



การเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถขนส่งภายในบริษัทกับรถขนส่งภายนอกบริษัท

กรณีศึกษา: บริษัท อาหารเบทเทอร์ จำกัด

**THE COMPARISON AMONG THE COST OF INTERNAL AND  
EXTERNAL TRANSPORTATION OF COMPANY VEHICLE  
CASE STUDY :BETTER FOOD CO.,LTD**

นายรัชพล ทองเทพไพโรจน์



โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2557



การเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถขนส่งภายในบริษัทกับรถขนส่งภายนอกบริษัท

กรณีศึกษา : บริษัท อาหารเบทเทอร์ จำกัด

นายชัชพล ทองเทพไพโรจน์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2557



**THE COMPARISON AMONG THE COST OF INTERNAL AND  
EXTERNAL TRANSPORTATION OF COMPANY VEHICLE  
CASE STUDY :BETTER FOOD CO.,LTD**

**Mr.Chatchapol Thongtheppairoj**

**A Co-Operative Education Paper Submitted in Partial Fulfillment of the  
Requirements for the Degree of Bachelor of Business Administration**

**Program in Industrial Management**

**Thai-Nichi Industrial of Technology**

**Academic Year 2014**

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| หัวข้อโครงการสหกิจศึกษา | กรณีศึกษา บริษัท อาหารเบทเทอร์ จำกัด |
| โดย                     | นายชัยพล ทองเทพไพโรจน์               |
| สาขาวิชา                | การจัดการอุตสาหกรรม                  |
| อาจารย์ที่ปรึกษา        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนุวัต เจริญสุข   |

---

คณะกรรมการธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้นำโครงการสหกิจศึกษา  
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิต

..... คณบดีคณะกรรมการธุรกิจ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

คณะกรรมการสอบโครงการสหกิจศึกษา

..... กรรมการสอบ

(อาจารย์พงศ์ศักดิ์ สายธัญญา)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุวัต เจริญสุข)

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์อลงกรณ์ ประกฤติพงศ์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ชัชพล ทองเทพไพโรจน์ : การเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถขนส่งภายในบริษัทกับรถขนส่ง  
ภายนอกบริษัท กรณีศึกษา บริษัท อาหารเบทเทอร์ จำกัด  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุวัต เจริญสุข

บริษัท อาหารเบทเทอร์ จำกัด เป็นบริษัทที่ทำการผลิตเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ อาทิเช่น  
ลูกชิ้น ไส้กรอก เป็นต้น เพื่อจัดจำหน่ายภายในประเทศ และต่างประเทศ จากการที่ได้เข้าปฏิบัติงานใน  
โครงการสหกิจศึกษาในบริษัทอาหารเบทเทอร์ จำกัด ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในแผนกจัดส่งซึ่ง  
เรื่องที่ได้รับมอบหมายในครั้งนี้ได้แก่ การเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถขนส่งภายในบริษัทและรถ  
ขนส่งภายนอกบริษัทดังนั้นในการเข้าไปปฏิบัติงานในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์อยู่สองข้อด้วยกันข้อแรกคือ  
การศึกษาต้นทุนโดยทำการเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถขนส่งภายในบริษัทและรถขนส่งภายนอก  
บริษัทจากนั้นดูว่าการใช้รถบริษัทกับจ้างรถขนส่งภายนอกบริษัทแบบไหนคุ้มค่ากว่ากัน ข้อสองการ  
ปรับปรุงกระบวนการการขนส่งให้มีประสิทธิภาพโดยประมาณการณ์ว่าจะลดต้นทุนเฉพาะรถขนส่ง 4  
ล้อลงได้ 10%โดยมีการนำเครื่องมือ Why Why Analysis เข้ามาทำการวิเคราะห์ จากนั้นนำหลัก ECRS  
เข้ามาปรับปรุงกระบวนการ และใช้ ABC Analysis เข้ามาคำนวณต้นทุนเพื่อทำการเปรียบเทียบ

ผลจากการศึกษาเรื่องกระบวนการขนส่งทั้งหมดพบว่ามีปัญหาต่อกระบวนการขนส่งและสิ่งที่เป็น  
ปัญหามากที่สุดคือเกิดจากพนักงาน เนื่องจากกระบวนการขนส่งสิ่งสำคัญที่สุดคือการประสานงาน  
เมื่อเกิดการประสานงานพลาดก็ทำให้เกิดปัญหา เช่น การรอคอย จากงานที่ล่าช้า และผลกระทบ  
ต่อเนื่องไปยังลูกค้า สิ่งเหล่านี้จะเกี่ยวเนื่องไปยังต้นทุนที่เกิดขึ้น เช่น ต้นทุนของค่าพนักงานที่เพิ่มมาก  
ขึ้น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และที่สำคัญต้นทุนทางด้านเวลา ทั้งหมดนี้เมื่อทำการปรับปรุงรถขนส่งประเภท 4  
ล้อก็ทำให้ต้นทุนลดลงจาก 1910.57 บาท เป็น 1791.83 บาทลดลง 118.74 บาท/วัน เดือนหนึ่งสามารถ  
ลดต้นทุนได้ 3,562.2 บาท/เดือน คิดเป็น% สามารถลดต้นทุนได้ 6.2%

คำสำคัญ: เปรียบเทียบต้นทุน / กระบวนการขนส่ง/ ประสิทธิภาพ

CHATCHAPOL THONGTHEPPAIROJ : CASE STUDY OF BEETER FOOD CO., LTD.

ADVISOR: MR. ANUWAT CHAROENSUK

BETTER FOOD CO., LTD. Is a company which produced meat products such as meat balls ,sausage etc. The purpose is for domestic and export distribution. Internship in BEETER FOOD CO., LTD. I acted as supply chain and logistics department which position is the key factor of this company. The purposes of this program are to study the cost by compare between internal truck and external truck and study the cost which one is get more profit when use own company truck and vendor truck and to improve the procedure of transportation to get more efficiency on the assumption that reduced cost 10% of 4-wheeled vehicle by using Why Why analysis, then using ECRS to improve the procedure and using ABC analysis to calculate the cost and compared.

The result of the study found that the problem of transportation procedure is employee because co-ordinate among the department is the most important when miscommunication is occurred such as wasting time from delaying, etc. These are effect to customer and link to the waste cost for example fuel surcharge ,cost of time and cost of employee. The solution after implement the truck types 4 wheel can be reduced cost from 1910.57 thb to be 1791.83 thb reduced 118.74 thb/day for 1 month can be reduced cost 3562.3 thb/month percentage is 6.2%

**Keyword** : the cost by compare/ transportation procedure / efficiency

## กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้เข้ามาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท อาหารเบทเทอร์ จำกัด ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมาย นอกเหนือจากตำราเรียน และมีประโยชน์สำหรับการนำไปประยุกต์ต่อการประกอบอาชีพในอนาคต สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณสมบัติ มุละชีวะ ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกจัดส่ง บริษัท อาหารเบทเทอร์ จำกัด ที่เห็นความสำคัญของระดับศึกษาแบบสหกิจศึกษาและได้ให้โอกาสที่มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อข้าพเจ้า
  2. คุณสุเจตน์ ศรีระวงศ์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่จัดส่ง
  3. คุณวิทธิพล มะโนวัง ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่จัดส่ง
  4. คุณศักดิ์รัช ชนพัฒน์ไพบูรณ์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่จัดส่ง
  5. คุณสุนิสา รูปงาม ตำแหน่ง ธุรการจัดส่ง
- และบุคลากรท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงานครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วม ในการให้ข้อมูลเป็นที่ปรึกษาในการจัดทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแล และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการปฏิบัติงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

นายชัชพล ทองเทพไพโรจน์

## สารบัญ

### หน้า

|                          |   |
|--------------------------|---|
| บทคัดย่อภาษาไทย .....    | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... | จ |
| กิตติกรรมประกาศ .....    | ฉ |
| สารบัญ .....             | ช |
| สารบัญตาราง .....        | ฌ |
| สารบัญรูป .....          | ญ |

### บทที่

|                                             |   |
|---------------------------------------------|---|
| 1 บทนำ .....                                | 1 |
| สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา ..... | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการศึกษา .....               | 3 |
| ขอบเขตของการดำเนินงาน .....                 | 3 |
| ขั้นตอนการดำเนินงาน .....                   | 3 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....             | 4 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ .....                       | 4 |
| แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน .....         | 5 |

## สารบัญ(ต่อ)

| บทที่ |                                                                   | หน้า |
|-------|-------------------------------------------------------------------|------|
| 2     | หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....              | 5    |
|       | แนวคิดและทฤษฎีการจัดการโลจิสติกส์ .....                           | 5    |
|       | แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน .....    | 10   |
|       | แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ Why Why Analysis และ 5 Gen .....          | 12   |
|       | แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ ECRS .....                                | 16   |
|       | การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์แบบ ABC .....                         | 19   |
|       | งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                                       | 21   |
| 3     | วิธีการดำเนินงาน .....                                            | 30   |
|       | การเก็บรวบรวมข้อมูล .....                                         | 31   |
|       | ขั้นตอนในการศึกษา .....                                           | 32   |
|       | การวิเคราะห์ข้อมูล .....                                          | 40   |
| 4     | ผลการดำเนินงาน .....                                              | 42   |
|       | ผลการวิเคราะห์กระบวนการการขนส่งรถภายในบริษัทและต้นทุนทั้งหมด..... | 42   |
|       | ผลการวิเคราะห์การปรับปรุงกระบวนการ .....                          | 47   |
|       | ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุง.....              | 57   |

## สารบัญ(ต่อ)

| บทที่ |                                                             | หน้า |
|-------|-------------------------------------------------------------|------|
| 5     | บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....                                   | 67   |
|       | บทสรุป .....                                                | 67   |
|       | อภิปรายผล .....                                             | 68   |
|       | ข้อเสนอแนะในการศึกษา .....                                  | 70   |
|       | บรรณุกรม .....                                              | 71   |
|       | ภาคผนวก .....                                               | 74   |
|       | ภาคผนวก ก. ประวัติโดยย่อของสถานประกอบการที่สหกิจศึกษา ..... | 75   |
|       | ประวัติผู้จัดทำ .....                                       | 79   |

TNI

## สารบัญตาราง

| ตาราง                                                                            | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน .....                                          | 5    |
| 3.1 ตารางแสดงข้อมูลเวลาของกระบวนการทั้งหมด(ก่อนปรับปรุง) .....                   | 41   |
| 4.1 แสดงชนิด,จำนวนรถยนต์และน้ำหนักบรรทุกทั้งหมดภายในบริษัท .....                 | 42   |
| 4.2 ตารางแสดงต้นทุนคงที่ของรถขนส่งประเภท 4ล้อ .....                              | 43   |
| 4.3 ตารางแสดงต้นทุนผันแปรของรถขนส่งประเภท 4ล้อ .....                             | 44   |
| 4.4 ตารางแสดงต้นทุนคงที่ของรถขนส่งประเภท 6ล้อ .....                              | 44   |
| 4.5 ตารางแสดงต้นทุนผันแปรของรถขนส่งประเภท 6ล้อ .....                             | 45   |
| 4.6 ตารางแสดงต้นทุนคงที่ของรถขนส่งประเภท 10ล้อ .....                             | 46   |
| 4.7 ตารางแสดงต้นทุนผันแปรของรถขนส่งประเภท 10ล้อ .....                            | 46   |
| 4.8 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาจากกระบวนการโดยใช้เครื่องมือ Why Why Analysis .... | 48   |
| 4.9 ตารางแสดงสถานที่จัดส่งสินค้า,ระยะทางและต้นทุนผันแปรประเภท4ล้อ .....          | 50   |
| 4.10 ตารางแสดงสถานที่จัดส่งสินค้า,ระยะทางและต้นทุนผันแปรประเภท6ล้อ .....         | 51   |
| 4.11 ตารางแสดงสถานที่จัดส่งสินค้า,ระยะทางและต้นทุนผันแปรประเภท10ล้อ .....        | 51   |
| 4.12 ตารางแสดงต้นทุนรวมทั้งหมดของรถ 4ล้อ .....                                   | 52   |
| 4.13 ตารางแสดงต้นทุนรวมทั้งหมดของรถ 6ล้อ .....                                   | 53   |
| 4.14 ตารางแสดงต้นทุนรวมทั้งหมดของรถ 10ล้อ .....                                  | 53   |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตาราง                                                                     | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.15 ตารางวิเคราะห์ต้นทุนแบบ ABC ประเภทรถขนส่ง 4 ล้อ .....                | 54   |
| 4.16 ตารางวิเคราะห์ต้นทุนแบบ ABC ประเภทรถขนส่ง 6 ล้อ .....                | 55   |
| 4.17 ตารางวิเคราะห์ต้นทุนแบบ ABC ประเภทรถขนส่ง 10 ล้อ .....               | 56   |
| 4.18 ตารางแสดงเวลาก่อนและหลังการปรับปรุงในกระบวนการขนส่ง 4 ล้อ .....      | 60   |
| 4.19 ต้นทุนแต่ละกิจกรรมก่อนและหลังการปรับปรุงในกระบวนการขนส่ง 4 ล้อ ..... | 61   |
| 4.20 ตารางแสดงต้นทุนของรถ 4 ล้อภายนอกบริษัท .....                         | 62   |
| 4.21 ตารางแสดงต้นทุนของรถ 6 ล้อภายนอกบริษัท .....                         | 63   |
| 4.22 ตารางแสดงต้นทุนของรถ 10 ล้อภายนอกบริษัท .....                        | 63   |
| 4.23 ตารางเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถบริษัทกับรถภายนอกประเภท 4 ล้อ .....   | 64   |
| 4.24 ตารางเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถบริษัทกับรถภายนอกประเภท 6 ล้อ .....   | 65   |
| 4.25 ตารางเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถบริษัทกับรถภายนอกประเภท 10 ล้อ .....  | 65   |
| 5.1 ตารางเปรียบเทียบต้นทุนรถ 6 ล้อ .....                                  | 69   |
| 5.2 ตารางเปรียบเทียบต้นทุนรถ 10 ล้อ .....                                 | 69   |



## สารบัญรูป

| รูป                                                            | หน้า |
|----------------------------------------------------------------|------|
| 2.1 กิจกรรมโลจิสติกส์ .....                                    | 8    |
| 2.2 เปรียบเทียบการขนส่งในรูปแบบขนส่งตรงและรูปแบบมัลติรัน ..... | 9    |
| 2.3 แผนภาพสรุปการใช้งานในแต่ละ Gen .....                       | 13   |
| 2.4 โครงสร้างการวิเคราะห์ Why Why Analysis .....               | 15   |
| 2.5 ตัวอย่างการวิเคราะห์โดยใช้ Why Why Analysis .....          | 16   |
| 2.6 แสดงพีรามิดการดำเนินการระบบคุณภาพอาหารในประเทศไทย .....    | 27   |
| 3.1 กระบวนการการขนส่งตั้งแต่ขึ้นสินค้าจนถึงลูกค้า .....        | 30   |
| 3.2 ออกไปงาน .....                                             | 32   |
| 3.3 การตั้งอุณหภูมิภายในตู้เย็นขนส่งสินค้า .....               | 32   |
| 3.4 การชั่งน้ำหนักรถก่อนขึ้นสินค้า .....                       | 33   |
| 3.5 ออกไปรับสินค้า .....                                       | 33   |
| 3.6 การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งขวา .....                      | 34   |
| 3.7 ตรวจเช็คสินค้า .....                                       | 34   |
| 3.8 รอขึ้นสินค้า .....                                         | 35   |
| 3.9 การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งซ้าย .....                     | 35   |
| 3.10 ชั่งน้ำหนักหลังขึ้นสินค้า .....                           | 36   |

## สารบัญรูป(ต่อ)

| รูป                                                              | หน้า |
|------------------------------------------------------------------|------|
| 3.11 ออกใบ invoice .....                                         | 36   |
| 3.12 เช็คสินค้าก่อนออกไปส่งให้กับลูกค้า .....                    | 37   |
| 3.13 เดินทางไปยังลูกค้า .....                                    | 37   |
| 3.14 พนักงานที่ shop ตรวจสอบเช็คสินค้า .....                     | 38   |
| 3.15 พนักงานที่ shop ลงสินค้าลงตู้เย็น .....                     | 38   |
| 3.16 เดินทางกลับโรงงาน .....                                     | 39   |
| 3.17 ล้างรถขนส่งสินค้า .....                                     | 39   |
| 4.1 ใบเช็คสินค้าที่ทำการโหลดสินค้าขึ้นรถ(แบบเก่า) .....          | 49   |
| 4.2 ช่องโหลดสินค้าจากคลังฝั่งซ้ายและฝั่งขวา (ก่อนปรับปรุง) ..... | 49   |
| 4.3 ใบเช็คสินค้าที่ทำการโหลดสินค้าขึ้นรถ 4 ล้อ (แบบเก่า) .....   | 57   |
| 4.4 ใบเช็คสินค้าที่ทำการโหลดสินค้าขึ้นรถ 4 ล้อ (แบบใหม่) .....   | 58   |
| 4.5 การขึ้นสินค้าทั้งสองฝั่ง (ก่อนปรับปรุง) .....                | 59   |
| 4.6 การขึ้นสินค้าฝั่งขวาฝั่งเดียว (หลังปรับปรุง) .....           | 59   |



## บทที่ 1

### บทนำ

#### สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา

เนื่องจากปัจจุบันถ้าพูดถึงโลจิสติกส์ภายในประเทศไทยทุกคนก็จะนึกถึงคำว่า การขนส่ง การขนย้าย เป็นต้น ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งสินค้า หรือ สิ่งมีชีวิต จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งก็ตามแต่ถ้าให้พูดถึงความหมายของโลจิสติกส์แบบเชิงลึกแล้ว ก็เปรียบเสมือนหัวใจสำคัญของบริษัทหลายๆบริษัท หรือโรงงานหลายๆโรงงานในประเทศไทยของเราเหตุผลเพราะโลจิสติกส์ หรือการขนส่งนั้นถ้าไม่มี ก็ไม่สามารถเคลื่อนย้ายสินค้าที่ได้จากกระบวนการตั้งแต่นำวัตถุดิบเข้าไปผลิตจนแปรรูปออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูปเพื่อส่งไปยังลูกค้าทั้งหมดนี้ก็จะไม่บรรลุผลสำเร็จถ้าขาดคำว่า การขนส่งไป เพราะว่าไม่เพียงแต่การขนส่งสินค้าจากโรงงานไปยังลูกค้าเพียงเท่านั้นแต่มันยังเกี่ยวเนื่องกับในส่วนการจัดการ วัตถุดิบการผลิตการขายการจัดจำหน่าย และข้อมูลภายในต่างๆ อีกทั้งการเคลื่อนย้ายคนจึงสรุปได้ว่าโลจิสติกส์มีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งกับบริษัทหรือโรงงานในประเทศไทย

วัตถุประสงค์หลักของโลจิสติกส์ภายในโรงงานนั้นจะเรียกได้ว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากกับทุกๆโรงงานรวมไปถึงบริษัท เบทาโกร แห่งนี้ เนื่องจากมันจะเป็นตัวกำหนดถึงต้นทุนค่าใช้จ่าย และการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าของทางบริษัท จึงเรียกได้ว่าโลจิสติกส์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งที่ว่า ถ้าพูดถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายเมื่อมีการควบคุมต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ไม่ดีพอก็จะทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายในด้านการขนส่งนี้สูงเช่นการขนส่งสินค้าพวกชิ้นส่วนไก่สดไปยังลูกค้าของทางโรงงานเบทาโกรเมื่อจะมีการใช้รถขนส่งครั้งหนึ่งก็ต้องทำการคำนวณต้นทุนออกมาว่าการขนส่งครั้งนี้เกิดต้นทุนมากน้อยเพียงใดซึ่งในการเข้าไปปฏิบัติงานในครั้งนี้ได้ทำอยู่ในแผนจัดส่งของทางบริษัทและได้รับมอบหมายให้ทำการเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถภายในบริษัทและรถภายนอกบริษัทซึ่งทำการหาข้อมูลจากระบบการขนส่งทั้งหมดว่ามีค่าใช้จ่ายแต่ละกระบวนการอยู่ที่เท่าไรจากนั้นดูว่าการใช้รถขนส่งภายในหรือรถนอกบริษัทแบบไหนมีค่านี้อีกมากกว่ากัน และทำการปรับปรุงกระบวนการในการขนส่งของรถภายในบริษัทเพื่อให้กระบวนการการขนส่งมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ปัญหาการขนส่งส่วนใหญ่ที่เกิดภายในโรงงาน เบทาโกร แห่งนี้ ปัญหาที่สำคัญที่สุดคือปัญหาที่เกิดจากความผิดพลาดของพนักงานในการประสานงาน และปัญหาที่ได้พบจากการเข้าไปศึกษางานคือกระบวนการการขนส่งยังมีจุดบกพร่องที่สามารถปรับปรุงได้ เช่น ใบกำกับสินค้าที่ดูยากทำให้ตรวจเช็คสินค้าผิดพลาด เกิดผลกระทบมีสินค้าขาด และไม่ครบตามความต้องการลูกค้า ซึ่งมีผลกระทบไปยังลูกค้าปลายทางทันที และปัญหาของผู้รับผิดชอบในส่วนงานของการขนส่ง ปัญหานี้ส่วนใหญ่เกิดจากการวางแผนการเดินรถที่ผิดพลาด จัดโดยไม่ดูว่าเส้นทางไหนมีระยะเท่าไร ต้นทุนที่เกิดขึ้นมีจำนวนเท่าใด และปัญหาที่เกิดจากพนักงานนั้นมักจะเป็นปัญหาต่อเนื่องซึ่งเป็นผลกระทบทั้งกระบวนการการขนส่งรวมถึงปัญหาที่เกิดจากหน่วยงานอื่นๆ เช่น คลังสินค้าที่มีการออกสินค้าล่าช้า เนื่องจากการผลิตที่ไม่ทัน หรือจะเป็นสินค้าที่จะไหลลงขึ้นรถเดียวกันแต่ต้องไปขึ้นสินค้าคนละคลังเพราะที่โรงงานเบทาโกรนี้จะมีแบ่งเป็นคลังสินค้า ดังนี้ คลัง CS, คลัง LS, คลัง LC, คลัง SF เป็นต้น และแต่ละคลังก็จะแบ่งเป็นแต่ละส่วนในการขึ้นของอย่างเช่น คลัง LS จะมีการแบ่งเป็นช่องทางซ้ายกับช่องทางขวา ซึ่งปัญหาก็คือ ขึ้นส่วนไก่อะไปขึ้นของช่องทางด้านซ้ายและหลังจากขึ้นของขึ้นส่วนไก่อะเสร็จก็ต้องขับรถไปขึ้นเครื่องในไก่อะช่องทางด้านขวาต่อ ปัญหานี้ทำให้เกิดการรอคอยที่นานมากขึ้น และพนักงานเวลาขึ้นสินค้าไม่มีการควบคุมเวลาการไหลของขึ้นรถขนส่งสินค้าผลกระทบก็คือไปส่งให้กับลูกค้าปลายทางล่าช้าซึ่งข้อมูลข้างต้นก็จะนำเอามาคำนวณต้นทุนว่าต้นทุนของทางบริษัทมีต้นทุนอยู่ที่เท่าใดเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าระหว่างรถภายในและภายนอกบริษัทซึ่งข้อมูลต้นทุนของทางรถภายนอกบริษัทได้มีข้อมูลที่ชัดเจนอยู่แล้ว เมื่อเอามาเปรียบเทียบกับต้นทุนรถภายในบริษัทจากการคิดคำนวณโดยใช้การวิเคราะห์แบบ ABC จะสามารถทราบได้ว่าแบบใดคุ้มค่ากว่ากัน ปัญหาทั้งหมดที่ว่ามานี้เมื่อถ้าหากได้ทำการปรับปรุงจริงก็จะทำให้กระบวนการการขนส่งเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และต้นทุนค่าใช้จ่ายลดลง

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ในการจัดทำโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ ได้ตั้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถขนส่งภายในและรถขนส่งภายนอกบริษัท
2. เพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการการขนส่งให้มีประสิทธิภาพโดยประมาณการณ์ว่าจะลด

ต้นทุนเฉพาะรถขนส่งประเภท 4 ล้อ ลงได้ประมาณ 10%

## ขอบเขตของการดำเนินงาน

ในการศึกษาโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ จัดแบ่งขอบเขตของการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียด ประกอบ

### ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในการทำสหกิจครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลกระบวนการการขนส่งของรถขนส่งภายในบริษัทเพื่อคำนวณหาต้นทุนว่ามีต้นทุนรวม และนำข้อมูลที่ได้มาทำการเปรียบเทียบระหว่างรถภายในบริษัทกับรถภายนอกบริษัท แบบไหนใช้แล้วเกิดความคุ้มค่ามากกว่ากัน

### ขอบเขตด้านเวลา

เริ่มต้นการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 สิ้นสุดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558

## ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการปฏิบัติสหกิจครั้งนี้ก่อนอื่นจะต้องเข้ามาเรียนรู้กระบวนการการขนส่งทั้งหมดว่ามีกระบวนการขนส่งอย่างไรบ้างจากนั้นก็เห็นถึงปัญหาในกระบวนการการขนส่งว่าเกิดจากจุดใดเป็นปัญหาหลักและต้องทำการแก้ไขกระบวนการขนส่งต่อมากการเปรียบเทียบต้นทุนโดยทำการขอข้อมูลทั้งหมดจากพี่เลี้ยง เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างรถขนส่งภายในบริษัทและรถภายนอกบริษัทเมื่อทำการวิเคราะห์เสร็จแล้วก็ทำการเอาข้อมูลที่ได้มาทำการปรับปรุงให้กระบวนการการขนส่งเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

-ให้ทราบถึงต้นทุนระหว่างการใช้รถภายในบริษัทหรือการจ้างรถภายนอกบริษัทสิ่งไหนมีความคุ้มค่ามากกว่ากัน

- สามารถลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการขนส่งสินค้าและทำให้การขนส่งสินค้าแต่ละรอบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยสามารถลดต้นทุนรถขนส่งประเภท 4 ล้อ ลงประมาณ 10%

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โลจิสติกส์ คือ การวางแผนและบริหารจัดการเพื่อลำเลียงสิ่งของจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
2. การขนส่ง คือ การส่งสินค้าจำพวกของสดเช่น ชิ้นส่วนไก่ ของทางบริษัทเบทาโกรไปยังลูกค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้า
3. บริษัท เบทาโกร คือ ผู้นำธุรกิจอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหารครบวงจรของประเทศไทยครอบคลุมตั้งแต่ธุรกิจอาหารสัตว์ปศุสัตว์ผลิตภัณฑ์สำหรับสุขภาพสัตว์ไปจนถึงผลิตภัณฑ์อาหารคุณภาพเพื่อการส่งออกและจำหน่ายในประเทศเพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
4. โรงงาน เบทาโกร คือ โรงงานชำแหละชิ้นส่วนไก่ , เครื่องในไก่ และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับไก่ทั้งหมด
5. รถภายในบริษัท คือ รถในเครือบริษัทเบทาโกร
6. รถภายนอกบริษัท คือ รถที่จ้างจากบริษัทขนส่งภายนอกเครือบริษัทเบทาโกร
7. คลัง CS คือ คลังสำหรับการขึ้นชิ้นส่วนไก่สด ส่งที่ ลพบุรี
8. คลัง LS คือ คลังสำหรับการขึ้นเครื่องในและชิ้นส่วนไก่สด ส่งที่ Shop เบทาโกร
9. คลัง LC คือ คลังสำหรับขึ้นชิ้นส่วนไก่สด ส่งที่ อุตสาหกรรม
10. คลัง SF คือ คลังสำหรับขึ้นไส้กรอก ส่งที่ Shop เบทาโกร, ลูกค้าตลาดสด

### แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

การศึกษาและจัดทำโครงการสหกิจศึกษาในหัวข้อ การเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถขนส่งภายในบริษัทกับรถขนส่งภายนอกบริษัทจัดทำแผนและกรอบระยะเวลาดำเนินงาน ดังนี้

| ลำดับ | ขั้นตอนการดำเนินงาน                                                  | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. |
|-------|----------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 1     | เรียนรู้งานการขนส่งทั้งหมดของแผนกจัดส่งในบริษัท อาหารเบทเทอร์ จำกัด  | ↔    |      |      |      |
| 2     | เก็บข้อมูลทั้งข้อมูลเอกสารและข้อมูลกระบวนการการขนส่งของรถภายในบริษัท |      | ↔    |      |      |
| 3     | ศึกษาจากการดูหน้างานในการขนส่งของรถภายในบริษัท                       |      | ↔    | ↔    |      |
| 4     | วิเคราะห์ข้อมูลทั้งข้อมูลที่เก็บมาและข้อมูลต้นทุนที่ได้จากฟีดแบ็ก    |      | ↔    | ↔    |      |
| 5     | ทำการเปรียบเทียบต้นทุนของการขนส่งภายในบริษัทและรถขนส่งภายนอกบริษัท   |      |      | ↔    | ↔    |

ตารางที่ 1.1 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY



## บทที่ 2

### หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### หลักการพื้นฐาน

ในการดำเนินโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารหลักการพื้นฐานและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีการจัดการโลจิสติกส์
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ Why Why Analysis และ 5 Gen
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ ECRS
5. การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์แบบ ABC
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีการจัดการโลจิสติกส์

ประวัติความเป็นมาของโลจิสติกส์จากยุคเริ่มต้นจนถึงยุคปัจจุบันมีการพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง โดยแบ่งเป็นช่วงเวลาดังต่อไปนี้ (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2550)

2.1.1 ช่วงค.ศ.1950-1964 ได้เริ่มมีการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ใช้ในกิจกรรมทหารเป็นยุคของการผลิตสินค้าเป็นหลักเป็นการจัดการ โลจิสติกส์ที่ต่างคนต่างทำทั้งฝ่ายคลังสินค้าฝ่ายขนส่งต้นทุนในกระบวนการกระจายสินค้าจึงสูงในช่วงปลาย ค.ศ.1964 เริ่มมีการประสานงานในกระบวนการกระจายสินค้าแต่ยังขาดผู้รับผิดชอบด้านสินค้าคงคลังและเริ่มมีการหาทางเลือกในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์มากขึ้น

2.1.2 ช่วงค.ศ.1965-1979 เป็นช่วงของการเข้าสู่ระบบโลจิสติกส์ มีการพัฒนาการจัดการวัสดุเข้ามาเกี่ยวข้องในการกระจายสินค้า ลูกค้าเริ่มมีความต้องการในการบริการสูงขึ้น เริ่มมีการหากลยุทธ์ทางการตลาด มีการหาทางเลือกในเชิงต้นทุนและการวิเคราะห์รายได้ เริ่มมีการมองทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพในการให้บริการจึงมีกระบวนการจัดซื้อเข้ามาเกี่ยวข้อง เป็นยุคที่เริ่มมีการพิจารณาเรื่องของ

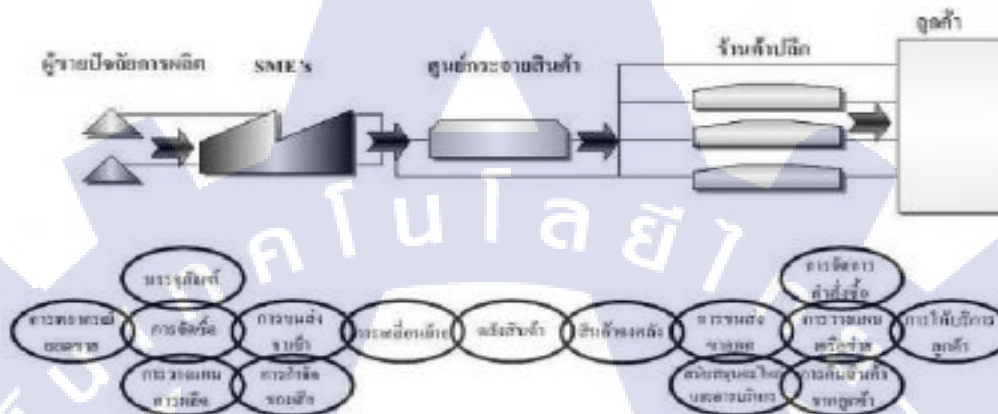
กำไร การลดต้นทุน การสื่อสารจากผู้บริหารระดับสูงเกี่ยวกับผลตอบแทนของการลงทุน โดยมุ่งให้ความสนใจต่อการลงทุนในสินทรัพย์และการจัดการมากขึ้น

2.1.3 ช่วงค.ศ.1980-1990 เป็นยุคที่เศรษฐกิจถดถอยเริ่มมีผลกระทบต่อการลงทุนขาดเงินทุน เพราะความผิดพลาดจากการจัดการการกระจายสินค้าและการจัดการวัสดุในกระบวนการจัดการของบริษัทเริ่มมีการขยายธุรกิจเป็นแบบธุรกิจข้ามชาติมากขึ้นด้านของพลังงานมีความขาดแคลนและไม่มีความแน่นอน การจัดการโลจิสติกส์ต้องใช้พลังงานในการเคลื่อนย้าย เริ่มมีระบบสภาพแรงงาน พนักงานมีการเจรจาต่อรองอย่างรุนแรง การปฏิบัติการแบบกิจกรรมร่วมค้ามีส่วนสำคัญ เพราะการจัดการต่างๆทั้งในด้านการตลาด การผลิต การกระจายสินค้าต้องปรับเปลี่ยนไปสู่ยุคโลจิสติกส์ จากเหตุผลดังกล่าวทุกองค์กรพยายามหาแนวทางในการลงใช้ทุกปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้าและผลิตภัณฑ์ ซึ่งทำให้ผู้บริหารเริ่มให้ความสนใจการจัดการโลจิสติกส์เป็นการควบคุมผู้ขายปัจจัยการผลิต ผู้กระจายสินค้าและลูกค้า เพื่อให้ระดับการจัดซื้อจัดหาพอดีกับความต้องการของลูกค้า โดยการลดสินค้าคงคลัง รอบเวลาการสั่งซื้อและเวลาในแต่ละช่วงของกระบวนการและการลดต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งระบบ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นในยุคนี้ก็คือ ไม่มีใครสามารถมองภาพของความต้องการสินค้าของลูกค้า รวมถึงระดับสินค้าคงคลังได้ชัดเจน แรงผลักดันจากการแข่งขันทางตลาด ทำให้แต่ละฝ่ายต้องมีการตัดสินใจที่จะเป็นพันธมิตรทางธุรกิจและเกิดความร่วมมือมากขึ้น

2.1.4 ช่วงค.ศ.1990-ปัจจุบันเป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีการนำเอาระบบสารสนเทศเข้ามาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กรเช่นมีการนำเอาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลจากหลายฝ่ายที่นำเข้ามารวมกันโดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ลดความผิดพลาดในด้านข้อมูลนำเข้าลดความซ้ำซ้อนของงานทำให้มีการไหลของสารสนเทศเร็วขึ้นลดระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมซึ่งในปัจจุบันมีการดำเนินงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยความรวดเร็วจึงทำให้การตัดสินใจทางการบริหารรวดเร็วขึ้นสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระบบเศรษฐกิจโลกมากขึ้น

หัวใจหลักของการจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลก่อให้เกิดความได้เปรียบทางแข่งขันคือการอยู่เหนือคู่แข่งทางธุรกิจทั้งในด้านของคุณภาพต้นทุนที่ต่ำกว่าความแตกต่างความรวดเร็วตรงต่อเวลาของการบริการและที่สำคัญคือสินค้าและบริการมีราคาถูกเพื่อเป็นการสร้างความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้าสำหรับการตัดสินใจซื้อสินค้าในอนาคตโดยการสร้างความยืดหยุ่นให้เกิดขึ้นภายในองค์กร (ทวิศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550)

อนึ่งการจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพมีความสำคัญต่อบริษัทใน 2 แนวทางคือเพิ่มรายได้ในรูปของยอดขายและลดต้นทุนในการผลิตหรือบริการโดยการลดต้นทุนเกิดจากการจัดการแบบมีประสิทธิภาพในการจัดเก็บและการไหลของสินค้าโดยเกิดจากทางเลือกระหว่างกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์เช่นระหว่างปริมาณสินค้าคงคลังและการขนส่งถ้าบริษัทต้องการมีสินค้าคงคลังต่ำ



รูปที่ 2.1 กิจกรรมโลจิสติกส์

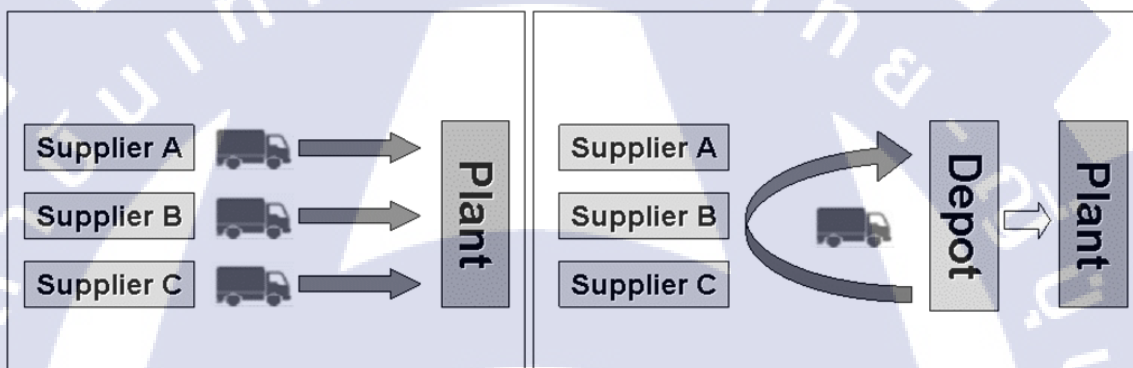
ต้องขนส่งหลายเที่ยวการพิจารณาต้นทุนจะพิจารณาเลือกใช้กิจกรรมที่ต้นทุนต่ำกว่าและไม่ส่งผลกระทบต่อลูกค้าก็สามารถเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งการจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพหมายถึงการเลือกกลุ่มกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ที่สามารถลดต้นทุนรวมในการใช้ทรัพยากรองค์กรได้ดีที่สุด

#### การขนส่งแบบการขนส่งแบบรวบรวมและกระจายสินค้าหรือมิลค์รัน (Milk Run)

ระบบการขนส่งแบบมิลค์รันหมายถึงการที่ผู้ผลิตออกไปรับสินค้าจากผู้ส่งมอบมากกว่าหนึ่งรายในหนึ่งรอบของการขนส่งแทนที่จะให้ผู้ส่งมอบทุกรายนำสินค้ามาส่งที่โรงงานผู้ผลิตเพื่อประหยัดต้นทุนในการขนส่งและยังสามารถควบคุมให้มีการรับสินค้าที่ต้องการ (Right Product), ในปริมาณที่ต้องการ (Right Quantity) และในเวลาที่ต้องการ (Right Time) เพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บดูแลสินค้าคงคลังและสามารถลดระยะเวลา (Lead Time, L/T) ระหว่างผู้ส่งมอบกับผู้ผลิตลงได้อีกด้วยการขนส่งแบบมิลค์รันเป็นวิธีการขนส่งเพื่อใช้พาหนะให้ได้ประโยชน์สูงสุดหรือเต็มคันรถ (ไชยยศ ไชยมั่นคง และ มยุขพันธุ์ ไชยมั่นคง, 2552: 108-110) ซึ่งประกอบด้วย

- การขนส่งแบบรวบรวมสินค้าจากผู้ผลิตหลายรายไปให้ลูกค้ารายเดียว
- การขนส่งแบบจากโรงงานไปให้ลูกค้าหลายราย
- การขนส่งแบบรวบรวมสินค้าจากผู้ผลิตหลายรายไปให้ลูกค้าหลายราย

ในการขนส่งตรงหากต้องการให้ประหยัดหรือมีต้นทุนต่ำนั้นการขนส่งสินค้าจะต้องเต็มคันรถถ้าสินค้าไม่เต็มคันรถต้นทุนขนส่งก็จะสูงเพราะใช้ประสิทธิภาพของรถได้ไม่เต็มที่ซึ่งการขนส่งแบบมิลค์รันสามารถช่วยลดต้นทุนขนส่งในกรณีที่สินค้าไม่เต็มคันรถได้โดยการรวมการรับส่งสินค้าที่ไม่เต็มคันรถและอยู่บริเวณเดียวกันมาไว้เป็นเส้นทางเดียวกันใช้รถคันเดียวกันโดยความแตกต่างระหว่างรูปแบบการขนส่งแบบตรงและแบบมิลค์รันแสดงในรูป 2.2



รูปที่ 2.2 เปรียบเทียบการขนส่งในรูปแบบขนส่งตรงและรูปแบบมิลค์รัน

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่าการขนส่งตรงคือการส่งสินค้าจากต้นทางแล้วตรงไปส่งสินค้าให้ลูกค้าปลายทางโดยที่สินค้าจะไม่ผ่านคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้าไม่มีการเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะระหว่างทางและไม่มีการแวะรับสินค้าอื่นระหว่างเส้นทางและการขนส่งแบบมิลค์รันคือการส่งสินค้ามากกว่าหนึ่งรายในหนึ่งรอบของการขนส่งเพื่อประหยัดต้นทุนในการขนส่งลดต้นทุนในการจัดเก็บและดูแลสินค้าคงคลังและลดระยะเวลาระหว่างผู้ส่งมอบกับลูกค้าอีกด้วย

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

แนวความคิดในเชิงการจัดการจะเน้นการหาวิธีการกำหนดหรือการพัฒนากลยุทธ์ที่จะนำเสนอคุณค่าซึ่งเหนือกว่าในสายตาของลูกค้าโดยเน้นศูนย์กลางอยู่ที่ความสำคัญของการแข่งขันในการสร้างความสำเร็จในตลาดความได้เปรียบในการแข่งขันจะได้มาจากวิธีที่ธุรกิจจัดการและปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ โดยการเพิ่มประสิทธิภาพให้มากกว่าคู่แข่งหรือสร้างความแตกต่างจากคู่แข่งซึ่งคู่แข่งของบริษัทมีอิทธิพลต่อจำนวนคลังสินค้าด้านนโยบายการบริการลูกค้าของคู่แข่งอยู่ในระดับสูงทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจบริษัทคู่แข่งก็อาจแย่งลูกค้าของบริษัทหากจะแข่งขันได้ก็ต้องเพิ่มการบริการให้อยู่ในระดับเดียวกันหรือสูงกว่าคู่แข่งวิธีที่จะยกระดับความสามารถในการผลิตได้โดยการใช้ระบบ โลจิสติกส์ เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันประกอบด้วยการที่มีต้นทุนสินค้าต่ำสินค้ามีคุณภาพ มีความรวดเร็วตรงต่อเวลาและมีการให้บริการแก่ลูกค้าให้ได้รับความพึงพอใจที่เหนือกว่าคู่แข่ง ซึ่งจะเป็นการรักษาฐานลูกค้าเดิมและเพิ่มฐานลูกค้าใหม่การที่จะประสบความสำเร็จในตลาดต้องก่อให้เกิดความยืดหยุ่นและสามารถตอบสนองตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วโดยจะมีประเด็นหลักๆ ดังนี้ (ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550)

2.2.1 การตอบสนองโดยมีช่วงเวลากำหนดที่สั้นมากกว่าเดิมรวดเร็วขึ้นกว่าเดิมมีความยืดหยุ่นและมีวิธีการการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเพราะรูปแบบความต้องการในอนาคตเป็นสิ่งไม่แน่นอน

2.2.2 ความน่าเชื่อถือโดยความต้องการในอนาคตคือความไม่แน่นอนเกี่ยวกับความสามารถของผู้จัดหาที่จะทำการส่งวัตถุดิบได้อย่างตรงเวลาหรือเกี่ยวกับคุณภาพของวัตถุดิบหรือส่วนประกอบต่างๆ ที่จะจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือ

2.2.3 การสร้างความสัมพันธ์โดยความสัมพันธ์ของผู้ซื้อและผู้จัดส่งสินค้าควรจะอยู่บนพื้นฐานของการเป็นหุ้นส่วนร่วมกันซึ่งจะมีการพึ่งพาซึ่งกันและกันเป็นสิ่งที่ยากสำหรับคู่แข่งที่จะทำลายความสัมพันธ์ได้

สิ่งที่ทำให้องค์กรสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันมักจะเกิดจากความสามารถขององค์กรในการทำให้ลูกค้ามีความรู้สึกว่าคุณค่าหรือบริการขององค์กรมีความแตกต่างจากองค์กรคู่แข่งโดยการดำเนินงานที่มีต้นทุนที่ต่ำกว่าและมีความสามารถในการทำกำไรได้มากกว่าคู่แข่งอื่นๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้องค์กรสามารถรักษาลูกค้าเดิมไว้ได้และเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับลูกค้ารายใหม่ที่สนใจในสินค้า (ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550) เป็นผลทำให้สามารถเอาชนะคู่แข่งและอยู่รอดได้ในธุรกิจองค์กรจะต้องสามารถสร้างสรรค์สิ่งที่มีคุณค่าให้กับลูกค้าได้ดีกว่าคู่แข่งการที่จะทำให้ดีกว่าในสายตาลูกค้าจะประกอบด้วยหลักการ 4 ประการคือ

2.2.3.1 ความได้เปรียบในเรื่องของต้นทุนในยุคที่ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลหลากหลายได้ง่ายขึ้น ซึ่งไม่เป็นการยากสำหรับผู้บริโภคที่จะตรวจสอบข้อมูลเปรียบเทียบราคาของสินค้าและบริการก่อนตัดสินใจซื้อธุรกิจใดที่สามารถนำเสนอสินค้าได้ในราคาที่ต่ำจึงมีความได้เปรียบในการแข่งขันมากกว่าวิธีการหนึ่งคือการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและมีของเสียหรือความเสียหายให้น้อยที่สุดซึ่งถึงแม้จะเป็นเรื่องเล็กน้อยหากธุรกิจไม่มองข้ามแล้วจะสามารถช่วยประหยัดต้นทุนและทำให้สามารถตั้งราคาสินค้าหรือบริการที่ดึงดูดใจลูกค้าได้

2.2.3.2 คุณภาพปัจจุบันลูกค้ามีความต้องการมากขึ้นไม่เพียงแต่ต้องการสินค้าและบริการที่มีราคาถูกแต่ยังต้องการสินค้าและบริการที่มีคุณภาพคำว่าคุณภาพถูกให้คำจำกัดความโดยสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติว่าหมายถึงคุณลักษณะและรูปร่างทั้งหมดของผลิตภัณฑ์หรือบริการซึ่งก่อให้เกิดความพึงพอใจตามที่ลูกค้าต้องการการใช้ผลิตภัณฑ์สินค้าหรือบริการ ได้อย่างเหมาะสมพอดีมีคุณค่าต่อผู้บริโภค โดยลูกค้าเป็นผู้ตัดสินนั่นคือคุณภาพอยู่ที่ความพอใจของลูกค้าในสิ่งที่ผ่านมาองการควบคุมคุณภาพเกิดขึ้นเมื่อสินค้าผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วและได้รับการตรวจสอบข้อมูลตัวเลขดูจำนวนสินค้าที่ชำรุดเสียหายก่อนที่จะถึงมือลูกค้าแต่ในปัจจุบันการควบคุมคุณภาพจะเห็นตั้งแต่ในแนวทางป้องกันเพื่อไม่ให้ความเสียหายเกิดขึ้นโดยใช้แนวคิดของการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกด้านของการดำเนินงานอย่างไรก็ตามไม่เพียงแต่ธุรกิจที่ผลิตสินค้าเท่านั้นที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพธุรกิจในส่วนของการบริการก็เน้นในเรื่องของคุณภาพของบริการเช่นกันมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการรักษาคุณภาพของการบริการให้เป็นหนึ่งเพื่อสร้างความพึงพอใจกับลูกค้าอันจะนำมาซึ่งความเป็นหนึ่งของคุณภาพ

2.2.3.3 ความรวดเร็วตรงต่อเวลานอกจากราคาและคุณภาพแล้วอีกสิ่งหนึ่งที่ลูกค้าต้องการคือความรวดเร็วถ้ากำหนดให้ทุกอย่างเท่ากันใครที่เร็วกว่าย่อมเป็นผู้ชนะไม่ว่าจะเป็นความรวดเร็วในการคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ความเร็วในการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าความรวดเร็วจะสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันได้อย่างดี โดยเฉพาะเมื่อธุรกิจเร็วกว่าคู่แข่งบางธุรกิจใช้ความเร็วเป็นจุดขาย

2.2.3.4 การให้บริการแก่ลูกค้าเป็นการสร้างความพึงพอใจเมื่อลูกค้าได้รับการส่งมอบสินค้าที่มีราคาถูกสินค้ามีคุณภาพดีไม่ชำรุดหรือได้รับความเสียหายระหว่างการส่งมอบและมีความรวดเร็วถูกต้องตรงต่อเวลาเนื่องจากลูกค้ามีความต้องการที่หลากหลายแตกต่างกันไปและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาการตอบสนองความต้องการจึงต้องครอบคลุมครบถ้วนและมีความยืดหยุ่น (ธนิต โสรัตน์, 2552) เพื่อเป็นการรักษาลูกค้าเดิมและเพิ่มฐานลูกค้าใหม่โดยที่การทำให้ลูกค้าเดิมมี

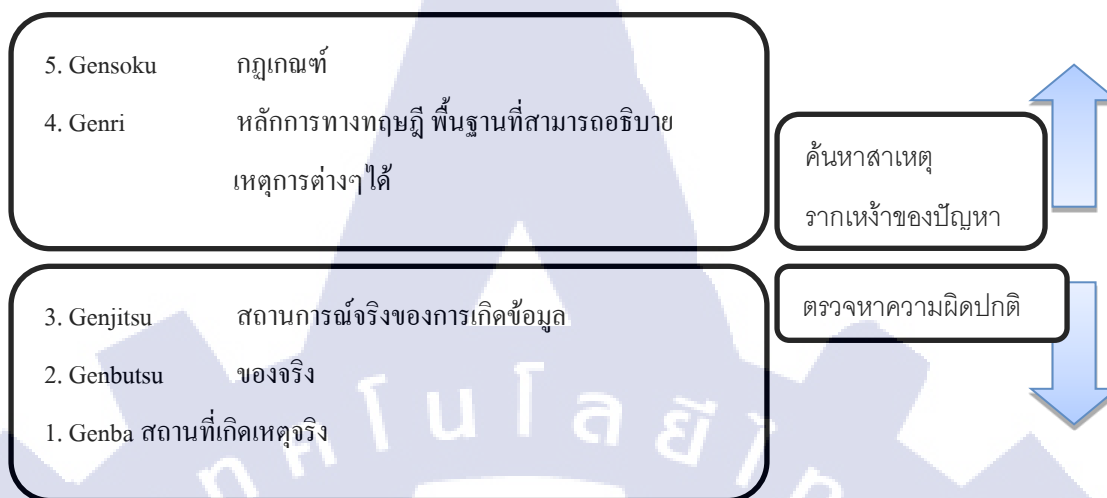
ความประทับใจและมีความพึงพอใจในขณะเดียวกันต้องสร้างความสนใจให้กับกลุ่มเป้าหมายใหม่ๆ เพราะจะเป็นหนทางในการทำให้เกิดการตัดสินใจเข้ามาอยู่ในฐานข้อมูลลูกค้าเนื่องจากจำนวนลูกค้าที่มีอยู่ส่งผลกระทบต่อขยายและผลประกอบการอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ดังนั้นการทำงานไม่ควรมุ่งเน้นเฉพาะการสร้างฐานลูกค้าใหม่เพียงอย่างเดียวแต่ต้องให้ความสำคัญต่อการรักษาฐานลูกค้าเดิมไปพร้อมกันหากสามารถทำเช่นนี้ได้ก็จะทำให้ธุรกิจมีความเข้มแข็ง (กฤษฎิ์ กาลงสมพงษ์, 2551)

## 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ Why Why Analysis และ 5 Gen

การวิเคราะห์ Why Why Analysis จะเป็นการวิเคราะห์ หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา โดยหากเราสามารถค้นพบสาเหตุรากเหง้าและกำจัดได้แล้ว ปัญหาเดิมจะไม่เกิดซ้ำ หากปัญหาเดิมเกิดซ้ำ แสดงว่าการวิเคราะห์ของเรานั้นมาผิดทาง หรือ อาจมีบางสาเหตุตกหล่นไป อาจจะต้องมาทำการวิเคราะห์ใหม่เครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงมาก หากผู้วิเคราะห์ มีความเข้าใจ และมีความชำนาญในงานที่ตนทำอยู่ รวมถึงความรู้ด้านวิศวกรรม ที่ Toyota 5-Why Analysis ถูกใช้เป็นเครื่องมือหลักในการวิเคราะห์ปัญหา จากประสบการณ์ของผู้เขียนพบว่าส่วนใหญ่การใช้หลักการ Why Why Analysis นั้น เป็นไปเพียงเพื่อนำเสนอต่อลูกค้า เมื่อเกิดปัญหาจากลูกค้า เท่านั้น แต่ปัญหาเดิมยังคงเกิดซ้ำอยู่เรื่อยๆ อาศัยเพียงการตรวจสอบที่ถี่ขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเปล่าตามมา การวิเคราะห์ Why Why Analysis นั้นเป็นเพียงเครื่องมือ ในการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าเท่านั้น การจะทำให้ปัญหานั้นหมดไปจึงจำเป็นต้องประยุกต์หลักการอื่นๆเข้ามาช่วย เช่น เทคนิค Poka-Yoke, Triz เป็นต้น ทั้งนี้ทั้งนั้น ขึ้นอยู่กับสภาพปัญหา ที่เรากำลังวิเคราะห์กันอยู่ (ศ.ดร.สมชัย อัครทิวา ,2552)

### 2.3.1 5 Gen คืออะไร

ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นล้วนเป็นผลมาจากกฎของธรรมชาติ, Tomozo Kobata,(2005)ตัวอย่างเช่น งานตัด ถ้าใบมีดไม่ตัดลงบนวัสดุก็จะมีอะไรเกิดขึ้น แต่ถ้าเมื่อไหร่ก็ตามที่ใบมีดสัมผัสกับวัสดุ ก็จะมีเรื่องของคุณภาพและต้นทุนเกิดขึ้น บางสิ่งบางอย่างเกิดขึ้น และบางสิ่งบางอย่างเปลี่ยนแปลงไป สิ่งเหล่านี้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ทางธรรมชาติ ถึงแม้ว่าไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติก็ตาม ต่างก็ขึ้นอยู่กับหลักการหรือทฤษฎีเบื้องต้น(หลักการ:การเปลี่ยนแปลงสภาพ) และกฎเกณฑ์พื้นฐาน (เมื่อทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งย่อมส่งผลให้เกิดสิ่งหนึ่งเสมอ)5 Gen จะทำให้เราวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาผ่าน Why Why analysis ได้ถูกจุดโดยลงไปสัมผัสพื้นที่จริง ของจริง สภาพการณ์จริง ในขณะเกิดการปฏิบัติงาน จะทำให้เราวิเคราะห์สาเหตุถูกจุด (ศ.ดร.สมชัย อัครทิวา ,2552)



รูปที่ 2.3 แผนภาพสรุปการใช้งานในแต่ละ Gen

จากรูป จะเป็นการจำแนกลักษณะการใช้งานของแต่ละ Gen เพื่อให้เข้าใจถึงการเข้าไปแก้ไข ปัญหาหรือการปรับปรุงโดยหากเป็นการแก้ไขปัญหามันจะใช้แค่ 3 Gen ก็เพียงพอตั้งแต่ Genba Genbutsu และ Genjitsu โดย 3 Gen แรกนั้นเป็นการตรวจหาความผิดปกติของการทำงาน ส่วนการ ปรับปรุงนั้นจะเป็นการ “ค้นหาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา” ให้ใช้อีกสอง Gen ที่เหลือ คือ Genri และ Gensoku มาทำการอธิบายถึงสาเหตุที่อาจเป็นไปได้ ของปัญหา ในหลายๆครั้ง 3 Gen ก็เพียงพอ ส่วน ปัญหาเรื้อรังมันจะต้องใช้อีกสอง Gen ที่เหลือในการปรับปรุง ทำไมผมถึงเขียนว่า สาเหตุที่อาจเป็นไปได้ ก็เพราะว่า จะต้องทำการพิสูจน์สาเหตุอีกครั้งเพื่อยืนยันว่าสาเหตุนั้นคือสาเหตุรากเหง้าจริงๆ อาจจะ ได้จากการใช้สถิติในข้อมูลที่ดูแล้วไม่แน่ใจ หรือการดูผลจากการปฏิบัติโดยตรงที่เห็นชัดเจน เป็นต้น จึงกล่าวได้ว่า หากสาเหตุรากถูกกำจัดหมดแล้ว ปัญหาเดิมจะไม่เกิดซ้ำ

#### ความแตกต่างระหว่างการแก้ไข และการปรับปรุง

การแก้ไขปัญหาคือ “การทำให้กลับสู่สภาพเดิม” ส่วนการปรับปรุงคือ “การทำให้สภาพเดิม โดยระดับของผลงานสูงขึ้น ยังผลให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้น”

### 2.3.2 ทำไม การวิเคราะห์ Why Why Analysis จึงต้องใช้ควบคู่กับ 5 Gen (Go to see)

สืบเนื่องจาก การวิเคราะห์ด้วย Why Why Analysis ในอดีตมีข้อด้อยคือ ขาดการทวนสอบจากสถานที่จริง จึงทำให้เกิดการวิเคราะห์อยู่เพียงบนโต๊ะทำงาน ทำให้ปัญหาจริงๆ ไม่ได้ได้รับการแก้ไขและค่อนข้างจะเอนเอียงในการวิเคราะห์ด้วยการไล่คำตอบ ให้เข้ากับความคิดในใจของผู้ตอบมากกว่าสภาพการจริงในหน้างาน ดังนั้นจึงต้องใช้หลักการของ 5 Gen เข้าไปด้วย ในหลายๆครั้งผู้ที่ทำการวิเคราะห์หรือทีมงาน อาจจะจำเป็นต้องไปเข้าไปในสถานที่ทำงานมากกว่า 10 ครั้งขึ้นไปในแต่ละหัวข้อที่ทำการวิเคราะห์ เพื่อมองสภาพการและค้นหาคำอธิบายต่อปรากฏการณ์ต่างๆของปัญหาที่เกิดขึ้น และในหลายๆครั้ง เราสามารถคิดย้อนกลับด้วยการ “ทำให้เกิดของเสียซะเอง” โดยเทียบกับของเสียที่เกิดขึ้นเพื่อหาคำอธิบายและปรากฏการณ์ของปัญหา และจะต้องมีการติดตามวัดผลสำเร็จเสมอแล้วจัดทำเป็นมาตรฐานต่อไป

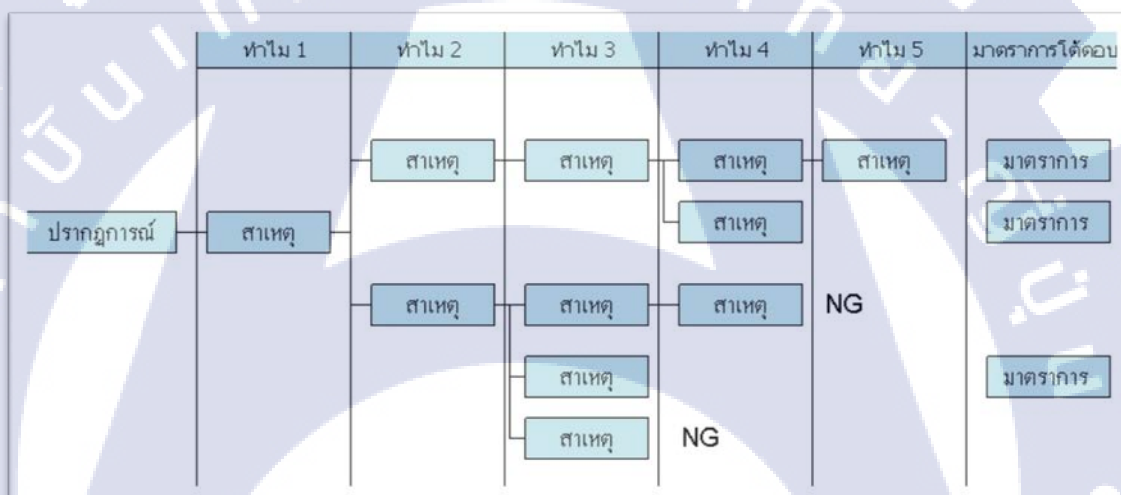
### 2.3.3 การแก้ไขปัญหานางานอย่างมีประสิทธิภาพด้วย Why Why Analysis + 5 Gen

#### หลัก Why-Why Analysis 10 ข้อ

- 2.3.3.1 ใส่เรื่องหลักเพียงเรื่องเดียวในประโยคแสดง “ปรากฏการณ์” หรือ“สาเหตุ”
- 2.3.3.2 “ทำไม” ต้องสัมพันธ์กับ “ปรากฏการณ์” และตรงตามหลักการ(Genba) และกฎเกณฑ์ (Gensoku)
- 2.3.3.3 “ทำไม” ที่เขียนขึ้นต้องสัมพันธ์กับเหตุผลไม่ว่าจะอ่านไปข้างหน้าหรือย้อนกลับ
- 2.3.3.4เขียน “ทำไม” เป็นข้อๆ เรียงกันโดยให้ตัวหลังสัมพันธ์กับตัวหน้าให้ทวนสอบความถูกต้องโดยการอ่านย้อนกลับ เช่น ถ้าหากใช้ไฟน้อยกว่า 200 องศาจะไม่ไหม้ไหม ถ้าใช้ก็ให้ถามทำไมต่อไป
- 2.3.3.5สร้างประโยค “ทำไม” ให้ตรงตามเป้าหมายของการวิเคราะห์
- 2.3.3.6 การเขียน “ทำไม” ที่ทุกคนเข้าใจตรงกัน (อ่านแล้วเข้าใจง่าย)
- 2.3.3.7 มีเกณฑ์การใช้คำคุณศัพท์ที่ชัดเจน (กระชับ)
- 2.3.3.8 อย่าใช้คำว่า “ทำไม” ในด้านความรู้สึกของคน (วัดไม่ได้ ก็ปรับปรุงไม่ได้)
- 2.3.3.9 ค้นหา “ทำไม” ต่อไป จนแน่ใจว่าจะไม่เกิดเหตุการณ์ซ้ำขึ้นอีก (ต้องทวนสอบ)
- 2.3.3.10 พิสูจน์ความถูกต้องของ “ทำไม” ที่สถานที่จริง (Genba) และกับของจริง (Genbutsu) ในขั้นตอนนี้สำคัญเป็นอย่างมากในการตรวจสอบความถูกต้อง ของการระดมความเห็น (Brainstorm) รวมถึงการวิเคราะห์ค้นหาความจริง จากสาเหตุที่เป็นไปได้ ที่หน้างาน

### วิธีการวิเคราะห์ Why Why Analysis

โครงสร้างการเขียน Why Why Analysis จะมีโครงสร้างเหมือนกัน คือซ้ำๆ จะเป็นปรากฏการณ์ หรือส่วนแสดงปัญหาที่จะแก้ไข จากนั้นจะเริ่มถาม “ทำไม” ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพบสาเหตุรากเหง้าของปัญหา โดยทั่วไปพบว่าหากถาม ทำไม อยู่ประมาณ 5 ครั้งแล้ว เราจะพบคำตอบคำถามที่ว่า จำเป็นต้อง 5 หรือไม่ คำตอบคือไม่จำเป็น ในหลายๆ ครั้งเราถามทำไมแค่ 3 ครั้งก็พบคำตอบแล้ว คำถามที่ว่าเราจะรู้ได้อย่างไรว่านี่คือสาเหตุรากเหง้า อันดับแรกให้เราถามตัวเองก่อนว่า ถ้าสาเหตุนี้ถูกแก้ไขแล้วปัญหานี้จะไม่เกิดขึ้นอีกใช่หรือไม่หรือไม่หรือไม่สามารถถามทำไมได้อีกแล้ว จากนั้นในส่วนสุดท้าย จะเป็นการหามาตรการได้ตอบเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยรูปแบบการเขียนจะเป็นลักษณะดังรูป (ศ.ดร.สมชัย อัครทิวา ,2552)



รูปที่ 2.4 โครงสร้างการวิเคราะห์ Why Why Analysis

จากภาพ จะเห็นว่ามีการใช้เครื่องหมาย NG ในส่วนนี้จะหมายถึง เมื่อใช้หลักการ 5 Gen (Go to see) แล้วพบว่า สาเหตุอื่นๆ ไม่ตรงกับความเป็นจริง ผ่าน 5 Gen ก็จะติด เครื่องหมาย NG ไว้ หรือจะตัดส่วนนี้ออกก็ได้

#### ตัวอย่างการวิเคราะห์

สภาพการ : นายตู้ เป็นพนักงานประจำเครื่องยก Hydraulic โดยทำการยกแท่งเหล็ก ขนาด 1 ตันทุกวัน โดยในวันดังกล่าวนายตู้พบว่าไม่สามารถยกขึ้นได้ในระดับที่ต้องการจึงทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ ดังรูป



รูปที่ 2.5 ตัวอย่างการวิเคราะห์โดยใช้ Why Why Analysis

## 2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ ECRS

ความสูญเปล่า หรือ MUDA หรือ WASTE ล้วนแต่มีความหมายเดียวกัน หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นแต่ไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้า ซึ่งความสูญเปล่านั้นมีอยู่ 7 ประการด้วยกันคือ

- 2.4.1 การผลิตมากเกินไป (Overproduction)
- 2.4.2 การรอคอย (Waiting)
- 2.4.3 การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น (Transporting)
- 2.4.4 การทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ (Inappropriate Processing)
- 2.4.5 การเก็บสินค้าที่มากเกินไป (Unnecessary Inventory)
- 2.4.6 การเคลื่อนที่/เคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motions)
- 2.4.7 ของเสีย (Defect)

ความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการนี้เป็นสิ่งที่ไม่มีความจำเป็นและไม่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์แก่บริษัท ดังนั้นทุกบริษัทควรจะทำ การลดความสูญเปล่าเหล่านี้ลง การลดความสูญเปล่านั้นนอกจากจะเป็นการปรับปรุงการผลิตและสามารถเพิ่มผลผลิตแล้ว ยังเป็นการลดต้นทุนที่เกิดในบริษัทอีกด้วย

## หลักการ ECRS

เป็นหลักการที่ประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และ การทำให้ง่าย (Simplify) ซึ่งเป็นหลักการง่ายๆ ที่สามารถใช้ในการเริ่มต้นลดความสูญเปล่าหรือ MUDA ลงได้เป็นอย่างดี

ในองค์กรธุรกิจทั่วไปจะสามารถแบ่งรูปแบบของกระบวนการหน่วยงานออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนของงานโรงงานและส่วนของงานสนับสนุน ทั้ง 2 ส่วนนี้สามารถก่อให้เกิดความสูญเปล่าได้ ซึ่งอธิบายเป็นตัวอย่างได้ดังนี้

ส่วนแรกคือส่วนของงานโรงงาน คือส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตสินค้าของบริษัท การลดความสูญเปล่าในการผลิตเป็นสิ่งจำเป็นและควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจะหมายถึงต้นทุนของสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้น หากสามารถลดความสูญเปล่าลงได้ก็จะส่งผลให้ประหยัดต้นทุนการผลิตลงด้วย ผลที่ตามมาคือมีความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งสูงขึ้น โดยแนวทางการลด MUDA ลงสามารถทำได้โดยใช้หลักการ ECRS ดังนี้

- **การกำจัด ( Eliminate )** หมายถึง การพิจารณาการทำงานปัจจุบันและทำการกำจัดความสูญเปล่าทั้ง 7 ที่พบในการผลิตออกไป คือการผลิตมากเกินไป การรอคอย การเคลื่อนที่/เคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น การทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ การเก็บสินค้าที่มากเกินไป การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น และ ของเสีย
- **การรวมกัน ( Combine )** สามารถลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้ โดยการพิจารณาว่าสามารถรวมขั้นตอนการทำงานให้ลดลงได้หรือไม่ เช่น จากเดิมเคยทำ 5 ขั้นตอนก็รวมบางขั้นตอนเข้าด้วยกัน ทำให้ขั้นตอนที่ต้องทำลดลงจากเดิม การผลิตก็จะสามารถทำได้เร็วขึ้นและลดการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนลงอีกด้วย เพราะถ้ามีการรวมขั้นตอนกัน การเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนก็ลดลง
- **การจัดใหม่( Rearrange )** คือ การจัดขั้นตอนการผลิตใหม่เพื่อให้ลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็น หรือ การรอคอย เช่นในกระบวนการผลิต หากทำการสลับขั้นตอนที่ 2 กับ 3 โดยทำขั้นตอนที่ 3 ก่อน 2 จะทำให้ระยะทางการเคลื่อนที่ลดลง เป็นต้น
- **การทำให้ง่าย ( Simplify )** หมายถึง การปรับปรุงการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้นโดยอาจจะออกแบบจิ๊ก (jig) หรือ fixture เข้าช่วยในการทำงานเพื่อให้การทำงานสะดวกและแม่นยำมาก

ขึ้น ซึ่งสามารถลดของเสียลงได้ จึงเป็นการลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นและลดการทำงานที่ไม่จำเป็น

สำหรับส่วนของงานสนับสนุนนั้นจะหมายถึงหน่วยงานที่ไม่ได้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการผลิต แต่จะช่วยสนับสนุนการผลิตนั่นเอง ในส่วนของการสนับสนุนนี้ งานหลักของส่วนสนับสนุนจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเอกสาร และข้อมูลเป็นหลัก เพราะจะต้องมีการจัดทำเอกสารหรือการบันทึกต่างๆมากมายเพื่อเก็บเป็นข้อมูลในการสอบกลับได้ และเพื่อประโยชน์ในการทำงาน ยิ่งหากองค์กรใดมีการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 หรือ TS 16949 เข้ามาใช้ด้วยแล้ว ยิ่งไม่ต้องพูดถึงเพราะในข้อกำหนดหลายๆข้อของ ISO 9000 และ TS 16949 จะมีข้อบังคับในเรื่องงานการควบคุมเอกสารและข้อมูลอยู่ด้วย

แต่ในบรรดาเอกสารที่มีอยู่มากมายเป็นภูเขารอบตัวนี้เหล่านี้ เราอาจจะคิดว่าเป็นเอกสารที่มีความจำเป็นในการใช้งาน แต่ไม่แน่ใจเสมอไปนัก เพราะเอกสารเหล่านั้นอาจจะมีเอกสารที่ไม่จำเป็น และเป็นเอกสารที่มีการจัดทำที่ซ้ำซ้อนมากมายก็ได้ ซึ่งหากเราไม่ได้เคยมีการให้ความสำคัญกับเอกสารเหล่านั้นเลย แต่เดิมเคยมีการใช้งานกันมาอย่างไรก็ยังคงใช้งานต่อกันมาเรื่อยๆ โดยไม่คิดที่จะมีการเปลี่ยนแปลงเอกสารเหล่านั้น ผลเสียของเอกสารหากมีมากเกินไป จะทำให้วุ่นวายในการเก็บรักษาสืบเปลี่ยนพื้นที่ในการเก็บเอกสาร และสิ้นเปลืองเวลาในการพิจารณาเอกสารและจัดทำเอกสารเหล่านั้น นอกจากนี้ยังเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรก็อาจจะโดยเปล่าประโยชน์อีกด้วย

ดังนั้นเราควรมาเหลียวมองรอบๆตัว และเริ่มทำการลดปริมาณเอกสารลงกันเถอะ ช่วยกันกำจัดเอกสารขยะที่ไม่มีความจำเป็นออกไป เราสามารถใช้หลักการ ECRS นี้ในการลดเอกสารที่ไม่จำเป็นลงได้กล่าวคือ

- **การกำจัด (Eliminate)** หมายถึง การกำจัดเอกสารที่ไม่จำเป็นออกไปนั่นเอง หากลองพิจารณาเอกสารต่างๆรอบตัว เอกสารบางอย่างอาจไม่มีความจำเป็นที่จะต้องก็มีก็ได้ เราสามารถกำจัดออกไปได้เลย
- **การรวมกัน (Combine)** คือ การรวมเอาเอกสารจากหลายๆแผ่นมาไว้ในแผ่นเดียวกันได้ซึ่งจะทำให้สะดวกสำหรับการวิเคราะห์และลดปริมาณเอกสารที่ต้องจัดเก็บลง

- **การจัดใหม่ (Rearrange)** บางครั้งเอกสารที่ใช้อยู่อาจมีความซ้ำซ้อนกัน จึงควรมีการจัดเรียงเอกสารใหม่ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและความยุ่งยากในงานเอกสารบางรายการลงไป การทำให้ง่าย (Simplify) หมายถึง การจัดรูปแบบของเอกสารให้เข้าใจง่ายและสะดวกเหมาะสมกับการใช้งาน

หากทำการลดเอกสารที่ไม่จำเป็นออกไปแล้ว จะทำให้การทำงานมีความคล่องตัวขึ้น ไม่ยุ่งยากในการทำเอกสารที่ซ้ำซ้อน และลดเวลาในการทำเอกสารที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ลงไปได้

ถ้าสามารถลดความสูญเปล่าทั้ง 7 ที่เกิดขึ้นได้ จะทำให้โรงงานมีประสิทธิภาพการผลิตที่ดีขึ้น ลดความยุ่งยากและความวุ่นวายในการผลิตลง ซึ่งจะส่งผลให้มีต้นทุนการผลิตที่ลดลงอย่างแน่นอน สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับบริษัททุกบริษัทในเศรษฐกิจขณะนี้ ดังนั้นแล้วอย่ามัวรอช้า มาจำกัดความสูญเปล่าทั้ง 7 นี้ เพื่อเป็นการปรับปรุงบริษัทของท่านให้ดียิ่งขึ้นกันเถาะ (ประเสริฐ อัครประดมพงศ์ (ผศ.) , 2552)

## 2.5 การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์แบบ ABC

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing) หรือระบบABC เป็นเครื่องมือในการบริหารงานในลักษณะการบริหารงานฐานคุณค่า (Value-Based Management) ซึ่งเชื่อมโยงการบริหารระดับองค์กรลงสู่ระบบการปฏิบัติงานประจำวัน โดยพิจารณาหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานตลอดทั้งกิจการ (Cross-Functional) ในลักษณะที่มองกิจกรรมต่างๆขององค์กรเป็นภาพรวม (Integrated View) จุดประสงค์สำคัญของABC คือการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการเข้าใจพฤติกรรมต้นทุน (Cost Behavior) ทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในองค์กรทำให้ทราบว่าอะไรเป็นปัจจัยที่ทำให้ต้นทุนกิจกรรมต่างๆเพิ่มขึ้นหรือลดลงโดยการระบุกิจกรรมขององค์กรต้นทุนกิจกรรมและตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) อันจะเป็นประโยชน์ต่อการคำนวณต้นทุนการผลิตหรือบริการและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนและการพัฒนากิจกรรมต่างๆอย่างต่อเนื่องเพื่อลดความสูญเปล่า (Muda) หรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า (Non Valued Activity)

มุมมองด้านการระบุต้นทุน (Cost Assignment View) ในแนวตั้งเป็นการศึกษาและติดตามเส้นทางต้นทุนการใช้ทรัพยากรเข้าไปในกิจกรรมต่างๆโดยอาศัยตัวผลิตภัณฑ์ทรัพยากรที่เหมาะสมเมื่อคำนวณต้นทุนของกิจกรรมได้แล้วจึงคิดต้นทุนตามกิจกรรมให้แก่สิ่งที่ต้องการคิดต้นทุนโดยอาศัยตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน

มุมมองด้านกระบวนการดำเนินงาน (Process View) ในแนวนอนหมายถึงการบริหารจัดการเชิงกิจกรรมเป็นการพิจารณารายละเอียดเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆโดยระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดกิจกรรมหรือตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติงานในรูปของหน่วยวัดที่ไม่เป็นตัวเงินหรือหน่วยวัดผลเชิงปฏิบัติการ (Operating Measure) ซึ่งเป็นการพิจารณากระบวนการของการเกิดต้นทุนอันเนื่องมาจากกิจกรรมต่างๆในแนวตั้งทั้งนี้ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนกิจกรรมABC แบ่งออกเป็น6ขั้นตอนที่สำคัญดังต่อไปนี้คือ

ขั้นตอนที่1การกำหนดกิจกรรมในสถานปฏิบัติงานเป้าหมายซึ่งต้องพิจารณาในรายละเอียดให้ครบถ้วน

ขั้นตอนที่2คำนวณหาต้นทุนของปัจจัยหรือทรัพยากร (Input) ที่ใช้ในกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้งหมดโดยใช้เอกสารทางบัญชีต่างๆคำนวณแยกตามแต่ละปัจจัยเพื่อหาต้นทุนว่าแต่ละส่วนมีค่าใช้จ่ายเท่าใดทั้งนี้ข้อมูลเหล่านี้จะต้องปรากฏในเอกสารจึงควรขอความร่วมมือจากแผนกบัญชีและแผนกอื่นๆที่เกี่ยวข้องในการเก็บข้อมูล

ขั้นตอนที่3นำต้นทุนของทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละด้านที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่2มากระจายตามแต่ละกิจกรรมตามจำนวนครั้งที่ปฏิบัติงานจริงโดยไม่มีข้อกำหนดตายตัวว่าควรกระจายต้นทุนทรัพยากรไปในกิจกรรมใดเป็นจำนวนเท่าใดจำแนกเป็นกิจกรรมย่อยหรือมองเป็นกิจกรรมใหญ่และจะต้องมีความเหมาะสมตามสภาพการณ์จริงขององค์กรเมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนนี้ผู้วิเคราะห์ก็จะได้ข้อมูลต้นทุนของกิจกรรมทั้งหมด

ขั้นตอนที่4การนำข้อมูลที่ได้นำมาคำนวณต้นทุนรายกิจกรรม

ขั้นตอนที่5เก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณงานของแต่ละกิจกรรมซึ่งหมายถึงจำนวนครั้งของการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆสิ่งที่ควรสังเกตคือหน่วยของแต่ละกิจกรรมที่จะแตกต่างกันโดยปกติหน่วยงานที่มีการบันทึกข้อมูลในลักษณะนี้มีน้อยมากส่วนใหญ่ผู้วิเคราะห์จะต้องเข้าไปเก็บข้อมูลปริมาณการปฏิบัติงานจริงในสถานปฏิบัติงานซึ่งแม้จะค่อนข้างลำบากแต่ผลที่ได้ก็นับว่าคุ้มค่าเพราะทำให้ได้ข้อมูลที่

จำเป็นต่อการวิเคราะห์เพื่อนำมาสู่การจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงระบบการควบคุมและจัดการการกระจายสินค้าให้ก้าวหน้าพร้อมกับมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 คำนวณต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมโดยนำต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรมมาหารด้วยปริมาณการปฏิบัติงาน (รุธิร์ พนมยงค์, 2550)

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**ดรงค์ งามประเสริฐ (2550)** วิจัยเรื่องกลยุทธ์การบริหาร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของบริษัทพีแซทส์สัน (ประเทศไทย) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จเกิดจากการใช้กลยุทธ์ทางด้านภาวการณ์รวบรวมความต้องการสินค้าของบริษัทในเครือข่ายผลกระทบที่เกิดจากการทำกิจกรรมภายในโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเกิดจากการนำเข้าวัตถุดิบซึ่งมีกิจกรรมทั้งภายในและภายนอกบริษัท ปัญหาของการสื่อสารและประสานการดำเนินงานที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอตลอดจนปัญหาอุปสรรคจากขบวนการผลิตทำให้ผลิตสินค้าไม่ได้ตามกำหนดทำให้วัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศสิ้นสต็อกและบางครั้งไม่ส่งวัสดุตามกำหนดทำให้ไม่มีวัสดุทำการผลิตเกิดสภาวะ “Bullwhip Effect” ซึ่งสามารถปรับปรุงได้โดยการให้ทุกกิจกรรมภายในโลจิสติกส์และโซ่อุปทานมีการสื่อสารและประสานการทำงานกันใช้ข้อมูลเชื่อมต่อกันจะทำให้สามารถแก้ปัญหาให้ระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานมีประสิทธิภาพ

**วาสนา จรูญศรีโชติกาจ (2550)** วิจัยเรื่องผลกระทบของประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ที่มีต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยโดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยจำนวน 297 คนและใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ F-test (ANOVA และ MANOVA) โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณและการวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์โดยรวมและเป็นรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากได้แก่ด้านการพยากรณ์ด้านการบริหารสินค้าคงคลังด้านการจัดซื้อด้านการติดต่อสื่อสารทางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งและด้านการบริหาร

คลังสินค้าและมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับความได้เปรียบทางการแข่งขันโดยรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากได้แก่ด้านต้นทุนด้านความแตกต่างและด้านการมุ่งเน้นบางส่วนของ การตลาด ผู้ประกอบการธุรกิจที่มีเงินทุนจดทะเบียนจำนวนพนักงานและระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจแตกต่างกันมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับความได้เปรียบทางการแข่งขันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสรุปประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับความได้เปรียบทางการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยดังนั้นธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์ให้เกิดประสิทธิภาพเพื่อเป็นการสะท้อนถึงความได้เปรียบทางการแข่งขันอันจะก่อให้เกิดประโยชน์และคุณค่าต่อผู้ประกอบการธุรกิจซึ่งจะส่งผลสำเร็จต่อองค์กรในที่สุด

**ปวิณรัตน์ เพียรไธสง (2553)**วิจัยเรื่องการศึกษาการบริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าคงคลังกรณีศึกษาบริษัทไฮโซควอลิตี้การ์เมนต์จำกัดพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการที่ผู้บริหารยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับการบริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าทุกสิ้นเดือนและยังไม่ได้มีการออกแบบแผนผังของคลังสินค้าเจ้าหน้าที่ยังขาดการวางแผนการจัดการและการดำเนินงานในคลังสินค้า ดังนั้นจึงได้มีการปรับปรุงคลังสินค้าใหม่ทั้งระบบโดยได้ทำการออกแบบแผนผังคลังสินค้ารวมถึงการออกแบบภาพรวมของคลังสินค้ามีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ในคลังสินค้ามีการวัดผลการดำเนินงาน (KPI) และมีการตรวจนับสินค้าในสิ้นเดือนผลจากการวัดผลจากการปรับปรุงคลังสินค้าให้อัตราการใช้พื้นที่ในคลังสินค้าลดลงถึง 20% ลดระยะเวลาในการหยิบจ่ายวัตถุดิบ 34% ลดอัตราการหยิบวัตถุดิบผิดพลาด 92% ลดจำนวนการวางวัตถุดิบไม่ถูกที่ 100% และลดจำนวนครั้งที่วัตถุดิบกับตัวเลขที่ผิดพลาดไม่ตรงกัน 96%

**ศุภกานต์ หอมคาพัด (2553)**วิจัยเรื่องการบริหารจัดการโลจิสติกส์อาหารสัตว์สำหรับห้วงโซ่อุปทานสุกรงานวิจัยนี้เสนอวิธีการแก้ปัญหาการวางแผนการส่งอาหารสุกรโดยการขนส่งแบบเต็มคันรถและแบบไม่เต็มคันรถเพื่อกำหนดปริมาณการส่งอาหารสุกรและการวางแผนการขนส่งที่เหมาะสมเพื่อทำให้ต้นทุนรวมต่ำที่สุดรวมถึงพิจารณาค่าใช้จ่าย 3 ด้านคือค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาคงคลังอาหารสุกรค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งและค่าใช้จ่ายในการผลิต

ทวิพันธ์ ลิ้มจาริกและคณะ (2552) ได้นำเสนองานวิจัยเรื่องการลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งกรณีศึกษาโรงงานเคมีภัณฑ์เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาในการขนส่งและหาแนวทางการลดค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้าพบว่าค่าเชื้อเพลิงเป็นปัญหาที่ทำให้ต้นทุนของบริษัทสูงซึ่งมีสาเหตุมาจากปัจจัยภายในคือการกำหนดเส้นทางที่เป็นมาตรฐานและปัจจัยภายนอกคืออัตราค่าเชื้อเพลิงในตลาดโลกที่มีความผันผวนคณะผู้วิจัยจึงได้กำหนดเส้นทางการขนส่งสินค้าแบบใหม่โดยใช้เทคนิคการแก้ปัญหาเส้นทางแบบวิธีการแบบจำลองการขนส่ง (Transportation model) และวิธีการแก้ปัญหาการจัดเส้นทางสำหรับรถบรรทุก (Truck routing) รวบรวมสินค้าเพื่อจัดเส้นทางให้ลูกค้าที่มีเส้นทางการขนส่งในทางเดียวกันรวมเข้าด้วยกันเพื่อลดจำนวนเที่ยวและระยะทางในการขนส่งสินค้าหลังจากนั้นนำมาเปรียบเทียบหาวิธีการที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุดและเหมาะสมที่สุดจากผลการดำเนินงานพบว่าวิธีการแบบจำลองการขนส่งและวิธีการแก้ปัญหาการจัดเส้นทางสำหรับรถบรรทุกทำให้จำนวนเที่ยวระยะทางในการขนส่งสินค้าค่าน้ำมันเชื้อเพลิงค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ที่ลดลงจากการดำเนินงานแบบเดิม

พัชนพ ดันพิชัยและวิโรจน์ ศรีสุรภานนท์ (2545) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าที่ใช้แนวคิดความร่วมมือประกอบการขนส่งเป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพโดยใช้วิธีกำหนดการเชิงเส้นในการหารูปแบบการขนส่งที่ให้ค่าใช้จ่ายในการประกอบธุรกิจการขนส่งต่ำที่สุดในการวิเคราะห์ซึ่งมีรูปแบบอยู่ 2 รูปแบบคือรูปแบบการรวมพื้นที่การขนส่งและการบริหารจัดการร่วมกันพบว่ารูปแบบความร่วมมือประกอบการขนส่งสินค้าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งโดยลดค่าใช้จ่ายในการประกอบธุรกิจการขนส่งจากการลดระยะทางรวมในการขนส่งสินค้าให้แก่ผู้ประกอบการได้

วรภรณ์ ศรีสุข (2551) วิจัยเรื่องการจัดการโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยโดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยจำนวน 170 รายได้มาโดยการสุ่มแบบชั้นภูมิและการเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ F-test สำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนและการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุคูณพบว่าผู้ประกอบการมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์โดยรวมและ

รายด้านทุกด้านอยู่ในระดับบ้อยครั้ง ได้แก่ด้านการบริการลูกค้าด้านการดำเนินการตามคำสั่งของลูกค้าด้านการบริหารสินค้าคงคลังด้านการจัดซื้อด้านการขนส่งและด้านการบริหารคลังสินค้าประกอบการที่มีรูปแบบธุรกิจต่างกันมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์โดยรวมด้านการจัดซื้อและด้านการขนส่งแตกต่างกันผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนและจำนวนพนักงานต่างกันมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์โดยรวมด้านการดำเนินการตามคำสั่งของลูกค้าด้านการจัดซื้อด้านการขนส่งและด้านการบริหารคลังสินค้าแตกต่างกันและผู้ประกอบการที่มีระยะเวลาในการดำเนินงานต่างกันมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์ด้านการบริหารสินค้าคงคลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สรโรชิน ร้อยธาร (2552)** ได้นำเสนอระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กรณีศึกษา ฝ่ายโลจิสติกส์ บริษัท หาดทิพย์ จำกัด (มหาชน) โดยใช้เทคนิคคลังข้อมูล ร่วมกับเครื่องมือการประมวลผลเชิงการวิเคราะห์ออนไลน์ (OLAP) ซึ่งลักษณะในการปฏิบัติงานของฝ่ายโลจิสติกส์ต้องประสานงานกับกลุ่มงานหลายกลุ่ม จึงจำเป็นต้องทำงานเกี่ยวข้องกับข้อมูลจำนวนมาก ข้อมูลที่นำมาใช้งานมักจะมีรูปแบบที่หลากหลาย ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน การทำการวิเคราะห์หรือเตรียมข้อมูลเพื่อการวางแผนการปฏิบัติงานจะใช้เวลาในการรวบรวมนาน อีกทั้งการค้นคืนข้อมูลในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาทำให้ได้ยาก ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมียระบบข้อมูลที่มีความถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว และทันเวลา เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลในการวางแผนการปฏิบัติงาน และจัดทำข้อมูลนำเสนอผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจในลำดับสูงขึ้นไป จะช่วยให้การใช้งานข้อมูลเกิดยืดหยุ่น มีมุมมองที่หลากหลาย และสามารถตอบสนองประเด็นความต้องการใช้งานข้อมูลได้อย่างทันทั่วทั้งที่

**งานวิจัยของต่างประเทศ Arouma (2005)** ได้ศึกษาถึงผลกระทบของการวางข้อกำหนดด้านอาหารต่อห่วงโซ่อุปทานอาหารโดยให้ความสำคัญไปที่ 3 หัวข้อหลักๆ ได้แก่ห่วงโซ่อุปทานอาหารและองค์การการค้าโลก (Food Supply Chain and World Trade Organization; WTO) มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Sanitary and Phytosanitary Agreements; SPS) และระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร (Hazard Analysis at Critical Control Point; HACCP)

### 1. ห่วงโซ่อุปทานอาหาร(Food Supply Chain ) และองค์การการค้าโลก (WTO)

WTO มีการเจรจาอย่างต่อเนื่องเพื่อเปิดเสรีการค้าระหว่างประเทศอย่างค่อยเป็นค่อยไป (Progressive Liberalization) ตามความพร้อมของประเทศสมาชิกและระดับการพัฒนาของประเทศสมาชิกกฎกติกาต่างๆของ WTO ได้กำหนดให้มีการปฏิบัติอย่างเป็นพิเศษแก่ประเทศกำลังพัฒนา (Special and Differential Treatment ; S&D) เพื่อให้สามารถเข้าร่วมในระบบการค้าพหุภาคีได้ WTO จึงเป็นองค์กรที่ไม่หยุดนิ่งจะมีการเจรจาเพื่อพัฒนาและสร้างกฎกติกาใหม่ๆเพื่อให้สามารถรองรับกับวิวัฒนาการของการค้าระหว่างประเทศและรูปแบบการค้าโลกที่เปลี่ยนไปอย่างต่อเนื่องการเป็นสมาชิกของ WTO ทำให้ประเทศสมาชิกมีสิทธิและพันธกรณี (Rights and Obligations) ที่จะต้องปฏิบัติตามภายใต้ความตกลงต่างๆของ WTO กฎระเบียบการค้าระหว่างประเทศของ WTO นอกจากช่วยส่งเสริมให้การแข่งขันทางการค้าเป็นธรรมแล้วยังสร้างความมั่นใจให้แก่ทั้งผู้ค้าและผู้ลงทุนผู้ผลิตและส่งออกสามารถคาดการณ์และวางแผนการค้าระหว่างประเทศล่วงหน้าได้

กิจกรรมขององค์การการค้าโลก (WTO) สามารถจับใจความได้ดังนี้

- การบริหารงานข้อตกลงทางการค้า
- มีบทบาทเป็นกลางในการเจรจาต่อรอง
- ตัดสินแก้ปัญหาข้อถกเถียงระหว่างประเทศ
- ตรวจสอบนโยบายการค้าระหว่างประเทศ
- ช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาในหัวข้อเรื่องนโยบายการค้า
- ให้ความร่วมมือกับองค์กรนานาชาติอื่นๆ

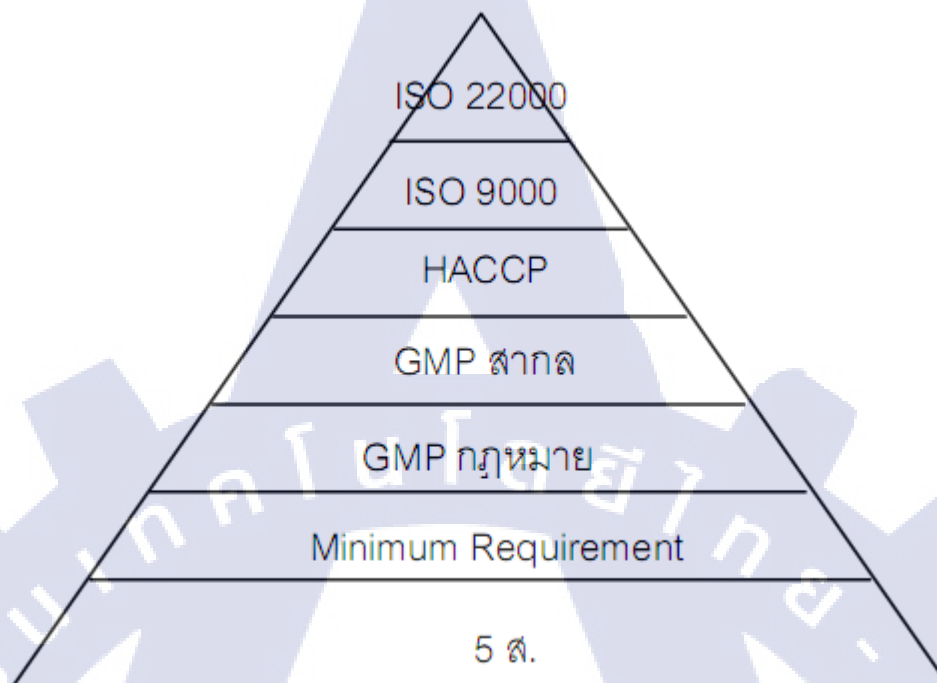
โดยข้อตกลงที่สมาชิกของ WTO ได้ทำการตกลงนั้นจะเป็นผลบังคับใช้ในการค้าขายระหว่างประเทศสมาชิกใช้เป็นมาตรฐานหลักจากข้อตกลงระหว่างประเทศในการค้าขายกันระหว่างประเทศดังนั้นประเทศไทยฐานะสมาชิกของWTO จึงไม่สามารถหลีกเลี่ยงมาตรฐานของ WTO ต่างๆได้

## 2. มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (SPS)

มาตรการที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ควบคุมสินค้าเกษตรและอาหารไม่ให้เกิดโทษต่อชีวิตและหรือผลเสียต่อสุขภาพของชีวิตมนุษย์พืชและสัตว์โดยไม่ก่อให้เกิดอุปสรรคทางการค้าซึ่งอยู่ภายใต้ความตกลง SPS ขององค์การการค้าโลก (WTO) เพื่อเหตุผลด้านความปลอดภัยประเทศนำเข้าสินค้าเกษตรและอาหารจะใช้มาตรการนี้ต่อสินค้านำเข้าแต่มีบางกรณีที่ประเทศนำเข้าอ้างใช้มาตรการนี้เพื่อซ่อนเร้นและใช้เป็นเครื่องมือในการกีดกันการนำเข้าสินค้าเกษตรและอาหารซึ่งกำหนดมาตรการ SPS จะต้องมีข้อพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์และโดยเฉพาะการกำหนดให้ประเทศสมาชิกใช้มาตรฐานระหว่างประเทศที่กำหนดโดย 3 องค์การคือ Codex IPPC และ OIE ซึ่งมาตรฐาน Codex เป็นมาตรฐานที่องค์การการค้าโลก (WTO) ให้การยอมรับตามความตกลงว่าด้วยอุปสรรคเทคนิคต่อการค้า (Agreement on Technical Barrier to Trade; TBT) และความตกลงว่าด้วยการบังคับมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measure; SPS) ที่ให้ความสำคัญกับการเข้าร่วมกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศและแนะนำให้ประเทศใช้มาตรฐานระหว่างประเทศเพื่อกำหนดมาตรการของประเทศและจะใช้เป็นมาตรการที่จะเป็นข้อตัดสินในกรณีที่เกิดข้อพิพาททางการค้าระหว่างโดยในประเทศไทยนั้นมีเส้นทางและลำดับขั้นตอนของระบบคุณภาพอาหารที่ดีในประเทศไทยไม่สามารถหาการเริ่มต้นได้ที่ระบบใหญ่ซึ่งได้แก่ GMP และ HACCP ได้เลยแต่ควรมีการดำเนินการตั้งแต่ขั้นพื้นฐานจนถึงลำดับสุดท้ายแสดงในรูปที่ 2.6

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY



รูปที่ 2.6 แสดงพีรามิดการดำเนินการระบบคุณภาพอาหารในประเทศไทย

### 3. ระบบการการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร (HACCP)

โดยหลักการสำคัญของระบบ HACCP มี 7 ประการกล่าวคือการวิเคราะห์อันตรายการกำหนดจุดควบคุมวิกฤตการกำหนดค่าวิกฤตจุดควบคุมวิกฤตทำการเฝ้าระวังกำหนดมาตรการแก้ไขสำหรับข้อบกพร่องทบทวนประสิทธิภาพของระบบ HACCP ที่ใช้งานอยู่และจัดการระบบบันทึกและเก็บรักษาข้อมูล

จากหลักการทั้ง 7 ประการนี้ทำให้ต้องมีการจัดทำวิธีปฏิบัติในรายละเอียดให้เหมาะสมกับแต่ละผลิตภัณฑ์แต่ละกระบวนการผลิตและสถานที่ผลิตเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายอย่างเต็มที่โดยวิธีการที่ใช้ในระบบ HACCP เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีการศึกษารวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลตัดสินใจวางแผนดำเนินงานตามแผนติดตามกำกับดูแลการปฏิบัติงานในระบบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและทบทวนประสิทธิภาพของระบบอยู่ตลอดเวลาโดยจากการศึกษาสามารถสรุปใจความได้ว่าการที่จะทำการเพิ่มประสิทธิภาพระบบห่วงโซ่อุปทานพริกหวานไฮโดรโปนิคส์เพื่อการส่งออกนั้นจึงต้องทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบคุณภาพอาหารและมาตรฐานที่องค์การการค้าโลก (WTO) ให้การยอมรับนั่นก็คือ Codex และระบบ HACCP โดยสามารถสรุปได้ว่า

HACCP จะส่งผลเป็นประโยชน์ (Benefit) หรือจะเป็นภาระ (Burden) ต่อบริษัทนั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัทและความพร้อมในด้านต่างๆของบริษัทนั่นเอง โดยขนาดของบริษัทนั้นจะสามารถพิจารณาว่าเป็นขนาดเล็กกลางหรือใหญ่นั้นจะสามารถจำแนกได้โดยพิจารณาจากจำนวนของลูกจ้างเงินทุนหมุนเวียนและงบดุลของบริษัทส่วนประเด็นในเรื่องประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานอาหารนั้นในการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานนั้นหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องทำการศึกษาในเรื่องของการวัดสมรรถนะห่วงโซ่อุปทาน (Performance Measurement) โดยการวัดสมรรถนะของห่วงโซ่อุปทานนั้นคือการประเมินว่าการจัดการห่วงโซ่อุปทานจะช่วยลดต้นทุนหรือเพิ่มคุณค่าให้กับองค์กรได้อย่างไรซึ่งในปัจจุบันธุรกิจส่วนใหญ่จะมีต้นทุนที่เกี่ยวกับการจัดการห่วงโซ่อุปทานถึง 75% ของต้นทุนการดำเนินงานทั้งหมด Lankford (2004) การวัดสมรรถนะของห่วงโซ่อุปทานโดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 3 ด้านได้แก่

1. ด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) โดยจะให้ความสำคัญกับต้นทุนที่ต่ำที่สุด (Minimize Cost) ด้วยการลดต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Cost) หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนของสินค้า ยกตัวอย่างเช่นบริษัทมีอัตราหมุนเวียนของสินค้าคงคลังที่สูงต้นทุนต่ำเป็นต้น
2. ด้านการตอบสนอง (Responsiveness) โดยจะวัดจากตอบสนองต่อความไม่แน่นอนของตลาดและความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว
3. ด้านประสิทธิผล (Effectiveness) โดยการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิผลจะสัมพันธ์กับการสร้างคุณค่าให้กับลูกค้าหรือที่เรียกว่า “ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain)” นั่นเอง

TNI

ในการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบต้นทุนของรถขนส่งภายในบริษัท อาหารเบทเทอร์ จำกัด และรถขนส่งที่จ้างภายนอกบริษัท จะมีความแตกต่างกัน ซึ่งมีหลายๆปัจจัยที่จะทำให้รู้ว่าแบบไหนมีความคุ้มค่ามากกว่ากัน โดยดูจากปัจจัยค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายของรถภายในบริษัทจะเกิดจากเงินค่าพนักงาน,เงินค่าน้ำมันเชื้อเพลิง,ค่าซ่อมบำรุง หรือจะเป็นกระบวนการการขนส่งตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำที่เกี่ยวข้องกันไม่ว่าจะเป็น ฝ่ายขาย,คลังสินค้า หรือ การวางแผนการเดินทาง สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งก็คือ ปัจจัยจากพนักงาน เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้เป็นเหตุทำให้ต้นทุนของค่าขนส่งภายในบริษัทสูงมากขึ้น ส่วนที่ทำการจ้างรถขนส่งภายนอกบริษัท จะมีค่าใช้จ่ายต่อรอบขนส่งที่สูงกว่าแต่เป็นต้นทุนที่คงที่ เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วก็จะเห็นได้ว่า บางทีการจ้างรถขนส่งนอกก็มีความคุ้มค่ากว่าเมื่อรวมต้นทุนทั้งหมดแล้ว แต่เมื่อดูจากปัจจัยอื่นนอกจากค่าใช้จ่ายก็จะเห็นได้ว่าถ้าทำให้กระบวนการขนส่งของรถภายในบริษัทมีการประสานงานและทำให้ข้อผิดพลาดจากฝ่ายต่างๆลดน้อยลงหรือไม่มีเลยก็จะทำให้รถขนส่งภายในบริษัทมีความคุ้มค่ากว่าและสามารถสร้างความน่าเชื่อถือมากกว่า เพราะเราสามารถควบคุมทุกสิ่งทุกอย่างได้เนื่องจากรถอยู่ในมือของเราไม่ใช่รถของบริษัทอื่นและถ้าการศึกษานี้สามารถทำให้เป็นจริงได้ก็จะทำให้การขนส่งภายในบริษัทมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและต้นทุนที่ต่ำและเหมาะสมที่สุด



TNI

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินงาน

โครงการสหกิจศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถขนส่งภายในบริษัทกับรถขนส่งภายนอกบริษัททั้งนี้ มีขั้นตอนในการดำเนินงานโดยแบ่งออกเป็น 4 ช่วงที่สำคัญด้วยกัน โดย ช่วงที่ 1 จะทำการเรียนรู้งานทั้งหมดจากพี่เลี้ยงว่ามีลักษณะงานเป็นอย่างไรบ้างและปัญหาในการทำงานที่พบบ่อยนั้นคืออะไร รวมไปถึงด้านต้นทุนของการขนส่งว่ามีต้นทุนในการขนส่งเท่าไร ช่วงที่ 2 ทำการดูหน้างานจริงจากการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถในกระบวนการจัดส่งตั้งแต่โรงงานออกไปยังลูกค้าว่ามีปัญหาตรงจุดไหนบ้างและถามจากพนักงานขับรถว่าปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุดคืออะไร ช่วงที่ 3 ทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดที่ได้ข้อมูลจากการดูหน้างานจริงและพนักงานขับรถ รวมไปถึงข้อมูลต่างๆที่ได้จากพี่เลี้ยง ช่วงที่ 4 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่ได้มา จากนั้นแสดงออกมาเป็นการเปรียบเทียบก่อนหลังทั้งต้นทุนของการขนส่ง และ กระบวนการการขนส่ง ทั้งนี้มีขั้นตอนในการศึกษาดังรูปแสดงต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 กระบวนการการขนส่งตั้งแต่ขึ้นสินค้าจนถึงลูกค้า

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

### เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่สำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ

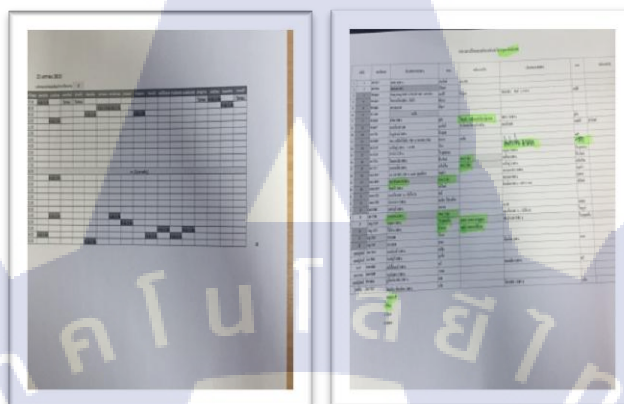
- เก็บข้อมูลและบันทึกจากหน้างานจริงจากการสัมภาษณ์โดยตรงกับพนักงาน และหัวหน้างาน
- เนื่องจากการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งจะมีการเปลี่ยนแปลงของการขนส่งสินค้าตลอดเวลาทำให้เมื่อทำการเก็บข้อมูลโดยลงพื้นที่จริงจะทำให้รู้ถึงปัญหาได้เร็วมากขึ้น
- การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตจากการทำงาน
  - สอบถามข้อมูลด้านต้นทุนจากหัวหน้างาน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลมีระยะเวลาการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 3 พ.ย. 58 – 31 ม.ค. 59 การเก็บข้อมูลในครั้งนี้จะเริ่มเก็บจากการถามข้อมูลจากหัวหน้างานจัดส่งเกี่ยวกับลักษณะงานทั้งหมดในการปฏิบัติงานที่บริษัทเบทเทอร์ว่ามีลักษณะงานเป็นอย่างไร จากนั้นเริ่มลงศึกษาหน้างานจริงเพื่อทำการสอบถามโดยตรงจากพนักงานขับรถว่าในกระบวนการการขนส่งนั้นมีปัญหาอะไรบ้างและปัญหาอะไรพบบ่อยที่สุด และจะมีการแก้ไขอย่างไรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเมื่อรู้กระบวนการการขนส่งทั้งหมดแล้วก็ทำการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการขนส่งโดยการสอบถามจากหัวหน้างานว่าต้นทุนเกิดจากอะไรและมีต้นทุนเท่าไรระหว่างรถเช่ากับรถบริษัทแบบไหนคุ้มต่ำกว่ากัน จากนั้นศึกษาจากเอกสารต้นทุนที่ได้รับมาทั้งหมด เพื่อทำการวิเคราะห์ต้นทุนต่อไป

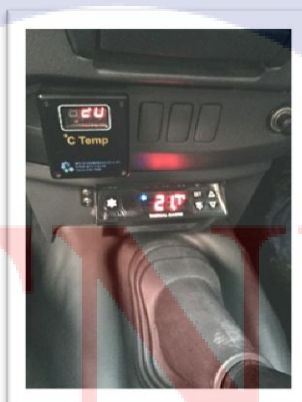
## ขั้นตอนในการศึกษา

ขั้นตอนการศึกษาการดำเนินงานในครั้งนี้จะแสดงดังรูปภาพ ต่อไปนี้



### รูปที่ 3.2 ออกใบงาน

จากภาพ ขั้นตอนที่ 1 เป็นการเริ่มกระบวนการขนส่งทั้งรถภายในบริษัทและภายนอกบริษัท เป็นการออกใบสั่งงานให้กับพนักงานโดยพนักงานภายในออฟฟิศ



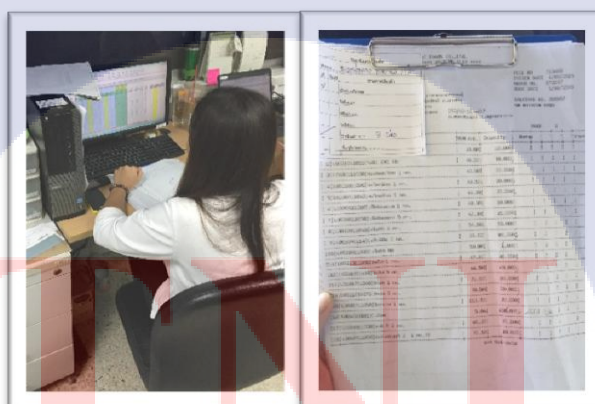
### รูปที่ 3.3 การตั้งอุณหภูมิภายในตู้เย็นขนส่งสินค้า

จากภาพขั้นตอนที่ 2 เป็นการตั้งอุณหภูมิภายในรถตู้เย็นขนส่งสินค้า พนักงานก่อนเริ่มไปรับสินค้าที่คลังเมื่อมาถึงที่รถขนส่งสินค้าก็ทำการตั้งอุณหภูมิให้อยู่ที่ 0-4 องศาเซลเซียส



รูปที่ 3.4 การซังน้ำหนักรถก่อนขึ้นสินค้า

จากภาพขั้นตอนที่ 3 เมื่อทำการตั้งอุณหภูมิเสร็จแล้วก็ไปยังตราซังน้ำหนักรถขนส่ง เพื่อทำการซังน้ำหนักขึ้นสินค้ามีน้ำหนักเท่าไร



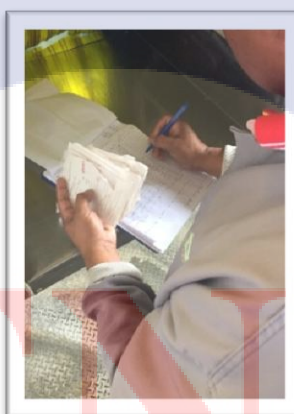
รูปที่ 3.5 ออกใบรับสินค้า

จากภาพขั้นตอนที่ 4 พนักงานขับรถจะมารับใบรับสินค้าจากฝ่ายขาย เพื่อการเบิกสินค้ากับทางคลังสินค้าซึ่งใบรับสินค้าก็มีรายละเอียดน้ำหนัก จำนวน ชนิดของสินค้า ของสินค้า



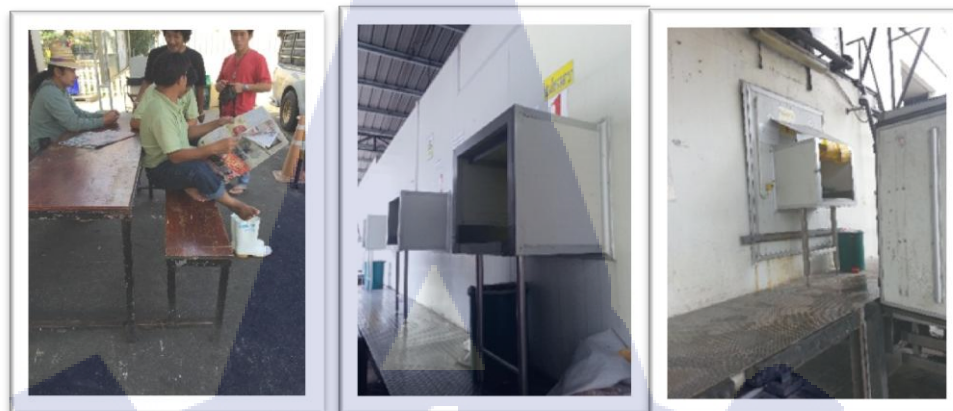
**รูปที่ 3.6** การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งขวา

จากภาพขั้นตอนที่ 5 พนักงานทำการขึ้นสินค้าจากช่องรับสินค้าฝั่งขวาทำการจัดเรียงขึ้นรถขนส่งซึ่งก่อนขึ้นสินค้าก็ต้องทำการดูจากใบบินสินค้าว่าเป็นสินค้าชนิดอะไร จำนวนเท่าไร



**รูปที่ 3.7** ตรวจเช็คสินค้า

จากภาพขั้นตอนที่ 6 พนักงานขับรถทำการตรวจเช็คสินค้าระหว่างใบบินที่ได้จากคลังสินค้ากับใบรับสินค้าที่ได้จากฝ่ายขายในขั้นตอนที่ 3 ตอนขึ้นสินค้าเสร็จหน้าคลังสินค้า



**รูปที่ 3.8 รอขึ้นสินค้า**

จากภาพขั้นตอนที่ 7 พนักงานนั่งรอขึ้นสินค้าเนื่องจากการขึ้นสินค้าจะมีขึ้นสองฝั่งคือฝั่งซ้ายและฝั่งขวาสาเหตุที่ต้องขึ้นสองฝั่งเพราะฝั่งขวามีแค่ชิ้นส่วนไก่ส่วนฝั่งซ้ายขึ้นเลือดไก่



**รูปที่ 3.9 การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งซ้าย**

จากภาพขั้นตอนที่ 8 พนักงานทำการขึ้นสินค้าโดยสินค้าในช่องฝั่งซ้ายจะเป็นสินค้าที่มีถุงเลือดไก่เป็นหลักและสินค้าที่เป็นชิ้นส่วนไก่ที่เหลือที่ยังไม่ได้ขึ้นสินค้า



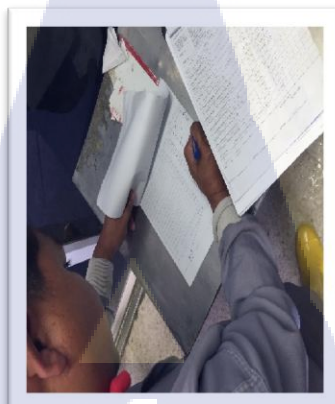
รูปที่ 3.10 ชั่งน้ำหนักหลังขึ้นสินค้า

จากภาพขั้นตอนที่ 9 พนักงานได้นำรถขนส่งที่ขึ้นสินค้าเสร็จแล้วไปชั่งน้ำหนักเพื่อชั่งน้ำหนักก่อนออกจากโรงงาน รวมทั้งน้ำหนักรถและสินค้ามีน้ำหนักอยู่ที่เท่าไร



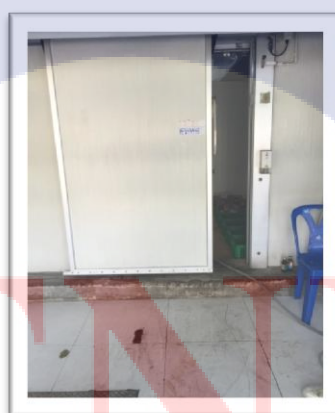
รูปที่ 3.11 ออกใบ invoice

จากภาพขั้นตอนที่ 10 พนักงานต้องไปเอาใบ invoice เพื่อเช็คน้ำหนักว่าตรงกับจำนวนจริงที่ขึ้นสินค้าหรือไม่เพราะก่อนรับใบ invoice จะมีการชั่งน้ำหนักรถอีก 1 รอบ



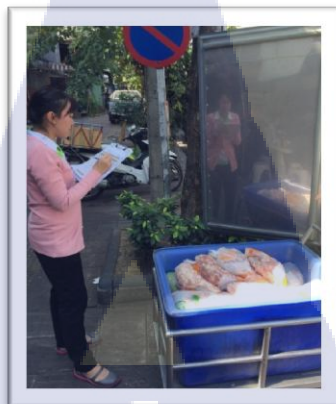
**รูปที่ 3.12** เช็กสินค้าก่อนออกไปส่งให้กับลูกค้า

จากภาพขั้นตอนที่ 11 พนักงานทำการเช็กสินค้าอีกหนึ่งรอบทั้งหมดว่าสินค้าตัวไหนขาดเกินบ้างเพื่อไปส่งให้กับลูกค้าตามคำสั่งซื้อจากลูกค้าและให้ QC ตรวจสอบอีก 1 รอบ



**รูปที่ 3.13** เดินทางไปยังลูกค้า

จากภาพขั้นตอนที่ 12 พนักงานขับรถขนส่งออกจากโรงงานเพื่อไปยังลูกค้าของทางเบทาโกร ระยะทางจากโรงงานไปยังลูกค้าเบทาโกรมีระยะทาง 38 กิโลเมตร



รูปที่ 3.14 พนักงานที่ shop ตรวจเช็คสินค้า

จากภาพขั้นตอนที่ 13 เมื่อขับรถถึงลูกค้าทางพนักงานทาง shop ก็จะออกมาเช็คสินค้าว่าสินค้ามีจำนวนเท่าไร มีน้ำหนักเท่าไร วันหมดอายุ และ เช็คสินค้าเสียหรือไม่



รูปที่ 3.15 พนักงานที่ shop ลงสินค้าลงตู้เย็น

จากภาพขั้นตอนที่ 14 พนักงานที่ shop ได้ทำการเข็นรถมาบรรทุกสินค้าเพื่อไปเก็บไว้ที่ตู้เย็นของทางร้านค้าและรอนำไปส่งต่อให้แก่สาขา



**รูปที่ 3.16** เดินทางกลับโรงงาน

จากภาพขั้นตอนที่ 15 เมื่อลงสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้วก็เดินทางกลับโรงงานซึ่งระยะทางจากลูกค้าถึงโรงงานจะมีระยะทางที่ไกลกว่าเขาไปทั้งหมด 42 กิโลเมตร



**รูปที่ 3.17** ล้างรถขนส่งสินค้า

จากภาพขั้นตอนที่ 16 พนักงานเมื่อขับรถขนส่งกลับมายังโรงงานแล้วก็ต้องทำความสะอาดรถยนต์ให้มีความสะอาดอยู่เสมอเพราะโรงงานเป็นการส่งอาหารสดทุกวัน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อหลัก

### 1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการขนส่ง แบ่งออกเป็น 2 ข้อคือ

1.1 วิเคราะห์ต้นทุนรถขนส่งภายในบริษัท

1.2 วิเคราะห์ต้นทุนรถขนส่งภายนอกบริษัท

ต่อมาเมื่อรู้ถึงต้นทุนของทั้งสองอย่างแล้วก็นำมาวิเคราะห์ว่าแบบไหนคุ้มค่ากว่ากัน

2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการขนส่งของทางบริษัททำการเก็บข้อมูลกระบวนการขนส่งตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำว่ามีกระบวนการอะไรบ้าง และกระบวนการไหนเกิดปัญหามากที่สุด โดยการเก็บข้อมูลจะใช้การไปดูหน้างานจริงกับพนักงานเพื่อทำการจดบันทึกว่าในแต่ละกระบวนการการขนส่งหนึ่งรอบใช้เวลากับต้นทุนไปเท่าไร และนำมาแก้ไขปรับปรุงกระบวนการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

โดยการวิเคราะห์ทั้ง 2 หัวข้อใหญ่นี้จะทำการวิเคราะห์ถึงสาเหตุหลักของปัญหาซึ่งจะใช้เครื่องมือในการเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์นั่นก็คือ Why Why Analysis ,ทำการปรับปรุงกระบวนการโดยใช้หลักการECRSและวิเคราะห์ต้นทุนแบบ ABC (Activity Based Costing)ดังนั้นตารางที่จะแสดงต่อไปนี้จะแสดงเวลาการทำงานแต่ละกระบวนการเพื่อทำการคำนวณต้นทุนแต่ละกิจกรรมที่เกิดในหนึ่งรอบการขนส่ง

**TNI**

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

| ขั้นตอน | รายละเอียด                             | เวลา(นาที) |
|---------|----------------------------------------|------------|
| 1       | ออกไปงาน(ต่อใบ)                        | 2          |
| 2       | การตั้งอุณหภูมิภายในตู้เย็นขนส่งสินค้า | 20         |
| 3       | การชั่งน้ำรดก่อนขึ้นสินค้า             | 1          |
| 4       | ออกไปรับสินค้า                         | 4          |
| 5       | การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งขวา        | 17         |
| 6       | ตรวจเช็คสินค้า                         | 6          |
| 7       | รอขึ้นสินค้า                           | 8          |
| 8       | การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งซ้าย       | 18         |
| 9       | การชั่งน้ำหนักหลังขึ้นสินค้า           | 2          |
| 10      | ออกไป invoice                          | 20         |
| 11      | เช็คสินค้าก่อนออกไปส่งให้กับลูกค้า     | 3          |
| 12      | เดินทางไปยังลูกค้า                     | 70         |
| 13      | พนักงานที่ shop ตรวจเช็คสินค้า         | 5          |
| 14      | พนักงานที่ shop ลงสินค้าเข้าตู้เย็น    | 28         |
| 15      | เดินทางกลับโรงงาน                      | 80         |
| 16      | ล้างรถขนส่งสินค้า                      | 30         |
|         | รวม                                    | 314        |

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงข้อมูลเวลาของกระบวนการทั้งหมด(ก่อนปรับปรุง)

จากตาราง เป็นการแสดงข้อมูลเวลาการทำงานแต่ละกระบวนการตั้งแต่ออกไปงานจนถึงล้างรถขนส่งสินค้า ซึ่งเวลารวมทั้งหมดใช้ไป 314 นาที โดยข้อมูลข้างต้นจะแสดงข้อมูลของการส่งสินค้าไปยัง สาขา พระประแดง

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

ในบทที่ 4 นี้จะแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการการขนส่งของรถภายในบริษัท ว่าปัญหาหลักในกระบวนการการขนส่งมีอะไรบ้าง และ แสดงข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนทั้งกระบวนการของรถภายในบริษัทและเปรียบเทียบกับรถภายนอกบริษัท หรือผลการดำเนินงานจากการศึกษาขั้นตอนในการดำเนินงานที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 โดยมีหัวข้อดังนี้

1. จัดทำตารางรายละเอียดต้นทุนของรถภายในบริษัทและต้นทุนทั้งหมดแต่ละกระบวนการการขนส่งมีต้นทุนเท่าไร
2. ทำการปรับปรุงด้านกระบวนการการขนส่งรถภายในบริษัท เพื่อสามารถทำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยคาดการณ์ว่าจะสามารถลดต้นทุนได้ประมาณ 10%
3. ทำการเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถภายในบริษัท และรถภายนอกบริษัท เพื่อดูว่ารถไหนมีความคุ้มค่ามากกว่ากัน

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์กระบวนการการขนส่งรถภายในบริษัทและต้นทุนทั้งหมด

| ชนิดรถยนต์ภายในบริษัท | จำนวน (คัน) | น้ำหนักบรรทุก (ตัน) |
|-----------------------|-------------|---------------------|
| 4 ล้อ                 | 16          | 1.5                 |
| 6 ล้อ                 | 2           | 4                   |
| 10 ล้อ                | 6           | 12                  |
| รวม                   | 24          |                     |

ตารางที่ 4.1 แสดงชนิด,จำนวนรถยนต์และน้ำหนักบรรทุกทั้งหมดภายในบริษัท

#### 4.1.1 จัดทำตารางรายละเอียดต้นทุนคงที่และผันแปรของรถขนส่งประเภท 4 ล้อ

| ต้นทุนคงที่ (4ล้อ)                |                 |           |                  |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| ลำดับ                             | รายละเอียด      | ราคา      | หน่วย            |
| 1                                 | ค่าแรงพนักงาน   | 20,000    | บาท/เดือน/คน     |
|                                   |                 | 400       | บาท/เที่ยว       |
| 2                                 | ค่าเบี้ยเลี้ยง  | 2,250     | บาท/เดือน/คน     |
|                                   |                 | 90        | บาท/เที่ยว       |
| 3                                 | ค่า OT พนักงาน  | 5,600     | บาท/เดือน/คน     |
|                                   |                 | 224       | บาท/4 ชม./เที่ยว |
| 4                                 | ค่าประกันภัย    | 2,083.33  | บาท/เดือน/คัน    |
|                                   |                 | 41.67     | บาท/เที่ยว       |
| 5                                 | ค่าเสื่อมรถยนต์ | 13,333.33 | บาท/เดือน/คัน    |
|                                   |                 | 266.67    | บาท/เที่ยว       |
| 6                                 | ค่า GPS         | 1,100     | บาท/เดือน/คน     |
|                                   |                 | 22        | บาท/เที่ยว       |
| รวมต้นทุนคงที่                    |                 | 1044.34   | บาท/เที่ยว       |
| หมายเหตุ : รถวิ่ง 50 เที่ยว/เดือน |                 |           |                  |

