



การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง
ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่



โดย
นายเฉลิมชัย บุญเยี่ยม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

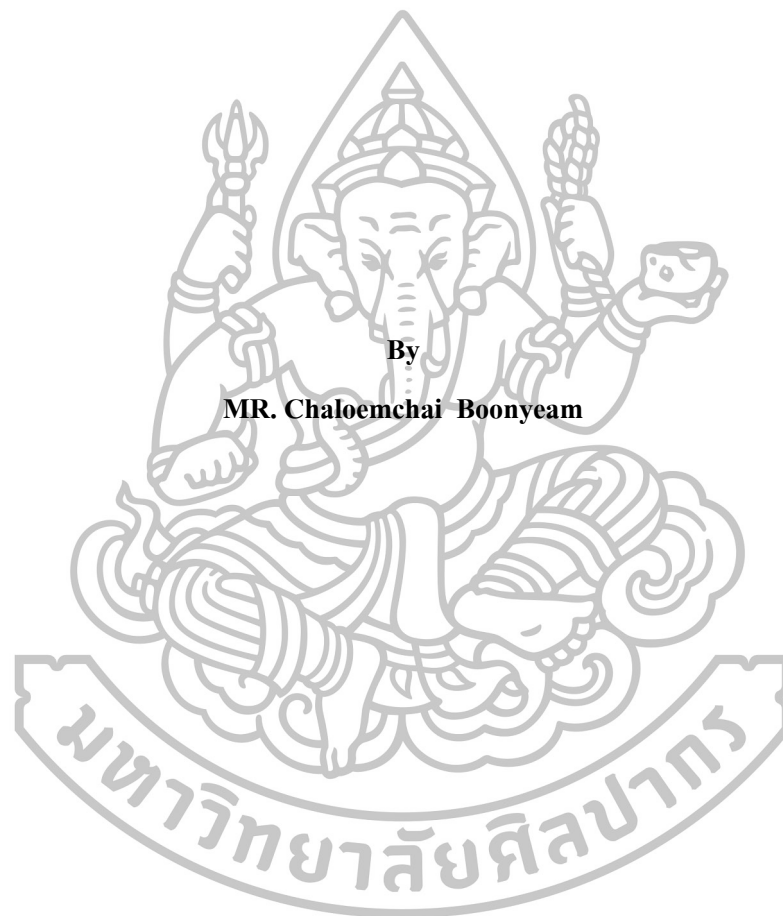
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง
ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2558
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**THE INDECATORS MANAGEMENT STANDARD DEVELOPMENT FOR THE
TRANSPORT OF ALTERNATIVE FUELOIL TO MAJOR SUPPLIERS**



**By
MR. Chaloechai Boonyeam**

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

Master of Business Administration

Master of Business Administration Program

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2015

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาตัวชี้วัด
มาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่” เสนอโดย นาย
เฉลิมชัย บุญเยี่ยม เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทสนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ จันทิก

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประสพชัย พสุนนท์)

..... /..... /.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระ กุลสวัสดิ์)

..... /..... /.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ จันทิก)

..... /..... /.....





ภาคผนวก ก
เครื่องมือวิจัย
แนวสัมภาษณ์
แบบสอบถาม
แบบวัดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและวัดอุปสงค์



แนวสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (EDFR รอบที่ 1)

“การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน
 ผู้ผลิตรายใหญ่”

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ - นามสกุล _____

อาชีพ / ตำแหน่ง _____

ส่วนที่ 2 แนวทางในการสัมภาษณ์

1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้าทั้งก่อนทำการขนส่งจนถึงมือผู้ผลิต อย่างไร
2. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตาม และประเมินผลในการขนส่งแบบใด
3. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการรั่วแฉะที่จะนำไปสู่การลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนระหว่างการขนส่ง ในรูปแบบใด
4. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่งเพื่อลดต้นทุนและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ไปในทิศทางใดบ้าง



แบบสอบถามการวิจัยอนาคต (EDFR รอบที่ 2)

“การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ผู้ผลิตรายใหญ่”

แบบสอบถามชุดนี้สร้างขึ้นจากผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อศึกษาแนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนที่เป็นไปได้ และพึงประสงค์ในอนาคตโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ประเมินว่าแนวโน้ม แต่ละด้านมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดรวมทั้งแนวโน้มดังกล่าว พึงประสงค์ หรือ ไม่พึงประสงค์ แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอนได้แก่

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิในการตอบแบบสอบถาม
2. แนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ในด้านต่างๆดังนี้
 - 2.1 การตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า (Scale)
 - 2.2 การใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล (GPS)
 - 2.3 การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ (Seal)
 - 2.4 ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง (Logistic)

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิในการตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาเติมข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่านในช่องว่าง

1. อายุ น้อยกว่า 35 ปี 36-40 ปี 41-50 ปี 51-60 ปี 61 ปี

ขึ้นไป

2. วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี สาขา

ปริญญาโท สาขา

ปริญญาเอก สาขา

อื่นๆ โปรดระบุ

ตอนที่ 2 แนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อ
การขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน

คำชี้แจง

1. ขอให้ท่านประเมินความเป็นไปได้ของแนวโน้มแต่ละด้าน และทำเครื่องหมาย ✓ ใน
ช่องตัวเลือกที่ตรงกับระดับการประเมินของท่าน โดยให้นำน้ำหนักคะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 1 หมายถึง ประเด็นที่จะเป็นแนวโน้มได้น้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ประเด็นที่จะเป็นแนวโน้มได้น้อย
- 3 หมายถึง ประเด็นที่จะเป็นแนวโน้มได้ปานกลาง
- 4 หมายถึง ประเด็นที่จะเป็นแนวโน้มได้มาก
- 5 หมายถึง ประเด็นที่จะเป็นแนวโน้มได้มากที่สุด

2. โปรดให้คำตอบว่า ภาพอนาคตของแนวโน้มในแต่ละด้านเป็นสิ่งที่พึงประสงค์หรือไม่
พึงประสงค์ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องใดช่องหนึ่ง

1.การตรวจสอบน้ำหนักของตัว สินค้า	แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นหรือเป็น จริง (เลือกได้ 1 ช่อง)					ภาพอนาคต (เลือกได้ 1 ช่อง)		เหตุผล (ถ้ามี)
	1	2	3	4	5	A	B	
1.) ตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าใน ระหว่างการขนส่ง								
2.) สอบเทียบความเที่ยงตรงของ เครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน								
3.) คำนวณเชื้อเพลิงของรถบรรทุก ที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง								

A หมายถึง เป็นแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมัน
เตาทดแทน

B หมายถึง ไม่เป็นแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์
น้ำมันเตาทดแทน

2. การใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วย ในการติดตามและประเมินผล	แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นหรือเป็น จริง (เลือกได้ 1 ช่อง)					ภาพอนาคต (เลือกได้ 1 ช่อง)		เหตุผล (ถ้ามี)
	1	2	3	4	5	A	B	
1.) ตรวจสอบเช็คการหยุดพักรถระหว่าง ทางในการขนส่ง								
2.) มีแผนสำรองหากสัญญาณขาด หายระหว่างการขนส่งสินค้า								
3.) เฝ้าระวังรถบรรทุกออกนอก เส้นทางขนส่ง								
4.) แจ้งเตือนหากมีการพิกเกิน กำหนดเวลาการหยุดพักรถ								

- A หมายถึง เป็นแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมัน
เตาทดแทน
- B หมายถึง ไม่เป็นแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์
น้ำมันเตาทดแทน



3. การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการ ลัดลอบขโมยผลิตภัณฑ์	แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นหรือเป็น จริง (เลือกได้ 1 ช่อง)					ภาพอนาคต (เลือกได้ 1 ช่อง)		เหตุผล (ถ้ามี)
	1	2	3	4	5	A	B	
1.) ตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุด เสียหายในระหว่างทำการขนส่ง								
2.) มีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้ง อุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆ เพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง								
3.) ตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หาก มีอุปกรณ์ป้องกันบางตัว แตกต่าง ไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ								

- A หมายถึง เป็นแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมัน
เตาทดแทน
- B หมายถึง ไม่เป็นแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์
น้ำมันเตาทดแทน



4. ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง	แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นหรือเป็นจริง (เลือกได้ 1 ช่อง)					ภาพอนาคต (เลือกได้ 1 ช่อง)		เหตุผล (ถ้ามี)
	1	2	3	4	5	A	B	
1.) วิเคราะห์ปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด								
2.) จัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง								
3.) คำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์								
4.) มีการประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง								

- A หมายถึง เป็นแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน
- B หมายถึง ไม่เป็นแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน





แบบวัดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์
“การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน
ผู้ผลิตรายใหญ่”

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาข้อสอบแต่ละข้อดังต่อไปนี้ข้อสอบแต่ละข้อนั้นมีความเหมาะสม ในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่หรือไม่ และสมควรพิจารณาให้อยู่ในระดับใด โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “การพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

- +1 หมายความว่า มีความเหมาะสม
- 0 หมายความว่า ไม่แน่ใจว่ามีความเหมาะสม
- 1 หมายความว่า ไม่มีความเหมาะสม

หมายเหตุ

แนวน้ำมันในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ ในด้านต่างๆดังนี้

1. การตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า (Scale)
2. การใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล (GPS)
3. การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ (Seal)
4. ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง (Logistic)

แนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่

แนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐาน	การพิจารณา		
	+ 1	0	- 1
1. การตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า			
1.1 น้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง			
1.2 ความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนัก			
1.3 น้ำหนักเชื้อเพลิงของรถบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง			
2. การใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล			
2.1 การหยุดพักระหว่างทางในการขนส่ง			
2.2 สัญญาณขาดหายระหว่างการขนส่งสินค้า			
2.3 รถบรรทุกออกนอกเส้นทางการขนส่ง			
2.4 พักเกินกำหนดเวลาการหยุดพักระหว่างทาง			
3. การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์			
3.1 อุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง			
3.2 ลืมหรือไม่ได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดใดจุดหนึ่ง			
3.3 ลักษณะของอุปกรณ์ป้องกันบางตัว แตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ			
4. ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง			
4.1 ปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด			
4.2 เส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่ง			
4.3 ค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้า			
4.4 การประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่ง			



ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

ชื่อ – สกุล	ตำแหน่ง/หน่วยงาน
1. นายนิธิพัฒน์ อู่อริรมณีชัย	กรรมการผู้จัดการ บริษัท สหกิจปรการออยล์ จำกัด
2. นางกัญญาณัฐ อู่อริพล	กรรมการผู้จัดการ บริษัท มหาชัยเอกสิทธิ์ออยล์ จำกัด
3. นายพีรพล อู่อริพล	กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไอ อาร์ อาร์ จำกัด





ภาคผนวก ค
ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์ต่างๆ

ที่ ศธ 0520.107(นฐ)/ 239๘๑



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์
อ.เมือง จ.นครปฐม 73000

12 เมษายน 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เรียน นายนิธิพัฒน์ อุฬิริรมณีชัย

ด้วย นายเฉลิมชัย บุญเยี่ยม รหัสประจำตัว 57602377 นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต
สาขาวิชา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง " การ
พัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ "

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร มีความประสงค์ ขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้
ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าว เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย

รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
นครปฐม โทร.034-218790



ที่ ศธ 0520.107(นฐ)/ ๒๕๕๘

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์
อ.เมือง จ.นครปฐม 73000

12 เมษายน 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัย

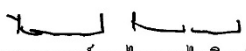
เรียน นางกัญญาณัฐ อรุณีพิพล

ด้วย นายเฉลิมชัย บุญเยี่ยม รหัสประจำตัว 57602377 นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต
สาขาวิชา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง " การ
พัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ "

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร มีความประสงค์ ขอเรียนเชิญท่าน ในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้
ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าว เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย
รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
นครปฐม โทร.034-218790



ที่ ศธ 0520.107(นฐ)/ ๒๕๕๙

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์
อ.เมือง จ.นครปฐม 73000

12 เมษายน 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เรียน นายพิรพล อูรพิพล

ด้วย นายเฉลิมชัย บุญเยี่ยม รหัสประจำตัว 57602377 นักศึกษาระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง " การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ "

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร มีความประสงค์ ขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าว เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม)

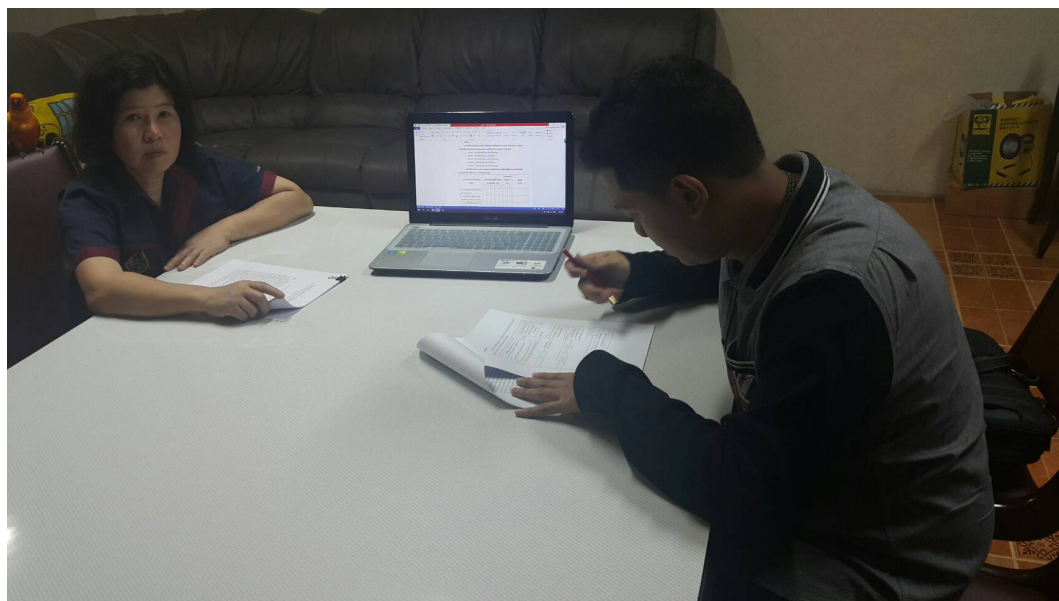
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย

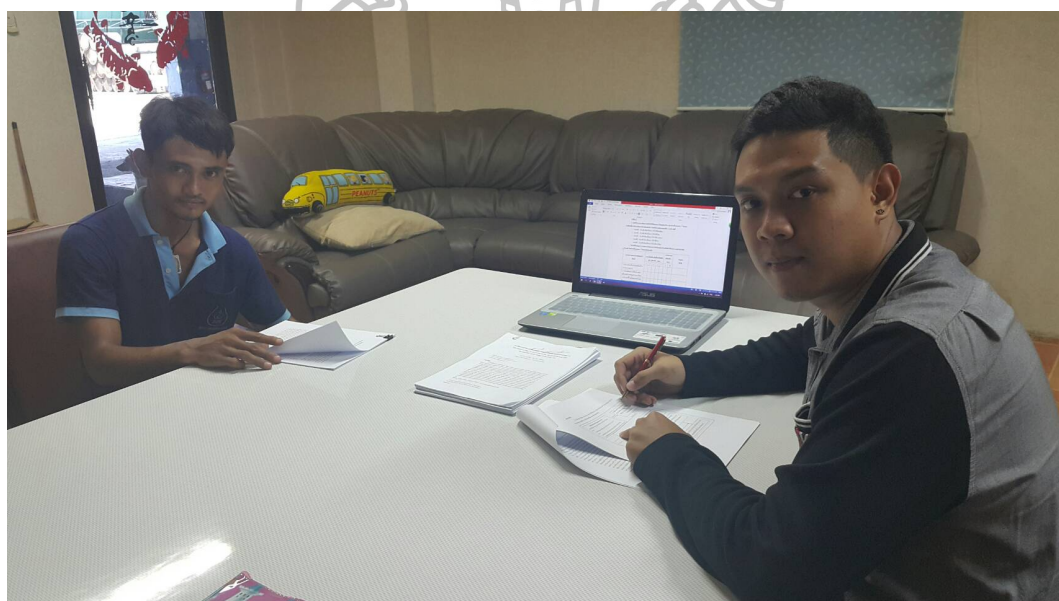
รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
นครปฐม โทร.034-218790

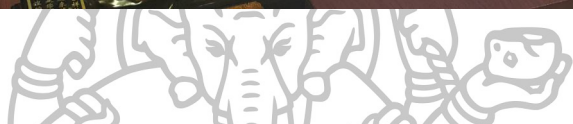


ภาคผนวก ง
ภาพตัวอย่างในการสัมภาษณ์ และเก็บข้อมูลของผู้วิจัย











ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นายเฉลิมชัย บุญเยี่ยม
ที่อยู่	166 ซอยราชพฤกษ์ 6 ถนนราชพฤกษ์ แขวงบางจาก เขตภาษีเจริญ กทม. 10160
สถานที่ทำงาน	บริษัท สหกิจประการออยล์ จำกัด
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2557	ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (กำลัง)
พ.ศ. 2559	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2557 – ปัจจุบัน	วิศวกรประจำโรงงาน บริษัท สหกิจประการออยล์ จำกัด



57602377: หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

คำสำคัญ: การพัฒนาตัวชี้วัด / มาตรฐานทางการจัดการ / การขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน

เฉลิมชัย บุญเยี่ยม: การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.ธีระวัฒน์ จันทิก. 117 หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ โดยผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเอกสาร และสัมภาษณ์ EDFR รอบที่ 1 กับผู้ให้ข้อมูลหลักทั้ง 17 คน ก่อนที่จะสร้างแบบสอบถามไปทำ EDFR รอบที่ 2 จนสามารถขึ้นรูปได้ สุดท้ายตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน แล้วรูปเป็นแนวทางการพัฒนา

จากผลการวิจัยเอกสารและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ EDFR ในรอบที่ 1 ทำให้ได้แนวโน้มในการตรวจสอบสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ด้านการติดตามและประเมินผลในระหว่างการส่งมอบสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ตั้งแต่ออกจากโรงงานผู้ผลิต ไปจนถึงมือลูกค้าในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ด้านการป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ช่วงที่อยู่ระหว่างทางเพื่อขนส่งไปยังลูกค้า จากนั้นจึงนำไปพัฒนาแบบสอบถาม EDFR รอบที่ 2 ถึงโอกาสความเป็นไปได้ โดยพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่มีค่าน้อยกว่า 1.5 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญ และค่ามัธยฐานในช่วง 3.50 ขึ้นไป ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นแต่ละแนวโน้มมีความเป็นไปได้ในระดับมากและมากที่สุด ที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการ เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน สู่ผู้ผลิตรายใหญ่ ได้แก่ การชั่งน้ำหนักรถที่บรรทุกผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน การติดตั้งอุปกรณ์และระบบในการติดตาม (GPS) การขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนจากโรงงานผู้ผลิตไปสู่ลูกค้า ด้านการติดตั้งซีล (Seal) ตามจุดต่างๆ เพื่อป้องกันการเปิดหรือลักลอบนำผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนออกจากตัวรถบรรทุกสินค้าในขณะที่ทำการขนส่งไปยังลูกค้า ด้านการขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาส่งมอบผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนเพื่อลดต้นทุนและเวลาที่ใช้รวมถึงปริมาณการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงของรถบรรทุกสินค้าได้อีกด้วย

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์.....

57602377: MAJOR: MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION PROGRAM

KEY WORDS: DEVELOPMENT INDICATORS/STANDARD MANAGEMENT/ RENEWABLE
TRANSPORTATIONALTERNATIVE FUEL OIL

CHALOEMCHAI BOONYEAM: THE INDECATORS MANAGEMENT STANDARD
DEVELOPMENT FOR THE TRANSPORT OF ALTERNATIVE FUELOIL TO MAJOR SUPPLIERS.
THESIS ADVISOR: THIRAWAT CHUNTUK, Ph.D. 117 pp.

This research aims to study the development of standardized management indicators to transport oil products to replace major suppliers. The researcher studied documents and interviewed EDFR round 1 with a master's 17 people. Before creating a question naire to EDFR round 2 until it can be molded. Finally check the content validity of the 3 experts who then formed a development approach.

The results from the interview with the specialists by using the first EDFR consisted of several aspects such as it has the tendency to develop standard indicators management to transport of Alternative fuel oil, in section or replacement of Alternative fuel oil. The data gathered from the interview applying on the second EDFR demonstrated the feasibility of resolutions toward it has the tendency to develop standard indicators management to transport of Alternative fuel oil. The value of interquartile rang was less than 1,50 and it meant that the opinions of specialists were concordant. Besides, the median value was higher than 3,50 which showed that the specialist's opinions toward each resolution were at highest levels. Used as a guidein the development of standard indicators management. The transport of alternative fuel oil. The major manufacturers include the truck sealerenewable oil products, Installation of equipment and systems for tracking (GPS) to transport of alternative fuel oil plant manufacturers to customersin the industrial sector, The sealis installed at various points to prevent the introduction of alternative fuel oil or smuggled out of the truck while transporting goods to the customer, The transport during the delivery of alternative fuel oil to reduce the costand time it takes to replace the volume of the fuel consumption of the commercial truck too.

Program of Master of Business Administration Program

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature.....

Academic Year 2015

Thesis Advisor's Signature.....

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ทางผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณอย่างสูง หจก.เอส.ซี. ออยล์ กรุ๊ป แอนด์ เซอร์วิส, บริษัท สหกิจป्राการออยล์ จำกัด, กลุ่มบริษัทในเครือ มหาชัยเอคศิริ ออยล์ จำกัด และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านของทางกลุ่มบริษัทเกี่ยวกับน้ำมันเตาทดแทนที่เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้ความคิดเห็น ความร่วมมือ และคำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จนสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ จันทิก อาจารย์ที่ปรึกษาการทำ วิทยานิพนธ์ ที่เสียสละเวลา เกี่ยวกับการให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ ขั้นตอนและระเบียบวิธีการทำ วิจัยต่างๆในการทำวิทยานิพนธ์จนออกมาเสร็จสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ประสพชัย พสุนนท์ ซึ่งเป็นประธาน กรรมการสอบ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระ กุลสวัสดิ์ ซึ่งเป็นกรรมการสอบที่กรุณาเสียสละ เวลาในการช่วยตรวจทานความเรียบร้อยของวิทยานิพนธ์เล่มนี้

ขอขอบพระคุณพ่อ แม่และบุคคลรอบข้างที่คอยให้กำลังใจ ให้แรงผลักดันจนถึงคอย สนับสนุนในการเรียนและทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

ขอบคุณเพื่อนๆ หลักสูตรวิทยาการจัดการ สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศิลปากร รุ่น ที่ 7 (สนามจันทร์) ที่ร่วมแบ่งปันความสุข ความทุกข์ คอยรับฟังความคิดเห็นต่างๆ คอยให้ คำแนะนำดีๆ และให้กำลังใจกันจนมาถึงจุดนี้ได้ โดยเฉพาะพวกพี่ๆกลุ่ม Marketing Group ทั้ง 8 คน ที่เป็นเหมือนพี่ และครอบครัวเดียวกัน ฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆมาด้วยกัน

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษาโครงการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ สนใจ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ได้ และหากการวิจัยมีข้อบกพร่อง หรือ ผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยต้องขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

		หน้า
	บทคัดย่อภาษาไทย	ง
	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
	กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
	สารบัญตาราง	ญ
	สารบัญรูปภาพ	ฎ
บทที่		
1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์.....	5
	คำถามงานวิจัย	5
	ของเขตการวิจัย.....	6
	ขอบเขตด้านเนื้อหา.....	6
	ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูล.....	6
	กรอบแนวคิด.....	7
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
	นิยามศัพท์เฉพาะ	10
2	แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
	ความเข้าใจพื้นฐานเพื่อการวิจัยอนาคตด้วยเทคนิคการวิจัยอนาคต	
	แบบ EDFR	12
	ความหมายและความสำคัญ	12
	เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR	13
	ความหมายของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนในปัจจุบัน	15
	ประโยชน์และการประยุกต์ใช้	16
	ธุรกิจน้ำมันเตาทดแทนและการขนส่งรวมถึงพระราชบัญญัติการค้าน้ำมัน	18
	พระราชบัญญัติการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงพ.ศ.2542.....	26
	พระราชบัญญัติปันส่วนน้ำมันเชื้อเพลิงพ.ศ.2483	26

	พระราชกำหนดแก้ไขและป้องกันภาวการณ์ขาดแคลนน้ำมัน	
	พ.ศ.2516	26
	แนวคิดการจัดทำตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์....	28
	กลยุทธ์การดำเนินการปรับปรุงคุณภาพมาตรฐานทางการจัดการ	31
	แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการการขนส่ง	33
	แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานในการขนส่งน้ำมันเตาทดแทน	36
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	38
3	วิธีการดำเนินงานวิจัย	45
	ขั้นตอนการวิจัยเอกสารและขั้นตอนการทำ EDFR.....	45
	วิจัยเอกสาร	45
	กำหนดและเตรียมผู้ให้ข้อมูลหลัก.....	46
	การเตรียมผู้ให้ข้อมูลหลัก.....	47
	ขั้นตอนการสัมภาษณ์ หรือ EDFR รอบที่ 1	47
	แนวทางการสัมภาษณ์ หรือ EDFR รอบที่ 1	48
	การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล.....	48
	การสร้างแบบสอบถาม.....	48
	ขั้นตอนการทำ EDFR รอบที่ 2	48
	ขั้นตอนการตรวจหาความเที่ยงตรงและเขียนภาพอนาคต	50
	ขั้นตอนการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา.....	50
	ขั้นตอนการเขียนภาพอนาคต.....	50
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	52
	ผลการวิจัย	53
	ผลการวิจัยเอกสาร	53
	ผลการถอดเทปสัมภาษณ์ EDFR รอบที่ 1	55
	ด้านการตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่ง(Scale)..	56
	ด้านการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่ง (GPS).....	58
	ด้านการป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้า (Seal)	60
	ด้านการป้องกันการขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาทำการส่งมอบตัว	
	ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Logistic)	63

บทที่	หน้า
	ผลของการสกัดแวนิลีนในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์ น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่..... 66
	ผลการวิเคราะห์ EDFR รอบที่ 2..... 68
	ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา..... 73
	ผลการสังเคราะห์ขึ้นรูปเป็นเกณฑ์..... 75
5	สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 79
	ขั้นตอนการวิจัยเอกสารและขั้นตอนการทำ EDFR..... 79
	สรุปผลการวิจัยเอกสาร 79
	สรุปผลการถอดเทปสัมภาษณ์ EDFR รอบที่ 1 80
	สรุปจำนวนแวนิลีนความถี่ของประเด็นแวนิลีนในอนาคตที่ใช้เป็น แนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อ การขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่..... 81
	สรุปผลการวิเคราะห์ EDFR รอบที่ 2 82
	ขั้นตอนการตรวจหาความเที่ยงตรงและเขียนภาพอนาคต 84
	สรุปผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา 84
	สรุปผลการสังเคราะห์ขึ้นรูปเป็นเกณฑ์ 84
	ข้อเสนอแนะในการทำงานวิจัย..... 89
	ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป 89
รายการอ้างอิง	91
ภาคผนวก	95
ประวัติผู้วิจัย	117

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	มาตรฐานการขนส่งสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ	32
2	การใช้ประโยชน์จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	43
3	สรุปการวิจัยเอกสาร	55
4	ความถี่และคำร้อยละที่ผู้ให้ข้อมูลหลักตอบประเด็นแนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็น แนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่	66
5	ผลการวิจัยแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ ด้านการตรวจสอบ น้ำหนักของตัวสินค้า	69
6	ผลการวิจัยแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ ด้านการใช้เทคโนโลยี เข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล	70
7	ผลการวิจัยแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง ตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ ทางด้านการติดตั้ง อุปกรณ์ป้องกัน	71
8	ผลการวิจัยแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง ตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ ด้านการศึกษาวิเคราะห์ และวางแผนการขนส่ง	73
9	ผลการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา	74
10	การขึ้นรูปเป็นเกณฑ์การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง ตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่	76

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	9
2	เทคนิคขั้นตอนการวิจัยขนาดแบบ EDFR	14
3	ลักษณะการใช้งานของน้ำมันเตา.....	16
4	ประโยชน์และการประยุกต์ใช้น้ำมันเตา.....	17
5	ภาพของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน.....	18
6	ขั้นตอนการกลั่นน้ำมันตามลำดับขั้นต่างๆ	21
7	รถบรรทุกน้ำมันขนาด 16,000 ลิตร แบบ 5 ช่อง	23
8	รถบรรทุกน้ำมันขนาด 16,000 ลิตร แบบแคปซูล.....	23
9	รถบรรทุกน้ำมันขนาด 50,000 ลิตร แบบ 8 ช่อง	24
10	รถบรรทุกน้ำมันขนาด 54,000 ลิตร แบบ 8 ช่อง	24
11	พระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543	25
12	เครื่องให้ความร้อนในการไล่ความชื้นออกจากเนื้อผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน.....	27
13	ระบบทั้งหมดในการผลิตตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน.....	27
14	องค์ประกอบของคุณภาพในการให้บริการ 5 ด้าน	29
15	การจัดลำดับความสำคัญของกลยุทธ์การดำเนินการปรับปรุงคุณภาพ โลจิสติกส์	33
16	ผลการสรุปขั้นตอนการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง.....	51
17	สรุปประเด็นหลักและประเด็นย่อยด้านการตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนัก ขณะขนส่ง	58
18	สรุปประเด็นหลักและประเด็นย่อยด้านการติดตามและประเมินผลในระหว่าง การขนส่ง	60
19	สรุปประเด็นหลักและประเด็นย่อยด้านการป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้า.....	63
20	สรุปประเด็นหลักและประเด็นย่อยด้านการป้องกันการขนส่งคมนาคมในช่วงเวลา ที่ทำการส่งมอบ	65
21	สรุปแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง	88

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่อุดมไปด้วยทรัพยากรทางธรรมชาติมากมาย จึงทำให้ผู้ประกอบการหลายรายเลือกที่จะลงทุนทำอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ภายในประเทศไทย อุตสาหกรรมที่มีการอัตราการเจริญเติบโตที่สูง มักจะเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับปัจจัย 4 คือสินค้าเพื่ออุปโภคและบริโภค เช่น อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมอาหารแปรรูป อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากรัฐบาลได้มีนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้า แต่ว่าการนำเข้าสินค้าจะลดลงเนื่องจากมาตรการกีดกันทางภาษีทำให้ประเทศไทยมีภาวะการค้าดุล การค้าสูง และตลาดรองรับสินค้าในประเทศเริ่มจำกัด ทำให้รัฐบาลหันมาเปลี่ยนแปลงนโยบายการส่งออกเพิ่มขึ้นด้วย รัฐบาลใช้ทั้งสองนโยบายควบคู่กัน จึงทำให้มีการขยายการผลิตที่เพิ่มขึ้นอีก (สภพพรณ เนียมประดิษฐ์, 2540: 1) ทำให้มีการหาพลังงานต่างๆมาใช้ในภาคอุตสาหกรรม เช่น ก๊าซ ถ่านหิน น้ำมันเตา เป็นต้น ซึ่งน้ำมันเตาก็เป็นเชื้อเพลิงหลักอีกทางเลือกหนึ่งที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมที่มีปริมาณความต้องการเพิ่มมากขึ้น (Elena, D., 2008: 5)

น้ำมันเตาถือเป็นพลังงานหลักที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรม เพราะเป็นเชื้อเพลิงที่สามารถสั่งเข้ามาใช้งานได้ตลอดปีโดยไม่ต้องทำการส่งล่วงหน้าเหมือน ถ่านหิน กะลาปาล์ม หรือแม้กระทั่งไม้ฝืนทำให้น้ำมันเตาถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมหลากหลายด้านเช่น เกษตรกรรม การคมนาคม อุตสาหกรรมการหล่อขึ้นรูปประเภทต่างๆ เป็นต้นสำหรับประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา ทำให้ปริมาณการใช้น้ำมันเตามีเพิ่มสูงขึ้น จึงต้องมีการนำเข้าน้ำมันเตาจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก น้ำมันจึงมีราคาที่สูงขึ้นส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตสินค้าในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ เพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย เพราะฉะนั้นราคาสินค้าต่างๆ ในอุตสาหกรรมข้างต้นจึงแปรผันตรงกับราคาของน้ำมันเตาที่สูงขึ้นตามไปด้วย (กุลนที เลหาทะกุล, 2545: 2) ด้วยเหตุนี้ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนจึงเข้ามาแทนที่น้ำมันเตาที่มีราคาสูง โดยผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนได้มาจากการนำน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วที่เลือกจากแหล่งที่มั่นใจได้ในคุณภาพเพื่อทำการปรับสภาพด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้สามารถใช้ได้กับอุตสาหกรรมที่หลากหลาย ทั้งรีดเหล็ก เสาปูน สามารถใช้กับ Burner ทั้งหัวฉีด และ Rotary Cup และสามารถใช้ได้กับ Boiler ทั้งที่เป็น Water tube, Fire tube (มนชนก จี๊จ้ววาฬ, 2552: 1)

การที่จะผลิตน้ำมันเตาทดแทนขึ้นมาขึ้นจะต้องคัดเลือกน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วได้แก่ น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นชนิดที่ย่อยสลายได้ง่าย มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้เพื่อ จัดเตรียมเข้าสู่พื้นที่จัดเก็บน้ำมัน จากนั้นน้ำมันที่ถูกคัดแยกออกเป็นแต่ละประเภทแล้วจะถูกส่งไป ยังเครื่องกรองน้ำมันโดยผ่านหีบกรองและถ้วยกรองขนาดต่างๆ ตามลำดับ เมื่อได้น้ำมันหล่อลื่นที่ กรองแล้วจึงนำน้ำมันเหล่านั้นมาพักในพื้นที่ที่ได้ทำการจัดเตรียมไว้เพื่อให้ น้ำที่ผสมอยู่ในเนื้อ น้ำมันแยกตัวออกจากกันจนแยกเป็นชั้นของน้ำและน้ำมัน แล้วจึงนำน้ำมันที่ลอยตัวอยู่บนผิว น้ำมา เข้ากระบวนการไล่ความชื้นอีกครั้งโดยผ่านเครื่องทำความร้อนเพื่อต้มไล่ น้ำออกจากน้ำมันที่ อุณหภูมิประมาณ 100 องศาเซลเซียส ขั้นตอนสุดท้ายนำน้ำมันที่ต้มไล่ น้ำออกหมดแล้วมากรองด้วย หีบกรองแบบละเอียดที่สุดเป็นครั้งสุดท้ายก่อนที่จะนำน้ำมันที่ผ่านกระบวนการทั้งหมดทั้งสิ้นนี้ ส่งไปยังลูกค้าทางอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ (ชนัญญา พัดวิสัย, 2556: 1) ซึ่งลูกค้าแต่ละรายใน ภาคอุตสาหกรรมนั้นมีความต้องการทางคุณภาพของน้ำมันเตาทดแทนแตกต่างกันออกไปบางราย ไม่ต้องการเนื้อน้ำมันที่สะอาดมากเพราะจะทำให้ค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น บางราย ต้องการเนื้อน้ำมันเตาทดแทนที่ค่อนข้างใสสะอาด เพราะจะทำให้การเผาไหม้สมบูรณ์ไม่เกิดมลพิษ ทางด้านอากาศของเสียไปรบกวนชาวบ้านบริเวณใกล้เคียง บางรายต้องการเนื้อน้ำมันเตาทดแทนที่ ค่อนข้างหนืดเหนียว เนื่องจากจะทำให้การใช้เชื้อเพลิงน้ำมันเตาทดแทน มีการนำไปเผาไหม้ช้าลง และประหยัดการใช้เชื้อเพลิงทำให้ลดต้นทุนทางด้านเชื้อเพลิงน้ำมันเตาทดแทนลงได้อีกทางหนึ่ง ทำให้ต้องมีการประชุมหรือพูดคุยกับทางลูกค้าก่อนที่จะทำการผลิตน้ำมันเตาทดแทนในคุณภาพ ต่างๆ เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายให้กับลูกค้าด้วยอีกทางหนึ่ง (Christophe, E.M., 2013: 15)

เนื่องจากผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนเป็นเชื้อเพลิงที่สามารถนำมาปรับสภาพได้ โดยไม่ ต้องใช้หอกลั่นน้ำมันเป็นตัวปรับสภาพเหมือนน้ำมันเตา มาตรฐานทางการจัดการเพื่อการส่งมอบจึง เป็นปัจจัยที่ควรให้ความสำคัญเป็นลำดับต้นๆ ในการทำธุรกิจประเภทนี้ หากพิจารณาแล้ว ผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำมันเตาทดแทนถือเป็นวัสดุที่อันตรายและเป็นสินค้าที่มีราคาสูง ดังนั้น ผู้ประกอบการแทบทุกรายจึงต้องให้ความสำคัญระมัดระวังและความรอบคอบในการขนส่งและส่งมอบ ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนให้ถึงมือผู้ผลิตอย่างปลอดภัยและมีคุณภาพที่ได้มาตรฐาน (รังคณา เรือง สกกุล, 2551: 4) ดังนั้นผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องมีกลยุทธ์หรือแผนในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการ จัดการเพื่อการขนส่งที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้เป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขันสำหรับ อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน เพราะในปัจจุบันอุตสาหกรรม ประเภทนี้ได้รับความนิยมสูงและมีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ อีกทั้งยังแนวโน้ม ที่จะขยายการเติบโตในอุตสาหกรรมประเภทน้ำมันเตาทดแทนเพิ่มมากขึ้นอย่างเท่าตัวภายใน

อนาคต หากผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมประเภทการผลิตน้ำมันเตาทดแทนไม่มีกลยุทธ์หรือเพิ่มมาตรฐานทางการจัดการตัวชี้วัดต่างๆ เข้ามาก็อาจทำให้ธุรกิจอุตสาหกรรมประเภทการผลิตน้ำมันเตาทดแทนที่สร้างขึ้นไม่สามารถอยู่รอดได้ในสภาวะเศรษฐกิจยุคปัจจุบันนี้ (Sara, L.J., 2009: 5)

ในกระบวนการทำธุรกิจประเภทผลิตน้ำมันเตาทดแทนนั้น สินค้าหรือตัวผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำมันเตาทดแทนนั้นการขนส่งถือเป็นเรื่องสำคัญมากในธุรกิจ เพราะการขนส่งน้ำมันนั้นมีความยากลำบากกว่าการขนส่งสินค้าประเภทอื่นๆ หลายอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์น้ำมันเป็นของเหลวต้องบรรจุอยู่ในภาชนะปิดสนิท ผลิตภัณฑ์น้ำมันเป็นวัตถุไวไฟผู้ขนส่งต้องได้รับการอบรมทางด้านการป้องกันและปราบปรามในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินอาทิเช่น เกิดน้ำมันรั่วไหลออกจากภาชนะที่บรรจุ รวมไปถึงเหตุการณ์รุนแรงอย่างการระเบิดในขณะที่ขนส่งน้ำมัน จากที่กล่าวมานั้นตัวน้ำมันแต่ละประเภทก็มีความแตกต่างกันทางด้านของความปลอดภัย ความดัน และอุณหภูมิที่แตกต่างกันไปจึงจำเป็นต้องมีมาตรฐานการเฝ้าระวังในขณะที่ขนส่งเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย จึงส่งผลให้ค่าขนส่งน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นตามแต่ละประเภทของน้ำมันที่ทำการขนส่ง (มนัสสวาท พุกประยูร, 2548: 2) ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนจะมีความไวไฟไม่เทียบเท่ากับน้ำมันที่ใช้เดิมในยานพาหนะแต่ก็มีความไวไฟพอที่จะเกิดการระเบิดได้ในกรณีที่มีการรั่วไหลของน้ำมันเตาทดแทนออกมานอกภาชนะที่ใส่จึงเป็นหน้าที่ของผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนที่จะต้องพึงระวังในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนไปสู่มืออุตสาหกรรมต่างๆด้วย แม้ว่าจะทำให้การขนส่งมีมูลค่าทางการจัดส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนเพิ่มมากขึ้นตามขั้นตอนการเฝ้าระวังที่มากขึ้นด้วยก็ตาม (Vikrambhai, B.G., 2009: 2)

บทบาทในการขนส่งที่ผู้ผลิตและลูกค้าทางอุตสาหกรรมมองกับการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนนั้นในปัจจุบันมีการให้ความสำคัญเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากอัตราการเจริญเติบโตของการขนส่งทางบกหรือทางรถบรรทุกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทำให้การขนส่งสินค้าเป็นเรื่องที่ผู้ผลิตควรให้ความใส่ใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากคุณภาพของการบริการเป็นสิ่งที่ลูกค้าให้ความสนใจและต้องการให้ออกมาดีที่สุด (Bjorn, H., 2013: 11) หากการขนส่งกับทางบริษัทผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนไม่ดีตามที่ลูกค้าต้องการ อาจส่งผลให้ลูกค้าทำการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนไปใช้ของเจ้าอื่นตามไปด้วย ในทางตรงกันข้ามหากการบริการในการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนของบริษัทเราดีลูกค้าก็จะเกิดความพึงพอใจในคุณภาพและใช้ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาของบริษัทเราซ้ำอีกในครั้งต่อไปจนส่งผลให้เกิดสิ่งตามมาในการบริการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนที่ดีก็คือจำนวนความถี่ที่เพิ่มมากขึ้นในการส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน รวมไปถึงการบอกต่อกันปากต่อปากในด้านของการบริการด้านมาตรฐานทางการขนส่งที่ดีจนทำให้มีลูกค้าเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ส่งผลทำให้มีผลกำไรที่บริษัทได้รับมากขึ้นตามไปด้วย อันนำไปสู่การพัฒนาองค์กรให้มีความเจริญเติบโตอย่างยั่งยืนในอนาคต (นฤมล บุญกิตติ, 2546: 1)

การขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน มีตัวชี้วัดมาตรฐานการขนส่งหรือส่งมอบหลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแนวคิดที่ผู้บริหารและคณะกรรมการของแต่ละธุรกิจอุตสาหกรรมน้ำมันเตาทดแทนจะจัดกลยุทธ์ได้ออกมาแข่งขันกัน เนื่องจากว่ากลยุทธ์ทางการค้าหรือมาตรฐานทางการจัดการตัวชี้วัดต่างๆ นั้นเป็นสิ่งสำคัญในการชิงความได้เปรียบทางการค้า เพราะถ้าเรามีมาตรฐานทางการจัดการที่ดีกว่าลูกค้าย่อมให้ความสนใจและเชื่อถือในการบริการของบริษัทเรามากกว่าบริษัทอื่นอย่างแน่นอน อีกหนึ่งมาตรฐานที่ไม่ควรมองข้ามคือมาตรฐานทางการพัฒนาตัวชี้วัดทางการขนส่ง โดยทั่วไปแล้วการพัฒนาตัวชี้วัดทางการขนส่งนั้นก็จะได้แก่ การชั่งน้ำหนักของตัวรถที่บรรทุกผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนก่อนนำสินค้าออกจากโรงงานผู้ผลิต และชั่งน้ำหนักของตัวรถที่บรรทุกผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนก่อนทำการลงน้ำมันให้กับลูกค้าที่จะส่งมอบ ไม่ควรให้น้ำหนักเปลี่ยนแปลงไปมากนัก อีกหนึ่งตัวชี้วัดที่สำคัญคือ การติดตั้งอุปกรณ์และระบบในการติดตามการส่งมอบผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนจากโรงงานผู้ผลิต สู่มือลูกค้าในภาคอุตสาหกรรมด้านต่างๆ เพื่อตรวจสอบการหยุดพักรถในจุดต่างๆ ระหว่างการขนส่ง (ANU, N., 2009: 1) และในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนในปัจจุบันได้มีการพัฒนาไปถึงขั้นการติดตั้งเซ็นเซอร์ที่สามารถมีการเปิดหรือล๊อคอบนำผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนออกจากตัวรถบรรทุกสินค้า จึงทำให้ลูกค้าในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ มั่นใจในว่าจะไม่มีการล๊อคอบนำผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนออกจากตัวรถ แล้วนำสิ่งอื่นเข้ามาผสมเจือปนในผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนระหว่างการขนส่งสินค้า ซึ่งอาจจะส่งผลต่อคุณภาพในการทำงานของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนให้มีความที่ผิดต่างไปจากเดิม จนทำให้คุณภาพของสินค้าที่ผลิตเปลี่ยนไปและไม่เป็นที่ไว้วางใจของลูกค้า (กรทิพย์ วัชรปัญญาวงศ์, 2547: 1)

สิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการทำธุรกิจทุกประเภทนั้นก็คือการประสบปัญหาทางการขนส่ง การขนส่งผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำมันเตาทดแทนก็มีปัญหาทางการขนส่งเหมือนกันไม่ว่าจะเป็น การกำหนดระยะเวลาในการส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ช่วงเวลาที่ห้ามรถบรรทุกสินค้าประเภทน้ำมันวิ่งในเขตตัวเมือง การกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยในการขนส่ง การป้องกันอุบัติเหตุทางการขนส่งผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำมันในระหว่างการขนส่งบนท้องถนนร่วมกับผู้ใช้พาหนะรายอื่นๆ ซึ่งเป็นปัญหาที่ทางตัวผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนจะต้องเป็นผู้ควบคุมและดูแลหากเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ขึ้น (เตชินี บุญรัตน์, ระวีวรรณ จึงวัชกุล, 2550: 5) ปัญหาทางการขนส่งนั้นนอกจากจะส่งผลกระทบต่อผู้ขับขี่ยานพาหนะรายอื่นบนท้องถนนแล้ว ยังเป็นการเสียเวลาและเสีย

ต้นทุนทางการขนส่งเพิ่มไปด้วย เนื่องจากถ้าเกินระยะเวลาในการส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ลูกค้าน่าจะเสียหายทางด้านการผลิตและนำไปสู่การเลิกใช้ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนของบริษัท เรา ทั้งนี้หากตัวผู้บริหารหรือคณะกรรมการมีการพัฒนามาตรฐานทางการจัดการด้านการขนส่งที่ดี ก็จะทำให้ปัญหาทางการขนส่งนั้นลดน้อยลง และเป็นการสร้างความเชื่อถือให้กับกลุ่มลูกค้า ทางด้านอุตสาหกรรมต่างๆที่ใช้บริการน้ำมันเตาทดแทนได้อีกด้วย ฉะนั้นการตรวจสอบติดตาม และเตรียมพร้อมสำหรับการแก้ไขปัญหาทางการขนส่งจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ตัวผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนควรให้ความสนใจ เพราะการพัฒนามาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์ น้ำมันเตาทดแทนนั้นจะส่งผลโดยตรงกับการประกอบธุรกิจประเภทนี้และเป็นการเสริมสร้าง ศักยภาพทางการแข่งขันให้กับบริษัทผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนจำหน่ายได้อีกด้วย (Otto, A., 2003: 2)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการ เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์ น้ำมันเตาทดแทน ผู้ผลิตรายใหญ่ ภายใต้การประยุกต์เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR เพื่อนำเสนอมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ผู้ผลิตรายใหญ่ โดยนำข้อมูลที่ได้ในการศึกษาครั้งนี้มาปรับปรุงคุณภาพ ให้ตรงกับตามความต้องการที่แท้จริงของผู้ผลิตรายใหญ่ในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ไปจนถึงการพัฒนาธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน รวมไปถึงหามาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนที่ดีที่สุด เพื่อนำไปต่อยอด พัฒนาองค์กรที่ทำธุรกิจในการผลิตน้ำมันเตาทดแทนให้มีมาตรฐานทางการขนส่งเทียบเท่าบริษัทอื่นๆ ที่มีการพัฒนาและเจริญก้าวหน้าสู่ระดับสากลต่อไป ผู้วิจัยจึงเล็งเห็น ประโยชน์และความสำคัญของงานวิจัยในเรื่องนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประเด็นทางการจัดการในเรื่องการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการ เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ผู้ผลิตรายใหญ่
2. เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ผู้ผลิตรายใหญ่

คำถามงานวิจัย

เมื่อพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการ เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ผู้ผลิตรายใหญ่แล้ว จะส่งผลดีอย่างไรกับธุรกิจ และเป็นข้อได้เปรียบทางการค้าอย่างไร

ขอบเขตงานวิจัย

ในการศึกษานี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยในด้านขอบเขตของเนื้อหาในการศึกษา โดยได้ทำการ ศึกษาถึงสภาพการพัฒนาดัชนีชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการ เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ผู้ผลิตรายใหญ่ ต่างๆ ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาภาพอนาคตของการพัฒนาดัชนีชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการ เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่

1.1 การชั่งน้ำหนักหรือตรวจวัดปริมาณในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ทั้งก่อนออกจากโรงงาน ไปจนถึงการตรวจรับผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนของผู้ผลิตรายใหญ่

1.2 การตรวจสอบและติดตามในระหว่างการขนส่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน โดยการนำเครื่องส่งสัญญาณติดตามตัวรถ (GPS) เข้ามาใช้ในการติดตาม ในระหว่างการขนส่งสินค้า

1.3 การป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนในระหว่างการขนส่ง โดยการนำอุปกรณ์ป้องกันการงัดแงะหรืออุปกรณ์ป้องกันการเปิดวาล์ว (Seal) มาติดตั้งเข้าตามจุดต่างๆ ที่สามารถนำผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ออกจากบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง

1.4 การวางแผนและการประเมินสภาพแวดล้อมโดยรวม ในการคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน เพื่อประหยัดค่าน้ำมันเชื้อเพลิงของรถบรรทุกสินค้า ลดต้นทุน และควบคุมเวลาในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนไปสู่มือผู้ผลิตรายใหญ่ ได้ตามเวลาที่กำหนด

2. ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้ประชากรเป็นผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 17 คน ตามเกณฑ์ของแมคมิลแลน (Macmillan) ที่กล่าวว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 13 คนขึ้นไปอัตราความคลาดเคลื่อนจะลดลง แบ่งเป็น

2.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทางการชั่งน้ำหนักหรือตรวจวัดปริมาณในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Scale)

2.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทางการติดตามการขนส่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน โดยการตรวจสอบจากเครื่องส่งสัญญาณติดตามตัวรถ (GPS)

2.3 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทางด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการงัดแงะและเปิดวาล์วที่ใช้กับรถบรรทุกในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนไปสู่มือผู้ผลิตรายใหญ่ (Seal)

2.4 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทางด้านการวางแผน ประเมินสภาพแวดล้อม รวมไปถึงกำหนดเส้นทางในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนให้ได้อย่างประหยัดต้นทุน รวดเร็ว และเกิดความเสียหายกับผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนน้อยที่สุด (Logistic)

กรอบแนวคิด

ในการศึกษาการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการ เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ผู้ผู้ผลิตรายใหญ่ ผู้วิจัยได้พัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัยที่แสดงขั้นตอนการศึกษาตามภาพที่ 1 คือ แบ่งเป็นขั้นตอนเชิงสาเหตุ และขั้นตอนเชิงผลลัพธ์ ประกอบด้วย การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน อันได้แก่แนวคิดต่างๆดังนี้ แนวคิดแรกคือแนวคิดเกี่ยวกับการตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน แนวคิดต่อมาคือแนวคิดเกี่ยวกับการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ต่อมาคือแนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนที่ และสุดท้ายคือแนวคิดเกี่ยวกับการขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำกรส่งมอบผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน

จากนั้นนำไปสร้างแนวสัมภาษณ์ และแบบสอบถามสำหรับผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยประยุกต์เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR รอบที่ 1 นั่นคือการไปสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งหมด ส่วนการทำ EDFR รอบที่ 2 นั่นคือการนำข้อมูลที่ได้จากการถอดเทปการสัมภาษณ์ของการให้ข้อมูลของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก กลับไปทำการยืนยันคำตอบเดิมจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักกลุ่มเดิม โดยผู้วิจัยได้ทำการกำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักนั้น ได้ทำการแบ่งไว้ทั้งหมด 4 กลุ่ม จำนวนทั้งหมด 17 คน คือ 1.) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Scale) จำนวน 6 คน 2.) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทางด้านการติดตามการขนส่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน โดยการตรวจสอบจากเครื่องส่งสัญญาณติดตามตัวรถ (GPS) จำนวน 3 คน 3.) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทางด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการงัดแงะและเปิดวาล์วที่ใช้กับรถบรรทุกในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนไปสู่มือผู้ผลิตรายใหญ่ (Seal) จำนวน 5 คน 4.) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทางด้านการวางแผน ประเมินสภาพแวดล้อม รวมไปถึงกำหนดเส้นทางในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนให้ได้อย่างประหยัดต้นทุน รวดเร็ว และเกิดความเสียหายกับผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนน้อยที่สุด (Logistic) จำนวน 3 คน เมื่อนำ

แบบสอบถามกลับไปเพื่อยืนยันคำตอบเดิมกับผู้ให้ข้อมูลหลัก ตัวผู้วิจัยจะทราบถึงประเด็นย่อยในแต่ละหัวข้อที่ได้ข้อมูลมาจากการยืนยันของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทั้ง 17 คน

เมื่อผู้วิจัยสามารถแยกเป็นการขึ้นรูปที่เหมาะสมในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งในแต่ละหัวข้อ ตามที่ได้แยกเป็นแต่ละประเด็นที่ได้แบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ จากผู้ให้ข้อมูลหลักแล้ว จึงนำไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คนจนได้ออกมาเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ต่อไป



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถเพิ่มมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ให้สูงขึ้น
2. สามารถพัฒนาหรือปรับปรุงคุณภาพของตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ตามข้อมูลที่มีในงานวิจัยให้ดีขึ้น
3. สามารถทราบถึงแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR
4. สามารถนำไปปรับใช้เพื่อชิงความได้เปรียบของการค้า ทางด้านตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเอการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ผู้ผลิตรายใหญ่

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยอนาคตแบบ EDFR หมายถึง ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อศึกษาแนวโน้มความเป็นไปได้ในอนาคตใช้คาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคตที่ยังไม่เกิดขึ้น ในที่นี้เป็นการใช้เทคนิคเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการ เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่

ผู้ให้ข้อมูลหลัก หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้านนั้นๆ อย่างแท้จริง หรือเป็นผู้มีคุณสมบัติตรงตามที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ในที่นี้หมายถึง ผู้บริหาร ผู้ที่มีอำนาจในการกำหนดนโยบายการบริหารจัดการด้านต่างๆเกี่ยวกับน้ำมันเตาทดแทน ผู้ที่มีหน้าที่ในการดำเนินงานและผู้ทำงานทางด้านขนส่งน้ำมันเตาทดแทน

ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน หมายถึง เชื้อเพลิงทางเลือกที่ผลิตจากน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วนำมาทำการปรับสภาพด้วยกรรมวิธี และเทคโนโลยีที่ทันสมัย เป็นเชื้อเพลิงที่สามารถใช้ได้กับโรงงานที่หลากหลายทั้งรีดเหล็ก เตาปูน และหม้อต้มไอน้ำ

มาตรฐานทางการจัดการ หมายถึง มาตรฐานระบบการจัดการต่างๆ ซึ่งสามารถขอการรับรองได้เมื่อหน่วยงานหรือองค์กรนั้นๆมีการพัฒนาระบบคุณภาพ จนเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานแล้วก็สามารถขอการรับรองเพื่อเป็นการประกันความสามารถและคุณภาพที่เทียบเท่ามาตรฐานสากลได้

การขนส่งและส่งออก หมายถึง การลำเลียงหรือเคลื่อนย้ายบุคคลหรือสิ่งของด้วยเครื่องมือ อุปกรณ์การขนส่ง ซึ่งอุปกรณ์การขนส่งในที่นี้หมายถึง ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง รวมถึงเครื่องทุ่นแรงด้วย หรือการจัดให้มีการเคลื่อนย้ายบุคคล สัตว์ หรือสิ่งของจากสถานที่หนึ่ง

ไปยังอีกสถานที่หนึ่ง โดยการใช้เครื่องมือหรือพาหนะอย่างใดอย่างหนึ่ง ถ้าเป็นการขนส่งบุคคล เรียกว่า การขนส่งผู้โดยสาร และถ้าเป็นการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของจะเรียกว่า การขนส่ง

ตัวชี้วัดมาตรฐาน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดผลการดำเนินงานหรือประเมินผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ ขององค์กร ซึ่งสามารถแสดงผลของการวัดหรือการประเมินในรูปแบบข้อมูลเชิงประมาณเพื่อสะท้อนประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการปฏิบัติงานขององค์กรหรือหน่วยงานภายในองค์กร หรือเครื่องมือที่ใช้วัด และประเมินผลการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญขององค์กร ซึ่งสามารถแสดงผลเป็นข้อมูลในรูปแบบของตัวเลขเพื่อสะท้อนประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานขององค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร

เครื่องชั่งน้ำหนักบรรทุก หมายถึง เป็นเครื่องชั่งขนาดใหญ่มีพิกัดกำลังตั้งแต่ 20 เมตริกตันขึ้นไป สามารถชั่งน้ำหนักได้ครั้งละมาก ๆ ตัวเครื่องอาจตั้งอยู่ในบ่อใต้ดินและมีแท่นชั่งอยู่ในระดับเดียวกับผิวดิน หรือตัวเครื่องอาจวางอยู่บนพื้นดินและมีทางลาดเอียงให้รถขึ้นแท่นชั่งได้ มักนิยมใช้ชั่งสินค้าทางการเกษตรและอุตสาหกรรม

ซีล (SEAL) หมายถึง เป็นซีลที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถระบุร่องรอยการแกะทำลายที่ตัวซีลได้ ส่วนใหญ่ใช้ในธุรกิจการขนส่ง บรรทุกภัณฑ์เคมี airline duty free ล้อคมีเตอร์ต่างๆ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยให้เกิดความมั่นใจว่าตัวสินค้าหรือวัตถุที่เราต้องการปกป้องจะไม่ถูกเปิดออกก่อนได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องเสียก่อน

อุปกรณ์เครื่องติดตาม หมายถึง ระบบบอกตำแหน่งบนพื้นผิวโลก โดยอาศัยการคำนวณจากความถี่สัญญาณนำพิกาที่ส่งมาจากดาวเทียมที่โคจรอยู่รอบโลกซึ่งทราบตำแหน่ง ทำให้ระบบนี้สามารถบอกตำแหน่ง ณ จุดที่สามารถรับสัญญาณได้ทั่วโลก โดยเครื่องรับสัญญาณจีพีเอส ซึ่งเป็น อุปกรณ์ที่ใช้ติดตามรถ "GPS Tracking" และวัตถุต่าง ๆ นั้นๆ จะสามารถคำนวณความเร็วและทิศทางนำมาใช้ร่วมกับโปรแกรมแผนที่ เพื่อใช้ในระบบการติดตามรถ หรืออุปกรณ์ต่างๆ และสามารถให้นำทางได้

ระบบ logistic หมายถึง ระบบการจัดการการส่งสินค้า ข้อมูล และทรัพยากรอย่างอื่นต่างๆ ทุกอย่างที่มีการขนส่ง หรือเคลื่อนย้ายจากจุดต้นทางไปยังจุดบริโภคตามความต้องการของลูกค้า โลจิสติกส์เกี่ยวข้องกับการผสมผสานของ ข้อมูล การขนส่ง การบริหารวัสดุคงคลัง การจัดการวัตถุดิบ การบรรจุหีบห่อ โลจิสติกส์เป็นช่องทางหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานที่เพิ่มมูลค่าของการใช้ประโยชน์ของเวลาและสถานที่ สรุปง่าย ๆ ก็คือ ทุกอย่างที่มีเกี่ยวกับการขนส่ง จะเกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ทั้งหมด เป้าหมายของโลจิสติกส์ นั้นเพื่อให้ลดค่าใช้จ่าย ลดระยะเวลาในการขนส่ง ลดปัญหาต่างๆ ทุกอย่างที่จะเกิดขึ้น โดยใช้ต้นทุนน้อยที่สุด

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่” ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. ความเข้าใจพื้นฐานเพื่อการวิจัยอนาคตด้วยเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR
2. ความหมายของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนในปัจจุบัน
3. ธุรกิจน้ำมันเตาทดแทนและการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์รวมถึงพระราชบัญญัติการค้า น้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543
4. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดทำตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์
5. แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการการขนส่ง
6. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานในการขนส่งน้ำมันเตาทดแทน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความเข้าใจพื้นฐานเพื่อการวิจัยอนาคตด้วยเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR

สังคมไทยไม่ใช่สังคมที่อยู่เนิ่นนิ่ง แต่เป็นสังคมที่มีความพลวัตปรับตัวตลอดเวลาตามกระแสของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในภูมิภาคและในโลก ในแง่หนึ่งสังคมไทยเป็นสังคมที่พยายามหมุนตามกระแสของการเปลี่ยนแปลง นั่นคือ การอนุวัตน์ตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป แต่มาในยุคปัจจุบันกระแสของการเกิดเทคโนโลยีข่าวสารข้อมูลได้นำไปสู่การกระจายของการเปลี่ยนแปลงไปทั่วโลก ซึ่งสังคมไทยก็ต้องเปลี่ยนตาม กล่าวอีกนัยหนึ่ง สังคมไทยกำลังมีกระบวนการ โลกานุวัตร (หมุนตามโลก) เนื่องจากแรงกดดันจากกระแสโลกาภิวัตน์ (การเปลี่ยนแปลงที่แผ่กระจายไปทั่วโลก) ดังนั้นการวิจัยอนาคตจึงเป็นเครื่องมืออีกชนิดหนึ่งที่จะช่วยในการวางแผนการดำเนินงาน รวมถึงเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในยุคที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนในปัจจุบัน

1.1 ความหมายและความสำคัญ

อัญชลี เพลินมาลัย (2556) กล่าวว่า การพยากรณ์เหตุการณ์ต่างๆหรือการคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตว่ามีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นในทิศทางใด เพื่อเตรียมการรับมือกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างสมบูรณ์ซึ่งในปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นตลอดเวลา

และการเปลี่ยนแปลงในสิ่งต่างๆ ล้วนมีทั้งด้านดีและไม่ดี ดังนั้นการวิจัยในอนาคตคือการคาดการณ์ว่าจะเป็นอย่างใดในอนาคต และ ได้รับความนิยมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นเครื่องมือในการวางแผนในการดำเนินงานในการเตรียมความพร้อมในการกระทำการต่างๆ เพื่อรับมือกับโลกซึ่งพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ดวงนภา มกรานุรักษ์ (2554) กล่าวว่า การวิจัยอนาคตอยู่ที่การสำรวจและศึกษาแนวโน้มที่เป็นไปได้ ว่ามีความเป็นไปได้มานาน้อยเพียงใดรวมถึงหรือความน่าจะเป็นมากที่สุด เพื่อหาทางทำให้แนวโน้มที่พึงประสงค์เกิดขึ้น และ หาทางป้องกันแนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์

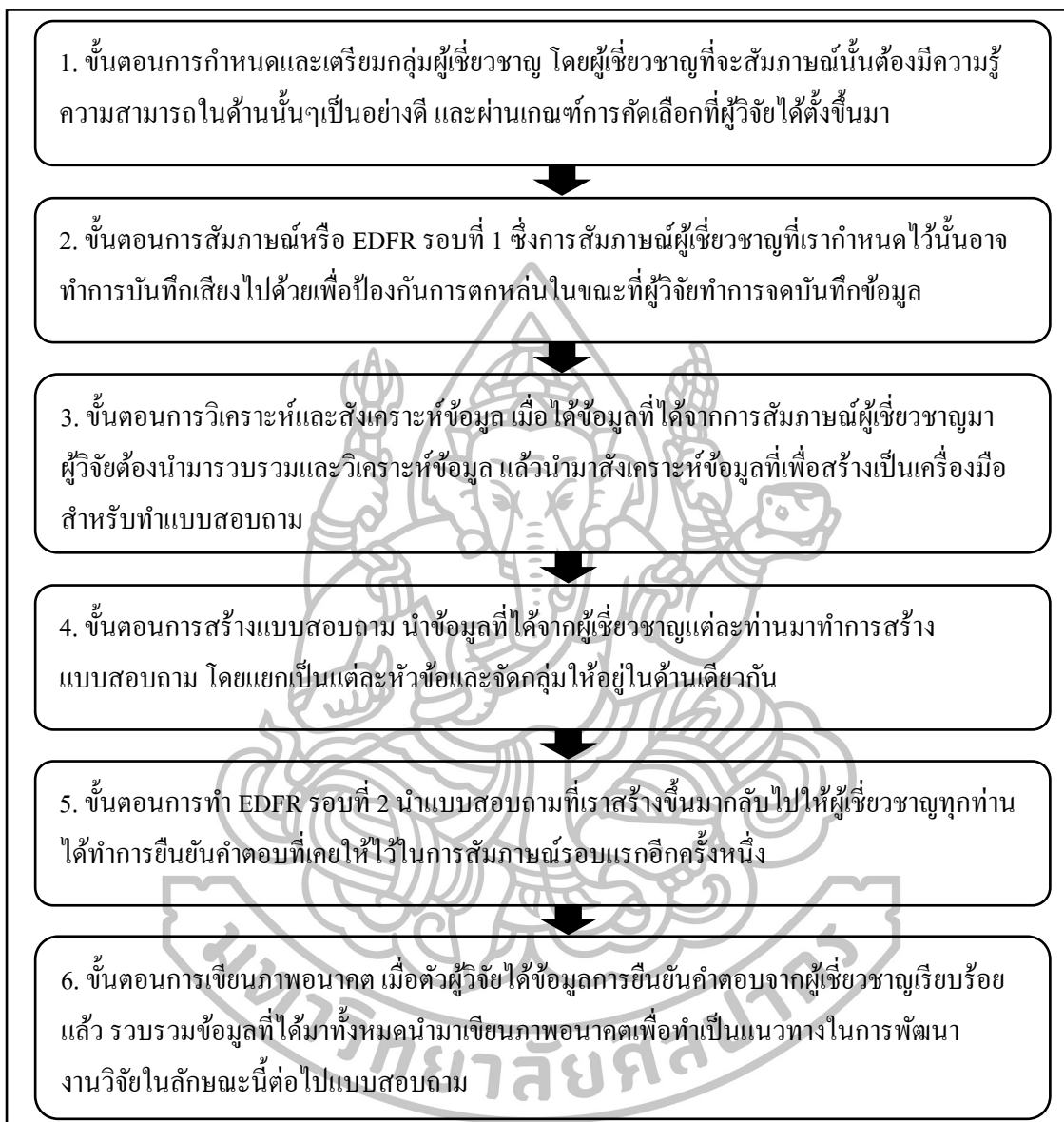
จุมพล พลภูธรชีวิน (2548) กล่าวว่า คำว่า “การวิจัยอนาคต” มาจากภาษาอังกฤษว่า “Futures Research” ที่สื่อถึงแนวคิด วิธีการ กระบวนการ และระเบียบวิธีในการสำรวจแนวโน้มความเป็นไปได้ในอนาคตเกี่ยวกับแนวโน้มของเหตุการณ์ที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ จึงมีตัว “S” เข้ามาต่อท้าย แสดงให้เห็นว่าเหตุการณ์ต่างๆ ในอนาคตนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ในหลากหลายรูปแบบ หลากหลายวิธีการ จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาและสำรวจแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้ และยังกล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการวิจัยอนาคตอีกว่า “จุดมุ่งหมายของการวิจัยในอนาคตไม่ใช่เป็นการทำนายที่ถูกต้อง 100 % เสมอไป แต่เป็นการสำรวจเพื่อศึกษาแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้สูงที่สุดเพื่อหาทางป้องกันไม่ให้แนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นหรือเกิดให้น้อยลง และเพิ่มโอกาสในการเกิดแนวโน้มที่พึงประสงค์ให้มากขึ้นตามไปด้วย

พรชูลี อาชวบูรณ์ (2537) ได้กล่าวว่าความสำคัญของการวิจัยอนาคตนั้น จุดประสงค์หลักคือเพื่อป้องกัน เตรียมการวางแผนที่เป็นไปได้ เพื่อหาสิ่งที่มีความเหมาะสมที่สุดในการรับมือกับเหตุการณ์ในอนาคต รวมไปถึงการประเมินและการพัฒนาสถาบันต่างๆ ให้เข้ากับ การพัฒนาอย่างต่อเนื่องของโลกในอนาคต

1.2 เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR

ดวงนภา มกรานุรักษ์ (2554) กล่าวว่า ระเบียบวิธีวิจัยแบบ EDFR มาจากคำว่า “Ethnographic Delphi Future Research” ซึ่งเทคนิคการวิจัยที่ได้รับความนิยมในการทำอนาคตเป็นเทคนิคที่มีการวิจัยและพัฒนารูปแบบมาจาก 2 เทคนิค คือ เทคนิคการวิจัยแบบ EFR (Ethnographic Future Research) และเทคนิคการวิจัยแบบ Delphi โดยผสมผสาน 2 เทคนิค เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับงานวิจัยต่างๆ ได้ง่ายขึ้น

โดยเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR มาสรุปรูปขั้นตอนได้ ดังนี้



ภาพที่ 2 เทคนิคขั้นตอนการวิจัยอนาคตแบบ EDFR

สรุปความหมายของคำว่า “การวิจัยอนาคตแบบ EDFR” หมายถึงการศึกษาและสำรวจแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้ในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยการพยากรณ์หรือคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเหล่านั้นไว้ล่วงหน้า เพื่อเตรียมตัวป้องกันกับเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ และพร้อมกับเหตุการณ์ที่พึงประสงค์ ไม่ว่าจะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเหล่านั้นจะเป็นไปในทิศทางใด ก็สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

2. ความหมายของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนในปัจจุบัน

เลอเดช ชินศิริ (2552) ได้ให้ความหมายของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Fuel oil) หมายถึง เชื้อเพลิงที่สำคัญที่สุดในอุตสาหกรรม เพราะราคาถูก ใช้งานง่าย ให้ความร้อนสูงไม่มีจีเอ็ม ในบรรดาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากน้ำมันปิโตรเลียม น้ำมันเตามีราคาต่ำสุด ชนิดของน้ำมันเตาที่ใช้ก็ขึ้นอยู่กับประเภทเตาและหัวฉีด บางชนิดก็ออกแบบสำหรับใช้กับน้ำมันที่ข้นมากๆ ได้ บางชนิดก็ต้องใช้น้ำมันที่ใส น้ำมันเตาส่วนใหญ่จะใช้กับหม้อต้มไอน้ำ เตาเผาเตาหลอมในอุตสาหกรรมต่างๆ เพราะเหตุที่มันเป็นของเหลวจึงขนถ่ายง่าย เก็บง่าย และใช้งานง่าย จัดเป็นคู่แข่งที่สำคัญสำหรับเชื้อเพลิงประเภทอื่น เช่น ก๊าซซึ่งมีราคาแพงและขนถ่ายยาก หรือถ่านหินและเชื้อเพลิงแข็งอื่น ๆ ซึ่งใช้ยากกว่าและประสิทธิภาพไม่ดีเท่า ในประเทศแถบหนาวก็มีความนิยมใช้น้ำมันเตาทำความอบอุ่นบ้านเรือน นอกจากนี้ น้ำมันเตายังอาจใช้ได้กับเครื่องดีเซลขนาดใหญ่สำหรับกำเนิดไฟฟ้า หรือกับเครื่องดีเซลขนาดใหญ่เพื่อขับเคลื่อนเรือเดินทะเล โดยที่มีการใช้น้ำมันเตากันอย่างแพร่หลายจึงทำให้มีชื่อเรียกต่างกันไป เช่น Stove Oil, Furnace Oil, Burner Oil และ Bunker Oil (Bunker หมายถึง เชื้อเพลิงในเรือ) น้ำมันเตาได้จากกากที่เหลือในการกลั่น ซึ่งอาจมาจากการกลั่นน้ำมันดิบโดยตรง การกลั่นภายใต้สูญญากาศ กากน้ำมันพวกนี้มักหนักมากจึงต้องผสมกับสารทำให้เจือจาง (Diluent) เพื่อให้ได้ความหนืด (Viscosity) และปริมาณกำมะถัน (Sulphur Content) ตามต้องการ Diluent ที่ใช้ก็ได้แก่ พวกน้ำมันดีเซลหรือองค์ประกอบหรือน้ำมันก๊าดคุณภาพต่ำ โดยเหตุนี้จะเห็นได้ว่าน้ำมันเตายิ่งใสเท่าไรก็ต้องใช้ Diluent ที่มีราคาสูงในปริมาณมากขึ้นราคาน้ำมันเตานั้นจึงต้องแพงตามไปด้วย

ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนจึงแบ่งออกเป็นน้ำมันเตาประเภทใส (Light Fuel Oil หรือ LFO) ประเภทปานกลาง (Medium Fuel Oil หรือ MFO) และประเภทขุ่น (Heavy Fuel Oil หรือ HFO) แต่น้ำมันเตาที่ใช้ในเรือเดินทะเลจะขุ่นมากกว่านี้ขึ้นไปอีก ซึ่งมักเรียกว่า Bunker C หรือ Marl oil ซึ่งมีความหนืดถึง 3500 วินาที RW 1 ที่ 100 F

ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน คือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากก้นหอกกลั่นอันเป็นส่วนที่ตกค้างอยู่หลังจากส่วนเบาๆและมีมูลค่าสูงเช่น Distillate Fuels ซึ่งได้แก่ น้ำมันก๊าดและน้ำมันดีเซล ได้ระเหยและกลั่นตัวไปจนหมดแล้ว ด้วยเหตุนี้ น้ำมันเตาจึงมีชื่อว่า Residual Fuels (กากกลั่น) หรือ Heavy Fuel Oils เนื่องจากเป็นส่วนที่หนักและข้นเหนียวมาก อีกทั้งไม่สะดวกต่อการใช้งาน ประกอบกับน้ำมันเตาที่จำหน่ายในประเทศไทยมีหลายชนิด ตั้งแต่ใสถึงขุ่นมาก โดยนำมาผสมกับส่วนที่เบาให้ได้ความหนืดที่เหมาะสม แม้ว่าน้ำมันเตาจะเป็นพวกกากน้ำมันที่เหลือจากการกลั่นน้ำมันดิบ มีสีดำนี่สิ่งตกค้างต่างๆปนอยู่ และมีราคาถูกที่สุดก็ตาม น้ำมันเตาก็ยังเป็นประโยชน์มหาศาลต่ออุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่งทางเรือเดินสมุทร และการผลิตไฟฟ้า

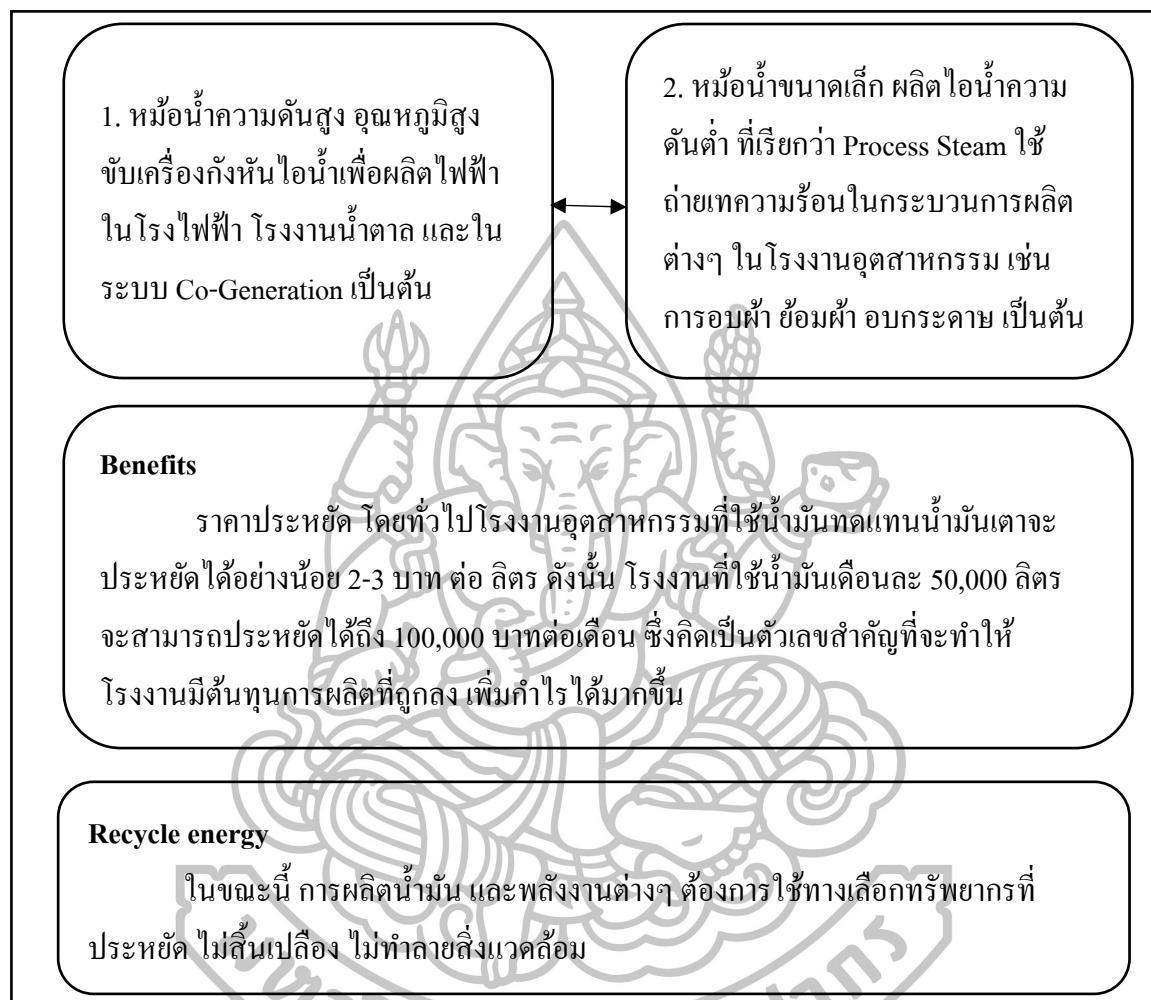


ภาพที่ 3 ลักษณะการใช้งานของน้ำมันเตา

ประโยชน์และการประยุกต์ใช้

บุริมภทฺร ปกรณฺ์ศิริ (2552) ได้กล่าวไว้ว่า Applications ที่สำคัญของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน คือ สามารถใช้ได้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้หม้อไอน้ำ หรือ Boiler ไม่ว่าจะเป็นโรงงาน

อุตสาหกรรมสิ่งทอ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์โลหะเครื่องจักร โรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหาร และอุตสาหกรรมการผลิตทุกประเภท อาทิเช่น



ภาพที่ 4 ประโยชน์และการประยุกต์ใช้น้ำมันเตา

ดังนั้นผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนจึงหมายถึง การนำเอาผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว ที่เหลือจากแหล่งที่มันใจได้ในคุณภาพนำมาทำการปรับสภาพด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้สามารถใช้ได้กับอุตสาหกรรมที่หลากหลาย ทั้งรีดเหล็ก เเผาปูน สามารถใช้กับ Burner ทั้งหัวฉีด และ Rotary Cup และสามารถใช้ได้กับ Boiler ทั้งที่เป็น Water tube, Fire tube ในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ได้ โดยสามารถลดต้นทุนจากการใช้ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาแท้ลงไปได้ประมาณลิตรละ 2-3 บาท/ลิตร ส่งผลโดยตรงให้กำไรของบริษัทเพิ่มมากขึ้น



ภาพที่ 5 ภาพของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน

ที่มา: ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน, เข้าถึงเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก
<http://www.inseegold.co.th/Petroleum.html>

3. ธุรกิจน้ำมันเตาทดแทนและการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์รวมถึงพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543

พิพัฒน์ ทรัพย์สุขสำราญ (2557) กล่าวว่าธุรกิจผลิตน้ำมันเตา เป็นธุรกิจที่มีความมั่นคงไม่ว่าเวลาจะผ่านไปเท่าใด น้ำมันเตาก็จะมีราคาที่สูงขึ้น และเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับโลกของเรา ไม่ว่าเศรษฐกิจจะดีหรือไม่ดี จะเกิดวิกฤตการณ์หรือภัยพิบัติ น้ำมันเตาก็ยังคงมีราคาที่สูงอยู่เสมอ โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีเหตุการณ์ใดๆ มาส่งผลกระทบต่อ เพียงแค่ผลิตให้ได้มาตรฐานและสามารถใช้ได้ จึงถือว่าเป็นธุรกิจพื้นฐานที่น่าลงทุนเป็นอย่างยิ่ง กล่าวคือ ผู้ใดผลิตน้ำมันเตาได้ผู้นั้นก็รวย ดังนั้นน้ำมันเตาทดแทนถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลังงานเชื้อเพลิงที่สำคัญในภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากมีราคาถูก และให้พลังงานสูง แต่มีราคาสูงกว่าก๊าซธรรมชาติหลายเท่าตัว โดยมากใช้ในอุตสาหกรรมที่ต้องใช้กระบวนการเผาไหม้ กระบวนการให้ความร้อน เช่น โรงงานถลุงเหล็ก โรงงานรีดเหล็ก เป็นต้น

ธุรกิจน้ำมันเตาทดแทนเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงสูง เสี่ยงมากกว่าธุรกิจทั่วไปอย่างน้อย 3 ประการคือ

ประการแรก คือ ไม่สามารถควบคุมต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตได้เลย วัตถุดิบในที่นี้คือน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว ราคาน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว ในตลาดเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา หากที่จะ

คาดเดาได้ และนับวันมีแต่จะผันผวนมากขึ้นเรื่อยๆ แต่ก่อนนี้ราคาน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วขึ้นลงกัน เป็นเซ็นต์ ถ้าวันไหนราคาขึ้นมา 1-2 ดอลลาร์สหรัฐฯ ก็ถือว่าขึ้นมามากแล้ว แต่ปัจจุบันราคาน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว ขึ้นลงกันวันละ 2-3 ดอลลาร์สหรัฐฯ ถือว่าเป็นเรื่องปกติ บางวันขึ้นลง 5-10 ดอลลาร์ เวลาที่โรงกลั่นสั่งน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วเข้ามาใกล้ๆ วันที่สั่งราคาหนึ่ง วันที่น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วบรรทุก (Load) ลงเรือกลับเป็นอีกราคาหนึ่ง ซึ่งโรงกลั่นน้ำมันก็ต้องยอมรับในราคาที่ โหลดลงเรือ จะโต้แย้งว่าตอนสั่งซื้อราคาถูกกว่าก็ได้แย้งไม่ได้ เพราะเป็นธรรมเนียมปฏิบัติใน วงการน้ำมันเตาทดแทน เขาจะถือเอาราคาของวันที่โหลดน้ำมันเป็นหลัก เพราะไม่มี supplier ราย ใหนกล้า guarantee ที่จะขายในราคาที่ลูกค้าสั่งซื้อ ต่างยึดถือวันที่น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วบรรทุก ลงเรือกันทั้งหมด

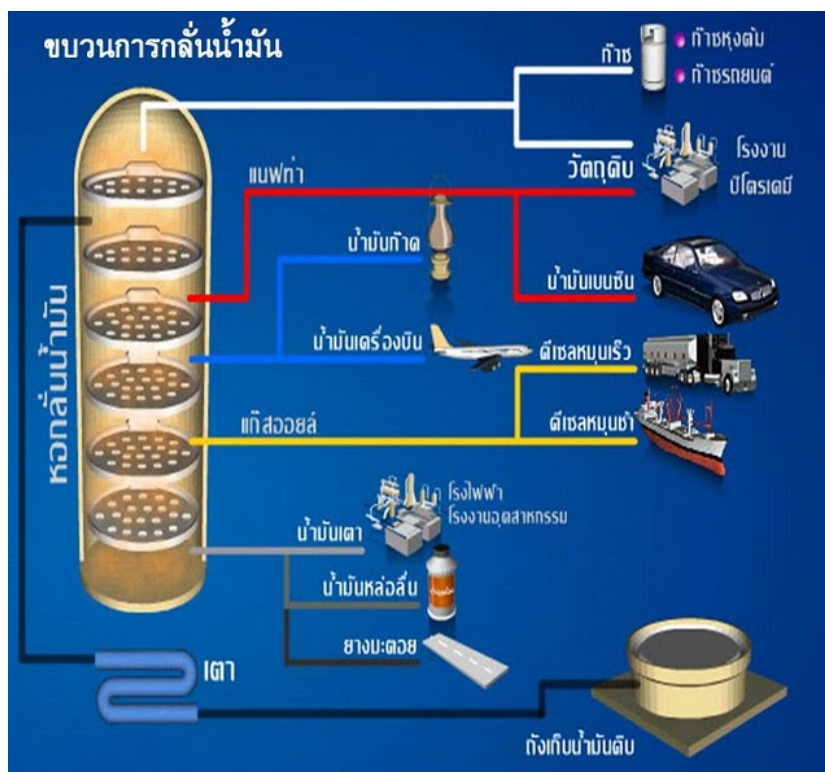
ประการต่อมา คือ ไม่สามารถกำหนดราคาขายได้เองเหมือนธุรกิจอื่นๆ ราคาขายน้ำมัน เตาทดแทนหลังจากกลั่นออกมาเป็นน้ำมันเตาทดแทนสำเร็จรูป ใช้ราคาอ้างอิงตลาดกลางที่ใหญ่ ที่สุดและอยู่ใกล้ที่สุด อย่างเช่นประเทศไทยก็อ้างอิงราคาน้ำมันเตาหน้า โรงกลั่นที่สิงคโปร์ ซึ่งมีคน อยากรจะเปลี่ยนกันมาก กล่าวหาว่าทำให้โรงกลั่นมีค่าการกลั่นสูงจนเกินไปและมีกำไรมากเกินไป แต่ไม่ทราบว่ามันคือความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจน้ำมันเตาทดแทน เพราะโรงกลั่นทุกโรงต้อง สั่งน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วล่วงหน้าเป็นเวลา 2 เดือน ซึ่งขณะสั่งน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วก็เป็นราคาหนึ่ง วันที่น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วลงเรือก็เป็นอีกราคาหนึ่ง และวันที่กลั่นเสร็จเป็นน้ำมันเตาสำเร็จรูปพร้อม ขายก็เป็นอีกราคาหนึ่งฉะนั้น โรงกลั่นไม่มีทางรู้ล่วงหน้า หรือคาดเดาสถานการณ์ในอีก 2 เดือน ข้างหน้าได้เลยว่าน้ำมันเตาทดแทนเมื่อกลั่นเสร็จแล้วจะขายได้ในราคาเท่าไร ถ้าราคาปรับสูงขึ้นก็ ส่งผลดี แต่ถ้าราคาปรับลดลงก็ต้องยอมรับการขาดทุน โดยเฉพาะถ้าราคาผันผวนมาก ขึ้น/ลงเป็น สิบลบาทดอลลาร์อย่างปัจจุบัน ความเสี่ยงก็ยิ่งเพิ่มมากขึ้น ในปี 2540-2546 (7 ปีติดต่อกัน) ค่าการกลั่น (GRM) ของโรงกลั่นต่ำมาก จากการตั้งราคาหน้าโรงกลั่นโดยอ้างอิงราคาน้ำมันเตาที่สิงคโปร์ (สูตร เดียวกับที่ใช้ในปัจจุบัน) ค่าการกลั่นอยู่ที่ 1.8-3.5 ดอลลาร์สหรัฐฯต่อบาร์เรล ซึ่งไม่คุ้มทุน (ค่าการ กลั่นที่คุ้มทุนคือ 4-5 ดอลลาร์สหรัฐฯต่อบาร์เรล) ทำให้โรงกลั่น 6 แห่งในประเทศไทยขาดทุน รวมกันเป็นแสนล้านบาท เพิ่งจะกลับมาฟื้นตัวทำกำไรได้ในปี 2547-2551 นี้เอง โดยมีค่าการกลั่น อยู่ที่ 5.2-8.8 ดอลลาร์สหรัฐฯต่อบาร์เรล และถ้าดูค่าการกลั่นเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2543-ปัจจุบัน ก็อยู่ที่ 4.3 ดอลลาร์สหรัฐฯต่อบาร์เรล เท่านั้น ซึ่งไม่คุ้มสำหรับการลงทุนสร้างโรงกลั่นใหม่ซึ่งต้องลงทุนถึง 120,000 ล้านบาท และต้องมีค่าการกลั่นเฉลี่ยที่ 5 ดอลลาร์สหรัฐฯต่อบาร์เรล ตลอดอายุ 20 ปี จึงจะ คุ้มการลงทุนดังนั้นจึงไม่ต้องแปลกใจว่าทำไมโรงกลั่นใหม่ๆจึงเกิดขึ้นน้อยมากในโลกนี้ ใน สหรัฐอเมริกาโรงกลั่นที่ใหม่ที่สุดอายุรวม 30 ปี เพราะไม่มีการสร้างโรงกลั่นใหม่ในอเมริกามาเป็น เวลา 30 ปีแล้ว อเมริกาขอมนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปจากตะวันออกกลาง อเมริกากลาง/ใต้เพราะถูกกว่า

สร้างโรงกลั่นใหม่ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายด้านการก่อสร้าง/ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสูงมาก แถมยังถูกต่อต้าน ดังนั้นบริษัทน้ำมันเตาทดแทนจึงหนีไปสร้างโรงกลั่นในประเทศแถบหมู่เกาะแคริบเบียน อเมริกากลาง และอเมริกาใต้ ซึ่งมีค่าก่อสร้างถูกกว่า และส่งน้ำมันเตาทดแทนมาขายในอเมริกา

ประการสุดท้าย คือ ความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งก็ไม่สามารถควบคุมหรือคาดเดาได้ คู่ตัวอย่างค่าเงินบาทเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐฯจะเห็นชัด ต้นปีที่แล้วอยู่ที่ 33-34 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ บางช่วงเวลาแข็งค่าขึ้นมาอยู่ที่ 30-31 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ทำให้ผู้ส่งออกขาดทุนกันแทบทุกราย เดียวนี้อ่อนค่าลงมาอยู่ที่ 33-34 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ อัตราแลกเปลี่ยนมีความสำคัญกับธุรกิจน้ำมันเตาทดแทนเพราะ โรงกลั่นต้องนำเข้าน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว เป็นเงินดอลลาร์ แต่เวลาขายน้ำมันสำเร็จรูปเป็นเงินบาท ดังนั้นถ้าเงินผันผวนมาก ก็อาจขาดทุนอัตราแลกเปลี่ยนได้

จะเห็นได้ว่าปัจจัยเสี่ยงทั้ง 3 ประการนั้นเป็นเรื่องที่ควบคุมไม่ได้ และคาดเดาสถานการณ์ล่วงหน้าได้ยาก ดังนั้นธุรกิจน้ำมันเตาทดแทนจึงเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงสูง และต้องมีการบริหารความเสี่ยง (Risk Management) เป็นอย่างดีจึงจะสามารถประคองตัวผ่านวิกฤติราคาน้ำมันเตาทดแทนแพง ซึ่งถือเป็นวิกฤติน้ำมันครั้งที่ 3 (The Third Oil Shock) ของโลก ทั้งนี้ยังไม่ได้กล่าวถึงการแทรกแซงจากภาครัฐ และแรงกดดันทางสังคม ในกรณีที่ราคาน้ำมันเตาทดแทนสูงขึ้นไปอยู่ในปัจจุบัน ทำให้ธุรกิจน้ำมันเตาทดแทนทั่วโลกอยู่ในภาวะเดียวกัน คือถูกสังคมตั้งข้อสงสัยว่าธุรกิจน้ำมันเตาทดแทนมีกำไรมากเกินไปหรือเปล่า หรือจนกว่าผลประโยชน์จากการที่ราคาน้ำมันเตาทดแทนที่สูงขึ้นในปัจจุบันหรือเปล่า





ภาพที่ 6 ขั้นตอนการกลั่นน้ำมันตามลำดับขั้นต่างๆ

ที่มา: ขบวนการกลั่นน้ำมัน, เข้าถึงเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.ptit.org/oilbusiness/faq/flash1.html>

จิรภัทร วัฒนเวคิน (2552) ได้กล่าวไว้ว่า นอกจากการคำนึงถึงการทำธุรกิจน้ำมันแล้ว การขนส่งน้ำมันก็เป็นสิ่งที่ควรให้ความสนใจเพราะว่าอนาคตของวงการบรรทุกขนส่งน้ำมันว่าอดีต-ปัจจุบันและอนาคตจะมีความเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใดโดยได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงด้วยว่าตลาดมีการพลวัตอย่างรวดเร็ว ตลาดไม่ได้หยุดนิ่งดังนั้นจึงไม่แปลกที่จะมีผลกระทบต่อวงการบรรทุกขนส่งน้ำมัน การบรรทุกขนส่งน้ำมันนั้นมีการพัฒนาในด้านความปลอดภัย มาตรฐานการสร้างรถและมาตรฐานการควบคุมการบริหารควบคุมคนขับรถ ผู้ริเริ่มที่ผมมีโอกาสได้สัมผัสคือบริษัท Exxon Mobil ประเทศไทย ได้พัฒนาผู้บรรทุกขนส่งร่วม ๆ 10 รายแล้วค่อย ๆ ลดลงเหลือ 3-4 ราย การลดลงเกิดจากการแข่งขันด้วยมาตรฐานที่กำหนด หมายความว่าใครที่ดัชนีการปฏิบัติงานดีหรือได้คะแนนน้อยก็ย่อมถูกตัดออกไป ท้ายที่สุดก็เหมือนกับการแข่งขันฟุตบอลมีรอบ 4 ทีมสุดท้ายและสองทีมสุดท้ายเพื่อชิงที่หนึ่งได้ขึ้นใหญ่ไปลาแมนไปหรือได้ถ้วยไปครอง ณ.วันนี้บริษัทขนส่งน้ำมันที่รองตลาดหรือมีรถมากที่สุดขนส่งให้กับ Exxon Mobil ก็เป็นบริษัทสัญชาติไทยธุรกิจน้ำมันก็มีเป้าหมายเหมือนกับธุรกิจอื่น ๆ นั่นคือต้องแสวงหาผลกำไรให้

ได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อไม่มีโอกาสแสวงหาหรือเพิ่มยอดขายได้สิ่งที่ตามมาคือนวัตกรรมในด้านการบริหารงาน ก็สร้างวิธีเพื่อจะเอาตัวรอด ธุรกิจน้ำมันไม่ใช่ธุรกิจรถยนต์ที่จะมี Minor Change หรือการเปลี่ยนแปลงหน้าตาเล็ก ๆ น้อยแล้วเพิ่มราคาขาย ยกตัวอย่างเช่น บริษัทน้ำมันรายหนึ่งกำลังออกโฆษณาตัวใหม่ซึ่งเป็นผลงานทางด้านการตลาดแต่สำหรับในตัวสินค้าหรือน้ำมันแล้วไม่น่ามีอะไรที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เช่น เดิมสารที่สามารถประหยัดได้มากกว่าเดิม ในปัจจุบันนี้บริษัทน้ำมันยังคงจ้างบริษัทบรรทุกขนส่งรับผิดชอบการบรรทุกขนส่งน้ำมันจากคลังไปส่งลูกค้าตามสถานีน้ำมัน เช่น บริษัทเชลล์แห่งประเทศไทย ส่วนมากจ้างบริษัทพงษ์ระวี และบริษัท Good Team บริษัท Exxon Mobil จ้าง Good Team เพียงรายเดียว บริษัท JET หรือ ปตท. ใหม่ก็จ้างบริษัท TCH, Mon Transport, PSP และพงษ์ระวี ส่วนปิโตรนาสจ้าง TCH รายเดียวรับผิดชอบขนส่งทั่วประเทศ ที่กล่าวมาคือสถานการณ์ปัจจุบัน เราพอจะมองเห็นภาพว่า ปิโตรนาส เชลล์ และ Exxon Mobil มีเฉพาะเชลล์เท่านั้นที่มีผู้บรรทุกขนส่งสองรายคือพงษ์ ระวีและ Good Team การมีผู้บรรทุกขนส่งน้อยรายก็ง่ายต่อการบริหารงานเพราะประสานติดต่อเพียงคนเดียวทุกเรื่องก็จบลงได้ราบรื่น สำหรับในอนาคตแล้วคาดว่าอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงความรับผิดชอบค่าบรรทุกขนส่ง กล่าวคือบริษัทน้ำมันจะไม่รับผิดชอบในการจ่ายค่าบรรทุกน้ำมันไปส่งยังสถานีบริการน้ำมันอีกต่อไปแล้ว เพราะว่าทุกองค์กรต้องการอยู่รอดและต้องการรายได้ ต้องการลดค่าใช้จ่าย วิธีการลดค่าใช้จ่ายที่เขาอาจจะนำมาปฏิบัติในอนาคตก็คือจะทำหน้าที่ขายน้ำมันเพียงอย่างเดียว แล้วให้ผู้ซื้อน้ำมันจัดหาหรือตกลงราคากับผู้ขนส่ง จะเอาใครมาขนส่งก็ได้ขอให้มียอด ขอให้รถได้มาตรฐาน บทบาทหน้าที่ของบริษัทน้ำมันคือทำหน้าที่ขายน้ำมันหน้าโรงกลั่นเท่านั้น จึงมีหน้าที่กลั่นและมีหน้าที่ขาย ผู้ขับบรรทุกขนส่งอาจจะต้องหาลูกค้าเพิ่มขึ้น เพราะรายได้หรือปัจจัยแห่งการอยู่รอดที่เคยได้รับทุกเดือนจากบริษัทน้ำมันก็จะค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงไปรับจากเจ้าของสถานีน้ำมัน



รูปภาพที่ 7 รถบรรทุกน้ำมันขนาด 16,000 ลิตร แบบ 5 ช่อง
ที่มา: รถบรรทุกน้ำมัน, เข้าถึงเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก
<http://www.b2bthai.com/Search/Product/Detail/163676.html>



ภาพที่ 8 รถบรรทุกน้ำมันขนาด 16,000 ลิตร แบบแคปซูล
ที่มา: รถบรรทุกน้ำมัน, เข้าถึงเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.nanasupplier.com/ausubkanchang/p-137068>

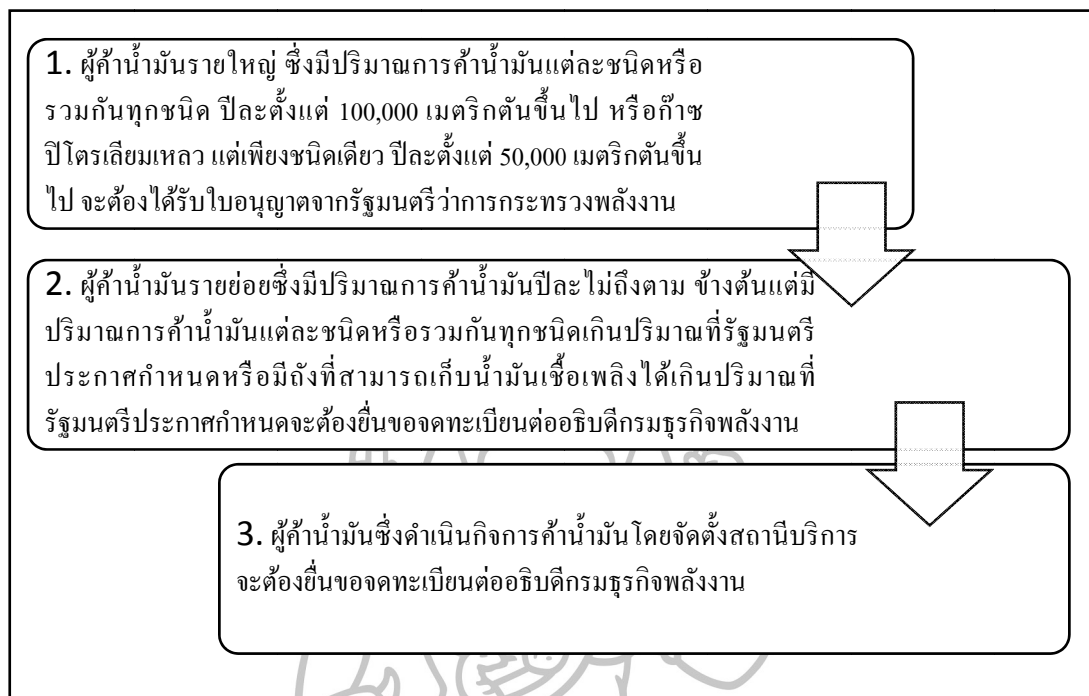


ภาพที่ 9 รถบรรทุกน้ำมันขนาด 50,000 ลิตร แบบ 8 ช่อง
 ที่มา: รถบรรทุกน้ำมัน, เข้าถึงเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก
<http://nhltrailer.com/service2.php>



ภาพที่ 10 รถบรรทุกน้ำมันขนาด 54,000 ลิตร แบบ 8 ช่อง
 ที่มา: รถบรรทุกน้ำมัน, เข้าถึงเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.7insure.com/webboard.html>

พระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 โดยพระราชบัญญัตินี้ได้กำหนด
ควบคุมผู้ค้าน้ำมันเป็น 3 ระดับ ดังนี้



ภาพที่ 11 พระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543

อภิชาติ สุทธิหาระ ได้กล่าวว่า พระราชบัญญัติยังกำหนดให้ผู้ขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงตามขนาดและปริมาณที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดต้องแจ้งต่ออธิบดีตามแบบที่อธิบดีกำหนดภายใน 60 วัน นับแต่วันประกาศดังกล่าวใช้บังคับและให้ผู้ขนส่งน้ำมันนั้นและผู้ค้าน้ำมันข้างต้นมีหน้าที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปี ในกรณีของผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ให้ดำเนินการจัดทำบัญชีเกี่ยวกับปริมาณของน้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละชนิดที่นำเข้ามาในราชอาณาจักรจัดทำแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับการนำเข้ามาในราชอาณาจักร ชื่อ กลั่นผลิต หรือจำหน่าย ซึ่งน้ำมันเชื้อเพลิง ยื่นปริมาณการค้าประจำปีเพื่อขอความเห็นชอบ ต่ออธิบดีก่อนปีที่จะทำการค้านั้น และสำรองน้ำมันเชื้อเพลิงไม่เกินร้อยละสามสิบของปริมาณการค้าประจำปี นอกจากนี้กฎหมายยังให้อำนาจอธิบดีกำหนดลักษณะและคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งจะทำการจำหน่าย และมาตรการในการตรวจสอบลักษณะและคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวผู้ค้าน้ำมันรายใดจำหน่ายน้ำมันที่มีลักษณะและคุณภาพแตกต่างไปจากที่กำหนดหรือไม่ ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายหรือเงื่อนไขที่รัฐมนตรีหรืออธิบดีกำหนดจะถูกเพิกถอนใบอนุญาต จำคุกหรือปรับแล้วแต่กรณี

พระราชบัญญัติการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัตินี้มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันหรือระงับเหตุเดือดร้อนรำคาญ หรือความเสียหาย หรืออันตรายที่จะมีผลกระทบต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อมและเพื่อกำหนดมาตรการหรือลักษณะการดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม โดยให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดการเก็บรักษา การขนส่ง การจำหน่าย และการบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิงกำหนดที่ตั้ง แผนผังและรูปแบบของสถานที่เก็บรักษา น้ำมันเชื้อเพลิง สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง และคลังน้ำมันเชื้อเพลิง กำหนดลักษณะของถังหรือภาชนะที่ใช้ในการบรรจุหรือขนส่ง กำหนดประเภทกิจการควบคุมของการมีน้ำมันเชื้อเพลิงไว้ในครอบครอง สถานีบริการและคลังน้ำมันเชื้อเพลิง และการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงให้สอดคล้องกับระดับอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งได้แก่กิจการที่สามารถประกอบได้ทันที กิจการที่ต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน และกิจการที่ต้องได้รับใบอนุญาตก่อน นอกจากนี้ กฎหมายได้มีบทบัญญัติที่ให้อำนาจคณะรัฐมนตรีในการอนุมัติให้หน่วยงาน ของรัฐหรือเอกชน รายใดเป็นผู้ดำเนินการในการจัดให้มีคลังน้ำมันเชื้อเพลิง และระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อได้ และบทบัญญัติในเรื่องของการกำหนดรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับการใช้สอยและครอบครอง อสังหาริมทรัพย์ของบุคคลใดๆ การประกาศกำหนดเขตระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ และการควบคุมตรวจสอบการประกอบกิจการการเก็บรักษาและการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสภาพเศรษฐกิจและสังคม

พระราชบัญญัติปันส่วนน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2483

เป็นกฎหมายที่กำหนดให้แบ่งปันน้ำมันเชื้อเพลิงกัน เพื่อให้มีน้ำมันเชื้อเพลิงใช้กันได้ โดยทั่วไปในประเทศ โดยการจัดตั้งคณะกรรมการปันส่วนน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ประกาศชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิงที่จะให้มีการปันส่วน ทำการสอบสวนเพื่อทราบปริมาณของน้ำมันเชื้อเพลิงทุกชนิด กำหนดอัตราปันส่วนน้ำมันเชื้อเพลิง ควบคุมการซื้อขายตลอดทั้งวางระเบียบการอนุญาต ซื้อขายให้เป็นไปตามความประสงค์ของพระราชบัญญัตินี้

พระราชกำหนดแก้ไขและป้องกันภาวะการณ์ขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2516

พระราชกำหนดนี้ได้ตราขึ้นเนื่องจากราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกทวีสูงขึ้นเป็นลำดับและน้ำมันดิบที่จะหาซื้อ ได้มีปริมาณลดลงทำให้เกิดภาวะการณ์ขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิงขึ้นในประเทศไทย จึงจำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขและป้องกันภาวะการณ์ดังกล่าวให้ทันต่อเหตุการณ์โดยกำหนดให้นายกรัฐมนตรีมีอำนาจออกคำสั่งเพื่อกำหนดมาตรการเกี่ยวกับการผลิตการจำหน่าย การสำรองและ

การส่งออกนอกราชอาณาจักรและการนำเข้ามาในราชอาณาจักร ซึ่งน้ำมันเชื้อเพลิงทุกชนิด การผลิตหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าหรือพลังงานอื่น การใช้น้ำมัน เชื้อเพลิงพลังงานไฟฟ้าหรือพลังงาน และการป้อนส่วนน้ำมันเชื้อเพลิงทุกชนิด



รูปที่ 12 เครื่องให้ความร้อนในการไล่ความชื้นออกจากเนื้อผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน
ที่มา: **Directindustry**, เข้าถึงเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.directindustry.com/prod/hurst-boiler/product-22135-846317.html>



รูปที่ 13 ระบบทั้งหมดในการผลิตตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน
ที่มา: **บริษัท ระยองเพียวริฟายเออร์ จำกัด(มหาชน)**, เข้าถึงเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก <http://www.rpcthai.com/html-th/about/index1.php>

ดังนั้นผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องมีกลยุทธ์หรือแผนในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งที่แตกต่างกันออกไป ให้เป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขันสำหรับอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน เพราะในปัจจุบันอุตสาหกรรมประเภทนี้ได้รับความนิยมสูงและมีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ

4. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดทำตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์

กิตติรัตน์ กุลดงวัฒนา (2557) กล่าวว่าไว้ว่าการจัดการการขนส่งสินค้าเป็นหนึ่งในกิจกรรม โลจิสติกส์ที่มีบทบาทต่อการวางแผนและตัดสินใจทางธุรกิจเป็นอย่างมาก ซึ่งการขนส่งทางถนนหรือการขนส่งทางรถยนต์นั้น นับได้ว่าเป็นการขนส่งที่ผู้ประกอบการนิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากเป็นวิธีการขนส่งที่สะดวกรวดเร็ว ส่งถึงจุดหมายปลายทางได้โดยไม่ต้องมีการขนถ่ายสินค้าหรือเปลี่ยนพาหนะ มีความยืดหยุ่นในด้านเวลาและสามารถควบคุมเวลาได้ดี ขนส่งได้ปริมาณที่ต้องการ จำนวนเที่ยวที่ออกรถบ่อย ครอบคลุมพื้นที่ในการให้บริการขนส่ง เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังพบอีกว่า การจัดการขนส่งด้วยตนเองนั้น จะทำให้เกิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น อาทิ ค่าเชื้อเพลิง ค่าซ่อมบำรุงรักษา ค่ายางรถยนต์ การลงทุนทางด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือสารสนเทศ (Information Technology) ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง GPS TMS เป็นต้น การจัดเส้นทางเดินรถ และยังจะต้องมีระบบการจัดการที่ดีต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมอีกด้วย รวมถึงเกณฑ์ในการพัฒนาตัวชี้วัดการจัดการทางการขนส่งต่างๆ ที่ต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา เพราะหากทางบริษัทไม่มีการพัฒนาเกณฑ์ที่กล่าวมาอย่างใดอย่างหนึ่งอาจจะทำให้การแข่งขันทางด้านมาตรฐานการขนส่งของบริษัทตนเองเป็นรองมาตรฐานการขนส่งของบริษัทคู่แข่งก็เป็นไปได้ ดังนั้นผู้ประกอบการต่างๆ จึงหันมาใช้บริการผู้ให้บริการขนส่งทางรถยนต์แทนที่จะทำการขนส่งด้วยตนเองสำหรับผู้ประกอบการ เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเจ้าของสินค้าที่จำเป็นจะต้องว่าจ้างบริษัทผู้ให้บริการขนส่งสินค้าไปส่งยังลูกค้าแทนตนนั้น มักจะมีเกณฑ์และขอบเขตในการพิจารณาเพื่อคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งที่มีความเหมาะสม ซึ่งก็คือ คุณภาพการให้บริการ (Service Quality) คุณภาพการให้บริการ คือ การบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ตรงตามความต้องการ หรือเกินความคาดหมายของลูกค้า โดยทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด ซึ่งองค์ประกอบคุณภาพการให้บริการอยู่ 5 ด้าน คือ



ภาพที่ 14 องค์ประกอบของคุณภาพในการให้บริการ 5 ด้าน

นอกจากนี้ ขอบเขตในการพิจารณาที่บริษัทกำหนดขึ้นอาจจะเพิ่มเติมในเรื่องต่างๆ อีก เช่น ต้องมีความเชี่ยวชาญในเส้นทาง การเดินทาง มีความสามารถในการจัดหาบุคลากรที่มีความสามารถ (คนขับรถ) โดยมีความต้องการที่จะพัฒนาธุรกิจร่วมกันมากกว่าคำนึงถึงผลกำไรในระยะ

สั้นเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังต้องมีมาตรฐาน ควบคุมสารเสพติดของพนักงาน มีรถบรรทุกที่อยู่ในสภาพดีสามารถตรวจสอบได้ และมีพนักงานขับรถเป็นของตนเอง พร้อมหลักฐานในการจดทะเบียนรถถูกต้องตามกฎหมาย เป็นต้นสำหรับการพิจารณาคุณภาพการบริการแล้ว เมื่อได้รับคัดเลือกให้ทำหน้าที่ในการจัดส่งสินค้าระหว่างที่ปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีการประเมินผลงานด้วย โดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์ในเรื่องของความตรงต่อเวลาในการส่งสินค้า ระยะเวลา ระหว่างทางหรือความเสียหายของสินค้า การควบคุม ความเร็วของรถส่งสินค้าให้อยู่ในระดับมาตรฐาน และความสามารถในการปรับปรุงงาน ซึ่งในแต่ละปีจำเป็นต้อง มีการจัดอบรมพนักงานขับรถและพนักงานขนถ่ายสินค้าให้ผู้ประกอบการ และมีการร่วมประชุมกับผู้ประกอบการทุกไตรมาส เพื่อให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ สิ่งที่ดีที่มีความสำคัญอย่างมากในการ ส่งมอบสินค้า คือ การตรงต่อเวลา เนื่องจากผู้ประกอบการ เจ้าของผลิตภัณฑ์อาจมีการใช้ผู้ให้บริการขนส่งสินค้าหลายราย ดังนั้น การรับสินค้าจึงไม่ได้รับจากผู้บริการขนส่งสินค้าเพียงรายเดียว และการส่งสินค้า มักจะมีการส่งในปริมาณที่มาก ดังนั้น จึงต้องมีการจัดลำดับคิวในการส่งสินค้า ซึ่งหากผู้บริการขนส่งสินค้าจัดส่งไม่ทันกับเวลาที่กำหนดก็จะทำให้เสียเวลาในการรอคิวใหม่อย่างไรก็ตาม สิ่งที่น่าเป็นห่วงอย่างมากก็คือ ผู้ประกอบการให้บริการขนส่งบางรายยังดำเนินธุรกิจแบบครอบครัว หรือเป็นผู้รับจ้างช่วงขนส่ง (Subcontract) ที่จะต้องไปรับงานต่อจากบริษัทใหญ่ๆ อีกทอดหนึ่ง ซึ่งพบว่ายังคงจัดเส้นทางขนส่งสินค้าที่คำนวณด้วยมือเป็นหลัก รูปแบบและวิธีการที่ใช้ขึ้นอยู่กับทักษะและความชำนาญของพนักงานแต่ละคน อีกทั้งเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาของพนักงานแต่ละคนแตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถควบคุมประสิทธิภาพของการจัดเส้นทางเดินรถได้และพนักงานอาจต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นในการจัดเส้นทางเดินรถ รวมถึงขาดความรู้ความชำนาญด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการจัดการสมัยใหม่ทางด้าน โลจิสติกส์ หรือหากเป็นผู้ประกอบการที่ร่วมทุนกับผู้ประกอบการต่างประเทศ จะต้องเรียนรู้และซึมซับระบบการจัดการ เทคโนโลยี ฯลฯ กับบริษัทที่ร่วมทุนต่างชาติพร้อมที่จะกล้าพัฒนาบริษัทสู่ระดับสากลไม่ว่าจะเป็นในส่วนของผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างขนส่งในยุคไร้พรมแดนจะต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักเกณฑ์คุณภาพการบริการ (Service Quality) ซึ่งผู้ประกอบการผู้ให้บริการขนส่งของไทยจะต้องยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการบริการให้สูงขึ้น ภายใต้ภาวะการแข่งขันที่รุนแรงและการเปิดเสรีทางการค้าภาคบริการซึ่งจะเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ เพื่อให้สามารถปรับตัวและพัฒนาศักยภาพการประกอบการขนส่งให้เข้ากับระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานได้เป็นอย่างดี รวมถึงการมีส่วนร่วมในการลดต้นทุนสินค้า รักษา คุณภาพสินค้า และเพิ่มความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า (ผู้ประกอบการ) และผู้บริโภคเป็นสำคัญ

กลยุทธ์การดำเนินการปรับปรุงคุณภาพมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์

เกรียงยศ เจริญธีรวงศ์ (2550) ให้ความหมายของการปรับปรุงคุณภาพของบริการด้าน “โลจิสติกส์” (Logistics Quality Improvement Strategy) ว่า ในปัจจุบันนั้น การดำเนินการทางธุรกิจ ใน SME's แต่ละบริษัท ส่วนมากต่างฝ่ายก็ทำงานของตน ประโยชน์ในเชิงบูรณาการขององค์กรต่ำ เพราะแต่ละฝ่ายไม่สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกัน ดังนั้น จึงต้องเปลี่ยนการดำเนินงานให้มีกระบวนการรวมตัว เพื่อให้สามารถใช้ปัจจัยหรือทรัพยากรทั้งหมดแบบมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ตามทฤษฎีของไมเคิล อี. พอร์เตอร์ (Michael E. Porter) มีกลยุทธ์ที่ใช้ 3 ลักษณะ คือ ความเป็นผู้นำทางต้นทุน (Cost Leadership) การสร้างความแตกต่าง (Differentiation) และการมุ่งเฉพาะ (Focus)

สำหรับ SME's แต่ละราย ถึงแม้จะอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันก็สามารถเลือกใช้กลยุทธ์ให้เหมาะสมกับอุตสาหกรรมขนาดธุรกิจ สินค้า และ วัฒนธรรมองค์กร โดยไม่ควรจะใช้พร้อมกันทั้ง 3 ลักษณะ เพราะจะทำให้ประสบปัญหาความขัดแย้งรุนแรงในบริษัท ผู้ประกอบการ SME's จะประสบปัญหาในการแข่งขันในหลายๆ ด้าน ทั้งที่อยู่ในรูปหน้าที่ของแต่ละฝ่ายและในการใช้ประโยชน์ในสินค้า และ บริการ ราคา คุณภาพ การรักษาเวลา และการให้บริการแก่ลูกค้า ซึ่งล้วนแต่ต้องใช้ “โลจิสติกส์” และ การจัดการซัพพลายเชนเข้ามาสนับสนุนทั้งสิ้น ฉะนั้นคุณภาพ “โลจิสติกส์” จึงเป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดความสามารถในการแข่งขัน และใช้ในการรักษาเวลาในการให้บริการ ซึ่งปัจจุบันองค์กรชั้นนำขนาดใหญ่ได้ก่อตั้งฝ่ายดูแลระบบคุณภาพขึ้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการภายในองค์กร การเพิ่มขีดความสามารถจะพิจารณาในรูปแบบของเวลาที่ใช้ การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การให้ความสำคัญระหว่างผู้ขายสินค้ากับผู้บริโภค เพื่อให้เกิดความสมดุล เพื่อลดความบกพร่องของงาน รวมถึงการปฏิบัติงาน ภายใต้ความต้องการของลูกค้า แบบ ไม่มีข้อจำกัด การทำงานแบบต่อเนื่อง

ทั้งนี้ เมื่อย้อนกลับมามอง SME's มีจำนวนไม่น้อยที่ประสบปัญหาในการแข่งขัน ขาดการพัฒนากระบวนการเพื่อลดการสูญเสีย นอกจากนั้นการดำเนินงานขาดคุณภาพ ไม่สามารถเพิ่มความสามารถในการตอบสนองลูกค้าในเรื่องเวลา ฉะนั้น เพื่อความอยู่รอดทางธุรกิจจึงมีความจำเป็นต้องรวมตัวกันเป็นกลุ่มอุตสาหกรรม ตัวอย่างบริษัทหลายบริษัทที่อยู่ในกลุ่มยานยนต์ได้สร้างกลยุทธ์เพื่อเชื่อมโยงผู้ขายสินค้า ลูกค้า ลูกค้าของลูกค้า การจัดการดำเนินงานด้านคุณภาพเป็นการจัดการที่ต้องผสมผสานเทคนิคเข้าช่วย ซึ่งจัดอยู่ในรูปแบบพันธมิตรสามฝ่าย (Three Way Partnership) มีฝ่ายที่เกี่ยวข้องคือผู้ขาย ปัจจัยการผลิต (Supplier) ซึ่งในองค์กรจะมีฝ่ายที่รับผิดชอบคือฝ่ายจัดซื้อ งานผลิต และบริการ รับผิดชอบ โดยฝ่ายดำเนินงาน ลูกค้าและลูกค้าของลูกค้า (Customer and Customer of customer) มีฝ่ายขายและ การตลาดเป็นผู้ดูแล โดยมีฝ่ายที่สนับสนุนคือฝ่ายบัญชีการเงิน และฝ่ายทรัพยากรบุคคล ซึ่งปัจจุบันทุก อุตสาหกรรม เริ่มนำมาใช้เพื่อสร้าง

ความสัมพันธ์และความแข็งแกร่งในการแข่งขัน ที่ปัจจุบันเรียกว่าการจัดการซัพพลายเชน โดยการดำเนินงานด้านคุณภาพจะรวมเอาข้อมูลจากทุกกิจกรรมมาประกอบการพิจารณาเพื่อสร้างและออกแบบระบบคุณภาพ ให้เหมาะสมกับประเภทอุตสาหกรรม และบริการ

การจัดการคุณภาพมีความสำคัญต่อบริษัทใน 2 แนวทาง คือเพิ่มรายได้ในรูปของยอดขาย และลด ต้นทุนในการผลิตหรือบริการ โดยการลดต้นทุนเกิดจากการจัดการแบบมีประสิทธิภาพในการลดของเสีย (Zero Defect) ต้องดำเนินงานโดยมีการวางแผนมีการจัดการที่เหมาะสม หรือเรียกว่าการจัดการที่มีประสิทธิผล การจัดการให้เกิดการเพิ่มผลผลิตในองค์กรจะมีการปรับปรุงต่อเนื่องการทำงานทุกฝ่ายมี ประสิทธิภาพ ขนาดทรัพยากรบุคคลเล็กลงแต่ขนาดธุรกิจขยายออก ประหยัดและลดค่าใช้จ่ายการทำงาน สามารถย่นเวลาให้สั้นลง หรือมีการทบทวนกำแพงระหว่างฝ่ายจะส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ เพราะคุณภาพที่ดีของผลิตภัณฑ์จะส่งผลให้องค์กรธุรกิจ มีผลกำไรมากขึ้น

ตารางที่ 1 มาตรฐานการขนส่งสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ

Key Performance Indicator	Index
ความรวดเร็วและถูกต้องในการรับสินค้าภายใน 1 ชั่วโมง	99%
ความแม่นยำในการเก็บสินค้าในตำแหน่งที่กำหนด	98%
ความรวดเร็วและ แม่นยำในการเบิกจ่ายสินค้าภายใน 3 ชั่วโมง	100%
ความรวดเร็วในการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าภายใน 24 ชั่วโมง	98%
สินค้าต้องไม่เสียหาย จากการขนส่งถึงลูกค้า	99%
ค่าใช้จ่ายการดำเนินการ ไม่เกิน 2 % ของยอดขายสินค้า	<2%

ดังนั้นจากตารางที่ 1 สามารถสรุปได้ว่ากลยุทธ์การดำเนินการปรับปรุงคุณภาพ “โลจิสติกส์” เพื่อให้การลงมือดำเนินงานในกระบวนการคุณภาพให้ประสบความสำเร็จมีการจัดลำดับความสำคัญเร่งด่วนเป็น 6 ลำดับ เพื่อให้ปฏิบัติตามอย่างมีประสิทธิภาพ มีดังนี้



ภาพที่ 15 การจัดลำดับความสำคัญของกลยุทธ์การดำเนินการปรับปรุงคุณภาพโลจิสติกส์

5. แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการการขนส่ง

บุญทรัพย์ พานิชการ (2550) กล่าวไว้ว่า การจัดการการขนส่งสินค้าเป็นหนึ่งในกิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีบทบาทต่อการวางแผนและตัดสินใจทางธุรกิจเป็นอย่างมาก ซึ่งการขนส่งทางถนนหรือการขนส่งทางรถยนต์นั้น นับได้ว่าเป็นการขนส่งที่ผู้ประกอบการนิยมใช้มากที่สุด เนื่องจาก

เป็นวิธีการขนส่งที่สะดวกรวดเร็ว ส่งถึงจุดหมายปลายทางได้โดยไม่ต้องมีการขนถ่ายสินค้าหรือเปลี่ยนแปลงพาหนะ มีความยืดหยุ่นในด้านเวลาและสามารถควบคุมเวลาได้ดี ขนส่งได้ปริมาณที่ต้องการ จำนวนเที่ยวที่ออกรถบ่อย ครอบคลุมพื้นที่ในการให้บริการขนส่ง เป็นต้น

นอกจากนี้ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังพบอีกว่า การจัดการขนส่งด้วยตนเองนั้น จะทำให้เกิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น อาทิ ค่าเชื้อเพลิง ค่าซ่อมบำรุงรักษา ค่าयरถยนต์ การลงทุนทางด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือสารสนเทศ (Information Technology) ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง GPS TMS เป็นต้น การจัดเส้นทางรถเดินรถ รวมถึงยังจะต้องมีระบบการจัดการที่ดีต้องคำนึงถึงถึงแวดล้อมอีกด้วย ดังนั้น ผู้ประกอบต่างๆ จึงหันมาใช้บริการผู้ให้บริการขนส่งทางรถยนต์แทนที่จะทำการขนส่งด้วยตนเอง สำหรับผู้ประกอบการ เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเจ้าของสินค้าที่จำเป็นจะต้องว่าจ้างบริษัทผู้ให้บริการขนส่งสินค้าไปส่งยังลูกค้าแทนตนเอง นั้น มักจะมีเกณฑ์และขอบเขตในการพิจารณาเพื่อคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งที่มีความเหมาะสม ซึ่งก็คือ คุณภาพการให้บริการ (Service Quality) แล้วคุณภาพการบริการคืออะไร ประกอบด้วยอะไรบ้าง คำตอบก็คือ คุณภาพการให้บริการ คือ การบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ตรงตามความต้องการ หรือเกินความคาดหมายของลูกค้า โดยทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด ซึ่งองค์ประกอบคุณภาพการให้บริการอยู่ 5 ด้าน คือ ด้านลักษณะทางกายภาพ (Tangibles) ด้านความเชื่อถือได้ (Reliability) ด้านการตอบสนองอย่างรวดเร็ว (Responsiveness) ด้านความมั่นใจได้ (Assurance) และด้านความเห็นอกเห็นใจ (Empathy)

ลักษณะทางกายภาพ (Tangibles) หมายถึง สิ่งที่ปรากฏให้เห็น หรือสิ่งที่จับต้องได้ เช่น วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ อาคารสถานที่ บุคคล และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ พนักงานแต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสม มีจำนวนพนักงานที่เหมาะสมกับปริมาณสินค้าที่จัดส่ง มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นพร้อมสำหรับการให้บริการขนส่งสินค้า รถส่งสินค้ามีความสะอาด เรียบร้อย อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และไม่ก่อให้เกิดปัญหาระหว่างจัดส่ง และเอกสารที่ใช้ในการจัดส่งสินค้ามีความถูกต้องและครบถ้วนตามระเบียบ ข้อบังคับของบริษัท

ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง ความสามารถที่จะแสดงผลงาน หรือความสามารถในการให้บริการได้ตามที่สัญญาไว้อย่างมีคุณภาพ ถูกต้องแม่นยำ และน่าเชื่อถือ ได้แก่ สินค้าอยู่ในสภาพเรียบร้อย หีบห่อ บรรจุภัณฑ์ ไม่ชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหาย มีการรับผิดชอบ เปลี่ยนสินค้าหรือรับสินค้าตามระยะเวลาที่กำหนด ในกรณีที่สินค้ามีปัญหา การจัดส่งสินค้า ตรงตามระยะเวลาที่กำหนด (ตรงตามวันที่กำหนด)

การตอบสนองอย่างรวดเร็ว (Responsiveness) หมายถึง ความเต็มใจที่จะช่วยเหลือและให้บริการผู้ใช้หรือลูกค้าอย่างทันท่วงที ได้แก่ มีสินค้าพร้อมส่งทันทีที่ลูกค้าต้องการ พนักงานมี

ความพร้อมในการใช้บริการ มีความรวดเร็วในการขนส่ง สามารถจัดส่งให้อยู่ในช่วงเวลาเร่งด่วน ตามที่โรงงานกำหนดหรือหลังเวลาทำการ มีการติดต่อกลับเพื่อยืนยันการสั่งซื้อ เช่น รายละเอียดการสั่งซื้อ จำนวน ราคา กำหนดการส่งสินค้า เป็นต้น

ความมั่นใจได้(Assurance) หมายถึง ความรู้และมนุษยสัมพันธ์ของผู้ให้บริการที่แสดงออกทำให้ผู้ใช้บริการมีความเชื่อมั่นในบริการที่ได้รับ รวมถึงความมีมารยาท ความน่าศรัทธา และความปลอดภัย เข้าด้วยกัน นอกจากนี้ ยังมีเรื่องเกี่ยวกับการป้องกันสินค้าเพื่อไม่ให้เกิดการชำรุด เช่น มีอุปกรณ์ยึด รััด ห่อหุ้มสินค้าและมีการติดชื่อผู้รับสินค้า เป็นต้น มีการจัดเรียงสินค้ามีความเป็นระเบียบป้องกันความผิดพลาด เสียหาย และทำให้ขนส่งได้สะดวกปลอดภัย พนักงานมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสินค้าที่จัดส่ง มีเอกสารหรือเครื่องหมายยืนยันการตรวจสอบสินค้า เช่น น้ำหนักสินค้า คุณภาพสินค้า เป็นต้น พนักงานมีทักษะและปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดส่งสินค้า เช่น วิธีการยกขนสินค้าแต่ละประเภท วิธีการดูแลสินค้าระหว่างการขนส่ง เป็นต้น และมีใบ Certificate รับรองมาตรฐานหรือประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมา

ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) หมายถึง การดูแล เอาใจใส่ และความสนใจที่ผู้ให้บริการ มีต่อผู้ใช้บริการ รวมทั้งเป็นการร่วมปัจจัยด้าน การเข้าถึงบริการ การสื่อสาร และความเข้าใจเข้าด้วยกัน ได้แก่ การให้บริการคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดของลูกค้า โดยการนำการสื่อสารทาง Internet เข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงบริการของลูกค้า มีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าเป็นเอกสารลายลักษณ์อักษรผ่านการสื่อสารทางโทรศัพท์มือถือ Internet หรือ Fax หากเกิดข้อผิดพลาดในการจัดส่งสินค้า มีระบบการติดต่อสื่อสารและติดตามการขนส่งสินค้าได้ตลอดเวลา มีการให้คำแนะนำ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหา และมีการติดต่อลูกค้าทันที เพื่อแจ้งให้ทราบในกรณีที่เกิดเหตุสุดวิสัย ไม่สามารถจัดส่งสินค้าได้ทันกำหนด

ประสิทธิ์ชัย ลุนพงษ์ (2551) กล่าวว่า ขอบเขตในการพิจารณาที่บริษัทกำหนดขึ้น อาจจะเพิ่มเติมในเรื่องต่าง ๆ อีก เช่น ต้องมีความเชี่ยวชาญในเส้นทาง การเดินทาง มีความสามารถในการจัดหาบุคลากรที่มีความ สามารถ (คนขับรถ) โดยมีความต้องการที่จะพัฒนาธุรกิจร่วมกันมากกว่าคำนึงถึงผลกำไรในระยะสั้นเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังต้องมีมาตรฐาน ควบคุมสารเสพติดของพนักงาน มีรถบรรทุกที่อยู่ในสภาพดีสามารถตรวจสอบได้ และมีพนักงานขับรถเป็นของตนเอง พร้อมหลักฐานในการจดทะเบียนรถถูกต้องตามกฎหมาย เป็นต้น สำหรับการพิจารณาคุณภาพการบริการแล้ว เมื่อได้รับคัดเลือกให้ทำหน้าที่ในการจัดส่งสินค้าระหว่างที่ปฏิบัติงาน จำเป็นต้องมีการประเมินผลงานด้วย โดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์ในเรื่องของความตรงต่อเวลาในการส่งสินค้า รถเสีย ระหว่างทางหรือความเสียหายของสินค้า การควบคุม ความเร็วของรถส่งสินค้าให้อยู่ในระดับมาตรฐาน และความสามารถในการปรับปรุงงาน ซึ่งในแต่ละปีจำเป็นต้อง มีการจัด

อบรมพนักงานขับรถและพนักงานขนถ่ายสินค้าให้ผู้ประกอบการ และมีการร่วมประชุมกับผู้ประกอบการทุกไตรมาส เพื่อให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญอย่างมากในการ ส่งมอบสินค้า คือ การตรงต่อเวลา เนื่องจากผู้ประกอบการ เจ้าของผลิตภัณฑ์อาจมีการใช้ผู้ให้บริการขนส่งสินค้าหลายราย ดังนั้น การรับสินค้าจึงไม่ได้รับจากผู้บริการขนส่งสินค้าเพียงรายเดียว และการส่งสินค้ามักจะมีการส่งในปริมาณที่มาก ดังนั้น จึงต้องมีการจัดลำดับคิวในการส่งสินค้า ซึ่งหากผู้บริการขนส่งสินค้าจัดส่งไม่ทันกับเวลาที่กำหนดก็จะทำให้เสียเวลาในการรอคิวใหม่ อย่างไรก็ตาม สิ่งที่น่าเป็นห่วงอย่างมากก็คือ ผู้ประกอบการให้บริการขนส่งบางรายยังคงดำเนินธุรกิจแบบครอบครัว หรือเป็นผู้รับจ้างช่วงขนส่ง (Subcontract) ที่จะต้องไปรับงานต่อจากบริษัทใหญ่ๆ อีกทอดหนึ่ง ซึ่งพบว่า ยังคงจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าที่คำนวณด้วยมือเป็นหลัก รูปแบบและวิธีการที่ใช้ขึ้นอยู่กับทักษะและความชำนาญของพนักงานแต่ละคน อีกทั้งเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาของพนักงานแต่ละคนแตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถควบคุมประสิทธิภาพของการจัดเส้นทางเดินรถได้และพนักงานอาจต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นในการจัดเส้นทางเดินรถ รวมถึงขาดความรู้ความชำนาญด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการจัดการสมัยใหม่ทางด้านโลจิสติกส์ หรือหากเป็นผู้ประกอบการที่ร่วมทุนกับผู้ประกอบการต่างประเทศ จะต้องเรียนรู้และซึมซับระบบการจัดการ เทคโนโลยี ฯลฯ กับบริษัทที่ร่วมทุนต่างชาติพร้อมที่จะกล้าพัฒนาบริษัทสู่ระดับสากลไม่ว่าจะเป็นในส่วนของผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างขนส่งในยุคไร้พรมแดนจะต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักเกณฑ์คุณภาพการบริการ (Service Quality) ซึ่งผู้ประกอบการผู้ให้บริการขนส่งของไทยจะต้องยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการบริการให้สูงขึ้น ภายใต้ภาวะการแข่งขันที่รุนแรงและการเปิดเสรีทางการค้าภาคบริการซึ่งจะเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ เพื่อให้สามารถปรับตัวและพัฒนาศักยภาพการประกอบการขนส่งให้เข้ากับระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานได้เป็นอย่างดี รวมถึงการมีส่วนร่วมในการลดต้นทุนสินค้า รักษา คุณภาพสินค้า และเพิ่มความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า (ผู้ประกอบการ) และผู้บริโภคเป็นสำคัญ

6. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานในการขนส่งน้ำมันเตาทดแทน

ชฤต รัตนมณี (2554) ได้กล่าวถึงการบริหารด้วยระบบโลจิสติกส์ในกระบวนการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Logistics) ว่าเป็นกระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการจัดเก็บ การขนส่งสินค้าจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภค และช่วยเพิ่มขีดความสามารถให้แก่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมทั้งในแง่ การลดต้นทุนการผลิต การสร้างมูลค่าเพิ่มอย่างไรก็ตาม การขนส่งสินค้านับเป็นตัวการสำคัญในการทำลายมลภาวะและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการจากการที่ใช้ น้ำมันของยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นทุกปี จะเห็นได้ว่าปริมาณการบริโภคพลังงาน โดยเฉพาะน้ำมันซึ่งเป็นต้นเหตุ

สำคัญในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ที่เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในการการขนส่ง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งยังเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกที่นำไปสู่ปัญหาโลกร้อน ในปัจจุบันในหลายประเทศ โดยเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปได้ทำการตั้งมาตรการต่างๆ เพื่อลดปริมาณ CO2 การสร้างออกกฎหมาย สร้างมาตรฐานในการจัดการสิ่งแวดล้อมกับระบบโลจิสติกส์ และระบบสนับสนุน มาใช้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การพัฒนาเครื่องยนต์ที่ปล่อย CO2 สำหรับรถบรรทุก อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าเครื่องยนต์จะมีประสิทธิภาพ แต่หากไม่มีการบริหารการขนส่งที่ดี มีการขนส่งไม่เต็มเที่ยว ก็จะทำให้มีการเที่ยวการขนส่งเพิ่มมากขึ้น ต้องใช้น้ำมันเพิ่มขึ้น ซึ่งนอกจากจะทำให้เกิดการปล่อย CO2 มากขึ้นแล้วยังจะทำให้เพิ่มต้นทุนในด้านการขนส่งอีกด้วย ดังนั้นหากผู้ประกอบการขนส่งบริหารงานขนส่งด้วยการใส่ใจในสิ่งแวดล้อมจะสามารถทำให้ประหยัดต้นทุน การขนส่งมีประสิทธิภาพ และสร้างความสามารถในการแข่งขันทั้งยังรักษาสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย

พิบูลแก้ว พูลผล (2550)กล่าวถึงการบริหารงานในการขนส่งไว้ว่า เพื่อการขนส่งที่ปลอดภัยและสร้างวินัยให้ผู้ขับขี่การขนส่งน้ำมันเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องการความปลอดภัยสูงใช้ความระมัดระวังอย่างมาก ต้องหลีกเลี่ยงเส้นทางที่จะเป็นอันตรายต่อการขนส่งและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผู้ประกอบการฯ จึงต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลการขนส่ง ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง การควบคุมความเร็วในการขับรถเส้นทางที่กำหนดให้สามารถเดินได้ โดยเฉพาะการเบรกรถกะทันหัน ที่อาจส่งผลให้น้ำมันในถังบรรจุเกิดการจุดระเบิดปัญหาเหล่านี้สามารถควบคุมได้ด้วยการนำระบบติดตามยานพาหนะมาใช้เพื่อติดตามตรวจสอบพฤติกรรมรถที่ก่อให้เกิดอันตราย, เกิดความเสียหายร้ายแรงต่อทรัพย์สินบริษัท, สังคมและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้แล้วระบบติดตามยานพาหนะ ยังสามารถช่วยให้ผู้ประกอบการบริหารงานและปรับปรุงประสิทธิภาพ ในด้านการขนส่งให้ดี และมีคุณภาพยิ่งขึ้นไป

สิ่งแวดล้อม ควบคุมเส้นทางวิ่ง, จุดจอดที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม โดยสามารถตรวจสอบจุดวิ่งในเส้นทางที่กำหนดไว้หรือไม่, จุดจอดในที่ห้ามจอดหรือไม่ ด้วยฟังก์ชันที่สามารถกำหนดเส้นทางรถวิ่งซึ่งมีไว้เพื่อควบคุมรถวิ่งออกนอกเส้นทางที่วิ่ง, ที่ต้องขออนุญาตใช้เส้นทางรถวิ่ง, ควบคุมพฤติกรรมรถพนักงานขับรถที่ใช้รถผิดวัตถุประสงค์ ซึ่งสามารถติดตามแบบ Real Time และครอบคลุมทั่วประเทศ

การบริหารเวลาและต้นทุนค่าใช้จ่าย ตรวจสอบพฤติกรรมรถที่ไม่วิ่งประสงค์ของพนักงานขับรถได้เช่นการลักลอบขโมยน้ำมัน, การนำรถออกนอกเส้นทาง, การจอดรถยนต์ไว้เป็นเวลานานๆ เวลาการเข้าถึงจุดหมายปลายทางด้วยคุณสมบัติของระบบติดตามยานพาหนะ ที่

สามารถแสดงให้เห็นถึงสถานะเครื่องยนต์และน้ำมันในถังเชื้อเพลิงแบบ Real Time และรายงานที่แสดงถึงอัตราการใช้น้ำมันที่สัมพันธ์กับระยะทาง

การบริหารจัดการระบบขนส่ง วางแผนการขนส่งให้เป็นระบบโดยโปรแกรมจะสามารถกำหนดเส้นทางการเดินทาง, การจัดกลุ่มรถ, คำนวณระยะทาง, เวลาการเข้าถึงจุดหมายปลายทาง

อุบัติเหตุ ควบคุมอัตราความเร็วในการขับรถ, การเบรคกระทันหันอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุพลิกคว่ำนอกจากนี้ระบบจะมีฟังก์ชันการตั้งเตือน (Alarm) ในกรณีรถเข้า / ออกจากพื้นที่ที่กำหนด, กรณีรถออกนอกเส้นทาง, กรณีขับรถเร็วเกินกว่าความเร็วที่กำหนดเอาไว้, กรณีรถใกล้ถึงที่หมาย (สถานีขนส่งปลายทาง) โดยระบบจะแจ้งเป็นเสียงเตือนภายในรถรวมทั้งกรณีพนักงานขับรถแจ้งเหตุฉุกเฉิน โดยการกดปุ่มฉุกเฉินที่ทำการติดตั้งไว้ภายในรถ

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำงานวิจัยเรื่อง“การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่”ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อเป็นแนวทางศึกษาดังนี้
งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้อง

