

บทที่ 2

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าในนิคมอุตสาหกรรมบางพลี ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าทบทวนแนวคิด วรรณกรรม ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ดังต่อไปนี้

- ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการขนส่ง
- แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์ทางการตลาดของบริการขนส่ง
- กลยุทธ์ทางการตลาดบริการขนส่ง
- ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- ความหมายของการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- ขอบเขตของการจัดการ โลจิสติกส์
- การขนส่งและกลยุทธ์โลจิสติกส์
- การกำหนดกลยุทธ์การขนส่ง
- ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการขนส่ง
- โครงสร้างหลักสูตรการจัดการขนส่ง
- บทบาทหน้าที่ของการขนส่ง
- ลักษณะทั่วไปของการขนส่ง
- ปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่ง
- ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจด้านการขนส่ง
- ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ทำการขนส่ง
- ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการขนส่ง

ประเภทของการขนส่ง

ปัจจุบันผู้ใช้บริการสามารถเลือกประเภทของการขนส่งได้ทั้งหมด 5 ทางคือทางน้ำ รถไฟ รถบรรทุก ทางอากาศ หรือทางท่อส่ง (Pipeline) ซึ่งการขนส่งแต่ละประเภทมีข้อได้เปรียบเสียเปรียบแตกต่างกันไป การที่ผู้ใช้บริการจะเลือกขนส่งสินค้าจากการขนส่งประเภทไหนขึ้นอยู่กับลักษณะของสินค้าที่จะทำการขนส่ง การบริการที่ลูกค้าต้องการและต้นทุนในการใช้บริการขนส่งสินค้าสามารถแบ่งได้ 5 ประเภท ได้แก่

1. การขนส่งทางน้ำ ส่วนมากใช้ขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนักมาก และเป็นสินค้าที่ไม่สูญเสียง่าย เช่น ถ่านหิน เหล็ก แร่ การขนส่งทางน้ำเป็นการขนส่งที่ราคาถูกที่สุด แต่ก็ใช้เวลานานที่สุด
2. การขนส่งทางรถไฟ ใช้ขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนักมากเช่นกัน สินค้ามักจะมีมูลค่าต่ำเมื่อเทียบกับน้ำหนัก เช่น ถ่านหิน ทราย หรือผลิตผลทางการเกษตร ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเป็นรถพ่วง พ่วงไปกับขบวนรถไฟ รถพ่วงนี้สามารถออกแบบให้เหมาะสมกับสินค้าได้ เมื่อไปถึงสถานีปลายทางแล้วจะเปลี่ยนรถพ่วงไปพ่วงเข้ากับรถบรรทุกแล้วนำส่งไปยังลูกค้าได้ จึงไม่ต้องมีการโยกย้ายสินค้า ทำให้ประหยัดไปได้ส่วนหนึ่ง การขนส่งทางรถไฟนับว่าเป็นการขนส่งในราคาประหยัด แต่เป็นการขนส่งที่ไม่ค่อยยืดหยุ่น เพราะไม่สามารถส่งไปยังจุดหมายปลายทางได้ ส่งไปถึงแค่สถานีหนึ่งเท่านั้น และส่วนมากจะค่อนข้างช้าด้วย จึงไม่ค่อยนิยมกันมากนัก
3. การขนส่งโดยรถยนต์หรือรถบรรทุก เป็นการขนส่งที่สามารถยืดหยุ่นได้มากที่สุด และเป็นการขนส่งที่ค่อนข้างรวดเร็ว จึงเป็นการขนส่งที่นิยมมากที่สุด
4. การขนส่งทางอากาศ เป็นการขนส่งที่รวดเร็วที่สุด และแพงที่สุด ดังนั้นจึงมักส่งสินค้าที่มีมูลค่าสูง สินค้าที่สูญเสียง่าย เช่น ดอกไม้ ผลไม้ มีบริษัทหลายแห่งที่ใช้การขนส่งทางอากาศในการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้า ในกรณีที่ลูกค้าต้องการสินค้าด่วนในภาวะฉุกเฉินเพราะบริษัทดังกล่าวจะได้ประโยชน์ความนิยมของลูกค้า มีผู้ชำนาญในการขนส่งกล่าวว่า ถ้าหากเป็นการขนส่งที่มีระยะทางมากกว่า 500 ไมล์ แล้วขนส่งทางอากาศจะมีความประหยัด
5. การขนส่งทางท่อ นิยมใช้ในการขนส่งน้ำมัน เช่น ในตะวันออกกลางใช้ส่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ เป็นการขนส่งที่ประหยัดชนิดหนึ่ง แต่เหมาะกับสินค้าบางประเภทเท่านั้น (ปริยา วอนขอพร, 2534, หน้า 106)

แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์ทางการตลาดของบริการขนส่ง

จากอดีต ผู้ประกอบการธุรกิจบริการมักไม่ค่อยให้ความสนใจด้านกลยุทธ์ทางการตลาดเท่าใดนัก จึงเห็นได้ชัดว่า กลยุทธ์ทางการตลาดการบริการนั้นได้พัฒนาไปอย่างช้ามาก เช่น บริษัทประกันภัย ธนาคารพาณิชย์ เป็นต้น พบว่า ในกิจการดังกล่าวกลยุทธ์ทางการตลาดได้ถูกนำมาใช้น้อยมาก แต่จากสภาพปัจจุบันที่มีการแข่งขันในธุรกิจบริการเกือบทุกประเภทมีระดับรุนแรงมากยิ่งขึ้น จึงทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจบริการทั้งหลายได้เปลี่ยนแปลงแนวคิด และหันมาให้ความสำคัญในเรื่องกลยุทธ์ทางการตลาด (Marketing strategy) เพื่อค้นหาความต้องการของลูกค้าเป้าหมายที่มีต่อบริการของบริษัทแล้วเสนอบริการเครื่องมือการตลาดและจัดกิจกรรมการตลาดให้สนอง ความต้องการของลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจมากที่สุด

สำหรับธุรกิจผู้รับจัดการขนส่งสินค้านั้น ถือเป็นธุรกิจบริการประเภทขนส่งสินค้า และในการดำเนินงานเพื่อให้เกิดบริการที่มีประสิทธิภาพ สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้บริการย่อมจะส่งผลให้เกิดรายได้และการเติบโตของธุรกิจต่อไปนั้น ล้วนก็ต้องอาศัยการมีกลยุทธ์ทางการตลาดที่ดีและเหมาะสม (อุบลวรรณ หลอดเงิน, 2541, หน้า 15 - 17) ในที่นี้ ผู้วิจัยได้มีการศึกษาถึงการตลาดบริการและกลยุทธ์ทางการตลาดของบริการขนส่ง โดยรายละเอียดดังนี้

กลยุทธ์ทางการตลาดบริการขนส่ง

กลยุทธ์ทางการตลาด เป็นการศึกษาถึงกระบวนการตลาด (Marketing process) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ตลาดเป้าหมาย การพัฒนาสินค้า หรือบริการ การกำหนดวิธีการจัดจำหน่าย การกำหนดราคา การส่งเสริมการตลาด สำหรับการวางแผนกลยุทธ์ทางการบริการขนส่งนั้น มีความแตกต่างกันการบริการในประเภทอื่นบางประการ เนื่องจากมีความสลับซับซ้อนและต้องมีความเกี่ยวข้องกับส่วนอื่น ๆ มากกว่า ซึ่งกลยุทธ์ทางการตลาดบริการขนส่งที่สำคัญ ๆ ที่จะต้องนำมาใช้ได้แก่

กลยุทธ์ที่ 1 การนำกลยุทธ์ที่เรียกว่า การทำบริการให้แตกต่าง (Service differentiation) มาใช้ ผู้ให้บริการขนส่งจะต้องมีภาคคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ และบริการแปลก ๆ มาเสนอโดยเฉพาะในการบริการขนส่งในรูปแบบการขนส่งที่สามารถให้เลือกได้หลากหลายการจัดให้มีรถและเครื่องมืออุปกรณ์ขคนที่ทันสมัย การให้มีส่วนลดอัตราค่าบริการ เป็นต้น ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่จะมาใช้ได้ดี

กลยุทธ์ที่ 2 การปรับปรุงบริการอยู่เสมอ บ่อยครั้งที่ผู้ให้บริการขนส่งจะต้องปรับปรุงและขยายสายของบริการ อันเนื่องมาจากเทคโนโลยีวิชาการสมัยใหม่ สภาพการแข่งขัน หรือความเปลี่ยนแปลงด้านการตลาด เช่น บริการขนส่งที่ล่าช้า ควรจะปรับปรุงให้เร็วขึ้น โดยการจัดทำความร่วมมือระหว่างผู้ขนส่งด้วยกัน

กลยุทธ์ที่ 3 การพิจารณาตัดสินใจยกเลิกบริการที่ไม่เหมาะสมออกไป เช่น บริการที่ได้กำไรน้อย คุณภาพไม่ดี หรือมีความต้องการน้อย

