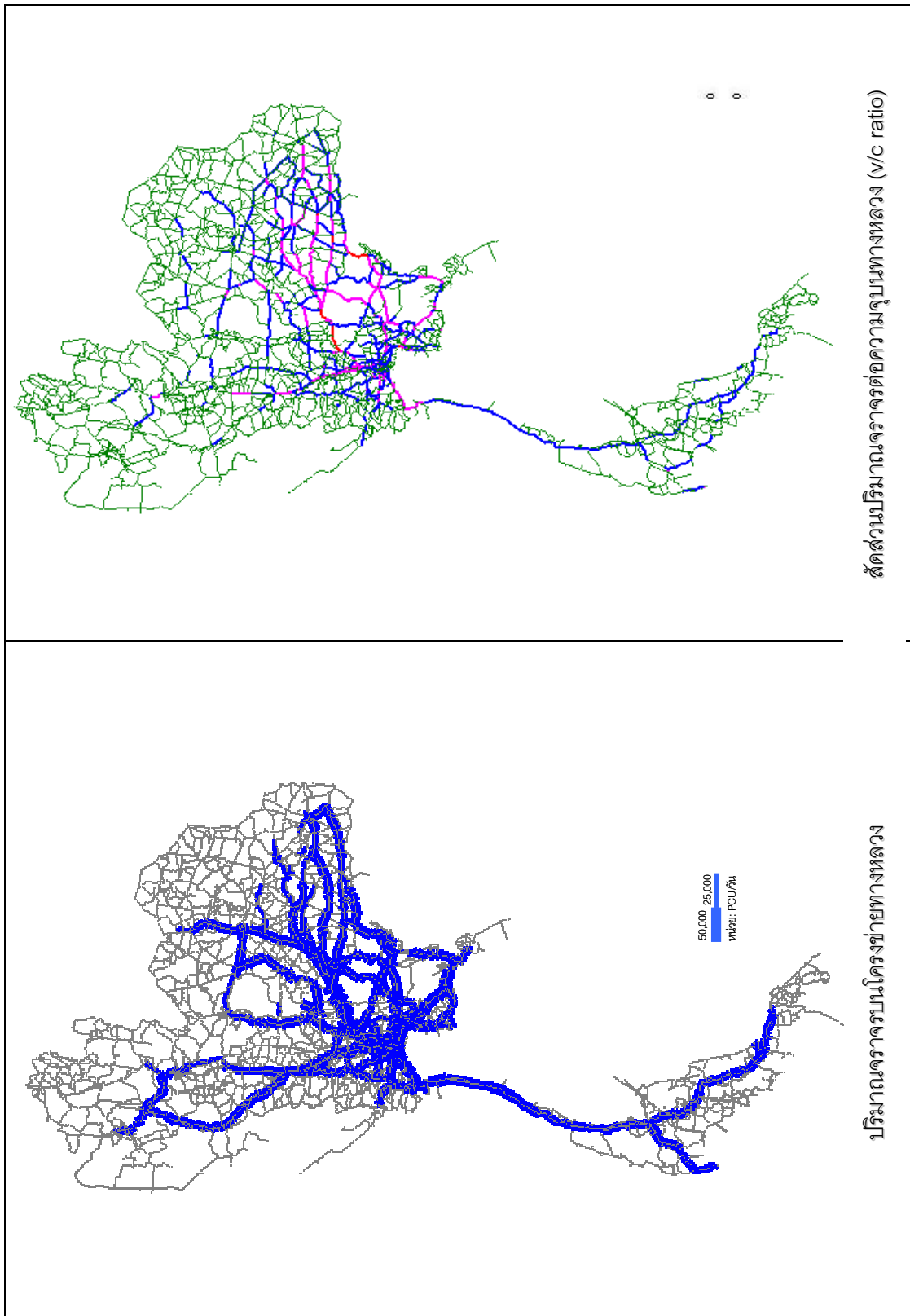
ที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจรบนโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศจากสำนักอำนวยการความปลอดภัยทางหลวง ในปีปัจจุบัน พ.ศ. 2550 ดังแสดงสภาพการจราจรโดยรวมของรถทุกประเภทและเฉพาะปริมาณรถบรรทุกที่ปีดังกล่าวในรูปที่ 6.2-2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการขนส่งทางถนนปี พ.ศ. 2550 สามารถแสดงสัดส่วนปริมาณจราจรต่อความจุบนทางหลวงทั่วประเทศ ดังรูปที่ 6.2-3



ปริมาณจราจรทุกประเภทบนโครงข่ายทางหลวง

ปริมาณรถบรรทุกบนโครงข่ายทางหลวง

รูปที่ 6.2-2: ปริมาณจราจรบนโครงข่ายทางหลวง ปี พ.ศ. 2550



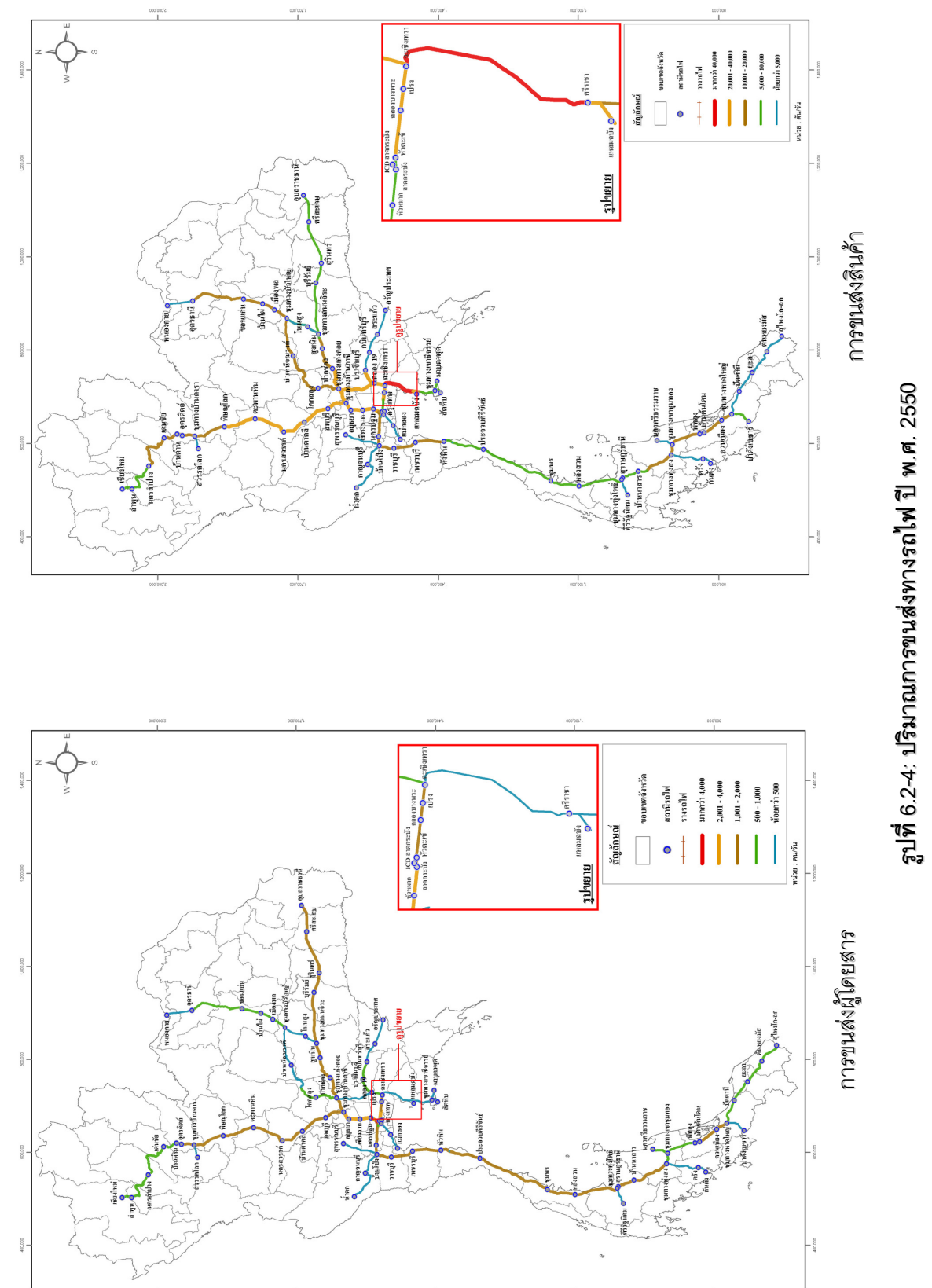
รูปที่ 6.2-3: ประสิทธิภาพการขนส่งทางถนน ปี พ.ศ. 2550

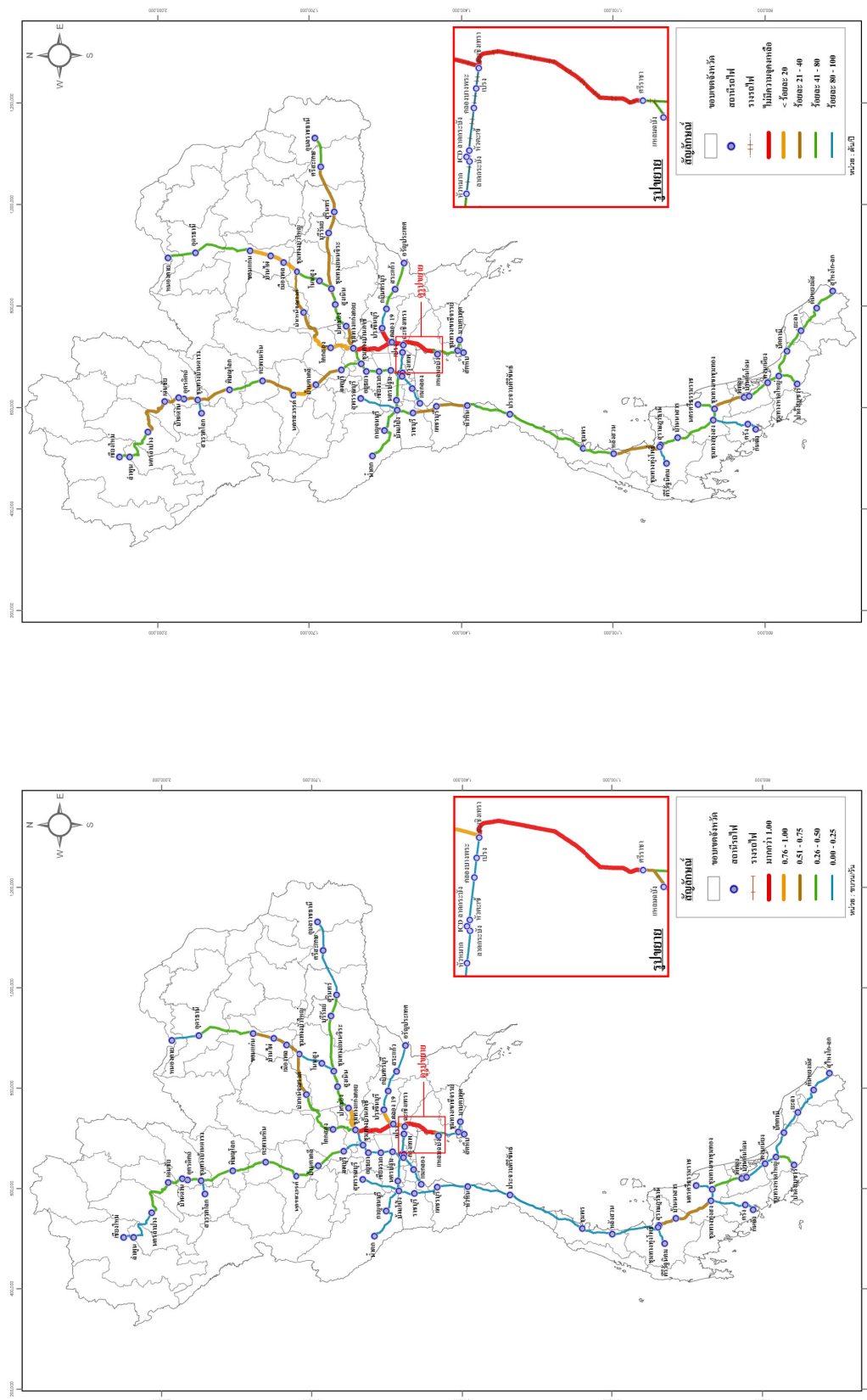
6.2.2 การขนส่งทางรถไฟ

ปัจจุบันการขนส่งทางรถไฟประกอบด้วย การขนส่งผู้โดยสารและการขนส่งสินค้า โดยการขนส่งผู้โดยสารจะหนาแน่นช่วงบริเวณตั้งแต่ชานเมืองรอบกรุงเทพฯ และบริเวณทลจนถึงพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพฯ รองลงมาคือ การเดินทางไปยังภูมิภาคต่าง ๆ อาทิ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการเดินทางของผู้โดยสารค่อนข้างเบาบาง เนื่องจากผู้โดยสารส่วนมากเลือกใช้การเดินทางโดยรถโดยสารประจำทางซึ่งมีความสะดวกรวดเร็วกว่า ส่วนการขนส่งสินค้าจะหนาแน่นช่วงไฮซีดีลาดกระบังกับท่าเรือแหลมฉบัง ดังแสดงในรูปที่ 6.2-4

ในการวางแผนเพื่อผลักดันให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าจากการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางหรือรถไฟนั้น จะต้องทำการวิเคราะห์ถึงความสามารถในการรองรับปริมาณการขนส่งสินค้าของทางรถไฟ โดยจะต้องคำนึงถึงปริมาณความต้องการในการเดินทางและขนส่งทั้งผู้โดยสารและสินค้า ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการขนส่งทางรถไฟปี พ.ศ. 2550 สามารถแสดงสัดส่วนการใช้งานต่อความจุของทางรถไฟทั่วประเทศดังรูปที่ 6.2-5

ในปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทยได้จัดทำโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อรองรับปริมาณผู้โดยสารและปริมาณสินค้าที่เพิ่มขึ้นและบำรุงรักษาทางรถไฟ โครงการพัฒนาที่เพิ่มความสามารถในการขนส่งสินค้าประกอบด้วย โครงการต่าง ๆ ดังนี้ โครงการก่อสร้างทางคู่เป็นช่วง ๆ ทั่วประเทศ โครงการก่อสร้างทางคู่ในเส้นทางรถไฟสายชายฝั่งทะเลตะวันออก โครงการปรับปรุงทางระยะที่ 5 และ 6 โครงการก่อสร้างสถานี ICD แห่งที่ 2 ที่ลาดกระบัง และโครงการจัดหารถจักรและรถโบกี้บรรทุกตู้สินค้า (บพต.) เพิ่มเติม





สัดส่วนการใช้งานต่อความจุของขบวนรถไฟ (v/c ratio)

อัตราความจุสำรองที่เหลืออยู่ของรถไฟ (Reserved Capacity)

รูปที่ 6.2-5: ประสิทธิภาพการขนส่งทางรถไฟ ปี พ.ศ. 2550

6.2.3 การขนส่งทางลำน้ำ

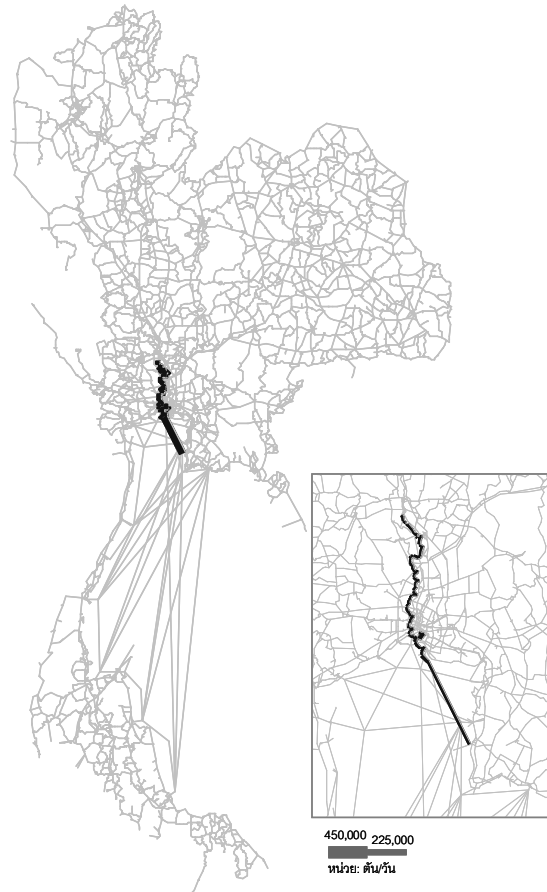
แม่น้ำที่ใช้เป็นเส้นทางการขนส่งสินค้าที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำท่าจีน โดยช่วงของลำน้ำที่มีการใช้ขนส่งสินค้า ดังแสดงในตารางที่ 6.2-1

ตารางที่ 6.2-1: ช่วงของลำน้ำที่มักใช้ขนส่งสินค้าทางลำน้ำภายในประเทศ

แม่น้ำ	เส้นทางการขนส่งทางลำน้ำ
แม่น้ำเจ้าพระยา	ตั้งแต่ปากแม่น้ำ (จังหวัดสมุทรปราการ) ไปถึงอำเภอมือง จังหวัดอ่างทอง ระยะทางรวม 170 กิโลเมตร
แม่น้ำป่าสัก	ตั้งแต่จุดที่บรรจบแม่น้ำเจ้าพระยา (จังหวัดพระนครศรีอยุธยา) ไปถึงอำเภอบำเหน็จ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระยะทางรวม 47 กิโลเมตร
แม่น้ำบางปะกง	เส้นทางขนส่งอยู่ในระยะ 10 กิโลเมตร จากปากแม่น้ำ (จังหวัดฉะเชิงเทรา)
แม่น้ำแม่กลอง	บริเวณปากแม่น้ำ (จังหวัดสมุทรสงคราม)
แม่น้ำท่าจีน	ตั้งแต่ปากแม่น้ำ (จังหวัดสมุทรสาคร) ไปถึงอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ระยะทางรวม 78 กิโลเมตร

ที่มา: โครงการพัฒนาศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางน้ำเพื่อส่งเสริมระบบการขนส่งชายฝั่งและการขนส่งระหว่างประเทศ กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี

ในปี พ.ศ. 2550 เรือที่ใช้ในลำน้ำมีอยู่ประมาณ 14,000 ลำ ประกอบด้วย เรือที่ขับเคลื่อนด้วยตัวเองประมาณ 10,000 ลำ และเรือที่ไม่สามารถขับเคลื่อนด้วยตัวเองประมาณ 4,000 ลำ โดยในจำนวนดังกล่าวเป็นเรือที่ใช้ขนส่งสินค้าประมาณ 7,000 ลำ หรือร้อยละ 50 ของจำนวนเรือทั้งหมด ซึ่งเรือส่วนมากมีขนาด 500 ตัน ใช้ขนส่งทราย และเรือขนาด 1,000 ตัน ใช้ขนส่งถ่านหิน ปัจจุบันการเดินเรือในแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ปากแม่น้ำเข้าไปในแผ่นดินอีกประมาณ 45 กม.นั้น สามารถรองรับเรือเดินทะเลระหว่างประเทศ ส่วนพื้นที่ต่อมาสามารถรองรับได้เฉพาะเรือลำเลียง เนื่องจากข้อจำกัดด้านขนาด ทางน้ำ ความสูงช่องลอด และระยะห่างระหว่างตอม่อ ทางเดินเรือในแม่น้ำป่าสักสามารถใช้ได้เฉพาะเรือลำเลียง เนื่องจากข้อจำกัดด้านขนาดทางน้ำ ความสูงช่องลอดและระยะห่างระหว่างตอม่อ ทางเดินเรือในแม่น้ำบางปะกงและแม่น้ำกลองสามารถรองรับเรือเดินทะเลชายฝั่งได้ ทางเดินเรือในแม่น้ำท่าจีน ในช่วงแรกสามารถรองรับเรือเดินทะเลชายฝั่งได้ ต่อจากนั้นรองรับได้เฉพาะเรือลำเลียง ดังแสดงในรูปที่ 6.2-6