ชนัญญา พัตวิสัย (2556)บอกถึงขั้นตอนการผลิตน้ำมันเตาทดแทนไว้ว่า การที่จะผลิตน้ำมันเตาทดแทนขึ้นมาขึ้นมานั้นจะต้องคัดเลือกน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วได้แก่ น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นชนิดที่ข้อยสลายได้ง่าย มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้เพื่อจัดเตรียมเข้าสู่พื้นที่จัดเก็บน้ำมัน จากนั้นน้ำมันที่ถูกคัดแยกออกเป็นแต่ละประเภทแล้วจะถูกส่งไปยังเครื่องกรองน้ำมัน โดยผ่านหวิกรองและถ้วยกรองขนาดต่างๆตามลำดับ เมื่อได้น้ำมันหล่อลื่นที่กรองแล้วจึงนำน้ำมันเหล่านั้นมาพักในพื้นที่ที่ได้ทำการจัดเตรียมไว้เพื่อให้ น้ำที่ผสมอยู่ในเนื่อน้ำมันแยกตัวออกจากกันจนแยกเป็นชั้นของน้ำและน้ำมัน แล้วจึงนำน้ำมันที่ลอยตัวอยู่บนผิวน้ำมาเข้ากระบวนการไล่ความชื้นอีกครั้ง โดยผ่านเครื่องทำความร้อนเพื่อต้มไล่ น้ำออกจากน้ำมันที่อุณหภูมิประมาณ 100 องศาเซลเซียส ขั้นตอนสุดท้ายนำน้ำมันที่ต้มไล่ น้ำออกหมดแล้วมากรองด้วยหวิกรองแบบละเอียดที่สุดเป็นครั้งสุดท้ายก่อนที่จะนำน้ำมันที่ผ่านกระบวนการทั้งหมดทั้งสิ้นนี้ส่งไปยังลูกค้าทางอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ

อัญชลี เพลินมาลัย (2556) ได้วิจัยเรื่อง“การศึกษาแนวทางในการพัฒนาพิพิธภัณฑ์เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์ประวัติการพยาบาลไทยคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาพิพิธภัณฑ์เพื่อเป็นแหล่ง

เรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยการประยุกต์วิธีการวิจัยแบบวิจัยอนาคต EDFR โดยความหมายของการวิจัยด้วยเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR คือ การวิจัยอนาคต (Futures Research) มีความเชื่อพื้นฐานที่ว่าอนาคตเป็นเรื่องที่สามารถทำการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ ความเชื่อของมนุษย์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในอนาคต มนุษย์จึงสามารถสร้างอนาคตได้ ทั้งนี้จุดมุ่งหมายของการวิจัยในอนาคตมิใช่การทำนายที่ถูกต้อง แต่เป็นการสำรวจเพื่อศึกษาแนวโน้มที่เป็นไปได้ ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ เพื่อที่จะหาทางทำแนวโน้มที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นและจัดแนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์ให้หมดไป หรือลดน้อยลง การวิจัยอนาคตจึงมีประโยชน์ในการกำหนดนโยบาย การวางแผน การตัดสินใจในการปฏิบัติที่จะนำไปสู่การสร้างอนาคตอันพึงประสงค์

ดวงนภา มกรานุรักษ์ (2554) กล่าวว่า ระเบียบวิธีวิจัยแบบ EDFR มาจากคำว่า “Ethnographic Delphi Future Research” ซึ่งเทคนิคการวิจัยที่ได้รับความนิยมในการทำนายอนาคตเป็นเทคนิคที่มีการวิจัยและพัฒนารูปแบบมาจาก 2 เทคนิค คือ เทคนิคการวิจัยแบบ EFR (Ethnographic Future Research) และเทคนิคการวิจัยแบบ Delphi โดยผสมผสาน 2 เทคนิค เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับงานวิจัยต่างๆ ได้ง่ายขึ้น

মনชนก จี๊งวาท (2552) ได้วิจัยเรื่อง “กระบวนการในการขนส่งและส่งมอบผลิตภัณฑ์” โดยให้ความหมายของการขนส่งในปัจจุบันคุณภาพของสินค้าว่า มิใช่เป็นเพียงปัจจัยเดียวที่จะใช้ในการแข่งขันทางธุรกิจอีกต่อไป เพราะจะต้องควบคู่ไปกับการส่งมอบสินค้าที่รวดเร็วเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าให้ทันเวลา ในขณะที่เดียวกันก็ต้องพยายามทำให้ต้นทุนรวมของสินค้ามีค่าน้อยที่สุด เพื่อผลกำไรในการประกอบธุรกิจที่มากที่สุดเช่นกัน โดยต้นทุนของสินค้าที่เกิดขึ้นนั้นส่วนหนึ่งมาจากการขนส่งและการจัดเก็บ ดูแลสินค้าคงคลัง เพราะฉะนั้น ในปัจจุบันการผลิตแบบทันเวลาพอดี หรือ Just In Time (JIT) จึงเข้ามามีบทบาทมาก เพราะแนวคิดของ JIT นั้นคือการผลิตสินค้าที่ต้องการ ในปริมาณที่ต้องการ และในเวลาที่ต้องการ ซึ่งจะทำให้เกิดสินค้าคงคลังในปริมาณที่น้อยที่สุด และส่งผลทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บ ดูแลสินค้าคงคลังลดลงด้วย แต่การที่จะสามารถผลิตตามแนวคิดของ JIT ได้นั้น จำเป็นจะต้องอาศัยความร่วมมือกันของผู้เล่นแต่ละคนในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ไม่ว่าจะเป็นผู้ส่งมอบ (Supplier) ผู้ผลิต (Manufacturer) และลูกค้า (Customer) โดยใช้ระบบการขนส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพ (Effective) และประสิทธิภาพ (Efficiency) ในการส่งมอบสินค้าไปยังผู้เล่นคนถัดไปในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อประหยัดต้นทุนในการขนส่งและยังสามารถควบคุมให้มีการรับสินค้าที่ต้องการ (Right Product) ในปริมาณที่ต้องการ (Right Quantity) และในเวลาที่ต้องการ (Right Time) เพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บ ดูแลสินค้าคงคลัง และสามารถลดระยะเวลา (Lead Time, L/T) ระหว่างผู้ส่งมอบกับผู้ผลิตลงได้อีกด้วย

เตชินี บุญรัตน์, ระวีวรรณ จึงวัชกุล (2550) ได้กล่าวไว้ว่า สิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการทำธุรกิจทุกประเภทนั้นก็คือการประสบปัญหาทางการขนส่ง การขนส่งผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำมันเตาทดแทนก็มีปัญหาทางการขนส่งเหมือนกันไม่ว่าจะเป็น การกำหนดระยะเวลาในการส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ช่วงเวลาที่ห้ามรถบรรทุกสินค้าประเภทน้ำมันวิ่งในเขตตัวเมือง การกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยในการขนส่ง การป้องกันอุบัติเหตุทางการขนส่งผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำมันในระหว่างทางการขนส่งบนท้องถนนร่วมกับผู้ใช้พาหนะรายอื่นๆ ซึ่งเป็นปัญหาที่ทางตัวผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนจะต้องเป็นผู้ควบคุมและดูแลหากเกิดเหตุการณ์ต่างๆขึ้น

จุมพล พลภูทร์ชีวิน (2548) กล่าวว่า คำว่า “การวิจัยอนาคต” มาจากภาษาอังกฤษว่า “Futures Research” ที่สื่อถึงแนวคิด วิธีการ กระบวนการ และระเบียบวิธีในการสำรวจแนวโน้มความเป็นไปได้ในอนาคตเกี่ยวกับแนวโน้มของเหตุการณ์ที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ จึงมีตัว “S” เข้ามาต่อท้าย แสดงให้เห็นว่าเหตุการณ์ต่างๆ ในอนาคตนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ในหลากหลายรูปแบบ หลากหลายวิธีการ จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาและสำรวจแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้ และยังกล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการวิจัยอนาคตอีกว่า “จุดมุ่งหมายของการวิจัยในอนาคตไม่ใช่เป็นการทำนายที่ถูกต้อง 100 % เสมอไป แต่เป็นการสำรวจเพื่อศึกษาแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้สูงที่สุดเพื่อหาทางป้องกันไม่ให้แนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นหรือเกิดให้น้อยลง และเพิ่มโอกาสในการเกิดแนวโน้มที่พึงประสงค์ให้มากขึ้นตามไปด้วย

มนัสสวาท พุกประยูร (2548) ได้ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับ “ความยินดีที่จะจ่ายเพื่อการขนส่งน้ำมันเตา” โดยได้กล่าวว่า ในกระบวนการทางการค้าผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำมันนั้น การขนส่งถือเป็นเรื่องสำคัญมากในธุรกิจ เพราะการขนส่งน้ำมันนั้นมีความยากลำบากกว่าการขนส่งสินค้าประเภทอื่นๆ หลายอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์น้ำมันเป็นของเหลวต้องบรรจุอยู่ในภาชนะปิดสนิท ผลิตภัณฑ์น้ำมันเป็นวัตถุไวไฟผู้ขนส่งต้องได้รับการอบรมทางการป้องกันและปราบปรามในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินอาทิเช่น เกิดน้ำมันรั่วไหลออกจากภาชนะที่บรรจุ รวมไปถึงเหตุการณ์รุนแรงอย่างการระเบิดในขณะที่ขนส่งน้ำมัน จากที่กล่าวมานั้นตัวน้ำมันแต่ละประเภทก็มีความแตกต่างกันทางด้านของความปลอดภัย ความดัน และอุณหภูมิที่แตกต่างกันไปจึงจำเป็นต้องมีมาตรฐานการเฝ้าระวังในขณะที่ขนส่งเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย จึงส่งผลให้ค่าขนส่งน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นตามแต่ละประเภทของน้ำมันที่ทำการขนส่ง

นฤมล บุญกิตติ (2546) ได้วิจัยเรื่อง “การศึกษาแนวทางพัฒนาคุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้าในประเทศ กรณีศึกษาบริษัท รีเจนท์ฟอ์เวดดิ้งเอ็กซ์เพรส จำกัด” กล่าวว่า หากการขนส่งกับทางบริษัทผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนไม่ดีตามที่ลูกค้าต้องการ อาจส่งผลให้ลูกค้าทำการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนไปใช้ของเจ้าอื่นตามไปด้วย ในทางตรงกันข้ามหากการบริการ

ในการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนของบริษัทเราดีลูกค้าก็จะเกิดความพึงพอใจในคุณภาพ และใช้ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาของบริษัทเราซ้ำอีกในครั้งต่อไป จนส่งผลให้เกิดสิ่งตามมาในการบริการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนที่ดีก็คือผลกำไรที่บริษัทได้รับตามมา อันนำไปสู่การพัฒนาองค์กรให้มีความเจริญเติบโตอย่างยั่งยืนในอนาคต

กุลนที เลาหะกุล(2545) ได้กล่าวว่า น้ำมันเตาถือเป็นพลังงานหลักที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมหลายด้านเช่น เกษตรกรรม การคมนาคม อุตสาหกรรมการหล่อขึ้นรูปประเภทต่างๆ เป็นต้นสำหรับประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา ทำให้ปริมาณการใช้้ำมันเตามีเพิ่มสูงขึ้น จึงต้องมีการนำเข้าน้ำมันเตาจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก น้ำมันจึงมีราคาที่สูงขึ้นส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตสินค้าในภาคอุตสาหกรรมต่างๆเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย เพราะฉะนั้นราคาสินค้าต่างๆในอุตสาหกรรมข้างต้นจึงแปรผันตรงกับราคาของน้ำมันเตาที่สูงขึ้นตามไปด้วยเหตุนี้ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนจึงเข้ามาแทนที่น้ำมันเตาที่มีราคาสูง โดยผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนได้มาจากการนำน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วที่เลือกจากแหล่งที่มั่นใจได้ในคุณภาพเพื่อทำการปรับสภาพด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้สามารถใช้ได้กับอุตสาหกรรมที่หลากหลาย ทั้งรีดเหล็ก เฝายูน สามารถใช้กับ Burner ทั้งหัวฉีด และ Rotary Cup และสามารถใช้ได้กับ Boiler ทั้งที่เป็น Water tube, Fire tube

เกรียงศักดิ์ พิสิฐบัณฑิต (2543) ได้ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับ“แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการป้องกันการเสียหายและสูญหายของสินค้าระหว่างขนส่ง” โดยได้กล่าวว่า ในขณะที่ทำการขนส่งเราต้องรักษาคุณภาพของสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายและรักษาจำนวนของสินค้าไม่ให้เกิดการสูญหายควบคู่ไปด้วย เพราะเมื่อระยะเวลาระหว่างผู้ส่งมอบกลับผลิตสั้นลง หากสินค้าเกิดความเสียหายหรือเกิดการสูญหายอาจจะส่งผลกระทบต่อการผลิตได้ ทำให้ไม่สามารถผลิตได้ตามแผนที่วางไว้เป็นเหตุให้ไม่สามารถส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้ตรงตามเวลาที่นัดหมาย และส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจรวมถึงความเชื่อมั่นของลูกค้าที่มีต่อบริษัทในที่สุดการป้องกันไม่ให้สินค้าเกิดความเสียหายและการสูญหายนั้นในระหว่างการขนส่งนั้นมีหลายระดับบรรจุภัณฑ์ที่มาจากกระดาษ โคนน้ำที่อยู่บนพื้นรถบรรจุภัณฑ์ได้รับการกระแทกจากการตกหล่น และบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ด้านล่างถูกกดทับจากบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ด้านบนซึ่งมีน้ำหนักมากกว่าวิธีป้องกันความเสียหาย คือวิธีการป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นกับบรรจุภัณฑ์นั้นทำได้โดยการใช้อุปกรณ์ที่ช่วยในการเคลื่อนย้ายให้เหมาะสมกับบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภท ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องสามารถรักษาสภาพของบรรจุภัณฑ์ให้คงเดิมในระหว่างการขนส่งจากผู้ส่งมอบมายังผู้ผลิต โดยสามารถสรุปวิธีป้องกันความเสียหายที่แบ่งตามลักษณะของความเสียหาย การป้องกันสินค้าสูญหายในระหว่างการขนส่งสาเหตุส่วนใหญ่ที่สินค้าสูญหายในระหว่างการขนส่งจะมาจากการถูกขโมย ซึ่งผู้ที่ขโมยอาจจะเป็น

พนักงานขับรถหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการขนส่งสินค้า เพราะฉะนั้นเพื่อให้ผู้ส่งมอบและผู้ผลิตเกิดความมั่นใจว่าสินค้าจะไม่เกิดการสูญหายในระหว่างการขนส่ง จึงได้มีการนำเอา Security Seal มาใช้ในการถือครองรถทุกบานที่ใช้ในการขนส่งสินค้า และที่ Security Seal จะมีหมายเลขซึ่งจะถูกเปลี่ยนไปตามรอบการขนส่งโดยที่ไม่ซ้ำกันนอกจากนี้ยังได้มีการนำเทคโนโลยี เช่น ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกหรือจีพีเอส (Global Positioning System, GPS) ในการติดตามและตรวจสอบสถานะของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งสินค้าอีกด้วย ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นเพียงตัวอย่างในกรณีศึกษาอุตสาหกรรมผลิตรถจักรยานยนต์เท่านั้น ทั้งนี้ การเลือกใช้วิธีใดในการป้องกันสินค้าจากความเสียหายและการสูญหายนั้นควรเลือกให้เหมาะสมกับสินค้าแต่ละประเภทซึ่งอาจแตกต่างกันไปตามแต่ละประเภทของอุตสาหกรรม รวมทั้งทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้ส่งมอบและผู้ผลิตในเรื่องของวิธีการปฏิบัติงาน ค่าชดเชยความเสียหายในกรณีที่สินค้าเกิดความเสียหายหรือสูญหาย เพื่อให้การป้องกันนั้นเกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งเกิดความร่วมมือและความเข้าใจอันดีระหว่างผู้ส่งมอบและผู้ผลิตด้วย

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

บิจอห์น,เอช. (Bjom, H.2013) ได้กล่าวไว้ในบทความวิจัยว่า บทบาทในการขนส่งที่ผู้ผลิตและผู้ค้าทางอุตสาหกรรมมองกับการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนนั้นในปัจจุบันมีการให้ความสำคัญเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากอัตราการเจริญเติบโตของการขนส่งทางบกหรือทางรถบรรทุกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทำให้การขนส่งสินค้าเป็นเรื่องที่ผู้ผลิตควรให้ความสนใจเป็นอย่างมากเนื่องจากคุณภาพของการบริการเป็นสิ่งที่ผู้ค้าให้ความสำคัญและต้องการให้ออกมาดีที่สุด

คริสโตฟี, อี.เอ็ม. (Christophe, E.M.2013) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “Uncertainties in the outlook for oil and gas” โดยกล่าวว่า ผู้ค้าแต่ละอุตสาหกรรมนั้นมีความต้องการทางคุณภาพของน้ำมันแตกต่างกันออกไปบางรายไม่ต้องการเนื้อน้ำมันที่สะอาดมากเพราะจะทำให้ค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น จึงต้องมีการประชุมหรือพูดคุยกับทางผู้ค้าก่อนที่จะทำการผลิตน้ำมันเตาทดแทนในคุณภาพต่างๆเพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายให้กับผู้ค้าด้วยอีกทางหนึ่ง

ซารา, แอล.เจ. (Sara, L.J. 2009) ได้กล่าวถึงการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการขนส่งไว้ว่า ผู้ผลิตจำเป็นต้องมีกลยุทธ์หรือแผนในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งที่แตกต่างกันออกไป ให้เป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขันสำหรับอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน เพราะในปัจจุบันอุตสาหกรรมประเภทนี้ได้รับความนิยมนสูงและมีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ

เอลิน่า, ดี. (Elena, D.2008) กล่าวว่า อุตสาหกรรมที่มีการอัตราการเจริญเติบโตที่สูงมักจะเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย 4 คือสินค้าเพื่ออุปโภคและบริโภค อาทิเช่น อุตสาหกรรม

เครื่องคัม อุตสาหกรรมอาหารแปรรูป อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้นทำให้มีการหาพลังงานต่าง ๆ มาใช้ในภาคอุตสาหกรรม เช่น ก๊าซ ถ่านหิน น้ำมันเตา เป็นต้น ซึ่งน้ำมันเตาก็เป็นเชื้อเพลิงหลักอีกทางเลือกหนึ่งที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมที่มีปริมาณความต้องการเพิ่มมากขึ้น (Elena, D., 2008: 5)

ออตโต, เอ. (Otto, A.2003) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัญหาทางงานวิจัยเรื่อง“Transport and Industrial Ecology - Problems and Prospects” โดยกล่าวไว้ว่า ปัญหาทางการขนส่งนั้นนอกจากจะส่งผลกระทบต่อผู้ขับขี่ยานพาหนะรายอื่นบนท้องถนนแล้วยังเป็นการเสียเวลาและเสียต้นทุนทางการขนส่งเพิ่มไปด้วย เนื่องจากถ้าเกินระยะเวลาในการส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนลูกค้าอาจจะเสียหายทางด้านการผลิตและนำไปสู่การเลิกใช้ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนของบริษัทเรา เพราะฉะนั้นการตรวจสอบติดตามและเตรียมพร้อมสำหรับการแก้ไขปัญหาทางการขนส่งจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ตัวผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนควรให้ความใส่ใจ

ตารางที่ 2 ตารางการใช้ประโยชน์จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	การใช้ประโยชน์				
	ความเป็นมาและความสำคัญ	พัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัย	สร้างเครื่องมือในการวิจัย	แบบแผนในการวิเคราะห์ข้อมูล	อภิปรายผลการวิจัย
ความเข้าใจพื้นฐานเพื่อการวิจัยอนาคตด้วยเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR	✓		✓		✓
ความหมายของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนในปัจจุบัน	✓			✓	
ธุรกิจน้ำมันเตาทดแทนและการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์รวมถึงพระราชบัญญัติการค้า น้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543	✓	✓	✓	✓	
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดทำตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์	✓	✓	✓	✓	✓
แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการการขนส่ง	✓	✓	✓	✓	✓
แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานในการขนส่งน้ำมันเตาทดแทน	✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าความสำคัญและความเป็นมา จะมีประโยชน์ในการนำไปใช้มากที่สุด รองลงมาก็คือ การสร้างเครื่องมือในการวิจัยและแบบแผนในการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนการพัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัยจะมีประโยชน์ในการนำไปใช้น้อยที่สุด โดยอ้างอิงจากแนวคิดและทฤษฎีต่อหัวข้อที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่” จนสามารถสรุปประเด็นออกมาได้ดังตารางที่ 2



บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักในการวิจัยเพื่อศึกษาแนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่โดยมีวิธีการดำเนินการขั้นตอนในการ ดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. ขั้นตอนการวิจัยเอกสารและขั้นตอนการทำ EDFR โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนย่อยได้แก่

1.1 วิจัยเอกสาร

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเอกสาร (documentary research) โดยได้คัดเลือกเอกสารที่มีประเด็นเกี่ยวข้องกับงานวิจัยมาวิเคราะห์ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ เป็นความจริง (authenticity) ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ว่าเอกสารมีการให้ข้อมูลที่แท้จริงหรือไม่ อาจใช้วิธีการสอบถามหรือตรวจสอบข้อมูลจากหน่วยงานราชการเพื่อประเมินความน่าเชื่อถือและพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้อาจสอดคล้องกับช่วงเวลาที่มีการบันทึกเอกสารหรือไม่ ยิ่งไปกว่านั้นเอกสารควรมีความน่าเชื่อถือ (credibility) ไม่มีข้อมูลที่ผิดพลาดหรือบิดเบือนไปจากความเป็นจริง ไม่มีการสอดแทรกความคิดเห็นของผู้เขียนมากเกินไป ต่อมาเอกสารควรเป็นตัวแทนทางข้อมูล (representativeness) ระดับแรกผู้วิจัยควรพิจารณาว่าเอกสารนั้นเป็นตัวแทนให้กับข้อมูลเอกสารประเภทเดียวกันได้หรือไม่ ระดับที่สองข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นตัวแทนของประชากรได้หรือไม่ เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ และสุดท้ายเอกสารต้องมีความหมาย (meaning) ผู้วิจัยควรคัดเลือกเอกสารที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย พิจารณาข้อมูลเพื่อตีความข้อเท็จจริง สรุปสาระสำคัญ และตีความหมายแฝงที่ซ่อนอยู่ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเอกสาร (documentary research) โดยการทบทวนแนวความคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ประกอบด้วย การตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Scale) การติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (GPS) การลักลอบหรือขโมยสินค้า หรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Seal) การขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการส่งมอบผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Logistic)

กำหนดและเตรียมผู้ให้ข้อมูลหลัก

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีบทบาทในการบริหารจัดการ กำหนดนโยบาย โดยผู้วิจัยได้ทำการเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักแบบเจาะจง และได้แบ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักออกเป็น 4 กลุ่ม จำนวน 17 คน ได้แก่

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Scale) จำนวน 6 คน โดยคัดเลือกตามคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นผู้ที่ทำงานทางด้านการตรวจสอบน้ำหนักของรถบรรทุกสินค้าในระหว่างทำการขนส่ง
2. เป็นผู้ที่เคยประสบปัญหาโดยตรงเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าในเรื่องน้ำหนักของตัวรถ
3. เป็นผู้ที่สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ปัญหาเฉพาะหน้า ที่เกี่ยวกับน้ำหนักของตัวรถบรรทุกสินค้าในระหว่างทำการขนส่ง
4. เป็นผู้ที่สามารถอธิบายเกี่ยวกับปัญหาการขาด-เกินของน้ำหนักตัวรถบรรทุกสินค้าได้เป็นอย่างดี

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีความรู้เกี่ยวกับการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (GPS) จำนวน 3 คน โดยคัดเลือกตามคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นผู้ที่ทำงานทางด้านการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งผลิตภัณฑ์
2. เป็นผู้ที่เคยประสบปัญหาโดยตรงเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าในเรื่องความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์
3. เป็นผู้ที่สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ปัญหาเฉพาะหน้า ที่เกี่ยวกับการออกนอกเส้นทางและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับตัวรถบรรทุกสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ในระหว่างทำการขนส่ง
4. เป็นผู้ที่สามารถอธิบายเกี่ยวกับปัญหาการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนได้เป็นอย่างดี

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Seal) จำนวน 5 คน โดยคัดเลือกตามคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นผู้ที่ทำงานทางด้านการติดตั้งและตรวจเช็คอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่ง
2. เป็นผู้ที่เคยประสบปัญหาโดยตรงเกี่ยวกับการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง
3. เป็นผู้ที่สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ปัญหาเฉพาะหน้า ที่เกี่ยวกับการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนในระหว่างทำการขนส่ง

4. เป็นผู้ที่สามารถอธิบายเกี่ยวกับปัญหาการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนได้เป็นอย่างดี

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีความรู้เกี่ยวกับการขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการส่งมอบผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Logistic) จำนวน 3 คน โดยคัดเลือกตามคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นผู้ที่ทำงานทางด้านการวางแผนและแก้ไขปรับปรุงเกี่ยวกับขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการส่งมอบผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน
2. เป็นผู้ที่เคยประสบปัญหาโดยตรงเกี่ยวกับการคมนาคมที่ติดขัด และปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดระหว่างขนส่ง
3. เป็นผู้ที่สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ปัญหาเฉพาะหน้า ที่เกี่ยวกับการคมนาคมที่ติดขัด และปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดในระหว่างทำการขนส่ง
4. เป็นผู้ที่สามารถอธิบายเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างทำการขนส่งไม่ว่าจะเป็นสภาพถนนที่ติดขัด อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น โดยไม่คาดคิดได้เป็นอย่างดี

การเตรียมผู้ให้ข้อมูลหลัก

สำหรับในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำการนัดวัน เวลาและสถานที่ในการสัมภาษณ์ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านสะดวก โดยผู้วิจัยจะทำการส่งประเด็นแนวคำถามในการสัมภาษณ์ และเค้าโครงวิทยานิพนธ์ให้แก่ผู้เชี่ยวชาญได้ทำความเข้าใจ ก่อนที่จะดำเนินการสัมภาษณ์

1.2 ขั้นตอนการสัมภาษณ์หรือ EDR รอบที่ 1

ในการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักนั้น ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักทุกคนโดยตรงด้วยตนเอง พร้อมทั้งจดบันทึกและใช้การบันทึกเสียงในขณะที่ทำการสัมภาษณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนนี้ คือ แนวสัมภาษณ์ (EDRF รอบที่ 1) ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์แบบนำพาตัวผู้วิจัยเข้าไปเรียนรู้โดยตรง เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลและปัญหาอย่างเข้าถึงแก่นแท้ของสิ่งที่ต้องการจะทราบจากตัวผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยแนวสัมภาษณ์ประเด็นหลักทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

- 1.2.1 การตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้าทั้งก่อนทำการขนส่งจนถึงมือผู้ผลิต
- 1.2.2 การใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผลของการขนส่ง
- 1.2.3 การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการจัดแฉะที่จะนำไปสู่การลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ระหว่างขนส่ง
- 1.2.4 การศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่งเพื่อลดต้นทุนและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

โดยช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักแต่ละคนนั้นจะแตกต่างกันออกไป ซึ่งช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจะมีระยะเวลาดั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 – เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559

แนวทางการสัมภาษณ์ หรือ EDFR รอบที่ 1

ในวันที่ทำการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักแต่ละคน เมื่อตัวผู้วิจัยได้ไปถึงยังสถานที่ทำการนัดหมายและผู้ให้ข้อมูลหลักพร้อมที่จะให้ทำการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยเริ่มเกริ่นแนะนำเกี่ยวกับงานวิจัยเล็กน้อย โดยนำเสนอวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนให้ผู้ให้ข้อมูลหลักทราบถึงแต่ละประเด็นก่อน จากนั้นจึงทำการสัมภาษณ์ตามที่ได้เตรียมไว้

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมาวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ความคิดที่เหมือนหรือแตกต่างกันเพื่อนำมาจัดกลุ่ม ก่อนที่จะนำมาแยกประเด็นที่มีความคล้ายคลึงกันไว้อยู่ในจำพวกเดียวกัน แล้วทำการวิเคราะห์จนสามารถสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้ให้ข้อมูลหลักในการสัมภาษณ์

การสร้างแบบสอบถาม

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมาวิเคราะห์เนื้อหา แล้วทำการสร้างเป็นข้อคำถามมาตราประเมินค่าแบบลิเคิร์ต ตั้งแต่ 1-5 คือ จากน้อยที่สุดจนถึงมากที่สุดโดยแทนค่าจากตัวเลข 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ โดยผู้วิจัยได้ทำการจัดหมวดของข้อคำถามจากการสัมภาษณ์ซึ่งมีจำนวนข้อในแต่ละด้านดังนี้

ด้านที่ 1 การตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า จำนวน3ข้อ

ด้านที่ 2 การติดตามและประเมินผลของการขนส่งจำนวน4ข้อ

ด้านที่ 3 การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ จำนวน3ข้อ

ด้านที่ 4 การวางแผนการขนส่ง จำนวน4ข้อ

1.3 ขั้นตอนการทำขั้นตอนการทำ EDFR รอบที่ 2

เมื่อสร้างแบบสอบถามเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเทคนิค EDFR รอบที่ 2 โดยการนำส่งแบบสอบถามให้ผู้ให้ข้อมูลหลักด้วยตนเอง ในแบบสอบถามนี้ผู้ให้ข้อมูลหลักจะทราบข้อมูลแนวโน้มนำจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักทุกคนผนวกกับคำตอบของตนเอง แล้ว

พิจารณาตอบคำถามแนวทางทางการพัฒนาที่ผู้ให้ข้อมูลหลักเคยให้ไว้จากการสัมภาษณ์เพื่อเป็นการยืนยันคำตอบเดิม

จากนั้นรวบรวมแบบสอบถามจากผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งหมดมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และคำนวณหาค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 1 กับควอไทล์ที่ 3 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่คำนวณได้ของแนวทางใดที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มนั้นผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ใดมีค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่า ความคิดเห็นของกลุ่มนั้นผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน โดยกำหนดเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1.3.1 แบบสอบถามให้ค่า 5 ระดับ โดยให้น้ำหนักคะแนนดังนี้

- 1 หมายถึง ประเด็นที่จะเป็นแนวทางของการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ได้น้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ประเด็นที่จะเป็นแนวทางของการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ได้น้อย
- 3 หมายถึง ประเด็นที่จะเป็นแนวทางของการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ได้ปานกลาง
- 4 หมายถึง ประเด็นที่จะเป็นแนวทางของการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ได้มาก
- 5 หมายถึง ประเด็นที่จะเป็นแนวทางของการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ได้มากที่สุด

1.3.2 ค่ามัธยฐาน ที่คำนวณได้จากคำตอบของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก เกณฑ์ความเป็นไปได้หรือแนวทางการพัฒนาที่จะเกิดขึ้น พิจารณาในระดับมาก และมากที่สุด คือ ค่าคะแนนมัธยฐานตั้งแต่ 3.50-5.00 โดยการแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

ช่วง 1.00-1.49 ผู้ให้ข้อมูลหลักเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นไปได้น้อยที่สุด

ช่วง 1.50-2.49 ผู้ให้ข้อมูลหลักเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นไปได้น้อย

ช่วง 2.50-3.49 ผู้ให้ข้อมูลหลักเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นไปได้ปาน

กลาง

ช่วง 3.50-4.49 ผู้ให้ข้อมูลหลักเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นไปได้มาก

ช่วง 4.50-5.00 ผู้ให้ข้อมูลหลักเห็นว่าข้อความนั้นมีความเป็นไปได้มาก

ที่สุด

1.3.3 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ผู้วิจัยคำนวณหาค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 1 (Q1) กับ ควอไทล์ที่ 3 (Q3) ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ที่คำนวณของแนวทางใดที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่าผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของแนวทางใดมีค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่า ความคิดเห็นของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักนั้นไม่สอดคล้องกัน

1.3.4 ภาพอนาคตที่พึงประสงค์จะเป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผู้ผลิตรายใหญ่ จะพิจารณาจากค่าคะแนนความถี่เป็นร้อยละ 5 ขึ้นไป

2. ขั้นตอนการตรวจหาความเที่ยงตรงและเขียนภาพอนาคต แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index Of Item Objective Congruence: IOC)

เมื่อผู้วิจัยได้แนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผู้ผลิตรายใหญ่มาจากกระบวนการ EDJR แล้วนั้น นำมาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยวิเคราะห์เนื้อหาว่าสามารถเป็นเกณฑ์การเลือกที่เหมาะสมได้หรือไม่ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คนประเมินแบบสอบถามเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาในการให้คะแนนดังต่อไปนี้

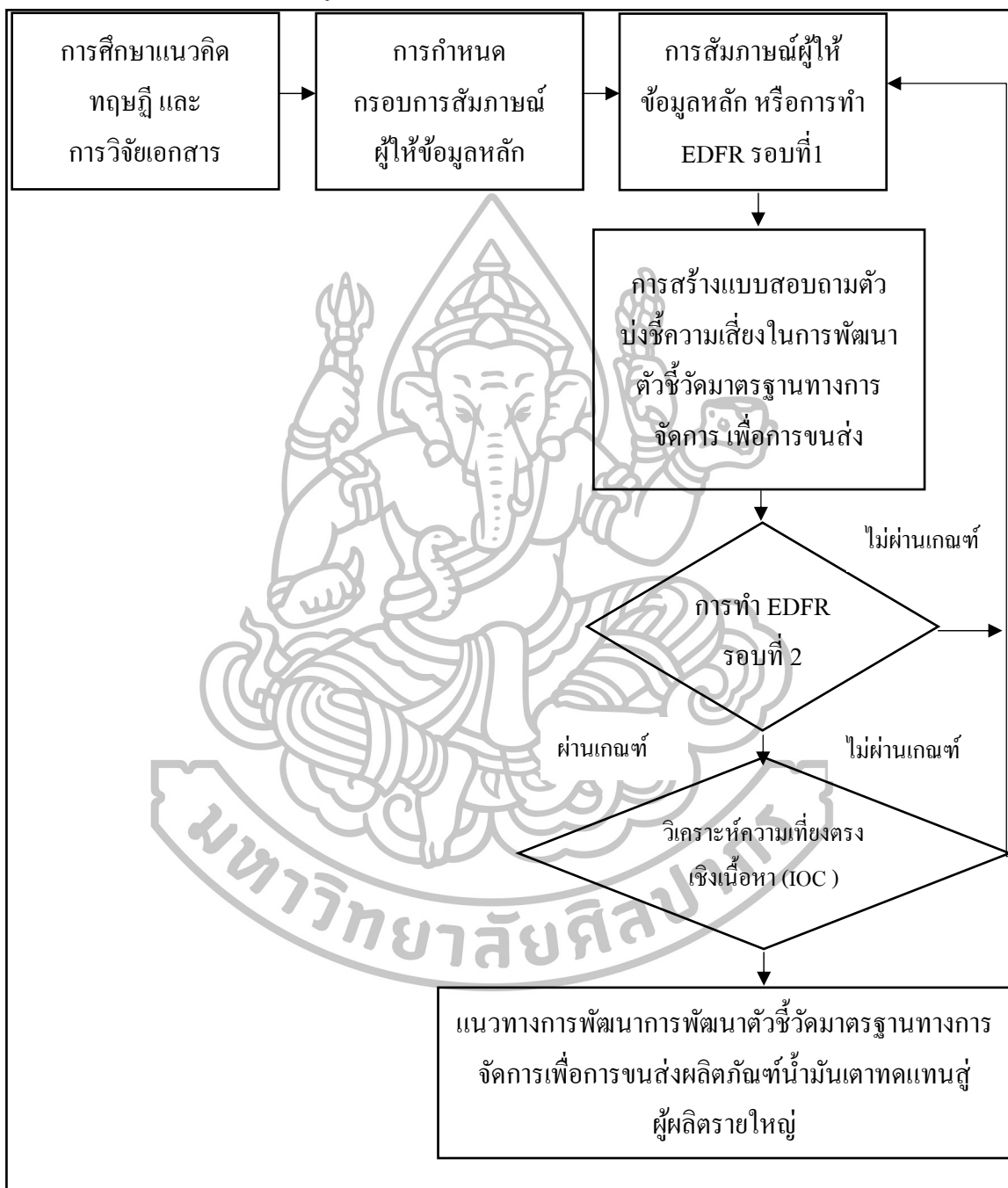
ให้ 1	คะแนน	หมายความว่า	เมื่อเห็นว่าแนวทางมีความเหมาะสม
0	คะแนน	หมายความว่า	ไม่แน่ใจว่ามีความเหมาะสม
-1	คะแนน	หมายความว่า	เมื่อเห็นว่าแนวทางมีความไม่เหมาะสม

จากนั้นนำผลคะแนนมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้องความเที่ยงตรงของแบบสอบถามถ้าค่า IOC มีค่า 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการ เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ผู้ผู้ผลิตรายใหญ่นั้นมีความเหมาะสม และหากได้ค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาแนวทางนั้นใหม่ หรือตัดทิ้งออกไป

2.2 ขั้นตอนการเขียนภาพอนาคต

นำผลที่ได้จากการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด และเพื่อทำให้มีความสอดคล้องกันทางความคิดของผู้เชี่ยวชาญในทุกด้านเมื่อทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มเสร็จแล้วจากนั้นทำการเรียบเรียงข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบ จากนั้นสรุปประเด็นจากข้อมูลที่ได้ทำการเรียบเรียงมาแล้วเพื่อมาทำการเขียนภาพ

อนาคตที่เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการ เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ที่เป็นที่ยอมรับจากตัวผู้ทำการวิจัยและเป็นการยืนยันข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์



ภาพที่ 16 ผลการสรุปขั้นตอนการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ชั้นแรกผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเอกสารเพื่อหาข้อมูลขั้นปฐมภูมิ และใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR) ในการเก็บข้อมูลจากการใช้แนวสัมภาษณ์และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ซึ่งข้อมูลทั้งสองแบบ ได้นำไปใช้ต่างกัน คือ ข้อมูลที่ได้จากแนวสัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์จัดกลุ่มข้อมูล เพื่อนำไปทำแบบสอบถาม หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามมาหาค่ามัธยฐาน ฐานนิยม ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ซึ่งในบทนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอประเด็น จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักเกี่ยวกับแนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ และผลที่ได้จากการสรุปข้อมูลจากแบบสอบถามที่ทำโดยผู้ให้ข้อมูลหลัก เพื่อยืนยันคำตอบเป็นครั้งสุดท้าย โดยมีสัญลักษณ์และความหมายในการนำเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

Md.	หมายถึง	ค่ามัธยฐาน
Mo.	หมายถึง	ฐานนิยม
Q1	หมายถึง	ค่าควอไทล์ที่ 1
Q3	หมายถึง	ค่าควอไทล์ที่ 3
IR	หมายถึง	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์
A	หมายถึง	เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่
B	หมายถึง	ไม่เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่

ผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1

1.1 ผลการวิจัยเอกสาร

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเอกสาร (documentary research) โดยได้ดำเนินการศึกษาจากเอกสารทางวิชาการ การสืบค้นจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ในเรื่องอัตมโนทัศน์ของกลุ่มผู้ทำการพัฒนามาตรฐานในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน การตระหนักถึงมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งน้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ และผลความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อมาตรฐานทางการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ซึ่งผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกเอกสาร คือ เป็นความจริง (authenticity) มีความน่าเชื่อถือ (credibility) เป็นตัวแทนทางข้อมูล (representativeness) และสุดท้ายต้องมีความหมาย (meaning) ผู้วิจัยจึงคัดเลือกเอกสารที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย เพื่อพิจารณาข้อมูล ติความข้อเท็จจริง สรุปสาระสำคัญ และตีความหมายแฝงที่ซ่อนอยู่ ผลการวิจัยเอกสารสามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. การตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน คือ การให้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญหรือมีความคุ้นเคยกับการตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาเข้ามาตรวจสอบปริมาณต่างๆก่อนทำการขนส่งสินค้าผู้ผลิตรายใหญ่ เพื่อให้มาตรฐานการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนมีคุณภาพมาตรฐานที่สูงขึ้น และเป็นที่ยอมรับจากผู้ผลิตรายใหญ่ว่าจะไม่มีการขาดหายของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนในระหว่างทำการขนส่ง เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้ผู้ผลิตรายใหญ่อีกวิธีหนึ่งอีกด้วย โดยอาจจะประกอบไปด้วย การตรวจวัดปริมาณผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาก่อนและหลังทำการส่งมอบ ตรวจสอบเครื่องชั่งน้ำหนักให้มีความเที่ยงตรงสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา เป็นต้น

2. การติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ในปัจจุบันการติดตามและประเมินผลในระหว่างทำการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนนั้นมิให้เห็นกันอย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นวิธี การตรวจเช็คการหยุดพักระหว่างทางในการขนส่ง มีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างขนส่งสินค้า การเฝ้าระวังรถบรรทุกออกนอกเส้นทางขนส่ง และมีการแจ้งเตือนหากมีการพิกเกินกำหนดเวลาการหยุดพักระยะทุกสิ่งทุกอย่างมานั้นถือเป็นมาตรฐานทางการจัดการที่สำคัญอย่างยิ่งในการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตา สุ่มือผู้ผลิตรายใหญ่ ทุกๆบริษัทจึงต้องทำการพัฒนาให้การติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนของบริษัทตนเองมีมาตรฐานทางการจัดการที่ดีกว่าบริษัทคู่แข่งให้ได้ เพื่อเป็นข้อได้เปรียบในการค้าในปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันอย่างสูงมาก ดังนั้นการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนที่ดี ก็อาจจะเป็นอีกหนึ่ง

วิธีที่ทำให้ผู้ผลิตรายใหญ่หันมาสนใจและร่วมการค้าทำธุรกิจกับบริษัทผลิตน้ำมันเตาทดแทนของเราได้

3. การป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ปัญหาการลักลอบหรือขโมยตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน เป็นปัญหาที่มีมานานเพราะสมัยก่อนไม่มีการป้องกันหรือเตรียมตัวรับมือกับภัยในรูปแบบนี้ โดยส่วนมากทางผู้บริหารและเจ้าของบริษัทจะอาศัยความเชื่อใจในการทำงานของลูกค้า จนเกิดเป็นช่องว่างในการทำการลักลอบขโมยตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ในปัจจุบันจึงมีอุปกรณ์ป้องกันและซีลในรูปแบบต่างๆ มาทำการติดตั้งกับตัวรถบรรทุกผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน เพื่อสร้างความอุ่นใจขณะทำการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่มือผู้ผลิตรายใหญ่ และเป็นการพัฒนามาตรฐานทางการขนส่งในอีกรูปแบบหนึ่งด้วย

4. การขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาทำการส่งมอบผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน การคมนาคมที่มีความติดขัดและแออัดในปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อโดยตรงให้กับผู้ประกอบการที่ผลิตตัวสินค้าน้ำมันเตาทดแทน เพราะตัวผู้บริหารหรือเจ้าของบริษัทไม่มีทางทราบว่าในแต่ละวันจะเจอปัญหาทางด้านคมนาคมรูปแบบใด อาจเกิดรถเสียในระหว่างทำการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน หรือการจราจรขัดข้องเนื่องจากสภาพพื้นผิวถนนที่ไม่ดี ดังนั้นการตรวจสอบและวางแผนการคมนาคมหรือระบบโลจิสติกส์ที่ดีจะเป็นทางออกสำหรับปัญหาการจราจรที่แออัดในปัจจุบัน และยังเป็นการพัฒนาเพิ่มมาตรฐานทางการจัดการการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาที่ดีอีกรูปแบบหนึ่ง



ตารางที่ 3 ตารางสรุปการวิจัยเอกสาร

หัวข้อในการวิจัยเอกสาร	การใช้ประโยชน์				
	นำไปใช้เป็นหลักในการเก็บข้อมูล	มีความรู้ในการทำวิจัยเพิ่มมากขึ้น	กำหนดคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูลหลัก	มีส่วนช่วยในการตั้งคำถามได้ง่ายขึ้น	ช่วยในการสังเคราะห์สรุปประเด็นง่ายขึ้น
1. การตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่ง	✓	✓	✓	✓	✓
2. การติดตามและประเมินผลในระหว่างการเดินทาง	✓	✓	✓	✓	✓
3. การป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้าหรือ	✓	✓	✓	✓	✓
4. การขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการส่งมอบ	✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าหัวข้อในการวิจัยเอกสารทุกหัวข้อมีประโยชน์ในการนำไปใช้เป็นหลักการในการเก็บข้อมูล มีความรู้ในการทำวิจัยเพิ่มมากขึ้น กำหนดคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูลหลัก มีส่วนช่วยในการตั้งคำถามได้ง่ายขึ้น ช่วยในการสังเคราะห์สรุปประเด็นง่ายขึ้น

1.2 ผลการถอดเทปสัมภาษณ์ EDFR รอบที่ 1

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 17 คน โดยตัวผู้วิจัยได้ทำการแบ่งกลุ่มของผู้ให้ข้อมูลหลักออกเป็นกลุ่มๆ จำนวน 4 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Scale) จำนวน 6 คน
 2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีความรู้เกี่ยวกับการติดตามและประเมินผลในระหว่างการเดินทางผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (GPS) จำนวน 3 คน
 3. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Seal) จำนวน 5 คน
 4. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีความรู้เกี่ยวกับการขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการส่งมอบผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Logistic) จำนวน 3 คน
- ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอคำตอบของผู้ให้ข้อมูลหลักที่ได้ทำการแบ่งกลุ่มเป็นจำนวน 4 กลุ่มดังนี้

1.2.1 ด้านการตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่ง (Scale)

1.2.1.1 ตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในด้านการตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของการหาปริมาณน้ำหนักที่แท้จริงของตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนก่อน แล้วค่อยลงลึกถึงน้ำหนักบรรทุกสินค้าและปริมาณของน้ำหนักน้ำมันเชื้อเพลิง โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีดังต่อไปนี้

“น้ำมันเตาทดแทนนั้นมีน้ำหนักน้อยกว่าน้ำ พุงต่างๆก็โอเคกว่าน้ำนั่นเอง เราควรเช็คตลอดว่า น้ำหนักของน้ำมันตัวไหนหนักเท่าไร จนเกิดเป็นความเคยชิน แต่ก็ห้ามที่จะไม่ตรวจสอบเพราะอาจจะทำให้มีน้ำหนักไม่ตรงกัน” (ลาภิณี บิดิทิวัฒน์, 2559)

“น้ำหนักของน้ำมันเตาทดแทนแต่ละตัวมันไม่เท่ากันหรอก ขึ้นอยู่กับว่าจะได้น้ำมันเครื่องตัวไหนมา บางตัวก็เบาบาง บางตัวก็หนัก บางตัวใส บางตัวหนืด เพราะอย่างนี้แหละการชั่งน้ำหนักเลขสำคัญ ไม่ชั่งไม่ได้เลยแหละ” (เกรียง โกร อูรพิพล, 2559)

“เดี๋ยวนี้ะ ระหว่างทางไม่รู้คนขับมันแอบปล่อยน้ำมันไปขายตรงไหนหรือเปล่าเราก็ไม่รู้ เพราะอย่างนี้แหละผมจึงต้องชั่งน้ำหนักน้ำมัน ก่อนส่ง หลังส่งเลย เดียวถ้าน้ำมันหายก็ช่วยเราอีก เดียวเขาจะหาว่ามีส่วนร่วมในการขโมยน้ำมันอีก ” (อับดุลเลาะ มะดีเยาะ, 2559)

“ก็เราขายน้ำมันนี่เนอะ หากเราส่งน้ำมันให้เขาไม่ครบก็จะโดนค่าอีก พี่ก็ไม่รู้ว่าจะบอกว่าตัวไหนหนักเท่าไร แต่ที่สำคัญคือระหว่างส่งน้ำมันเนี่ย ห้ามให้น้ำมันหายไปแม้แต่ลิตรเดียวเลย พี่เลยต้องชั่งน้ำหนักทุกครั้งไง” (ประกิจ เส็กโล่ง, 2559)

“ตัวเลขบนแผ่นกระดาษที่เราชั่งน้ำหนักน้ำมันนี้แหละ ที่จะเป็นตัวบอกว่าส่งน้ำมันครบไหม ขาดเกินไปเท่าไร ถ้าไม่มีตัวเลขที่เราชั่งน้ำหนักมานะเดี๋ยวก็จะโดนหาว่าส่งน้ำมันไม่ครบ ขโมยน้ำมันระหว่างทางบ้างแหละ” (วิเชียร คล้ายอุบล, 2559)

“ขนาดเติมน้ำมันรถยนต์เขายังมีใบเสร็จให้เลย เราก็น้ำมันเหมือนกัน แต่ใช้กับหม้อต้มไอน้ำ ทำไม่ถึงจะไม่มีใบชั่งน้ำหนักให้เขาละ แตกต่างกันตรงที่น้ำมันรถนะเดิมกัน 10 กว่าลิตรแต่น้ำมันเตาทดแทนเนี่ยซื้อขายกันเป็นที่ละหมื่นๆลิตร ไม่ชั่งน้ำหนักหายไป 10 กว่าลิตรก็เท่ากับแล้วพวกพี่เลยต้องชั่งทุกครั้งทีส่งน้ำมันไง” (พรศักดิ์ ยิ่งแจ่มจันทร์, 2559)

1.2.1.2 สอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในด้านการวางแสอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของตัวเองที่มีมาตรฐานสากลตามที่ได้มีการสอบเทียบ โดยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีดังต่อไปนี้

“เครื่องชั่งน้ำหนักจะสำคัญสุดแล้ว หากเครื่องชั่งไม่ได้มาตรฐานก็จะเกิดการขาดเกินของน้ำมันอีก เพราะมันแหละถึงต้องมีการตรวจสอบให้เครื่องชั่งมีความเที่ยงตรงอยู่เสมอถ้าไม่ตรงถ้าไรก็ดีไปแต่ถ้าขาดทุนนี้โค่นค่าแน่นอน” (คุณัญญา อุปมากาญจน์ , 2559)

“ถ้าน้องไปซื้อปลาสองตัวแม่ค้าก็จะชั่งบนตราชั่งใช้ใหม่ ถ้าตราชั่งตรงมีมาตรฐานก็ดีไปแต่ถ้าแม่ค้ามันโกงเรา เราก็คงไม่ชอบใช้ปะ แต่เราก็ไม่รู้ตอนที่ซื้อนึกว่าตราชั่งมันโกง หากมารู้ทีหลังก็คงไปว่าแม่ค้าแล้วเลิกซื้อเจ้านั้น ไปเลย การชั่งน้ำมันเตาทดแทนก็เหมือนกัน หากลูกค้าจับได้ว่าเราโกงอาจโดนถึงดำเนินคดีก็เป็นไปได้” (ประกิจ เล็กโล่ง, 2559)

“เครื่องชั่งน้ำหนักบรรทุกเป็นสิ่งที่ต้องมีการตรวจสอบ เพราะหากไม่มีความแม่นยำเที่ยงตรงจะทำให้เราขาดทุนก็เป็นได้ เพราะอย่างนี้จึงต้องมีตรวจสอบตรวจสอบแทบจะทุกสัปดาห์เลยเพราะวันๆ หนึ่งไม่รู้ชั่งบรรทุกกี่คัน” (จุฑาพัฒน์ อุสิริมณีชัย, 2559)

“โรงงานเราส่งน้ำมันเตาทดแทนครึ่งหนึ่งเป็นหมื่นๆลิตร หากมีการตกหล่นขาดหายไปเพียงสิบกว่าลิตรก็จะไม่รู้เลย หากเครื่องชั่งน้ำหนักของบรรทุกไม่มีความสมบูรณ์ 100%” (พิสิษฐ์ อุสิริมณีชัย, 2559)

“เชื่อไหมถ้าโรงงานไหนไม่มีเครื่องชั่งน้ำหนักบรรทุกนะ โรงงานนั้นแทบจะไม่ค่อยมีลูกค้าเลย เพราะไม่มีการตรวจสอบน้ำหนักที่เที่ยงตรงให้ลูกค้าได้เห็น เดียวนี้ขายน้ำมันหากไม่มีเครื่องชั่งน้ำหนักนะ ยากที่ลูกค้าจะเชื่อใจ” (พรศักดิ์ ยิ่งแจ่มจันทร์, 2559)

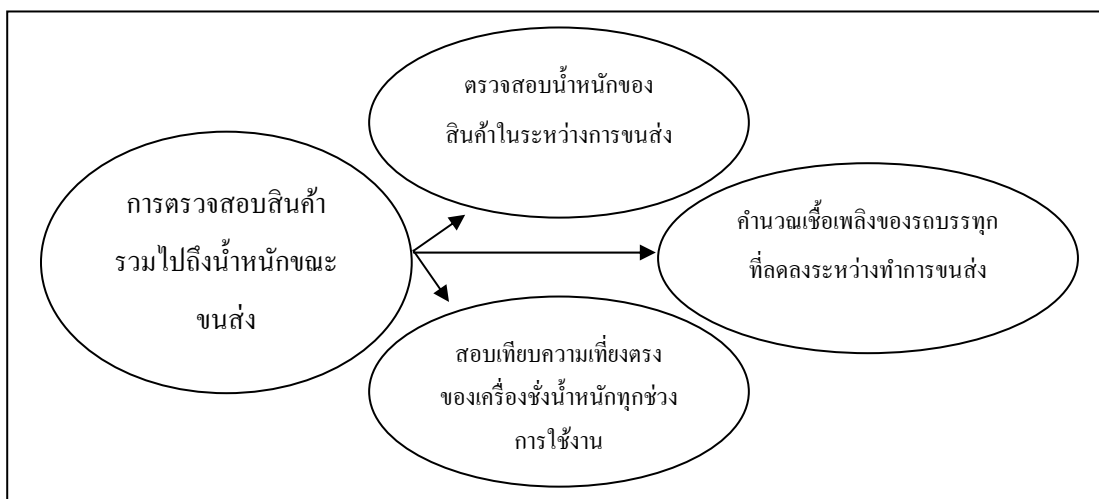
1.2.1.3 จำนวนเชื่อเพลิงของบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง สรุปลงจากการสัมภาษณ์ในด้านการคำนวณเชื่อเพลิงของบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่งจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า น้ำมันเชื่อเพลิงบรรทุกเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ลูกค้าคิดว่าได้รับน้ำมันเตาทดแทนไม่ครบ โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีดังต่อไปนี้

“ลูกค้าบางคนอธิบายไม่เข้าใจว่าน้ำหนักที่หายไปเป็นเพราะเชื่อเพลิงที่บรรทุกใช้ไปมันก็ลดลงด้วย เลยเกิดเป็นข้อโต้แย้งในการขายน้ำมันกัน หว่าเราส่งน้ำมันให้ไม่ครบบ้างแหละ” (ประมวล อินม่วง, 2559)

“น้ำมันบรรทุกนะมันต้องเต็มอยู่แล้วถ้าตอนชั่งไม่มีเราก็ไปเติมระหว่างไปส่งลูกค้าก็จะคิดว่าได้น้ำมันเกินก็ดีใจไป แต่ถ้าน้ำมันตอนชั่งเต็มถึงนะไปถึงที่ชั่งน้ำหนักไม่ถึงลูกค้าก็จะบ่นอีกว่าโกงน้ำมันส่งไม่ครบ” (สมชาย แซ่โล้ว, 2559)

“น้ำมันที่เราชั่งนะมี 2 อย่างคือ น้ำมันที่จะส่งลูกค้ากับน้ำมันเชื่อเพลิงของบรรทุกถ้าเราอธิบายเรื่องนี้ให้ลูกค้าเข้าใจ ไม่ได้ตั้งแต่ตกลงทำสัญญาซื้อขายกัน เดียวจะเป็นว่าเราส่งน้ำมันไม่ครบอีก การอธิบายเรื่องน้ำมันเชื่อเพลิงที่ใช้กับบรรทุกจึงเป็นสิ่งที่ต้องอธิบายให้เคลียร์ก่อนทำการซื้อขายกัน” (ธณัฐ ฤทธิอรพิพล, 2559)

“เรื่องน้ำหนักของรถที่ขาดหายไป ตอนที่รถบรรทุกของเราชั่งน้ำหนักที่เครื่องชั่งของลูกค้า มันก็ยากที่จะอธิบายนะเพราะรถทุกคันต้องใช้น้ำมันในการขับเคลื่อนมันขึ้นอยู่กับว่ารถบรรทุกกินน้ำมันเชื้อเพลิงมากน้อยเพียงใด อธิบายให้ลูกค้าเข้าใจก็จบ ถ้าลูกค้าไม่เข้าใจก็น่าจะคุยกันยาว” (พีรัชต์ โคว์สุวรรณ, 2559)



ภาพที่ 17 สรุปประเด็นหลักและประเด็นย่อยด้านการตรวจสอบสินค้านำไปจนถึงน้ำหนักขณะขนส่ง

1.2.2 ด้านการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่ง (GPS)

1.2.2.1 ตรวจสอบเช็คการหยุดพักระหว่างทางในการขนส่ง สรุปผล

จากการสัมภาษณ์ในด้านการตรวจเช็คการหยุดพักระหว่างทางในการขนส่ง ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในเรื่อง การพักของคอนงานที่ยาวนานเกินไป การหยุดรถโดยทำให้เสียเวลาการเดินทาง โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีดังต่อไปนี้

“ขับรถมันก็ต้องมีเหนื่อยกันเป็นธรรมดา แต่ถ้ามันพักนานไปก็อาจทำให้เสียเวลาในการขนส่งน้ำมันเตาทดแทนอีกอีก เพราะอย่างนี้ ینگทางโรงงานเลยกำหนดเลยมาให้พักได้กี่นาที พักช่วงไหนบ้าง” (รวินทิพย์ อุสิริมณีชัย, 2559)

“พักให้หายเหนื่อยหายเมื่อยนะพักได้ แต่ถ้ามันนานไปเราส่งข้อมูลให้ลูกค้าดูมันจะเป็นการเอาน้ำมันออกจากรถหรือไม่ ตรงนี้ละที่ต้องระวังไม่ให้คนขับรถบรรทุกพักนานจนเกินไป” (สุกัญญา อูร์พิพล, 2559)

“ต้องเช็คคนขับรถตลอดเลยเพราะบางทีเขาไม่รู้ตัวเองไงว่าพักไปนานขนาดไหนแล้วบางทีก็ต้องโทรศัพท์บอกว่าจะเกินเวลาแล้วนะหรือถ้าบ่อยๆเขาก็ต้องเรียกมาว่ากล่าวตักเตือนถ้าไม่ฟังอีกก็ต้องหักเงินเดือน” (พิสิษฐ์ อุสิริมณีชัย, 2559)

1.2.2.2 มีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างการขนส่งสินค้า สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในด้านการ มีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างการขนส่งสินค้า ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของการติดต่อสื่อสารระหว่างทำการขนส่ง การแจ้งให้ทราบถึงข้อมูลสำคัญต่างๆ โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีดังต่อไปนี้

“การติดต่อสื่อสารระหว่างการขนส่งนี้สำคัญมากนะ หากลูกค้าต้องการเร่งงานให้ไวขึ้นนี้ละปัญหาใหญ่เลย หากขาดการสื่อสารก็เหมือนคนหูหนวกตาบอดเลย คนขับรถก็จะไม่รู้เรื่องต่างๆ” (พีรัชต์ ใศวสุวรรณ, 2559)

“เราต้องมีการติดต่อสื่อสารกันเป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบกับทางออฟฟิศถึงคนขับรถบรรทุกเพราะถ้าขาดหายไปช่วงใดก็อาจจะแจ้งข่าวที่สำคัญให้ทราบไม่ได้ หรืออาจขั้ผิดเส้นทางที่ตั้งเอาไว้” (วัชรกร อุปมากาญจน์, 2559)

“หากการติดต่อสื่อสารขาดหาย เราจะต้องมีแผนสำรองไว้ติดต่อกับทางคนขับรถขนส่งตลอดเวลาไม่ว่าจะถึงโรงงานของลูกค้าแล้ว หรือกำลังจะกลับมายังโรงงานของเราเพราะการติดต่อสื่อสารสำคัญที่สุด” (ประมวล อินม่วง, 2559)

1.2.2.3 เฝ้าระวังรถบรรทุกออกนอกเส้นทางระหว่างการขนส่ง สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในด้านการเฝ้าระวังรถบรรทุกออกนอกเส้นทางระหว่างการขนส่ง จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของการเดินรถที่ผิดเส้นทางไปจากเดิม และการตัดสินใจเลือกเส้นทางใหม่ในขณะขนส่ง โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก ดังต่อไปนี้

“การเดินรถออกนอกเส้นทางที่กำหนดมันต้องมีอยู่แล้ว แต่เหตุผลที่ออกนอกเส้นทางคืออะไร เจองานซ่อมผิวถนน ตำรวจปิดกั้นเส้นทางหรืออะไรต่างๆ ดังนั้นการออกนอกเส้นทางก็สามารถทำได้หากเกิดเรื่องที่ไม่คาดคิดบนท้องถนน” (อับดุลเลาะ มะดีเยาะ, 2559)

“การขับรถออกนอกเส้นทางนี้อันตรายมาก เพราะอาจทำให้เวลาในการขนส่งเพิ่มมากขึ้นส่งน้ำมันเตาทดแทนให้ลูกค้าไม่ทัน หากไม่มีการแจ้งจากคนขับรถมายังออฟฟิศก็จะเป็นการตัดสินใจที่มีความเสี่ยงสูงมาก ดังนั้นคนขับรถควรแจ้งให้ทราบทุกครั้งก่อนทำการเปลี่ยนหรือออกนอกเส้นทางเดินรถเดิม” (ประกิจ เล็กโล่ง, 2559)

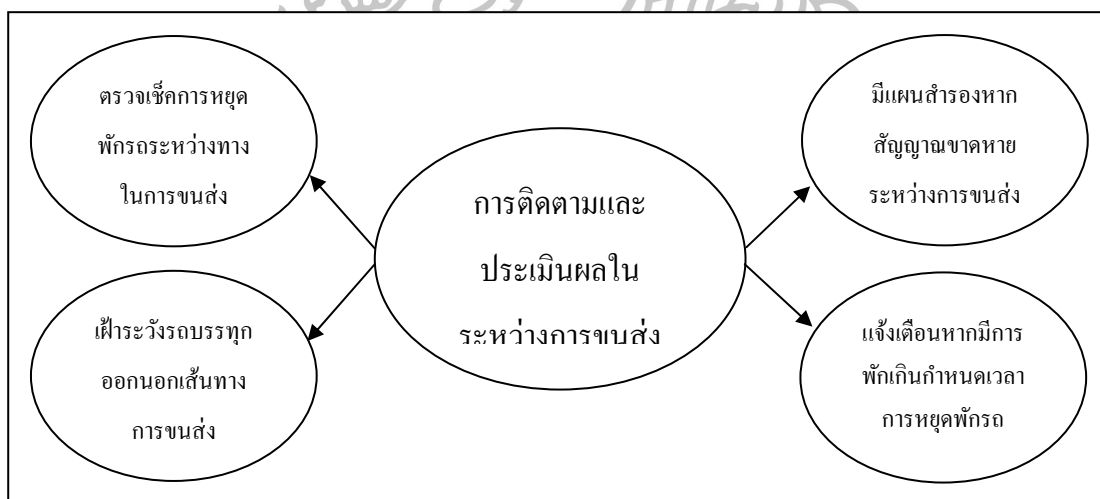
“หากเรารู้ว่าทำไมต้องออกจากเส้นทางเดินรถเดิมไปยังเส้นทางเดินรถใหม่ก็ได้อยู่นอก แต่หากไม่มีการแจ้งให้คนอื่นรู้ก็อาจเกิดการเข้าใจผิดกันระหว่างผู้ติดตามประเมินผลกับตัวคนขับรถบรรทุก” (พรศักดิ์ ช่างแจ่มจันทร์, 2559)

1.2.2.4 แจ้งเตือนหากมีการพักเกินกำหนดเวลาการหยุดพักรถ
สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในแจ้งเตือนหากมีการพักเกินกำหนดเวลาการหยุดพักรถจากการสัมภาษณ์
ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของการแจ้งเตือนหากพักเกินกำหนดเวลา การ
กำหนดเวลาและสถานที่ในการพักที่แน่นอน โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มี
ดังต่อไปนี้

“การแจ้งเตือนการพักเกินเวลาของคนขับรถเป็นสิ่งที่เหมาะสมเพราะหากตัวคนขับรถไม่รู้
ว่าเกินระยะเวลาพัก แล้วอาจจะทำให้การขนส่งล่าช้าลงไปอีก จนทำให้ลูกค้าไม่พอใจ” (พิสิทธิ์
อุสิริณิษฐ์, 2559)

“หากเราไม่มีการกำหนดเวลาพักที่แน่นอนคนขับรถอาจจะไม่รู้ว่าควรจะพักกี่นาที อาจพัก
จนเกินเวลาไปแล้วค่อยไปเร่งขับรถให้ทันเวลาแทนซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อตัวผู้ขับรถบรรทุก
เป็นอย่างมาก” (จุฑาโชติพัท อูสิริณิษฐ์, 2559)

“ถ้าไม่มีคนตรวจสอบเวลาในการพักรถบรรทุกที่นานเกินไปอาจเปิดช่องให้มีการลักลอบ
ขโมยน้ำมันเตาทดแทน ในเวลาพักของคนขับรถก็เป็นไปได้ ดังนั้นการแจ้งเตือนเมื่อหมดเวลาพัก
เป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง” (ธัญวดีอุรพิพล, 2559)



ภาพที่ 18 สรุปประเด็นหลักและประเด็นย่อยด้านการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่ง

1.2.3 ด้านการป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้า (Seal)

1.2.3.1 ตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการ
ขนส่ง สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในด้านการตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำ
การขนส่งจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของการชำรุด

เสียหายของซีลในระหว่างทำการขนส่ง ความสมบูรณ์ของซีลตั้งแต่ออกจากโรงงานผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนไปถึงยังลูกค้า โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีดังต่อไปนี้

“หากซีลเสียหายหรือขาดในระหว่างขนส่งมีโอกาสสูงที่จะเกิดการลักลอบขโมยน้ำมันเตาทดแทนออกจากตัวรถไปสู่ผู้ค้ารายอื่นในระหว่างทำการขนส่ง ซีลจึงไม่ควรมีความเสียหายระหว่างการขนส่งน้ำมันเตาทดแทน” (วิเชียร คล้ายอุบล, 2559)

“ซีลเป็นอุปกรณ์ป้องกันที่สำคัญมาก ในการป้องกันการลักลอบขโมยน้ำมันเตาทดแทนในระหว่างทำการขนส่ง การตรวจสอบซีลให้มีความพร้อมและความสมบูรณ์ก่อนทำการขนส่งจึงเป็นสิ่งที่ควรตรวจสอบทุกครั้ง” (สมชาย แซ่โล้ว, 2559)

“ต้องตรวจสอบซีลให้มีความสมบูรณ์ไม่มีการชำรุดเสียหายทุกครั้งก่อนทำการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนก่อนส่งให้ลูกค้าเพราะหากเกิดการชำรุดเสียหายของซีลเป็นไปได้ว่าเกิดการขโมยน้ำมัน” (ประมวล อินม่วง, 2559)

“ซีลเหมือนเป็นเครื่องยืนยันในมาตรฐานทางการขนส่งว่าบริษัทที่ค้าขายอยู่นั้นมีมาตรฐานในการขนส่งที่สูงเพียงใด หากซีลเกิดชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่งบ่งบอกถึงการลักลอบขโมยน้ำมันหรือเปลี่ยนแปลงน้ำมันและผสมสิ่งเจือปนลงในน้ำมันในขณะที่ทำการขนส่ง” (ลาภิณี ปิติทิวัฒน์, 2559)

“ถ้าไม่มีซีลในการขนส่งน้ำมันเตาทดแทน เป็นไปได้ยากที่จะทำการค้าขายด้วย หากมีซีลแต่ซีลเกิดฉีกขาด หรือมีรอยฉีกในระหว่างทำการขนส่ง จะทำให้ความเชื่อถือในมาตรฐานการขนส่งน้ำมันเตาทดแทนลดน้อยลงมากจนอาจไม่ได้ค้าขายกันอีกต่อไปเพราะลูกค้ากลัวได้น้ำมันเตาทดแทนที่มีส่วนผสมอื่นเจือปน” (เกรียง โกร อูรพิพล, 2559)

1.2.3.2 มีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในด้านที่มีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของการตรวจสอบก่อนทำการขนส่งน้ำมันเตาทดแทน การตรวจสอบการติดตั้งซีลที่แน่นหนา โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีดังต่อไปนี้

“การติดตั้งซีลให้ครบทุกจุดเป็นเรื่องที่สำคัญมากหากมีจุดที่ไม่ได้ติดตั้งซีลแม้เพียงจุดเดียวก็อาจเกิดความไม่เชื่อใจของลูกค้า ที่มีต่อมาตรฐานทางการขนส่งน้ำมันเตาทดแทนของบริษัทเราได้” (รวินทิพย์ อู่สิริมณีชัย, 2559)

“การติดตั้งซีลให้แน่นหนากันคนอื่นมาแกะออกได้เป็นสิ่งที่ควรตรวจสอบเป็นอย่างมาก พนักงานบางคนหัวใสติดครบทุกจุดจริงแต่คิดแบบให้ตัวเองแกะได้ตอนระหว่างทำการขนส่งเพื่อขโมยน้ำมัน” (สุกัญญา อูรพิพล, 2559)

“การส่งน้ำมันเตาทดแทนโดยที่ไม่ติดตั้งซีลให้ครบทุกจุด ก็เหมือนกับการส่งสินค้าที่ไม่มีการปิดหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์ไปแล้วและได้นำไปส่งเข ลูกค้าจะมั่นใจได้ยังไงว่าสินค้านี้สมบูรณ์ 100% เขาก็ดูจากซีล คนตรวจเช็คซีลก็ควรที่จะมีความรอบคอบมากที่สุดในทุกๆจุด” (จุฑาโชติพิทักษ์ อุศิริมณีชัย, 2559)

“พนักงานคนที่ทำหน้าที่ตรวจซีลส่วนมากจะต้องได้รับความไว้วางใจจากผู้บริหารเพราะซีลเป็นหัวใจหลักในการป้องกันการลักลอบขโมยน้ำมันในระหว่างทำการขนส่ง เพราะเหตุนี้คนที่ตรวจเช็คซีลจึงต้องมีมาตรฐานทางการตรวจสอบที่สูงมากกว่าคนที่ตรวจเช็คอย่างอื่น” (ธณัฐวุฒิ อรุณีพล, 2559)

1.2.3.3 ตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ป้องกันบางตัวแตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในด้านการตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ป้องกันบางตัว แตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของ การตรวจว่าซีลแต่ละตัวเหมือนกันทุกประการหรือไม่ หมายเลขของซีลมีการเรียงลำดับถูกต้องหรือไม่ โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีดังต่อไปนี้

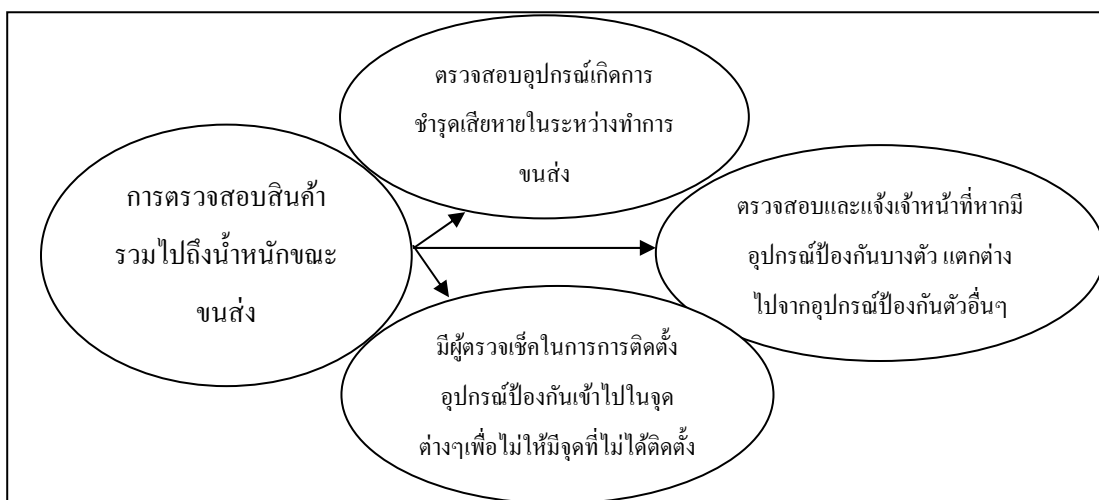
“ซีลที่มีการติดตั้งถูกต้องนั้นต้องเป็นซีลชนิดเดียวกันรูปร่างเหมือนกันในทุกๆ จุดหากมีจุดใดจุดหนึ่งแปลกแตกต่างไปจากพวกก็สามารถสันนิษฐานได้ว่าอาจเกิดการสลับซีลในระหว่างขนส่ง” (สมชาย แซ่โล้ว, 2559)

“ถึงแม้หน้าตารูปร่างลักษณะจะเหมือนกันทุกอย่างแล้ว อีกหนึ่งสิ่งที่จะต้องผู้ทำการตรวจซีลต้องตรวจสอบคือหมายเลขของซีลว่า หมายเลขลำดับของซีลนั้น ได้มีการเรียงลำดับถูกต้องหรือไม่หากเกิดการสลับหรือเรียงไม่ถูกต้องอาจเกิดการรั่วซึมหรือเปิดฝาน้ำมันออกระหว่างทำการขนส่ง” (ประมวล อินม่วง, 2559)

“เมื่อผู้ตรวจเช็คอุปกรณ์ป้องกันการรั่วซึมหรือซีล ไม่ตรงตามข้อกำหนดจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมดูแลรับทราบ และทำการแก้ไขก่อนส่งไปยังลูกค้า หากส่งไปแล้วลูกค้าตรวจพบขึ้นมา อาจเกิดความเคืองใจในการทำการค้าขาย” (อับดุลเลาะ มะดีเยาะ, 2559)

“การตรวจสอบซีลถือเป็นหน้าที่หลักของผู้ที่ทำการตรวจเช็คความเรียบร้อยโดยรวมก่อนทำการขนส่งน้ำมันเตาทดแทน ไปสู่ลูกค้าเพราะถ้าเกิดเหตุที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องซีลจะถือเป็นปัญหาใหญ่ที่สุดในการค้าขายเพราะอาจถูกลักลอบขโมยหรือผสมส่วนผสมอื่นลงไปน้ำมันเตาทดแทน” (วิเชียร คล้ายอุบล, 2559)

“ซีลก็เหมือนรหัสเปิดตู้เซฟ หากในการขนย้ายหรือขนส่งน้ำมันเตาทดแทนซีลถูกเปิดออกระหว่างทางที่ทำการขนส่งเราไม่สามารถรับรู้ได้เลยว่าใครเป็นคนเปิด บางทีคนขับรถอาจไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องแต่เกิดการลักลอบขโมยน้ำมันเตาทดแทนในระหว่างทำการพักรถบรรทุกก็เป็นไปได้ เพราะฉะนั้นการตรวจสอบซีลให้มีความสมบูรณ์ 100%จึงเป็นสิ่งสำคัญมากในการขนส่งน้ำมันเตาทดแทน” (พิสิษฐ์ อุศิริมณีชัย, 2559)



ภาพที่ 19 สรุปประเด็นหลักและประเด็นย่อยด้านการป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้า

1.2.4 ด้านการป้องกันการขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการส่งมอบ (Logistic)

1.2.4.1 ตรวจสอบปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในด้านการตรวจสอบปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิดจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของการเกิดปัญหาทางการจราจรที่ไม่แน่นอน มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในระหว่างทำการขนส่งโดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีดังต่อไปนี้

“ปัญหาทางการจราจรในปัจจุบันในประเทศไทยเป็นที่คาดเดาได้ยากเนื่องจากปริมาณรถยนต์ที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้การกำหนดเส้นทางเป็นไปได้ลำบากคนที่ทำการกำหนดเส้นทางจะต้องศึกษา และมีความเชี่ยวชาญในเส้นทางต่างๆมาเป็นอย่างดี ไม่เช่นนั้นการขนส่งจะเกิดการล่าช้าขึ้นได้” (พีรชต์ ใศวสุวรรณ, 2559)

“ผู้ที่ทำการวิเคราะห์เส้นทางของการขนส่งน้ำมันเตาทดแทนนั้น จะต้องทำการพัฒนามาตรฐานการขนส่งของตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนให้ดียิ่งขึ้นเรื่อยๆ เพราะหากว่าบริษัทเราสามารถส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนได้ตรงตามเวลาโดยไม่อ้างสภาพการจราจรบนท้องถนนในสภาวะต่างๆลูกค้าจะเกิดความเชื่อมั่นในมาตรฐานทางการจัดการการขนส่งของบริษัทเรา” (สมชาย แซ่โล้ว, 2559)

“ปัญหาหรือติดบนท้องถนนเป็นการทำให้เวลาในการขนส่งเพิ่มมากขึ้นอาจเป็นการที่รถคันอื่นชนกันสร้างความติดขัดบนท้องถนน การสร้างเส้นทางใหม่จนทำให้เหลือเส้นทางในการขับรถมีน้อยลง ผู้ที่บริหารจัดการ โลจิสติกจึงมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าส่วนอื่น” (คุณัญญา อุปมากาญจน์, 2559)

1.2.4.2 จัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในด้านการจัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมในการเดินทาง เส้นทางที่มีสภาพการจราจรที่สะดวกคล่องตัว โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีดังต่อไปนี้

“ใครๆก็อยากขับรถบนถนนที่รถไม่ติด เช่นเดียวกับคนขับรถบรรทุกส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน หากมีเส้นทางที่สะดวกก็จะทำให้การขับที่มีคุณภาพที่ดีและสูงขึ้นตามไปด้วย” (ประจักษ์ เล็กโล่ง, 2559)

“หน้าที่จัดหาเส้นทางเดินทางที่สะดวกไม่คิดค่าใช้จ่ายเป็นหน้าที่หลักในแผนกวางแผนและวิเคราะห์เส้นทางยังมีประสิทธิภาพในการศึกษาหาเส้นทางมากเท่าไรก็ยิ่งเป็นการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานในการจัดการการขนส่งที่ดีขึ้นเท่านั้น หน้าที่นี้จึงจำเป็นต้องพึ่งพาคนที่มีความรู้ทางด้านโลจิสติกที่สูงพอสมควร” (สุกัญญา อรุณพิพล, 2559)

“ระบบโลจิสติกที่ดีจะส่งผลทำให้มาตรฐานการทำงานทางด้านขนส่งดีขึ้นอีก หากแผนกโลจิสติกมีการวิเคราะห์วางแผนและสามารถแก้ไขปัญหาสภาพบนท้องถนนได้ดี ย่อมส่งผลให้มาตรฐานการขนส่งมีคุณภาพเพิ่มมากขึ้น” (วัทธิกร อุปมากาญจน์, 2559)

1.2.4.3 ค่าขนส่งค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์ สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในด้านการคำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นในระหว่างการส่งน้ำมันเตาทดแทน ค่าน้ำมันและค่าทางด่วนของรถบรรทุกสินค้า โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีดังต่อไปนี้

“ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนนั้นมีหลากหลายซึ่งจะทำให้ต้นทุนในการขนส่งเพิ่มสูงขึ้นหากไม่มีการบริหารจัดการที่ดีอาจทำให้การขนส่งมีมูลค่าทางการจัดส่งที่สูงเกินความจำเป็น” (จุฑาพัฒน์ อู่อสิริมณีชัย, 2559)

“นอกจากค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่รถบรรทุกต้องใช้ รวมกับค่าทางด่วนแล้วหากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดเช่นเจอด่านตรวจควันดำ หรือด่านต่างๆ ก็จะต้องมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการบริหารการเงินที่ใช้ระหว่างขนส่งจึงควรที่จะมีงบตั้งขึ้นมาเพื่อไม่ให้เสียค่าใช้จ่ายในระหว่างขนส่งเกินจำเป็น” (ลาภิณี ปิติทิวัฒน์, 2559)

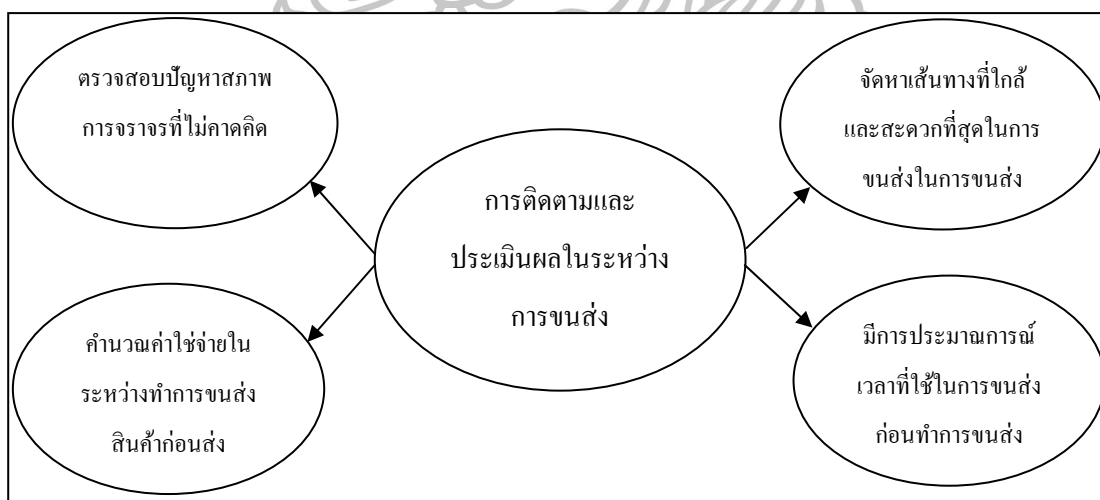
“การตรวจใบเสร็จน้ำมัน และบิลค่าทางด่วนในทุกๆครั้งที่กลับจากการขนส่งน้ำมันเตาทดแทนไปยังลูกค้าถือเป็นเรื่องที่ต้องตรวจสอบทุกครั้งว่ามีการใช้จ่ายตามจริงตามที่บิลออกหรือไม่ เพื่อเป็นการศึกษาและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในครั้งต่อไปให้ถูกลงและมีต้นทุนทางการขนส่งที่ลดน้อยลงด้วย” (วิเชียร คล้ายอุบล, 2559)

1.2.4.4 มีการประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง สรุปผลจากการสัมภาษณ์ในด้านการประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของ คำนวนเวลาคร่าวๆที่ใช้ในการขนส่ง ไปยังลูกค้า วิเคราะห์ถึงเวลาสูงสุดที่ใช้ในการขนส่ง โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีดังต่อไปนี้

“อีกหนึ่งหน้าที่สำหรับทีมวางแผนโลจิสติกส์คือการคำนวณเวลาที่ใช้ในการขนส่งอย่างคร่าวๆส่งให้ตัวผู้บริหารและลูกค้าได้ทราบถึงกำหนดการในการขนส่งน้ำมันเตาทดแทน” (รวินทิพย์ อู่สิริมณีชัย, 2559)

“การที่เรารู้ถึงเวลาในการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนนั้น ย่อมส่งผลดีกับทางบริษัทผู้ขายน้ำมันเตาอย่างแน่นอน เมื่อเรารู้ถึงเวลาสูงสุดที่ใช้ในการขนส่งแล้วแจ้งไปยังลูกค้าหากถึงก่อนทางลูกค้าจะมองว่าบริษัทของเรามีการบริหารจัดการระบบการขนส่งที่ดีและไว้วางใจในการใช้บริการครั้งต่อไป” (วัทธิกร อุปมากาญจน์, 2559)

“ศึกษาเส้นทางที่มีการใช้เวลาในการขนส่งที่น้อยที่สุด ศึกษาเวลาในการขนส่งทุกๆครั้ง พร้อมกับทำสถิติรายงานผล จะทำให้ทราบถึงปัญหาและการแก้ไขต่างๆเพื่อทำให้ใช้เวลาในการขนส่งน้อยที่สุด” (สมชาย แซ่โล้ว, 2559)



ภาพที่ 20 สรุปประเด็นหลักและประเด็นย่อยด้านการป้องกันการขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาทำการส่งมอบ

1.3 ผลการสกัดแนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่

ผู้วิจัยรวบรวมแนวโน้มจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีต่อแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ โดยแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. การตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า
2. การใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล
3. การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์
4. ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง

โดยผู้วิจัยจะนำเสนอประเด็นแนวโน้มพร้อมความถี่ในการตอบแบบสอบถามของผู้ให้ข้อมูลหลักไว้ตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงความถี่และค่าร้อยละที่ผู้ให้ข้อมูลหลักตอบประเด็นแนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่

ประเด็นแนวโน้ม	ความถี่ในการตอบ	ค่าร้อยละ
ด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า		
1.) ตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง	15	46.88
2.) สอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน	11	34.37
3.) จำนวนเชื้อเพลิงของรถบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง	6	18.74
รวม	32	100
ด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล		
1.) ตรวจเช็คการหยุดพักรถระหว่างทางในการขนส่ง	9	21.43
2.) มีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างขนส่งสินค้า	12	28.57
3.) เฝ้าระวังรถบรรทุกออกนอกเส้นทางการขนส่ง	7	16.66
4.) แจ้งเตือนหากมีการพิกัดเกินกำหนดเวลาการหยุดพักรถ	14	33.33
รวม	42	100

ตารางที่ 4 แสดงความถี่และค่าร้อยละที่ผู้ให้ข้อมูลหลักตอบประเด็นแนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ (ต่อ)

ประเด็นแนวโน้ม	ความถี่ในการตอบ	ค่าร้อยละ
ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการล้นของขโมยผลิตภัณฑ์		
1.) ตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง	10	33.33
2.) มีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง	13	43.33
3.) ตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ป้องกันบางตัวแตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ	7	23.33
รวม	30	100
ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง		
1.) ตรวจสอบปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด	8	25.80
2.) จัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง	13	41.94
3.) คำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์	6	19.35
4.) มีการประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง	4	12.90
รวม	31	100

จากตารางที่ 4 ผู้วิจัยสามารถสรุปจำนวนแนวโน้มความถี่ของประเด็นแนวโน้มในอนาคตที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ จากความคิดเห็นที่หลากหลายของผู้ให้ข้อมูลหลัก สามารถจัดกลุ่มประเด็นแนวโน้มในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ ทั้งหมด 4 ด้านได้แก่

ด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า (Scale) ประเด็นแนวโน้มที่ได้ค่าสูงสุด คือ การตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง

ด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล (GPS) ประเด็น
แนวโน้มนำที่ได้ค่าสูงสุด คือ การแจ้งเตือนหากมีการพักเกินกำหนดเวลาการหยุดพักรถ

ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ (Seal) ประเด็นแนวโน้มนำที่ได้
ค่าสูงสุด คือ การมีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่
ไม่ได้ติดตั้ง

ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง (Logistic) ประเด็นแนวโน้มนำที่ได้
ค่าสูงสุด คือ การจัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง

1.4 ผลการวิเคราะห์ EDFR รอบที่ 2

การวิจัยในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ทำการถอดเทปในการทำ
EDFR รอบที่ 1 มาให้กับผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 17 คนในกลุ่มเดิม เพื่อเป็นการยืนยันคำตอบของ
การสัมภาษณ์หรือทำ EDFR รอบที่ 1 โดยแบบสอบถามที่นำมาให้ผู้ให้ข้อมูลหลักทำการยืนยัน
คำตอบในครั้งนี้เป็นการแบ่งระดับของมาตราส่วนตามความพึงพอใจต่างๆของผู้ให้ข้อมูลหลักโดย
ที่จะสามารถแบ่งเป็น 5 ช่วงคะแนน เริ่มต้นจาก 5 หมายถึง มากที่สุด ไปจนถึง 1 หมายถึง น้อยที่สุด
หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้จากการยืนยันคำตอบจากผู้ให้ข้อมูลหลักมาวิเคราะห์ เพื่อทำการ
หาค่ามัธยฐาน ฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อที่จะหาแนวโน้มนำของความเป็นไปได้ที่มี
ค่ามากที่สุด นั่นก็คือ แนวโน้มนำที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป และแนวโน้มนำที่มีความสอดคล้องกัน
ของผู้ให้ข้อมูลหลัก ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.5 ซึ่งจะเป็แนวโน้มนำที่พึงประสงค์มีค่า
ร้อยละ 5 ขึ้นไป โดยสามารถสรุปการยืนยันคำตอบของผู้ให้ข้อมูลหลักออกเป็นทั้งหมด 4 ด้านซึ่ง
ประกอบด้วยด้านต่างๆดังต่อไปนี้

1.4.1 ด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า (Scale)

ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่า แนวโน้มนำในอนาคตที่ใช้เป็น
แนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้
ผู้ผลิตรายใหญ่ มีโอกาสเป็นไปได้อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (Md. ≥ 3.5) และเป็นแนวโน้มนำพึง
ประสงค์ (มีค่าร้อยละ 85 ขึ้นไป) ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันใน แต่ละแนวโน้มนำ
(QR ≤ 1.5)

ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่าด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัว
สินค้า แนวโน้มนำการตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง และการสอบเทียบความ
เที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน มีอยู่ในระดับมากที่สุด ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 4.50-
5.00 และผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่า เป็นแนวโน้มนำพึงประสงค์ในทุกแนวโน้มนำ (มีค่าร้อยละ 85
ขึ้นไป) โดยผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในแต่ละแนวโน้มนำ (QR ≤ 1.5)

ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่าการคำนวณเชื้อเพลิงของรถบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง มีโอกาสเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 3.51-4.50 เป็นแนวโน้มพึงประสงค์ในทุกแนวโน้ม (มีค่าร้อยละ 85 ขึ้นไป) โดยผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในแต่ละแนวโน้ม ($QR \leq 1.5$) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิจัยแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ ด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า

ด้านที่ 1 ด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า	ภาพอนาคต (ร้อยละ)		มัธยฐาน (Md.)	ฐานนิยม (Mo.)	Q3-Q1 ≤ 1.5	แนวโน้มในการตัดสินใจเลือกเรียน 2 ภาษา	ความสอดคล้องของความเห็น
	A	B	≥ 3.5				
1.) ตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง	100	0	5.0	5.0	0.5	มากที่สุด	สอดคล้อง
2.) สอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน	100	0	5.0	5.0	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง
3.) คำนวณเชื้อเพลิงของรถบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง	100	0	4.0	4.0	1.0	มาก	สอดคล้อง

1.4.2 ด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล (GPS)

ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นที่แนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ มีโอกาสเป็นไปได้ในระดับมากถึงมากที่สุด (Md. ≥ 3.5) และเป็นแนวโน้มพึงประสงค์ (มีค่าร้อยละ 85 ขึ้นไป) ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในแต่ละแนวโน้ม ($QR \leq 1.5$)

ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่า ด้านใฝ่ระว่างรถบรรทุกออกนอกเส้นทางขนส่ง และแจ้งเตือนหากมีการพักเกินกำหนดเวลาการหยุดพักรถ อยู่ในระดับมากที่สุด ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 4.51-5.00 และผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่าเป็นแนวโน้มพึงประสงค์ในทุกแนวโน้ม (มีค่าร้อยละ 85 ขึ้นไป) โดยข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในแต่ละแนวโน้ม ($QR \leq 1.5$)

ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่าการตรวจเช็คการหยุดพักรถระหว่างทางในการขนส่ง และมีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างการขนส่งสินค้า มีโอกาสเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 3.51-4.50 เป็นแนวโน้มพึงประสงค์ในทุกแนวโน้ม (มีค่าร้อยละ 85 ขึ้นไป) โดยผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในแต่ละแนวโน้ม ($QR \leq 1.5$) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิจัยแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ ด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล

ด้านที่ 2 ด้านการใช้เทคโนโลยี เข้ามามีส่วนช่วยในการ ติดตามและประเมินผล	ภาพอนาคต (ร้อยละ)		มัธย ฐาน (Md.) ≥ 3.5	ฐาน นิยม (Mo.) (Mo.)	$Q3-Q1$ ≤ 1.5	แนวโน้ม ในการ ตัดสินใจ เลือกเรียน 2 ภาษา	ความ สอดคล้อง ของ ความเห็น
	A	B					
1.) ตรวจเช็คการหยุดพักรถ ระหว่างทางในการขนส่ง	100	0	5.0	5.0	1.0	มาก	สอดคล้อง
2.) มีแผนสำรองหากสัญญาณ ขาดหายระหว่างการขนส่ง สินค้า	100	0	4.0	4.0	1.0	มาก	สอดคล้อง
3.) ใฝ่ระว่างรถบรรทุกออก นอกเส้นทางขนส่ง	100	0	5.0	5.0	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง
4.) แจ้งเตือนหากมีการพักเกิน กำหนดเวลาการหยุดพักรถ	100	0	5.0	5.0	0.0	มากที่สุด	สอดคล้อง

1.4.3 ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ (Seal)

ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่า แนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ มีโอกาสเป็นไปได้อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (Md. ≥ 3.5) และเป็นแนวโน้มพึงประสงค์ (มีค่าร้อยละ 85 ขึ้นไป) ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันใน แต่ละแนวโน้ม (QR ≤ 1.5)

ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่า การตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง การมีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง และตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ป้องกันบางตัวแตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ อยู่ในระดับมากที่สุด ค่ามัชฐานอยู่ในช่วง 4.50-5.00 และผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่า เป็นแนวโน้มพึงประสงค์ในทุกแนวโน้ม (มีค่าร้อยละ 85 ขึ้นไป) โดยผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ในแต่ละแนวโน้ม (QR ≤ 1.5) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิจัยแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์

ด้านที่ 3 ด้านการติดตั้ง อุปกรณ์ป้องกันการลักลอบ ขโมยผลิตภัณฑ์	ภาพอนาคต (ร้อยละ)		มัช ฐาน	ฐาน นิยม	Q3-Q1	แนวโน้ม	ความ สอดคล้อง ของ ความเห็น
	A	B	(Md.)	(Mo.)	≤ 1.5	ในการ ตัดสินใจ เลือกเรียน	
			≥ 3.5			2 ภาษา	
1.) ตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง	100	0	5.0	5.0	0.5	มากที่สุด	สอดคล้อง
2.) มีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง	100	0	5.0	5.0	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิจัยแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ (ต่อ)

ด้านที่ 3 ด้านการติดตั้ง อุปกรณ์ป้องกันการลักลอบ ขโมยผลิตภัณฑ์	ภาพอนาคต (ร้อยละ)		มัธย ฐาน (Md.) ≥ 3.5	ฐาน นิยม (Mo.)	Q3-Q1 ≤ 1.5	แนวโน้ม ในการ ตัดสินใจ เลือกเรียน 2 ภาษา	ความ สอดคล้อง ของ ความเห็น
3.) ตรวจสอบและแจ้ง เจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ ป้องกันบางตัว แตกต่างไป จากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ	100	0	5.0	5.0	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง

1.4.4 ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง (Logistic)

ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่า แนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ มีโอกาสเป็นไปได้อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (Md. ≥ 3.5) และเป็นแนวโน้มพึงประสงค์ (มีค่าร้อยละ 85 ขึ้นไป) ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันใน แต่ละแนวโน้ม (QR ≤ 1.5)

ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่า การจัดหาเส้นทางที่ใกล้ที่สุดใน การขนส่งในการขนส่ง และมีการประมาณการณ์เวลาการขนส่งก่อนทำการขนส่งอยู่ในระดับมากที่สุด ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 4.51 - 5.00 ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่าเป็นแนวโน้มพึงประสงค์ ในทุกแนวโน้ม (มีค่าร้อยละ 85 ขึ้นไป) โดยข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในแต่ละ แนวโน้ม (QR ≤ 1.5)

ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นว่า การตรวจสอบปัญหาสภาพ การจราจรที่ไม่คาดคิด และคำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์ มี โอกาสเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 3.51- 4.50 เป็นแนวโน้มพึงประสงค์ในทุก แนวโน้ม (มีค่าร้อยละ 85 ขึ้นไป) โดยผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในแต่ละแนวโน้ม (QR ≤ 1.5) ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงผลการวิจัยแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง

ด้านที่ 4 ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง	ภาพอนาคต (ร้อยละ)		มัธยฐาน (Md.)	ฐานนิยม (Mo.)	Q3-Q1 ≤ 1.5	แนวโน้มในการตัดสินใจเลือกเรียน 2 ภาษา	ความสอดคล้องของความเห็น
	A	B	≥ 3.5				
1.) ตรวจสอบปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด	100	0	5.0	5.0	1.0	มาก	สอดคล้อง
2.) จัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง	100	0	5.0	5.0	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง
3.) คำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์	100	0	4.0	4.0	1.0	มาก	สอดคล้อง
4.) มีการประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง	100	0	5.0	5.0	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง

ขั้นตอนที่ 2

2.1 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC)

หลังจากขั้นตอนการทำวิจัยด้วยกระบวนการวิจัยอนาคต แบบ EDFR ครบทั้ง 2 รอบ ผู้วิจัยได้แนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้หรือมีความเกี่ยวข้องในด้านการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาแนวทางในพัฒนามาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งต่อไป ถ้าหากค่า IOC มีค่า 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการ

จัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ แนวทางนั้นมีความเหมาะสม โดยผลจากการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC)

ข้อความ	ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ด้านที่ 1 การตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า					
1.) ตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.) สอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.) คำนวณเชื้อเพลิงของรถบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง	1	1	1	1	สอดคล้อง
ด้านที่ 2 ด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล					
1.) ตรวจสอบเช็คการหยุดพักรถระหว่างทางในการขนส่ง	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.) มีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างการขนส่งสินค้า	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
3.) เผื่อระวางรถบรรทุกออกนอกเส้นทาง	1	1	1	1	สอดคล้อง
4.) แจ้งเตือนหากมีการพิกเกินกำหนดเวลาการหยุดพักรถ	1	1	1	1	สอดคล้อง
ด้านที่ 3 ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์					
1.) ตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง	1	0	1	0.67	สอดคล้อง

ตารางที่ 9 ผลการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) (ต่อ)

ข้อความ	ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
2.) มีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.) ตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ป้องกันบางตัว แตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ	1	1	1	1	สอดคล้อง
ด้านที่ 4 ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง					
1.) ตรวจสอบปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.) จัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.) คำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์	0	1	1	0.67	สอดคล้อง
4.) มีการประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง	1	1	1	1	สอดคล้อง

2.2 ผลการสังเคราะห์ขึ้นรูปเป็นเกณฑ์

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินแบบสอบถามในการทำ EDRF รอบที่ 2 และหลังจากผู้วิจัยได้แนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ มาจากกระบวนการ EDRF แล้วนั้นจึงได้นำมาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยวิเคราะห์เนื้อหาว่าสามารถเป็นเกณฑ์การเลือกที่เหมาะสมได้หรือไม่ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประเมินแบบทดสอบเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง หากแบบทดสอบมีความสอดคล้องผู้เชี่ยวชาญให้ค่าเป็น “+1”หากไม่มีความสอดคล้องกับ

วัตถุประสงค์ให้ค่าเป็น “-1” และหากไม่แน่ใจว่าข้อนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์จะให้ค่าเป็น “0” แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องความเที่ยงตรงของแบบสอบถามถ้าค่า IOC มีค่า 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน มีความเหมาะสม ซึ่งเกณฑ์การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ สามารถแสดงออกมาได้ตามตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การขึ้นรูปเป็นเกณฑ์การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่

เกณฑ์การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ จำแนกตามประเด็นหลัก	เกณฑ์การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่
1. ด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า	1. ตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง
	2. สอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน
	3. คำนวณเชื่อเพลิงของรถบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง
2. ด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล	1. ตรวจเช็คการหยุดพักรถระหว่างทางในการขนส่ง
	2. มีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างการขนส่งสินค้า
	3. เฝ้าระวังรถบรรทุกออกนอกเส้นทาง การขนส่ง
	4. แจ้งเตือนหากมีการพิกเกินกำหนดเวลาการหยุดพักรถ

ตารางที่ 10 การขึ้นรูปเป็นเกณฑ์การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผู้ผลิตรายใหญ่ (ต่อ)

เกณฑ์การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผู้ผลิตรายใหญ่ จำแนกตามประเด็นหลัก	เกณฑ์การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผู้ผลิตรายใหญ่ จำแนกตามประเด็นย่อย
3. ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์	1. ตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง 2. มีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง 3. ตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ป้องกันบางตัว แตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ
4. ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง	1. ตรวจสอบปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด 2. จัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง 3. คำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์ 4. มีการประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง

จากตารางที่ 10 ผู้วิจัยพบว่าเกณฑ์การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ผู้ผู้ผลิตรายใหญ่ จำแนกตามประเด็นหลัก

1. ด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า ประกอบด้วย ตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการสอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน และคำนวณเชื้อเพลิงของรถบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง

2. ด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผลประกอบด้วย ตรวจเช็คการหยุดพักระหว่างทางในการขนส่ง มีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างการ

ขนส่งสินค้า เฝ้าระวังรถบรรทุกออกนอกเส้นทางขนส่ง และแจ้งเตือนหากมีการพิกเกิน กำหนดเวลาการหยุดพักรถ

3. ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ตรวจสอบ อุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง มีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน เข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง และตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ ป้องกันบางตัว แตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ

4. ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง ประกอบด้วย ตรวจสอบปัญหาสภาพ การจราจรที่ไม่คาดคิด จัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง กำหนดค่าใช้จ่าย ในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์ และมีการประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่ง ก่อนทำการขนส่ง ซึ่งผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนสามารถนำเกณฑ์การพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการ จัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ไปใช้เพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาบริษัทเพื่อ จะให้มีมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่ดียิ่งขึ้น และมีประสิทธิภาพ เป็นที่ ไว้วางใจของผู้ผลิตรายใหญ่อีกด้วย



บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผู้ผลิตรายใหญ่นั้น ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์การวิจัยของงานเอกสารเอกสารและข้อมูลจากแหล่งต่างๆสำหรับจัดทำประเด็นของตัวชี้วัดเชิงสหสัมพันธ์ของการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผู้ผลิตรายใหญ่ โดยตัวผู้วิจัยได้ทำการประยุกต์เทคนิคการวิจัยอนาคต EDFR สำหรับพัฒนาเกณฑ์ชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน และเพื่อจัดทำแนวทางในการตัดสินใจพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1.) ขั้นตอนการวิจัยเอกสารและขั้นตอนการทำ EDFR โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย 2.) ขั้นตอนการตรวจหาความเที่ยงตรงและเขียนภาพอนาคต โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย ซึ่งในบทนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิจัยตามลำดับคือ สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการวิจัยเอกสารและขั้นตอนการทำ EDFR

1.1 สรุปผลการวิจัยเอกสาร

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในด้านต่างๆ โดยได้ทำการศึกษาจากเอกสารทางวิชาการ การสืบค้นจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ในการทบทวนแนวความคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผู้ผลิตรายใหญ่ ประกอบด้วย การตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Scale) การติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (GPS) การลักลอบหรือขโมยสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Seal) การขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการส่งมอบผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Logistic) ซึ่งสรุปได้ว่า

1.1.1 การตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน คือ การเข้ามาตรวจสอบปริมาณต่างๆก่อนทำการขนส่งสินค้าผู้ผู้ผลิตรายใหญ่ เพื่อให้มาตรฐานการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนมีคุณภาพมาตรฐานที่สูงขึ้น และเป็นที่ยอมรับจาก

ผู้ผลิตรายใหญ่ เพื่อเป็นการยืนยันมาตรฐานว่าจะไม่มีการขาดหายของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ในระหว่างทำการขนส่ง เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้ผู้ผลิตรายใหญ่อีกวิธีหนึ่งอีกด้วย

1.1.2 การติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ในปัจจุบันนี้มีให้เห็นกันอย่าง เพราะถือเป็นมาตรฐานทางการจัดการที่สำคัญอย่างยิ่งในการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาสู่มือผู้ผลิตรายใหญ่ ทุกๆบริษัทจึงต้องทำการพัฒนาให้การติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนของบริษัทตนเองมีมาตรฐานทางการจัดการที่ดีกว่าบริษัทคู่แข่งให้ได้ เพื่อเป็นข้อได้เปรียบในการค้าในปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันอย่างสูงมาก ดังนั้นการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนที่ดีจึงเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ทำให้ผู้ผลิตรายใหญ่หันมาสนใจทำธุรกิจกับบริษัทของเราได้

1.1.3 การป้องกันการลักลอบหรือขโมยสินค้าหรือผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ปัญหาการลักลอบหรือขโมยตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน เป็นปัญหาที่มีมานานมาก โดยส่วนมากทางผู้บริหารหรือเจ้าของบริษัทจะอาศัยความเชื่อใจในการทำงานของลูกน้อง จนเกิดเป็นช่องว่างในการลักลอบขโมยตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ในปัจจุบันจึงมีอุปกรณ์ป้องกันและซีลในรูปแบบต่างๆมากมายมาทำการติดตั้งกับตัวรถบรรทุก เพื่อสร้างความสบายใจในขณะทำการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน และยังเป็นการพัฒนามาตรฐานทางการขนส่งอีกด้วย

1.1.4 การขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการส่งมอบผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน เพราะการคมนาคมที่มีความติดขัดและแออัดในปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อโดยตรงให้กับตัวผู้ประกอบการที่ผลิตตัวสินค้าน้ำมันเตาทดแทน เพราะเราไม่มีทางทราบว่าในแต่ละวันจะเจอปัญหาทางด้านคมนาคมรูปแบบใด ดังนั้นการวิเคราะห์และวางแผนการคมนาคมหรือระบบ โลจิสติกที่ดีจะเป็นทางออกสำหรับปัญหาการจราจรในปัจจุบัน และยังเป็นการพัฒนาเพิ่มมาตรฐานทางการจัดการขนส่งที่ดีอีกวิธีหนึ่ง

1.2 สรุปผลการถอดเทปสัมภาษณ์ EDFR รอบที่ 1

1.2.1 ด้านการตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่ง (Scale) จ า ก ก า ร สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักสรุปว่าผลจากการสัมภาษณ์ในด้านการตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของการหาปริมาณน้ำหนักที่แท้จริงของตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนก่อน แล้วค่อยลงลึกถึงน้ำหนักรถบรรทุกสินค้า ปริมาณของน้ำหนักน้ำมันเชื้อเพลิง ตัวเลขที่มีมาตรฐานสากลตามที่ได้มีการสอบเทียบ น้ำมันเชื้อเพลิงรถบรรทุกเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้ลูกค้าคิดว่าได้รับน้ำมันเตาทดแทนไม่ครบ

1.2.2 ด้านการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่ง (GPS) สรุปผลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในเรื่องการพักของพนักงานที่ยาวนาน

เกินไป การหยุดรถโดยทำให้เสียเวลาการเดินทาง การติดต่อสื่อสารระหว่างทำการขนส่ง การแจ้งให้ทราบถึงข้อมูลสำคัญต่างๆ การเดินทางที่ผิดเส้นทางไปจากเดิมและการตัดสินใจเลือกเส้นทางใหม่ในขณะที่ขนส่ง การแจ้งเตือน การกำหนดเวลาและสถานที่ในการพักที่แน่นอน

1.2.3 ด้านการลักลอบหรือขโมยผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Seal) ในการที่ตัวผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักเกี่ยวกับการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของการชำระเสียหายของซีลในระหว่างทำการขนส่ง ความสมบูรณ์ของซีลตั้งแต่ออกจากโรงงานผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนไปถึงยังลูกค้า การตรวจสอบก่อนทำการขนส่งน้ำมันเตาทดแทน การตรวจสอบการติดตั้งซีลที่แน่นหนา การตรวจว่าซีลแต่ละตัวเหมือนกันทุกประการหรือไม่ หมายเลขของซีลมีการเรียงลำดับถูกต้องหรือไม่

1.2.4 ด้านการขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการส่งมอบสินค้า (Logistic) ในด้านการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางการคมนาคม จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของการเกิดปัญหาทางการจราจรที่ไม่แน่นอน มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในระหว่างทำการขนส่ง ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมในการเดินทาง เส้นทางที่มีสภาพการจราจรที่สะดวกคล่องตัว ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นในระหว่างขนส่งน้ำมันเตาทดแทน ค่าน้ำมันและค่าทางด่วนของรถบรรทุกสินค้า คำนวณเวลาคร่าวๆที่ใช้ในการขนส่งไปยังลูกค้า วิเคราะห์ถึงเวลาสูงสุดที่ใช้ในการขนส่ง

1.3 สรุปจำนวนแนวโน้มความถี่ของประเด็นแนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนของผู้ผลิตรายใหญ่

แนวโน้มความถี่ของประเด็นแนวโน้มในอนาคตที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนของผู้ผลิตรายใหญ่ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก สามารถจัดกลุ่มประเด็นแนวโน้มที่มีต่อการตัดสินใจเลือกการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ได้ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่

ด้านการตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่ง (Scale) ประเด็นแนวโน้มที่มีค่าความถี่สูงสุด คือ ตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างขนส่ง

ด้านการติดตามและประเมินผลในระหว่างขนส่ง (GPS) ประเด็นแนวโน้มที่มีค่าความถี่สูงสุด คือ แจ้งเตือนหากมีการพักเกินกำหนดเวลาการหยุดพักรถ

ด้านการลักลอบหรือขโมยผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Seal) ประเด็นแนวโน้มที่มีค่าความถี่สูงสุด คือ มีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง

ด้านการขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการส่งมอบสินค้า (Logistic) ประเด็น
แนวโน้มที่มีค่าความถี่สูงสุด คือ จัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง

1.4 สรุปผลการวิเคราะห์ EDFR รอบที่ 2

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งสิ้น จำนวน 17 คน ผลการวิเคราะห์
แนวโน้มที่เป็นไปได้ของแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่ง
ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่

ด้านที่ 1 ด้านการตรวจสอบสินค้ารวมไปถึงน้ำหนักขณะขนส่ง (Scale) ผู้ให้
ข้อมูลหลักแต่ละท่านมีความคิดเห็นว่าแนวโน้มโอกาสที่เป็นไปได้ ได้แก่ 1.) ตรวจสอบน้ำหนัก
ของสินค้าในระหว่างการขนส่ง 2.) สอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้
งาน 3.) กำหนดเชื้อเพลิงของรถบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง โดยได้คัดเลือกมาเป็นแนวทาง
ในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตราย
ใหญ่ เพราะเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นแนวทางหลักที่ลูกค้าหรือผู้ผลิตรายใหญ่ ส่วนใหญ่จะใช้เป็น
เกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกบริษัทคู่ค้า ที่มีมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมัน
เตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ เพราะมามาตรฐานการจัดการการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนนั้น
สิ่งแรกที่ผู้ผลิตและคู่ค้าทางธุรกิจให้ความสนใจก็คือปริมาณของตัวน้ำหนักของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตา
ทดแทนว่ามีความเที่ยงตรงตามที่ส่งไปหรือไม่ โดยผู้ได้จากหลายๆปัจจัย อาทิเช่น ในการตรวจสอบ
น้ำหนักจากเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุก เป็นต้น น้ำหนักที่ตรงตามใบสั่งซื้อจึงเป็นเครื่องยืนยันได้ถึง
มาตรฐานทางการจัดการตัวชี้วัดทางการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ได้อีก
ทางหนึ่ง

ด้านที่ 2 ด้านการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่ง (GPS) ผู้ให้ข้อมูล
หลักแต่ละท่านมีความคิดเห็นว่าแนวโน้มโอกาสที่เป็นไปได้ ได้แก่ 1.) ตรวจสอบเช็คการหยุดพักรถ
ระหว่างทางในการขนส่ง เพราะในขณะที่คนขับรถบรรทุกทำการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตา
ทดแทนไปส่งให้กับผู้ผลิตรายใหญ่แต่ละราย หากมีการหยุดรถในจุดที่ไม่ได้ทำการบอกกล่าวอาจ
เกิดเหตุการณ์ลักลอบขโมยน้ำมันเตาทดแทนได้ 2.) มีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างการ
ขนส่งสินค้า เพราะการติดต่อสื่อสารกับคนขับรถบรรทุกถือเป็นเรื่องสำคัญมาก ในการแจ้งข้อมูล
ข่าวสารรวมถึงการเปลี่ยนแปลงหรือกำหนดบางอย่างเพิ่มเติมในระหว่างที่ทำการส่งมอบตัว
ผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน 3.) เฝ้าระวังรถบรรทุกออกนอกเส้นทางขนส่ง เพราะการเปลี่ยน
เส้นทางโดยฉับพลันนั้นอาจจะหมายถึงการทำให้เวลาในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่
ผู้ผลิตรายใหญ่เกิดความล่าช้าจนเป็นความไม่พอใจเกิดขึ้น 4.) แจ้งเตือนหากมีการพักเกิน
กำหนดเวลาการหยุดพักรถ การพักเกินเวลาที่กำหนดในแต่ละครั้งของการหยุดรถนั้นจะส่งผล

กระทบโดยตรงกับมาตรฐานการจัดการทางการขนส่ง อาทิเช่น เกิดความล่าช้าในการส่งมอบตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ เกิดการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนในเวลาที่พักรถเกินกำหนด ทำให้ผู้ผลิตรายใหญ่สามารถคาดหวังผลสัมฤทธิ์ทางการติดตามและประเมินผลในระหว่างทำการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนไว้ล่วงหน้าได้ ดังนั้นมาตรฐานในการติดตามและประเมินผลด้านการขนส่งในแต่ละครั้งนี่เองที่จะเพิ่มความมั่นใจให้กับบริษัทคู่ค้าในการให้บริการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนได้อีกด้วย

ด้านที่ 3 ด้านการลักลอบหรือขโมยผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน (Seal) ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความเห็นว่าแนวโน้มที่มีโอกาสเป็นไปได้ 1.) ตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง เพราะอุปกรณ์นั้นเป็นตัวชี้วัดว่าในการขนส่งนั้นบริษัทของเรามีมาตรฐานมากน้อยเพียงใดในการจัดการด้านการรักษาความปลอดภัยในการขนส่งจนถึงลูกค้า จึงทำให้ซีลไม่เกิดความชำรุดเสียหายในระหว่างขนส่ง 2.) มีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง เพราะหากมีการลืมนิดตั้งซีลไปที่จุดใดจุดหนึ่งนั้นอาจหมายความว่า เป็นช่องทางในการลักลอบขโมยน้ำมันเตาทดแทนได้นั่นเอง ดังนั้นผู้ตรวจเช็คซีลจึงควรตรวจสอบการติดตั้งซีลให้ครบทุกจุดไม่ให้ตกหล่นแม้แต่จุดเดียว 3.) ตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ป้องกันบางตัว แตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ เพราะว่าถ้าซีลเกิดความผิดปกติหรือมีลักษณะแตกต่างไปจากซีลตัวอื่นนั้นอาจจะหมายถึงการนำซีลตัวอื่นมาใช้ทดแทนกัน อันเนื่องมาจากแกะซีลตัวเก่าออกนั่นเอง จึงทำให้ทั้ง 3 ข้อที่กล่าวมา เป็นเกณฑ์อย่างหนึ่งที่ผู้ผลิตรายใหญ่หรือลูกค้าจะเลือกมาประกอบการตัดสินใจในการเลือกค้าขายกับบริษัทผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนเพราะมีการจัดการมาตรฐานทางการขนส่งที่ดีนั่นเอง

ด้านที่ 4 ด้านการขนส่งคมนาคมในช่วงเวลาที่ทำการส่งมอบสินค้า (Logistic) ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความเห็นว่าแนวโน้มที่มีโอกาสเป็นไปได้ 1.) วิเคราะห์ปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด เพราะเป็นปัญหาหลักในการขนส่งบนท้องถนนในประเทศไทย การพัฒนามาตรฐานการจัดการด้านการวิเคราะห์ปัญหาสภาพการจราจรจึงเป็นสิ่งสำคัญ 2.) จัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง เพราะเส้นทางที่ใกล้ที่สุดจะประหยัดเวลาและประหยัดอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันของรถบรรทุก ยิ่งถนนมีสภาพล่อลวงตัวพื้นผิวไม่ชำรุดจะยิ่งส่งผลดีต่อการบริหารจัดการทางด้านคมนาคมได้เป็นอย่างดี 3.) คำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์ เพราะค่าใช้จ่ายที่สิ้นเปลืองในระหว่างทำการขนส่งนั้นจะเพิ่มต้นทุนทางการขนส่งให้เพิ่มมากขึ้นการบริหารจัดการค่าใช้จ่ายที่ดีจึงเป็นสิ่งที่จะต้องทำเป็นในทุกๆครั้งของการขนส่ง 4.) มีการประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง เพราะเวลาเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการส่งของ หากการขนส่งเกิดความล่าช้าแล้วไม่มีการแจ้งเตือนให้ลูกค้าทราบอาจทำให้กระบวนการผลิต

หยุดชะงักและเป็นสาเหตุในการเลิกใช้บริการกับบริษัทของเรา การประมาณการณ์เวลาจึงควรทำ และแจ้งให้ลูกค้าทราบในทุกๆครั้งที่ทำการขนส่ง

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการตรวจหาความเที่ยงตรงและเขียนภาพอนาคต

2.1 สรุปผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC)

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ หรือมีความเกี่ยวข้องในด้านการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน จำนวน 3 ท่าน โดยประเด็นที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน มีดังนี้

ด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า ประเด็นที่มีค่า IOC เท่ากับ 1 ได้แก่ ตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง การสอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน การคำนวณเชื้อเพลิงของรถบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง

ด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล ประเด็นที่มีค่า IOC เท่ากับ 1 ได้แก่ การตรวจเช็คการหยุดพักรถระหว่างทางในการขนส่ง การเฝ้าระวังรถบรรทุกออกนอกเส้นทางขนส่ง การแจ้งเตือนหากมีการพิกเกินกำหนดเวลาการหยุดพักรถ และประเด็นที่มีค่า IOC เท่ากับ 0.67 ได้แก่ การมีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างการขนส่งสินค้า

ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ ประเด็นที่มีค่า IOC เท่ากับ 1 ได้แก่ การมีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง การตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ป้องกันบางตัว แตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ และประเด็นที่มีค่า IOC เท่ากับ 0.67 ได้แก่ การตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง

ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง ประเด็นที่มีค่า IOC เท่ากับ 1 ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด การจัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง การประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง และประเด็นที่มีค่า IOC เท่ากับ 0.67 ได้แก่ การคำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์

2.2 สรุปผลการสังเคราะห์ขึ้นรูปเป็นเกณฑ์

การสังเคราะห์ขึ้นรูปเป็นเกณฑ์ในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ มีเกณฑ์จำนวนทั้งหมด 14 เกณฑ์ คือ

ด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า

1. ตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง
2. สอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน
3. คำนวณเชื้อเพลิงของรถบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง

ด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล

4. ตรวจเช็คการหยุดพักรถระหว่างทางในการขนส่ง
5. มีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างขนส่งสินค้า
6. ฝึกระวังรถบรรทุกออกนอกเส้นทางการขนส่ง
7. แจ้งเตือนหากมีการพิกเกินกำหนดเวลาการหยุดพักรถ

ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์

8. ตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง
9. มีผู้ตรวจเช็คในการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง
10. ตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ป้องกันบางตัว แตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ

ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง

11. วิเคราะห์ปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด
12. จัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง
13. คำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์
14. มีการประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยปรากฏว่า การตัดสินใจพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนัญญา พัดวิสัย (2556) ว่าการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการทางด้านน้ำมันเตาทดแทนนั้นมีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าแต่ละบริษัทเลือกที่จะพัฒนาเกณฑ์ในรูปแบบใดมากกว่า ซึ่งการพัฒนามาตรฐานการจัดการทางการขนส่งก็เป็นอีกหนึ่งข้อได้เปรียบทางการค้า เพราะในปัจจุบันราคาน้ำมันเตาทดแทนนั้นใกล้เคียงกันมาหลายบริษัทจึงให้ความสนใจทางการพัฒนาตัวชี้วัดทางการขนส่งกันมากขึ้น

ในปัจจุบันนี้ทางด้านกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่หรือกลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่ได้ให้ความสนใจกับมาตรฐานทางการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนกันเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันเตาทดแทนในปัจจุบันนั้นมีความใกล้เคียงกันอย่างมาก โดยกลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่นั้นต้องการมาตรฐานทางการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาที่ดีเพื่อ พัฒนา บริหาร และควบคุมการผลิตให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรภัทร วัชรเวคิน (2552) ที่ว่ากลุ่มผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนควรมีแผนตั้งรับ หรือคิดเกณฑ์ในการพัฒนามาตรฐานทางการจัดการด้านการขนส่งให้สูงขึ้น ซึ่งผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นที่คล้ายคลึงกันและมีความเป็นไปได้ในแต่ละด้าน

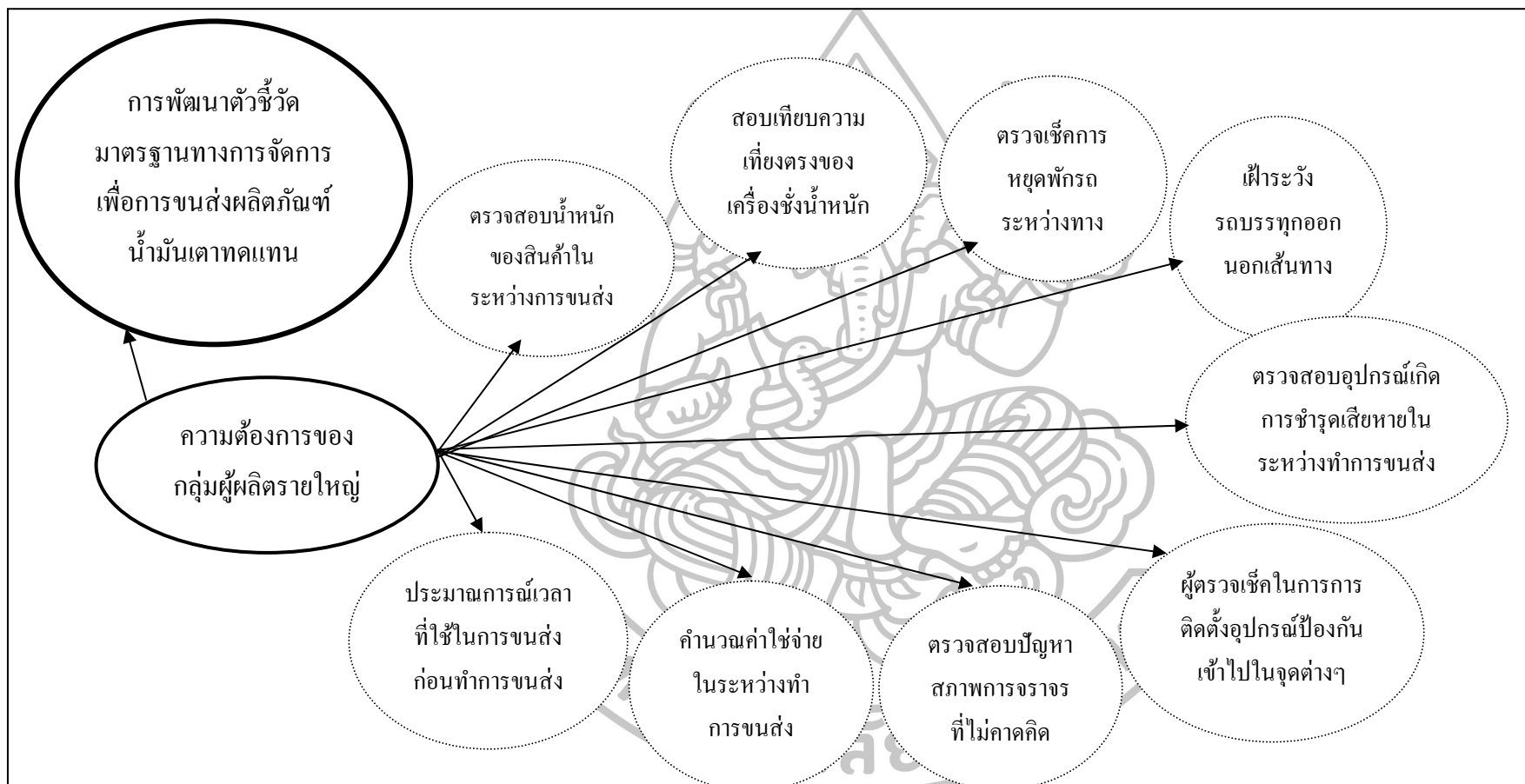
ด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า (Scale) ประเด็นแนวโน้มที่ได้ค่าสูงสุด คือ การตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง การสอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งานและตามด้วยการคำนวณเชื้อเพลิงของรถบรรทุกที่ลดลงระหว่างทำการขนส่ง ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธฤต รัตนมณี (2554) ที่ว่าจุดเริ่มต้นและแนวทางหลักที่ลูกค้าหรือผู้ผลิตรายใหญ่ ส่วนใหญ่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกบริษัทคู่ค้าที่มีมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ เพราะว่ามีมาตรฐานการจัดการการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนนั้น สิ่งแรกและผู้ผลิตและคู่ค้าทางธุรกิจให้ความสนใจก็คือปริมาณของตัวน้ำหนักของผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนว่ามีความเที่ยงตรงตามที่ส่งไปหรือไม่ โดยดูได้จากหลายๆปัจจัย เช่น ใบบการตรวจสอบน้ำหนักจากเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุก เป็นต้น น้ำหนักที่ตรงตามใบสั่งซื้อจึงเป็นเครื่องยืนยันได้ถึงมาตรฐานทางการจัดการตัวชี้วัดทางการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนสู่ผู้ผลิตรายใหญ่ได้อีกทางหนึ่ง

ด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล (GPS) ประเด็นแนวโน้มที่ได้ค่าสูงสุด คือ การเฝ้าระวังรถบรรทุกออกนอกเส้นทางขนส่ง การแจ้งเตือนหากมีการพิกัดเกินกำหนดเวลาการหยุดพักรถ และตามด้วยการตรวจเช็คการหยุดพักรถระหว่างทางในการขนส่ง การมีแผนสำรองหากสัญญาณขาดหายระหว่างขนส่งสินค้าผู้ให้ข้อมูลหลักได้กล่าวว่า การติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ในปัจจุบันนั้นมิได้เห็นกันอย่าง เพราะถือเป็นมาตรฐานทางการจัดการที่สำคัญอย่างยิ่งในการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาสู่มือผู้ผลิตรายใหญ่ ทุกๆบริษัทจึงต้องทำการพัฒนาให้การติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนของบริษัทตนเองมีมาตรฐานทางการจัดการที่ดีกว่าบริษัทคู่แข่งให้ได้ เพื่อเป็นข้อได้เปรียบในการค้าในปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันอย่างสูงมาก ดังงานวิจัยของ ประสิทธิ์ชัย ลุนพงษ์ (2551) ที่ว่าการติดตามและประเมินผลในระหว่างการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนที่ดีเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ทำให้ผู้ผลิตรายใหญ่หันมาสนใจทำธุรกิจกับบริษัทของเราได้

ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ (Seal) ประเด็นแนวโน้มที่ได้ค่าสูงสุด คือ การตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง การมีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง และการตรวจสอบและแจ้งเจ้าหน้าที่หากมีอุปกรณ์ป้องกันบางตัว แตกต่างไปจากอุปกรณ์ป้องกันตัวอื่นๆ โดยผู้ให้ข้อมูลหลักมีความเห็นว่าแนวโน้มที่มีโอกาสเป็นไปได้ทั้ง 3 ข้อที่กล่าวมานั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ รังคณา เรืองสกุล (2551) เพราะเป็นเกณฑ์อย่างหนึ่งที่ผู้ผลิตรายใหญ่หรือลูกค้าจะเลือกมาประกอบการตัดสินใจในการเลือกค้าขายกับบริษัทผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนเพราะมีการจัดการมาตรฐานทางการขนส่งที่ดีนั่นเอง

ด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง (Logistic) ประเด็นแนวโน้มที่ได้ค่าสูงสุด คือ การจัดหาเส้นทางที่ใกล้และสะดวกที่สุดในการขนส่งในการขนส่ง การประมาณการณ์เวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง และตามด้วยการวิเคราะห์ปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด การคำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์ ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของการเกิดปัญหาทางการจราจรที่ไม่แน่นอน มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในระหว่างทำการขนส่ง ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมในการเดินทาง เส้นทางที่มีสภาพการจราจรที่สะดวกคล่องตัว ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นในระหว่างการส่งน้ำมันเตาทดแทน ค่าน้ำมันและค่าทางด่วนของรถบรรทุกสินค้า คำนวณเวลาคร่าวๆที่ใช้ในการขนส่งไปยังลูกค้า วิเคราะห์ถึงเวลาสูงสุดที่ใช้ในการขนส่ง

อาจจะสรุปได้ว่าแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนผู้ผลิตรายใหญ่นั้น กลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่จะทำการตัดสินใจโดยใช้เกณฑ์ในหลายๆด้านเพื่อประกอบการตัดสินใจ และคัดเลือกบริษัทที่มีมาตรฐานทางการจัดการทางด้านการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนเพื่อให้การขนส่งไม่มีปัญหาในระหว่างเดินทางและเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งในยุคปัจจุบันการพัฒนามาตรฐานทางการขนส่งเป็นสิ่งจำเป็นมาก ผู้บริหารและเจ้าของหลายบริษัทให้ความสนใจกันเพิ่มมากขึ้น จึงควรที่จะศึกษาและพัฒนาเกณฑ์การจัดการมาตรฐานทางด้านการขนส่งให้ดียิ่งขึ้นไป เพื่อเพิ่มจุดแข็งให้กับองค์กรที่เราทำงานอยู่ โดยเกณฑ์ที่กล่าวมานั้นมีทั้งด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า ด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ และด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง ถ้ากลุ่มผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนใช้เกณฑ์ในด้านต่างๆเป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน จะเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้ผลิตน้ำมันเตาทดแทนด้านการขนส่งที่ดียิ่งขึ้น ดังภาพที่ 17



ภาพที่ 21 สรุปแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตา ผู้ผู้ผลิตรายใหญ่

จากภาพที่ 17 สามารถอธิบายได้ว่าการพัฒนามาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งนั้นสามารถพิจารณาได้จากเกณฑ์การจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตา ผู้ผู้ผลิตรายใหญ่โดยพิจารณาจากทั้ง 9 ด้าน ซึ่งในด้านการตรวจสอบน้ำหนักของตัวสินค้า (Scale) นั้น ประกอบไปด้วยการตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าในระหว่างการขนส่ง สอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักทุกช่วงการใช้งาน ในด้านการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการติดตามและประเมินผล (GPS) นั้นประกอบไปด้วยเช็คการหยุดพักระหว่างทางในการขนส่ง เฝ้าระวังรถบรรทุกออกนอกเส้นทางขนส่ง ในด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการลักลอบขโมยผลิตภัณฑ์ (Seal) นั้นประกอบไปด้วย ตรวจสอบอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างทำการขนส่ง มีผู้ตรวจเช็คในการการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเข้าไปในจุดต่างๆเพื่อไม่ให้มีจุดที่ไม่ได้ติดตั้ง และในด้านการศึกษาวิเคราะห์และวางแผนการขนส่ง (Logistic) นั้นประกอบไปด้วย ตรวจสอบปัญหาสภาพการจราจรที่ไม่คาดคิด คำนวณค่าใช้จ่ายในระหว่างทำการขนส่งสินค้าก่อนส่งผลิตภัณฑ์ มีการประมาณการณเวลาที่ใช้ในการขนส่งก่อนทำการขนส่ง โดยทุกๆ ด้านนั้นล้วนมีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตา ผู้ผู้ผลิตรายใหญ่ทั้งสิ้น

ข้อเสนอแนะในการทำงานวิจัย

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาหรือปรับปรุงมาตรฐานทางการจัดการเพื่อการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน ควรรับฟังข้อเสนอแนะหรือความต้องการของกลุ่มลูกค้าและกลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่ โดยควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาเกณฑ์ในด้านมาตรฐานทางการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนทุกๆด้านให้เท่าเทียมกัน เพื่อให้กลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่แต่ละรายยอมรับในมาตรฐานที่บริษัทพัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่อย่างเท่าเทียมกัน ให้ความสำคัญต่อการรักษาความปลอดภัยในระหว่างทำการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทน การจัดอบรมและสัมมนาให้ความรู้แก่พนักงานที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบทางด้านต่างๆเป็นประจำ และมีการสอบวัดผลในการทำงานทางด้านมาตรฐานทางการขนส่งด้านต่างๆเป็นประจำในทุกๆปีอย่างสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ตัวผู้วิจัยคิดว่าอาจจะมีการกำหนดมาตรฐานทางการจัดการในแต่ละด้านให้มีความเฉพาะจงลงไปให้ลึกกว่าเดิม โดยระบุถึงปัญหาทางการจัดการมาตรฐานทางการขนส่งเมื่อประเทศไทยได้เข้าสู่การค้าเสรีในกลุ่มประชาคมอาเซียนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพราะ

ปัญหาที่เกิดจะมีความยากและซับซ้อนขึ้นอย่างมากทั้งในเรื่องของคน เครื่องมือ การสื่อสาร และความพึงพอใจในการขนส่งของแต่ละประเทศที่ไม่เหมือนกัน หรืออาจจะมีการศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาจัดทำเป็นเกณฑ์หัวข้อใหม่ขึ้นมา เพื่อสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันด้านการขนส่งกับคู่ต่อสู้รายอื่นๆ และนำประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาทดแทนของตนไปใช้ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ผลิตรายอื่นๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิม



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กรทิพย์ วัชรปัญญาวงศ์. (2547). . ความรวดเร็วในการส่งมอบในอุตสาหกรรมสิ่งทอ. **วารสาร
สุโขทัยธรรมนิราศ** ปีที่ 17 ฉบับที่ 1.

กิตติรัตน์ กุลตั้งวัฒนา. (2557). “แนวทางการจัดการการขนส่งข้ามพรมแดนสำหรับผู้ประกอบการ
ขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก มุกดาหารและสะพานนะเขตบนเส้นทางหมายเลข9 (R 9)
(มุกดาหาร–สะพานนะเขต–ลาวบาว)”. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุฎิบัณฑิต สาขาวิชา
ยุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

กุลนที เลาหะกุล. (2545). “ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันเตาที่มีต่อราคาและปริมาณ
ปูนซีเมนต์”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เศรษฐศาสตร์)บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เกรียงยศ เจริญธีรวงศ์. (2550). “การสร้างระบบมาตรฐานและการตรวจสอบคุณภาพการขนส่ง
สินค้าของธุรกิจร้านอาหาร”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เกรียงศักดิ์ พิสิฐบัณฑิต. (2543). “ปัจจัยที่มรผลต่อลูกค้าในการเลือกใช้บริการของธุรกิจขนส่ง
สินค้าเอกชนโดยรถบรรทุก”. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำนักงานบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

จิรภัทร วัชเนเวทิน. (2552). “ปัญหาการจัดเส้นทางเดินรถขนส่งน้ำมัน”. วิทยานิพนธ์
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติก (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุมพล พลุกัทธิชีวิน. (2558). **ปฏิบัติการวิจัยอนาคตด้วย EDFR**. เข้าถึงเมื่อ 22 มกราคม. เข้าถึงได้
จาก <http://www.bangkok education.in.th/article/details.php?id=1310>

ดวงนภา มกรานุรักษ์. (2554). “อนาคตภาพการอาชีวศึกษาไทยในทศวรรษหน้า พ.ศ.2554-2564”.
ปริญญาคุุฎิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เดชนี บุญรัตน์, ระวีวรรณ จึงวัชกุล. “การวิเคราะห์ต้นทุนในกระบวนการขนส่งสินค้าและแนวทาง
ปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งศึกษากรณีศูนย์กระจายสินค้าบริษัท ดีเอสแอลเอ็กเซล
ซัพพลายเชน ประเทศไทย”. วิทยาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- ธนัญญา พัดวิสัย. (2556). “การศึกษาการนำน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วมาเป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันเตาในโรงงานผลิตแก้ว”. ปรินญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ชุต รัตนมณี. (2554). “การพัฒนาฮิวริสติกบนพื้นฐานของอัลกอริทึมเชิงพันธุกรรมสำหรับการจัดการเส้นทางรถขนส่งกรณีมีรถขนส่งหลายขนาดแบบหลายช่องบรรจุและหลายผลิตภัณฑ์ของการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง”. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นฤมล บุญกิตติ. (2546). “การศึกษาแนวทางพัฒนาคุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้าในประเทศกรณีศึกษาบริษัท รีเจนท์ฟอร์เวคดิ้งเอ็กซ์เพรส จำกัด”. ปรินญารัฐประศาสนศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุญทรัพย์ พานิชการ. (2550). “กลยุทธ์การบริหารการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย : ศึกษาการขนส่งทางน้ำเชื่อมโยงการขนส่งทางถนนของผู้ประกอบการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์”. วิทยานิพนธ์ การจัดการดุขฎิบัณฑิต สาขาการจัดการธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- นุริมภัทรปกรณศิริ. (2552). “การลดการใช้้ำมันเตาและการจัดการของเสียผ่านกระบวนการแก๊สซิฟิเคชันของกากตะกอนชีวภาพในอุตสาหกรรมกระดาษรีไซเคิล”. ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต(เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประสิทธิ์ชัย ลุนพงษ์. (2551). “การวิเคราะห์และพัฒนาร่างการเดินทางของการขนส่งสินค้าสำหรับประเทศไทย”. ปรินญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พิกุลแก้ว พูลผล. (2550). “ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้้ำมันเชื้อเพลิงตามตรศนะของพนักงานขับรถยนต์บรรทุกสำหรับผู้ประกอบการขนส่งปูนซีเมนต์ผงในจังหวัดสระบุรี”. วิทยานิพนธ์ ปรินญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

- พิพัฒน์ทรัพย์สุขสำราญ. (2557). “การศึกษาอิมัลชันของน้ำมันผสมจากน้ำมันไฟโรไลซิสกับน้ำมันเตาเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อไอน้ำ”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมีภาควิชาวิศวกรรมเคมีบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มนชนก จี๋กั้ววพ. (2552). “การวางแผนการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงจากโรงกลั่นน้ำมันไปยังคลังน้ำมันแบบหลากหลายรูปแบบด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมระบบการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- มนัสสวาท พุกประยูร. (2548). “ความยินดีที่จะจ่ายเพื่อบริการรถขนส่งน้ำมันเตา”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รังคณา เรืองสกุล. (2551). “การปรับปรุงการให้บริการด้านการขนส่งของผู้ประกอบการธุรกิจน้ำมัน กรณีศึกษาบริษัทเจ็ทขนส่งภาคเหนือตอนบนจำกัด”. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- เลอเดช ชินศิริ. (2552). “การศึกษาการใช้กลีเซอรินดิบผสมน้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงในหม้อต้มน้ำมันร้อน”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สกนธ์พรรณ เนียมประดิษฐ์. (2540). “การวิเคราะห์การเจริญเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตโดยรวมของอุตสาหกรรม”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หยก. (2558). การป้องกันสินค้าสูญหายระหว่างการขนส่งด้วยซีลล็อกครถขนส่ง ซีลล็อกตู้คอนเทนเนอร์Security Seal. เข้าถึงเมื่อ 9 ธันวาคม. เข้าถึงได้จาก <http://www.ซีลล็อก.com/>
- อภิชาติ สุทธิหาระ. (2550). “ปัญหาการนำนโยบายพลังงานทดแทนไปปฏิบัติ ศึกษากรณี เชื้อเพลิงชีวภาพทดแทนน้ำมันดีเซล”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตร์มหาบัณฑิต(รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อัญชลี เพลินมาลัย. (2556). “การศึกษาแนวทางในการพัฒนาพิพิธภัณฑ์เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์พยาบาลไทยคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล”. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภาษาต่างประเทศ

- AnuNieminen. (2009). “Improving an Order – Delivery Process with Process Management & Lean Methodology”. Faculty of Business Studies Degree Programs of International Business Bachelor’s Thesis Lahti University of Applied Sciences.
- BjörnHasselgren. (2012). “Government’s role for transport infrastructure”.KTH Royal Institute of Technology School of Architecture and the Built Environment Division of Urban Planning and Environment.
- Christophe E. McGlade. (2013). “Uncertainties in the outlook for oil and gas”. Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy. UCL Energy institute University College London.
- ElennaDubinina. (2008). “Impact of the oil and gas industry on human security: relation between the national and the human”. Master’s thesis in Peace and Conflict Transformation Faculty of Social Sciences University of Troms.
- Otto Andersen. (2003). “Transport and Industrial Ecology - Problems and Prospects”.Department of Environmental Research Western Norway Research Institute Sogndal, Norway. Aalborg University.
- Sara LiseJeppesen. (2009). “Sustainable Transport Planning – A Multi – Methodology Approach to Decision Making”. PhD Thesis Department of Transport Technical University of Denmark.
- VikrambhaiBabubhaiGaraniya. (2009). “Modelling of Heavy Fuel Oil Spray Combustion using Continuous Thermodynamics. National Centre for Maritime Engineering and Hydrodynamics Australian Maritime College. University of Tasmania.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยศิลปากร