

การจัดการขนส่งทางถนนอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้าง  
ได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ

โดย

นายสุมิตร เพชรภักดิ์

กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ชัยรัชการ (กรุงเทพ) จำกัด

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๕๕

ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๕๕-๒๕๖๐

## บทคัดย่อ

**เรื่อง** การจัดการขนส่งทางถนนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างรายได้เปรียบใน  
การแข่งขันของประเทศ

**ลักษณะวิชา** การเศรษฐกิจ

**ผู้วิจัย** นายสุมิตร เพชรภักดิ์

**หลักสูตร** วปอ. รุ่นที่ ๕๕

การขนส่งภายในประเทศ นับเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งการขนส่งภายในประเทศนี้มีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การขนส่งทางถนน การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางราง และการขนส่งทางอากาศ เป็นต้น โดยที่รูปแบบการขนส่งที่มีสัดส่วนสูงที่สุดคือ การขนส่งทางถนนซึ่งคิดเป็นร้อยละ ๘๑.๒๐ ของปริมาณการขนส่งโดยรวมของประเทศ (กระทรวงคมนาคม, ๒๕๕๗) ถึงแม้ว่าการขนส่งทางถนนจะมีต้นทุนสูงกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่นแต่ด้วยข้อจำกัดของการขนส่งรูปแบบอื่นที่ไม่สามารถขนส่งแบบจุดเริ่มต้น ไปยังจุดหมายปลายทางและไม่สามารถบริหารจัดการให้ทันตามความต้องการของผู้ใช้บริการได้ ในขณะที่การขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุกสามารถตอบสนองให้กับผู้ใช้บริการได้ดีกว่า จึงทำให้เกิดข้อได้เปรียบและมีสัดส่วนการขนส่งสินค้าที่สูงกว่ารูปแบบการขนส่งแบบอื่นๆ แม้จะได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑ จนถึงปัจจุบัน ปัญหาสำคัญที่มักพบเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าทางถนน คือการที่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดีเพียงพอเนื่องจากเกิดปัญหาการจราจรที่หนาแน่นในบางพื้นที่และติดขัดในจุดที่เป็นคอขวดของโครงข่ายถนน การขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกและรถหัวลากต้องใช้ทางร่วมกับรถส่วนบุคคลและรถโดยสารสาธารณะจึงมักก่อเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ซึ่งการจราจรที่หนาแน่นจะส่งผลโดยตรงต่อสภาพพื้นผิวและโครงสร้างของถนนเกิดชำรุดเสียหาย นอกจากนี้ปัญหาการจัดการประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีการจัดการวางแผนอย่างเป็นระบบ ทำให้เมื่อขนส่งสินค้าไปยังจุดหมายปลายทางที่ต้องการแล้ว ไม่สามารถหาสินค้าที่จะสามารถขนส่งกลับมาได้เต็มบรรทุก ทำให้ต้องติรถเปล่ากลับมาหรือรถไม่เต็มบรรทุกกลับมาสู่จุดเริ่มต้น เกิดความสูญเสียโดยไม่จำเป็นส่งผลโดยตรงต่อการต้นทุนขนส่งสินค้าและต้นทุนสินค้าที่สูงขึ้น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและอายุการใช้งานของรถและถนน จากแนวความคิดที่จะสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันตามยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการขนส่ง การมุ่งเน้นในงานวิจัยมีความมุ่งมั่นในการจัดการขนส่งทางถนน ซึ่งเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ครอบคลุมทุกองค์รวม ทั้งประสิทธิภาพของถนน  
ที่สามารถรองรับน้ำหนักการบรรทุกได้มากขึ้น มีถนนสำหรับรถบรรทุกโดยเฉพาะ จัดทำระบบ  
ฐานข้อมูลการขนส่งทางถนน พัฒนาคุณภาพรถบรรทุก และผู้ขับขี่ พัฒนาเทคนิคการขับรถบรรทุก  
อย่างประหยัดเชื้อเพลิง

## คำนำ

เอกสารวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสภาพปัจจุบัน และสถานการณ์ด้านการคมนาคมขนส่ง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย และเนื่องด้วยประเทศไทยมีความได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์ โดยมีตำแหน่งอยู่ในจุดศูนย์กลางของหมู่ประเทศสมาชิกอาเซียน จึงทำให้ประเทศไทยมีศักยภาพอย่างยิ่งที่จะพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งในระดับภูมิภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคมนาคมขนส่งทางถนนซึ่งเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศไทย เพราะเป็นวิธีการขนส่งสินค้าที่มีความพร้อมสูง มีข้อได้เปรียบการคมนาคมขนส่งรูปแบบอื่นๆ มากมาย และได้รับความนิยมสูงสุดเมื่อเทียบกับการคมนาคมขนส่งรูปแบบอื่นๆ ทั้งนี้ เพื่อเสริมสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันด้านการคมนาคมขนส่งของประเทศไทยตามยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทย การมุ่งเน้นในงานวิจัยมีความมุ่งมั่นในการจัดการขนส่งทางถนนครอบคลุมทุกองค์รวม คือ ประสิทธิภาพของโครงข่ายเส้นทางการคมนาคมขนส่ง สภาพถนนที่สามารถรองรับน้ำหนักการบรรทุกได้มากขึ้น จัดสร้างถนนพิเศษสำหรับรถบรรทุกเพื่อการพาณิชย์โดยเฉพาะไม่ปะปนกับรถยนต์ขนาดเล็กเพื่อลดอุบัติเหตุและความเสียหายด้านต่างๆ จัดทำระบบฐานข้อมูลการขนส่งทางถนนเพื่อลดต้นทุนจากการจัดการรถเที่ยวเปล่าการพัฒนาคุณภาพรถบรรทุกและผู้ขับขี่ พัฒนาเทคนิคการขับรถบรรทุกอย่างประหยัดเชื้อเพลิง

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการศึกษาวิจัยที่นำเสนอจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องนำไปพิจารณาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงสร้างการคมนาคมขนส่งของประเทศไทย อย่างเป็นรูปธรรม และยั่งยืน

(นายสุมิตร เพชราริรัชต์)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๕๕

ผู้วิจัย

## สารบัญ

|  | หน้า     |
|--|----------|
| บทคัดย่อ   | ก        |
| คำนำ   | ค        |
| กิตติกรรมประกาศ  | ง        |
| สารบัญ   | จ        |
| สารบัญตาราง  | ช        |
| สารบัญแผนภาพ   | ซ        |
| <b>บทที่ ๑ บทนำ</b>                                    | <b>๑</b> |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                         | ๑        |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย                                | ๖        |
| ขอบเขตของการวิจัย                                      | ๖        |
| วิธีดำเนินการวิจัย                                     | ๗        |
| ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย                           | ๗        |
| คำจำกัดความ  | ๗        |
| <b>บทที่ ๒ การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง</b>           | <b>๘</b> |
| แนวคิดด้านการคมนาคมขนส่ง                               | ๘        |
| แนวคิดด้านการจัดเส้นทางสำหรับยานพาหนะ                  | ๙        |
| แนวคิดด้านต้นทุน                                       | ๑๖       |
| แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ | ๒๖       |
| โครงสร้างพื้นฐานในระบบการขนส่งทางถนน                   | ๒๙       |
| แนวคิดเรื่องการพัฒนาคุณภาพผู้ขับขี่ และเทคนิคการขับขี่ | ๓๓       |
| สรุป   | ๔๒       |

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

|                |  |            |
|----------------|--|------------|
| <b>บทที่ ๓</b> | <b>โครงสร้างพื้นฐานในระบบการขนส่งสินค้าทางถนนเพื่อสร้างรายได้เปรียบเทียบ</b> |            |
|                | <b>ในการแข่งขันของประเทศ</b>   | <b>๔๔</b>  |
|                | โครงข่ายถนน และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง   | ๔๔         |
|                | พาหนะที่ใช้ในการขนส่งทางถนน  | ๖๑         |
|                | จุดเชื่อมโยงการขนส่งทางถนน   | ๖๘         |
|                | ผู้ประกอบการการขนส่งทางถนน   | ๗๕         |
|                | การวางแผนการขนส่งเพื่อลดจำนวนการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า                      | ๘๕         |
|                | สรุป   | ๕๕         |
| <b>บทที่ ๔</b> | <b>การพัฒนาคุณภาพผู้ขับขี่ และเทคนิคการขับรถบรรทุกอย่างมีประสิทธิภาพ</b>     |            |
|                | <b>และประหยัดเชื้อเพลิง</b>  | <b>๕๗</b>  |
|                | การขับอย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัดเชื้อเพลิง                                | ๕๗         |
|                | การขับอย่างปลอดภัย ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ                           | ๑๐๑        |
|                | การขนส่งสินค้าอย่างปลอดภัยเพื่อลดความเสี่ยงต่อสินค้าและความเสียหาย           |            |
|                | ที่เกิดกับรถบรรทุก   | ๑๐๓        |
|                | สรุป   | ๑๑๒        |
| <b>บทที่ ๕</b> | <b>สรุปและข้อเสนอแนะ</b>   | <b>๑๑๔</b> |
|                | สรุป   | ๑๑๔        |
|                | ข้อเสนอแนะ   | ๑๑๗        |
|                | <b>บรรณานุกรม</b>  | <b>๑๑๕</b> |
|                | <b>ประวัติย่อผู้วิจัย</b>  | <b>๑๒๘</b> |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่ |   | หน้า |
|----------|---|------|
| ๑-๑      | ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพด้านการขนส่งสินค้า (Logistic Performance Index หรือ LPI) เปรียบเทียบระหว่างประเทศกลุ่มอาเซียน | ๓    |
| ๒-๑      | อัตราการบริโภคลงงานเชื้อเพลิงของภาคการขนส่ง<br>(พ.ศ. ๒๕๔๕ – ๒๕๕๘)   | ๒๐   |
| ๒-๒      | งบประมาณภาครัฐสำหรับการพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่ง<br>(พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๖๐)  | ๓๑   |
| ๒-๓      | ปริมาณการขนส่งภายในประเทศไทย (พ.ศ. ๒๕๔๕ – ๒๕๕๕)   | ๓๑   |
| ๒-๔      | ความยาวนานจำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ (พ.ศ. ๒๕๕๕)  | ๓๒   |
| ๓-๑      | ดัชนี LPI ของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์<br>พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๕๕                                     | ๔๕   |
| ๓-๒      | ดัชนี LPI ของประเทศไทยเปรียบเทียบในปี พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๕๕  | ๔๕   |
| ๓-๓      | ปริมาณการขนส่งภายในประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๖  | ๔๖   |
| ๓-๔      | รายงานผลการทำงานในแผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่ง พ.ศ. ๒๕๕๕  | ๔๘   |
| ๓-๕      | รายละเอียดพื้นที่โครงสร้างและจำนวนอาคารต่างๆ สถานีขนส่งสินค้า<br>ทั้ง ๓ แห่ง  | ๖๒   |
| ๓-๖      | สถิติการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางถนน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๕๕   | ๘๕   |
| ๓-๗      | ตัวอย่างเว็บไซต์ฝากประกาศงานรถบรรทุกที่ขยับแล้ว<br>และขีดความสามารถต่างๆ  | ๙๑   |

## สารบัญแผนภาพ

| แผนภาพที่ |   | หน้า |
|-----------|---|------|
| ๒-๑       | การส่งสินค้าจากคลังสินค้า D ไปหาลูกค้าแบบ ๑ เทียบต่อ ๑ ลูกค้า                           | ๑๑   |
| ๒-๒       | แสดงอัตราส่วนระหว่างระยะทางและต้นทุนการขนส่งสินค้าแบบเป็นเขตพื้นที่                     | ๑๕   |
| ๒-๓       | แสดงอัตราส่วนระหว่างระยะทางและต้นทุนแบบเป็นเขตพื้นที่                                   | ๒๒   |
| ๒-๔       | ความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันเชื้อเพลิง กับระยะทางต่อปีเฉลี่ยต่อรถหนึ่งคัน              | ๒๔   |
| ๒-๕       | แผนที่ความเชื่อมโยงทางภูมิศาสตร์ของประเทศในภูมิภาคอาเซียน                               | ๓๐   |
| ๒-๖       | โครงข่ายทางหลวงแผ่นดินในประเทศไทยจำแนกตามปริมาณช่องจราจร (พ.ศ.๒๕๖๐)                     | ๓๓   |
| ๒-๗       | โครงข่ายระบบขนส่งสินค้าในประเทศไทย (พ.ศ.๒๕๕๖)   | ๓๖   |
| ๓-๑       | แผนที่แสดงโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายพัทยา – มาบตาพุด ระยะทาง ๓๒ กิโลเมตร       | ๔๕   |
| ๓-๒       | แผนที่แสดงโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน – นครราชสีมา ระยะทาง ๒๓๕ กิโลเมตร | ๕๐   |
| ๓-๓       | แผนที่แสดงโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางใหญ่ – กาญจนบุรี ระยะทาง ๘๖ กิโลเมตร    | ๕๒   |
| ๓-๔       | แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่งประเทศไทย งบประมาณปี พ.ศ.๒๕๖๐                               | ๕๔   |
| ๓-๕       | แผนการก่อสร้างเส้นทางหลวงพิเศษ เส้นทางนครปฐม – ชะอำ                                     | ๕๕   |
| ๓-๖       | แผนการก่อสร้างเส้นทางหลวงพิเศษ เส้นทางหาดใหญ่-ชายแดนไทย/มาเลเซีย                        | ๕๖   |
| ๓-๗       | แผนการก่อสร้างทางพิเศษสายพระราม ๓ – ดาวคะนอง- วงแหวนรอบนอก กรุงเทพมหานคร ด้านตะวันตก    | ๕๗   |
| ๓-๘       | แผนการก่อสร้างทางด่วนขั้นที่ ๓ สายเหนือ ตอนที่ N2 และระเบียบเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก | ๕๘   |
| ๓-๙       | แผนการก่อสร้างโครงการทางพิเศษ สายกระทู้ – ป่าตอง  | ๕๙   |



## สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

| แผนภาพที่ |   | หน้า |
|-----------|---|------|
| ๓-๑๐      | รถลักษณะที่ ๑-๕ ตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒  | ๖๓   |
| ๓-๑๑      | มาตรฐานขนาดสัดส่วนของรถบรรทุกลักษณะที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕ และ ๕ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๐ (พ.ศ.๒๕๕๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒ | ๖๕   |
| ๓-๑๒      | มาตรฐานขนาดสัดส่วนของรถบรรทุกลักษณะที่ ๖ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๐ (พ.ศ.๒๕๕๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒                   | ๖๖   |
| ๓-๑๓      | มาตรฐานขนาดสัดส่วนของรถบรรทุกลักษณะที่ ๗ และ ๘ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๐ (พ.ศ.๒๕๕๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒             | ๖๗   |
| ๓-๑๔      | การเปรียบเทียบศักยภาพแ่งมุมสำคัญด้านการคมนาคมขนส่งของประเทศต่างๆ  | ๗๘   |
| ๓-๑๕      | เปรียบเทียบจำนวนรถแยกตามประเภทที่จดทะเบียนสะสม ณ วันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๘ และ ๒๕๕๙  | ๗๙   |
| ๓-๑๖      | สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ของประเทศไทย ณ ราคาประจำปี ๒๕๕๐ – ๒๕๕๘  | ๘๙   |
| ๓-๑๗      | เว็บไซต์ <a href="http://www.thaitruckcenter.com">http : //www.thaitruckcenter.com</a> หน้าแรก  | ๙๓   |
| ๓-๑๘      | <a href="http://www.thaitruckcenter.com">http://www.thaitruckcenter.com</a> ภายหลังกดค้นหารถเที่ยวเปล่า เพื่อจับคู่สินค้า                     | ๙๔   |
| ๔-๑       | ภาพจำลองทฤษฎี Heinrich's Domino Theory  | ๑๐๑  |
| ๔-๒       | แผนภูมิแสดงสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุทางถนน   | ๑๐๔  |
| ๔-๓       | ตัวอย่างรถบรรทุกวัตถุอันตราย  | ๑๐๗  |
| ๔-๔       | ประเภทสินค้าอันตราย   | ๑๐๘  |
| ๔-๕       | ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยง หรือหมายเลขแสดงความเป็นอันตราย   | ๑๐๙  |

## สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

| แผนภาพที่ |  | หน้า |
|-----------|--|------|
| ๔-๖       | ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยงประเภทสินค้าอันตรายบรรจุในบรรจุภัณฑ์                                 | ๑๐๕  |
| ๔-๗       | ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยงประเภทสินค้าอันตรายบรรจุในตัวสินค้า                                  | ๑๑๐  |
| ๔-๘       | ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยงประเภทสินค้าอันตรายชนิดเดียวบรรจุในแท็งก์บรรจุ                       | ๑๑๐  |
| ๔-๙       | ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยงประเภทสินค้าอันตรายชนิดเดียวบรรจุในตัวถังส่วนบรรทุกของรถบรรทุกสินค้า | ๑๑๑  |
| ๔-๑๐      | ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยงประเภทสินค้าอันตรายหลายชนิดบรรจุในตัวถังส่วนบรรทุกของรถบรรทุกสินค้า  | ๑๑๑  |

# บทที่ ๑

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การขนส่งสินค้าเปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่ของประเทศมีบทบาทสำคัญในการนำพาปัจจัยการผลิตและผลผลิตไปยังสถานที่ต่าง ๆ ที่มีความต้องการดังนั้นการขนส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ภายใต้งบต้นทุนที่ต่ำจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสนับสนุน และกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจภายในประเทศอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ ยังเป็นการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อีกด้วย

ความหมายของ “ประสิทธิภาพ” สำหรับการขนส่งสินค้า คือ การขนส่งสินค้าโดยใช้ต้นทุน หรือทรัพยากรต่างๆ ให้เหมาะสม และคุ้มค่าที่สุด เช่น เวลา และค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เป็นต้น ส่วน “ประสิทธิผล” คือ การขนส่งที่ผู้ขนส่ง ปัจจัยการผลิต ผลผลิต หรือสินค้านั้น ไปยังจุดหมายปลายทาง ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย (Robbins and Coulter, 2005) ซึ่งมีงานวิจัยรองรับว่าองค์กรที่สามารถลดระยะเวลา หรือลดต้นทุนต่างๆ ได้ องค์กรเหล่านั้นจะสามารถนำมาเป็นผลประโยชน์ต่อภาพรวมของธุรกิจได้ (Handfield and Pannesi, 1992 ; Belyea, 2000 ; Arntzen et al., 1995, Aron, 1998; Brennan,1998)

ด้วยระบบโลกาภิวัตน์ทางการตลาดในปัจจุบัน ทำให้สภาพแวดล้อมทางธุรกิจมีผลกระทบต่อองค์กร (Wild J, Wild K and Han J, 2003)ความต้องการบริโภคสินค้าหรือบริการของลูกค้าไม่ว่าจะเป็นภายใน หรือนอกประเทศ มีลักษณะคล้ายคลึงกันมากขึ้น ดังเช่น ในช่วงระยะหลายสิบปีที่ผ่านมา วัฒนธรรมการบริโภคอาหารจีนในประเทศแถบตะวันตก นั้นกลายเป็นเรื่องปกติธรรมดาไปแล้ว ซึ่งผลของระบบโลกาภิวัตน์ทางการตลาดนี้ ส่งผลให้มีสินค้าจำนวนมาก หลากหลายประเภทที่ถูกขนส่งไปที่ไกลๆ มากขึ้น

นอกจากนี้การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างต่อเนื่อง นำไปสู่มาตรฐานการครองชีพของประชาชนที่สูงขึ้น ความต้องการของประชาชน หรือผู้บริโภคมีความซับซ้อน และหลากหลายมากขึ้น นั่นหมายถึงว่า ผู้บริโภคมีอำนาจในการเลือกซื้อ เลือกใช้สินค้า และบริการที่มีความหลากหลายมากขึ้น ส่งผลให้ปัจจัยด้านคุณภาพสินค้าและบริการ ความเร็ว และความปลอดภัยของ

การขนส่งสินค้าและบริการ สิ่งต่างๆ เหล่านี้กลายมาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้บริโภคอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น ความเร็ว และความปลอดภัยของสินค้าและบริการ การคาดคะเนความต้องการให้

สามารถผลิตสินค้าได้ทันต่อความต้องการบริโภคเหล่านั้น การจัดคลังสินค้าที่พอเหมาะ และการมีระบบการขนส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจเติบโตได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน ปัจจุบันผู้ประกอบการจากองค์กรหลายแห่งได้ให้ความสนใจการจัดการบริหารสินค้ามากขึ้นเนื่องจาก โลกาภิวัตน์ทางการตลาด นำไปสู่การที่อายุวงจรผลิตภัณฑ์ที่สั้นลง (Product life-cycle) ความต้องการที่หลากหลายของผู้บริโภค และความซับซ้อนหรือความไม่แน่นอนในตลาด ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของสินค้าไม่สามารถปล่อยให้สินค้าคงค้างคลังสินค้าไว้ได้นาน จำเป็นต้องหาวิธีการจัดการให้สินค้านั้นออกไปสู่ภายนอกได้โดยที่สามารถสร้างกำไรให้กับองค์กร และไม่ส่งผลเสียในภายหลัง ซึ่ง ระบบการขนส่งสินค้าจึงนับเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญอย่างมากในการบริหารจัดการสินค้า

การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มาตรฐานการครองชีพของประชาชนสูงขึ้น ความต้องการของประชาชน หรือผู้บริโภคก็มีความซับซ้อน และหลากหลายมากขึ้น ส่งผลให้ปัจจัยด้านคุณภาพสินค้าและบริการ ความเร็ว และ ความปลอดภัยของการขนส่งสินค้าและบริการ กลายมาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้บริโภคอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น ความเร็ว และความปลอดภัยของสินค้าบริการ การคาดคะเนความต้องการให้สามารถผลิตสินค้าได้ทันต่อความต้องการบริโภคเหล่านั้น และการจัดคลังสินค้าที่พอเหมาะ หรือมีระบบการขนส่งที่รวดเร็ว จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจเติบโตได้

การสำรวจดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพด้านการขนส่งสินค้า (Logistic Performance Index หรือ LPI) โดย The World Bank รวบรวมข้อมูลของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยเรียงลำดับศักยภาพดัชนี LPI ของแต่ละประเทศ ในปี ๒๕๕๕ พบว่า ค่าดัชนี LPI ของประเทศสิงคโปร์ เท่ากับ ๔.๑๔ ประเทศมาเลเซีย เท่ากับ ๓.๔๑ ประเทศไทย เท่ากับ ๓.๒๖ ประเทศอินโดนีเซีย เท่ากับ ๒.๘๘ ประเทศเวียดนาม เท่ากับ ๒.๘๘ ประเทศฟิลิปปินส์ เท่ากับ ๒.๘๖ ประเทศกัมพูชา เท่ากับ ๒.๘๐ จะเห็นได้ว่าประเทศไทย ครอบอันดับ ๓ ในกลุ่มประเทศอาเซียนซึ่งหัวข้อที่ประเทศไทยมีคะแนนเสียเปรียบ เมื่อเทียบกับ ประเทศสิงคโปร์ และ ประเทศมาเลเซีย คือเรื่องของการขนส่งทางน้ำ ซึ่งลักษณะภูมิประเทศของไทยจะเป็นอ่าวเปรียบเสมือนตรอกซอยเล็กๆ ซึ่งไม่สะดวกต่อการขนส่งทางน้ำเท่าที่ควร โดยขณะที่ประเทศสิงคโปร์และประเทศมาเลเซีย ภูมิประเทศอยู่ติดกับชายฝั่งทะเลเปรียบเสมือนถนนใหญ่ ซึ่งท่าเรือของประเทศสิงคโปร์มีผู้ใช้บริการมากที่สุดเป็นอันดับสองของโลก แต่ข้อได้เปรียบของประเทศไทยคือเรื่องการขนส่งทางถนน เพราะภูมิประเทศของประเทศไทยอยู่ติดกับประเทศเพื่อนบ้าน ๔ ประเทศ นั่นก็คือ ประเทศกัมพูชา ประเทศลาว ประเทศเมียนมาร์

และประเทศเวียดนาม ซึ่งเห็นได้จาก นโยบายของทางภาครัฐซึ่งมุ่งเน้น สร้างถนน ไปยังภูมิภาคต่างๆ โดยเน้นเชื่อมโยงไปยังกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านเหล่านี้เป็นสำคัญ นอกจากนี้ ประเทศไทยยังสร้างถนนตรงเข้าไปในสาธารณรัฐประชาชนจีน และสาธารณรัฐอินเดียด้วย

ตารางที่ ๑-๑ : ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพด้านการขนส่งสินค้า (Logistic Performance Index หรือ LPI) เปรียบเทียบระหว่างประเทศกลุ่มอาเซียน

| รายการ                                   | สิงคโปร์ | มาเลเซีย | ไทย  | อินโดนีเซีย | เวียดนาม | ฟิลิปปินส์ | กัมพูชา |
|--|----------|----------|------|-------------|----------|------------|---------|
| LPI Rank(ระดับโลก)                       | ๕        | ๓๒       | ๔๕   | ๖๓          | ๖๔       | ๗๑         | ๗๓      |
| LPI Total Score                          | ๔.๑๔     | ๓.๔๓     | ๓.๒๖ | ๒.๕๘        | ๒.๕๘     | ๒.๘๖       | ๒.๘๐    |
| ๑. พืชการศุลกากร                         | ๔.๑๘     | ๓.๑๓     | ๓.๑๑ | ๒.๖๕        | ๒.๗๕     | ๒.๖๑       | ๒.๖๒    |
| ๒. โครงสร้างพื้นฐาน                      | ๔.๒๐     | ๓.๔๕     | ๓.๑๒ | ๒.๖๕        | ๒.๗๐     | ๒.๕๕       | ๒.๓๖    |
| ๓. ความสะดวกในการขนส่งระหว่างประเทศ      | ๓.๕๖     | ๓.๔๘     | ๓.๓๗ | ๒.๕๐        | ๓.๑๒     | ๓.๐๑       | ๓.๑๑    |
| ๔. ความสามารถของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศ | ๔.๐๕     | ๓.๓๔     | ๓.๑๔ | ๓.๐๐        | ๒.๘๘     | ๒.๗๐       | ๒.๖๐    |
| ๕. ระบบการติดตามและตรวจสอบสินค้า         | ๔.๐๕     | ๓.๔๖     | ๓.๒๐ | ๓.๑๕        | ๒.๘๔     | ๒.๘๖       | ๒.๗๐    |
| ๖. การส่งมอบตรงเวลา                      | ๔.๔๐     | ๓.๖๕     | ๓.๕๖ | ๓.๔๖        | ๓.๕๐     | ๓.๓๕       | ๓.๓๐    |

ที่มา : Global Rankings 2016, Online, 2016

หากศึกษาเฉพาะในภาคการขนส่งสินค้าภายในประเทศ พบว่า มีรูปแบบการขนส่งสินค้าที่หลากหลาย เช่น การขนส่งสินค้าทางถนน การขนส่งสินค้าทางน้ำ การขนส่งสินค้าทางราง การขนส่งสินค้าทางอากาศและ การขนส่งสินค้าผ่านระบบท่อ ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑ (พ.ศ.๒๕๐๔-๒๕๐๙) ถึง ฉบับที่ ๑๒ ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีนโยบายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางถนนอย่างต่อเนื่อง เพื่อผลักดันให้เกิดการกระจายความเจริญไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ ทำให้มีการก่อสร้างถนนและขยายถนน ๔ ช่องจราจร ไปยังทุกภูมิภาคของประเทศ ด้วยความพร้อมดังกล่าว การขนส่งทางถนนจึงถือเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศซึ่งคิดเป็นร้อยละ ๘๐ ของปริมาณการขนส่งโดยรวมของประเทศ (กระทรวงคมนาคม, ๒๕๕๘)

การขนส่งสินค้าทางถนน (Road transportation) เป็นรูปแบบการขนส่งสินค้าที่ได้รับความนิยมสูงสุดและเป็นรูปแบบการขนส่งสินค้าสำคัญที่หล่อเลี้ยงสังคมและชุมชนมาโดยตลอด การขนส่งสินค้าทางถนนกระทำได้โดยการใช้อัตราบรรทุก ๔ ตัน ๖ ตัน ๑๐ ตัน หรือมากกว่า ๑๐ ตัน เป็นยานพาหนะในการเคลื่อนย้ายสินค้า อาจกล่าวได้ว่าสินค้าทุกชนิดสามารถขนส่งได้ โดยการขนส่งทางถนนและ แม้ว่าการขนส่งทางถนนจะสามารถบรรจุปริมาณสินค้าต่อรอบได้น้อยกว่าเมื่อเทียบกับการขนส่งรูปแบบอื่น แต่ข้อดีที่สำคัญที่สุดของการขนส่งทางถนน คือ คุณลักษณะที่เรียกว่า บริการขนส่งสินค้าถึงที่ หรือ บริการขนส่งจากที่หนึ่ง ถึงที่หนึ่ง (Door - to - Door service) ด้วยการขนส่งสินค้าที่สามารถนำสินค้าไปส่งได้ถึงบ้าน ทั้งผู้ส่ง และผู้รับสินค้า จะได้รับความสะดวกสบายมากกว่ารูปแบบการขนส่งอื่น และในปัจจุบันประเทศไทยมีโครงข่ายถนนค่อนข้างดีมากทั้งในเขตเมืองและนอกเมืองการขนส่งสินค้าทางถนนสามารถเข้าถึงได้ทั่วทุกอำเภอของทุกจังหวัดในประเทศไทย (สมชาย ปฐมศิริ, ๒๕๕๓)

ถึงแม้ว่าการขนส่งสินค้าทางถนนจะสามารถบรรจุปริมาณสินค้าต่อรอบได้น้อยกว่าและมีต้นทุนที่สูงกว่า เมื่อเทียบกับการขนส่งสินค้าในรูปแบบอื่น แต่ด้วยข้อจำกัดของการขนส่งรูปแบบอื่นที่ไม่สามารถขนส่งแบบจุดเริ่มต้นไปยังจุดหมายปลายทาง และไม่สามารถบริหารจัดการให้ทันตามความต้องการของผู้ใช้บริการได้ครบถ้วน ในขณะที่การขนส่งสินค้าทางถนน สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดีกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่น ทั้งในเรื่องของความเร็วโดยรวม (Speed) เวลาที่ใช้ในการรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถ (Full Truck Load หรือ FTL) เวลาที่ใช้การขนถ่ายสินค้าขึ้นรถและขนถ่ายสินค้าออกจากรถ

ความเร็วโดยรวมในการขนส่งสินค้า ช่วยลดวงจรเวลาสั่งซื้อ (Order cycle time) ทำให้ลดสินค้าคงคลัง และลดความสูญเสียที่เกิดจากสินค้าเสื่อมสภาพรวมถึงสินค้าหมดสมัยอีกด้วยนอกจากนี้ ยังเป็นบริการขนส่งจากแห่งหนึ่ง ถึง อีกแห่งหนึ่ง ดังนั้น รถบรรทุกสินค้าจึงสามารถเดินทางไปสถานที่ต่างๆ เพื่อบรรทุกและขนถ่ายสินค้าได้ดีกว่ารูปแบบการขนส่งอื่น เพราะมีเครือข่ายครอบคลุม มีการสร้างถนนที่มีคุณภาพเหมาะสม เชื่อมโยงภูมิภาค จังหวัดอำเภอและหมู่บ้าน เครือข่ายถนนที่เชื่อมโยงกัน ทำให้รถบรรทุกสามารถเข้าถึงได้ทุกแห่ง (Extensive road network) ขณะที่รูปแบบการขนส่งสินค้าอื่น มีเครือข่ายจำกัด ทำให้บริการจำกัดอยู่แค่เฉพาะบางพื้นที่ การขนส่งสินค้าทางถนนจึงทำให้เกิดข้อได้เปรียบและมีสัดส่วนที่สูงกว่ารูปแบบการขนส่งสินค้ารูปแบบอื่น

ในปัจจุบัน ปัญหาสำคัญที่พบเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าทางถนน คือการที่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดีเพียงพอ เนื่องจากเกิดปัญหาการจราจรหนาแน่น และติดขัดในจุดที่เป็นคอขวดของโครงข่ายถนน และ มากกว่าร้อยละ ๕๐ ของการขนส่งสินค้า ถูกขนส่งโดยรถบรรทุกและรถหัวลากซึ่งใช้ทางร่วมกับรถส่วนบุคคล และรถโดยสารสาธารณะ จึงมักก่อเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง การจราจรที่หนาแน่นพื้นผิว และ โครงสร้างของถนนเกิดความเสียหาย นำมาสู่มาตรการห้ามเดินรถบรรทุกบนถนนในเขตชุมชนเมือง ในบางช่วงเวลา

นอกจากนี้ ยังมีปัญหาสำคัญของการขนส่งสินค้าทางถนน เป็นเรื่องของการจัดการประสิทธิภาพการขนส่งสินค้า และการวางแผนการขนส่งสินค้า โดยรถบรรทุก และรถหัวลากที่เป็นพาหนะสำคัญในการขนส่งสินค้าทางถนน ส่วนใหญ่ไม่มีการจัดการวางแผนอย่างเป็นระบบ ทำให้เมื่อขนส่งสินค้าไปยังจุดหมายปลายทางที่ต้องการแล้ว ไม่สามารถหาสินค้าที่จะสามารถขนส่งกลับมาได้เต็มบรรทุก ทำให้มีความจำเป็นต้องตีรถเปล่า หรือรถไม่เต็มบรรทุกกลับมาสู่จุดเริ่มต้น เกิดความสูญเสียโดยไม่จำเป็น ส่งผลโดยตรงต่อการต้นทุนขนส่งสินค้า และต้นทุนสินค้าที่สูงขึ้น และก่อให้เกิดผลกระทบทางอ้อมต่อสิ่งแวดล้อมและอายุการใช้งานของรถ และถนน

จากแนวความคิดที่จะสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้า การมุ่งเน้นในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นในการศึกษาการจัดการขนส่งสินค้าทางถนน ซึ่งเป็นรูปแบบการขนส่งสินค้าหลักของประเทศไทย อย่างมีประสิทธิภาพ สอดรับกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ครอบคลุมทุกองค์รวมทั้งประสิทธิภาพของโครงสร้าง และพื้นผิวถนนที่สามารถรองรับน้ำหนักการบรรทุกได้มากขึ้น มีถนนสำหรับรถบรรทุกโดยเฉพาะ หรือมีการกำหนดเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก (Truck route) โดยที่เส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก จะมีวัตถุประสงค์หลักเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่การขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก โดยเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกจะถูกออกแบบ และกำหนดเส้นทางให้ช่วยประหยัดพลังงานในการขนส่งสินค้า โครงสร้าง และพื้นผิวถนนสามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกได้สูง นอกจากนี้ การแยกเส้นทางสำหรับรถบรรทุกออกจากการจราจรประเภทอื่น ยังทำให้การจราจรไม่หนาแน่น ติดขัด เกิดคอขวด และยังเพิ่มความปลอดภัยบนท้องถนนลดการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน โดยการวางแผนกำหนดเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกต้องวางแผนควบคู่ไปกับการวางผังเมืองที่ดี จะทำให้เส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกเอื้อให้เกิดประโยชน์ และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางเศรษฐกิจแก่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมของประเทศไทยอย่างมหาศาล นำไปสู่ต้นทุนการขนส่ง และต้นทุนสินค้าที่ลดต่ำลง

นอกจากนี้ การจัดทำระบบฐานข้อมูลการขนส่งสินค้าทางถนน เพื่อการบริหาร การขนส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพและใช้งานรถบรรทุกในสองทิศทาง (ขาไป และจากกลับ) เพื่อให้ เกิดประโยชน์สูงสุดจึงต้องมีการหาสินค้ามาเพิ่มในการเดินรถบรรทุกเที่ยวกลับด้วยการ วิเคราะห์ถึงสาเหตุของการเกิดปัญหาการเดินรถเที่ยวเปล่ากลับสู่จุดเริ่มต้น ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น เกิดจากการที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าไม่สามารถหาสินค้าให้กลับมาพร้อมรถบรรทุกในเที่ยวกลับได้ ซึ่งข้อจำกัดที่ส่งผลต่อความสามารถในการหาสินค้าเที่ยวกลับ ได้แก่การขาดแหล่งข้อมูลและระบบ การประสานงานที่มีประสิทธิภาพ (สุครัตน์ อาจหาญ และ ฌกร อินทร์พุง, ๒๕๕๑) ด้วยเหตุนี้เอง ความร่วมมือในการแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศและพาหนะในการขนส่งสินค้าระหว่างองค์กรจึงเป็น สิ่งที่สำคัญยิ่งในการทำให้เกิดการพัฒนาโครงข่ายความร่วมมือในการขนส่งเที่ยวเปล่า และ จัดทำ เว็บไซต์ที่เป็นศูนย์กลางในการรวบรวมข้อมูลความต้องการ “ว่าจ้าง” และ “รับจ้าง” ขนส่งสินค้า ของภาคธุรกิจขึ้น เพื่อแก้ปัญหาการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า (Kek, Cheu, Meng and Fung, 2009 ; Gaonkar and Viswanadham, 2001) รวมถึงการพัฒนาคุณภาพรถบรรทุกห้วงภาค และการพัฒนา เทคนิคการขับจี้รถบรรทุกอย่างมีประสิทธิภาพปลอดภัย และประหยัดเชื้อเพลิง เป็นต้น

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาโครงสร้างพื้นฐานในระบบขนส่งทางถนน ให้มีข้อได้เปรียบทางการ แข่งขันของประเทศ
๒. เพื่อสร้างแบบจำลอง และขั้นตอนวิธีในการวางแผนการขนส่งเพื่อลดจำนวนการ เดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าในการลดต้นทุนการขนส่ง
๓. เพื่อเสนอแนวทางและส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพรถบรรทุก และผู้ขับจี้ พัฒนา เทคนิคการขับจี้รถบรรทุกอย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัดเชื้อเพลิง

## ขอบเขตของการวิจัย

๑. เน้นการวิจัยเฉพาะกรอบระบบการขนส่งทางถนนภายในประเทศ
๒. วิจัยต้นทุนการขนส่งโดยรวมข้อได้เปรียบของระบบขนส่งทางถนนปัญหาของ ผู้ประกอบการและผู้ประกอบการขนส่ง รวมถึงกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
๓. วิจัยในส่วนโครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่งทางถนน เพื่อให้เกิดข้อได้เปรียบ ทางการแข่งขันของประเทศ
๔. มุ่งศึกษาวิจัย แนวทาง ในการพัฒนาคุณภาพรถบรรทุก ผู้ขับจี้ และเทคนิคการขับ จี้รถบรรทุกอย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัดเชื้อเพลิง



## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยศึกษาวิเคราะห์กระบวนการ รูปแบบ และ ลักษณะของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมทางถนนของประเทศไทย การจัดการต้นทุน การขนส่งสินค้าโดยรวมการพัฒนาการบรรทุก คุณภาพผู้ขับขี่ และเทคนิคการขับขี่ โดยมุ่งเน้นการ วิเคราะห์ความชัดเจน ความเฉพาเจาะจง ความสามารถในการแปลงไปสู่แผนการปฏิบัติ ความ เหมาะสมของเนื้อหาและกรอบเวลา รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้แนวทางในการ กำหนดนโยบายความมั่นคงแห่งชาติ ที่เหมาะสมกับห้วงเวลา มีความชัดเจน และแปลงไปสู่ แผนการปฏิบัติได้จริง

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ได้แบบจำลองและขั้นตอนวิธีสำหรับวางแผนเส้นทางเพื่อการเดินรถบรรทุก เทียบเปล่า
๒. ได้แนวทางในการพัฒนาคุณภาพการบรรทุก ผู้ขับขี่ และเทคนิคในการขับขี่อย่าง มีประสิทธิภาพ และประหยัดเชื้อเพลิง
๓. ได้แนวทางในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่งทางถนนของประเทศไทย ให้เหมาะสม

## คำจำกัดความ

|                   |         |  |
|-------------------|---------|--|
| รถเทียบเปล่า      | หมายถึง | รถบรรทุกที่เดินทางโดยไม่มีการบรรทุกสินค้าอาจเกิดจากรถบรรทุกที่ต้องเดินรถเทียบเปล่าไปรับสินค้าเพื่อไปส่งยังจุดหมายปลายทาง หรือรถบรรทุกสินค้าไปส่งสินค้ายังจุดหมายปลายทาง แล้วต้องเดินรถเทียบเปล่ากลับมายังบริษัทผู้ให้บริการขนส่ง |
| จุดหมายของงาน     | หมายถึง | จุดต้นทางที่ต้องรับสินค้าหรือจุดปลายทางที่ต้องส่งสินค้า  |
| ผู้ว่าจ้างงาน     | หมายถึง | ผู้ว่าจ้างให้ผู้ให้บริการขนส่งขนส่งสินค้าให้   |
| ผู้ให้บริการขนส่ง | หมายถึง | บริษัทรับจ้างขนส่งสินค้าโดยใช้รถบรรทุก   |

## บทที่ ๒

### การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิดด้านการคมนาคมขนส่ง

“การขนส่งสินค้า” หมายความถึง การไหลเวียนของสินค้าคงคลังจากจุดต้นกำเนิด ไปสู่การบริโภคการขนส่งสินค้าเป็นส่วนประกอบที่มีบทบาทสำคัญใน “ระบบการจัดการโลจิสติกส์” (Logistics management) ซึ่งระบบการจัดการโลจิสติกส์นั้น ถูกระบุไว้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของ “ระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทาน” (Supply chain management) ซึ่งครอบคลุมไปถึงการวางแผน การควบคุมต้นทุน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการขนส่งทั้งขาเข้าและขาออกรวมถึงการจัดเก็บสินค้าหรือบริการ เป็นการเชื่อมโยงจุดต้นกำเนิดของสินค้าไปสู่ความต้องการของลูกค้า (CSCMP, 2014)

ระบบการขนส่งสินค้าในปัจจุบันนี้มีจุดเริ่มต้นมาจากกิจกรรมการขนส่งทางทหาร ซึ่งมีความจำเป็นในการขนส่งพลทหารและยุทโธปกรณ์สู่สนามรบให้ทันเวลาซึ่งมีการเริ่มต้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ช่วงปลายของศตวรรษที่ ๑๘เรื่อยมาจนถึงปัจจุบันในปี ค.ศ. ๑๙๖๐ นักวิจัยจำนวนหนึ่งนำระบบการขนส่งทางทหารมาปรับใช้กับธุรกิจ และมีการนำเข้ามาบรรจุในระบบการศึกษาเป็นครั้งแรก โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือการแลกเปลี่ยนระหว่างต้นทุนการขนส่งสินค้า และต้นทุนสินค้าคงคลัง (TSENG, 2005)

การขนส่งสินค้า มีส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการสร้างประโยชน์จากปัจจัยด้านต้นทุนเช่น เวลา สถานที่ และปริมาณ ทั้งยังทำให้การผลิตปริมาณมหาศาลหรือการผลิตเพื่อเจาะจงลูกค้าเฉพาะกลุ่มมีความเป็นไปได้ ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจเพิ่มขึ้น (Keith, 2012) การขนส่งสินค้าถูกมองเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดสำหรับต้นทุนธุรกิจทางด้านโลจิสติกส์สำหรับองค์กรธุรกิจ (Ballou, 2004) ระบบการขนส่งสินค้าที่ดีนั้นต้องสามารถทำให้ผู้ใช้บริการมั่นใจได้ว่าสินค้าในปริมาณที่ถูกต้องได้ถูกขนส่งเคลื่อนย้ายอย่างเหมาะสม และไปส่งถึงมือลูกค้าปลายทางได้อย่างตรงเวลา สภาพสินค้าสมบูรณ์โดยปัจจัยหลักที่บริษัทหรือองค์กรส่วนใหญ่ใช้ตัดสินใจเลือกใช้รูปแบบหรือวิธีการขนส่งสินค้าที่โดดเด่น อาทิเช่น ต้นทุน การบริการ เอกสิทธิ์ของสินค้า ความสัมพันธ์ และความสามารถในการบรรทุก (Keith, 2012)

รูปแบบของการขนส่งสินค้า หมายถึง ช่องทางที่สินค้าต่างๆ ได้ถูกจัดการให้เคลื่อนที่หรือเคลื่อนย้าย ไปสู่ผู้บริโภคภายใต้เวลาที่ตกลงในสัญญาว่าจ้างไว้ สามารถแบ่งหยาบๆ ออกมาได้ทั้งหมด ๓ รูปแบบ ตามพื้นผิวที่การขนส่งสินค้าเดินทางผ่าน คือ พื้นดิน พื้นน้ำ และอากาศ ในแต่ละรูปแบบของการขนส่งสินค้านั้นมีความจำเป็นและลักษณะที่แตกต่างกันซึ่งถูกนำไปปรับปรุงเพื่อทำให้เหมาะกับการใช้งานตามลักษณะสินค้า คุณภาพการขนส่ง และระยะเวลาที่ต้องการ

รูปแบบการขนส่งสินค้าที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบัน คือ การขนส่งสินค้าทางถนน ซึ่งมีขีดความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับรูปแบบการขนส่งสินค้ารูปแบบอื่นนอกจากนี้ยังมีรูปแบบการขนส่งสินค้าในรูปแบบอื่นๆ ที่ได้รับความนิยมเช่นกัน แม้จะมีข้อจำกัด เช่น การขนส่งสินค้าทางราง นับว่าเป็นรูปแบบการขนส่งสินค้าที่มีขีดความสามารถในการบรรทุกที่ได้ปริมาณมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการขนส่งสินค้าบนพื้นดินอื่น แต่กลับมีข้อจำกัดในการเชื่อมโยงรางรถไฟเข้าด้วยกัน และยังคงมีข้อจำกัดในเรื่องความคล่องตัวแต่สามารถทดแทนข้อจำกัดนี้ได้โดยการเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าทางถนนหรือทางน้ำได้ส่วนการขนส่งสินค้าผ่านทางท่อในทางทฤษฎีถือว่าสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้ทุกพื้นที่ไม่ว่าจะเป็นทางพื้นดินหรือพื้นน้ำ แต่มีข้อจำกัดที่สำคัญในเรื่องของความหลากหลายของสินค้าที่สามารถใช้การขนส่งสินค้าผ่านโครงสร้างท่อได้ สำหรับการขนส่งสินค้าทางน้ำนับเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการขนส่งสินค้าปริมาณมากและเดินทางระยะไกล แต่ข้อจำกัดของการเดินทางจะถูกจำกัดให้อยู่ในพื้นที่น้ำเท่านั้นและแม่น้ำลำคลองที่ต้นเงินเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนา นอกจากนี้โครงสร้างพื้นฐานยังมีต้นทุนที่สูงมาก ทั้งในการสร้าง และบำรุงรักษา เรือและท่าเรือ ส่วนการขนส่งสินค้าทางอากาศนิยมในการขนส่งสินค้าที่มีมูลค่าสูงและมีจุดเด่นในด้านความรวดเร็วเมื่อเทียบกับระยะทางในการขนส่งแต่ข้อจำกัดคือมีต้นทุนที่สูง (Jean-Paul Rodrique, 2017)

## แนวคิดด้านการจัดเส้นทางสำหรับยานพาหนะ

การคมนาคมขนส่งนั้นเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่เป็นตัวชี้วัด และบ่งบอกถึง ความเจริญของมนุษย์ ซึ่งในหลายปีที่ผ่านมาการคมนาคมขนส่งเริ่มมีความแออัดเพิ่มขึ้น เนื่องจาก มีการเพิ่มจำนวนการใช้ยานพาหนะ และ อุปสงค์การขนส่งในทุกรูปแบบนั้นมากขึ้น และความแออัดนี้จะปรากฏขึ้นเมื่อมียานพาหนะจำนวนมากๆ มาร่วมใช้โครงสร้างพื้นฐานการขนส่งที่มีขีดความสามารถหรือมีปริมาณสูงสุดที่จัดการเรื่องนี้ได้อย่างจำกัด ซึ่งความแออัดนี้นำไปสู่เหตุการณ์การรอตต่อแถว เข้าคิวรอเกิดความล่าช้าในภาพรวม ในขณะที่ขีดจำกัดของโครงสร้างพื้นฐานนั้นถูกใช้อย่างเต็มที่แล้ว นั่นก็หมายความว่า ยังมีความแออัดเพิ่มมากขึ้นความเสื่อมถอยของ โครงสร้าง

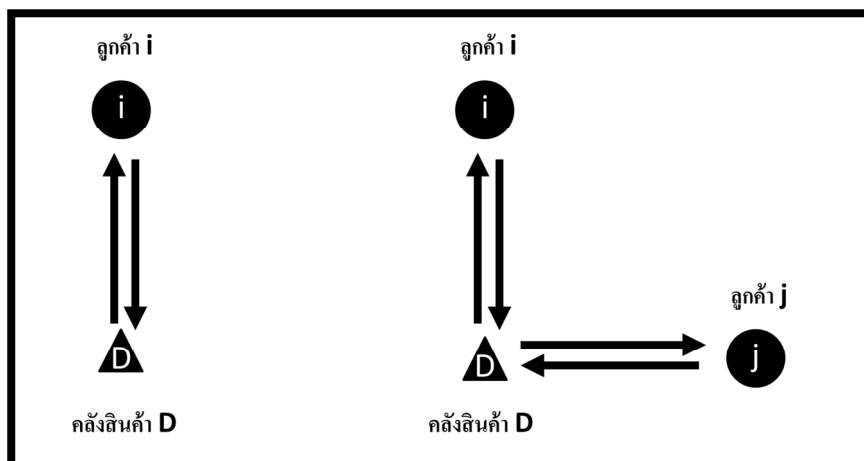
พื้นฐานทางการขนส่งยิ่งเพิ่มมากขึ้น นำไปสู่การเกิดความล่าช้าที่มากเกินไป ความปลอดภัยที่ลดลง และการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางสภาพแวดล้อม (Papageorgiou, M., Diakaki, C., Dinopoulou, V., Kotsialos, A., and Wang, Y., 2003)

การจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้า (Vehicle routing) เป็นวิธีการที่ผู้ปฏิบัติการด้านการขนส่งสินค้าใช้เพื่อลดต้นทุนในการขนส่งและลดระยะเวลาในการขนส่งสินค้าเพราะเส้นทางที่สั้นลงนั้น มีความหมายถึงปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ลดลงรอบการบรรทุกที่เพิ่มขึ้น และค่าแรงงานที่ลดลงแต่การเลือกรูปแบบเส้นทางรถขนส่งสินค้านั้น มีความยากลำบากเนื่องจากมีปัจจัยอื่นมากมายที่เข้ามาเกี่ยวข้อง อาทิเช่น ระยะทางระยะเวลาที่ใช้ในการรอคอยลูกค้า สภาพการจราจรระยะเวลาที่ลูกค้าสามารถรับสินค้าได้ ช่วงเวลาห้ามเดินรถสภาพถนนความล่าช้าของการขนส่งสินค้าในจุดต่างๆ

นคร ไชยวงศ์ศักดิ์ และคณะ (๒๕๕๘) กล่าวว่า การจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าเป็นปัญหาประจำขององค์กรจัดการขนส่งสินค้า ในแต่ละวันจะมีลูกค้าจำนวนหนึ่งมากต้องการให้นำสินค้าไปส่งให้ปลายทางความท้าทายคือองค์กรจะต้องใช้รถขนส่งสินค้านั้นๆ จำนวนกี่คันและควร จะจัดลำดับการส่งสินค้าอย่างไร รถคันไหนควรไปส่งสินค้าให้แก่ลูกค้ารายใดบ้าง ในทางคณิตศาสตร์แล้วถือว่าปัญหาการจัดการขนส่งสินค้า (Vehicle Routing Problem หรือ VRP) เป็นปัญหาที่ยากมากๆ ในการที่จะวิเคราะห์หาแผนการเดินทางที่ดีที่สุดในการบรรดาแผนที่เป็นไปได้จำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากคำสั่งซื้อจากลูกค้าและรถส่งสินค้ามีจำนวนมาก ซึ่งแทบจะไม่มีโอกาสเลยที่จะจัดเส้นทางรถให้ประหยัดที่สุดอย่างดีที่สุดคงทำได้เพียงการวิเคราะห์ให้ได้แผนที่ค่อนข้างดีมาใช้ปฏิบัติเท่านั้น

ทฤษฎีที่เป็นที่ยอมรับ และผู้นิยมนำมาใช้บ่อยครั้งในการจัดการปัญหาการจัดการขนส่งสินค้าคือ เซฟวิ่งอัลกอริทึม (Saving algorithm method) (Clarke and Wright, 1964) ซึ่งพิจารณาการจัดการเส้นทางยานพาหนะเพื่อการขนส่งสินค้า ที่มีความต้องการของลูกค้าหลายราย และยานพาหนะมีความจุหลายขนาดส่งสินค้าออกจากคลังพัสดุแห่งเดียว เช่น มีการสั่งจากคลังสินค้า D ไปส่งยังลูกค้า n ราย และใช้พาหนะ m คัน โดยคิดว่า หากรถ ๑ คัน ไปส่งสินค้าให้ลูกค้า ๑ ราย ในจำนวน n ราย ระยะทางที่เกิดขึ้นจะเป็น  $2 \sum = d(D, i)$

แผนภาพที่ ๒-๑ : การส่งสินค้าจากคลังสินค้า D ไปหาลูกค้าแบบ ๑ เทียบต่อ ๑ ลูกค้า



ที่มา : การประชุมวิชาการด้านการวิจัยดำเนินงาน ประจำปี พ.ศ. ๒๕๔๘, ออนไลน์, ๒๕๔๘

ดังนั้น ถ้าใช้รถ ๑ คัน วิ่งส่งสินค้าให้ลูกค้า ๒ ราย (ลูกค้า i และลูกค้า j) ในเที่ยวเดียวกัน จะส่งผลให้ระยะทางทั้งหมดจะลดลง ตามสูตร

$$\begin{aligned} s(i, j) &= ๒d(D, i) + ๒d(D, j) - [d(D, i) + d(i, j) + d(D, j)] \\ &= d(D, i) + d(D, j) - d(i, j) \end{aligned}$$

ซึ่งค่าที่คำนวณได้คือ ระยะทางที่สามารถลดได้ หากระยะทางระหว่างลูกค้าใด ทำให้เกิดค่าประหยัดสูงก็หมายความว่า สามารถลดระยะทางได้มาก ประหยัดได้มาก

บุริม และพงษ์ชัย (๒๕๕๐) นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานผลิตน้ำตาล ที่เกิดจากการวางแผนการใช้รถบรรทุกที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้รถขนส่งอ้อยมาถึงโรงงานพร้อมกัน เกิดการรอคอย สูญเสียโอกาสในการใช้งานรถบรรทุกให้เกิดรายได้ จึงศึกษาเพื่อค้นหาแนวทางในการกำหนดเส้นทางการขนส่งสินค้าแบบเซฟวิงอัลกอริทึมพบว่า เมื่อเปรียบเทียบระยะทางกับการวางแผนเส้นทางการวิ่งรถบรรทุกที่คำนวณได้จากการกำหนดแบบสุ่มสามารถลดระยะทางลงได้ โดยมีประสิทธิภาพในการขนส่งเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๕

นิสาชลและวลัยลักษณ์ (๒๕๕๑) ได้นำรูปแบบปัญหาการจัดเส้นทางการขนส่งสินค้าแบบเซฟวิงอัลกอริทึมไปประยุกต์ใช้ในการหาเส้นทางสำหรับการขนส่งนมสดพาสเจอร์ไรส์ของสหกรณ์โคนมหนองโพ จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัยพบว่า การวางแผนเส้นทางการวิ่งรถบรรทุกสามารถลดระยะทางลงจากเดิมร้อยละ ๒๖.๕๐

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา มีหลายหน่วยงานได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก (Truck route) เช่น สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กรมทางหลวง เป็นต้น ซึ่งได้ข้อสรุปที่ตรงกันคือประเทศไทยควรมีการกำหนดเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก แต่ปัญหาคือ จะสร้างเพื่อรองรับอะไร บนเส้นทางไหน ใช้รูปแบบอะไร และเมื่อไหร่ (สร้อย, ๒๕๕๕)

การคัดเลือกเส้นทางที่มีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกจะพิจารณาถึงโครงข่ายที่มีความสำคัญใน ๒ ประเด็นหลัก คือ

๑. โครงข่ายที่มีความสำคัญในการรองรับการขนส่งสินค้าในปัจจุบัน
๒. โครงข่ายที่จะรองรับโอกาสในการพัฒนาเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านที่สำคัญ

นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อไม่ให้เส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกไปกระทบ สร้างมลภาวะเป็นพิษแก่ชุมชน ส่วนการพิจารณาถึงเส้นทางที่ควรได้รับการสนับสนุนให้เป็นเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกนั้น จะต้องพิจารณาในประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

๑. ความเหมาะสมทางวิศวกรรม พิจารณาเส้นทางผ่านหมู่บ้านหรือชุมชนเมืองที่มีความหนาแน่น เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ หรือภูเขาสูงที่แนวเส้นทางคดเคี้ยวลาดชัน พื้นที่ตัดผ่านมีการใช้ประโยชน์ที่ดินค่อนข้างเด่นชัด เช่น สถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น ตลอดจนอยู่ในบริเวณที่พื้นที่ซึ่งยังคงสภาพธรรมชาติที่สมบูรณ์

๒. อุปสงค์ของการใช้เส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกพิจารณาถึงศักยภาพของเส้นทางช่วงนั้นๆ ในการแก้ปัญหาการขนส่งสินค้าในปัจจุบัน และศักยภาพของเส้นทางช่วงนั้นๆ ในการรองรับการพัฒนาเชื่อมโยงด้านการค้าและการลงทุนกับประเทศเพื่อนบ้านในเชิงรุก

๓. ความสัมพันธ์กับโครงข่ายการขนส่งสินค้าในภาพรวม การวางแผนเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกจำเป็นต้องคำนึงถึงทั้งในส่วนของการเสริมความเป็นโครงข่ายกับโครงข่ายการขนส่งหลักที่มีอยู่แล้ว และการหลีกเลี่ยงการแข่งขันกับรูปแบบการขนส่งสินค้าอื่นด้วย

เมื่อพิจารณาโครงข่ายที่มีการขนส่งสินค้าในปัจจุบันและแนวโน้มของการพัฒนาอุตสาหกรรม การค้า และการขนส่งสินค้าในอนาคต ที่ชี้นำไปในทิศทางที่มีการเชื่อมโยงกันระหว่างประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มประเทศอาเซียนมากขึ้น ประกอบกับการเข้าร่วมเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของประเทศต่างๆ ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของโครงข่ายหลักที่เป็นเสมือนกระดูกสันหลังของการขนส่งสินค้าในปัจจุบัน เช่น วงแหวนรอบนอก มอเตอร์เวย์ สายกรุงเทพ - ชลบุรี ทางหลวงสาย ๑ สาย ๓๒ สาย ๒ สาย ๔ เป็นต้น ตลอดจนโครงข่ายเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านที่สำคัญ เช่น บริเวณอำเภอเชียงของ อำเภอสะเดา อำเภอแม่สอด หรือบริเวณ

จังหวัดหนองคาย นครพนม ที่เป็นด่านการค้าที่สำคัญ อย่างไรก็ตาม การจะพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกไม่สามารถดำเนินการทุกที่พร้อมกันหมด โดยจากการศึกษาของหลายหน่วยงาน ได้พบว่าเส้นทางที่น่าจะเป็นเส้นทางที่มีความเหมาะสมที่จะดำเนินการดังต่อไปนี้

### ภาคเหนือ

ช่วงที่สมควรให้มีการพัฒนาให้เป็นเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกคือ ทางหลวงช่วงจากสะพานเชียงของมาบรรจบกับทางหลวงสาย ๑ ผ่าน อำเภอเทิง-อำเภอจุน-อำเภอดอกคำใต้-อำเภอเมืองพะเยา เพื่อเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข ๑ มีระยะทางรวมประมาณ ๑๖๘ กิโลเมตร แม้ว่าเส้นทางช่วงนี้ในปัจจุบันยังไม่มีการใช้งานขนส่งสินค้ามากนัก แต่ก็ยังเป็นถนนหลักเส้นทางเดียวที่มีระยะทางสั้นที่สุดที่สามารถใช้ขนส่งสินค้าไปสู่ภูมิภาคอื่นได้ หากเส้นทางขนส่งทางถนนในช่วงนี้แล้วเสร็จ จะทำให้การขนส่งสินค้าจากชายแดนไทยทางภาคเหนือจนถึงภาคกลางรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ เส้นทางนี้จะช่วยทำให้โครงข่ายการขนส่งสินค้าเชื่อมโยงกับประเทศจีนตอนใต้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นด้วย

ส่วนรูปแบบเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกที่เหมาะสมนั้น เนื่องจากเส้นทางในช่วงนี้ส่วนใหญ่เป็นทางหลวงจังหวัดขนาด ๒ ช่องจราจร มีเขตทางระหว่าง ๓๐-๖๐ เมตร และแนวเส้นทางยังมีความคดเคี้ยวอยู่มาก ดังนั้น การพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกในช่วงนี้อาจดำเนินการโดยก่อสร้างทางหลวง ๔ ช่องจราจร ในแนวใหม่ที่ใกล้เคียงแนวเดิม โดยกรมทางหลวงจะต้องเวนคืนที่ดินในแนวใหม่ และประกาศให้เป็นเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกซึ่งจะมีข้อดีคือส่วนราชการที่เกี่ยวข้องสามารถนำมาตรการด้านผังเมืองมาควบคุมการพัฒนาตามแนวเส้นทางได้ง่าย เนื่องจากแนวเส้นทางใหม่สามารถหลบหลีกพื้นที่ชุมชนได้ โดยไม่จำเป็นต้องกั้นเขตทาง

### ภาคกลาง

ทางหลวงสาย ๓๒ เป็นเส้นทางที่เชื่อมระหว่างจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและนครสวรรค์ เป็นเส้นทางที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าสูงมาก ตลอดจนเป็นโครงข่ายเดียวที่สามารถเชื่อมโยงโครงข่ายยุทธศาสตร์จากภาคเหนือเข้าสู่กรุงเทพมหานคร หรือเชื่อมต่อไปยังท่าเรือแหลมฉบังและพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ตลอดจนเชื่อมโยงลงสู่พื้นที่ภาคใต้ โครงข่ายนี้ช่วยเชื่อมโยงแหล่งวัตถุดิบและพื้นที่อุตสาหกรรมจากภาคกลาง ในแง่ของการแข่งขันกับรูปแบบการขนส่งอื่นนั้น แม้ว่าเส้นทางดังกล่าวจะขนานไปกับโครงข่ายทางรางสายเหนือ แต่เนื่องจากการขนส่งทางรางในสายเหนือมีข้อจำกัดมากมาย ทั้งในด้านกายภาพของโครงข่ายทางราง และในด้านการให้บริการขนส่งสินค้า ทำให้การขนส่งทางรางในเส้นทางนี้ยังมีศักยภาพค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับ การขนส่งทางถนน

เส้นทางช่วงที่ควรมีการพัฒนาเป็นเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกนั้น เป็นช่วงระหว่าง อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ถึง อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีระยะทางรวมทั้งสิ้น ๕๒ กิโลเมตร เส้นทางในช่วงนี้ส่วนใหญ่เป็น ๔ ช่องจราจร แต่มีเขตทางกว้างถึง ๑๒๐ เมตร ทำให้ยังสามารถขยายผิวการจราจรได้อีกมาก นอกจากนี้ กรมทางหลวงยังมีแผนที่จะสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายบางปะอิน – นครสวรรค์ คร่อมทับบนทางช่วงนี้ด้วย เส้นทางนี้จะมาช่วยเพิ่มศักยภาพการรองรับ ปริมาณการจราจรของรถบรรทุกบนโครงข่ายช่วงดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

### ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เส้นทางที่มีลำดับความสำคัญสูงและสมควรพัฒนาเป็นเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก คือ ทางหลวงสาย ๒ ช่วง แยกจากวงแหวนรอบนอกฝั่งตะวันออก ที่อำเภอบางปะอิน ถึงจังหวัดนครราชสีมา ระยะทางประมาณ ๒๐๐ กิโลเมตร เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในบริเวณจังหวัดสระบุรีและจังหวัดนครราชสีมา ส่วนใหญ่อยู่บนทางหลวงนี้และเส้นทางในช่วงนี้ยังไม่มีโครงข่ายทางรางที่มีศักยภาพให้บริการเส้นทางในช่วงนี้ มีขนาดกว้าง ๔ - ๘ ช่องจราจร มีเขตทางกว้าง ๑๐๐ เมตร และมีปริมาณการจราจรแออัดสูง กรมทางหลวงมีแผนจะก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายบางปะอิน – นครราชสีมา ในแนวขนานกันไปเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะมีลักษณะใกล้เคียงกันกับทางหลวงสาย ๓๒ ดังนั้น การพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกจึงเน้นการปรับปรุงขยายผิวการจราจรในเส้นทางช่วงดังกล่าวให้กว้างขึ้นเป็น ๘ ช่องจราจรตลอดช่วง และกั้นเขตทาง ๔ ช่องจราจร (รวมไป-กลับ) บริเวณกลางแนวเขตทางให้เป็นเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกโดยอนุญาตให้เฉพาะรถบรรทุกเข้าใช้ และมีช่องทางเข้า – ออกเป็นระยะ โดยอาจเก็บหรือไม่เก็บค่าผ่านทาง ซึ่งทางเลือกนี้ จะช่วยประหยัดงบประมาณในการลงทุน แต่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาด้านอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากรถบรรทุกสินค้า จะต้องตัดการจราจรปกติ เพื่อเข้าช่องทางพิเศษ แต่หากจำกัดช่องทางเข้า – ออก ที่แน่นอน จะช่วยลดปัญหาได้

### ภาคตะวันออก

ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายกรุงเทพ – ชลบุรี กรมทางหลวงกำลังดำเนินการขยายผิวการจราจรให้เป็น ๖ ช่องจราจรตลอดเส้นทาง แต่เมื่อพิจารณาถึงการเป็นเส้นทางยุทธศาสตร์ที่เชื่อมโยงการขนส่งสินค้าจากภูมิภาคต่างๆ และประเทศเพื่อนบ้าน ตลอดจนเป็นเส้นทางหลักของสินค้าที่ผลิตเพื่อการส่งออกทางเรือ นอกจากนี้ยังมีทางเชื่อมโยงกับสนามบินนานาชาติสุวรรณภูมิและคลังสินค้าต่างๆ รวมทั้งใช้เป็นเส้นทางสู่โรงงานอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก ทำให้มีความจำเป็นต้องพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกบนเส้นทางนี้ โดยเริ่มจากทางแยกต่างระดับวงแหวนรอบนอกฝั่งตะวันออก และให้เส้นทางพิเศษขยายต่อเข้าไปจนถึงท่าเรือ



แหลมฉบัง เพื่อให้การพัฒนาเกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและผู้ให้บริการขนส่ง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงความต่อเนื่องเป็นโครงข่ายแล้ว พบว่า ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายวงแหวนรอบนอกด้านตะวันออก ทางหลวงหมายเลข ๕ โดยเฉพาะช่วงจากอำเภอบางปะอิน ถึงทางแยกต่างระดับกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายกรุงเทพ – ชลบุรี นั้นจะมีลักษณะเป็นโครงข่ายเดียวกัน โดยวงแหวนรอบนอกด้านตะวันออกจะเป็นเส้นทางที่เชื่อมโยงการขนส่งสินค้าจากภูมิภาคอื่น เพื่อส่งต่อไปยังท่าเรือแหลมฉบัง หรือนิคมอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก โดยเส้นทางที่ควรพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกคือ ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายวงแหวนรอบนอกด้านตะวันออก จากอำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่อเชื่อมไปยังทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายกรุงเทพ – ชลบุรี จนถึงท่าเรือแหลมฉบัง มีระยะทางประมาณ ๑๕๔ กิโลเมตร

### ภาคใต้

ทางหลวงสาย ๔ เป็นเส้นทางสายเดียวที่เชื่อมต่อภาคกลางไปถึงชายแดนไทยที่อำเภอสะเตา จังหวัดสงขลา และต่อเชื่อมไปยังโครงข่ายมอเตอร์เวย์เหนือ – ใต้ ของประเทศมาเลเซีย โครงข่ายดังกล่าวถือเป็นเส้นทางที่สั้นที่สุดที่เชื่อมโยงจากภูมิภาคอื่นลงสู่ภาคใต้ โดยในช่วง อำเภอปากท่อ จังหวัดสมุทรสงคราม จนถึงอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ระยะทางประมาณ ๑๐๖ กิโลเมตร เป็นช่วงที่มีความแออัดสูง ปริมาณการจราจรหนาแน่น โดยตลอดเส้นทางในช่วงนี้ไม่มีโครงข่ายทางเลือกรูปแบบอื่น

การพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก ควรใช้เส้นทางในช่วงทางหลวงสาย ๔ โดยช่วงอำเภอปากท่อ จังหวัดสมุทรสงคราม จนถึง อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี มีเขตทาง ๖๐ เมตร ยาวตลอดเส้นทาง ซึ่งน่าจะเพียงพอในการก่อสร้างขยายผิวจราจรให้เป็น ๘ ช่องจราจรตลอดช่วงเพื่อแยก ๔ ช่องจราจร บริเวณกลางเขตทางให้เป็นช่องทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก

ทั้งหมดที่กล่าวมาของศรัณย์ (๒๕๕๕) เป็นการประมวลแนวทางในการพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกจากที่เคยมีการศึกษากันมาในหลายๆ หน่วยงาน ซึ่งแนวทางการพัฒนา ตลอดจนรูปแบบการพัฒนานี้ จะมีความยืดหยุ่นตามข้อจำกัดทางด้านกายภาพของเส้นทาง ด้านงบประมาณ และสถานะทางการเมือง เป็นต้น โดยสิ่งที่เหมาะสม ณ ตอนนี้อย่าจะเปลี่ยนแปลงไปตามกรอบเวลาที่ดำเนินต่อไปเรื่อยๆ เพราะเศรษฐกิจและชุมชนก็มีการพัฒนาไปพร้อมๆ กัน

## แนวคิดด้านต้นทุน

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (๒๕๕๒) กล่าวว่า ต้นทุนค่าขนส่งสินค้านั้น ประกอบไปด้วย “ต้นทุนคงที่” (Fixed cost) เป็นต้นทุนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ จะมีจำนวนคงที่ ถึงแม้จะมี หรือ ไม่มีกิจกรรมการขนส่งสินค้า ก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในอัตราเท่าเดิมอยู่ตลอด เช่น ต้นทุนของยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง, ค่าประกันและค่าทะเบียนยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง เป็นต้น “ต้นทุนแปรผัน” (Variable cost) เป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกิดขึ้นเมื่อมีการดำเนินการขนส่งสินค้า เช่น ค่าเชื้อเพลิง ค่าซ่อม และบำรุงรักษา ค่าผ่านทาง ค่าปรับ และค่าธรรมเนียมต่างๆ เป็นต้น

มณิสรา บารมีชัย และ บุศรินทร์ ศรีสตรียานนท์ (๒๕๕๒) “ต้นทุนรวม” (Total cost หรือ Joint cost) เป็นต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายต่างๆ โดยรวมเอาต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรมารวมกัน ถือเป็นต้นทุนของการบริการขนส่งสินค้าทั้งหมด ไม่สามารถจะแยกออกได้ว่าต้นทุนของการขนส่งสินค้าหรือบริการแต่ละอย่างแต่ละประเภทนั้นเป็นเท่าใด เช่น การขนส่งทางราง โดยรถขบวนหนึ่งอาจมีทั้งผู้โดยสาร สินค้า และบริการอยู่ในขบวนเดียวกัน ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะเป็นต้นทุนร่วมกัน เพราะไม่สามารถจะแยกออกได้ว่าเป็นต้นทุนในการขนส่งผู้โดยสาร หรือเป็นต้นทุนสำหรับการขนส่งสินค้าและบริการ เป็นต้น ดังนั้นต้นทุนที่เกิดขึ้นในการขนส่งเที่ยวหนึ่ง ก็ควรจะแบ่งสรรไปยังสินค้าแต่ละชนิดที่ขนส่งในเที่ยวนั้น การที่ต้องแบ่งสรรต้นทุนเช่นนี้ก็จะขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของรัฐกิจ เพื่อจะได้ทราบว่าสินค้าแต่ละประเภทที่ดำเนินการอยู่นั้นมีต้นทุน และให้กำไรเพียงใด โดยต้นทุนรวมที่สามารถแยกแยะได้ชัดเจน เช่น กำน้ำมันซึ่งอาจคิดเฉลี่ยน้ำมันแต่ละเที่ยวไปตามน้ำหนักบรรทุกสินค้า เป็นต้น

“ต้นทุนเที่ยวกลับ” (Backhaul cost) เป็นต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายที่ได้รวมเอาลักษณะของค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) เข้าไปด้วย ถือเป็นค่าชดเชยที่ต้องทำให้เสียโอกาสขึ้น ในกรณีของการขนส่งสินค้า หมายถึง การที่ต้องบรรทุกผู้โดยสาร สินค้า หรือบริการ ไปส่งยังจุดหมายปลายทางแล้ว ในเที่ยวกลับนั้นไม่ได้บรรทุกสินค้าอะไรกลับมาเลย กรณีนี้จึงต้องมีการคิดถึงต้นทุนเที่ยวกลับรวมไว้ใน การคิดต้นทุนค่าบริการขนส่งสินค้าด้วย ซึ่งในบางครั้งลักษณะเช่นนี้ ถือว่าการสูญเสียเปล่าได้เกิดขึ้นและถือเป็นการขนส่งสินค้าที่ไม่ทำให้เกิดการประหยัดอีกด้วย ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ต้องคำนึงถึงต้นทุนเที่ยวกลับด้วย หรือในกรณีของรัฐกิจที่มีรถบรรทุกสินค้าเองก็ควรคำนึงถึงต้นทุนนี้ด้วยเช่นกัน

โดยทั่วไป ต้นทุนของการขนส่งสินค้า มีความแตกต่างกันมาก หรือน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

๑. ลักษณะของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งสินค้า
๒. ระยะทาง และระยะเวลาของการขนส่งสินค้า
๓. อุปกรณ์ และมาตรฐานต่างๆ ในการขนส่งสินค้า
๔. ลักษณะของสินค้า และบริการที่จะทำการขนส่งสินค้า
๕. สภาพแวดล้อม และภูมิประเทศที่จะทำการขนส่งสินค้า

Rodrigue, J. P., Comtois, C., & Slack, B. (2017) ได้กล่าวว่า ระบบการขนส่งสินค้า ต้องพบเจอกับเงื่อนไขหลายอย่าง เพื่อที่จะเพิ่มศักยภาพ และลดต้นทุนของการขนส่งสินค้า ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบการขนส่งทุกคน ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบบุคคล องค์กรธุรกิจสถาบันต่างๆ และรัฐบาล จำเป็นต้องมีการเจรจาต่อรอง หรือพยายามบางอย่างเพื่อที่จะขนส่งสินค้า คนข้อมูล และเงินทุน เพราะอุปทาน ระบบการแจกจ่าย การจราจร เงินเดือน สถานที่ตั้ง เทคนิคการตลาด รวมถึงต้นทุนด้านเชื้อเพลิง ต้นทุนทั้งหมดเหล่านี้ล้วนมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงอย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลาและยังมีต้นทุนที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการรวบรวมข้อมูล การเจรจา และการปฏิบัติตามข้อตกลง หรือสัญญา และต้นทุนของการดำเนินการ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ หมายถึง ต้นทุนสำหรับการทำธุรกิจ การค้าขาย หรือการแลกเปลี่ยนนั้น จะมีต้นทุนของการดำเนินการ ซึ่งการพยายามหาวิธีทางลดต้นทุนด้านการดำเนินการเหล่านี้นำไปสู่ผลประโยชน์โดยรวมที่ดีขึ้นของธุรกิจ

ต้นทุนการขนส่งสินค้า คือ หน่วยวัดเกี่ยวกับเงินตราของผู้บริการขนส่งสินค้า ที่จำเป็นต้องจ่ายเพื่อสร้างบริการการขนส่งสินค้า ซึ่งต้นทุนจะมาในรูปแบบต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันขึ้นอยู่กับความหลากหลายของปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกันกับ ภูมิศาสตร์ โครงสร้างพื้นฐาน อุปสรรคทางการจัดการต่างๆ พลังงาน และ วิธีการขนส่งสินค้า และบุคคลด้วยวิธีการต่างๆ

ต้นทุนขนส่งสินค้า ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ รวมทั้งการค้าขายระหว่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญหลักฐานเชิงประจักษ์ได้แสดงถึงว่า การเพิ่มขึ้นของต้นทุนการขนส่งสินค้าเพียงร้อยละ ๑๐ ส่งผลให้ปริมาณการค้า (Trade volume) ลดลงมากกว่าร้อยละ ๒๐ และ โครงสร้างพื้นฐานในการขนส่งสินค้านั้น สามารถส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการขนส่งสินค้านั้น ร้อยละ ๕๐ ในสภาพแวดล้อมทางการแข่งขันเป็นสภาพที่การบริการการขนส่งสินค้านั้นสามารถถูกเสนอราคาแข่งขันกันในการซื้อ หรือขายได้ ทำให้ต้นทุนขนส่งสินค้าได้รับอิทธิพลมาจากอัตราราคาของแต่ละบริษัทด้วยและต้นทุนของการขนส่งสินค้าบางส่วนจะเรียกเก็บกับผู้ใช้บริการ โดยตรง ดังเช่นสำหรับ การขนส่งมวลชน คิดอัตราราคาค่าบริการค่อนข้างจะคงที่ และ ผลการตัดสินใจทางการเมือง ที่ต้นทุนทั้งหมดของการขนส่งมวลชน

ถูกช่วยเหลือโดยสังคม ซึ่งเป้าหมายคือ เพื่อกลุ่มประชาชนกลุ่มที่ใหญ่ที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ สามารถเข้าถึงการขนส่งสาธารณะ ถึงแม้ว่าระบบการขนส่งมวลชนเกิดภาวะขาดทุนซ้ำๆ ซึ่งเป็นเรื่องปกติสำหรับระบบขนส่งมวลชนที่มีอัตราราคาต่ำกว่าต้นทุน และเป้าหมาย คือ เพื่อช่วยเหลือกลุ่มเด็กนักเรียน ผู้สูงอายุ เป็นต้นสำหรับการขนส่งสินค้า และรูปแบบของการขนส่งผู้โดยสารต่างๆ เช่น ขนส่งทางอากาศ อัตราการค่านั้นจะเป็นในเรื่องของ แรงกดดันทางการแข่งขัน ซึ่งหมายถึงว่า อัตราราคาจะถูกปรับเปลี่ยนโดยอ้างอิงจากอุปสงค์ อุปทาน และยังเป็นตัวสะท้อนถึงต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนของการให้บริการ หรือ อัตราการค่านั้นถูกกำหนดโดยคุณค่าของและบริการเป็นการกำหนดอัตราค่าขนส่งตามความสามารถในการขนส่งของตลาด อุปสงค์ของตลาด หรือตามสภาพการแข่งขันของตลาด

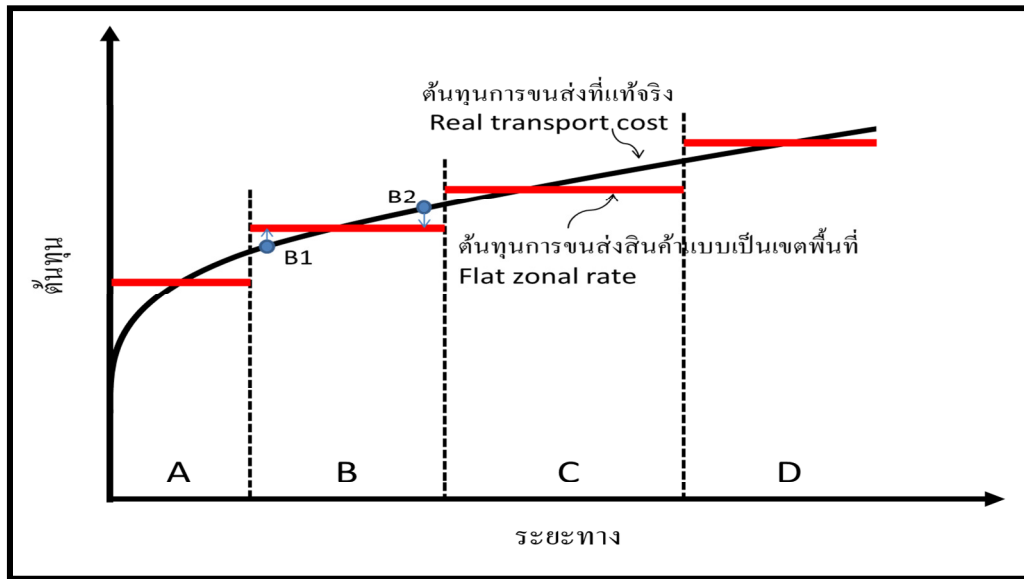
อัตราราคา (Rates) คือ ราคาของการบริการขนส่งที่ผู้ใช้บริการจะต้องจ่าย ซึ่งผู้ใช้บริการนี้เอง ก็คือ ต้นทุนสำหรับผู้ให้บริการ ที่จะต้องเจรจาต่อรองในรูปแบบเงินตรา ในเรื่องของการขนส่งคน หรือสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปสู่จุดปลายทางภายในเวลาที่กำหนด

การขนส่งนั้นมีความหลากหลายทางต้นทุน และระดับของการให้บริการ ซึ่งมีความแตกต่างกันราคาของการบริการขนส่งไม่ได้เป็นเพียงแค่ต้นทุนทางด้านเงินตราเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมต้นทุนทางด้านเวลาอีกด้วย และต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับ ความสูญเปล่าที่เป็นไปได้ ความไม่สะดวก และความเสี่ยงต่างๆ เช่น เหตุการณ์ต่างๆ ที่ทำให้เกิดความล่าช้า ซึ่งเป็นการยากต่อการคิดคำนวณต้นทุนทางด้านเวลา และต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับความสูญเปล่าต่างๆ และบ่อยครั้งสามารถเพียงประเมินราคาได้ทุกอย่างครบหลังจากที่สินค้าถึงจุดหมายแล้ว ซึ่งท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่สำคัญต่างๆ เงื่อนไขพื้นฐานที่ส่งผลต่อต้นทุน และอัตราราคาการขนส่ง มีดังต่อไปนี้

๑. เงื่อนไขด้านภูมิศาสตร์ เป็นเงื่อนไขหลักที่ส่งผลที่เกี่ยวข้องกับระยะทาง และการเข้าถึงบริการต่างๆ ระยะทางเป็นเงื่อนไขพื้นฐานสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อต้นทุนการขนส่ง ซึ่งมันสามารถถูกแสดงออกมาในรูปแบบของระยะทาง ระยะเวลาต้นทุนทางเศรษฐกิจ หรือจำนวนพลังงานที่ใช้ไปผลกระทบนี้จะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับรูปแบบของการขนส่ง และประสิทธิภาพของเส้นทาง เช่น ประเทศที่ล้อมรอบไปด้วยแผ่นดินไม่มีทางออกเชื่อมกับทะเล มีแนวโน้มที่จะมีต้นทุนการขนส่งสูงมากกว่าถึง ๒ เท่า ถ้าหากประเทศเหล่านี้มีการขนส่งทางทะเล การส่งผลกระทบของภูมิศาสตร์ต่อต้นทุนทางโครงสร้างสามารถถูกแผ่ขยายไปในเรื่องของ “โซนอัตราราคา” (Zonal rate) หมายถึงอัตราราคาการส่งสินค้านั้นมีความซับซ้อนในการคำนวณสำหรับบริษัทขนส่งสินค้าเอง โดยเฉพาะเมื่อมีจำนวนลูกค้ามาก ซึ่งคำตอบสำหรับปัญหานี้ คือ

การสร้างกลุ่มพื้นที่ตามเกณฑ์ภูมิศาสตร์ โดยที่อัตราค่าขนส่งสินค้ากันเท่ากัน ได้ อัตราค่านี้โดยปกติจะถูกกำหนดโดยหลักการที่ว่า ในสถานที่ ที่ลูกค้าอยู่ในเขตพื้นที่ใกล้ที่สุดนั้นจะช่วยเหลือทางด้านค่าใช้จ่ายบางส่วนจากลูกค้าที่อยู่ในเขตพื้นที่ใกล้ที่สุด

แผนภาพที่ ๒-๒ : แสดงอัตราส่วนระหว่างระยะทางและต้นทุนการขนส่งสินค้าแบบเป็นเขตพื้นที่



ที่มา : Rodrigue, J. P., Comtois, C., and Slack, B., Online, 2017

ในระบบอัตราแบบเขตพื้นที่ (Zonal rate system) ลูกค้าที่อยู่ในพื้นที่ B1 จะจ่ายค่าบริการขนส่งสินค้าอยู่ในอัตราเดียวกับลูกค้าที่อยู่ในเขตพื้นที่ ที่ใกล้ที่สุดคือ B2 และ สำหรับระบบคิดอัตราแบบระยะทาง (Distance based system) ลูกค้าในพื้นที่ B1 จะจ่ายสูงกว่าลูกค้าที่อยู่ในส่วนของ B2 ซึ่งในหลายๆ ที่นั้นใช้โครงสร้างคิดอัตราค่าแบบเขตพื้นที่ ก็คือ การกำหนดอัตราค่าเป็นเขตพื้นที่ไป โดยมีราคาสำหรับท้องถิ่นอีกส่วนหนึ่งราคาของประเทศ อีกราคาหนึ่งนั้นเป็นการส่งออกอื่นๆ เป็นต้น

**๒. ประเภทของสินค้า** สินค้าบางชนิดต้องได้รับการหีบห่อบรรจุภัณฑ์ หรือบางชนิดจำเป็นต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ เช่น ถ่านหินเป็นสินค้าที่ขนส่งได้ง่ายกว่าผลไม้หรือดอกไม้สด ที่มันจำเป็นจะต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เป็นที่เก็บรักษาเป็นต้น ในส่วนของต้นทุนด้านประกันสินค้าจะพิจารณาจาก อัตราส่วนคุณค่าต่อน้ำหนักของสินค้า (Value to weight ratio) หมายถึง แต่ละสินค้านั้นจะมีคุณค่าแตกต่างกันไป ซึ่งวัดโดยอัตราส่วนมูลค่าของสินค้าต่อตัน ซึ่งยิ่งอัตราส่วนยิ่งสูงหรือสินค้าที่มีมูลค่ามากเมื่อเทียบกับน้ำหนัก ปัจจัยด้านต้นทุนการขนส่งที่เป็นเรื่องของเงินจะมี

บทบาทน้อยลง และปัจจัยด้านเวลาและความน่าเชื่อถือจะเป็นปัจจัยที่เป็นบทบาทหลักมากขึ้น และนอกจากอัตราส่วนคุณค่าต่อน้ำหนักแล้ว ยังต้องพิจารณาด้านของความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว

๓. **เงื่อนไขการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale)** หมายถึง ความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจที่เกิดขึ้นจากการที่หน่วยธุรกิจสามารถผลิตสินค้าได้ในจำนวนมากขึ้นจนส่งผลทำให้ต้นทุนในการผลิตเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำลงได้ เช่นเดียวกับการขนส่งที่ยังมีปริมาณการขนส่งขนาดใหญ่ ก็ยังมีต้นทุนต่อหน่วยที่น้อยลง พวกกลุ่มสินค้าเช่น พลังงาน (ถ่าน และน้ำมัน) แร่ธาตุ และัญพิช เป็นกลุ่มที่จะมีต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยน้อย ถ้าขนส่งในจำนวนปริมาณมาก ซึ่งสิ่งนี้ก็นำมาใช้กับการขนส่งด้วย นั่นก็คือยิ่งตู้บรรจุสินค้ามีขนาดใหญ่ก็จะมีส่วนทำให้ต้นทุนต่อหน่วยที่ต่ำลงด้วย

๔. **เงื่อนไขด้านเชื้อเพลิงกิจกรรมการขนส่ง**นั้นใช้พลังงานเชื้อเพลิงเป็นปริมาณมาก โดยเฉพาะน้ำมัน จากการศึกษาพบว่าประมาณร้อยละ ๖๐ ของปริมาณการบริโภคน้ำมันของโลกทั้งหมดนั้นถูกใช้ไปในเรื่องของกิจกรรมการขนส่ง ต้นทุนของรูปแบบการขนส่งที่ใช้พลังงานอย่างมหาศาล เช่น การขนส่งทางเครื่องบิน นั้นจะมีความไวต่อความผันผวนทางราคาพลังงานอย่างมาก

ตารางที่ ๒-๑ : อัตราการบริโภคพลังงานเชื้อเพลิงของภาคการขนส่ง (พ.ศ. ๒๕๔๕ – ๒๕๕๘)

| <b>การใช้พลังงาน</b>                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามรูปแบบการขนส่ง |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| รูปแบบการขนส่ง                                  | 2549   | 2550   | 2551   | 2552   | 2553   | 2554   | 2555   | 2556   | 2557   | 2558*  |
| การขนส่งทางบก                                   | 17,602 | 17,965 | 17,574 | 18,977 | 19,299 | 20,144 | 21,158 | 21,477 | 21,136 | 22,266 |
| - การคมนาคมขนส่งทางถนน                          | 17,499 | 17,868 | 17,478 | 18,886 | 19,211 | 20,057 | 21,072 | 21,385 | 21,056 | 22,190 |
| - การคมนาคมขนส่งทางรถไฟ                         | 103    | 97     | 96     | 91     | 88     | 87     | 86     | 92     | 80     | 76     |
| ร้อยละของยอดรวม                                 | 77     | 76     | 76     | 79     | 78     | 79     | 81     | 80     | 79     | 78     |
| การขนส่งทางน้ำ                                  | 1,689  | 1,619  | 1,661  | 1,532  | 1,443  | 1,175  | 911    | 920    | 1,159  | 1,303  |
| - ทางน้ำภายในประเทศ                             | 63     | 54     | 61     | 66     | 77     | 147    | 152    | 155    | 140    | 0      |
| - ทางน้ำต่างประเทศ                              | 1,626  | 1,565  | 1,600  | 1,466  | 1,366  | 1,028  | 759    | 765    | 1,019  | 0      |
| ร้อยละของยอดรวม                                 | 7      | 7      | 7      | 6      | 6      | 5      | 3      | 3      | 4      | 5      |
| การขนส่งทางอากาศ                                | 3,694  | 4,031  | 3,789  | 3,623  | 3,852  | 4,150  | 4,161  | 4,546  | 4,506  | 4,932  |
| - ภายในประเทศ                                   | 249    | 253    | 246    | 288    | 258    | 265    | 261    | 295    | 235    | 0      |
| - ระหว่างประเทศ                                 | 3,445  | 3,778  | 3,543  | 3,335  | 3,594  | 3,885  | 3,900  | 4,251  | 4,271  | 0      |
| ร้อยละของยอดรวม                                 | 16     | 17     | 16     | 15     | 16     | 16     | 16     | 17     | 17     | 17     |
| รวม   | 22,985 | 23,615 | 23,024 | 24,132 | 24,594 | 25,469 | 26,230 | 26,943 | 26,801 | 28,501 |
| อัตราเพิ่มต่อปี (%)                             | 0      | 3      | -3     | 5      | 2      | 4      | 3      | 3      | -1     | 6      |

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม, ออนไลน์,

**การขนส่งจากกลับเที่ยวเปล่า (Empty backhaul)** หลายครั้งการขนส่งสินค้าเกี่ยวข้องกับการขนส่งจากกลับเที่ยวเปล่า เพราะมันเป็นเรื่องที่ไม่ปกติที่จะมีการจับคู่กันอย่างสมบูรณ์แบบระหว่างการขนส่งขาเข้าและขากลับ รูปแบบขาไปและขากลับเกี่ยวข้องกับการดำเนินการที่ไม่สมดุลและขากลับแบบเที่ยวเปล่า (Empty return trips) เช่น สำหรับการค้าขายระหว่างประเทศ ความไม่สมดุลระหว่างนำเข้าและส่งออก มีผลกระทบต่อต้นทุนการขนส่งสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีของการขนส่งสินค้าด้วยตู้สินค้า (Container) เนื่องจากความไม่สมดุลทางการค้าเป็นการบอกโดยนัยในเรื่องของการขนส่งสินค้าที่มีตู้สินค้าว่างเปล่า ได้ถูกนำมาคิดคำนวณรวมกับต้นทุนทั้งหมดของการขนส่งสินค้าด้วย ดังนั้นถ้าดุลการค้าติดลบมากๆ หรือมูลค่าการนำเข้ามากกว่ามูลค่าการส่งออก ต้นทุนการขนส่งสำหรับการนำเข้า จะมีแนวโน้มที่สูงกว่าการส่งออก

**๕. เงื่อนไขด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructures)** ประสิทธิภาพและขีดความสามารถสูงสุดที่รับได้ของรูปแบบการขนส่งสินค้า และสถานีการขนส่งสินค้าต่างๆ ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการขนส่งสินค้า คุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานต่ำแสดงถึงต้นทุนการขนส่งสินค้าที่สูงขึ้น เช่น ความล่าช้าและผลด้านลบทางเศรษฐกิจ ดังนั้น ยังมีการพัฒนาระบบการขนส่งสินค้า ยังมีแนวโน้มที่ต้นทุนจะต่ำลง เนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานสามารถไว้วางใจได้และสามารถดูแลให้เกิดการเคลื่อนที่ได้คล่องขึ้น

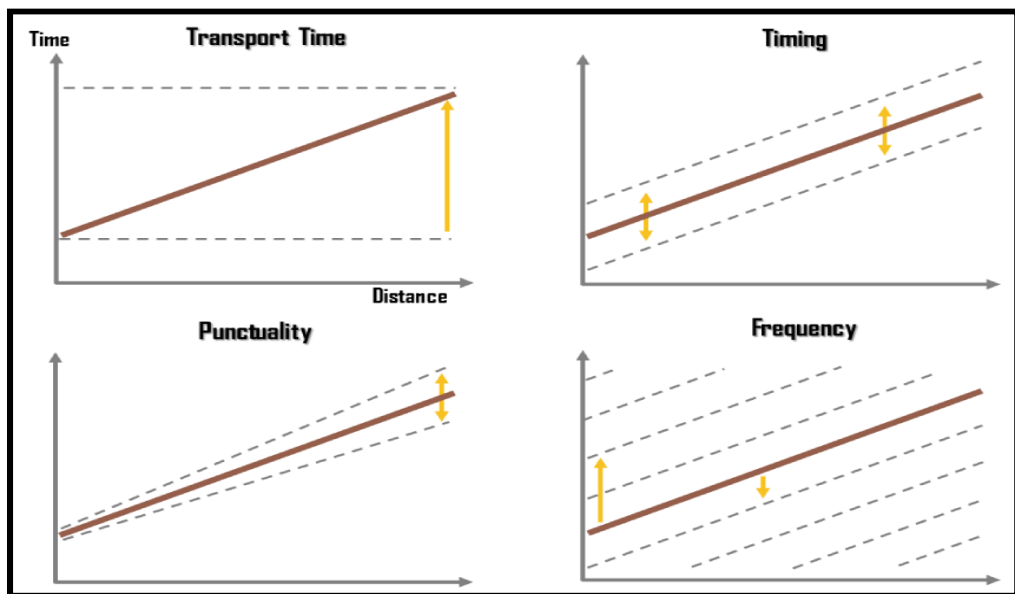
**๖. รูปแบบการขนส่งสินค้า (Mode)** รูปแบบการขนส่งสินค้านั้น ถูกจำแนกโดยต้นทุนการขนส่งที่ต่างกัน เนื่องจากแต่ละรูปแบบนั้นมีข้อจำกัดในการบรรทุก และเงื่อนไขการดำเนินการของตัวเอง เมื่อรูปแบบการขนส่งสินค้า มีการแข่งขันอยู่ในตลาดเดียวกันหลากหลายรูปแบบ ลดการผูกขาด มักจะนำผลลัพธ์มาสู่ต้นทุนการขนส่งที่ต่ำลง

**๗. สภาพการแข่งขันและกฎข้อบังคับ (Competition and Regulation)** เมื่อมีกิจกรรมทางการขนส่งเกิดขึ้น ปัจจัยที่จะเกี่ยวข้องคือ ความซับซ้อนของสภาพแวดล้อมทางการแข่งขันและการกำกับควบคุม ตลาดที่มีการแข่งขันกันเป็นจำนวนมากนั้นมีแนวโน้มที่จะมีต้นทุนต่ำกว่าตลาดที่มีการแข่งขันอย่างจำกัด หรือตลาดที่มีผู้ขายน้อยรายหรือตลาดที่มีผู้ขายอยู่รายเดียว ส่วนกฎข้อบังคับ เช่น ด้านการจราจรกฎหมายแรงงานระบบรักษาความปลอดภัย และข้อกำหนดความปลอดภัยอื่นๆ ที่ทำให้เกิดต้นทุนการขนส่งสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา เช่น การขนส่งสินค้าที่เข้าไปในประเทศที่กำลังพัฒนา สิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้คือความซับซ้อนและความเป็นไปได้ต่างๆที่ก่อให้เกิด ความล่าช้า เนื่องจากประเด็นในเรื่องของโครงสร้างพื้นฐาน สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนานั้นยังขาดแคลนในด้านประสิทธิภาพและ

การรักษาสภาพของระบบทางถนน ซึ่งเป็นผลให้การจราจรบนท้องถนนเคลื่อนไหวได้ไม่อิสระ และการกำกับควบคุมต่างๆ เช่น จุดตรวจ เป็นปัจจัยหลักของความล่าช้า เนื่องจากมีการเกิดพฤติกรรมการพยายามแสวงหาค่าเช่าทางเศรษฐกิจ (Rent seeking behavior) ของเจ้าหน้าที่รัฐ

๘. **ค่าธรรมเนียมพิเศษ (Surcharges)** หมายถึงการจัดเก็บค่าธรรมเนียมต่างๆ ที่เป็นตัวสะท้อนถึงเงื่อนไขชั่วคราวที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนโดยคาดการณ์เองจากผู้ให้บริการขนส่งสินค้า สิ่งที่มีมักจะโดนเก็บค่าธรรมเนียมคือ ค่าธรรมเนียมภาษีน้ำมันจะเรียกเก็บแตกต่างกันตามเส้นทางหรือพื้นที่ของการขนส่งค่าธรรมเนียมการรักษาความปลอดภัยเบี่ยงเบนความเสี่ยงทางภูมิศาสตร์ การเมือง และค่าธรรมเนียมกระเป๋าเดินทางเพิ่มเติม ซึ่งสิ่งเหล่านี้กลายมาเป็นแหล่งสำคัญในการสร้างรายได้ของอุตสาหกรรมขนส่งผู้โดยสาร โดยเฉพาะธุรกิจสายการบิน

แผนภาพที่ ๒-๓ : แสดงอัตราส่วนระหว่างระยะทางและต้นทุนแบบเป็นเขตพื้นที่



ที่มา : Woxenius, J. 2006 : 526-549

๙. องค์ประกอบด้านเวลาถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้สำหรับประเมินต้นทุนการขนส่งสินค้า ซึ่งปัจจัยด้านเวลาของการขนส่งสินค้านั้นประกอบด้วย เวลาการขนส่งสินค้า (Transport time) เวลาสั่งซื้อสินค้า (Order time) ช่วงเวลาที่ใช้ในการขนส่งสินค้า (Timing) ความตรงต่อเวลา (Punctuality) และความถี่ (Frequency)



**เวลาการขนส่งสินค้า (Transport time)** เกี่ยวข้องกับระยะเวลาที่แท้จริงของการขนส่งสินค้า ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับภูมิศาสตร์ อาทิเช่น สภาพอากาศ หรือ ข้อจำกัดทางเทคนิคต่างๆ ส่งผลโดยตรงต่อเวลาของการขนส่งสินค้า เวลาในการขนส่งสินค้าบนท้องถนนนั้นโดยเทคนิคแล้ว มักจะถูกจำกัดความเร็วให้อยู่ในเกณฑ์ของกฎหมายในแต่ละสถานที่ เมือง หรือประเทศ สำหรับขนส่งทางทะเล และอากาศ ข้อจำกัดนั้นจะเกี่ยวข้องกับ การประหยัดเชื้อเพลิง (Fuel economy) และความเร็วออกแบบ (Design speed) คือ ความเร็วสูงสุดที่สามารถเคลื่อนที่ไปได้อย่างปลอดภัย โดยมีการพิจารณาออกแบบทางด้านเรขาคณิตอย่างเหมาะสม (นุกูล สุขสุวรรณ, ๒๕๕๘)

**เวลาสั่งซื้อสินค้า (Order time)** เกือบทุกรูปแบบการขนส่งสินค้าต้องมีแบบฟอร์มหรือรูปแบบสำหรับการเตรียมตัวล่วงหน้าเช่น กำหนดการเดินทาง และอัตราค่าต่างๆ ในบางกรณีใช้เวลาสั่งซื้อเพียงสั้นๆ เมื่อลูกค้าคนแรกมาก็สามารถให้บริการได้ทันที แต่บางกรณีอาจต้องมีการยืนยันล่วงหน้าเป็นเดือน

**ช่วงเวลาที่ใช้ในการขนส่งสินค้า (Timing)** ขึ้นอยู่กับแต่ละรูปแบบว่ามีระดับความยืดหยุ่นมากหรือน้อย สำหรับการขนส่งสินค้าทางอากาศ และทางราง ตารางเวลาโดยปกติค่อนข้างจัดการลำบาก เนื่องจากมี กำหนดการที่ตายตัว และธุรกิจการขนส่งสินค้าทางถนนด้วยรถบรรทุก มีความยืดหยุ่นสูงกว่า ซึ่งถ้าการบรรทุกสินค้าแน่นตั้งแต่จุดเริ่มต้นเดินทางแล้ว บริษัทขนส่งสินค้าสามารถเลือกปรับตารางเวลาที่จะไปถึงปลายทางของพวกเขาเองได้อย่างสอดคล้องกับสภาพของรถที่บรรทุกสินค้า

**ความตรงต่อเวลา (Punctuality)** เป็นเรื่องของความสามารถที่ขนส่งสินค้าได้ทันตามตารางเวลาที่กำหนดไว้ สามารถถูกแสดงให้เห็นในรูปแบบของ ความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ยจากกำหนดการเวลามาถึงของการขนส่งสินค้า(Arrival time)ยังมีระยะทางไกล ยิ่งมีความเป็นไปได้มากขึ้นที่มีเหตุการณ์บางอย่างส่งผลต่อการขนส่งสินค้าได้ตรงตารางเวลาที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งบางรูปแบบหรือกระบวนการของการขนส่งสินค้านั้นสามารถยืดหยุ่นต่อความตรงต่อเวลาได้ แต่บางส่วนนั้นมีข้อจำกัดต่อความไม่ตรงต่อเวลา เช่น การไปประชุมด้านธุรกิจห่วงโซ่อุปทานที่ทันเวลาพอดี (just-in-time หรือ JIT) เป็นต้น

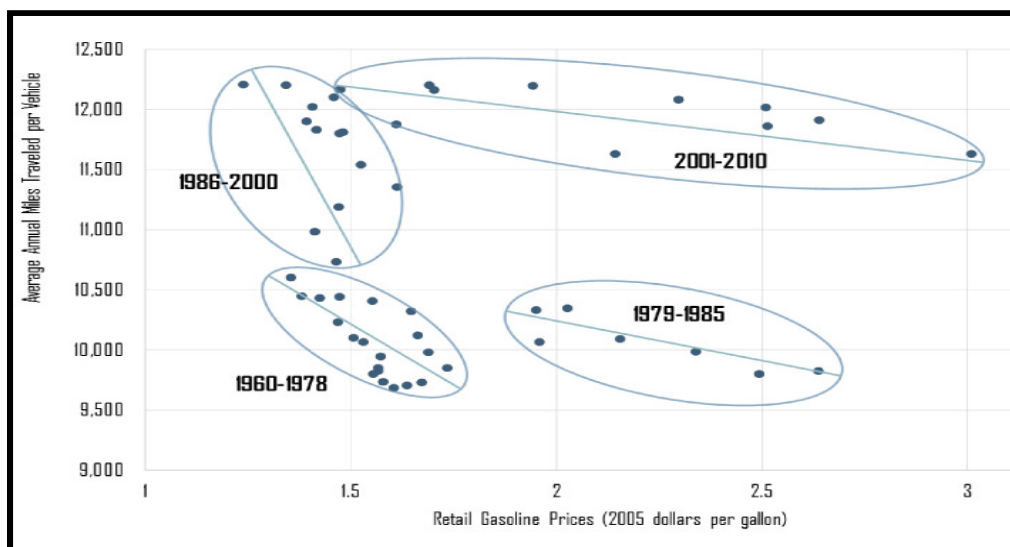
**ความถี่ (Frequency)** จำนวนของการออกเดินทางสำหรับช่วงเวลาโดยเฉพาะเจาะจง ยิ่งมีความถี่มากๆ ก็ยิ่งมีระดับการบริการที่ดีขึ้นเนื่องจากความถี่ของเที่ยวที่สูง ก็จะผูกกับจำนวนพาหนะจำนวนมาก แต่อย่างไรก็ตาม ระยะทางก็เป็นปัจจัยที่ทำให้ความถี่ของเที่ยวนั้นลดลง เนื่องจากอุปสงค์การขนส่งนั้นมีแนวโน้มที่จะต่ำลง การผสมระหว่างการเดินทางระยะไกล

และความถี่ในเที่ยวสูง นั้นจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายที่แพงสำหรับผู้ให้บริการ คือ ต้องมีจำนวนพาหนะเป็นจำนวนมากที่ถูกมอบหมายให้เดินทางในเส้นทางที่เฉพาะเจาะจง เช่น ในกรณีของการขนส่งผู้โดยสารทุกสินค้าด้วยทางทะเล

ภาพรวมทั้งหมดขององค์ประกอบด้านเวลา เช่น บริษัทการขนส่งทางทะเลอาจจะเสนอบริการ การขนส่งผู้โดยสารทุกสินค้าระหว่างท่าที่อเมริกาเหนือและแปซิฟิกเอเชีย ซึ่งใช้เวลาการขนส่ง ๑๒ วัน ในการเดินเรือ (Transport time) และท่าเรือบอกว่าขนส่งเสร็จทุกๆ ๒ วัน (Frequency) เพื่อเป็นการจูงใจการเดินเรือ ผู้จะส่งสินค้าจะต้องโทรมาแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วัน (Order time) ซึ่งเรือจะเริ่มมาถึงที่ท่า (จุดเริ่มต้น) ณ เวลา ๘ โมงเช้า และออกจากท่า ๕ โมงเย็น (Timing) โดยมีความล่าช้ากว่าที่กำหนดโดยเฉลี่ย ๖ ชั่วโมง (Punctuality) เป็นต้น

หลักฐานเชิงข้อมูลที่ผ่านมาแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะทางต่อปีกับต้นทุนเชื้อเพลิง ซึ่งความสัมพันธ์ของ ๒ สิ่งนี้คือยิ่งต้นทุนเชื้อเพลิงสูงขึ้น ระยะทางต่อปีของการใช้พาหนะก็ยิ่งลดลง

แผนภาพที่ ๒-๔ : ความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันเชื้อเพลิง กับระยะทางต่อปีเฉลี่ยต่อรถหนึ่งคัน



ที่มา : THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS, Online, 2010

จากแผนภาพที่ ๒-๔ เป็นแผนภูมิของประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วงปี ค.ศ. ๑๙๖๐ – ๒๐๑๐ ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางในการเดินทางต่อปีต่อหนึ่งพาหนะกับราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งจะสังเกตได้ว่าในช่วงปี ค.ศ. ๑๙๖๐ – ๒๐๐๐ โดยที่ปี ๑๙๙๐ นั้นราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจะอยู่ในระดับที่สูงทำให้มีการใช้ยานพาหนะไม่มากเมื่อเทียบกับปี ๑๙๖๐ ซึ่งเป็นจุดสูงสุดของใช้ยานพาหนะเดินทาง และการขยายตัวของชนเมืองซึ่งความหลากหลายต่างๆเหล่านี้ของต้นทุนการขนส่งนั้นสามารถพิจารณาได้จาก

**ต้นทุนสถานีในการขนส่ง (Terminal costs)** เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการบรรทุก (Loading) การถ่ายเท (Transshipment) และขนสินค้าออก (Unloading) ซึ่ง ๒ ปัจจัยหลักของต้นทุนสถานีในการขนส่งคือ การบรรทุกเข้า และการขนสินค้าออก ทั้งในพื้นที่จุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทาง ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ส่วนต้นทุนการถ่ายเทนั้นสามารถหลีกเลี่ยงได้ อาทิ เช่น สำหรับสถานีขนส่งที่มีความซับซ้อนอย่าง ท่าอากาศยาน จะมีปัจจัยด้านค่าธรรมเนียมภายในต่างๆ เป็นต้น

**ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (Linehaul costs)** เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับระยะทาง ซึ่งรวมไปในเรื่องของ จำนวนสินค้าที่หรือผู้โดยสารที่จะขนส่ง และปัจจัยเรื่องน้ำหนักจะเกี่ยวข้องด้วยถ้ามีการคิดค่าบรรทุก นอกจากนี้ยังรวมถึง ต้นทุนแรงงานและเชื้อเพลิง

**ต้นทุนของเงินทุน (Capital costs)** โดยส่วนใหญ่มักเป็นต้นทุนที่ใช้จ่ายในด้านสินทรัพย์ของการขนส่งที่จับต้องได้ เช่น โครงสร้างพื้นฐาน (ถนน ระบบราง ท่าเรือ เป็นต้น) สถานีขนส่ง และยานพาหนะต่างๆ รวมถึงการซื้อหรือการปรับปรุงสินทรัพย์ให้ดีขึ้น ซึ่งสินทรัพย์ที่จับต้องได้นั้นมีแนวโน้มที่จะเสื่อมสภาพไปตามกาลเวลา เป็นเรื่องปกติที่จำเป็นต้องมีการลงทุนในด้านของการบำรุงรักษา

โดยสรุปแล้ว ผู้ให้บริการการขนส่งสินค้านั้น ได้สร้างทางเลือกไว้หลากหลายทางเลือก ซึ่งตั้งอยู่บนโครงสร้างของต้นทุนจากที่ได้กล่าวมาข้างต้น เพื่อให้ง่ายต่อการดำเนินการและการระบุความรับผิดชอบแต่ละรูปแบบการขนส่งอย่างเฉพาะเจาะจง ในขณะที่การคิดราคาการขนส่งสินค้า ก็เป็นปัจจัยหลักในด้านการเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า แต่บริษัทส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้บริการขนส่งสินค้าเพียงเพราะลดต้นทุนให้ได้มากที่สุดเสมอไป โดยเมื่อต้นทุนการขนส่งนั้นอยู่ต่ำในระดับที่ผู้ใช้บริการรับได้ผสมกับความต้องการเฉพาะเจาะจงอื่นๆ ในเรื่อง ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ ความถี่ และคุณสมบัติอื่นๆ ของการบริการ ความซับซ้อนเช่นนี้ทำให้การประเมินบทบาทของราคาสำหรับการขนส่งในแง่มุมมองของพฤติกรรมของผู้ใช้บริการให้ชัดเจนนั้นยากลำบากมากขึ้น

บทบาทของบริษัทขนส่งเริ่มมีจำนวนเพิ่มขึ้น และในขณะเดียวกันเป็นผลให้ต้นทุนการขนส่งก็ลดลงด้วย แต่จะมีต้นทุนทางด้าน โครงสร้างพื้นฐานมากขึ้น เนื่องจากเพื่อเพิ่มความไหลลื่นและการแข่งขันเป็นหลัก

ไพฑูรย์ ศิริโอพาร (๒๕๕๗) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมาลดต้นทุนในส่วนนี้ได้ทั้งปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการขนส่งสินค้า ค่าซ่อมบำรุง และค่าयरรถบรรทุกเนื่องมาจากเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้การจัดเส้นทางรถที่เหมาะสมใช้ระยะทางที่สั้นที่สุด เนื่องจากต้นทุนการเดินรถขนส่งจะแปรผันตามระยะทางที่ใช้ในการวิ่ง

## แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

### ๑. แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology) ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (๒๕๔๒ : ๕๒๕) ได้ให้ความหมายคำว่า “เทคโนโลยี” หมายถึง วิทยาการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ และความหมายของ คำว่า “สารสนเทศ” หมายถึง ข่าวสาร การแสดง หรือ การชี้แจงข่าวสารข้อมูลต่างๆ ซึ่งรวมกันแล้ว คำว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ” หมายถึง วิทยาการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการเสนอ หรือชี้แจงข้อมูลข่าวสาร

ชุดิมา สังข์เดช (๒๕๔๓ : ๒๕) กล่าวว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ” หมายถึง ความรู้ในกระบวนการใดๆ ที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคมในการจัดทำระบบสารสนเทศไว้ใช้งานการประยุกต์เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆเช่นคอมพิวเตอร์เครื่องใช้สำนักงาน และอุปกรณ์โทรคมนาคมทั้งหลายโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเตรียมข้อมูล และประมวลผลเพื่อให้เกิดสารสนเทศสำหรับส่งต่อไปให้ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานได้ใช้โดยการจัดส่งจะพึงพา ระบบโทรคมนาคมอาทิเช่นระบบโทรสารระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมหรือระบบโทรคมนาคมประเภทอื่นๆ ที่ใช้ในการสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศที่พบในปัจจุบันมีอยู่มากมายเช่นปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) การออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer Aided Design หรือ CAD) การฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer Based Training หรือ CBT) การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange หรือ EDI) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System หรือ GIS) ทางด่วนสารสนเทศ (Information superhighway) ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) สื่อผสม(Multimedia) ระบบประชุมทางไกล (Video conference)

ถัดมา โกรดิ (๒๕๔๘ : ๒๕๔๘) ให้ความหมายของ “เทคโนโลยีสารสนเทศ” หมายถึง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสารที่นำมาใช้ในการจัดระบบสารสนเทศ และสื่อสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลจัดสร้าง และแสดงผลสารสนเทศตามที่ต้องการ เทคโนโลยีการบันทึกข้อมูล เทคโนโลยีสำหรับการแสดงผล ข้อมูลเทคโนโลยีสำหรับจัดเก็บข้อมูลบนสื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการสื่อสารส่งผ่านข้อมูล

กฤษฎาวรรณ วรรณปะกะ (๒๕๕๒) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดการใช้ระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการลดต้นทุนการขนส่งสินค้า และการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าไว้ว่า “ระบบบริหารจัดการการขนส่งสินค้า” (Transportation Management System หรือ TMS) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวางแผนการขนส่งสินค้า เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของธุรกิจการขนส่งสินค้า ซึ่งก็คือ ความรวดเร็ว และต้นทุนที่ประหยัดสูงสุด โดยองค์ประกอบของระบบ TMS คือ การบริหารจัดการด้านขนส่งสินค้า (Transportation manager) ซึ่งมีหน้าที่ในการวางแผนการดำเนินงานขนส่งสินค้า และอีกองค์ประกอบหนึ่ง คือ การเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง (Transportation optimizer) มีหน้าที่ช่วยการตัดสินใจในเรื่องการบรรทุกสินค้า และการจัดวางเส้นทางให้มีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ

วิภาวรรณ พันธุ์สังข์ (๒๕๕๔) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาเทคโนโลยีระบบวางแผนการขนส่งสินค้าเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า การออกแบบและการพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งสินค้าเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า เพื่อให้เกิดแนวทางการจัดแผนการเดินรถเที่ยวเปล่าที่เหมาะสมและลดปริมาณรถบรรทุกเที่ยวเปล่าของผู้ให้บริการขนส่งสินค้าสูงสุดระบบดังกล่าวคำนึงถึงต้นทุนในการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าเป็นหลัก ซึ่งสามารถระบุแผนการขนส่งสินค้าด้วยเส้นทางที่มีประสิทธิภาพในการใช้รถบรรทุกเที่ยวเปล่าที่ดีที่สุดโดยใช้แนวคิดการประสานความร่วมมือด้านการขนส่งสินค้าในการพัฒนาผลการทดลองการประเมินประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธีในการจับคู่ระหว่างงานกับรถบรรทุกเที่ยวเปล่าพบว่าวิธีการนี้สามารถลดจำนวนงานว่างสูงสุดได้ ร้อยละ ๒๕ ลดจำนวนรถบรรทุกเที่ยวเปล่าสูงสุดได้ ร้อยละ ๒๔.๕๑ สามารถลดต้นทุนรถบรรทุกเที่ยวเปล่าสูงสุดได้ ร้อยละ ๑๓.๕๕ และลดการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุดได้ถึง ร้อยละ ๑๒.๕๑

## ๒. แนวคิดด้านระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

Scott Morton (1971., อ้างถึงในกิตติภักดี วัฒนะกุล ๒๕๔๖) ได้อธิบายว่า “ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ” (Decision Support System หรือ DSS) หมายถึง ระบบที่มีการทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์นี้จะช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถนำข้อมูลและแบบจำลองต่างๆ มาใช้ประโยชน์เพื่อการแก้ปัญหาที่โครงสร้างได้

Keen & Scott Morton (1978) กล่าวว่า DSS เป็นระบบที่ถูกเชื่อมโยงกันระหว่างทรัพยากรสมองของมนุษย์ให้ทำงานประสานร่วมกับความสามารถของคอมพิวเตอร์ จุดประสงค์เพื่อต้องการปรับปรุงคุณภาพของการตัดสินใจให้ดีที่สุด กล่าวคือ DSS เป็นระบบหนึ่งที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์คอยช่วยเหลือและให้การสนับสนุนเพื่อให้บุคคลผู้ทำหน้าที่ตัดสินใจสามารถจัดการกับปัญหาเชิงโครงสร้าง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จันทรรัตน์ กิ่งแสง (๒๕๔๘) อธิบายถึง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารว่า ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นระบบย่อยในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โดยที่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะช่วยผู้บริหารในเรื่องการตัดสินใจ อาจใช้กับบุคคลเดียวหรือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเป็นกลุ่ม นอกจากนี้ยังมีระบบสนับสนุนผู้บริหาร เพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และ เจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (๒๕๔๘) อธิบายถึง ลักษณะข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูง คือ ข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูงประกอบด้วย ๓ แหล่ง คือ ข้อมูลภายในองค์กร ข้อมูลภายนอกองค์กร และข่าวสารที่ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างกัน

ณัฐพันธ์ เจริญนันท์ และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล (๒๕๔๕) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ดีควรมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

๑. ระบบมีความง่ายต่อการเรียนรู้และการใช้งานเนื่องจากผู้ใช้งานระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ส่วนใหญ่จะเป็นผู้จัดการระดับกลางขึ้นไปซึ่งส่วนใหญ่จะมีเวลาจำกัดในการศึกษาและติดตามความรู้ใหม่ๆทางด้านเทคโนโลยี ดังนั้นหากระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นซับซ้อน และมีขั้นตอนมากก็จะไม่สามารถสนับสนุนการทำงานของผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. ระบบสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากในการประเมินทางเลือก ระบบสนับสนุนการตัดสินใจอาจต้องมีการรับข้อมูลบางอย่างจากผู้ใช้ แล้วนำไปประมวลผลและอาจมีการร้องขอข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ใช้ เพื่อนำไปประมวลผลอีก โดยทำซ้ำๆไปจนกว่าจะสามารถประเมินทางเลือกที่เหมาะสมได้

๓. ระบบมีข้อมูลและแบบจำลองสำหรับสนับสนุนที่มากเพียงพอ เหมาะสม และสอดคล้องกับปัญหาเนื่องจากปัญหาแต่ละปัญหา ภายใต้อาณาการณที่เหมือนหรือต่างกันล้วนต้องการข้อมูล และตัวแบบการตัดสินใจที่ต่างกัน

๔. ระบบต้องสนับสนุนการตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างซึ่งแตกต่างจากระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการที่มีบทบาทในการผลิตรายงานที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในระดับที่ไม่ซับซ้อนและมีโครงสร้างที่ค่อนข้างชัดเจน

๕. ระบบมีความยืดหยุ่นต่อความต้องการของผู้ใช้ที่ค่อนข้างหลากหลาย เนื่องจากลักษณะของปัญหามีความไม่แน่นอน และบางครั้งค่อนข้างซับซ้อน

ณัฐพร พิมพายน (๒๕๔๔) ได้กล่าวถึง กระบวนการในการตัดสินใจ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

๑. ขั้นตอนการรับรู้ปัญหาเป็นขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงข้อมูลและสารสนเทศต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาซึ่งระบบต้องทำการตัดสินใจ

๒. ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาเป็นขั้นตอนที่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจต้องทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องจริงกับปัญหาจากข้อเท็จจริงข้อมูลหรือสารสนเทศที่ได้จากขั้นตอนการรับรู้ปัญหา

๓. ขั้นตอนการกำหนดทางเลือก เป็นขั้นตอนที่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจพยายามค้นหาวิธีการหรือวิธีการทางเลือกที่จะใช้ในการแก้ไขปัญหาตามสาเหตุของปัญหาและข้อเท็จจริงหรือข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาจกขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา

๔. ขั้นตอนการประเมินและเปรียบเทียบทางเลือกเป็นขั้นตอนที่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจจะทำการพิจารณาหาวิธีการหรือวิธีการทางเลือกในการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมที่สุดด้วยวิธีการประเมินและเปรียบเทียบถึงผลลัพธ์ที่ได้วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของแต่ละวิธีการทางเลือกในการแก้ไขปัญหา

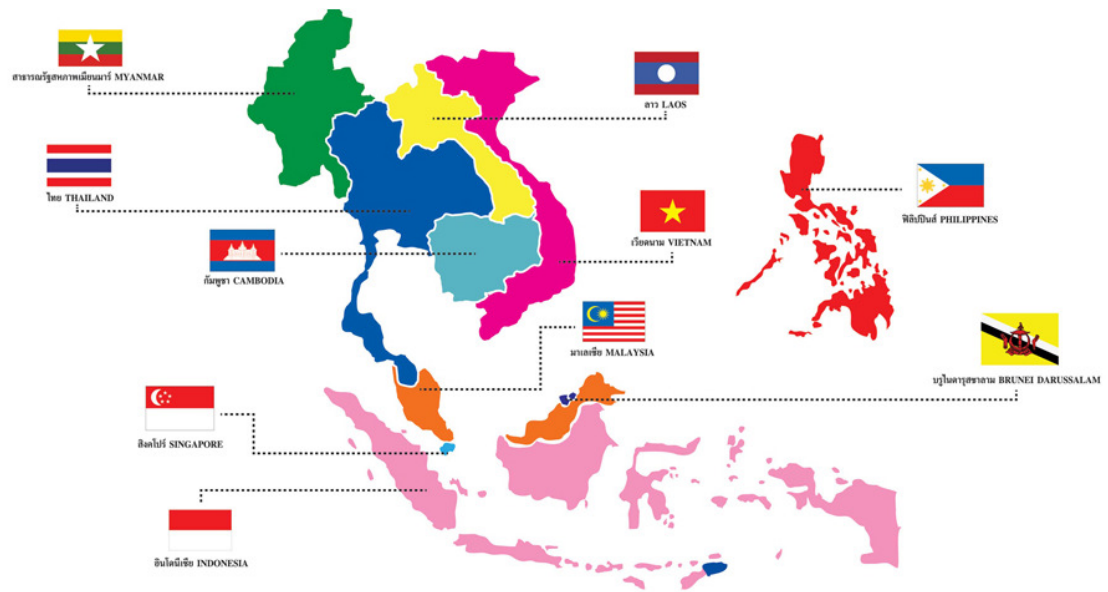
๕. ขั้นตอนการเลือกวิธีการทางเลือกที่เหมาะสมไปสู่การปฏิบัติเป็นขั้นตอนที่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกที่จะนำวิธีการหรือวิธีการทางเลือกในการแก้ไขปัญหาที่คิดว่าเหมาะสมต่อสถานการณ์มากที่สุดไปดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ผลักดันให้ประสบความสำเร็จ

## โครงสร้างพื้นฐานในระบบการขนส่งทางถนน

ประเทศไทยตั้งอยู่บนตำแหน่งภูมิศาสตร์ที่ถือว่าเป็นหัวใจของประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียน เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ ประเทศไทยถือว่าตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับสาธารณรัฐประชาชนจีนมากกว่า ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบเสมือนเป็นประตูหลักในการขนส่งทางถนนเพื่อเชื่อมสู่สาธารณรัฐประชาชนจีนได้ ประเทศไทยได้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างเพื่อพัฒนาความเป็นไปได้ในการเป็นจุดศูนย์กลางการขนส่งของภูมิภาคอาเซียนทั้งทางบก ทางน้ำ และ ทางอากาศ (Matthew Stimpson, 2006) ประเทศไทยมีทั้งหมด ๓๒ จังหวัด มีพื้นที่ชายแดนติดกับประเทศรอบข้างแบ่งเป็น ๑๐ จังหวัด ติดต่อกับประเทศเมียนมาร์ ครอบคลุมแนวชายแดนยาวมากกว่า ๒,๔๐๐ กิโลเมตร ชายแดนติดต่อกับประเทศมาเลเซีย จำนวน ๔ จังหวัด ครอบคลุมแนวชายแดน ๖๔๗ กิโลเมตรชายแดนติดต่อกับ

ประเทศกัมพูชา จำนวน ๗ จังหวัด ครอบคลุมแนวชายแดน ๗๒๕ กิโลเมตร และ ๑๑ จังหวัดติดกับ ประเทศลาวครอบคลุมแนวชายแดน ๑,๘๑๐ กิโลเมตร และตัวเลขจากธนาคารแห่งประเทศไทยในปี ๒๕๕๘ การค้าขายจากพื้นที่ที่ติดกับประเทศเพื่อนบ้านมีมูลค่าสูงถึง ๑๒ พันล้านบาท ซึ่งเติบโต จากปี ๒๕๕๗ ถึงร้อยละ ๓๐ (Thailand Investment Review, 2016)

แผนภาพที่ ๒-๕ : แผนที่ความเชื่อมโยงทางภูมิศาสตร์ของประเทศในภูมิภาคอาเซียน



ที่มา : แผนที่ประชาคมอาเซียน, ออนไลน์, 2013

ในปี ๒๕๕๔ ประเทศไทยมีการเติบโตในการค้าขายกับต่างประเทศจากสัญญาการค้าขายกับสาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐอินเดีย นิวซีแลนด์ และ ออสเตรเลีย สูงขึ้นถึง ๓ เท่า ทำให้ส่งผลถึงการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยได้รับการพัฒนาขึ้นเป็นอย่างมาก เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับงบประมาณภาครัฐสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เพิ่มมากขึ้นในทุกปี รวมถึงการเข้ามาของบริษัทโลจิสติกส์ชั้นนำระดับโลก อาทิเช่น Maersk, K&N, DHL, UPS, Agility เป็นต้น ในแง่ของปริมาณการขนส่งภายในประเทศการคมนาคมขนส่งทางถนน ครอบคลุมถึง ร้อยละ ๘๑.๕๐ จากการขนส่งทั้งหมดในปี ๒๕๕๕ (Ongkittikul, 2014)



ตารางที่ ๒-๒ : งบประมาณภาครัฐสำหรับการพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่ง (พ.ศ.๒๕๕๖ – ๒๕๖๐)

| หน่วย : ล้านบาท                   |           |           |           |           |           |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| กระทรวงคมนาคม                     | 2556      | 2557      | 2558      | 2559      | 2560      |
| สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม         | 353.5     | 452.8     | 453.0     | 487.5     | 920.8     |
| สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร | 639.6     | 703.2     | 510.3     | 540.7     | 433.6     |
| ด้านการขนส่งทางถนน                | 98,176.5  | 99,105.2  | 108,009.0 | 133,245.0 | 148,400.2 |
| - กรมการขนส่งทางบก                | 2,511.4   | 2,674.5   | 2,879.4   | 3,757.4   | 3,848.2   |
| - กรมทางหลวง                      | 52,966.3  | 52,759.1  | 60,334.2  | 77,510.0  | 92,705.5  |
| - กรมทางหลวงชนบท                  | 33,951.4  | 38,045.1  | 40,095.2  | 46,077.7  | 46,572.3  |
| - การทางพิเศษแห่งประเทศไทย        | 4,152.8   | 2,352.5   | 1,200.0   | 550.0     | 240.0     |
| - องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ        | 4,594.6   | 3,274.0   | 3,500.2   | 5,350.0   | 5,034.2   |
| ด้านการขนส่งทางราง                | 26,590.4  | 26,577.0  | 28,946.7  | 45,701.7  | 37,315.7  |
| - การรถไฟแห่งประเทศไทย            | 18,061.3  | 16,695.2  | 19,285.6  | 24,637.0  | 19,024.4  |
| - การรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย   | 8,529.2   | 9,881.8   | 9,661.1   | 21,064.7  | 18,291.3  |
| ด้านการขนส่งทางน้ำ                | 4,032.5   | 4,232.6   | 4,742.1   | 5,538.3   | 4,962.6   |
| - กรมเจ้าท่า                      | 4,032.5   | 4,232.6   | 4,742.1   | 5,538.3   | 4,962.6   |
| ด้านการขนส่งทางอากาศ              | 1,711.7   | 1,944.2   | 1,944.9   | 2,380.2   | 3,477.8   |
| - กรมท่าอากาศยาน*                 | 1,494.1   | 1,710.0   | 1,708.3   | 2,189.8   | 3,283.4   |
| - สถาบันการบินพลเรือน             | 217.5     | 234.2     | 236.6     | 190.4     | 194.4     |
| รวมทั้งสิ้น                       | 131,504.1 | 133,015.0 | 144,606.0 | 187,893.3 | 195,510.7 |

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม, ออนไลน์, ๒๕๖๐

ตารางที่ ๒-๓ : ปริมาณการขนส่งภายในประเทศไทย (พ.ศ. ๒๕๔๕ – ๒๕๕๕)

| Mode of Transport | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Road              | 435        | 440        | 435        | 430        | 428        | 428        | 424        | 424        | 420        | 407        | 426        |
| Railway           | 9          | 11         | 13         | 12         | 12         | 11         | 13         | 12         | 11         | 11         | 12         |
| Inland waterway   | 31         | 30         | 43         | 42         | 40         | 47         | 48         | 42         | 48         | 47         | 47         |
| Coastal shipping  | 28         | 27         | 37         | 34         | 32         | 31         | 36         | 36         | 37         | 41         | 35         |
| Air               | 0.11       | 0.10       | 0.11       | 0.12       | 0.12       | 0.11       | 0.11       | 0.10       | 0.12       | 0.13       | 0.13       |
| <b>Total</b>      | <b>503</b> | <b>508</b> | <b>529</b> | <b>519</b> | <b>511</b> | <b>518</b> | <b>521</b> | <b>513</b> | <b>517</b> | <b>506</b> | <b>520</b> |

Source: Ministry of Transport.

ที่มา : กระทรวงคมนาคม, ออนไลน์, ๒๕๕๕

โครงข่ายเส้นทางกรขนส่งทางถนนของประเทศไทย มีความยาวโดยรวมทั้งสิ้น ๒๑๗,๗๕๗.๐๖ กิโลเมตร โดยแบ่งสัดส่วนเป็นถนนในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง ระยะทาง ๖๖,๘๗๑.๑๖ กิโลเมตร เป็นถนนในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงชนบท ระยะทาง ๔๕,๐๘๐.๑๖ กิโลเมตร เป็นถนนในความรับผิดชอบของเทศบาล ระยะทาง ๑๖,๒๗๖.๐๖ กิโลเมตร และหน่วยงานอื่นๆ คิดเป็นระยะทาง ๘๕,๕๖๙.๘๘ กิโลเมตร

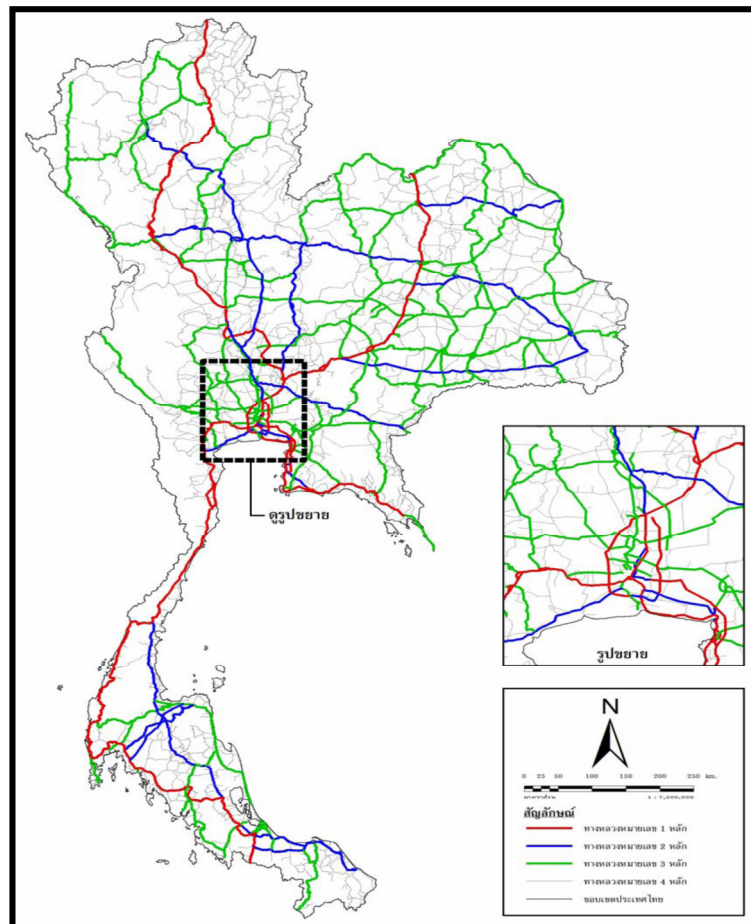
ตารางที่ ๒-๔ : ความยาวถนนจำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ (พ.ศ.๒๕๕๕)

| หน่วยงานที่<br>รับผิดชอบ | พื้นผิวจราจร (กิโลเมตร) |                   |                  |               | รวม               |
|--------------------------|-------------------------|-------------------|------------------|---------------|-------------------|
|                          | คอนกรีต                 | ลาดยาง            | ลูกรัง           | อื่นๆ         |                   |
| กรมทางหลวง               | ๕,๔๙๗.๐๓                | ๖๑,๑๓๔.๓๕         | ๒๓๙.๙๘           | -             | ๖๖,๘๗๑.๓๖         |
| กรมทางหลวงชนบท           | ๑,๔๒๔.๐๒                | ๔๑,๙๖๒.๙๓         | ๕,๖๙๓.๒๐         | -             | ๔๙,๐๘๐.๑๖         |
| เทศบาล                   | ๘,๑๒๘.๔๘                | ๗,๗๔๕.๗๕          | ๓๘๖.๑๑           | ๑๕.๗๒         | ๑๖,๒๗๖.๐๖         |
| อื่นๆ                    | ๒๓,๑๓๒.๒๒               | ๔๗,๕๔๘.๒๙         | ๑๔,๘๐๓.๙๙        | ๘๔.๙๙         | ๘๕,๕๖๙.๘๘         |
| <b>รวม</b>               | <b>๓๘,๑๘๑.๗๕</b>        | <b>๑๕๘,๓๙๑.๓๒</b> | <b>๒๑,๑๒๓.๒๘</b> | <b>๑๐๐.๗๑</b> | <b>๒๑๗,๗๕๗.๐๖</b> |

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์, โครงการศึกษาจัดทำแผนหลักการพัฒนากระบวนกรขนส่งและจราจร พ.ศ. ๒๕๕๔ - ๒๕๖๓, สนข.  
ปรับปรุงข้อมูลถนนในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงและกรมทางหลวงชนบทเป็นข้อมูล ณ ปี ๒๕๕๕ สำหรับข้อมูลของเทศบาลและอื่นๆ เป็นข้อมูล ณ ปี ๒๕๕๒

ที่มา : กระทรวงคมนาคม, ออนไลน์, ๒๕๕๘

แผนภาพที่ ๒-๖ : โครงข่ายทางหลวงแผ่นดินในประเทศไทยจำแนกตามปริมาณจราจร  
(พ.ศ.๒๕๖๐)



ที่มา : กระทรวงคมนาคม, ออนไลน์, ๒๕๕๘

นอกจากโครงข่ายถนนดังกล่าวแล้วยังมีทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงและทางพิเศษในความรับผิดชอบของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย คือ ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ที่ปัจจุบันมี ๒ เส้นทางระยะทางรวม ๑๔๖ กิโลเมตร คือ

๑. ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ เส้นทางกรุงเทพมหานคร – ชลบุรีสายใหม่ (มอเตอร์เวย์) ระยะทาง ๘๒ กิโลเมตร

๒. ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๕ เส้นทางวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันออก (บางพลี – บางปะอิน) ระยะทาง ๖๔ กิโลเมตร

ทั้งนี้กรมทางหลวงได้กำหนดยุทธศาสตร์ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองโดยมีเป้าหมาย คือ การพัฒนาเส้นทางที่มีลำดับความสำคัญสูง ซึ่งเป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างกรุงเทพมหานครไปสู่ภูมิภาคต่างๆ ที่มีปริมาณการเดินทางสูงภายในระยะรัศมี ๒๕๐ กิโลเมตร จากกรุงเทพมหานครช่วงระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๕ – ๒๕๖๓ จำนวน ๕ เส้นทางระยะทางรวม ๑๐๕ กิโลเมตร ประกอบด้วย

๑. บางปะอิน-สระบุรี-นครราชสีมาระยะทาง ๑๕๖ กิโลเมตร
๒. บางใหญ่- นครปฐม-กาญจนบุรีระยะทาง ๘๖ กิโลเมตร
๓. ชลบุรี-พัทยา-มาบตาพุดระยะทาง ๘๕ กิโลเมตร
๔. นครปฐม-ชะอำระยะทาง ๑๑๘ กิโลเมตร
๕. บางปะอิน-นครสวรรค์ระยะทาง ๒๐๖ กิโลเมตร

ในประเทศไทยมีเส้นทางพิเศษ ๑ เส้นทาง ครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดในเขตปริมณฑลและจังหวัดใกล้เคียงระยะทางรวม ๒๐๗.๕ กิโลเมตร ประกอบด้วย

๑. ทางพิเศษเฉลิมมหานครระยะทาง ๒๗.๑ กิโลเมตร มีทั้งหมด 3 เส้นทางคือ สายดินแดง-ท่าเรือสายบางนา-ท่าเรือและ สายดาวคะนอง-ท่าเรือ

๒. ทางพิเศษศรีรัชระยะทาง ๓๘.๔ กิโลเมตรแบ่งออกเป็น ๔ ส่วน (ส่วน A, B, C และ D) ส่วน A เริ่มต้นที่ถนนรัชดาภิเษกผ่านบริเวณทางแยกต่างระดับพญาไท (โรงกรองน้ำสามเสน) สิ้นสุดแนวสายทางที่ถนนพระรามเก้าระยะทาง ๑๒.๔ กิโลเมตร ส่วน B เชื่อมต่อกับส่วน A บริเวณทางแยกต่างระดับพญาไท (โรงกรองน้ำสามเสน) ผ่านยมราชถนนศรีอยุธยาถนนสาทรถนนจันทน์ถนนพระรามที่สี่สิ้นสุดแนวสายทางที่บริเวณบางโคล่ระยะทาง ๕.๔ กิโลเมตร ส่วน C เชื่อมต่อกับส่วน A บริเวณถนนรัชดาภิเษกผ่านถนนประชาชื่นมุ่งไปทางทิศเหนือสิ้นสุดที่ถนนแจ้งวัฒนะระยะทาง ๘ กิโลเมตรและ ส่วน D เชื่อมต่อกับส่วน A บริเวณถนนพระรามเก้า มุ่งหน้าไปทางทิศตะวันออกสิ้นสุดที่บริเวณถนนศรีนครินทร์ระยะทาง ๘.๖ กิโลเมตร

๓. ทางพิเศษฉลองรัชระยะทาง ๒๘.๒ กิโลเมตร แบ่งออกเป็น ๒ ช่วง ช่วงที่ ๑ ถนนรามอินทรา-อาจณรงค์ระยะทาง ๑๘.๗ กิโลเมตร และช่วงที่ ๒ ถนนรามอินทรา-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันออกระยะทาง ๙.๕ กิโลเมตร

๔. ทางพิเศษอุดรรัถยาระยะทาง ๓๒ กิโลเมตร ประกอบด้วยระยะที่ ๑ แจ้งวัฒนะ-เชียงรากระยะทาง ๒๒ กิโลเมตร และระยะที่ ๒ เชียงราก-บางไทรระยะทาง ๑๐ กิโลเมตร

๕. ทางพิเศษบูรพาวิถีเป็นทางยกระดับขนาด ๖ ช่องจราจรมีแนวสายทางเริ่มต้นที่ปลายทางพิเศษเฉลิมมหานครบริเวณบางนาโดยใช้พื้นที่เกาะกลางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๔ ตอนบางนา-บางปะกง ไปทางทิศตะวันออกข้ามแม่น้ำบางปะกงสิ้นสุดที่จังหวัดชลบุรีระยะทาง ๕๕ กิโลเมตร

๖. ทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์เป็นทางพิเศษยกระดับขนาด ๖ ช่องจราจร เริ่มต้นจากปลายทางพิเศษฉลองรัช และช้อนทับไปตามแนวทางพิเศษเฉลิมมหานครจากทางแยกต่างระดับ อาจณรงค์เชื่อมต่อกับทางพิเศษบูรพาวิถีระยะทาง ๔.๗ กิโลเมตร

๗. ทางพิเศษกาญจนาภิเษก (บางพลี-สุขสวัสดิ์) เป็นทางยกระดับขนาด ๖ ช่องจราจร มีแนวสายทางต่อเชื่อมกับทางหลวงวงแหวนกาญจนาภิเษกด้านใต้ช่วงถนนพระรามที่สอง-ถนนสุขสวัสดิ์ จากถนนสุขสวัสดิ์บริเวณพระประแดงข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปทางทิศตะวันออกผ่านถนนสุขุมวิทถนนศรีนครินทร์และถนนเทพารักษ์ไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๔ ตอนบางนา-บางปะกงบริเวณบางพลี ระยะทาง ๒๒.๕ กิโลเมตร

นอกจากนี้การทางพิเศษแห่งประเทศไทยได้ดำเนินการก่อสร้างทางเชื่อมต่อทางพิเศษ ๓ แห่ง

๘. ทางยกระดับด้านทิศใต้สนามบินสุวรรณภูมิเชื่อมทางพิเศษบูรพาวิถีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางพิเศษบูรพาวิถีและอำนวยความสะดวกในการเดินทางสู่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิด้วยระบบโครงข่ายทางพิเศษ

๙. ทางเชื่อมต่อทางพิเศษกาญจนาภิเษก (บางพลี-สุขสวัสดิ์) กับทางพิเศษบูรพาวิถีเพื่อเชื่อมต่อเส้นทางคมนาคมของทางพิเศษกาญจนาภิเษก (บางพลี-สุขสวัสดิ์) กับทางพิเศษบูรพาวิถีและถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตกให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

๑๐. ทางเชื่อมต่อเฉลิมราชดำริ ๘๔ พรรษา (ทางเชื่อมต่อทางพิเศษกาญจนาภิเษก (บางพลี-สุขสวัสดิ์) กับถนนวงแหวนอุตสาหกรรมเพื่อเสริมโครงข่ายการจราจรทางด้านทิศใต้ของกรุงเทพมหานครให้สมบูรณ์ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความคับคั่งของการจราจรอีกทั้งเป็นการส่งเสริมการให้บริการทางพิเศษมีประสิทธิภาพครอบคลุมการเดินทางมากขึ้น

ในแง่ของการเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านนั้น ประเทศไทยมีความได้เปรียบด้านภูมิศาสตร์ การที่ประเทศไทยมีอาณาเขตติดต่อกับพรมแดนประเทศเพื่อนบ้านหลายทาง จึงมีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางด้านการขนส่งโครงข่ายถนนเชื่อมโยงระหว่างประเทศในภูมิภาคอาเซียนดังนี้

๑. โครงข่ายทางหลวงอาเซียน (ASEAN Highway)

๒. โครงข่ายทางหลวงเอเชีย (Asian Highway Network)

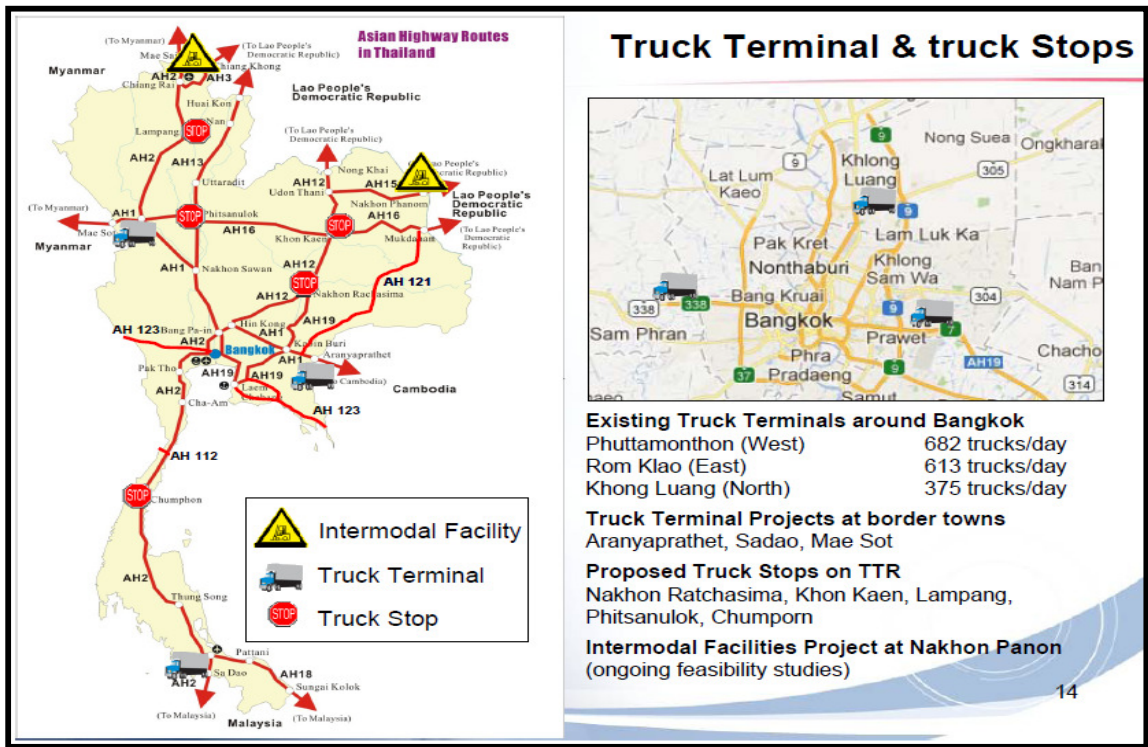
๓. เส้นทางเชื่อมโยงระหว่างประเทศตามกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง (Greater Mekong Subregion Cooperation)

๔. เส้นทางคมนาคมภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้านระหว่าง กัมพูชา- ลาว – เมียนมาร์ -ไทย (Ayeyawady-Chao Praya-Mekong Economic Cooperation Strategy : ACMECS)

๕. โครงข่ายถนนเชื่อมโยงระหว่างประเทศตามกรอบความร่วมมือสามเหลี่ยมเศรษฐกิจอินโดจีน- มาเลเซีย-ไทย (IMT-GT)

๖. โครงข่ายถนนซึ่งเป็นความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้าน

แผนภาพที่ ๒-๗ : โครงข่ายระบบขนส่งสินค้าในประเทศไทย (พ.ศ.๒๕๕๖)



ที่มา : กระทรวงคมนาคม, ๒๕๕๖

จากภาพ จะเห็นได้ว่า ระบบการคมนาคมขนส่งในประเทศไทย ยังประกอบด้วยพื้นที่รอบบริเวณกรุงเทพมหานคร ที่มีสถานีขนส่งสินค้าชานเมือง ๓ แห่งคือสถานีขนส่งสินค้าพุทธมณฑลสถานีขนส่งสินค้าคลองหลวงและสถานีขนส่งสินค้าร่มเกล้าและมีสถานีขนส่งสินค้าที่ชายแดนอีก ๓ แห่ง ที่ใช้เชื่อมต่อกับประเทศเมียนมาร์ ประเทศมาเลเซีย และประเทศกัมพูชา และมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งในเส้นทางที่เชื่อมต่อกับประเทศลาวและประเทศเมียนมาร์ ที่วิ่งผ่านจังหวัดเชียงราย (Charanwanitwong, 2012)

ปัจจุบันกรมการขนส่งทางบกมีแผนงานและโครงการเพื่อพัฒนาสถานีขนส่งสินค้า คือแผนพัฒนาสถานีขนส่งสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุก ๑๕ แห่ง ประกอบด้วยจังหวัดชายแดน ๓ แห่ง ได้แก่ เชียงราย ตาก หนองคาย มุกดาหาร สระแก้ว สงขลา และนราธิวาส และจังหวัดสำคัญอีก ๘ แห่ง ได้แก่ เชียงใหม่ พิษณุโลก นครสวรรค์ ขอนแก่น นครราชสีมา อุบลราชธานี ปราจีนบุรี และสุราษฎร์ธานีและโครงการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชิงของจังหวัดเชียงราย (กระทรวงคมนาคม, ๒๕๕๖)

### แนวคิดเรื่องการพัฒนาคุณภาพผู้ขับขี่ และเทคนิคการขับขี่

Lund and O'Neill (1986) ได้ให้นิยามพฤติกรรมการขับขี่ยานพาหนะไว้ว่าเป็นการควบคุมยานพาหนะของผู้ขับขี่ตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปยังจุดหมายที่ผู้ขับขี่ต้องการ

Harvey, Jenkin and Summer (1975) อ้างถึงใน วาสนา สายเสมา (๒๕๔๘) ได้สนใจพฤติกรรมในการขับขี่ที่เป็นอันตราย โดยให้ความหมายว่า เป็นการกระทำ หรือการกระทำที่บกพร่องบางอย่างในการขับขี่ของผู้ขับขี่ที่เป็นผลให้ตัวเอง และ/หรือ ผู้ใช้ถนนคนอื่นๆ ต้องเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น

นักฟุติ ชื่นบาล และคณะ (๒๕๕๖) ได้กล่าวถึงอุบัติเหตุจากการจราจรไว้ว่า อุบัติเหตุจากการจราจร เป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากยานพาหนะทุกชนิดในท้องถนนที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ใช้ยานพาหนะ ผู้เดินเท้าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรแบ่งได้ ๒ ประการ คือ

๑. ความบกพร่องของคน หรือผู้ใช้ทาง ซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุถึงร้อยละ ๘๕ โดยพบว่า

๑.๑ ความบกพร่องของผู้ขับขี่ เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่สำคัญที่สุด และมีปัญหาในการแก้ไขพฤติกรรมให้ปลอดภัยได้ยากมาก สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ความประมาท ขาดความระมัดระวัง ขาดความชำนาญในการขับขี่ความผิดปกติทางด้านร่างกายและจิตใจ ขาดความรู้ในเรื่องกฎแห่งความปลอดภัย เมาสุราเสพสารเสพติด

๑.๒ ความบกพร่องของผู้โดยสารและคนเดินเท้าที่ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ขาดความระมัดระวัง ไม่ข้ามถนนตรงทางข้ามหรือสะพานลอย ไม่ข้ามถนนเมื่อรถติดไฟแดง ห้อยโหนหรือยื่นส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายออกนอกตัวรถ

๒. สิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเป็นสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ ๑๕ ได้แก่ สภาพของถนนชำรุดบกพร่อง สภาพของถนนไม่เป็นมาตรฐาน สภาพดินฟ้าอากาศที่ส่งผลให้ทัศนวิสัยไม่ดี กฎระเบียบของการจราจรที่ไม่ชัดเจน และไม่เหมาะสมกับสภาพสังคมปัจจุบัน

R, Risser. (1985) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมการขับขี่มาตรฐาน (Standard of driving behavior) เป็นพฤติกรรมการขับขี่ที่ต้องตามกฎหมายและไม่ก่อให้เกิดอันตรายขึ้นในสถานการณ์ปกติทั่วไป

พฤติกรรมการขับขี่ที่เบี่ยงเบนไปในทางบวก (Positive deviations of driving behavior) คือพฤติกรรมการขับขี่ในอุดมคติที่ทำให้ไม่เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และทำให้เกิดการปลอดภัยต่อจราจรสูงสุด ซึ่งในบางสถานการณ์ของการขับขี่ พฤติกรรมที่เป็นมาตรฐานก็ยังคงก่อให้เกิดอันตรายได้ เช่น ในการขับผ่านรถโดยสารประจำทางที่จอดเทียบป้ายจอดรถผู้ขับขี่ที่มีพฤติกรรมการขับขี่เบี่ยงเบนไปทางบวกจะชะลอความเร็วของรถเพราะคำนึงว่าอาจมีผู้โดยสารออกมาทางด้านหน้าของรถโดยสาร เป็นต้น

พฤติกรรมการขับขี่ที่เบี่ยงเบนไปทางลบ (Negative deviations of driving behavior) เป็นการขับขี่ที่ไม่สอดคล้องกับกฎหมายหรือกฎระเบียบ และเป็นอันตรายซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุ

พฤติกรรมของผู้ขับขี่ที่ดี (Good Drivers Behavior) หมายถึงผู้ขับขี่ที่มีคุณลักษณะที่ประกอบด้วย ความเอาใจใส่ ความมีมารยาท และสุขุมเยือกเย็น ใช้ความเข้าใจร่วมกันระหว่างตัวบุคคลและขีดความสามารถของรถล่วงรู้สาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่ปรากฏขึ้น ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้เป็นส่วนช่วยสนับสนุนด้านความปลอดภัย ความเป็นระเบียบและลดความเสี่ยงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มความคล่องตัวของสภาพจราจร

พฤติกรรมของผู้ขับขี่ที่ไม่ดี (Bad Drivers Behavior) เป็นคุณลักษณะที่ตรงกันข้ามกับพฤติกรรมของผู้ขับขี่ที่ดีและเป็นผู้ขับขี่ที่มักมีนิสัยชอบขับขี่ในลักษณะฝ่าฝืนกฎระเบียบ สัญญาณจราจรเป็นสาเหตุต่อความเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุ

พฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่ หมายถึง การกระทำใดๆ ของผู้ขับขี่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจนได้รับบาดเจ็บพิการหรือเสียชีวิต

การป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่ ฌ็องส์พัซร์ วงศ์ธรรมมา (๒๕๕๑) ได้กล่าวไว้ว่า ปัญหาด้านอุบัติเหตุการจราจรมัน เป็นปัญหาสังคมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยใหญ่ ๔ ประการ คือ ปัจจัยเกี่ยวกับคน, ปัจจัยเกี่ยวกับทาง, ปัจจัยเกี่ยวกับยานพาหนะ และปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม การควบคุมป้องกันหรือแก้ไขปัญหาก็มีความจำเป็นจะต้องข้องเกี่ยวกับบุคคลหลายฝ่ายในสังคมที่จะต้องรับผิดชอบร่วมกัน โดยหน่วยงานสำคัญที่จะต้องร่วมรับผิดชอบนั้นประกอบด้วย



๑. เจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่อกำหนดงานด้านการควบคุมตามกฎหมายให้เกิดมาตรการทางสังคมที่เข้มแข็งรวมทั้งร่วมวางระบบให้เกิดระเบียบปฏิบัติให้ประชาชนมีความรู้ และความเข้าใจในการใช้รถใช้ถนนให้ถูกวิธี เจ้าหน้าที่ตำรวจยังมีบทบาทสำคัญในการควบคุมการขนส่งต่างๆให้เหมาะสมกับสภาพรถ และสภาพถนน ให้ผู้ใช้เส้นทางปฏิบัติอย่างถูกต้องในการใช้การจราจร

๒. การทางหลวงแผ่นดินเพื่อการสร้างเส้นทางที่เหมาะสมต่อความต้องการ บำรุงทางให้อยู่ในสภาพที่ดีเหมาะสม ลดสภาพที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

๓. บุคลากรด้านการศึกษา เพื่อกำหนดให้ความรู้ให้การศึกษาแก่ประชาชน ให้เกิดการใช้รถใช้ถนนอย่างถูกต้องร่วมมือป้องกันการเกิดอุบัติเหตุการจราจรในสังคม

๔. บุคลากรด้านสาธารณสุขในการรับผิดชอบรักษาพยาบาลฟื้นฟูสภาพของผู้บาดเจ็บ ตลอดจนหาทางร่วมมือป้องกัน ควบคุม แก้ไขปัญหาด้านการจราจรไม่ให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น

หน่วยงานต่างๆ เหล่านี้ ต้องร่วมมือร่วมใจกันอย่างจริงจัง ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง มีแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน มีการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ร่วมกันแก้ไขปัญหา จึงเป็นไปได้โดยดำเนินการตามแนวทางการ ควบคุม และการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่

การให้สุศึกษาและประชาสัมพันธ์แก่ประชาชน ให้ประชาชนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการขับขี่ที่จะก่อให้เกิดอันตรายได้ รวมทั้งสร้างจิตสำนึกของความปลอดภัยในการขับขี่รถให้เกิดขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มประชาชนในกลุ่มเสี่ยง อาทิเช่น การไม่ดื่มเหล้าหรือใช้ยาเสพติดก่อนการใช้รถหรือเวลาขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรการขับรถดี มีน้ำใจ มีความรับผิดชอบ ให้อภัยจิตใจสงบเยือกเย็น ไม่คึกคะนอง โดยลักษณะการให้สุศึกษา และประชาสัมพันธ์นี้ อาจทำได้โดยตรงและทางอ้อมหรือโดยในระบบการศึกษาและนอกระบบการศึกษา กล่าวคือ ในระบบการศึกษา (Formal education) โดยสถาบันการศึกษา ในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ ซึ่งควรจะต้องเริ่มต้นที่ ครูและอาจารย์ ที่จะต้องมีจิตสำนึกและความรู้เกี่ยวกับปัญหาความรุนแรง ตลอดจนสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุการจราจรเสียก่อน เมื่อครูอาจารย์เหล่านี้เกิดความรู้ความเข้าใจแล้วก็สามารถให้ความรู้แก่ผู้อื่นได้ ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างแก่นักเรียนได้ สามารถจัดหลักสูตรในการป้องกันปัญหาอุบัติเหตุอย่างเหมาะสม จัดกิจกรรมภายในสถาบันเกี่ยวกับการควบคุมป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเช่น การจัดประชุมอบรมสัมมนา นิทรรศการ บรรยายจัดทำ โครงการณรงค์ในเรื่องความปลอดภัยการขับขี่รถอย่างถูกวิธี

นอกระบบการศึกษา (Non-formal education) เป็นการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจ และการสร้างจิตสำนึกของความปลอดภัยโดยการใช้สื่อสารมวลชนรูปแบบต่างๆ เช่น การออกข่าว บทความ การโฆษณาจัดทำโปสเตอร์แผ่นพับ สื่อสังคมออนไลน์ การจัดโครงการรณรงค์เพื่อการขับขี่ที่ปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุ การใช้รถอย่างถูกวิธี เป็นต้น นอกจากนี้ การดึงพลังกลุ่มต่างๆ ที่มีอยู่ในชุมชนให้ตระหนักในปัญหา และความสูญเสียแล้วมารวมกลุ่มรวมพลังร่วมมือกันหาทางแก้ไขควบคุม ป้องกันปัญหาอุบัติเหตุ ปลูกกระตมความคิดในการขับขี่ อย่างปลอดภัยด้วยวิธีการต่างๆ

การบังคับใช้มาตรการทางกฎหมายทางสังคม โดยข้อกำหนดหรือข้อบังคับ (Enforcements) ทางจราจรที่จะให้ผู้ขับ รวมทั้งผู้ใช้รถใช้ถนน ปฏิบัติตามกฎหมายจราจรซึ่งเป็นกฎแห่งความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ปรับปรุงกฎหมายที่มีช่องโหว่ ระเบียบแบบแผนที่ดีเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุและการสูญเสียได้ อาทิเช่น การตรวจสภาพรถการสอบใบขับขี่อย่างเข้มงวด การสมทมนิรภัย การบรรทุกน้ำหนักเกินอัตราที่กำหนด การใช้ความเร็วเกินกฎหมายกำหนดไว้ นอกจากนี้ อาจจะต้องมีมาตรการเกี่ยวกับการให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้รถ ใช้ถนน การขับขี่แก่ผู้ซื้อรถทุกราย

มาตรการเกี่ยวกับทางการดูแลสภาพเส้นทางที่ใช้ให้เหมาะสม อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ เช่น ลักษณะพื้นผิวการจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดโอกาสของการประสบอุบัติเหตุได้ง่าย ความกว้างของถนน หนทางที่มีไหล่ทางที่เหมาะสม การดูแลสิ่งกีดขวางการจัดระบบทางเท้า การมีสัญญาณจราจรที่เหมาะสมเพื่อระมัดระวังในการขับขี่ การมีระบบวิศวกรรมต่างๆ ที่ดีการใช้ระบบไฟสัญญาณ การเดินรถ ทางเดียว เป็นต้น

มาตรการทางสิ่งแวดล้อม คือ การดูแลในเรื่องต่างๆ ไปที่จะมีผลต่อการขับขี่รถแล้วเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย อาทิเช่น การดูแลปริมาณจราจรของเส้นทางจราจรให้เหมาะสม การปรับปรุงระบบการจราจรให้เหมาะสม การดูแลสภาพแวดล้อมอื่นๆ ที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อการใช้ถนน อาทิเช่น ถนนที่ลื่น การมีน้ำท่วมขัง การมีต้นไม้บังสายตา เป็นต้น

การศึกษาวิจัยเป็นหนทางที่จะให้ทราบถึงระดับความเสียหายของอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นสามารถดำเนินการป้องกัน และแก้ไขได้อย่างตรงจุด สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะต้องปฏิบัติหลายด้าน โดยหน่วยงานต่างๆ ร่วมมือกัน การควบคุมป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่ และอุบัติเหตุการจราจรทั่วไปจึงจะเป็นไปอย่างได้ผลที่ดี

จาวรรมณ สาลิกา (๒๕๕๑) ได้ศึกษาในเรื่องการเพิ่มคุณภาพพนักงานขับรถโดยการใช้กลยุทธ์แรงจูงใจร่วมกัน เนื่องจากราคาน้ำมันเชื้อเพลิงปรับตัวสูงขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมาส่งผลกระทบต่อธุรกิจในการขาดทุนด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

พบว่าพนักงานขับรถช่วยได้อย่างมาก เนื่องจากเป็นผู้ควบคุมยานพาหนะโดยการใช้ความเร็วในอัตราที่เหมาะสมซึ่งจะช่วยประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงได้งานวิจัยชิ้นนี้ได้มีการคิดหาแนวทางเพื่อจูงใจพนักงานขับรถโดยเสนอผลตอบแทนที่เหมาะสมให้แก่พนักงานขับรถที่สามารถลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้ โดยผลการวิจัยพบว่าพนักงานขับรถมีพฤติกรรมการขับรถที่ดีขึ้นนอกจากจะช่วยลดต้นทุนด้านพลังงานแล้วยังช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุอันมีสาเหตุเนื่องมาจากการขับที่รวดเร็วและการทำผิดกฎจราจรอีกด้วย

การรู้ และเข้าใจข้อมูลทางเทคนิคของรถบรรทุก ทำให้ผู้ขับขี่สามารถทราบถึงต้นเหตุของการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงได้ และเป็นส่วนที่ผู้ขับขี่สามารถควบคุมให้อยู่ในสถานะที่ถูกต้องและเหมาะสมได้ โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆ อาทิเช่น น้ำหนักรถบรรทุก และความสูงที่ไม่มากเกินไปจำนวนยางและเพลลา แรงดันลมยางที่น้อยเกินไปจะทำให้หน้าอย่างสัมผัสผิวถนนมากเกินไปและแรงต้านอากาศ

ภายในเครื่องยนต์มีระบบต่างๆ ที่ต้องการการบำรุงรักษาอยู่มากมาย อาทิเช่น ระบบเชื้อเพลิงระบบระบายอากาศระบบหล่อเย็นระบบหล่อลื่น การที่ผู้ขับขี่ หรือผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลรักษารถบรรทุกปล่อยให้เครื่องยนต์อยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรม จะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น

ค่าซ่อมบำรุง (Repairing costs) คือ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าซ่อมและบำรุงรักษา เป็นอีกค่าใช้จ่ายหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนการขนส่งสินค้าสูง คิดเป็นประมาณ ร้อยละ ๘.๕๐ ของต้นทุนค่าขนส่งรวมทั้งหมด ซึ่งสามารถทำให้ลดลงได้ เนื่องจากต้นเหตุการเสียหายของรถบรรทุกมีผลมาจากเรื่องของวิธีการใช้รถบรรทุก ดังนั้นผู้ขับขี่ต้องมีความรู้ในเรื่องการดูแลรักษารถ เพื่อช่วยในการประหยัดต้นทุนลงไปได้มาก

การบำรุงรักษา การเลือกใช้อะไหล่วิธีการใช้รถบรรทุก การใช้ความเร็วรอบไม่เหมาะสมกับตำแหน่งเกียร์ สภาพถนน และสภาพการจราจร การขาดความรู้ความเข้าใจ ปัจจัยเหล่านี้มีส่วนต่อเรื่องการลดหรือการเพิ่มของค่าซ่อม การดูแลบำรุงรักษา ในส่วนนี้จะมีเรื่องของชนิดการบำรุงรักษาการบำรุงรักษาเชิงป้องกันการการบำรุงรักษาเชิงแก้ไขการบำรุงรักษาเชิงปรับปรุง ทั้งนี้เกณฑ์การบำรุงรักษาอาจมีการกำหนดเป็นตารางการบำรุงรักษา เช่น ประจำวัน ประจำเดือนประจำไตรมาสประจำปี

การเลือกใช้อะไหล่ แนวความคิดเกี่ยวกับอะไหล่แท้ เป็นผลในเรื่องที่เจ้าของรถบรรทุก พยายามหาหนทางให้สามารถใช้งานรถบรรทุกได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการจอดพักเครื่องยนต์เสียหาย ดังนั้นการที่ผู้ประกอบการเลือกใช้อะไหล่ที่มีคุณภาพหรืออะไหล่แท้ จะมีผลกระทบต่อความคุ้มค่าจากหลายๆ ปัจจัย

สภาวะแวดล้อมภายนอกประกอบด้วยปัจจัยหลายอย่างที่ไม่สามารถควบคุมได้ อาทิ เช่น ทางลาดชันและสภาพจราจร เป็นต้น โดยการขับรถบรรทุกขึ้นทางลาดชัน ทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นด้วย ส่วนสภาพการจราจรที่ติดขัด ทำให้เกิดการแตะเบรกบ่อยครั้ง เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเช่นกันแม้สภาวะแวดล้อมภายนอกจะเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ก็ตาม แต่สามารถเลือกเส้นทางที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงสภาวะที่ทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงได้

## สรุป

การขนส่งสินค้ามีบทบาทสำคัญในการนำพาปัจจัยการผลิตและผลผลิตไปยังสถานที่ต่าง ๆ ที่มีความต้องการดังนั้น การขนส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ภายใต้งบต้นทุนที่ต่ำ จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสนับสนุน และกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจภายในประเทศอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ ยังเป็นการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อีกด้วย โดยมุมมอง และแนวคิดที่สำคัญในการจัดการขนส่งทางถนนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ มี ๖ ส่วน ดังนี้

๑. แนวคิดด้านการคมนาคมขนส่งสินค้า โดยรูปแบบการขนส่งสินค้ามีมากมายหลายประเภท มีข้อได้เปรียบเสียเปรียบที่แตกต่างกัน แต่รูปแบบที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบัน คือ การขนส่งสินค้าทางถนน ซึ่งมีขีดความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับรูปแบบการขนส่งสินคารูปแบบอื่น

๒. แนวคิดด้านการจัดเส้นทางสำหรับยานพาหนะวิธีการที่ผู้ปฏิบัติการด้านการขนส่งสินค้าใช้เพื่อลดต้นทุนในการขนส่งและลดระยะเวลาในการขนส่งสินค้าเพราะเส้นทางที่สั้นลงนั้นมีความหมายถึงปริมาณการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงที่ลดลงรอบการบรรทุกที่เพิ่มขึ้นและค่าแรงงานที่ลดลงจึงมีแนวคิดที่จะสร้างเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก โดยการคัดเลือกเส้นทางที่มีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกจะพิจารณาถึงโครงข่ายในการรองรับการขนส่งสินค้าในปัจจุบัน โครงข่ายที่จะรองรับโอกาสในการพัฒนาเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน และประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม

๓. แนวคิดด้านต้นทุนการขนส่งนั้นมีความหลากหลาย และระดับของการให้บริการซึ่งมีความแตกต่างกันราคาของการบริการขนส่งไม่ได้เป็นเพียงแค่ต้นทุนทางด้านเงินตราเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมต้นทุนทางด้านเวลาอีกด้วย และต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับ ความสูญเปล่าที่เป็นไปได้ ความไม่สะดวก และความเสี่ยงต่างๆ ด้วย

๔. แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีระบบวางแผนการขนส่งสินค้าเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า การออกแบบและการพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งสินค้าเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าเพื่อให้เกิดแนวทางการจัดแผนการเดินรถเที่ยวเปล่าที่เหมาะสมและลดปริมาณรถบรรทุกเที่ยวเปล่าของผู้ให้บริการขนส่งสินค้าสูงสุดระบบดังกล่าวคำนึงถึงต้นทุนในการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าเป็นหลักซึ่งสามารถระบุแผนการขนส่งสินค้าด้วยเส้นทางที่มีประสิทธิภาพในการใช้รถบรรทุกเที่ยวเปล่าดีที่สุด ส่วนระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ดีควรมีคุณลักษณะพื้นฐาน คือ ระบบมีความง่ายต่อการเรียนรู้และการใช้งาน ระบบสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ระบบมีข้อมูลและแบบจำลองสำหรับสนับสนุนที่มากเพียงพอ เหมาะสม และสอดคล้องกับปัญหา ระบบต้องสนับสนุนการตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง ระบบมีความยืดหยุ่นต่อความต้องการของผู้ใช้ที่ค่อนข้างหลากหลาย

๕. แนวคิดด้านโครงสร้างพื้นฐานในระบบการขนส่งสินค้าทางถนน โดยประเทศไทยตั้งอยู่บนตำแหน่งภูมิศาสตร์ที่ถือว่าเป็นหัวใจของประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานประกอบด้วย โครงข่ายถนนทางหลวง ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลสถานีขนส่งสินค้า เป็นต้น

๖. แนวคิดด้านการพัฒนาคุณภาพผู้ขับขี่ และเทคนิคการขับขี่ เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุบนท้องถนน ซึ่งปัญหาด้านอุบัติเหตุการจราจรบนท้องถนนนั้น เป็นปัญหาสังคมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยใหญ่ ๔ ประการ คือ ปัจจัยเกี่ยวกับคน, ปัจจัยเกี่ยวกับทาง, ปัจจัยเกี่ยวกับยานพาหนะ และปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม การควบคุมป้องกันหรือแก้ไขปัญหานี้จึงมีความจำเป็นจะต้องข้องเกี่ยวกับบุคคลหลายฝ่ายในสังคมที่จะต้องรับผิดชอบร่วมกัน

## บทที่ ๓

# โครงสร้างพื้นฐานในระบบการขนส่งสินค้าทางถนนเพื่อสร้าง ความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ

### โครงข่ายถนน และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

จากรายงานของธนาคารโลก (World bank) และธนาคารระหว่างประเทศเพื่อการบูรณะและพัฒนา (International bank for reconstruction and development : IBRD) ซึ่งมีประเทศสมาชิกอยู่ ๑๘๘ ประเทศทั่วโลก และมีประเทศไทยเป็นหนึ่งในสมาชิก ได้มีการจัดอันดับผลการดำเนินงานด้านการคมนาคมขนส่ง (Logistics performances index : LPI) โดยมีการใช้คะแนนตามมิติสำคัญ ๖ แบบ ในการทำงานของประเทศไทยได้มีการเปรียบเทียบกับทุกประเทศของโลกภูมิภาค และกลุ่มรายได้ โดยมีดัชนีชี้วัดแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่มีคะแนนตั้งแต่ ๑ (คะแนนที่ต่ำที่สุด) จนถึง ๕ (คะแนนที่สูงที่สุด) โดยมีหัวข้อดังนี้

ศุลกากร (Customs) ประสิทธิภาพของการอนุมัติผ่านการตรวจของศุลกากร เช่น ความรวดเร็ว ความสะดวก และ ความสามารถในการคาดการณ์ระเบียบแบบแผน โดยหน่วยงานควบคุมชายแดนรวมถึงศุลกากร

โครงสร้างการค้ำและการขนส่งสินค้า (Infrastructure) คุณภาพของโครงสร้างการค้ำ และการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวข้อง เช่น ท่าเรือ รางรถไฟ ถนน และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ราคาการขนส่ง (International shipments) ความสามารถในการจัดส่งสินค้าในราคาที่ สามารถแข่งขันได้

ผู้ประกอบการขนส่ง (Logistics competence) ความสามารถและคุณภาพของบริการ การขนส่งสินค้า เช่น ผู้ประกอบการขนส่ง และศุลกากร

การติดตามและตามหา (Tracking and tracing) ความสามารถในการติดตามและตามหาสินค้า

ความเหมาะสมกับเวลา (Timeliness) ความทันเวลาของการจัดส่งไปถึงปลายทาง ที่กำหนดในเวลาดำเนินการที่กำหนดหรือคาดหวังไว้

การใช้ดัชนีชี้วัดค้ำที่แสดงไว้ข้างบน สามารถแสดงถึงความเชื่อมโยงกันของค้ำนี้แต่ ละตัวที่ส่งผลต่อคะแนนของผลงานได้อย่างชัดเจน เพราะสิ่งสำคัญของการขนส่งสินค้า คือ เวลาและราคาของการขนส่งสินค้า ซึ่งการตรงต่อเวลาและการสร้างราคาให้สามารถแข่งขันกับ ต่างประเทศได้นั้นโดยหลักแล้วขึ้นอยู่กับโครงสร้างพื้นฐานของประเทศเช่น ถนน รางรถไฟ ท่าเรือ และ สนามบิน เมื่อระบบการขนส่งภายในประเทศสามารถเป็นที่ยอมรับและสามารถแข่งขัน กับประเทศเพื่อนบ้านได้แล้ว จะส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการขนส่งที่เพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน

ตารางที่ ๑-๑ : ดัชนีLPI ของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์พ.ศ.๒๕๕๕

| Country   | Year | LPI Rank | LPI Score | Customs ? | Infrastructure ? | International shipments ? | Logistics competence ? | Tracking & tracing ? | Timeliness ? |
|-----------|------|----------|-----------|-----------|------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|--------------|
| Singapore | 2016 | 5        | 4.14      | 4.18      | 4.20             | 3.96                      | 4.09                   | 4.05                 | 4.40         |
| Malaysia  | 2016 | 32       | 3.43      | 3.17      | 3.45             | 3.48                      | 3.34                   | 3.46                 | 3.65         |
| Thailand  | 2016 | 45       | 3.26      | 3.11      | 3.12             | 3.37                      | 3.14                   | 3.20                 | 3.56         |

ที่มา : Global Rankings 2016, Online, 2016

จากตารางเปรียบเทียบดัชนี LPI ระหว่างประเทศไทยที่เป็นอันดับ ๓ ของภูมิภาค กับประเทศมาเลเซียและประเทศสิงคโปร์ซึ่งเป็นอันดับที่ ๒และ ๑ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ค่าที่ประเทศไทยมีดัชนีชี้วัดค้ำที่ต่ำกว่าประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียมากที่สุดคือ โครงสร้างการค้ำ และการขนส่ง (Infrastructure) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อค้ำนี้สำคัญตัวอื่นที่มีผล โดยตรงต่อการขนส่ง เช่น เวลา (Timeliness) และราคา (International shipments) ทำให้ประเทศไทยยังไม่สามารถพัฒนาความสามารถในการแข่งขันเพื่อขึ้นเป็นอันดับที่ ๑ในภูมิภาคได้

ตารางที่ ๑-๒ : ดัชนีLPI ของประเทศไทยเปรียบเทียบในปี พ.ศ.๒๕๕๕ – ๒๕๕๕

| Country  | Year | LPI Rank | LPI Score | Customs ? | Infrastructure ? | International shipments ? | Logistics competence ? | Tracking & tracing ? | Timeliness ? |
|----------|------|----------|-----------|-----------|------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|--------------|
| Thailand | 2012 | 38       | 3.18      | 2.96      | 3.08             | 3.21                      | 2.98                   | 3.18                 | 3.63         |
| Thailand | 2014 | 35       | 3.43      | 3.21      | 3.40             | 3.30                      | 3.29                   | 3.45                 | 3.96         |
| Thailand | 2016 | 45       | 3.26      | 3.11      | 3.12             | 3.37                      | 3.14                   | 3.20                 | 3.56         |

ที่มา : Global Rankings 2016, Online, 2016

จากแนวโน้มดัชนี LPI ของประเทศไทย เปรียบเทียบ ในปี พ.ศ.๒๕๕๕ – ๒๕๕๙ สังเกตได้ว่า ในปี พ.ศ.๒๕๕๙ ที่เกิดการลดลงของดัชนี LPI ในค่าดัชนีต่าง ๆ นั้น ดัชนีด้านเวลา เป็นค่าดัชนีตัวเดียวที่ลดลงไปต่ำกว่าปี ๒๕๕๕ แสดงถึงการจราจรในประเทศไทยนั้นมีสภาพแอ่ง อาจเกิดจากผลกระทบเนื่องจากปริมาณรถยนต์ขนาดเล็กที่เพิ่มขึ้นอย่างมากจากการกระตุ้นเศรษฐกิจ ของรัฐบาลทำส่งผลให้ดัชนีนี้ลดลงอย่างเห็นได้ชัด แต่ในอีกมุมหนึ่งค่าดัชนีด้านราคานั้น ประเทศไทยสามารถทำได้ดีกว่าเดิม ทำให้ระบบขนส่งของประเทศไทยมีราคาที่สามารถแข่งขันกับประเทศ อื่นๆ ได้ดีขึ้น ทั้งนี้การที่มีราคาที่สามารถแข่งขันกับตลาดได้ในขณะที่คะแนนส่วนอื่นลดลง แต่อาจจะส่งผลทำให้ผู้ประกอบการต้องหยุดกิจการเนื่องจากการขาดทุน (World Bank, 2016) และจากตารางปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศไทย ปี พ.ศ.๒๕๕๖ แสดงให้เห็นว่าการ ขนส่งสินค้าทางถนน มีปริมาณการใช้งานที่มากที่สุดถึง ร้อยละ ๘๗.๑๔ ที่ราคาต้นทุนที่ ๒.๑๒ บาท ต่อตัน-กิโลเมตร การเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าให้ตรงจุด สามารถเพิ่มการขีดจำกัด การแข่งขันของประเทศไทยได้

ตารางที่ ๓-๓ : ปริมาณการขนส่งภายในประเทศไทย พ.ศ.๒๕๕๖

| รูปแบบ การขนส่ง | พ.ศ.๒๕๕๖                        |                                  |  |  |                                    |
|-----------------|---------------------------------|----------------------------------|--|--|------------------------------------|
|                 | ปริมาณ การขนส่ง (ล้านตัน ต่อปี) | สัดส่วน ปริมาณ การขนส่ง (ร้อยละ) | การขนส่ง ภายใน ประเทศ (ล้านตัน-กิโลเมตร) | สัดส่วน การขนส่ง ภายใน ประเทศ (ร้อยละ) | ต้นทุน การขนส่ง (บาท/ตัน-กิโลเมตร) |
| ทางถนน          | ๘๒๔.๖๒๕                         | ๘๗.๑๔                            | ๒๓๕,๒๐๐                                  | ๕๒.๓๑                                  | ๒.๑๒                               |
| ทางราง          | ๑๑.๖๖๗                          | ๑.๒๐                             | ๒,๖๖๖                                    | ๑.๐๕                                   | ๐.๕๕                               |
| ทางน้ำ          | ๕๕.๐๕๒                          | ๕.๘๔                             | ๑๖,๘๕๖                                   | ๖.๖๑                                   | ๐.๖๕                               |
| ทางอากาศ        | ๐.๑๓๒                           | ๐.๐๒                             | ๗๘                                       | ๐.๐๓                                   | ๑๐.๐๐                              |
| รวม             | ๘๙๑.๕๑๖                         | ๑๐๐.๐๐                           | ๒๕๔,๗๐๐                                  | ๑๐๐.๐๐                                 | ๒.๐๑๒๕                             |

ที่มา : แบบจำลอง NAM และข้อมูลจาก สทท.สปก. และดัชนีผู้ผลิต (Producer price index) ราชกรุ๊ปสินค้าของกระทรวงพาณิชย์, ๒๕๕๖



สถานการณ์ขนส่งสินค้าของประเทศไทยนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับในส่วนภูมิภาคแล้ว ประเทศไทยจัดอยู่อันดับที่ดีมาก แต่จากสถิติที่ตกต่ำลงของค่าดัชนีชี้วัดการดำเนินงานแสดงให้เห็นถึงประเทศเพื่อนบ้านที่พัฒนามาตรฐานการขนส่งขึ้นมาแข่งขันได้ดีขึ้น ทั้งนี้การพัฒนาด้านโครงสร้างการลำและการขนส่งสินค้า การลดเวลาการขนส่งสินค้า และการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าต่อเนื่อง สามารถเพิ่มขีดจำกัดการแข่งขันในระดับภูมิภาคได้ และสามารถสร้างให้ประเทศไทยเป็นประเทศศูนย์กลางการขนส่งของกลุ่มอาเซียนได้

ประเทศไทยได้เห็นความสำคัญของการวางรากฐานของการคมนาคมขนส่ง ซึ่งเป็นหัวใจหลักของการดำเนินธุรกิจของประเทศ ประเทศไทยมีกระทรวงคมนาคม (Ministry of Transport) ที่มีหน้าที่ยกระดับการให้บริการประชาชน ของระบบโครงสร้างพื้นฐาน และบริการคมนาคมขนส่ง ให้มีความคุ้มค่าและทั่วถึง ทำให้ระบบคมนาคมขนส่งมีความปลอดภัย มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย และส่งเสริมคุณภาพชีวิต ผสานและเชื่อมโยงโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนระบบขนส่งสาธารณะ ทั้งคนและสินค้า ขยายโอกาสการเดินทางสัญจรอย่างเสมอภาคและในวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๘ ได้ประกาศแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งระยะ ๒๐ ปี และมีแนวคิดในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งผ่านนวัตกรรมและการบริหารจัดการ โดยแบ่งออกเป็น ๓ หลักคิด ดังนี้

๑. ระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและปลอดภัย เป็นแนวคิดที่นำเสนอการใช้พลังงานทางเลือกใหม่และพลังงานทดแทนรวมถึงการใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

๒. ระบบขนส่งที่ทุกคนสามารถใช้งานได้เป็นแนวคิดที่นำเสนอความเสมอภาคในการเข้าถึงระบบขนส่ง ให้ประชาชนทุกคนสามารถใช้งานระบบคมนาคมขนส่งได้อย่างเต็มที่ และมีประสิทธิภาพ

๓. ระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพเป็นแนวคิดที่นำเสนอประสิทธิภาพในระบบขนส่งสินค้า ลดต้นทุนและเพิ่ม โครงข่ายการเชื่อมโยงระบบคมนาคมขนส่งภายในประเทศและระหว่างประเทศ

แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่ง พ.ศ.๒๕๕๘ ในด้านของระบบโครงข่ายของถนนพื้นฐานในประเทศไทยที่ได้มีการดำเนินการแล้วมีทั้งหมด ๓ โครงการ ประกอบด้วย

๑. ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายพญา-มาบตาพุด
๒. โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน-นครราชสีมา
๓. โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางใหญ่ – กาญจนบุรี

นอกจากนี้ ยังมีโครงการที่กำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่ ๑ โครงการ คือ โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายพญา-มาบตาพุด และมีโครงการที่อยู่ระหว่างการประกวดราคาอีก ๒ โครงการ คือ โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน - นครราชสีมา และโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางใหญ่ - กาญจนบุรี

ตารางที่ ๓-๔ : รายงานผลการทำงานในแผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่ง พ.ศ. ๒๕๕๕

| โครงการ  | หน่วยงาน  | FS | EIA | เสนอ ครม. | ประกวดราคา | ก่อสร้าง |
|--|-----------|----|-----|-----------|------------|----------|
| 1. ก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายพญา - มาบตาพุด   | ทล.       | →  |     |           |            | →        |
| 2. พัฒนาท่าเทียบเรือชายฝั่ง A ที่ท่าเรือแหลมฉบัง   | กพท.      | →  |     |           |            | →        |
| 3. พัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะที่ 1)   | กพท.      | →  |     |           |            | →        |
| 4. ก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงชุมทางถนนจิระ-ขอนแก่น  | รฟท.      | →  |     |           |            | →        |
| 5. พัฒนาท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ระยะที่ 2  | ทอท.      | →  |     |           |            | →        |
| 6. ก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างสายบางปะอิน - นครราชสีมา   | ทล.       | →  |     |           |            | →        |
| 7. ก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างสายบางใหญ่ - กาญจนบุรี   | ทล.       | →  |     |           |            | →        |
| 8. รถไฟฟ้าสายสีส้ม ช่วงศูนย์วัฒนธรรมฯ - มีนบุรี  | รฟม.      | →  |     |           |            | →        |
| 9. รถไฟฟ้าสายสีชมพู ช่วงแคราย - มีนบุรี  | รฟม.      | →  |     |           |            | →        |
| 10. รถไฟฟ้าสายเหลือง ช่วงลาดพร้าว - สำโรง  | รฟม.      | →  |     |           |            | →        |
| 11. ก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงมาบตาพุด - ชุมทางถนนจิระ  | รฟท.      | →  |     |           |            | →        |
| 12. ก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงประจวบคีรีขันธ์ - ชุมพร   | รฟท.      | →  |     |           |            | →        |
| 13. ระบบรถไฟชานเมือง สายสีแดงอ่อน ช่วงบางซื่อ- พญาไท - มักกะสัน - หัวหมาก และสายสีแดงเข้ม ช่วงบางซื่อ - หัวลำโพง | รฟท.      | →  |     |           |            | →        |
| 14. ก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงนครปฐม - หัวหิน   | รฟท.      | →  |     |           |            | →        |
| 15. ก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงลพบุรี - ปากน้ำโพ   | รฟท.      | →  |     |           |            | →        |
| 16. รถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ  | รฟม.      | →  |     |           |            | →        |
| 17. ก่อสร้างรถไฟความเร็วสูง ช่วงกรุงเทพฯ - หัวหิน  | สนช./รฟท. | →  | →   |           |            |          |
| 18. ก่อสร้างรถไฟความเร็วสูง ช่วงกรุงเทพฯ - ระยอง   | รฟท.      | →  | →   |           |            |          |
| 19. ความร่วมมือก่อสร้างทางรถไฟ ไทย - จีน   | สนช./รฟท. | →  | →   |           |            |          |
| 20. ความร่วมมือก่อสร้างทางรถไฟ ไทย - ญี่ปุ่น   | สนช./รฟท. | →  | →   |           |            |          |

ที่มา : ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙), ออนไลน์, ๒๕๕๕

### โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายพญา-มาบตาพุด

โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หรือมอเตอร์เวย์ (Motorway) หมายเลข ๗ สายกรุงเทพฯ - บ้านฉาง ช่วงระหว่างพญากับ มาบตาพุด จังหวัดชลบุรี มีมูลค่ากว่า ๑๔,๒๐๐ ล้านบาท ซึ่งเป็นงบประมาณจากกองทุนเงินค่าธรรมเนียมผ่านทางของทางหลวงพิเศษ โดยกรมทางหลวงวางแผนการทำงานโดยแบ่งออกเป็น ๑๑ ตอน รวมระยะทาง ๓๑ กิโลเมตร เริ่มก่อสร้างปี พ.ศ.๒๕๕๕ ให้แล้วเสร็จในปี พ.ศ.๒๕๖๒ โดยโครงการจะดำเนินการก่อสร้าง

เชื่อมต่อเส้นทางจากช่วงชลบุรี – พัทยา บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข ๓๖ ไปบรรจบกับทางหลวงหมายเลข ๓ บริเวณอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง และการก่อสร้างปรับปรุงถนนโครงข่ายเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข ๓ บริเวณตำบลบ้านอำเภอ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ระยะทาง ๗.๘๕๖ กิโลเมตร โดยก่อสร้างเป็นถนนขนาด ๔ ช่องจราจร ในเขตทางกว้าง ๘๐ เมตร มีทางแยกต่างระดับ ได้แก่ ทางแยกต่างระดับมาบประชัน ทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ ทางแยกต่างระดับบ้านเขาชีโอน

แผนภาพที่ ๓-๑ : แผนที่แสดงโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายพัทยา – มาบตาพุด ระยะทาง ๓๒ กิโลเมตร



ที่มา : นิตยสารบ้านพร้อมอยู่, ออนไลน์, ๒๕๖๐

นอกจากนี้ ยังมีตำแหน่งสถานีบริการทางหลวง ตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณตำบลห้วยใหญ่ ประมาณ กิโลเมตรที่ ๒๐ มีด่านจัดเก็บเงินค่าผ่านทางเป็นแบบระบบปิดจำนวน ๓ แห่ง ได้แก่ ด่านห้วยใหญ่ ด่านเขาชีโอน และด่านอุตะเถา พร้อมติดตั้งระบบควบคุมความปลอดภัยด้านจราจร ตลอดทาง ทั้งนี้ เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จจะเป็นเส้นทางที่สามารถเชื่อมต่อการคมนาคมขนส่ง ระหว่างภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงใต้ได้อย่างสมบูรณ์ นับเป็นเส้นทางสายหลักที่มีความสำคัญ ต่อการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมทั้งในภาคธุรกิจการค้าและการท่องเที่ยว ด้วยแนวเส้นทางที่สามารถรองรับการเดินทาง และการขนส่งสินค้าในภาคตะวันออกเฉียงใต้ ไปยังทั่วทุกภูมิภาค เชื่อมโยงกับท่าเรือแหลมฉบัง และนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ รวมถึงการขนส่งทางราง และการขนส่งทางอากาศ คือ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และท่าอากาศยานอุตะเถา เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายการคมนาคมขนส่งของประเทศ พัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของภูมิภาคอาเซียน (หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ ปีที่ ๓๖ ฉบับที่ ๓,๑๕๘ , ๒๕๕๘)

### โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน-นครราชสีมา

แผนภาพที่ ๓-๒ : แผนที่แสดงโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน - นครราชสีมา ระยะทาง ๒๓๕ กิโลเมตร



ที่มา : นิตยสารบ้านพร้อมอยู่, ออนไลน์ , ๒๕๖๐.

โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน – นครราชสีมา มีความสำคัญในการเชื่อมโยงกรุงเทพมหานครกับจังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถือได้ว่าเป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งสายหลักที่เชื่อมสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเป็นเส้นทางที่จะช่วยกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค โดยบทบาทที่สำคัญจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางและการขนส่งสินค้า เนื่องจากเป็นเส้นทางมาตรฐานที่มีการควบคุมทางเข้า-ทางออกอย่างสมบูรณ์ เพื่อให้สามารถขนส่งสินค้าและการเดินทางสามารถสนับสนุนการพัฒนาเขตเศรษฐกิจของพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะช่วยให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดต้นทุนการขนส่ง ประหยัดพลังงานและค่าซ่อมบำรุงรักษาได้อย่างมาก

โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หมายเลข ๖ สายบางปะอิน - สระบุรี - นครราชสีมา ขนาดถนน ๔- ๖ ช่องจราจร ประกอบด้วยถนนแนวทางราบและทางยกระดับ ทางแยกต่างระดับ อาทิ ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดเริ่มต้น โครงการที่บางปะอิน ณ จุดเชื่อมต่อกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๕ ทางแยกต่างระดับหินกอง และทางแยกต่างระดับนครราชสีมา ครอบคลุมพื้นที่ ๓ จังหวัด คือ

พระนครศรีอยุธยา ที่อำเภอบางปะอิน อำเภอภาชี อำเภอมั่นน้อย และอำเภออุทัย  
 สระบุรี ที่อำเภอมวกเหล็ก อำเภอเมือง อำเภอหนองแค และอำเภอแก่งคอย  
 นครราชสีมา ที่อำเภอขามทะเลสอ อำเภอปากช่อง อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน และอำเภอเมือง  
 สำหรับรูปแบบเส้นทางมีจุดเริ่มต้นที่ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา บริเวณทางแยกต่างระดับที่เป็นจุดเริ่มต้นของถนนวงแหวนตะวันตก มุ่งไปทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และตัดกับทางหลวงหมายเลข ๑ ที่บริเวณแนวทางเลี่ยงเมืองสระบุรี ด้านตะวันออกขนานไปทางด้านใต้ของทางหลวง หมายเลข ๒ ตัดกับทางหลวงหมายเลข ๒ ที่บริเวณ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา แล้ววางตัวทางด้านเหนือของทางหลวงหมายเลข ๒ จนบรรจบกับแนวถนนวงแหวนรอบเมืองนครราชสีมาไปทับกับแนวถนนวงแหวนดังกล่าว เลี้ยวเข้าอำเภอเมืองนครราชสีมา ที่จุดตัดทางหลวงสายบ้านกุดม่วง จังหวัดนครราชสีมา แล้วทับซ้อนไปกับแนวทางหลวงสายดังกล่าวไปสิ้นสุดที่จุดบรรจบทางเลี่ยงเมืองนครราชสีมา

โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หมายเลข ๖ สายบางปะอิน - สระบุรี - นครราชสีมา สามารถประกวดราคาและลงนามในสัญญาได้ภายในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๘ จำนวน ๒๕ ช่วง และภายในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๐ อีกจำนวน ๑๕ ช่วง ทั้งนี้โครงการดังกล่าวมีกำหนดแล้วเสร็จปี พ.ศ.๒๕๖๒ และกำหนดการเปิดให้บริการในปี พ.ศ.๒๕๖๓ ระยะทางรวมทั้งสิ้น ๒๓๕.๐๐ กิโลเมตร มีวงเงินรวมทั้งสิ้น ๗๖,๖๐๐ ล้านบาท (หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ ปีที่ ๓๖ ฉบับที่ ๓,๑๕๗ , ๒๕๕๘)

## โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางใหญ่ - กาญจนบุรี

แผนภาพที่ ๓-๓ : แผนที่แสดงโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางใหญ่ - กาญจนบุรี ระยะทาง ๘๖ กิโลเมตร



ที่มา : นิตยสารบ้านพร้อมอยู่, ออนไลน์ , ๒๕๖๐

โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง บางใหญ่ - กาญจนบุรี นับเป็นอีกหนึ่งเส้นทางที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเส้นทางที่มีความปลอดภัยสำหรับการใช้รถใช้ถนน มีการควบคุมทางเข้า-ทางออกอย่างสมบูรณ์ เชื่อมโครงข่ายอย่างมีระบบ มีส่วนช่วยสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจของพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันตก และภาพรวมของประเทศ ช่วยประหยัดเวลา และลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง จึงส่งผลให้ลดอัตราการสิ้นเปลืองพลังงานเชื้อเพลิง และค่าซ่อมบำรุงรักษาลงได้ นอกเหนือจากการลดต้นทุนการขนส่งสินค้าอันจะนำไปสู่การยกระดับความสามารถด้านการแข่งขันทางการค้าของประเทศ

โดยแนวเส้นทางนี้ระยะทางรวมประมาณ ๕๖ กิโลเมตรวงเงินลงทุนรวม ๔๕,๑๒๐ ล้านบาท จุดเริ่มต้นบริเวณทางแยกต่างระดับบางใหญ่ อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ผ่านพื้นที่ ๔ จังหวัด คือ

นนทบุรี จุดเริ่มต้นที่อำเภอบางใหญ่  
 นครปฐม ที่อำเภอกุทศมณฑล อำเภอนครชัยศรี อำเภอเมือง  
 ราชบุรี ที่อำเภอบ้านโป่ง  
 กาญจนบุรี ที่อำเภอท่ามะกา ไปสิ้นสุดที่อำเภอท่าม่วง

สำหรับรูปแบบเส้นทางเป็นถนนขนาด ๔ - ๖ ช่องจราจร (ไป-กลับ) ทั้งทางยกระดับและทางราบ รูปแบบทางแยกต่างระดับตลอดแนวเส้นทาง และมีด่านเก็บค่าผ่านทางรวม ๘ แห่ง คือ ทางแยกต่างระดับบางใหญ่ (จุดตัดทางหลวง หมายเลข ๕ และทางหลวง หมายเลข ๓๐๒) ทางแยกต่างระดับนครชัยศรี (จุดตัดทางหลวง หมายเลข ๓๓๒๓) ชุมทางต่างระดับนครชัยศรี (จุดตัดทางหลวงพิเศษ หมายเลข ๕๑ หรือมอเตอร์เวย์ สายนครปฐม-ชะอำ) ทางแยกต่างระดับนครปฐมฝั่งตะวันออก (จุดตัดทางหลวง หมายเลข ๓๐๓๖) ทางแยกต่างระดับนครปฐมฝั่งตะวันตก (จุดตัดทางหลวง หมายเลข ๓๑๒) ทางแยกต่างระดับท่ามะกา (จุดตัดทางหลวง หมายเลข ๓๓๕๔) ทางแยกต่างระดับท่าม่วง (จุดตัดทางหลวง หมายเลข ๓๐๕๑) และทางแยกต่างระดับกาญจนบุรี (จุดบรรจบทางหลวง หมายเลข ๓๒๔)

ทั้งนี้จะมีพื้นที่บริการทาง รวม ๒ แห่ง คือ จุดใกล้ทางแยกต่างระดับนครปฐมตะวันตก และจุดใกล้กับทางแยกต่างระดับนครชัยศรี อีกทั้งยังมีที่พักริมทาง ๑ แห่ง อยู่ระหว่างทางแยกต่างระดับท่าม่วง กับทางแยกต่างระดับท่ามะกา ที่จะให้บริการผู้ใช้งานได้รับความสะดวกรสบาย และปลอดภัยในการเดินทาง โดยเฉพาะผู้ใช้งานทางไกลได้พักผ่อนคลายความเหนื่อยล้าจากการขับรถ (หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ ปีที่ ๓๖ ฉบับที่ ๓,๑๕๘, ๒๕๕๕)

จากแผนปฏิบัติการลงทุนด้านคมนาคมขนส่ง พ.ศ.๒๕๖๐ โดยกระทรวงคมนาคม มีเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งทางถนนให้มากขึ้น โดยมีแผนการพัฒนาโครงข่ายถนนพื้นฐาน ๕ โครงการ ภายใต้งบประมาณ ๑๖๗,๒๒๒ ล้านบาท ประกอบด้วย

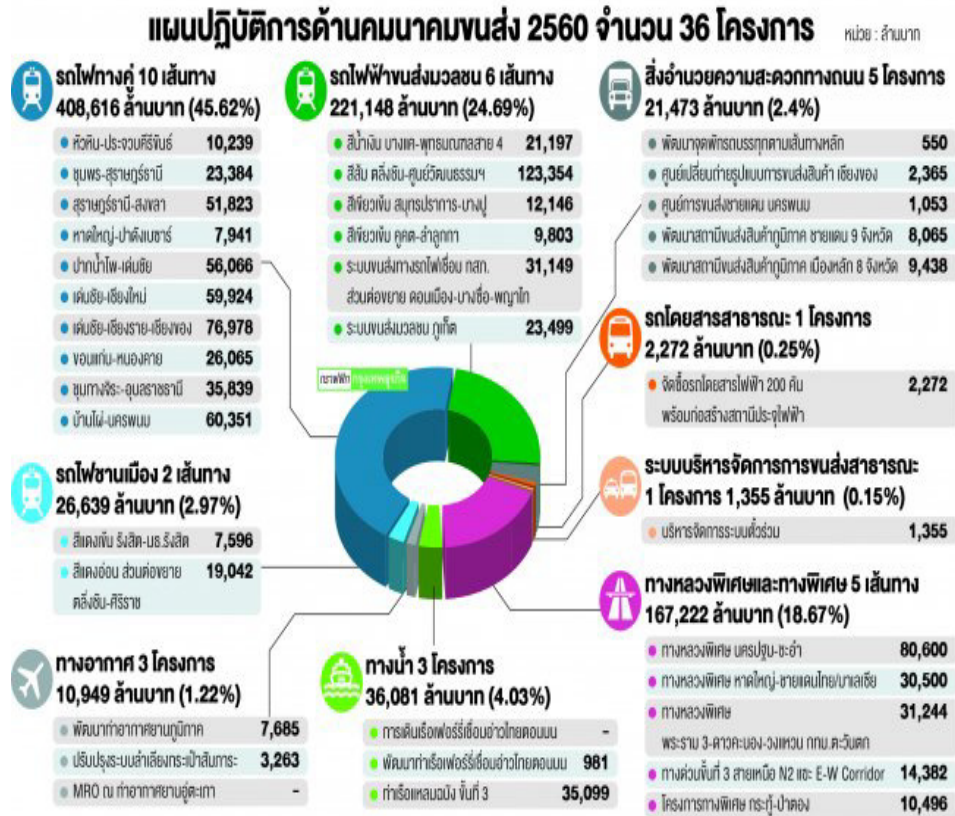
ทางหลวงพิเศษฯ สายนครปฐม-ชะอำ  
 ทางหลวงพิเศษฯ สายหาดใหญ่-ชายแดนไทย/มาเลเซีย  
 ทางพิเศษสายพระรามที่ ๓-ดาวคะนอง-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้าน

ตะวันตก

ทางด่วนขั้นที่ ๓ สายเหนือ ตอน N2 และเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor : EWEC)

## โครงการทางพิเศษ สายกระทุ่ม-ป่าตอง

แผนภาพที่ ๓-๔ : แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่งประเทศไทย งบประมาณปี พ.ศ.๒๕๖๐



ที่มา : หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ, ออนไลน์, ๒๕๕๙

### ทางหลวงพิเศษฯ เส้นทางนครปฐม – ชะอำ

ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง เส้นทางนครปฐม - ชะอำ เป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ๘ เส้นทางนครชัยศรีจังหวัดนครปฐม – อำเภอสู่โขงโก-ลก จังหวัดนครราชสีมา มีจุดเริ่มต้นจากจุดเชื่อมมอเตอร์เวย์บางใหญ่ - กาญจนบุรีที่ อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ผ่านจังหวัดราชบุรี และ จังหวัดสมุทรสงคราม สิ้นสุดที่ อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี เส้นทางนี้จะช่วยเพิ่มทางเลือก เพิ่มความสะดวกสบายให้กับประชาชนในการเดินทาง ลดปัญหาการจราจรแออัดบนถนนเพชรเกษม ซึ่งปัจจุบันเป็นเส้นทางหลักเพียงสายเดียวที่เชื่อมการเดินทางสู่ภาคใต้ ของประเทศ และยังมีส่วนช่วยเชื่อมโยงฐานการผลิตที่สำคัญทั้งภาคตะวันตก และภาคใต้ ของประเทศ ช่วยเพิ่มศักยภาพในการคมนาคมขนส่ง



แผนภาพที่ ๑-๕: แผนการก่อสร้างเส้นทางหลวงพิเศษ เส้นทางนครปฐม - ชะอำ



ที่มา : นิตยสารบ้านพร้อมอยู่, ออนไลน์ , ๒๕๖๐

ลักษณะของเส้นทาง ถนนมีขนาด ๔ ช่องจราจร มีด่านเก็บค่าผ่านทาง ๕ ด่าน คือ ด่านนครชัยศรี ด่านตลาดจินดา ด่านบางแพ ด่านราชบุรี ด่านวัดเพลง ด่านปากท่อ ๑ ด่าน ปากท่อ ๒ ด่านเขาย้อย และด่านท่าทราย มีทางแยกต่างระดับ ๘ แห่ง ประกอบด้วย ทางแยกนครชัยศรี ทางแยกตลาดจินดา ทางแยกบางแพ ทางแยกราชบุรี ทางแยกวัดเพลง ทางแยกปากท่อ เขาย้อย และทางแยกท่าทราย มีที่พักริมทางหลวง ๕ แห่ง คือ ศูนย์บริการทางหลวงราชบุรี สถานที่บริการทางหลวงนครชัยศรี สถานที่บริการทางหลวงบ้านลาด สถานที่บริการทางหลวงบางแพ และสถานที่บริการทางหลวงเขาย้อย



ตลอดจนการก่อสร้างสะพานสำหรับทางหลวงพิเศษฯ ขกข้ามทางหลวง และทางหลวงชนบท ถนนท้องถิ่น รวมถึงแม่น้ำ ลำคลองต่างๆ และยังมีสะพานทางข้ามบริเวณทางหลวงพิเศษฯ ตัดผ่านทางหลวง หรือทางหลวงชนบท ที่เป็นโครงข่ายสำคัญเพื่อให้สามารถเดินทางได้เหมือนเดิม

นอกจากนี้ ยังมีทางแยกต่างระดับปาดังเบซาร์ บริเวณกิโลเมตรที่ ๔๔+๘๐๐ เชื่อมต่อระหว่างทางหลวงพิเศษฯนี้ กับทางหลวง หมายเลข ๔๐๕๔เพื่อเดินทางเชื่อมต่อไปยังด่าน ปาดังเบซาร์ ส่วนทางแยกต่างระดับด้านสะพานนั้นจะตั้งอยู่ประมาณกิโลเมตรที่ ๕๗+๐๐๐ เชื่อมต่อ ระหว่างทางหลวงพิเศษฯนี้ กับทางหลวง หมายเลข ๔เพื่อรองรับปริมาณการจราจรจากอำเภอสะเดา และบ้านด่านนอก

### ทางพิเศษสายพระราม ๓ – ดาวคะนอง- วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร ด้านตะวันตก

แผนภาพที่ ๑-๗ : แผนการก่อสร้างทางพิเศษสายพระราม ๓ – ดาวคะนอง- วงแหวนรอบนอก กรุงเทพมหานคร ด้านตะวันตก



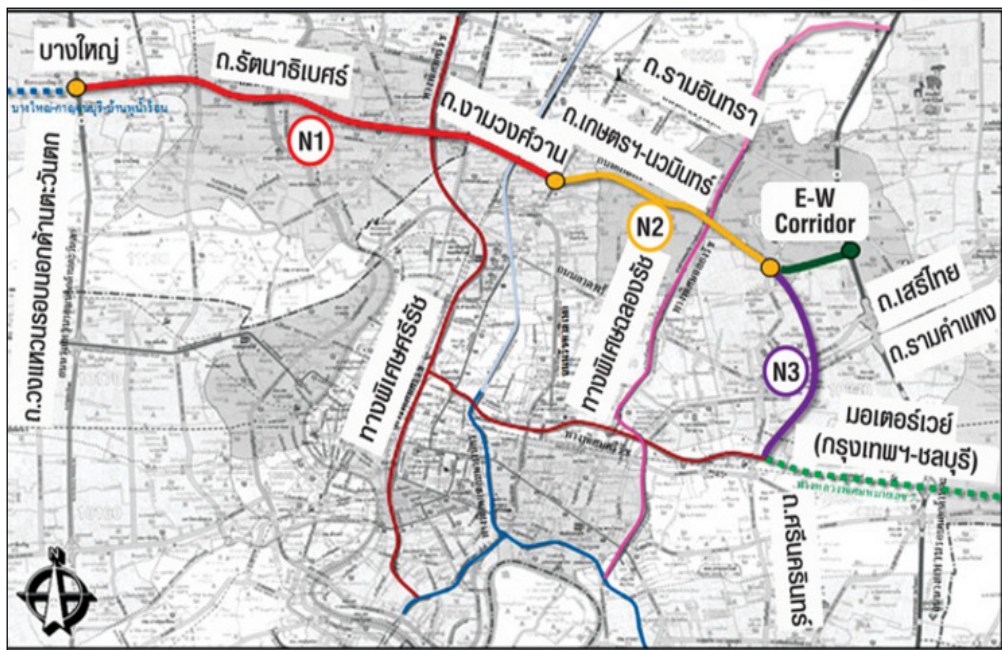
ที่มา : การทางพิเศษแห่งประเทศไทย, ออนไลน์ , ๒๕๕๘

โครงการก่อสร้างทางพิเศษสายพระราม ๓ – ดาวคะนอง- วงแหวนรอบนอก กรุงเทพมหานครด้านตะวันตกระยะทางประมาณ ๑๕ กิโลเมตร แนวเส้นทางเริ่มต้นที่กิโลเมตร ที่ ๑๐+๗๐๐ บนถนนพระรามที่ ๒ เป็นทางยกระดับขนาด ๖ ช่องจราจรไป-กลับ สร้างซ้อนทับตาม แนวถนนพระรามที่ ๒ จนถึงแยกดาวคะนอง จากนั้นซ้อนทับบนทางด่วนชั้นที่ ๑ จนถึงถนน พระรามที่ ๓ ใกล้กับทางแยกต่างระดับบางโคล่ และบรรจบกับทางด่วนชั้นที่ ๑ และ ๒ และช่วง

ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจะสร้างขนานกับสะพานพระรามเก้า มีขนาด ๘ ช่องจราจรไป-กลับโครงการนี้  
วัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาการจราจรติดขัดบนทางด่วน ซึ่งสภาพในปัจจุบันมีปริมาณการจราจร  
หนาแน่น โดยเฉลี่ยอยู่ที่ ๑.๑ ล้านเที่ยวคันต่อวัน ปัญหาเกิดจากรถยนต์ที่เพิ่มขึ้น และทางด่วน  
มีพื้นที่จำกัด เพราะไม่ได้สร้างโครงข่ายใหม่เพิ่ม ดังนั้นการเร่งรัดโครงการก่อสร้างทางพิเศษ  
สายพระราม ๓ – ดาวคะนอง- วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก จะช่วยลดปัญหา  
การจราจรติดขัดบนทางด่วนบูรพาวิถีสะพานพระรามเก้าทางด่วนชั้นที่ ๑และถนนพระรามที่ ๒ ได้  
(วิวรรธน์ สุชาติ, ๒๕๕๕)

**ทางด่วนชั้นที่ ๓ สายเหนือ ตอน N2 และเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนว  
ตะวันออก-ตะวันตก**

แผนภาพที่ ๓-๘ : แผนการก่อสร้างทางด่วนชั้นที่ ๓ สายเหนือ ตอนที่ N2 และระเบียงเศรษฐกิจแนว  
ตะวันออก-ตะวันตก



ที่มา : ฐานเศรษฐกิจ, ออนไลน์, ๒๕๕๕

เมื่อปี พ.ศ.๒๕๔๐ มีโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ ๓ สายเหนือ ตอนที่ N1, N2 และ N3 และได้มีการนำเสนอแผนแม่บทโครงการทางพิเศษในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยกำหนดโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ ๓ สายเหนือตอน N1, N2 และ N3 ไว้ในแผนดำเนินโครงการทางพิเศษระยะสั้นพร้อมกับได้เสนอแนะโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ ๓ สายเหนือเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก (East - West Corridor) เพื่อเชื่อมระบบทางด่วนขั้นที่ ๓ สายเหนือตอนที่ N2 เข้ากับถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร ด้านตะวันออกในแผนโครงการระยะกลางเส้นทางการเชื่อมกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก และด้านตะวันออก ข้ามถนนวิภาวดีรังสิตและพหลโยธิน ซึ่งขนานกันและมีระยะห่างกันไม่มาก ทำให้การจราจรในบริเวณนั้นติดขัด

แต่ทว่าโครงการ N1 ต้องถูกล้มเลิกไปเนื่องจากการไม่สนับสนุนของประชาชนในเขตพื้นที่โครงการ จึงมีการพิจารณาการสร้างทางด่วนขั้นที่ ๓ ตอนที่ N2 และ N3 ตามแนวคิดเดิม ทั้งนี้ ทางด่วนขั้นที่ ๓ ตอนที่ N2 และ N3 จะเชื่อมต่อแยกเกษตร ซึ่งทำให้เกิดข้อดีคือระบบทางด่วนจะช่วยรองรับการจราจรขาออกได้สะดวกมากขึ้น ส่วนการจราจรขาเข้านั้นจะต้องวางแผนด้านจราจรให้ดี โดยตอนที่ N2 มีระยะทางประมาณ ๑๒ กิโลเมตร และ ตอนที่ N3 มีระยะทางประมาณ ๑๒ กิโลเมตรใกล้เคียงกัน ค่าก่อสร้างโดยรวมประมาณ ๓๑,๒๔๔ ล้านบาท คาดหมายว่าจะต้องใช้เวลาก่อสร้างประมาณ ๑ปีครึ่ง นับจากได้รับการอนุมัติโครงการ

### โครงการทางพิเศษ สายกระทุ่ม-ป่าตอง

แผนภาพที่ ๓-๕ : แผนการก่อสร้างโครงการทางพิเศษ สายกระทุ่ม-ป่าตอง



ที่มา : การทางพิเศษแห่งประเทศไทย, ออนไลน์ , ๒๕๕๕

โครงการทางพิเศษ สายกระทู้ - ปาดองมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์ด้านการท่องเที่ยวในการพัฒนาภูมิภาคจังหวัดสามเหลี่ยมอันดามัน จังหวัดภูเก็ต จังหวัดพังงา และจังหวัดกระบี่ ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ส.ศ.ช.) เพื่อการเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางทะเลระดับโลกและเป็นประตูเชื่อมโยงเศรษฐกิจเอเชียได้ ประกอบกับนโยบายการส่งเสริมการท่องเที่ยว ทำให้ในแต่ละปีจะมีนักท่องเที่ยวมาสู่จังหวัดภูเก็ตมากกว่า ๓ ล้านคน โดยส่วนใหญ่จะเดินทางมาท่องเที่ยวหาดป่าตอง ซึ่งเป็นชายหาดที่สวยงามและมีชื่อเสียงระดับโลกเป็นที่รู้จักแพร่หลายของนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ แม้ว่าจะมีปัญหาคอขวดในการเดินทางอยู่บ้าง โดยปัจจุบันการเดินทางจากอำเภอเมืองภูเก็ตไปสู่หาดป่าตอง จะใช้เส้นทางแยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๐๒ (ตอนทางเลียบเมือง) เป็นระยะทางประมาณ ๕ กิโลเมตร จนถึงอำเภอกระทู้แล้วเดินทางต่อด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๐๒๕ ระยะทาง ๕ กิโลเมตร จนถึงหาดป่าตอง โดยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๐๒๕ นี้ เป็นถนนสายหลักเพียงเส้นทางเดียวที่เชื่อมโยงพื้นที่ด้านตะวันออกของเกาะภูเก็ต มุ่งหน้าสู่หาดป่าตอง ซึ่งทางสายนี้เป็นถนนทางหลวงขนาดถนน ๒ ช่องจราจร มีเขตทางแคบ เส้นทางมีความคดเคี้ยว และลาดชันสูงตามลักษณะภูมิประเทศของภูเขาที่ถนนได้ตัดผ่าน แม้ว่าจะมีการก่อสร้างเพิ่มช่องทางพิเศษสำหรับรถขนาดใหญ่ในช่วงที่มีความลาดชัน (Climbing lane) แต่เนื่องด้วยปริมาณการจราจรที่ค่อนข้างมาก และมีสภาพหนาแน่นตลอดวัน และมีความเสี่ยงสูงในการเกิดอุบัติเหตุเมื่อมีฝนตกหนัก ทำให้เกิดการจราจรที่ติดขัด ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการเดินทาง และการสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินจากอุบัติเหตุ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเพื่อเพิ่มมาตรฐานแนวเส้นทางให้มีความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง ตลอดจนสามารถรองรับปริมาณการจราจรได้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

ปัจจุบันทางพิเศษสายพระราม ๓ – ดาวคะนอง - วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตกได้มีการเริ่มก่อสร้างแล้ว โครงการที่เหลือนั้นอยู่ในช่วงของการเสนอกณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาอนุมัติโครงการ และสำหรับ ทางหลวงพิเศษฯ สายหาดใหญ่-ชายแดนไทย-มาเลเซีย นั้นปัจจุบันอยู่ในช่วงเตรียมข้อเสนอโครงการ

จากแผนการพัฒนาโครงสร้างระบบคมนาคมขนส่งของประเทศไทย สามารถสรุปรวมได้ว่า ประเทศไทยจะมีพื้นที่ทางหลวงและทางพิเศษเพิ่มขึ้นรวมระยะทางประมาณ ๕๕๕.๕๕ กิโลเมตร และเป็นถนนที่มีจำนวนช่องทางเดินรถที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งาน รวมถึงโครงการปรับปรุงต่างๆที่จะสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานเส้นทางมากขึ้น จึงส่งผลให้ประเทศไทยสามารถพัฒนาพื้นที่โครงสร้างการค้าและการขนส่งสินค้าได้มากขึ้น

## พาหนะที่ใช้ในการขนส่งทางถนน

การขนส่งสินค้าทางถนน ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ (Motor Transportation) หรือรถบรรทุก (Truck Transportation) นับเป็นวิธีการขนส่งสินค้าที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยเนื่องจากการขนส่งสินค้าทางถนนมีความได้เปรียบในการเข้าถึงชุมชนและพื้นที่ต่างๆ ได้ดีกว่ารูปแบบการขนส่งสินค้ารูปแบบอื่นๆ และยังนับว่าการขนส่งสินค้าทางถนนเป็นหัวใจของการขนส่งสินค้าทางบก ในปัจจุบันรัฐบาลได้มีการสร้างถนน ปรับปรุงสภาพถนน และขยายถนนเชื่อมโยงระหว่างจังหวัดต่างๆ ได้อย่างทั่วถึงโดยมีกรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้า ซึ่งการขนส่งสินค้าโดยรถยนต์หรือรถบรรทุกนั้นสามารถแก้ปัญหาในด้านการจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้าได้เป็นอย่างดี เพราะการขนส่งสินค้าสะดวก รวดเร็ว สามารถส่งสินค้าไปถึงผู้ใช้ได้โดยตรง (ซินเนอร์ยี โฮลดิ้ง, ๒๕๕๘)

ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาการขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ หรือรถบรรทุก คือ เครื่องขายนถนนในประเทศ ซึ่งประเทศไทยได้มีการลงทุนสร้างโครงข่ายถนนมากขึ้นและมีการปรับปรุงสภาพถนนตลอดเวลา ทำให้การขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ หรือรถบรรทุกสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้กว้างขวาง เป็นผลให้การขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ หรือรถบรรทุกได้รับความนิยม และมีอัตราการเติบโตสูง ซึ่งแม้ข้อดีต่างๆ ส่งผลให้รูปแบบการขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ หรือรถบรรทุกได้รับความนิยมอย่างมาก แต่ยังมีข้อด้อยเช่นกัน โดยสามารถสรุปข้อดี และข้อด้อยของการขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ หรือรถบรรทุก (SMEs Knowledge Center, ๒๕๕๗) ดังนี้

### ข้อดีของการขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ หรือรถบรรทุก มีดังนี้

๑. ความรวดเร็วในการไหลคสินค้าขึ้น-ลง และการขนส่งสินค้า เป็นรูปแบบการขนส่งสินค้าที่มีความคล่องตัวสูง เนื่องจากรถบรรทุกสามารถขนสินค้า ได้ครั้งละไม่มากนัก เมื่อเทียบกับการขนส่งสินค้ารูปแบบอื่นๆ ดังนั้น จึงใช้เวลาน้อยในการรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถ (Full truck load : FTL) การขนถ่ายสินค้าขึ้นรถและออกจากรถใช้เวลา น้อย ความรวดเร็วการขนส่งช่วยลดวงจรเวลาดั้งซื้อ (Order cycle time) ทำให้สามารถลดสินค้าคงคลัง และลดความสูญเสียที่เกิดจากวัสดุเสื่อมสภาพ และสินค้าหมดสมัย

๒. ลักษณะบริการขนส่งสินค้าจากที่หนึ่งถึงอีกที่หนึ่ง (Door-to-Door Service) รถยนต์ หรือรถบรรทุกสามารถขนส่งสินค้าจากจุดหมายต้นทางเพื่อไปส่งมอบที่จุดหมายปลายทางได้ดีกว่าการขนส่งสินค้ารูปแบบอื่นๆ เนื่องจากสามารถขนส่งสินค้าโดยใช้พาหนะเพียงคันเดียว ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนถ่ายสินค้าไปยังพาหนะรูปแบบอื่นๆ ยกตัวอย่างเช่น รถบรรทุกสามารถรับสินค้ามาจากหน้าโรงงานในจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อขนส่งไปที่ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ได้โดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะ ซึ่งหากเป็นการขนส่งสินค้าทางราง หรือทางน้ำ มักจะ ต้องมีการเปลี่ยนถ่ายสินค้าไปยังรถบรรทุกเพื่อไปยังยังจุดหมายปลายทาง ซึ่งจะทำให้เสียเวลาเพิ่ม มากขึ้น รวมถึงต้นทุนที่เพิ่มขึ้นด้วย

๓. มีเครือข่ายถนนครอบคลุม (Extensive road network) จากการที่รัฐบาลทุกสมัย เดินหน้าลงทุนสร้างถนนเชื่อมโยงภูมิภาค จังหวัดอำเภอและหมู่บ้าน เครือข่ายถนนที่เชื่อมโยงกัน ทำให้รถยนต์ และรถบรรทุกสินค้าสามารถเข้าถึงได้ทุกแห่ง ขณะที่รูปแบบการขนส่งอื่นๆ มีเครือข่ายที่ค่อนข้างจำกัด จึงให้บริการได้จำกัดอยู่แค่บางพื้นที่

๔. ความเสี่ยงต่อการเสียหายหายของสินค้าน้อย เนื่องจากการขนส่งสินค้าด้วยรถยนต์ หรือรถบรรทุกมีความรวดเร็ว สินค้าอยู่บนยานพาหนะในระยะเวลาไม่นาน ถนนที่มีคุณภาพตาม มาตรฐานและยานพาหนะที่มีระบบกันสะเทือนดี จึงช่วยลดความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นต่อสินค้า ผู้รับ สินค้าได้รับสินค้าในสภาพสมบูรณ์รวมถึงการที่การขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ หรือรถบรรทุก สามารถส่งมอบสินค้าได้โดยไม่ต้องทำการเปลี่ยนถ่ายสินค้า จึงลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายของสินค้านี้ระหว่างการเปลี่ยนถ่ายด้วย

๕. เป็นระบบการขนส่งสินค้าที่ทำให้การขนส่งสินค้ารูปแบบอื่นสมบูรณ์ เนื่องจา การที่รูปแบบการขนส่งสินค้าในรูปแบบอื่นๆนั้น อาจจะไม่สามารถที่จะให้บริการขนส่งสินค้าจาก จุดหมายต้นทางไปยังจุดหมายปลายทางได้ เช่น ทางรางโดยรถไฟให้บริการขนส่งสินค้าจากสถานี ต้นทาง ถึงสถานีปลายทาง หรือทางน้ำโดยเรือให้บริการขนส่งสินค้าจากท่าเรือต้นทาง ถึงท่าเรือ ปลายทาง จึงต้องใช้บริการรถยนต์ หรือรถบรรทุกเป็นบริการขนส่งสินค้าที่คอยเชื่อมต่อกับรูปแบบ การขนส่งสินค้ารูปแบบอื่นๆ การขนส่งสินค้าเหล่านั้นจึงเกิดความสมบูรณ์

**ข้อดีของการขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ หรือรถบรรทุก มีดังนี้**

๑. ราคา และต้นทุนค่าขนส่งสินค้าสูง การขนส่งสินค้าโดยใช้รถยนต์ หรือรถบรรทุก มีต้นทุนการดำเนินการที่สูง โดยเฉพาะต้นทุนค่าเชื้อเพลิง ค่าบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายในการบริหาร จัดการทั้งนี้เนื่องจากการที่การขนส่งสินค้ารูปแบบนี้สามารถขนส่งสินค้าต่อครั้งได้จำนวนไม่มาก อัตราค่าระวางรถบรรทุกจึงสูงกว่าการขนส่งสินค้าในรูปแบบอื่น ยกเว้นแต่เพียงการขนส่งทาง อากาศ แต่เนื่องด้วยรถยนต์ หรือรถบรรทุกสามารถให้บริการในแบบจากต้นทางถึงปลายทาง จึงจะ ลดค่าใช้จ่ายการขนถ่ายที่ช้าช้อน และลดเวลาเดินทางของสินค้า ทำให้ลดต้นทุนสินค้าคงคลังดังนั้น บริษัทจะต้องพิจารณาถึงจุดคุ้มทุนระหว่างค่าขนส่งสินค้าที่สูง และเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายสินค้า คงคลังที่ลดลง

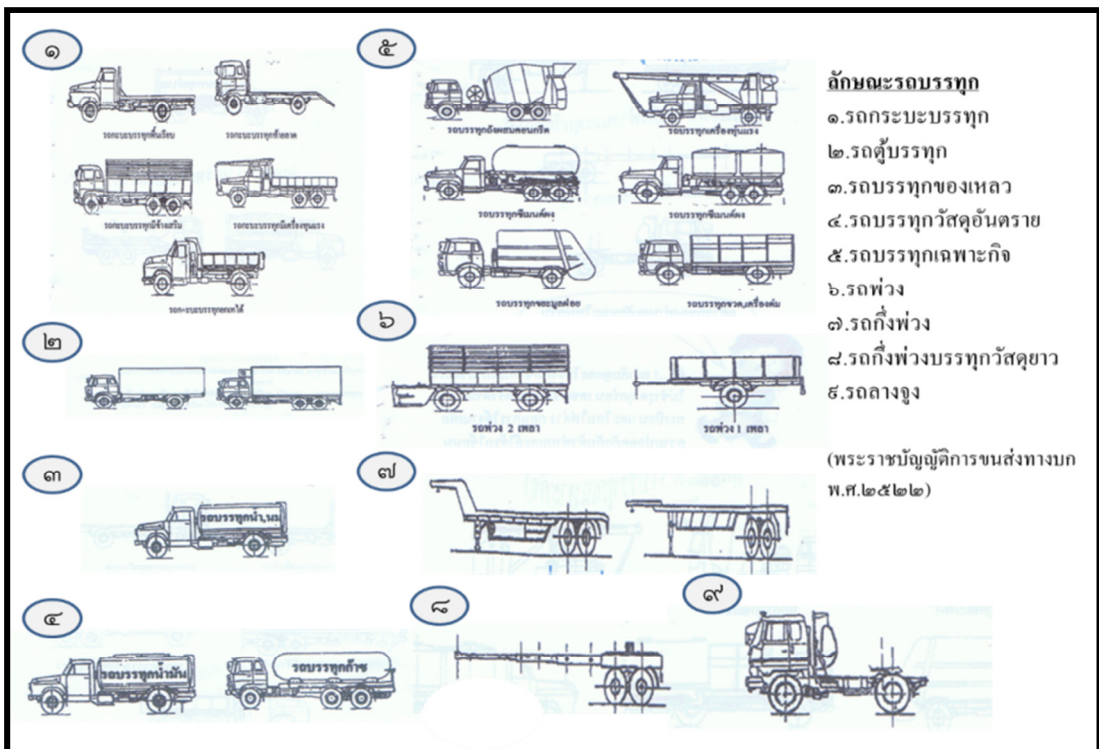


๒. จี๊ดจำกัดในการบรรทุกสินค้าระหว่างรถบรรทุกสินค้าถูกจำกัดด้วยความยาวความสูง และน้ำหนักบรรทุกตามกฎหมายกำหนดไว้ด้วยสาเหตุนี้ รถบรรทุกจึงสามารถบรรทุกสินค้าได้น้อย เมื่อเปรียบเทียบกับรถขนส่งสินค้าในรูปแบบอื่นๆ เช่น รถไฟหรือเรือสินค้า เป็นต้น

๓. ความอ่อนไหวต่อสภาพอากาศหากเกิดปัญหาจากสภาพอากาศไม่ดี อาจทำให้รถบรรทุกสินค้าเดินทางไม่สะดวกหรือต้องใช้ความเร็วต่ำ หรือในภาวะมีภัยธรรมชาติทำให้ถนนถูกตัดขาดรถบรรทุกสินค้าวิ่งผ่านไม่ได้ ก็จะส่งผลให้การส่งมอบสินค้าล่าช้าได้

กรมการขนส่งทางบกให้นิยามของรถบรรทุกไว้คือรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ เพื่อสินจ้างโดยไม่กำหนดเส้นทาง หรือเพื่อการค้าหรือธุรกิจของตนเอง ซึ่งมีน้ำหนักเกิน ๑,๖๐๐ กิโลกรัมขึ้นไป (สถาบันยานยนต์, ๒๕๕๐) ซึ่งตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ ๔ ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒ กำหนดลักษณะรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ จำแนกเป็น ๕ ลักษณะ ดังนี้

แผนภาพที่ ๓-๑๐ : รถลักษณะที่ ๑-๕ ตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒



ที่มา : สำนักงานขนส่ง จังหวัดนครสวรรค์ , ออนไลน์, ๒๕๕๘

### ๑. รถลักษณะที่ ๑ รถกระบะบรรทุก

รถประเภทกระบะบรรทุกนี้ ส่วนของรถที่ใช้ในการบรรทุกมีลักษณะเป็นกระบะ จะมีหลังคาคลุม หรือไม่มีก็ได้ หรือรถที่มีเครื่องท่อนแรงสำหรับยกสิ่งของที่กระบะบรรทุกในกระบะ หรือรถที่มีกระบะบรรทุกที่สามารถยกเท และรวมถึงรถซึ่งส่วนที่ใช้บรรทุกไม่มีด้านข้าง หรือด้านท้าย

### ๒. รถลักษณะที่ ๒ รถผู้บรรทุก

รถซึ่งส่วนที่ใช้ในการบรรทุกมีลักษณะเป็นคู้ทึบ มีหลังคาถาวร ตัวถังบรรทุกกับห้องผู้ขับรถจะเป็นตอนเดียว หรือแยกกัน และจะมีบานประตูปิด-เปิด สำหรับการบรรทุกที่ด้านข้าง หรือด้านท้ายก็ได้

### ๓. รถลักษณะที่ ๓ รถบรรทุกของเหลว

รถซึ่งส่วนที่ใช้ในการบรรทุกมีลักษณะเป็นถังเพื่อบรรทุกของเหลวตามความเหมาะสม

### ๔. รถลักษณะที่ ๔ รถบรรทุกวัสดุอันตราย

รถซึ่งส่วนที่ใช้ในการบรรทุกมีลักษณะเฉพาะเพื่อใช้ในการบรรทุกวัสดุอันตราย เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซเหลว สารเคมี วัตถุระเบิด วัสดุไวไฟ เป็นต้น

### ๕. รถลักษณะที่ ๕ รถบรรทุกเฉพาะกิจ

รถซึ่งส่วนที่ใช้ในการบรรทุกมีลักษณะพิเศษ เพื่อใช้ในกิจการใดกิจการหนึ่ง โดยเฉพาะ เช่น รถบรรทุกขุดเครื่องดัด รถบรรทุกขยชะมูลฝอย รถผสมซีเมนต์ รถบรรทุกเครื่องรางขางรถบรรทุกเครื่องท่อนแรง เป็นต้น

### ๖. รถลักษณะที่ ๖ รถพ่วง

รถที่ไม่มีแรงขับเคลื่อนในตัวเอง จำเป็นต้องใช้รถอื่นลากจูง โดยที่น้ำหนักรวมน้ำหนักบรรทุก ทั้งหมดลงบนเพลาล้อสมบูรณ์ในตัวเอง

### ๗. รถลักษณะที่ ๗ รถกึ่งพ่วง

รถที่ไม่มีแรงขับเคลื่อนในตัวเอง จำเป็นต้องใช้รถอื่นลากจูง และน้ำหนักกรรวมน้ำหนักบรรทุกบางส่วน เกลี่ยลงบนเพลาล้อของรถคันลากจูง

### ๘. รถลักษณะที่ ๘ รถกึ่งพ่วงบรรทุกวัสดุยาว

รถกึ่งพ่วงที่มีลักษณะเพื่อใช้บรรทุกสิ่งของที่มีความยาว โดยมีโครงโลหะที่สามารถปรับความยาวของช่วงล้อระหว่างรถลากจูงกับรถกึ่งพ่วงได้

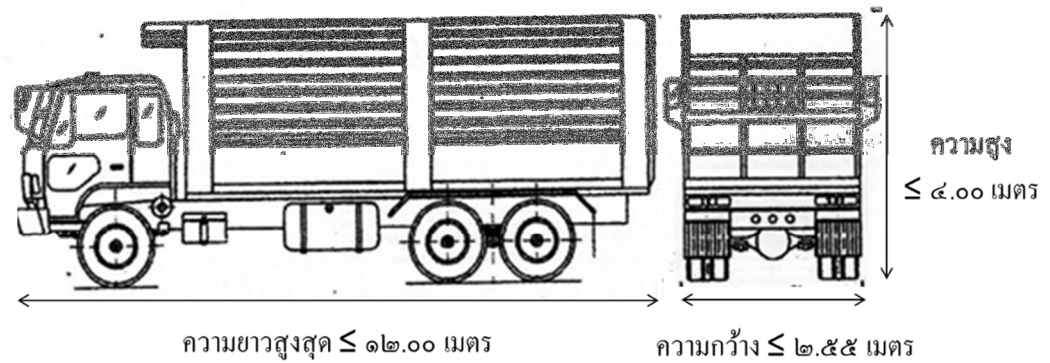
### ๙. รถลักษณะที่ ๙ รถลากจูง

รถที่มีลักษณะเป็นรถสำหรับลากจูงรถพ่วง รถกึ่งพ่วง และรถกึ่งพ่วงบรรทุก วัสดุยาว โดยเฉพาะ

นอกจากนี้ เพื่อการควบคุมมาตรฐานการขนส่งที่เรียบร้อย มีมาตรฐานความปลอดภัย มีการกำหนดรายละเอียดขนาดสัดส่วน เครื่องอุปกรณ์และส่วนควบของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารและรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๐ (พ.ศ. ๒๕๕๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒ (สำนักวิศวกรรมยานยนต์, ๒๕๕๓) ดังนี้

**มาตรฐานขนาดสัดส่วนของรถบรรทุกลักษณะที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕ และ ๕**

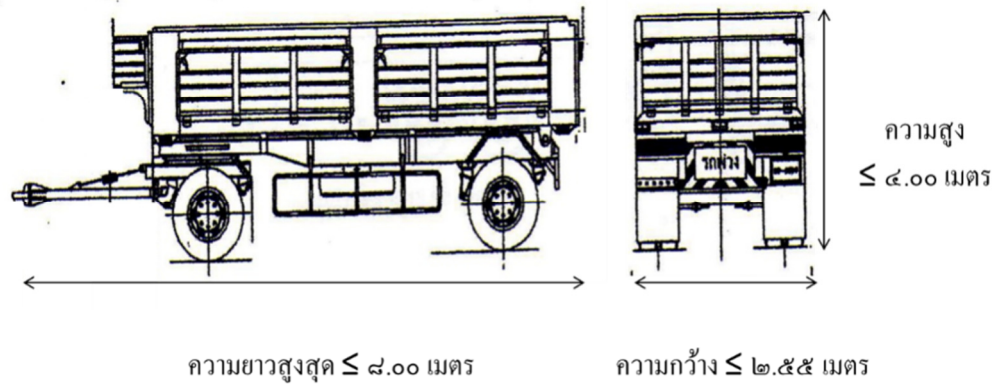
แผนภาพที่ ๓-๑๑ : มาตรฐานขนาดสัดส่วนของรถบรรทุกลักษณะที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕ และ ๕ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๐ (พ.ศ.๒๕๕๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒



| ขนาดสัดส่วน | ประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ ๖๐ กำหนดว่า  |
|-------------|---|
| ความกว้าง   | ไม่เกิน ๒.๕๕ เมตร<br>ตัวถังยื่นเกินขอบทางด้านนอกของกลุ่มเพลาท้ายได้ไม่เกินด้านละ ๑๕ เซนติเมตร<br>รถลักษณะ๒ที่ติดตั้งระบบทำความเย็น อนุญาตให้กว้างได้ไม่เกิน ๒.๖๐ เมตร   |
| ความยาว     | ไม่เกิน ๑๒.๐๐ เมตร<br>รถต้องมีรัศมีวงเลี้ยวไม่มากกว่า ๑๒.๕๐ เมตร และเมื่อเคลื่อนที่โดยมีรัศมีวงเลี้ยวด้านนอกเท่ากับ ๑๒.๕๐ เมตรจะต้องมีรัศมีวงเลี้ยวด้านในไม่น้อยกว่า ๕.๓๐ เมตร<br>สำหรับรถที่มีความยาวมากกว่า ๑๐.๐๐ เมตรต้องมีระยะท้ายปิดไม่มากกว่า ๐.๘๐ เมตร |
| ความสูง     | ไม่เกิน ๔.๐๐ เมตร<br>สำหรับรถที่มีความกว้างไม่เกิน ๒.๓๐ เมตร อนุญาตให้สูงได้ไม่เกิน ๓.๐๐ เมตร   |

**มาตรฐานขนาดสัดส่วนของรถบรรทุกทุกลักษณะที่ ๖**

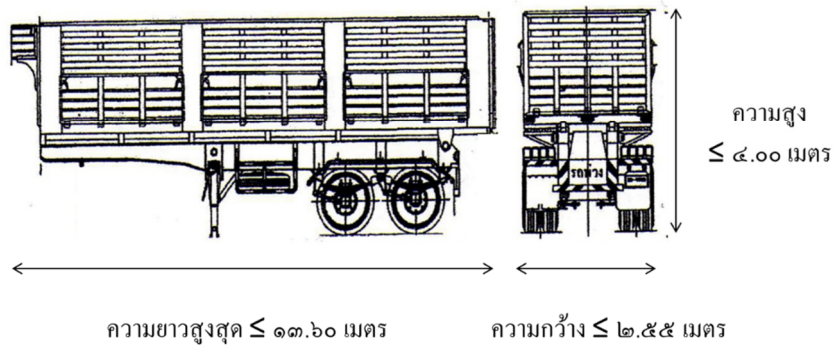
แผนภาพที่ ๓-๑๒ : มาตรฐานขนาดสัดส่วนของรถบรรทุกทุกลักษณะที่ ๖ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๐ (พ.ศ.๒๕๕๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒



| ขนาดสัดส่วน | ประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ ๖๐ กำหนดว่า  |
|-------------|---|
| ความกว้าง   | ไม่เกิน ๒.๕๕ เมตร   |
| ความยาว     | ไม่เกิน ๘.๐๐ เมตร   |
| ความสูง     | ไม่เกิน ๔.๐๐ เมตร<br>สำหรับรถที่มีความกว้างไม่เกิน ๒.๓๐ เมตร อนุญาตให้สูงได้ไม่เกิน ๓.๐๐ เมตร |

**มาตรฐานขนาดสัดส่วนของรถบรรทุกลักษณะที่ ๗ และ ๘**

แผนภาพที่ ๓-๑๓ : มาตรฐานขนาดสัดส่วนของรถบรรทุกลักษณะที่ ๗ และ ๘ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๐ (พ.ศ.๒๕๕๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒



| ขนาดสัดส่วน | ประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ ๖๐ กำหนดว่า  |
|-------------|---|
| ความกว้าง   | ไม่เกิน ๒.๕๕ เมตร   |
| ความยาว     | ไม่เกิน ๑๓.๖๐ เมตร<br>ระยะจากสลักพ่วงถึงส่วนท้ายสุดยาวไม่เกิน ๑๒.๐๐ เมตร                      |
| ความสูง     | ไม่เกิน ๔.๐๐ เมตร<br>สำหรับรถที่มีความกว้างไม่เกิน ๒.๓๐ เมตร อนุญาตให้สูงได้ไม่เกิน ๓.๐๐ เมตร |

ด้วยกฎระเบียบข้อบังคับที่มีอยู่เพื่อจัดระเบียบการคมนาคมขนส่งภายในประเทศให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและปลอดภัย ลดปัญหาที่เกิดขึ้นได้บางส่วน ยังคงมีปัญหาด้านอื่น ๆ ในการขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ หรือรถบรรทุก (อาคม เต็มพิทยาไพสิฐ, ๒๕๖๐) ดังนี้

๑. ปัญหาจากลักษณะรถบรรทุกที่แจ้งจดทะเบียนตามกฎหมายไม่ตรงกับความเป็นจริง การบรรทุกน้ำหนักเกินกฎหมายกำหนดการตัดราคาค่าขนส่ง และหลบไปใช้เส้นทางย่อยที่ไม่ใช่เส้นทางที่เตรียมไว้สำหรับการขนส่งสินค้าเพื่อหลีกเลี่ยงด่านตรวจ ทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุมากขึ้น และเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัย

๒. ปัญหาจากการไม่มีใบอนุญาตขับรถบรรทุกหรือเป็นผู้ขับขี่เป็นคนต่างด้าว ก่อให้เกิดปัญหาอุบัติเหตุทางถนนจากผู้ขับขี่ที่ไม่มีคุณภาพ เนื่องจากไม่มีใบอนุญาตขับรถบรรทุกที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๓. ปัญหาจากการจอดรถโดยไม่มีระเบียบ จอดคร่อมทาง จอดเพื่อพักผ่อน อันเป็นเหตุให้เกิดขบวนการจราจรและมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุ

๔. ปัญหาจากการใช้รถที่ไม่มีการตรวจเช็คสภาพ หรือรถที่แจ้งเลิกใช้แล้วแต่นำมาใช้งานอยู่ เป็นการเพิ่มโอกาสให้เกิดปัญหาจากอุบัติเหตุ เช่น ขางระเบิด เบรกแตก รถเสียระหว่างทาง เป็นต้น

๕. ปัญหาจากการขาดวินัยจราจร เช่น การขับรถเร็วเกินกฎหมายกำหนด การหลับใน การใช้สารเสพติด การใช้โทรศัพท์ขณะขับรถ การไม่ขับในช่องทางเดินรถซ้ายสุด เป็นต้น

## จุดเชื่อมโยงการขนส่งทางถนน

ในระบบการคมนาคมขนส่งสินค้าทางถนนมีองค์ประกอบที่สำคัญเป็นอย่างมาก ๔ องค์ประกอบหลัก คือ เส้นทาง (Way or Route) พาหนะ (Vehicle) อุปกรณ์ (Equipment) และ สถานี (Terminal) นอกจากนี้ยังพบว่ายังมีองค์ประกอบอื่นๆที่ต้องพิจารณาอีก เช่น ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า (Operator or Carrier) กฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ (Regulations) เป็นต้น

เส้นทางในการขนส่งสินค้า (Way or Route) หมายถึง เป็นเส้นทางที่ใช้สัญจรเพื่อสนองต่อวัตถุประสงค์ในการขนส่งสินค้า ซึ่งอาจจะเป็นเส้นทางบนอากาศหรือในทะเลมหาสมุทร นอกจากนี้เส้นทางในการขนส่งสินค้าอาจจะเป็นเส้นทางที่มีการใช้อยู่เป็นประจำ หรือเป็นครั้งคราว หรืออาจจะเป็นเส้นทางที่ถูกกำหนดขึ้นตามความต้องการ

พาหนะในการขนส่งสินค้า (Vehicle) หมายถึง รถยนต์ รถบรรทุก รถไฟ เรือ เครื่องบิน

อุปกรณ์ในการขนส่งสินค้า (Equipment) หมายถึง รถยก อุปกรณ์ขึ้นสินค้าในการขนส่งสินค้านี้ อาจจะแบ่งออกเป็นอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายและอุปกรณ์เพื่อการขนส่งสินค้าและบริการหรืออาจจะเป็นอุปกรณ์เพื่อการขนส่งสิ่งใดสิ่งหนึ่งเฉพาะก็ได้

สถานีในการขนส่งสินค้า (Terminal) เป็นสถานที่ซึ่งใช้เป็นจุดสำหรับหยุด เพื่อรับ-ส่งสินค้าและบริการสำหรับการขนส่งสินค้าแต่ละประเภท ซึ่งอาจจะเป็นสถานีต้นทาง ปลายทาง หรือระหว่างเส้นทางก็ได้ สถานีขนส่งสินค้านี้มักใช้สำหรับการขนส่งทางบก

ปัจจัย หรือองค์ประกอบหลักทั้ง ๔ ประการ ถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ สำหรับการขนส่งสินค้าซึ่งจำเป็นต้องมีและจะขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้ เช่น ถ้ามีเส้นทางและมีสถานี ในการขนส่งสินค้า แต่ขาดอุปกรณ์ในการขนส่งสินค้าก็ไม่สามารถที่จะดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้ หรือมีสถานีในการขนส่งสินค้า และอุปกรณ์ทุกอย่างพร้อมแต่ขาดเส้นทางสำหรับการขนส่งสินค้า งานก็ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปได้ตามวัตถุประสงค์ได้เช่นกัน ดังนั้นองค์ประกอบหลักทั้ง ๔ ประการนี้ คือ เส้นทาง พาหนะ อุปกรณ์ และสถานีในการขนส่ง จึงเป็นสิ่งที่ถือได้ว่าเป็นและเป็นปัจจัยที่จะขาดไปไม่ได้ (รัตนา ชาติประมัย, ๒๕๕๖)

เมื่อวิเคราะห์ถึงสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกของประเทศไทยในประเด็น เกี่ยวกับความพร้อมในการคมนาคมขนส่งสินค้านั้น ประเทศไทยมีภูมิประเทศตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ อยู่กึ่งกลางท่ามกลางประเทศเพื่อนบ้านไม่ว่าจะเป็น เมียนมาร์ ลาว กัมพูชา มณฑลยูนนาน สาธารณรัฐประชาชนจีน (ตอนใต้) ส่งผลให้ประเทศไทยนั้นมีความได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์ในการ เป็นศูนย์กลางของภูมิภาคอินโดจีน และยังไปกว่านั้นสถานะของประเทศต่างๆ ในภูมิภาคอินโดจีน และจีนตอนใต้ มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจค่อนข้างสูง มีความคล้ายคลึงกันในลักษณะ เชื้อชาติ วัฒนธรรม และมีการพึ่งพาการส่งออก และการนำเข้าปัจจัย และการลงทุนจากต่างประเทศ มีความต้องการกระจายสินค้าและนำเข้าวัสดุอุปกรณ์จากต่างประเทศสูง มีอัตราการเจริญเติบโตสูง

แต่หากศึกษารายละเอียดด้านการบริหารจัดการ ประเทศไทยยังขาดความสะดวก และความรวดเร็วในด้านการคมนาคมขนส่งสินค้า เช่น ผู้ประกอบการไม่สามารถใช้งานพาหนะ หรือรถบรรทุกสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันการขนส่งสินค้าส่วนใหญ่จะทำการขนส่งใน เวลากลางวัน คือช่วงเวลา ๐๖.๓๐-๒๔.๐๐ น. และ ๐๐.๐๑-๐๘.๐๐ น.และมีเที่ยวการขนส่งวันละ ๑ เที่ยว (ไป-กลับ) ช่วงเวลาที่เหลือเกิดความสูญเปล่า รถบรรทุกสินค้าส่วนใหญ่จะจอดรอ (Waste of waiting) ซึ่งทำให้การใช้งานของรถบรรทุกสินค้าได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ และเป็นการ สูญเสียโอกาสมากมาย ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนระบบการบริหารจัดการด้านการ คมนาคมขนส่งสินค้า โดยต้องปรับลดการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อนและไม่เกิดมูลค่า (Non-value added) โดยใช้วิธีการจัดโครงสร้างการเชื่อมโยง (Network structure) เพื่อให้ระบบการขนส่งสินค้ามีการ ประสานการทำงานกันได้ดีขึ้น โดยมีจุดศูนย์กลางเส้นทางเคลื่อนย้ายสินค้าที่มาจากจุดต่างๆและ ทำหน้าที่ในการกระจายสินค้า (ธีรวัรา บวชชัยภูมิ, ๒๕๕๘)

สถานีขนส่งสินค้าจึงมีบทบาทและเป็นกลไกที่สำคัญในการจัดระเบียบ และพัฒนา ระบบการคมนาคมขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกเนื่องจากสถานีขนส่งสินค้าเป็นสถานที่รวบรวมขน ถ่ายและกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนการขนส่ง สินค้าในภาพรวม โดยภายในสถานีขนส่งสินค้าโดยทั่วไปมักจะประกอบด้วยอาคารชานชาลา

ขนถ่ายสินค้าอาคารคลังสินค้าอาคารสำนักงานกลางอาคารที่พักโรงอาหารและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่นลานจอดรถบรรทุกเครื่องชั่งน้ำหนักรถเป็นต้น โดยในส่วนของคลังสินค้า ควรมีขนาดที่เหมาะสมกับธุรกิจที่ทำอยู่ ซึ่งจะมีอุปสรรคในการจัดเก็บ เคลื่อนย้าย ขกขนสินค้าตามความเหมาะสม รวมทั้งยังมีทำขึ้นลงสินค้า และมีที่จอดรถที่จำเป็น ซึ่งในบางครั้งคลังสินค้าจะติดกับซานชาลารถไฟ สนามบิน ท่าเรือ

บทบาท และหน้าที่สำหรับคลังสินค้าในสถานีขนส่งนั้น จะเป็นสถานที่ใช้ในการเก็บรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดี และคุณสมบัติที่พร้อมจะส่งมอบให้กับบุคคล องค์กร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยบรรจุเป้าหมายแบบถูกที่ ถูกเวลาถูกจำนวนและมีคุณภาพกิจกรรมหลักของการคลังสินค้า จึงประกอบด้วย งานรับสินค้า การตรวจพิสูจน์ทราบ การตรวจแยกประเภท งานจัดเก็บสินค้า งานดูแลรักษาสินค้า งานจัดส่งสินค้า งานจัดส่งสินค้า การนำออกจากที่เก็บ การจัดส่ง และการส่งสินค้าผ่านคลัง โดยจากภารกิจที่สำคัญเหล่านี้ คลังสินค้าจึงทำหน้าที่เป็น ที่พักและเก็บสินค้า หรือวัตถุดิบหรือวัสดุสิ่งของต่างๆ โดยเป็นสถานที่ซึ่งใช้ในการพักสินค้าชั่วคราวจนกว่าจะมีการเคลื่อนย้ายไปสู่ผู้ที่มีความต้องการไม่ว่าจะเพื่อการผลิตหรือจำหน่ายแจก หรือขาย หรือส่งมอบ

งานรับสินค้านั้นจะต้องปฏิบัติในขณะที่สินค้าได้ส่งเข้ามายังคลังสินค้าเพื่อการจัดเก็บรักษา การดำเนินการวิธีในการแรกรับต่อสินค้าที่ถูกส่งเข้ามาในอย่างทันทีทันใดและถูกต้องย่อมมีความสำคัญต่อการดำเนินงานคลังสินค้าที่มีประสิทธิผล และการเก็บรักษาเบื้องต้น รายละเอียดของการปฏิบัติงานรับสินค้านั้นย่อมผิดแปลกกันออกไป โดยขึ้นอยู่กับรูปแบบสินค้า ประเภทสินค้า และแบบของสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษา สินค้าอาจได้รับเข้ามาจากแหล่งที่ต่างกัน การขนส่งสินค้ามายังคลังสินค้าอาจกระทำด้วยยานพาหนะที่แตกต่างกัน บรรจุหีบห่อด้วยภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะแตกต่างกัน สิ่งเหล่านี้ย่อมมีผลทำให้รายละเอียดในการปฏิบัติงานรับสินค้านั้นแตกต่างกันออกไป

การตรวจพิสูจน์ทราบ เป็นขั้นตอนที่เพื่อรับรองความถูกต้องในเรื่องของ ชื่อ แบบ หมายเลข หรือข้อมูลอื่นๆ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของสินค้านั้น ความจำเป็นในเรื่องเหล่านี้ อาจไม่เหมือนกันสำหรับคลังสินค้าแต่ละประเภท ทั้งนี้ยังรวมถึงการตรวจสภาพ ซึ่งหมายถึงการตรวจสภาพ จำนวน และคุณสมบัติของสินค้าที่จะได้รับเข้ามานั้นว่ามีความถูกต้องตรงตามเอกสารการส่งหรือไม่

การตรวจแยกประเภท จำเป็นอย่างมากในสินค้าหรือวัสดุบางอย่าง ซึ่งอาจมีความจำเป็นต้องแยกประเภทเพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา เช่น เป็นของดี ของชำรุด ของเก่า ของใหม่ ซึ่งต้องแยกออกจากกันในการเก็บรักษาในคลังสินค้า



การจัดเก็บสินค้า คือ การขนย้ายสินค้าจากพื้นที่รับสินค้าเข้าไปยังตำแหน่งเก็บที่กำหนดไว้ล่วงหน้า และจัดวางสินค้าขึ้นไว้อย่างเป็นระเบียบรวมทั้งการบันทึกเอกสารเก็บรักษาที่เกี่ยวข้อง เช่น บัตรตำแหน่งเก็บ ป้ายประจำกอง และปัจจุบันมีการใช้ระบบบาร์โค้ด และระบบอาร์เอฟไอดี (Radio frequency identification : RFID) เข้ามาจัดการ เป็นต้น ก่อนที่จะจัดวางสินค้าลงไปในพื้นที่สำหรับจัดเก็บ ผู้เก็บรักษาจำเป็นต้องจัดแจงสินค้าขึ้นให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถจัดเก็บได้อย่างมั่นคง เป็นระเบียบ และประหยัดเนื้อที่ ประหยัดเวลา ประหยัดแรงงาน และง่ายแก่การดูแลรักษา และการนำออกเพื่อการจัดส่งออกในโอกาสต่อไป

งานดูแลรักษาสินค้า เมื่อหลังจากที่ได้จัดเก็บสินค้าในพื้นที่เก็บรักษาของคลังสินค้าแล้ว จะต้องเอามาตรการต่างๆ ของการดูแลรักษามาใช้ เพื่อป้องกันไม่ให้สินค้าที่เก็บรักษาอยู่ในคลังสินค้าเกิดความเสียหายสูญหาย หรือเสื่อมคุณภาพ อันเป็นภาระรับผิดชอบที่สำคัญของผู้เก็บรักษา สินค้านี้ต้องไปรับการป้องกันจากการถูกขโมย ป้องกันจากสภาพอากาศที่ไม่เป็นมิตรต่อสินค้า ซึ่งงานดูแลรักษาสินค้าอาจประกอบด้วยงานย่อยต่างๆ คือ การตรวจสอบสภาพอย่างละเอียดตามระยะเวลา ตามลักษณะเฉพาะของสินค้า โดยสินค้าแต่ละประเภทจะมีการเสื่อมสภาพตามเวลาในการเก็บรักษาที่แตกต่างกัน โดยที่สินค้าเสียหายต้องได้รับการตรวจสอบน้อยกว่าสินค้าที่เสียหาย การถนอม และการตรวจสอบ หมายถึง การตรวจตราสินค้าในพื้นที่เก็บรักษาเพื่อสอบยอดกับบัญชีคลุมในคลังสินค้า ซึ่งต้องแจ้งให้ผู้ฝากและเจ้าหน้าที่ของผู้ฝากคือผู้รับจำนำสินค้าทราบด้วยเพื่อจะได้เข้าร่วมในการตรวจสอบหากต้องการ

งานจัดส่งสินค้าหรือการจ่ายสินค้าให้แก่ผู้รับ หรือการคืนสินค้าให้แก่ผู้ฝากหรือผู้มีสิทธิในการรับสินค้าคืนสำหรับคลังสินค้าสาธารณะ ในระบบการบริหารพัสดุนั้นการเก็บรักษาในคลังวัสดุมีจุดมุ่งหมาย คือ การจ่ายพัสดุให้แก่ผู้รับในสภาพที่พร้อมสำหรับการนำไปใช้ โดยขบวนการเก็บรักษาทั้งปวงที่ได้กระทำมาก็เพื่อให้การจัดส่งสินค้าสามารถกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงความต้องการของผู้ใช้ ความล้มเหลวในการบริหารของพัสดุนั้นจะยอมให้เกิดขึ้นไม่ได้

การนำสินค้าออกจากที่เก็บรักษาเพื่อเข้าสู่กระบวนการจัดส่งสินค้า เป็นการเลือกเอาสินค้าจากพื้นที่ต่างๆ ในคลังสินค้ามารวมกันไว้ยังพื้นที่จัดส่งเพื่อการตรวจสอบความถูกต้อง และพิสูจน์ให้แน่นอนว่าเป็นไปตามหลักฐานการส่งจ่าย หรือตามความต้องการของผู้รับ หรือตามจุดหมายปลายทางที่จะส่ง

กระบวนการการจัดส่งสินค้า ประกอบด้วย การตรวจสอบคำสั่งซื้อที่จะส่งไป การปรับปรุงรายงานสินค้าคงคลัง การแยกประเภทสินค้า และการจัดบรรจุภัณฑ์ตามคำสั่งซื้อ ซึ่งสินค้าจะถูกจัดเก็บในกล่อง หีบห่อ พาเลทหรือตู้บรรจุทุกสินค้า (Container) และมีการติดสลาก

ระบบบาร์โค้ด การบันทึกข้อมูลเพื่อเตรียมส่งสินค้าออกจากคลัง โดยการส่งสินค้าผ่านคลัง เป็นการส่งสินค้าผ่านระหว่างจุดที่รับสินค้าเข้าและจุดที่ส่งสินค้าออก โดยไม่ต้องนำสินค้าเข้าไปเก็บในคลังสินค้า การส่งสินค้าผ่านคลังใช้กันอย่างแพร่หลายในกลุ่มผู้ประกอบการค้าปลีก ซึ่งเป็นการรวบรวมผลิตภัณฑ์จากผู้ค้าส่งหลายรายเข้าด้วยกัน เพื่อจัดส่งให้กับร้านค้าย่อยต่อไป โดยทั่วไปนิยมใช้ในการดำเนินงานเนื่องจากผลกระทบต่อต้นทุนและการให้บริการลูกค้า เช่น ประมาณร้อยละ ๗๕ ของการกระจายสินค้าประเภทอาหารจะใช้การส่งสินค้าผ่านคลัง โดยที่เมื่อรับสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิต (Supplier) แล้วจะเตรียมส่งต่อไปร้านค้าปลีกทันที โดยไม่ต้องมีการนำสินค้าเข้าเก็บในคลังแต่อย่างใด การส่งผ่านคลังจะช่วยลดเวลาและต้นทุนในการนำสินค้าเข้าเก็บในคลัง และทำให้ระดับการให้บริการลูกค้าสูงขึ้น (ธีรวิรา บวชชัยภูมิ, ๒๕๕๘)

ปัจจุบันกรมการขนส่งทางบกแห่งประเทศไทยมีสถานีขนส่งสินค้าในการกำกับดูแลจำนวนทั้งสิ้น ๓ แห่ง ได้แก่ สถานีขนส่งสินค้าร่มเกล้า เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร, สถานีขนส่งสินค้าพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม และสถานีขนส่งสินค้าคลองหลวง จังหวัดปทุมธานีทำหน้าที่หลักเพื่อเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

แผนภาพที่ ๓-๕ : รายละเอียดพื้นที่โครงสร้างและจำนวนอาคารต่างๆ สถานีขนส่งสินค้าทั้ง ๓ แห่ง

| สถานีขนส่งสินค้า          | ร่มเกล้า   | พุทธมณฑล   | คลองหลวง   |
|---------------------------|------------|------------|------------|
| เนื้อที่                  | ๒๒๕ ไร่    | ๒๐๗ ไร่    | ๒๒๕ ไร่    |
| จำนวนขนาขลา               | ๑๐ หลัง    | ๑๑ หลัง    | ๑๐ หลัง    |
| จำนวนคลังสินค้า           | ๕ หลัง     | ๔ หลัง     | ๕ หลัง     |
| อาคารสำนักงานกลาง         | ๑ หลัง     | ๑ หลัง     | ๑ หลัง     |
| อาคารที่พักและโรงอาหาร    | ๑ หลัง     | ๑ หลัง     | ๑ หลัง     |
| อัตราการใช้พื้นที่ขนาคลัง | ร้อยละ ๑๐๐ | ร้อยละ ๑๐๐ | ร้อยละ ๑๐๐ |

ที่มา : แผนพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก, ออนไลน์, ๒๕๖๐

ข้อมูลจากปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๘ มีผู้ประกอบการเข้าใช้พื้นที่สถานีขนส่งสินค้าทั้ง ๓ แห่ง รวม ๘๐ ราย แยกเป็นสถานีขนส่งสินค้าพุทธมณฑล จำนวน ๑๖ ราย สถานีขนส่งสินค้าคลองหลวง จำนวน ๘ ราย และสถานีขนส่งสินค้าร่มเกล้า จำนวน ๕๖ ราย มีการใช้พื้นที่อาคารขนาขลาขนถ่ายสินค้าและอาคารคลังสินค้าเต็มทุกสถานีและมีปริมาณรถบรรทุกขนส่งสินค้าเข้าใช้บริการสถานีทั้ง ๓ แห่ง เฉลี่ยถึงวันละ ๗๓๑ เที่ยว

สำหรับสถานีขนส่งสินค้าพุทธมณฑล ในปี พ.ศ.๒๕๕๘ มีผู้ประกอบการขนส่งสินค้าใช้พื้นที่ขนถ่ายสินค้า และคลังสินค้าเต็มพื้นที่ ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ประกอบการ ประกอบกับผู้ประกอบการขนส่งบริเวณถนนพุทธมณฑลสาย ๒ และสาย ๓ ได้รับความเดือดร้อนจากการที่สำนักงานเขตทวีวัฒนาห้ามใช้อาคารในการขนส่งสินค้าเนื่องจากก่อให้เกิดปัญหาจราจร ปัญหามลพิษทางอากาศ ปัญหาถนนชำรุด ปัญหาแรงงานต่างด้าว เป็นต้น ทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นถูกดำเนินแก้ไขโดยมีกำหนดการสร้างอาคารขนถ่ายสินค้า และคลังสินค้าบริเวณพื้นที่ว่าง ภายในสถานีเพิ่มเติม ซึ่งเริ่มดำเนินในปี ๒๕๕๘ (กรมการขนส่งทางบก, ๒๕๕๘)

ส่วนสถานีขนส่งสินค้าระดับภูมิภาคนั้นอยู่ในช่วงกำลังดำเนินการก่อสร้าง ๑๑ แห่งทั่วประเทศ ระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๕-๒๕๖๑ ประกอบด้วย หัวเมืองชายแดน ๕ จังหวัด ได้แก่ เชียงราย ตากหนองคายมุกดาหารสระแก้วตราด กาญจนบุรีสงขลาและนราธิวาสเมืองหลักอีก ๘ จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ พิษณุโลก นครสวรรค์ ขอนแก่น อุบลราชธานี นครราชสีมา ปราจีนบุรี และสุราษฎร์ธานี (จิรุตม์ วิศาลจิตร, ๒๕๕๘)

สถานีขนส่งสินค้าส่วนภูมิภาคนั้นจะเป็นจุดเชื่อมโยงโครงข่ายการขนส่งสินค้าทางถนนทั้งภายใน และระหว่างประเทศ อีกทั้งยังทำหน้าที่เป็นศูนย์รวบรวม และกระจายสินค้าต้นทาง และปลายทางซึ่งจะช่วยให้การขนส่งสินค้าทางถนนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นซึ่งจังหวัดที่กรมการขนส่งทางบกคัดเลือกในการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าในส่วนภูมิภาคนั้น จะมีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพิจารณา และคัดเลือกเมืองศูนย์กลางทางเศรษฐกิจในภูมิภาค ประตูการค้าชายแดน (Gateway) และเมืองบริวารที่อยู่ในพื้นที่อิทธิพลของเมืองศูนย์กลางทางเศรษฐกิจรวมถึงจังหวัดชายแดนสำคัญทางเศรษฐกิจ

สถานีขนส่งสินค้าเชิงของ จังหวัดเชียงรายพัฒนาขึ้นเพื่อเชื่อมโยง และรองรับการขนส่งสินค้าจากด้านตะวันตกของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน (จีนตะวันตก) ซึ่งเป็นภูมิภาคที่มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจรวดเร็ว แต่ไม่มีทางออกสู่ทะเลโดยรัฐบาลสาธารณรัฐประชาชนจีนให้ความสำคัญกับการพัฒนาเพื่อส่งเสริม และกระตุ้นการลงทุนรวมถึงการขยายความร่วมมือทางเศรษฐกิจ และการค้าระหว่างกลุ่มประเทศอนุภูมิภาคแม่น้ำโขงโดยดำเนินการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชิงของจังหวัดเชียงรายการก่อสร้างจะประกอบด้วยอาคารคลังสินค้าทัณฑ์บนอาคารบริหารงานส่วนกลางอาคารโรงอาหารอาคาร โรงซ่อมบำรุงอาคารด่านจัดเก็บค่าผ่านทาง สะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ ๔ อาคารเอ็กซเรย์ (X-Ray) และอาคารเปลี่ยนถ่ายและบรรจุสินค้า (Container Freight Station: CFS)

อีกหนึ่งสถานีการขนส่งสินค้าชายแดนคือ จังหวัดนครพนม ที่ตั้งอยู่ในจุดยุทธศาสตร์สำคัญแห่งหนึ่งของเส้นทางคมนาคมระหว่างประเทศในภูมิภาค และเป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงสายเอเชีย (Asian Highway: AH) สาย AH ๑๕ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงการเดินทาง และขนส่งสินค้าจากจังหวัดอุดรธานี - นครพนม - แขวงคำม่วน ประเทศลาว - หลักซาวประเทศลาวจนถึงเมืองวินห์ประเทศเวียดนามก่อนเชื่อมต่อไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน ทางด้านมณฑลยูนนาน และกว่างสี จังหวัดนครพนมมีสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ ๑ เปิดใช้งานแล้วเมื่อวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๕๔ ทำให้เส้นทางคมนาคมระหว่างประเทศไทย และประเทศลาว ต่อเนื่องถึงประเทศเวียดนามตอนเหนือ และมณฑลยูนนาน และกว่างสี สาธารณรัฐประชาชนจีน มีความสะดวก และรวดเร็ว ทำให้สามารถประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายการเดินทางได้มากขึ้น ทำให้ศูนย์การขนส่งสินค้าชายแดนจังหวัดนครพนมนี้ถูกจัดตั้งขึ้นมา เพื่อเป็นศูนย์รวบรวม และกระจายสินค้ารองรับกิจกรรมการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศไทย กับประเทศเวียดนาม และภาคตะวันตกของสาธารณรัฐประชาชนจีน ที่ทำการขนส่งผ่านถนนสาย R๑๒ ผ่านประเทศลาวเข้ามาในประเทศไทยโดยข้ามสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ ๑ นี้

ปัจจุบันกรมการขนส่งทางบกยังคงเดินหน้าเพื่อการพัฒนาสถานีการขนส่งสินค้าอย่างต่อเนื่อง โดยคอยทำการสำรวจ สอบถามการใช้บริการสถานีขนส่งสินค้า จากมุมมองผู้ประกอบการขนส่งสินค้าในเมือง ภูมิภาคหลัก และเมืองชายแดนที่สำคัญทั่วประเทศ เพื่อรับทราบข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสถานีขนส่งสินค้า ที่นำไปสู่การประเมินความต้องการของภาคเอกชน การกำหนดบทบาท องค์กรประกอบ และรูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสมสำหรับสถานีขนส่งสินค้า และนอกจากการเพิ่มสถานีขนส่งสินค้าตามแผนงานแล้ว จะดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลสถานีขนส่งสินค้า ดังนี้

๑. บริหารจัดการผ่านระบบบริหารจัดการข้อมูลสถานีขนส่งสินค้า (Thai Transportation Management System : TTMS) ที่จะคอยจัดการข้อมูลพื้นที่เช่าการเก็บค่าเช่า ข้อมูลสัญญา ระบบการเงินการบัญชี ข้อมูลผู้ประกอบการ บูรณาการรวมศูนย์ข้อมูล และระบบออกรายงาน สถิติ และกราฟวิเคราะห์อัตโนมัติ

๒. จัดทำระบบควบคุมประตูเข้า-ออกอัตโนมัติ ที่ประกอบไปด้วย เครื่องชั่งน้ำหนัก Weigh-in-Motion ที่คอยเก็บปริมาณน้ำหนักบรรทุกที่วิ่งผ่านกล้องวงจรปิด CCTV ที่คอยจับภาพรถเข้า-ออก และภาพทะเบียนรถ, ระบบประมวลผลภาพถ่ายทะเบียน ที่คอยประมวลผลภาพถ่ายทะเบียนเป็นข้อมูลเชื่อมกับฐานข้อมูลทะเบียนกรมการขนส่งทางบก และระบบให้ผู้ประกอบการรายงานที่คอยให้ผู้ประกอบการจดบันทึก ข้อมูลประเภทสินค้า จุดเริ่มต้น-ปลายทางของรถแต่ละคัน (สิริรัตน์ วีริวิศาล, ๒๕๖๐)

## ผู้ประกอบการการขนส่งทางถนน

เมื่อก้าวถึงสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน คงเลี่ยงไม่ได้ที่จะกล่าวถึงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community: AEC) ซึ่งเกิดขึ้นมาจากการพัฒนาสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือ อาเซียน เนื่องจากสมาชิกอาเซียนเห็นว่า ปัจจุบันอาเซียนมีจำนวนประเทศ ๑๐ประเทศ ประชากรรวมกันมากกว่า ๕๐๐ล้านคน ดังนั้นถือว่าเป็นเศรษฐกิจภูมิภาคขนาดใหญ่ สมาชิกอาเซียนจึงควรร่วมมือกัน เพื่อให้สมาชิกอาเซียนมีความเข้มแข็งในด้านต่างๆมากขึ้น เหตุนี้เอง อาเซียนจึงกลายสภาพเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในที่สุด โดยก่อตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอย่างเป็นทางการเมื่อ พ.ศ.๒๕๕๘

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เป็นเป้าหมายการรวมตัวกันของประเทศสมาชิกอาเซียน เพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองกับประเทศคู่ค้า และเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจระดับโลก รวมถึงมีการยกเว้นภาษีสินค้าบางชนิดให้กับประเทศสมาชิก ส่งเสริมให้ภูมิภาคมีความเจริญ มั่งคั่ง มั่นคง ประชาชนอยู่ดีกินดี โดยเป้าหมายสำคัญของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มี ๔ ด้าน คือ

๑. เป็นตลาดและฐานการผลิตร่วมกัน (Single Market and Production Base)
๒. สร้างขีดความสามารถทางเศรษฐกิจ (High Competitive Economic Region)
๓. สร้างความเท่าเทียมในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Equitable Economic Development)
๔. การบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก (Fully Integrated into Global Economy)

การรวมกลุ่มสินค้าและบริการนำร่องโครงการ จำนวน ๑๒ สาขา ถือว่าเป็นการเปิดเสรีด้านการค้าและบริการ เพื่อส่งเสริมการแบ่งงานกันผลิตสินค้าและบริการภายในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนด้วยกัน โดยจะเน้นใช้วัตถุดิบภายในอาเซียนเป็นหลักตามความถนัด เนื่องจากแต่ละประเทศมีวัตถุดิบที่ไม่เหมือนกันโดยสินค้าและบริการนำร่องทั้ง ๑๒ สาขา ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์เกษตร ผลิตภัณฑ์จากการประมงผลิตภัณฑ์ยาง ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ผลิตภัณฑ์ยานยนต์ ผลิตภัณฑ์ไม้ ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์สาขาบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาสุภาพสาขาการท่องเที่ยว สาขาการบิน และสุดท้าย คือ สาขาการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ เพื่อให้การขนส่งวัตถุดิบต่างๆสามารถทำได้สะดวกมากยิ่งขึ้น ซึ่งนับเป็นก้าวสำคัญในการเปลี่ยนแปลงสภาพการแข่งขันในธุรกิจการให้บริการคมนาคมขนส่งของประเทศไทย

ในปัจจุบันสภาพการแข่งขันในธุรกิจการให้บริการคมนาคมขนส่งของประเทศไทย ส่งผลต่อความต้องการด้านการขนส่งสินค้าของตลาด แตกต่างกันตามประเภทของอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่สถานประกอบการจะมีขนาดกลาง และขนาดใหญ่ หลายแห่งมีบริษัทแม่ หรือบริษัทชาย และโรงงานแยกเป็นบริษัทต่างหาก ส่วนมากเป็นบริษัทจากต่างประเทศ การขนส่งสินค้าจะแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ คือ ว่าจ้างบริษัทขนส่งสินค้าภายนอก คิดเป็น ร้อยละ ๕๐ โดยส่วนใหญ่จะใช้รถบรรทุก ๖ ล้อ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ ๑๐ จะเป็นยานพาหนะของบริษัทเอง ซึ่งจะใช้สำหรับจัดส่งสินค้าในกรณีเร่งด่วน

อุตสาหกรรมน้ำมันพืช ผลิตน้ำมันพืชจากวัตถุดิบทั้งปาล์ม ถั่วเหลือง เป็นต้น โดยขายให้ทั้งโรงงานอุตสาหกรรม และผู้บริโภคร้านค้าส่ง และค้าปลีก ส่วนใหญ่จะเป็นการจ้างบริษัทขนส่งสินค้าภายนอกเกือบทั้งสิ้น และลักษณะรถจะเป็นรถบรรทุก ๖ ล้อ เป็นส่วนมาก การจ้างเป็นแบบจ้างเหมาโดยคิดค่าใช้จ่ายต่อหีบ และคิดตามระยะทาง

อุตสาหกรรมแปรรูป และ จำหน่ายเหล็ก ลักษณะธุรกิจคือการแปรรูป และจำหน่ายเหล็กท่อ เหล็กเส้น โดยจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมธุรกิจก่อสร้างโดยตรง และขายผ่านร้านขนส่ง การขนส่งสินค้า ถ้าเป็นในกรุงเทพฯ และปริมณฑล จะใช้รถบริษัทในการขนส่งสินค้า ส่วนในต่างจังหวัดจะจ้างเหมาบริษัทภายนอก

อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ เช่น ธุรกิจการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก จำหน่ายโดยตรงถึงโรงงานอุตสาหกรรม เป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า สินค้าไม่แน่นอนตามคำสั่งซื้อ การขนส่งสินค้าจะเป็นการจ้างเหมาบริษัทขนส่งสินค้าภายนอก ทำสัญญาเป็นจำนวนคันต่อปี เหตุผลเพราะเป็นการส่งให้ลูกค้าเฉพาะราย และปริมาณการส่งในแต่ละครั้งมีจำนวนมาก

อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ลักษณะธุรกิจ คือ การผลิต และจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ทุกประเภท ขายผ่านบริษัทชายมิโซว์รูม และตัวแทนขายทั่วประเทศ มีการส่งออกร้อยละ ๔๐ การขนส่งสินค้าจากโรงงานขนไปยังจุดขาย จะใช้รถบรรทุก ๖ ล้อ ของบริษัทเอง ส่วนสินค้าที่ส่งไปยังลูกค้าจะเป็นการจ้างเหมาบริษัทขนส่งภายนอก

อุตสาหกรรมสิ่งทอ เช่น อุตสาหกรรมการผลิต และจำหน่ายผ้าขนหนู จัดจำหน่ายในประเทศผ่านตัวแทนขาย ขนจากคลังของโรงงานไปยังคลังสินค้าของตัวแทนขาย

ผู้ประกอบการที่สามารถดำเนินธุรกิจให้บริการขนส่งสินค้าจะต้องได้รับใบอนุญาตประกอบการ และจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตที่ได้รับ ซึ่งผู้ประกอบการที่ให้บริการขนส่งสินค้าทางถนนเรียกว่า ผู้ประกอบการขนส่งทางถนน โดยทั่วไปผู้ประกอบการขนส่งทางถนนจะสามารถแบ่งออกเป็น ๕ ประเภท ตามลักษณะของการดำเนินการคือ

๑. ผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะ (Public or Common carriers) หมายถึง ผู้ประกอบการที่ให้บริการขนส่งสินค้าแก่สาธารณชนโดยทั่วไป เพื่อสินจ้าง ทั้งประจำเส้นทาง และไม่ประจำเส้นทาง ทั้งนี้ใบอนุญาตให้ผู้ประกอบการขนส่งอาจกำหนดเงื่อนไข และสินค้าที่จะรับขนส่งไว้ได้ว่ารับขนส่งสินค้าเฉพาะอย่าง หรือขนส่งสินค้าทั่วไป

๒. ผู้ประกอบการขนส่งตามสัญญา (Contract carriers) หมายถึง ผู้ประกอบการที่ให้บริการรับจ้างขนส่งสินค้าแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ โดยมีสัญญาการว่าจ้างระหว่างกัน เพื่อให้บริการขนส่งอย่างต่อเนื่อง

๓. ผู้ประกอบการขนส่งส่วนบุคคล (Private transport operators) หมายถึง ผู้ที่ประกอบการขนส่งสินค้าเพื่อกิจการของตนเอง เพื่อสินค้าของตนเอง โดยใช้พาหนะของตนเอง ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบกิจการ หรือธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีผลผลิตมาก จึงดำเนินการขนส่งสินค้าด้วยตัวเอง เพื่อความสะดวก และรวดเร็วตามเวลาที่ต้องการ

๔. ผู้รับจัดการขนส่ง (Freight forwarders) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่รวบรวมสินค้าเพื่อส่งมอบให้ผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะหรือผู้ประกอบการขนส่งตามสัญญาดำเนินการขนส่งต่อไป โดยที่ผู้รับจัดการขนส่งสินค้าจะเป็นผู้รับผิดชอบการขนส่งสินค้าดังกล่าว ผู้รับจัดการขนส่งสินค้าจะมีรายได้จากส่วนต่างของค่าขนส่งสินค้าที่ได้ว่าจ้างผู้ประกอบการขนส่งสินค้ากับค่าบริการที่เรียกเก็บจากผู้ส่งสินค้า

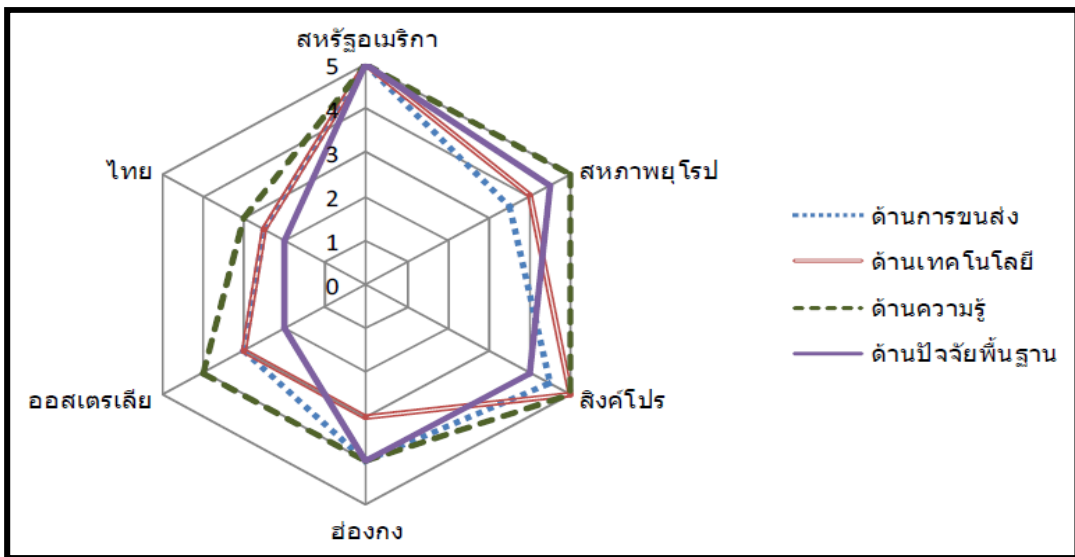
๕. ผู้ประกอบการสถานีขนส่ง (Terminal operators) หมายถึง ผู้ประกอบการสถานีขนส่งสินค้าซึ่งเป็นสถานที่ขนถ่ายสินค้า หรือรวบรวมสินค้าเพื่อทำการขนส่งต่อไป โดยทั่วไปรัฐจะเป็นผู้ดำเนินการสถานีขนส่งเอง โดยประกาศกำหนดสถานีที่จะให้รถบรรทุกทุกสินค้าเข้าใช้บริการ เช่น การรับส่งสินค้าซ่อมเครื่องยนต์ เติมน้ำมัน เป็นต้น

ผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะ ผู้ประกอบการขนส่งตามสัญญาที่กล่าวถึงข้างต้น จัดเป็นลักษณะการบริการแบบบุคคลที่สาม เรียกว่า ผู้ให้บริการขนส่งเฉพาะด้าน (Third party logistics service provider : 3PL) ที่ให้บริการขนส่งสินค้าเฉพาะทาง ซึ่งยังมีผู้ให้บริการคอยให้บริการด้านอื่นๆอีก เช่น บริการคัดแยกสินค้า บริการกระจายสินค้า บริการด้านศุลกากร บริการจัดการสินค้าคงคลัง (Warehouse management) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีผู้ให้บริการแบบบูรณาการครบวงจร บางแห่งอาจเรียกว่า ผู้ให้บริการขนส่งครบวงจร (Fourth party logistics service provider : 4PL) ซึ่งเป็นตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในการให้บริการแบบครบวงจร (One stop service) คือ ให้บริการตั้งแต่การวางแผนการบริหารทรัพยากร การดำเนินการ การจัดการระบบขนส่งสินค้าทั้งหมด รวมถึงแนะนำการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับห่วงโซ่อุปทานในธุรกิจนั้นๆ อย่งไรก็ตาม ในปัจจุบันทั้งภาคการผลิต และภาคการค้าในประเทศไทยยังไม่ค่อยนิยมว่าการ

จ้างบุคคลภายนอก (Outsourcing) เพื่อบำดำเนินการขนส่งสินค้า ส่งผลให้ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก มีโอกาสเวลาในการพัฒนาน้อยกว่าผู้ประกอบการที่อยู่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่มีแนวโน้มที่ดีขึ้นเรื่อยๆจากแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจ

การศึกษาในอดีตพบว่า ผู้ใช้บริการขนส่งสินค้ายังไม่ค่อยให้ความสำคัญกับความสามารถในการจัดส่งสินค้าของผู้ให้บริการ ทำให้เกิดการแข่งขัน และการตัดราคากันระหว่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ทำให้ส่วนแบ่งกำไรต่ำ จึงเป็นการยากที่ผู้ประกอบการจะมีเงินทุนเหลือมากพอที่จะนำไปพัฒนาองค์กร และความสามารถในการให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม และการค้าไทย ยังให้ความสำคัญกับอัตราค่าขนส่งสินค้ามากกว่าระดับการให้บริการของการขนส่งสินค้าในภาพรวม อีกทั้งผู้ประกอบการขนส่งสินค้าขาดแรงจูงใจที่จะนำหลักวิชาการ และวิทยาการสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในองค์กร เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการให้บริการ เพราะว่าเป็นทางปฏิบัติที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าสามารถลดต้นทุนได้อย่างเป็นรูปธรรม และรวดเร็วด้วยการเพิ่มน้ำหนักบรรทุกทุก ทำให้ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าเลือกที่จะแข่งขันกันด้วยวิธีเพิ่มน้ำหนักบรรทุกมากกว่าที่จะให้ความสนใจกับการนำวิทยาการจัดการสมัยใหม่มาเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ ซึ่งจากการเปรียบเทียบศักยภาพด้านการคมนาคมขนส่งของประเทศต่างๆ พบว่าประเทศไทยยังคงต้องพัฒนาตัวเองให้มากขึ้นทั้งในด้านการขนส่ง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความรู้ และด้านปัจจัยพื้นฐาน เพื่อเพิ่มศักยภาพให้สูงขึ้น และสามารถยืนหยัดแข่งขันกับนานาประเทศได้

แผนภาพที่ ๓-๑๔ : การเปรียบเทียบศักยภาพแง่มุมสำคัญด้านการคมนาคมขนส่งของประเทศต่างๆ



ที่มา : สำนักงานนโยบาย และแผนการขนส่งและจราจร, ออนไลน์, ๒๕๖๐

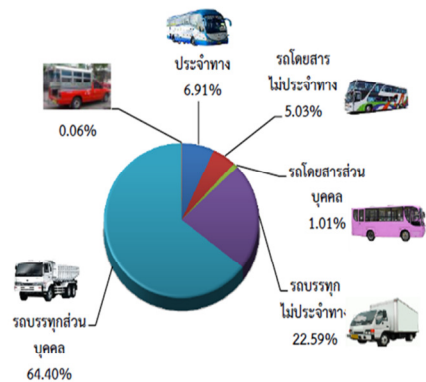


โดยสรุปแล้ว การบริหารจัดการคมนาคมขนส่งจะต้องประกอบไปด้วยหลายส่วน ได้แก่ ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ผู้รับจัดการขนส่งสินค้า อีกส่วนที่เกี่ยวข้อง และมีความสำคัญอย่างมาก คือ โครงสร้างพื้นฐาน และโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับปริมาณการขนส่งสินค้า รวมถึงกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆที่ใช้ประกอบกันในการบริหารจัดการ

ปัจจุบัน ธุรกิจประกอบการขนส่งสินค้าในประเทศไทย จัดได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมหลักที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ มีการเติบโตสูง จึงทำให้มีผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางถนน หรือ ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ประกอบธุรกิจให้บริการขนส่งรวมถึงการบริการด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องอยู่เป็นจำนวนมาก ดังจะเห็นได้จาก สถิติจำนวนใบอนุญาตประกอบการขนส่งสินค้าแยกตามประเภทการให้บริการ และจำนวนผู้ประกอบการขนส่งสินค้า จำนวนมาก

แผนภาพที่ ๓-๑๕ : เปรียบเทียบจำนวนรถแยกตามประเภทที่จดทะเบียนสะสม ณ วันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๘ และ ๒๕๕๙

| ประเภทรถ<br>ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก | จำนวนรถ (คัน)    |                  |
|---|------------------|------------------|
|   | ปี ๒๕๕๘          | ปี ๒๕๕๙          |
| รวมทั้งหมด                                | ๑,๑๘๔,๕๐๓        | ๑,๒๑๓,๕๑๖        |
| <b>รวมรถโดยสาร</b>                        | <b>๑๕๒,๘๕๗</b>   | <b>๑๕๗,๐๑๕</b>   |
| แยกเป็น - ประจำทาง                        | ๘๕,๗๕๘           | ๘๓,๘๐๓           |
| - ไม่ประจำทาง                             | ๕๕,๑๓๐           | ๖๐,๕๕๒           |
| - ส่วนบุคคล                               | ๑๑,๙๖๙           | ๑๒,๖๖๐           |
| <b>รวมรถบรรทุก</b>                        | <b>๑,๐๓๐,๖๔๖</b> | <b>๑,๐๕๕,๗๑๑</b> |
| แยกเป็น - ไม่ประจำทาง                     | ๒๕๙,๐๘๔          | ๒๗๔,๑๕๑          |
| - ส่วนบุคคล                               | ๗๗๑,๖๖๒          | ๗๘๑,๕๖๐          |
| รถขนาดเล็ก                                | ๕๐๐              | ๗๘๔              |



| ประเภทรถ    | รวม              | กระบะบรรทุก    | ตู้บรรทุก      | บรรทุกของเหลว | บรรทุกวัสดุอันตราย | บรรทุกขยะพิษ  | ตู้ว่าง       | กึ่งตู้ว่าง    | กึ่งตู้บรรทุกวัสดุ | หน่วย: คัน     |      |
|-------------|------------------|----------------|----------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|----------------|--------------------|----------------|------|
|             |                  |                |                |               |                    |               |               |                |                    | รวม            | ว่าง |
| ไม่ประจำทาง | ๒๗๔,๑๕๑          | ๖๒,๒๐๘         | ๒๘,๖๘๓         | ๒,๖๘๓         | ๕,๘๑๑              | ๑๘,๖๘๒        | ๒๔,๑๕๑        | ๗๗,๕๘๗         | ๒๘๘                | ๕๘,๕๖๓         |      |
| ส่วนบุคคล   | ๗๗๑,๖๖๖          | ๕๓๘,๕๘๘        | ๘๓,๘๕๑         | ๑๑,๒๑๑        | ๘,๘๕๑              | ๕๕,๕๖๖        | ๖๘,๕๖๖        | ๒๘,๕๖๖         | ๕๗๑                | ๒๗๑,๖๖๖        |      |
| <b>รวม</b>  | <b>๑,๐๕๕,๗๑๑</b> | <b>๖๐๐,๗๙๖</b> | <b>๑๑๒,๕๓๖</b> | <b>๑๓,๘๙๔</b> | <b>๑๔,๖๖๒</b>      | <b>๗๔,๒๔๘</b> | <b>๙๒,๗๑๗</b> | <b>๑๐๖,๑๕๓</b> | <b>๘๕๙</b>         | <b>๗๓๐,๑๒๙</b> |      |

ที่มา : รายงานสถิติการขนส่ง ประจำปี ๒๕๕๙ กรมการขนส่งทางบก, ออนไลน์, ๒๕๕๙

ในปัจจุบันธุรกิจบริการขนส่งสินค้าในประเทศไทย กำลังเผชิญกับสถานะต่างๆ มากมายรอบด้าน ทั้งปัจจัยภายนอก ได้แก่ ต้นทุนราคาน้ำมันแพง กล่าวคือ ราคาน้ำมันดีเซลแพงขึ้น กว่าในอดีตกว่าเท่าตัว การใช้พลังงานทดแทน ไบโอดีเซล หรือก๊าซธรรมชาติอัด (CNG) ก็ยังไม่ได้ ได้รับความนิยมนแพร่หลาย มีอุปสรรคต่างๆ มากมาย เช่น สถานีบริการก๊าซธรรมชาติอัดยังไม่ทั่วถึง หรือผู้ประกอบการยังไม่มั่นใจในสมรรถนะของเครื่องยนต์เมื่อมีการตัดแปลงไปแล้ว และยังคงต้องรับมือกับการเปิดเสรีทางการค้าบริการซึ่งจะต้องแข่งขันกับผู้ประกอบการต่างชาติอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และยังคงต้องแข่งขันกันเองกับผู้ประกอบการรายอื่นๆ ที่มีอยู่จำนวนมากภายในประเทศ ด้วยเหตุนี้เองจึงเริ่มเห็นการเปลี่ยนแปลงของผู้ประกอบการเพื่อให้สามารถอยู่รอด ประการสำคัญที่เป็นปัญหาคือ ผู้ประกอบการหลายรายพยายามลดราคาค่าขนส่งสินค้าโดยการตัดราคา เนื่องจากผู้ใช้บริการบางส่วนยังไม่ค่อยให้ความสำคัญกับคุณภาพการให้บริการซึ่งมาตรฐานการให้บริการก็อาจจะต้องลดลงตามไปด้วย เช่น สภาพสินค้าที่จัดส่ง สภาพรถบรรทุกมาตรฐานด้านความปลอดภัย ซึ่งส่วนมากมักจะเกิดกับผู้ประกอบการรายย่อยที่มีต้นทุนแฝงต่ำ ส่วนผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีมาตรฐานการให้บริการสูงก็จะมีต้นทุนแฝงค่อนข้างสูงจนทำให้ไม่สามารถแข่งขันในตลาดได้ ซึ่งหากอุตสาหกรรมการขนส่งสินค้าเป็นเช่นนี้ต่อไป จะทำให้ภาพรวมของอุตสาหกรรมแยลง ไม่สามารถแข่งขันกับผู้ประกอบการต่างชาติซึ่งมีทุนมากกว่า เทคโนโลยีที่ดีกว่าและมีประสิทธิภาพที่มากกว่าได้

ในแง่ประเภทของการบริการนั้น ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าส่วนใหญ่ที่เป็นรายกลางถึงรายย่อย จะมุ่งเน้นให้บริการขนส่งสินค้าเป็นหลัก ซึ่งหากผนวกให้บริการอื่นๆ เช่น บริหารคลังสินค้า บรรจุภัณฑ์ สดกการ ด้วยแล้วก็จะสามารถทำให้การบริการลูกค้าครอบคลุมกิจกรรมทั้งหมดในระบบคมนาคมขนส่งมากขึ้น อันจะเป็นผลทำให้เพิ่มผลประกอบการ และรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้าได้ดีขึ้นอีกด้วย

ส่วนการดำเนินงานของผู้ประกอบการนั้น ผู้ประกอบการสัญชาติไทยส่วนใหญ่ยังไม่สามารถดำเนินการให้มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ยังมีการดำเนินงานในลักษณะเก่าแก่ ยังมีความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน ขั้นตอนส่วนใหญ่ยังต้องใช้ระบบเอกสารกระดาษ การดำเนินงานและบริหารงานส่วนใหญ่ใช้ความชำนาญและประสบการณ์เป็นหลัก แต่ไม่ได้ปรับปรุงโดยใช้ทฤษฎีหรือวิทยาการสมัยใหม่เข้าปรับปรุงระบบบริหารงาน เช่น การพัฒนาการบริหารกองรถให้มีประสิทธิภาพ การลดเวลาส่งมอบ การลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง อีกทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าช่วยก็ยังมีค่อนข้างน้อย เช่น การใช้ระบบบัญชีอัตโนมัติ การใช้โปรแกรมบริหารงานบุคคลและเงินเดือน เป็นต้น แม้แต่การใช้ระบบติดตามยานพาหนะจีพีเอสก็ยังมีค่อนข้างน้อย เนื่องจากยังขาดความรู้ และความเข้าใจที่ถูกต้องถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับว่าคุ้มค่ากับต้นทุนที่ต้อง

เสียไปในการติดตั้งอุปกรณ์ นอกจากนี้ การพัฒนาบุคลากรในองค์กรก็ยังมีน้อยมาก ซึ่งทำให้มาตรฐานของบุคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พนักงานขับรถ ซึ่งต้องมีทักษะ ความชำนาญ และความรับผิดชอบระดับสูงนั้น มีระดับความสามารถแตกต่างกันไปตามแต่ละผู้ประกอบการ ผลที่ตามมา ก็คือ เกิดการซื้อตัวบุคลากร ซึ่งยิ่งทำให้ผู้ประกอบการไม่เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

ทั้งนี้ ปัญหาและอุปสรรคที่กล่าวมาข้างต้นนั้น เกิดจากปัญหาอีกด้านหนึ่ง คือ ผู้ประกอบการไทยยังไม่มีกรรวบรวมตัวกันเป็นเครือข่ายพันธมิตร จึงก่อให้เกิดการแข่งขันอย่างไม่เป็นธรรม การขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญการตัดราคา การจำกัดของสาขาการให้บริการ รวมถึงขาดอำนาจการต่อรองด้านกฎระเบียบต่างๆ กับภาครัฐ อันส่งผลให้ผู้ประกอบการไทยขาดความสามารถในการแข่งขันกับผู้ประกอบการต่างชาติในที่สุด

โดยหลักการที่กล่าวมา ผู้ประกอบการไทยนั้นยังมีศักยภาพที่สามารถพัฒนาตนเองได้ โดยจะต้องมุ่งเน้นพัฒนาใน ๔ ประเด็นอย่างจริงจัง คือ

๑. กระจายความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการขนส่งสินค้าเพื่อเพิ่มคุณภาพและขอบข่ายการให้บริการลูกค้า ซึ่งเป็นการต่อยอดธุรกิจให้เติบโต

๒. การพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความสามารถและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้าช่วยในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและลดต้นทุนการดำเนินงาน

๔. การรวมกลุ่มกันของผู้ประกอบการเพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือ เสริมการให้บริการซึ่งกันและกัน เกิดเป็นเครือข่ายการขนส่งสินค้าอย่างเต็มรูปแบบ และร่วมมือกันพัฒนาอุตสาหกรรมการขนส่งสินค้าของประเทศไทยให้อยู่รอด และมีขีดความสามารถในการแข่งขันภายใต้ตลาดการค้าเสรีได้

### **บทสัมภาษณ์และมุมมองของผู้ประกอบการขนส่งสินค้า**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมบทสัมภาษณ์แนวคิดของผู้ประกอบการขนส่งสินค้านำรายใหญ่ในประเทศไทยบางส่วน เพื่อเป็นข้อมูลที่น่าสนใจสำหรับการศึกษาระบบการขนส่งสินค้าในประเทศไทย ดังนี้

๑. **บทสัมภาษณ์ คุณชัยยศ จงประสิทธิ์ผล, รองกรรมการผู้จัดการ, บริษัท กรุงเทพชลกิจ จำกัด**

บริษัท กรุงเทพชลกิจ จำกัด หรือ BME เป็นบริษัทในเครือบริษัท K-Line (Thailand) โดยเป็นผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางบกแบบครบวงจรรายใหญ่ของประเทศไทยได้รับการยกย่องในระดับประเทศ ด้วยรางวัลดีเด่นหลายปีติดต่อกันมีศูนย์ปฏิบัติการอยู่ที่ท่าเรือกรุงเทพท่าเรือ

แหลมฉบัง และนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี มีกองรถบรรทุกกว่า ๕๐๐ คัน ประกอบด้วย รถบรรทุกหลายประเภท เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยให้บริการขนส่งสินค้าทุกชนิดรวมถึงการขนส่งชิ้นส่วน อุปกรณ์รถยนต์ และรถยนต์สำเร็จรูป ได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล และรถยนต์เพื่อการเกษตรซึ่งเป็นเครื่องมือที่จำเป็นต่อประเทศเกษตรกรรมอย่างประเทศไทย

คุณชัยยศ จงประสิทธิ์ผล, รองกรรมการผู้จัดการ, บริษัท กรุงเทพชลกิจ จำกัด ได้อธิบายขั้นตอนการบริการจัดการขนส่งสินค้าของ BME ว่าหลังจากการที่ BME ได้รับเลือกจากลูกค้าให้เป็นผู้รับจัดการขนส่งสินค้า สิ่งที่เราต้องทำเป็นอันดับแรก คือการเข้าสำรวจเส้นทาง การขนส่งสินค้าอย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ทราบถึงสภาพเส้นทางและอุปสรรคที่มีโอกาสเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถวางแผนการขนส่งสินค้าได้อย่างแม่นยำ และสามารถจำกัดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งกับสินค้าและพนักงาน โดยการทำงานร่วมกับลูกค้าอย่างใกล้ชิดเพื่อออกแบบตารางการขนส่งสินค้าให้มีความเหมาะสมกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด BME เน้นเรื่องการให้บริการด้วยความปลอดภัยโดยยึดถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการปฏิบัติงานเสมอ และอุบัติเหตุจะต้องเป็นศูนย์ โดยปลูกฝังจิตสำนึกด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงานทุกคน เพื่อให้พนักงานมีความตระหนักถึงความปลอดภัยอยู่เสมอ พนักงานขับรถจะต้องผ่านการฝึกอบรมการขับขี่ และวินัยจราจรอย่างเคร่งครัด จนกระทั่งผ่านการทดสอบ จึงจะสามารถปฏิบัติงานได้

## ๒. บทสัมภาษณ์ คุณยู เจียรยีนยงพงศ์, กรรมการผู้จัดการ, บริษัท เค.เอ็น.อาร์.กรุ๊ป จำกัด

บริษัท เค.เอ็น.อาร์. กรุ๊ป จำกัด เป็นบริษัทหนึ่งในเครือชัยสุวรรณ (Chai Su Wan Group) ก่อตั้งในปี พ.ศ. ๒๕๒๗ โดยมีคุณยู เจียรยีนยงพงศ์ เป็นผู้บริหารจัดการ เป็นบริษัทผู้ขนส่งสินค้าทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ตั้งแต่ ๑๐ ล้อหัวลากขึ้นไป พร้อมทางวิ่งพ่วงชนิดต่างๆ อาทิเช่น ทางพื้นเรียบทางก้างปลาทางเฉพาะกิจสำหรับบรรทุกปูนซีเมนต์ผงทางเฉพาะกิจสำหรับบรรทุกทุกระเบียงคีมี่ทางควบคุมอุณหภูมิ (ทางตู้เย็น) เพื่อพร้อมรองรับงานที่หลากหลายโดยทางพ่วงแต่ละชนิด โดยเฉพาะทางพ่วงเฉพาะกิจต่างๆ จะเป็นทางพ่วงที่สั่งประกอบเป็นพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้องานและมีคุณภาพได้มาตรฐาน เพื่อให้สินค้าอยู่ในสภาพที่ดีที่สุด ไม่เกิดความเสียหาย และง่ายต่อการดำเนินงานซึ่งสินค้าที่ทางบริษัทดำเนินการขนส่งอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ ปูนซีเมนต์ผง ฝ้ายลอย (Fly ash) จากโรงไฟฟ้าพลังถ่านหิน อาหารแช่เย็น ผักผลไม้ เม็ดพลาสติก เคมีภัณฑ์ประเภทน้ำ และ สินค้าประเภทวัตถุอันตราย

หัวใจหลักของการจัดการขนส่งสินค้าของบริษัทฯเน้นที่ความน่าเชื่อถือและความไว้วางใจได้ทางบริษัทฯ มีทีมบริหารงานที่มีประสบการณ์สูงในด้านการบริหารจัดการการขนส่งสินค้า การวางแผนงานขนส่งสินค้าของบริษัทฯให้กับแต่ละบริษัทลูกค้าโดยจะวางแผนจากความต้องการของลูกค้าเป็นหลักและจะวางแผนทางให้สอดคล้องกับความต้องการนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องปริมาณการขนส่งสินค้าที่ต้องการ ความตรงต่อเวลาในการขนส่งสินค้า หรือช่วงเวลาในการจัดส่งสินค้าและเลือกเส้นทางการจัดส่งสินค้าที่ปลอดภัยให้กับลูกค้ามากที่สุด นอกจากนี้ บริษัทฯให้ความสำคัญในเรื่องของความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนร่วมกับผู้อื่น เพราะทุกวันนี้มีปริมาณรถในท้องถนนเพิ่มมากขึ้นทุกวัน สังเกตได้จากยอดจดทะเบียนเพิ่มขึ้นทุกเดือน ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้งนั้นมีความรุนแรงและเกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน โดยพนักงานขับรถของบริษัทฯจะต้องได้รับการอบรมอย่างเข้มงวด เพื่อให้เกิดจิตสำนึกถึงเพื่อนร่วมถนน ซึ่งเราจะให้ความสำคัญเรื่องนี้เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เพราะไม่อยากจะให้เกิดอุบัติเหตุ และอยากลดภาพรถ ๑๐ ล้อในยุคเดิมในความทรงจำออกไปให้หมด เพราะในอดีตรถ ๑๐ ล้อ เป็นสิ่งที่น่ากลัวสำหรับผู้ร่วมใช้ถนนมาก และในปัจจุบันนี้ประเทศก็พัฒนาไปมากแล้วจึงต้องมีการอบรมพนักงานให้เข้มงวดมากยิ่งขึ้น

### ๓. บทสัมภาษณ์ คุณดวงมณี ดาราศรีศักดิ์, ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานขนส่งทางบก, บริษัท เอสซีแคเรียอร์ จำกัด

บริษัท เอสซีแคเรียอร์ จำกัด (SCC) เป็นผู้ให้บริการการขนส่งเคมีภัณฑ์น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมได้รับรางวัล “Green Award” และ “Eco-Driving Award ในโครงการลดการใช้เชื้อเพลิงของผู้รับจ้างขนส่งทางรถ ประจำปี ๒๕๕๘” (Fuel Saving Program) จาก คุณสร้อยรังคสิริ, ประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการกลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นปลาย, บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยหัวใจหลักในการทำงาน คือ การประหยัดเชื้อเพลิง พลังงาน การลดมลพิษและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และ ยังให้ความสำคัญกับประเด็นเรื่องความปลอดภัยด้วย

ปัจจัยที่ทำให้เราได้รางวัลติดต่อกันหลายปีนั้น สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการสนับสนุนจากฝ่ายบริหารประกอบกับการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดเก็บวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายคัน และรายบุคคล แล้วผู้เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติจริงจัง คือการนำผลของข้อมูลไปใช้บริหารจัดการอย่างทันทั่วทั้ง สืบเนื่องไปถึงการปรับปรุงพฤติกรรมรายคนของพนักงานขับรถ เรียกว่าการปรับปรุงทีละเล็กทีละน้อยแต่ต่อเนื่อง หรือ Dynamic improvement

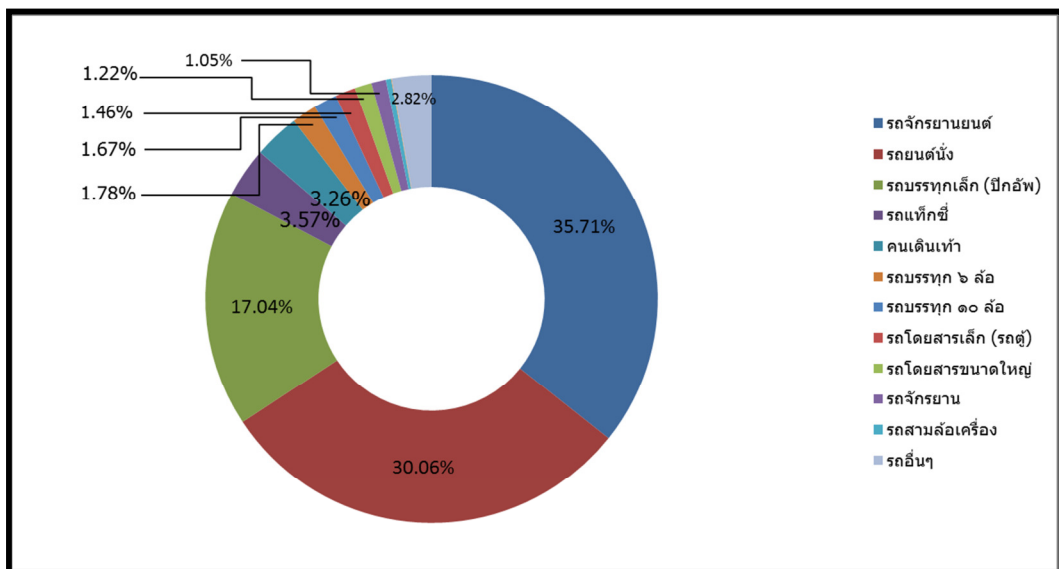
#### ๔. บทสัมภาษณ์ คุณสยามรัฐ สุทธานุกูล, กรรมการผู้จัดการ, บริษัทเอสซีจี โลจิสติกส์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

บริษัทเอสซีจี โลจิสติกส์ แมเนจเม้นท์ จำกัด มีนโยบายส่งเสริมการดำเนินงานด้านความปลอดภัยจากการขนส่ง สานต่อแนวทางการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน โดยจัดงาน “SCG Logistics Safety We Care 2015 : ใส่ใจ ใคร ๆ ก็ทำได้” ขึ้นมา ซึ่งโครงการนี้เกิดจากความมุ่งมั่นและตระหนักถึงความปลอดภัยในการขับขี่ ตลอดจนการขนส่งสินค้า เพื่อต้องการนำเสนอระบบการจัดการด้านความปลอดภัย ที่พัฒนาจากประสบการณ์ใช้งานจริง เพื่อให้คู่ธุรกิจ ภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา ได้นำไปปรับใช้และเผยแพร่ต่อ บริษัทฯ ต้องการกระตุ้นให้เกิดมาตรฐานระดับสากลในการขับขี่อย่างปลอดภัย ผ่านการบำรุงรักษาและตรวจสอบยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ รวมถึงการบริหารความปลอดภัยเส้นทางขนส่งสินค้า และจุดพักรถบรรทุก นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมองว่าการพัฒนาพนักงานขับรถ ถือเป็นหัวใจสำคัญที่สุดของธุรกิจขนส่งสินค้าจึงได้จัดตั้งโรงเรียนทักษะพัฒนา เพื่อพัฒนาศักยภาพและความสามารถด้านการขับขี่ของพนักงานขับรถ โดยปัจจุบันได้ฝึกอบรมและพัฒนาพนักงานขับรถไปแล้วมากกว่า ๑๕,๐๐๐ คน และมีการจัดแข่งขันสุภาพบุรุษนักขับภายในบริษัทฯ เป็นประจำทุกปี เพื่อกระตุ้นและเสริมสร้างพนักงานขับรถของบริษัทฯ ให้มีทักษะการขับขี่ที่ชำนาญปลอดภัย และพร้อมให้บริการที่ดีแก่ลูกค้า ซึ่งเป็นการยกระดับมาตรฐานและเพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในอาชีพบริการ นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้พัฒนาระบบด้านความปลอดภัยขึ้น โดยจัดตั้งห้องทัศนวิสัยในห่วงโซ่อุปทาน (Logistics command center room : LCC room) เพื่อควบคุมการขับขี่ และการขนส่งสินค้า โดยใช้ระบบจีพีเอส พร้อมมีเจ้าหน้าที่ประจำห้องควบคุมระบบทุกวันตลอด ๒๔ ชั่วโมง เพื่อติดตามพฤติกรรมรถที่ขับขี่ที่ไม่ปลอดภัยของพนักงานขับรถ พร้อมแจ้งเตือนทันทีหากพบพนักงานขับรถไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของบริษัทฯ

จากบทสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า สามารถสรุปสาระสำคัญได้ว่า หัวใจหลักของงานประเภทการบริการขนส่งสินค้า สิ่งแรกที่ควรคำนึงถึงคือความปลอดภัยของพนักงานขับรถบรรทุก และป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ เพราะเมื่อเกิดอุบัติเหตุจะมีผลกระทบอย่างรุนแรงและกว้างขวาง ต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นองค์ความรู้และทักษะพนักงานขับรถบรรทุกจึงมีความสำคัญมาก ผู้ประกอบการจึงควรมีการจัดอบรมการขับขี่ปลอดภัยให้แก่พนักงานขับรถทุกคน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุที่ไม่คาดฝัน ซึ่งปัจจุบันอุบัติเหตุบนท้องถนนนับถือเป็นปัญหาสำคัญระดับชาติ สูญเสียทรัพยากรมากมาย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

แผนภาพที่ ๑-๖ : สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากรถทางถนน ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๖ – ๒๕๕๙

| ลำดับ | ประเภทรถที่เกิดอุบัติเหตุ | ปี ๒๕๕๖ | ปี ๒๕๕๗ | ปี ๒๕๕๘ | ปี ๒๕๕๙ |
|-------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|
| ๑     | รถจักรยานยนต์             | ๒๐,๒๓๙  | ๑๘,๗๑๓  | ๒๑,๒๑๔  | ๒๕,๔๓๗  |
| ๒     | รถยนต์นั่ง                | ๑๖,๖๖๔  | ๑๖,๑๔๑  | ๑๗,๕๒๒  | ๒๑,๔๑๒  |
| ๓     | รถบรรทุกเล็ก (ปิกอัพ)     | ๕,๕๐๖   | ๕,๐๔๔   | ๕,๕๖๖   | ๑๒,๓๑๗  |
| ๔     | รถแท็กซี่                 | ๒,๕๐๔   | ๒,๖๐๕   | ๑,๕๕๐   | ๒,๑๐๔   |
| ๕     | คนเดินเท้า                | ๒,๒๗๙   | ๑,๘๒๘   | ๑,๘๖๖   | ๑,๘๔๓   |
| ๖     | รถบรรทุก ๖ ล้อ            | ๑,๑๘๔   | ๑,๑๐๔   | ๕๕๔     | ๑,๒๓๑   |
| ๗     | รถบรรทุก ๑๐ ล้อ           | ๕๕๖     | ๕๗๔     | ๕๕๕     | ๑,๑๖๙   |
| ๘     | รถโดยสารเล็ก (รถตู้)      | ๘๖๖     | ๗๒๖     | ๘๐๕     | ๕๕๖     |
| ๙     | รถโดยสารขนาดใหญ่          | ๘๒๙     | ๖๖๓     | ๖๖๕     | ๗๖๑     |
| ๑๐    | รถจักรยาน                 | ๓๗๗     | ๓๗๗     | ๕๒๙     | ๑,๒๑๕   |
| ๑๑    | รถสามล้อเครื่อง           | ๒๖๗     | ๒๓๙     | ๒๑๔     | ๒๐๙     |
| ๑๒    | รถสามล้อ                  | ๑๙      | ๑๖      | ๒๑      | ๕๑      |
| ๑๓    | รถอื่นๆ                   | ๑,๕๖๗   | ๑,๓๒๖   | ๑,๖๑๐   | ๒,๒๕๘   |
| รวม   |                           | ๕๗,๒๓๘  | ๕๒,๙๔๐  | ๕๘,๕๐๘  | ๗๑,๐๐๑  |



ที่มา : รายงานสถิติการขนส่ง ประจำปี ๒๕๕๙ กรมการขนส่งทางบก, ออนไลน์, ๒๕๕๙

การเติบโตและการขยายตัวของความเป็นเมืองที่เพิ่มมากขึ้น (Urbanization) ส่งผลให้เกิดความต้องการวัตถุดิบ สินค้า และบริการต่างๆ ที่เพิ่มมากขึ้นด้วย ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจค้าปลีก ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ อุตสาหกรรม เป็นต้น ซึ่งจากสภาพดังกล่าวทำให้ธุรกิจสนใจและให้ความสำคัญต่อการจัดการการคมนาคมขนส่งมากขึ้น โดยปัจจัยแห่งความสำเร็จในการบริหารจัดการการคมนาคมขนส่ง ๕ ประการ ดังนี้

๑. แผนกลยุทธ์ต้องมีความชัดเจนในการกำหนดแนวทางดำเนินงานเพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามพันธกิจขององค์กรธุรกิจ โดยการสร้างความสัมพันธ์ภายใต้ความรับผิดชอบระหว่างองค์กรธุรกิจกับสภาพแวดล้อมนอกโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับองค์กรธุรกิจนั้นนับเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นกับผู้บริหาร โภค พนักงาน หรือบุคลากร ชุมชน ผู้ถือหุ้น หน่วยงานภาครัฐ เป็นต้น นอกจากนี้ การแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate social responsibility : CSR) จะต้องเป็นการวางนโยบายกลยุทธ์จากประธานกรรมการและคณะกรรมการบริหารของบริษัท ความสนใจของพนักงาน ความต้องการของชุมชน เป็นทิศทางเดียวกับความต้องการของธุรกิจ และเอื้อประโยชน์ต่อภาพลักษณ์ขององค์กรด้วย

๒. ความร่วมมือระหว่างคู่ค้าในห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) อย่างจริงจัง เป็นการให้ความสำคัญกับการเชื่อมประสานการดำเนินธุรกิจตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงผู้บริโภค ซึ่งความร่วมมือกันจะส่งผลให้สมาชิกในห่วงโซ่อุปทานได้รับประโยชน์ทุกคน ไม่จะเป็นการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกันในการกำจัดส่วนเกินออกจากห่วงโซ่อุปทานตลอดสาย การตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น เกิดความรวดเร็วด้วยต้นทุนที่ต่ำลง การส่งมอบสินค้าได้ตรงเวลา ความแม่นยำของพยากรณ์ยอดขายเพิ่มขึ้น ผลผลิตโดยรวมเพิ่มขึ้น มีสินค้าพร้อมขายเพิ่มขึ้น ปริมาณสินค้าคงคลังลดลง ระยะเวลาในการส่งมอบสินค้าตามคำสั่งซื้อลดลง ในขณะที่เดียวกันความร่วมมือกันยังรวมถึงกิจกรรมทางด้านการตลาดกับคู่ค้าควบคู่ไปกับเทคโนโลยีด้วย ซึ่งโดยสรุปความร่วมมือดังกล่าวจะทำให้ต้นทุนที่เกิดขึ้นในระบบห่วงโซ่อุปทานลดลง โดยนำความรู้ ประสบการณ์ และความสามารถของคู่ค้ามาเพื่อช่วยให้งานต่างๆ ประสบความสำเร็จ

๓. การบริหารต้นทุนด้านการคมนาคมขนส่งลง หลายๆ ประเทศที่พัฒนาการบริหารต้นทุนนี้ เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป ต้นทุนด้านการคมนาคมขนส่งลดต่ำลงเหลือเพียงไม่เกินร้อยละ ๑๑ ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (Gross domestic product : GDP) เท่านั้น ในประเด็นนี้จะเห็นได้ว่า ธุรกิจจะต้องศึกษาเรื่องต้นทุนด้านการคมนาคมขนส่งเพื่อให้สามารถลด



ค่าใช้จ่ายทางด้านต้นทุนสินค้าและบริการขององค์กรธุรกิจ ซึ่งการบริหารต้นทุนดังกล่าวไม่เพียงแต่ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่เริ่มจากกิจกรรมจากต้นน้ำไปถึงยังปลายน้ำ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับต้นทุนทางด้านคมนาคมขนส่ง ประกอบด้วย ๔ กิจกรรมหลัก ดังนี้

๓.๑ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการขนส่ง (Transportation cost) นับตั้งแต่ราคาน้ำมันดีเซลมีการปรับตัวสูงขึ้น ทำให้ภาคธุรกิจได้รับผลกระทบค่อนข้างมาก ซึ่งน้ำมันดีเซลนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ต้นทุนในการประกอบการสูงขึ้น โดยจะหันมาใช้พลังงานทดแทนไม่ว่าจะเป็นแก๊สธรรมชาติบีบีแอล (Natural gas for vehicles : NGV) แก๊สปิโตรเลียมเหลว (Liquefied petroleum gas : LPG) ไบโอดีเซล หรือมองหาพลังงานทางเลือกเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ต้นทุนด้านนี้สามารถพิจารณาและวิเคราะห์ต้นทุนสามารถแบ่งได้ตามประเภทของลูกค้า ผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย เช่น ต้นทุนขนส่งขาเข้า ต้นทุนขนส่งขาออก ต้นทุนเหล่านี้แปรผันตามปริมาณการขนส่งสินค้า น้ำหนักระยะทาง จุดต้นทางและจุดปลายทาง นอกจากนี้ ต้นทุนยังอาจผันแปรตามวิธีการและรูปแบบการขนส่งสินค้าอีกด้วย

๓.๒ ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory carrying cost) เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ได้แก่ การควบคุมสินค้าคงคลัง การบรรจุภัณฑ์ การซ่อมแซมและการทำลายสินค้าที่ชำรุด ซึ่งต้นทุนที่เกี่ยวข้องนี้จะแปรผันตามปริมาณสินค้าคงคลังโดยวัดได้จาก ต้นทุนเงินทุน ต้นทุนค่าเสียโอกาส ต้นทุนในการดูแลสินค้าและต้นทุนความเสี่ยงจากการจัดเก็บสินค้า

๓.๓ ต้นทุนคลังสินค้า (Warehousing cost) คือ ต้นทุนที่เกี่ยวกับคลังสินค้า ประกอบด้วย การเลือกสถานที่ตั้ง โรงงานและคลังสินค้า ดูแลรักษาสินค้า กิจกรรมภายในคลังสินค้า การบริหารจัดการคลังสินค้า ต้นทุนนี้จะแปรผันตามจำนวนและสถานที่ตั้งของคลังสินค้า

๓.๔ ต้นทุนการบริหารจัดการ (Administration cost) ประกอบด้วย ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับระดับการให้บริการลูกค้า ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการส่งสินค้า การจัดหาอะไหล่และการให้บริการสนับสนุนอื่นๆ ค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าส่งคืน ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการขาย ต้นทุนกระบวนการและข้อมูลในการสั่งซื้อ ต้นทุนการจัดซื้อ ต้นทุนกระบวนการสั่งซื้อ กระจายหรือส่งคำสั่งซื้อ การติดต่อสื่อสาร การพยากรณ์ความต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศ เช่น การบันทึกคำสั่งซื้อ และการประมวลคำสั่งซื้อ ตลอดจนการจัดซื้อและการผลิตซึ่งจะแปรผันตามการเปลี่ยนแปลงในปริมาณสินค้าหรือความถี่ในการสั่งซื้อ เป็นต้น

ดังนั้น การบริหารต้นทุนด้านการคมนาคมขนส่งสินค้าใน ๔ กิจกรรมหลักจำเป็นต้องทำให้เกิดความสมดุลจึงจะทำให้องค์กรเข้าสู่ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

๔. การนำระบบเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการทำงานในองค์กรธุรกิจการขนส่งสินค้า โดยการขนส่งสินค้าเป็นเรื่องของกระบวนการทุกๆกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในของการดำเนินธุรกิจแล้วมีความเชื่อมโยงและเกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายส่งมอบงานระหว่างกัน โดยจะต้องนำข้อมูลข่าวสารมาบูรณาการเข้าด้วยกันเพื่อลดต้นทุน และลดข้อผิดพลาดในการทำงานในทุกส่วนงานให้กับองค์กรธุรกิจ

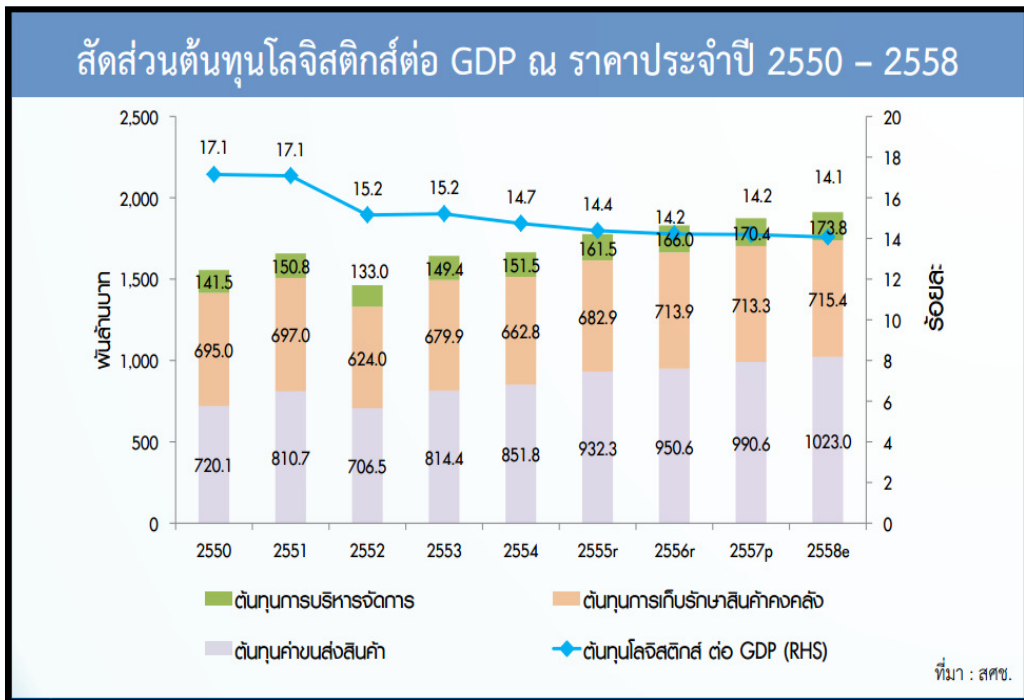
การนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบการขนส่งสินค้ามาใช้ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีด้านคลังสินค้า ด้านการขนส่งสินค้า ด้านบรรจุภัณฑ์ ระบบควบคุมวัตถุดิบและวางแผนการผลิต (Material requirement planning : MRP) ระบบวางแผนทรัพยากร (Enterprise resource planning : ERP) เป็นต้น ซึ่งจะสามารถช่วยให้การส่งต่องานระหว่างกันเกิดความสะดวกรวดเร็วและเกิดความสามารถทางการแข่งขันได้ นอกจากนี้ กระบวนการจัดการและกระบวนการสารสนเทศยังทำหน้าที่เปรียบเสมือนแกนกลางในการแสวงหาแหล่งของวัตถุดิบและบริการ การจัดหา การเก็บสินค้าเข้าคลังและการจัดส่งผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องไปยังสถานที่ที่ถูกต้องในเวลาที่เหมาะสม โดยมีการเก็บสินค้าคงคลัง ซึ่งส่งผลทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย ลดเวลา และเงินทุนให้น้อยที่สุด เพื่อที่จะทำให้ลูกค้าพึงพอใจอย่างมีประสิทธิภาพ

๕. การบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการขนส่งสินค้า นับตั้งแต่กระบวนการวางแผนกำลังคน การสรรหา การคัดเลือก การพัฒนาบุคลากร ถือหนึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าในองค์กรธุรกิจ เนื่องจากปัจจุบันธุรกิจยังคงประสบกับการขาดแคลนบุคลากรในด้านการขนส่งสินค้า ทั้งระดับผู้บริหาร และระดับปฏิบัติการที่มีความเชี่ยวชาญ และสถาบันการศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตกำลังคนเข้าสู่ระบบธุรกิจยังไม่สามารถผลิตได้ตรงความต้องการของภาคธุรกิจที่ต้องการบุคลากรจบสาขาในแต่ละกิจกรรมการขนส่งสินค้ามากขึ้น เช่น สาขาการจัดการคลังสินค้า สาขาการจัดการการขนส่ง สาขาพาณิชยกรรม และสาขาที่เกี่ยวข้องกับการเดินเรือ เป็นต้น ดังนั้น ธุรกิจจึงต้องมีการวางแผนพัฒนาบุคลากรที่ชัดเจนและเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งควรจะมีการเร่งสร้างทักษะและองค์ความรู้ใหม่ให้บุคลากรในทุกๆระดับ รวมถึงวางเป้าหมายอุปสงค์และอุปทานในด้านกำลังคนให้มีความสมดุลทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพในแต่ละส่วนงานให้พอเพียงกับอัตราการเจริญเติบโตของธุรกิจในอนาคตด้วย

## การวางแผนการขนส่งเพื่อลดจำนวนการเดินทางรถบรรทุกเที่ยวเปล่า

ปัจจุบันการแข่งขันทางธุรกิจ การควบคุมด้านต้นทุนเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการอยู่รอดขององค์กรธุรกิจ และในระดับประเทศในปัจจุบันต้นทุนด้านการขนส่งของประเทศไทยในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ อยู่ที่ร้อยละ ๑๔.๑ ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งจัดได้ว่ามีสัดส่วนที่สูงกว่าประเทศใกล้เคียงมาก ขณะที่ประเทศมาเลเซียและประเทศสิงคโปร์อยู่ที่ระดับต่ำกว่าร้อยละ ๑ (จรัสพรรณ แจ่มใส, ๒๕๕๗)

แผนภาพที่ ๓-๑๖ : สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ของประเทศไทย ณ ราคาประจำปี ๒๕๕๐ - ๒๕๕๘



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ออนไลน์, ๒๕๕๕

ในระดับองค์กรธุรกิจในปัจจุบัน แต่ละองค์กรต้องประสบปัญหาเกี่ยวกับการแข่งขันทางธุรกิจที่รุนแรง ต้นทุนการดำเนินงานที่ปรับตัวสูงขึ้น ความต้องการของลูกค้ามีความหลากหลาย ทำให้องค์กรธุรกิจให้ความสนใจในด้านการจัดการการคมนาคมขนส่งมากขึ้นเนื่องจากสามารถลดต้นทุนโดยรวมสร้างผลกำไรที่ดีสำหรับธุรกิจ รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในสินค้าและบริการ ดังนั้นการจัดการการคมนาคมขนส่งจึงถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแข่งขันทางธุรกิจในปัจจุบัน

ในช่วงเวลาที่ผ่านมามาตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑ (พ.ศ.๒๕๐๔-๒๕๐๘) ถึง ฉบับที่ ๑๒ ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีนโยบายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางถนนอย่างต่อเนื่อง เพื่อผลักดันให้เกิดการกระจายความเจริญไปยังภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ ทำให้มีการก่อสร้างถนน และขยายช่องจราจรไปยังทุกภูมิภาคของประเทศ ด้วยความพร้อมดังกล่าว การขนส่งทางถนนจึงถือเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ ๘๐ ของปริมาณการขนส่งโดยรวมของประเทศ (กระทรวงคมนาคม, ๒๕๕๘) การขนส่งสินค้าทางถนน (Road Transportation) เป็นรูปแบบการขนส่งสินค้าที่ได้รับความนิยมสูงที่สุด เนื่องจากสามารถเข้าถึงได้ทั่วทุกอำเภอของทุกจังหวัดในประเทศไทย (สมชาย ปฐมศิริ, ๒๕๕๗) โดยในประเทศไทยการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกสามารถตอบสนองให้กับผู้ใช้บริการได้ดีในด้านต่างๆ เช่น ด้านความรวดเร็วโดยรวม (Speed) ด้านเวลาที่ใช้ในการรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถ (Full Truck Load : FTL) ด้านเวลาที่ใช้การขนถ่ายสินค้าขึ้นรถ และขนถ่ายสินค้าออกจากรถ รวมถึงเส้นทางการเดินทางที่ค่อนข้างครอบคลุม จึงทำให้เกิดข้อได้เปรียบและมีสัดส่วนการขนส่งสินค้าที่สูงกว่ารูปแบบการขนส่งสินค้าแบบอื่น สำหรับประเทศไทยการขนส่งสินค้าทางถนนนับเป็นส่วนสำคัญ และมีผลต่อประสิทธิภาพการขนส่งสินค้ารูปแบบอื่นๆ ด้วย เพราะเป็นระบบที่คอยเติมเต็มการขนส่งสินค้ารูปแบบอื่นให้บรรลุผลสำเร็จสามารถส่งสินค้าถึงจุดหมายปลายทางได้ภายในเวลาที่กำหนด

การขนส่งสินค้าทางถนน โดยรถบรรทุกนั้น สามารถแบ่งออกได้ ๒ ประเภท คือ บริษัทผู้ผลิตสินค้าที่มีรถบรรทุกในการขนส่งสินค้าเป็นของตัวเองและการขนส่งสินค้าโดยการว่าจ้างบริษัทรับจ้างขนส่งสินค้า ซึ่งผู้ประกอบการขนส่งสินค้าซึ่งจะมีทั้งแบบขาประจำและแบบขจร นอกจากนั้นการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกยังสามารถแบ่งตามลักษณะการปฏิบัติการได้ ๒ ประเภท คือ การขนส่งแบบเต็มคันและการขนส่งแบบไม่เต็มคันลักษณะการขนส่งแบบเต็มคันนั้นตามปกติจะขนส่งสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทาง โดยไม่มีการรวบรวมสินค้าและไม่มีการแวะรับหรือส่งสินค้าระหว่างเส้นทางส่วนลักษณะการขนส่งแบบไม่เต็มคันนั้นจะเริ่มการขนส่งสินค้าจากหลากหลายจุดเริ่มต้นไปยังหลากหลายจุดหมายปลายทางอาจมีศูนย์การจัดเรียงสินค้าและอาจมีการแวะรับหรือส่งสินค้าระหว่างทางได้จากการสำรวจเบื้องต้น (ชุมพล มณฑาทิพย์กุลและช่อทิพย์ ลือไชยวุฒิ, ๒๕๕๑) พบว่าบริษัทผู้ประกอบการขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกขนส่งในประเทศไทยนิยมการขนส่งสินค้าแบบเต็มคันเนื่องจากมีการจัดการและการวางแผนที่ง่ายกว่า ซึ่งจากลักษณะการขนส่งแบบเต็มคันดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าทิศทางของการขนส่งสินค้าเป็นแบบทิศทางเดียวจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งเมื่อส่งสินค้าเสร็จแล้วรถบรรทุกสินค้าจะวิ่งกลับมายังจุดเดิมทำให้เกิดรถบรรทุกเที่ยวเปล่าที่ทำให้ไม่เกิดรายได้แก่บริษัทผู้ประกอบการรถบรรทุกขนส่ง

สินค้าเพราะการขนส่งโดยทั่วไปเมื่อส่งสินค้าเสร็จ จะตีรถวิ่งเที่ยวเปล่ากลับมา ซึ่งทำให้เกิดต้นทุนของการประกอบการเพิ่มสูงขึ้นโดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นมานี้ นับเป็นต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า (Non-value added cost) และผู้ประกอบการต้องแบกรับภาระต้นทุนเหล่านี้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการทำให้ต้นทุนการประกอบการสูงขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการบริหารจัดการอย่างถูกวิธี แต่อย่างไรก็ตามการบริหารการขนส่งสินค้าเที่ยวกลับในปัจจุบันยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากนักเนื่องจากไม่ทราบปริมาณความต้องการในการขนส่งสินค้า รวมถึงจุดหมายปลายทางของสินค้า ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าไม่สามารถหาสินค้าให้กับรถบรรทุกในเที่ยวกลับได้ การขาดแหล่งข้อมูลและระบบการประสานงานที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น (ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ ๙ จังหวัดชลบุรี, ๒๕๕๗)

ดังนั้น เพื่อการบริหารการขนส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพและใช้งานรถบรรทุกในสองทิศทาง หรือ การบริหารจัดการการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า (Backhauling Management) คือ การบริหารจัดการรถบรรทุกขนส่งสินค้าทั้งเที่ยวไป และเที่ยวกลับเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดจึงต้องมีการหาสินค้ามาเพิ่มในการเดินรถบรรทุกเที่ยวกลับด้วยด้วยเหตุนี้เองความร่วมมือในการแบ่งปันสารสนเทศและพาหนะในการขนส่งสินค้าระหว่างองค์กรธุรกิจจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการร่วมมือในการขนส่งสินค้าเที่ยวเปล่าและจัดทำเป็นสื่อสารสนเทศ หรือเว็บไซต์ที่เข้าถึงได้ง่าย เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรวบรวมข้อมูลความต้องการว่าจ้างและรับจ้างขนส่งสินค้าของภาคธุรกิจขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าได้ (วิภาวรรณ พันธุ์สังข์, ๒๕๕๔) โดยในปัจจุบันมีเว็บไซต์ฝากประกาศงานรถบรรทุกที่ถูกพัฒนาขึ้นมามากมาย เพื่อช่วยแก้ปัญหาในการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าซึ่งมีขีดความสามารถที่แตกต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ ๓-๗ : ตัวอย่างเว็บไซต์ฝากประกาศงานรถบรรทุกเที่ยวเปล่า และขีดความสามารถต่างๆ

| เว็บไซต์ที่ลงประกาศงานรถบรรทุกเที่ยวเปล่า  | ลงประกาศงานทั้งหรือรถเที่ยวเปล่า | ระบุพื้นที่ตั้งรถในรถบรรทุก | ราคาที่เสนอ | จำนวนรถยื่นจากลูกจ้าง | แสดงเส้นทาง | วางแผนการขนส่ง |
|--|----------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------------|
| <a href="http://www.thaitruckcenter.com/">www.thaitruckcenter.com/</a>                               | มี                               | ไม่มี                       | มี          | ไม่มี                 | มี          | ไม่มี          |
| <a href="http://www.thailandmovingguide.com/savingmove/">www.thailandmovingguide.com/savingmove/</a> | มี                               | มี                          | ไม่มี       | ไม่มี                 | มี          | ไม่มี          |
| <a href="http://www.transport.in.th">www.transport.in.th</a>   | มี                               | มี                          | ไม่มี       | ไม่มี                 | ไม่มี       | ไม่มี          |
| <a href="http://backhaul.industry4u.com/">http://backhaul.industry4u.com/</a>                        | มี                               | มี                          | ไม่มี       | ไม่มี                 | ไม่มี       | ไม่มี          |
| <a href="http://www.bhl.co.th/th/">www.bhl.co.th/th/</a>   | มี                               | มี                          | ไม่มี       | ไม่มี                 | มี          | ไม่มี          |

เมื่อพิจารณารายละเอียดเว็บไซต์ที่ช่วยแก้ปัญหาการเดินรถที่ขยับเปลา่ที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้น พบว่าเว็บไซต์เหล่านี้ไม่สามารถที่จะแก้ไขปัญหาการเดินรถที่ขยับเปลา่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเว็บไซต์ต่างๆเหล่านี้ เป็นเพียงการเสนอข้อมูลของรถบรรทุกเท่านั้น ซึ่งไม่มีการดูแลและจัดการอย่างจริงจัง ซึ่งจากตัวอย่างของเว็บไซต์เหล่านี้ยังไม่สามารถตอบโจทย์ในการแก้ปัญหาการรถบรรทุกที่ขยับเปลา่ได้มากนัก เช่น ไม่มีการระบุพื้นที่ที่เหลือของรถบรรทุก ไม่มีราคาและเส้นทาง ทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถทราบถึงรายละเอียดได้ ต้องทำการติดต่อผ่านทางโทรศัพท์เท่านั้น เว็บไซต์เป็นเพียงการนำเสนอข้อมูล ไม่สามารถทำกระบวนการนี้ให้จบภายในทีเดียวได้ (One-stop service) รวมถึงยังคงคิดในเรื่องของผู้ใช้บริการ (User) ที่น้อยเกินไป ทำให้การขนส่งที่ขยับกลับทั้งระยะเวลานานเกินไปไม่สามารถตอบสนองความต้องการทั้งเจ้าของรถบรรทุกและเจ้าของสินค้าได้ ซึ่งทำให้เครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการระบบเดินรถที่ขยับเปลา่ไม่สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่

**บทวิเคราะห์ผ่านตัวอย่างเว็บไซต์ฝากประกาศงานรถบรรทุก <http://www.thaitruckcenter.com>**

เว็บไซต์ฝากประกาศงานรถบรรทุกในปัจจุบันมีหลากหลายเว็บไซต์ มีหน้าตาแตกต่างกันออกไป จิตความสามารถ ข้อดี และข้อเสียที่แตกต่างกัน โดยเว็บไซต์ประเภทนี้ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด คือ <http://www.thaitruckcenter.com> ซึ่งเป็นเว็บไซต์จากหน่วยงานทางราชการ ที่กรมขนส่งทางบกเป็นเจ้าภาพจัดทำขึ้น มีความน่าเชื่อถือ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นจุดศูนย์กลางสำหรับผู้ประกอบการ หรือผู้ใช้งานรถบรรทุก มารวมตัวกันแชร์ข้อมูลทั้งฝั่งอุปสงค์ คือ สินค้าต่างๆที่ต้องการรถบรรทุกสำหรับขนส่งสินค้าไปสู่จุดหมายปลายทาง และฝั่งอุปทาน คือรถบรรทุกสินค้าที่เข้าข่ายเป็นรถบรรทุกที่ขยับเปลา่ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่พึงพอใจทุกฝ่าย คือ การขนส่งสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพทั้งเที่ยวไป และเที่ยวกลับ ลดต้นทุนการขนส่งสินค้าของกันและกัน โดยสรุปเป็นบทวิเคราะห์หลักการใช้งาน ดังนี้

แผนภาพที่ ๓-๑๗ : เว็บไซต์ <http://www.thaitruckcenter.com> หน้าแรก

The screenshot shows the Thai Truck Center website interface. At the top, there is a navigation menu with items like 'หน้าแรก', 'รายการสินค้าส่งออก', 'รายการรถเที่ยวเปล่า', and 'เกี่ยวกับเรา'. Below this is a search bar with two search options: 'ค้นหาจากรงก์หมายเลข' and 'ค้นหาตามเส้นทางผ่าน'. The main content area contains a form for route planning with the following fields:

- ต้นทาง: เลือกจังหวัด (Origin: Select Province)
- ปลายทาง: เลือกจังหวัด (Destination: Select Province)
- ช่วงวันที่: 24 / มี.ค. / 2560 (Date Range: 24 / Mar / 2020)
- ถึงวันที่: 24 / เม.ย. / 2560 (Arrival Date: 24 / Apr / 2020)
- ประเภทรถ: เลือกประเภทรถ (Vehicle Type: Select Vehicle Type)

Below the form is a calendar for the month of March 2020, with dates 1 through 31. The text '\*\*\*ไม่มีข้อมูล\*\*\*' (No data) is displayed next to the calendar. At the bottom, there are two buttons: 'ผ่านต้นทางและปลายทาง' (Pass Origin and Destination) and 'ผ่านต้นทางหรือปลายทางเท่านั้น' (Pass Only Origin or Destination).

วิธีการใช้งาน เว็บไซต์ <http://www.thaitruckcenter.com> ตามลำดับ ดังนี้

๑. เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เพื่อเข้าสู่หน้าแรกเว็บไซต์

<http://www.thaitruckcenter.com>

๒. ผู้ใช้งาน ต้องลงทะเบียนในการเข้าใช้งานครั้งแรก และลงชื่อเข้าสู่ระบบในครั้งถัดไป ก่อนเริ่มดำเนินการ

๓. ใส่วันที่ที่ต้องการขนส่งสินค้าโดยที่เลือกใส่จังหวัด และอำเภอจุดเริ่มต้น

๔. ใส่ปลายทางที่ต้องการขนส่งสินค้า โดยเลือกใส่จังหวัดปลายทางที่ต้องการ

๕. ใส่วันที่ต้องการส่ง จากวันที่เริ่มต้น จนถึงวันที่นัดหมายส่งสินค้า

๖. ใส่ประเภทรถที่ต้องการ เช่น รถกระบะ รถบรรทุก รถพ่วง เป็นต้น

๗. กดค้นหาจะงที่หมาย

๘. การกดค้นหาตามเส้นทางผ่าน ปัจจุบัน ระบบขึ้นว่า ระบบไม่สามารถใช้งานได้

เมื่อกดค้นหาเราจะเห็นได้ว่า ระบบควรที่จะแสดงผลของรถที่ผ่านเส้นทางนั้นๆ หรือรถที่จะกลับจุดหมายปลายทางนั้นๆ เพื่อที่จะจับคู่กับสินค้าที่ต้องการส่ง แต่จากการทดลองกด ต้นทางทุกจังหวัด กดปลายทางทุกจังหวัด และทุกประเภทรถแล้ว ได้ผลลัพธ์จากการประมวลผล ดังนี้

แผนภาพที่ ๓-๑๘ : <http://www.thaitruckcenter.com> ภายหลังกดค้นหาหารถเที่ยวเปล่าเพื่อจับคู่สินค้า

The screenshot shows the Thai Truck Center website interface. At the top, there is a navigation bar with links like 'หน้าแรก', 'รายการสินค้ารถสอง', 'รายการรถเที่ยวเปล่า', and 'เกี่ยวกับเรา'. Below this is a search form for empty trucks. The form includes fields for 'ต้นทาง' (Origin), 'ปลายทาง' (Destination), 'น้ำหนัก' (Weight), and 'ประเภทรถ' (Truck Type). A red circle highlights the 'เลือกจังหวัด' (Select Province) dropdown menu. A red arrow points from this menu to a text box that says 'ระบบขึ้นว่า "ไม่มีข้อมูล" ในทุกกรณี' (The system shows 'No data' in all cases).

ระบบประมวลผลของเว็บไซต์ <http://www.thaitruckcenter.com> แสดงผลการค้นหาในทุกกรณี ว่า “ไม่มีข้อมูล” ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ไม่มีผู้ใช้งานผ่านทางระบบการหารถเที่ยวเปล่า ทำให้ไม่สามารถจับคู่ระหว่างเจ้าของสินค้า และเจ้าของรถบรรทุกเที่ยวเปล่าได้ และเมื่อไม่มีการใช้งานผ่านทางเว็บไซต์ ทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ ก็ทำให้การใช้เว็บไซต์นี้ไม่ประสบความสำเร็จตามความคาดหวัง

จากการสำรวจทุกเว็บไซต์ในประเทศไทยโดยผู้วิจัย พบว่า ทุกเว็บไซต์ประสบปัญหาแบบเดียวกัน คือ มีจำนวน หรือปริมาณผู้เข้าใช้น้อยมาก ทำให้การสร้างเว็บไซต์เพื่อจับคู่เพื่อลดปริมาณรถเที่ยวเปล่า ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และไม่สามารถใช้งานได้จริง โดยผู้วิจัยสามารถสรุปปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จที่สำคัญของระบบการบริหารจัดการการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า โดยสื่อสารสนเทศ หรือเว็บไซต์เฉพาะทาง ดังนี้

๑. ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าจะต้องรวมกลุ่มกันเป็นเครือข่าย เพื่อแบ่งปันข้อมูลการขนส่งสินค้าที่จำเป็นระหว่างกัน เพื่อจะผลักดันให้เกิดการจับคู่ (Matching) ให้ได้ ดังนั้นเป้าหมายหลักในการดำเนินโครงการ คือการสร้างเครือข่ายของผู้ให้บริการขนส่งสินค้า และโลจิสติกส์ (Logistics Service Provider Cluster) เพื่อการแลกเปลี่ยนและบูรณาการข้อมูลด้วยการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือหลัก การร่วมมือกันจึงจำทำให้ปัญหาการเดินรถเที่ยวเปล่าลดลง และการขนส่งสินค้าที่วกลับเพิ่มขึ้น



๒. ระบบจะต้องมีการแบ่งปันข้อมูลกันอย่างเพียงพอ และเป็นความจริง มีการประกาศวันเวลาที่รุดว่างระบุพื้นที่ว่างของรถบรรทุกเที่ยวเปล่านั้นราคาที่เสนอจำนวนและรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการขนของฝ่ายเจ้าของสินค้าเส้นทาง และ มีการวางแผนการขนส่งสินค้า

๓. ระบบการใช้เดินรถเที่ยวเปล่า จะต้องเป็นระบบที่เป็นมิตรต่อผู้ใช้งานมีความง่ายต่อการใช้งาน (Easy for users) สามารถเปิด และเข้าถึงได้โดยง่าย ไม่เป็นระบบการทำงานที่ซับซ้อน หรือเข้าใจยาก เพื่อดึงดูดให้มีจำนวนผู้ร่วมใช้งานอย่างเพียงพอ ซึ่งจะทำให้ระบบเกิดความน่าเชื่อถือ ผู้ใช้ทั้งเจ้าของรถและเจ้าของสินค้ามีความมั่นใจในระบบ รวมถึงมีการอัปเดตข้อมูล งาน หรือสถานะต่างๆอยู่เสมอ ก็จะสามารถทำให้มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องได้ในระยะยาวและเป็นการบอกต่อผู้ใช้ได้

๔. ระบบต้องมีการวางแผนการขนส่งสินค้า โดยต้องมีการจับคู่ (Matching) ระหว่างเจ้าของรถบรรทุกกับเจ้าของสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องแนะนำการเลือกจับคู่การขนส่งสินค้าที่เหมาะสมที่สุด ทั้งในด้านเวลา ขนาดการบรรทุก เส้นทาง และการประหยัดต้นทุนมากที่สุด โดยทำการเปรียบเทียบแต่ละสถานการณ์ เพื่อเป็นตัวเลือกในการตัดสินใจของผู้ใช้ โดยลักษณะของเว็บไซต์ที่ใช้งานได้จริง ไม่ควรเป็นเพียงเว็บไซต์ที่เสนอข้อมูลของรถเท่านั้น

๕. ระบบต้องมีการติดตามรถบรรทุกแบบทันที (Real time) เพื่อให้มีการรับรู้ข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ ว่าในปัจจุบัน รถบรรทุกคันที่ต้องการทราบอยู่ในสถานะใด ซึ่งจะช่วยให้สามารถวางแผนเมื่อเกิดปัญหาได้ทันท่วงที รวมถึงสร้างความเชื่อมั่นกับผู้ในระบบทั้งสองฝ่ายได้

## สรุป

โครงสร้างพื้นฐานในระบบการขนส่งสินค้าทางถนนเพื่อสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ สถานการณ์ขนส่งสินค้าของประเทศไทยนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับส่วนภูมิภาคแล้ว ประเทศไทยจัดอยู่อันดับที่ต่ำมาก แต่จากสถิติที่ตกต่ำลงของค่าดัชนีชี้วัดการดำเนินงานแสดงให้เห็นถึงประเทศเพื่อนบ้านที่พัฒนามาตรฐานการขนส่งขึ้นมาแข่งขันได้ดีขึ้น ทั้งนี้การพัฒนาด้านโครงสร้างการค้าและการขนส่งสินค้า การลดเวลาการขนส่งสินค้า และการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าต่อเที่ยว สามารถเพิ่มขีดจำกัดการแข่งขันในระดับภูมิภาคได้ และสามารถสร้างให้ประเทศไทยเป็นประเทศศูนย์กลางการขนส่งของกลุ่มอาเซียนได้ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญของการวางรากฐานของการคมนาคมขนส่ง ซึ่งเป็นหัวใจหลักของการดำเนินธุรกิจของประเทศ ประเทศไทยมีกระทรวงคมนาคม (Ministry of Transport) ที่มีหน้าที่ยกระดับการให้บริการประชาชน ของระบบโครงสร้างพื้นฐาน และบริการคมนาคมขนส่ง ให้มีความคุ้มค่าและทั่วถึง

ทำให้ระบบคมนาคมขนส่งมีความปลอดภัย มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย และส่งเสริมคุณภาพชีวิต  
ผสวนและเชื่อมโยงโครงข่ายระบบขนส่งมวลชน ระบบขนส่งสาธารณะ ทั้งคนและสินค้า ขยาย  
โอกาสการเดินทางสัญจรอย่างเสมอภาค โดยโครงสร้างพื้นฐานในระบบการขนส่งสินค้าทางถนนที่  
ต้องพัฒนาอย่างรีบเร่งมี ๕ หมวดหมู่ คือ โครงข่ายถนนและปัจจัยที่เกี่ยวข้องพาหนะที่ใช้ในการ  
ขนส่งทางถนนจุดเชื่อมโยงการขนส่งทางถนนผู้ประกอบการการขนส่งทางถนน และการวาง  
แผนการขนส่งเพื่อลดจำนวนการเดินทางรถบรรทุกเที่ยวเปล่า

## บทที่ ๔

# การพัฒนาคุณภาพผู้ขับขี่ และเทคนิคการขับรถบรรทุก อย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัดเชื้อเพลิง

## การขับขี่อย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัดเชื้อเพลิง

การคมนาคมขนส่งมีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเฉพาะการคมนาคมขนส่งทางถนนด้วยรถยนต์ประเภทต่างๆ เนื่องจากประเทศไทยนั้นยังคงต้องพึ่งพาการขนส่งด้วยรถยนต์ประเภทต่างๆเป็นหลัก ซึ่งต้องใช้พลังงานเชื้อเพลิงจากน้ำมันเป็นแหล่งพลังงานหลัก ซึ่งการจัดการต้นทุนทางด้านเชื้อเพลิงที่เหมาะสม ทำให้ประเทศไทยสามารถลดต้นทุนได้สูงถึงร้อยละ ๓๐ นอกจากนี้ จากการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการขับขี่จะส่งผลกระทบต่อการใช้เชื้อเพลิงที่แตกต่างกัน (Thitipatanapong and Luangnarutai, 2011)

จากรูวรรณ สาลิกา (๒๕๕๑) ได้ศึกษาในเรื่องการเพิ่มคุณภาพพนักงานขับรถ โดยการใช้กลยุทธ์แรงจูงใจร่วมกัน เนื่องจากราคาน้ำมันปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจึงส่งผลกระทบต่อธุรกิจการขนส่งทั้งนี้ผู้ที่มีบทบาทในการช่วยลดต้นทุนด้านน้ำมันพบว่าคนขับรถมีบทบาทอย่างมาก เนื่องจากเป็นผู้ควบคุมยานพาหนะโดยการใช้ความเร็วในอัตราที่เหมาะสมซึ่งจะช่วยประหยัดน้ำมันได้ ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้ได้มีการคิดหาแนวทางเพื่อจูงใจพนักงานขับรถโดยเสนอผลตอบแทนที่เหมาะสมให้แก่คนขับรถที่สามารถลดการใช้น้ำมันได้ จากผลการวิจัยพบว่าพนักงานมีพฤติกรรมการขับขี่ที่ดีขึ้นนอกจากจะช่วยลดต้นทุนด้านพลังงานแล้วยังช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุอันมีสาเหตุเนื่องมาจากการขับรถเร็วและการทำผิดกฎจราจรอีกด้วย

การรับรู้ และการทำความเข้าใจข้อมูลทางเทคนิคของรถบรรทุก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่ผู้ขับขี่สามารถควบคุมให้อยู่ในสถานะที่ถูกต้อง และเหมาะสมได้ อาทิเช่น น้ำหนักบรรทุก และความสูงที่ไม่มากเกินไปจำนวนยางและเพลลา แรงดันลมยางที่น้อยเกินไปจะทำให้หน้าอย่างสัมผัสผิวถนนมากเกินไป และแรงต้านอากาศ เป็นต้น การรับรู้ และการทำความเข้าใจข้อมูลทางเทคนิคของรถบรรทุกทำให้ผู้ขับขี่สามารถทราบถึงสาเหตุของการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงได้

ภายในเครื่องยนต์มีระบบต่างๆ ที่ต้องการการบำรุงรักษาอยู่มากมาย อาทิเช่น ระบบเชื้อเพลิงระบบบรรจุอากาศระบบหล่อเย็นระบบหล่อลื่น การที่ผู้ขับขี่ หรือผู้ที่มิหน้าที่ดูแลรักษา รถบรรทุกปล่อยให้เครื่องยนต์อยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรม จะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น

สภาวะแวดล้อมภายนอก ประกอบด้วยปัจจัยหลายอย่างที่ไม่สามารถควบคุมได้ อาทิ เช่น ทางลาดชัน และสภาพจราจร เป็นต้น โดยการขับรถบรรทุกขึ้นทางลาดชัน ทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นด้วย ส่วนสภาพการจราจรที่ติดขัด ทำให้เกิดการแตะเบรกบ่อยครั้งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเช่นกัน แม้สภาวะแวดล้อมภายนอกจะเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ก็ตาม แต่สามารถเลือกเส้นทางที่เหมาะสม เพื่อหลีกเลี่ยงสภาวะที่ทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงได้

ไทยทราเวลเซ็นเตอร์ (๒๕๖๐) ได้เสนอวิธีการขับรถให้ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง คือ

๑. ผู้ขับขี่ไม่เร่งเครื่องขณะรถจอดอยู่นิ่งๆ เพราะเป็นการใช้น้ำมันโดยเปล่าประโยชน์  
๒. ผู้ขับขี่ออกรถอย่างราบเรียบไม่กระชากเปลี่ยนเกียร์ที่สูงขึ้นเมื่อถึงรอบที่กำหนดไม่ควรลากเกียร์

๓. ผู้ขับขี่พยายามขับรถด้วยความเร็วสม่ำเสมอหรือขับรถโดยให้รอบเครื่องยนต์อยู่ในระดับของแรงบิดสูงสุดของรถรุ่นนั้นๆ และไม่กระแทกเบรกโดยไม่จำเป็น

๔. เมื่อขับรถที่ความเร็วสูงขึ้น แรงต้านอากาศมีผลเป็นทวีคูณ ดังนั้นการขับรถเมื่อความเร็วสูงมากๆ รถก็จะกินน้ำมันมากขึ้นไปด้วย ตามปกติแล้ว ความเร็วที่ประหยัดน้ำมันมักจะอยู่ในช่วงความเร็วที่ ๘๐ - ๑๐๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง (รถยนต์แต่ละคันมีความเร็วที่ประหยัดสูงสุดไม่เท่ากัน)

๕. เมื่อไม่ได้เปลี่ยนเกียร์ ผู้ขับขี่ควรเอาเท้าออกจากคันเหยียบคลัทช์ไม่ควรวางเท้าบนแป้นคลัทช์ในขณะที่ขับขี่ เพราะจะส่งผลให้การส่งถ่ายกำลังของเครื่องยนต์ไม่สมบูรณ์ ทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงและแป้นคลัทช์สึกหรอเร็วอายุการใช้งานคลัทช์จะสั้นลงด้วย

วนัฐสุข สวงวนศิริ (๒๕๕๖) กล่าวว่า การใช้เบรกไอเสียอย่างถูกต้องตามสภาวะการใช้งาน จะช่วยให้ประหยัดและเพิ่มความปลอดภัย เช่น ถนนลื่น หรือการลงทางลาดชัน ช่วยให้ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงและเพิ่มความปลอดภัยสำหรับรถบรรทุก ๑๐ ล้อ และรถหัวลากขับเคลื่อน ๒ เพลา ที่มีสวิตช์ระบบล็อกเพลาท้าย (Diff-Lock) ควรเปิดเมื่อใช้งานบนถนนดินหรือโคลนที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ซึ่งรถมีโอกาสติดหล่มเท่านั้น แต่สำหรับการวิ่งบนทางเรียบ ควรปิดเพื่อการใช้งานที่ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

ทีทีเอฟ อินเตอร์เนชั่นแนล (๒๕๕๖) ให้เทคนิคในการขับรถบรรทุกในการลดแรงต้านอากาศไว้ว่า บางครั้งหากเห็นรถบรรทุกคันข้างหน้ากำลังวิ่งอยู่ ให้เลือกที่จะขับตามเพื่อที่จะลดแรงต้านของลมที่จะมากระทำต่อตัวรถ แต่ไม่ควรขับตามโดยจี้ติดจนเกินไป เพราะอาจส่งผลเสียในด้านทัศนวิสัยของผู้ขับขี่ และความปลอดภัยได้ ดังนั้นจึงควรเว้นระยะห่างไว้สักประมาณประมาณ ๓๐ เมตร ซึ่งเป็นระยะที่เหมาะสม วิธีการนี้เหมาะต่อการขับรถบรรทุกที่ตามกันมาหลายคันเป็นขบวน เพราะคันที่อยู่ข้างหน้าจะลดแรงต้านลมให้กับคันด้านหลังต่อกันไปส่งผลต่อการประหยัดน้ำมันให้กับรถจำนวนหลายคัน

ข้อมูลจากทางไทยไทร์เวอร์ (๒๕๕๔) ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการขับขี่ที่ช่วยให้ประหยัดเชื้อเพลิงและปลอดภัยดังนี้ การขับรถขึ้นเขาหรือทางชันควรเร่งความเร็วให้สม่ำเสมอเพิ่มกำลังเครื่องยนต์อย่างนุ่มนวล ควรใช้เกียร์ต่ำ ในขณะที่ขึ้น เพราะถ้าใช้เกียร์สูงรถจะไม่มีแรงกำลัง เครื่องจะตลกและกินน้ำมันเชื้อเพลิงในทางตรงข้าม การขับรถลงเนินเขาหรือทางชัน ห้ามใช้เกียร์ว่างอย่างเด็ดขาด เพราะจะทำให้รถไหลลงด้วยความเร็วสูงโดยไม่มีแรงหน่วงของเครื่องยนต์ทำให้เกิดอันตรายได้ ควรใช้เกียร์ต่ำ และค่อยๆ ปลดอырรถไหลลงตามรอบเครื่องยนต์พร้อมควบคุมความเร็วให้สัมพันธ์กับเกียร์เพื่อความปลอดภัย

การกดคันเร่ง แม้จะขับรถด้วยความเร็ว ๕๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง แต่ผู้ขับขี่ยังมีความรู้สึกว่ารถกินน้ำมันอยู่เนื่องจากเมื่อผู้ขับขี่จะเพิ่มความเร็วกลับขึ้นไปอีกครั้งหนึ่งมีการกดคันเร่งอย่างพรวดพรากเพื่อกลับไปความเร็วที่นั้น เมื่อเทียบกับผู้ขับขี่ที่ขับรถด้วยความเร็ว ๑๐๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งแม้จะใช้ความเร็วมากกว่า แต่อาจกินน้ำมันน้อยกว่า เพราะเลี้ยวเบรกการเหยียบเบรกบ่อย และเมื่อไรที่ต้องไต่ความเร็วกลับไป จะกดคันเร่งนี้ๆ ซ้ำๆ

ถึงแม้ผู้ขับขี่พยายามหลีกเลี่ยงการเหยียบเบรก แต่ก็ต้องตระหนักถึงความปลอดภัยด้วยการชะล่าใจโดยการปล่อยให้รถไหลโดยไม่มีเบรกอาจส่งผลให้เกิดการชนรถคันข้างหน้าได้เช่นกัน ดังนั้นควรเพื่อระยะเบรกไว้ให้รอบคอบ หากแยกหน้าเป็นสัญญาณไฟแดงอยู่ ควรลดคันเร่งตั้งแต่เนิ่นๆ

หลีกเลี่ยงการขับแซงโดยการกดคันเร่งถี่ๆ เพื่อให้ระบบลดเกียร์ต่ำลงในเกียร์อัตโนมัติ (Kick-down) ยิ่งทำบ่อย ก็ยิ่งกินน้ำมัน เพราะรอบเครื่องยนต์กวาดขึ้นอย่างรวดเร็ว ควรแซงโดยการกดคันเร่งแบบนี้ๆ

การจอดรถบนทางการจราจร การปลดเกียร์มาตำแหน่งเกียร์ N ก็ช่วยประหยัดได้ เพราะกล่องอีซียูจะลดการฉีดน้ำมัน แต่ถ้าจอดไม่นานควรเข้าเกียร์ D และเบรกเตรียมพร้อมขับเคลื่อน ร่องเกียร์สึกน้อยกว่าการเลื่อนไปมาระหว่างเกียร์ N และเกียร์ D อยู่บ้าง โดยสรุปแล้ว ถ้านั้นเกียร์ทน คาไว้ที่เกียร์ D แต่เมื่อมีการจอดที่นานต้องการเน้นความประหยัดให้ปลดมาที่เกียร์ N

กรมการขนส่งทางบก สำนักสวัสดิภาพการขนส่ง (๒๕๕๘) แนะนำเวลาขับรถว่า ก่อนเหยียบคันเร่งนั้น ให้ปลดเบรกมือทุกครั้ง ถ้าในรถยนต์รุ่นเก่า เมื่อปลดเบรกมือรถยนต์ก็วิ่งออกไปได้แต่จะมีความฝืดมากกว่า ปกติ ถ้าขับไปเรื่อยๆ จะทำให้เบรกเสียได้ และสิ้นเปลืองน้ำมันมากขึ้น แต่ในรถยนต์คู่มือมาตรฐาน สำหรับคนมีรถรุ่นใหม่ ถ้าลืมปลดเบรกมือ รถยนต์จะไม่วิ่งต้องปลดเบรกมือเสียก่อน

นายพล (๒๕๕๘) มองว่าการออกตัว และถอยรถ ถือเป็นหัวใจสำคัญของการประหยัดเช่นกัน โดยการออกตัวนั้น เกียร์ ๑ คือ เกียร์กินน้ำมันมากเป็นอันดับสองรองจากเกียร์ถอยหลัง เพราะต้องใช้แรงจุดอย่างมากเพื่อลากตัวถึงน้ำหนักจากหยุดนิ่งให้เคลื่อนตัว การออกตัวที่

ดีควรทำอย่างนี้มนวลที่สุด สำหรับเกียร์อัตโนมัติก็ควรค่อยๆ ปลดอยเบรกและกดคันเร่งเบาๆ อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอเพื่อความเร็ว ส่วนเกียร์ธรรมดาต้องค่อยๆ ปลดอยคลัทช์แล้วกดคันเร่งเฉียงรอบเครื่องไว้ที่ ๑,๐๐๐ – ๑,๒๐๐ รอบ การออกตัวจะนิ่มนวลและประหยัดแต่ผู้ขับขี่ไม่ควรออกตัวด้วยเกียร์ ๒ แม้จะให้อัตราเร่งสูงกว่า แต่การจ่ายน้ำมันนั้นมากไม่แตกต่างจากเกียร์ ๑ แต่ปัญหาที่ตามมาคือความสึกหรอของเครื่องยนต์ และหมุดกำลังอัดเร็วกว่าปกติมาก ยิ่งทำให้เปลืองพลังงานเชื้อเพลิงยิ่งขึ้นไปอีก

การถอยรถสำหรับเกียร์ธรรมดา สิ่งที่ต้องทำคือเหยียบเบรกให้รถหยุดสนิทก่อน แต่ถึงแม้รถจะหยุดสนิทแล้วก็ควรทิ้งระยะเวลาไว้เล็กน้อยประมาณ ๓-๕ วินาทีก่อนเข้าเกียร์ เพื่อให้เวลาเพลลาหรือเฟืองที่ยังมีแรงเฉื่อยอยู่หยุดหมุนเสียก่อน ไม่เช่นนั้นเมื่อต้องหมุนไปอีกทางในทางกลับกันก็จะเกิดการสึกหรออย่างมาก และสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงมากขึ้น ส่วนเกียร์อัตโนมัตินั้นจะไม่มีปัญหา เพราะรถจำเป็นจะต้องหยุดให้สนิทก่อนแล้วจึงจะสามารถโยกเข้าเกียร์ถอยหลังได้

โดยทั่วไปแล้วเกียร์ถอยหลังจะมีอัตราทดและแรงมากที่สุดกว่าทุกเกียร์มีเพียงไม่กี่รุ่นที่ทำเกียร์ ๑ สูงกว่าเกียร์ถอยหลัง ดังนั้น จึงเป็นเกียร์ที่ใช้น้ำมันมากที่สุด จึงควรนิ่มนวลในการเร่งและปลดอยคลัทช์มากที่สุด

การขับขี่รถบรรทุกให้มีความปลอดภัย และประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงนั้น สามารถเลือกวิธีดังกล่าวไปใช้ตามความเหมาะสมกับการคมนาคมขนส่งในเมืองไทย หรือลักษณะงานของบริษัท เมื่อนำไปฝึกฝนหรือใช้งานจริงบ่อยครั้ง นอกจากจะช่วยให้ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง และเพิ่มความปลอดภัยแล้ว ยังเป็นการรักษาอุปกรณ์ ชิ้นส่วนต่างๆ ของพาหนะที่ผู้ขับขี่นั้นใช้งานอยู่

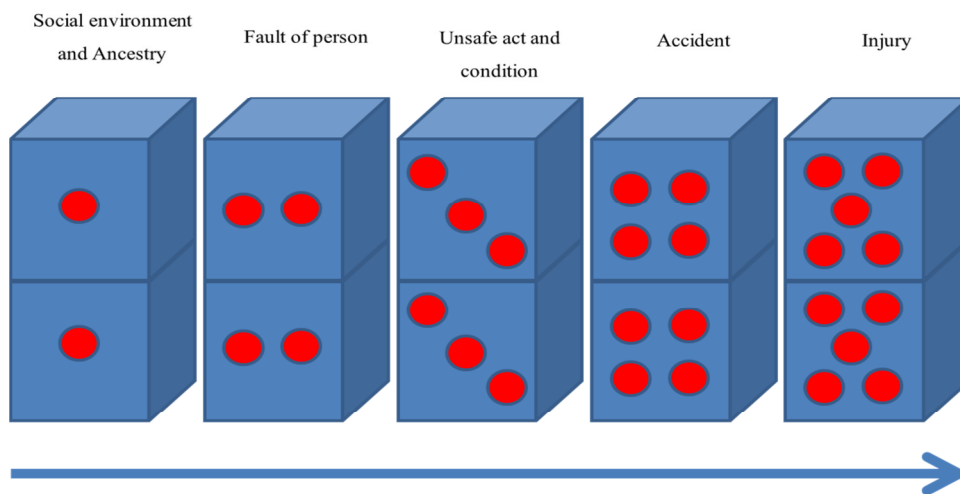
บริษัทขนส่งสินค้าทีเอฟที (๒๕๕๘) กล่าวว่า การจัดหลักสูตรฝึกอบรมผู้ขับขี่ที่เน้นเพื่อการประหยัดเชื้อเพลิง เป้าหมายระยะยาวคือการลดอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันลงให้ได้อย่างน้อยร้อยละ ๕ อย่างถาวร ซึ่งบริษัทขนส่งสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงลงได้ตั้งแต่ร้อยละ ๕ – ๒๐ หลังการจัดฝึกอบรมผู้ขับขี่ หากผู้ขับขี่นำเอาเทคนิคต่างๆ ไปปฏิบัติใช้งานอย่างจริงจังแล้วย่อมสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงและการปล่อยไอเสียรวมถึงช่วยลดความตึงเครียดและความอ่อนล้าลงไปได้มาก กฎข้อแรกคือการคาดคะเนการจราจรข้างหน้าและใช้ประโยชน์จากพลังงานของรถให้มากขึ้น การขับขี่อย่าง นุ่มนวลและหลีกเลี่ยงการเร่งเครื่องยนต์ หรือการเบรกโดยไม่จำเป็นจะช่วยลดอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันลงไปได้มาก การเปลี่ยนเกียร์โดยไม่จำเป็น ส่งผลให้เกิดการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงมหาศาล ดังนั้นในบางสถานการณ์ ผู้ขับขี่อาจเลือกที่จะใช้ความเร็วคงที่ในช่วงความเร็วที่ประหยัดน้ำมันในทางเรียบ เพื่อช่วยให้การเผาผลาญเชื้อเพลิงเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ หรือหากต้องการใช้กำลังจากเครื่องยนต์ให้เต็มสมรรถนะ ผู้ขับขี่สามารถเลี้ยงคันเร่งให้เต็มแถบสี่เหลี่ยมมาตรฐานวัดความเร็วได้

## การขับชื้ออย่างปลอดภัย ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ได้จำกัดความหมายของคำว่า “อุบัติเหตุ” เอาไว้ว่า “เป็นเหตุที่เกิดจากความไม่ได้คาดคิดหรือความบังเอิญที่เกิดขึ้นจากภายนอกอย่างรวดเร็วซึ่งส่งผลต่อร่างกายหรือจิตใจ” ในปี พ.ศ.๒๕๕๕ องค์การอนามัยโลกได้รายงานตัวเลขว่าอุบัติเหตุบนท้องถนนสร้างความสูญเสียถึง ๑.๒๕ ล้านคนต่อปี และเป็นสาเหตุการสูญเสียที่มากที่สุดของบุคคลในช่วงอายุ ๑๕ - ๒๕ ปี โดยมีสาเหตุหลัก ๕ ประเภท คือ การใช้ความเร็วเกินกำหนดการขับรถขณะที่มีอาการเมึนเมาการขับชื้อโดยไม่สวมหมวกกันน็อกการขับชื้อโดยไม่คาดเข็มขัดนิรภัย และ การถูกรบกวนในขณะที่ขับรถเช่น การใช้โทรศัพท์ เป็นต้น

ในปี พ.ศ.๒๔๗๔ H.W. Heinrich นักวิศวกรความปลอดภัยและผู้บุกเบิกในด้านความปลอดภัยในการเกิดอุบัติเหตุอุตสาหกรรม ผู้คิดค้นทฤษฎีอุบัติเหตุชื้อ Heinrich's Domino Theory ได้แบ่งองค์ประกอบของอุบัติเหตุไว้ ๕ ช่วงลำดับต่อเนื่อง

แผนภาพที่ ๔-๑ : ภาพจำลองทฤษฎี Heinrich's Domino Theory



ที่มา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ออนไลน์, ๒๕๖๐

๑. สภาพสังคมแวดล้อมและพฤติกรรมที่สืบทอด(Social Environment & Ancestry) : ลักษณะนิสัยบางประเภทเช่น ความสะเพร่า ความโลภ และ อารมณ์ร้อน มีต้นกำเนิดมาจากพฤติกรรมที่สืบทอดหรือได้รับมาจากสภาพสังคมแวดล้อม มีส่วนทำให้พฤติกรรมของบุคคลนั้นเปลี่ยนแปลงได้แม้ว่าจะได้รับการฝึกอบรมมาก็ตามซึ่งส่งผลให้เกิดความบกพร่องของบุคคล

๒. ความบกพร่องของบุคคล (Fault of person) : พฤติกรรมบางอย่างที่ไม่เป็นมิตร เช่น ความไม่รู้กฎหมาย ความประมาท และ อารมณ์ร้าย สามารถเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ส่งผลให้ขาดความระมัดระวัง ทำให้เกิดการกระทำที่ขาดการคำนึงถึงการปฏิบัติที่ปลอดภัย หรือ สภาพที่ไม่ปลอดภัยได้

๓. การกระทำที่ขาดการคำนึงถึงการปฏิบัติที่ปลอดภัยหรือสภาพที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe act & Unsafe condition) : การกระทำที่ขาดการคำนึงถึงการปฏิบัติที่ปลอดภัยหรือสภาพที่ไม่ปลอดภัย เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ คือ การละเมิดข้อกำหนดหรือข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัย หรือ การใช้ความจำเป็นของความไม่ปลอดภัยจากสภาพหรือสภาวะการณเพื่อใช้เป็นข้ออ้างในการกระทำ ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

๔. อุบัติเหตุ (Accidents) : เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดหรือบังเอิญทำให้เกิดความเสียหายต่อร่างกายและสิ่งของ

๕. การบาดเจ็บหรือสูญเสีย (Injury) : เป็นผลจากความเสียหายต่อร่างกาย

ทฤษฎี Heinrich's Domino Theory เชื่อว่าหากเกิดการล้มของตัวต่อโดมิโนตัวแรกจะส่งผลไปถึงตัวสุดท้ายโดยอัตโนมัติและในตัวต่อโดมิโน ๑ ตัวแรกนั้นมีจุดกำเนิดมาจากบุคคลและสามารถเกิดขึ้นได้กับทุกคน โดยมีแนวทางการแก้ไขคือ การลดตัวต่อตัวที่ ๓ ที่เป็นตัวแปรหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุคือ การกระทำที่ขาดการคำนึงถึงการปฏิบัติที่ปลอดภัยหรือสภาพที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe act & Unsafe condition) ยกตัวอย่างเช่น สภาพถนน ระเบียบการจราจร ความเข้าใจในกฎหมายและ สภาพของรถที่ใช้

ในปี พ.ศ.๒๕๕๗ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขียนไว้ว่า ในเรื่องการจราจรทางถนนนั้น ความเสี่ยงคือผลของปัจจัยพื้นฐาน ๔ ประการ ดังนี้

๑. การตกไปอยู่ในสถานการณ์เสี่ยง เช่น จำนวนของการเคลื่อนที่ หรือการเดินทางภายในระบบนั้นๆ โดยผู้ใช้นั้นที่แตกต่างกันหรือโดยความหนาแน่นของประชากรที่ถูกกำหนดไว้

๒. ความน่าจะเป็นไปได้อย่างยิ่งของการเกิดอุบัติเหตุรถชนกันครั้งหนึ่งๆ เมื่อคำนึงถึงการตกไปอยู่ในสถานการณ์เสี่ยง

๓. การบาดเจ็บที่น่าจะเกิดขึ้นได้ในอุบัติเหตุรถชนกันครั้งหนึ่งๆ

๔. ผลลัพธ์ของการบาดเจ็บ

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงบนท้องถนน ทางผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าอุบัติเหตุบนท้องถนนมักเกิดจาก

๑. ปริมาณรถบนท้องถนน : ปัญหารถติดหรือปริมาณรถที่มากทำให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ



๒. สภาพและชนิดของยานยนต์ : รูปแบบหรือชนิดของยานยนต์ที่ได้รับการพัฒนา  
ด้านวิสัยทัศน์ในการขับขี่เป็นเรื่องสำคัญในที่จะช่วยลดความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน

๓. การวางแผนและการออกแบบถนน : โครงสร้างพื้นฐานของถนนที่ดีที่มีจุดเสี่ยง  
ในการเกิดอุบัติเหตุบ่อย จะสามารถลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุได้

๔. การบังคับใช้กฎหมาย : การปฏิบัติตามกฎจราจรเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุดในการลด  
ปริมาณอุบัติเหตุได้

๕. การดูแลพื้นที่ภายหลังอุบัติเหตุรถชนหรือจุดเสี่ยง: การทบทวนและปรับปรุงจุด  
เสี่ยงหรือจุดที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยเป็นการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำที่ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ

จากการรณรงค์อย่างต่อเนื่องขององค์การอนามัยโลกในประเทศไทยและอีกหลาย  
ประเทศทั่วโลกได้แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบโครงสร้างการคมนาคมพื้นฐาน โดยเฉพาะถนน  
นั้นสามารถลดปริมาณปัญหาอุบัติเหตุบนท้องถนนลงได้รวมไปถึงการบังคับใช้กฎหมายรัดเข็มขัด  
นิรภัยการใส่หมวกกันน็อก การจำกัดความเร็ว และ การไม่ขับรถขณะผู้ขับขี่มีอาการมึนเมา

การลดความเสี่ยงโดยการลดปัจจัยที่ทำให้เกิดสภาวะไม่ปลอดภัยและการกระทำที่ไม่  
คำนึงถึงการปฏิบัติที่ปลอดภัยเป็นสิ่งส่งผลอย่างเห็นได้ชัด หากประเทศไทยสามารถลดปริมาณ  
ยานพาหนะบนท้องถนนโดยการแยกเส้นทางระหว่างการคมนาคมโดยยานพาหนะเพื่อการพาณิชย์  
และยานพาหนะเพื่อใช้ส่วนบุคคลได้ นอกจากจะทำให้ผู้ใช้เส้นทางบนถนนนั้นๆ มีจุดประสงค์  
ในการใช้งานถนนที่เหมือนกัน ทั้งยังสามารถลดปริมาณการจราจรที่ติดขัด และทำให้ความเสี่ยงใน  
การเกิดอุบัติเหตุบ่อยลง ปัจจุบันประเทศไทยมีการออกกฎหมายความปลอดภัยทางถนนที่มีความรัดกุม  
มากกว่าเดิม แต่ทว่าประเด็นสำคัญที่ประเทศไทยยังต้องเร่งควบคุมนั้นคือการที่ต้องมีหลักประกันว่า  
จะมีการปฏิบัติตาม จึงจะส่งผลให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ถนนทุกเส้นทาง

## การขนส่งสินค้าอย่างปลอดภัยเพื่อลดความเสี่ยงต่อสินค้าและความเสียหาย ที่เกิดกับรถบรรทุก

การขนส่งสินค้าทางถนน เป็นวิธีการขนส่งสินค้าหลักและมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนา  
เศรษฐกิจของประเทศไทยจากข้อมูลรายงานสถิติการขนส่งสินค้าภายในประเทศของกระทรวง  
คมนาคม ปี ๒๕๕๑ (จันจิรา ไกรพิมาย, ๒๕๕๓) พบว่าการขนส่งสินค้าทางถนนมีส่วนแบ่งถึง  
ร้อยละ ๘๒ จากการขนส่งทุกรูปแบบ เนื่องจากมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าโหมดอื่นๆ อย่างไรก็ตาม  
ก็ตามในปัจจุบันจะพบว่าการขนส่งทางถนนยังมีปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุสูงในแต่ละปี  
มีผู้เสียชีวิตบนท้องถนนกว่า ๑๓,๐๐๐ ราย ไม่รวมผู้บาดเจ็บที่ไม่สามารถประมาณการตัวเลขอย่าง

เป็นทางการได้ ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจสามารถประเมินได้ว่าอุบัติเหตุทางถนนก่อให้เกิดความสูญเสียถึง ๒๓๒,๘๕๕ ล้านบาทต่อปี (กรมการขนส่งทางบก, ๒๕๕๖) ดังนั้น ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งทางถนน เช่น ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ผู้ขับขี่รถบรรทุก หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับเรื่องความปลอดภัยในการขนส่งทางถนน เนื่องจากความเสียหายที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อการค้าดำเนินงาน โดยรวม ทั้งต่อบุคคลและทรัพย์สิน รวมถึงผู้ร่วมใช้รถใช้ถนนที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องด้วย

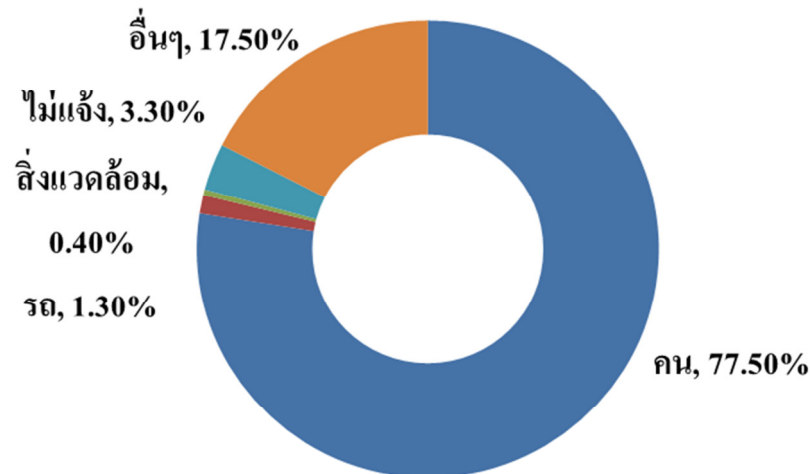
เมื่อพิจารณาถึงอุบัติเหตุทางถนนที่เกิดขึ้นสามารถจำแนกลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุที่พบบ่อยครั้งได้ ๓ ลักษณะ ดังนี้

๑. ลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดจากรถชน:รถชนกับรถคันอื่น (Impact with another vehicle) รถชนกับสัตว์ (Impact with animal) รถชนบุคคลภายนอกบาดเจ็บ (Hit T/P body) รถชนสิ่งของอื่น (Impact with another objects) เช่น การพุ่งชนเสาไฟฟ้า อาคารบ้านเรือน เป็นต้น

๒. ลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดจากรถเสียหลัก :รถตกถนน (Falling out of road) รถพลิกคว่ำ (Overturn) การดินไถล (Subsidence / landslide)

๓. ลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดจากไฟไหม้หรือภัยระเบิด (Fire or Explosion)

แผนภาพที่ ๔-๒ : แผนภูมิแสดงสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุทางถนน



ที่มา: สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, ออนไลน์, ๒๕๕๕

จากข้อมูลการศึกษาถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุทางถนนพบว่าอุบัติเหตุทางถนนส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมของคนหรือผู้ขับขี่รถบนท้องถนนเป็นหลัก ดังนั้นเพื่อเป็นป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนนเราจำเป็นต้องวิเคราะห์ถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุเพื่อสร้างแนวทางการดำเนินงานด้านการขนส่งทางถนนอย่างปลอดภัย โดยสามารถจำแนกสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ ๔ ประเภท ดังนี้

๑. สาเหตุจากพฤติกรรมรถที่ขับขี่ที่ไม่เหมาะสมของบุคคลหรือพนักงานขับรถ สามารถจำแนกตามประเภทของความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ๓ ประเภทดังนี้

๑.๑ ความเสี่ยงที่เกิดจากพฤติกรรมของบุคคล อาทิเช่น การขับขี่โดยประมาท ขับรถขณะมีเมเมา กลับใน ขับรถไม่ชำนาญหรือขับไม่เป็น ขับรถโดยเสพสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท

๑.๒ ความเสี่ยงที่เกิดจากการฝ่าฝืนระเบียบวินัยจราจร อาทิเช่น ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนดใช้โทรศัพท์ขณะขับรถข้ามหรือตัดหน้ารถระยะกระชั้นชิดแซงรถอย่างผิดกฎหมายขับรถไม่เปิดไฟหรือไม่ใช้แสงสว่างตามกำหนด ไม่ให้สัญญาณจอดชะลอหรือเลี้ยว ฝ่าฝืนป้ายหยุดทางฝ่าฝืนป้ายสัญญาณไฟหรือเครื่องหมายจราจรขับรถในช่องทางเดินรถซ้ายสุดรถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณ บรรทุกน้ำหนักเกินอัตรา ขับรถผิดช่องทางหรือขับคร่อมเลน เป็นต้น

๑.๓ ความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ อาทิเช่น สัตว์หรือพาหนะวิ่งตัดหน้าคนเดินถนน ข้ามถนนไม่ถูกหลักปฏิบัติ เป็นต้น

๒. สาเหตุจากรถ เช่น การนำรถที่มีอุปกรณ์บกพร่องมาใช้ในทาง เช่น เบรกไฟสัญญาณกระจกส่องหลัง ที่บีดน้ำฝน หรืออุปกรณ์อื่นๆ ชำรุด เป็นต้น

๓. สาเหตุจากงานด้านวิศวกรรมโยธาทางและเครื่องหมายสัญญาณ เช่น บริเวณทางแยก ทางโค้งทางชำรุดเครื่องหมายสัญญาณชำรุด เช่น มีจุดกั้บรถในบริเวณทางลงสะพานซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งเนื่องจากรถในขณะที่ลงจากสะพานจะใช้ความเร็วสูง ดังนั้นเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในลักษณะดังกล่าวจึงจำเป็นต้องใช้ความรู้และความเข้าใจทางวิศวกรรมในการออกแบบเพื่อสร้างถนน สัญญาณจราจรต่างๆที่ปราศจากจุดที่เป็นความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางถนนได้

๔. สาเหตุจากธรรมชาติ เช่น ฝนตกหนัก หมอกลงจัดการขับรถในตอนกลางคืน เป็นต้น

จากการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ทำให้สามารถทราบถึงสาเหตุหลักๆของการเกิดอุบัติเหตุซึ่งสามารถนำมาใช้ในการสร้างมาตรฐานการใช้รถใช้ถนนเพื่อความปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสินค้า โดยมีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้

๑. เผยแพร่ความรู้ พัฒนาทักษะด้านการขับขี่อย่างปลอดภัย ผ่านการอบรมหลักสูตรการขับขี่อย่างปลอดภัย (Defensive driving) ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงข้อควรปฏิบัติที่เหมาะสมในการใช้รถใช้ถนนเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนน โดยเนื้อหาหลักสูตรจะประกอบไปด้วยเรื่องที่สำคัญ เช่น เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการใช้สัญญาณจราจร การให้สัญญาณจราจรเพื่อบอกผู้ใช้รถใช้ถนนและลดการสับสนของการให้สัญญาณ การเผยแพร่ความรู้เรื่องอาการง่วงนอนหรืออาการมึนเมาเพื่อให้ทราบถึงอันตรายที่อาจได้รับหากขับรถเมื่อมีอาการง่วงนอนหรือมึนเมา การเผยแพร่ความรู้เรื่องการขับขี่ปลอดภัยในกรณีสภาพอากาศไม่อำนวยเพื่อให้ผู้ขับขี่ทราบถึงวิธีการปฏิบัติตนและการเตรียมความพร้อมหากต้องเผชิญกับสภาพอากาศแปรปรวน

๒. การบังคับใช้กฎหมายจราจรอย่างเข้มงวดเท่าเทียม และไม่เลือกปฏิบัติ เพื่อสร้างแนวทางปฏิบัติที่ดีในการใช้รถใช้ถนนผ่านทางกฎหมายจราจรซึ่งส่งผลให้เกิดพฤติกรรมที่มีระเบียบวินัยในการขับขี่

๓. ยกระดับงานด้านวิศวกรรมโยธา เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจราจรซึ่งไม่เพียงแต่มุ่งสร้างถนนเพียงอย่างเดียว แต่ควรตระหนักถึงเรื่องการประเมินความเสี่ยงต่างๆที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างถนนควบคู่ด้วย ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในสร้างกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๔. สร้างจิตสำนึก วัฒนธรรมการเอื้อเพื่อการใช้รถใช้ถนน เพื่อร่วมสร้างระเบียบวินัยในการใช้รถใช้ถนนเพราะหากผู้ใช้รถใช้ถนนแบ่งปันการใช้เส้นทางอย่างสุภาพจะสามารถลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุทางถนนลงได้ทั้งนี้การปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีในการขับขี่รถเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างมาตรฐานการลดและป้องกันอุบัติเหตุทางถนนได้ (จินจิรา ไกรพิมาย, ๒๕๕๓)

ในการควบคุมการขนส่งสินค้าให้มีหลักเกณฑ์ปฏิบัติร่วมกันจึงมีกฎหมายเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า มีการกำหนดประเภทใบอนุญาตขับขี่รถตามมาตราที่ ๕๕ แห่ง พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.๒๕๓๕ มี ๔ ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ ๑ ขับรถที่มีน้ำหนักไม่เกิน ๓,๕๐๐ กิโลกรัม หรือผู้โดยสารไม่เกิน ๒๐ คน

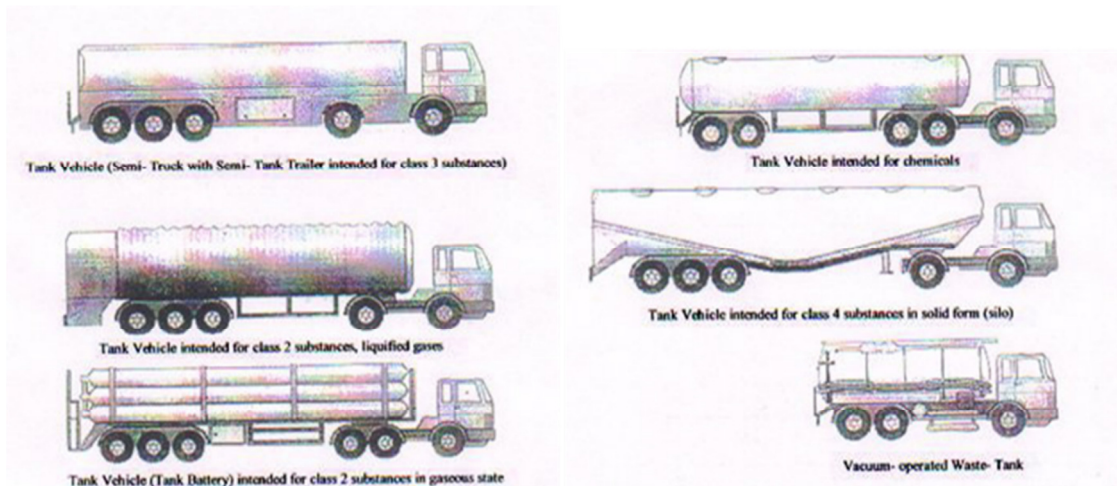
ประเภทที่ ๒ ขับรถที่มีน้ำหนักเกิน ๓,๕๐๐ กิโลกรัม หรือผู้โดยสารเกิน ๒๐ คน

ประเภทที่ ๓ ขับรถลากจูงรถอื่น หรือล้อเลื่อน

ประเภทที่ ๔ ขับรถบรรทุกวัสดุอันตราย

ในที่นี้เราจะศึกษาถึงการขนส่งสินค้าอย่างปลอดภัยเพื่อลดความเสี่ยงต่อสินค้าและความเสียหายที่เกิดกับรถบรรทุก โดยเฉพาะในด้านการขนส่งสินค้าที่มีความเสี่ยงสูงหรือสินค้าอันตรายเป็นต้นในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยทั้งในด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม จำเป็นจะต้องมีการใช้สารเคมีเข้ามาเกี่ยวข้องและสารเคมีเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นอันตราย ซึ่งในการนำเข้าหรือส่งออกสารเคมีหรือวัตถุที่เป็นอันตรายเหล่านี้ถูกเรียกว่า “สินค้าอันตราย” ซึ่งการขนส่งสินค้าเหล่านี้มีการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจ รวมถึงต้องให้ความสำคัญระมัดระวังในการขนส่งสินค้ามากกว่าสินค้าทั่วไป เนื่องจากผลเสียจากการเกิดอุบัติเหตุขึ้นมีความรุนแรงมากกว่าการขนส่งสินค้าปกติ (รุ่ง ชญานินท์, ๒๕๕๔)

แผนภาพที่ ๔-๓ : ตัวอย่างรถบรรทุกวัตถุอันตราย



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, ออนไลน์, ๒๕๕๔

ในการขนส่งสินค้าอันตรายเหล่านี้จะต้องมีวิธีดำเนินการขนส่งที่แตกต่างจากสินค้าทั่วไปเนื่องจากต้องให้ความสำคัญระมัดระวังมากกว่าและหากมีความเสียหายเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบมากกว่าการขนส่งสินค้าทั่วไป จึงมีกฎหมายเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒ เพื่อควบคุมการขนส่งสินค้าอันตรายเหล่านี้ โดยเฉพาะ โดยผู้ขับรถบรรทุกสินค้าอันตรายจะต้องมีใบอนุญาตขับรถประเภทที่ ๔ โดยเฉพาะตามมาตราที่ ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒ แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.๒๕๓๕ โดยประเภทของวัตถุอันตรายนั้น สามารถจำแนกได้ ๙ ประเภท

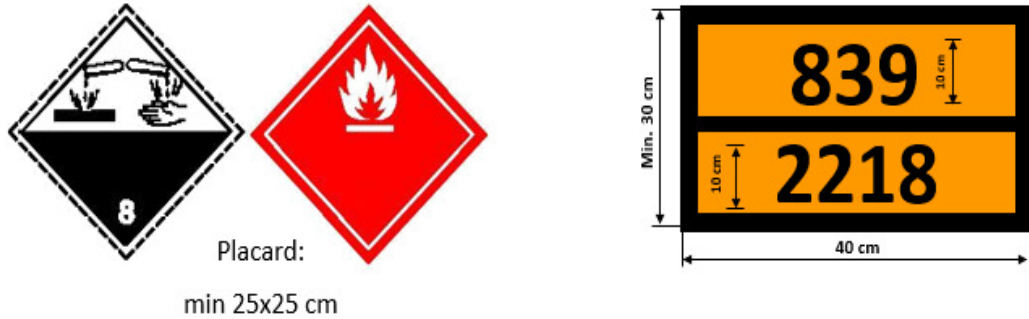
## แผนภาพที่ ๔-๔ : ประเภทสินค้าอันตราย

| ประเภทที่/ชื่อ  | ตัวอย่าง   | ป้ายสัญลักษณ์ |
|---|--|---------------|
| 1 สารและสิ่งของระเบิด   | ดอกไม้ไฟ กระสุนปืน                                       |               |
| 2 ก๊าซ  | ก๊าซ LPG ก๊าซอะเซทิลีน                                   |               |
| 3 ของเหลวไวไฟ   | น้ำมันเชื้อเพลิง ดีเซล                                   |               |
| 4.1 ของแข็งไวไฟ สารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง และของแข็งที่ถูกทำให้ความไวต่อการระเบิดลดลง | ไม้ขีดไฟ กำมะถัน   |               |
| 4.2 สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง   | ฟอสฟอรัสขาว  |               |
| 4.3 สารที่สัมผัสกับน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ   | แคลเซียมคาร์ไบด์   |               |
| 5.1 สารออกซิไดซ์  | โซเดียมเปอร์ออกไซด์ แคลเซียมไฮโปคลอไรด์ แอมโมเนียมไนเตรท |               |
| 5.2 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์   | เมทิล เอธิล คีโตน เปอร์ออกไซด์ (MEKP)                    |               |
| 6.1 สารพิษ  | โซเดียมไซยาไนด์  |               |
| 6.2 สารติดเชื้อ   | ของเสียทางการแพทย์                                       |               |
| 7 วัสดุัมมันตรังสี  | ยูเรเนียม โคบอลต์ 60                                     |               |
| 8 สารกัดกร่อน   | โซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ) กรดไฮโดรคลอริก                |               |
| 9 สารและสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด   | แอมเบสคอส น้ำมันแข็งแห้ง เซลล์แบตเตอรี่                  |               |

ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, ออนไลน์, ๒๕๕๔

ตามหลักปฏิบัตินั้น ในการขบขั้รถบรรทุกสินค้าอันตรายจะต้องมีการติดป้ายแสดงความเสี่ยง หรือหมายเลขแสดงความเป็นอันตรายและหมายเลขสหประชาชาติ (UN number) ที่ด้านข้างด้านหน้าของหน่วยการขนส่งสินค้าอันตรายกล่าวคือ ต้องมีการติดป้ายสี่เหลี่ยม ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้าสี่เหลี่ยม สูงไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร กว้าง ๔๐ เซนติเมตร ขอบขนาดไม่เกิน ๑.๕ มิลลิเมตร โดยมีหมายเลขสหประชาชาติ(แถวล่าง) และหมายเลขแสดงความเป็นอันตราย(แถวบน) สูง ๑๐ เซนติเมตร หนา ๑.๕ มิลลิเมตร คั่นด้วยเส้นนอน โดยเส้นและหมายเลขทั้งหมดเป็นสีดำ และติดเครื่องหมายแสดงความเป็นอันตราย มีขนาดด้านละไม่น้อยกว่า ๒.๕ เซนติเมตร มีเส้นขนาด ๑.๒๕ เซนติเมตร ตัวเลขแสดงประเภทหรือหมวด สูงไม่น้อยกว่า ๒.๕ เซนติเมตรอาจติดเครื่องหมายเตือนอุณหภูมิสูงสำหรับสินค้าอันตราย ประเภทที่ ๙ ที่เป็นของเหลวมีอุณหภูมิสูงเกินกว่า ๑๐๐ องศาเซลเซียสหรือของแข็งที่มีอุณหภูมิเกินกว่า ๒๔๐ องศาเซลเซียส และติดเครื่องหมายสำหรับสารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เป็นป้ายรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสวางทำมุม ๔๕ องศากับแนวระนาบ มีความยาวด้านละไม่น้อยกว่า ๒.๕ เซนติเมตร

แผนภาพที่ ๔-๕ : ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยง หรือหมายเลขแสดงความเป็นอันตราย



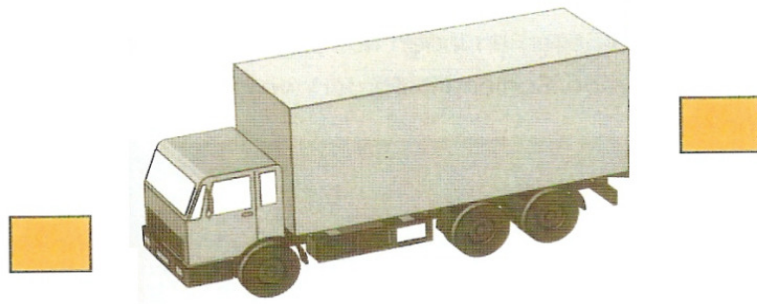
ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, ออนไลน์, ๒๕๕๔

การติดป้ายบนรถขนส่งสินค้าอันตรายและตำแหน่งติดเครื่องหมาย มีความแตกต่างกันตามลักษณะการบรรทุกสินค้า ดังนี้

๑. สินค้าอันตรายบรรจุในบรรจุภัณฑ์ แล้วนำไปบรรทุกบนรถบรรทุก

ในส่วนของสินค้าอันตรายที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์แล้วนำไปบรรทุกบนรถบรรทุกให้ติดเพียงป้ายสีส้ม โดยไม่ต้องระบุหมายเลขที่ด้านหน้าและด้านหลัง ไม่ต้องติดเครื่องหมายแสดงความเป็นอันตราย

แผนภาพที่ ๔-๖ : ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยงประเภทสินค้าอันตรายบรรจุในบรรจุภัณฑ์



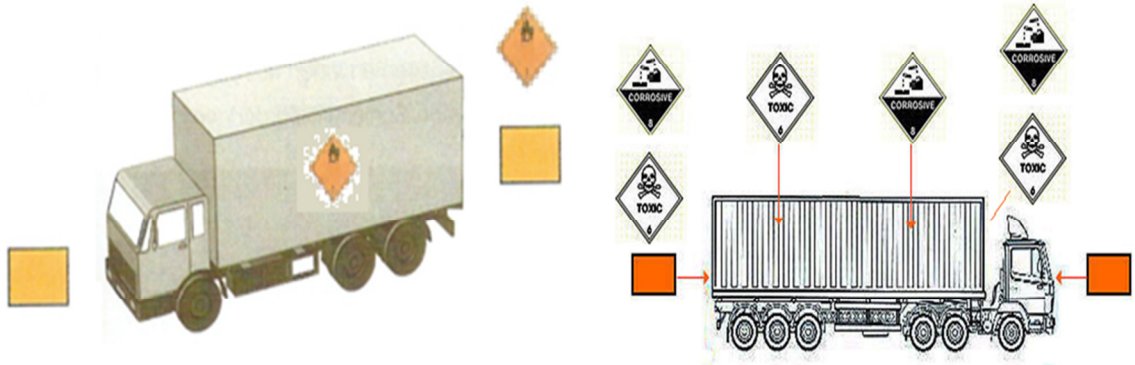
ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, ออนไลน์, ๒๕๕๔

ในส่วนของสินค้าอันตรายประเภทที่ ๑ หรือ ๗ จะต้องติดเครื่องหมายแสดงความเป็นอันตรายที่ด้านข้างทั้ง ๒ ด้าน และที่ด้านท้ายรถบรรทุกด้วย

๑. สินค้าอันตรายบรรทุกในตู้สินค้า

กรณีสินค้าอันตรายที่บรรทุกในตู้สินค้า (Container) ให้ติดป้ายสีส้ม โดยไม่ต้องระบุหมายเลขด้านหน้าและด้านหลัง และติดเครื่องหมายแสดงความเป็นอันตรายที่รอบตัวตู้สินค้า

แผนภาพที่ ๔-๗ : ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยงประเภทสินค้าอันตรายบรรจุในตู้สินค้า

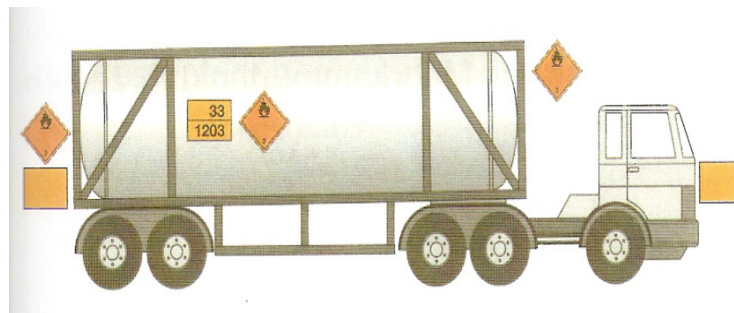


ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, ออนไลน์, ๒๕๕๔

๑. สินค้าอันตรายชนิดเดียวบรรจุในแท็งก์บรรจุ (Tank Container)

ในส่วนของสินค้าอันตรายชนิดเดียวบรรจุใน Tank Container ให้ติดป้ายสีส้ม โดยไม่ต้องระบุหมายเลขด้านหน้าและด้านหลังของรถ และติดป้ายสีส้มที่ระบุตัวเลขที่ด้านข้างของ Tank Container และติดเครื่องหมายแสดงความเป็นอันตรายที่รอบตัว Tank Container

แผนภาพที่ ๔-๘ : ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยงประเภทสินค้าอันตรายชนิดเดียวบรรจุในแท็งก์บรรจุ



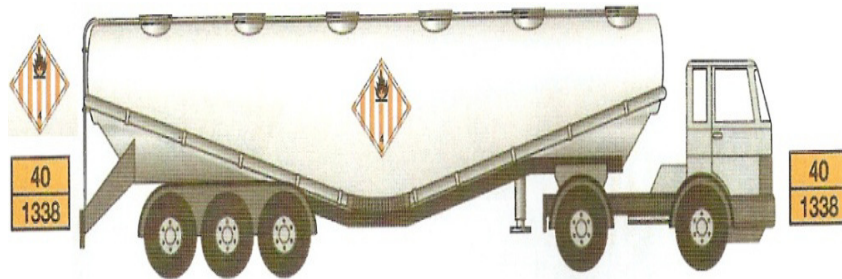
ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, ออนไลน์, ๒๕๕๔

๑. สินค้าอันตรายชนิดเดียวบรรจุในตัวถังส่วนบรรทุกของรถบรรทุกสินค้า

กรณีของสินค้าอันตรายชนิดเดียวบรรจุในตัวถังส่วนบรรทุกของรถบรรทุกสินค้า ให้ติดป้ายสีส้มโดยพร้อมระบุหมายเลขด้านหน้าและด้านหลัง ติดเครื่องหมายแสดงความเป็นอันตรายที่ด้านข้างทั้ง ๒ ด้าน และที่ด้านท้าย



แผนภาพที่ ๔-๕ : ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยงประเภทสินค้าอันตรายชนิดเดียวบรรทุกในตัวถัง ส่วนบรรทุกของรถบรรทุกสินค้า

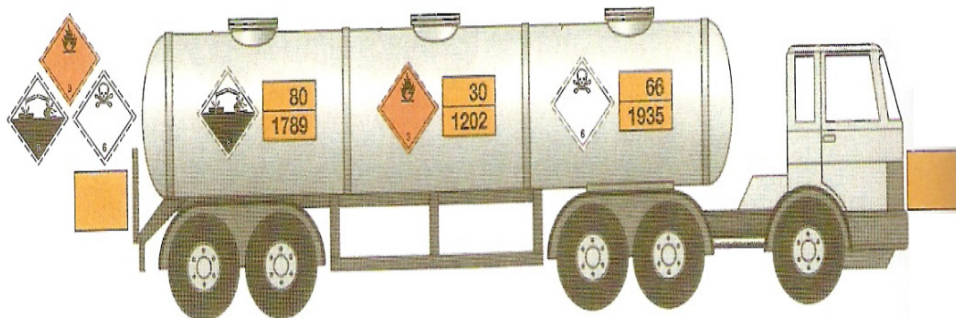


ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, ออนไลน์, ๒๕๕๔

๑. สินค้าอันตรายหลายชนิด บรรจุในตัวถังส่วนบรรทุกของรถบรรทุกสินค้า

ในส่วนของกรขนส่งสินค้าอันตรายหลายชนิด บรรจุในตัวถังส่วนบรรทุกของรถบรรทุกสินค้า ให้ติดป้ายสีส้มโดยไม่ต้องระบุหมายเลขด้านหน้าและด้านหลัง รวมถึงติดเครื่องหมายแสดงความเป็นอันตรายของสินค้าอันตรายทุกชนิดที่ด้านท้าย รวมถึงติดป้ายสีส้ม โดยระบุหมายเลข และติดเครื่องหมายแสดงความเป็นอันตรายที่ด้านข้างทั้ง ๒ ด้านของถังบรรทุกตามชนิดสินค้าอันตราย

แผนภาพที่ ๔-๑๐ : ลักษณะป้ายแสดงความเสี่ยงประเภทสินค้าอันตรายหลายชนิดบรรทุกในตัวถัง ส่วนบรรทุกของรถบรรทุกสินค้า



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, ออนไลน์, ๒๕๕๔

ตามแผนพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าอันตรายทางถนนพ.ศ.๒๕๕๓-๒๕๖๒ ได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าอันตรายเพื่อลดอุบัติเหตุและการขั้บขี้ปลอดภัยดังต่อไปนี้

๑. การเลือกใช้รถ และบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมปลอดภัยในการขนส่งวัตถุอันตรายแต่ละประเภทและการตรวจสอบสภาพความพร้อมของรถบรรทุก โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
๒. เอกสารที่ต้องมีไว้ประจำรถ ได้แก่
  - ๒.๑ ใบอนุญาตขับขี่รถบรรทุกสินค้าอันตราย (ใบอนุญาตขับขี่รถประเภทที่ ๔)
  - ๒.๒ MSDS (Material safety data sheet)
  - ๒.๓ เอกสารคำแนะนำสำหรับผู้ประจำรถ เป็นเอกสารเพื่อแนะนำผู้ขับขี่ ในการดำเนินการหากเกิดอุบัติเหตุ
  - ๒.๔ เอกสารกำกับการขนส่งสินค้าอันตราย
  - ๒.๕ สมุดคู่มือการจดทะเบียนรถ หนังสือให้ความเห็นชอบรถและถังบรรทุก
๓. อุปกรณ์ประจำรถที่จำเป็นต้องมีในกรณีฉุกเฉิน เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง หมอนหนุนกันล้อไหล ไฟวับวาบหรือกรวยยางสะท้อนแสงหรือป้ายสามเหลี่ยม ๑คู่ ไฟฉาย เสื้อสะท้อนแสง
๔. การทำเครื่องหมายและการติดป้ายบนหน่วยขนส่งสินค้า ดังที่กล่าวข้างต้นเพื่อให้สามารถสังเกตได้ง่าย ช่วยป้องกันอุบัติเหตุ
๕. การฝึกอบรมพนักงานขับรถ ให้มีความเชี่ยวชาญในการขับรถบรรทุกขนส่งสินค้าอันตราย และแนวทางปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่อควบคุมหรือลดผลเสียที่จะเกิดขึ้น
๖. การตรวจสอบสภาพสินค้า วิธีการขนถ่าย จัดสินค้า และยึดตรึงสินค้า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดเพื่อลดโอกาสในการเกิดปัญหา

## สรุป

การคมนาคมขนส่งสินค้ามีบทบาทที่สำคัญอย่างมากต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเฉพาะการคมนาคมขนส่งสินค้าทางถนนด้วยรถยนต์ประเภทต่างๆ เนื่องจากประเทศไทยนั้นยังคงต้องพึ่งพาการขนส่งสินค้าด้วยรถยนต์ประเภทต่างๆเป็นหลัก ประสิทธิภาพ และความคุ้มค่าของการขนส่งสินค้าทางถนนเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ ต้นทุนการขนส่งสินค้าที่สำคัญที่สุด คือ ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งแนวทางการลดต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมขับขี่ เช่น การไม่เร่งเครื่องขณะรถจอดอยู่นิ่ง การออกรถอย่างราบเรียบไม่กระชาก การขับขี่รถด้วยความเร็วสม่ำเสมอ การขับขี่รถด้วยความเร็วที่ ๘๐ - ๑๐๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง และไม่วางเท้าบนแป้นคลัทช์ในขณะที่ขับขี่

ด้วยแนวคิดที่ว่าหากประเทศไทยสามารถลดปริมาณยานพาหนะบนท้องถนนโดยการแยกเส้นทางระหว่างการคมนาคมโดยยานพาหนะเพื่อการพาณิชย์ และยานพาหนะเพื่อใช้ส่วนบุคคลได้ นอกจากจะทำให้ผู้ใช้เส้นทางบนถนนนั้นๆ มีจุดประสงค์ในการใช้งานถนนที่เหมือนกัน ทั้งยังสามารถลดปริมาณการจราจรที่ติดขัด และทำให้ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุลดลง ปัจจุบันประเทศไทยมีการออกกฎความปลอดภัยทางถนนที่มีความรัดกุมมากกว่าเดิม แต่ทว่าประเด็นสำคัญที่ประเทศไทยยังต้องเร่งควบคุมนั้นคือการที่ต้องมีหลักประกันว่าจะมีการปฏิบัติตาม จึงจะส่งผลให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ถนนทุกเส้นทางเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนแต่ละครั้งทำให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิต และทรัพย์สินมากมาย รวมถึงสินค้าอาจเสียหาย โดยปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงบนท้องถนน คือ ปริมาณรถบนท้องถนนสภาพและชนิดของยานยนต์ การวางแผนและการออกแบบถนน การบังคับใช้กฎหมาย และการดูแลพื้นที่ภายหลังอุบัติเหตุรถชนหรือจุดเสี่ยง

## บทที่ ๕

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

การคมนาคมขนส่งสินค้ามีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งในการนำพาปัจจัยการผลิตและผลผลิตไปยังสถานที่ต่าง ๆ ที่มีความต้องการ ดังนั้นการขนส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ภายใต้ต้นทุนที่เหมาะสมจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสนับสนุน และกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจภายในประเทศอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังเป็นการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคมนาคมขนส่งสินค้าทางถนนซึ่งถือเป็นรูปแบบการขนส่งสินค้าที่มีสัดส่วนสูงที่สุด เนื่องจากมีขีดความสามารถ ข้อได้เปรียบ ความคล่องตัว และเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพสูง โดยมุมมองและแนวคิดที่สำคัญในการจัดการขนส่งสินค้าทางถนนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ มี ๖ ส่วน ดังนี้

๑. แนวคิดด้านการคมนาคมขนส่งสินค้า โดยรูปแบบการขนส่งสินค้ามีมากมายหลายประเภท มีข้อได้เปรียบเสียเปรียบที่แตกต่างกัน แต่รูปแบบที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบัน คือการขนส่งสินค้าทางถนน ซึ่งมีขีดความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับรูปแบบการขนส่งสินคารูปแบบอื่น

๒. แนวคิดด้านการจัดการเส้นทางสำหรับยานพาหนะเป็นวิธีการที่ผู้ปฏิบัติการด้านการขนส่งสินค้าใช้เพื่อลดต้นทุนในการขนส่งและลดระยะเวลาในการขนส่งสินค้าเพราะเส้นทางที่สั้นลงนั้นมีความหมายถึงปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ลดลงรอบการบรรทุกที่เพิ่มขึ้น และค่าแรงงานที่ลดลงจึงมีแนวคิดที่จะสร้างเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกสินค้า โดยการคัดเลือกเส้นทางที่มีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาเป็นเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกโดยจะพิจารณาถึงโครงข่ายในการรองรับการขนส่งสินค้าในปัจจุบัน โครงข่ายที่จะรองรับโอกาสในการพัฒนาเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน และประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมรอบด้าน

๓. แนวคิดด้านต้นทุนการขนส่งสินค้านั้นมีความหลากหลาย และระดับของการให้บริการซึ่งมีความแตกต่างกันราคาของการบริการขนส่งสินค้าไม่ได้เป็นเพียงแค่ต้นทุนทางด้านเงินตราเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมต้นทุนทางด้านเวลาอีกด้วย และต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับความสูญเปล่าที่เป็นไปได้ ความไม่สะดวก และต้นทุนความเสี่ยงด้านต่างๆ ด้วย

๔. แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสนับสนุนการตัดสินใจซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีระบบวางแผนการขนส่งสินค้าเพื่อลดปัญหาการเดินรถบรรทุกสินค้าเที่ยวเปล่า การออกแบบและการพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งสินค้าเพื่อลดการเดินรถบรรทุกสินค้าเที่ยวเปล่าเพื่อให้เกิดแนวทางการจัดการเดินรถบรรทุกสินค้าเที่ยวเปล่าที่เหมาะสมและลดปริมาณรถบรรทุกสินค้าเที่ยวเปล่าของผู้ให้บริการขนส่งสินค้าสูงสุดระบบดังกล่าวคำนึงถึงต้นทุนในการเดินรถบรรทุกสินค้าเที่ยวเปล่าเป็นหลักซึ่งสามารถระบุแผนการขนส่งสินค้าด้วยเส้นทางที่มีประสิทธิภาพในการใช้รถบรรทุกสินค้าเที่ยวเปล่าดีที่สุด ส่วนระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ดีควรมีคุณลักษณะพื้นฐาน คือ ระบบมีความง่ายต่อการเรียนรู้และการใช้งาน ระบบสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ระบบมีข้อมูลและแบบจำลองสำหรับสนับสนุนที่มากเพียงพอ เหมาะสม และสอดคล้องกับปัญหา ระบบพึงต้องสนับสนุนการตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง รวมถึงระบบต้องมีความยืดหยุ่นต่อความต้องการของผู้ใช้ที่ค่อนข้างหลากหลาย

๕. แนวคิดด้านโครงสร้างพื้นฐานในระบบการขนส่งสินค้าทางถนน เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่บนตำแหน่งภูมิศาสตร์ที่ถือว่าเป็นใจกลางของภูมิภาคในการเชื่อมต่อกับประเทศต่างๆ ในกลุ่มประเทศอาเซียน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับโอกาสต่างๆ ประกอบด้วยโครงข่ายถนนทางหลวง ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลสถานีขนส่งสินค้า เป็นต้น

๖. แนวคิดด้านการพัฒนาคุณภาพผู้ขับขี่ และเทคนิคการขับขี่ เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุบนท้องถนน ซึ่งปัญหาด้านอุบัติเหตุการจราจรบนท้องถนนนั้น เป็นปัญหาสังคมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยใหญ่ ๔ ประการ คือ ปัจจัยเกี่ยวกับคน ปัจจัยเกี่ยวกับทาง ปัจจัยเกี่ยวกับยานพาหนะและปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม การควบคุมป้องกันหรือแก้ไขปัญหาก็มีความจำเป็นจะต้องข้องเกี่ยวกับบุคคลหลายฝ่ายในสังคมที่จะต้องรับผิดชอบร่วมกัน

โครงสร้างพื้นฐานในระบบการขนส่งสินค้าทางถนนเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ สถานการณ์ขนส่งสินค้าของประเทศไทยนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับส่วนภูมิภาคแล้ว ประเทศไทยจัดอยู่อันดับที่ดีมาก แต่จากสถิติที่ตกต่ำลงของค่าดัชนีชี้วัดการดำเนินงานแสดงให้เห็นถึงประเทศเพื่อนบ้านที่พัฒนามาตรฐานการขนส่งขึ้นมาแข่งขันได้ดีขึ้น หรือประเทศไทยพัฒนาในอัตราเร่งที่ช้ากว่าประเทศอื่นๆ ทั้งนี้การพัฒนาด้านโครงสร้างการค้าและการขนส่งสินค้า

การลดเวลาการขนส่งสินค้า และการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าต่อเที่ยว สามารถเพิ่มขีดจำกัดการแข่งขันในระดับภูมิภาคได้ และสามารถสร้างให้ประเทศไทยเป็นประเทศศูนย์กลางการขนส่งของกลุ่มอาเซียนได้ประเทศไทยได้เห็นความสำคัญของการวางรากฐานของการคมนาคมขนส่ง ซึ่งเป็นหัวใจหลักของการดำเนินธุรกิจของประเทศ ประเทศไทยมีกระทรวงคมนาคม (Ministry of Transport) ที่มีหน้าที่ยกระดับการให้บริการประชาชน ของระบบโครงสร้างพื้นฐานและบริการคมนาคมขนส่ง ให้มีความคุ้มค่าและทั่วถึง ทำให้ระบบคมนาคมขนส่งมีความปลอดภัย มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย และส่งเสริมคุณภาพชีวิต ผสานและเชื่อมโยงโครงข่ายระบบขนส่งมวลชน ระบบขนส่งสาธารณะ ทั้งคนและสินค้า ขยายโอกาสการเดินทางสัญจรอย่างเสมอภาค โดยโครงสร้างพื้นฐานในระบบการขนส่งสินค้าทางถนนที่ต้องพัฒนาอย่างรีบเร่งมี ๕ หมวดหมู่ คือ โครงข่ายถนนและปัจจัยที่เกี่ยวข้องพาหนะที่ใช้ในการขนส่งทางถนนจุดเชื่อมโยงการขนส่งทางถนนผู้ประกอบการการขนส่งทางถนน และการวางแผนการขนส่งเพื่อลดจำนวนการเดินทางรถบรรทุกเที่ยวเปล่า

การคมนาคมขนส่งสินค้าทางถนนด้วยรถยนต์ประเภทต่างๆ มีบทบาทที่สำคัญอย่างมากต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ประสิทธิภาพ และความคุ้มค่าของการขนส่งสินค้าทางถนนเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ ต้นทุนการขนส่งสินค้าที่สำคัญที่สุด คือ ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งแนวทางการลดต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจราจร ขับขี่ เช่น การไม่เร่งเครื่องขณะรถจอดอยู่นิ่ง การออกรถอย่างราบเรียบไม่กระชาก การขับขี่รถด้วยความเร็วสม่ำเสมอ การขับขี่รถด้วยความเร็วที่ ๘๐ - ๑๐๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง และไม่วางเท้าบนแป้นคลัทช์ในขณะขับขี่

และด้วยแนวคิดที่ว่าหากประเทศไทยสามารถลดปริมาณยานพาหนะบนท้องถนน โดยการแยกเส้นทางระหว่างการคมนาคมโดยยานพาหนะเพื่อการพาณิชย์ และยานพาหนะเพื่อใช้ส่วนบุคคลได้ นอกจากจะทำให้ผู้ใช้เส้นทางบนถนนนั้นๆ มีจุดประสงค์ในการใช้งานถนนที่เหมือนกัน ทั้งยังสามารถลดปริมาณการจราจรที่ติดขัด และทำให้ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุลดลง ปัจจุบันประเทศไทยมีการออกกฎความปลอดภัยทางถนนที่มีความรัดกุมมากกว่าเดิม แต่ทว่าประเด็นสำคัญที่ประเทศไทยยังต้องเร่งควบคุมนั้นคือการที่ต้องมีหลักประกันว่าจะมีการปฏิบัติตาม จึงจะส่งผลให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ถนนทุกเส้นทางเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนแต่ละครั้งทำให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิต และทรัพย์สินมากมาย รวมถึงสินค้าอาจเสียหาย โดยปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงบนท้องถนน คือ ปริมาณรถบนท้องถนนสภาพและชนิดของยานยนต์ การวางแผนและการออกแบบถนน การบังคับใช้กฎหมาย และการดูแลพื้นที่ภายหลังอุบัติเหตุรถชนหรือจุดเสี่ยง

## ข้อเสนอแนะ

๑. เพื่อกำหนดแนวทางในการกำหนดนโยบายการพัฒนาโครงข่ายถนนที่เหมาะสม ทั้งในด้านที่ต้องรองรับปริมาณความต้องการทางด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว และด้านที่ต้องเลือกรูปแบบประเภทของวิศวกรรมกรรมทาง เพื่อผลักดันประเทศไทยให้เป็น ศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางถนนของภูมิภาคอาเซียนอย่างแท้จริง ผู้บริหารประเทศจะต้อง คำนึงถึงการพัฒนาระบบโครงข่ายทางถนนที่มีการควบคุมการเข้าและออก หรือระบบทางหลวง พิเศษระหว่างเมืองที่มีการเก็บค่าผ่านทาง และควบคุมไม่ให้มีการปะปนกันของการจราจรทั่วไป ของประชาชน และการจราจรเพื่อการขนส่งสินค้าทางถนน ซึ่งระบบนี้จะช่วยลดปัญหาอุบัติเหตุ บนท้องถนน ปัญหาจราจรที่ติดขัดในเมือง ปัญหาพลังงาน และยังช่วยลดภาระด้านงบประมาณ ภาครัฐในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาถนนด้วยดังนี้

๑.๑ ปัญหาด้านอุบัติเหตุในโครงข่ายถนนบนทางหลวงลดลง เนื่องจากมีการ จำกัดการใช้ทางหลวงเพื่อการขนส่งสินค้าผ่านทางระบบโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ทำให้การจราจรไม่เกิดการปะปนกันระหว่างการสัญจรภายในท้องถิ่น และการสัญจรเพื่อการขนส่ง สินค้า ส่งผลดีให้อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโครงข่ายทางหลวงระหว่างรถบรรทุกสินค้า กับรถยนต์ส่วนบุคคลมีแนวโน้มที่ลดลง

๑.๒ ปัญหาการจราจรที่ติดขัดในเขตเมืองบนโครงข่ายทางหลวงลดลง เพราะ โครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองได้ออกแบบขึ้นมาเพื่อรองรับปริมาณการจราจรสำหรับการ ขนส่งสินค้า เพื่อจะได้มีความสะดวก และเอื้ออำนวยต่อการขนส่งสินค้ามากกว่าเดิม เช่น การกำหนดความลาดชัน แนวเส้นทางที่เป็นทางตรง การควบคุมการเข้าและออก การใช้ทางต่าง ระดับเพื่อป้องกันการคัดกันของการจราจร เป็นต้น ล้วนทำให้รถบรรทุกเพื่อการขนส่งสินค้า มีแนวโน้มในการใช้เส้นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองมากขึ้น ซึ่งเป็นผลให้ระบบโครงข่ายทาง หลวงปกติมีปริมาณการจราจรที่ลดลง การจราจรที่ติดขัดย่อมเบาบางลงเช่นกัน

๑.๓ ปัญหาด้านการขาดแคลนงบประมาณที่ใช้ในการซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน จะลดลง เนื่องจากโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเป็นโครงข่ายที่มีการเรียกเก็บค่าผ่านทาง จึงสามารถใช้รายได้ค่าผ่านทางนี้เป็นงบประมาณในการซ่อมแซมบำรุงรักษาถนนได้ ซึ่งเป็นการส่งเสริมหลักการที่ให้รถบรรทุกทั้งจากในประเทศ และจากต่างประเทศ ซึ่งมีอัตราการทำลาย ถนนสูง มีส่วนร่วมในการรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน ซึ่งเป็นการลดภาระ กับงบประมาณของประเทศ

๒. เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการขนส่งสินค้าผ่านแดนของผู้ประกอบการ ผู้บริหาร จะต้องให้นโยบายด้านการพัฒนาระบบอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าทางถนนทั้งในแง่มาตรฐานกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และในแง่ของการบริหารจัดการในการให้บริการ โดยเป็นไปตามมาตรฐานของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เพื่อลดปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในการขนส่งผ่านแดนระหว่างประเทศสมาชิก ในขณะที่เดียวกันจะต้องกำหนดนโยบายในการลดขั้นตอนทางการตรวจตรา การดำเนินการทางภาษี ให้มีระบบที่เป็นรูปธรรม และมีประสิทธิภาพ

๓. เพื่อเสริมสร้างศักยภาพ และพัฒนาทักษะผู้ขับขี่รถบรรทุกสินค้า หรือ ผู้ที่มีใบอนุญาตขับขี่รถประเภทที่ ๒ เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในระดับประชาคมอาเซียน โดยหลักสูตรควรประกอบด้วย หลักสูตรการขับขี่โดยเน้นความปลอดภัยต่อทั้งผู้ขับขี่ ผู้ร่วมทาง และสินค้าที่บรรทุกเพื่อสร้างทัศนคติ จิตสำนึกและมารยาทในการขับรถ การทำหน้าที่ของพนักงานขับรถบรรทุกสินค้า ความรู้เกี่ยวกับเครื่องยนต์และการบำรุงรักษา รวมถึงการทดลองขับรถจริง และหลักสูตรการขับรถเชิงป้องกันอุบัติเหตุ โดยเน้นไปที่การขับรถเชิงป้องกันอุบัติเหตุ และการบริหารความเหนื่อยล้าพร้อมการทดลองขับรถในสถานการณ์ต่างๆพร้อมภาคปฏิบัติบนถนนจริง เป็นต้น

๔. เพื่อให้เกิดการลดต้นทุนโดยรวม และการบรรเทาปัญหาการบริหารจัดการการเดินทางรถบรรทุกที่ขวยเปล่าอย่างเต็มระบบ ควรมีระบบศูนย์กลางที่มีประสิทธิภาพสำหรับสมาชิกลงข้อมูลงาน และสอบถามเส้นทางรถบรรทุกสินค้า โดยระบบในปัจจุบันทางเจ้าของสินค้าและเจ้าของรถบรรทุกเป็นกังวล และขาดความเชื่อมั่น โดยเจ้าของสินค้ากังวลในความปลอดภัยของสินค้า ความตรงต่อเวลา และการรับประกันอุบัติเหตุต่างๆ ส่วนเจ้าของรถบรรทุกเองกังวลเกี่ยวกับการชำระค่าดำเนินการ ระบบปัจจุบันขาดเจ้าภาพในการเชื่อมต่อข้อมูลและแก้ไขความกังวลดังกล่าว ระบบที่ดีควรมีสมาชิกมากเพียงพอครอบคลุมทุกภาคการขนส่ง และระบบต้องสามารถระบุตัวตนสมาชิกได้ โดยจัดทำระบบสมาชิก และเรียกค่าธรรมเนียมเพื่อเป็นค่าดำเนินการ



## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

#### หนังสือ

กิตติศักดิ์ วัฒนะกุล. คัมภีร์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ. พิมพ์ครั้งที่ ๒, กรุงเทพฯ : เลทีพี, ๒๕๔๖.

ณัฐพร พิมพ์าน. เอกสารการสอนชุดวิชาระบบการสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจ. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๔๔.

ณัฐพันธ์ เจริญนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล. ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ : ส. เอเชียเพรส, ๒๕๔๕.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์, ๒๕๔๖.

ลัดดา โกรดิ. “เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ” ในเอกสารการสอนชุดวิชาการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ : Information Storage and Retrieval. นนทบุรี : บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๔๕.

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และ เจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย. ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี การจัดการความรู้. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, ๒๕๔๕.

#### วารสาร และหนังสือพิมพ์

นคร ไชยวงศ์ศักดิ์ และคณะ. “การจัดเส้นทางขนส่งโดยใช้เซฟวิ่งอัลกอริทึมและตัวแบบปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย กรณีศึกษาโรงงานน้ำดื่ม”, วารสารไทยการวิจัยดำเนินงาน. ปีที่ ๓ (๑), ๒๕๕๘.

ไพฑูรย์ สิริโอฬาร. “การลดต้นทุนการขนส่ง โดยการจัดเส้นทางพาหนะที่เหมาะสม กรณีศึกษาธุรกิจเครื่องคัมนาม”, วารสารปัญญาภิวัฒน์. ๒๕๕๗.

“มอเตอร์เวย์ (ช่วงพัทธา-มาบตาพุด) ศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของอาเซียน”, ฐานเศรษฐกิจ. ปีที่ ๓๖ ฉบับที่ ๓, ๑๕ - ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๕๕. หน้า ๑๕๘.

“มอเตอร์เวย์บางปะอิน-นครราชสีมา โลจิสติกส์สายหลัก เปิดประตูสู่อีสาน”, ฐานเศรษฐกิจ.

ปีที่ ๓๖ ฉบับที่ ๓, ๒-๕ ตุลาคม ๒๕๕๕. หน้า ๑๕๗.

“มอเตอร์เวย์บางใหญ่-กาญจนบุรี ปลุกศก. โชนตะวันตกรับมือท่าเรือน้ำลึกทวาย”, ฐานเศรษฐกิจ.

ปีที่ ๓๖ ฉบับที่ ๓, วันที่ ๖ - ๘ ตุลาคม ๒๕๕๕. หน้า ๑๕๘.

### วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย เอกสารวิจัยส่วนบุคคล

จารุวรรณ สาลิกา. “การเพิ่มประสิทธิภาพพนักงานขับรถโดยใช้กลยุทธ์แรงจูงใจร่วมกัน”.

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา, ๒๕๕๑.

ชานนท์ อังศุวัฒน์กุล. “การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและลดต้นทุนรถพ่วงบรรทุก

ตู้คอนเทนเนอร์ กรณีศึกษา บริษัท ABC”. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, ๒๕๕๔.

ชุตินา สังข์เดช. “ระบบการประชุมทางไกลทางภาพสำหรับการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริม

การเกษตร”. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ๒๕๔๓.

วาสนา สายเสมา. “พฤติกรรมป้องกันอุบัติเหตุในการขับขี่จักรยานยนต์รับจ้างในอำเภอเมือง

จังหวัดนครปฐม”. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๔๘.

วิภาวรรณ พันธุ์สังข์. “การพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า

(THE DEVELOPMENT OF A TRANSPORTATION PLANNING SYSTEM FOR

REDUCING EMPTY TRUCKS)”. วิทยานิพนธ์วิทยาการสารสนเทศมหาบัณฑิต,

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ๒๕๔๔.

### สัมภาษณ์

ชัยยศ จงประสิทธิผล, รองกรรมการผู้จัดการบริษัท กรุงเทพชลกิจ จำกัด. สัมภาษณ์. ๒๑ มีนาคม

๒๕๕๕.

ดวงมณี ดาราศรีศักดิ์, ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการบริษัท เอส ซี แคริเออร์ จำกัด. สัมภาษณ์. ๑๑ กรกฎาคม

๒๕๕๘.

ยู เจียรยืนยงพงศ์, กรรมการผู้จัดการบริษัท เค.เอ็น.อาร์.กรุ๊ป จำกัด. สัมภาษณ์. ๕ พฤษภาคม

๒๕๕๘.

สยามรัฐ สุทธานุกูล, กรรมการผู้จัดการ บริษัทเอสซีจี โลจิสติกส์ แมเนจเม้นท์ จำกัด. สัมภาษณ์.

๔ สิงหาคม ๒๕๕๘.

## เอกสารไม่ตีพิมพ์

กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก. “รายงานสถิติการขนส่ง”. ๒๕๕๕.

คมนาคม, กระทรวง. “ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งระยะ 20 ปีและแผนปฏิบัติการ  
ด้านคมนาคมขนส่ง ระยะเร่งด่วนพ.ศ. ๒๕๖๐”. ๑๓ ธันวาคม ๒๕๕๕.

จิรุตม์ วิศาลจิตร. “กรมการขนส่งทางบก เดินหน้า!!! พัฒนาสถานีขนส่งสินค้าภูมิภาค จัดสัมมนา  
ศึกษา ความเป็นไปได้และรูปแบบการบริหารจัดการสถานีขนส่งสินค้า 17 แห่งทั่ว  
ประเทศ พร้อมเปิดรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชนที่  
เกี่ยวข้อง คาดว่า จะดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายในปี ๒๕๖๓”, ข่าวกรมการ  
ขนส่งทางบก. ข่าวที่ ๕. ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๘.

ชุมพล มณฑาทิพย์กุล และช่อทิพย์ ลือไชยวุฒิ. “การศึกษาศักยภาพของผู้ประกอบการขนส่ง  
สินค้าไทยในการประสานความร่วมมือกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขัน”,  
การประชุมเชิงวิชาการประจำปี ด้านการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ครั้งที่ 8 ,  
๒๕๕๑.

ต้นติกร พิชญ์พิบูล และ เรืองศักดิ์ แก้วธรรมชัย. “การศึกษาวิธีการที่เหมาะสมในการขนส่งแบบ  
ไปกลับของการขนส่งสินค้า”. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการ  
โซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ครั้งที่ ๗, ๒๕๕๐.

นิตาชล วิจารณ์วงศ์ และ วลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์. “การพัฒนาระบบจัดเส้นทางขนส่ง นมพาส  
เจอร์ไลส์ ในโครงการอาหารเสริม(นม) ของสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด  
(ในพระบรมราชูปถัมภ์)”. การประชุมวิชาการด้านการวิจัย ดำเนินงานแห่งชาติ. วันที่  
๒๔-๒๕ กรกฎาคม ๒๕๕๑.

บุริม นิลแป้น และ พงษ์ชัย จิตตะมัย. “การวางแผนการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาลอย่าง  
มีประสิทธิภาพ”. การประชุมวิชาการข่ายงาน วิศวกรรมอุตสาหกรรม. วันที่ ๒๔-๒๖  
ตุลาคม ๒๕๕๐.

## ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

การขนส่งทางบก, กรม. “การควบคุมความปลอดภัยบนถนน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.roadsafetycontrol.com/rsc-stat-main/22-news/news-cate2/302-กรมการขนส่งทางบก-เดือน-ผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก-ที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด.html?cid=27&i=57>, ๒๕๕๗.

การขนส่งทางบก, กรม. “รายงานผลการปฏิบัติราชการที่สำคัญ-ด้านการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ประจำปี ๒๕๕๘”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.dlt.go.th>, ๒๕๕๘.

การขนส่งทางบก, กรม. “ใช้รถอย่างไรให้ประหยัดน้ำมัน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.roadsafetycontrol.com/rsc-research-main?cid=18&i=324>, ๒๕๕๘.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. “ทิศทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์โลจิสติกส์ของประเทศ และบทบาทของสมาคมวิชาชีพ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http://www.tlps.or.th/user\\_file/files/%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%A1%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%88%E0%B8%B4%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%AA%E0%B9%8C\\_16-12-59.pdf](http://www.tlps.or.th/user_file/files/%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%A1%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%88%E0%B8%B4%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%AA%E0%B9%8C_16-12-59.pdf), ๒๕๕๕.

คมนาคม, กระทรวง. “รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี ๒๕๕๗”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http://www.news.mot.go.th/motc/portal/graph/index\\_logistic57.html](http://www.news.mot.go.th/motc/portal/graph/index_logistic57.html), ๒๕๕๗.

จันจิรา ไกรพิมาย. “อุบัติเหตุที่พบบ่อยจากการขนส่งสินค้าทางถนนสาเหตุของอุบัติเหตุ วิธีลดและป้องกันอุบัติเหตุ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http://www.logisticscorner.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1629](http://www.logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1629) : road-accident & catid = 36 : transportation&Itemid=90, ๒๕๕๗.

จันทรรัตน์ กิ่งแสง. “ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://ora.chandra.ac.th>, ๒๕๔๘.

จรัสพรรณ แจ่มใส. “ไทยเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ในอาเซียนได้ ถ้าช่วยกัน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.forbesthailand.com/commentaries-detail.php?did=152>, ๒๕๕๗.

ซินเนอร์ยี โฮลดิ้ง กรุ๊ป. “ประเภทของการขนส่ง”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.synergyholding.co.th/15076613/ประเภทของการขนส่ง>, ๒๕๕๘.

- ทีทีเอฟ อินเตอร์เนชั่นแนล. “สแกนเนียเผยเทคนิค ขับอย่างไร? ให้ประหยัดน้ำมัน”. (ออนไลน์).  
เข้าถึงได้จาก : [http://www. busandtruckmedia.com/ page.php?a=10&n=42&cno=6950,](http://www.busandtruckmedia.com/page.php?a=10&n=42&cno=6950)  
๒๕๕๖.
- ไทยทราเวลเซ็นเตอร์. “ขับรถให้ประหยัดน้ำมันด้วย 7 วิธีง่ายๆ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :  
[http://www.thaitravelcenter.com/rentacar/th/fuel.asp#.WPMpjLiGOUk,](http://www.thaitravelcenter.com/rentacar/th/fuel.asp#.WPMpjLiGOUk) ๒๕๖๐.
- ธีร์วรา บวชชัยภูมิ. “การจัดการคลังสินค้าและการควบคุมสินค้าคงคลัง Warehouse and Inventory Management control”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [https:// www. scribd. com/ doc/ 280496485/บทที่-2-การจัดการคลังสินค้า-1-2558.](https://www.scribd.com/doc/280496485/บทที่-2-การจัดการคลังสินค้า-1-2558) ๒๕๕๘.
- ธีร์วรา บวชชัยภูมิ. “HUB & SPOKE กับ การเตรียมความพร้อมของภาคเอกชน”. (ออนไลน์).  
เข้าถึงได้จาก : [https://www.scribd.com/doc/152034450/บทที่-8-Hub-และ-Spoke-คือ  
อะไร.๒๕๕๘.](https://www.scribd.com/doc/152034450/บทที่-8-Hub-และ-Spoke-คืออะไร.๒๕๕๘)
- นายพล. “เปิด "คัมภีร์วิธีขับรถยนต์" ประหยัด-ลดการสึกหรอ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :  
[http://www.prachachat.net/news\\_detail.php?newsid=1420451513,](http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1420451513) ๒๕๕๘.
- นุกุล สุขสุวรรณ. “องค์ความรู้ เรื่อง วิศวกรรมขนส่งเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาโครงข่ายของ  
กรมทางหลวงชนบท”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http://drr14.drr.go.th/th/node/257,](http://drr14.drr.go.th/th/node/257)  
๒๕๕๘.
- บริษัทขนส่งสินค้า TFT. “วิธีลดอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงของรถขนส่งสินค้า”. (ออนไลน์).  
เข้าถึงได้จาก : [http://www.transport4thai.com/การขนส่งสินค้า/อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน,](http://www.transport4thai.com/การขนส่งสินค้า/อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน,๒๕๕๕)  
๒๕๕๕.
- ปริญญา วรธำรง. “ข้อกำหนดและกฎหมายเกี่ยวกับการขนส่งวัตถุอันตรายของกรมการขนส่งทางบก”.  
(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http://www. hasla.or.th/Link\\_Click.aspx?fileticket=  
IXWa3v0gxkw%3D&tabid=195&mid=528.,](http://www.hasla.or.th/Link_Click.aspx?fileticket=IXWa3v0gxkw%3D&tabid=195&mid=528.) ๒๕๕๔.
- มณิสรา บารมีชัย และ บุศรินทร์ ศรีสตรียานนท์. “ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการขนส่งสินค้า”. (ออนไลน์).  
เข้าถึงได้จาก : [http://www.logistics.go.th/attachments/article/885/Content\\_32.pdf,](http://www.logistics.go.th/attachments/article/885/Content_32.pdf)  
๒๕๕๒.
- ยานยนต์, สถาบัน. “ประเภทของรถบรรทุกแต่ละชนิด”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http://www.  
khaw-damchonburi.com/newsview.php?id=3,](http://www.khaw-damchonburi.com/newsview.php?id=3) ๒๕๕๐.
- รุ่ง ชญาพันธ์. “การขนส่งสินค้าอันตราย”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http://www. freightmaxad.com/  
magazine/?p=2523,](http://www.freightmaxad.com/magazine/?p=2523) ๒๕๕๔.

- วณัฐสุข สวงวนศิริ. “ประหยัดน้ำมันโดยคนขับ (จบ)”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.busandtruckmedia.com/page.php?a=10&n=125&cno=2291>, ๒๕๕๖.
- วิศวกรรมยานยนต์, สำนัก. “สรุปรายละเอียดขนาดสัดส่วนของรถโดยสารและรถบรรทุกตามพระราชบัญญัติ การขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaitruckcenter.com/qmark/UploadFile/KnowledgeSource/-480435883.pdf>, ๒๕๕๖.
- ศรัณย์ บุญญะศิริ. “เส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก ที่ไหน อย่างไร เมื่อไหร่”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.freightmaxad.com/magazine/?p=2723>, ๒๕๕๕.
- สมชาย ปฐมศิริ. “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการขนส่ง”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http://logisticscorner.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1732:2010-03-13-02-31-29&catid=36:transportation&Itemid=90](http://logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1732:2010-03-13-02-31-29&catid=36:transportation&Itemid=90), ๒๕๕๓.
- สิริรัตน์ วีรวิศาล. “แผนพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.thaitruckcenter.com/qmark/UploadFile/KnowledgeSource/-951798226.pdf>, ๒๕๖๐.
- ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 9 จังหวัดชลบุรี, ศูนย์. “โครงการจัดสร้างโครงข่าย การขนส่งสินค้า (ไป-กลับ)”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.dip.go.th/files/Cluster/3.pdf>, ๒๕๕๗.
- สุภารัตน์ อัจหาญ และ ฉกร อินทร์พยุง. “การศึกษาปัญหาและแนวทางการบริหารจัดการรถบรรทุกวิ่งเที่ยวเปล่า”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://bal.buu.ac.th/bal2010/sites/default/files/Report/Researchreport2008.09.pdf>, ๒๕๕๑.
- สร้อยทิพย์ ไตรสุทธิ. “แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ (ฉบับปรับปรุง)”. กรุงเทพมหานคร, ๒๕๕๖.
- อากม เต็มพิทยาไพสิฐ. “ปัญหาการบรรทุกและมาตรการแก้ไขปัญหา”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaitruckcenter.com/qmark/UploadFile/KnowledgeSource/2095129973.pdf>, ๒๕๖๐.
- SMEs Knowledge Center. “การขนส่งด้วยรถบรรทุก”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://www.sme.go.th/th/images/data/es/download/องค์ความรู้%20SMEs%20Knowledge%20Center/03%20กลุ่มธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์/03-004%20การขนส่งทางบก.PDF>, ๒๕๕๗.

## ภาษาต่างประเทศ

- Arntzen, B.C., Brown, G.G. Harrison, T.P. and Trafton, L.L. “Global supply chain management at Digital Equipment Corporation”, Interfaces. Vol. 21 No. 5, 1995. p. 69-93.
- Aron, L.J. “Duck Head: the process is the product”, Apparel Industry Magazine. Vol. 59 No. 1, 1998. p. 16-19.
- Bank of investment. Thailand Investment Review. September 2016. Vol.26 No.9, 2016.
- Belyea, K. “How Electrolux takes cost out of the chain”, Purchasing. Vol. 128 No.5, 2000. p. 59-65.
- Brenan, C.D. “Integrating the healthcare supply chain”, Healthcare Financial Management. Vol. 52 No. 1, 1998. p. 31-4.
- Christofides, N., Mingozzi, A., Toth, P. “The vehicle routing problem, in Christofides, N., Mingozzi, A., Toth, P., Sandi, C. (Eds.)”, Combinatorial Optimization. Vol. 1. Wiley Interscience, 1979. p. 315–338.
- Charanwanitwong, Thanaphon. “Thailand’s Key Logistic and Transport System and Facilities along Asian Highway and Trans Asian Railway”. 2012.
- Clarke, G. and Wright, J. W. “Scheduling of vehicles from a central depot to a number of delivery points”, Operation Research. Vol 12. 1964, p. 568-581.
- CSCMP, Goldsby, Thomas J., Iyengar, Deepak and Rao, Shashank. The Definitive Guide to Transportation, Principles, Strategies, and Decisions for the Effective Flow of Goods and Services. New Jersey : Pearson FT Press, 2014.
- “Global Rankings 2016”. (Online). Available : <http://lpi.worldbank.org/international/global>, 2016.
- Handfield, R. and Pannesi, R. “An empirical study of delivery speed and reliability”, International Journal of Operation and Production Management. Vol. 12 No. 2, 1992. p. 60-74.
- Keen, P. G. W., and Scott-Morton, M. S. “Decision support systems: An organizational perspective”, Addison-Wesley, 1978.
- KEITH ROBERTS. “Key Factors and Trends in Transportation Mode and Carrier Selection”, 2012.

- Kek, A.G.H., Cheu, R.L., Meng, Q., and Fung, C.H.A. “decision support system for vehicle relocation operation in carsharing systems”, Transportation Research. Vol 45, 2009. p.149-158.
- Laporte, G., Potvin, M. G. J. Y. and Semet, F. “Classical and modern heuristics for the vehicle routing problem”, International Transactions in Operational Research. Vol 7, 2000. p. 285-300.
- Lund, A. and Brian, N.“Perceived risks and driving behavior”, Accident Analysis and Prevention. 183, 1986. p. 67–70.
- Matthew Stimpson. “Logistically – Thailand as a Transport Hub”, Thai-American Business. September - October, 2006. p 29-31.
- Ongkittikul, S. “Thailand Country Report’,in Zen, F. and M. Regan (eds.)”, Financing ASEAN Connectivity. ERIA Research Project Report FY 2013, No.15. Jakarta: ERIA, 2014. p.351-396.
- Papageorgiou, M., Diakaki, C., Dinopoulou, V., Kotsialos, A., and Wang, Y. “Review of road traffic control strategies”, Proceedings of the IEEE. 91(12), 2003. p. 2043-2067.
- Robbins S. and Coulter M. Management. 8<sup>th</sup> ed, New Jersey : Pearson Prentice Hall, 2005.
- Rodrigue, J. P., Comtois, C., and Slack, B. “Transport Cost”. The geography of transport systems. Routledge. (Online). Available : [https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch7\\_en/conc7en/ch7c3en.html](https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch7_en/conc7en/ch7c3en.html), 2017.
- Roshan, G. and Viswanadham, N. “Collaboration and information sharing in global contract manufacturing networks”, ASME Transactions on mechatronics. Vol 6(4), 2001. p. 366-376.
- R, Risser. “Behaviour in traffic conflict situations Accident Analysis and Prevention”, 1985, p. 179- 197.
- The World Bank. “Global Ranking 2016”. (Online). Available : <http://lpi.worldbank.org/international/global?sort=desc&order=LPI%20Score#datatable>, 2016.
- Thitipatanapong, R. and Luangnarutai, T. “Effects of A Vehicle's Driver Behavior to The Fuel Economy”. The 7th International Conference on Automotive Engineering (ICAE-7), Bangkok. 2011.



Tilanus, B. Information Systems in Logistics and Transportation. London : Emerald Publishing Limited, 1997.

Wild J., Wild K. and Han J. International Business. New Jersey : Pearson Education, 2003.

Woxenius, J. "Temporal Elements in the Spatial Extension of Production Networks", Growth and Change. Vol. 37 No. 4, 2006. p. 526-549.

Yung-yu TSENG, Wen Long YUE and Michael A P TAYLOR. "THE ROLE OF TRANSPORTATION IN LOGISTICS CHAIN", Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies. Vol. 5, 2005. p. 1657 – 1672.

## ประวัติย่อผู้วิจัย

- ชื่อ** : นายสุมิตร เพชรภักดิ์
- วัน เดือน ปีเกิด** : ๑ ธันวาคม ๒๕๐๔
- การศึกษา**
- : โรงเรียนอรุณประดิษฐ์ จังหวัดเพชรบุรี
  - : โรงเรียนอัสสัมชัญ ศรีราชา
  - : โรงเรียนเซนต์คาเบรียล
  - : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
  - : คณะบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์  
เกียรตินิยมดี
- ประวัติการทำงาน**
- โดยย่อ**
- : ผู้จัดการ บริษัท ชัยรัชการ จำกัด จังหวัดเพชรบุรี
  - : กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ชัยรัชการ (กรุงเทพ) จำกัด  
ประเภทธุรกิจ ตัวแทนจำหน่ายรถบรรทุกยี่ห้อฮีโน่ พร้อม โชว์รูม และ  
ศูนย์บริการมาตรฐานครบวงจร
  - : กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท โตโยต้า ชัยรัชการ จำกัด ประเภทธุรกิจ  
ตัวแทนจำหน่ายรถยนต์โตโยต้า โชว์รูม ศูนย์บริการมาตรฐาน,  
ศูนย์ซ่อมตัวถังและสี และ โตโยต้า ชัยรัชการยูสคาร์ จำกัดจำหน่ายรถยนต์  
ใช้แล้ว
- ตำแหน่งปัจจุบัน** : กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท ชัยรัชการ (กรุงเทพ) จำกัด

# สรุปย่อ

ลักษณะวิชา การเศรษฐกิจ

เรื่อง การจัดการขนส่งทางถนนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ

ผู้วิจัย นายสุมิตร เพชรภักดิ์ หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 59

ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท ชัยรัชการ (กรุงเทพ) จำกัด

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การขนส่งสินค้าเปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่ที่นำพาปัจจัยการผลิตและผลผลิตไปยังสถานที่ต่าง ๆ ที่มีความต้องการ ดังนั้น การขนส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ภายใต้งบประมาณที่ต่ำจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสนับสนุน และกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจภายในประเทศอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังเป็นการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อีกด้วย

ณ ปัจจุบัน ผู้ประกอบการจากองค์กรหลายแห่งได้ให้ความสนใจ การจัดการบริหารสินค้ามากขึ้น เนื่องจาก อายุวงจรผลิตภัณฑ์ที่สั้นลง (Product Life-cycle) ความซับซ้อนหรือความไม่แน่นอนในตลาด มาตรฐานการครองชีพของประชาชนหรือผู้บริโภคที่สูงขึ้นผู้ประกอบการผู้เป็นเจ้าของสินค้าไม่สามารถปล่อยให้สินค้าคงคลังสินค้าไว้ได้นาน จำเป็นต้องหาวิธีการจัดการให้สินค้านั้นออกไปสู่ภายนอกได้โดยที่สามารถสร้างกำไรให้กับองค์กร และไม่ส่งผลเสียในภายหลัง ซึ่ง “ระบบการขนส่งสินค้า” นับเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญอย่างมากในการบริหารจัดการสินค้า

ในช่วงเวลาที่ผ่านมาตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2504-2509) ถึง ฉบับที่ 12 ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีนโยบายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางถนนอย่างต่อเนื่อง เพื่อผลักดันให้เกิดการกระจายความเจริญไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ ทำให้มีการก่อสร้างถนนและขยายถนน 4 ช่องจราจรไปยังทุกภูมิภาคของประเทศ ด้วยความพร้อมดังกล่าว การขนส่งทางถนนจึงถือเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศซึ่งคิดเป็นร้อยละ 81.20 ของปริมาณการขนส่งโดยรวมของประเทศ(กระทรวงคมนาคม, 2557)กล่าวได้ว่าสินค้าทุกชนิดสามารถขนส่งได้โดยการขนส่งทางถนนและแม้ว่าการขนส่งทางถนนจะสามารถบรรจุปริมาณสินค้าต่อรอบได้น้อยกว่า เมื่อเทียบกับการขนส่งรูปแบบอื่น แต่ข้อดีที่สำคัญที่สุดของการขนส่งทาง

ถนน คือ คุณลักษณะที่เรียกว่า บริการขนส่งสินค้าถึงที่ หรือ บริการขนส่งจากที่หนึ่ง ถึงที่หนึ่ง (Door - to - Door Service) ด้วยการขนส่งสินค้าที่สามารถนำสินค้าไปส่งได้ถึงบ้าน ทั้งผู้ส่ง และ ผู้รับสินค้า จะได้รับความสะดวกสบายมากกว่ารูปแบบการขนส่งอื่น และในปัจจุบันประเทศไทย มีโครงข่ายถนนค่อนข้างดีมากทั้งในเขตเมืองและนอกเมืองการขนส่งสินค้าทางถนนสามารถเข้าถึง ได้ทั่วทุกอำเภอของทุกจังหวัดในประเทศไทย (ดร.สมชาย ปฐมศิริ, 2553)

ในปัจจุบัน ปัญหาสำคัญที่พบเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าทางถนน คือการที่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดีเพียงพอ เนื่องจากเกิดปัญหาการจราจร หนาแน่น และติดขัดในจุดที่เป็นคอขวดของโครงข่ายถนน และ มากกว่าร้อยละ 90ของการขนส่ง สินค้า ถูกขนส่งโดยรถบรรทุกและรถหัวลากซึ่งใช้ทางร่วมกับรถส่วนบุคคล และรถโดยสาร สาธารณะ จึงมักก่อเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง การจราจรที่หนาแน่นพื้นผิว และ โครงสร้างของถนนเกิด ชำรุดเสียหาย

ปัญหาการจัดการประสิทธิภาพการขนส่งสินค้า พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีการจัดการ วางแผนอย่างเป็นระบบ ทำให้เมื่อขนส่งสินค้าไปยังจุดหมายปลายทางที่ต้องการแล้ว ไม่สามารถหา สินค้าที่จะสามารถขนส่งกลับมาได้เต็มบรรทุก ทำให้รถเปล่ากลับมาหรือรถไม่เต็มบรรทุกกลับมา ถึงจุดเริ่มต้น เกิดความสูญเสียโดยไม่จำเป็น ส่งผลโดยตรงต่อการต้นทุนขนส่งสินค้า และต้นทุน สินค้าที่สูงขึ้น และก่อให้เกิดผลกระทบทางอ้อมต่อสิ่งแวดล้อมและอายุการใช้งานของรถ และถนน

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเรื่องโครงสร้างพื้นฐานในระบบขนส่งสินค้าทางถนน ให้มีข้อได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ
2. เพื่อศึกษาแนวทาง และขั้นตอนวิธีในการวางแผนการขนส่งสินค้าเพื่อลดจำนวน การเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า ในการลดต้นทุนการขนส่งสินค้า
3. เพื่อศึกษาแนวทางและส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพรถบรรทุกและผู้ขับขี่ พัฒนา เทคนิคการขับรถบรรทุกอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดเชื้อเพลิง

## ขอบเขตของการวิจัย

1. เน้นการวิจัยเฉพาะกรอบระบบการคมนาคมขนส่งทางถนนภายในประเทศ
2. วิจัยต้นทุนการขนส่งโดยรวมข้อได้เปรียบของระบบขนส่งทางถนนปัญหาของผู้ประกอบการและผู้ประกอบการขนส่งสินค้า รวมถึงกฎระเบียบต่างๆที่เกี่ยวข้อง
3. วิจัยในส่วนโครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่งทางถนน เพื่อให้เกิดข้อได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ
4. มุ่งศึกษาวิจัย แนวทาง ในการพัฒนาคุณภาพรถบรรทุก ผู้ขับขี่ และเทคนิคการขับขี่รถบรรทุกอย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัดเชื้อเพลิง

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยศึกษาวิเคราะห์กระบวนการ รูปแบบ และลักษณะของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมทางถนนของประเทศไทย การจัดการต้นทุนการขนส่งสินค้าโดยรวมการพัฒนาคุณภาพรถบรรทุก คุณภาพผู้ขับขี่ และเทคนิคการขับขี่ โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ความชัดเจน ความเฉพาะเจาะจง ความสามารถในการแปลงไปสู่แผนการปฏิบัติ ความเหมาะสมของเนื้อหาและกรอบเวลา รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิในสายงาน เพื่อให้ได้แนวทางในการกำหนดนโยบายที่เหมาะสมกับห้วงเวลา มีความชัดเจน และแปลงไปสู่แผนการปฏิบัติได้จริง

## ผลการวิจัย

จากการวิจัย สามารถจำแนกมุมมองและแนวคิดที่สำคัญในการจัดการขนส่งสินค้าทางถนนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ แบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้

1. แนวคิดด้านการคมนาคมขนส่งสินค้า โดยรูปแบบการขนส่งสินค้ามีมากมายหลายประเภท มีข้อได้เปรียบเสียเปรียบที่แตกต่างกัน แต่รูปแบบที่ได้รับความนิยมสูงสุด และมีความพร้อมมากที่สุด คือ การขนส่งสินค้าทางถนน ซึ่งเหมาะสม และสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้ดีที่สุด เมื่อเทียบกับรูปแบบอื่น
2. แนวคิดด้านการจัดการเส้นทางสำหรับยานพาหนะเป็นวิธีการที่ผู้ประกอบการด้านการขนส่งสินค้าใช้เพื่อลดต้นทุนและลดระยะเวลาในการขนส่งเพราะเส้นทางที่สั้นลงนั้นมีความหมายถึงปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ลดลงรอบการบรรทุกที่เพิ่มขึ้นและค่าแรงงานที่ลดลง

จึงควรสร้างเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุก โดยการคัดเลือกเส้นทางที่มีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาเป็นเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกโดยจะพิจารณาถึงโครงข่ายในการรองรับการขนส่งสินค้าในปัจจุบัน โอกาสในการพัฒนาเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน และประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมรอบด้าน

3. แนวคิดด้านต้นทุนการขนส่งสินค้านั้นมีความหลากหลาย และระดับของการให้บริการซึ่งมีความแตกต่างกันราคาของการบริการขนส่งสินค้าไม่ได้เป็นเพียงแค่ต้นทุนทางด้านเงินตราเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมต้นทุนทางด้านเวลาอีกด้วย และต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับความสูญเปล่าที่เป็นไปได้ ความไม่สะดวก และต้นทุนความเสี่ยงด้านต่างๆด้วย โดยต้นทุนการขนส่งสินค้าที่สำคัญที่สุด คือ ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งแนวทางการลดต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจราจรจราจร เช่น การไม่เร่งเครื่องขณะรถจอดอยู่นิ่ง การออกรถอย่างราบเรียบไม่กระชาก การขับขีรถด้วยความเร็วสม่ำเสมอ การขับขีรถด้วยความเร็วที่ 80-100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งเป็นความเร็วที่ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง และไม่วางเท้าบนแป้นคลัทช์ในขณะที่ขับขี

4. แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีระบบวางแผนการขนส่งสินค้าเพื่อลดปัญหาการเดินรถบรรทุกสินค้าที่ขยับเปล่า ระบบดังกล่าวต้องคำนึงถึงต้นทุนในการเดินรถบรรทุกสินค้าที่ขยับเปล่าเป็นหลักซึ่งสามารถระบุแผนการขนส่งสินค้าด้วยเส้นทางที่มีประสิทธิภาพในการใช้รถบรรทุกสินค้าที่ขยับเปล่าดีที่สุด ส่วนระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ดีควรมีคุณลักษณะพื้นฐาน คือ ระบบง่ายต่อการเรียนรู้และการใช้งาน ระบบสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ระบบมีข้อมูลและแบบจำลองสำหรับสนับสนุนที่มากเพียงพอ เหมาะสม และสอดคล้องกับปัญหา ระบบพึงต้องสนับสนุนการตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง รวมถึงระบบต้องมีความยืดหยุ่นต่อความต้องการของผู้ใช้ที่ค่อนข้างหลากหลาย

5. แนวคิดด้านโครงสร้างพื้นฐานในระบบการขนส่งสินค้าทางถนน เนื่องจากภูมิศาสตร์ของประเทศไทยถือว่าเป็นใจกลางการเชื่อมต่อกับประเทศต่างๆในกลุ่มประเทศอาเซียน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับโอกาสต่างๆ ประกอบด้วย โครงข่ายถนนทางหลวงทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลสถานีขนส่งสินค้า เป็นต้น

6. แนวคิดด้านการพัฒนาคุณภาพผู้ขับขี่ และเทคนิคการขับขี่ เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุบนท้องถนน โดยมีปัจจัยใหญ่ 4 ประการ คือ คน ทาง ยานพาหนะและสภาพแวดล้อม การควบคุมป้องกัน หรือแก้ไขปัญหานั้นบุคคลหลายฝ่ายในสังคมจะต้องรับผิดชอบร่วมกัน ซึ่งหลักสูตรการอบรมและพัฒนาควรเน้นที่ความปลอดภัยต่อชีวิต และทรัพย์สิน การขับขี่อย่างประหยัด และมีการฝึกปฏิบัติจริง

## ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อกำหนดแนวทางในการกำหนดนโยบายการพัฒนาโครงข่ายถนนที่เหมาะสมทั้งในด้านที่ต้องรองรับปริมาณความต้องการทางด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว และด้านที่ต้องเลือกรูปแบบประเภทของวิศวกรรมการทาง เพื่อผลักดันประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางถนนของภูมิภาคอาเซียนอย่างแท้จริง ผู้บริหารประเทศจะต้องคำนึงถึงการพัฒนาระบบโครงข่ายทางถนนที่มีโครงสร้างทางวิศวกรรมทางที่แข็งแรงเป็นพิเศษ และเพียงพอสามารถรองรับการคมนาคมขนส่งในปัจจุบันและอนาคต เส้นทางพิเศษ มีการควบคุมการเข้าและออก หรือระบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองที่มีการเก็บค่าผ่านทาง และควบคุมไม่ให้มีการปะปนกันของการจราจรทั่วไปของประชาชน และการจราจรเพื่อการขนส่งสินค้าทางถนน ซึ่งระบบนี้จะช่วยลดปัญหาอุบัติเหตุบนท้องถนน ปัญหาจราจรที่ติดขัดในเมือง ปัญหาพลังงาน และยังช่วยลดภาระด้านงบประมาณภาครัฐในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาถนนด้วยดังนี้

1.1 ปัญหาด้านอุบัติเหตุในโครงข่ายถนนบนทางหลวงลดลง เนื่องจากการจำกัดการใช้งานทางหลวงเพื่อการขนส่งสินค้าผ่านทางระบบโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ทำให้การจราจรไม่เกิดการปะปนกันระหว่างการสัญจรภายในท้องถิ่น และการสัญจรเพื่อการขนส่งสินค้า ส่งผลดีให้อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโครงข่ายทางหลวงระหว่างรถบรรทุกสินค้า กับริยนต์ส่วนบุคคลมีแนวโน้มที่ลดลง

1.2 ปัญหาการจราจรที่ติดขัดในเขตเมืองบนโครงข่ายทางหลวงลดลง เพราะโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองได้ออกแบบขึ้นมาเพื่อรองรับปริมาณการจราจรสำหรับการขนส่งสินค้า เพื่อจะได้มีความสะดวก และเอื้ออำนวยต่อการขนส่งสินค้ามากกว่าเดิม เช่น การกำหนดความลาดชัน แนวเส้นทางที่เป็นทางตรง การควบคุมการเข้าและออก การใช้ทางต่าง

ระดับเพื่อป้องกันการคัดค้านของการจราจร เป็นต้น ล้วนทำให้รถบรรทุกเพื่อการขนส่งสินค้า มีแนวโน้มในการใช้เส้นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองมากขึ้น ซึ่งเป็นผลให้ระบบโครงข่ายทางหลวงปกติมีปริมาณการจราจรที่ลดลง การจราจรที่ติดขัดย่อมเบาบางลงเช่นกัน

1.3 ปัญหาด้านการขาดแคลนงบประมาณที่ใช่ในการซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน จะลดลง เนื่องจากโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเป็นโครงข่ายที่มีการเรียกเก็บค่าผ่านทาง จึงสามารถใช้รายได้ค่าผ่านทางนี้เป็นงบประมาณในการซ่อมแซมบำรุงรักษาถนนได้ ซึ่งเป็นการส่งเสริมหลักการที่ให้รถบรรทุกทั้งจากในประเทศ และจากต่างประเทศ ซึ่งมีอัตราการทำลายถนนสูง มีส่วนร่วมในการรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน ซึ่งเป็นการลดภาระกับงบประมาณของประเทศ

2. เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการขนส่งสินค้าผ่านแดนของผู้ประกอบการ ผู้บริหาร จะต้องให้นโยบายด้านการพัฒนาระบบอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าทางถนนทั้งในแง่กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และในแง่ของการบริหารจัดการในการให้บริการ โดยเป็นไปตามมาตรฐานของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เพื่อลดปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในการขนส่งผ่านแดนระหว่างประเทศสมาชิก ในขณะเดียวกันจะต้องกำหนดนโยบายในการลดขั้นตอนทางการตรวจตรา การดำเนินการทางภาษี ให้มีระบบที่เป็นรูปธรรม และมีประสิทธิภาพ

3. เพื่อเสริมสร้างศักยภาพ และพัฒนาทักษะผู้ขับขี่รถบรรทุกสินค้า หรือผู้ที่มีใบอนุญาตขับขี่รถประเภทที่ 2 เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในระดับประชาคมอาเซียน โดยหลักสูตรควรประกอบด้วย หลักสูตรการขับขี่โดยเน้นความปลอดภัยต่อทั้งผู้ขับขี่ ผู้ร่วมทาง และสินค้าที่บรรทุก เพื่อสร้างทัศนคติ จิตสำนึกและมารยาทในการขับขี่ การทำหน้าที่ของพนักงานขับรถบรรทุกสินค้า ความรู้เกี่ยวกับเครื่องยนต์และการบำรุงรักษา รวมถึงการทดลองขับรถจริง และหลักสูตรการขับรถเชิงป้องกันอุบัติเหตุโดยเน้นไปที่การขับรถเชิงป้องกันอุบัติเหตุและการบริหารความเหนื่อยล้าพร้อมการทดลองขับรถในสถานการณ์ต่างๆพร้อมภาคปฏิบัติบนถนนจริง

4. เพื่อให้เกิดการลดต้นทุนโดยรวม และการบรรเทาปัญหาการบริหารจัดการการเดินรถบรรทุกที่เกี่ยวเนื่องอย่างเต็มระบบ ควรมีระบบศูนย์กลางที่มีประสิทธิภาพสำหรับสมาชิกลงข้อมูลงาน และสอบถามเส้นทางรถบรรทุกสินค้า โดยระบบในปัจจุบันทางเจ้าของสินค้าและเจ้าของรถบรรทุกเป็นกั๊ก และขาดความเชื่อมั่น โดยเจ้าของสินค้ากั๊กในความปลอดภัยของสินค้า ความตรงต่อเวลา และการรับประกันอุบัติเหตุต่างๆ ส่วนเจ้าของรถบรรทุกเองกั๊กเกี่ยวกับการชำระค่าดำเนินการ ระบบปัจจุบันขาดเจ้าภาพในการเชื่อมต่อข้อมูลและแก้ไขความกั๊กดังกล่าว ระบบที่ดีควรมีสมาชิกมากเพียงพอครอบคลุมทุกภาคการขนส่ง และระบบต้องสามารถระบุตัวตนสมาชิกได้ โดยจัดทำระบบสมาชิก และเรียกค่าธรรมเนียมเพื่อเป็นค่าดำเนินการ