รูปที่ 6.2-6: ปริมาณการขนส่งสินค้าในลำน้ำ ปี พ.ศ. 2550

6.2.4 การขนส่งทางชายฝั่ง

ในปี พ.ศ. 2550 เรือที่ใช้เดินเรือชายฝั่งมีอยู่ประมาณ 39,000 ลำ ประกอบด้วย เรือที่ขับเคลื่อนด้วยตัวเองประมาณ 36,000 ลำ และเรือที่ไม่สามารถขับเคลื่อนด้วยตัวเองประมาณ 3,000 ลำ โดยเป็นเรือที่ใช้ขนส่งสินค้าประมาณ 6,000 ลำ หรือร้อยละ 15.4 ของจำนวนเรือทั้งหมด เส้นทางเดินเรือสินค้าชายฝั่งภายในประเทศส่วนมากจะมีจุดต้นทางหรือจุดปลายทางอยู่ในชายฝั่งของภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำหรับท่าเรือชายฝั่งที่สำคัญ ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเทียบเรือชายฝั่งคลองเตย ท่าเรือบีเอ็มที ท่าเรือสหไทย ท่าเรือประจวบ และท่าเรือสุราษฎร์ธานี

เส้นทางเดินเรือสินค้าชายฝั่งภายในประเทศส่วนมากจะมีจุดต้นทางหรือจุดปลายทางอยู่ในชายฝั่งของภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี มีแผนงานหรือโครงการที่สำคัญได้แก่ การพัฒนาท่าเรือภูเก็ต การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกสงขลา แห่งที่ 2 การพัฒนาท่าเรือกันตัง การพัฒนาท่าเรือที่จังหวัดชุมพร การก่อสร้างปรับปรุงท่าเทียบเรือเนกประสงค์คอนสแตนต์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี การก่อสร้างท่าเทียบเรือเนกประสงค์คลองใหญ่ จังหวัดตราด และการสนับสนุนการให้บริการเรือ RoRo (Roll-on and Roll-off) ในเส้นทางแหลมฉบัง-สุราษฎร์ธานี / แหลมฉบัง-สุราษฎร์ธานี-สงขลา หรือ แหลมฉบัง-สงขลา

6.2.5 การขนส่งทางอากาศ

การขนส่งสินค้าภายในประเทศและระหว่างประเทศส่วนใหญ่จะมีจุดเริ่มต้นและปลายทางบริเวณท่าอากาศยานที่มีคลังสินค้าทางอากาศรองรับ โดยมีท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเป็นท่าอากาศยานหลักของประเทศ ซึ่งจัดตั้งศูนย์บริการสิ่งอำนวยความสะดวก (One Stop Service) เพื่อลดเวลาการให้บริการ และจัดให้คลังสินค้าระหว่างประเทศทั้งหมดอยู่ในเขตปลอดอากร และเป็นท่าอากาศยานที่มีพื้นที่ให้บริการด้านคลังสินค้าและบริการเขตปลอดพิธีศุลกากร (Customs Free Zone) ตลอด 24 ชั่วโมง มีขีดความสามารถในการขนส่งประมาณ 3 ล้านตันต่อปี

บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ได้มีการจัดทำโครงการต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ได้แก่ โครงการขยายพื้นที่ระวางบรรทุกสินค้าไปยังเมืองสำคัญ ๆ ทั่วโลก โครงการเครื่องบินบรรทุกสินค้าเช่าเหมาลำ โครงการจัดให้มีเครื่องบินขนส่งสินค้า (Freighter) เพื่อให้บริการ และโครงการจัดตั้ง Express Logistics Center เป็นต้น

6.2.6 การขนส่งทางท่อ

ปัจจุบันประเทศไทยมีบริษัทที่ให้บริการท่อน้ำมัน 2 บริษัท ได้แก่ บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด (THAPPLINE) มีการให้บริการท่อน้ำมัน 5 ช่วง (มาบตาพุด-ศรีราชา / ศรีราชา-ลำลูกกา / ลำลูกกา-ดอนเมือง / ลำลูกกา-สุวรรณภูมิ และลำลูกกา-สระบุรี) แต่มีการใช้งานโดยเฉลี่ยเพียงร้อยละ 32 ของขีดความสามารถในการขนส่ง โดยช่วงที่มีการขนส่งมากที่สุดคือ ลำลูกกา-ดอนเมือง ร้อยละ 56 รองลงมาเป็นช่วง ลำลูกกา-สระบุรี ร้อยละ 30

ส่วนบริษัทที่สองคือ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) เปิดใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 มีการให้บริการท่อน้ำมัน 4 ช่วง ปัจจุบันยังใช้งานต่ำกว่าขีดความสามารถสูงสุดอยู่มาก ในขณะที่ท่อสามารถขนส่งน้ำมันได้ถึงปีละ 9,600 ล้านลิตรต่อปี แต่มีการใช้งานจริงในปัจจุบันเพียง 3,400 ล้านลิตรต่อปี หรือมีอัตราการใช้งานเพียง 36% ซึ่งเป็นอัตราการใช้งานที่ใกล้เคียงกับท่อของบริษัท Thappline จึงเห็นได้ว่าในปัจจุบันการขนส่งทางท่อทั้งของ THAPPLINE และ FPT มีการใช้ประโยชน์ต่ำกว่าขีดความสามารถในการให้บริการขนส่ง

7. การศึกษาและการวิเคราะห์การเข้าถึงระบบการขนส่งทางรางและทางน้ำ

7.1 สภาพปัญหาและอุปสรรค

7.1.1 สภาพปัญหาและอุปสรรคระบบการขนส่งสินค้าทางราง

ปัจจุบันระบบขนส่งสินค้ามีปริมาณความต้องการสูงขึ้น ในขณะที่ปริมาณการขนส่งทางรางภายในประเทศมีสัดส่วนน้อยกว่าทางถนนอยู่มาก โดยมีปัญหาและอุปสรรคของการขนส่งทางราง ดังนี้

- โครงสร้างพื้นฐาน หัวรถจักร และล้อเลื่อนอยู่ในสภาพทรุดโทรม
- ความไม่เพียงพอของหัวรถจักรและล้อเลื่อน และอุปกรณ์ยกขน
- การรับภาระการบริการเชิงสังคม
- ขาดความมั่นคงทางการเงิน
- ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะทาง
- ขาดการบริหารจัดการที่ดี

7.1.2 สภาพปัญหาและอุปสรรคระบบการขนส่งสินค้าทางน้ำ

จากการสำรวจปัญหาและอุปสรรคของการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศ แยกเป็นการขนส่งทางลำน้ำและการขนส่งทางชายฝั่ง พบว่า มีปัญหาสำคัญที่เชื่อมโยงและมีความสัมพันธ์กันทั้งระบบ ได้แก่ ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านกฎระเบียบ และด้านข้อจำกัดทางธรรมชาติ โดยมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางลำน้ำ

- ประเทศไทยยังไม่มีท่าเรือลำน้ำสาธารณะหรือสถานีขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ที่ให้บริการแก่คนทั่วไป เพื่อเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งทางบกกับการขนส่งทางน้ำ
- ระบบการเชื่อมโยงกับการใช้ประโยชน์พื้นที่หลังท่าของท่าเรือบางแห่งไม่เหมาะสม
- ประเทศไทยยังไม่มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดอัตราค่าภาระท่าเรือของเอกชนที่ชัดเจน
- ขาดเรือลำเลียงในลำน้ำสำหรับการให้บริการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์
- ปัญหาน้ำหลาก น้ำแรงอันเนื่องจากการปล่อยน้ำจากเขื่อนชัยนาท ทำให้การขนส่งสินค้าขาขึ้นต้องใช้เรือลากจูง 2-3 ลำ ทำให้ต้นทุนการให้บริการสูง
- ปัญหาร่องน้ำที่ใช้ในการขนส่ง เช่น ปัญหาร่องน้ำตื้นเขิน ปัญหาความคดเคี้ยวตามสภาพของแม่น้ำ ปัญหาความกว้างของร่องน้ำที่ไม่เพียงพอ
- กฎระเบียบการจดทะเบียนเรือบางประการค่อนข้างล่าสมัย

ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งภายในประเทศ

- ท่าเรือแห่งใหม่ที่ท่าเรือแหลมฉบัง (AO) เป็นท่าเรือแบบ Semi ทำให้เรือชายฝั่งไม่ได้รับความสะดวกในการใช้บริการที่ท่าเรือและมีค่าใช้จ่ายที่สูง
- ท่าเรือชายฝั่งขาดแคลนหรือไม่มีเครื่องมือขนถ่ายสินค้าที่เหมาะสมกับสินค้า
- สินค้าจากท่าเรือคลองเตยที่ส่งไปไม่ทันที่ท่าเรือแหลมฉบัง (ตกรเรือ) ต้องมีการแจ้งเปลี่ยนและจัดทำเอกสารใหม่ ผนวกกับท่าเรือคลองเตยยังใช้ระบบ Manual ส่งผลให้ผู้ประกอบการขนส่งชายฝั่งต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น
- ปัญหาด้านข้อจำกัดในเรื่องกฎระเบียบและการควบคุมของภาครัฐ
- ปัญหาการใช้เรือลากจูง ซึ่งไม่สามารถรักษาความแน่นอนและคุณภาพของการจัดส่งได้ตลอดทั้งปี เนื่องจากปัญหาคollisionในฤดูมรสุม ทำให้ไม่สามารถกำหนดรอบเวลาเดินทางที่แน่นอนได้

7.2 จุดเชื่อมต่อการขนส่งทางรางและทางน้ำ

จุดเชื่อมต่อการขนส่งหรือศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าที่กล่าวมาข้างต้น นับเป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญสำหรับการพัฒนาให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนไปสู่ระบบรางและทางน้ำให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากเป็นจุดเชื่อมโยงระหว่างแหล่งผลิตสินค้ากับประตูการค้า (Gateway) โดยมีข้อมูลพื้นฐานของศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้านี้ระหว่างทางขนส่งทางถนน/ทางรางและทางถนน/ทางน้ำที่ดำเนินการอยู่แล้วในปัจจุบัน โดยมีแผนที่จะดำเนินการ ดังนี้

7.2.1 จุดเชื่อมต่อการขนส่งทางรางและทางน้ำในปัจจุบัน

การรถไฟแห่งประเทศไทยได้ก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (LICD) หรือที่เรียกว่า ไอซีดี ลาดกระบัง เพื่อสนับสนุนการนำเข้าและส่งออกของประเทศและการเติบโตของท่าเรือผู้สินค้าคอนเทนเนอร์ที่แหลมฉบัง โดยสามารถเชื่อมโยงการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์กับท่าเรือแหลมฉบังได้ทั้งทางถนนและทางรถไฟ ดังแสดงในรูปที่ 7.2-1



รูปที่ 7.2-1: สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง

ปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทยได้ลงทุนก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard : CY) ในภูมิภาคต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับรวบรวมและกระจายตู้สินค้าสาธารณะสำหรับผู้ประกอบการสินค้า โดยเป็นการสนับสนุนการขนส่งตู้สินค้าโดยใช้รถไฟ ทั้งนี้ CY ที่สำคัญในภูมิภาคซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งของโครงการ ได้แก่

สถานีกุฎจิก จังหวัดนครราชสีมา ขนาดพื้นที่ 15,010 ตรม. ค่าใช้จ่ายการก่อสร้าง 11.8 ล้านบาท เริ่มเปิดดำเนินการขนส่งตั้งแต่วันที่ 9 ตุลาคม 2549

สถานีท่าพระ จังหวัดขอนแก่น ขนาดพื้นที่ 14,840 ตรม. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 18.4 ล้านบาท เริ่มเปิดดำเนินการขนส่งตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2548

สถานีคิลาลาสน์ จังหวัดอุดรธานี ขนาดพื้นที่ 17,716 ตรม. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 8.5 ล้านบาท เริ่มเปิดดำเนินการขนส่งตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2548

สถานีชุมทางบ้านทุ่งโพธิ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ขนาดพื้นที่ 25,260 ตรม. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 18.8 ล้านบาท เริ่มเปิดดำเนินการขนส่งตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2548

นอกจากการก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า จำนวน 4 แห่ง ที่สนับสนุนโครงการโดยภาครัฐแล้ว เนื่องจากการขนส่งสินค้าทางรถไฟไม่ใช่ระบบ Door to Door ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายขนส่งต่อเนื่อง มาบรรทุกที่สถานีรถไฟหรือย่านกองเก็บตู้สินค้า เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตเป็นผู้รับภาระ ดังนั้น การก่อสร้าง ย่านกองเก็บตู้สินค้าของภาครัฐ จึงเป็นการสนับสนุนให้เลือกใช้การขนส่งทางรถไฟของผู้ผลิต แต่ยังคงมี ผู้ผลิตบางรายไม่สะดวกที่จะไปใช้ย่านกองเก็บตู้สินค้าที่ภาครัฐก่อสร้างได้ทั้งหมด เนื่องจากค่าใช้จ่าย ขนส่งต่อเนื่องที่ภาคเอกชนต้องรับภาระ ดังนั้น ปริมาณการขนส่งและระยะเวลาการขนส่งจึงเป็น ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ภาคเอกชนจำเป็นต้องลงทุนก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้าด้วยทุนทรัพย์ของตนเอง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขนส่ง เช่น เส้นทางสายตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ สถานีโนนพยอม จังหวัดขอนแก่น สถานีชุมทางถนนจิระ สถานีบ้านเกาะ สถานีบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา และ เส้นทางสายใต้ ได้แก่ ที่หยุดรถไฟท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี และสถานีชุมทางทุ่งสง จังหวัด นครศรีธรรมราช

7.2.2 แผนการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการขนส่งทางรางและทางน้ำ

7.2.2.1 การพัฒนาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าระหว่างทางขนส่งทางถนนและการขนส่งทางรถไฟ

การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ได้ลงทุนก่อสร้างย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard : CY) ในภูมิภาคต่าง ๆ เพื่อใช้พื้นที่สำหรับรวบรวมและกระจายตู้สินค้าสาธารณะสำหรับผู้ประกอบการ ซึ่งถือเป็นการสนับสนุนการขนส่งตู้สินค้าโดยใช้รถไฟ รวมทั้งภาคเอกชนได้ลงทุนก่อสร้างย่านกองเก็บ ตู้สินค้าด้วยทุนทรัพย์ของตนเอง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขนส่งตู้สินค้า โดยใช้รถไฟในบางเส้นทาง นอกจากนี้ ยังมีสถานีย่านกองเก็บตู้สินค้าที่มีศักยภาพ ได้แก่ 1) สถานีรถไฟวิสัย จังหวัดชุมพร 2) ท่าข้าวกำนันตรัง จังหวัดนครสวรรค์ รวมทั้ง รฟท. ได้มีการศึกษาเพื่อพัฒนาศูนย์รวบรวมและ กระจายตู้สินค้าทางรถไฟเพิ่มเติม ได้แก่ โครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์บริการ ขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ทางรถไฟ (Inland Container Depot : ICD) จังหวัดขอนแก่น โครงการก่อสร้างสถานี ICD แห่งที่ 2 ที่ลาดกระบัง

7.2.2.2 การพัฒนาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าระหว่างทางขนส่งทางถนนและการขนส่งทางน้ำชายฝั่ง

เสนอให้จัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าทางน้ำขึ้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและ จังหวัดอ่างทอง เพื่อรองรับสินค้าเกษตรที่มีแหล่งเพาะปลูกอยู่ในภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อาทิ ข้าว มันสำปะหลัง น้ำตาล โดยจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจะมีท่าเรือ ขนส่งสินค้าหนาแน่น 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณพื้นที่อำเภอบางบาล กับพื้นที่อำเภอนครหลวงซึ่งตั้งอยู่ริมแม่น้ำป่าสัก ส่วนของจังหวัดอ่างทองนั้นเห็นควรพัฒนาจุดเชื่อมต่อทางน้ำในบริเวณตำบลจำปาหล่อ

อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง นอกจากนี้จังหวัดสุราษฎร์ธานียังถือเป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่มีศักยภาพในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าทางชายฝั่ง เนื่องจากที่ตั้งของจังหวัดสามารถใช้เป็นจุดเปลี่ยนถ่ายการขนส่งทางถนนไปเป็นการขนส่งชายฝั่งได้ ส่งผลทำให้สามารถลดต้นทุนการขนส่งได้มาก ซึ่งผู้ประกอบการขนส่งสินค้าหลายรายเริ่มให้ความสนใจกับการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งเพิ่มมากขึ้น อาทิ ผู้ประกอบการยางพารา ผู้ประกอบการชิ้นส่วนรถยนต์ ผู้ประกอบการปูนซีเมนต์ เป็นต้น

7.2.2.3 การพัฒนาสถานีขนส่งสินค้าชายแดน

ในอนาคตเมื่อมีการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศผ่านด่านชายแดนตามแนวเส้นทางเศรษฐกิจ (Economic Corridors) เพิ่มขึ้น จำเป็นต้องมีการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าชายแดนเพื่อเป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้า และอำนวยความสะดวกในการแวะพัก ช่อมบำรุง และการดำเนินพิธีการตรวจสินค้าเข้าและขาออก โดยจุดการค้าชายแดนที่มีศักยภาพ ได้แก่ อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร และอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ในอนาคตสถานีขนส่งสินค้าชายแดนอาจพัฒนาเป็นไฮซีดีที่ชายแดนต่อไป

8. แนวทางและมาตรการส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

ในการศึกษาแนวทางการขับเคลื่อนเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจะประกอบด้วยประเด็นหลักที่สำคัญ คือ

- 1) การศึกษาแนวทางและมาตรการในการส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
- 2) การวิเคราะห์แนวทางในการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการขนส่ง และ
- 3) การศึกษากฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสาขาขนส่ง

8.1 การศึกษาแนวทางและมาตรการในการส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

8.1.1 เครื่องมือทางนโยบายส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

รายงานของ บริษัท ทรานส์คอนซัลท์ จำกัด และคณะ (2549) โดยอ้างอิงจาก Schwaab and Thielmann (2001) ได้ทำการศึกษาเครื่องมือทางนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง ซึ่งโดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนหลัก คือ

- 1) **เครื่องมือทางกฎหมายและการวางแผน** เป็นการออกกฎหมายเพื่อให้กระทำตามนโยบาย โดยเครื่องมือดังกล่าวเน้นด้านการกระทำตามคำสั่งและการควบคุม
- 2) **เครื่องมือจากการร่วมมือโดยความสมัครใจ** เป็นความร่วมมือระหว่างประชาชนและภาครัฐ โดยความสมัครใจ เพื่อสร้างความเห็นที่สอดคล้องกันในวัตถุประสงค์ของนโยบายและเพื่อการวางมาตรการโดยสมัครใจ
- 3) **เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์** เป็นการแทรกแซงกลไกทางตลาดของภาครัฐโดยอิงหลักการทางเศรษฐศาสตร์ในการใช้เป็นเครื่องมือสร้างแรงจูงใจเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางนโยบาย
- 4) **เครื่องมือทางข้อมูล** เป็นการเสนอข้อมูลให้กับผู้ใช้และผู้ให้บริการด้านการขนส่ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกใช้การขนส่ง

8.1.2 มาตรการสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

- **การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาสู่ทางราง**

การสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากการขนส่งทางถนนมาสู่ทางรางนั้น จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) สามารถให้บริการในส่วนที่คิดว่าได้เปรียบกว่าการขนส่งทางถนน มาตรการในการฟื้นฟูสาขาการรถไฟในด้านต่าง ๆ มีความสำคัญอย่างยิ่ง เช่น มาตรการด้านกฎหมายและกฎระเบียบ มาตรการเชิงสถาบัน มาตรการเชิงองค์กร และมาตรการเกี่ยวกับ

โครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น ทั้งนี้ที่ปรึกษามีความเห็นว่าแนวทางการดำเนินงานของ รฟท. ที่จะมี
ส่วนสำคัญต่อการดึงดูดให้มีการขนส่งสินค้าทางรถไฟมากยิ่งขึ้นมีดังนี้

- ขยายเป้าหมายของ รฟท. ในส่วนของยุทธศาสตร์ด้านโลจิสติกส์
 - พัฒนาแนวทางการปฏิบัติงานตามยุทธศาสตร์ด้านโลจิสติกส์ที่วางไว้ โดยสนับสนุนให้
รฟท. จัดตั้งบริษัทลูกด้านโลจิสติกส์
 - ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบให้สอดคล้องกับการบริหารงานด้านโลจิสติกส์ของ
รฟท.
 - การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทางราง
- **การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาสู่ทางน้ำ**

สำหรับแนวทางที่จำเป็นต่อการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาสู่ทางน้ำ มีดังนี้

- การพัฒนาเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทางน้ำ
- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทางน้ำ

8.1.3 แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

ในการพัฒนายุทธศาสตร์การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ให้การขนส่งทางรถไฟ หรือทางเรือชายฝั่ง เป็นรูปแบบการขนส่งหลักระหว่างศูนย์กลาง
การขนส่งต่าง ๆ (Hubs)
- พัฒนาศูนย์กลางการขนส่งให้เกิดเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ที่มีการเชื่อมต่อระหว่าง
การขนส่งรูปแบบต่าง ๆ
- สร้างคลัสเตอร์ของภูมิภาคต่าง ๆ (Regional Cluster) ให้สอดคล้องกับพื้นที่การให้บริการ
ของศูนย์กลางโลจิสติกส์ต่าง ๆ
- พัฒนาระบบ Feeder ให้แก่ศูนย์กลางการขนส่งต่าง ๆ เพื่อส่งถ่ายให้การขนส่งทางรถไฟ
หรือเรือชายฝั่ง

8.2 การวิเคราะห์แนวทางในการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการขนส่ง

การผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง จากทางถนนมาสู่การขนส่งทางรางและทางน้ำ จุดเชื่อมต่อการขนส่งต้องมีประสิทธิภาพและการบริหารจัดการที่ดี โดยมีแนวทางดังนี้

- ขยายรูปแบบการให้บริการของไอซีดี เช่น คลังสินค้าทัณฑ์บน เขตปลอดอากร เป็นต้น
- ส่งเสริมให้พัฒนา Logistics Center ในบริเวณพื้นที่หลังท่าของท่าเรือ และไอซีดีที่สำคัญ ๆ เช่น พิธีการศุลกากร การรวบรวมสินค้าเข้าและการกระจายสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์ การบรรจุและแยกแยะสินค้า เป็นต้น
- ปรับปรุงอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก การสื่อสารที่จุดเชื่อมโยง เช่น การนำระบบ RFID (Radio Frequency Identification) มาใช้กับตู้คอนเทนเนอร์เพื่อใช้ในการติดตามการเดินทางของตู้สินค้า เป็นต้น
- ปรับปรุงเส้นทางเข้า-ออก จุดเชื่อมโยงการขนส่ง เพื่อให้การไหลเวียนของสินค้าเข้า-ออก จุดเชื่อมโยงการขนส่งนี้มีความคล่องตัว ไม่ติดขัด
- ขยายกิจกรรมในการเข้าไปมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจัดซื้อและการประกอบชิ้นส่วน เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าก่อนที่จะเคลื่อนที่ออกจากท่าเรือ
- จุดเชื่อมโยงการขนส่งแสดงบทบาทในการช่วยประหยัดภาษีอากร ที่อาจจะต้องเสียให้กับต่างประเทศ ด้วยวิธีการที่มีการนำเข้ามาทั้งชุดหรือนำเข้ารถมาทั้งคันแล้วนำมาแยกชิ้นส่วนที่จุดเชื่อมโยงการขนส่งแล้วส่งไปยังต่างประเทศที่เก็บภาษีชิ้นส่วนต่ำกว่าการนำสินค้าเข้า
- นำเทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการติดตามการดำเนินกิจกรรมการให้บริการขนส่งเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงข้อมูลตั้งแต่จุดเริ่มต้นของสินค้าไปจนถึงผู้รับสินค้ายังต่างประเทศ
- จุดเชื่อมโยงการขนส่งเป็นจุดที่รวบรวมข้อมูลสินค้าเข้าและออกระหว่างภูมิภาคและระหว่างประเทศ ข้อมูลดังกล่าวจะเป็นข้อมูลที่แสดงความต้องการซื้อและขายสินค้าของประเทศและบุคคลต่าง ๆ
- จุดเชื่อมโยงการขนส่งแสดงบทบาทเป็นจุดรวบรวมสินค้าหรือ Consolidation Center สำหรับผู้ส่งออก หรือผู้นำเข้ารายย่อยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพจากการใช้ตู้คอนเทนเนอร์ร่วมกันทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่า

8.3 การศึกษาภาวะเบี่ยงและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสาขาขนส่ง

จากการศึกษาพบว่า แนวทางการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่ดีแนวทางหนึ่งคือ การส่งเสริมและผลักดันการดำเนินการของภาคเอกชนในกิจการขนส่งของรัฐที่สำคัญ คือ การให้สิทธิประโยชน์แก่กิจการโดยอาศัยพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 ซึ่งกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะได้รับสิทธิและประโยชน์หลายประการภายใต้พระราชบัญญัติ เช่น การยกเว้นตามกฎหมายคนเข้าเมือง ประมวลกฎหมายที่ดิน การยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร การลดหย่อนอากรสำหรับวัตถุดิบ การยกเว้นภาษีเงินได้ เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำหรับกิจการที่ให้ความสำคัญเป็นพิเศษตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน¹ นั้น ในด้านสิทธิและประโยชน์ทางด้านภาษีอากร จะได้รับยกเว้นทั้งอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 8 ปี รวมไปถึงได้รับสิทธิประโยชน์ด้านภาษีอากรอื่น ๆ ตามเขตการลงทุนอีกด้วย¹

กล่าวโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจการขนถ่ายสินค้าสำหรับเรือเดินทะเล รวมถึงกิจการขนส่งทางเรือ² นั้น จัดอยู่ในประเภทกิจการบริการและสาธารณูปโภค ซึ่งตามบัญชีท้ายประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2 /2543 เรื่อง ประเภท ขนาด และเงื่อนไขของกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุน³ กำหนดให้เป็นถือเป็นกิจการที่ให้ความสำคัญเป็นพิเศษ⁴ และได้รับสิทธิประโยชน์ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 อยู่แล้ว

¹ http://www.boi.go.th/thai/about/investment_policies_criteria.asp#priority1

² สำหรับกิจการขนส่งทางเรื่อนั้น ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ ส.5/2542 เรื่องการแก้ไขเพิ่มเติมประเภท 7.9 กิจการขนส่งทางเรือ ได้กำหนดให้หมายถึง กิจการเดินเรือชายฝั่ง กิจการเดินเรือระหว่างประเทศ รวมถึงกิจการเรือสนับสนุนอุตสาหกรรมสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในทะเล โดยกำหนดเงื่อนไขไว้ว่าจะต้องเป็นเรือที่ได้รับการจัดชั้นเรือ(Class) ไว้กับสถาบันตรวจเรือ (Classification Society) ที่เชื่อถือได้ และในกรณีการเดินเรือชายฝั่ง จะต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 500 เดทเวตตันและขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ ซึ่งหากเป็นเรือที่ใช้ในการขนถ่ายน้ำมันและสินค้าอันตรายจะต้องมีการทำประกันภัยความรับผิดชอบ(P&I Clubs) ด้วย

³ ออกโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ.2520 โดยตามประกาศดังกล่าวได้กำหนดขนาดการลงทุนขั้นต่ำไว้ให้ไม่น้อยกว่าหนึ่งล้านบาท (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) และกำหนดกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนไว้ตามบัญชีท้ายประกาศฯ

⁴ กิจการอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่จะต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

ส่วนการขนส่งทางรางนั้น เนื่องจากในปัจจุบันยังเป็นกิจการที่ผูกขาดการให้บริการโดยการรถไฟฯ ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้น จึงไม่ได้มีการประกาศกำหนดให้เป็นกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนแต่อย่างใด แต่หากร่างพระราชบัญญัติบริหารการขนส่ง พ.ศ.... มีผลบังคับใช้ อันจะทำให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการประกอบกิจการเพื่อให้บริการแล้ว คณะที่ปรึกษาเห็นว่าควรที่จะให้เอกชนได้รับสิทธิประโยชน์ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนเช่นเดียวกันกับการขนส่งทางน้ำ ซึ่งในกรณีดังกล่าว รฟท. อาจต้องประสานงานเพื่อดำเนินการให้คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนพิจารณาออกประกาศกำหนดให้กิจการขนส่งทางราง เป็นกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนต่อไป

นอกจากประเด็นเกี่ยวกับการให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการขนส่งทางรถไฟ ซึ่งทางที่ปรึกษาได้กล่าวไปแล้วข้างต้น ที่ปรึกษาเห็นว่าการขนส่งทางรถไฟนั้นยังขาดหน่วยงานของรัฐที่จะเข้ามากำกับดูแล และส่งเสริมกิจการโดยตรง ซึ่งหากจะเปรียบเทียบกับ การขนส่งทางอากาศก็จะมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง คือ กรมการขนส่งทางอากาศ การขนส่งทางน้ำ ก็จะมีกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีเป็นผู้ดูแล ในส่วนของการขนส่งทางบก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งทางถนน ก็จะมีกรมการขนส่งทางบกเป็นผู้ดูแล ดังนั้น ในการขนส่งทางรถไฟจึงน่าที่จะมีการจัดตั้งส่วนราชการขึ้นมาทำหน้าที่ดังกล่าวเช่นกัน โดยอาจจะตั้งชื่อว่า “กรมการขนส่งทางรถไฟ” หรือ “กรมการขนส่งทางราง” โดยในการดำเนินการจัดตั้งกรมดังกล่าวขึ้นใหม่นั้น จะต้องมีการจัดงบประมาณ การกำหนดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ รวมถึงการบริหารราชการภายในกรม จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดทำร่างพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่...) พ.ศ. ... ขึ้น เพื่อจัดตั้ง “กรมการขนส่งทางรถไฟ” หรือ “กรมการขนส่งทางราง” ขึ้น และจัดทำร่างกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมการขนส่งทางรถไฟ (หรือ “กรมการขนส่งทางราง”) กระทรวงคมนาคม พ.ศ. ... ขึ้น เพื่อกำหนดอำนาจหน้าที่และการแบ่งส่วนราชการภายในกรมฯ

9. การศึกษาการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งตามแนวเส้นทางนำร่อง

9.1 การคัดเลือกแนวเส้นทางนำร่องและมาตรการที่เกี่ยวข้อง

แนวเส้นทางที่มีศักยภาพในการสนับสนุนเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งได้พิจารณาจากเหตุผล ดังนี้

- เป็นพื้นที่เพาะปลูกและแหล่งผลิตสินค้าที่สำคัญของประเทศ
- มีโครงข่ายเส้นทางรถไฟหรือทางน้ำที่คู่ขนานกับโครงข่ายถนนที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนเป็นจำนวนมาก
- มีสถานีย่านกองเก็บตู้สินค้าหรือจุดรวบรวมและกระจายสินค้าที่เชื่อมต่อการขนส่งรถไฟหรือทางน้ำ

ประกอบด้วย 4 แนวเส้นทาง ดังต่อไปนี้

แนวเส้นทางที่ 1: ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นแหล่งผลิตข้าว น้ำตาลทราย และมันสำปะหลัง ที่สำคัญของประเทศ และมีการส่งออกสินค้าไปขายยังตลาดต่างประเทศเป็นจำนวนมากโดยใช้รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์จากภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปยังท่าเรือแหลมฉบัง ในขณะเดียวกันผู้ส่งออกจำนวนหนึ่งได้หันมาใช้บริการการขนส่งสินค้าทางรถไฟเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง โดยใช้สถานีรถไฟท่าพระ จังหวัดขอนแก่น สถานีรถไฟชุมทางบัวใหญ่ สถานีรถไฟชุมทางบ้านจั่น สถานีรถไฟบ้านเกาะ จังหวัดนครราชสีมา เป็นสถานีรวบรวมและกระจายสินค้าจากทางถนนมาทางรถไฟ ในปีงบประมาณ 2550 มีการขนส่งสินค้าที่สำคัญ คือ แป้งมัน ข้าวสาร และน้ำตาลทรายทางรถไฟจากสถานีย่านกองเก็บ

ตู้สินค้าที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อส่งออกผ่านทางท่าเรือแหลมฉบังรวมกันประมาณ 284,000 ตู้ หรือคิดเป็นตู้สินค้าประมาณ 14,600 ตู้

แนวเส้นทางที่ 2: ภาคเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง



ปัจจุบันมีการขนส่งด้วยรถบรรทุกจากจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดใกล้เคียงมายังท่าเรือแหลมฉบังเป็นจำนวนมาก ในขณะเดียวกันผู้ส่งออกจำนวนหนึ่งได้หันมาใช้บริการการขนส่งสินค้าทางรถไฟเพื่อขนส่งไปยังท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งช่วยลดต้นทุนการขนส่ง โดยใช้สถานีรถไฟท่าข้าวกำนันทรง จังหวัดนครสวรรค์ เป็นสถานีรวบรวมและกระจายสินค้าจากทางถนนมาทางรถไฟ แต่ยังมีปริมาณน้อยมาก อย่างไรก็ตามสถานีท่าข้าวกำนันทรงแห่งนี้มีการเชื่อมต่อรางรถไฟเข้าสู่ท่าข้าวเรือเรียบร้อยแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 นอกจากนี้ยังมีสถานีย่านกองเก็บตู้สินค้าสถานีรถไฟศิวาอาสน์ ตั้งอยู่ใกล้โรงงานและแหล่งผลิตสินค้าหลายแห่ง รวมทั้งโรงงานน้ำตาลไทยเอกลักษณะฯ ซึ่งมีกำลังการผลิตและขนส่งน้ำตาลปีละประมาณ 200,000 ตัน แต่ในปัจจุบันดำเนินการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกทั้งหมด โดยสินค้าที่มีศักยภาพ ได้แก่ ข้าวสาร ดินขาว และน้ำตาลทราย

แนวเส้นทางที่ 3: ภาคใต้-ท่าเรือแหลมฉบัง



ปัจจุบันมีการขนส่งยางพาราด้วยรถบรรทุกจากจังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดใกล้เคียงขึ้นมายังท่าเรือแหลมฉบังจำนวนมาก ขณะเดียวกันผู้ส่งออกจำนวนหนึ่งได้หันมาใช้บริการขนส่งสินค้าทางรถไฟเพื่อส่งต่อไปยังท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งช่วยลดต้นทุนการขนส่ง โดยใช้สถานีรถไฟชุมทางบ้านทุ่งโพธิ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นสถานีรวบรวมและกระจายสินค้าจากทางถนนมาทางรถไฟ ขณะที่ผู้ประกอบการอีกกลุ่มหนึ่งใช้การขนส่งด้วยเรือชายฝั่งจากท่าเรือสุราษฎร์ธานี ขนส่งยางพารามายังท่าเรือแหลมฉบังเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง

เส้นทางที่ 4: ภาคกลาง-ท่าเรือแหลมฉบัง / เกาะสีชัง



ปัจจุบันมีการขนส่งข้าว และน้ำตาลทราย ด้วยรถบรรทุกจากภาคกลาง ไปยังท่าเรือแหลมฉบังเป็นจำนวนมาก ในขณะที่ผู้ส่งออก จำนวนหนึ่งได้หันมาใช้บริการการขนส่งสินค้าทางลำนํ้าเพื่อขนส่ง โดยใช้เรือลำเลียงไปยังท่าเรือเกาะสีชัง ซึ่งช่วยลดต้นทุนการขนส่ง โดยใช้ท่าเรือริมน้ำ อำเภอบางปะกงจังหวัดอ่างทอง และอำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นสถานีรวบรวมและกระจายสินค้า จากทางถนน มาทางน้ำ และในเที่ยวกลับได้มีการนำเข้าปุ๋ยจาก ต่างประเทศมาขึ้นที่เกาะสีชังและล่องเรือมาขึ้นที่ท่าเรือริมน้ำ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ในการผลักดันให้เกิดการสนับสนุนเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งตามแนวเส้นทางน้ำร่อง ในระยะเบื้องต้น ประกอบไปด้วยมาตรการต่าง ๆ ดังนี้

- **มาตรการที่ 1** มาตรการบริหารจัดการหัวรถจักรเพื่อเพิ่มจำนวนรอบการเดินรถ
- **มาตรการที่ 2** มาตรการจัดหาและปรับปรุงหัวรถจักรและแคร่โดยเปิดให้ผู้บริการขนส่ง สินค้าเอกชนเข้ามามีส่วนร่วม (ทั้งนี้มาตรการที่ 1 และมาตรการที่ 2 ควรทำควบคู่กัน) ทั้งนี้ มาตรการที่ 1 และมาตรการที่ 2 อยู่ภายใต้สมมติฐานที่ว่าโครงการการก่อสร้างทางคู่และการซ่อมบำรุงจะต้องเป็นไปตามแผนของการรถไฟแห่งประเทศไทย
- **มาตรการที่ 3** มาตรการพัฒนาย่านเก็บกองตู้สินค้า (CY) ในปัจจุบันและที่มีศักยภาพ ในอนาคต
- **มาตรการที่ 4** มาตรการสร้างท่าเทียบเรือลำนํ้าบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์บริเวณอำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- **มาตรการที่ 5** มาตรการปรับปรุงการบริหารจัดการภายในท่า A0 ท่าเรือแหลมฉบัง

สรุปมาตรการและผลกระทบของมาตรการสามารถแสดงดังตารางที่ 9.1-1

ตารางที่ 9.1-1: ผลกระทบของมาตรการต่อปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่ง

มาตรการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	ผลกระทบของมาตรการ ต่อปัจจัย		ระยะเวลา	หน่วยงานรับผิดชอบ
		เวลา ในการขนส่ง (ชั่วโมง)	ความน่าเชื่อถือ ในการขนส่ง (ร้อยละ)	เริ่มดำเนินการ (ปี)	
มาตรการของแต่ละเส้นทาง					
เส้นทางภาคตะวันออกเชิงเหนือ (Corridor 1)					
(1) มาตรการบริหารจัดการหัวรถจักร	-	ลดลง 2 ชม.*	เพิ่มขึ้น 2.5%*	2552	การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)
(1.1) การจัดตารางการเดินรถใหม่	-	ลดลง 2 ชม.*	เพิ่มขึ้น 2.5%*		
(1.2) การเพิ่มพนักงานขับรถให้สอดคล้องกับจำนวนรถหมุนเวียน	-	-	เพิ่มขึ้น 2.0%		
(1.3) การจัดลำดับความสำคัญของขบวนรถสินค้าใหม่	-	-	เพิ่มขึ้น 2.5%		
(1.4) แยกหัวจักรสำหรับสินค้าและโดยสาร	-	-	เพิ่มขึ้น 2.5%		
(2) มาตรการจัดหาและปรับปรุงหัวรถจักรและแคร่	113	ลดลง 2 ชม.*	เพิ่มขึ้น 2.5%*	2552	รฟท.
(2.1) การจัดสรรรถโบกี้บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์	3		เพิ่มขึ้น 2.5%		
(2.2) การเพิ่มหัวรถจักรดีเซล 1 หัว	110	ลดลง 2 ชม.*	เพิ่มขึ้น 2.5%*		
(3) มาตรการพัฒนาย่านกองเก็บตู้สินค้า	34	ลดลง 3 ชม.	เพิ่มขึ้น 2.5%	ก่อสร้าง 2553 เริ่มใช้งาน 2554	รฟท. และภาคเอกชน
(3.1) ย่านกองเก็บตู้สินค้า (CY) ที่ควรได้รับการพัฒนาในปัจจุบัน					
(3.1.1) ขยายย่านกองเก็บตู้สถานีท่าพระ	2	-	เพิ่มขึ้น 1%		
(3.1.2) พัฒนากฎหมายและระเบียบการเข้าที่ดินและการก่อสร้างย่านกองเก็บตู้ สถานีบัวใหญ่	-	-	เพิ่มขึ้น 2.5%		