กลยุทธ์ที่ 4 การตัดสินใจเกี่ยวกับบริการใหม่ ความคิดริเริ่มเกี่ยวกับบริการใหม่ ๆ มักจะเกิดขึ้นจากฝ่ายลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ การวิจัย เทคนิคใหม่ ๆ ลู่ทางการจำหน่ายกำลังการขายของบริษัท หรือผู้บริหารระดับสูง จะเห็นได้ว่าอาจจะมาทั้งแหล่งภายในและภายนอกบริษัท ในสภาพมีการแข่งขันระดับสูง หากผู้ให้บริการรายใดจัดให้มีการบริการใหม่หรือเสริมพิเศษเข้ามาด้วย อาจจะมีส่วนสร้างแรงจูงใจให้ มีผู้ใช้บริการมากกว่าคู่แข่งได้ (อุบลวรรณ หลอดเงิน, 2541, หน้า 15 - 17)

ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการขนส่ง (Definition of transportation)

ความหมายของการขนส่ง ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน

คำว่า “ขนส่ง” หมายถึง การเอาสิ่งของจำนวนมาก บรรทุกหรือหามหามด้วยอาการใด ๆ ก็ตาม จากแห่งหนึ่งไปอีกแห่งหนึ่ง

คำว่า “ส่ง” หมายถึง การยื่นให้ ยื่นให้ถึงมือ พาไปให้ถึงที่

คำว่า “ขนส่ง” หมายถึง ธุรกิจที่เกี่ยวข้องด้วยการขนและส่ง

ความหมายของการขนส่ง ตามพจนานุกรมไทย

คำว่า “ขนส่ง” หมายถึง การนำเอาของมาก ๆ จากที่แห่งหนึ่งไปไว้ในอีกแห่งหนึ่ง

คำว่า “ส่ง” หมายถึง การยื่นให้ถึงมือ พาไปให้ถึงที่

คำว่า “ขนส่ง” หมายถึง ธุรกิจเนื่องด้วยการนำไปและนำมา หรือขนและส่ง

ความหมายของการขนส่ง ตามสารานุกรมไทย

คำว่า “การขนส่ง” หมายถึง การเคลื่อนที่ของมนุษย์ สัตว์ สิ่งของ จากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่งตามความประสงค์ของมนุษย์

ความหมายของการขนส่ง ตามพระราชบัญญัติการขนส่ง พ.ศ.2547 ได้บัญญัติ นิยามศัพท์ ในมาตรา 4 ว่าการขนส่ง หมายความว่า การลำเลียงหรือเคลื่อนย้ายบุคคลหรือสิ่งของด้วยเครื่อง

อุปกรณ์การขนส่ง เครื่องอุปกรณ์การขนส่งนี้ หมายถึง ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง รวมทั้งเครื่อง
 ทุ่นแรงด้วยและในพระราชบัญญัติเดียวกันนี้ยังได้แบ่งลักษณะของการประกอบการขนส่งออกเป็น

การขนส่งสาธารณะ หมายถึง การขนส่งเพื่อสินค้าโดยไม่จำกัดเส้นทาง

การขนส่งประจำทาง หมายถึง การขนส่งเพื่อสินค้าตามเส้นทางที่กำหนด

การขนส่งส่วนบุคคล หมายถึง การขนส่งเพื่อกิจการค้าของตนเอง

การรับจัดขนส่ง หมายถึง การรับจ้างรวบรวมข้อมูล หรือสิ่งของและจัดให้บุคคลอื่น
 ทำการขนส่งจากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง ในความรับผิดชอบของผู้จัดส่ง

ความหมายของการขนส่ง ตามความหมายของวิชาเศรษฐศาสตร์ คำว่า การขนส่ง เป็น
 กิจกรรมทางด้านเศรษฐศาสตร์อย่างหนึ่ง ที่จะจัดให้มีการเคลื่อนย้ายคน สัตว์ และสิ่งของ จากที่หนึ่ง
 ไปยังอีกที่หนึ่ง ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง

การขนส่ง หมายถึง การจัดให้มีการเคลื่อนย้ายบุคคล สัตว์ หรือสิ่งของต่าง ๆ ด้วย
 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการขนส่งจากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง ตามความประสงค์และเกิด
 อรรถประโยชน์ตามต้องการ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2550, หน้า 19)

ประเภทของการบริการ โดยทั่วไป สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ใหญ่ ๆ คือ

ก. การขนส่งทางบก

ข. การขนส่งทางน้ำ

ค. การขนส่งทางอากาศ

จากประเภทใหญ่ ๆ นั้น ทั้ง 3 ประเภทนี้ แบ่งตามลักษณะของเส้นทางหรืออุปกรณ์ที่ใช้
 ในการขนส่งแล้วสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- การขนส่งทางถนน
- การขนส่งทางรถไฟ
- การขนส่งทางน้ำ
- การขนส่งทางอากาศ
- การขนส่งทางท่อ
- การขนส่งในลักษณะอื่น ๆ

ลักษณะทั่วไปของการขนส่ง ลักษณะทั่วไปของการขนส่งมีดังนี้

1. วิวัฒนาการของการขนส่ง
2. วัฏจักรชีวิตของการขนส่ง
3. ขอบเขตและหน้าที่ของการขนส่ง

4. การพัฒนาการขนส่ง
5. ประสิทธิภาพในการขนส่ง
6. ปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่ง
7. การขนส่งกับแหล่งอุตสาหกรรม

วิวัฒนาการของการขนส่ง การขนส่งได้มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ซึ่งแต่เดิมนั้นการขนส่งเริ่มตั้งแต่มนุษย์เรอาศัษยกรรมชาติ แล้วรู้จักใช้กำลังสัตว์เป็นพาหนะในการเดินทาง รู้จักคิดประดิษฐ์อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ เข้ามาช่วยจนถึงปัจจุบันนี้ ก็มีรูปแบบของการขนส่งหลายอย่างหลายประเภทไม่ว่าจะเป็นรถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน เรือ หรือแม้แต่จรวด เหล่านี้ต่างก็เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาและประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการขนส่ง จึงสามารถแบ่งวิวัฒนาการของการขนส่งออกเป็น ยุค ๆ ได้ดังนี้

1. ยุคใช้กำลังสัตว์เป็นพาหนะ
2. ยุกล้อ
3. ยุคเครื่องจักรไอน้ำ
4. ยุคมอเตอร์ไฟฟ้า
5. ยุคเครื่องยนต์สันดาปภายใน
6. ยุคไอพ่นและจรวด
7. ยุคนิวเคลียร์

ประสิทธิภาพการให้บริการขนส่ง (Efficiency of transportation)

การพัฒนาการขนส่งได้มุ่งที่จะพัฒนาให้การขนส่งมีคุณภาพ มีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติดังรายละเอียดดังนี้

1. รวดเร็ว (Speed)

การขนส่งที่มีความรวดเร็ว สามารถที่จะทำให้สินค้าและบริการต่าง ๆ ไปสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็วทันเวลา และทันต่อความต้องการ มีความสดและมีคุณภาพเหมือนกันกับสินค้าและบริการที่แหล่งผลิตนอกจากนี้ผู้ที่เดินทางไปในที่ต่าง ๆ ก็ต้องการความรวดเร็วเช่นเดียวกัน เช่น การเดินทางเพื่อท่องเที่ยวไปยังแหล่งที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ การขนส่งสินค้าและบริการบางประเภท เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความรวดเร็วของการขนส่งในการเดินทางเป็นสำคัญ ดังนั้นการขนส่งที่ดีและมีประสิทธิภาพ จะต้องมุ่งไปที่ความรวดเร็วในการเดินทางเป็นสำคัญ

2. ประหยัด (Economy)

การขนส่งที่มีประสิทธิภาพ จะต้องทำให้เกิดการประหยัด ซึ่งอาจจะหมายถึงสองลักษณะ คือ เกิดความประหยัดในต้นทุนการขนส่งและประหยัดในราคาค่าบริการ กล่าวคือ ผู้ประกอบการขนส่งก็ต้องพยายามให้ต้นทุนในการขนส่งต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งเมื่อต้นทุนในการขนส่งต่ำแล้วการเรียกเก็บอัตราค่าบริการก็จะลดลงด้วย จะทำให้ผู้ใช้บริการประหยัดค่าใช้จ่ายในอัตราค่าบริการโดยสารหรือค่าระวางด้วย ดังนั้นความประหยัดจึงถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ

3. ปลอดภัย (Safety)

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการขนส่ง คือ ความปลอดภัยของผู้โดยสารและความปลอดภัยจากการสูญเสียชีวิตหรือเสียหายของสินค้าและค่าบริการต่าง ๆ ตลอดจนความปลอดภัยของวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการขนส่งด้วย ถือได้ว่าสำคัญมากสำหรับระบบการขนส่ง ซึ่งผู้ประกอบการขนส่งต้องรับผิดชอบต่อการสูญเสียชีวิตและเสียหายทุกอย่างที่เกิดขึ้นต่อสินค้าและบริการ ตลอดจนความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้โดยสาร

4. สะดวกสบาย (Convenience)

การขนส่งที่ดีจะต้องให้ความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้บริการ ไม่ว่าจะเป็นความสะดวกสบายของผู้โดยสาร หรือความสะดวกในการขนส่งสินค้าและบริการก็ตาม ในด้านของผู้โดยสารนั้น จะต้องได้รับความสะดวกสบายในการเดินทาง เช่น อุปกรณ์ในการขนส่งทุกประเภท จะต้องอยู่ในสภาพที่ดีและใช้งานได้ในการอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้โดยสาร ส่วนในด้านสินค้าและบริการจะต้องมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไว้อย่างครบถ้วน พร้อมทั้งนำมาใช้ในการเคลื่อนย้ายได้ทันที กล่าวได้ว่า การขนส่งที่ดีและมีประสิทธิภาพจะต้องมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์

5. ความแน่นอนเชื่อถือได้และตรงต่อเวลา (Certainty and punctuality)

ถือเป็นเรื่องสำคัญประการหนึ่งสำหรับการขนส่ง เพราะการขนส่งที่ดีและมีประสิทธิภาพจะต้องมีกำหนดเวลาในการเดินทางที่แน่นอนเชื่อถือได้และตรงต่อเวลา จะต้องมีการกำหนดเวลาในการเดินทางไว้อย่างแน่นอน มีจำนวนเที่ยวที่วิ่ง เวลาที่จะออกเดินทางจากต้นทาง เวลาที่จะเดินทางถึงปลายทาง ระยะเวลาในการเดินทาง เวลาที่จะผ่านจุดที่สำคัญต่าง ๆ ซึ่งจะต้องมีระบุไว้ และจะต้องรักษาเวลาให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ จึงจะถือว่ามีความมีประสิทธิภาพ (กานาย อภิปรัชญาสกุล, 2550, หน้า 34 - 36)

ความหมายของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

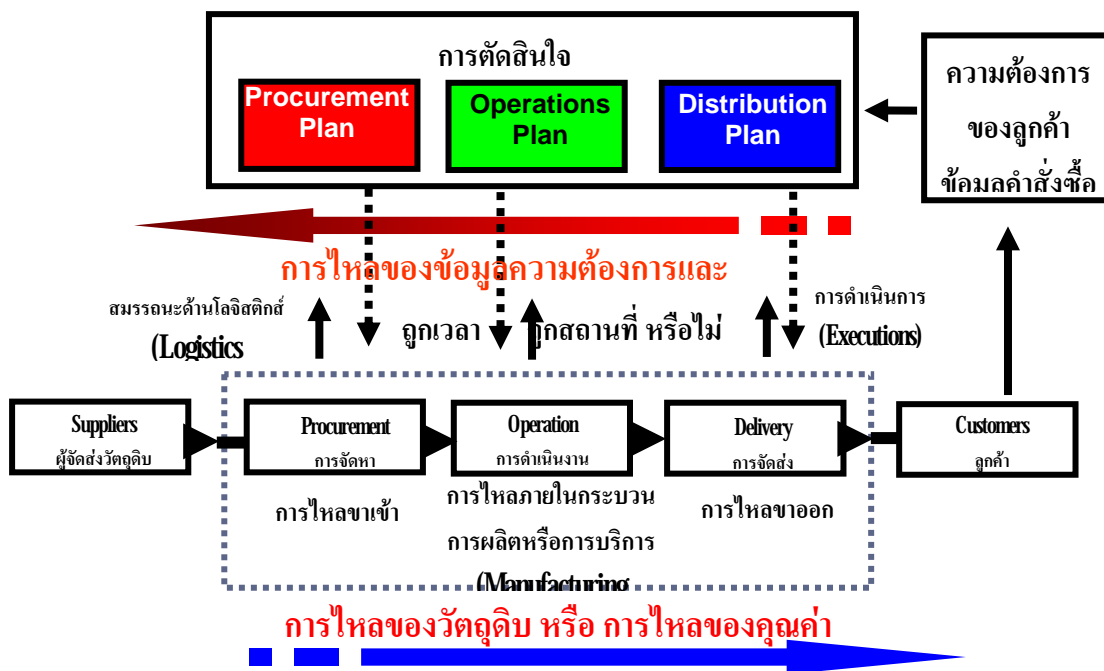
โลจิสติกส์ คือ ส่วนหนึ่งของกระบวนการโซ่อุปทาน โดยทำการวางแผนเพื่อนำไปปฏิบัติ และทำการควบคุม การไหลเวียนของสินค้า การบริการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล จากจุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดที่มีการบริโภค เพื่อที่จะบรรลุถึงความต้องการของลูกค้า (วิทยา สุหฤตดำรง, 2546, หน้า 3)

โลจิสติกส์ คือ การวางตำแหน่งของทรัพยากรอย่างมีความสัมพันธ์กับเวลา หรือการจัดการกลยุทธ์ของโซ่อุปทานโดยรวม

โซ่อุปทาน คือ อนุกรมของเหตุการณ์ที่มุ่งมั่นในการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าซึ่งจะรวมการจัดการหา การผลิต การกระจายสินค้า และการกำจัดทิ้ง รวมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น การขนส่ง การจัดเก็บ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

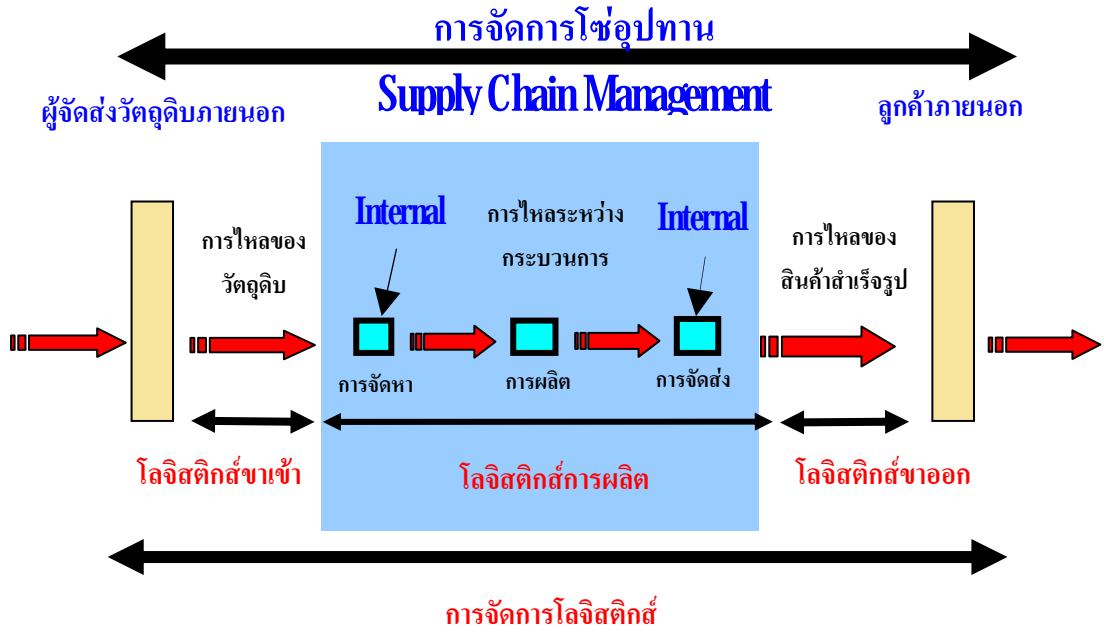
การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการจัดการ การเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัตถุดิบ และสินค้าจากผู้ขายวัตถุดิบไปยังผู้บริโภครายสุดท้าย (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2550, หน้า 9)

การจัดการโลจิสติกส์เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการโซ่อุปทานซึ่ง วางแผน นำไปปฏิบัติ และควบคุมการไหลทั้งไปและกลับอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของสินค้า บริการและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในระหว่างจุดเริ่มต้นและจุดที่มีการบริโภคเพื่อที่จะให้ได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า

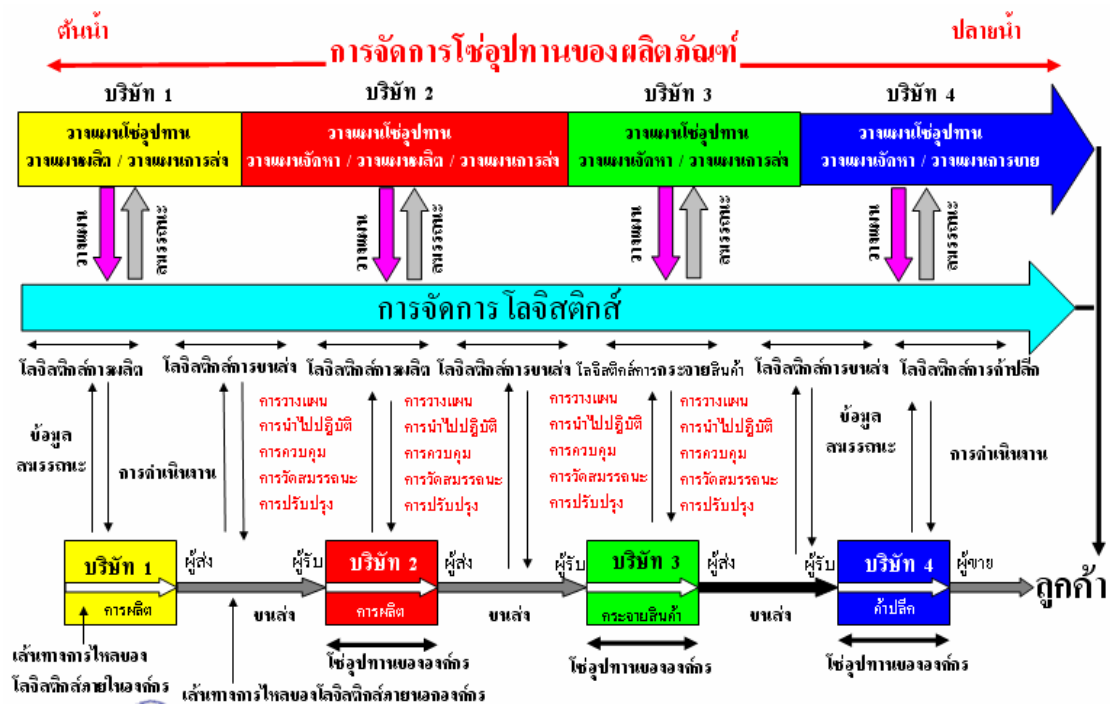


ภาพที่ 2 กระบวนการจัดการ โลจิสติกส์

การจัดการโซ่อุปทานรวบรวมการวางแผนและการจัดการของกิจกรรมทั้งหมดที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดหา การจัดซื้อ การแปรสภาพ และกิจกรรมการจัดการทั้งหมด ที่สำคัญการจัดการโซ่อุปทานยังรวมถึงการประสานงาน (Coordination) และการทำงานร่วมกัน (Collaboration) กับหุ้นส่วนต่างๆ ในโซ่อุปทานซึ่งจะเป็นผู้จัดส่งวัตถุดิบ ตัวกลางผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ และลูกค้า แก่นสำคัญ คือ การจัดการโซ่อุปทานจะบูรณาการทั้งการจัดการอุปสงค์และอุปทานซึ่งรวมถึงภายในและภายนอกบริษัท



ภาพที่ 3 กระบวนการจัดการโซ่อุปทาน

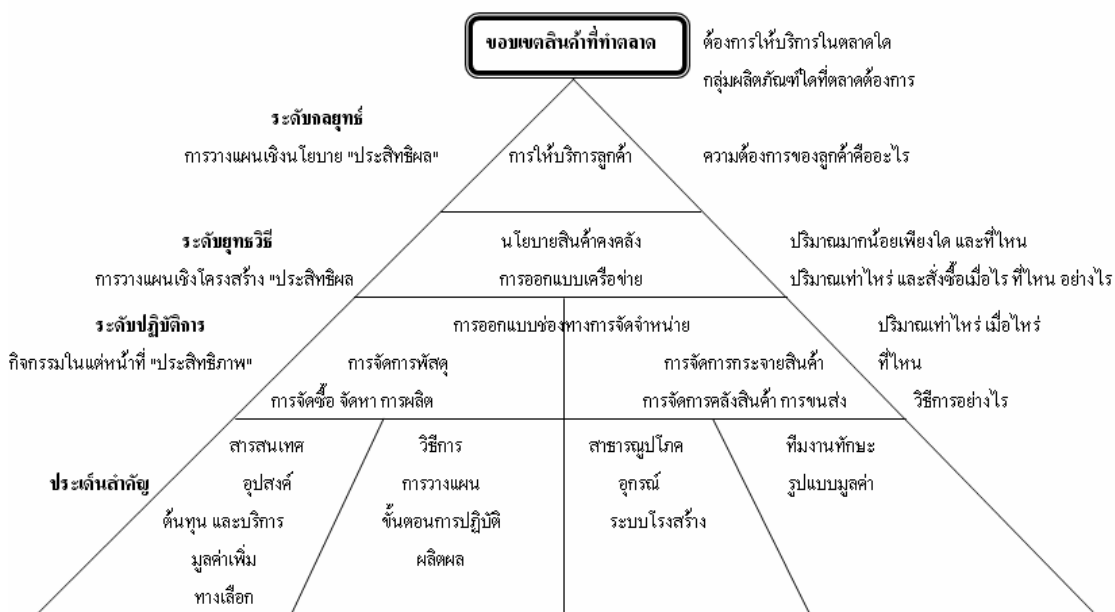


ภาพที่ 4 การบูรณาการจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน

การให้บริการลูกค้า (Customer services) การดำเนินธุรกิจนอกจากความพยายามในการเป็นผู้นำด้านต้นทุนแล้ว ไม่สามารถปฏิเสธเกี่ยวกับลูกค้าได้ เนื่องจากโลจิสติกส์เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเกิดความจงรักภักดีในตราของผลิตภัณฑ์ (Brand loyalty) ในการมุ่งสนองลูกค้าในปัจจุบันจะดำเนินการผ่านปรัชญาแห่งความถูกต้อง คือ 5R มีดังนี้

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| 1. Right quality | สินค้าส่งในคุณภาพที่ถูกต้อง |
| 2. Right quantity | สินค้าส่งในปริมาณที่ถูกต้อง |
| 3. Right place | สินค้าส่งในสถานที่ที่ถูกต้อง |
| 4. Right time | สินค้าส่งในเวลาที่ต้องการ |
| 5. Right price | สินค้าส่งในราคาที่เหมาะสม |

ขอบเขตของการจัดการโลจิสติกส์



ภาพที่ 5 กลยุทธ์ โลจิสติกส์

ระดับกลยุทธ์ (Strategic level) เป็นระดับที่กำหนดนโยบายของบริษัท มีการวางแผนทิศทางธุรกิจที่ชัดเจน เช่น นโยบายสินค้าคงคลังจะมีนโยบายแบบใด จะทำสต็อกเพื่อทำกำไรทางการตลาดหรือไม่เก็บสต็อก เป็นต้น มีการวัดผลงานด้วยประสิทธิผลของการดำเนินงาน

ประกอบด้วยกำหนดยุทธศาสตร์ นโยบาย เพื่อเป้าหมายในการให้บริการลูกค้า การมองหาผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้ามีความต้องการเพื่อเข้าตลาดโดยเป็นตลาดที่ผลิตภัณฑ์สามารถจำหน่ายได้

ระดับยุทธวิธี (Tactical level) เป็นระดับที่ต้องมีการวางแผนตามโครงสร้างที่กำหนดในแผนกลยุทธ์ เช่น การดำเนินการในซัพพลายเชน บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในแต่ละฝ่าย เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายตามนโยบายของบริษัทซึ่งส่วนมากดำเนินการ โดยผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางของบริษัท การวัดผลงานจะวัดด้วยประสิทธิผล (Effectiveness) ของงานที่จะดำเนินการคือบรรลุตามเป้าหมายของบริษัท หรืออาจจะอยู่ในรูปมูลค่าสินค้าคงคลังตลอดซัพพลายเชน เป็นต้น จะเน้นในการออกแบบช่องทางการจัดจำหน่ายโดยจะมองว่าจะจำหน่ายที่ไหน เมื่อไร และจำหน่ายด้วยวิธีใด นโยบายสินค้าคงคลัง (Inventory policy) โดยการกำหนดยุทธศาสตร์สินค้าคงคลังจะมองที่ปริมาณและเวลาในการสั่งซื้อสินค้า การออกแบบเครือข่าย (Network design) โดยจะกำหนดจำนวนศูนย์กระจายสินค้า และสถานที่ก่อสร้าง โดยอาจจะพิจารณาเป็นการสร้างเองหรือเช่า

ระดับปฏิบัติการ (Operational level) เป็นการนำซัพพลายเชนมาใช้ในระดับปฏิบัติการของแต่ละฝ่ายของบริษัทเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธวิธี เช่น งานจัดซื้อ งานจัดหา ต้องสอดคล้องกับงานผลิตการจัดการคลังสินค้า การบริหารเครือข่าย เป็นต้น การวัดผลงานในระดับนี้จะวัดโดยใช้ประสิทธิผลเป็นเกณฑ์ จะแบ่งงานเป็น 2 ส่วน คือ การจัดการวัสดุ และการจัดการการกระจายสินค้า ตามที่ได้กล่าวข้างต้น ซึ่งเป็นสินค้าคงคลังเป็นจุดสำคัญที่สุดที่มีความจำเป็นต้องควบคุมอย่างใกล้ชิดและประกาศเป็นนโยบายของบริษัท เพราะทำให้เกิดการจัดการขนส่งในรูปสต็อกในเส้นทางขนส่ง (Pipeline stock) เพราะต้องทำงานให้สอดคล้องกับงานคลังสินค้า โดยต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งในปัจจุบันประกอบด้วยซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ ระบบเครือข่าย ให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรม และกระบวนการทำงานของกิจการ

การขนส่งและกลยุทธ์โลจิสติกส์ (Transport and logistics strategy)

การขนส่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญของกระบวนการโลจิสติกส์ เพราะในปัจจุบันค่าน้ำมันเชื้อเพลิงได้ถีบตัวสูงขึ้น ซึ่งกลยุทธ์โลจิสติกส์คำนึงถึงส่งต่อไปนี้

- ตลาดที่ให้บริการ
- ขอบเขตผลิตภัณฑ์ที่มีความต้องการในตลาด
- ความต้องการลูกค้า
- วิธีการ เวลา สถานที่ในกระบวนการการผลิต

- ปริมาณสต็อกที่เก็บไว้
- จำนวนผู้ขายปัจจัย การผลิต
- วิธีการ เวลา และสถานที่ผลิตสต็อก
- สถานที่จัดเก็บสต็อก
- วิธีการ และเวลาในการเคลื่อนย้ายสต็อก

สต็อกในที่นี้ หมายถึง วัตถุดิบ งานระหว่างการผลิต งานประกอบย่อย และสินค้าสำเร็จรูป ขณะที่การจัดการขนส่งมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงปฏิบัติการ ต้องกำหนดโครงสร้างให้มีประสิทธิผล

การกำหนดกลยุทธ์การขนส่ง (Determining transport strategy)

เพื่อให้สามารถรักษาระดับการให้บริการตามความต้องการลูกค้า โดยต้นทุนที่เหมาะสม กลยุทธ์ทั่วไปของธุรกิจ และทางเลือกเพิ่มเติมระหว่างต้นทุน และระดับการให้บริการซึ่งต้องการในการพิจารณาตัดสินใจ จากมุมมองของการขนส่ง มีสิ่งที่ต้องพิจารณาดังนี้

ตรวจสอบประเมินภายในองค์กร ต้องพิจารณาว่าการดำเนินงานปัจจุบัน เกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทาน ความต้องการสต็อก การวิเคราะห์คลังสินค้า ระบบปฏิบัติการคลังสินค้า การคัดเลือกอุปกรณ์ การวางแผนการไหลของงานในคลังสินค้า การวัดผลผลิต และต้นทุนคลังสินค้า

เป้าหมายขององค์กร เป็นการมองทิศทางในอนาคตที่ต้องการให้ธุรกิจดำเนินการต่อไป ซึ่งพิจารณาปัจจัยเหล่านี้

- แนวโน้มของการแข่งขัน : อุปสรรคของผู้ให้บริการจากภายนอก
- ฐานของผู้ขายปัจจัยการผลิต : การเพิ่มอุปทาน เช่น ความถี่ในการจัดส่ง
- ฐานลูกค้า : ชุดของจุดขายสินค้าที่มากขึ้น
- ปริมาณอุปสงค์ ผลงาน และการผสมที่หลากหลาย : การจัดส่งแบบผลิตทันเวลาพอดี
- แนวโน้มทางกฎหมายและการเปลี่ยนแปลง : สิ่งแวดล้อม
- เทคโนโลยีการหีบสินค้าใหม่ : การใช้ระบบการขนส่งอัจฉริยะ
- การมีทรัพยากร : ข้อจำกัดของสถานะทางการเงิน

วิธีการทำให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร ทางเลือกในอนาคตมีหลายแนวทางที่ต้องนำมาพิจารณาเพื่อให้เป็นวิธีการที่เหมาะสม เกิดความสมดุลระหว่างต้นทุน และระดับการให้บริการ ซึ่งต้องทำให้การจัดการขนส่งสอดคล้องกับกลยุทธ์การจัดการ โลจิสติกส์ และกลยุทธ์องค์กร ทำให้งานบรรลุเป้าหมาย การที่จะทราบว่าบรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่ ต้องพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ด้านต้นทุนและรายได้ และผลิตผลหลักที่ต้องมีการวัด โดยวิเคราะห์ให้มีรายละเอียดมากขึ้น ซึ่งจะทำให้แผนงานที่กำลังดำเนินการในปัจจุบันเกิดกลไกในการควบคุม และเป็นพื้นฐานที่จะทำให้กลยุทธ์ที่ได้กำหนดไว้สามารถบรรลุเป้าหมายได้

ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการขนส่ง

การขนส่งเป็นปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ที่จำเป็นอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศ การขนส่งมีความสำคัญต่อธุรกิจตลอดจนการพัฒนาประเทศอยู่หลายประการ คือ

1. ช่วยประหยัดค่าก่อสร้างคลังสินค้า การขนส่งปัจจุบันสามารถเพิ่มขนาดการบรรทุก สามารถรวมสินค้าให้เต็มเที่ยว จะช่วยประหยัดค่าก่อสร้างศูนย์กระจายสินค้า คลังสินค้า ทั้งที่เกิดจากการซื้อวัตถุดิบและการขายสินค้าสำเร็จรูปให้ลูกค้า ในด้านการซื้อวัตถุดิบจากผู้ขาย วัตถุดิบที่สั่งซื้อจากผู้ขายหลายๆรายจะถูกรวบรวมสินค้าตามเส้นทาง (Milk run) เพื่อจัดส่งให้ลูกค้า โดยไม่ต้องนำเข้าเก็บที่คลังสินค้าและขนส่งวัตถุดิบ ตรงไปยังโรงงานของผู้ซื้อซึ่งตั้งอยู่ห่างไกล ทำให้ประหยัดค่าเช่าพื้นที่คลังสินค้า ค่าก่อสร้างคลังสินค้า และต้นทุนการดำเนินงาน ซึ่งปัจจุบันยังนิยมการดำเนินงานแบบสินค้าผ่านคลัง หรือแบบทำรถชนทำรถ (Cross docking) และค่าขนส่งน้อยกว่ากรณีที่ผู้ขายทุกราย ขนส่งสินค้า ไปยังโรงงานของผู้ซื้อเอง

ในการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปให้ลูกค้าแบบส่งทันเวลาพอดี (Just in time: JIT) ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย โดยในการอุตสาหกรรมการผลิตสินค้านั้น ผู้ผลิตมักมีหลายโรงงานที่ทำการผลิตสินค้าเพื่อประกอบต่อหลายชนิด เช่น โรงงานประกอบรถยนต์ต้องการชิ้นส่วนในรถยนต์แต่ละคันพร้อมกันขึ้นการจัดเก็บจะสูญเสียพื้นที่คลังสินค้ามากจะใช้การขนส่งแบบ (Milk run) เพื่อรวบรวมชิ้นส่วนให้ลูกค้า โดยการสั่งซื้อปัจจุบันจะสั่งซื้อผ่านระบบออนไลน์ หรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic data interchange: EDI) การผลิตจะทำการผลิต และจัดส่งขึ้นรถยนต์โดยไม่ผ่านคลังสินค้า จึงช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายจากการจัดเก็บสินค้า

2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ในสมัยก่อนการคมนาคมขนส่งยังไม่สะดวกมนุษย์ต้องพึ่งตนเองโดยปลูกข้าว เลี้ยงสัตว์ ทำเครื่องนุ่งห่ม ทำให้ไม่มีความชำนาญเฉพาะอย่าง เมื่อมีการ

ขนส่ง ประชาชนสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนสินค้ากันได้ ทำให้มีความต้องการสินค้ามากขึ้น จึงมีการแบ่งงานกันทำ ผลผลิตในสิ่งที่ตนถนัดแล้วนำมาแลกเปลี่ยนกันทำให้เกิดความชำนาญในการทำในสิ่งที่ตนถนัด (Specialization) การผลิตก็มีประสิทธิภาพขึ้นเพราะในการผลิตนั้นเมื่อเกิดความชำนาญงานขึ้นต้นทุนต่อหน่วยในการผลิตจะลดลง การซื้อหรือขายสินค้าแต่ละชนิดจำนวนมากจะช่วยประหยัดต้นทุน การผลิต คือ ต้นทุนต่อหน่วยสินค้าจะต่ำ การผลิตสินค้าจำนวนมากย่อมต้องใช้วัตถุดิบปริมาณมาก ความสามารถในการระบบการผลิตโดยระบบดึง ทำให้เกิดระบบการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี ทำให้ต้นทุนการผลิตที่ประหยัด และเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน

3. **ช่วยสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้าของกิจการ** การที่กิจการมีระบบการขนส่งที่รวดเร็ว จะช่วยสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้าอย่างรวดเร็ว เพราะสามารถส่งสินค้าจากโรงงานหรือคลังสินค้าที่อยู่ในพื้นที่ของลูกค้าไปให้ลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและไม่เสียเวลา เพราะการขนส่งทำให้สินค้าส่งถึงมือลูกค้าอย่างรวดเร็ว สินค้าอยู่ในสภาพที่ดีตามปริมาณและเงื่อนไขที่ตกลงกัน ส่งตามสถานที่และเวลาที่กำหนด (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2550, หน้า 2 - 8)

โครงสร้างหลักสูตรการจัดการขนส่ง (Transport management course content)

การพัฒนาบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านขนส่งอย่างต่อเนื่องของประเทศอังกฤษ (Continuing professional development: CPD) เพื่อให้สามารถควบคุมและจัดการการขนส่งสินค้าปกติ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับที่ 1: 03-01 ระดับปฏิบัติการ (Operational level) เป็นการนำความรู้พื้นฐานการขนส่ง เช่น ความหมาย วัตถุประสงค์ ประโยชน์ของการขนส่ง วิวัฒนาการของการขนส่ง วัฏจักรชีวิตของการขนส่งขอบเขตและหน้าที่ของการขนส่ง การพัฒนาการขนส่ง ประสิทธิภาพในการขนส่ง ปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่ง การขนส่งกับแหล่งอุตสาหกรรม เศรษฐกิจการขนส่ง ต้นทุนและอัตราการขนส่ง ประเภทของขนส่ง การบริหารงานการขนส่ง การควบคุมการขนส่ง กิจการขนส่งในประเทศไทย แบบจำลองในการขนส่ง เพื่อนำมาใช้ในระดับปฏิบัติการของฝ่ายขนส่งของบริษัทเพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานในระดับปฏิบัติการ ซึ่งได้แก่ งานจัดซื้อ งานจัดหางานผลิต การจัดการคลังสินค้า การบริหารเครือข่าย เป็นต้น

ระดับที่ 2: 03-02 ผู้ควบคุมงานขนส่ง (Transport supervisor) เป็นการจัดการระดับยุทธวิธี (Tactical level) เป็นระดับที่ต้องมีการวางแผนตามโครงสร้างที่กำหนดในแผนกลยุทธ์ เช่น การดำเนินการในซัพพลายเชน บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในแต่ละฝ่ายเพื่อให้งานบรรลุ

เป้าหมายตามนโยบายของบริษัท ส่วนมากดำเนินการโดยผู้บริหารระดับกลางของบริษัท การวัดผลงานจะวัดด้วยประสิทธิผลของงานในรูปแบบค่าสินค้าคงคลังตลอดชีพหลายเซน จะเน้นในการออกแบบช่องทางการจัดจำหน่ายโดยจะมองว่าจะจำหน่ายที่ไหน เมื่อไร และจำหน่ายด้วยวิธีใด โดยในระดับนี้มีสาระครอบคลุม 20 บทเรียน คือ บทบาทของผู้ควบคุมงานขนส่ง วิธีการขนส่ง การขนส่งทางถนน ชนิดของรถยนต์ การจัดส่งระหว่างเมือง การขนส่งในพื้นที่ การจัดส่งทางรถยนต์ การวางแผนการขนส่ง วิธีการวางแผนการบรรทุก ต้นทุนการขนส่ง ผลกระทบจากต้นทุน การควบคุมผลงานเชิงต้นทุน และต้นทุนพาหนะ การควบคุมผลงานเชิงปฏิบัติงานกฎหมายผู้ประกอบการ การสร้างรถ การซ่อมรถยนต์ กฎหมายผู้ขับขี่รถยนต์ กฎหมายกับขนส่ง คนขับรถ และการบันทึกเวลา ความปลอดภัยของการบรรทุก กฎหมายพิเศษ

ระดับที่ 3: 03-03 การจัดการเชิงกลยุทธ์การขนส่ง (Transport strategic management)

เป็นระดับที่กำหนดนโยบายของบริษัท มีการวางแผนทิศทางทางธุรกิจที่ชัดเจนให้สอดคล้องกับการลงทุนทั้งด้านแรงงาน เครื่องจักรอุปกรณ์ สินค้าคงคลัง การเงิน ที่ให้บริการแก่ลูกค้าให้สอดคล้องกับขอบเขตสินค้าที่ทำตลาด โดยระดับที่จะมุ่งเน้นในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ เพื่อหาแนวทางเพิ่มกำไรลดต้นทุนจากทางเลือกในวิธีการขนส่ง การเลือกรถยนต์ ความต้องการรถยนต์ การเปลี่ยนและการทดแทนรถยนต์ ต้นทุนค่าขนส่งและผลิตผล กฎหมายขนส่ง การจัดส่งในพื้นที่ การจัดส่งระหว่างเมือง การประหยัดน้ำมัน การปรับปรุงเทคโนโลยีการขนส่ง (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2550, หน้า 8)

บทบาทหน้าที่ของการขนส่ง (Roles of transport)

การขนส่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบกระจายสินค้า ซึ่งถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อสร้างความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานในทุกธุรกิจ ที่ผ่านมารัฐบาลในการดำเนินธุรกิจในประเทศไทยจะใช้แรงงานเป็นหลัก จะเน้นการจัดการและควบคุมการทำงานของตน ถึงอย่างไรก็ตามการที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าตลอดเวลา ในเชิงสนับสนุนทั้งในการปฏิบัติการทั่วไปและการจัดการขนส่ง เพื่อส่งผลให้ระดับการปฏิบัติการเป็นตัวขับเคลื่อนระบบ ซึ่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะส่งผลในด้านบวกมากกว่าด้านลบ สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาการวางแผนและการจัดการเชิงปฏิบัติการ ถ้าเทียบกับส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในหน้าที่กระจายสินค้า การขนส่งจะเกี่ยวข้องกับต้นทุนและการบริการ รองจากกิจกรรมคลังสินค้า

การดำเนินงานในระดับปฏิบัติการที่ดีมีลักษณะดังนี้

- จัดการดำเนินงานวันต่อวันอย่างมีประสิทธิภาพ
- ควบคุมงาน และลดต้นทุนให้ต่ำสุด
- ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสูงสุด
- สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า
- รักษาสภาพการดำเนินงานให้อยู่ภายใต้กฎหมาย
- มั่นใจเกี่ยวกับความปลอดภัยในการบรรทุกสินค้า
- ตอบสนองต่อการแก้ปัญหาอย่างรวดเร็ว

โดยสภาพทั่วไปการขนส่งสินค้าสามารถเปิดดำเนินการจากระดับที่มีรถยนต์เพียงคันเดียว จนถึงระดับการใช้รถยนต์ร่วมกันในการขนส่ง เพื่อทำหน้าที่ในการขนส่งสินค้าไปยังตลาด (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2550, หน้า 9)

ลักษณะทั่วไปของการขนส่ง

ลักษณะทั่วไปของการขนส่งมีดังนี้

1. วิวัฒนาการของการขนส่ง
2. วัฏจักรชีวิตของการขนส่ง
3. ขอบเขตและหน้าที่ของการขนส่ง
4. การพัฒนาการขนส่ง
5. ประสิทธิภาพในการขนส่ง
6. ปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่ง
7. การขนส่งกับแหล่งอุตสาหกรรม

วิวัฒนาการของการขนส่ง การขนส่งได้มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ซึ่งแต่เดิมนั้นการขนส่งเริ่มตั้งแต่มนุษย์เราอาศัยธรรมชาติ แล้วรู้จักใช้กำลังสัตว์เป็นพาหนะในการเดินทาง รู้จักคิดประดิษฐ์อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ เข้ามาช่วยจนถึงปัจจุบันนี้ ก็มีรูปแบบของการขนส่งหลายอย่างหลายประเภทไม่ว่าจะเป็นรถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน เรือ หรือแม้แต่จรวด เหล่านี้ต่างก็เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาและประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการขนส่ง จึงสามารถแบ่งวิวัฒนาการของการขนส่งออกเป็น ยุค ๆ ได้ดังนี้

1. ยุกใช้กำลังสัตว์เป็นพาหนะ
2. ยุกล้อ
3. ยุกเครื่องจักรไอน้ำ
4. ยุกมอเตอร์ไฟฟ้า
5. ยุกเครื่องยนต์สันดาปภายใน
6. ยุกไอพ่นและจรวด
7. ยุกนิวเคลียร์

ปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่ง

ปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่ง มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ เส้นทาง (Way or route) รถยนต์ (Vehicle) อุปกรณ์ (Equipment) สถานี (Terminal) และยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะต้องพิจารณาอีก เช่น ผู้ประกอบการ (Operator or carrier) กฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ (Regulations) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เส้นทางในการขนส่ง (Way, route) เส้นทางในการขนส่ง หมายถึง ถนน แม่น้ำ ทะเล ทางรถไฟ และอากาศ เป็นต้น ซึ่งจะมีเส้นทางที่ใช้เดินเพื่อการขนส่ง ซึ่งอาจจะเป็นเส้นทางที่สามารถมองเห็นได้ เช่น เส้นทางบนอากาศ หรือในทะเลมหาสมุทร เป็นต้น

2. รถยนต์ในการขนส่ง (Vehicle) อุปกรณ์ในการขนส่ง ในที่นี้หมายถึง รถยนต์ รถไฟ เรือ เครื่องบิน เส้นท่อ และอื่น ๆ ในการขนส่งนี้ อาจแบ่งออกเป็นอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายและอำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารและอุปกรณ์เพื่อการส่งสินค้า และบริการ หรือเป็นอุปกรณ์เพื่อการขนส่งสิ่งใดสิ่งหนึ่งเฉพาะ

3. อุปกรณ์ในการขนส่ง (Equipment) อุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวกในการขนส่ง หมายถึง รถยก อุปกรณ์ขึ้นสินค้า เป็นต้น แบ่งออกเป็นอุปกรณ์เคลื่อนย้าย และยกขนสินค้า

4. สถานีในการขนส่ง (Terminal) เป็นสถานที่ซึ่งใช้เป็นจุดสำหรับหยุดรับส่งผู้โดยสาร หรือสินค้าและบริการสำหรับการขนส่งแต่ละประเภท ซึ่งจะเป็นสถานีต้นทาง หรือระหว่างเส้นทาง เรียกว่า สถานีในการขนส่ง เช่น ท่าอากาศยาน สถานีขนส่งผู้โดยสาร สถานีรถไฟ ท่าเรือ เป็นต้น (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2550, หน้า 38 - 39)

ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจด้านการขนส่ง

มีผู้เกี่ยวข้องที่สำคัญ 2 กลุ่ม ในการขนส่งใด ๆ ในโซ่อุปทาน ได้แก่ (Shipper) เป็นบุคคล ซึ่งต้องการจะเคลื่อนย้ายสินค้าระหว่างจุดสองจุดในโซ่อุปทาน และผู้ทำการขนส่ง (Carrier) ซึ่งเป็น ตัวกลางที่เคลื่อนย้ายหรือขนส่งสินค้า ตัวอย่างเช่นเดลาให้ UPS เป็นผู้ทำการส่งคอมพิวเตอร์จาก โรงงานไปยังลูกค้า โดยที่ เดลา จะเป็นผู้ส่ง และ UPS เป็นผู้ทำการส่ง (ชนวุฒิ นาคหวัง, 2546, หน้า 15)

เมื่อทำการตัดสินใจที่เกี่ยวข้อง กับการขนส่ง ปัจจัยที่ควรพิจารณาจะขึ้นกับการที่อยู่ใน ฐานะของผู้ส่งหรือผู้ทำการส่ง ตัวผู้ทำการส่งจะทำการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องการลงทุนซึ่งเกี่ยวข้องกับ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง (Transport infrastructure) เช่น รถไฟ รถจักร รถบรรทุก เครื่องบิน และต่อมากจะทำการศึกษาการตัดสินใจด้านการปฏิบัติการเพื่อพยายามทำให้เกิดผลประโยชน์จาก ทรัพย์สินต่าง ๆ เหล่านี้ให้มากที่สุด แต่ในทางตรงกันข้ามผู้ส่งจะใช้การขนส่ง เพื่อให้เกิดค่าใช้จ่าย ทั้งหมดที่ต่ำที่สุด (การขนส่ง สินค้าคงคลัง สารสนเทศ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ) โดยที่ ยังคงสามารถให้การตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าในระดับที่เหมาะสม (ชนวุฒิ นาคหวัง, 2546, หน้า 15)

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ทำการขนส่ง

เป้าหมายของผู้ทำการขนส่งก็คือ การตัดสินใจด้านการลงทุนและการตั้งนโยบายในการ ปฏิบัติการที่ทำให้เกิดผลประโยชน์จากการลงทุนบนสินทรัพย์ต่าง ๆ เหล่านี้ให้มากที่สุดผู้ทำการ ขนส่ง เช่น สายการบิน การรถไฟ หรือบริษัทที่บริการด้านการขนส่งโดยใช้รถบรรทุก จะต้อง พิจารณาถึงค่าใช้จ่ายต่อไปนี่เพื่อมีการลงทุนในทรัพย์สินต่าง ๆ หรือทำการตั้งราคาและนโยบายใน การปฏิบัติการ

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะ คือ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ทำการขนส่งใช้สำหรับการซื้อ หรือ เช่าพาหนะสำหรับใช้ในการขนส่งสินค้าค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะนี้ จะถูกคิดไม่ว่า พาหนะนั้นจะถูกใช้หรือไม่ และจะถูกพิจารณาให้เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจด้านการปฏิบัติการ ในช่วงเวลาสั้น ๆ โดยผู้ทำการขนส่ง เมื่อมีการตัดสินใจด้านกลยุทธ์ในแบบช่วงเวลาระยะยาว หรือ แบบช่วงถูกเข้านั้นจะเป็นหนึ่งในทางเลือกที่ผู้ทำการส่งนั้นจะสร้างขึ้นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับ ยานพาหนะนี้จะเป็นสัดส่วน โดยตรงกับจำนวนของพาหนะที่ถูกเช่าหรือซื้อ

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง คือ ค่าใช้จ่ายด้านการใช้พาหนะในการเดินทาง แต่ละครั้งรวมถึงค่าแรงงาน และค่าเชื้อเพลิงค่าใช้จ่ายนี้จะขึ้นกับระยะทางและระยะเวลาของการเดินทาง แต่เป็นอิสระกับปริมาณที่จะทำการขนส่งค่าใช้จ่ายนี้เป็นค่าใช้จ่ายผันแปร เมื่อมีการตัดสินใจด้านกลยุทธ์หรือการวางแผน และการตัดสินใจด้านการปฏิบัติการจะมีผลกระทบต่อระยะทางและระยะเวลาของการเดินทาง

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับปริมาณ คือ ค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งขึ้นและลงและสัดส่วนของค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงที่จะเปลี่ยนไปตามปริมาณที่ถูกส่งไปค่าใช้จ่ายนี้จะมีลักษณะผันแปรไปในทุก ๆ การตัดสินใจด้านการขนส่งถ้าหากแรงงานที่ใช้ในการนำสินค้าเข้าและออกถูกกำหนดไว้คงที่

ส่วนใหญ่ของค่าใช้จ่ายของผู้ทำการส่งทางรถบรรทุก รถไฟ หรือเรือขนส่งสินค้าจะสามารถขนส่งสินค้าจำนวนมากได้ อย่างไรก็ตามค่าใช้จ่ายจะขึ้นอยู่กับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการจัดเส้นทางและการจัดตารางของพาหนะสำหรับการตัดสินใจด้านกลยุทธ์หรือการวางแผนต่าง ๆ ค่าใช้จ่าย เหล่านี้ จะเป็นค่าใช้จ่ายผันแปร สำหรับการตัดสินใจด้านการปฏิบัติการจะเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ (ธนวุฒิ นาคหวัง, 2546, หน้า 16 - 17)

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นฤมล บุญกิตติ (2545) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาแนวทางพัฒนาคุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้าในประเทศ: ศึกษากรณี บริษัท ตรีเพ็ชร อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางพัฒนาคุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้าในประเทศของ บริษัท ตรีเพ็ชร อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ด้วยการวิเคราะห์เกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้าที่ใช้บริการของบริษัท ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคและปัจจัยที่ใช้ในการเลือกบริษัทขนส่งสินค้า ผลการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการใช้บริการของบริษัท ตรีเพ็ชร อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด มีความพึงพอใจต่อการชดเชยค่าเสียหายที่ยุติธรรมในกรณีที่ทรัพย์สินเกิดการชำรุดเสียหายมากที่สุด ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่ลูกค้าเคยประสบคือ สินค้าส่งไม่ทันเวลาตามกำหนด และความต้องการของลูกค้า คือ ความรวดเร็วในการขนส่ง สำหรับการศึกษาดังกล่าว ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเลือกบริษัทขนส่งสินค้าของลูกค้า ความรวดเร็ว, ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า และความปลอดภัยของสินค้า เป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเลือกบริษัทขนส่งสินค้า

ธนวุฒิ นาคหวัง (2546) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการขนส่งสินค้า โดยมุ่งเน้นที่จะลดขั้นตอนและค่าใช้จ่ายในกระบวนการขนส่งสินค้า และทำการเปรียบเทียบระหว่างก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของกระบวนการขนส่งสินค้า โดยนำหลักการ แนวทางการบริหารและการจัดการ โลจิสติกส์มาใช้ในการพิจารณาต้นทุนฐานกิจกรรม และทำการเริ่มการศึกษากระบวนการทางธุรกิจของบริษัท ลักษณะของบริษัท ข้อมูลในการขนส่ง และข้อคิดเห็นในการขนส่งสินค้าของลูกค้า โดยนำข้อมูลที่ได้มาใช้วิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมทั้งก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง ซึ่งพบว่า การขนส่งสินค้าไปศูนย์กระจายสินค้าของลูกค้าที่วังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยในกระบวนการขนส่งสินค้าทั้งประเภทรถบรรทุก 18 ล้อ และ 10 ล้อ ลดลงร้อยละ 31.6 ในส่วนของการขนส่งสินค้าไปศูนย์กระจายสินค้าของลูกค้าบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี มีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยในกระบวนการขนส่งสินค้าทั้งประเภทรถบรรทุก 18 ล้อ และ 10 ล้อ ลดลงร้อยละ 14.9 ในส่วนแบบสอบถามผลที่ได้รับจากลูกค้า ปัจจัยที่มีผลดีขึ้นคือ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า และเวลาที่ใช้ในการเดินทาง มีระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นจากระดับความพึงพอใจปานกลางเกณฑ์ 3 ไปสู่ระดับความพึงพอใจมากอยู่ที่เกณฑ์ 4

รุธีร์ พนมยงค์ (2547, หน้า 40-41, 66) ได้ทำการศึกษาวิจัยการเพิ่มระดับคุณภาพการให้บริการทางด้านโลจิสติกส์ สำหรับผู้ให้บริการจัดการขนส่ง โดยขอบเขตการศึกษา ได้ทำการวิจัยเชิงประยุกต์ โดยนำหลักการวิจัยทางการตลาดมาประยุกต์เข้ากับการจัดการ โลจิสติกส์ และใช้แบบจำลอง “Service quality model” เข้ามาวัดความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการบริษัทรับจัดการขนส่ง งานวิจัยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 เป็นการเก็บข้อมูลกับบริษัทที่ส่งออกและนำเข้าที่ใช้บริการของผู้รับจัดการขนส่ง และส่วนที่ 2 เป็นการเก็บข้อมูลจากบริษัทที่ไม่ได้ใช้บริการของผู้รับจัดการขนส่ง วัตถุประสงค์

1. เพื่อรับทราบถึงความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการของธุรกิจรับจัดการขนส่ง (Freight forwarder) ในปัจจุบัน
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการให้บริการของผู้ประกอบการธุรกิจรับจัดการขนส่ง ให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้สูงขึ้น

สรุปผลการวิจัย ปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างไม่พึงพอใจในการบริการการรับขนส่งสินค้ามากที่สุด คือเรื่องของการมีส่วนลด ซึ่งหากพิจารณาค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจภายหลังจากได้รับบริการ ๆ สำหรับปัจจัยส่วนลดนั้นน้อยกว่าค่าเฉลี่ยความคาดหวังมากกว่าสองเท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคาดหวัง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับเรื่องส่วนลด โดยที่ผู้ให้บริการการรับขนส่งสินค้าในปัจจุบันที่กลุ่มตัวอย่างใช้บริการอยู่ ยังไม่สามารถที่จะตอบสนอง

ความต้องการในส่วนนี้ได้ และสิ่งที่ได้รับยังห่างจากสิ่งที่คาดหวังอยู่มากพอสมควร ซึ่งหมายความว่ากลุ่มตัวอย่างคาดหวังไว้ว่าหากใช้บริการของบริษัทจัดการขนส่งแล้ว บริษัทจัดการขนส่งควรมีการให้ส่วนลดบ้าง แต่ในทางปฏิบัติพบว่าผู้ประกอบการรับขนส่งสินค้าส่วนใหญ่ไม่ได้ให้ส่วนลดแก่ผู้ใช้ หรืออาจจะให้ส่วนลดไม่สูงตามที่กลุ่มตัวอย่างได้คาดหวังไว้ จึงส่งผลให้ปัจจัยเรื่องของส่วนลดมีค่าเฉลี่ยที่มีผลต่างมากที่สุดปัจจัยรองลงมาก็ได้แก่เรื่องของความรวดเร็วของการส่งสินค้า ความถูกต้องของเอกสาร สามารถจัดส่งสินค้าในกรณีเร่งด่วนได้ สามารถตอบสนองความต้องการลูกค้าได้ และการดูแลสินค้า ตามลำดับ แต่ก็ยังมีปัจจัยบางปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างรู้สึกพอใจหลังจากที่ได้รับบริการฯ โดยเฉพาะเรื่องของสถานที่ตั้งสะดวกเข้าถึงได้ง่าย

ประภาศรี จัปใจนาย (2550) ได้ศึกษาความพึงพอใจของลูกค้า ที่มีต่อการให้บริการขนส่งสินค้าด่วน ของบริษัทนิ่มซี่เส็งขนส่ง 1988 จำกัด มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรม ความพึงพอใจ และปัญหาของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการขนส่งสินค้าด่วนของบริษัทนิ่มซี่เส็งขนส่ง 1988 จำกัด ประชากรในการศึกษาคั้งนี้ คือ ลูกค้าที่ใช้บริการขนส่งสินค้าด่วนของบริษัท นิ่มซี่เส็งขนส่ง 1988 จำกัด จำนวน 170 ราย ใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าสถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย การวัดระดับความพึงพอใจของปัจจัยต่าง ๆ ผลการศึกษพฤติกรรมในการใช้บริการขนส่งสินค้า พบว่า ส่วนใหญ่รู้จักบริการขนส่งสินค้าด่วน ของบริษัทฯ จากการแนะนำจากบุคคล และให้ความสำคัญลำดับแรกคือ ความรวดเร็วในการขนส่งสินค้า ลำดับที่ 2 คือ ความสะดวกในการรับส่งสินค้า ลำดับที่ 3 คือ ขั้นตอนในการบริการไม่ยุ่งยาก โดยมีความถี่ในการใช้บริการไม่แน่นอน และไม่ขึ้นกับฤดูกาล เหตุผลที่เลือกใช้บริการมากที่สุดคือ ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของบริษัท โดยเสียค่าใช้จ่ายในการใช้บริการขนส่งสินค้าต่ำกว่า 500 บาทต่อครั้ง ปัจจัยส่วนประสมการตลาดบริการที่ผู้ตอบแบบสอบถาม มีความพึงพอใจในระดับมากเรียงลำดับ คือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านบุคคล และด้านกระบวนการให้บริการ ส่วนด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการนำเสนอลักษณะทางกายภาพ ด้านการส่งเสริมการตลาด และด้านราคา ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ปัญหาที่ลูกค้าพบมากที่สุด คือ สินค้าส่งถึงผู้รับปลายทางช้ากว่ากำหนด ไม่ตรงตามเวลาที่ระบุไว้ สินค้า/บรรจุหีบห่อชำรุด และอัตราค่าบริการแพงกว่าที่อื่น

วัชรินทร์ อินตะมุล (2542) ได้ทำการศึกษาการวิจัยลำดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้านี้ระหว่างช่องทางขนส่งสินค้าทางเครื่องบิน รถไฟ และทางรถยนต์ ปรากฏว่า ช่องทางการขนส่งทางรถยนต์ ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญต่อปัจจัยต่าง ๆ เรียงตามลำดับดังนี้

1. ความตรงต่อเวลา	ร้อยละ	10.30
2. ความรวดเร็ว	ร้อยละ	10.11
3. ความสะดวกในการติดต่อกับบริษัทรับส่ง	ร้อยละ	9.60
4. ความปลอดภัยในการขนส่ง	ร้อยละ	9.56
5. การประกันความเสียหาย	ร้อยละ	9.21
6. ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง	ร้อยละ	8.20
7. รู้จักคุ้นเคยกับบริษัทขนส่ง	ร้อยละ	7.42
8. บริษัทตั้งอยู่ใกล้กับผู้ให้บริการ	ร้อยละ	7.26
9. น้ำหนักของสินค้า	ร้อยละ	7.20
10. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กร	ร้อยละ	6.36
11. บริการพิเศษ	ร้อยละ	5.47

นอกจากนี้งานวิจัยพบอีกว่า ช่องทางการขนส่งที่เหมาะสมสำหรับสินค้าประเภทต่าง ๆ 10 หมวด มีความแตกต่างกัน ผู้ใช้บริการนิยมจัดส่งสินค้าทางรถยนต์เรียงตามลำดับดังนี้ สินค้าสด และอาหารสด สิ่งทอ และผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอ อาหารแปรรูป อุปกรณ์และเครื่องจักรกลทุกชนิด วัสดุก่อสร้างและตกแต่งบ้าน ยานพาหนะและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เชื้อเพลิง เวกภัณฑ์ และเคมีภัณฑ์ ศิลปวัตถุและหัตถกรรม ส่งพิมพ์และเอกสาร

ครองขวัญ ชินรุ่งโรจน์ (2550) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจขนส่งผู้สินค้าด้วยเรือลำเลียง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจขนส่งผู้สินค้าด้วยเรือลำเลียง และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา และอุปสรรครวมทั้งการปรับปรุงการให้บริการด้วยเรือลำเลียงเพื่อให้มีประสิทธิภาพ โดยใช้วิธีออกแบบสอบถามส่งไปยังผู้ส่งออก ผลการวิจัยพบว่าผู้ส่งออกให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านคุณภาพและกระบวนการ ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของบริษัทเรือลำเลียง และปัจจัยด้านเวลา ตามลำดับ ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้ 1) ปัจจัยด้านเวลา ได้แก่ เวลาโดยรวมในการขนส่งจากโรงงานไปยังท่าเรือแหลมฉบัง 2) ปัจจัยด้านราคา ได้แก่ ราคาค่าขนส่งโดยรวม 3) ปัจจัยด้านคุณภาพและกระบวนการ สามารถเรียงลำดับความของปัจจัยย่อยตามลำดับ คือ ส่งสินค้าได้ทัน Cut off time ของเรือที่จะทำการส่งออก ณ ท่าเรือแหลมฉบัง ความถูกต้องและแม่นยำในการทำใบบรรจุงานที่ได้สั่งมา ความเสี่ยงต่อความเสียหายหรือเกิดอุบัติเหตุของผู้สินค้าในการยกขนสองครั้ง ท่าเรือที่เรือลำเลียงจะเข้าเทียบท่า ณ ท่าเรือแหลมฉบัง ประเภทของการบริการที่ครบวงจรเป็น One stop service บริการในด้าน Custom formality การควบคุมความเสียหายในการใช้เรือลำเลียงเพื่อการขนส่งผู้สินค้า ความ

ยึดหยุ่นในการจัดส่ง **Shipment** เร่งด่วนในการใช้เรือลำเลียงเพื่อการขนส่งผู้สินค้า ความสม่ำเสมอ
ในส่วนของตารางเรือที่ออกจากท่าเรือมาบรรเทาทุกข์ ความถี่ (**Frequency**) ของตารางเดินเรือลำเลียงที่
เหมาะสม และปริมาณของการจัดส่งด้วยเรือลำเลียงต่อเที่ยว 4) ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า
สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ ความรู้ของบุคลากรในองค์กรในส่วนของงานที่ทำ การจัดการด้านข้อมูล
ของ **Status** ของผู้ให้แก่ลูกค้า ความเอาใจใส่ในการตอบคำถามลูกค้า และความสะดวกในการติดต่อ
กับบริษัท ความทันสมัยของระบบคอมพิวเตอร์ 5) ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของบริษัทเรือลำเลียง
สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ การชดใช้ค่าเสียหายในกรณีเกิดความเสียหาย ประสิทธิภาพในการ
Operate เรือลำเลียง ความซื่อสัตย์ของผู้ประกอบการขนส่ง สภาพของเรือลำเลียงที่ดี และเครื่องมือ
ในการทำงานสูง