

ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี:
กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย

สาโรจน์ พุกเศรษฐี


งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
กลุ่มวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน
วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา
พฤษภาคม 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

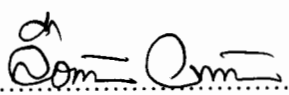
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ได้พิจารณางานนิพนธ์
ของ สาขาโรจน์ พุกเศรษฐี ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

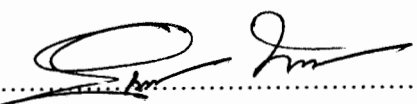
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์


.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวัน อินทชาติ)

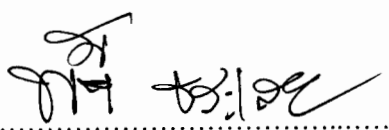
คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์


.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวัน อินทชาติ)


.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ลือชัย วงษ์ทอง)


.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อุษณากร ทาวะรัมย์)

วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจอนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีวิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชนีธ์ ธารเสนา)
วันที่...27....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ....2559.....

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดชลบุรี: กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย สำเร็จลงได้ด้วยความสามารถของผู้มีพระคุณหลายท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยอย่างยิ่ง โดยเฉพาะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวัน อินทชาติ (อาจารย์ที่ปรึกษา) ที่เสียสละเวลาอันมีค่าให้คำแนะนำตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ส่งผลให้การทำงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งที่สละเวลาตอบแบบสอบถาม ทำให้ผู้วิจัยสามารถจัดทำงานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ตลอดจนพี่ เพื่อน และน้อง ๆ ที่คอยถามไถ่ด้วยความห่วงใยที่ร่วมทุกข์สุขตลอดระยะเวลาการศึกษา และกราบขอขอบพระคุณบุพการีผู้ให้ทุกสิ่งทุกอย่างกับผู้วิจัย รวมถึงผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีได้เอื้อนามไว้ ณ ที่นี้

สาโรจน์ พุกเศรษฐี

57930128: กลุ่มวิชา: การจัดการภาครัฐและภาคเอกชน; รป.ม. (การจัดการภาครัฐและภาคเอกชน)

คำสำคัญ: ปัญหาและอุปสรรค/ การขนส่งของพนักงานขับรถ/ บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง
ในจังหวัดชลบุรี/ การขนส่งยางมะตอย

สาขาวิชา: พุทธเศรษฐศาสตร์: ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชน
แห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี: กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย (PROBLEMS AND OBSTACLES
OF TRANSPORTING ASPHALT AMONG DRIVERS WORKING FOR A PRIVATE
COMPANY IN CHONBURI: A CASE STUDY OF TRANSPORTING ASPHALT)

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: นันทวัน อินทชาติ, ปร.ด. 87 หน้า, ปี พ.ศ. 2559.

การศึกษาวิจัยเรื่อง ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง
ในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคการขนส่ง
ของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย 2) เปรียบเทียบปัญหา
และอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย
จำแนกตาม อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ประเภทรถที่ใช้ในการขับรถขนส่งสินค้ายางมะตอย
ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกยางมะตอย ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือพนักงานขับรถของบริษัทเอกชน
แห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำนวน 117 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วยการ
วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เมื่อพบความแตกต่างจะทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี
ของ Scheffe ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการศึกษาวิจัย พบว่า ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง
ในจังหวัดชลบุรี ในภาพรวมพบว่ามีปัญหาและอุปสรรคระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าพนักงานขับรถ
มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งในด้านการจราจรติดขัด มีอยู่ในระดับมาก เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ
ด้านรถบรรทุกติดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน ด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า ด้านการบังคับใช้กฎหมาย
กับผู้ประกอบการขนส่ง ด้านมลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ ด้านน้ำมัน ด้านรถบรรทุก
น้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมายและด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ เป็นอันดับสุดท้าย ส่วนผลการเปรียบเทียบ
ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า พนักงานขับรถที่มีอายุ
แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้ายางมะตอย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
ส่วนพนักงานขับรถที่มีระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ประเภทรถที่ใช้ในการขับรถขนส่งสินค้ายางมะตอย
และประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกยางมะตอยที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้ายางมะตอย
ไม่แตกต่างกัน

57930128: MAJOR: PUBLIC AND PRIVATE MANAGEMENT; M.P.A.

(PUBLIC AND PRIVATE MANAGEMENT)

KEYWORDS: PROBLEMS AND OBSTACLES/ DRIVERS' TRANSPORTATION/
A PRIVATE COMPANY IN CHON BURI PROVINCE/ TRANSPORTING
ASPHALT

SAROTE PHUKSETTEE: PROBLEMS AND OBSTACLES OF TRANSPORTING
ASPHALT AMONG DRIVERS WORKING FOR A PRIVATE COMPANY IN CHONBURI:
A CASE STUDY OF TRANSPORTING ASPHALT. ADVISOR: NANTAWAN INTACHAT,
Ph.D., 87 P. 2016.

The purpose of this study was twofold. First, it aimed at examining problems and obstacles of transporting asphalt among drivers working for a private company in Chon Buri Province. Also, this study attempted to compare the level of problems and obstacles of transporting asphalt among these drivers as classified by age, educational level, amount of monthly income, types of vehicles used for transporting asphalt, and experience in transporting asphalt. The population participating in this study was 117 drivers working for a private company in Chon Buri Province. The instrument used to collect the data was a questionnaire. The descriptive statistical test used to analyze the collected data included frequency, percentage, means, and standard deviation. To test the hypotheses, the test of One-way ANOVA was administered. Also, the test of Scheffe was used to test the differences between pairs with a preset significant level of .05.

The results of the study revealed that the level of problems and obstacles of transporting asphalt among drivers working for a private company in Chon Buri Province was found at a low level. The problem and obstacle relating to traffic congestion was rated the highest, followed by the ones relating to permitted hours for vehicles, parking and loading areas, enforced laws for transporting owners, noise pollution, vibration, air pollution, car fuel, illegal overloaded trucks, and international transportation, respectively. Moreover, based on the results from the comparisons, it was found that there was a statistically significant difference in the level of problems and obstacles of transporting asphalt among the subjects with different age at a significant level of .05. Finally, no statistically significant differences were found in the level of problems and obstacles of transporting asphalt among the subjects with different educational level, amount of monthly income, types of vehicle used for transporting asphalt, and experience in transporting asphalt.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค.....	9
ความหมายของการขนส่งสินค้า.....	13
ความรู้เกี่ยวกับยางมะตอย.....	20
กระบวนการขนส่งสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี.....	29
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	30
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	46
ประชากร.....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
เกณฑ์การแปลผล.....	49

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	50
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล.....	50
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงาน ขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย.....	52
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	62
ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐาน.....	62
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	67
สรุปผลการวิจัย.....	67
อภิปรายผลการวิจัย.....	70
ข้อเสนอแนะ.....	73
บรรณานุกรม.....	75
ภาคผนวก.....	80
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	จำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสภาพส่วนบุคคล..... 50
2	จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านการจราจรติดขัด..... 52
3	จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า..... 54
4	จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านมลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ..... 55
5	จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านน้ำมัน..... 56
6	จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ..... 57
7	จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย..... 58
8	จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านรถบรรทุกคิดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน..... 59
9	จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง..... 60
10	จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 61
11	การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าของมะคอตยของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตามอายุ..... 62

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
12 ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ (Post hoc) ของค่าเฉลี่ยของปัญหาและอุปสรรค การขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตาม อายุ.....	63
13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาและอุปสรรค การขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตาม ระดับการศึกษา.....	64
14 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาและอุปสรรค การขนส่งของ มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางมะตอย จำแนกตาม รายได้ต่อเดือน.....	64
15 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาและอุปสรรค การขนส่งสินค้าทางมะตอย จำแนกตามประเภทที่ใช้ในการขับรถบรรทุก ขนส่งสินค้าทางมะตอย.....	65
16 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาและอุปสรรค การขนส่งของ มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางมะตอย จำแนกตาม ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกทางมะตอย.....	65
17 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน.....	66

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการขนส่งมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations: ASEAN) หรือประชาคมอาเซียน (AEC) การวางแผนธุรกิจด้านขนส่ง รวมไปถึงบทบาทของภาครัฐบาลที่เพิ่มระดับความสำคัญกับนโยบายด้านโลจิสติกส์ในประเทศมากขึ้น เพื่อลดปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากการขนส่งสินค้า รวมถึงส่งเสริมการพัฒนาในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อให้การทำธุรกิจมีความได้เปรียบทางการแข่งขันทางการค้าและเศรษฐกิจระดับโลก

จากการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วของสังคม เศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตสมาชิกในสังคมที่ต้องก้าวให้ทันกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้น ดังนั้น ประเทศต่าง ๆ จึงต้องปรับตัวให้เข้ากับกระแสการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วนี้ โดยเฉพาะการรวมกลุ่มของประเทศต่าง ๆ ในการต่อรองและรักษาผลประโยชน์ได้เกิดขึ้นมากมายหลากหลายกลุ่มประเทศ อาทิ สหภาพยุโรป เป็นต้น และในกลุ่มภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้กำลังเข้าร่วมกลุ่มกันเพื่อผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ในปีพ.ศ. 2558 ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน เงินทุน และแรงงานมีฝีมืออย่างเสรีตามเจตนารมณ์ของผู้นำอาเซียนที่ได้ประกาศไว้ภายใต้แถลงการณ์บาหลี ฉบับที่ 2 (Bill concord II) เมื่อปี พ.ศ. 2546 ซึ่งในฐานะที่ประเทศไทยเป็นหนึ่งในสมาชิกของประชาคมอาเซียน จำเป็นต้องปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (อรวรรณ สีลานิช, 2554, หน้า 1)

เนื่องจากสถานการณ์การขนส่งทางมะตอยต้องมีบริษัทรับจ้างขนส่งเพื่อตอบสนองความต้องการการใช้ยางมะตอยของผู้รับเหมาก่อสร้าง ทำให้มีการจัดตั้งบริษัทขนส่งเพื่อขนส่งยางมะตอยอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ทำให้ธุรกิจขนส่งทางมะตอยเป็นที่แพร่หลาย เนื่องจากการขนส่งขึ้นอยู่กับการพัฒนาประเทศ เพราะยางมะตอยจะเป็นวัตถุดิบหลักในการทำถนน เพราะการทำถนนเป็นโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ ทำให้การผลิตยางมะตอยเพิ่มเป็นจำนวนมาก ดังนั้นทำให้การขนส่งยางมะตอยเพิ่มมากขึ้นด้วย ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในขนส่งยางมะตอยเกิดขึ้นตามมาด้วย

จากความสำคัญของระบบขนส่งที่มีต่อปัญหาประเทศ ยังพบว่ามีปัญหาและอุปสรรคของบริษัทรับจ้างขนส่ง (ชาคริยา ธาระรูป, 2553)

1. ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านโลจิสติกส์อย่างแท้จริง

2. ขาดเงินทุนที่เพียงพอในการเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ยกตัวอย่างเช่น การลงทุนในระบบ Software อย่าง TMS (Transportation management system), GPS เป็นต้น รวมไปถึงประสิทธิภาพการดำเนินการที่ไม่สามารถแข่งขันกับบริษัทต่างชาติได้ เนื่องจากต้นทุนที่สูงและผลงานสู้บริษัทต่างชาติไม่ได้ ทำให้บริษัทต้องปิดกิจการไปในที่สุด

3. ภาครัฐไม่ได้ให้การสนับสนุนเท่าที่ควร ถึงแม้จะมีการออกเป็นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเกี่ยวกับการพัฒนาด้านโลจิสติกส์ และมีการตั้งคณะกรรมการโลจิสติกส์แห่งชาติ หรือกรรมการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขนส่งสินค้าและบริการของประเทศ (กบส.) อีกทั้งยังมีการจัดตั้งสำนักงานโลจิสติกส์การค้าของกรมการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศเมื่อประมาณ 2 ปี ที่ผ่านมา แต่ยังไม่มีความคืบหน้าที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทางด้านโลจิสติกส์และผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ออกมาอย่างชัดเจน ไม่มีแผนงาน ไม่มีทั้งงบประมาณในการสนับสนุนงานด้านโลจิสติกส์ของประเทศอย่างจริงจัง

ในการประกอบธุรกิจแต่ละประเภทมักจะประสบปัญหาหรืออุปสรรคที่แตกต่างกันไป และสำหรับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบอันตราย ไม่ว่าจะเป็นการนำเข้า ส่งออก และการขนส่งก็ประสบกับปัญหาโดยเฉพาะจากข้อกำหนดและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ปัญหาของผู้ประกอบการขนส่งที่ขนส่งสินค้าที่วัตถุดิบอันตรายผ่านมุมมองของผู้ประกอบการว่า ตัวผู้ประกอบการธุรกิจให้บริการขนส่งวัตถุดิบอันตรายในปัจจุบันต้องเจอปัญหาหรืออุปสรรคอะไรบ้างที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนและต่อการทำงาน ดังนี้

1. ปัญหาเรื่องใบอนุญาตขับขี่ของพนักงานขับรถ
2. ปัญหาเรื่องการประกันความเสียหายจากการขนส่งวัตถุดิบอันตราย
3. ปัญหาเรื่องพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541
4. ปัญหาเรื่องการออกแบบและอนุมัติสร้างแท็งก์สำหรับติดตั้งบนรถบรรทุกเพื่อการขนส่ง
5. ปัญหาเรื่องใบอนุญาตขับขี่ของพนักงานขับรถ (พรเทพ ธิปกานนท์, 2554)

ในปัจจุบันมีการผลิตและการนำเข้าสารเคมีหรือวัตถุดิบอันตรายเพื่อการจำหน่ายและใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าต่าง ๆ มากขึ้น สารเคมีหรือผลิตภัณฑ์สารเคมีเหล่านี้ถูกขนส่งไปตามบริษัทร้านค้า ด้วยรถบรรทุกขนาดต่าง ๆ ตามถนนสายหลักที่อาจผ่านในพื้นที่ที่มีชุมชนหนาแน่น การขนส่งสารเคมีนี้อาจเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมไปถึงสิ่งแวดล้อมได้ อาทิเช่น รถบรรทุกกึ่งพิกัดเคมีเหลวเกิดอุบัติเหตุบนถนนเพชรบุรีตัดใหม่ รถบรรทุก โชคาไฟเกิดอุบัติเหตุที่จังหวัดระยอง รถบรรทุกวัดถูระเบิดประสาธอุบัติเหตุที่จังหวัดพังงา ดังนั้น ในการขนส่งสารเคมีโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้วยรถบรรทุกขนาดต่าง ๆ จึงควรมีมาตรการในทางจัดและขนส่งสารเคมีที่รัดกุมที่สามารถช่วยป้องกันและแก้ไขได้ง่ายเมื่อเกิดอุบัติเหตุ มาตรการที่สำคัญ

สำหรับการจัดและขนส่งสารเคมี ได้แก่ การจำแนกประเภทของวัตถุอันตราย รวมถึงการติดฉลาก และป้ายบนภาชนะและรถบรรทุกที่ขนส่งให้ชัดเจน สิ่งเหล่านี้สามารถช่วยป้องกันและบรรเทา ความรุนแรงของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุของรถขนส่งวัตถุอันตรายได้ (กรมควบคุม มลพิษ, 2544)

ปัญหาและนโยบายการขนส่งทางบกในประเทศไทย การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ (ด้านการขนส่ง) ของประเทศไทย (ชัยพร ชยานุรักษ์, 2553) กำลังเผชิญหน้ากับการแข่งขัน ในตลาดโลก ซึ่งนับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ ความรวดเร็วและต้นทุนที่ถูกลงเป็นปัจจัย สำคัญที่จะทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive advantage) การลดต้นทุน ที่ก่อให้เกิดรายได้ (Non value added cost) หรือการสร้างมูลค่าเพิ่มให้เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการ จัดส่งสินค้าไปสู่ผู้บริโภค สภาพปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางถนนในประเทศไทย ได้แก่

1. ปัญหาการจราจรติดขัด
2. ปัญหาที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า
3. ปัญหามลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ
4. ปัญหาน้ำมัน
5. การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ
6. รถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย
7. รถบรรทุกคิดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน
8. การบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง

จากสภาพปัญหาและอุปสรรคเหล่านี้เป็นอุปสรรคสำคัญของการพัฒนาและขยายธุรกิจ การขนส่ง สร้างผลเสียให้กับเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม ทั้งอายุการใช้งานที่สั้นลงของถนน และสะพาน ความเสียหายต่อสินค้าขณะขนส่งสินค้า เพราะสภาพถนนไม่ดี การสิ้นเปลืองพลังงาน มลพิษในอากาศ ทั้งควัน ฝุ่น เสียง และอุบัติเหตุ เป็นต้น(ดาราวรรณ วิรุพพผล, 2553)

การให้บริการขนส่งยางมะตอยในปัจจุบัน นับว่าเป็นธุรกิจหนึ่งที่มีความสำคัญมาก ในระดับหนึ่ง เนื่องจากยางมะตอยเป็นผลิตภัณฑ์แบบวัตถุอันตรายประเภทเบ็ดเตล็ด เป็นส่วนหนึ่ง ในการทำธุรกิจประเภทก่อสร้าง ซึ่งยางมะตอยเป็นวัสดุที่สกัดจากน้ำมันดิบ มีสีดำ มีลักษณะเหนียว และความหนืดต่ำ ยางมะตอยนิยมนำมาใช้ในงานก่อสร้างถนน โดยใช้เป็นวัสดุผิวหน้า ซึ่งคุณสมบัติ ที่สำคัญของยางมะตอยทำหน้าที่ประสานระหว่างวัสดุเดิม เช่น หินและทราย เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน โดยวัสดุที่นำมาใช้ในการเทผิวหน้าถนนจะเรียกชื่อเต็มว่า แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt concrete)

บริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรีที่ขนส่งยางมะตอยให้กับลูกค้าในประเทศ และบริการขนส่งสินค้าข้ามแดนไปยังประเทศเพื่อนบ้าน บริษัท ฯ เอง จึงได้พัฒนาด้านการขนส่ง

ตลอดเวลา เพื่อที่จะเพิ่มศักยภาพด้านการแข่งขันในตลาดมาเป็นระยะยาวนาน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษา ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งตามแนวคิดระบบการจัดส่งในกระบวนการ โลจิสติกส์ ตั้งแต่กระบวนการบรรจุและการนับจำนวนที่จะส่งในแต่ละเส้นทาง อุปกรณ์ เครื่องมือ ยานพาหนะ ในการขนส่ง ตารางเวลาการจัดส่ง และเส้นทางในการขนส่ง โดยศึกษาจากพนักงานขับรถถึงปัญหา และอุปสรรคระบบการขนส่ง และลักษณะการขนส่ง การทราบถึงปัญหากระบวนการจัดส่งจะทราบถึง ปัญหาเกิดขึ้นในแต่ละส่วนและหาแนวทางในการลดปัญหาในการจัดส่ง รวมทั้งพัฒนาปรับปรุงระบบ ขึ้นตอนการบริหารงานจัดส่งที่เหมาะสม เพื่อให้การจัดส่งมีมาตรฐานและประสิทธิภาพต่อไป ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งของบริษัทเอกชน แห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาขนส่งยางมะตอย โดยศึกษาในประเด็นของปัญหาการจราจรติดขัด ปัญหาที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า ปัญหามลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ ปัญหาน้ำมัน การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ รถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย รถบรรทุกติด เวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน และการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง เพื่อที่จะปรับปรุง และพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานให้เหมาะสมกับธุรกิจการขนส่ง และทำให้เพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ ส่งผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยางมะตอยให้มั่นคงและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย จำแนกตามอายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ประเภทรถที่ใช้ในการขับรถขนส่งสินค้ายางมะตอย ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกยางมะตอย (ตั้งแต่ขับรถบรรทุกขนส่งสินค้ายางมะตอย)

สมมติฐานการวิจัย

1. อายุของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้ายางมะตอยแตกต่างกัน
2. ระดับการศึกษาของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้ายางมะตอยแตกต่างกัน
3. รายได้ต่อเดือนของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้ายางมะตอยแตกต่างกัน

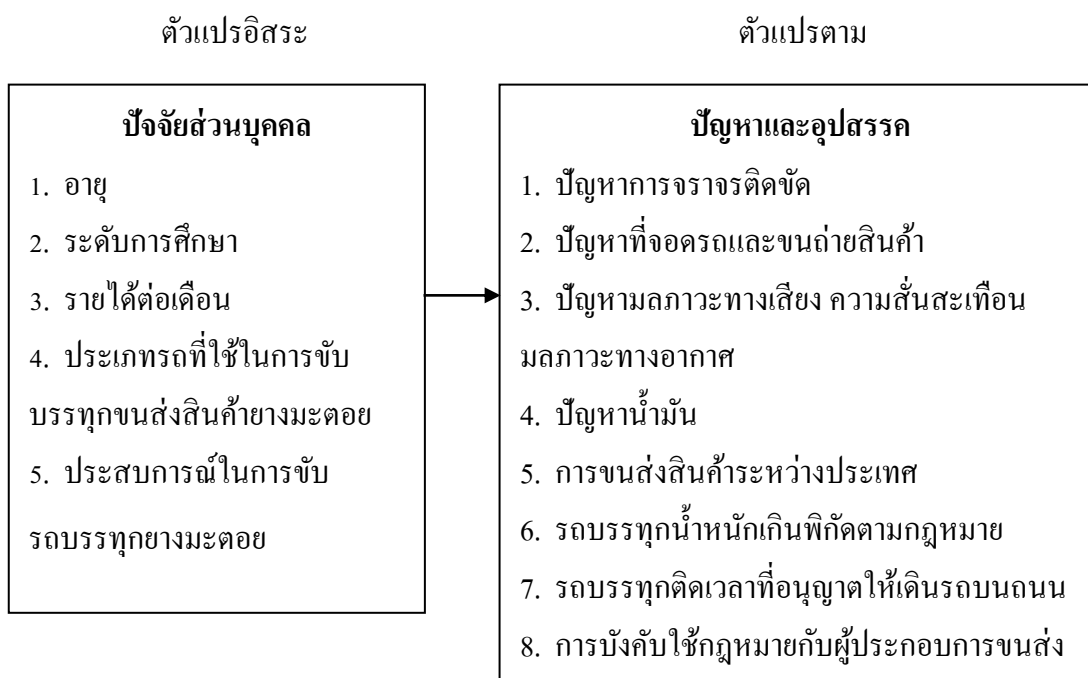
4. ประเภทรถที่ใช้ในการขับรถทุกขนส่งสินค้าอย่างมะตอยที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าอย่างมะตอย แตกต่างกัน

5. ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกอย่างมะตอยที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าอย่างมะตอย แตกต่างกัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในบริการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งอย่างมะตอย ดังต่อไปนี้ (คาราวรรณ วิรุพพผล, 2553)

1. ปัญหาการจราจรติดขัด
2. ปัญหาที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า
3. ปัญหามลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ
4. ปัญหาน้ำมัน
5. การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ
6. รถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย
7. รถบรรทุกคิดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน
8. การบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งอย่างมะตอย
2. สามารถนำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานบริการงานขนส่งอย่างมะตอยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - ในการศึกษาเรื่อง ปัญหาและอุปสรรคในบริการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งอย่างมะตอย โดยแบ่งออกเป็น
 - 1.1 ปัญหาการจราจรติดขัด
 - 1.2 ปัญหาที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า
 - 1.3 ปัญหามลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ
 - 1.4 ปัญหาน้ำมัน
 - 1.5 การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ

1.6 รถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย

1.7 รถบรรทุกคิดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน

1.8 การบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง (คาราวรรณ วิรุพพผล, 2553)

2. ขอบเขตด้านประชากร

พนักงานขับรถของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำนวน 117 คน (ข้อมูลจาก ฝ่ายบุคคล บริษัทแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2558)

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ในการศึกษาเรื่อง ปัญหาและอุปสรรคในบริการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย ได้ทำการศึกษาในระหว่างวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ถึง 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2559

นิยามศัพท์เฉพาะ

ปัญหาและอุปสรรค หมายถึง ปัญหาที่เกิดจากการขนส่งสินค้ายางมะตอยของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี

ขนส่ง หมายถึง การให้บริการขนส่งสินค้ายางมะตอยของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี

ปัญหาการจราจรติดขัด หมายถึง รถบรรทุกสินค้ายางมะตอยเคลื่อนที่ได้ช้า เพราะถนนในเขตเมืองมักมีลักษณะที่แคบ คอขวดและขนาดของทางที่ไม่เหมาะสมกับการขนส่งสินค้ายางมะตอยโดยรถบรรทุกที่มีขนาดใหญ่ หรือเวลาจราจรคับคั่งในเขตเมือง

ปัญหาที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า หมายถึง รถบรรทุกยางมะตอยมีขนาดใหญ่ ทำให้หาที่จอดยากหรือมีข้อห้ามเกี่ยวกับการจอดข้างทาง สถานที่จอดพักรถตามจุดให้บริการมักมีสถานที่จอดไม่เพียงพอ ขณะที่รถบรรทุกกำลังรอสินค้าเพื่อรับสินค้า (โหลดยางมะตอย) สถานที่รอนั้นเป็นสถานที่ข้างทาง ทำให้บางครั้งกีดขวางการจราจรและเวลาขนถ่ายสินค้า ทำให้รบกวนการจราจรของรถยนต์ประเภทอื่น และคนเดินเท้า

ปัญหามลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ หมายถึง เสียงดัง ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการปั่นพาวเวอร์ของเครื่องยนต์ และมีกลิ่นของยางมะตอยที่เกิดจากการขนถ่ายสินค้า

ปัญหาน้ำมัน หมายถึง การเติมน้ำมันเองของพนักงานขับรถตามสถานที่ต่างจังหวัด ทำให้มีการสำรองเงินของพนักงานขับรถจ่ายไปก่อนแล้วจึงนำบิลค่าน้ำมันนั้นมาเบิกเงินคืนกับทางบริษัท หรือมีการสำรองน้ำมันเพื่อเดินทางระยะทางไกล ๆ ขณะขนส่งสินค้ายางมะตอย

แต่บริษัทมีปั้มน้ำมันเพื่อเติมน้ำมันรถบรรทุกของบริษัทเท่านั้น ทำให้บางครั้งการรอคิวเพื่อเติมน้ำมันมีจำนวนรถบรรทุกที่ต่อคิวมีมากเกินไป ทำให้รถบรรทุกเสียเวลาในการเดินทาง เนื่องจากมีหัวจ่ายน้ำมันเพียงหัวเดียว

การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ หมายถึง การขนส่งสินค้าข้ามประเทศทางถนนระหว่างประเทศกับประเทศเพื่อน โดยรถบรรทุกคันเดียวจะไม่สามารถกระทำได้ เมื่อถึงด่านพรมแดนระหว่างประเทศจะต้องขนถ่ายสินค้าไปขึ้นรถบรรทุกของประเทศนั้นต่อไป จะทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายหลายรอบ เนื่องจากมีข้อจำกัดในการผ่านพรมแดนระหว่างประเทศหรือบางพื้นที่ที่ไม่สามารถขนส่งเข้าไปถึงจุดปลายทางได้ อาจเกิดจากภูมิประเทศบางพื้นที่เป็นภูเขาทางขึ้นลาดชัน พนักงานขับรถไม่สามารถขับรถขึ้นไปส่งบนที่สูงได้ จำเป็นต้องให้รถของลูกค้านำขนถ่ายสินค้าไปเอง ทำให้เกิดความล่าช้าหรือสินค้าเสียหายจากการขนถ่ายสินค้า การใช้ภาษาท้องถิ่นของประเทศนั้น ๆ ก็เป็นการสื่อสารอาจส่งผลต่อการขนส่งสินค้า

รถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย หมายถึง ถนนแต่ละสายในประเทศจะมีข้อห้ามของน้ำหนักที่รถบรรทุกบรรทุกสินค้าผ่านถนนของเส้น ๆ นั้น ซึ่งถนนบางเส้นจำกัดน้ำหนักน้อยกว่าที่รถบรรทุกสินค้า ทำให้รถไม่สามารถขับผ่านได้ อาจทำให้ต้องขับรถอ้อมไปอีกเส้นทางหนึ่ง ทำให้เกิดความล่าช้าในการส่งสินค้าให้กับลูกค้า

รถบรรทุกคิดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน หมายถึง รถบรรทุกที่ใช้ถนนทางด่วน ขาออกกรุงเทพ หรือเขตชุมชนแออัด จะคิดเวลาการเดินทางที่อนุญาตให้เดินรถที่เวลา 16.00 น. หรือจราจรคับขัน ในเขตเมืองจราจรติดขัดทำให้รถบรรทุกห้ามเดินรถในเวลาดังกล่าวบางเส้นทาง อาจมีการปิดจราจรบังคับให้รถเดินทางเดียวหรือลดช่องจราจร เพื่อให้เกิดการคล่องตัวของจราจร

การบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง หมายถึง พนักงานขับรถบรรทุกขงมะตอย อาจขาดความรู้ความเข้าใจด้านกฎหมายเกี่ยวกับการขนส่ง การปฏิบัติหน้าที่ในการขนส่งสินค้าขงมะตอยของพนักงานขับรถบรรทุกอาจปฏิบัติหน้าที่ได้ไม่ดีพอเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน การปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจร ด้วย ได้แก่ การผูกมัด รัศมีตรง การแสดงข้อความ สัญลักษณ์ เช่น วัตถุไวไฟ, การใช้ความเร็วรถไม่เกินที่กำหนด และการปฏิบัติตาม พ.ร.บ.การขนส่งทางบก ได้แก่ ต้องมีใบอนุญาตชนิดที่ 4, รถต้องติดป้าย สัญลักษณ์ ภาพของวัตถุอันตราย แต่ละประเภท

ขงมะตอย หมายถึง วัตถุอันตราย ประเภทที่ 9 คือ วัตถุอันตรายเบ็ดเตล็ด สามารถก่อให้เกิดอันตรายได้ และให้รวมถึงวัตถุที่อยู่ในระหว่างทำการขนส่ง หรือระบุว่าในการขนส่งต้องควบคุมให้มีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียสในสภาพของเหลว หรือมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 240 องศาเซลเซียสในสภาพของแข็ง และเป็นวัตถุที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานนิพนธ์เรื่อง ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย โดยมีแนวคิด ทฤษฎี และสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค
2. ความหมายของการขนส่งสินค้า
3. ความรู้เกี่ยวกับยางมะตอย
4. กระบวนการขนส่งสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค

Ernest and Newell (1969) และ Newell and Simon (1972) เสนอแนวคิดทฤษฎี การแก้ปัญหาของมนุษย์ (Human problem solving) ในรูปแบบของโปรแกรมที่เป็นสถานการณ์จำลอง ผลงานนี้ช่วยวางรากฐานกระบวนการที่เกี่ยวกับการประมวลสารสนเทศสำหรับศึกษาเรื่องการแก้ปัญหา หลักการของทฤษฎีนี้ คือ พฤติกรรมการแก้ปัญหา ประกอบด้วย “วิธีการ-ปลายทาง-วิเคราะห์” ซึ่งเป็นการนำปัญหามาแตกออกเป็นองค์ประกอบหรือเป้าหมายย่อย ๆ แล้วจึงจัดการแก้ไขเป้าหมายย่อย ๆ เหล่านี้ทีละเรื่อง แนวคิดนี้ตรงกันข้ามกับ Wertheimer (1959) นักจิตวิทยา ในกลุ่มทฤษฎีเกสโตลต์ ซึ่งทำการวิจัยเรื่อง การแก้ปัญหาและให้ความสำคัญด้านความเข้าใจเรื่อง โครงสร้างของปัญหา โดยเชื่อว่าพฤติกรรมการแก้ปัญหาที่ประสบผลสำเร็จเป็นเพราะบุคคลผู้นั้น สามารถมองเห็น โครงสร้างโดยรวมทั้งหมดของปัญหา หลักการของทฤษฎีนี้ คือ ผู้เรียนจะต้องได้รับการสนับสนุนให้เกิดการค้นพบธรรมชาติของปัญหาหรือประเด็นหัวข้อที่ต้องการแก้ไข สิ่งที่เป็นช่องว่าง ความไม่ลงรอยกัน หรือสิ่งรบกวนต่าง ๆ เป็นสิ่งเร้าที่สำคัญต่อการเรียนรู้ การเรียนการสอนจะต้องอยู่บนพื้นฐานของกฎองค์การ ประกอบด้วย ความใกล้ชิด การปกปิด ความคล้ายคลึง และความเรียบง่าย

DeBono (1971) เสนอแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้วิธีการคิดแบบนอกกรอบ โดยเชื่อว่าปัญหาส่วนใหญ่ต้องการมุมมองที่แตกต่าง จึงจะแก้ไขได้สำเร็จวิธีการที่จะทำได้ มุมมองที่แตกต่างเกี่ยวกับปัญหา คือ การแยกปัญหาเป็นส่วน ๆ แล้วนำกลับมารวมกลุ่มเข้าด้วยกัน ในลักษณะที่แตกต่างไปจากเดิมหรือสุม่บางส่วนมารวมกัน หลักการนี้เสนอองค์ประกอบในการ

แก้ปัญห 4 ประการ คือ 1) ค้นหาความคิดเด่น ๆ ที่เป็นหลักในทำความเข้าใจกับปัญหา 2) ค้นหาวิธีการที่แตกต่างออกไปในการมองปัญหา 3) ปลดปล่อยการคิดแบบยึดติด และ 4) ให้โอกาสตนเองในการเปิดรับความคิดอื่น ๆ

McNamara (1999) กล่าวว่า วิธีการแก้ปัญหามีหลากหลายวิธี ไม่มีวิธีการแก้ปัญหาคิดที่จะสามารถแก้ปัญหาคิดทุกเรื่องได้ แต่มีแนวปฏิบัติพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาคิด โดยต้องมีการฝึกใช้เสียก่อน เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยจนสามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นธรรมชาติ ขึ้นตอนต่าง ๆ มีดังนี้

1. ระบุปัญหา ขั้นนี้เป็นขั้นที่คนส่วนใหญ่มักจะสับสน กล่าวคือ จะเริ่มด้วยการคิดว่า สิ่งนั้นเป็นปัญหา แทนที่จะทำความเข้าใจให้ถ่องแท้เสียก่อนว่าทำไมจึงคิดว่าสิ่งนั้นเป็นปัญหา การระบุปัญหาคิดต้องอาศัยข้อมูลจากตนเองและผู้อื่น ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการตั้งคำถาม อาทิ อะไรคือ สิ่งที่เราเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้คิดว่ามีปัญหาเกิดขึ้น ปัญหาที่ว่านั้นเกิดขึ้นที่ไหน เกิดขึ้นอย่างไร เกิดขึ้นเมื่อใด กำลังเกิดขึ้นกับใคร และทำไมจึงเกิดขึ้น จากนั้นให้เขียนอธิบายว่าสิ่งที่กำลังเกิด ในขณะนั้น โดยแท้จริงควรจะเป็นอย่างไร ต้องพยายามอธิบายให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เขียนอย่าง เจาะจงและครอบคลุมประเด็นว่า อะไร ที่ไหน อย่างไร กับใคร และทำไม

1.1 เมื่อถึงจุดนี้ หากปัญหายังดูเหมือนว่าเป็นเรื่องที่มีความซับซ้อน ควรระบุปัญหา ให้กระจายออกมาแบบย่อย ๆ ลงไปอีก โดยตั้งคำถามซ้ำอย่างเดิมจนกว่าจะได้คำอธิบายสำหรับ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมากพอ

1.2 ทำการตรวจสอบว่าความเข้าใจที่มีต่อปัญหาต่าง ๆ นั้น มีความถูกต้องเพียงใด โดยการหารือกับสมาชิกในกลุ่มหรือบุคคลอื่น

1.3 นำปัญหาต่าง ๆ มาจัดความสำคัญ หากพบว่ามีปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันจำนวน หลายปัญหา ให้พิจารณาว่าปัญหาใดควรจัดการก่อน ปัญหาใดจัดการทีหลัง ทั้งนี้ต้องแยกให้ชัดเจน ระหว่างปัญหาที่มีความสำคัญกับปัญหาที่เป็นเรื่องฉุกเฉิน เพราะปัญหาที่มีความสำคัญเป็นปัญหา ที่ต้องจัดการก่อน

1.4 ทำความเข้าใจกับบทบาทของตนเองในปัญหานั้นให้ถูกต้อง เพราะเป็นสิ่งที่มอิทธิพล ต่อการรับรู้บทบาทของผู้อื่น ตัวอย่างเช่น เมื่อตนเองเครียดก็อาจมองว่าผู้อื่นเครียดเช่นเดียวกัน ซึ่งความจริงอาจไม่เป็นเช่นนั้น

2. มองหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ในขั้นนี้จำเป็นต้องได้รับข้อมูลนำเข้า จากบุคคลอื่นซึ่งรับรู้ปัญหาและจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหา การเก็บข้อมูลควรทำเป็นรายบุคคล จะได้ข้อมูลมากกว่า ให้จดบันทึกสิ่งที่เห็นเป็นความคิดเห็นของตนเองและสิ่งที่ได้ยินมาจากผู้อื่น

จากนั้นเขียนอธิบายสาเหตุของปัญหาในลักษณะที่ว่าอะไรกำลังเกิดขึ้น เกิดขึ้นที่ไหน เมื่อใด อย่างไร กับใคร และทำไม

3. แจกแจงทางเลือกต่าง ๆ สำหรับวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหา ในขั้นนี้ควรให้บุคคลอื่น เข้ามามีส่วนร่วม ยกเว้นในกรณีที่ปัญหาดังกล่าวเป็นเรื่องส่วนตัว ให้ระดมสมองเพื่อหาทางแก้ไข ปัญหาเพื่อให้ได้ทางเลือกหลาย ๆ ทางแล้วนำมาคัดกรองเพื่อหาแนวคิดที่ดีที่สุด การได้มาซึ่งความคิดที่หลากหลายนั้น ต้องระวังที่จะไม่ตัดสินว่าความคิดเหล่านั้นดีหรือไม่ดี ให้จดบันทึกตามที่ได้ยินมา เท่านั้น ทักษะที่เหมาะสมที่สุดในการจำแนกสาเหตุของปัญหา คือ การคิดเชิงระบบ (Systems thinking)

4. เลือกวิธีการแก้ปัญหา ในการคัดเลือกวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา ควรพิจารณาดังนี้

4.1 วิธีการใดที่สามารถแก้ปัญหาได้ในระยะยาว

4.2 วิธีการใดที่มีความเป็นจริงมากที่สุดในการแก้ปัญหาได้สำเร็จ ในขณะนี้มีทรัพยากร สำหรับการแก้ปัญหาหรือไม่ จะจัดหามาใช้ได้หรือไม่ มีเวลาเพียงพอที่จะใช้วิธีการนี้หรือไม่

4.3 อะไรคือความเสี่ยงของทางเลือกแต่ละวิธี

5. วางแผนนำทางเลือกในการแก้ปัญหาที่เป็นวิธีที่ดีที่สุดไปปฏิบัติ หรือจัดทำ แผนปฏิบัติการ ซึ่งในขั้นนี้มีสิ่งที่จะต้องพิจารณา คือ

5.1 สถานการณ์จะเป็นอย่างไร เมื่อปัญหาได้รับการแก้ไขแล้ว

5.2 มีขั้นตอนอะไรที่จะต้องทำในการนำทางเลือกที่ดีที่สุดไปแก้ปัญหา มีระบบหรือ กระบวนการอะไรที่จะต้องเปลี่ยนแปลงบ้าง

5.3 จะรู้ได้อย่างไรว่าขั้นตอนต่าง ๆ มีการปฏิบัติ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จของแผน

5.4 ทรัพยากรอะไรบ้างที่ต้องการ ในประเด็นของบุคลากร เงิน และสิ่งอำนวยความสะดวก

ความสะดวก

5.5 ต้องใช้เวลานานเท่าใดในการนำวิธีการแก้ปัญหาไปปฏิบัติ ให้เขียนตารางที่แสดง เวลาตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด และเวลาที่คาดหวังว่าจะเห็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จปรากฏขึ้น

5.6 ใครคือผู้รับผิดชอบในการควบคุมดูแลการปฏิบัติตามแผน

5.7 เขียนคำตอบสำหรับคำถามที่กล่าวมาแล้ว และให้ถือว่านี้คือแผนปฏิบัติการ

5.8 สื่อสารทำความเข้าใจแผนนี้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องในการนำแผนไปปฏิบัติ

ปัจจัยสำคัญของขั้นตอนนี้ คือ การสังเกตและการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง

6. ควบคุมดูแลการปฏิบัติตามแผน โดยพิจารณาจากตัวบ่งชี้ความสำเร็จ ซึ่งได้แก่

6.1 เห็นสิ่งที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นตามตัวบ่งชี้หรือไม่

6.2 แผนมีการดำเนินงานตามตารางที่กำหนดไว้หรือไม่

6.3 ถ้าแผนไม่ได้ดำเนินไปตามที่คาดหวังไว้ ให้พิจารณาว่าแผนมีความเป็นไปได้จริงหรือไม่ มีทรัพยากรเพียงพอที่จะทำให้แผนสำเร็จตามกำหนดการหรือไม่ ควรมีสิ่งอื่นที่ต้องทำก่อนสิ่งที่กำหนดไว้แต่เดิมในแผนหรือไม่ ควรเปลี่ยนแผนหรือไม่

7. ตรวจสอบว่าปัญหาได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วหรือไม่ ในขั้นนี้วิธีหนึ่งที่ดีที่สุดในการตรวจสอบว่าปัญหาได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วหรือไม่ คือ การกลับคืนสู่การปฏิบัติงานตามปกติแล้วสังเกตสถานการณ์ นอกจากนี้ยังมีประเด็นที่ควรพิจารณาเพิ่มเติมดังนี้

7.1 ควรมีการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาเช่นนี้ขึ้นอีก

7.2 อะไรคือบทเรียนที่ได้จากการแก้ปัญหาครั้งนี้ ในเชิงความรู้ ความเข้าใจ และ/หรือทักษะ

7.3 ควรมีการเขียนบันทึกสั้น ๆ ถึงเหตุการณ์เด่นที่เป็นความสำเร็จในการพยายามแก้ปัญหาและสิ่งที่เป็นผลลัพธ์ที่ได้เรียนรู้แล้วนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เกี่ยวข้อง

Cisco Systems (2002) ปัญหา ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ 1) ระบุปัญหาในลักษณะของกลุ่มอาการผิดปกติหรือสิ่งที่น่าจะเป็นสาเหตุของความผิดปกติ 2) รวบรวมข้อเท็จจริงที่จำเป็นสำหรับการคัดแยกสิ่งที่เป็นสาเหตุที่แท้จริงออกมา 3) พิจารณาหาความเป็นไปได้ของการเกิดปัญหา โดยตัดทอนปัญหาที่ไม่เกี่ยวข้องออกไปจากข้อเท็จจริงในรายการที่รวบรวมไว้ 4) สร้างแผนปฏิบัติการจากปัญหาที่เหลืออยู่ โดยวางแผนจัดการกับปัญหาเพียงครั้งละตัวแปรเดียว 5) นำแผนไปปฏิบัติทีละขั้นตอนอย่างระมัดระวัง พร้อมทั้งตรวจสอบเป็นระยะ ๆ ว่าอาการผิดปกติหายไปหรือไม่ 6) เมื่อเปลี่ยนตัวแปรที่ทำการแก้ไข ให้เก็บผลลัพธ์ของแต่ละครั้ง เพื่อคัดแยกว่าสิ่งใดที่เป็นและไม่เป็นปัญหา และ 7) วิเคราะห์ผลเพื่อตรวจสอบว่าปัญหาได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วหรือไม่ ถ้าใช่ก็แสดงว่ากระบวนการแก้ไขสำเร็จเรียบร้อยแล้ว

สุเทพ เชาวลิต (2556) ปัญหา คือ การเบี่ยงเบนระหว่างสิ่งที่ควรที่จะเกิดหรือประสงค์ให้เกิดขึ้นกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ประเภทของปัญหา คือ

1. ปัญหาขัดข้อง อดีตคือบทเรียนสู่การแก้ไข
 2. ปัญหาป้องกัน ปัจจุบันป้องกันอย่างไรไม่ให้เกิดขึ้น
 3. ปัญหาการพัฒนาอนาคตพัฒนาอย่างไรให้ก้าวไกลสู่ความสำเร็จ
- สาเหตุปัญหาอุปสรรคในการทำงาน

1. สาเหตุจากองค์ประกอบความสำเร็จในชีวิตการทำงานที่ควบคุมได้ (ตนเอง)
 - 1.1 ด้านการปฏิบัติงาน
 - 1.2 ด้านคน
 - 1.3 ด้านความคิด

- 1.4 ด้านการดำรงชีวิต
2. สาเหตุจากองค์ประกอบความสำเร็จในชีวิตการทำงานที่ควบคุมไม่ได้ (สภาพแวดล้อม)
 - 2.1 ด้านเพื่อนร่วมงาน
 - 2.2 ด้านองค์กร
 - 2.3 ด้านเทคโนโลยี
 - 2.4 ด้านเศรษฐกิจ
 - 2.5 ด้านสังคม วัฒนธรรม
 - 2.6 ด้านการเมือง
 - 2.7 ด้านโลกาภิวัตน์

ความหมายของการขนส่งสินค้า

จักรกฤษณ์ ดวงพัตรา (2543, หน้า 1) อธิบายว่า “การขนส่ง” หมายถึง การเคลื่อนย้ายคน สัตว์ หรือสิ่งของ จากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง อย่งไรก็ดี หากพิจารณาจากคำนิยามนี้แต่เพียงผิวเผิน อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดขึ้นมาได้ว่า การขนส่งจำกัดขอบเขตอยู่เพียงการเคลื่อนย้ายคน สัตว์ หรือสิ่งของจากอาคาร (บ้าน ที่ทำงาน โรงงาน ฯลฯ) แห่งหนึ่งไปยังอาคารอีกแห่งหนึ่งเท่านั้น แต่แท้จริงแล้ว การขนส่งมีความหมายกว้างขวาง โดยครอบคลุมไปถึงการขนย้าย การขนถ่าย การเคลื่อนย้ายหรือสิ่งของภายในอาคาร ภายในที่ทำงาน หรือภายในโรงงานด้วย ดังนั้น หากยึดคำนิยามที่ถูกต้องแล้ว การที่คนเราเดินอยู่ภายในบ้าน การใช้รถเข็นช่วยบรรทุกของเมื่อเข้าไปซื้อสินค้า หรือการที่กรรมกรขนถ่ายสินค้าที่ทำเรือก็นับเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการขนส่งด้วย

การขนส่ง ตามนิยามทางเศรษฐศาสตร์ยังมีความหมายที่ซับซ้อนกว่านิยามของการขนส่งตามที่เข้าใจกันทั่วไป กล่าวคือ การขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้ายคนหรือสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง อันก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ด้านสถานที่และอรรถประโยชน์ด้านเวลา นอกจากนี้ การขนส่งตามกฎหมายไทยที่ระบุไว้ตามพระราชบัญญัติการขนส่งได้นิยามการขนส่งไว้ คือ การลำเลียงหรือการเคลื่อนย้ายบุคคลหรือของด้วยเครื่องอุปกรณ์การขนส่ง โดยเครื่องอุปกรณ์การขนส่งในที่นี้ ได้แก่ เวกวิน รถยนต์ รถลาก รถจักรยานยนต์ เรือ และเครื่องบิน องค์ประกอบที่ก่อให้เกิดการขนส่งอาจแบ่งออกได้เป็น 7 ประเภท คือ

1. อุปสงค์การขนส่ง
2. เส้นทาง
3. ท่าขนส่ง
4. ยานพาหนะ

5. พนักงาน
6. ผู้ประกอบการขนส่ง
7. ผู้จัดระเบียบขนส่ง

ค่านาย อกิปรัชญากุล (2546 อ้างถึงใน เอกฉลัษณ์ กู๋เกียรตวิงศ์, 2552, หน้า 6) กล่าวว่า โลจิสติกส์เป็นกระบวนการในการจัดการวางแผนจัดสายงานและควบคุมกิจกรรม ทั้งในส่วนที่มีการเคลื่อนย้ายและไม่มีการเคลื่อนย้าย ในการอำนวยความสะดวกของกระบวนการไหลของสินค้า ตั้งแต่จุดเริ่มจัดหาวัตถุดิบไปถึงจุดที่มีการบริโภค การประกอบธุรกิจทั่วไป ผู้ประกอบธุรกิจทั่วไป ผู้ประกอบการจะคำนึงถึงต้นทุนการผลิตเป็นหลัก และจะหาวิธีลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำเพื่อต่อสู้กับ คู่แข่งรายอื่น ๆ ที่อยู่ในตลาด นอกจากต้นทุนวัตถุดิบและแรงงานต่าง ๆ แล้ว ค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ ถือว่าเป็นต้นทุนหนึ่งที่มีสัดส่วนค่อนข้างมากและมีผลต่อราคาสินค้าและบริการ โลจิสติกส์ ประกอบด้วย กิจกรรมสนับสนุน

1. กิจกรรมหลักในกระบวนการไหลของสินค้าตามแนวคิดของ โลจิสติกส์ คือ กิจกรรมที่มีความสำคัญและมีผลกระทบต่อต้นทุนและการให้บริการของสินค้ามากที่สุด ประกอบด้วย กิจกรรมหลัก 3 กิจกรรมด้วยกัน คือ

- 1.1 การขนส่ง
- 1.2 การสินค้าคงคลัง
- 1.3 กระบวนการสั่งซื้อ

2. กิจกรรมสนับสนุนในกระบวนการไหลของสินค้าตามแนวคิดของ โลจิสติกส์ คือ กิจกรรมที่มีส่วนในกระบวนการกระจายสินค้าและเป็นกิจกรรมที่สนับสนุนให้งานของกิจกรรมหลัก ดำเนินไปได้สะดวก ได้แก่

- 2.1 การจัดการด้านโกดัง
- 2.2 การยกขน
- 2.3 การหีบห่อ
- 2.4 การจัดซื้อจัดหา
- 2.5 การจัดตารางผลิตภัณฑ์
- 2.6 การจัดการด้านข้อมูล

การจัดการ โลจิสติกส์จะเน้นไปที่การเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรม ตั้งแต่ขั้นตอน ในการจัดหาวัตถุดิบ (Raw material) สินค้า (Goods) และบริการ (Services) การเคลื่อนย้ายจากต้นทาง (Source of origin) ไปยังผู้บริโภคปลายทาง (Final destination) ได้ทันเวลา (Just in time)

และมีประสิทธิภาพ โดยมีการสร้างระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ และติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย เพื่อช่วยในการบริหารจัดการ

นอกจากนี้ การเคลื่อนย้ายสินค้าในความหมายของโลจิสติกส์ยังครอบคลุมถึงการขนส่งสินค้า (Cargoes carriage) การเก็บรักษาสินค้า (Warehouse) และการกระจายสินค้า (Cargoes distribution) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการคาดคะเนของตลาด (Market predict) โดยมีเป้าหมายที่สำคัญ คือ

1. ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (Speed delivery)
2. การไหลลื่นของสินค้า (Physical flow)
3. การไหลลื่นของข้อมูลข่าวสาร (Information flow)
4. การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value added)
5. การลดต้นทุนการดำเนินการเกี่ยวกับสินค้า การดูแลและขนส่งสินค้า (Cargo handling & Carriage cost)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการจัดการทางด้าน โลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีการเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่ต้นทางไปยังปลายทาง โดยที่กิจกรรมที่เกิดขึ้นนั้นจะต้องมีผลกระทบต่อต้นทุนให้น้อยที่สุดและเกิดความพึงพอใจมากที่สุด โดยให้กิจกรรมสนับสนุนนั้นเป็นตัวช่วยให้กิจกรรมหลักดำเนินสะดวกมากที่สุด

วรรณวิสา นำชัยลีวัฒนา และคณะ (2547 อ้างถึงใน เอกฉัตรชัย กุ้เกียรติวงศ์, 2552, หน้า 8) กล่าวว่า องค์กรสามารถเลือกวิธีในการสร้างความสามารถทางการแข่งขันในตลาดได้หลายแนวทาง คือ

1. การสร้างความมีประสิทธิภาพ (Superior efficiency)
2. การสร้างคุณภาพที่เหนือกว่า (Superior quality)
3. การสร้างนวัตกรรม (Innovation)
4. การตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Customer responsiveness)

การบริหาร โลจิสติกส์สามารถส่งเสริมความสามารถทางการแข่งขันของทั้งโซ่อุปทาน โดยการ “การตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าคนสุดท้าย (End customer demand) ด้วยการเสนอสิ่งที่เป็นที่ต้องการ (What is needs) ในรูปแบบที่ต้องการ (In the form it is need) ในเวลาที่ต้องการ (When it is needs) ด้วยราคาที่เหมาะสม (With competitive cost)”

พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล (2548, หน้า 18-22 อ้างถึงใน ไพบุลย์ รัตวัตร์, 2551, หน้า 23-24) กล่าวว่า ผู้ให้บริการงานโลจิสติกส์ภายนอกเพื่อดำเนินการแทน หรือที่เรียกว่า “Logistics outsourcing” ในประเทศไทย ณ ปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน ทั้งหมด 4 กลุ่มงานหลัก ซึ่งได้แก่

1. การขนส่งสินค้า (Freight transportation and forwarding)
2. การจัดเก็บ การดูแล และการบริหารคลังสินค้า ตลอดจนการติดสลากหรือบรรจุภัณฑ์ (Warehousing/ Inventory management and packaging)
3. การให้บริการพิธีการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโลจิสติกส์ (Non-asset based logistics services)
4. การให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและงานที่ปรึกษาด้านโลจิสติกส์ (Information and communication technology/ consulting)

วรากรณ์ ทองแกง (2551, หน้า 28-29) กล่าวว่า การขนส่ง ความหมายของการขนส่ง โดยทั่วไป หมายถึง การเคลื่อนย้ายบุคคล สิ่งมีชีวิต หรือสิ่งของจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง โดยอาศัยอุปกรณ์ในการขนส่ง ส่วนความหมายของการขนส่งทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง “การเคลื่อนย้ายบุคคล สิ่งมีชีวิต หรือสิ่งของจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง โดยอาศัยอุปกรณ์ในการขนส่งตามความต้องการ และเกิดอรรถประโยชน์”

โดยความสำคัญของการขนส่งสามารถแบ่งออกได้ดังนี้ ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ การขนส่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ดังนี้

1. การขนส่งช่วยขยายตลาดให้กว้างขึ้น เมื่อธุรกิจทำการผลิตสินค้าได้ การขนส่งจะทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าไปสู่ผู้บริโภค ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ทำให้ตลาดของสินค้าขยายตัวกว้างขึ้น รายได้จากการจำหน่ายสินค้าเพิ่มมากขึ้น ธุรกิจก็จะเป็นธุรกิจที่มีขนาดใหญ่
2. การขนส่งช่วยลดต้นทุนในการผลิต ในการผลิตธุรกิจจำเป็นต้องมีการขนย้ายวัตถุดิบจากแหล่งวัตถุดิบมายังแหล่งผลิตการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะสามารถทำการขนส่งวัตถุดิบในแต่ละครั้งได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งช่วยประหยัดต้นทุนในการผลิตสินค้าได้ และการที่ธุรกิจสามารถขยายตลาดโดยจำหน่ายสินค้าทั้งภายในและภายนอกได้ ทำให้ธุรกิจต้องทำการผลิตสินค้าเป็นจำนวนมาก มีคุณภาพเป็นมาตรฐานเดียวกัน ในการผลิตธุรกิจขนาดใหญ่จึงใช้เครื่องจักรในการผลิต ก่อให้เกิดการผลิตขนาดใหญ่และช่วยลดต้นทุนในการผลิตต่อหน่วยได้
3. การขนส่งช่วยให้เกิดการจ้างแรงงาน การขนส่งก่อให้เกิดการผลิตขนาดใหญ่ ทำให้ธุรกิจมีความต้องการแรงงานมากขึ้น และเป็นการนำแรงงานจากที่หนึ่งที่มีแรงงานจำนวนมาก ไปอีกที่หนึ่งที่มีความต้องการแรงงาน เช่น คนงานจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีภูมิประเทศค่อนข้างแห้งแล้ง คนส่วนใหญ่ไม่มีงานทำ การขนส่งทำให้คนงานจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถมาทำงานในภาคกลางหรือภาคตะวันออกที่มีความต้องการแรงงานได้ หรือคนงานในประเทศไทยเดินทางไปทำงานต่างประเทศก็เนื่องจากการขนส่งที่มีประสิทธิภาพนั่นเอง
4. การขนส่งช่วยให้เกิดดุลยภาพในระดับราคาสินค้า ธุรกิจเมื่อผลิตสินค้าการขนส่ง จะทำหน้าที่นำสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค เช่น จังหวัดจันทบุรี ในฤดูกลางทะเล จะมีผลผลิตเงาะ

ออกมาสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก การขนส่งที่มีประสิทธิภาพสามารถนำเงาะไปจำหน่ายได้ในทุกจังหวัดทั่วประเทศ และราคาของเงาะที่จำหน่ายในแต่ละจังหวัดจะเป็นราคาที่ใกล้เคียงกัน ทำให้เกิดดุลยภาพในระดับราคา ถ้าการขนส่งไม่มีประสิทธิภาพ เงาะในจังหวัดจันทบุรีจะมีราคาสูงมาก ส่วนเงาะที่จำหน่ายในจังหวัดอื่นจะมีราคาสูงมาก เป็นต้น

5. การขนส่งช่วยให้สินค้าถึงผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ การขนส่งที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพในปัจจุบัน ทำให้สินค้าถึงผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ การขนส่งที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพในปัจจุบัน ทำให้สินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ผู้บริโภคในประเทศภูเวียงสั่งซื้อดอกกุหลาบจากจังหวัดเชียงใหม่ การขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะทำให้ผู้บริโภคได้รับดอกกุหลาบที่มีความสวยและสดเสมือนตัดจากต้นกุหลาบใหม่ ๆ