ตารางที่ 9.1-1: ผลกระทบของมาตรการต่อปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่ง (ต่อ)

มาตรการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	ผลกระทบของมาตรการ ต่อปัจจัย		ระยะเวลา	หน่วยงานรับผิดชอบ
		เวลา ในการขนส่ง (ชั่วโมง)	ความน่าเชื่อถือ ในการขนส่ง (ร้อยละ)	เริ่มดำเนินการ (ปี)	
(3.2) ย่านกองเก็บตู้สินค้าที่มีศักยภาพในอนาคต					
(3.2.1) พัฒน่าย่านกองเก็บตู้สินค้าในสายตะวันออกเฉียงเหนือ (บน) ที่สถานีรถไฟอุดรธานี	15	-	เพิ่มขึ้น 1.5%		
(3.2.2) การพัฒนาลังสินค้า (Depot) บริเวณสถานีรถไฟศรีราชา	2	ลดลง 3 ชม.	เพิ่มขึ้น 2.5%		
(3.2.3) พัฒน่าย่านกองเก็บตู้สินค้าในสายตะวันออกเฉียงเหนือ (ล่าง) ที่สถานีรถไฟภูเก็ต	15	-	เพิ่มขึ้น 1.5%		
เส้นทางภาคเหนือ (Corridor 2)					
(1) มาตรการพ่วงขบวนรถสินค้ากับรถโดยสาร					
เส้นทางภาคใต้ (Corridor 3)					
(1) มาตรการบริหารจัดการหัวรถจักร	-	ลดลง 2 ชม.*	เพิ่มขึ้น 2.5%*	2552	(รฟท.)
(1.1) การจัดตารางการเดินรถใหม่	-	ลดลง 2 ชม.*	เพิ่มขึ้น 2.5%*		
(1.2) การเพิ่มพนักงานขับรถให้สอดคล้องกับจำนวนรถหมุนเวียน	-	-	เพิ่มขึ้น 2.0%		
(1.3) การจัดลำดับความสำคัญของขบวนรถสินค้าใหม่	-	-	เพิ่มขึ้น 2.5%		
(1.4) แยกหัวจักรสำหรับสินค้าและโดยสาร	-	-	เพิ่มขึ้น 2.5%		
(2) มาตรการจัดหาและปรับปรุงหัวรถจักรและแคว่	113	ลดลง 2 ชม.*	เพิ่มขึ้น 2.5%*	2552	รฟท.
(2.1) การจัดสรรรถโบกี้บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์	3		เพิ่มขึ้น 2.5%		
(2.2) การเพิ่มหัวรถจักรดีเซล 1 หัว	110	ลดลง 2 ชม.*	เพิ่มขึ้น 2.5%*		
(3) มาตรการพัฒนาย่านกองเก็บตู้สินค้า		ลดลง 3 ชม.	เพิ่มขึ้น 2.5%	เริ่มใช้งาน 2554	รฟท. และภาคเอกชน
(3.1) พัฒน่าย่านกองเก็บตู้สินค้าในสายใต้ ที่สถานีรถไฟหลักช้าง	15	-	เพิ่มขึ้น 1.5%		
(3.2) พัฒน่าย่านกองเก็บตู้สินค้าในสายใต้ ที่สถานีรถไฟกันตัง	15	-	เพิ่มขึ้น 1.5%		

ตารางที่ 9.1-1: ผลกระทบของมาตรการต่อปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่ง (ต่อ)

มาตรการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	ผลกระทบของมาตรการ ต่อปัจจัย		ระยะเวลา	หน่วยงานรับผิดชอบ
		เวลา ในการขนส่ง (ชั่วโมง)	ความน่าเชื่อถือ ในการขนส่ง (ร้อยละ)	เริ่มดำเนินการ (ปี)	
เส้นทางภาคกลาง (Corridor 4)					
(1) มาตรการพัฒนาจุดรวบรวมสินค้าทางน้ำ					
นิคมขนส่งท่าเรือนครหลวง					
มาตรการทั่วไป					
(1) มาตรการการตั้งราคาค่าบริการในการขนส่ง					
(1.1) มาตรการปรับการบริหารงานของการรถไฟฯ ให้ตอบสนองความต้องการของตลาด (ด้านค่าบริการขนส่ง)					
(1.2) มาตรการปรับอัตราค่าบริการในท่าเรือ A0 ให้มีความเหมาะสมและชัดเจน					
(2) มาตรการจูงใจทางด้านภาษี					
(3) มาตรการส่งเสริมการให้บริการขนส่งสินค้าทางรางให้แก่เจ้าของสินค้า รายย่อย				2555	รฟท. และภาคเอกชน
จัดตั้งหน่วยธุรกิจในการประสานงานกับบริษัทผู้ให้บริการขนส่งเอกชน	-	-	เพิ่มขึ้น 1.5%		
(4) มาตรการส่งเสริม e-Freight และการประยุกต์ใช้ ICT	10**	-	เพิ่มขึ้น 2.5%	2555	รฟท. และภาคเอกชน

หมายเหตุ: * มาตรการ 1 ถึง 3 เป็นมาตรการหลัก และมาตรการ 4 ถึง 5 เป็นมาตรการรอง

** วงเงินประมาณการจากบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ด้าน e-Business ของประเทศไทย โดยระบบ e-freight มีซอฟต์แวร์ประยุกต์ขั้นต้น ได้แก่ ระบบการจัดการเรื่องการออกเอกสารสำหรับส่งสินค้าระหว่างประเทศ การจองระวางบนเครื่องบินทั้งทางเรือและทางอากาศ การสืบค้นข้อมูล เส้นทางและตารางการขนส่งของเรือต่างๆ

9.2 การศึกษาวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณสินค้าที่ปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

สรุปตัวเลขคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้ารวมทั้ง 4 เส้นทาง แสดงในตารางที่ 9.2-1 โดยรายละเอียดของแต่ละเส้นทางในภูมิภาคต่าง ๆ อันได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคกลาง จำแนกตามรูปแบบการขนส่งต่าง ๆ คือ ทางรถไฟ ทางลำน้ำ ทางชายฝั่ง โดยมีการขนส่งทางถนนเป็นระบบสนับสนุน (Feeder System) แสดงในตารางที่ 9.2-2

ตารางที่ 9.2-1: ผลการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้ารวมทั้ง 4 เส้นทางในปีอนาคต

หน่วย : ตันต่อปี

การดำเนินมาตรการ	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2560
กรณีปัจจุบัน	2,326,358	2,680,214	3,063,461
มาตรการ 1+2+5	2,493,671	2,864,160	3,104,963
มาตรการ 1+2+3+5	2,530,477	2,913,614	3,358,532
มาตรการ 1+2+4+5	2,759,065	3,772,785	5,717,310
มาตรการ 1+2+3+4+5	2,795,871	3,822,239	5,790,879

ตารางที่ 9.2-2: ผลการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ลำน้ำ และชายฝั่งแยกตามแนวเส้นทางนำร่องต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2551 พ.ศ. 2554 พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2560

เส้นทาง	รูปแบบการขนส่ง	การดำเนินการมาตรการ	ปริมาณการขนส่งสินค้าปีอนาคต (หน่วย : ตันต่อปี)			
			พ.ศ. 2551	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2560
เส้นทางที่ 1 - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน-ท่าเรือแหลมฉบัง (ขอนแก่น-แหลมฉบัง) - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง-ท่าเรือแหลมฉบัง (นครราชสีมา-แหลมฉบัง)	ถนน-รถไฟ	กรณีปัจจุบัน	158,189	179,586	203,202	226,832
		มาตรการ 1+2+5	158,189	259,505	266,609	272,470
		มาตรการ 1+2+3+5	158,189	267,795	275,765	286,648
		มาตรการ 1+2+4+5	158,189	259,505	266,609	272,470
		มาตรการ 1+2+3+4+5	158,189	267,795	275,765	286,648
	ถนน-รถไฟ	กรณีปัจจุบัน	117,798	137,252	160,547	188,515
		มาตรการ 1+2+5	117,798	166,060	192,262	222,488
		มาตรการ 1+2+3+5	117,798	182,726	208,906	238,591
		มาตรการ 1+2+4+5	117,798	166,060	192,262	222,488
		มาตรการ 1+2+3+4+5	117,798	182,726	208,906	238,591
เส้นทางที่ 2 - ภาคเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง (นครสวรรค์-แหลมฉบัง)	ถนน-รถไฟ	กรณีปัจจุบัน	30,873	36,225	42,711	50,676
		มาตรการ 1+2+5	30,873	36,225	42,711	50,676
		มาตรการ 1+2+3+5	30,873	36,225	42,711	50,676
		มาตรการ 1+2+4+5	30,873	31,017	25,411	4,781
		มาตรการ 1+2+3+4+5	30,873	31,017	25,411	4,781

ตารางที่ 9.2-2: ผลการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ลำน้ำ และชายฝั่งแยกตามแนวเส้นทางนำร่องต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2551 พ.ศ. 2554 พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2560 (ต่อ)

เส้นทาง	รูปแบบการขนส่ง	การดำเนินการมาตรการ	ปริมาณการขนส่งสินค้าปีอนาคต (หน่วย : ตันต่อปี)			
			พ.ศ. 2551	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2560
เส้นทางที่ 3 - ภาคใต้-ท่าเรือแหลมฉบัง (สุราษฎร์ธานี-แหลมฉบัง) - ภาคใต้-ท่าเรือแหลมฉบัง (สุราษฎร์ธานี-แหลมฉบัง)	ถนน-รถไฟ	กรณีปัจจุบัน	629,552	701,779	940,025	1,189,320
		มาตรการ 1+2+5	629,552	745,293	1,014,435	1,321,691
		มาตรการ 1+2+3+5	629,552	817,597	1,087,556	1,412,626
		มาตรการ 1+2+4+5	629,552	745,293	1,014,435	1,321,691
		มาตรการ 1+2+3+4+5	629,552	817,597	1,087,556	1,412,626
	ถนน-ชายฝั่ง	กรณีปัจจุบัน	940,265	1,112,532	1,150,067	1,198,379
		มาตรการ 1+2+5	940,265	1,127,604	1,164,481	1,027,899
		มาตรการ 1+2+3+5	940,265	1,067,150	1,115,014	1,160,252
		มาตรการ 1+2+4+5	940,265	1,127,604	1,164,481	1,207,899
		มาตรการ 1+2+3+4+5	940,265	1,067,150	1,115,014	1,160,252
เส้นทางที่ 4 - ภาคกลาง-ท่าเรือแหลมฉบัง (นครสวรรค์-พระนครศรีอยุธยา-แหลมฉบัง)	ถนน-ลำน้ำ	กรณีปัจจุบัน	138,511	158,984	183,662	209,739
		มาตรการ 1+2+5	138,511	158,984	183,662	209,739
		มาตรการ 1+2+3+5	138,511	158,984	183,662	209,739
		มาตรการ 1+2+4+5	138,511	429,586	1,109,587	2,687,981
		มาตรการ 1+2+3+4+5	138,511	429,586	1,109,587	2,687,981

9.3 ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง

9.3.1 การประเมินผลแนวเส้นทางนำร่อง

ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้าประกอบด้วย การประหยัดต้นทุนในการขนส่งแต่ละรูปแบบ ต้นทุนในการใช้พลังงาน และต้นทุนในการลดลงของอุบัติเหตุ โดยในการประเมินต้นทุนหรือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจะพิจารณาจากปริมาณการขนส่งสินค้าในหน่วยตัน-กิโลเมตรเปรียบเทียบระหว่างไม่มีการดำเนินโครงการและมีการดำเนินการในแต่ละแนวเส้นทางซึ่งปริมาณการขนส่งสินค้าในแต่ละแนวเส้นทางที่เป้าหมายต่าง ๆ แสดงได้ดังตารางที่ 9.3-1

ตารางที่ 9.3-1: ปริมาณตัน-กิโลเมตรของการขนส่งสินค้าในแต่ละเส้นทาง (หน่วย : ตัน-กิโลเมตร/วัน)

รูปแบบการขนส่ง	กรณี มีแผนงานรัฐ	เส้นทางที่ 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ- ท่าเรือแหลมฉบัง	เส้นทางที่ 2 ภาคเหนือ- ท่าเรือแหลมฉบัง	เส้นทางที่ 3 ภาคใต้- ท่าเรือแหลมฉบัง	เส้นทางที่ 4 ภาคกลาง- ท่าเรือแหลมฉบัง/เกาะสีชัง
พ.ศ. 2555					
การขนส่งทางถนน	581,052,470	580,782,124	580,894,103	580,862,682	580,843,268
การขนส่งทางรถไฟ	11,143,518	11,425,932	11,312,198	11,307,617	11,310,461
การขนส่งทางน้ำ	23,087,244	23,100,521	23,094,757	23,116,669	23,144,117
รวม	615,283,232	615,308,577	615,301,058	615,286,968	615,297,846
พ.ศ. 2560					
การขนส่งทางถนน	658,007,337	657,701,188	657,832,930	657,792,414	657,770,429
การขนส่งทางรถไฟ	12,139,094	12,446,740	12,322,844	12,317,854	12,320,952
การขนส่งทางน้ำ	25,875,424	25,890,304	25,883,845	25,913,582	25,939,166
รวม	696,021,855	696,038,232	696,039,619	696,023,850	696,030,547

- ต้นทุนในการดำเนินการขนส่ง

ต้นทุนการขนส่งสินค้าที่พิจารณา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะในการขนส่ง (Vehicle Operating Cost, VOC) ซึ่งการประเมินผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ได้ใช้ต้นทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการขนส่งโดยรถบรรทุกเป็น 1.8850 บาทต่อตัน-กิโลเมตร การขนส่งทางรถไฟเป็น 1.3135 บาทต่อตัน-กิโลเมตร และ 0.5026 บาทต่อตัน-กิโลเมตร สำหรับการขนส่งทางน้ำ ผลการประเมินค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในแต่ละรูปแบบการขนส่งแสดงได้ดังตารางที่ 9.3-2

ตารางที่ 9.3-2: ค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในการขนส่งในแต่ละแนวเส้นทาง

เส้นทาง	รูปแบบการขนส่ง	ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (ล้านบาท/ปี)		ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น (ล้านบาท/ปี)	
		พ.ศ. 2555	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2555	พ.ศ. 2560
กรณีไม่มีโครงการ	ทางถนน	399,779	452,725		
	ทางราง	5,343	5,820		
	ทางน้ำ	4,235	4,747		
	รวม	409,356	463,292		
เส้นทางที่ 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	399,593	452,515	186	211
	ทางราง	5,478	5,967	-135	-147
	ทางน้ำ	4,238	4,750	-2	-3
	รวม	409,308	463,232	48	60
เส้นทางที่ 2 ภาคเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	399,670	452,606	109	120
	ทางราง	5,423	5,908	-81	-88
	ทางน้ำ	4,237	4,748	-1	-2
	รวม	409,330	463,262	27	30
เส้นทางที่ 3 ภาคใต้-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	399,648	452,578	131	148
	ทางราง	5,421	5,906	-79	-86
	ทางน้ำ	4,241	4,754	-5	-7
	รวม	409,310	463,237	47	55
เส้นทางที่ 4 ภาคกลาง-ท่าเรือแหลมฉบัง/เกาะสีชัง	ทางถนน	399,635	452,562	144	163
	ทางราง	5,423	5,907	-80	-87
	ทางน้ำ	4,246	4,759	-10	-12
	รวม	409,303	463,228	53	64

จากตารางที่ 9.3-2 พบว่าการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนไปสู่ทางรางและทางน้ำของสินค้าเป้าหมาย 5 รายการ สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายการใช้น้ำมันพาหนะ (VOC) ได้ประมาณ 27-53 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2555 และประมาณ 30-64 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2560 โดยเส้นทางที่ 4 คือ ภาคกลาง-ท่าเรือแหลมฉบัง/เกาะสีชัง เป็นเส้นทางที่เกิดผลประโยชน์มากที่สุด

● ต้นทุนด้านพลังงาน

การประเมินผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ได้พิจารณาจากข้อมูลการศึกษาของ ESCAP เกี่ยวกับการใช้พลังงานในการขนส่งสินค้าซึ่งสรุปได้ว่า การใช้พลังงาน 1 ลิตร ในการขนส่งสินค้าระยะทาง 1 กิโลเมตร การขนส่งสินค้าทางน้ำจะสามารถขนส่งสินค้าได้ในปริมาณมากที่สุดคือ 217.6 ตัน ตามมาด้วยการขนส่งทางราง 85.5 ตัน และการขนส่งทางบก 25.5 ตัน จากสัดส่วนการใช้พลังงานดังกล่าวได้นำมาวิเคราะห์หาปริมาณและมูลค่าการใช้พลังงานในแต่ละรูปแบบของการขนส่ง โดยราคาน้ำมันดีเซลเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2551 อยู่ที่ 25.6029 บาทต่อลิตร ซึ่งหากคำนวณเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจจะอยู่ที่ 20.1673 บาทต่อลิตร (ค่าปรับแก้เท่ากับ 0.7877) ดังแสดงผลการวิเคราะห์ได้ในตารางที่ 9.3-3 โดยผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในแต่ละเส้นทางแสดงได้ดังตารางที่ 9.3-4

ตารางที่ 9.3-3: การใช้พลังงานในการขนส่งของแต่ละรูปแบบการขนส่ง

เส้นทาง	รูปแบบการขนส่ง	พ.ศ. 2555		พ.ศ. 2560	
		ล้านลิตร/ปี	ล้านบาท/ปี	ล้านลิตร/ปี	ล้านบาท/ปี
กรณีไม่มีโครงการ	ทางถนน	8,317	167,732	9,419	189,946
	ทางราง	48	959	52	1,045
	ทางน้ำ	39	781	43	875
	รวม	8,403	169,472	9,514	191,867
เส้นทางที่ 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	8,313	167,654	9,414	189,858
	ทางราง	49	984	53	1,072
	ทางน้ำ	39	781	43	876
	รวม	8,401	169,419	9,511	191,805
เส้นทางที่ 2 ภาคเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	8,315	167,686	9,416	189,896
	ทางราง	48	974	53	1,061
	ทางน้ำ	39	781	43	876
	รวม	8,402	169,441	9,512	191,833
เส้นทางที่ 3 ภาคใต้-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	8,314	167,677	9,415	189,884
	ทางราง	48	974	53	1,060
	ทางน้ำ	39	782	43	877
	รวม	8,401	169,433	9,512	191,822
เส้นทางที่ 4 ภาคกลาง-ท่าเรือแหลมฉบัง/เกาะสีชัง	ทางถนน	8,314	167,672	9,415	189,878
	ทางราง	48	974	53	1,061
	ทางน้ำ	39	783	44	877
	รวม	8,401	169,428	9,511	191,816

ตารางที่ 9.3-4: ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในการใช้พลังงานในแต่ละแนวเส้นทาง

เส้นทาง	พ.ศ. 2555		พ.ศ. 2560	
	ลิตร/ปี	ล้านบาท/ปี	ลิตร/ปี	ล้านบาท/ปี
เส้นทางที่ 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	2,641,747	53	3,043,842	61
เส้นทางที่ 2 ภาคเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	1,534,125	31	1,697,867	34
เส้นทางที่ 3 ภาคใต้-ท่าเรือแหลมฉบัง	1,966,667	40	2,249,215	45
เส้นทางที่ 4 ภาคกลาง-ท่าเรือแหลมฉบัง/เกาะสีชัง	2,186,379	44	2,507,774	51

จากตารางที่ 9.3-3 และ 9.3-4 พบว่าการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนไปสู่ทางรางและทางน้ำของสินค้าเป้าหมาย 5 รายการ สามารถประหยัดพลังงานได้ประมาณ 1.5-2.6 ล้านลิตร ในปี พ.ศ. 2555 และประมาณ 1.7-3.0 ล้านลิตร ในปี พ.ศ. 2560 คิดเป็นมูลค่าประมาณ 31-53 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2555 และประมาณ 34-61 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2560 โดยเส้นทางที่ 1 คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง เป็นเส้นทางที่สามารถลดการใช้พลังงานได้มากที่สุด

- **ต้นทุนอุบัติเหตุ (Accident Cost)**

การประเมินผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ได้พิจารณาจากต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุของรูปแบบการขนส่งต่าง ๆ พบว่า การขนส่งทางน้ำจะมีมูลค่าอุบัติเหตุต่ำสุด รองลงมาเป็นการขนส่งโดยรถไฟ ส่วนการขนส่งทางถนนจะมีมูลค่าอุบัติเหตุสูงสุด โดยมูลค่าค่าใช้จ่ายสำหรับการขนส่งทางถนนมีค่า 95,143 บาท/ล้านตัน-กิโลเมตร การขนส่งทางรถไฟมีค่า 22,513 บาท/ล้านตัน-กิโลเมตร และ 17,441 บาท/ล้านตัน-กิโลเมตร สำหรับการขนส่งทางน้ำ

จากมูลค่าค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุของการขนส่งสินค้าในแต่ละรูปแบบและปริมาณการขนส่งสินค้า (ตัน-กิโลเมตร) สามารถนำมาคำนวณหาค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุ และผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการลดลงของอุบัติเหตุในแต่ละแนวเส้นทางแสดงไว้ดังตารางที่ 9.3-5 และ ตารางที่ 9.3-6

ตารางที่ 9.3-5: ค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุของแต่ละรูปแบบการขนส่ง

หน่วย : ล้านบาทต่อปี

เส้นทาง	รูปแบบการขนส่ง	พ.ศ. 2555	พ.ศ. 2560
กรณีไม่มีโครงการ	ทางถนน	20,178	22,851
	ทางราง	92	100
	ทางน้ำ	147	165
	รวม	20,417	23,115
เส้นทางที่ 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	20,169	22,840
	ทางราง	94	102
	ทางน้ำ	147	165
	รวม	20,410	23,107
เส้นทางที่ 2 ภาคเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	20,173	22,845
	ทางราง	93	101
	ทางน้ำ	147	165
	รวม	20,413	23,111
เส้นทางที่ 3 ภาคใต้-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	20,172	22,843
	ทางราง	93	101
	ทางน้ำ	147	165
	รวม	20,412	23,109
เส้นทางที่ 4 ภาคกลาง-ท่าเรือแหลมฉบัง/เกาะสีชัง	ทางถนน	20,171	22,843
	ทางราง	93	101
	ทางน้ำ	147	165
	รวม	20,411	23,109

ตารางที่ 9.3-6: ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการลดลงของอุบัติเหตุในแต่ละแนวเส้นทาง

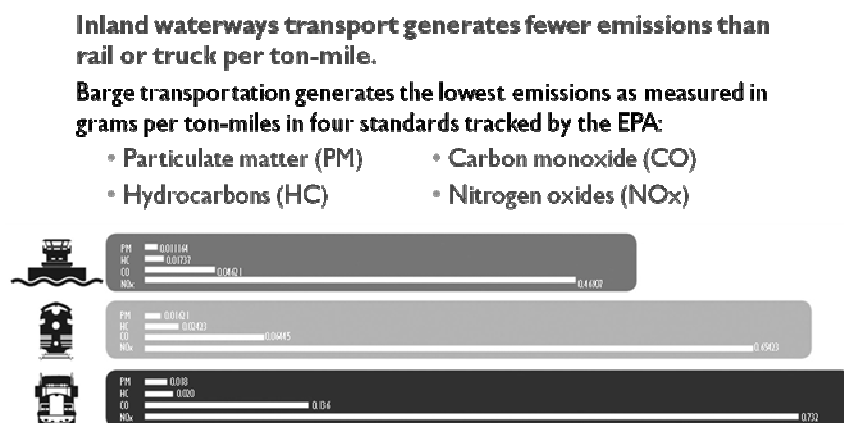
หน่วย : บาทต่อปี

เส้นทาง	พ.ศ. 2555	พ.ศ. 2560
เส้นทางที่ 1-ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	6,983,139	8,008,995
เส้นทางที่ 2-ภาคเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	4,065,731	4,493,161
เส้นทางที่ 3-ภาคใต้-ท่าเรือแหลมฉบัง	5,055,022	5,751,846
เส้นทางที่ 4-ภาคกลาง-ท่าเรือแหลมฉบัง/เกาะสีชัง	5,531,130	6,327,026

จากตารางที่ 9.3-5 และ 9.3-6 พบว่าการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนไปสู่ทางรางและทางน้ำของสินค้าเป้าหมาย 5 รายการ สามารถลดค่าใช้จ่ายอุบัติเหตุลงได้ประมาณ 4-7 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2555 และประมาณ 4-8 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2560 โดยเส้นทางที่ 1 คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง เป็นเส้นทางที่สามารถลดค่าใช้จ่ายอุบัติเหตุได้มากที่สุด

• ต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Cost)

การประเมินผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ได้พิจารณาจากการศึกษาของ A Modal Comparison of Freight Transportation effects on General Public ที่ดำเนินการศึกษาโดย the Texas Transportation Institute, Center for Ports & Waterways, Texas A&M University ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบการก่อมลภาวะของการขนส่งแต่ละรูปแบบ ดังแสดงในรูปที่ 9.3-1



หน่วย : grams/ton-miles

No.	emissions	รถบรรทุก	รถไฟ	เรือ
1	Particulate matter (PM)	0.018	0.00021	0.011164
2	Hydrocabons (HC)	0.020	0.02423	0.01737
3	Carbon Monoxide (CO)	0.136	0.06445	0.04021
4	Nitrogen Oxides (No _x)	0.732	0.65423	0.46907

ที่มา: A Modal Comparison of Freight Transportation effects on General Public ที่ดำเนินการศึกษาโดย the Texas Transportation Institute, Center for Ports & Waterways, Texas A&M University ประเทศสหรัฐอเมริกา

รูปที่ 9.3-1: อัตราการปล่อยมลภาวะของการขนส่งรูปแบบต่าง ๆ

ผลการวิเคราะห์ปริมาณมลพิษที่ปล่อยออกมาจากการขนส่งสินค้ารูปแบบต่าง ๆ (กิโลกรัมต่อปี) แสดงดังตารางที่ 9.3-7 และ 9.3-8 พบว่า หากมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งแล้ว ปริมาณมลพิษโดยรวมที่ถูกปล่อยออกมาจะลดลง โดยเฉพาะจากการขนส่งทางถนนซึ่งมีอัตราการปล่อยมลพิษสูงกว่ารูปแบบการขนส่งสินค้าอื่น ๆ

ตารางที่ 9.3-7: ปริมาณมลภาวะที่เกิดขึ้นจากการขนส่งสินค้าในแต่ละรูปแบบการขนส่ง ในปี พ.ศ. 2555

เส้นทาง	รูปแบบการขนส่ง	ปริมาณมลภาวะที่เกิดขึ้น (กิโลกรัม/ปี)			
		Particulate matter (PM)	Hydrocarbons (HC)	Carbon Monoxide (CO)	Nitrogen Oxides (Nox)
กรณีไม่มีโครงการ	ทางถนน	2,385,947	2,651,052	18,027,153	97,028,499
	ทางราง	534	61,595	163,839	1,663,128
	ทางน้ำ	58,798	91,484	211,777	2,470,487
	รวม	2,445,279	2,804,131	18,402,769	101,162,114
เส้นทางที่ 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	2,384,837	2,649,818	18,018,765	96,983,355
	ทางราง	547	63,156	167,992	1,705,277
	ทางน้ำ	58,832	91,537	211,899	2,471,908
	รวม	2,444,216	2,804,511	18,398,656	101,160,540
เส้นทางที่ 2 ภาคเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	2,385,296	2,650,329	18,022,240	97,002,054
	ทางราง	542	62,528	166,319	1,688,303
	ทางน้ำ	58,817	91,514	211,846	2,471,291
	รวม	2,444,656	2,804,371	18,400,405	101,161,648
เส้นทางที่ 3 ภาคใต้-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	2,385,167	2,650,186	18,021,265	96,996,807
	ทางราง	542	62,503	166,252	1,687,619
	ทางน้ำ	58,873	91,601	212,047	2,473,636
	รวม	2,444,582	2,804,289	18,399,564	101,158,062
เส้นทางที่ 4 ภาคกลาง-ท่าเรือแหลมฉบัง/ เกาะสีชัง	ทางถนน	2,385,088	2,650,097	18,020,662	96,993,565
	ทางราง	542	62,518	166,294	1,688,044
	ทางน้ำ	58,943	91,709	212,299	2,476,573
	รวม	2,444,573	2,804,325	18,399,255	101,158,182

ตารางที่ 9.3-8: ปริมาณมลภาวะที่เกิดขึ้นจากการขนส่งสินค้าในแต่ละรูปแบบการขนส่ง ในปี พ.ศ. 2560

เส้นทาง	รูปแบบการขนส่ง	ปริมาณมลภาวะที่เกิดขึ้น (กิโลกรัม/ปี)			
		Particulate matter (PM)	Hydrocarbons (HC)	Carbon Monoxide (CO)	Nitrogen Oxides (Nox)
กรณีไม่มีโครงการ	ทางถนน	2,701,943	3,002,158	20,414,678	109,879,000
	ทางราง	582	67,098	178,477	1,811,714
	ทางน้ำ	65,899	102,532	237,353	2,768,841
	รวม	2,768,423	3,171,789	20,830,507	114,459,555
เส้นทางที่ 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	2,700,686	3,000,762	20,405,179	109,827,877
	ทางราง	596	68,799	183,000	1,857,629
	ทางน้ำ	65,937	102,591	237,489	2,770,433
	รวม	2,767,219	3,172,152	20,825,669	114,455,939
เส้นทางที่ 2 ภาคเหนือ-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	2,701,226	3,001,363	20,409,267	109,849,876
	ทางราง	590	68,114	181,179	1,839,138
	ทางน้ำ	65,921	102,566	237,430	2,769,742
	รวม	2,767,737	3,172,042	20,827,875	114,458,756
เส้นทางที่ 3 ภาคใต้-ท่าเรือแหลมฉบัง	ทางถนน	2,701,060	3,001,178	20,408,010	109,843,111
	ทางราง	590	68,087	181,105	1,838,393
	ทางน้ำ	65,996	102,683	237,703	2,772,924
	รวม	2,767,647	3,171,948	20,826,818	114,454,428
เส้นทางที่ 4 ภาคกลาง-ท่าเรือแหลมฉบัง/ เกาะสีชัง	ทางถนน	2,700,970	3,001,078	20,407,328	109,839,439
	ทางราง	590	68,104	181,151	1,838,856
	ทางน้ำ	66,062	102,785	237,938	2,775,662
	รวม	2,767,622	3,171,966	20,826,416	114,453,957

โดยปริมาณมลพิษที่ลดลงของแต่ละเส้นทางสามารถสรุปได้ในตารางที่ 9.3-9 ทั้งนี้พบว่า ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ เป็นสารมลพิษที่สามารถลดปริมาณมลภาวะเป็นพิษได้มากกว่าสารมลพิษอื่น ๆ หากมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนไปสู่ทางรางและทางน้ำ ส่วนกรณีของสารไฮโดรคาร์บอนนั้น จะเห็นได้ว่ากลับมีปริมาณเพิ่มขึ้นเล็กน้อย หลังจากมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง เนื่องจากการขนส่งทางถนนและการขนส่งรูปแบบอื่น มีการปล่อยสารไฮโดรคาร์บอนออกมาในปริมาณที่ใกล้เคียงกันเพิ่มขึ้น ดังนั้นเมื่อปริมาณการขนส่งทางรางและทางน้ำเพิ่มมากขึ้นกว่าการลดลงของการขนส่งทางถนน จึงทำให้ปริมาณของสารไฮโดรคาร์บอนเพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 9.3-9: ปริมาณมลภาวะที่ลดลงในแต่ละเส้นทาง

มลภาวะ	ปี พ.ศ.	เส้นทางที่ 1	เส้นทางที่ 2	เส้นทางที่ 3	เส้นทางที่ 4
		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ- ท่าเรือแหลมฉบัง	ภาคเหนือ- ท่าเรือแหลมฉบัง	ภาคใต้- ท่าเรือแหลมฉบัง	ภาคกลาง- ท่าเรือแหลมฉบัง/เกาะสีชัง
Particulate matter (PM)	2555	1,063	623	697	706
	2560	1,204	686	883	802
Hydro Carbons (HC)	2555	-380	-240	-158	-194
	2560	-363	-253	-159	-177
Carbon Monoxide (CO)	2555	4,113	2,364	3,206	3,514
	2560	4,839	2,632	3,690	4,092
Nitrogen Oxides (Nox)	2555	1,574	467	4,052	3,933
	2560	3,616	799	5,127	5,598

9.4 การศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตและผลผลิต

การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจระดับมหภาคด้วยการศึกษาผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และความสามารถในการแข่งขันเชิงธุรกิจและการบริการด้านการขนส่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งจากปัจจุบันที่ใช้ทางถนนเป็นหลัก ไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำเพิ่มขึ้น โดยใช้แบบจำลองปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-output Model) และ แบบจำลองคำนวณดุลยภาพทั่วไป (Computable General Equilibrium Model)

● แบบจำลองปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-output Model)

เมื่อพิจารณาต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดจากการขนย้ายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังจุดส่งออก และมูลค่าการส่งออกรวมของสินค้าหลัก 5 ชนิด พบว่า เมื่อต้นทุนค่าขนส่งลดลงจากการเปลี่ยนแปลงการขนส่ง ส่งผลให้ต้นทุนโลจิสติกส์ของการส่งออกข้าวลดลงในอัตราสูงที่สุด กล่าวคือ ถ้าต้นทุนค่าขนส่งลดลงร้อยละ 10 ต้นทุนโลจิสติกส์ของการส่งออกข้าวจะลดลงจาก 5,577.3 ล้านบาท เป็น 5,304.2 ล้านบาท หรือลดลงร้อยละ 4.9 และ ถ้าต้นทุนค่าขนส่งลดลงร้อยละ 20 ต้นทุนโลจิสติกส์ของการส่งออกข้าวจะลดลงจาก 5,577.3 ล้านบาท เป็น 5,031.2 ล้านบาท หรือลดลงร้อยละ 9.79 ดังแสดงในตารางที่ 9.4-1 และ 9.4-2

ตารางที่ 9.4-1: ต้นทุนโลจิสติกส์ในการขนย้ายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังจุดส่งออกและมูลค่าการส่งออกรวม
 ของสินค้าหลัก 5 ชนิด เมื่อต้นทุนค่าขนส่งลดลงเนื่องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
 (หน่วย : ล้านบาท)

ประเภทค่าใช้จ่าย	ปุย	ข้าว	ผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลัง	น้ำตาลทราย	ผลิตภัณฑ์ ยางพารา
ต้นทุนโลจิสติกส์รวม					
- กรณีเดิม	439.1	5,577.3	1,218.0	1,714.8	16,611.2
- ต้นทุนค่าขนส่งลดลง 10%	431.9	5,304.2	1,199.4	1,636.8	16,313.6
- ต้นทุนค่าขนส่งลดลง 20%	424.6	5,031.2	1,180.7	1,558.8	16,015.9
มูลค่าการส่งออกรวม					
- กรณีเดิม	2,244.7	60,138.7	7,488.5	25,734.3	62,724.4
- ต้นทุนค่าขนส่งลดลง 10%	2,237.5	59,865.6	7,469.9	25,656.3	62,426.8
- ต้นทุนค่าขนส่งลดลง 20%	2,223.0	59,319.4	7,432.6	25,500.4	61,831.5

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 9.4-2: อัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนโลจิสติกส์และมูลค่าการส่งออกรวมของสินค้าหลัก
 5 ชนิด เมื่อต้นทุนค่าขนส่งลดลงจากการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
 (หน่วย : ร้อยละ)

ประเภทค่าใช้จ่าย	ปุย	ข้าว	ผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลัง	น้ำตาลทราย	ผลิตภัณฑ์ ยางพารา
ต้นทุนโลจิสติกส์รวม					
- ต้นทุนค่าขนส่งลดลง 10%	-1.65	-4.90	-1.53	-4.55	-1.79
- ต้นทุนค่าขนส่งลดลง 20%	-3.30	-9.79	-3.06	-9.09	-3.58
มูลค่าการส่งออกรวม					
- ต้นทุนค่าขนส่งลดลง 10%	-0.32	-0.45	-0.25	-0.30	-0.47
- ต้นทุนค่าขนส่งลดลง 20%	-0.97	-1.36	-0.75	-0.91	-1.42

ที่มา: จากการคำนวณ

จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองปัจจัยการผลิตและผลผลิตข้างต้น ไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบต่อราคาสินค้าได้อย่างชัดเจน ผลที่ได้เป็นเพียงการคาดการณ์ว่าเกิดจากปริมาณการผลิตไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งหากปริมาณการผลิตสินค้ามีการเปลี่ยนแปลงด้วย การคาดการณ์ว่ามูลค่าผลผลิต หรือ มูลค่าการส่งออกที่ลดลงเกิดจากการลดลงของราคาสินค้าก็อาจจะไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ดังนั้นเพื่อให้สามารถอธิบายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งที่ทำให้ต้นทุนค่าขนส่งลดลงจะส่งผลกระทบต่อระดับราคาสินค้า ปริมาณการผลิต รวมถึงส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม จึงควรวิเคราะห์ร่วมกับแบบจำลองคำนวณดุลยภาพทั่วไป

● แบบจำลองคำนวณดุลยภาพทั่วไป

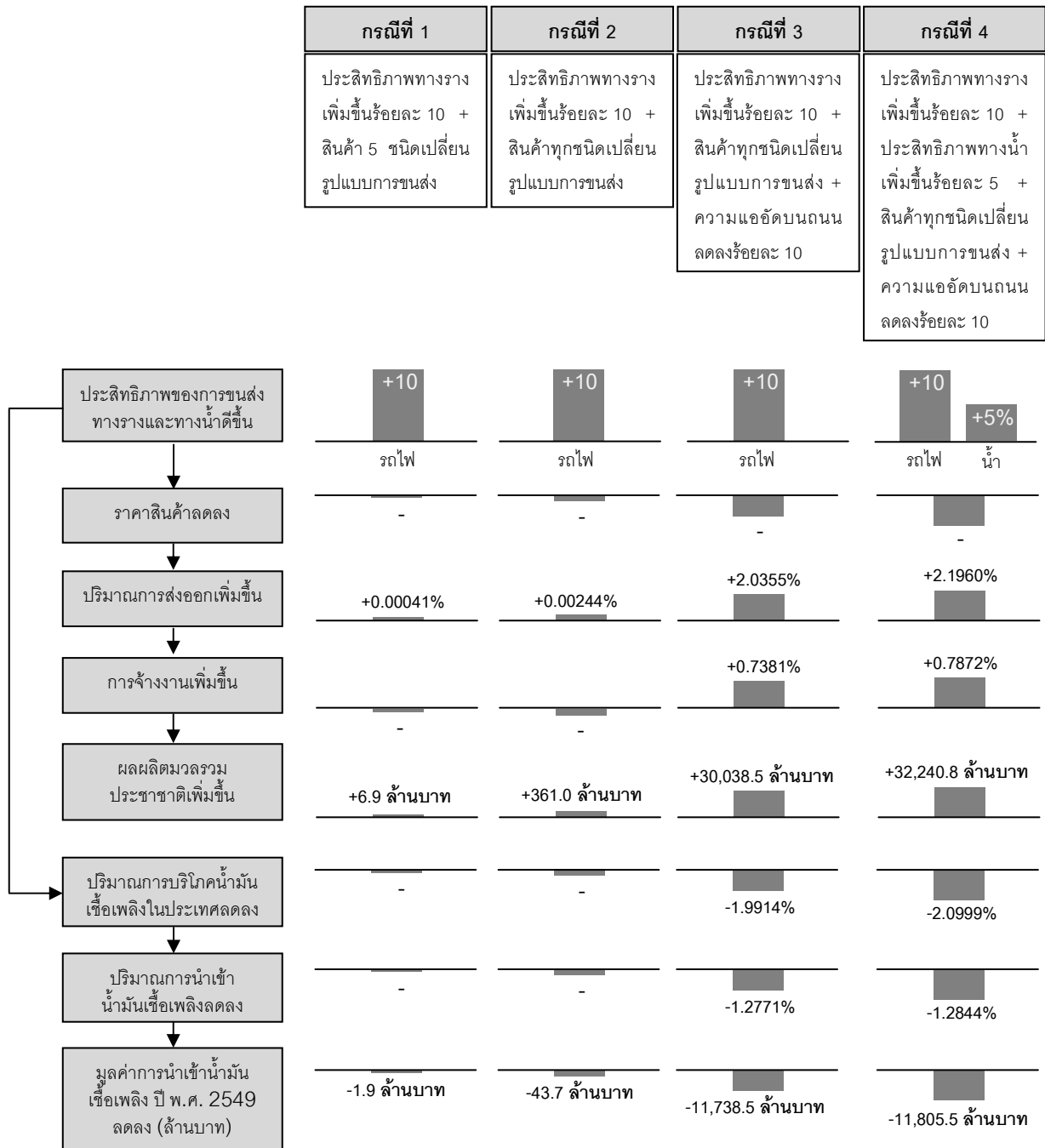
แบบจำลองคำนวณดุลยภาพทั่วไปสร้างขึ้นเพื่อใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งพบว่าการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง (modal shift) จะส่งผลกระทบต่อระดับราคาและปริมาณการผลิตสินค้าและบริการต่าง ๆ ในระบบ กล่าวคือ เมื่อผู้ประกอบการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้าจากทางถนนไปสู่ทางรถไฟและทางน้ำที่ประหยัดต้นทุนกว่า จะส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตสินค้าและบริการลดต่ำลง ทำให้ราคาสินค้าและบริการลดลง ความสามารถในการแข่งขันเชิงธุรกิจเพิ่มมากขึ้น ทำให้ปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณการผลิตสินค้าและบริการเพิ่มสูงขึ้น ทำให้การจ้างงานมีมากขึ้น และสามารถเพิ่มผลผลิตมวลรวมประชาชาติให้สูงขึ้น นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งยังช่วยลดปริมาณการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงภายในประเทศอีกด้วย เนื่องจากการขนส่งทางรถไฟและทางน้ำใช้พลังงานต่อหน่วยน้ำหนักของสินค้าที่ต่ำกว่าทางถนนมาก ซึ่งส่งผลให้ประเทศชาติลดปริมาณการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงได้อย่างมาก

ผลการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองคำนวณดุลยภาพทั่วไป พบว่าภายใต้สมมติฐานที่มีการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งทางรถไฟอีกร้อยละ 10 และทางน้ำอีกร้อยละ 5 รวมทั้งสินค้าทุกชนิดมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง และสามารถลดความแออัดบนถนนได้ร้อยละ 10 (กรณีนี้ที่ 4) ดังแสดงในรูปที่ 9.4-1 จะช่วยให้

- ราคาสินค้าลดลงประมาณร้อยละ 0.05
- ปริมาณการส่งออกสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.20
- การจ้างงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.80
- ผลผลิตมวลรวมประชาชาติเพิ่มขึ้นประมาณ 32,000 ล้านบาท

นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งในกรณีดังกล่าว ยังทำให้

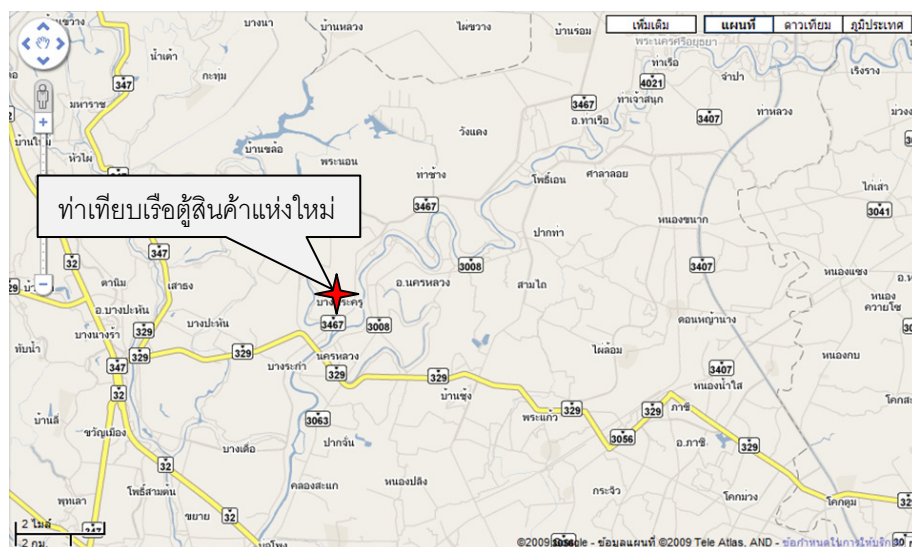
- ลดการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงลงได้ร้อยละ 2.1
- ลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงร้อยละ 1.3 คิดเป็นมูลค่าประมาณ 12,000 ล้านบาท (ราคาน้ำมัน ณ ปี พ.ศ. 2549)



รูปที่ 9.4-1: ผลกระทบของการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาใช้ระบบรางและทางน้ำ

10.1 การวิเคราะห์โครงสร้างค่าใช้จ่ายของธุรกิจที่เปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง: กรณีศึกษา การขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ทางน้ำผ่านทางท่าเรือนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ปัจจุบันบริษัท ท่าเรืออยุธยาและไอซีดี จำกัด ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มบริษัท เครือเจริญโภคภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ได้ลงทุนก่อสร้างท่าเทียบเรือพร้อมลานวางตู้คอนเทนเนอร์ คิดเป็นมูลค่าโครงการประมาณ 2,000 ล้านบาท โดยตั้งอยู่ ณ เลขที่ 135 ตำบลแม่ลา อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังแสดงที่ตั้งโครงการในรูปที่ 10.1-1

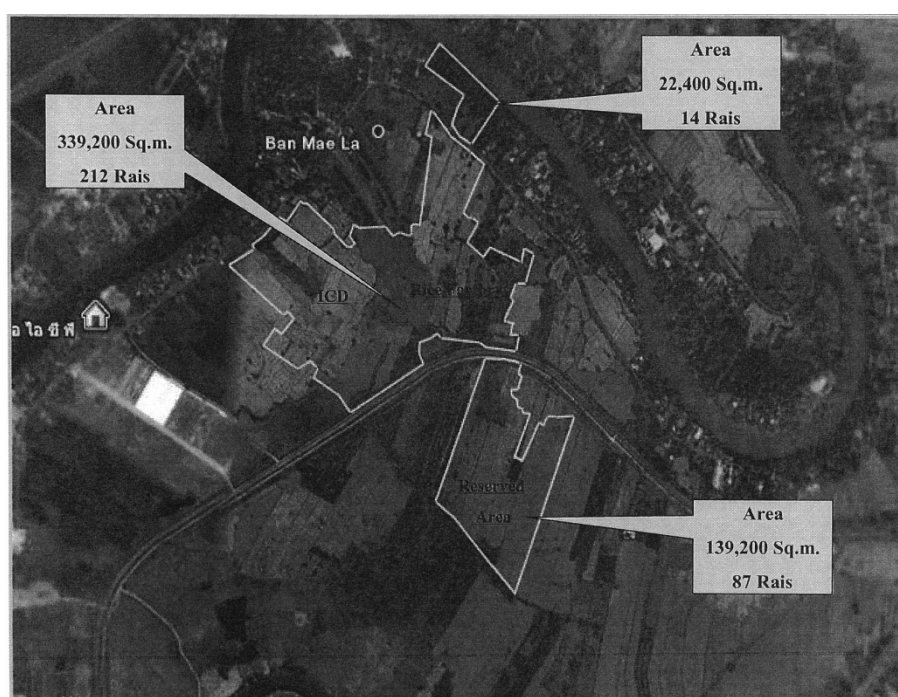


รูปที่ 10.1-1: ที่ตั้งของท่าเทียบเรือตู้คอนเทนเนอร์ของบริษัท ท่าเรือยุทธยาและไอซีดี จำกัด
ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวก ประกอบไปด้วย

- ลานกองตู้สินค้า พื้นที่ 22,400 ตร.ม.
- สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) และโรงปรับปรุงคุณภาพข้าวขนาด 1 ล้านตัน มีพื้นที่รวมกัน 339,200 ตร.ม.
- พื้นที่สำรองสำหรับพัฒนาในระยะต่อไป 139,200 ตร.ม.
- เครนหน้าท่าแบบ Gantry Crane จำนวน 3 ตัว

ดังแสดงในรูปที่ 10.1-2

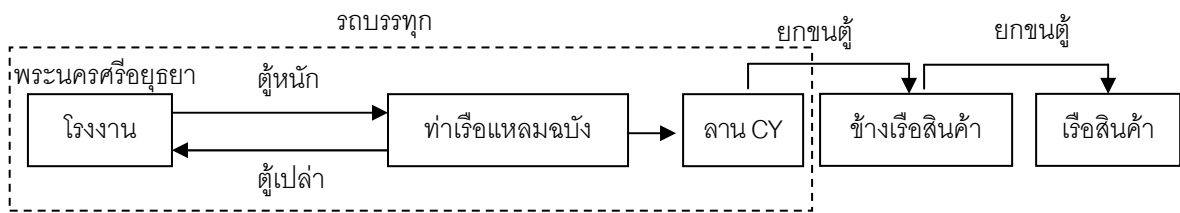


รูปที่ 10.1-2: การจัดวางพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ภายในท่าเทียบเรือตู้คอนเทนเนอร์
ของบริษัท ท่าเรืออยุธยาและไอซีดี จำกัด

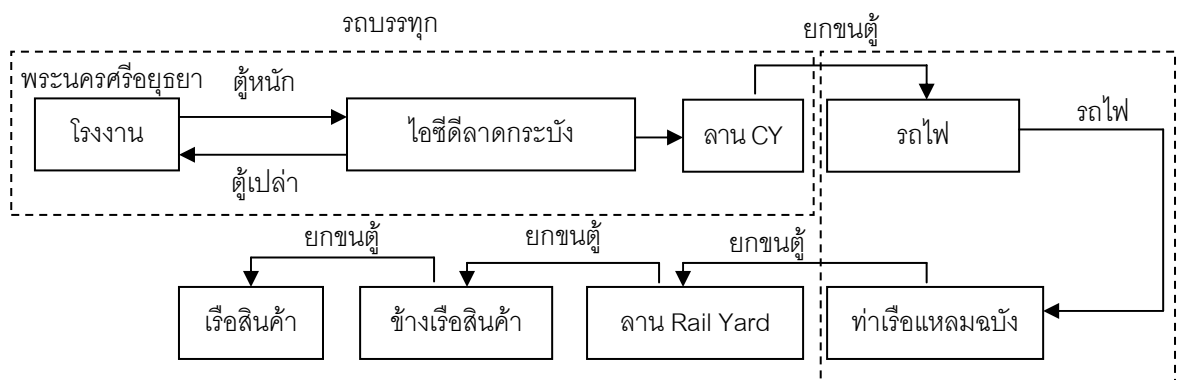
โดยทางบริษัท SC Management จำกัด จะเป็นผู้ให้บริการขนส่งตู้สินค้าไปท่าเรือแหลมฉบัง โดยใช้เรือบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 40 TEUs และสามารถเพิ่มเป็น 60 TEUs ได้หากไม่ติดขัดจำกัดเรื่องช่องลอดได้สะพาน

การวิเคราะห์โครงสร้างค่าใช้จ่ายของการให้บริการขนส่งสินค้านั้น ได้พิจารณาการขนส่งในรูปแบบต่าง ๆ กัน จำนวน 3 กรณี คือ

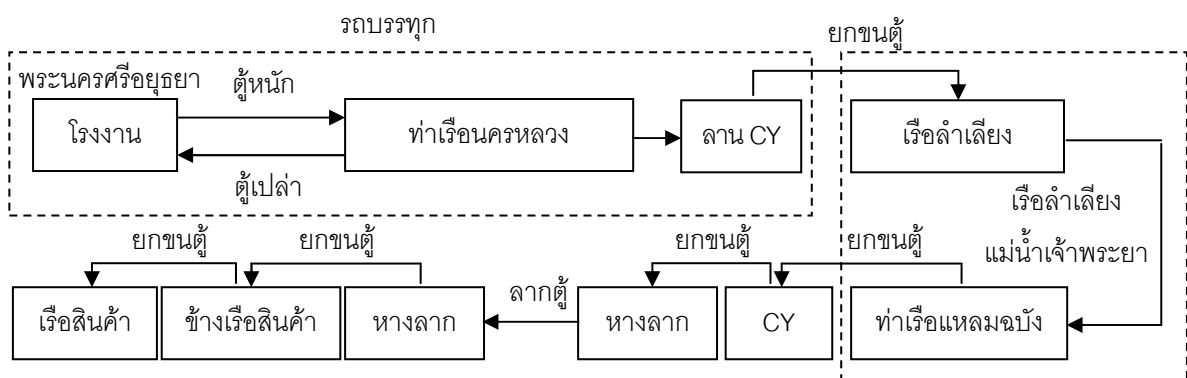
- **กรณีที่ 1:** การขนส่งตู้สินค้าทางรถบรรทุกจากจังหวัดพระนครศรีอยุธยาไปยังท่าเรือแหลมฉบัง



- **กรณีที่ 2:** การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟจากจังหวัดพระนครศรีอยุธยามายังไฮซีดีลาดกระบัง และขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟต่อไปยังท่าเรือแหลมฉบัง



- **กรณีที่ 3:** การขนส่งตู้สินค้าทางเรือลำเลียงจากจังหวัดพระนครศรีอยุธยาผ่านทางแม่น้ำเจ้าพระยาไปยังท่าเรือแหลมฉบัง



ผลการวิเคราะห์พบว่า ในการขนส่งทั้งทางรถไฟและทางน้ำนั้น ผู้ส่งสินค้าจะได้รับผลประโยชน์จากต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ต่ำลงถึง 5,500 บาทในกรณีที่ 3 ในขณะที่สายเรือจะเป็นผู้แบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการยกขนตู้สินค้าภายในท่าเรือแหลมฉบังซึ่งมีอัตราค่าบริการที่สูงขึ้น ถึง 5,055 บาท ในกรณีเดียวกัน ดังแสดงในตารางที่ 10.1-1

ตารางที่ 10.1-1: ผลประโยชน์จากการขนส่งสินค้าเปรียบเทียบกับขนส่งรูปแบบต่างๆ
กรณีศึกษาโครงการนำร่องที่ทำเรือตู้คอนเทนเนอร์ อำเภอนครหลวง
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ค่าใช้จ่าย/ผลประโยชน์	กรณีที่ 1 อยุธยา-แหลมฉบัง (ทางรถบรรทุก)	กรณีที่ 2 อยุธยา-ไอซีดี ลาดกระบัง – แหลมฉบัง (ทางรถไฟ)	กรณีที่ 3 ท่าเรือนครหลวง – แหลมฉบัง (ทางน้ำ)
ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนส่ง (บาท)	10,345	10,396	10,110
ค่าใช้จ่ายที่ผู้ส่งสินค้าจ่าย (บาท)	11,830	9,330	6,330
สายเรือกำไร/ขาดทุน (บาท)	+1,485	-856	-3,570
ผลประโยชน์ของผู้ส่งสินค้า (บาท)	-	+2,500	+5,500
ผลประโยชน์ของสายเรือ (บาท)	-	-2,341	-5,055
ผลประโยชน์ของทั้งสองฝ่าย (บาท)		+159	+445

ข้อสรุป

1. ในกรณีการขนส่งตู้สินค้าทั้งทางรถไฟและทางเรือลำเลียงนั้น สายเรือต้องแบกรับภาระการขาดทุน ซึ่งไม่จูงใจแก่สายเรือในการให้ความร่วมมือดำเนินกิจกรรมการขนส่ง
2. การขาดการส่งเสริมกิจกรรมจากสายเรือเป็นเรื่องยากที่กิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นจริงในทางปฏิบัติ เนื่องจากโดยธรรมชาติของการประกอบธุรกิจขนส่งสินค้าระหว่างประเทศแล้วสายเรือมักมีอำนาจหลักในการกำหนดวิธีการขนส่งต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อการขนส่งจากเรือเดินสมุทรของตน (ทั้งช่วงก่อนลงเรือและช่วงหลังจากขนส่งสินค้าขึ้นจากเรือ) โดยสายเรือได้มีการดำเนินการขนส่งเชื่อมต่อแทนเจ้าของสินค้าภายใต้ค่าภาระหน้าท่า (Terminal Handling Charge: THC)

ข้อเสนอแนะ

1. **มาตรการสนับสนุนทางด้าน Factors Condition**
 - สนับสนุนให้มีการสร้างท่าเรือสาธารณะภายในประเทศที่ทำเรือแหลมฉบัง โดยคิดค่าใช้จ่ายในการยกสินค้าขึ้น-ลงและเคลื่อนย้ายสินค้าที่ต่ำกว่าท่าเทียบเรือระหว่างประเทศและมีหลักปฏิบัติพิเศษเฉพาะที่แตกต่าง รวมทั้งปราศจากขั้นตอนศุลกากร
 - สนับสนุนให้เกิดท่าเรือลำน้ำสาธารณะมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดการพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการท่าเรือลำเลียงโดยผ่านการแข่งขันและสร้างแรงกดดันให้มีการลดอัตราค่าบริการแก่เจ้าของสินค้าและเรือลำเลียงที่เข้าไปใช้บริการ ตลอดจนสร้างทางเลือกให้แก่เจ้าของสินค้าและเรือลำเลียงในการเลือกใช้บริการ

- ลงทุนในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น การขุดลอกร่องน้ำ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมของการเดินเรือ การจัดการจราจรทางน้ำเพื่ออำนวยความสะดวกให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การปรับปรุงทางหลวงสายหลักที่เข้าสู่ท่าเรือ เป็นต้น
- รัฐบาลอาจดำเนินการสนับสนุนมาตรการทางการเงินแก่สายเรือที่เข้าร่วมโครงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งตามจำนวนเงินที่เกิดการขาดทุน โดยกำหนดช่วงเวลาเฉพาะภายในช่วง 3-5 ปี หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมโครงการพัฒนาวิธีการขนส่งเพื่อให้สามารถจัดการขาดทุนและดำเนินการด้วยเงินทุนของตนเอง หลังจากครบกำหนดเวลาดังกล่าว
- รัฐบาลอาจดำเนินการให้เงินสนับสนุนทางอ้อมแก่เรือลำเลียงผ่านโครงการจำหน่ายน้ำมันหรือก๊าซราคาถูกแก่เรือลำเลียง เช่น โครงการน้ำมันเขียวที่สนับสนุนกับอุตสาหกรรมประมง ทั้งนี้รัฐบาลจะต้องมีมาตรการเสริมในการผลักดันให้เรือลำเลียงที่ได้รับพลังงานราคาถูกค่าระวางขนส่งสินค้าแก่ผู้ใช้บริการที่ร่วมอยู่ในโครงการด้วย

2. มาตรการสนับสนุนทางด้าน Demand Condition

- รัฐบาลควรมีบทบาทในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากการขนส่งทางบกไปสู่การขนส่งทางน้ำ โดยชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่เจ้าของสินค้าจะได้รับจากการใช้การขนส่งทางลำน้ำ

3. มาตรการสนับสนุนทางด้าน Related and Supporting Industry Condition

- รัฐบาลควรส่งเสริมให้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับโครงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งตู้สินค้าจากทางบกมาขนส่งผ่านทางลำน้ำได้มีโอกาสที่จะสร้างกำไรจากบริการเสริมในท่าเรืออื่น ๆ เช่น บริการซ่อมตู้คอนเทนเนอร์ และบริการล้างตู้คอนเทนเนอร์ ฯลฯ
- ส่งเสริมให้ท่าเรือลำน้ำดังกล่าวได้มีโอกาสในการทำโครงการ ICD นอกท่าเทียบเรือและบริการขนส่งกระจายสินค้าระหว่างท่าเรือและจุดรับหรือส่งสินค้านอกท่าเรือ เพื่อจะสามารถนำเอากำไรจากกิจกรรมเชื่อมต่อเหล่านั้นมาสนับสนุนการลดค่าบริการในท่าเรือได้

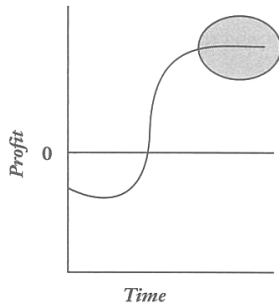
4. มาตรการสนับสนุนทางด้าน Firm Strategy Condition

- ผลักดันให้ผู้ส่งสินค้ามีการรวมตัวกับเรือลำเลียงและสายเรือในรูปแบบของพันธมิตรที่มีการจัดสรรผลประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินการขนส่งตู้สินค้าทางลำน้ำระหว่างกันอย่างเป็นธรรม ซึ่งจะเป็นอีกหนทางหนึ่งที่จะทำให้กิจกรรมขนส่งตู้สินค้าทางลำน้ำเกิดผลเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น
- รัฐบาลต้องมีการพัฒนารูปแบบการขนส่งอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นแรงบีบคั้นที่จะทำให้นายกต่าง ๆ ที่อยู่ในกระบวนการขนส่งทางลำน้ำมีการพัฒนาประสิทธิภาพตลอดเวลา

10.2 รูปแบบกำไรที่เหมาะสมกับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง

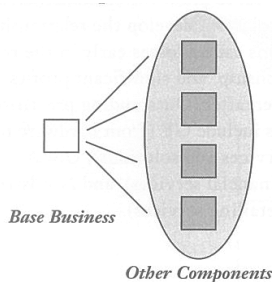
จากการวิเคราะห์เส้นทางธรรมชาติกำไรของธุรกิจต่าง ๆ พบว่า รูปแบบกำไรที่เหมาะสมกับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง ได้แก่

1. รูปแบบที่ขาดทุนในช่วงแรกและกำไรในช่วงท้าย ๆ (Customer Solutions Profit)



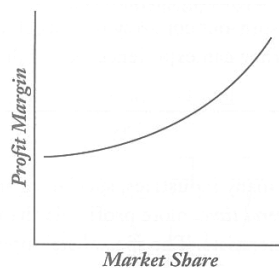
ช่วงแรกของโครงการอาจจะต้องมีการชดเชยค่าใช้จ่ายให้กับผู้ขนส่งและเจ้าของสินค้า ในการชักจูงให้เปลี่ยนวิธีการขนส่งจากทางถนนมาเป็นการขนส่งทางรางและทางน้ำ ซึ่งเมื่อมีผู้ประกอบการที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งมาใช้ทางรางและทางน้ำมากพอ จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของเจ้าของสินค้าและผู้ขนส่งสินค้าลดลง และก่อให้เกิดผลกำไรแก่ผู้ใช้บริการขนส่งทางรางและทางน้ำดังกล่าวข้างต้น จนไม่มีความจำเป็นที่จะต้องได้รับความช่วยเหลือทางการเงินในการชักจูงให้มาใช้สิ่งอำนวยความสะดวกทั้งสองอีกต่อไป

2. รูปแบบที่ทำกำไรจากธุรกิจที่เป็นองค์ประกอบภายในธุรกิจหลัก (Multicomponent Profit)



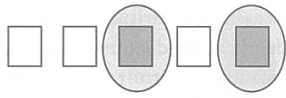
รูปแบบนี้ตัวธุรกิจหลักอาจไม่ได้สร้างกำไรมากเท่ากับธุรกิจรอง เช่น กิจกรรมขนถ่ายสินค้าที่ท่าเรือลำน้ำ อาจได้กำไรไม่มากเท่ากับการส่งเสริมให้ท่าเรือลำน้ำมีโอกาสที่จะสร้างกำไรจากบริการเสริมในท่าเรืออื่น ๆ ดังได้กล่าวไว้ในข้อเสนอแนะข้างต้น

3. รูปแบบที่ทำกำไรจากการส่งเสริมให้มีผู้ใช้จำนวนมาก (De Facto Standard Profit)



รูปแบบนี้เหมาะที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์การกระจายต้นทุนในการสร้างสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ไปให้แก่ปริมาณการใช้สิ่งก่อสร้างเหล่านี้ในแต่ละหน่วย ซึ่งจะเห็นได้ว่า เมื่อปริมาณการใช้สิ่งก่อสร้างเหล่านี้มีมากขึ้น ต้นทุนต่อหน่วยปริมาณสินค้าที่เข้ามาใช้สิ่งก่อสร้างเหล่านี้ก็จะลดลงตามไปด้วย

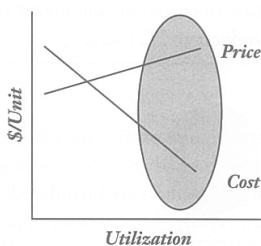
4. รูปแบบการสร้างกำไรในบางช่วงของห่วงโซ่ของกิจกรรมทางธุรกิจ (Value Chain Position Profit)



กำไรที่เกิดขึ้นมีผลบางส่วนจากกิจกรรมอื่น ๆ ในห่วงโซ่ที่อาจจะดำเนินกิจกรรมขาดทุนก็ได้ เช่น ส่งเสริมให้ท่าเรือลำน้ำได้มีโอกาสดำเนิน

โครงการ ICD นอกท่าเทียบเรือและบริการขนส่งกระจายสินค้าระหว่างท่าเรือและจุดรับหรือส่งสินค้านอกท่าเรือ เพื่อจะได้สามารถนำเอากำไรจากกิจกรรมเชื่อมต่อเหล่านั้นมาสนับสนุนการลดค่าบริการในท่าเรือได้ หรือในกรณีบริษัทสายเรือคิดค่าขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ที่มาส่งที่ไอซีดีลาดกระบัง โดยไม่บวกค่าใช้จ่ายในการขนย้ายไปท่าเรือแหลมฉบัง ทั้งที่ระยะทางต่างกันประมาณ 100 กิโลเมตร เนื่องจากสายเรือสามารถชดเชยค่าใช้จ่ายจากการได้สิทธิในการเข้ามาบริหารธุรกิจที่ไอซีดีลาดกระบัง เป็นต้น

5. รูปแบบการสร้างกำไรจากการลดต้นทุนด้วยการเพิ่มการใช้โรงงานให้เต็มที่มากขึ้น หรือเพิ่ม Utilization (Cycle Profit)



รูปแบบนี้เหมาะที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์กำไรที่อาจจะมีขึ้นในการใช้สิ่งก่อสร้างที่สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาเป็นการขนส่งทางรางและทางน้ำให้เต็มที่ได้ เพื่อศึกษาศักยภาพสูงสุดของสิ่งก่อสร้างที่สร้างขึ้นเหล่านั้น และเป็นเครื่องบ่งชี้ในความจำเป็นที่อาจจะต้องมีการเพิ่มสิ่งก่อสร้างเพิ่มเติม

ในอนาคตเมื่อการขนส่งทางน้ำและทางรางได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น เช่น การนำสิ่งอำนวยความสะดวกที่ก่อสร้างแล้วมาใช้ประโยชน์ให้เต็มที่ เช่น ท่าข้าวก้านทอง จังหวัดนครสวรรค์ ย่านกองเก็บตู้สินค้า สถานีศิวาสานต์ จังหวัดอุดรธานี ที่มีการก่อสร้างแล้วเสร็จ แต่ยังไม่ได้มีการใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ เป็นต้น

11. การพัฒนาและประยุกต์ใช้แบบจำลองด้านการขนส่ง

11.1 แบบจำลองการขนส่งสินค้าของโครงการ

การพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งสินค้าของโครงการนั้น ได้ทำการพัฒนาโดยประยุกต์ใช้โปรแกรม CUBE Cargo ในการประมาณการขนส่งสินค้าและการบริการของโครงการ การประมาณการขนส่งสินค้าด้วยโปรแกรม CUBE Cargo นั้น ใช้หลักการวิเคราะห์แบบทีละขั้นตอน (Step-by-Step Approach) ซึ่งหลักการนี้จะทำให้สามารถทบทวน ตรวจสอบและปรับแก้ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองการขนส่งสินค้าของโครงการในแต่ละขั้นตอนได้ ซึ่งประกอบด้วยแบบจำลองการขนส่งสินค้า 3 ขั้นตอน คือ

- แบบจำลองการเกิดการเดินทางของสินค้า (Trip Generation)
- แบบจำลองการกระจายการเดินทางของสินค้า (Trip Distribution)
- แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางของสินค้า (Modal split)

11.2 ปริมาณการขนส่งสินค้าในพื้นที่ศึกษา

ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ปีพื้นฐาน พ.ศ. 2550 มีปริมาณทั้งสิ้นประมาณ 520 ล้านตัน/ปี ทั้งนี้ การกระจายการขนส่งสินค้าแสดงไว้ในตารางที่ 11.2-1

ตารางที่ 11.2-1: จุดต้นทาง-ปลายทางของการขนส่งสินค้าทั้งหมดแยกตามภูมิภาคปี พ.ศ. 2550

หน่วย : ล้านตันปี

ต้นทาง/ ปลายทาง	กทม.	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก ตอนบน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่าง	ภาคเหนือ	ภาคใต้	รวม
กทม.	338,888	17,859,356	11,994,518	6,822,329	5,024,332	23,408,787	9,377,621	74,825,831
ภาคกลาง	43,319,100	107,372,760	29,552,425	3,413,692	11,005,517	16,085,006	7,053,061	217,801,561
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	17,582,172	38,185,618	689,074	2,061,287	8,954,043	3,078,285	1,047,889	71,598,368
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	5,241,380	4,759,046	284,862	1,124,918	1,059,534	48,759	211,757	12,730,256
ภาคเหนือ	5,051,418	9,143,525	1,077,784	3,866,515	1,540,007	814,113	160,292	21,653,654
ภาคใต้	12,253,367	24,396,336	1,676,169	831,408	750,370	48,361,753	446,032	88,715,435
รวม	3,433,397	1,612,295	543,764	73,821	261,650	335,288	24,468,934	30,729,149
รวม	87,219,722	203,328,936	45,818,596	18,193,970	28,595,453	92,131,991	42,765,586	518,054,254

11.3 การประยุกต์ใช้แบบจำลองในการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้า

การคาดการณ์ปริมาณความต้องการขนส่งสินค้าโดยใช้แบบจำลองการขนส่งสินค้าของโครงการพบว่า ในปี พ.ศ. 2555 มีปริมาณการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นเป็น 661 ล้านตันต่อปี และในปี พ.ศ. 2560 ปริมาณการขนส่งสินค้าจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 844 ล้านตันต่อปี โดยที่สัดส่วนของการขนส่งทางถนนยังคงมีสัดส่วนที่สูงมากที่สุดประมาณ 88% รองลงมาเป็นการขนส่งทางน้ำประมาณ 10% และการขนส่งทางรถไฟประมาณ 2% ดังแสดงไว้ในตารางที่ 11.3-1 สำหรับตารางที่ 11.3-2 และ 11.3-3 เป็นผลการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างภูมิภาคในปี พ.ศ. 2555 และ 2560 ตามลำดับ

ตารางที่ 11.3-1: ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ป้อนาคค

รูปแบบการขนส่ง	พ.ศ. 2555		พ.ศ. 2560	
	ปริมาณการขนส่ง (ตัน/ปี)	สัดส่วนการขนส่ง (%)	ปริมาณการขนส่ง (ตัน/ปี)	สัดส่วนการขนส่ง (%)
ทางถนน	580,426,182	87.79	743,127,153	88.06
ทางรถไฟ	13,011,043	1.97	15,584,905	1.85
ทางน้ำ	67,742,039	10.25	85,138,846	10.09
รวม	661,179,264	100.00	843,850,904	100.00

ตารางที่ 11.3-2: จุดต้นทาง-ปลายทางของการขนส่งสินค้าทั้งหมดแยกตามภูมิภาคปี พ.ศ. 2555

ต้นทาง/ปลายทาง	กทม.	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	ภาคเหนือ	ภาคใต้	รวม	
กทม.	432,514	22,793,435	15,308,294	8,707,162	6,412,425	29,876,030	11,968,415	95,498,275
ภาคกลาง	55,287,048	137,037,080	37,716,997	4,356,807	14,046,057	20,528,878	9,001,640	277,974,507
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	22,439,672	48,735,318	879,447	2,630,767	11,427,814	3,928,736	1,337,394	91,379,148
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	6,689,438	6,073,847	363,562	1,435,704	1,352,256	62,230	270,260	16,247,297
ภาคเหนือ	6,446,994	11,669,645	1,375,548	4,934,733	1,965,471	1,039,031	204,577	27,635,999
ภาคใต้	15,638,656	31,136,414	2,139,251	1,061,105	957,678	61,722,856	569,259	113,225,219
รวม	111,316,278	259,503,469	58,477,091	23,220,494	36,495,638	117,585,680	54,580,613	661,179,263

ตารางที่ 11.3-3: จุดต้นทาง-ปลายทางของการขนส่งสินค้าทั้งหมดแยกตามภูมิภาคปี พ.ศ. 2560

ต้นทาง/ปลายทาง	กทม.	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียง	ภาคตะวันออกเฉียงตอนบน	ภาคตะวันออกเฉียงตอนล่าง	ภาคเหนือ	ภาคใต้	รวม
กทม.	552,010	29,090,841	19,537,693	11,112,790	8,184,060	38,130,226	15,275,067	121,882,687
ภาคกลาง	70,561,840	174,897,899	48,137,508	5,560,512	17,926,724	26,200,628	11,488,627	354,773,738
ภาคตะวันออกเฉียง	28,639,340	62,199,988	1,122,422	3,357,599	14,585,108	5,014,173	1,706,891	116,625,521
ภาคตะวันออกเฉียงตอนบน	8,537,606	7,751,939	464,007	1,832,363	1,725,859	79,423	344,928	20,736,125
ภาคตะวันออกเฉียงตอนล่าง	8,228,180	14,893,753	1,755,587	6,298,109	2,508,494	1,326,096	261,098	35,271,317
ภาคเหนือ	19,959,328	39,738,831	2,730,287	1,354,269	1,222,267	78,775,743	726,535	144,507,260
ภาคใต้	5,592,610	2,626,243	885,729	120,246	426,198	546,145	39,857,084	50,054,255
รวม	142,070,914	331,199,494	74,633,233	29,635,888	46,578,710	150,072,434	69,660,230	843,850,903

12. การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

12.1 แนวทางการจัดทำยุทธศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

แผนยุทธศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง จำเป็นต้องสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ทั้งในระดับกระทรวง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และคำนึงถึงเป้าประสงค์ที่คาดว่าจะได้รับ ทั้งนี้ แผนยุทธศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเร่งรัดการพัฒนา/ปรับปรุงระบบการขนส่ง/กฎหมาย/กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การปรับภาคขนส่งให้มีความสมดุล

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

12.2 การจัดทำกลยุทธ์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง

จากแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว นำมาซึ่งการจัดทำกลยุทธ์และแผนงานในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากการขนส่งทางถนนมาสู่การขนส่งทางรางและทางน้ำ จำนวน 8 กลยุทธ์ ดังต่อไปนี้

กลยุทธ์ที่ 1: การพัฒนาระบบการขนส่งทางราง

การดำเนินงานตามกลยุทธ์ที่ 1 ประกอบด้วย 5 แผนงาน ดังนี้

- แผนงานที่ 1 - เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ
- แผนงานที่ 2 - เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการขนส่งทางราง
- แผนงานที่ 3 - พัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางรางเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน
- แผนงานที่ 4 - พัฒนาแนวเส้นทางรถไฟหลัก (Rail Freight Routes)
- แผนงานที่ 5 - การพัฒนาโครงข่ายการขนส่งเชื่อมโยงภายในประเทศ

กลยุทธ์ที่ 2: การพัฒนาระบบการขนส่งทางน้ำ

การดำเนินงานตามกลยุทธ์ที่ 2 ประกอบด้วย 2 แผนงาน ดังนี้

- แผนงานที่ 1- ก่อสร้างท่าเรือสาธารณะหรือศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าทางลำน้ำและชายฝั่ง
- แผนงานที่ 2- ส่งเสริมและปรับปรุงเส้นทางเดินเรือเพื่อให้สามารถใช้ขนส่งทางน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

กลยุทธ์ที่ 3: พัฒนาจุดเชื่อมโยงระบบขนส่งต่อเนื่องทางรางและทางน้ำ

การดำเนินงานตามกลยุทธ์ที่ 3 เร่งรัดการพัฒนาจุดเชื่อมโยงระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport) ให้สอดคล้องและมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการ

กลยุทธ์ที่ 4: การพัฒนาผู้ประกอบการขนส่งทางรางและทางน้ำ

การดำเนินงานตามกลยุทธ์ที่ 4 มีแผนงานของการพัฒนาผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์

กลยุทธ์ที่ 5: การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการขนส่งสินค้า

การดำเนินงานตามกลยุทธ์ที่ 5 การนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการทั้งในส่วนของการขนส่งสินค้าและข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและลดต้นทุนขนส่ง

กลยุทธ์ที่ 6: การมีส่วนร่วมของเอกชนในกิจการของรัฐ

การดำเนินงานตามกลยุทธ์ที่ 6 สนับสนุนเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ให้เข้ามามีส่วนในการลงทุนและบริหาร เพื่อลดปัญหาการใช้เงินงบประมาณ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงาน

กลยุทธ์ที่ 7: การปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินงานตามกลยุทธ์ที่ 7 สนับสนุนและส่งเสริมมาตรฐานการขนส่งให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง โดยการออกกฎหมายและปฏิรูปกฎหมายต่าง ๆ

กลยุทธ์ที่ 8: การพัฒนาโครงข่ายถนนเพื่อสนับสนุนการขนส่งทางรางและทางน้ำ

การดำเนินงานตามกลยุทธ์ที่ 8 ประกอบด้วย 2 แผนงาน ดังนี้

- แผนงานที่ 1 - การก่อสร้างปรับปรุงถนนในปัจจุบัน
- แผนงานที่ 2 - การก่อสร้างถนนสายใหม่

12.3 ข้อเสนอแนะแผนงานโครงการ

เพื่อให้การกำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ข้างต้นบรรลุตามเป้าหมาย จึงได้จัดทำแผนงานโครงการเป็น 2 ระยะ ประกอบด้วยแผนดำเนินงานระยะสั้น/กลาง ดำเนินการภายใน 10 ปี (พ.ศ. 2550-2560) และแผนดำเนินงานในระยะยาวภายใน 10 -20 ปี รายละเอียดตามตารางที่ 12.3-1

ตารางที่ 12.3-1: แผนงานและโครงการสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้ามาเป็นทางรางและทางน้ำ

ลำดับที่	ชื่อโครงการ	แผนระยะสั้น / กลาง		แผนระยะยาว (ภายใน 10-20 ปี)	งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		ระยะสั้น (ภายใน 5 ปี)	ระยะกลาง (ภายใน 10 ปี)			
1	กลยุทธ์ที่ 1: การพัฒนาระบบการขนส่งทางราง					
	แผนงานที่ 1 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ					
	1) โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพของการรถไฟแห่งประเทศไทย	✓			-	รฟท.
	2) มาตรการปรับตารางเวลาให้สอดคล้องกับอุปสงค์ของการขนส่งสินค้า	✓			-	รฟท.
	3) มาตรการบริหารจัดการหัวรถจักรเพื่อเพิ่มจำนวนรอบการเดินรถ	✓			-	รฟท.
	4) โครงการการสนับสนุนการนำระบบคอนเทนเนอร์มาใช้ในการขนส่งสินค้า	✓			-	รฟท.
	แผนงานที่ 2 เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการขนส่งทางราง					
	1) โครงการพัฒนาระบบอาณัติสัญญาณ	✓			-	รฟท.
	2) โครงการสร้างทางสลับหลัก	✓			-	รฟท.
	3) โครงการสร้างทางลอด-ทางข้าม บริเวณจุดตัดทางแยกต่าง ๆ	✓			-	รฟท.
	4) โครงการปรับปรุงทางระยะที่ 5 และ 6	✓			18,175.00	รฟท.
	5) โครงการจัดการรถจักร 20 คัน และรถโบกี้บรรทุกตู้สินค้า จำนวน 308 คัน	✓			4,070	รฟท.
	แผนงานที่ 3 พัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางรางเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน					
	1) โครงการการพัฒนาจุดเชื่อมโยงการขนส่งสินค้ากับประเทศเพื่อนบ้าน					
	• จุดเชื่อมโยงสถานีหนองคาย เชื่อมต่อกับ สปป.ลาว		✓		-	รฟท.
	• จุดเชื่อมโยงสถานีปางดงเบงกาลี เชื่อมต่อกับมาเลเซีย		✓		-	รฟท.

ตารางที่ 12.3-1: แผนงานและโครงการสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้ามาเป็นทางรางและทางน้ำ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการ	แผนระยะสั้น / กลาง		แผนระยะยาว (ภายใน 10-20 ปี)	งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		ระยะสั้น (ภายใน 5 ปี)	ระยะกลาง (ภายใน 10 ปี)			
2)	โครงการก่อสร้างเส้นทางการขนส่งทางรถไฟเชื่อมโยงประตูการค้าหลักใหม่					
	• โครงการเชื่อมโยงเส้นทางรถไฟบริเวณเชียงแสน - เชียงของ ประกอบด้วย ช่วงเด่นชัย-เชียงรายได้ และช่วงเชียงรายได้-เชียงแสน - เชียงของ		✓		34,000.00	รฟท.
	• โครงการเชื่อมโยงทางรถไฟกับท่าเรือปากบารา ตรัง-ท่าเรือปากบารา		✓		-	รฟท.
	• โครงการพัฒนาจุดเชื่อมโยงทางรถไฟที่สถานีวิสัย เพื่อเชื่อมโยงทางรถไฟกับท่าเรือระนอง		✓		-	รฟท.
	แผนงานที่ 4 พัฒนาแนวเส้นทางรถไฟหลัก (Rail Freight Routes)					
	1) โครงการก่อสร้างทางคู่ในเส้นทางรถไฟสายตะวันออก ช่วงฉะเชิงเทรา-ศรีราชา-แหลมฉบัง (78 กม.)	✓			3,926.00	รฟท.
	2) โครงการก่อสร้างทางคู่ในเส้นทางรถไฟสายตะวันออก ช่วงฉะเชิงเทรา – คลองสิบเก้า – แก่งคอย (106 กม.)	✓			7,648.00	รฟท.
	3) โครงการก่อสร้างปรับปรุงโครงข่ายเส้นทางรถไฟทางคู่					
	• โครงการก่อสร้างทางคู่ทางรถไฟสายเหนือ ระยะทาง 418 กม.			✓	37,680.00	รฟท.
	• โครงการก่อสร้างทางคู่ทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทาง 78 กม.			✓	7,032.00	รฟท.
	• โครงการก่อสร้างทางคู่ทางรถไฟสายใต้ ระยะทาง 336 กม.			✓	30,280.00	รฟท.

ตารางที่ 12.3-1: แผนงานและโครงการสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้ามาเป็นทางรางและทางน้ำ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการ	แผนระยะสั้น / กลาง		แผนระยะยาว (ภายใน 10-20 ปี)	งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		ระยะสั้น (ภายใน 5 ปี)	ระยะกลาง (ภายใน 10 ปี)			
	แผนงานที่ 5 การพัฒนาโครงข่ายการขนส่งเชื่อมโยงภายในประเทศ					
	1) โครงการเพิ่มศักยภาพของสถานีย่านกองเก็บสินค้าหลักในปัจจุบัน					
	สายตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ สถานีชุมทางจิระ สถานีชุมทางบัวใหญ่ สถานีบ้านเกาะ ในจังหวัดนครราชสีมา และสถานีโนนพยอม สถานีท่าพระ ในจังหวัดขอนแก่น	✓			150.00	รฟท.
	สายเหนือ ได้แก่ สถานีรถไฟสีลาอาสน์ จังหวัดอุดรธานี	✓			30.00	รฟท.
	สายใต้ ได้แก่ สถานีชุมทางบ้านทุ่งโพธิ์ (จังหวัดสุราษฎร์ธานี) สถานีรถไฟหลักช้าง จังหวัดนครศรีธรรมราช	✓			60.00	รฟท.
	2) โครงการก่อสร้างสถานีย่านกองเก็บสินค้าหลักเพิ่มเติมตามยุทธศาสตร์					
	สายตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ สถานีรถไฟหนองตะไก่อ จังหวัดอุดรธานี สถานีรถไฟบุณฑริก จังหวัดสุรินทร์	✓			60.00	รฟท.
	สายเหนือ ได้แก่ สถานีท่าข้าวก้านทอง จังหวัดนครสวรรค์		✓		30.00	รฟท.
	สายใต้ ได้แก่ สถานีรถไฟวิสัย จังหวัดชุมพร		✓		30.00	รฟท.
	ดำเนินการก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) ลาดกระบัง ระยะที่ 2	✓			6,066.00	รฟท.

ตารางที่ 12.3-1: แผนงานและโครงการสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้ามาเป็นทางรางและทางน้ำ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการ	แผนระยะสั้น / กลาง		แผนระยะยาว (ภายใน 10-20 ปี)	งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		ระยะสั้น (ภายใน 5 ปี)	ระยะกลาง (ภายใน 10 ปี)			
2	กลยุทธ์ที่ 2: การพัฒนาระบบการขนส่งทางน้ำ					
	แผนงานที่ 1 ก่อสร้างท่าเรือสาธารณะหรือศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าทางลำน้ำและชายฝั่ง					
	1) โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดอ่างทอง	✓			490.28	ขน.
	2) โครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกสงขลา แห่งที่ 2		✓		8,140.00	ขน.
	3) โครงการก่อสร้างปรับปรุงท่าเทียบเรือเนกประสงค์ดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี		✓		-	ขน.
	4) โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเนกประสงค์คลองใหญ่ จังหวัดตราด		✓		1,300.00	ขน.
	แผนงานที่ 2 ปรับปรุงเส้นทางเดินเรือ เพื่อให้สามารถใช้ขนส่งทางน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา					
	1) โครงการขุดลอกร่องน้ำ	✓			994.91	ขน.
3	กลยุทธ์ที่ 3: พัฒนาจุดเชื่อมโยงระบบขนส่งต่อเนื่องทางรางและทางน้ำ					
	1) โครงการพัฒนาการให้บริการท่าเรือชายฝั่งที่ทำเรือแหลมฉบัง	✓			-	กทท.
	2) โครงการพัฒนาท่าเรือปากบาราพร้อมกิจกรรมหลังท่า		✓		-	ขน.
	3) มาตรการสนับสนุนพัฒนาจุดเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าโดยให้สิทธิพิเศษทางภาษีแก่ผู้ใช้บริการขนส่งสินค้า	✓			-	คค.
	4) มาตรการส่งเสริมบทบาทการให้บริการจุดเชื่อมโยงการขนส่งสินค้า	✓			-	คค.

ตารางที่ 12.3-1: แผนงานและโครงการสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้ามาเป็นทางรางและทางน้ำ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการ	แผนระยะสั้น / กลาง		แผนระยะยาว (ภายใน 10-20 ปี)	งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		ระยะสั้น (ภายใน 5 ปี)	ระยะกลาง (ภายใน 10 ปี)			
4	กลยุทธ์ที่ 4 : การพัฒนาผู้ประกอบการขนส่งทางรางและทางน้ำ แผนงานที่ 1 การพัฒนาผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ 1) มาตรการจูงใจด้านภาษี 2) มาตรการสนับสนุนภาคเอกชนไทยรวมตัวเป็นสมาพันธ์ LSP/Logistics Cluster 3) โครงการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารโลจิสติกส์ 4) มาตรการส่งเสริมให้เกิดการร่วมลงทุนและความร่วมมือเชิงพันธมิตร	✓ ✓ ✓ ✓			- - - -	คค. คค. คค. คค.
5	กลยุทธ์ที่ 5 : การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการขนส่งสินค้า 1) โครงการศึกษาเพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการขนส่งสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนด้านการขนส่ง 2) โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการโลจิสติกส์ 3) โครงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์ด้านการบริหารจัดการโลจิสติกส์ของสถานประกอบการขนส่งสินค้า 4) โครงการใช้เทคโนโลยี AVI (Automotive Vehicle Identification) และ AVL (Automatic Vehicle Location) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ 5) โครงการจัดระบบ Single Window Entry และ One Stop Service. 6) โครงการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่งสินค้า	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			20.00 - - - - -	สนข. คค. คค. คค. คค. คค.

ตารางที่ 12.3-1: แผนงานและโครงการสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้ามาเป็นทางรางและทางน้ำ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการ	แผนระยะสั้น / กลาง		แผนระยะยาว (ภายใน 10-20 ปี)	งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		ระยะสั้น (ภายใน 5 ปี)	ระยะกลาง (ภายใน 10 ปี)			
6	กลยุทธ์ที่ 6: การมีส่วนร่วมของเอกชนในกิจการของรัฐ 1) โครงการศึกษาการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการดำเนินกิจการขนส่งทางราง 2) โครงการเพิ่มขีดความสามารถการขนส่งโดยให้เอกชนเข้ารับสัมปทานกิจกรรมการให้บริการการขนส่งสินค้า 3) โครงการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนสร้างรางและบริหารการใช้รางร่วมกับ ร.ฟ.ท. 4) โครงการให้เอกชนให้บริการอุปกรณ์เกี่ยวกับการขนส่งสินค้าและระบบสารสนเทศของระบบรถไฟ 5) โครงการให้เอกชนเข้ามีส่วนร่วมในการลงทุนและส่งเสริมทำการตลาดในเชิงรุก 6) โครงการให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการปรับปรุงการจัดการหัวรถจักรและแคร่ 7) โครงการปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการส่งเสริมการลงทุน	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			20.00 - - - - - -	สนข. รฟท. รฟท. รฟท. รฟท. รฟท. รฟท.
7	กลยุทธ์ที่ 7: การปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง 1) โครงการศึกษาปรับปรุงข้อกฎหมายและกฎระเบียบเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง 2) แผนดำเนินการปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการของการรถไฟฯ โดยการจัดตั้งเป็น “กรมการขนส่งทางราง” 3) มาตรการสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนโดยประกาศใช้ร่าง พ.ร.บ. บริหารการขนส่ง พ.ศ..... 4) มาตรการสนับสนุนการขนส่งทางรางให้เป็นกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน 5) มาตรการส่งเสริมและการเจรจากับประเทศมาเลเซียให้การขนส่งสินค้าข้ามแดนของไทยเข้าไปรับส่งสินค้าที่ทำเรือป็นิ่ง	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			20.00 - - - -	สนข. คค. คค. รฟท. รฟท.

ตารางที่ 12.3-1: แผนงานและโครงการสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้ามาเป็นทางรางและทางน้ำ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการ	แผนระยะสั้น / กลาง		แผนระยะยาว (ภายใน 10-20 ปี)	งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		ระยะสั้น (ภายใน 5 ปี)	ระยะกลาง (ภายใน 10 ปี)			
8	กลยุทธ์ที่ 8: การพัฒนาโครงข่ายถนนเพื่อสนับสนุนการขนส่งทางรางและทางน้ำ					
	แผนงานที่ 1 การก่อสร้างปรับปรุงถนน					
	1) โครงการปรับปรุงทางหลวงแผ่นดินสายสำคัญที่เชื่อมโยงกับประตูการค้าสำคัญให้เป็น 4 ช่องจราจรขึ้นไป (โครงการทำเรือเชียงแสน 2 โครงการทำเรือปากบารา)	✓			1,571.00	ทล.
	2) โครงการก่อสร้างปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 4 ช่วงชุมพร-ระนอง ให้เป็น 4 ช่องจราจร เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างสถานีย่านกองเก็บตู้สินค้าวิสัย จังหวัดชุมพร และท่าเรือระนอง	✓			480.00	ทล.
	แผนงานที่ 2 การก่อสร้างถนนสายใหม่					
	1) โครงการก่อสร้างถนนเชื่อมเข้าสู่ท่าข้ามกำนันทรง เพื่อสนับสนุนให้ท่าข้ามกำนันทรงเป็นศูนย์กลางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบนานาชาติ	✓			-	ทล.

12.4 แนวทางในการดำเนินการ

จากผลการศึกษาพบว่า สัดส่วนการขนส่งสินค้าโดยใช้รูปแบบการขนส่งทางรางและทางน้ำต่ำมาก การที่จะดำเนินการพัฒนาเพื่อก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากการขนส่งทางถนนมาสู่การขนส่งทางรางและทางน้ำที่มีปริมาณเหมาะสมจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ทั้งเครือข่ายและการบริการ ดังนั้นควรเร่งดำเนินการในระยะเร่งด่วนเพื่อส่งเสริมและเพิ่มสัดส่วนการขนส่งสินค้าโดยใช้รูปแบบการขนส่งทางรางและทางน้ำให้มากที่สุด และในขณะเดียวกันควรดำเนินการในระยะยาว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าอย่างยั่งยืน โดยมีระบบโครงข่ายการขนส่งที่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ

ในระยะเร่งด่วนต้องทำการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการขนส่งทางรางและทางน้ำเพิ่มขึ้น เพื่อลดต้นทุนทั้งด้านการขนส่งและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม ดังนี้

- เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการการขนส่งทางรถไฟและทางน้ำในปัจจุบัน

ทางรถไฟ : ปรับปรุงโครงสร้างการรถไฟ จัดหารถจักร แคร่ และอุปกรณ์ยกขนให้เพียงพอ
ก่อสร้างและปรับปรุงเส้นทางรถไฟและระบบอาณัติสัญญาณ

ทางน้ำ : การดูแลและบำรุงรักษาร่องน้ำและการขุดลอกร่องน้ำที่ประสบปัญหาความตื้นเขิน
รวมถึงการพัฒนาระบบจราจรทางน้ำ

- การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการทั้งในส่วนของการขนส่งสินค้าและข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและลดต้นทุนขนส่ง
- ส่งเสริมผู้ประกอบการการขนส่งทางรางและทางน้ำ ได้แก่ การปรับปรุงกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคลดความซ้ำซ้อนของการดำเนินการ

ในระยะยาวจะเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำที่มีปริมาณและมีสัดส่วนที่เหมาะสม ดังนี้

- จะต้องมีการก่อสร้างและปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งทางรางให้เพียงพอต่อความต้องการครอบคลุมพื้นที่และเชื่อมโยงประตูการค้าและประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งการพัฒนาจุดเชื่อมต่อระบบการขนส่งทั้งทางรางและทางน้ำเพื่อทำการรวบรวมและกระจายสินค้าอย่างเพียงพอและสอดคล้องกับการขยายตัวของเมืองและเศรษฐกิจ โดยคำนึงถึงแหล่งผลิตและบริโภคของอุตสาหกรรมหลักที่มีอยู่หรือจัดให้มีเขตอุตสาหกรรมในตำแหน่งที่เหมาะสม

- การก่อสร้างปรับปรุงทางหลวงแผ่นดินสายสำคัญเพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระบบราง การขนส่งทางน้ำ และประตูการค้าที่สำคัญ
- สนับสนุนเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศโดยเฉพาะควรเน้นเครือข่ายเอกชนไทย ให้เข้ามามีส่วนในการลงทุนและบริหาร เพื่อลดปัญหาการใช้เงินงบประมาณ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงาน

เพื่อให้การกำหนดแนวทางการปรับรูปแบบการขนส่งของไทย (Modal Shift Strategy for Thailand) ดังกล่าวบรรลุเป้าประสงค์ จึงควรต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเพื่อผลักดันเพิ่มเติมต่อไป โดย

- 1) ควรจัดตั้งหน่วยงาน/องค์กรขึ้นมาดูแลและบริหารจัดการโดยตรง เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการและสนับสนุนให้เกิดการแข่งขัน
- 2) คำนึงถึงมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และการยอมรับจากสังคม โดยการประเมินต้นทุนเปรียบเทียบการขนส่งแต่ละประเภท คำนึงถึง External Cost of Transport ซึ่งส่วนใหญ่มักจะถูกปล่อยไป โดยเฉพาะต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมและ ต้นทุนทางสังคมด้านอุบัติเหตุและการใช้พลังงาน เพื่อให้เกิดระบบการแข่งขันที่เป็นธรรมและยั่งยืน ทั้งนี้การควบคุมและปรับปริมาณอุปสงค์ (Demand) ของการขนส่ง สามารถกระทำผ่านมาตรการด้านราคา โดยกำหนดราคาให้ใกล้เคียงกับต้นทุนที่แท้จริงต่อสังคมของแต่ละรูปแบบการขนส่ง
- 3) ควรทำการขยายกลุ่มสินค้าที่จะดำเนินการส่งเสริมและผลักดันเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งในระยะดำเนินการต่อไป เช่น การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งของน้ำมันเชื้อเพลิงจากทางถนนและทางรางมาใช้ทางท่อ หรือสินค้าที่มีน้ำหนักมาก เช่น ดิน หิน ทราาย ซีเมนต์ วัสดุก่อสร้าง เปลี่ยนมาใช้ทางน้ำมากขึ้น เป็นต้น