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงต้นทุนคงที่ของรถขนส่งประเภท 4 ล้อ

จากตารางแสดงต้นทุนคงที่ในหนึ่งรอบการขนส่งจะประกอบไปด้วย 6 ค่าใช้จ่ายที่จำเป็นโดยจะวิ่ง 50 เที่ยวต่อเดือนซึ่งสรุปต้นทุนคงที่ประเภทรถ 4 ล้อ จะเท่ากับ 1044.34 บาทต่อเที่ยว

| ต้นทุนผันแปร (4ล้อ) |                              |      |          |
|---------------------|------------------------------|------|----------|
| ลำดับ               | รายละเอียด                   | ราคา | หน่วย    |
| 1                   | ค่าซ่อมบำรุง                 | 1.5  | บาท/ก.ม  |
| 2                   | ต้นทุนค่าใช้น้ำมันเชื้อเพลิง |      |          |
|                     | ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง          | 30   | บาท/ลิตร |
|                     | (ปริมาณการใช้น้ำมัน)         | 8    | ลิตร/ก.ม |
|                     | ต้นทุนต่อกิโลเมตร            | 3.75 | บาท/ก.ม  |

|                 |      |         |
|-----------------|------|---------|
| รวมต้นทุนผันแปร | 5.25 | บาท/ก.ม |
|-----------------|------|---------|

#### ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงต้นทุนผันแปรขรถนส่งประเภท 4 ล้อ

จากตารางแสดงต้นทุนผันแปรในหนึ่งรอบการขนส่งจะประกอบไปด้วย 2 ค่าใช้จ่ายที่จำเป็น ซึ่งสรุปต้นทุนผันแปรประเภทรถ 4 ล้อจะเท่ากับ 5.25 บาทต่อกิโลเมตร

#### 4.1.2 จัดทำตารางรายละเอียดต้นทุนคงที่และผันแปรของรถขนส่งประเภท 6 ล้อ

| ต้นทุนคงที่ (6 ล้อ)               |                 |          |                   |
|-----------------------------------|-----------------|----------|-------------------|
| ลำดับ                             | รายละเอียด      | ราคา     | หน่วย             |
| 1                                 | ค่าแรงพนักงาน   | 20,000   | บาท/เดือน/คน      |
|                                   |                 | 800      | บาท/เที่ยว        |
| 2                                 | ค่าเบี่ยงเลี้ยง | 3,000    | บาท/เดือน/คน      |
|                                   |                 | 120      | บาท/เที่ยว        |
| 3                                 | ค่า OT พนักงาน  | 5,600    | บาท/เดือน/คน      |
|                                   |                 | 224      | บาท/2 ชม./2เที่ยว |
| 4                                 | ค่าประกันภัย    | 6,666.67 | บาท/เดือน/คัน     |
|                                   |                 | 266.67   | บาท/เที่ยว        |
| 5                                 | ค่าเสื่อมรถยนต์ | 25,000   | บาท/เดือน/คัน     |
|                                   |                 | 1,000    | บาท/เที่ยว        |
| 6                                 | ค่า GPS         | 1,100    | บาท/เดือน/คน      |
|                                   |                 | 44       | บาท/เที่ยว        |
| รวมต้นทุนคงที่                    |                 | 2454.67  | บาท/เที่ยว        |
| หมายเหตุ : รถวิ่ง 25 เที่ยว/เดือน |                 |          |                   |

#### ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงต้นทุนคงที่ของรถขนส่งประเภท 6 ล้อ

จากตารางแสดงต้นทุนคงที่ในหนึ่งรอบการขนส่งจะประกอบไปด้วย 6 ค่าใช้จ่ายที่จำเป็น โดยจะวิ่ง 25 เที่ยวต่อเดือนซึ่งสรุปต้นทุนคงที่ประเภทรถ 6 ล้อ จะเท่ากับ 2454.67 บาทต่อเที่ยว

| ต้นทุนผันแปร (6 ล้อ) |                                             |      |          |
|----------------------|---------------------------------------------|------|----------|
| ลำดับ                | รายละเอียด                                  | ราคา | หน่วย    |
| 1                    | ค่าซ่อมบำรุง                                | 3    | บาท/ก.ม  |
| 2                    | ต้นทุนค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง            |      |          |
|                      | ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง<br>(ปริมาณการใช้น้ำมัน) | 30   | บาท/ลิตร |
|                      |                                             | 5    | ลิตร/ก.ม |
|                      | ต้นทุนต่อกิโลเมตร                           | 6    | บาท/ก.ม  |
| รวมต้นทุนผันแปร      |                                             | 9    | บาท/ก.ม  |

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงต้นทุนผันแปรของรถขนส่งประเภท 6 ล้อ

จากตาราง แสดงต้นทุนผันแปรในหนึ่งรอบการขนส่งจะประกอบไปด้วย 2 ค่าใช้จ่ายที่จำเป็น ซึ่งสรุปต้นทุนผันแปรประเภทรถ 6 ล้อจะเท่ากับ 9 บาทต่อกิโลเมตร

#### 4.1.3 จัดทำตารางรายละเอียดต้นทุนคงที่และผันแปรของรถขนส่งประเภท 10 ล้อ

| ต้นทุนคงที่ (10 ล้อ) |                 |           |                  |
|----------------------|-----------------|-----------|------------------|
| ลำดับ                | รายละเอียด      | ราคา      | หน่วย            |
| 1                    | ค่าแรงพนักงาน   | 30,000    | บาท/เดือน/คน     |
|                      |                 | 1,200     | บาท/เที่ยว       |
| 2                    | ค่าเบี้ยเลี้ยง  | 5,000     | บาท/เดือน/คน     |
|                      |                 | 200       | บาท/เที่ยว       |
| 3                    | ค่า OT พนักงาน  | 5,600     | บาท/เดือน/คน     |
|                      |                 | 224       | บาท/2 ชม./เที่ยว |
| 4                    | ค่าประกันภัย    | 8,333.33  | บาท/เดือน/คัน    |
|                      |                 | 333.33    | บาท/เที่ยว       |
| 5                    | ค่าเสื่อมรถยนต์ | 33,333.33 | บาท/เดือน/คัน    |
|                      |                 | 1,333.33  | บาท/เที่ยว       |
| 6                    | ค่า GPS         | 1,100     | บาท/เดือน/คน     |
|                      |                 | 44        | บาท/เที่ยว       |

|                                   |         |            |
|-----------------------------------|---------|------------|
| สรุปต้นทุนคงที่                   | 3334.66 | บาท/เที่ยว |
| หมายเหตุ : รถวิ่ง 25 เที่ยว/เดือน |         |            |

**ตารางที่ 4.6** ตารางแสดงต้นทุนคงที่ของรถขนส่งประเภท 10 ล้อ

จากตารางแสดงต้นทุนคงที่ในหนึ่งรอบการขนส่งจะประกอบไปด้วย 6 ค่าใช้จ่ายที่จำเป็นโดยจะวิ่ง 25 เที่ยวต่อเดือนซึ่งสรุปต้นทุนคงที่ประเภทรถ 10 ล้อ จะเท่ากับ 3334.66 บาทต่อเที่ยว

| ต้นทุนผันแปร (10 ล้อ) |                              |       |          |
|-----------------------|------------------------------|-------|----------|
| ลำดับ                 | รายละเอียด                   | ราคา  | หน่วย    |
| 1                     | ค่าซ่อมบำรุง                 | 3     | บาท/ก.ม  |
| 2                     | ต้นทุนค่าใช้น้ำมันเชื้อเพลิง |       |          |
|                       | ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง          | 30    | บาท/ลิตร |
|                       | (ปริมาณการใช้น้ำมัน)         | 3.5   | ลิตร/ก.ม |
|                       | ต้นทุนต่อกิโลเมตร            | 8.75  | บาท/ก.ม  |
| รวมต้นทุนผันแปร       |                              | 11.75 | บาท/ก.ม  |

**ตารางที่ 4.7** ตารางแสดงต้นทุนผันแปรของรถขนส่งประเภท 10 ล้อ

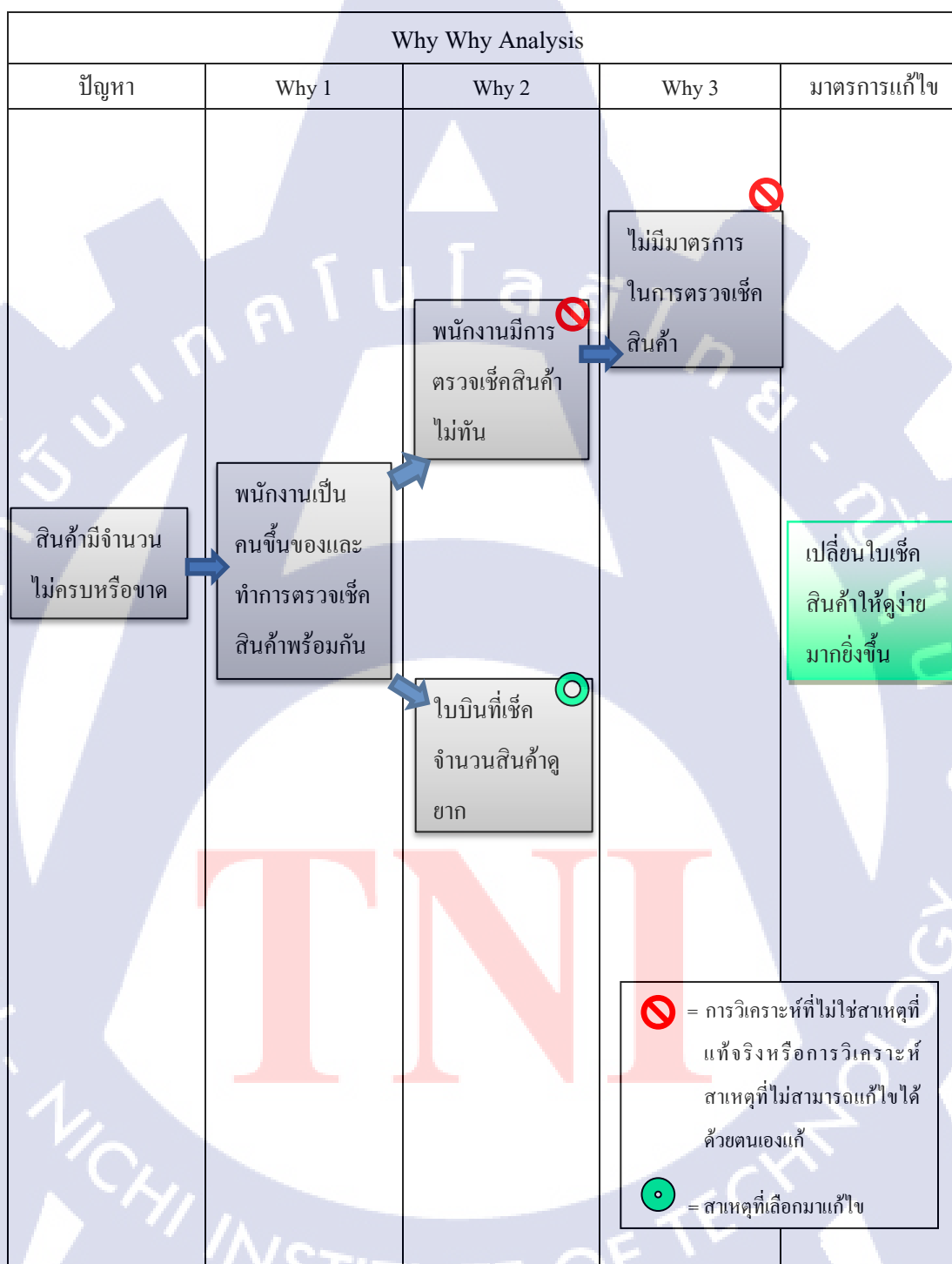
จากตาราง แสดงต้นทุนผันแปรในหนึ่งรอบการขนส่งจะประกอบไปด้วย 2 ค่าใช้จ่ายที่จำเป็นซึ่งสรุปต้นทุนผันแปรประเภทรถ 10 ล้อจะเท่ากับ 11.75 บาทต่อกิโลเมตร

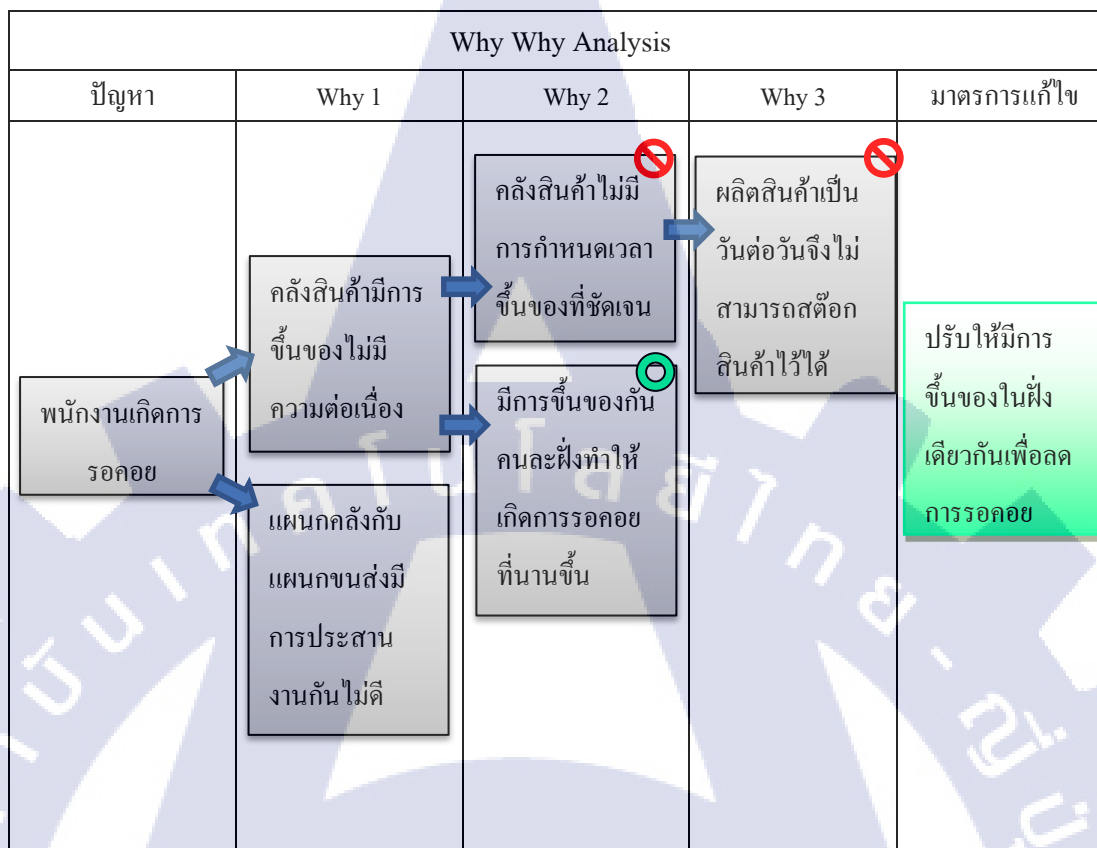
**TNI**

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

## 4.2 ผลการวิเคราะห์การปรับปรุงกระบวนการ

### 4.2.1 การวิเคราะห์สาเหตุปัญหาของกระบวนการการขนส่งภายในบริษัท





ตารางที่ 4.8 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาจากกระบวนการ โดยใช้เครื่องมือ Why Why Analysis

จากตาราง จะเห็นได้ว่าเมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ Why Why Analysis จะสามารถ  
เห็นสาเหตุของปัญหาในกระบวนการขนส่งอยู่ 2 จุด นั่นก็คือ

1.สินค้ามีจำนวนไม่ครบหรือขาด ได้ทำมาตรการแก้ไขขึ้นโดยสินค้ามีจำนวนไม่ครบเมื่อทำ  
การวิเคราะห์ออกมาจะต้องทำการแก้ไขโดยเปลี่ยนใบเช็คสินค้าเพื่อให้เกิดความรวดเร็วและแม่นยำ  
มากขึ้นในการขึ้นของ

2.พนักงานเกิดการรอคอย ได้ทำมาตรการแก้ไขขึ้นจากการปรับให้มีการขึ้นของแค่ฝั่งเดียวเพื่อ  
ทำการลดเวลารอคอยลง แต่ในมาตรการแก้ไขปัญหานี้จะให้ได้แต่ในการส่งให้กับลูกค้าที่เป็น Shop  
เท่านั้น แต่การส่งไปยังอุตสาหกรรมปัญหาส่วนใหญ่จะเกิดจากการประสานงานที่ไม่ดีพอ

#### 4.2.2 การวิเคราะห์โดยใช้หลักของ 5 Gen



รูปที่ 4.1 ใบเช็คสินค้าที่ทำการโหลดสินค้าขึ้นรถ(แบบเก่า)

จากภาพ ได้ทำการตรวจสอบจากสถานที่ทำงานจริงพบว่าใบเช็คสินค้าแบบก่อนปรับปรุงจะอ่านยากเพราะมีทั้งน้ำหมึกและรายละเอียดอยู่ในกระดาษเช็คสินค้าเมื่อพนักงานทำการเช็คสินค้าที่โหลดไปด้วยก็เกิดความผิดพลาดได้ง่ายเพราะอ่านแล้วสับสนหรืออาจจะตาลาย



รูปที่ 4.2 ช่องโหลดสินค้าจากคลังฝั่งซ้ายและฝั่งขวา(ก่อนปรับปรุง)

จากภาพ ได้ทำการตรวจสอบจากสถานที่ทำงานจริงพบว่าการขึ้นสินค้าทั้งสองฝั่งก่อน  
ปรับปรุงจึงทำให้เกิดเวลาในกระบวนการที่นานขึ้นเพราะต้องรอเพื่อทำขึ้นสินค้าอีกฝั่งหนึ่ง

#### 4.2.3 จัดทำตารางสถานที่จัดส่งรถ 4 ล้อและระยะทางของการขนส่ง

| ลำดับ | สถานที่จัดส่ง (Shop) | ระยะทางไป-กลับ(กิโลเมตร) | ต้นทุนผันแปร 4ล้อ (บาท) |
|-------|----------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1     | ตลาดไท               | 165                      | 866.25                  |
| 2     | บางใหญ่              | 65                       | 341.25                  |
| 3     | เทพารักษ์            | 125                      | 656.25                  |
| 4     | ปากน้ำ               | 125                      | 656.25                  |
| 5     | อ้อมน้อย             | 3                        | 15.75                   |
| 6     | พรานนก               | 40                       | 210                     |
| 7     | พระประแดง            | 110                      | 577.5                   |
| 8     | บางบอน               | 40                       | 210                     |
| 9     | กาญจนา               | 30                       | 157.5                   |
| 10    | ร่มเกล้า             | 130                      | 682.5                   |
| 11    | แฮปปี้แลนด์          | 140                      | 735                     |
| 12    | รามอินทรา            | 140                      | 735                     |
| 13    | ลาดปลาเค้า           | 100                      | 525                     |
| 14    | ห้วยขวาง             | 85                       | 446.25                  |
| 15    | สายไหม               | 120                      | 630                     |
| 16    | ถนนมิตร              | 120                      | 630                     |
| 17    | นนทบุรี              | 70                       | 367.5                   |

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงสถานที่จัดส่งสินค้า,ระยะทางและต้นทุนผันแปรประเภท 4ล้อ

จากตารางจะเห็นได้ว่าสถานที่ที่รถขนส่ง 4ล้อไปส่งจะมีทั้งหมด 17 แห่งซึ่งแต่ละแห่งก็มี  
ระยะทางที่แตกต่างกันไปบางแห่งก็มีระยะทางที่เท่ากันและน้ำหนักที่รถ 4ล้อบรรทุกได้ก็คือ 1.5 ตัน  
จากการคำนวณต้นทุนผันแปรที่อยู่ในตารางข้างต้นมาจากนำเอาจำนวนรวมต้นทุนผันแปรประเภท 4ล้อ  
มาทำการคูณกับระยะทาง เช่น ตลาดไทก็นำต้นทุนรวมผันแปรเท่ากับ 5.25 บาท/ก.มมาคูณกับ  
ระยะทางเท่ากับ 165 ก.ม จะได้ 866.25 บาท

#### 4.2.4 จัดทำตารางสถานที่จัดส่งรถ 6 ล้อและระยะทางของการขนส่ง

| ลำดับ | สถานที่จัดส่ง(อุตสาหกรรม) | ระยะทางไป-กลับ(กิโลเมตร) | ต้นทุนผันแปร 6 ล้อ (บาท) |
|-------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1     | อาซิโนะโมะโต้             | 370                      | 3330                     |
| 2     | MMP                       | 74                       | 666                      |
| 3     | ไทยยูเนียน                | 44                       | 396                      |
| 4     | SPA                       | 120                      | 1080                     |
| 5     | BM คลอจี                  | 221                      | 1989                     |

ตารางที่ 4.10 ตารางแสดงสถานที่จัดส่งสินค้า,ระยะทางและต้นทุนผันแปรประเภท 6ล้อ

จากตารางจะเห็นได้ว่าสถานที่ที่รถขนส่ง 6ล้อไปส่งจะมีทั้งหมด 5 แห่งนำหนักที่รถ 6ล้อบรรทุกได้ก็คือ 4ตัน จากการคำนวณต้นทุนผันแปรที่อยู่ในตารางข้างต้นมาจากนำเอาจำนวนรวมต้นทุนผันแปรประเภท 6ล้อมาทำการคูณกับระยะทาง เช่น ไทยยูเนียน ก็นำต้นทุนรวมผันแปรเท่ากับ 9 บาท/ก.มมาคูณกับ ระยะทางเท่ากับ 44ก.ม จะได้396 บาท แต่รถ 6ล้อจะไม่ค่อยทำการส่งสินค้าเยอะเท่าที่ควรส่วนใหญ่จะเป็น 4ล้อ กับ 10ล้อ

#### 4.2.5 จัดทำตารางสถานที่จัดส่งรถ 10 ล้อและระยะทางของการขนส่ง

| ลำดับ | สถานที่จัดส่ง(อุตสาหกรรม) | ระยะทางไป-กลับ(กิโลเมตร) | ต้นทุนผันแปร 10 ล้อ (บาท) |
|-------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1     | ไทยเยอรมัน                | 490                      | 5757.5                    |
| 2     | บางกอกมีท                 | 170                      | 1997.5                    |
| 3     | เชรบอส                    | 311                      | 3654.25                   |
| 4     | สก็อต                     | 96                       | 1128                      |
| 5     | ยูนิคอร์ค                 | 57                       | 669.75                    |
| 6     | เซ้าท์อิดส์               | 44                       | 517                       |

ตารางที่ 4.11 ตารางแสดงสถานที่จัดส่งสินค้า,ระยะทางและต้นทุนผันแปรประเภท 10ล้อ

จากตารางจะเห็นได้ว่าสถานที่ที่รถขนส่ง 10ล้อไปส่งจะมีทั้งหมด 5 แห่งนำหนักที่รถ10ล้อบรรทุกได้ก็คือ 12ตัน จากการคำนวณต้นทุนผันแปรที่อยู่ในตารางข้างต้นมาจากนำเอาจำนวนรวมต้นทุนผันแปรประเภท 10ล้อมาทำการคูณกับระยะทาง เช่น ไทยเยอรมัน ก็นำต้นทุนรวมผันแปรเท่ากับ 11.75 บาท/ก.มมาคูณกับ ระยะทางเท่ากับ 490 ก.มจะได้ 5757.5 บาท

#### 4.2.6 จัดทำตารางต้นทุนรวมระหว่างต้นทุนคงที่กับต้นทุนผันแปร

| รวมต้นทุนคงที่และผันแปร (4ล้อ) |                  |             |              |                |
|--------------------------------|------------------|-------------|--------------|----------------|
| ลำดับ                          | ระยะทาง(ไป-กลับ) | ต้นทุนคงที่ | ต้นทุนผันแปร | รวมต้นทุน(บาท) |
| 1                              | 165              | 1044.34     | 866.25       | 1910.59        |
| 2                              | 65               | 1044.34     | 341.25       | 1385.59        |
| 3                              | 125              | 1044.34     | 656.25       | 1700.59        |
| 4                              | 125              | 1044.34     | 656.25       | 1700.59        |
| 5                              | 3                | 1044.34     | 15.75        | 1060.09        |
| 6                              | 40               | 1044.34     | 210          | 1254.34        |
| 7                              | 110              | 1044.34     | 577.5        | 1621.84        |
| 8                              | 40               | 1044.34     | 210          | 1254.34        |
| 9                              | 30               | 1044.34     | 157.5        | 1201.84        |
| 10                             | 130              | 1044.34     | 682.5        | 1726.84        |
| 11                             | 140              | 1044.34     | 735          | 1779.34        |
| 12                             | 140              | 1044.34     | 735          | 1779.34        |
| 13                             | 100              | 1044.34     | 525          | 1569.34        |
| 14                             | 85               | 1044.34     | 446.25       | 1490.59        |
| 15                             | 120              | 1044.34     | 630          | 1674.34        |
| 16                             | 120              | 1044.34     | 630          | 1674.34        |
| 17                             | 70               | 1044.34     | 367.5        | 1411.84        |

ตารางที่ 4.12 ตารางแสดงต้นทุนรวมทั้งหมดของรถ 4ล้อ

จากตาราง จะเห็นได้ว่าเมื่อเอาต้นทุนคงที่มารวมกับต้นทุนผันแปรที่ได้ทำการคูณกับระยะทางเรียบร้อยแล้ว ต้นทุนรวมที่สูงจะขึ้นอยู่กับระยะทางการส่งสินค้าและระยะทางที่มากที่สุดคือ 165 ก.ม เท่ากับ 1910.59 บาท ส่วนน้อยที่สุดคือ 3 ก.ม เท่ากับ 1060.09 บาท

| รวมต้นทุนคงที่และผันแปร (6ล้อ) |                  |             |              |                |
|--------------------------------|------------------|-------------|--------------|----------------|
| ลำดับ                          | ระยะทาง(ไป-กลับ) | ต้นทุนคงที่ | ต้นทุนผันแปร | รวมต้นทุน(บาท) |
| 1                              | 370              | 2454.67     | 3330         | 5784.67        |
| 2                              | 74               | 2454.67     | 666          | 3120.67        |
| 3                              | 44               | 2454.67     | 396          | 2850.67        |
| 4                              | 120              | 2454.67     | 1080         | 3534.67        |
| 5                              | 221              | 2454.67     | 1989         | 4443.67        |

**ตารางที่ 4.13** ตารางแสดงต้นทุนรวมทั้งหมดของรถ 6ล้อ

จากตาราง จะเห็นได้ว่าเมื่อเอาต้นทุนคงที่มารวมกับต้นทุนผันแปรที่ได้ทำการคูณกับระยะทางเรียบร้อยแล้ว ต้นทุนรวมที่สูงจะขึ้นอยู่กับระยะทางการส่งสินค้าและระยะทางที่มากที่สุดคือ 370 ก.ม เท่ากับ 5784.67บาท ส่วนน้อยที่สุดคือ 44 ก.ม เท่ากับ 2850.67 บาท

| รวมต้นทุนคงที่และผันแปร (10ล้อ) |                  |             |              |                |
|---------------------------------|------------------|-------------|--------------|----------------|
| ลำดับ                           | ระยะทาง(ไป-กลับ) | ต้นทุนคงที่ | ต้นทุนผันแปร | รวมต้นทุน(บาท) |
| 1                               | 490              | 3334.66     | 5757.5       | 9092.16        |
| 2                               | 170              | 3334.66     | 1997.5       | 5332.16        |
| 3                               | 311              | 3334.66     | 3654.25      | 6988.91        |
| 4                               | 96               | 3334.66     | 1128         | 4462.66        |
| 5                               | 57               | 3334.66     | 669.75       | 4004.41        |
| 6                               | 44               | 3334.66     | 517          | 3851.66        |

**ตารางที่ 4.14** ตารางแสดงต้นทุนรวมทั้งหมดของรถ 10ล้อ

จากตาราง จะเห็นได้ว่าเมื่อเอาต้นทุนคงที่มารวมกับต้นทุนผันแปรที่ได้ทำการคูณกับระยะทางเรียบร้อยแล้ว ต้นทุนรวมที่สูงจะขึ้นอยู่กับระยะทางการส่งสินค้าและระยะทางที่มากที่สุดคือ 490 ก.ม เท่ากับ 9092.16บาท ส่วนน้อยที่สุดคือ 44 ก.ม เท่ากับ 3851.66 บาท

#### 4.2.7 วิเคราะห์ต้นทุนในแต่ละกระบวนการ

| วิเคราะห์ต้นทุนแต่ละกิจกรรม (4ล้อ) |                                        |           |                  |                         |
|------------------------------------|----------------------------------------|-----------|------------------|-------------------------|
| สถานที่ : ตลาดไท                   |                                        |           |                  |                         |
| ขั้นตอน                            | รายละเอียด                             | เวลา(นาท) | ต้นทุน (บาท/นาท) | ต้นทุนแต่ละกิจกรรม(บาท) |
| 1                                  | ออกใบงาน(ต่อ1ใบ)                       | 2         | 5.40             | 10.79                   |
| 2                                  | การตั้งอุณหภูมิภายในตู้เย็นขนส่งสินค้า | 20        | 5.40             | 107.94                  |
| 3                                  | การชั่งน้ำรถก่อนขึ้นสินค้า             | 1         | 5.40             | 5.40                    |
| 4                                  | ออกใบรับสินค้า                         | 4         | 5.40             | 21.59                   |
| 5                                  | การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งขวา        | 17        | 5.40             | 91.75                   |
| 6                                  | ตรวจเช็คสินค้า                         | 6         | 5.40             | 32.38                   |
| 7                                  | รอขึ้นสินค้า                           | 8         | 5.40             | 43.18                   |
| 8                                  | การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งซ้าย       | 18        | 5.40             | 97.15                   |
| 9                                  | การชั่งน้ำหนักหลังขึ้นสินค้า           | 2         | 5.40             | 10.79                   |
| 10                                 | ออกใบ invoice                          | 20        | 5.40             | 107.94                  |
| 11                                 | เช็คสินค้าก่อนออกไปส่งให้กับลูกค้า     | 3         | 5.40             | 16.19                   |
| 12                                 | เดินทางไปยังลูกค้า                     | 90        | 5.40             | 485.74                  |
| 13                                 | พนักงานที่ shop ตรวจเช็คสินค้า         | 5         | 5.40             | 26.99                   |
| 14                                 | พนักงานที่ shop ลงสินค้าเข้าตู้เย็น    | 28        | 5.40             | 151.12                  |
| 15                                 | เดินทางกลับโรงงาน                      | 100       | 5.40             | 539.71                  |
| 16                                 | ล้างรถขนส่งสินค้า                      | 30        | 5.40             | 161.91                  |
|                                    | รวม                                    | 354       |                  | 1910.59                 |

ตารางที่ 4.15 ตารางวิเคราะห์ต้นทุนแบบ ABC ประเภทรถขนส่ง 4ล้อ

จากตาราง จะแสดงข้อมูลที่นำเอาต้นทุนรวมทั้งหมดมาตั้งแล้วหารด้วยเวลารวมทั้งหมด เช่น การส่งที่ตลาดไทมีต้นทุนรวมอยู่ที่ 1910.59 บาท นำมาหารด้วย 354 นาที จะได้ 5.40 บาท/นาที จากนั้นก็นำไปคูณเวลาการทำงานแต่ละกระบวนการก็จะได้เป็นต้นทุนแต่ละกิจกรรม

| วิเคราะห์ต้นทุนแต่ละกิจกรรม (6ล้อ) |                                         |           |                  |                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|------------------|-------------------------|
| สถานที่ส่ง : อาโยไนะโมะโตะ         |                                         |           |                  |                         |
| ขั้นตอน                            | รายละเอียด                              | เวลา(นาท) | ต้นทุน (บาท/นาท) | ต้นทุนแต่ละกิจกรรม(บาท) |
| 1                                  | ออกไปงาน(ต่อ1ใบ)                        | 2         | 9.91             | 19.81                   |
| 2                                  | การตั้งอุณหภูมิภายในตู้เย็นขนส่งสินค้า  | 40        | 9.91             | 396.21                  |
| 3                                  | การชั่งน้ำรอกก่อนขึ้นสินค้า             | 1         | 9.91             | 9.91                    |
| 4                                  | ออกไปรับสินค้า                          | 6         | 9.91             | 59.43                   |
| 5                                  | รอขึ้นสินค้า                            | 8         | 9.91             | 79.24                   |
| 6                                  | การขึ้นสินค้าจากคลัง                    | 30        | 9.91             | 297.16                  |
| 7                                  | ตรวจเช็คสินค้า                          | 10        | 9.91             | 99.05                   |
| 8                                  | การชั่งน้ำหนักหลังขึ้นสินค้า            | 2         | 9.91             | 19.81                   |
| 9                                  | ออกไป invoice                           | 20        | 9.91             | 198.11                  |
| 10                                 | เช็คสินค้าก่อนออกไปส่งให้กับลูกค้า      | 10        | 9.91             | 99.05                   |
| 11                                 | เดินทางไปยังลูกค้า                      | 150       | 9.91             | 1485.79                 |
| 12                                 | รอพนักงานที่อุตสาหกรรมตรวจเช็คสินค้า    | 60        | 9.91             | 594.32                  |
| 13                                 | พนักงานที่อุตสาหกรรมลงสินค้าเข้าตู้เย็น | 50        | 9.91             | 495.26                  |
| 14                                 | เดินทางกลับโรงงาน                       | 155       | 9.91             | 1535.31                 |
| 15                                 | ล้างรถขนส่งสินค้า                       | 40        | 9.91             | 396.21                  |
|                                    | รวม                                     | 584       |                  | 5784.67                 |

ตารางที่ 4.16 ตารางวิเคราะห์ต้นทุนแบบ ABC ประเภทรถขนส่ง 6ล้อ

จากตาราง จะแสดงข้อมูลที่น่าเอาต้นทุนรวมทั้งหมดมาตั้งแล้วหารด้วยเวลารวมทั้งหมด เช่น การส่งที่อาโยไนะโมะโตะมีต้นทุนรวมอยู่ที่ 5784.67บาท นำมาหารด้วย 584 นาที จะได้ 9.91 บาท/นาที จากนั้นก็นำไปคูณเวลาการทำงานแต่ละกระบวนการก็จะได้เป็นต้นทุนแต่ละกิจกรรม

| วิเคราะห์ต้นทุนแต่ละกิจกรรม (10ล้อ) |                                         |           |                  |                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|------------------|-------------------------|
| สถานที่ส่ง :เซเรบอส                 |                                         |           |                  |                         |
| ขั้นตอน                             | รายละเอียด                              | เวลา(นาท) | ต้นทุน (บาท/นาท) | ต้นทุนแต่ละกิจกรรม(บาท) |
| 1                                   | ออกไปงาน(ต่อไป)                         | 2         | 11.36            | 22.73                   |
| 2                                   | การตั้งอุปกรณ์ภายในตู้เย็นขนส่งสินค้า   | 60        | 11.36            | 681.84                  |
| 3                                   | การขนถ่ายรถก่อนขึ้นสินค้า               | 1         | 11.36            | 11.36                   |
| 4                                   | ออกไปรับสินค้า                          | 10        | 11.36            | 113.64                  |
| 5                                   | รอขึ้นสินค้า                            | 20        | 11.36            | 227.28                  |
| 6                                   | การขึ้นสินค้าจากคลัง                    | 60        | 11.36            | 681.84                  |
| 7                                   | ตรวจเช็คสินค้า                          | 15        | 11.36            | 170.46                  |
| 8                                   | การขนถ่ายหน้ารถหลังขึ้นสินค้า           | 2         | 11.36            | 22.73                   |
| 9                                   | ออกไป invoice                           | 20        | 11.36            | 227.28                  |
| 10                                  | เช็คสินค้าก่อนออกไปส่งให้กับลูกค้า      | 20        | 11.36            | 227.28                  |
| 11                                  | เดินทางไปยังลูกค้า                      | 135       | 11.36            | 1534.15                 |
| 12                                  | รอพนักงานที่อุตสาหกรรมตรวจเช็คสินค้า    | 60        | 11.36            | 681.84                  |
| 13                                  | พนักงานที่อุตสาหกรรมลงสินค้าเข้าตู้เย็น | 50        | 11.36            | 568.20                  |
| 14                                  | เดินทางกลับโรงงาน                       | 120       | 11.36            | 1363.69                 |
| 15                                  | ล้างรถขนส่งสินค้า                       | 40        | 11.36            | 454.56                  |
|                                     | รวม                                     | 615       |                  | 6988.91                 |

ตารางที่ 4.17 ตารางวิเคราะห์ต้นทุนแบบ ABC ประเภทขนส่ง 10ล้อ

จากตาราง จะแสดงข้อมูลที่นำเอาต้นทุนรวมทั้งหมดมาตั้งแล้วหารด้วยเวลารวมทั้งหมด เช่น การส่งที่เซเรบอสมีต้นทุนรวมอยู่ที่ 6988.91 บาท นำมาหารด้วย 615 นาที จะได้ 11.36 บาท/นาที จากนั้นก็นำไปคูณเวลาการทำงานแต่ละกระบวนการก็จะได้เป็นต้นทุนแต่ละกิจกรรม



วันที่ 30-1-2558

ใบตรวจเช็คสินค้า

สถานะ: 10.00น.

ทะเบียนรถ ๑๖๖ 204๙

น.น.ก่อน Kg

น.น.หลัง Kg

| รายการสินค้า   | สถานะ | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | รวม | หมายเหตุ |
|----------------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|----------|
| เนื้อหมู 5 กก. | ✓ 50  | 100 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| เนื้อหมู 1 กก. | ✓ 100 | 100 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| ลูกชิ้นใน HB   | ✓ 20  | 30  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| คัตleta 1 กก.  | ✓ 20  | 30  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| ขาหมู A 1 กก.  | ✓ 60  | 50  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| โครง HB        | ✓ 50  | 50  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| คัตleta 1 กก.  | ✓ 50  | 50  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| เนื้อหมู 5 กก. | ✓ 100 | 100 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| เนื้อหมู 1 กก. | ✓ 30  | 50  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| หมู 1 กก.      | ✓ 20  | 30  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| หมู 1 กก.      | ✓ 100 | 100 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| หมู 1 กก.      | ✓ 50  | 50  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| หมู 5 กก.      | ✓ 30  | 50  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| หมู 1 กก.      | ✓ 10  | 10  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| เนื้อหมู HB    | ✓ 300 | 50  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| หมู 1 กก.      | ✓ 50  | 50  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| หมู 1 กก.      | ✓ 10  | 10  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| หมู 1 กก.      | ✓ 10  | 10  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |
| หมู HB         | ✓ 100 | 100 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |          |

รวม 1,100

รถเช่า LOAD 04.00

เวลาเริ่ม LOAD 08.00

ผู้ตรวจเช็คสินค้า

พนักงาน LOAD 1

พนักงาน LOAD 2

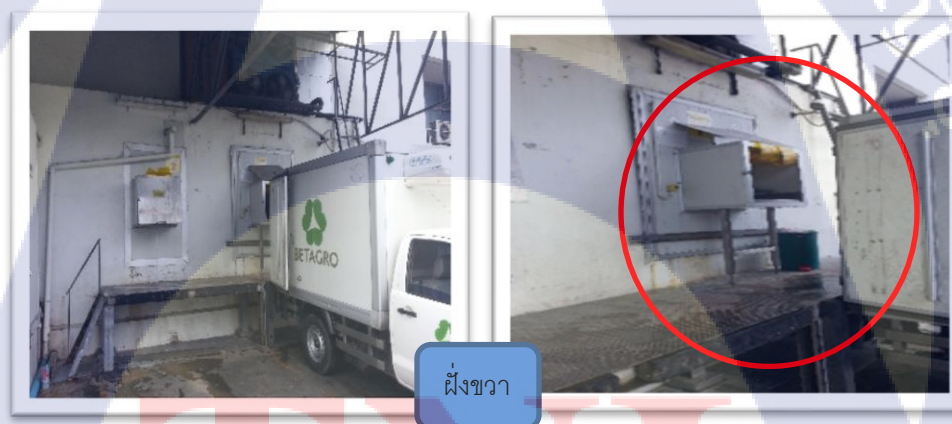
#### รูปที่ 4.4 ใบเช็คสินค้าที่ทำการโหลดสินค้าขึ้นรถ 4 ล้อ (แบบใหม่)

จากภาพ รูปที่ 4.4 และ รูปที่ 4.5 จะเห็นได้ว่า บินใบเช็คสินค้ามีการเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากแบบเก่านั้นเวลาที่พนักงานทำการเช็คสินค้าจะใช้เวลานานกว่าและเกิดความผิดพลาดบ่อยครั้งเมื่อไปสอบถามกับพนักงานโดยตรงเนื่องจากอ่านยากทำให้เกิดความสับสน แต่เมื่อทำการลองเปลี่ยนมาใช้บินใบเช็คสินค้าแบบใหม่ก็จะพบว่าเวลาในการเช็คสินค้านั้นรวดเร็วขึ้นและไม่ทำให้เกิดความผิดพลาดเนื่องจาก อ่านง่ายและเข้าใจง่าย ข้อมูลทั้งหมดสอบถามมาจากพนักงานที่ได้ทำการลองเปลี่ยนมาใช้ใบเช็คสินค้าแบบใหม่ ผลที่ได้รับคือสามารถลดเวลากระบวนการทั้งหมดได้ 14 นาที

#### 4.3.1.2 ใช้หลัก ECRS โดยใช้ E(Eliminate)การกำจัดสิ่งที่ไม่จำเป็น



รูปที่ 4.5 การขึ้นสินค้าทั้งสองฝั่ง (ก่อนปรับปรุง)



รูปที่ 4.6 การขึ้นสินค้าเพียงฝั่งขวาฝั่งเดียว (หลัง ปรับปรุง)

จากภาพ แสดงให้เห็นถึงการจำกัดการรอคอยทิ้งไปเนื่องจากกระบวนการก่อนปรับปรุงจะมีการรอคอยเพื่อทำการย้ายฝั่งไปขึ้นของอีกฝั่งหนึ่งดังในรูปที่ 4.6 แต่หลังจากการปรับปรุงก็ทำการย้ายสินค้าทั้งหมดมาขึ้นของเพียงฝั่งขวาฝั่งเดียวดังในรูปที่ 4.7 ทำให้ลดกระบวนการรอคอยลงผลที่ได้รับคือสามารถลดเวลากระบวนการทั้งหมดได้ 8 นาที

#### 4.3.2 ตารางการเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุง

| ขั้นตอน | รายละเอียด                             | เวลา(นาที)<br>ก่อนปรับปรุง | เวลา(นาที)<br>หลังปรับปรุง |
|---------|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1       | ออกไปงาน(ต่อไป)                        | 2                          | 2                          |
| 2       | การตั้งอุณหภูมิภายในตู้เย็นขนส่งสินค้า | 20                         | 20                         |
| 3       | การชั่งน้ำรอกก่อนขึ้นสินค้า            | 1                          | 1                          |
| 4       | ออกไปรับสินค้า                         | 4                          | 4                          |
| 5       | การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งขวา        | 17                         | 30                         |
| 6       | ตรวจเช็คสินค้า                         | 6                          | 0                          |
| 7       | รอขึ้นสินค้า                           | 8                          | 0                          |
| 8       | การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งซ้าย       | 18                         | 0                          |
| 9       | การชั่งน้ำหนักหลังขึ้นสินค้า           | 2                          | 2                          |
| 10      | ออกไป invoice                          | 20                         | 20                         |
| 11      | เช็คสินค้าก่อนออกไปส่งให้กับลูกค้า     | 3                          | 0                          |
| 12      | เดินทางไปยังลูกค้า                     | 90                         | 90                         |
| 13      | พนักงานที่ shop ตรวจเช็คสินค้า         | 5                          | 5                          |
| 14      | พนักงานที่ shop ลงสินค้าเข้าตู้เย็น    | 28                         | 28                         |
| 15      | เดินทางกลับโรงงาน                      | 100                        | 100                        |
| 16      | ล้างรถขนส่งสินค้า                      | 30                         | 30                         |
|         | รวม                                    | 354                        | 332                        |

ตารางที่ 4.18 ตารางแสดงเวลาก่อนและหลังการปรับปรุงในกระบวนการการขนส่ง 4 ล้อ

จากตารางจะเห็นได้ว่าการปรับปรุงเวลาที่ใช้โดยรวมจะอยู่ที่ 354 นาที เมื่อทำการปรับปรุงกระบวนการโดยลดเวลาตรวจเช็คสินค้า, การรอสินค้า, การขึ้นของจากคลังฝั่งซ้ายและนำไปขึ้นรวมกับฝั่งขวา รวมลดเวลาไปทั้งหมด 22 นาที จึงได้เวลารวมทั้งหมดหลังจากทำการปรับปรุงแล้ว คือ 332 นาที

| ขั้นตอน | รายละเอียด                             | ต้นทุนแต่ละกิจกรรม(บาท)<br>ก่อนปรับปรุง | ต้นทุนแต่ละกิจกรรม(บาท)<br>หลังปรับปรุง |
|---------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1       | ออกใบงาน(ต่อ1ใบ)                       | 10.79                                   | 10.79                                   |
| 2       | การตั้งอุณหภูมิภายในตู้เย็นขนส่งสินค้า | 107.94                                  | 107.94                                  |
| 3       | การชั่งน้ำรถก่อนขึ้นสินค้า             | 5.4                                     | 5.4                                     |
| 4       | ออกใบรับสินค้า                         | 21.59                                   | 21.59                                   |
| 5       | การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งขวา        | 91.75                                   | 161.91                                  |
| 6       | ตรวจเช็คสินค้า                         | 32.38                                   | 0                                       |
| 7       | รอขึ้นสินค้า                           | 43.18                                   | 0                                       |
| 8       | การขึ้นสินค้าจากคลังช่องฝั่งซ้าย       | 97.15                                   | 0                                       |
| 9       | การชั่งน้ำหนักหลังขึ้นสินค้า           | 10.79                                   | 10.79                                   |
| 10      | ออกใบ invoice                          | 107.94                                  | 107.94                                  |
| 11      | เช็คสินค้าก่อนออกไปส่งให้กับลูกค้า     | 16.19                                   | 0                                       |
| 12      | เดินทางไปยังลูกค้า                     | 485.74                                  | 485.74                                  |
| 13      | พนักงานที่ shop ตรวจเช็คสินค้า         | 26.99                                   | 26.99                                   |
| 14      | พนักงานที่ shop ลงสินค้าเข้าตู้เย็น    | 151.12                                  | 151.12                                  |
| 15      | เดินทางกลับโรงงาน                      | 539.71                                  | 539.71                                  |
| 16      | ล้างรถขนส่งสินค้า                      | 161.91                                  | 161.91                                  |
|         | รวม                                    | 1910.57                                 | 1791.83                                 |

ตารางที่ 4.19 ต้นทุนแต่ละกิจกรรมก่อนและหลังการปรับปรุงในกระบวนการขนส่ง 4 ล้อ

จากตารางจะเห็นได้ว่าการปรับปรุงต้นทุนทั้งหมดอยู่ที่ 1910.57 บาท เมื่อทำการปรับปรุงกระบวนการโดยลดต้นทุนตรวจเช็คสินค้า, การรอสินค้า, การขึ้นของจากคลังฝั่งซ้ายและนำไปขึ้นรวมกับฝั่งขวา รวมต้นทุนที่ลดไปทั้งหมด 118.74 บาท/วัน จึงได้ต้นทุนรวมทั้งหมดหลังจากทำการปรับปรุงแล้ว คือ 1791.83 บาท ถ้าคิดต้นทุนที่ลดลงต่อเดือนจะเท่ากับ 3,562.2 บาท/เดือน คิดเป็น%สามารถลดต้นทุนได้ 6.2%

### 4.3.3 เปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถภายในบริษัทกับรถภายนอกบริษัท

#### 4.3.3.1 ตารางต้นทุนของรถภายนอกบริษัท

| ต้นทุนรถภายนอกบริษัท 4 ล้อ |           |                |          |
|----------------------------|-----------|----------------|----------|
| ระยะทาง(ก.ม)               | ราคา(บาท) | ค่าน้ำมัน(บาท) | รวม(บาท) |
| 0-100                      | 1,650     | 375            | 2,025    |
| 101-150                    | 1,650     | 562.5          | 2,213    |
| 151-200                    | 1,800     | 750            | 2,550    |
| 201-250                    | 2250      | 937.5          | 3,188    |
| 251-300                    | 2400      | 1125           | 3,525    |
| 301-350                    | 2450      | 1312.5         | 3,763    |
| 351-400                    | 2800      | 1500           | 4,300    |
| 401-450                    | 3150      | 1687.5         | 4,838    |
| 451-500                    | 3500      | 1875           | 5,375    |

ตารางที่ 4.20 ตารางแสดงต้นทุนของรถ 4 ล้อภายนอกบริษัท

จากตารางแสดงถึงต้นทุนตามระยะทางค่าน้ำมันจะมีการคำนวณโดยการคำนวณจะเอาต้นทุน/ก.ม มาคูณระยะทาง เช่น ต้นทุน/ก.ม รถ 4 ล้อภายในอยู่ที่ 3.75 บาท/ก.ม ก็นำมาคูณกับระยะทาง 100 ก.ม ก็จะได้ 375 บาท

| ต้นทุนรถภายนอกบริษัท 6 ล้อ |           |                |          |
|----------------------------|-----------|----------------|----------|
| ระยะทาง(ก.ม)               | ราคา(บาท) | ค่าน้ำมัน(บาท) | รวม(บาท) |
| 0-100                      | 2200      | 600            | 2800     |
| 101-150                    | 3600      | 900            | 4500     |
| 151-200                    | 4000      | 1200           | 5200     |
| 201-250                    | 4500      | 1500           | 6000     |
| 251-300                    | 5100      | 1800           | 6900     |
| 301-350                    | 5200      | 2100           | 7300     |
| 351-400                    | 6000      | 2400           | 8400     |
| 401-450                    | 6700      | 2700           | 9400     |

|         |      |      |       |
|---------|------|------|-------|
| 451-500 | 7000 | 3000 | 10000 |
|---------|------|------|-------|

ตารางที่ 4.21 ตารางแสดงต้นทุนของรถ 6 ล้อภายนอกบริษัท

จากตารางแสดงถึงต้นทุนตามระยะทางค่าน้ำมันจะมีการคำนวณโดยการคำนวณจะเอาต้นทุน/  
ก.ม มาคูณระยะทาง เช่น ต้นทุน/ก.ม รถ 6 ล้อภายในอยู่ที่ 6 บาท/ก.ม ถ้านำมาคูณกับระยะทาง 100 ก.ม ก็  
จะได้ 600 บาท

| ต้นทุนรถภายนอกบริษัท10ล้อ |           |                |          |
|---------------------------|-----------|----------------|----------|
| ระยะทาง(ก.ม)              | ราคา(บาท) | ค่าน้ำมัน(บาท) | รวม(บาท) |
| 0-100                     | 2500      | 1175           | 3675     |
| 101-150                   | 5000      | 1762.5         | 6762.5   |
| 151-200                   | 5500      | 2350           | 7850     |
| 201-250                   | 6000      | 2937.5         | 8937.5   |
| 251-300                   | 6600      | 3525           | 10125    |
| 301-350                   | 7000      | 4112.5         | 11112.5  |
| 351-400                   | 7500      | 4700           | 12200    |
| 401-450                   | 8100      | 5287.5         | 13387.5  |
| 451-500                   | 9000      | 5875           | 14875    |

ตารางที่ 4.22 ตารางแสดงต้นทุนของรถ 10 ล้อภายนอกบริษัท

จากตารางแสดงถึงต้นทุนตามระยะทางค่าน้ำมันจะมีการคำนวณโดยการคำนวณจะเอาต้นทุน/  
ก.ม มาคูณระยะทาง เช่น ต้นทุน/ก.ม รถ 10 ล้อภายในอยู่ที่ 11.75 บาท/ก.ม ถ้านำมาคูณกับระยะทาง 100  
ก.ม ก็จะได้ 1175 บาท

#### 4.3.3.2 ทำการเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถภายในบริษัทกับรถภายนอกบริษัท

| เปรียบเทียบต้นทุนรถ 4 ล้อ |                     |                     |                      |
|---------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| ลำดับ                     | ระยะทางไป-กลับ(ก.ม) | ต้นทุนรวมภายใน(บาท) | ต้นทุนรวมภายนอก(บาท) |
| 1                         | 165                 | 1910.59             | 2550                 |
| 2                         | 65                  | 1385.59             | 2025                 |
| 3                         | 125                 | 1700.59             | 2213                 |
| 4                         | 125                 | 1700.59             | 2213                 |
| 5                         | 3                   | 1060.09             | 2025                 |
| 6                         | 40                  | 1254.34             | 2025                 |
| 7                         | 110                 | 1621.84             | 2213                 |
| 8                         | 40                  | 1254.34             | 2025                 |
| 9                         | 30                  | 1201.84             | 2025                 |
| 10                        | 130                 | 1726.84             | 2213                 |
| 11                        | 140                 | 1779.34             | 2213                 |
| 12                        | 140                 | 1779.34             | 2213                 |
| 13                        | 100                 | 1569.34             | 2025                 |
| 14                        | 85                  | 1490.59             | 2025                 |
| 15                        | 120                 | 1674.34             | 2213                 |
| 16                        | 120                 | 1674.34             | 2213                 |
| 17                        | 70                  | 1411.84             | 2025                 |

ตารางที่ 4.23 ตารางเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถบริษัทกับรถภายนอกประเภท 4 ล้อ

จากตารางจะเห็นได้ว่าการเปรียบเทียบต้นทุนของรถประเภท 4 ล้อ ถ้าใช้รถภายในบริษัทวิ่งก็จะเกิดความคุ้มค่ากว่าจ้างรถภายนอกเพราะมีต้นทุนที่ถูกกว่าถ้าเทียบกันในระยะ

- 0-100ก.ม จะมีต้นทุนต่างกันที่ประมาณ 700 บาท
- 101-150 ก.ม จะมีต้นทุนต่างกันที่ประมาณ 500 บาท
- 150 – 200 ก.ม จะมีต้นทุนต่างกันที่ประมาณ 500 บาท

| เปรียบเทียบต้นทุนรถ 6 ล้อ |                     |                     |                      |
|---------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| ลำดับ                     | ระยะทางไป-กลับ(ก.ม) | ต้นทุนรวมภายใน(บาท) | ต้นทุนรวมภายนอก(บาท) |
| 1                         | 370                 | 5784.67             | 8400                 |
| 2                         | 74                  | 3120.67             | 2800                 |
| 3                         | 44                  | 2850.67             | 2800                 |
| 4                         | 120                 | 3534.67             | 4500                 |
| 5                         | 221                 | 4443.67             | 6000                 |

**ตารางที่ 4.24** ตารางเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถบรรทุกกับรถภายนอกประเภท 6 ล้อ

จากตารางจะเห็นได้ว่าการเปรียบเทียบต้นทุนของรถประเภท 6 ล้อ ถ้าระยะทางต่ำกว่า 100 ก.ม ลงไปถ้าจ้างรถภายนอกบริษัทเข้ามาส่งสินค้าก็จะเกิดความคุ้มค่ามากกว่าใช้รถภายในบริษัททั้งเมื่อเทียบราคาต่างกันอยู่ที่ประมาณ 100-400 บาท

| เปรียบเทียบต้นทุนรถ 10 ล้อ |                     |                     |                      |
|----------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| ลำดับ                      | ระยะทางไป-กลับ(ก.ม) | ต้นทุนรวมภายใน(บาท) | ต้นทุนรวมภายนอก(บาท) |
| 1                          | 490                 | 9092.16             | 14875                |
| 2                          | 170                 | 5332.16             | 7850                 |
| 3                          | 311                 | 6988.91             | 11112.5              |
| 4                          | 96                  | 4462.66             | 3675                 |
| 5                          | 57                  | 4004.41             | 3675                 |
| 6                          | 44                  | 3851.66             | 3675                 |

**ตารางที่ 4.25** ตารางเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถบรรทุกกับรถภายนอกประเภท 10 ล้อ

จากตารางจะเห็นได้ว่าการเปรียบเทียบต้นทุนของรถประเภท 10 ล้อ ถ้าระยะทางต่ำกว่า 100 ก.ม ลงไปถ้าจ้างรถภายนอกบริษัทเข้ามาส่งสินค้าก็จะเกิดความคุ้มค่ามากกว่าใช้รถภายในบริษัททั้งเมื่อเทียบราคาต่างกันอยู่ที่ประมาณ 200-1000 บาท

สรุปได้ว่าโดยรวมแล้วการใช้รถภายในบริษัทจะมีความคุ้มค่ามากกว่าจ้างรถภายนอกบริษัท เนื่องจากตารางต้นทุนที่ได้แสดงให้เห็นว่าต้นทุนรถภายในบริษัทต่ำกว่ารถภายนอกบริษัท และอีกหลายปัจจัยที่ทำให้ใช้รถบริษัทแล้วคุ้มค่านั้นก็คือ เป็นรถของทางบริษัทเอง พนักงานก็เป็นของทางบริษัทก็จะสามารถคุมได้ทั่วถึงเมื่อเกิดความผิดพลาดขึ้นก็สามารถตรวจสอบได้รวดเร็วแต่การจ้างรถภายนอกนั้นก็ต้องจ้างเป็นกรณีที่รถภายในบริษัทมีจำนวนไม่พอต่อความต้องการ



TNI



## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 บทสรุป

จากการศึกษาโครงการเรื่องการเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถภายในบริษัทกับภายนอกบริษัทของบริษัท อาหารเบทาเทอร์ จำกัดหรือเรียกอีกอย่างว่า โรงงานเบทาโกร จะเห็นได้ว่าบริษัทอาหารเบทาเทอร์ จำกัดได้เป็นบริษัทที่มีขนาดใหญ่ในประเทศไทยแห่งหนึ่งทำการผลิตชิ้นส่วนไก่เพื่อทำการส่งออกไปยังลูกค้าภายในประเทศและนอกประเทศ และเมื่อได้เข้ามาฝึกงานที่โรงงานเบทาโกรแห่งนี้ในแผนกจัดส่ง ก็ได้เห็นถึงปัญหามากของการทำงานจากสถานการณ์จริงที่เกิดจากหน้างาน ไม่ว่าจะเป็นด้วยความผิดพลาดของข้อมูลที่เกิดจากการประสานงานที่ผิดพลาดหรือไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่เกิดจากสิ่งที่เกิดขึ้นซ้ำๆในกระบวนการจนเป็นเรื่องธรรมดาไป ทำให้ปัญหาเหล่านี้ถูกมองข้ามไป ซึ่งปัญหาในช่วงต้นนี้ บางปัญหาก็สามารถทำการแก้ไขได้แต่บางปัญหาก็ไม่สามารถแก้ไขได้เนื่องจากเป็นความเคยชินของพนักงานแห่งนี้ที่ทำงานแบบเดิมทุกวัน ดังนั้นเมื่อผู้จัดทำได้เข้ามาฝึกงานที่แห่งนี้ก็ได้มองเห็นถึงปัญหาที่พนักงานอาจจะมองเห็นแต่คิดว่าเป็นเรื่องไม่สำคัญหรืออาจจะเห็นในมุมมองที่พนักงานทุกคนที่นี้ยังไม่เห็น ซึ่งทางผู้จัดทำได้ทำการแก้ไขปัญหาในบางส่วนโดยใช้เครื่องมือที่เรียนมาเข้ามาช่วยทำการหาสาเหตุของปัญหานั้นก็คือ Why Why Analysis และเมื่อได้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาก็นำหลัก ECRS เข้ามาแก้ไขปรับปรุงให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสามารถลดต้นทุนลงประมาณ 10% จากกระบวนการที่ปรับปรุงก็จะมี การเปลี่ยนใบเช็คสินค้า กับ การลดการรอคอย ซึ่งการปรับปรุงกระบวนการจะทำการปรับแก้รถขนส่งประเภท 4 ล้อเท่านั้น ส่วนรถประเภทอื่นจะทำการแสดงต้นทุนแต่ละกระบวนการ และทำการวิเคราะห์ต้นทุนออกมาแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการการขนส่งหนึ่งรอบซึ่งอาจทำให้เป็นผลดีต่อทางโรงงานที่สามารถรู้ว่าแต่ละกระบวนการที่เกิดขึ้นมีต้นทุนอยู่เท่าไร ซึ่งข้อมูลด้านต้นทุนบางตัวอาจมีความคลาดเคลื่อนไปบ้างตามปัญหาที่เกิดขึ้นปัญหาที่ได้ทำการแก้ไขและสามารถเห็นผลก็คือ อยู่ในตารางที่ 4.18 และ 4.19 ได้ทำการแสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุง ซึ่งต้นทุนที่ลดลงอยู่ที่ 6.2%และได้สรุปการเปรียบเทียบความคุ้มค่า

ระหว่างการใช้รถภายในบริษัทกับรถภายนอกบริษัทว่าแบบไหนคุ้มค่า ซึ่งผลสรุปก็คือการใช้รถภายในบริษัทจะมีความคุ้มค่ามากกว่ารถภายนอกเมื่อดูจากการเปรียบเทียบต้นทุนในตารางที่ 4.23 , 4.24 และ 4.25 ทั้งหมดนี้เป็นบทสรุปของการทำโครงการเรื่อง การเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถภายในบริษัทกับรถภายนอกบริษัท

#### 5.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงการในครั้งนี้มีทั้งหมด 4 อย่างนั่นก็คือ

1. หลักการ Why Why Analysis นำมาใช้เพื่อนำปัญหามาหาสาเหตุที่แท้จริงว่าทำไมจึงเกิดปัญหานั้นและทำมาตรการแก้ไขทำให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. หลักการ 5 G เป็นการศึกษาจากสถานที่จริงเพื่อเก็บข้อมูลจากหน้างานจริง และนำเอาข้อมูลนั้นมาคำนวณเป็นต้นทุน และจากการศึกษาหน้างานจริงทำให้มีข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำ ไม่ค่อยเกิดข้อผิดพลาดแต่เนื่องจากงานจัดส่งจะมีปัญหาหน้างานอยู่ตลอดเวลาจึงเกิดอาจจะมีข้อมูลที่คลาดเคลื่อนไปบ้าง
3. หลักการ ECRS เป็นการนำมา คำนวณงานที่ไม่จำเป็นออกไปจากกระบวนการการขนส่ง หรือ ทำให้กระบวนการการทำงานขนส่งมีความง่ายมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถลดเวลาการทำงานรวมถึงลดต้นทุนการขนส่งได้อีกด้วย
4. การวิเคราะห์ต้นทุนแบบ ABC การวิเคราะห์ต้นทุนนี้ทำให้เรารู้ว่าแต่ละกระบวนการการขนส่งนั้นมีต้นทุนอยู่ที่เท่าไรเพื่อเป็นประโยชน์ต่อพนักงานและรวมไปถึงผู้บริหาร ทำให้สามารถตัดสินใจในการปรับปรุงกระบวนการนั้นๆได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

#### 5.2 อภิปรายผล

ผลการศึกษาที่ได้จากการทำโครงการเรื่อง การเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถภายในบริษัทกับรถภายนอกบริษัท ซึ่งในการทำการศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์อยู่ 2 ข้อด้วยกันนั่นก็คือ

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างรถภายในกับรถภายนอกบริษัทว่าแบบไหนคุ้มค่ากว่ากัน

2. เพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการการขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยประมาณการณ่ว่าจะลดต้นทุนลงได้ประมาณ 10% ซึ่งผลจากการศึกษาในครั้งนี้จะเห็นได้ว่ารถภายในบริษัทมีความคุ้มค่ามากกว่ารถภายนอกเนื่องด้วยปัจจัยสำคัญที่สุดก็คือต้นทุนที่ถูกกว่าและปัจจัยอื่นที่ทำให้รถภายในคุ้มค่ากว่านั้นก็ถือเป็นรถของทางบริษัทเองทำให้สามารถควบคุมทั้งรถและพนักงานขับรถได้ง่ายกว่ารถที่จ้างภายนอกบริษัท แต่ก็มีต้นทุนบางส่วนถ้าเราจ้างรถภายนอกบริษัทก็จะมีต้นทุนต่ำกว่าดังตารางต่อไปนี้

| เปรียบเทียบต้นทุนรถ 6 ล้อ |                     |                     |                      |
|---------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| ลำดับ                     | ระยะทางไป-กลับ(ก.ม) | ต้นทุนรวมภายใน(บาท) | ต้นทุนรวมภายนอก(บาท) |
| 1                         | 370                 | 5784.67             | 8400                 |
| 2                         | 74                  | 3120.67             | 2800                 |
| 3                         | 44                  | 2850.67             | 2800                 |
| 4                         | 120                 | 3534.67             | 4500                 |
| 5                         | 221                 | 4443.67             | 6000                 |

ตารางที่ 5.1 ตารางเปรียบเทียบต้นทุน รถ 6 ล้อ

| เปรียบเทียบต้นทุนรถ 10 ล้อ |                     |                     |                      |
|----------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| ลำดับ                      | ระยะทางไป-กลับ(ก.ม) | ต้นทุนรวมภายใน(บาท) | ต้นทุนรวมภายนอก(บาท) |
| 1                          | 490                 | 9092.16             | 14875                |
| 2                          | 170                 | 5332.16             | 7850                 |
| 3                          | 311                 | 6988.91             | 11112.5              |
| 4                          | 96                  | 4462.66             | 3675                 |
| 5                          | 57                  | 4004.41             | 3675                 |
| 6                          | 44                  | 3851.66             | 3675                 |

ตารางที่ 5.2 ตารางเปรียบเทียบต้นทุน รถ 10 ล้อ

จากตารางที่ 5.1 และ 5.2 จะเห็นได้ว่าไม่ใช่ว่าการใช้รถภายในบริษัทจะเกิดความคุ้มค่าเสมอไปเมื่อดูจากตารางการเปรียบเทียบข้างต้นจะเห็นได้ว่าต้นทุน รถ 6 ล้อ กับ 10 ล้อ เมื่อมีระยะทางต่ำกว่า

100 กิโลเมตรลงมา จะมีต้นทุนที่ถูกกว่ารถภายในบริษัทเป็นเหตุผลให้เมื่อจะทำการใช้รถ 6ล้อ หรือ 10 ล้อ ขนส่งในระยะทางที่ไม่เกิน 100 กิโลเมตรสมควรที่จะเลือกรถภายนอกบริษัทใช้งาน

ส่วนเรื่องของการปรับปรุงกระบวนการเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยจะลดต้นทุนลงประมาณ 10% การปรับปรุงครั้งนี้ได้ไม่ถึงเป้าเพราะเมื่อปรับปรุงเสร็จแล้วสามารถลดได้เพียงแค่ 6.2% สาเหตุที่ไม่ถึงเป้าเพราะว่าเมื่อทำการปรับปรุงในกระบวนการ เราไม่สามารถปรับปรุงได้เต็มที่เนื่องจากกระบวนการของเก่าเป็นกระบวนการที่พนักงานแต่ละคนคิดว่ากระบวนการนี้คืออยู่แล้วไม่ต้องทำการปรับปรุงและอีกประเด็นหนึ่งก็คือสิ่งที่เป็นปัญหาส่วนใหญ่และมักจะเกิดขึ้นซ้ำๆก็คือการประสานงานที่ผิดพลาดของพนักงานซึ่งประเด็นนี้ไม่สามารถทำการแก้ไขได้ และสุดท้ายการปรับปรุงครั้งนี้สามารถทำได้เพียงรถประเภท 4 ล้อเท่านั้น

### 5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เจอปัญหามากมายภายในกระบวนการการขนส่งแต่ก็ไม่สามารถแก้ไขได้ทุกปัญหาเพราะว่าปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการผิดพลาดที่คนมากกว่ากระบวนการจึงไม่สามารถที่จะทำการแก้ไขได้ซึ่งปัญหาเหล่านี้ต้องเกิดจากการออกแบบที่ชัดเจนมีการฝึกอบรมเพื่อให้พนักงานได้ทำความเข้าใจในงานได้มากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้ในการทำงานของแต่ละคน ส่วนต่อมาก็คือเรื่องของการปรับปรุงกระบวนการซึ่งการปรับปรุงกระบวนการครั้งนี้สามารถปรับปรุงกระบวนการได้แค่รถประเภท 4 ล้อเท่านั้นเนื่องจากหลายปัจจัยที่ทำให้ไม่สามารถปรับปรุงกระบวนการประเภทอื่นได้ก็คือระยะเวลาในการทำสภกิจ และการเก็บข้อมูลที่ไม่ทันอีกทั้งพี่เลี้ยงไม่มีเวลาในการให้คำปรึกษาเนื่องจากงานขนส่งประจำวันมักจะเกิดปัญหาหน้างานบ่อยครั้งซึ่งทำให้สามารถทำการปรับปรุงได้แค่ประเภทเดียวซึ่งถ้าได้มีโอกาสทำการปรับปรุงครั้งหน้าก็จะทำการปรับปรุงรถขนส่งอีก 2 ประเภทนั่นก็คือ 6 ล้อ และ 10 ล้อ ต่อไป และคิดว่าจะสามารถแสดงให้เห็นว่าถ้าทำการปรับปรุงกระบวนการบางกระบวนการที่ได้ทำกันอยู่ทุกวันนี้ไปหรือมีการทำให้มันง่ายยิ่งขึ้นก็จะสามารถทำให้บริษัทประหยัดต้นทุนได้ถึงประมาณ 5%



บรรณานุกรม

TNI

## บรรณานุกรม

- กฤษฎิ์ กาคงสมพงษ์. (2551). **บริหารการตลาดในพหุวัฒนธรรม**. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจ ศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ก้านาขอกปรีชญาสกุล. (2550). **แนวคิดและทฤษฎีการจัดการโลจิสติกส์**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยบูรพา
- งานวิจัยของต่างประเทศ Arouma.(2005). **ได้ศึกษาถึงผลกระทบของการวางข้อกำหนดด้านอาหารต่อห่วงโซ่อุปทานอาหาร**
- ดาร์รงค์ งามประเสริฐ. (2550). **วิจัยเรื่องกลยุทธ์การบริหารโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของบริษัทพีแซทคัสตัน (ประเทศไทย)**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยบูรพา
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2550). **แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยบูรพา
- ทวินันท์ สิมะจาริก และคณะ. (2552). **ได้นำเสนองานวิจัยเรื่องการลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งกรณีศึกษาโรงงานเคมีภัณฑ์**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยบูรพา
- ธนิต ไสรัตน์. (2552). **จัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า** กรุงเทพฯ : บริษัทวี-เซอร์ฟ โลจิสติกส์
- ปวีณรัตน์ เพียรไรสง.(2553). **วิจัยเรื่อง การศึกษาการบริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าคงคลังกรณีศึกษาบริษัท ไฮย์ ควอลิตี้ การ์เม้นท์ จำกัด**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยบูรพา
- ประเสริฐ อัครประดมพงศ์ (ผศ.). (2552). **การลดความสูญเปล่าด้วยหลักการECRS**: กรุงเทพฯ
- Hitoshi Ogura (แปลโดย รศ.ดร.สมชัย อัครทิวา). 2552. **Lean Manufacturing** : กรุงเทพฯ
- พัชนพ ดันพิชัย และ วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์. (2545). **ได้ทำการศึกษาการพัฒนาประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าที่ใช้แนวคิดความร่วมมือประกอบการขนส่งเป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยบูรพา
- รุธิร์ พนมยงค์. (2550). **การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์(Logistics Cost Analysis)**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วาสนา จรุงศรีโชติกาจร. (2550). **วิจัยเรื่องผลกระทบของประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ที่มีต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย.**

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยบูรพา

วราภรณ์ ศรีสุข. (2551). **วิจัยเรื่อง การจัดการโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยโดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย.**

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยบูรพา

ศุภกานต์ หอมคาพัด. (2553). **วิจัยเรื่อง การบริหารจัดการโลจิสติกส์อาหารสัตว์สำหรับห่วงโซ่อุปทานสุกร.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยบูรพา

สโรชิน รัตยาธาร. (2552). **ได้นำเสนอระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กรณีศึกษาฝ่ายโลจิสติกส์**

**บริษัท หาดทิพย์ จำกัด (มหาชน).** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยบูรพา

สมชาย ปฐมศิริ. (2010). **กิจกรรมโลจิสติกส์.** กรุงเทพฯ : มหาลัษธรรมศาสตร์

สนั่น เกชาวารี. (2554). **บริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ด้วยกลยุทธ์ HUB & SPOKE.** Industrial Technology Review.17(225) , 100-105 : กรุงเทพฯ

สนั่น เกชาวารี. (2551). **การบริหารจัดการระบบลอจิสติกส์โดยใช้กลยุทธ์ Milk run.** Industrial Technology review. 14 (183) , 123-128: กรุงเทพฯ

ไชยยศ ไชยมั่นคง และ มยุขพันธุ์ ไชยมั่นคง. (2552). **การขนส่งแบบการขนส่งแบบรวบรวมและกระจายสินค้าหรือมิลค์รัน (Milk Run).** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

## ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ – นามสกุล

นายชัชพล ทองเทพไพโรจน์

วัน – เดือน – ปีเกิด

15 พฤษภาคม พ.ศ. 2535

ที่อยู่ปัจจุบัน

เลขที่ 252-254 ซ.ตากสิน 28 ตำบล บุกคโล อำเภอ ชนบุรี  
กรุงเทพมหานคร 10600

โทรศัพท์มือถือ 090 -979 -3902

E – mail : [chat\\_ac125@hotmail.co.th](mailto:chat_ac125@hotmail.co.th)

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2553

บริหารธุรกิจบัณฑิต

สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ.2547

โรงเรียนอัสสัมชัญ กรุงเทพฯ

แผนกการศึกษา ศิลปคำนวณ

### ประวัติการฝึกอบรม/สัมมนา

1. การประกันคุณภาพนักศึกษา/การดำเนินกิจกรรมนักศึกษากับสภากาชาด AEC ณ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
2. เทคโนโลยี และการจัดการขนส่งระบบรางโอกาสในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ณ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
3. Industrial Management Seminar / วัฒนธรรมการผลิตแบบญี่ปุ่น MONOZUKURI จากรากฐานทางวัฒนธรรมสู่การพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ ณ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น



TNI