การขนส่ง (Transportation) จึงหมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้า (และ/ หรือผู้โดยสาร) จากสถานที่หนึ่ง เช่น สถานที่ผลิตไปยังสถานที่อีกแห่งหนึ่ง อาทิเช่น สถานที่ที่บริโภค การเคลื่อนย้ายสินค้านี้ระหว่างสถานที่ดังกล่าว ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าที่เรียกว่า รรถประโยชน์ด้านสถานที่ (Place utility) ส่วนรรถประโยชน์ด้านเวลา (Time utility) นั้น ส่วนใหญ่เกิดจากการเก็บรักษาสินค้าไว้จนกระทั่งเกิดความต้องการในการบริโภคสินค้านั้น การขนส่งเป็นปัจจัยหนึ่งในการสร้างรรถประโยชน์ด้านเวลา ทั้งนี้เพราะเป็นสิ่งที่กำหนดความเร็วและความสม่ำเสมอในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง ปัจจัยที่กล่าวถึงนี้ก็คือ เวลาที่ใช้ในการขนส่ง (Time-in-transit) และความแน่นอนของการให้บริการ (Consistency of service) ซึ่งหากผู้ขายไม่สามารถส่งสินค้าให้ทันตามที่ลูกค้าต้องการก็จะอาจเกิดผลร้ายแรง เช่น ทำให้ลูกค้าไม่พอใจและสูญเสียโอกาสในการขาย หรือหากลูกค้าเป็นโรงงานอุตสาหกรรมก็จะทำให้เกิดปัญหาการผลิตหยุดชะงัก เนื่องจากชิ้นส่วนและวัตถุดิบมาไม่ทันตามเวลาที่ต้องการ เป็นต้น ดังนั้น ผู้ให้บริการขนส่ง เช่น DHL, Federal express (FedEx), Roadway package express (RPS) และ United parcel service (UPS) จึงประสบความสำเร็จอย่างมาก เนื่องจากธุรกิจเหล่านี้สามารถใช้ความเร็วและความแน่นอนในการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ สร้างรรถประโยชน์ด้านเวลาและรรถประโยชน์ด้านสถานที่ให้แก่ลูกค้าที่ใช้บริการ

ไพฑูรย์ เหลืองตระกูล (2551, หน้า 3) กล่าวว่า “โลจิสติกส์ หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำใด ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการ รวมถึงการเคลื่อนย้าย, จัดเก็บ และกระจายสินค้าจากแหล่งที่ผลิต (Source of origin) จนสินค้าได้มีการส่งมอบไปถึงแหล่งที่มีความต้องการ (Source of consumption) โดยกิจกรรมดังกล่าวจะต้องมีลักษณะเป็นกระบวนการแบบบูรณาการ โดยเน้นประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยมีเป้าหมายในการส่งมอบแบบทันเวลา (Just in time) และเพื่อลดต้นทุน โดยมุ่งให้เกิดความพอใจแก่ลูกค้า (Customers satisfaction) และส่งเสริมเพื่อให้

เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและบริการ ทั้งนี้ กระบวนการต่าง ๆ ของระบบโลจิสติกส์จะต้องมีลักษณะ ปฏิสัมพันธ์ที่สอดคล้องประสานกัน ในอันที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน”

ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุพันธ์ ไชยมั่นคง (2552, หน้า 5) อธิบายว่า การขนส่ง (Freight transportation) บริการขนส่งแต่ละรูปแบบมีความเหมาะสมกับการขนส่งแต่ละประเภท และชนิดสินค้าที่มีความต้องการใช้รับด่วน เน้าหรือเสียหายง่าย หรือมีมูลค่าสูง ก็เหมาะกับการขนส่งด้วยเครื่องบิน สินค้าที่ขนส่งระยะสั้นและปริมาณขนส่งไม่มากก็ใช้การขนส่งทางถนน การขนส่งปริมาณมากก็จะใช้การขนส่งทางเรือ การขนส่งด้วยเรือใช้เวลามาก แต่บรรทุกสินค้าได้มากกว่า และมีค่าระวางต่ำ การขนส่งด้วยท่อเหมาะสำหรับการขนส่งของเหลว เช่น น้ำ และก๊าซ

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับบริการขนส่ง ได้แก่

1. ผู้ส่งของ (Shipper or consignor)
2. ผู้รับของ (Consignee)
3. ผู้รับขน(Carrier)

การบริการขนส่ง จำแนกตามประเภทผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการมียานพาหนะของตนเอง (Vehicle operating common carrier) ได้แก่ ผู้ประกอบการรถบรรทุก เรือ เครื่องบิน รถไฟ และทางท่อ ผู้ประกอบการประเภทนี้ให้บริการทั่วไป ผู้ประกอบการอีกประเภทเป็นผู้ประกอบการที่ไม่มียานพาหนะของตนเอง ผู้ประกอบการประเภทนี้ทำหน้าที่เสมือนผู้รับขนส่ง โดยที่อัตราวางบรรทุกจากผู้ประกอบการขนส่งที่มียานพาหนะมาขายให้กับผู้ส่งของรายย่อย การให้บริการการขนส่งอาจเป็นบริการแบบจากที่ถึงที่ ผู้รับขนประเภทนี้จะจัดยานพาหนะไปรับสินค้าถึงบ้านและส่งมอบสินค้าถึงบ้านผู้รับ นอกจากนี้ผู้รับขนส่งสินค้าอาจให้บริการอื่น เช่น บริการคลังสินค้า บริการหีบห่อเพื่อขนส่ง

หลักการการขนส่งได้แก่

1. ขนาดการผลิตที่ประหยัด (Economies of scale)
2. ความประหยัดจากระยะทาง (Economies of distance)
3. ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer satisfaction)

คาราวรรณ วิรุพพผล (2553, หน้า 25) ระบบการขนส่งสามารถมองภาพในกรอบการทำงาน ของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเครือข่ายการทำงานหลาย ๆ ด้าน อันเป็น โครงข่ายการทำงาน ของการขนส่งต่าง ๆ กับความต้องการเดินทางและการขนส่งสินค้า อุปสงค์ของการเคลื่อนไหว ของประชาชน การขนส่งและการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เป็นฟังก์ชันที่เกิดขึ้นต่อเนื่องมาจากการดำเนิน กิจกรรมต่าง ๆ ในสังคมของมนุษย์ จะประกอบไปด้วย ตัวเชื่อมโยงกับโครงสร้างพื้นฐาน ทางด้านขนส่งต่างที่เกี่ยวข้องในระดับสากล โดยทั้งหมดจะเชื่อมโยงเข้ากับอุปสงค์การเดินทาง

ของบุคคลและอุปสงค์ในการขนส่งสินค้าและบริการต่าง ๆ ที่มีในระดับเศรษฐกิจนั้น ๆ ระบบการขนส่งจะประกอบไปด้วย (The geography of transport systems)

1. สถานที่ตั้ง (Locations) ซึ่งหมายถึง สถานที่ต่าง ๆ ที่เป็นจุดกำเนิดของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความต้องการเดินทาง

2. กระแสการไหล (Flows) ในที่นี้จะหมายถึง โครงข่ายการจราจรในระบบทั้งหมดที่เชื่อมโยงกับอุปสงค์ของการเคลื่อนที่ทั้งหมด และขีดความสามารถของระบบการขนส่งที่จะรองรับความต้องการการเคลื่อนย้ายนั้น ๆ กระแสการไหลของจราจรนี้ขึ้นอยู่กับแรงเสียดทานในเรื่องของระยะทาง อันถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด

3. สถานี (Terminals) หมายถึง สถานที่ที่สนับสนุนช่วยเหลือให้สามารถเข้าถึงระบบการขนส่งที่ต้องการได้ ทั้งนี้ส่วนใหญ่แล้วจะถูกกำหนดให้อยู่กึ่งกลางของกิจกรรม

การพัฒนา ระบบโลจิสติกส์ (ด้านการขนส่ง) ของประเทศไทยกำลังเผชิญหน้ากับการแข่งขันในตลาดโลก ซึ่งนับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ ความรวดเร็วและต้นทุนที่ถูกลงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive advantage) การลดต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้อื่น (Non value added cost) หรือการสร้างมูลค่าเพิ่มให้เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการจัดส่งสินค้าไปสู่ผู้บริโภค สภาพปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางถนนในประเทศไทย ได้แก่ (คาราวรรณ วิรุฬหผล, 2553)

1. ปัญหาการจราจรติดขัด
2. ปัญหาที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า
3. ปัญหามลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ
4. ปัญหาน้ำมัน
5. การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ
6. รถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย
7. รถบรรทุกติดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน
8. การบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง

จากสภาพปัญหาและอุปสรรคเหล่านี้เป็นอุปสรรคสำคัญของการพัฒนาและขยายธุรกิจการขนส่ง สร้างผลเสียให้กับเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม ทั้งอายุการใช้งานที่สั้นลงของถนนและสะพาน ความเสียหายต่อสินค้าขณะขนส่งสินค้า เพราะสภาพถนนไม่ดี การสิ้นเปลืองพลังงานมลพิษในอากาศ ทั้งควัน ฝุ่น เสียง และอุบัติเหตุ เป็นต้น

โลจิสติกส์ (Logistics) เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับช่องทางการจัดจำหน่าย เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการจากผู้ผลิตไปถึงมือผู้บริโภค รวมถึงขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ

และการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง หรือจะเรียกง่าย ๆ ว่า “โลจิสติกส์” คือ การนำสินค้าและบริการ ที่ลูกค้าต้องการไปยังสถานที่ที่ถูกต้องในเวลาที่เหมาะสม สร้างความพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า โดยที่กิจการจะได้รับผลกำไรหรือประหยัดค่าใช้จ่าย เนื่องจากการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ การดำเนินงานบริหารจัดการที่มีประสิทธิผลต่อโลจิสติกส์ มีอยู่ 5 ประเด็น คือ (นิศากร จันทรแก้ว, 2553)

1. การเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์หรือวัตถุดิบ
2. การแข่งขันเรื่องเวลา
3. การเคลื่อนย้ายของข้อมูลสารสนเทศ
4. ต้นทุน
5. การบูรณาการ

นอกจากนี้การจัดการโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพนั้น ต้องมีหลักและข้อปฏิบัติที่ดี ที่เข้าใจและคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ หลายประการด้วยกัน เช่น ต้องมีความเข้าใจและตอบสนอง ต่อความต้องการของลูกค้า ต้องเป็นพันธมิตรที่ดีกับผู้จัดส่งวัตถุดิบ ต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องให้ความสำคัญของระบบการจัดการข้อมูล ต้องควบคุมวัตถุดิบ และข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการจัดการวัตถุดิบและช่องทางการขนส่งที่เหมาะสม ต้องสามารถจัดการความสูญเปล่าที่จะเกิดขึ้น รวมถึงการลดเวลาในการเคลื่อนย้าย และสร้างความคล่องตัวได้เป็นอย่างดี

สมชาย ปฐมศิริ (2553) อธิบายว่า “การขนส่ง (Transportation)” ความหมายโดยรวม หมายถึง การเคลื่อนย้ายคน (People) สินค้า (Goods) หรือบริการ (Services) จากตำแหน่งหนึ่ง ไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง ในกรณีของการเคลื่อนย้ายคนนั้นจะเป็นเรื่องของการขนส่งผู้โดยสารเสียเป็น ส่วนใหญ่ ในบริบทของหลักสูตรการจัดการการขนส่งนี้จะเน้นที่การขนส่งสินค้าหรือบริการเป็นสำคัญ

ความรู้เกี่ยวกับยางมะตอย

วัชรินทร์ วิทยกุล (2549, หน้า 27) อธิบายว่า ยางมะตอย หรือแอสฟัลต์ (Asphalt) ตามความหมายของ ASTM (The American Society for Testing and Materials) หมายถึง วัสดุประสาน สีนํ้าตาลแก่ถึงสีดำ มีบิทูเมนเป็นส่วนประกอบหลัก เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือได้จากการกลั่น ปิโตรเลียมดิบ

บิทูเมน (Bitumen) ตามความหมายของ ASTM (The American Society for Testing and Materials) หมายถึง สารที่ประกอบด้วยโมเลกุลพวกไฮโดรคาร์บอน มีคุณสมบัติเป็นตัวเชื่อมประสานที่ดีมากอยู่ในสถานะของแข็ง กิ่งของแข็งหรือเหนียวหนืด สีดำหรือค่อนข้างดำ

สามารถละลายได้ในคาร์บอนไดออกไซด์ (CS₂) มีทั้งชนิดที่เกิดเองตามธรรมชาติและชนิดที่ได้จากการผลิต

ยางมะตอยที่ใช้กันในประเทศไทยได้มาจากกระบวนการกลั่นปิโตรเลียมในการผลิตน้ำมันหลายชนิด ผลพลอยได้จากการกลั่นน้ำมันเป็นวัสดุที่มีลักษณะกึ่งแข็งกึ่งน้ำตาลแก่ถึงสีดำ มีบีทูเมนเป็นส่วนประกอบหลัก เรียกชื่อภาษาอังกฤษว่า แอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt cement) หรือยางมะตอยธรรมดา ในภาษาไทย

การใช้ยางมะตอยธรรมดาในการก่อสร้างถนนจะต้องใช้ความร้อนสูงประมาณ 160 องศา ซึ่งมีค่าสูงกว่าจุดเดือดของน้ำ ต้องสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงมาก มีโอกาสเกิดอันตรายสูง ดังนั้น จึงมีการผลิตยางมะตอยให้อยู่ในสถานะของเหลว โดยการให้น้ำมันเป็นตัวทำละลายได้ ยางมะตอยเหลวที่มีชื่อภาษาอังกฤษว่า คัทแบคแอสฟัลท์ (Cutback asphalt) แต่ยางมะตอยเหลวชนิดนี้ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและมีอันตรายง่าย เพราะมีน้ำมันเป็นตัวทำละลาย จึงไม่นิยมใช้ในยุคปัจจุบัน ต่อมาจึงมีการผลิตยางมะตอยให้อยู่ในสภาพของเหลวอีกประเภทหนึ่ง โดยใช้วิธีทางกลและเคมีช่วยให้ยางมะตอยกระจายตัวลอยอยู่ในน้ำด้วยสารอิมัลซิไฟเออร์ ทำให้แอสฟัลต์สามารถอยู่ร่วมกับน้ำในสภาพของเหลวแบบอิมัลชัน ยางมะตอยน้ำ หรือเรียกชื่อภาษาอังกฤษว่า แอสฟัลต์อิมัลชัน (Asphalt emulsion) ยางมะตอยเป็นวัสดุสำคัญในการทำถนนผิวทางหยาบหยาบ คุณสมบัติของยางมะตอยแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน จึงต้องใช้ให้เหมาะสมตามคุณสมบัติของยางมะตอยแต่ละชนิดที่กำหนดไว้สำหรับงานถนนแต่ละประเภท

ยางมะตอยที่ใช้ในงานถนน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ยางมะตอยธรรมดา (Asphalt cement) แบ่งเกรดตามช่วงมาตรฐานของความข้นเหลว โดยใช้การทดสอบค่าการเจาะลึกเป็นมาตรฐานของการแบ่งเกรด โดยแบ่งออกเป็นเกรดมาตรฐาน 5 เกรด คือ AC 40-50, AC 60-70, AC 85-100, AC 120-140 และ AC 200-300 เกรดอ่อนที่สุด คือ AC 200-300 และ เกรดแข็งที่สุด คือ AC 40-50

โดยทั่วไปยางมะตอยที่มีค่าความหนืดต่ำกว่ามักเป็นชนิดที่อ่อนกว่าและมีการเจาะลึกสูงกว่า ในทางตรงกันข้ามยางมะตอยที่มีค่าความหนืดสูงกว่ามักเป็นชนิดที่แข็งกว่าหรือมีค่าการเจาะลึกต่ำกว่า แต่ก็ไม่เป็นเช่นนี้เสมอไป เนื่องจากไม่มีความสัมพันธ์กันจริงระหว่างความหนืดกับการเจาะลึก คุณสมบัติของยางมะตอยธรรมดา มี 3 ประการ คือ

1.1 ความข้นเหลว (Consistency) หรือบางครั้งเรียกว่า ความเหลว (Fluidity) หรือสภาพพลาสติก (Plasticity) หรือความหนืด (Viscosity)

1.2 ความบริสุทธิ์ (Purity)

1.3 ปลอดภัย (Safety)

2. ยางมะตอยเหลว (Cutback asphalt) แบ่งออกเป็นชนิด RC, MC และใช้บ่งบอกถึง อัตราความเร็วของการระเหยกลายเป็นไอของตัวทำละลายเกรดต่าง ๆ เช่น 70, 250, 800 และ 300 ยางมะตอยเหลวชนิด RC และ MC นิยมใช้กับงานหลายอย่าง เช่น ถนน สนามบิน อู่สาหรกรรม และงานพิเศษพิเศษเฉพาะอย่าง ประโยชน์ที่สำคัญ ได้แก่ การใช้กับงานโรดมิกซิง งานสท็อกไฟร์มิง และงานพ่นลาดยาง และจากข้อกำหนดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จึงมีการใช้ยางมะตอยเหลวทั้งชนิด RC และ MC น้อยลง โดยหันมานิยมใช้ยางมะตอยน้ำแทน สำหรับยางมะตอยเหลวชนิด SC ส่วนใหญ่ ใช้งานโรดมิกซิง บางครั้งใช้กับมวลรวมเรียงขนาดส่วนผสมจากเครื่องผสม หรืออาจใช้ทำไฟร์มิง ปัจจุบันมีการใช้น้อยเช่นกัน ดังนั้น การแบ่งยางมะตอยชนิดเหลว โดยการเทียบอัตราความเร็วของการระเหยสามารถแบ่งออกได้ 3 ชนิด คือ

2.1 ชนิดบ่มตัวเร็ว (Rapid curing) หรือที่เรียกอย่างย่อว่า RC ประกอบไปด้วย ยางมะตอยธรรมดากับตัวทำละลายที่ระเหยเร็ว ได้แก่ น้ำมันเบนซิน (Gasoline) หรือเนฟธา (Naphtha)

2.2 บ่มตัวเร็วปานกลาง (Medium curing) หรือที่เรียกอย่างย่อว่า MC ประกอบไปด้วย ยางมะตอยธรรมดากับตัวทำละลายที่ระเหยปานกลาง ได้แก่ น้ำมันก๊าด (Kerosene)

2.3 ชนิดบ่มตัวช้า (Slow curing) หรือที่เรียกว่า SC ประกอบไปด้วย ยางมะตอยธรรมดา กับตัวทำละลายที่ระเหยช้าหรืออาจได้จากการกลั่นโดยตรง ยางมะตอยเหลวชนิด SC นี้ บางครั้งเรียกว่า น้ำมันถนน หรือเรียกชื่อในภาษาอังกฤษว่า โรดออยล์ (Road oil)

3. ยางมะตอยน้ำ (Emulsified asphalt or asphalt emulsion) ในกระบวนการรวมยางมะตอย กับน้ำแบบอิมัลชันนั้น ต้องบดย่อยยางมะตอยธรรมดาเป็นละอองเล็กด้วยวิธีทางกลให้กระจายอยู่ ทั่วไปในน้ำด้วยการเติมอิมัลซิฟายอิงเอเจนต์ลงไปเล็กน้อยเรียกน้ำว่าเป็นภาคต่อเนื่อง เรียกละอองเล็ก ของยางมะตอยว่าเป็นวัฏภาค ไม่ต่อเนื่อง เรียกเครื่องมือที่ใช้ในกรรมวิธีนี้ว่า คอลลอยด์มิลล์ (Colloid mill) ละอองเล็กของยางมะตอยมีขนาดเล็กมากอยู่ในช่วงขนาดคอลลอยด์ ยางมะตอยน้ำ จึงมีหลายเกรด เมื่อแบ่งตามอิมัลซิฟายอิง เอเจนต์ ยางมะตอยน้ำที่ผลิตออกมามีความหนืดต่างกัน เนื่องจากใช้ยางมะตอยธรรมดาที่มีเกรดต่างกันและมีคุณสมบัติการก่อตัวต่างกัน เพื่อใช้ประโยชน์ ในสภาวะที่ต่างกัน สามารถแบ่งออกได้ 3 ชนิด คือ CRS, CMS และ CSS

ข้อดีของยางมะตอยน้ำก็คือ ขณะที่ยังเย็นอยู่ก็สามารถนำมาใช้งานกับมวลที่ได้รับความร้อนมาก่อนก็ได้ หรือใช้กับมวลรวมแห้งก็ได้ หรือใช้ได้แม้กระทั่งมวลรวมที่เปียกชื้น คุณสมบัติของยางมะตอยน้ำที่สามารถใช้ได้กับมวลรวมที่เปียกชื้นเป็นข้อได้เปรียบที่ดีกว่า ยางมะตอยเหลวชนิดคัตแบคแอสฟัลต์

ยางมะตอยน้ำสามารถนำมาใช้ในการก่อสร้างถนนและใช้งานพิเศษอื่นได้อีกมากมาย ตัวอย่างเช่น ยางมะตอยน้ำชนิดก่อตัวเร็ว ใช้ในการก่อสร้างถนนผิวทางแบบพื้นนิเทรชันแมคอาคัม

การซึบและการบำรุงรักษาผิวทาง โครงสร้างถนนยางมะตอยน้ำชนิดกึ่งตัวปานกลาง นิยมใช้ทำโรดมิกซ์ และส่วนผสมเย็นจากโรงผสม ซึ่งประกอบด้วยมวลรวมหยาบใช้สำหรับปะซ่อม สำหรับยางมะตอยน้ำชนิดกึ่งตัวช้า นิยมใช้ในส่วนผสมที่ประกอบด้วยมวลรวมละเอียด หรือส่วนผสมที่ประกอบด้วยดิน

สรุปยางมะตอยแต่ละประเภทมีคุณสมบัติแตกต่างกัน จึงต้องเลือกใช้ให้ถูกต้องตามประเภทของงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำไปใช้ในงานแอสฟัลต์คอนกรีตชนิดส่วนผสมร้อน

ถนนยางมะตอย

ถนนยางมะตอย หมายถึง ถนนที่มีผิวบางประกอบด้วยยางมะตอยและมวลรวม จัดเป็นประเภทผิวทางแบบยืดหยุ่น มักนิยมเรียกกันว่า ถนนลาดยาง กับถนนลาดยาง ซึ่งเรียกได้ทั้งสองอย่าง ขึ้นอยู่กับวิธีการก่อสร้างที่ใช้ในการทำผิวทางถนนนั้น

วิธีการออกแบบโครงสร้างถนนยางมะตอยที่นิยมใช้กันทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทยมีอยู่ 2 วิธี ได้แก่ วิธีแบบเชิงวิเคราะห์ประจักษ์ เป็นวิธีที่ได้จากประสบการณ์ ซึ่งใช้ข้อมูลจากการทดสอบวัสดุในห้องปฏิบัติการและข้อมูลจากสนามมาประกอบกันเป็นสูตรแล้วทำแผนภูมิออกแบบเพื่อหาความหนาของโครงสร้างถนน ส่วนอีกวิธี คือ วิธีออกแบบเชิงวิเคราะห์ โดยหาหน่วยแรงความเครียดและการเบนที่เกิดขึ้นในชั้นทางแล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่าที่ระบุได้ตามเกณฑ์ของวัสดุชั้นทางแต่ละประเภท ทำให้สามารถกำหนดจำนวนเที่ยวของน้ำหนักรถมามาตรฐานที่สัญจรผ่านไปมาบนท้องถนนนั้น และยังทำให้สามารถกำหนดอายุการให้บริการของถนนจากข้อมูลปริมาณการจราจรได้อีกด้วย รายละเอียดของการออกแบบทั้ง 2 วิธี จะได้กล่าวในหัวข้อต่อจากนี้ไป

โครงสร้างถนนยางมะตอย

โครงสร้างของถนนยางมะตอยเป็นชั้นทางแบบยืดหยุ่น (Flexible pavement) ประกอบด้วยชั้นต่าง ๆ เรียงจากบนลงล่าง ได้แก่ ชั้นผิวทาง (Surface course) ชั้นพื้นทาง (Base cause) ชั้นรองพื้นทาง (Subbase cause) และชั้นคันทาง (Subgrade)

ลักษณะทั่วไปของโครงสร้างถนนผิวทางยืดหยุ่น ประกอบด้วยชั้นหลายชั้นวางทับกันอยู่ โดยใช้วัสดุที่มีคุณภาพดีกว่าอยู่ชั้นบน เนื่องจากต้องรองรับหน่วยแรงค่ามากกว่าและใช้วัสดุที่มีคุณภาพด้อยกว่าอยู่ชั้นล่าง เนื่องจากรองรับหน่วยแรงค่าน้อยกว่า จากหลักการออกแบบดังกล่าว ทำให้สามารถใช้วัสดุในท้องถิ่นของแต่ละโครงการได้ จึงช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นความจริงมากขึ้น เมื่ออยู่ในบริเวณที่จัดหาวัสดุคุณภาพสูงได้ยากและวัสดุคุณภาพสูงมีราคาแพง แต่จัดหาวัสดุท้องถิ่นที่มีคุณภาพด้อยได้ง่าย และวัสดุคุณภาพด้อยมีราคาถูก

ชั้นผิวทาง เป็นชั้นที่อยู่บนสุดของถนน มีความแข็งแรงต้านทานการเบนที่เกิดจากน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะ ควรมีผิวหน้าเรียบและต้านทานการลื่นไถล สิ่งสำคัญต้องกันน้ำได้เพื่อป้องกัน

ไม่ให้น้ำซึมผ่านลงสู่ชั้นล่างของโครงสร้างถนน เพราะว่าเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้แต่ละถนนที่รองรับชั้นผิวทางเกิดความเสียหายได้ง่าย

ชั้นพื้นทาง เป็นชั้นรองรับอยู่ใต้ผิวทาง ประกอบด้วย หินคลุกหรือวัสดุอย่างอื่นที่มีคุณภาพดีเทียบเท่าหินคลุก

ชั้นรองพื้นทาง เป็นชั้นที่รองรับอยู่ใต้ชั้นพื้นทาง โดยใช้วัสดุที่มีคุณภาพด้อยกว่าชั้นพื้นทางเหตุผลก็เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง เพราะวัสดุที่มีคุณภาพด้อยกว่ามักมีราคาถูกกว่าและหาได้ง่ายกว่า เช่น ดินลูกรัง เมื่อเปรียบเทียบกับหินคลุก กรณีการใช้พื้นที่มวลรวมได้กับการจัดขนาดคละแบบเกรดเปิด การใช้ชั้นรองพื้นทางที่มวลรวมมีขนาดละเอียดกว่าชั้นพื้นทางก็มีจุดมุ่งหมายให้ชั้นรองพื้นทางทำหน้าที่เป็นชั้นกรองที่อยู่ระหว่างชั้นพื้นทางกับชั้นคันทางด้วย

ชั้นคันทาง เป็นชั้นที่ได้จากการขุดดินคันทางธรรมชาติลึกประมาณ 15 เซนติเมตรแล้วบดทับให้แน่นตามปริมาณความชื้นเหมาะสม ชั้นคันทางบดทับแน่นนี้อาจใช้วัสดุในที่หรือคัดเลือกจากแหล่งอื่นที่เหมาะสมก็ได้ (Huang, 1998)

สำหรับผิวทางยึดหยุ่นที่กรมทางหลวงแห่งประเทศไทยก่อสร้างมักมีชั้นวัสดุคัดเลือกกันอยู่ระหว่างชั้นรองพื้นทางกับชั้นคันทาง จุดประสงค์เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโดยใช้วัสดุที่มีคุณภาพด้อยกว่า แต่ราคาถูกกว่า และจัดหาได้ง่ายกว่าในท้องถิ่นนั้น

ชั้นผิวทางของถนนยางมะตอยสามารถก่อสร้างได้หลายแบบ ขึ้นอยู่กับหน้าที่และความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของผิวทางนั้น โดยมีวิศวกรเป็นผู้คำนวณออกแบบกำหนดส่วนผสมและควบคุมขั้นตอนการก่อสร้าง แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

ส่วนประกอบของโครงสร้างถนนลาดยาง

โครงสร้างถนนลาดยาง หมายถึง โครงสร้างถนนที่มีชั้นผิวทางก่อสร้างด้วยวัสดุประเภทแอสฟัลต์และมวลรวมผสมกัน รองรับด้วยชั้นหลายชั้นที่อยู่ใต้ผิวทาง ซึ่งมีอยู่หลายแบบด้วยกันได้แก่

1. ชั้นพื้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต
2. ชั้นพื้นทางหินคลุก ตะกรัน หรือกรวด
3. ชั้นพื้นทางคอนกรีตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
4. ชั้นพื้นทางอิฐหรือก้อนหิน

ชั้นทั้งหลายของโครงสร้างถนนลาดยางวางอยู่บนชั้นดินเดิม โดยมีชั้นบนสุดเป็นชั้นผิวทางแอสฟัลต์ ซึ่งอาจมีความหนาน้อยกว่า 25 มม. (1 นิ้ว) ก็ได้ ขึ้นอยู่กับส่วนประกอบและสภาพแวดล้อม

ชั้นพื้นทางและชั้นรองพื้นทางของโครงสร้างถนนลาดยางมีหลายชนิด โดยทั่วไปแล้วประกอบด้วยวัสดุที่มีลักษณะเป็นเม็ดบดอัดแน่น เช่น หินคลุก ตะกรัน กรวด ทราย หรือส่วนผสม

ของวัสดุเหล่านี้ หรืออาจใช้ดินที่ปรับคุณภาพก็ได้ ข้อดีประการหนึ่งที่ได้สังเกตเห็นได้ชัดของโครงสร้างถนนลาดยางก็คือ สามารถประหยัดได้ โดยการนำวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ในการก่อสร้าง

โดยทั่วไปแล้ววัสดุพื้นฐานที่มีลักษณะเป็นเม็ดมักได้รับการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้นวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ได้แก่ การผสมแอสฟัลต์กับวัสดุเม็ด เพื่อทำชั้นพื้นทางแอสฟัลต์ จากการค้นคว้าการทดลองของ The transportation research board ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1958-1960 (พ.ศ. 2501-2503) พบว่า ชั้นพื้นทางชนิดแอสฟัลต์ผสมกับวัสดุเม็ดหนา 25 ม.ม. (1 นิ้ว) จะสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้เทียบเท่ากับชั้นพื้นทางวัสดุเม็ดธรรมดาหนา 50 ม.ม. (2 นิ้ว) หรือมากกว่าถนนในอดีที่มีชั้นพื้นทางและชั้นรองพื้นทางเป็นวัสดุธรรมดาที่ไม่ได้รับการปรับปรุงคุณภาพ แต่ในปัจจุบันปริมาณจราจรหนาน่ามากขึ้นและถนนรองรับน้ำหนักบรรทุกมากขึ้น ดังนั้นการออกแบบถนนที่มีชั้นพื้นทางแบบเดิม ซึ่งใช้กับถนนที่มีปริมาณการจราจรต่ำและรับน้ำหนักบรรทุกน้อย จึงไม่เหมาะสมกับยุคปัจจุบันที่มีการจราจรสูง

สำหรับโครงสร้างถนนที่มีทุกชั้น ซึ่งอยู่เหนือชั้นดินเดิมเป็นชั้นแอสฟัลต์คอนกรีตตลอดความลึกจะเรียกชื่อว่า โครงสร้างถนนลาดยางแบบฟูลดีpth (Full-Depth asphalt pavement) และถือว่าเป็นถนนสมัยใหม่ที่เหมาะสมกับสภาพจราจรหนาแน่นในยุคปัจจุบัน

คำว่า ฟูลดีpth The Asphalt Institute กำหนดให้ไว้ หมายถึง โครงสร้างถนนที่มีทุกชั้นเหนือชั้นดินเดิมก่อสร้างด้วยแอสฟัลต์คอนกรีต โครงสร้างถนนลาดยางแบบฟูลดีpth นี้ใช้ปูทับโดยตรงบนชั้นดินเดิมที่จัดเตรียมไว้แล้ว

วัสดุหลักในส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตสำหรับถนนลาดยาง

1. มวลรวม

วัสดุผสมระหว่างมวลกับแอสฟัลต์ ซึ่งใช้ทำผิวลาดยาง ประกอบด้วย มวลรวมประมาณร้อยละ 90 ถึง 95 และแอสฟัลต์ร้อยละประมาณ 5 ถึง 10 โดยน้ำหนักของส่วนผสม ลักษณะและคุณภาพของมวลรวมเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผิวทาง ซึ่งอยู่บนสุดของโครงสร้างถนนลาดยาง และทำหน้าที่รองรับน้ำหนักบรรทุกจากยานพาหนะโดยตรง จึงต้องรองรับหน่วยแรงที่มีค่าสูง ส่วนผสมที่ใช้ต้องมีคุณภาพสูง และจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้มวลรวมที่มีคุณภาพรองลงมาได้ เพราะกำลังที่ใช้พื้นทางต้องการไม่สูงเท่ากับชั้นพื้นทางที่อยู่บนสุดนั้น จึงอาจเลือกใช้มวลรวมที่หาได้ในท้องถิ่น เพื่อให้ได้ราคาถูก เป็นการลดค่าก่อสร้างถนนอีกด้วย มวลรวมที่อนุภาคมีขนาดใหญ่ เรียกว่า มวลรวมหยาบ (Coarse aggregate) มีขนาดใหญ่กว่า 2.5 ม.ม. (0.1 นิ้ว) ขึ้นไป โดยมากได้จากกรวด หินหรือกรวด ส่วนมวลรวมที่มีอนุภาคมีขนาดเล็ก เรียกว่า มวลรวมละเอียด (Fine aggregate) มีขนาดเล็กกว่า 2.5 ม.ม. (0.1 นิ้ว) ลง ได้แก่ ทรายตามธรรมชาติหรือหินโม

ซึ่งร้อนผ่านตะแกรงละเอียด บางครั้งก็ใช้แร่ตัวเติม (Mineral filler) เช่น ฝุ่นหินเพิ่มในมวลละเอียด เพื่อเพิ่มส่วนละเอียดในส่วนผสมให้พอเพียง

2. แอสฟัลต์

แอสฟัลต์ หรือยางมะตอย เป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งของบิตูเมเนียม โดยทั่วไปน้ำมันดิบ มักมีแอสฟัลต์บรรจุอยู่ และบางครั้งน้ำมันดิบอาจจะเป็นแอสฟัลต์เกือบทั้งหมด แต่ยังมีน้ำมันดิบ บางชนิดที่ไม่บรรจุแอสฟัลต์อยู่เลย จากปริมาณแอสฟัลต์ที่บรรจุอยู่ จึงพอแบ่งแยกน้ำมันดิบออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1 ประเภทฐานแอสฟัลต์

2.2 ประเภทฐานพาราฟิน

2.3 ประเภทฐานผสม บรรจุทั้งแอสฟัลต์และพาราฟิน

ในโรงกลั่นน้ำมันมีการแยกส่วนบิตูเมเนียมที่ได้จากบ่อน้ำมันออกเป็นส่วนประกอบ หลายอย่างด้วยการกลั่น หลังจากแยกส่วนแล้วก็จะนำส่วนประกอบเหล่านั้นมากลั่นต่อไปอีก เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ ผลิตภัณฑ์จากการกลั่นน้ำมัน ได้แก่ แอสฟัลต์ พาราฟิน น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมัน โซล่า น้ำมันหล่อลื่น และผลิตภัณฑ์อื่น ที่มีประโยชน์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของน้ำมันดิบที่นำมาใช้ในการกลั่น ด้วย

แอสฟัลต์ เป็นส่วนประกอบหลักของน้ำมันดิบที่ไม่ระเหยหลังจากการกลั่นจึงเป็นผลิตภัณฑ์ ส่วนที่เหลือจากการกลั่น ซึ่งมีค่าและสำคัญมากสำหรับงานด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ในทางปฏิบัติแอสฟัลต์ที่ใช้ส่วนใหญ่ได้จากการกลั่นบิตูเมเนียมที่เรียกว่า บิตูเมเนียมแอสฟัลต์ (Petroleum asphalt)

แอสฟัลต์เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยบิทูเมนเป็นส่วนใหญ่และเป็นสารประเภทไฮโดรคาร์บอน ที่ละลายได้ดีในคาร์บอนไดซัลไฟด์ (CS₂) ส่วนทาร์ซึ่งได้จากการกลั่นถ่านหินก็ประกอบด้วยบิทูเมน ดังนั้น ทั้งแอสฟัลต์และทาร์จึงจัดเป็นวัสดุจำพวกบิทูมินัส แต่วัสดุทั้งสองอย่างนี้มีคุณสมบัติ แตกต่างกัน แอสฟัลต์ที่ได้จากการกลั่นบิตูเมเนียมมีปริมาณบิทูเมนประกอบอยู่มาก ในขณะที่ทาร์ ซึ่งได้จากการกลั่นถ่านหินมีปริมาณบิทูเมนประกอบอยู่มาก ในขณะที่ทาร์ซึ่งได้จากการกลั่นถ่านหิน มีปริมาณบิทูเมนประกอบอยู่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับแอสฟัลต์

บิตูเมเนียมแอสฟัลต์ที่นำมาใช้ในงานถนน เรียกว่า ยางมะตอยธรรมดา หรือแอสฟัลต์ซีเมนต์ เพื่อแยกประเภทให้แตกต่างจากแอสฟัลต์ที่ใช้ในงานอย่างอื่น ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับถนน เช่น งานมุงหลังคา งานอุตสาหกรรม เป็นต้น

แอสฟัลต์ซีเมนต์เมื่ออยู่ในภาวะอุณหภูมิปกติจะมีสีดำเหนียวหนืดกึ่งแข็ง ประกอบด้วย โมเลกุลของไฮโดรคาร์บอนที่ซับซ้อนและอะตอมอย่างอื่น เช่น ออกซิเจน ไนโตรเจน และซัลเฟอร์ เนื่องจากแอสฟัลต์ซีเมนต์เหนียวหนืดมาก จึงยึดเกาะกับอนุภาคของมวลรวมได้ดี ใช้เป็นตัวเชื่อมประสานในส่วนผสมของแอสฟัลต์คอนกรีต นอกจากนี้แอสฟัลต์ซีเมนต์ยังมีคุณสมบัติในการกั้นน้ำรั่วซึมผ่าน และไม่มีผลกระทบจากกรด ด่าง และเกลือ จัดเป็นวัสดุเทอร์โมพลาสติก เพราะว่าอ่อนตัวเมื่อได้รับความร้อนเพิ่มขึ้นและแข็งตัวเมื่ออุณหภูมิลดลง บางครั้งเรียกโครงสร้างถนนผิวทางลาดยางว่า โครงสร้างถนนแบบยึดหยุ่นก็เพราะแอสฟัลต์มีคุณสมบัติของเทอร์โมพลาสติกที่เหนียวหนืด ยึดหยุ่นได้นั่นเอง

ปัจจุบันแอสฟัลต์ที่ใช้ส่วนใหญ่ได้จากการกลั่นปิโตรเลียม แต่ก็มีการใช้แอสฟัลต์ที่เกิดเองตามธรรมชาติอยู่บ้าง ปิโตรเลียมแอสฟัลต์ทนทานได้ดีเทียบเท่ากับแอสฟัลต์ตามธรรมชาติ และยังมีข้อดีกว่าบางประการ เนื่องจากสามารถกลั่นให้มีประสิทธิภาพดีสม่ำเสมอและจัดส่งสารอินทรีย์หรือวัสดุที่ไม่พึงประสงค์ได้ในขณะที่แอสฟัลต์ตามธรรมชาติอาจมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอและมีวัสดุที่ไม่พึงประสงค์ปะปนอยู่ด้วย

3. สัดส่วนในการผสมมวลรวมกับแอสฟัลต์

การจัดขนาดกะของมวลรวมและการใช้สัดส่วนระหว่างมวลรวมกับแอสฟัลต์อย่างถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากสำหรับก่อสร้างถนนให้มีคุณภาพดี ถ้าใช้แอสฟัลต์ปริมาณมากเกินไปก็มีผลให้โครงสร้างถนนขาดเสถียรภาพภายในและเกิดการเบนได้ง่าย ภายใต้การกระทำของการจราจร ถ้าใช้แอสฟัลต์ปริมาณน้อยเกินไปโครงสร้างถนนก็มีแนวโน้มที่ลอกหลุดล่อนได้ง่าย ทั้งยังขาดคุณภาพในการกั้นน้ำและความทนทาน จุดประสงค์ในการออกแบบส่วนผสม คือ หาอัตราส่วนระหว่างมวลรวมกับแอสฟัลต์ให้ได้ส่วนผสมที่มีเสถียรภาพที่ดีเกินไป อาจสูญเสียความทนทานสูงสุดแต่ไม่จำเป็นต้องได้เสถียรภาพสูงสุด เพราะเสถียรภาพที่ดีเกินไปอาจสูญเสียความทนทานบางส่วนจากเหตุผลเหล่านี้จึงต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบและควบคุมคุณภาพแอสฟัลต์คอนกรีต

4. การเตรียมแอสฟัลต์สำหรับก่อสร้างถนน

แอสฟัลต์ซีเมนต์มีสภาพกึ่งแข็งและเหนียวหนืดสูงที่อุณหภูมิปกติ เมื่อนำมาใช้งานจึงต้องทำให้อยู่ในสถานะของเหลวชั่วคราวก่อน เพื่อให้สามารถสูบผ่านตามท่อขนถ่ายไปยังถังบรรจุแล้วผ่านผ่านปลายกระบอกลัดเพื่อผสมกับมวลได้ หลังจากดำเนินการก่อสร้างถนนเสร็จแล้วแอสฟัลต์ซีเมนต์ก็จะกลับคืนสู่สภาพปกติและทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมประสานที่สามารถกั้นน้ำซึมผ่าน ทำให้ถนนมันคงและทนทาน

การทำแอสฟัลต์ซีเมนต์ให้อยู่ในสถานะของเหลวชั่วคราว เพื่อนำมาใช้ในการก่อสร้างถนน มีอยู่ 3 วิธี คือ

1. การหลอมเหลวด้วยความร้อนที่อุณหภูมิสูงมากก่อนนำไปใช้ หลังจากเสร็จสิ้นจากการปฏิบัติงาน และมีอุณหภูมิต่ำลง แอสฟัลต์ซีเมนต์ซึ่งเหลวด้วยความร้อนก็จะกลับคืนสู่สภาพเดิมอยู่ในสถานะกึ่งของแข็งที่อุณหภูมิปกติ

2. การละลายแอสฟัลต์ในปิโตรเลียมที่เป็นตัวทำละลาย กรรมวิธีนี้ เรียกว่า คัทติงแบค (Cutting back) จึงเรียกแอสฟัลต์ที่ได้จากกรรมวิธีนี้ว่า คัทแบคแอสฟัลต์ (Cutback asphalt) หลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานตัวทำละลายจะระเหยไปเหลือไว้แต่ส่วนที่เป็นแอสฟัลต์ซีเมนต์ ในปัจจุบันแนวโน้มที่จะใช้คัทแบคอัลฟัลต์มีค่าน้อยลง เนื่องจากการขาดแคลนปิโตรเลียมและเกิดอันตรายได้ง่ายจากตัวทำละลาย จึงหันมาใช้แอสฟัลต์อิมัลชันซึ่งมีน้ำมันตัวทำละลายน้อยหรือไม่มีเลย

3. การแอสฟัลต์กับน้ำให้อยู่ด้วยกันแบบอิมัลชัน ตามปกติแล้วอัลฟัลต์จะไม่ผสมกับน้ำ แต่ก็สามารถทำให้อยู่รวมกันได้โดยการปั่นแอสฟัลต์กับน้ำที่ใส่อิมัลซิฟายอิงเจนต์จำนวนเล็กน้อยภายในเครื่องคอลลอยด์มิลล์ ผลึกภัณฑ์ที่เรียกว่า แอสฟัลต์อิมัลชัน หรือที่เรียกกันว่า ยางมะตอยน้ำ อยู่ในสภาพของเหลวพร้อมที่จะนำไปใช้งานในการก่อสร้างได้ เมื่อนำมาใช้งานอนุภาคของแอสฟัลต์จะเกาะกันเป็นเยื่อบางแยกตัวจากน้ำและทำหน้าที่เชื่อมประสานยึดเกาะกับมวลรวมส่วนน้ำจะระเหยไปขณะที่น้ำและแอสฟัลต์แยกออกจากกันเรียกว่า ก่อตัว (Setting)

5. วิธีออกแบบโครงสร้างถนนลาดยาง

การออกแบบโครงสร้างถนนลาดยางที่นิยมกันทั่วไปมี 2 วิธี วิธีแรก คือ วิธีออกแบบเชิงประจักษ์ หรือเรียกชื่อภาษาอังกฤษว่า Empirical method โดยใช้ประสบการณ์และข้อมูลจากการทดสอบวัสดุในห้องปฏิบัติการควบคู่ไปกับข้อมูลจากการทดสอบถนนในสนาม นำมากำหนดขึ้นเป็นหลักสูตรและจัดทำแผนออกแบบหรือเรียกชื่อภาษาอังกฤษว่า Design chart เพื่อหาความหนาของโครงสร้างถนน วิธีที่สอง คือ วิธีออกแบบเชิงวิเคราะห์ หรือเรียกชื่อภาษาอังกฤษว่า Analysis method โดยวิเคราะห์ค่าหน่วยแรง ความเครียด และการเบนที่เกิดขึ้นในโครงสร้างของชั้นทางแล้วนำมาเปรียบเทียบค่านิยมที่เกิดขึ้นได้กับชั้นทางที่ใช้วัสดุแต่ละประเภทตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวนเที่ยวของน้ำหนักรถที่สามารถแล่นบนถนนและกำหนดอายุการใช้งานของถนนด้วย

วิธีออกแบบเชิงประจักษ์ได้รับความนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง ในช่วงปี พ.ศ. 2493-2523 เพราะสะดวกในการใช้งานและทำได้รวดเร็ว เนื่องจากสามารถทราบค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการออกแบบได้แก่ ค่า CBR จากการทดสอบ California bearing ratio ค่า K จากการทดสอบ Plate bearing และค่า R จากการทดสอบ Stabliometer แต่หลังจากปี พ.ศ. 2523 ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

และน้ำหนักบรรทุกทุกจากรถขนส่งสินค้าก็เพิ่มมากขึ้นด้วย ทำให้การออกแบบด้วยวิธีเชิงประจักษ์ให้ผลไม่ดี แผนภูมิออกแบบที่พัฒนาจากวิธีนี้ส่วนมากได้จากข้อมูลการกระทำซ้ำ ๆ ของน้ำหนักบรรทุกที่มีค่าไม่เกินเพลาเดี่ยวมาตรฐานจำนวนสิบล้านเพลา หรือเขียนอย่างคณิตศาสตร์ว่า >10 MSA (Ten million single axle) ดังนั้น ถ้าหากปริมาณจราจรที่นำมาใช้ในการออกแบบมีค่าเกินกว่า 10 MSA มาก ก็ยิ่งทำให้ค่าความหนาที่คำนวณจากแผนภูมิออกแบบมีความคลาดเคลื่อนสูง ผู้ออกแบบจึงเพื่อความหนาสำหรับค่าปริมาณการจราจรสูงอย่างไม่มีเกณฑ์ที่แน่นอน

อาศัยประสบการณ์และดุลพินิจของแต่ละบุคคล เมื่อเป็นเช่นนี้ทางสถาบันวิจัยหลายแห่งทั้งในสหรัฐอเมริกาและยุโรป จึงพยายามพัฒนาวิธีการออกแบบเชิงวิเคราะห์ขึ้นมาแทนที่ ซึ่งสามารถให้ผลดีกว่า เนื่องจากวิธีเชิงวิเคราะห์สามารถหาอายุการใช้งานและออกแบบโครงสร้างถนนที่มีชั้นทางเป็นวัสดุสังเคราะห์หลายประเภทได้ด้วย เช่น ยางมะตอยดัดแปร (Modified asphalt) หินคลุกดัดแปลงด้วยซีเมนต์ (Cement modified crushed rock) ดินซีเมนต์ (Soil cement) รวมถึงดินคันทางปรับปรุงเสถียรภาพ (Stabilized subgrade) ช่วยให้การออกแบบและการก่อสร้างใช้วัสดุที่มีคุณภาพสูง ทำให้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกและปริมาณจราจรที่มีค่าสูงมากได้ นอกจากนั้นยังช่วยให้สามารถออกแบบชั้นทางที่ใช้วัสดุในท้องถิ่นได้ ซึ่งตามปกติแล้ววัสดุท้องถิ่นมักมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน แต่เมื่อเพิ่มความหนาของชั้นวัสดุท้องถิ่นตามความเหมาะสมก็สามารถกระทำได้นอกจากนั้นการพัฒนาวิธีออกแบบเชิงวิเคราะห์ทำให้มีการพัฒนาเทคนิคใหม่ ทั้งทางด้านเทคโนโลยีปฏิและเทคโนโลยียางมะตอยยังช่วยให้ผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพสูงสำหรับการก่อสร้างถนนที่มีลักษณะพิเศษ เช่น ถนนมอเตอร์เวย์ที่มีปริมาณจราจรสูงมาก

กระบวนการขนส่งสินค้าของบริษัทแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี

เนื่องจากบริษัทเอกชนขนส่งยางมะตอยแห่งนี้ ได้จดทะเบียนบริษัทในรูปแบบขนส่งสินค้าประเภทยางมะตอย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 และได้ดำเนินกิจการจนถึงปัจจุบัน โดยทำงานส่งให้กับลูกค้าทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศ รวมไปถึงส่งมอบสินค้าตามชายแดนให้กับลูกค้าต่างประเทศ ลูกค้าของบริษัทมีทั้งส่งให้ลูกค้าโดยตรงและผ่านตัวแทนจำหน่ายต่าง ๆ เพื่อให้ดำเนินการขนส่งถึงลูกค้า ทำให้บริษัทต้องมีระบบการขนส่งที่ดี เพื่อส่งมอบสินค้าให้ถึงลูกค้าอย่างรวดเร็วตามที่รับคำสั่งว่าจ้าง

กระบวนการขนส่งสินค้าของบริษัทแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาขนส่งยางมะตอย มีระบบการทำงานดังนี้

1. ฝ่ายประสานขนส่งได้รับคำสั่งว่าจ้างจากลูกค้าจากทางโทรศัพท์ ใบสั่งซื้อ หรือทางอีเมล โดยลูกค้าจะให้แจ้งให้ทราบว่าการเข้ารับสินค้าที่คลังไหน วันและเวลา ประเภทของยางมะตอย

ประมาณที่ที่เข้ารับ และปลายทางที่ส่งสินค้า ลูกค้าอาจมีการส่งแผนในการจัดส่ง ถ้าสถานที่นั้นไม่เคยไปส่งมาก่อน

2. ฝ่ายประสานขนส่งจะจัดเตรียมรถบรรทุกสินค้าอย่างมตะ โดยจะแจ้งให้พนักงานขับรถตามคิวที่กำหนดทราบทันทีเพื่อเตรียมความพร้อม ฝ่ายประสานขนส่งจะทำการแจ้งทะเบียนรถและชื่อพนักงานขับรถให้กับคลังสินค้าที่ลูกค้าได้แจ้งไว้ข้างต้น

3. พนักงานขับรถได้รับคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายขนส่งให้ไปรับสินค้าที่คลังสินค้าต้นทาง รายละเอียดในการเข้ารับสินค้าจะมีชนิดของขงมตะ ปริมาณในการรับสินค้า วันที่ส่งถึงลูกค้า

4. พนักงานขับรถทำการขับรถไปที่คลังสินค้าเพื่อรับสินค้าตามจำนวนที่ได้รับคำสั่ง การเข้ารับสินค้าที่คลังสินค้านั้นขึ้นอยู่กับคลังสินค้านั้น เช่น การแจ้งทะเบียนรถและชื่อพนักงานขับรถต่อเจ้าหน้าที่ที่คลังสินค้า เมื่อได้รับสินค้าเรียบร้อยแล้วทางคลังจะส่งมอบใบส่งสินค้าและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายให้กับพนักงานขับรถ เพื่อให้พนักงานขับรถถือติดไปกับรถในการส่งสินค้า

5. พนักงานขับรถจะไปส่งสินค้าให้กับลูกค้าตามรายละเอียดที่แจ้งไว้ ตามวันและเวลาที่ส่งมอบสินค้า ขณะที่พนักงานขับรถออกเดินทางนั้น ทางบริษัทจะมีเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคในการติดตามรถ หรือระบบติดตาม GPS เพื่อตรวจสอบการเดินทางตามเส้นทางที่กำหนดไว้ หากลูกค้าต้องการทราบสถานการณ์เดินทางของสินค้า ทางเจ้าหน้าที่ของบริษัทจะแจ้งให้ลูกค้าทราบทันทีในขณะนั้น

6. เมื่อถึงจุดส่งมอบสินค้า พนักงานขับรถจะให้ลูกค้าดูใบส่งสินค้าก่อน เพื่อให้ลูกค้าตรวจสอบสินค้าตรงตามความต้องการของลูกค้า หรือหากลูกค้าตรวจสอบสินค้าเรียบร้อยแล้ว ทางพนักงานขับรถจะทำการลงสินค้าให้กับลูกค้าทันที เมื่อลงสินค้าเรียบร้อยแล้วจะให้ลูกค้าเซ็นรับสินค้าที่ใบส่งของเพื่อยืนยันการรับสินค้าที่ลูกค้า หากมีเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทางคลังเพื่อให้ลูกค้าพนักงานขับรถต้องให้เอกสารทั้งหมดแก่ลูกค้าด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรกร เดชะ (2548, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบคะแนนการบริหารงาน ความปลอดภัยระหว่างขนาดของการขนส่งวัตถุดิบอันตรายกับการเกิดอุบัติเหตุ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการบริหารงานความปลอดภัยตามเกณฑ์ของ Chevron's rating process ระหว่างขนาดการขนส่งวัตถุดิบอันตรายกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุของผู้ประกอบกิจการขนส่งวัตถุดิบอันตรายทางถนน มีรูปแบบการศึกษาเป็น Cross sectional descriptive study โดยการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้ประกอบกิจการขนส่งวัตถุดิบอันตรายทางถนนที่ขึ้นทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

ซึ่งได้จำแนกขนาดของผู้ประกอบการ ได้แก่ ผู้ประกอบกิจการขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ และศึกษาเปรียบเทียบสถิติอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้อง ในปี พ.ศ. 2544-2545 คือ อัตราความถี่การเกิดอุบัติเหตุ (IFR) อัตราความรุนแรงการเกิดอุบัติเหตุ (ISR) และ Safe-T-Score จากการศึกษาผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน จำแนกเป็นผู้ประกอบกิจการขนาดเล็ก 40.85% ขนาดกลาง 43.66% และขนาดใหญ่ 15.49% พบว่า ผู้ประกอบกิจการ ฯ มีคะแนนการบริหารงานความปลอดภัยตามเกณฑ์ Chevron's rating process เฉลี่ยเท่ากับ 70% จัดเป็นกลุ่มที่มีบริหารความปลอดภัยในระดับดี สอดคล้องกับการเกิดอุบัติเหตุ IFR & ISR มีค่าต่ำกว่ารายงานของ National safety council (NSC) ในปี พ.ศ. 2542 อย่างมาก และการประเมินการเกิดอุบัติเหตุของการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน ในปี พ.ศ. 2544-2545 พบว่า มีค่า Safe-T-Score เฉลี่ยเท่ากับ 2.03 แสดงถึงมีแนวโน้มอุบัติเหตุล่าสุดเกิดขึ้นมากกว่าปีที่ผ่านมา จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะว่า ควรพิจารณาประยุกต์ใช้มาตรฐานการบริหารงานกับทุกผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตราย โดยหากมีการถือปฏิบัติอย่างจริงจัง จะสามารถยกระดับมาตรฐานการบริหารงานและควบคุมความสูญเสียของหน่วยงานเอกชนในระดับประเทศต่อไปได้ สำหรับการพิจารณาปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารงานความปลอดภัยของผู้ประกอบการ ฯ ในหัวข้อที่มีคะแนนน้อย เพื่อให้ภาพรวมของสถานประกอบการ ฯ อยู่ในระดับดีเยี่ยม ควรปรับปรุงในด้านการขออนุญาตทำงานที่ปลอดภัยและงานอับอากาศ, การรายงาน สอบสวน และวิเคราะห์อุบัติเหตุนอกเวลางาน, การออกแบบความปลอดภัยของเครื่องจักรอุปกรณ์, การตรวจสอบความปลอดภัย และการตรวจประเมินภายใน และการประชุมความปลอดภัย

ธีรพล ชินโน (2550, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง ปัญหาและแนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านการขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพ กรณีศึกษา พนักงานขับรถพ่วง 18 ล้อบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ งานวิจัยนี้วัตถุประสงค์ที่จะทำการศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของอาชีพ สภาพการทำงาน รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานของพนักงานขับรถพ่วง อันเป็นต้นเหตุของอุปสรรคในการพัฒนาอาชีพและคุณภาพ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยตรงจากพนักงานขับรถ ประกอบกับการศึกษากฎหมายด้านการขนส่งทางถนนที่เกี่ยวข้องกับพนักงานขับรถในการปฏิบัติงาน ในขั้นตอนของการออกใบอนุญาต ฯ การตรวจสอบสภาพรถ นอกจากนี้ยังทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งเพื่อนำมาใช้ในการตรวจสอบข้อมูลอีกด้านหนึ่ง อนึ่ง เพื่อเป็นการเปรียบเทียบข้อมูลของผู้ประกอบการ 2 กลุ่ม ตามลักษณะการให้บริการและการลงทุน คือ 1) กลุ่มคนขับรถที่เป็นเจ้าของรถเองหรือทำงานเป็นลูกจ้างของบริษัทขนาดกลาง/ เล็ก ให้บริการด้านการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์อย่างเดียว 2) ลูกจ้างบริษัทที่มีธุรกิจให้บริการด้านโลจิสติกส์หลายรูปแบบเป็นบริษัทขนาดใหญ่ เพื่อให้เห็นความแตกต่างของการทำงานด้านการขนส่งจากผู้ประกอบการท้องถิ่นกับผู้ที่มีประสบการณ์เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ผลที่ได้จากการศึกษาได้พบว่าคนขับรถส่วนใหญ่มีสัดส่วนรายได้หลัก คือ เงินเดือน

กับรายได้รอง คือ ค่าที่ขยวอยู่ที่ 30 ต่อ 70 ประกอบกับปริมาณที่ไม่แน่นอน วางแผนไม่ได้มีการเร่งงานคนขับรถ และผู้ประกอบการอยากที่จะทำที่ขยวต่อวันให้มากที่สุด โดยไม่มีการควบคุมทำงานขาดการพักผ่อนที่เพียงพอ มีค่าใช้จ่ายเพิ่มจากเครื่องคัมและยากระตุ้น ทำให้ผลต่อคุณภาพชีวิตและครอบครัว นอกจากนี้กลุ่มผู้ประกอบการขนาดกลางส่วนใหญ่มีการแข่งขันราคากันสูงพยายามลดต้นทุนการประกอบการให้มากที่สุด ลดค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง ลดสวัสดิการพื้นฐานรวมทั้งการฝึกอบรม ก่อให้เกิดอุปสรรคในการพัฒนาในอาชีพนี้ในภาพรวมตลอดมา จากผลการสำรวจเพื่อเป็นการปรับปรุงสภาพดังกล่าว ประกอบกับข้อเสนอแนะจากผู้ประกอบการขนส่งมีความเห็นว่าภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ทั้งขั้นตอนการตรวจสอบเข้มงวดในการออกใบอนุญาต ฯ ใช้มาตรการบังคับการทดสอบวิชาชีพทั้งผู้ประกอบการและคนขับรถ การจัดทำสวัสดิการพื้นฐานอันเกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น การประกันอุบัติเหตุ ส่งเสริมการฝึกอบรมและความรู้ความสามารถด้านการขนส่งด้วยการอบรมในราคาต่ำหรือฟรี ใช้การลดหย่อนภาษีประจำปีในการจูงใจ เป็นต้น ซึ่งสามารถทำโดยไม่ต้องใช้งบประมาณหรือการแก้ไขกฎหมายยุ่งยาก

สุชาติ วรสวัสดิ์ (2550, บทคัดย่อ) ศึกษาทัศนะของพนักงานบำรุงรักษาทางหลวงต่อกรณีรถบรรทุกน้ำหนักเกิน: ศึกษากรณีแขวงทางหลวงชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนะปัญหาของพนักงานบำรุงรักษาทางหลวงต่อกรณีรถบรรทุกน้ำหนักเกิน และเพื่อเปรียบเทียบทัศนะและปัญหาของพนักงานบำรุงรักษาทางหลวงต่อกรณีรถบรรทุกน้ำหนักเกิน จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ พนักงานบำรุงรักษาทางหลวงแขวงทางหลวงชลบุรีที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับปัญหาทั้งหมด จำนวน 120 คน ผลการศึกษาพบว่าทัศนะของพนักงานบำรุงรักษาทางหลวงต่อกรณีรถบรรทุกน้ำหนักเกิน ในภาพรวมพนักงานบำรุงรักษาทางหลวงเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ต่อกรณีรถบรรทุกน้ำหนักเกิน โดยในเรื่องความเสียหายของทางหลวงที่เกิดจากรถบรรทุกน้ำหนักเกินมีความรุนแรง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และในเรื่องบางครั้งเกิดความเสียหายถึงขั้นต้องทำการปิดเส้นทางจราจรบนทางหลวงสายนั้นเพื่อซ่อมแซมต้องใช้การจราจรสายอื่นแทน เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด สำหรับปัญหาของพนักงานบำรุงรักษาทางหลวงต่อกรณีรถบรรทุกน้ำหนักเกิน ในภาพรวมพนักงานบำรุงรักษาทางหลวงมีปัญหาอยู่ในระดับมาก โดยในเรื่องทำให้ผิวจราจรทางหลวงเสียหายเป็นหลุมบ่อขรุขระ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และในเรื่องรถบรรทุกน้ำหนักเกินเป็นต้นเหตุให้อุปกรณ์ทางหลวง เช่น สะพานเกิดการวิบัติรวดเร็วกว่ากำหนด มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และเมื่อเปรียบเทียบทัศนะของพนักงานบำรุงรักษาทางหลวงต่อกรณีรถบรรทุกน้ำหนักเกิน จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน พบว่า พนักงานบำรุงรักษาทางหลวงเพศชายที่มีอายุระหว่าง 36-45 ปี

จบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี และมีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 21 ปีขึ้นไป เห็นด้วยต่อกรณี
รถบรรทุกน้ำหนักเกินมากที่สุด

สุพัตรา เทพเอ๋ย (2549, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าระหว่าง
ประเทศของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
มีวัตถุประสงค์สามประการ คือ ประการแรก เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาด
กลางและขนาดย่อมในการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ประการที่สอง เพื่อวิเคราะห์
ปัจจัยที่มีอิทธิพลของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมต่อการเลือกใช้บริการขนส่ง
สินค้าระหว่างประเทศ และประการสุดท้าย เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคของผู้ประกอบการ
วิสาหกิจขนาดย่อมในการใช้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม
กับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในอำเภอสันกำแพง
จังหวัดเชียงใหม่ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา และใช้สถิติไคส์แคว้ ในการทดสอบ
ความสัมพันธ์ สำหรับปัญหาที่เกิดจากการใช้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ พบว่า การที่ให้พนักงาน
ให้บริการมีความรู้ความสามารถด้านการทำธุรกรรมต่างประเทศ การได้รับบริการที่รวดเร็ว
สำหรับปัญหาที่เกิดจากการใช้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ พบว่า ส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับ
สินค้าเกิดความเสียหายขณะขนส่ง เช่น แดก ร้าว เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ความไม่เข้าใจ
เรื่องการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ

กวี ศรีเมือง (2550, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การหาจำนวนรถบรรทุกที่เหมาะสมในการขนส่ง
สินค้าในธุรกิจค้าปลีก กรณีศึกษา ที่อปัส ซูเปอร์มาร์เก็ต งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาจำนวน
รถบรรทุกที่เหมาะสมในการขนส่งสินค้าในธุรกิจค้าปลีก โดยมีที่อปัส ซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นกรณีศึกษา
ซึ่งในขั้นตอนการพัฒนาแบบจำลองจะหาระยะทางระหว่างจุดส่งสินค้าโดยใช้ข้อมูลระยะทาง
บนโครงข่ายถนนที่จัดเก็บในรูปแบบของเมตริกซ์ระยะทาง ต่อจากนั้นจะกำหนดสาขาที่สามารถ
พ่วงกันได้ตามเงื่อนไขทางด้านเวลาในการขนส่ง และเขตการส่งสินค้าของที่อปัส ซูเปอร์มาร์เก็ต
โดยใช้วิธี Branch-and-bound และวิธี Saving algorithm ของ Clarke and Wright (1964)
ในการแก้ปัญหาเส้นทางของสินค้าที่ต้องพ่วงกันไป หรือการขนส่งสินค้าแบบไม่เต็มคัน
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของอัตราการบรรทุกในเชิงปริมาตร และ/ หรือเชิงน้ำหนัก และจัดทำโปรแกรม
ช่วยจัดรูปแบบแผนการขนส่งสินค้าด้วย Visual basic for application (VBA) บนโปรแกรม
Microsoft excel ขั้นตอนนี้จะรวมถึงการจัดลำดับงานตามเวลาออกส่งสินค้าและหารอบการวิ่งงาน
ของรถขนส่งสินค้า โดยคำนึงถึงอัตราการขนส่งสินค้าที่ได้จากรถขนส่งสินค้าเป็นสำคัญจนกระทั่ง
ได้จำนวนยานพาหนะที่จำเป็นต้องใช้ในการขนส่งสินค้า งานวิจัยนี้สามารถเป็นแนวทาง
ในการประมาณจำนวนรถขนส่งสินค้าที่ต้องใช้ และใช้ประกอบการพิจารณาการจัดซื้อ/ จัดหา

รถบรรทุกให้เพียงพอกับความต้องการในการขนส่งสินค้า รวมถึงสามารถลดจำนวนรถเสริม/ รถร่วม และสามารถหมุนเวียนรถขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า จำนวนรถขนส่งสินค้าที่เหมาะสมสำหรับการขนส่งสินค้าให้กับท็อปส์ ซูเปอร์มาร์เก็ต เท่ากับ 59 คัน และด้วยการปรับปรุงแผนการขนส่งสินค้าที่ดี มีการจัดรอบการวิ่งงานที่มีประสิทธิภาพ และใช้จำนวนรถขนส่งสินค้าที่เหมาะสมนี้ จะสามารถประหยัดค่าขนส่งสินค้าลง 4.22% ต่อปี

นพภัทร เงินทอง (2550, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพและปัญหาการบริการ ของย่านขนส่งคอนเทนเนอร์ สถานีรถไฟศิวลาอาสน์ การรถไฟแห่งประเทศไทย จังหวัดอุดรดิตถ์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและปัญหาการบริการ ความต้องการให้บริการของบุคลากร และความต้องการรับบริการของลูกค้า ตลอดจนการหาความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการให้บริการ ของบุคลากรของย่านขนส่งคอนเทนเนอร์ สถานีรถไฟศิวลาอาสน์ จังหวัดอุดรดิตถ์ กับความต้องการ รับบริการของลูกค้าในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ แพร่ และน่าน ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการบริการ ในสภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านวัสดุอุปกรณ์อาคารสถานที่ ด้านการดำเนินงาน และด้านการตลาด 2) ปัญหาด้านการบริการ ซึ่งมีปัญหาการบริการตามความถี่ สูงสุดแต่ละด้านดังนี้ ด้านบุคลากร พบว่า บุคลากรยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องธุรกิจบริการ และการตลาดเชิงรุก ด้านอุปกรณ์อาคารสถานที่ พบว่า การขาดแคลนหัวรถจักรลากจูงตู้ แครนรถไฟ และอาคารที่ทำการ ด้านการดำเนินงาน พบว่า การบริการด้านขนส่งสินค้าขาดความชัดเจนในระดับ นโยบาย และด้านการตลาดในเชิงรุก 3) ความต้องการให้บริการ พบว่า บุคลากรต้องการให้บริการ กับลูกค้ามากที่สุดลำดับแรกในแต่ละด้าน 4) ความต้องการรับบริการของลูกค้าในเขตพื้นที่ พบว่า ลูกค้าต้องการได้รับการบริการมากที่สุดลำดับแรกแต่ละด้าน 5) ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการ ให้บริการของลูกค้ากับความต้องการรับบริการของลูกค้าในเขตพื้นที่ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความต้องการให้บริการกับความต้องการรับบริการด้านบุคลากรและด้านการขนส่งสัมพันธ์ กันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความต้องการให้บริการกับความต้องการด้านอาคาร สถานที่และด้านวัสดุอุปกรณ์สัมพันธ์กันสูงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ส่วนความต้องการ ให้บริการกับความต้องการรับบริการด้านการตลาดและด้านการประชาสัมพันธ์ไม่สัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บุญทรัพย์ พานิชการ (2550, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง กลยุทธ์การบริหารการขนส่งต่อเนื่อง หลายรูปแบบในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย: กรณีศึกษาการขนส่งทางน้ำเชื่อมโยงการขนส่ง ทางถนนของผู้ประกอบการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาลักษณะ การขนส่งสินค้าในพื้นที่ภาคใต้ เพื่อศึกษาศักยภาพของโครงข่ายการขนส่งในปัจจุบัน เพื่อศึกษา ปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัดต่าง ๆ ของการขนส่งสินค้าในพื้นที่ภาคใต้ และเพื่อพัฒนากลยุทธ์

การบริหารการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยใช้วิธีวิจัยแบบผสม คือ ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ ในการประมวลและพยากรณ์อุปสงค์การขนส่งสินค้าในพื้นที่ภาคใต้ของการขนส่งสินค้าทางถนน ทางรถไฟ ทางน้ำ และทางอากาศ ในขณะที่ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูล อุปทานการขนส่งสินค้าและปัญหาการขนส่งสินค้าในพื้นที่ภาคใต้ รวมถึงแนวคิดการบริหาร การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในพื้นที่ภาคใต้ ผลการวิจัยพบว่า ปริมาณการขนส่งสินค้าพื้นที่ภาคใต้ โดยรวมมีอัตราที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่พื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยส่งตะวันออกมีศักยภาพในการขนส่ง สินค้าทางน้ำ แต่จำนวนเรือที่ให้บริการขนส่งสินค้าในลักษณะตู้คอนเทนเนอร์มีไม่เพียงพอกับ ปริมาณการขนส่งสินค้า ในด้านพาหนะที่ใช้สำหรับขนส่งสินค้าทางถนน ลักษณะตู้คอนเทนเนอร์ จะเป็นรถบรรทุก ขนาด 10 ล้อขึ้นไป ในขณะที่ถนนสำหรับการขนส่งสินค้าต้องมีการขยายเส้นทาง มากขึ้น นอกจากนี้พบว่าพื้นที่ภาคใต้มีปัญหาการขนส่งสินค้า รวมถึงลักษณะของกิจกรรม หรือรูปแบบการปฏิบัติงานที่ทำให้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ การขนส่งทางน้ำเชื่อมโยง การขนส่งทางถนน เกิดประสิทธิภาพและข้อจำกัด อุปสรรคและสิ่งกีดขวางที่จะทำให้การนำการขนส่ง ต่อเนื่องหลายรูปแบบ การขนส่งทางน้ำเชื่อมโยงการขนส่งทางถนนไปปฏิบัติงานไม่ประสบ ผลสำเร็จ อีกทั้งพบว่า การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเกิดประโยชน์ทั้งด้านสังคม ด้านการจัดการ และด้านเศรษฐกิจ ผู้วิจัยได้นำผลจากการวิจัยในครั้งนี้มาพัฒนาเป็นตารางการคิดต้นทุนค่าขนส่ง ต่อเนื่องหลายรูปแบบ การขนส่งทางน้ำเชื่อมโยงการขนส่งทางถนน โดยตารางการคิดต้นทุนดังกล่าว ประกอบด้วย กิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการขนส่งทางถนน กิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ทำเรือต้นทางและปลายทาง และกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการขนส่งทางน้ำ นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยยังได้สร้างกลยุทธ์ “MULTIPLE” เป็นกลยุทธ์การบริหารการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ การขนส่งทางน้ำเชื่อมโยงการขนส่งทางถนนของผู้ประกอบการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อให้การดำเนินการบรรลุผลสำเร็จและเกิดประสิทธิภาพสูง โดยประกอบด้วย หลักการดำเนินการ จำนวน 8 ด้าน ได้แก่ M-Minimized Trucking distance U-Unique operator L-Less handling T-Two ways cargoes I-IT system P-Port facilities L-Large delivery cargoes และ E-Ensured coastal scheduling multimodal transportation management strategy in southern of Thailand

ปรีชา วิทยาภรณ์ (2550) วิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ใช้บริการในการขนส่ง สินค้าและพัสดุภัณฑ์ของผู้ประกอบการขนส่ง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลทั่วไป ของผู้ใช้บริการ 2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ และ 3) เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ จำแนกตาม ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ จำนวน 440 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

และ F-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นห้างหุ้นส่วนสามัญ/ นิติบุคคล จำนวน เงินทุนจดทะเบียน 5,000,000-10,000,000 บาท ประเภทรถขนส่งบรรจุหีบห่อ ประเภทของสินค้า ที่ใช้บริการยกต่อการเสียหาย และจำนวน 5-10 ครั้งที่ใช้บริการต่อเดือน 2) ผู้ใช้บริการตัดสินใจ ใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ โดยพิจารณาจากปัจจัยด้านการบริการ ด้านราคา และด้านสภาพ รถบรรทุก ในระดับมาก ส่วนด้านการส่งเสริมการตลาด ผู้ใช้บริการใช้พิจารณาในการตัดสินใจ ในระดับปานกลาง 3) ผู้ใช้บริการที่มีประเภทขององค์กรธุรกิจจำนวนเงินทุนจดทะเบียน ประเภทรถขนส่งบรรจุ ประเภทของสินค้าที่ใช้บริการ และจำนวนครั้งที่ใช้บริการแตกต่างกัน มีระดับการตัดสินใจ ใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยด้านการบริการ ด้านราคา ด้านสภาพรถบรรทุก และด้านการส่งเสริมการตลาด ไม่แตกต่างกัน

สิริพิมล มงคลสิริวัฒน์ (2550, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง กลยุทธ์ทางการตลาดของธุรกิจขนส่งสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษากลยุทธ์ทางการตลาดของธุรกิจขนส่งสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานี 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าที่มีต่อกลยุทธ์ทางการตลาดของธุรกิจขนส่งสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกตามประเภทและขนาดของธุรกิจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ กลุ่มผู้ให้บริการขนส่งสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) จำนวน 335 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับกลยุทธ์ทางการตลาดของธุรกิจขนส่งสินค้า ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านพนักงาน ด้านลักษณะทางกายภาพ และด้านกระบวนการ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบคำตอบมาตราส่วน ประเมินคำตอบ (Likert scale question) 5 ระดับ และแบบปลายเปิด คุณภาพเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลโดยคำร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบ t-test และการทดสอบ F-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ประกอบธุรกิจที่ใช้บริการขนส่งสินค้า มีระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจขนส่งสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานี ด้านการจัดจำหน่าย ด้านกระบวนการ ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านราคา และด้านการส่งเสริมการตลาด โดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนความพึงพอใจต่อธุรกิจการขนส่งสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานี ด้านผลิตภัณฑ์และการให้บริการ และด้านพนักงาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ 2) เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ประกอบธุรกิจที่ใช้บริการขนส่งสินค้า โดยจำแนกตามรายรับจากการประกอบธุรกิจ (ขนาดของธุรกิจ) ที่มีขนาดของธุรกิจต่างกัน มีความพึงพอใจต่อธุรกิจขนส่งสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานี ด้านราคาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนความพึงพอใจต่อธุรกิจขนส่งสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานี ด้านผลิตภัณฑ์ และการให้บริการด้านการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านพนักงาน ด้านลักษณะทางกายภาพ และด้านกระบวนการ ไม่แตกต่างกัน 3) เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ประกอบธุรกิจ

โดยจำแนกตามประเภทของธุรกิจ มีความพึงพอใจต่อธุรกิจขนส่งสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานี ด้านผลิตภัณฑ์และการให้บริการ ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านพนักงาน ด้านลักษณะทางกายภาพ และด้านกระบวนการ ไม่แตกต่างกัน

กาญจนา โมฆรัตน์ (2551, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของบริษัท นิมชีเส็งขนส่ง 1988 จำกัด สาขาพุทธมณฑล สาย 5 การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของบริษัท นิมชีเส็งขนส่ง 1988 จำกัด สาขาพุทธมณฑล สาย 5 และเพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของผู้ใช้บริการ จำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ลูกค้าที่มาใช้บริการ จำนวน 169 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการของบริษัท นิมชีเส็งขนส่ง 1988 จำกัด ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมาก 3 ด้าน คือ ด้านการบริการของพนักงาน ด้านสถานที่ให้บริการ และด้านกระบวนการในการให้บริการ ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของผู้ใช้บริการ จำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์พบว่า ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นในภาพรวม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีเพศ อายุ และอาชีพต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการ ด้านการบริการของพนักงาน และกระบวนการในการให้บริการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านละ 1 รายการ สำหรับด้านเครื่องมือและเทคโนโลยี ผู้ใช้บริการที่มีเพศและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่างกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 อย่างละ 1 รายการ

ชัยวัฒน์ ต้นยี่ง (2551, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของลูกค้าต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของบริษัท จรุงไทยไวร์แอนด์เคเบิล จำกัด (มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของลูกค้าต่อการให้บริการขนส่งสินค้า และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของลูกค้าต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของบริษัท จรุงไทยไวร์แอนด์เคเบิล จำกัด (มหาชน) ผลการศึกษาพบว่าความคิดเห็นของลูกค้าต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของ บริษัท จรุงไทยไวร์แอนด์เคเบิล จำกัด (มหาชน) ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดเห็นของลูกค้าต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของ บริษัท จรุงไทยไวร์แอนด์เคเบิล จำกัด (มหาชน) ในด้านการบริการและการส่งมอบสินค้าเห็นด้วยมากที่สุด เป็นอันดับที่ 1 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีป้ายอธิบายชนิด ขนาด จำนวนของสินค้าอย่างชัดเจน ลูกค้าสามารถตรวจสอบสินค้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว รองลงมา คือ ด้านเครื่องมืออุปกรณ์ มีการผูกมัดยึดโยงสินค้าอย่างแน่นหนา

ในการส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้า ทำให้สินค้าที่จัดส่งถึงมือลูกค้าอย่างปลอดภัย ไม่เกิดความเสียหาย ต่อตัวสินค้าระหว่างการขนส่ง ด้านบุคลากรพนักงานให้บริการด้วยความสุภาพเรียบร้อย ทำให้ลูกค้า เกิดความพึงพอใจในการรับบริการเป็นอย่างดี

ประสิทธิ์ชัย ลุนพงษ์ (2551, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การวิเคราะห์และพัฒนารายการเดินทาง ของการขนส่งสินค้าสำหรับประเทศไทย วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์สำหรับการสร้างรายการ เดินทางของการขนส่งสินค้าสำหรับประเทศไทย โดยใช้โปรแกรมคิวบ์คาร์โก (CUBE Cargo) ซึ่งเป็นโปรแกรมในการวิเคราะห์ทางการจราจรและขนส่งมาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างรายการ เดินทางของการขนส่งสินค้า ในปีพื้นฐาน พ.ศ. 2550 ซึ่งรายการเดินทางที่พัฒนาขึ้นจะแยก ตามรูปแบบการขนส่งสินค้าใน 3 รูปแบบ คือ การขนส่งสินค้าทางถนน การขนส่งสินค้าทางรถไฟ และการขนส่งสินค้าทางน้ำ ซึ่งผลการเปรียบเทียบปริมาณการขนส่งสินค้าที่ได้จากแบบจำลอง กับข้อมูลจริง พบว่า มีความแตกต่างกันอยู่ร้อยละ 3.1 โดยปริมาณการขนส่งสินค้า ในปี พ.ศ. 2550 มีทั้งสิ้นประมาณ 518.1 ล้านตัน แยกเป็น การขนส่งทางถนน 446.3 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 86.2 การขนส่งทางรถไฟ 11.4 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 2.2 และการขนส่งทางน้ำ 60.3 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 11.6 ของการขนส่งทั้งหมด

ปริญญาธร ศรีช่วงโชติ (2551, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง พฤติกรรมและการตัดสินใจ ของผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าโดยรถคอนเทนเนอร์ในเส้นทางไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการของผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าโดยรถคอนเทนเนอร์ ในเส้นทางไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ 2) ศึกษาระดับการตัดสินใจเลือกใช้บริการของผู้ใช้บริการขนส่ง สินค้าโดยรถคอนเทนเนอร์ในเส้นทางไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ 3) เปรียบเทียบระดับการตัดสินใจ ของผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าโดยรถคอนเทนเนอร์ในเส้นทางไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ 4) เปรียบเทียบ ระดับการตัดสินใจของผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าโดยรถคอนเทนเนอร์ในเส้นทางไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ จำแนกตามพฤติกรรมการใช้บริการ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการ จำนวน 194 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจประเภทไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ มีโครงสร้างคณะผู้บริหาร ส่วนใหญ่เป็นคนไทย มีกิจกรรมหลักเป็นผู้ผลิต มีสถานที่ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม และใช้สิทธิ ประโยชน์ด้านอากร คือ บีไอโอ 2) พฤติกรรมการใช้บริการของผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีความถี่ ในการใช้บริการทุกสัปดาห์ ลักษณะการซื้อขายสินค้าเป็นแบบ C.I.F. (ราคาสินค้า ประกันภัย ค่าขนส่ง) ลักษณะการบรรจุสินค้าแบบเต็มตู้ (FCL) เส้นทางประจำในการขนส่งสินค้า คือ โรงงานถึงประเทศ สิงคโปร์ และบริษัทที่ใช้บริการขนส่งสินค้าเป็นประจำ คือ บริษัท ทีเอ็นที (TNT) 3) ผู้ใช้บริการ มีระดับการตัดสินใจเลือกใช้บริการ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ในด้านการให้บริการขนส่ง ด้านราคา ขนส่ง ด้านบุคคลที่ใช้บริการ และด้านกระบวนการให้บริการ ส่วนด้านช่องทางการจำหน่าย

ด้านการส่งเสริมการตลาด และด้านลักษณะทางกายภาพ มีระดับการตัดสินใจอยู่ในระดับปานกลาง

4) ผู้ใช้บริการที่มีประเภทธุรกิจและสิทธิประโยชน์ด้านอากรต่างกัน มีระดับการตัดสินใจเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้ใช้บริการที่มีโครงสร้างคณะผู้บริหาร ขนาดขององค์กร กิจกรรมหลัก และสถานที่ตั้งต่างกัน มีระดับการตัดสินใจเลือกใช้บริการขนส่งสินค้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 5) ผู้ใช้บริการที่มีความถี่ในการใช้บริการขนส่งสินค้า ลักษณะการซื้อขายสินค้า ลักษณะการบรรจุสินค้า เส้นทางประจำในการขนส่งสินค้า และบริษัทที่ใช้บริการเป็นประจำต่างกัน มีระดับการตัดสินใจเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ไพบุลย์ รัตวัตร์ (2551, บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการจัดการด้านโลจิสติกส์แบบ 3PL สู่ 4PL ของบริษัทผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ ในเขตกรุงเทพมหานคร การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานของบริษัทผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของ 3PL และการพัฒนาการจัดการด้านโลจิสติกส์จากแบบ 3PL สู่ 4PL เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานกับปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของ 3PL เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของ 3PL กับการพัฒนาการจัดการด้านโลจิสติกส์ จากแบบ 3PL สู่ 4PL เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการจัดการด้านโลจิสติกส์ จากแบบ 3PL สู่ 4PL และเพื่อศึกษาปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของ 3PL ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการจัดการด้านโลจิสติกส์จากแบบ 3PL สู่ 4PL กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ บริษัทผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ในเขตกรุงเทพมหานคร ระเบียบวิธีการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบไคสแควร์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นธุรกิจเป็นการขนส่งสินค้าร่วมลงทุนกับต่างชาติ ทุนจดทะเบียนอยู่ระหว่าง 11-50 ล้านบาท และจำนวนพนักงานในบริษัทอยู่ระหว่าง 101-500 คน 2) ปัจจัยของการเปลี่ยนแปลงของ 3PL จากความคิดเห็นส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่าง ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านการเพิ่มมูลค่าในการให้บริการ ด้านการจัดการและการประสานความร่วมมือ **ด้านสิน**และความคล่องตัว ด้านประสิทธิภาพของ การสื่อสารข้อมูล ด้านการลดต้นทุน และด้านการขจัดปัญหาต่าง ๆ ของ 3PL และการพัฒนาการจัดการด้านโลจิสติกส์แบบ 3PL สู่ 4PL ภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเวลานำ ด้านการพัฒนาเครือข่ายทั้งแนวตั้งและแนวนอน ด้านการบริการ ด้านคุณภาพ และด้านต้นทุน 3) ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยพื้นฐานกับปัจจัยของการเปลี่ยนแปลงของ 3P L 4) มีความสัมพันธ์กันในทางบวกระหว่างปัจจัยของการเปลี่ยนแปลง

ของ 3PL และการพัฒนาการจัดการด้าน โลจิสติกส์แบบ 3PL คู่ 4PL โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งในภาพรวมและรายด้าน 5) ปัจจัยพื้นฐาน ไม่มีอิทธิพลต่อการพัฒนา การจัดการด้าน โลจิสติกส์แบบ 3PL คู่ 4PL ของบริษัทผู้ให้บริการ ด้าน โลจิสติกส์ 6) การเปลี่ยนแปลง ของ 3PL ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการจัดการด้าน โลจิสติกส์ แบบ 3PL คู่ 4PL ของบริษัทผู้ให้บริการ ด้าน โลจิสติกส์ คือ ปัจจัยด้านการขจัดปัญหาต่าง ๆ ของ 3PL และปัจจัยลบและความคล่องตัว

วิเชียร ทบแท่ง (2552, บทคัดย่อ) ทำงานวิจัยนี้ เป็นการศึกษารูปแบบการตัดสินใจเลือก ผู้ให้บริการขนส่งสินค้าของกลุ่มธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ โดยใช้ข้อมูลจากที่ผู้ใช้บริการขนส่งสินค้า ให้มานำมาเป็นองค์ประกอบในการพิจารณาเลือกผู้ให้บริการขนส่งสินค้า นอกจากนี้ยังมีการศึกษา ถึงลำดับความสำคัญต่อการเลือกผู้ให้บริการขนส่งสินค้า เพื่อสร้างรูปแบบการตัดสินใจเสนอต่อ ผู้ให้บริการขนส่งสินค้า ลักษณะการวิจัยเป็นการสำรวจ โดยใช้การสัมภาษณ์โดยตรงจากผู้ประกอบการ ธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ จำนวน 20 ราย โดยรายละเอียดการสัมภาษณ์มีเนื้อหาที่ครอบคลุมถึง ปัจจัยต่าง ๆ ที่ต้องการ เพื่อความจำเป็นในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการขนส่งสินค้า ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการขนส่งสินค้าเรียงตามลำดับความสำคัญเพื่อทำการเลือก ได้แก่ ความรวดเร็วในการจัดส่งสินค้า (Speed) สินค้าที่ทำการจัดส่งเสียหายน้อยหรือไม่เสียหาย (Damage) เอกสารที่จัดส่งมีความถูกต้อง (Correct) ความยืดหยุ่นของการจัดส่ง (Flexible) บุคลากรที่ให้บริการ มีมารยาทในการให้บริการ (Man) ซึ่งเป็นรูปแบบของการตัดสินใจเลือก และสามารถนำมาสร้างเป็น รูปแบบการตัดสินใจได้ดังนี้ คือ SDCFM

อัญญาพร แสงปริญญา (2552, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน ซื้อมอเตอร์สปอร์ตมาใช้ในการขนส่งทดแทนการว่าจ้างผู้รับเหมาขนส่งภายนอก กรณีศึกษา: บริษัท เอ็มซีเอส สตีล จำกัด (มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน ซื้อมอเตอร์สปอร์ตด้วยการลงทุนที่ประหยัดที่สุดมาใช้ในการขนส่งทดแทนการว่าจ้างผู้รับเหมาขนส่ง ภายนอกของบริษัท เอ็ม.ซี.เอส. สตีล จำกัด (มหาชน) โดยพิจารณาถึงความเป็นไปได้ ทางด้านเศรษฐศาสตร์และความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและปฏิบัติการ เพื่อศึกษาถึงต้นทุน ของการขนส่งสินค้าระหว่างการซื้อมอเตอร์สปอร์ตมาใช้เองเปรียบเทียบกับการว่าจ้างผู้รับเหมาขนส่ง ภายนอก ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2552-มกราคม พ.ศ. 2553 ผู้ศึกษาทำการเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย ของการจัดซื้อมอเตอร์สปอร์ต จำนวน 1 คัน และ 2 คัน เพื่อหาค่าใช้จ่ายที่ประหยัดที่สุดมาเป็นตัวแปร ในการวิเคราะห์โครงการ พบว่า ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวของการใช้รถมอเตอร์สปอร์ต 1 คัน เท่ากับ 743.08 บาท เมื่อนำมารวมกับค่าล่วงเวลาและค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างผู้รับเหมาขนส่งภายนอกเพิ่มเติม เนื่องจาก มีปริมาณงานมากในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ธันวาคม พ.ศ. 2552 และมกราคม พ.ศ. 2553 ทำให้ได้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเท่ากับ 2,212,432.07 บาท ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการว่าจ้าง

ผู้รับเหมาที่จ่ายจริงในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา ซึ่งเสียค่าใช้จ่ายอยู่ที่เท่ากับ 4,821,000 บาท พบว่าสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ถึง 2,608,567.93 บาท แต่หากซื้อรถแทรกเตอร์ จำนวน 2 คัน พบว่ามีค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวเท่ากับ 1,392.06 บาท โดยเมื่อนำมาคำนวณหาค่าใช้จ่ายทั้งหมดจะเสียค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 2,463,471.91 บาท แต่สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้เพียง 2,357,528.09 บาท สรุปได้ว่าถ้าหากบริษัทซื้อรถแทรกเตอร์มาใช้เองเพื่อใช้ทดแทนการว่าจ้างผู้รับเหมาขนส่งภายนอก บริษัท เอ็ม.ซี.เอส. สตีล จำกัด (มหาชน) ควรจะซื้อรถแทรกเตอร์ จำนวน 1 คัน ซึ่งจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่าการจัดซื้อรถแทรกเตอร์ 2 คัน คิดเป็นยอดเงินเท่ากับ 251,039.84 บาท เมื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนสำหรับการจัดซื้อรถแทรกเตอร์มาใช้ทดแทนการว่าจ้างผู้รับเหมาขนส่งภายนอก จำนวน 1 คัน โดยมีระยะเวลาโครงการ 10 ปี พบว่า มีระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 2 เดือน 6 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่อัตราร้อยละ 10 มีค่าเท่ากับ 23,882,861.48 บาท อัตราผลตอบแทนจากโครงการมีค่าเท่ากับ 3.56% ซึ่งมีค่าสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ โครงการนี้จึงคุ้มค่าต่อการลงทุน เมื่อพิจารณาในส่วนของความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและการปฏิบัติการ พบว่าการใช้รถแทรกเตอร์ 1 คัน สามารถปฏิบัติงานได้ โดยในเดือนที่มีปริมาณงานมากจะจัดให้พนักงานทำงานล่วงเวลาหรือว่าจ้างรถผู้รับเหมาเข้ามาเสริมการปฏิบัติงาน ในส่วนของผู้ปฏิบัติงาน บริษัท เอ็ม.ซี. เอส. สตีล จำกัด (มหาชน) ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างพนักงานขับรถแทรกเตอร์เพิ่ม 1 คน

เอกฉัตร สุภปิยะตระกูล (2552, บทคัดย่อ) ทำงานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกของประเทศไทย เพื่อใช้ในการคาดการณ์การขนส่งสินค้าในป้อนาคต สำหรับใช้เพื่อวางแผนการขนส่งสินค้าได้ แบบจำลองการขนส่งสินค้าที่พัฒนาในการศึกษาค้นคว้านี้ประกอบด้วย 2 แบบจำลอง คือ แบบจำลองการเกิด-ตั้งจุดการขนส่ง และแบบจำลองการกระจายการขนส่ง การพัฒนาแบบจำลองการเกิด-ตั้งจุดการขนส่ง ได้อาศัยวิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เชิงเส้น และแบบจำลองการกระจายการขนส่งใช้วิธีแบบจำลองแรงโน้มถ่วง ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองได้มาจากโครงการศึกษาและสำรวจปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนด้วยรถบรรทุกของกรมการขนส่งทางบก และข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมระดับมหภาค ในส่วนของการเปรียบเทียบประสิทธิภาพแบบจำลองได้ใช้ข้อมูลการขนส่งสินค้าจากโครงการศึกษาและพัฒนาการจัดระบบโครงข่ายทางเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์การขนส่งสินค้าในจังหวัดชลบุรีมาใช้ในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพแบบจำลอง ผลการวิจัยพบว่า ค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองที่ได้จากงานศึกษาวิจัยนี้มีรูปแบบเป็นไปตามทฤษฎี แต่เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการขนส่งจากโครงการชลบุรี พบว่าลักษณะการกระจายตัวของการขนส่งสินค้ามีความแตกต่างกันพอสมควร เนื่องจากลักษณะการสำรวจผลการศึกษาค้นคว้าสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

วัฏชรินทร์ เผ่าภูรี (2554, บทคัดย่อ) ทำงานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาวิธีฮิวริสติก เพื่อแก้ปัญหาการจัดเส้นทางเดินรถขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงหลายชนิด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนการขนส่งรวมให้ต่ำลง ซึ่งต้นทุนรวมของการขนส่งน้ำมันนั้น ประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่งและต้นทุนค่าเช่ารถ วิธีฮิวริสติกนี้มีความสามารถในการหาคำตอบขั้นต้นของการจัดเส้นทางเดินรถขนส่งน้ำมัน โดยใช้ Greedy algorithm และกฎการเลือกรถขนส่ง จากนั้นใช้วิธีการสลัจุดขนส่งด้วย 2-opt และ 3-opt มาช่วยในการลดระยะทางรวม ซึ่งส่งผลให้ระยะทางการขนส่งลดลงและต้นทุนรวมของการขนส่งน้ำมันต่ำลงด้วย ในงานวิจัยนี้ยังได้สร้างเครื่องมือในการหาคำตอบโดยใช้ภาษา VBA (Visual basic application) ใน MS Excel ซึ่งส่วนประกอบของโปรแกรมนี้ ประกอบไปด้วย ส่วนข้อมูลป้อนเข้า ส่วนการหาคำตอบ ซึ่งในส่วนนี้ได้ใช้ขั้นตอนวิธีฮิวริสติกที่ได้พัฒนามาประมวลและส่วนแสดงผลลัพธ์ ซึ่งโปรแกรมดังกล่าว สามารถหาคำตอบได้ในเวลาอันรวดเร็ว อีกทั้งโปรแกรมนี้ยังมีความยืดหยุ่นในการที่จะเพิ่มหรือลดขนาดของข้อมูลตำแหน่งของลูกค้าได้อีกด้วย ซึ่งขั้นตอนที่กล่าวมาขั้นต้นได้ทดสอบบนเงื่อนไขของปัญหาจริงในปัจจุบัน

ชัชชนก กิตติ์นิธ (2555, บทคัดย่อ) งานวิจัยเรื่อง การแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและพื้นที่ปริมณฑล ทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ผลเสียต่อสุขภาพชีวิต ทรัพย์สิน และความสูญเสียทางงบประมาณและการลงทุนอย่างมหาศาล ซึ่งเป็นปัญหาที่สะสมมาเป็นระยะเวลาที่ยาวนานจนกระทั่งปัจจุบัน ปัญหาดังกล่าวยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปัญหาการจราจร รวมถึงวิธีการที่จะแก้ไขการศึกษาเพื่อหาคำตอบ กระทำโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการที่ได้รับการยอมรับและผู้บริหารระดับสูงที่มีหน้าที่รับผิดชอบในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาพบว่า

1. สภาพปัญหา ในเขตมีดังนี้ 1) ปัญหาด้านความต้องการการเดินทางที่มีมากเกินไป ความจุของถนน ซึ่งมีสาเหตุมาจากผังเมืองการขยายตัวของเมืองและการใช้ที่ดินที่ไม่เป็นระเบียบ การขาดแคลนระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม 2) ปัญหาด้านกายภาพของถนนมีสาเหตุมาจาก ระบบโครงข่ายถนน ระบบถนนและปริมาณการจราจรที่หนาแน่น 3) ปัญหาด้านการจัดการที่ไม่เหมาะสม มีสาเหตุมาจากการขาดความรู้ ความเข้าใจ และระเบียบวินัยในการใช้รถใช้ถนน สาเหตุเกี่ยวกับองค์กรบริหารและงบประมาณในการดำเนินงาน สาเหตุจากการขยายงานด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ และสภาพพื้นผิวจราจร

2. ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและพื้นที่ปริมณฑล โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้ 1) ระยะเร่งด่วนและระยะกลาง 1 ถึง 3 ปี เป็นการแก้ปัญหาบริเวณทางแยก ปัญหาบริเวณคอขวดถนน ปัญหาบริเวณจุดกลับรถ ปัญหาบริเวณป้ายรถโดยสารประจำทาง มาตรการสลับเวลาทำงาน 2) การแก้ไขปัญหาจราจรระยะยาว 3 ไปเร่งรัด

การเปิดให้บริการ โครงการและการใช้ระบบตัวร่วม และการใช้มาตรการจำกัดการใช้รถส่วนบุคคล ทั้งนี้ ก่อนที่นำมาตราการนี้มาใช้ จำเป็นต้องมีการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาาระบบขนส่งสาธารณะ และระบบขนส่งมวลชน รวมทั้งการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ โครงการการจราจรให้ครบสมบูรณ์ ซึ่งการแก้ไขปัญหารถจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและพื้นที่ปริมณฑล จำเป็นต้องดำเนินการให้ครอบคลุมทุกด้าน

พณณกร ทองหลิม (2555, บทคัดย่อ) ทำการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ การบังคับใช้มาตรการด้านการขนส่งของผู้ประกอบการขนส่งรายเล็กและรายใหญ่ต่อคนขับรถบรรทุก เพื่อนำไปสู่การค้นหาสาเหตุของความล้มเหลวในการบังคับใช้มาตรการ จึงส่งผลให้อุบัติเหตุ อันเนื่องมาจากรถบรรทุกยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยได้ทำการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ของบริษัทขนส่ง ทั้งหมด 8 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารจากบริษัทขนส่งขนาดใหญ่ จำนวน 4 คน และผู้บริหารจากบริษัทขนส่งขนาดเล็ก จำนวน 4 คน ผลการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ประกอบการ ทั้งรายเล็กและรายใหญ่มีการนำมาตราการด้านความปลอดภัยในการขนส่งมาใช้เพื่อเพิ่มความปลอดภัย ในการขนส่ง แต่อย่างไรก็ตาม พบว่ามีความแตกต่างกันในด้านความเข้มงวดของการบังคับใช้มาตรการ โดยบริษัทขนาดใหญ่มีการบังคับใช้มาตรการที่มีความเคร่งครัดมากกว่าบริษัทขนาดเล็ก ทั้งนี้ มีสาเหตุมาจากสภาพการทำงานและการแข่งขันภายในอุตสาหกรรมขนส่ง

สุนทรี เจริญสุข (2555, บทคัดย่อ) ทำการวิจัยนี้ เรื่องการจัดการโลจิสติกส์เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน: กรณีศึกษา บริษัท วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์ จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบและลักษณะการดำเนินการของบริษัท วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์ จำกัด และวิเคราะห์การจัดการ กิจกรรมโลจิสติกส์ที่สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของบริษัท วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์ จำกัด โดยเป็นการวิจัยทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตการณ์ การศึกษาและวิเคราะห์เอกสารหลักฐานร่องรอย และการใช้แบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่น 0.975 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่า 1) รูปแบบและลักษณะการดำเนินธุรกิจโลจิสติกส์ ของบริษัท วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์ จำกัด จัดเป็นผู้ให้บริการโลจิสติกส์แบบ 3PL (Third party logistics provider) ที่เป็นเจ้าของสินทรัพย์ในการประกอบกิจกรรมทางโลจิสติกส์ที่รวบรวมหลากหลายบริการ อย่างครบวงจร 2) กิจกรรมโลจิสติกส์ที่สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของบริษัท วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์ จำกัด ทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณมีความสอดคล้องกัน ซึ่งทั้ง 11 กิจกรรม มีส่วนช่วยสนับสนุนให้บริษัทสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันทั้ง 3 ด้าน 3) แนวทางการกำหนดรูปแบบการจัดการ โลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ คือ จะต้องกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในแต่ละปี ตามสถานการณ์ของเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป มีการกำหนดลักษณะงานที่ชัดเจน เพื่อให้พนักงาน

ทุกคนทำงานไปในทิศทางเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการเพื่อขจัดความซ้ำซ้อนของการทำงาน ผลการวิจัยเชิงปริมาณ พบว่าการวิเคราะห์กิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจของบริษัท วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์ จำกัด คือ อันดับที่หนึ่ง ปัจจัยด้านการบริการลูกค้า มีความเห็นด้วยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.28 และปัจจัยเชิงกลยุทธ์ที่ทำให้ได้เปรียบทางการแข่งขันทั้ง 3 ด้าน มีการตอบสนองอย่างรวดเร็ว ร้อยละ 42.5 และการสร้างความแตกต่างร้อยละ 40.3 โดยการเป็นผู้นำด้านต้นทุน ร้อยละ 34.8 มีความเห็นด้วยมากที่สุด ตามลำดับ ดังนั้น บริษัท ฯ จึงควรมีการจัดการกิจกรรมโลจิสติกส์ทุกกิจกรรมในหลายด้านควบคู่กันไป เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในทุกด้าน

อัญชลี สุพิทักษ์, ศิริยา ชีระทาน และนัฐมา ชุกคินทร์ (2555, บทคัดย่อ) ทำการสร้างระบบการตัดสินใจของปัญหาการจัดเส้นทางขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์หลายประเภทและกำหนดเวลาการขนส่ง การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง โปรแกรมสนับสนุนการตัดสินใจด้านการจัดเส้นทางขนส่งสินค้าของโรงงานกรณีศึกษา เพื่อจัดเส้นทางที่เหมาะสมและใช้ทรัพยากรการขนส่ง ได้แก่ น้ำมันหรือระยะเวลาทางการขนส่ง และจำนวนรถน้อยที่สุด ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้อัลกอริทึมของมูลค่าประหยัด (Saving algorithm) ในการแก้ปัญหา โดยสร้าง โปรแกรมด้วย Visual C# เพื่อการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานและใช้ Microsoft office access เพื่อจัดเก็บฐานข้อมูล และทำการแก้ไขปรับปรุง โปรแกรมให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานจริงของโรงงานกรณีศึกษา การวัดประสิทธิภาพของโปรแกรม ดำเนินการ โดยเปรียบเทียบผลการจัดเส้นทางด้วยโปรแกรมกับข้อมูลการจัดเส้นทางของโรงงานกรณีศึกษา โดยพนักงานจำนวน 34 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า การจัดเส้นทางด้วยโปรแกรมทำให้ระยะเวลาในการขนส่งลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 51.41 และการใช้ความสามารถในการบรรทุกของรถมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยจากร้อยละ 63.87 เป็นร้อยละ 72.91

ชลัท ทิพากรเกียรติ, พรนราญณ์ บุญราศรี, รจนา คุณพุด และมนัส อนุศิริ (2557, บทคัดย่อ) ศึกษาแบบจำลองคาดการณ์อุบัติเหตุสำหรับทางหลวงที่มีการให้บริการจุดพักรถ โดยใช้ตัวแบบการถดถอยแบบปัวซองและการถดถอยแบบทวินามเชิงลบ ในปัจจุบันจุดพักรถมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นจุดที่สร้างรายได้ให้แก่ผู้ประกอบการ การให้บริการข้อมูล และเป็นมาตรการสำคัญของการลดอุบัติเหตุของผู้ขับขี่เนื่องจากความล่า โดยในประเทศไทยผู้ขับขี่รถบรรทุกนิยมจอดบรรทุกทุกข้างทางหรือบริเวณไหล่ทาง ซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายได้ในขณะที่รถบรรทุกเคลื่อนตัวเข้าสู่ถนนสายหลักโดยภาพรวมของสถานการณ์อุบัติเหตุของประเทศไทย ถูกจัดอันดับใน 10 ประเทศแรกของโลกที่มีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุทางถนนสูงสุด เมื่อพิจารณาถึงประเภทของยานพาหนะที่เกิดเหตุ พบว่า ผู้ให้บริการขนส่งได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุรถบรรทุกทั้งหมดถึง 11,549 ครั้ง หรือคิดเป็น 18.7% ตลอด 5 ปีที่ผ่านมา งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มี

อิทธิพลต่อการเกิดอุบัติเหตุในช่วงต้นทางและปลายทาง 16 กิโลเมตรของจุดพักรถ และคาดการณ์จำนวนอุบัติเหตุที่ลดลงในกรณีบังคับและไม่บังคับใช้จุดพักรถ รวมถึงขนาดของจุดพักรถว่าส่งผลต่อจำนวนอุบัติเหตุที่ลดลงเท่าไรจากการศึกษาพบว่า ตัวแปรหลักที่ส่งผลอิทธิพลต่อการคาดการณ์จำนวนอุบัติเหตุ นั้น ได้แก่ การให้บริการของจุดพักรถ และปริมาณรถขนาดใหญ่ที่ใช้บริการจุดพักรถ สรุปได้ว่า จุดพักรถเป็นมาตรการอย่างหนึ่งที่จะช่วยลดจำนวนอุบัติเหตุได้จริง

มนัส แถบน้อย (2557, บทคัดย่อ) ทำงานวิจัยปัญหาการขนส่งเหล็กเส้นในโครงการก่อสร้างบริเวณกรุงเทพและปริมณฑล ในงานก่อสร้างต้องอาศัยการขนส่งวัสดุอุปกรณ์มายังสถานที่ก่อสร้างเหล็กเส้นก็เป็นวัสดุหลักอย่างหนึ่งที่ใช้ในงานก่อสร้าง การขนส่งเหล็กเส้นมายังสถานที่ก่อสร้างย่อมมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้น เนื่องจากเหล็กเส้นมีความยาวและในการขนส่งแต่ละครั้งมักมีปริมาณที่มาก อีกทั้งความแตกต่างของสถานที่ก่อสร้างในแต่ละพื้นที่ก็เป็นปัญหาเช่นกัน งานวิจัยนี้มีวิธีการวิจัยโดยการสร้างแบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการขายและการขนส่งเหล็กเส้นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการขนส่งเหล็กเส้นแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงในสถิติ ดังนั้น งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการระบุปัญหาและเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัญหาในการขนส่งเหล็กเส้นในโครงการก่อสร้างบริเวณกรุงเทพและปริมณฑล ผลจากการศึกษาพบปัญหาและน้ำหนักความสำคัญของปัญหาดังนี้ 3 ลำดับแรก คือ 1) “ปัญหาที่เกิดจากบุคคล 38.39%” 2) “ปัญหาที่เกิดจากสภาพเส้นทางจราจร 13.58%” 3) “ปัญหาที่เกิดจากการกีดขวางการจราจร 10.68%” ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการขนส่งเหล็กเส้นและจะทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถบริหารจัดการการขนส่งเหล็กเส้นในภายภาคหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. การกำหนดเกณฑ์การแปลผล

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานขับรถในบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำนวนทั้งสิ้น 117 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้ลักษณะการขนส่งของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย มาประกอบในการสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมและสอดคล้องตามกรอบแนวคิด เพื่อใช้เป็นแนวทางการศึกษาให้บรรลุเป้าหมาย โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับอายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ประเภทการขับรถบรรทุกยางมะตอย ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุก ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบจำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของพนักงานขับรถของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถ จำนวน 25 ข้อ

โดยมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

4 คะแนน หมายถึง มากที่สุด

3 คะแนน หมายถึง มาก

2 คะแนน หมายถึง น้อย

1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นทั่วไป และข้อเสนอแนะของลูกค้ำที่มีเพิ่มเติมจากแบบสอบถาม

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามฉบับนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองและมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องการขนส่งของบริษัทเอกชน แห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย จากนั้นนำมากำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ ในการวิจัย และนำมากำหนดนิยาม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการขนส่งของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย และตรวจสอบเนื้อหาของแบบสอบถามว่าครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ หรือไม่ จากนั้นนำไปให้ อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวัน อินทชาติ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบแล้วนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) จำนวน 3 ท่าน คือ

3.1 อาจารย์เอกสิทธิ์ ณ์ทฤทธิ อาจารย์ประจำวิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ

3.2 อาจารย์กาญจนา บุญยัง อาจารย์ประจำวิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ

3.3 นางสาวชล คำมาธิดา กรรมการผู้จัดการบริษัทขนส่งสินค้ายางมะตอย

จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ค่าที่ได้จากการหา

ความเที่ยงตรงของเครื่องมือ คือ IOC (Index of item objective congruence) ค่าที่ได้เท่ากับ 1.00

4. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับพนักงาน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย โดยเก็บจากพนักงานขับรถประเภทขนส่งน้ำมันและน้ำมันเตา (Fuel oil) เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยการหาค่า Reliability ของแบบสอบถาม ถือว่าแบบสอบถามนี้ มีความเชื่อถือได้ ในการทดลองใช้ (Try out) กับพนักงานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของแบบสอบถามนี้ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม Cronbach's ได้ค่าเท่ากับ 0.81 ถือว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปทำการเก็บข้อมูลจากจำนวนประชากรตามกลุ่มเป้าหมายต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีแจกแบบสอบถามจำนวน 117 ชุด โดยแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานขับรถของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี บันทึกข้อมูลโดยขอความร่วมมือจากพนักงาน และนำแบบสอบถามกลับคืนมาเก็บรวบรวมไว้จนครบ เพื่อบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับอายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ประเภทการขับรถบรรทุกยางมะตอย ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุก ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ จำนวน 5 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของพนักงานขับรถของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี คือ ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย โดยใช้วิธีประมวลผลค่าทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลและตอบวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ประเภทการขับรถบรรทุกยางมะตอย ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive method) ใช้ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage)
2. การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (μ) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)
3. การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะ โดยการใช้การสรุปและอธิบายเชิงพรรณนา
4. การวิเคราะห์เปรียบเทียบปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน เพื่อหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างตัวแปรตาม ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) เมื่อพบความแตกต่าง จะทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

เกณฑ์การแปลผล

ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย โดยการเลือกขนาดชั้น (Class limits) หรืออันตรภาคชั้น (Class interval) (สมโภชน์ อเนกสุข, 2549, หน้า 5) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}} \\ &= \frac{4-1}{4} \\ &= 0.75 \end{aligned}$$

เกณฑ์การอ่านค่าคะแนน

คะแนนเฉลี่ย	ระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่ง
3.26-4.00	มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งมีระดับมากที่สุด
2.51-3.25	มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งมีระดับมาก
1.76-2.50	มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งมีระดับน้อย
1.00-1.75	มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งมีระดับน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย ตามตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ประเภทการขับรถบรรทุกยางมะตอย ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุก โดยเก็บข้อมูลจากพนักงานขับรถในบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำนวนทั้งสิ้น 117 คน ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์เป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐาน

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 1 จำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสภาพส่วนบุคคล

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
อายุต่ำกว่า 25 ปี	2	1.71
ตั้งแต่ 25-30 ปี	21	17.95
ตั้งแต่ 31-35 ปี	23	19.66
ตั้งแต่ 36-40 ปี	20	17.09
ตั้งแต่ 41-45 ปี	26	22.22
ตั้งแต่ 46-50 ปี	12	10.26

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป	13	11.11
รวม	117	100.00
2. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษาหรือเทียบเท่า	48	41.03
มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า	34	29.06
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	33	28.21
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	2	1.70
รวม	117	100.00
3. รายได้ต่อเดือน		
น้อยกว่า 10,000 บาท	9	7.69
ตั้งแต่ 10,001-15,000 บาท	53	45.30
ตั้งแต่ 15,001-20,000 บาท	39	33.33
ตั้งแต่ 20,001 บาท ขึ้นไป	16	13.68
รวม	117	100.00
4. ประเภทการจับรถบรรทุกยางมะตอย		
ประเภทรถเดี่ยว (สิบล้อ)	61	52.14
ประเภทรถพ่วง (เทเลอร์)	56	47.86
รวม	117	100.00
5. ประสบการณ์ในการจับรถบรรทุกยางมะตอย		
ต่ำกว่า 1 ปี	21	17.95
ตั้งแต่ 1-5 ปี	37	31.62
ตั้งแต่ 6-10 ปี	30	25.64
ตั้งแต่ 11-15 ปี	20	17.09
ตั้งแต่ 16-20 ปี	9	7.69
รวม	117	100.00

จากตารางที่ 1 จำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสภาพส่วนบุคคล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 41-45 ปี มากที่สุด ร้อยละ 22.22 รองลงมา คือ อายุตั้งแต่ 31-35 ปี, อายุตั้งแต่ 25-30 ปี, อายุตั้งแต่ 36-40 ปี, อายุตั้งแต่ 51 ปี ขึ้นไป, อายุตั้งแต่ 41-50 ปี และอายุต่ำกว่า 25 ปี ร้อยละ 19.66, 17.95, 17.09, 11.11, 10.26 และ 1.71 ตามลำดับ ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่จบประถมศึกษาหรือเทียบเท่า ร้อยละ 41.03 รองลงมา คือ มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า, มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ร้อยละ 29.06, 28.21, 1.71 ตามลำดับ รายได้ต่อเดือนส่วนใหญ่มีรายได้ตั้งแต่ 10,001-15,000 บาท ร้อยละ 45.30 รองลงมา คือ ตั้งแต่ 15,001-20,000 บาท และน้อยกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 33.33 และร้อยละ 7.69 ตามลำดับ ประเภทการขับรถบรรทุกยางมะตอยส่วนใหญ่ ขับรถบรรทุกประเภทเดี่ยว (ลิปล้อ) ร้อยละ 52.14 รองลงมา คือ ประเภทรพ่วง (เทเลอร์) ร้อยละ 47.86 ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกยางมะตอย (ตั้งแต่ขับรถบรรทุกยางมะตอย) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 1-5 ปี ร้อยละ 31.62 รองลงมา คือ ตั้งแต่ 6-10 ปี, ต่ำกว่า 1 ปี, ตั้งแต่ 11-15 ปี และตั้งแต่ 16-20 ปี ร้อยละ 25.64, 17.95, 17.09 และ 7.69 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชน แห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย

ตารางที่ 2 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับ ของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านการจราจรติดขัด

ด้านการจราจรติดขัด	ระดับปัญหาและอุปสรรค				μ	σ	แปลความ	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรค การจราจรติดขัดในเขตเมืองขณะขนส่งสินค้ายางมะตอย	18 (15.38)	52 (44.44)	36 (30.7)	11 (9.40)	2.66	0.85	มาก	1
2. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรค การจราจรติดขัดในเขตชุมชนแออัดขณะขนส่งสินค้ายางมะตอย	12 (10.26)	51 (43.59)	42 (35.90)	12 (10.26)	2.54	0.82	มาก	2
3. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรค การจราจรติดขัด เนื่องจากขนาดทางที่ไม่เหมาะสมของช่องจราจรที่แคบเกินไปหรือถนนมีลักษณะเป็นคอขวดขณะขนส่งสินค้ายางมะตอย	11 (9.40)	49 (41.88)	48 (41.03)	9 (7.69)	2.53	0.77	มาก	3

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ด้านการจราจรติดขัด	ระดับปัญหาและอุปสรรค				μ	σ	แปลความ	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด				
4. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคจาก ป้ายสัญญาณต่าง ๆ เช่น ป้ายสัญญาณ เตือนมองไม่เห็นชัดเจน ป้ายจราจรบดบัง วิสัยทัศน์หรือมีขนาดใหญ่ขัดขวาง การจราจรขณะขนส่งสินค้าทางมะตอย	7 (5.98)	38 (32.48)	66 (56.41)	6 (5.13)	2.39	0.68	น้อย	4
	ภาพรวม				2.53	0.62	มาก	

จากตารางที่ 2 แสดงจำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านการจราจรติดขัดในภาพรวม พบว่ามีปัญหาและอุปสรรคมาก ($\mu = 2.53$, $\sigma = 0.62$) เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรค การขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้

ด้านการจราจรติดขัดในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการจราจรติดขัดในเขตเมือง ขณะขนส่งสินค้าทางมะตอย มีระดับปัญหาและอุปสรรคมาก เป็นอันดับแรก ($\mu = 2.66$, $\sigma = 0.85$) รองลงมา คือ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการจราจรติดขัดในเขตชุมชนแออัดขณะขนส่งสินค้าทางมะตอย มีระดับปัญหาและอุปสรรคมาก ($\mu = 2.54$, $\sigma = 0.82$) ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการจราจรติดขัด เนื่องจากขนาดทางที่ไม่เหมาะสมของช่องจราจรที่แคบเกินไป หรือถนนมีลักษณะเป็นคอขวดขณะขนส่งสินค้าทางมะตอย มีระดับปัญหาและอุปสรรคมาก ($\mu = 2.53$, $\sigma = 0.77$) และในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคจากป้ายสัญญาณต่าง ๆ เช่น ป้ายสัญญาณเตือนมองไม่เห็นชัดเจน ป้ายจราจรบดบังวิสัยทัศน์ หรือมีขนาดใหญ่ขัดขวางการจราจร ขณะขนส่งสินค้าทางมะตอย มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.39$, $\sigma = 0.68$) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 3 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า

ด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า	ระดับปัญหาและอุปสรรค				μ	σ	แปลความ	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคที่จอดรถตามจุดให้บริการพักรถมีความคับแคบหรือที่จอดไม่เพียงพอ	14 (11.97)	35 (29.91)	52 (44.44)	16 (13.68)	2.40	0.87	น้อย	1
2. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคที่จอดรถในระหว่างการรอเข้าโหลดสินค้าไม่เพียงพอ	6 (5.13)	42 (35.90)	56 (47.86)	13 (11.11)	2.35	0.75	น้อย	2
3. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคที่จอดรถขณะรอเพื่อขนถ่ายสินค้าให้กับลูกค้าไม่เพียงพอหรือไม่มีที่จอด	10 (8.55)	23 (19.66)	62 (52.99)	22 (18.80)	2.18	0.84	น้อย	3
ภาพรวม					2.31	0.65	น้อย	

จากตารางที่ 3 แสดงจำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้าในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.31$, $\sigma = 0.65$) เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคในบริการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้

ด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้าในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคที่จอดรถตามจุดให้บริการพักรถมีความคับแคบหรือที่จอดไม่เพียงพอ มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก ($\mu = 2.40$, $\sigma = 0.87$) รองลงมา คือ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคที่จอดรถในระหว่างการรอเข้าโหลดสินค้าไม่เพียงพอ มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.35$, $\sigma = 0.75$) และในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคที่จอดรถขณะรอเพื่อขนถ่ายสินค้าให้กับลูกค้าไม่เพียงพอหรือไม่มีที่จอด มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.18$, $\sigma = 0.65$) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 4 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านมลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือนมลภาวะทางอากาศ

ด้านมลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ	ระดับปัญหาและอุปสรรค				μ	σ	แปลความ	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรค จากการที่ต้องอยู่ในบริเวณรถขณะขนถ่าย สินค้าที่เกิดจากการปั่นพาวเวอร์รถ	10 (8.55)	23 (19.66)	60 (51.28)	24 (20.51)	2.16	0.85	น้อย	2
2. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรค จากความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการปั่น พาวเวอร์เพื่อขนถ่ายสินค้าขามะตอย ให้กับลูกค้า	5 (4.27)	28 (23.93)	56 (47.86)	28 (23.93)	2.09	0.81	น้อย	3
3. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรค การสูดกลิ่นของขามะตอยที่เกิดจาก การลงสินค้าขามะตอยให้กับลูกค้า	11 (9.40)	32 (27.35)	54 (46.15)	20 (17.09)	2.29	0.86	น้อย	1
ภาพรวม					2.30	0.57	น้อย	

จากตารางที่ 4 แสดงจำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านมลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือนมลภาวะทางอากาศในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.31, \sigma = 0.65$) เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคในบริการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้

ด้านมลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการสูดกลิ่นของขามะตอยที่เกิดจากการลงสินค้าขามะตอยให้กับลูกค้า มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก ($\mu = 2.29, \sigma = 0.86$) รองลงมา คือ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคจากการที่ต้องอยู่ในบริเวณรถขณะขนถ่ายสินค้าที่เกิดจากการปั่นพาวเวอร์รถ มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.16, \sigma = 0.85$) ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคจากความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการปั่นพาวเวอร์เพื่อขนถ่ายสินค้าขามะตอยให้กับลูกค้า มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.09, \sigma = 0.81$) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 5 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านน้ำมัน

ด้านน้ำมัน	ระดับปัญหาและอุปสรรค				μ	σ	แปลความ	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคต้องสำรองจ่ายค่าน้ำมันเองตามสถานที่ต่างจังหวัดขณะขนส่งสินค้าทางมะคอตย	7 (5.98)	31 (26.50)	54 (46.15)	25 (21.37)	2.17	0.83	น้อย	2
2. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคถึงสำรองในการสำรองน้ำมันเพื่อเดินทางระยะทางไกล ๆ ขณะขนส่งสินค้าทางมะคอตย	14 (11.97)	21 (17.95)	57 (48.72)	25 (21.37)	2.21	0.92	น้อย	1
3. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการรอคิวเบิกใช้น้ำมันของบริษัทนานเกินไปขณะขนส่งสินค้าทางมะคอตย	5 (4.27)	22 (18.80)	65 (55.56)	25 (21.37)	2.06	0.76	น้อย	3
ภาพรวม					2.15	0.65	น้อย	

จากตารางที่ 5 แสดงจำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านน้ำมันในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.15$, $\sigma = 0.65$) เมื่อแยกเป็นรายชื่อตามระดับปัญหาและอุปสรรคในบริการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้

ด้านน้ำมันในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคถึงสำรองในการสำรองน้ำมันเพื่อเดินทางระยะทางไกล ๆ ขณะขนส่งสินค้าทางมะคอตย มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก ($\mu = 2.21$, $\sigma = 0.92$) รองลงมา คือ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคต้องสำรองจ่ายค่าน้ำมันเองตามสถานที่ต่างจังหวัดขณะขนส่งสินค้าทางมะคอตย มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.17$, $\sigma = 0.83$) และในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการรอคิวเบิกใช้น้ำมันของบริษัทนานเกินไปขณะขนส่งสินค้าทางมะคอตย มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.06$, $\sigma = 0.76$) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 6 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ

ด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ	ระดับปัญหาและอุปสรรค				μ	σ	แปลความ	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรค การขนส่งสินค้าที่จุดผ่านแดนให้กับ ลูกค้า (กรณีไม่ได้ข้ามพรมแดน)	2 (1.71)	16 (13.68)	58 (49.57)	41 (35.04)	1.82	0.73	น้อย	4
2. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรค เกี่ยวกับเอกสารข้ามพรมแดน ที่จุดผ่านแดน	3 (2.56)	29 (24.79)	44 (37.61)	41 (35.04)	1.95	0.84	น้อย	3
3. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรค การเดินทางในพื้นที่ประเทศเพื่อนบ้าน เช่น พื้นที่เป็นภูเขาทางขึ้นลาดชัน, ป้ายจราจร, การขับรถเลนขวา	11 (9.40)	23 (19.66)	44 (37.61)	39 (33.33)	2.05	0.95	น้อย	1
4. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรค ในด้านภาษาในการสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ รับสินค้าในประเทศเพื่อนบ้าน	7 (5.98)	25 (21.37)	41 (35.04)	44 (37.61)	1.96	0.91	น้อย	2
ภาพรวม					1.94	0.69	น้อย	

จากตารางที่ 6 แสดงจำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 1.94$, $\sigma = 0.69$) เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคในบริการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้

ด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการเดินทางในพื้นที่ประเทศเพื่อนบ้าน เช่น พื้นที่เป็นภูเขาทางขึ้นลาดชัน, ป้ายจราจร, การขับรถเลนขวามีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก ($\mu = 2.05$, $\sigma = 0.95$) รองลงมา คือ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคในด้านภาษาในการสื่อสารกับเจ้าหน้าที่รับสินค้าในประเทศเพื่อนบ้าน มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 1.96$, $\sigma = 0.91$) ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับเอกสารข้ามพรมแดนที่จุดผ่านแดนบ้าน มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 1.95$, $\sigma = 0.84$) และในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าที่จุดผ่านแดนให้กับลูกค้า (กรณีไม่ได้ข้ามพรมแดน) มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 1.82$, $\sigma = 0.73$) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 7 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย

ด้านรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย	ระดับปัญหาและอุปสรรค				μ	σ	แปลความ	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกขงมะตอยน้ำหนักเกินตามที่กฎหมายกำหนด	2 (1.71)	24 (20.51)	58 (49.57)	33 (28.21)	1.96	0.75	น้อย	3
2. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคไม่ได้เข้าชั่งน้ำหนักของตราข่งทางหลวงเนื่องจากมีการสังเกตขากมีน้อยหรือไม่คุ้นเคยเส้นทาง	2 (1.71)	29 (24.79)	59 (50.43)	27 (23.08)	2.05	0.74	น้อย	1
3. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคจากถนนบางสายมีจำกัดน้ำหนักไม่ให้รถบรรทุกขงมะตอยผ่าน	6 (2.56)	26 (22.22)	59 (50.43)	29 (24.79)	2.03	0.76	น้อย	2
ภาพรวม					2.01	0.64	น้อย	

จากตารางที่ 7 แสดงจำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมายในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.01$, $\sigma = 0.64$) เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคในบริการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้

ด้านรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคไม่ได้เข้าชั่งน้ำหนักของตราข่งทางหลวง เนื่องจากมีการสังเกตขากมีน้อยหรือไม่คุ้นเคยเส้นทาง มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก ($\mu = 2.05$, $\sigma = 0.74$) รองลงมา คือ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคจากถนนบางสายมีจำกัดน้ำหนักไม่ให้รถบรรทุกขงมะตอยผ่าน มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.03$, $\sigma = 0.76$) และในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกขงมะตอยน้ำหนักเกินตามที่กฎหมายกำหนด มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 1.96$, $\sigma = 0.75$) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 8 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านรถบรรทุกติดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน

ด้านรถบรรทุกติดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน	ระดับปัญหาและอุปสรรค				μ	σ	แปลความ	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคขณะขับรถบรรทุกขนส่งสินค้าอย่างมดคอยเนื่องจากต้องรอเวลาที่อนุญาตให้เดินรถของถนนทางด่วนขาออกกรุงเทพ	18 (15.38)	25 (21.37)	61 (52.14)	13 (11.11)	2.41	0.88	น้อย	1
2. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคขณะขับรถบรรทุกขนส่งยางมะตอยในเขตเมืองเวลาการจราจรติดขัดหรือชุมชนแออัดห้ามไม่ให้รถบรรทุกผ่าน	17 (14.53)	26 (22.22)	59 (50.43)	15 (12.82)	2.38	0.88	น้อย	2
ภาพรวม					2.40	0.81	น้อย	

จากตารางที่ 8 แสดงจำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของในด้านรถบรรทุกติดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนนในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.40$, $\sigma = 0.81$) เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคในบริการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้

ด้านรถบรรทุกติดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนนในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคขณะขับรถบรรทุกขนส่งสินค้าอย่างมดคอย เนื่องจากต้องรอเวลาที่อนุญาตให้เดินรถของถนนทางด่วนขาออกกรุงเทพ มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก ($\mu = 2.41$, $\sigma = 0.88$) และในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคขณะขับรถบรรทุกขนส่งยางมะตอยในเขตเมืองเวลาการจราจรติดขัดหรือชุมชนแออัดห้ามไม่ให้รถบรรทุกผ่าน มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.38$, $\sigma = 0.88$) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 9 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในด้านการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง

ด้านการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง	ระดับปัญหาและอุปสรรค				μ	σ	แปลความ	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจร ด้วยการใช้ความเร็วรถไม่เกินที่กำหนด คือ 80 กม./ชม.	14 (11.97)	20 (17.09)	64 (54.70)	19 (16.24)	2.25	0.87	น้อย	3
2. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจร ที่กำหนดเวลาการขับรถต่อเนื่องไม่เกิน 4 ชม. แล้วพัก 1 ชม.	15 (12.82)	27 (23.08)	62 (52.99)	13 (11.11)	2.38	0.85	น้อย	1
3. ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจร โดยการบังคับให้รถบรรทุกวัตถุอันตรายติดตั้งระบบติดตามรถ (GPS) เพื่อควบคุมการขับรถของพนักงานขับรถ	15 (12.82)	24 (20.51)	59 (50.43)	19 (16.24)	2.30	0.89	น้อย	2
ภาพรวม					2.31	0.76	น้อย	

จากตารางที่ 9 แสดงจำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่งในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.31$, $\sigma = 0.76$) เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคในบริการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้

ด้านการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่งในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจร ที่กำหนดเวลาการขับรถต่อเนื่องไม่เกิน 4 ชม. แล้วพัก 1 ชม. มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก ($\mu = 2.38$, $\sigma = 0.85$) รองลงมาคือ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจร โดยการบังคับให้รถบรรทุกวัตถุอันตรายติดตั้งระบบติดตามรถ (GPS) เพื่อควบคุมการขับรถของพนักงานขับรถ มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.30$, $\sigma = 0.89$) และในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจร ด้วยการใช้ความเร็วรถ

ไม่เกินที่กำหนด คือ 80 กม./ชม. มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.25$, $\sigma = 0.87$) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 10 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัญหาและอุปสรรคการขนส่ง	μ	σ	แปลความ	ลำดับ
1. ด้านการจราจรติดขัด	2.53	0.62	มาก	1
2. ด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า	2.31	0.65	น้อย	3
3. ด้านมลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ	2.30	0.57	น้อย	5
4. ด้านน้ำมัน	2.15	0.68	น้อย	6
5. ด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ	1.94	0.69	น้อย	8
6. ด้านรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย	2.01	0.64	น้อย	7
7. ด้านรถบรรทุกคิดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน	2.40	0.81	น้อย	2
8. ด้านการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง	2.31	0.76	น้อย	4
ภาพรวม	2.24	0.39	น้อย	

จากตารางที่ 10 แสดงจำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) การแปลความและการจัดอันดับของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอยในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคระดับน้อย ($\mu = 2.24$, $\sigma = 0.39$) เมื่อแยกเป็นรายชื่อตามระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้

ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถในด้านการจราจรติดขัด พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคมาก ($\mu = 2.53$, $\sigma = 0.62$) เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านรถบรรทุกคิดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.40$, $\sigma = 0.81$) ด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.31$, $\sigma = 0.65$) ด้านการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.31$, $\sigma = 0.76$) ด้านมลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.30$, $\sigma = 0.57$) ด้านน้ำมัน พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.15$, $\sigma = 0.68$) ด้านรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด

ตามกฎหมาย พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 2.01$, $\sigma = 0.64$) ตามลำดับ และด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ($\mu = 1.94$, $\sigma = 0.69$) เป็นอันดับสุดท้าย

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษาปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย ได้มีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1. ควรให้มีหัวจ่ายน้ำมันเพิ่ม (จำนวน 5 คน)
2. ควรให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายประสานขนส่งแจ้งให้พนักงานขับรถทราบเพื่อรับงานก่อนเที่ยง เพื่อให้พนักงานขับรถเตรียมตัวเพื่อเดินทาง (จำนวน 4 คน)
3. ควรมีการติดประกาศประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ การจำกัดหรือข้อห้ามต่าง ๆ (จำนวน 4 คน)
4. ควรให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพรถก่อนเดินทาง (เจ้าหน้าที่เฉพาะด้าน) (จำนวน 2 คน)
5. ปัจจุบันไม่มีปัญหาขณะขนส่งเลย (จำนวน 2 คน)
6. ไม่อยากไปตักค้ำหน้างาน ควรตรวจสอบลูกค้ำก่อนให้เดินทางว่าสินค้าที่นำไปส่งนั้นสามารถรับสินค้าได้ทันที (จำนวน 1 คน)
7. ควรให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทติดต่อเอกสารที่ด่านชายแดนให้เรียบร้อยก่อนที่รถจะไปถึงหน้าด่าน ทำให้เกิดความล่าช้าขณะทำเรื่องจุดผ่านแดน (จำนวน 1 คน)

ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตามอายุ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	6	2.430	0.405	2.879	0.012*
ภายในกลุ่ม	110	15.474	0.141		
รวม	116	17.903			

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตามอายุ พบว่า อายุของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าขมายมะตอยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

และได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ (Post hoc) ด้วยวิธีของ Scheffe ต่อได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ (Post hoc) ของค่าเฉลี่ยของปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตามอายุ

อายุ	อายุต่ำกว่า 25 ปี	ตั้งแต่ 25-30 ปี	ตั้งแต่ 31-35 ปี	ตั้งแต่ 36-40 ปี	ตั้งแต่ 41-45 ปี	ตั้งแต่ 46-50 ปี	ตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป
μ	2.03	2.09	2.27	2.22	2.16	2.61	2.32
อายุต่ำกว่า 25 ปี	2.03	-0.06	0.24	0.19	0.13	0.58	0.29
ตั้งแต่ 25-30 ปี	2.09		-0.18	-0.12	-0.65	-0.51*	-0.22
ตั้งแต่ 31-35 ปี	2.27			0.51	0.11	-0.33	-0.04
ตั้งแต่ 36-40 ปี	2.22				0.06	-0.38	0.09
ตั้งแต่ 41-45 ปี	2.16					-0.44	-0.15
ตั้งแต่ 46-50 ปี	2.61						0.28
ตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป	2.32						

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 12 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการทดสอบของ Scheffe พบว่า พนักงานขับรถที่มีอายุตั้งแต่ 25-35 ปี ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี แตกต่างจากพนักงานขับรถที่มีอายุตั้งแต่ 46-50 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาและอุปสรรค
การขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตามระดับ
การศึกษา

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	3	0.322	0.107	0.691	0.560
ภายในกลุ่ม	113	17.581	0.156		
รวม	116	17.903			

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหา
และอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตาม
ระดับการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษาของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรค
การขนส่งสินค้าข้มตอยไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาและอุปสรรค
การขนส่งของมีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าข้มตอย จำแนกตามรายได้
ต่อเดือน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	3	0.458	0.153	0.989	0.401
ภายในกลุ่ม	113	17.445	0.154		
รวม	116	17.903			

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหา
และอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตาม
รายได้ต่อเดือน พบว่า รายได้ต่อเดือนของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรค
การขนส่งสินค้าข้มตอย ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 15 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาและอุปสรรค
การขนส่งสินค้าอย่างมตะออย จำแนกตามประเภทรถที่ใช้ในการขับรถบรรทุกขนส่งสินค้า
อย่างมตะออย

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	1	0.173	0.173	1.120	0.292
ภายในกลุ่ม	115	17.731	0.154		
รวม	116	17.903			

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหา
และอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตาม
ประเภทรถที่ใช้ในการขับรถบรรทุกขนส่งสินค้าอย่างมตะออย พบว่า ประเภทรถที่ใช้ในการขับรถบรรทุก
ขนส่งสินค้าอย่างมตะออยของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้า
อย่างมตะออย ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 16 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหาและอุปสรรค
การขนส่งของมีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าอย่างมตะออย จำแนกตามประสบการณ์
ในการขับรถบรรทุกอย่างมตะออย

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	4	1.094	0.273	1.822	0.130
ภายในกลุ่ม	112	16.809	0.150		
รวม	116	17.903			

จากตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างปัญหา
และอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตาม
ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกอย่างมตะออย พบว่า ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกอย่างมตะออย
ของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งมีปัญหาและอุปสรรคการขนส่ง
สินค้าอย่างมตะออย ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 17 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน	ผลการทดสอบ สมมติฐาน
1. อายุของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าขางมะตอยแตกต่างกัน	ยอมรับสมมติฐาน
2. ระดับการศึกษาของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าขางมะตอยแตกต่างกัน	ปฏิเสธสมมติฐาน
3. รายได้ต่อเดือนของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าขางมะตอยแตกต่างกัน	ปฏิเสธสมมติฐาน
4. ประเภทรถที่ใช้ในการขับรถขนส่งสินค้าขางมะตอยที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าขางมะตอยแตกต่างกัน	ปฏิเสธสมมติฐาน
5. ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกขางมะตอยที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าขางมะตอยแตกต่างกัน	ปฏิเสธสมมติฐาน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย ตามตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ประเภทการขับรถบรรทุกยางมะตอย ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุก โดยเก็บข้อมูลจากพนักงานขับรถในบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำนวนทั้งสิ้น 117 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ เป็นแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล และแบบสอบถามความคิดเห็นของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละและค่าเฉลี่ย (μ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยแจกแบบสอบถามแก่พนักงานขับรถระหว่างรอเติมน้ำมัน ซึ่งได้รับแบบสอบถามทั้งหมด 117 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 41-45 ปีมากที่สุด รองลงมา มีอายุตั้งแต่ 31-35 ปี น้อยที่สุด มีอายุต่ำกว่า 25 ปี สำหรับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาประถมศึกษาหรือเทียบเท่า รองลงมา จบมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า น้อยที่สุดจบปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สำหรับรายได้ต่อเดือนส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนตั้งแต่ 10,001-15,000 บาท รองลงมา มีรายได้ตั้งแต่ 15,001-20,000 บาท น้อยที่สุดมีรายได้น้อยกว่า 10,000 บาท สำหรับการขับรถบรรทุกโดยส่วนใหญ่ขับรถประเภทเดี่ยว (สิบล้อ) มากกว่าประเภทรถพ่วง (เทเลอร์) ในเรื่องประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกยางมะตอย (ตั้งแต่ขับรถบรรทุกยางมะตอย) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 1-5 ปี รองลงมา มีประสบการณ์ ตั้งแต่ 6-10 ปี น้อยที่สุด มีประสบการณ์ตั้งแต่ ตั้งแต่ 16-20 ปี

2. ข้อมูลระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ในภาพรวมพบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย โดยปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถในด้านการจราจรติดขัดอยู่ในระดับมาก เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านรถบรรทุกคิดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนนอยู่ในระดับน้อย และด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศอยู่ในระดับน้อย เป็นอันดับสุดท้าย

ด้านการจราจรติดขัดในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคมาก เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้ การจราจรติดขัดในเขตเมือง ขณะขนส่งสินค้าขามะตอย มีระดับปัญหาและอุปสรรคมากเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ การจราจรติดขัดในเขตชุมชนแออัดขณะขนส่งสินค้าขามะตอย มีระดับปัญหาและอุปสรรคมาก และขนาดทางที่ไม่เหมาะสมของช่องจราจรที่แคบเกินไปหรือถนนมีลักษณะเป็นคอขวดขณะขนส่งสินค้าขามะตอย มีระดับปัญหาและอุปสรรคมาก เป็นอันดับที่ 3

ด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้าในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคที่จอดรถตามจุดให้บริการพักรถมีความคับแคบหรือที่จอดไม่เพียงพอ มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อยเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ที่จอดรถในระหว่างการรอเข้าโหลดสินค้าไม่เพียงพอ มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย และที่จอดรถขณะรอเพื่อขนถ่ายสินค้าให้กับลูกค้าไม่เพียงพอหรือไม่เป็นที่จอด มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับสุดท้าย

ด้านมลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการสูดกลิ่นของขามะตอยที่เกิดจากการลงสินค้าขามะตอยให้กับลูกค้า มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ การที่ต้องอยู่ในบริเวณรถขณะขนถ่ายสินค้าที่เกิดจากการปั่นพาวเวอร์รถ มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย และความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการปั่นพาวเวอร์เพื่อขนถ่ายสินค้าขามะตอยให้กับลูกค้า มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับสุดท้าย

ด้านน้ำมันในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคถึงสำรองในการสำรองน้ำมันเพื่อเดินทางระยะทางไกล ๆ ขณะขนส่งสินค้าขามะตอย มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ต้องสำรองจ่ายค่าน้ำมันเองตามสถานที่ต่างจังหวัด ขณะขนส่งสินค้าขามะตอย มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย และการรอคิวเบิกใช้น้ำมันของบริษัทนานเกินไปขณะขนส่งสินค้าขามะตอย มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับสุดท้าย

ด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการเดินทางในพื้นที่ประเทศเพื่อนบ้าน เช่น พื้นที่เป็นภูเขาทางขึ้นลาดชัน, ป้ายจราจร, การขับรถเลนขวา มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ

ด้านภาษาในการสื่อสารกับเจ้าหน้าที่รับสินค้าในประเทศเพื่อนบ้าน มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย และด้านเอกสารข้ามพรมแดนที่จุดผ่านแดน มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับที่ 3

ด้านรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมายในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคไม่ได้เข้าชั่งน้ำหนักของตราซึ่งทางหลวง เนื่องจากมีการสังเกตยาก มีน้อย หรือไม่คุ้นเคยเส้นทาง มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ถนนบางสายมีจำกัดน้ำหนักไม่ให้อัตรรถทุกขบวนมาจอดผ่าน มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย และรถบรรทุกขบวนมาจอดมีน้ำหนักเกินตามที่กฎหมายกำหนด มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับสุดท้าย

ด้านรถบรรทุกคิดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนนในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคขณะขับรถบรรทุกขนส่งสินค้าขบวนมาจอด เนื่องจากต้องรอเวลาที่อนุญาตให้เดินรถของถนนทางด่วนขาออกกรุงเทพ มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก และขณะขับรถบรรทุกขนส่งขบวนมาจอดในเขตเมืองเวลาการจราจรติดขัดหรือชุมชนแออัดห้ามไม่ให้รถบรรทุกผ่าน มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับสุดท้าย

ด้านการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่งในภาพรวม พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย เมื่อแยกเป็นรายข้อตามระดับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถได้ดังนี้ ในเรื่องประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจรที่กำหนดเวลาการขับรถต่อเนื่องไม่เกิน 4 ชม. แล้วพัก 1 ชม. มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ การบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจร โดยการบังคับให้รถบรรทุกติดตั้งระบบติดตามรถ (GPS) เพื่อควบคุมการขับรถของพนักงานขับรถ มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย และการบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจรด้วยการใช้ความเร็วรถไม่เกินที่กำหนด คือ 80 กม./ชม. มีระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย เป็นอันดับสุดท้าย

3. ในเรื่องข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ควรให้มีหน่วยน้ำมันเพิ่ม มีผู้เสนอแนะมากที่สุด รองลงมา คือ ควรให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายประสานขนส่งแจ้งให้พนักงานขับรถทราบเพื่อรับงานก่อนเที่ยง เพื่อให้พนักงานขับรถเตรียมตัวเพื่อเดินทาง และควรมีการตีประกาศประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ การจำกัดหรือข้อห้ามต่าง ๆ มีผู้เสนอแนะเป็นอันดับที่ 3

4. เปรียบเทียบปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ตัวแปรด้านอายุของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน

มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐาน

ส่วนตัวแปรด้านระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ประเภทรถที่ใช้ในการขับรถบรรทุกขนส่งสินค้าขากมะตอย และประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกขากมะตอย (ตั้งแต่ขับรถบรรทุกขนส่งสินค้าขากมะตอย) ของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหาและอุปสรรคการขนส่ง ไม่แตกต่างกัน ซึ่งปฏิเสธสมมติฐาน

อภิปรายผลการวิจัย

ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ในภาพรวมพบว่ามีปัญหาและอุปสรรคระดับน้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัจจุบันบริษัทเริ่มให้ความสำคัญในด้านปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าขากมะตอยเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้พนักงานขับรถปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีน้อย เนื่องจากปัจจุบันการขนส่งสินค้าขากมะตอยได้เริ่มมีเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่ยังไม่มียานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ตรงกับการขนส่งขากมะตอย

ปัญหาและอุปสรรคด้านการจราจรติดขัด มีปัญหาและอุปสรรคระดับมาก ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของชัชชนก กิตต์นิธ (2555) ทำการวิจัยเรื่อง การแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร และพื้นที่ปริมณฑล ผลการศึกษาพบว่า 1) สภาพปัญหาในเขตมีปัญหาด้านความต้องการการเดินทางที่มีมากเกินกว่าความจุของถนน ซึ่งมีสาเหตุมาจากผังเมือง การขยายตัวของเมือง และการใช้ที่ดินที่ไม่เป็นระเบียบ การขาดแคลนระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม 2) ปัญหาด้านสภาพของถนน มีสาเหตุมาจากระบบโครงข่ายถนน ระบบถนน และปริมาณการจราจรที่หนาแน่น 3) ปัญหาด้านการจัดการที่ไม่เหมาะสม มีสาเหตุมาจากการขาดความรู้ ความเข้าใจ และระเบียบวินัยในการใช้รถใช้ถนน สาเหตุเกี่ยวกับองค์กรบริหารและงบประมาณในการดำเนินงาน สาเหตุจากการขยายงานด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ และสภาพพื้นผิวจราจร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรถบรรทุกสินค้าขากมะตอยเคลื่อนที่ได้ช้า เพราะถนนในเขตเมืองมักมีลักษณะที่แคบ คอขวดและขนาดของทางที่ไม่เหมาะสมกับการขนส่งสินค้าขากมะตอย โดยรถบรรทุกที่มีขนาดใหญ่หรือเวลาจราจรคับคั่งในเขตเมือง จึงทำให้ปัญหาด้านการจราจรติดขัดอยู่ในระดับมาก

ปัญหาและอุปสรรคด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของชัชท ทิพากรเกียรติ และคณะ (2557) ทำการศึกษาแบบจำลองคาดการณ์อุบัติเหตุสำหรับทางหลวงที่มีการให้บริการจุดพักรถ โดยใช้ตัวแบบการถดถอยแบบปัวซอง และการถดถอยแบบทวินามเชิงลบ จากการศึกษาพบว่า ตัวแปรหลักที่ส่งผลกระทบต่อคาดการณ์

จำนวนอุบัติเหตุ นั้น ได้แก่ การให้บริการของจุดพักรถ และปริมาณรถขนาดใหญ่ที่ใช้บริการ จุดพักรถ สรุปได้ว่าจุดพักรถเป็นมาตรการอย่างหนึ่งที่จะช่วยลดจำนวนอุบัติเหตุได้จริง อาจเนื่องจากในปัจจุบันทางภาครัฐที่มีจุดพักรถ รวมถึงทางคลังสินค้า มีการปรับปรุงและเพิ่มจุดจอดรถ หรือจุดพักรถให้บริการที่มากขึ้นและสะดวกสบายมากขึ้น จึงทำให้ปัจจุบันปัญหาด้านที่จอดรถ และขนถ่ายสินค้าลดน้อยลง

ปัญหาและอุปสรรคด้านมลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศมีปัญหา และอุปสรรคน้อย ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อก่อนยังไม่มีอุปกรณ์ การป้องกันจากเสียงดัง ความสั่นสะเทือน ที่เกิดจากการปั่นพาวเวอร์ของเครื่องยนต์ และกลิ่นของยางมะตอยที่เกิดจากการขนถ่ายสินค้า แต่ปัจจุบันพนักงานขับรถตระหนักถึงความปลอดภัยของตัวเองมากขึ้น และมีการจัดอุปกรณ์ป้องกัน ให้แก่พนักงานขับรถ ปัญหาเหล่านี้ถึงไม่มีผลกระทบเท่าที่ควรต่อพนักงานขับรถ

ปัญหาและอุปสรรคด้านน้ำมัน มีปัญหาและอุปสรรคน้อย อาจเนื่องจากการต้องเติมน้ำมันเองของพนักงานขับรถตามสถานที่ต่างจังหวัด ทำให้มีการสำรองเงินของพนักงานขับรถจ่ายไปก่อนแล้วจึงนำบิลค่าน้ำมันนั้นมาเบิกเงินคืนกับทางบริษัท หรือมีการสำรองน้ำมันเพื่อเดินทาง ระยะทางไกล ๆ ขณะขนส่งสินค้ายางมะตอย ขณะขนส่งสินค้ายางมะตอย แต่บริษัทมีปั้มน้ำมัน เพื่อเติมน้ำมันรถบรรทุกของบริษัทเท่านั้น ทำให้บางครั้งการรอคิวเพื่อเติมน้ำมันมีจำนวนรถบรรทุก ที่ต่อคิวมีมากเกินไป ทำให้รถบรรทุกเสียเวลาในการเดินทาง เนื่องจากมีหัวจ่ายน้ำมันเพียงหัวเดียว ในปัจจุบันบริษัทเปิดเครดิตไว้ปั้มน้ำมันตามเส้นทางเพื่อรองรับการเติมน้ำมันระหว่างทางการขนส่งสินค้า ทำให้ปัญหาลดลง แต่ก็ยังมีปัญหาอยู่บ้าง อาจเกิดจากบางเส้นทางไม่มีปั้มน้ำมันเพื่อเปิดเครดิต ทำให้พนักงานขับรถต้องสำรองเงินเช่นเคย

ปัญหาและอุปสรรคด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของสุพัตรา เทพเอ๊ย (2549) ทำการศึกษาเรื่อง การเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ สำหรับปัญหาที่เกิดจากการใช้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ พบว่า ส่วนใหญ่ มีปัญหาเกี่ยวกับสินค้าเกิดความเสียหายขณะขนส่ง เช่น แตก ร้าว เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ความไม่เข้าใจเรื่องการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากการนำรถข้ามผ่านแดน ไปยังประเทศเพื่อนนั้นจะต้องเตรียมเอกสารล่วงหน้า 1 วัน เพื่อทำเอกสารข้ามแดน ทำให้พนักงานขับรถ มีเวลาเตรียมตัว เกิดความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น และประเทศเพื่อนบ้านมีการปรับปรุงถนนการคมนาคมขนส่งที่ดียิ่งขึ้น ทำให้การขับรถบรรทุกในประเทศเพื่อนบ้านสะดวกสบายมากขึ้น

ปัญหาและอุปสรรคด้านรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย มีปัญหาและอุปสรรคน้อย ซึ่งไม่สอดคล้องกับสุชาติ วรสวัสดิ์ (2550) ศึกษาทัศนคติของพนักงานบำรุงรักษาทางหลวงต่อกรณี

รถบรรทุกน้ำหนักเกิน: ศึกษากรณีแขวงทางหลวงชนบุรี ทัศนะของพนักงานบำรุงรักษาทางหลวง ต่อกรณีรถบรรทุกน้ำหนักเกิน ในภาพรวมพนักงานบำรุงรักษาทางหลวงเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากปัจจุบันภาครัฐมีรูปแบบของมีข้อจำกัดน้ำหนักที่บรรทุกสินค้าที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการขนส่งได้ปรับแก้บรรทุกเกิน (แท่งค้ำยางมะตอย) ให้ได้มาตรฐานที่กรมการขนส่งทางบกได้กำหนดไว้อย่างชัดเจน ทำให้พนักงานขับรถไม่ต้องกังวลเรื่องบรรทุกน้ำหนักเกิน

ปัญหาและอุปสรรคด้านรถบรรทุกคิดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน มีปัญหา และอุปสรรคน้อย ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อก่อนต้องรอเวลาที่อนุญาตให้เดินรถของถนนทางด่วน ขาออกกรุงเทพ แต่ในปัจจุบันพนักงานขับรถเริ่มหลีกเลี่ยงเวลาดังกล่าวมากยิ่งขึ้น โดยการขับรถเข้ากรุงเทพให้เร็วกว่าเวลาปกติและรีบรับสินค้าให้รวดเร็ว เพื่อให้ทันต่อการขับรถออกจาก กรุงเทพ

ปัญหาและอุปสรรคด้านการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง มีปัญหา และอุปสรรคน้อย ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อก่อนจากพนักงานขับรถบรรทุกยางมะตอยอาจขาดความรู้ ความเข้าใจด้านกฎหมายเกี่ยวกับการขนส่ง การปฏิบัติหน้าที่ในการขนส่งสินค้าของพนักงานขับรถบรรทุกอาจปฏิบัติหน้าที่ได้ไม่ดีพอเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน การปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจร ด้วยการใช้ความเร็วรถไม่เกินที่กำหนด และการปฏิบัติตาม พ.ร.บ.การขนส่งทางบก แต่ปัจจุบัน ทางหน่วยงานภาคีเปิดให้มีการนำพนักงานขับรถเข้ารับการอบรมเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับการขับรถขนส่งสินค้ามากขึ้น

จากผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า อายุของพนักงานขับรถที่แตกต่างกัน มีปัญหา และอุปสรรคการขนส่งสินค้าของยางมะตอย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา โมฆรัตน์ (2551) วิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของบริษัท นิมซีเส็งขนส่ง 1988 จำกัด สาขาพุทธมณฑล สาย 5 และพบว่า ผลการเปรียบเทียบ ปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของผู้ใช้บริการ จำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์ พบว่า ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีเพศ อายุ และอาชีพต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการ ด้านการบริการของพนักงาน และกระบวนการในการให้บริการ แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะ

การผลศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งทางมะตอย พบว่าความคิดเห็นของพนักงานขับรถทั้ง 8 ด้าน คือ ด้านการจราจรติดขัด ด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า ด้านมลภาวะทางเสียง ความสิ้นเปลือง มลภาวะทางอากาศ ด้านน้ำมัน ด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ด้านรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย ด้านรถบรรทุกติดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน และด้านการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย จากข้อค้นพบดังกล่าว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ภาครัฐควรมีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการขนส่งทางรถไฟและทางน้ำเพิ่มขึ้น เพื่อลดการขนส่งทางถนน ซึ่งจะช่วยลดปริมาณรถบรรทุกในท้องถนนลดอุบัติเหตุ ลดการจราจรติดขัดบนท้องถนน และลดการใช้พลังงานลงในอนาคต
2. บริษัทควรมีนโยบายให้พนักงานขับรถขนส่งสินค้าทางมะตอยให้พยายามขับรถเข้ากรุงเทพฯ ให้เร็วขึ้น เพื่อรับสินค้าให้ทันเวลากับการขับรถขาออกจากกรุงเทพฯ
3. บริษัทควรมีนโยบายให้พนักงานขับรถศึกษาเส้นทางและวางแผนก่อนออกเดินทางไปยังลูกค้าปลายทาง เพื่อลดปัญหาการจราจรขังทาง
4. บริษัทควรมีนโยบายเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานความปลอดภัยให้มากยิ่งขึ้น เพิ่มขีดความสามารถของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าทางมะตอยให้เป็นมืออาชีพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่จะได้รับการบริการได้อย่างทั่วถึง

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. ภาครัฐควรสร้างถนนเลี่ยงเมืองให้มากยิ่งขึ้น เพื่อลดการขับรถผ่านเขตเมืองหรือชุมชนแออัด หรือสร้างได้ทางให้มีขนาดกว้างขึ้น เนื่องจากรถบรรทุกมีขนาดใหญ่
2. บริษัทควรติดประกาศเพื่อบ่งบอกเส้นทางที่ติดเวลาและบอกเส้นทางที่สามารถให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ติดเวลา และฝ่ายประสานขนส่งควรแจ้งให้พนักงานขับรถรับงานก่อนเที่ยง เพื่อให้พนักงานขับมีเวลาพอที่จะสามารถรถออกจากกรุงเทพฯ ทันเวลาที่ติดเวลา
3. บริษัทควรให้พนักงานขับรถขนส่งสินค้าทางมะตอยการวางแผนก่อนเดินทาง โดยให้ปรึกษากับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคของบริษัทก่อนออกเดินทาง เพื่อกำหนดระยะเวลาในการจราจร

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานขับรถบรรทุกที่ขับรถระยะทางไกล
2. ควรมีการศึกษาพัฒนาศักยภาพของพนักงานขับรถบรรทุก ด้านการขับรถบรรทุก วัตถุอันตรายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2544). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2543. กรุงเทพฯ: กองแผนงานและประเมินผล กรมควบคุมมลพิษ.
- กวี ศรีเมือง. (2550). การหาจำนวนรถบรรทุกที่เหมาะสมในการขนส่งสินค้าในธุรกิจค้าปลีก: กรณีศึกษาที่อัสซูปเปอร์ไว้ท์เก็ต. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กาญจนา โมชรรัตน์. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของบริษัท นิมชีเส็งขนส่ง 1988 จำกัด สาขาพุทธมณฑล สาย 5. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทั่วไป, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- จักรกฤษณ์ ดวงพัตรา. (2543). หลักการขนส่ง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชลัท ทิพากรเกียรติ, พรนราชนันท์ บุญราศรี, รจนา คุณพูล และมนัส อนุศิริ. (2557). แบบจำลองคาดการณ์อุบัติเหตุสำหรับทางหลวงที่มีการให้บริการจุดพักรถโดยใช้ตัวแบบการถดถอยแบบปัวซองและการถดถอยแบบทวินามเชิงลบ. สงขลดา: สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- ชัชชนก กิตติ์นิธ. (2555). การแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและพื้นที่ปริมณฑล. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น.
- ชัยพร ชยานุรักษ์. (2553). แนวคิดเสริมสร้างความเป็นสังคมผู้ประกอบการ. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม.
- ชัยวัฒน์ ตันยั้ง. (2551). ความคิดเห็นของลูกค้าต่อการให้บริการขนส่งสินค้าของ บริษัท จรุงไทยไวร์ แอนด์เคเบิล จำกัด (มหาชน). ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารทั่วไป, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชาคริยา ธาระรูป. (2553). การวิเคราะห์ต้นทุนและการลดต้นทุน โลจิสติกส์ในคลังสินค้า กรณีศึกษา: บริษัทกาวอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง. (2552). กลยุทธ์โลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อแข่งขันในตลาดโลก. นนทบุรี: ดวงกลมสมัย.
- คาราวรรณ วิรุพผล. (2553). เศรษฐศาสตร์ขนส่งเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ธีรพล ชินโน. (2550). ปัญหาและแนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านการขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพ กรณีศึกษา พนักงานขับรถพ่วง 18 ล้อบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, วิทยาลัยการขนส่ง และโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นพัฒพร เงินทอง. (2550). การศึกษาสภาพและปัญหาการบริการของย่านขนส่งคอนเทนเนอร์ สถานีรถไฟศิวลาอาสน์ การรถไฟแห่งประเทศไทย จังหวัดอุดรดิตถ์. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาท้องถิ่น, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- นิศากร จันทร์แก้ว. (2553). กระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอุดมศึกษา พ.ศ. 2548. ภูเก็ต: สุวีริยาสาสน์.
- บุญทรัพย์ พานิชการ. (2550). กลยุทธ์การบริหารการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย: กรณีศึกษาการขนส่งทางน้ำเชื่อมโยงการขนส่งทางถนนของผู้ประกอบการขนส่งผู้คอนเทนเนอร์. คุุณการจัดการคุุณภูิบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนคุุสิต.
- ประสิทธิ์ชัย ลุนพงษ์. (2551). การวิเคราะห์และพัฒนารายการเส้นทางของการขนส่งสินค้าสำหรับประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ปริญญ์ธร ศรีช่วงโชติ. (2551). พฤติกรรมและการตัดสินใจของผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าโดยรถคอนเทนเนอร์ในเส้นทางไทย มาเลเซีย สิงคโปร์. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทั่วไป, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ปรีชา วิทยาภรณ์. (2550). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ใช้บริการในการขนส่งสินค้าและทัศนคติของผู้ประกอบการขนส่ง. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทั่วไป, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- พณกร ทองหลิม. (2555). เปรียบเทียบการบังคับใช้มาตรการด้านการขนส่งของผู้ประกอบการขนส่งรายเล็กและรายใหญ่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, วิทยาลัยการขนส่งและโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พรเทพ ลิปะถานนท์. (2554). ปัญหาและอุปสรรคของผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตราย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

- พัฒนพร เงินทอง. (2550). การศึกษาสภาพและปัญหาการบริการของย่านขนส่งคอนเทนเนอร์สถานีรถไฟศิวลาอาสน์ การรถไฟแห่งประเทศไทย จังหวัดอุดรดิคตต์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและพัฒนาท้องถิ่น, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิคตต์.
- ไพฑูริย์ เหลืองตระกูล. (2551). ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมโลจิสติกส์กับการส่งกำลังบำรุงทางทหารของกองทัพไทย. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ไพฑูริย์ รัตวัตร. (2551). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการจัดการด้านโลจิสติกส์แบบ 3PL สู่ 4PL ของบริษัทผู้ให้บริการด้าน โลจิสติกส์ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- รสสุคนธ์ มกรมณี. (2550). ทฤษฎีการแก้ปัญหาและแนวปฏิบัติพื้นฐาน. เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/73287>
- วรากร เดชะ. (2548). การเปรียบเทียบคะแนนการปฏิบัติงานความปลอดภัยระหว่างขนาดของการขนส่งวัตถุดิบกับการเกิดอุบัติเหตุ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วรากรณ์ ทองแกง. (2551). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการให้บริการ โลจิสติกส์การขนส่งทางบกด้วยโลจิสติกส์แบบลิ้นของกลุ่มสมาคมตัวแทนขนส่งสินค้าทางอากาศไทย. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- วัชรินทร์ วิทย์กุล. (2549). เทคโนโลยีถนนยางมะตอย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วัชรินทร์ เผ่าภูริ. (2554). การพัฒนาวิธีวิธีวิริสติกเพื่อแก้ปัญหาการจัดเส้นทางเดินรถขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงหลายชนิด. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วิเชียร ทบแพ่ง. (2552). การศึกษารูปแบบการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการขนส่งสินค้าของกลุ่มธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่. วิทยานิพนธ์อุตสาหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมชาย ปฐมศิริ. (2553). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการขนส่ง. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา.

- สมโภชน์ อเนกสุข. (2549). *วิธีการสถิติสำหรับการวิจัย*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา
- สิริพิมล มงคลสิริวัฒน์. (2550). กลยุทธ์ทางการตลาดของธุรกิจขนส่งสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทั่วไป, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- สุชาติ วรรณศักดิ์. (2550). *ทัศนะของพนักงานบำรุงรักษาทางหลวงต่อกรณีรถบรรทุกน้ำหนักเกิน: ศึกษากรณีแขวงทางหลวงชลบุรี*. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชา นโยบายสาธารณะ, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุเทพ เชาวลิต. (2556). *การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่*. กรุงเทพฯ: เสมาธรรม.
- สุนทรี เจริญสุข. (2555). *การจัดการ โลจิสติกส์เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน: กรณีศึกษา บริษัท วี-เชิร์ฟ โลจิสติกส์ จำกัด*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารงานโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- สุพัตรา เทพเอ๋ย. (2549). *การเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่*. การค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อรวรรณ สีลาวณิช. (2554). *ความพร้อมของนักศึกษาคณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์กับการเข้าสู่ตลาดแรงงานประชาคมอาเซียน*. วิทยานิพนธ์พัฒนาแรงงานและสวัสดิการมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อัญชลี สุพิทักษ์, ศรียา ชิระทาน และนัฐมา ชุกกลิ่น. (2555). การสร้างระบบการตัดสินใจของปัญหาการจัดเส้นทางขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์หลายประเภทและกำหนดเวลาการขนส่ง *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 108(1), 4-5.
- อัญฐพร แสงปริญญา. (2552). *การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถเทอร์ลเลอร์มาใช้ในการขนส่งทดแทนการว่าจ้างผู้รับเหมาขนส่งภายนอก กรณีศึกษา: บริษัท เอ็มซีเอส สตีล จำกัด (มหาชน)*. วิทยานิพนธ์อุตสาหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เอกฉัตร สุปิยะตระกูล. (2552). *การพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกของประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เอกลักษณ์ กู้เกียรติวงศ์. (2552). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพด้านการจัดการ โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมน้ำมันพืช*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

Cisco Systems. (2002). Troubleshooting overview. From http://www.cisco.com/univercd/te/doc/cisintwk/ltg_v1/tr1901.htm

DeBono, E. (1971). *Teaching thinking*. London: Temple Smith.

Ernest, G. W., & Newell, A. (1969). *GPS: A case study in generality and problem solving*. New York: Academic Press.

Huang, K. T. (1998). Capitalization on intellectual assets. *IBM Systems Journal*, 37(4), 570-584.

McNamara, C. (1999) General guidelines for conducting interviews. Retrieved from <http://www.mapnp.org/library/evaluatn/intrview.htm>

Newell, A., & Simon, H. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Wertheimer, M. (1959). *Productive thinking*. New York: Harper.

ภาคผนวก

แบบสอบถามชุดที่

--	--	--

แบบสอบถาม

เรื่อง ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี
กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย ข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นความลับแบบสอบถามฉบับนี้ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยเท่านั้น การตอบแบบสอบถามนี้จะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด แต่จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการขนส่ง กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย จำนวน 8 ด้าน

ตอนที่ 3 เป็นข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถขนส่งยางมะตอย

นายสาโรจน์ พุกเศรษฐี

กำลังศึกษาระดับปริญญาโท

หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

โทรศัพท์ 081-9493243

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมายถูก(✓) ลงในช่อง หน้าข้อความตามความเป็นจริง

1. อายุ

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1.) อายุต่ำกว่า 25 ปี | <input type="checkbox"/> 2.) ตั้งแต่ 25-30 ปี |
| <input type="checkbox"/> 3.) ตั้งแต่ 31-35 ปี | <input type="checkbox"/> 4.) ตั้งแต่ 36-40 ปี |
| <input type="checkbox"/> 5.) ตั้งแต่ 41-45 ปี | <input type="checkbox"/> 6.) ตั้งแต่ 41-50 ปี |
| <input type="checkbox"/> 7.) ตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป | |

2. ระดับการศึกษา

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1.) ประถมศึกษาหรือเทียบเท่า | <input type="checkbox"/> 2.) มัธยมศึกษาตอนต้น |
| <input type="checkbox"/> 3.) มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า | <input type="checkbox"/> 4.) ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า |
| <input type="checkbox"/> 5.) สูงกว่าปริญญาตรี | |

3. รายได้ต่อเดือน

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1.) น้อยกว่า 10,000 บาท | <input type="checkbox"/> 2.) ตั้งแต่ 10,000-15,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 3.) ตั้งแต่ 15,001-20,000 บาท | <input type="checkbox"/> 4.) ตั้งแต่ 20,001 บาท ขึ้นไป |

4. ประเภทรถที่ใช้ในการขับบรรทุกขนส่งสินค้าทางมะตอย

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1.) ประเภทรถเดี่ยว (สิบล้อ) | <input type="checkbox"/> 2.) ประเภทรถพ่วง (เทเลอร์) |
|--|---|

5. ประสบการณ์ในการขับรถบรรทุกขนส่งสินค้าทางมะตอย (ตั้งแต่ขับรถบรรทุกขนส่งสินค้าทางมะตอย)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1.) ต่ำกว่า 1 ปี | <input type="checkbox"/> 2.) ตั้งแต่ 1-5 ปี |
| <input type="checkbox"/> 3.) ตั้งแต่ 6-10 ปี | <input type="checkbox"/> 4.) ตั้งแต่ 11-15 ปี |
| <input type="checkbox"/> 5.) ตั้งแต่ 16-20 ปี | <input type="checkbox"/> 6.) ตั้งแต่ 21 ปี ขึ้นไป |

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถบริษัทเอกชน
แห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กรณีศึกษาการขนส่งยางมะตอย

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ปัญหาและอุปสรรค	ระดับปัญหา			
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านการจราจรติดขัด				
1.1 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการจราจรติดขัดในเขตเมืองขณะขนส่งสินค้ายางมะตอย				
1.2 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการจราจรติดขัดในเขตชุมชนแออัดขณะขนส่งสินค้ายางมะตอย				
1.3 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการจราจรติดขัด เนื่องจากขนาดทางที่ไม่เหมาะสมของช่องจราจรที่แคบเกินไปหรือถนนมีลักษณะเป็นคอขวดขณะขนส่งสินค้ายางมะตอย				
1.4 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคจากป้ายสัญญาณต่าง ๆ เช่น ป้ายสัญญาณเตือนมองไม่เห็นชัดเจน ป้ายจราจรบดบังวิสัยทัศน์หรือมีขนาดใหญ่ขัดขวางการจราจรขณะขนส่งสินค้ายางมะตอย				
2. ด้านที่จอดรถและขนถ่ายสินค้า				
2.1 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคที่จอดรถตามจุดให้บริการพักรถมีความคับแคบหรือที่จอดไม่เพียงพอ				
2.2 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคที่จอดรถในระหว่างการรอเข้าโหลดสินค้าไม่เพียงพอ				
2.3 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคที่จอดรถขณะรอเพื่อขนถ่ายสินค้าให้กับลูกค้าไม่เพียงพอหรือไม่มีที่จอด				

ปัญหาและอุปสรรค	ระดับปัญหา			
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
3. ด้านมลภาวะทางเสียง ความสั่นสะเทือน มลภาวะทางอากาศ				
3.1 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคจากการที่ต้องอยู่ในบริเวณถนนขนถ่ายสินค้าที่เกิดจากการปั่นพาวเวอร์รถ				
3.2 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคจากความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการปั่นพาวเวอร์เพื่อขนถ่ายสินค้าขมายมะตอยให้กับลูกค้า				
3.3 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการสูดกลิ่นของขมายมะตอยที่เกิดจากการลงสินค้าขมายมะตอยให้กับลูกค้า				
4. ด้านน้ำมัน				
4.1 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคต้องสำรองจ่ายค่าน้ำมันเองตามสถานที่ต่างจังหวัดขณะขนส่งสินค้าขมายมะตอย				
4.2 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคถึงสำรองในการสำรองน้ำมันเพื่อเดินทางระยะทางไกล ๆ ขณะขนส่งสินค้าขมายมะตอย				
4.3 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการรอคิวเบิกใช้น้ำมันของบริษัทนานเกินไปขณะขนส่งสินค้าขมายมะตอย				
5. ด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ				
5.1 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการขนถ่ายสินค้าที่จุดผ่านแดนให้กับลูกค้า (กรณีไม่ได้ข้ามพรมแดน)				
5.2 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับเอกสารข้ามพรมแดนที่จุดผ่านแดน				

ปัญหาและอุปสรรค	ระดับปัญหา			
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
5.3 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการเดินทางในพื้นที่ประเทศเพื่อนบ้าน เช่น พื้นที่เป็นภูเขาทางขึ้นลาดชัน, ป้ายจราจร, การขับรถยนต์				
5.4 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคในด้านภาษาในการสื่อสารกับเจ้าหน้าที่รับสินค้าในประเทศเพื่อนบ้าน				
6. ด้านรถบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดตามกฎหมาย				
6.1 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกขางมะตอยน้ำหนักเกินตามที่กฎหมายกำหนด				
6.2 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคไม่ได้เข้าซังน้ำหนักของตราซังทางหลวง เนื่องจากมีการสั่งแยกขาก มีน้อย หรือไม่คุ้นเคยเส้นทาง				
6.3 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคจากถนนบางสายมีจำกัดน้ำหนักไม่ให้รถบรรทุกขางมะตอยผ่าน				
7. ด้านรถบรรทุกติดเวลาที่อนุญาตให้เดินรถบนถนน				
7.1 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคขณะขับรถบรรทุกขนส่งสินค้าขางมะตอย เนื่องจากต้องรอเวลาที่อนุญาตให้เดินรถของถนนทางด่วนขาออกกรุงเทพฯ				
7.2 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคขณะขับรถบรรทุกขนส่งขางมะตอยในเขตเมืองเวลาการจราจรติดขัดหรือชุมชนแออัดห้ามไม่ให้รถบรรทุกผ่าน				
8. ด้านการบังคับใช้กฎหมายกับผู้ประกอบการขนส่ง				
8.1 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจร ด้วยการใช้ความเร็วรถไม่เกินที่กำหนด คือ 80 กม./ชม.				

ปัญหาและอุปสรรค	ระดับปัญหา			
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
8.2 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจรที่กำหนดเวลาการขับรถต่อเนื่องไม่เกิน 4 ชม.แล้วพัก 1 ชม.				
8.3 ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคการบรรทุกสินค้าอันตรายที่ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.จราจร โดยการบังคับให้รถบรรทุกวัตถุอันตรายติดตั้งระบบติดตามรถ (GPS) เพื่อควบคุมการขับรถของพนักงานขับรถ				

ตอนที่ 3 เป็นข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคการขนส่งของพนักงานขับรถขนส่ง
 ยางมะตอย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม