



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การวางแผนจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าด้วยโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver
กรณีศึกษา บริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา
Planning Freight Transport Routes with the VRP Spreadsheet Solver: A
Case Study of Dur Bell Company Limited (Nakhon Ratchasima)

โดย

นายธนวัฒน์ โภคาศรี

รหัสนักศึกษา 6440702239

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

หน้าอนุมัติรายงาน

อาจารย์ที่ปรึกษาการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ประธานหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ได้พิจารณารายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของ นายธนวัฒน์ โภคาศรี เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

อาจารย์ที่ปรึกษาการปฏิบัติงานสหกิจ

.....
(อาจารย์ ดร.ภคพร ผงทอง)

ประธานหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

.....
(อาจารย์ ดร.ภคพร ผงทอง)

อนุมัติให้รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

จดหมายนำส่ง



ที่ อว ๐๖๒๓.๔/ว.๑๑๔๔

คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง
อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา ๓๐๐๐๐

๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอส่งตัวนักศึกษาเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

เรียน ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า บริษัท เคอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คู่มือสหกิจศึกษา จำนวน ๑ เล่ม
๒. แบบฟอร์มโครงการสหกิจศึกษา จำนวน ๑ ชุด

ตามที่ท่านได้ตอบรับนักศึกษาสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาเข้าปฏิบัติงานในสถานประกอบการของท่านแล้วนั้นในการนี้มหาวิทยาลัยขอส่งตัวนักศึกษาสหกิจศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน จำนวน ๑ คน เพื่อรายงานตัวเข้าปฏิบัติงานในวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๗ ดังรายชื่อต่อไปนี้

นายธนวัฒน์ โภคาศรี

ในการนี้คณะกรรมการสหกิจศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาได้จัดทำเอกสารดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ - ๒ เป็นแนวปฏิบัติสำหรับสถานประกอบการอาจารย์นิเทศและนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยจึงใคร่ขอให้ท่านแจ้งพนักงานที่ปรึกษาที่ท่านมอบหมายให้ดูแลและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาได้ดำเนินการตามคู่มือและใช้แบบฟอร์มของโครงการสหกิจศึกษาในการประสานงานและประเมินผลนักศึกษาสหกิจศึกษา ทั้งนี้หากมีข้อสงสัยประการใดโปรดติดต่อสำนักงานคณบดี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ พร้อมนี้ทางมหาวิทยาลัยขอขอบพระคุณ ในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรัตน์ เอกศาสตร์)

คณบดีคณะวิทยาการจัดการ
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

คณะวิทยาการจัดการ

โทรศัพท์ ๐ ๔๔๒๕ ๗๗๘๔ โทรสาร ๐ ๔๔๒๗ ๒๙๔๐

กิตติกรรมประกาศ

การฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ บริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา ตั้งแต่วันที่ 3 กรกฎาคม 2566 ถึง 18 ตุลาคม 2566 ในครั้งนี้ ประสบความสำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่ง จากอาจารย์ ดร. ภคพร ผงทอง อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษามาโดยตลอดจึงได้มี การปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริงและ ความทุ่มเทของ อาจารย์จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ บริษัท เดอเบล จำกัด สาขา นครราชสีมา และบุคลากรที่มีคุณภาพของทาง บริษัท เดอเบล จำกัด สาขา นครราชสีมา ที่ให้การสนับสนุนการทำงานวิจัยในครั้งนี้ ทั้งให้ความ ช่วยเหลือใน ด้านการให้ข้อมูลรวมถึงการอำนวยความสะดวกต่างๆให้แก่ผู้วิจัย ตลอดจนการดำเนินการใน การจัดทำ งานวิจัยครั้งนี้ ให้สำเร็จได้ด้วยดีตามวัตถุประสงค์

ธนวัฒน์ โภคาศรี

ตุลาคม 2567

ชื่อโครงการ การวางแผนจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าด้วยโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver
กรณีศึกษา บริษัท เดอเบล จำกัด สาขา นครราชสีมา
ผู้จัดทำ นายธนวัฒน์ โภคาศรี
หลักสูตร บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ปีการศึกษา 2567
อาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์ ดร.ภคพร ผงทอง

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการจัดการขนส่งสินค้าและวางแผนเส้นทางรถขนส่งสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้า ของ บริษัท เดอเบล จำกัด สาขา นครราชสีมา ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษารวบรวมและเก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการทำงานในแต่ละขั้นตอนและใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้การวิเคราะห์แบบแผนภูมิแกงปลา ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัญหาหลักคือ บริษัทยังไม่มีมีการวางแผนเส้นทางรถที่ดี ซึ่งใช้โปรแกรม RouteXL และมีข้อจำกัดด้านจำนวนร้านสูงสุดแค่ 20 แห่ง แต่บริษัทมีลูกค้าจำนวน 70-100 แห่ง ทำให้เกิดการดำเนินงานล่าช้าและมีการล่าช้า ทำให้การจัดเส้นทางขนส่งนั้นไม่มีประสิทธิภาพ ไม่ทราบระยะที่แน่นอน ทำให้ต้นทุนในการขนส่งเพิ่มสูงขึ้น ผู้วิจัยประยุกต์ใช้โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในการจัดเส้นทางสามารถจัดเส้นทางได้สูงสุดครั้งละ 200 แห่ง ก่อนปรับปรุงมีระยะทางโดยเฉลี่ยทั้ง 3 วัน ได้ 1752.67 กิโลเมตร หลังการปรับปรุงมีระยะทางเฉลี่ย 3 วัน ได้ 1672.08 กิโลเมตร สามารถลดระยะทางลงโดยเฉลี่ย 80.59 กิโลเมตร คิดเป็นสัดส่วนที่ลดลง 4.60%โดย บริษัทควรติดตั้งโปรแกรมจัดเส้นทางรถขนส่งหรือโปรแกรมบริหารการขนส่ง TMS ในการวางแผนเส้นทางรถขนส่งซึ่งจะทำให้มีประสิทธิภาพครอบคลุมงานอื่น ๆ มากขึ้น

คำสำคัญ : การเพิ่มประสิทธิภาพ, การจัดเส้นทางรถ, แผนภูมิแกงปลา, เทคโนโลยี

Title: Planning Freight Transport Routes with the VRP Spreadsheet Solver: A Case Study of Dur Bell Company Limited (Nakhon Ratchasima)

Author's Name: Mr. Thanawat Phokhasri

Degree: Bachelor of Business Administration Major: Logistics and Supply Chain Management

Academic Year: 2024

Advisor: Mr. Pakaporn Phongthong

Abstract

This study aimed to study the process of managing the transportation of goods and planning the transportation route to increase the efficiency of the transportation route of De Belle Co., Ltd., Nakhon Ratchasima branch. The researcher conducted a survey and collected data on the work process in each step and used a tool to analyze the problem using the fishbone diagram analysis. The analysis results found that the main problem was that the company did not have a good transportation route plan, using the RouteXL program and having a limitation of only 20 stores, but the company had 70-100 customers, causing duplication of work and delays, making the transportation route plan inefficient and the distance unknown, resulting in higher transportation costs. The researcher applied the VRP Spreadsheet Solver program to plan the route, which could plan up to 200 stores at a time. Before the improvement, the average distance for all 3 days was 2,088 kilometers. After the improvement, the average distance for all 3 days was 2,059.14 kilometers, reducing the average distance by 28.86 kilometers, or a reduction of 1.40%. The company should install a transportation route planner or a TMS transportation management program to plan the transportation route, which will make it more efficient and cover other tasks.

Keywords: efficiency improvement, route management, fishbone diagram, technology

สารบัญ

	หน้า
หน้าอำนวยการ.....	ก
จดหมายนำส่ง.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
บทคัดย่อ.....	ง
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ข้อมูลองค์การที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	1
1.1.1 ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ.....	1
1.1.2 ลักษณะสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ หรือการให้บริการหลัก.....	1
1.1.3 ประวัติความเป็นมาของบริษัท.....	1
1.1.4 รูปแบบการจัดการองค์กรและการบริหารงาน.....	5
1.1.5 รูปแบบการจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า.....	6
1.1.6 วัสดุภัณฑ์/พันธกิจ/ค่านิยม.....	7
1.1.7 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ.....	8
1.1.8 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา.....	8
1.1.9 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน.....	8
บทที่ 2 วรรณกรรมหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง.	
2.1 แนวคิดทฤษฎีการขนส่งสินค้า.....	9
2.2 แนวคิดทฤษฎีการจัดเส้นทางขนส่ง.....	10
2.3 แนวคิดทฤษฎีการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง.....	14
2.4 ทฤษฎีกำลังปลา.....	15
บทที่ 3 วัตถุประสงค์การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย	
3.1 วัตถุประสงค์ผลที่คาดว่าจะได้รับ และแผนการทำงานของกรปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	19
3.1.1 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	19
3.1.2 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา.....	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	19
3.1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการสหกิจศึกษา.....	20
3.1.5 แผนปฏิบัติงาน 16 สัปดาห์.....	20
3.2 ภาระงานที่ได้รับมอบหมาย	
3.2.1 หน้าที่หลักที่ได้รับมอบหมาย ลักษณะงานที่ปฏิบัติ.....	22
3.2.2 กระบวนการขั้นตอนในการทำงาน.....	22
3.2.4 อุปกรณ์/เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	25
3.2.5 ปัญหาที่ประสบในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา/วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา.....	33
3.2.6 แนวทางและกระบวนการแก้ไขปัญหา และการพัฒนางาน.....	35
บทที่ 4 ผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายหรือโครงการที่ได้รับ	
4.1 วิเคราะห์ผลจากการแก้ไขปัญหาพัฒนางาน.....	39
4.2 แสดงผลและเปรียบเทียบการปฏิบัติงาน.....	44
4.3 แสดงผลเปรียบเทียบความพึงพอใจของพนักงานหลังนำไปโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver เข้ามาใช้งาน.....	48
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	
5.1 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	53
5.2 ข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	54
อ้างอิง	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ภาพประกอบการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	57
ภาคผนวก ข ขั้นตอนการทำ.....	61
ภาคผนวก ค ประวัติผู้เขียน.....	66

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 3.1 แผนปฏิบัติงาน 16 สัปดาห์.....	20
ตารางที่ 3.2 อุปกรณ์/เครื่องมือ/เทคโนโลยีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	25
ตารางที่ 3.3 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการจัดเส้นทางเดินรถของพนักงานขนส่ง สินค้า.....	34
ตารางที่ 3.4 แนวทางและกระบวนการการแก้ไขปัญหา/การพัฒนางาน.....	35
ตารางที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาเดือนกรกฎาคม 2567.....	36
ตารางที่ 3.6 แบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงาน ภายในบริษัท เดอเบล จำกัด สาขา นครราชสีมา.....	38
ตาราง 4.1 แพลนเส้นทางการเดินรถพนักงานขนส่งสินค้า วันที่ 8 กรกฎาคม 2567 ก่อน ปรับปรุง.....	39
ตาราง 4.2 แพลนเส้นทางการเดินรถพนักงานขนส่งสินค้า วันที่ 8 กรกฎาคม 2567 หลัง ปรับปรุง.....	41
ตาราง 4.3 เปรียบเทียบระยะทาง และเวลาในการขนส่งสินค้าก่อนและหลังปรับปรุง.....	44
ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของพนักงาน หลังนำโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver เข้ามาใช้งานจริงภายใน บริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา ในภาพรวม	48
ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver.....	49
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความสะดวกในการปฏิบัติงาน VRP Spreadsheet Solver.....	50
ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการใช้ประโยชน์ โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในการจัดเส้นทางรถขนส่ง.....	51

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 สถานที่ตั้งบริษัท เดอเบล จำกัด สาขา นครราชสีมา.....	1
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างของแผนผังสาเหตุและผล.....	16
ภาพที่ 2.2 ส่วนประกอบของแผนผังก้างปลา.....	17
ภาพที่ 3.1 การวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้วยแผนภูมิ ก้างปลา (Fish done Diagram)	33
ภาพที่ 3.2 แผนภูมิแสดงเปรียบเทียบข้อมูลการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการทำงาน....	37
ภาพที่ 4.1 เส้นทางขนส่งของVan Hybird v4 8 กรกฎาคม 2567 บริษัท เดอเบล จำกัด สาทรราชสีมา (ก่อนปรับปรุง)	40
ภาพที่ 4.2 เส้นทางขนส่งของVan Hybird v1,v2,v3,v4 8 กรกฎาคม 2567 บริษัท เดอ เบล จำกัด สาทรราชสีมา (หลังปรับปรุง)	43
ภาพที่ 4.3 กราฟเปรียบเทียบระยะเวลาทางระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุง.....	46
ภาพที่ 4.4 การเปรียบเทียบข้อมูลภาพรวม.....	47
ภาพที่ 4.5 ค่าเปรียบเทียบเฉลี่ย3วันก่อนและหลังการปรับปรุง.....	48
ภาพที่ 4.6 การประเมินจากคำถามของพนักงานทั้ง 12 คน ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม VRP	50
ภาพที่ 4.7 การประเมินจากคำถามของพนักงานทั้ง 12 คน ด้านความสะดวกในการ ปฏิบัติงาน.....	51
ภาพที่ 4.8 การประเมินจากคำถามของพนักงานทั้ง 12 คน ด้านการใช้ประโยชน์ โปรแกรม VRP.....	52

บทที่ 1

บทนำการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

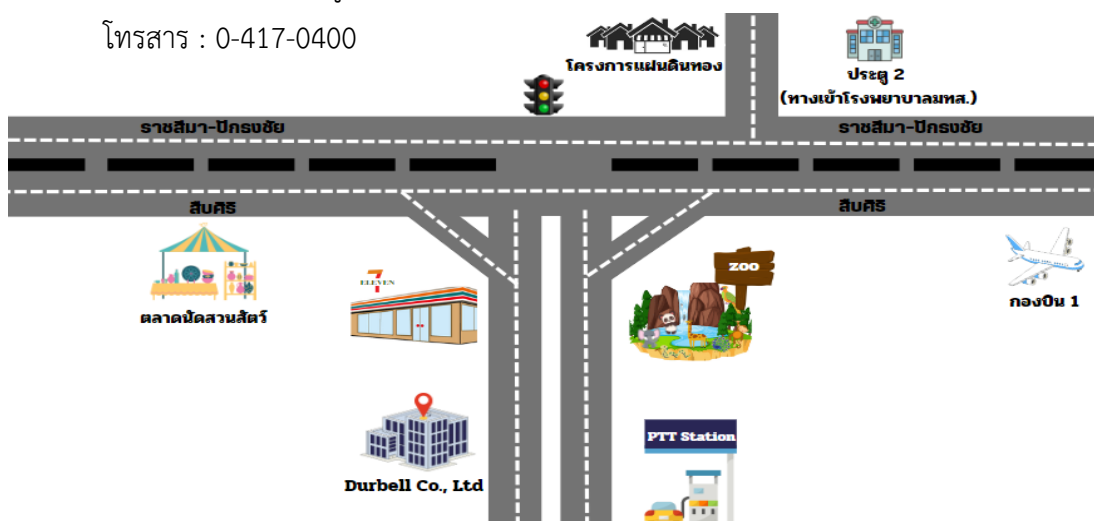
1.1 ข้อมูลองค์กรที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

1.1.1 ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ

ชื่อบริษัท : บริษัท เดอเบล จำกัด สาขาพระราชสีมา

สถานที่ตั้ง : 39/1 หมู่ 1 ตำบล ไชยมงคล อำเภอ เมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

โทรศัพท์ : 0-417-0400



ภาพที่ 1.1 สถานที่ตั้งบริษัท เดอเบล จำกัด สาขา นครราชสีมา

1.1.2 ลักษณะสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ หรือการให้บริการหลัก

บริษัท เดอเบล จำกัด ผู้นำด้านการจัดจำหน่าย และกระจายสินค้าอุปโภคบริโภค ผู้จำหน่ายสินค้าเครื่องดื่มกระป๋องแดง สปอนเซอร์ ชาชาวเพียวริค ซันสแน็ค โอวัลติน กาแฟ และสินค้าอุปโภคบริโภคอื่น ๆ

1.1.3 ประวัติความเป็นมา

ทศวรรษที่ 1 ก้าวแรกสู่เส้นทางแห่งความเป็นผู้นำ

ย้อนไปเมื่อ 60 ปีก่อน คุณเฉลียว อยู่วิทยา ได้เริ่มต้นทำงานด้วยอาชีพเป็นเซลล์ขายยา และ ต่อมาเมื่อมีความคิดที่อยากมีธุรกิจเป็นของตนเอง จึงตัดสินใจตั้งบริษัทขายยาขึ้น ในวันที่ 27 มี.ค. 2499 ในชื่อว่า “หจก. ที.ซี.ฟาร์มาซูติคอล” โดยเช่าตึกที่ซอยรามบุตรี ถนนข้าวสาร เป็นที่ตั้งบริษัท และ

ได้คิดค้นสูตรยาเป็นของตนเอง โดยให้โรงงานผลิตยาที่มีมาตรฐานในประเทศเยอรมันเป็นผู้ผลิต เช่น เอ็นโดทาลิน (แก้ท้องเสีย) อลูแม็ก (แก้ปวดท้อง) เป็นต้น ต่อมาคุณเฉลียว ได้ตั้งโรงงานผลิตยาที่ ตรอกสาเก หลังโรงแรมรัตนโกสินทร์ ภายใต้ชื่อ บริษัท ที.ซี. มัยชิน อุตสาหกรรม จำกัด และได้พัฒนา ยาตัวใหม่ วางขายภายใต้ชื่อ “ทีซี มัยชิน” เช่น ยาแก้ปวด ยาแก้ไข้ ยาแก้ฝีหนอง ยาหยอดหู ยา หยอดตา และได้มีการโฆษณาที่ซีมัยชินครั้งแรกทั้งในโรงหนัง หนังสือกลางแปลงตามงานวัด หนังสือ วิทยุ รถแท็กซี่ และได้สร้างปรากฏการณ์การโฆษณาผ่านสื่อป้ายไฟบนหลังคารถแท็กซี่ครั้งแรกในประเทศไทย จนทำให้ “ทีซี มัยชิน” เป็นที่รู้จักในทันที

ทศวรรษที่ 2 มิติใหม่ขยายฐานความยิ่งใหญ่ของผลิตภัณฑ์

“หจก. ที.ซี.ฟาร์มาชูติคอลล” ได้ย้ายโรงงานผลิตยาจากตรอกสาเก มาตั้งที่ถนนเอกชัย เขต บางบอน และเริ่มขยายกลุ่มสินค้าจากสินค้าประเภทกลุ่มยา ไปสู่กลุ่มสินค้าอุปโภค บริโภคประเภทอื่นๆ โดยเริ่มต้นสินค้าในกลุ่มเครื่องสำอางยี่ห้อ “แท็ตทู”

คุณเฉลียว ได้เล็งเห็นโอกาสทางธุรกิจของตลาดเครื่องดื่มในประเทศไทย จึงได้คิดค้นพัฒนา สูตรสินค้าประเภทเครื่องดื่มให้พลังงาน โดยนำไปทดสอบให้กลุ่มเป้าหมายได้ชิม จนมั่นใจในรสชาติ และคุณภาพของสินค้า จึงผลิตสินค้าออกสู่ตลาดอย่างเป็นทางการ ในชื่อ “ทีโอเปิ้ล็กซ์-ดีไซร์พ” (100CC) ภายใต้เครื่องหมายการค้า “กระทิงแดงคู่” ทำให้ผู้บริโภคเรียกขานกันติดปากว่า

“เครื่องดื่มกระทิงแดง” จึงทำให้เกิด “เครื่องดื่มกระทิงแดง” (1500CC) ขึ้นในเวลาต่อมา และใช้กลยุทธ์แบบถึงลูกถึงคน ผ่านแคมเปญ “กระทิงแดง ชูซ่า ชูซ่า” ทั้งลด แลก แจกแถม มีกิจกรรมรับแลกฝา (แลกเสื้อกระทิงแดง กระทิงแดงเม็ต สบู่ แป้ง ฯลฯ) ซึ่งถือว่าเป็นผู้ประกอบการ รายแรกของประเทศไทย ที่คิดและทำกิจกรรมในรูปแบบนี้ รวมทั้งมีการโฆษณาผ่าน สื่อโทรทัศน์ และ สื่ออื่นๆ จนทำให้กระทิงแดง เป็นที่รู้จักในเวลาอันรวดเร็ว

ทศวรรษที่ 3 มิติใหม่เดินทางสู่เวทีโลก ด้วยความภูมิใจของคนไทย

จากความสำเร็จของ “เครื่องดื่มกระทิงแดง” ในประเทศไทย ทำให้คุณเฉลียวมองเห็นโอกาส ของการนำสินค้าไทยไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ทั้งในเอเชียและยุโรป โดยเมื่อวันที่ 28 ส.ค. 2521 ได้ จัดตั้งบริษัท ที.ซี.ฟาร์มาชูติคอลล อุตสาหกรรม จำกัด เพื่อผลิตและส่งออกสินค้าอย่างเต็มรูปแบบ โดยเริ่มส่งออกครั้งแรกไปยังประเทศสิงคโปร์ภายใต้ยี่ห้อ “เรดบูล (Red Bull)”

ต่อมาได้รู้จักกับ นายดีทริช เมเทสชิตซ์ (Dietrich Mateschitz) นักธุรกิจชาวออสเตรีย ซึ่ง เป็นตัวแทนขายสินค้าอุปโภคให้กับบริษัท มีความสนใจนำสินค้า “เรดบูล (Red Bull)” ไปจำหน่ายในตลาดยุโรป จึงได้ร่วมกับคุณเฉลียวในการก่อตั้ง บริษัท เรดบูล จีเอ็มบีเอช (Red Bull GmbH) ขึ้นใน

ประเทศออสเตรีย (คุณเฉลี่ยและครอบครัวถือหุ้น 51% คุณศิริช 49%) และวางจำหน่ายกว่า 70 ประเทศทั่วโลกในขณะนั้น นอกจากนี้ยังได้พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องตีมเกลือแร่พร้อมตีมภายใต้เครื่องหมายการค้า “สปอนเซอร์” ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ของประเทศไทยในยุคนั้นที่ไม่ต้องนำเกลือแร่แบบซองมาผสมน้ำ

ทศวรรษที่ 4 ยุคบุกเบิกตลาดเครื่องตีมไทย

ในปี พ.ศ. 2531 ได้จดทะเบียนจัดตั้ง บริษัท เครื่องตีมกระติงแดง จำกัด มีวัตถุประสงค์ในการทำประชาสัมพันธ์ การจัดจำหน่าย และทำการตลาดอย่างเต็มรูปแบบ เพื่อสร้างการรับรู้ สร้าง ภาพลักษณ์ที่ดีให้เกิดขึ้นกับตัวสินค้า โดยมีการทำโฆษณาประชาสัมพันธ์ สินค้ากระติงแดง และ สปอนเซอร์ ผ่านสื่อต่างๆ และต่อมาได้พัฒนาสินค้าใหม่ๆ ที่เหมาะสม และตรงกับความต้องการของ ผู้บริโภคในประเทศไทย ออกสู่ตลาดเพิ่มขึ้น เช่น กาแฟกระติงแดง กระติงแดงโคล่า เป็นต้น

จากนั้นในปี พ.ศ. 2539 คุณเฉลี่ย มีแนวความคิดในการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่าย เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้มากขึ้น จึงได้จัดตั้งบริษัท ทีจีเวนดิง แอนด์ โฮวเคสอินดัสทรีส์ จำกัด โดยนำนวัตกรรม ตู้ขายเครื่องดื่มอัตโนมัติ จากประเทศญี่ปุ่นมาติดตั้งตาม โรงงานอุตสาหกรรม

ทศวรรษที่ 5 ก่อกำเนิดเกิดโรงงานบ้านสร้าง เพิ่มช่องทางครอบคลุมทั่วไทยด้วยเดอบิล

ด้วยวิสัยทัศน์อันก้าวไกลของคุณเฉลี่ย จึงได้ตัดสินใจย้ายฐานการผลิตเพื่อรองรับการเติบโต ของธุรกิจ และรองรับการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น จากเขตบางบอน กรุงเทพมหานคร ไปยังอำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งมีพื้นที่มากกว่า 2,000 ไร่ และด้วยตลาดที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง จึงได้เห็นถึงความสำคัญในการเพิ่มโอกาสกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค โดยในปี พ.ศ. 2545 ได้จัดตั้ง บริษัท เดอบิล จำกัด เพื่อจัดจำหน่ายสินค้าแบบครบวงจร

ทศวรรษที่ 6 คิดค้นนวัตกรรมใหม่ด้วยความเข้าใจผู้บริโภค

ด้วยนโยบายพัฒนาการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพ จึงมีการคิดค้น และพัฒนาสินค้าใหม่ๆ ให้ ทันสมัย ออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ตอบสนองต่อทุกความต้องการของผู้บริโภค

ปัจจุบัน เริ่มทศวรรษใหม่ แข็งแกร่งด้วยการผนึกกำลังกลุ่มธุรกิจ TCP

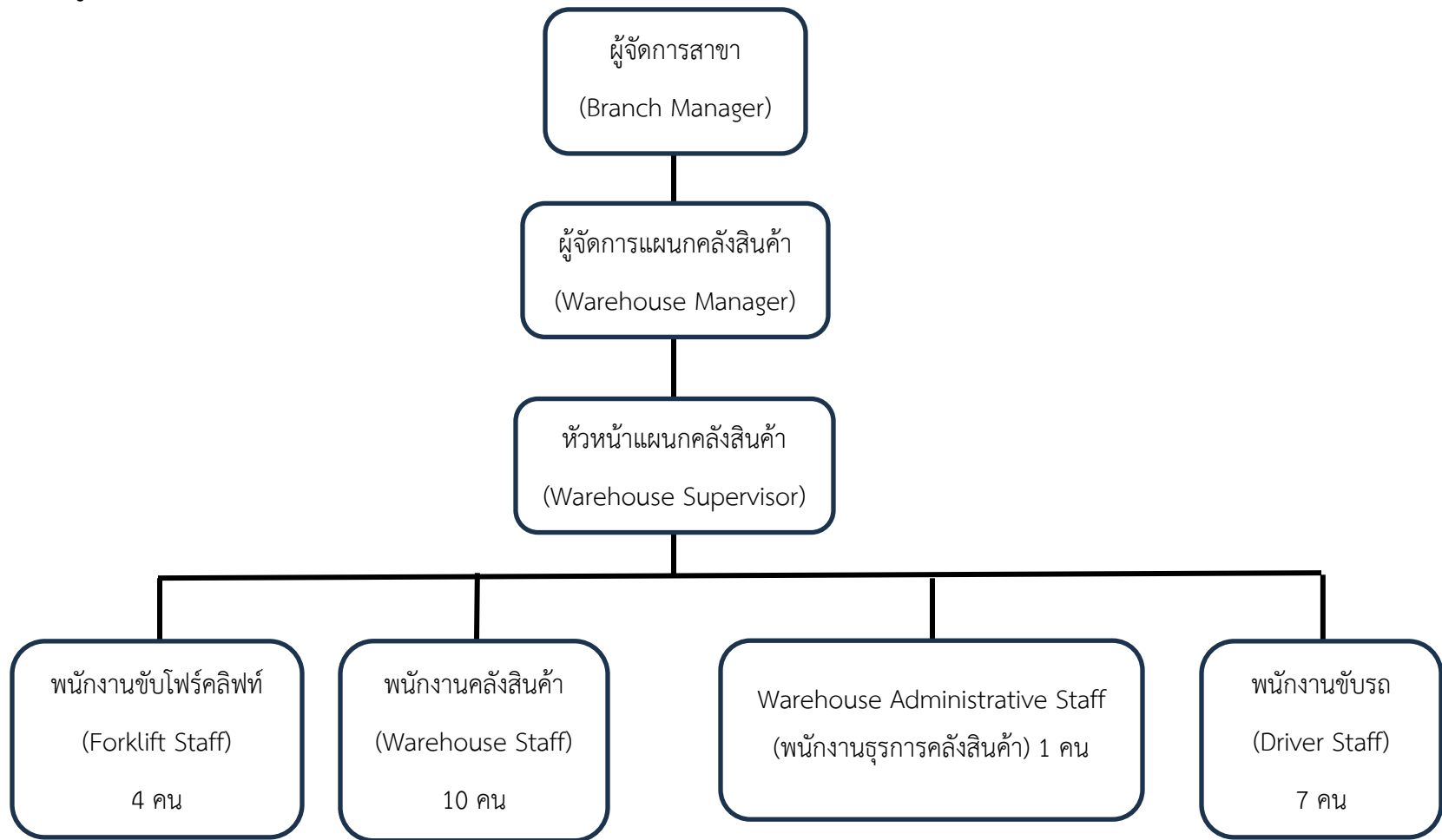
เริ่มต้นทศวรรษใหม่ในปี 2561 ได้ผสมผสานความแข็งแกร่งของบริษัทในเครือทั้งหมด ประกอบด้วย บริษัท ที.ซี.ฟาร์มาซูติคอล อุตสาหกรรม จำกัด บริษัท เครื่องตีมกระติงแดง จำกัด บริษัท ที.จี.เวนดิง แอนด์ โฮวเคส อินดัสทรีส์ จำกัด และบริษัท เดอบิล จำกัด ยกระดับเป็น “กลุ่ม ธุรกิจ TCP” ขึ้นชั้น “บริษัทไทยที่ยิ่งใหญ่บนเวทีโลก” พร้อมตอกย้ำความเป็น “House of Great Brands” ในการ

พัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคทั้งในไทยและต่างประเทศอยู่เสมอ รวมไปถึง การเดินทางปรับโฉมองค์กรด้วยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาเสริมศักยภาพให้กับองค์กร เพิ่มขีดความสามารถให้กับพนักงาน สร้างโอกาสทางธุรกิจและสนับสนุนการทำงานกับตลาดต่างประเทศในปี เดียวกันนี้ ได้เปิดสำนักงานแห่งแรกในต่างประเทศที่นครโฮจิมินห์ ประเทศเวียดนาม ต่อด้วย สำนักงานที่ประเทศพม่าและจีน นอกจากนี้ ยังได้ประกาศกรอบการพัฒนาที่ยั่งยืน “TCP Sustainability” เพื่อยกระดับความเป็นอยู่และสร้างคุณค่าให้กับเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในทุกที่ที่เราดำเนินธุรกิจ

ในปี 2565 กลุ่มธุรกิจ TCP ได้ประกาศเป้าหมายใหม่ “ปลุกพลัง เพื่อวันที่ดีกว่า” หรือ “Energizing a Better World for All” ด้วยความมุ่งมั่นที่จะสร้างการเติบโตให้กับองค์กร ควบคู่ไป กับสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อปลุกพลังให้โลกใบนี้ดีขึ้น ทั้งยังเป็นการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว นับตั้งแต่การแพร่ระบาดของโควิด-19 ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทาง ดิจิทัล โดยชู 3 กลยุทธ์หลัก ปลุกพลังแบรนด์สินค้า (Fulfilling) ปลุกพลังธุรกิจเติบโต (Growing) และ ปลุกพลังห่วงใยสิ่งแวดล้อม (Caring) ซึ่งจะช่วยขับเคลื่อนสู่การเป็นองค์กรที่เติบโตอย่างยั่งยืนทั้ง ในด้านธุรกิจ พร้อมสร้างผลกระทบในทางบวกให้กับสังคมและสิ่งแวดล้อมทั้งไทยและต่างประเทศ

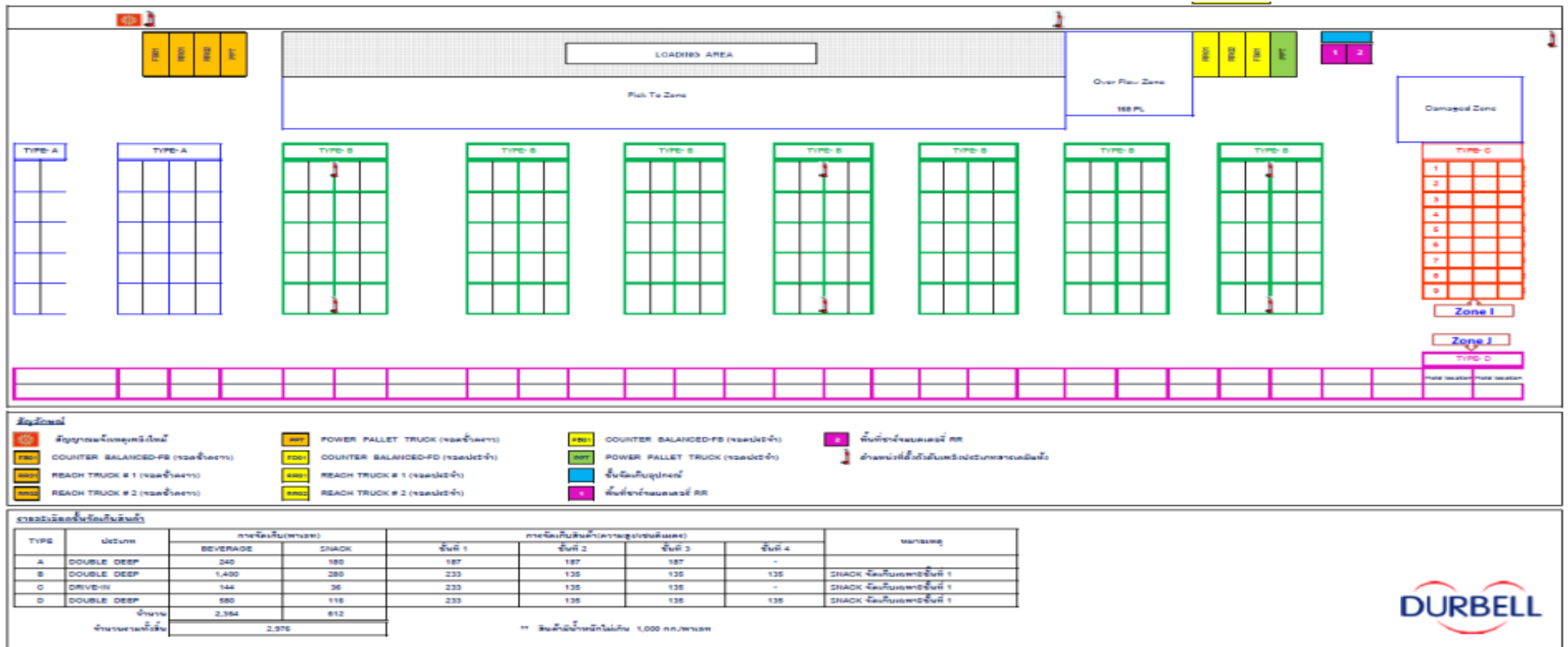
ในปี 2566 บริษัท เดอเบล จำกัด กล่าวว่า ปลุกพลังธุรกิจ “คู่ค้า-ร้านค้าปลีก” เติบโตพร้อม ผู้เศรษฐกิจ เดินเกมรุก สร้างแต้มต่อกับกลยุทธ์ “เข้าใจ-เข้าถึง” “ที่ผ่านมาเดอเบล ได้ปรับแผนการ ดำเนินธุรกิจและมุ่งลงทุนด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและระบบต่างๆ ควบคู่ไปกับการใช้ข้อมูล (Single View Customer Data) อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างความผูกพันและการเติบโตให้กับร้านค้า ซึ่งมี บทพิสูจน์จากผลการสำรวจ Customer Engagement Survey ที่ได้คะแนนสูงสุด เพิ่มขึ้นต่อเนื่องทุก ปีเมื่อเทียบกับบริษัทอื่นๆ ในกลุ่มธุรกิจการกระจายสินค้า โดยผลการสำรวจล่าสุดปลายปี 2565 ใน 3 ด้าน คือ ความพึงพอใจ คะแนนเพิ่มจาก 89 เป็น 99 ความภักดีเพิ่มจาก 95 เป็น 99 ความผูกพันเพิ่มจาก 91 เป็น 97 ทั้งนี้ เดอเบล ยังคงเดินทางและยึดมั่นในแนวคิดเรื่องความใส่ใจคู่ค้าและร้านค้าเป็นสำคัญ ผ่านกลยุทธ์ “เข้าใจและเข้าถึง” มุ่งพัฒนาสู่ Omnichannel Ecosystem ให้บริการครบวงจรครอบคลุมทุกช่องทางขาย”

1.1.4 รูปแบบการจัดการองค์กรและการบริหารงาน



แผนผังที่ 1.1 แผนผังองค์กรแผนกคลังสินค้า บริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา

1.1.5 รูปแบบการจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า



แผนผังที่ 1.2 แผนผังพื้นที่คลังสินค้า บริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา



1.1.6 วิสัยทัศน์/พันธกิจ/ค่านิยม

วิสัยทัศน์ของกลุ่มธุรกิจ TCP

ด้วยจุดเริ่มต้นการเป็นเจ้าของแบรนด์เครื่องดื่มให้พลังงานระดับโลก กลุ่มธุรกิจ TCP จึงมุ่งมั่นที่จะสร้างพลังกาย พลังใจ และความสดชื่นให้กับผู้คนหลายล้านคนทั่วโลกในทุกช่วงขณะ ผ่านทางเครื่องดื่มและบริการมากมายของเรา ไปพร้อมๆ กับการทำให้โลกใบนี้ดีขึ้นสำหรับทุกคน TCP ปลุกพลัง เพื่อวันที่ดีกว่า (TCP energizing a Better World for ALL)

วิสัยทัศน์ฝ่ายโลจิสติกส์

เราจะให้บริการด้านโลจิสติกส์ที่มีคุณภาพ เพื่อประโยชน์สูงสุดของบริษัท

พันธกิจ

Fulfilling – “ตอบโจทย์”

ผู้บริโภคและคู่ค้าด้วยสินค้าและบริการที่มีคุณภาพและตรงความต้องการ

Growing – “เติบโต”

สร้างแบรนด์เปี่ยมมูลค่าและสร้างการเติบโตทางรายได้ไปพร้อมกับคู่ค้าทั้งห่วงโซ่อุปทาน

Caring – “ห่วงใย”

สังคมและสิ่งแวดล้อม ด้วยนโยบายความยั่งยืนในทุกกระบวนการทำงาน

ค่านิยม

ค่านิยม ITCP

I = integrity ความซื่อสัตย์, ความโปร่งใส

- ปฏิบัติต่อผู้ร่วมงาน คู่ค้า ลูกค้า อย่างจริงใจและตรงไปตรงมา
- ให้เกียรติความเห็นและการตัดสินใจ
- สื่อสารชัดเจนทั้งภายในและภายนอกไม่มีนัยแอบแฝง

T = together success สร้างความสำเร็จร่วมกัน

- สนับสนุนการทำงาน และการตัดสินใจของทีม
- ติดตามกระบวนการทำงานสม่ำเสมอ
- แบ่งปันข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างทั่วถึง

C = caring ดูแลห่วงใยสังคม

- ใส่ใจในการปฏิบัติงานของสมาชิกในทีมและหน่วยงานอื่นๆทั้งทางร่างกายและจิตใจโดยคำนึงถึง ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม

P = Performance excellence มุ่งมั่นทำเพื่อให้ผลงานออกมาดี

- ตั้งเป้าหมายในการปฏิบัติงานของสมาชิกในระดับดีเยี่ยม และตรงตามวัตถุประสงค์
- พัฒนาคุณภาพผลงานการทำงานอย่างสม่ำเสมอ
- ติดตามผลการทำงานและตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.1.7 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ

1. จัดทำรายงานประจำเดือนต่างๆ ของแผนกคลังสินค้า
2. จัดเก็บเอกสารต่างๆ ของแผนกคลังสินค้า
3. ติดต่อประสานงานกับแผนกต่างๆ ภายในองค์กร
4. ตรวจสอบการรับเข้า – จ่ายออกของสินค้าภายในคลัง

1.1.8 ชื่อและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นายเอกรัตน์ เอกกลาง ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า บริษัท เดอเบล จำกัด
สาขานครราชสีมา

1.1.9 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ช่วงเวลาออกสหกิจศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2567 – 18 ตุลาคม 2567

บทที่ 2

วรรณกรรมหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโครงการเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดสายรถขนส่งสินค้าด้วยการใช้โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver กรณีศึกษา บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา) ผู้จัดทำได้ทำการสืบค้นจากวรรณกรรม แนวคิดและทฤษฎีที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการจากแหล่งข้อมูลประเภทวิทยุณี ได้แก่ บทความทางวิชาการ บทความวิจัย ตำรา สิ่งพิมพ์ สื่อออนไลน์ ทฤษฎีต่าง ๆ รวมทั้งงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อของการจัดทำโครงการในครั้งนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ทบทวน วรรณกรรมอย่างสอดคล้องและมีเหตุผล โดยมีรายละเอียดตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดเส้นทางรถขนส่ง
- 2.3 แนวคิดทฤษฎีการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง
- 2.4 แนวคิดทฤษฎีคลังสินค้า

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดเส้นทาง

ทฤษฎีเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า โดยทั่วไปการขนส่ง (Transportation) หมายถึง การ เคลื่อนย้ายคน (People) สัตว์ สิ่งของ (Goods) จากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่อีกแห่งหนึ่ง อย่างไรก็ดี หากพิจารณาจากคำนิยามนี้แค่ผิวเผิน อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดได้ว่า การขนส่งเป็นการ เคลื่อนย้ายคน สัตว์ หรือ สิ่งของจากอาคารแห่งหนึ่งเท่านั้น แต่แท้ที่จริงแล้วการขนส่งยังมีความหมาย กว้างขวางโดยครอบคลุมไปถึง การขนส่ง การขนถ่าย การเคลื่อนย้ายคนหรือสิ่งของภายในอาคาร ภายในบ้าน ภายในที่ทำงานหรือ ภายในโรงงานด้วย ดังนั้นหากยึดคำจำกัดความถูกต้องแล้วการที่ คนเราเดินอยู่ภายในบ้าน การใช้รถเข็นช่วยบรรทุกของเมื่อเข้าไปซื้อสินค้า หรือการที่กรรมกรขนถ่าย สินค้าที่ทำเรือกันบเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการขนส่งเช่นเดียวกัน (จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา, 2543)

การขนส่ง ตามนิยามทางเศรษฐศาสตร์มีความหมายที่ซับซ้อนกว่านิยามการขนส่งตามที่ เข้าใจกัน โดยทั่วไป กล่าวคือ การขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้ายบุคคลหรือสินค้าจากสถานที่หนึ่งไป ยังอีกสถานที่หนึ่งอันก่อให้เกิดประโยชน์ด้านสถานที่ (Place Utility) และประโยชน์ด้านเวลา (Time Utility) ดังนั้น ถ้าพิจารณาจากนิยามข้างต้น การขนส่งสินค้า (Freight Transportation) จึงหมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่งอันก่อให้เกิดประโยชน์ด้านสถานที่ (Place Utility) และประโยชน์ด้านเวลา (Time Utility) ทั้งนี้การเคลื่อนย้ายดังกล่าว เป็นกิจกรรมที่ เพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าซึ่ง

จะเป็นการก่อให้เกิดประโยชน์ด้านสถานที่ และเวลาในการขนส่ง (Time-in-Transit) กับความต่อเนื่องในการให้บริการ (Consistency of Service) เป็นตัวที่บ่งบอกถึงประโยชน์ ด้านเวลา (จักรภพธรรมดงพัสตรา ,2543)

(Lambert, Stock & Ellran, 1998) ได้ให้ความหมายของโลจิสติกส์ (Logistics) ไว้ว่าเป็นกระบวนการวางแผนการดำเนินงาน และการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้การเคลื่อนย้ายการจัดเก็บวัตถุดิบสินค้าระหว่างผลิต สินค้าสำเร็จรูป และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องดำเนินไปจากแหล่งจัดหาไปสู่จุดบริโภค เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ประสิทธิภาพในการขนส่ง (Efficiency of Transportation) การพัฒนาการขนส่งนั้นมุ่งที่จะพัฒนาให้การขนส่งมีคุณภาพ มีมาตรฐาน และประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งตามหลักของการขนส่งแล้วถือว่าการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.1.1 ความรวดเร็ว การขนส่งที่มีความรวดเร็วสามารถที่จะทำให้สินค้าและบริการ ต่าง ๆ ไปสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว ทันเวลา และทันต่อความต้องการมีคุณภาพ

2.1.2 การประหยัด การขนส่งที่มีประสิทธิภาพ จะต้องทำให้เกิดการประหยัดในต้นทุนการขนส่ง และประหยัดในราคาค่าบริการ

2.1.3 ความปลอดภัย หมายถึง ความปลอดภัยจากการสูญเสียวหรือเสียหายของสินค้า ตลอดจนความปลอดภัยของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งด้วย ซึ่งถือได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับ ระบบการขนส่ง

2.1.4 ความสะดวกสบาย การขนส่งที่ดีจะต้องให้ความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้บริการ หรือ ความสะดวกในการขนส่งสินค้าและบริการ เช่น ยานพาหนะจะต้องมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ต่างๆไว้อย่างครบถ้วน พร้อมทั้งนำมาใช้ในการเคลื่อนย้ายได้ทันที

2.1.5 ความแน่นอนเชื่อถือได้และตรงต่อเวลา (Certainty and Punctuality) ถือเป็นเรื่องที่สำคัญอีกประการหนึ่งสำหรับการขนส่ง เพราะการขนส่งที่ดีและมีประสิทธิภาพจะต้องมีกำหนด ใน การเดินทางที่แน่นอนเชื่อถือได้ และตรงต่อเวลา มีจำนวนเที่ยวที่วิ่ง เวลาที่จะออกเดินทางจาก ต้น ทางเวลาที่เดินทางถึงปลายทาง ระยะเวลาในการเดินทาง ซึ่งจะต้องระบุไว้และจะต้องรักษาเวลาให้ เป็นไปตามที่กำหนดไว้จึงจะถือว่ามีประสิทธิภาพ

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดเส้นทางขนส่ง

การจัดเส้นทางขนส่งสินค้าเป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการขนส่งโดยเป็นกระบวนการที่จะกระจายสินค้าจากกลุ่มผู้ผลิตไปยังกลุ่มผู้บริโภค หรือการสร้างเส้นทางโดยสารจากจุดต้นทางไปยังปลายทาง ซึ่งปัญหาการจัดเส้นทางแบบการกระจายสินค้าจะเป็นอีกปัญหาหนึ่งที่มี

ความสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งต้นทุนส่วนใหญ่ของกลุ่มอุตสาหกรรมจะมาจากการขนส่งเป็นหลัก กระบวนการขนส่งส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่การจัดการให้ส่งสินค้าไปถึงลูกค้าให้เร็วที่สุดตามเวลาที่ตกลงกับลูกค้า ซึ่งกระบวนการข้างต้นอาจจะทำให้การขนส่งสินค้าไม่มีประสิทธิภาพ เพราะไม่ได้คำนึงถึง ปัจจัยต่างๆที่ทำให้เกิดต้นทุนการขนส่งที่เพิ่มขึ้น

การจัดเส้นทางรถขนส่ง หรือ vehicle routing เป็นวิธีที่ผู้ปฏิบัติการด้านโลจิสติกส์ใช้เพื่อลดต้นทุนในการขนส่ง และระยะเวลาในการจัดส่งสินค้า เส้นทางที่สั้นลง หมายถึง ต้นทุนน้ำมันที่ต่ำลง รอบการบรรทุกที่เพิ่มขึ้น และค่าแรงที่ลดลง การเลือกรูปแบบเส้นทางรถมีความยาก เนื่องจากมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องค่อนข้างมาก เช่น ระยะทาง การรอรอคอยลูกค้า และเอกสารเซ็นรับ การจราจร ระยะเวลาที่ลูกค้ารับสินค้าได้ช่วงเวลาที่ห้ามเดินรถ สภาพถนน ความล่าช้าของการส่ง สินค้าในจุดต่างๆ รูปแบบการจัดเส้นทางเดินรถ มีรูปแบบหลัก ดังนี้

2.2.1 การแบ่งพื้นที่การบริการ (Service Zoning) หากต้องการให้การขนส่งสินค้าเป็นไปอย่างประหยัดที่สุด สิ่งที่ต้องทำ คือ การใช้รถขนส่งจำนวนน้อยที่สุด แต่ส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ครบถ้วน ทุก ราย รถขนส่งแต่ละคันจึงควรวิ่งไปส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าจำนวนมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในแต่ละ วัน

2.2.2 การจัดเส้นทางรถเดินรถ (Vehicle Routing) การจัดเส้นทางรถเดินรถเป็นปัญหาประจำของบริษัท ในแต่ละวันมีลูกค้าจำนวนหนึ่ง มากบ้างน้อยบ้างต้องการให้นำสินค้าไปส่งให้ ปัญหาที่สำคัญ คือ จะต้องใช้รถขนส่งกี่คัน และควรจะ จัดลำดับการส่งสินค้าอย่างไร รถคันไหนควร ไปส่งสินค้าให้แก่ลูกค้ารายใดบ้าง และควรจัดลำดับการส่งสินค้าของลูกค้าแต่ละรายอย่างไร

การจัดเส้นทางรถเดินรถ (VRP : Vehicle Routing Problem) เป็นปัญหาที่ยากมากสำหรับการวิเคราะห์หาเส้นทางเดินรถที่ดีที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากคำสั่งซื้อจากลูกค้า และรถส่งสินค้ามีจำกัด โอกาสที่จะจัดเส้นทางรถเดินรถให้ประหยัดที่สุดเป็นไปได้น้อย อย่างดีที่สุดอาจทำได้เพียงการจัดส่งสินค้าถึงลูกค้าตรงเวลา ครบตามจำนวนใบสั่งซื้อเท่านั้น

ปัญหาการวางแผนการขนส่ง เป็นปัญหาด้านการขนส่ง และโลจิสติกส์รูปแบบหนึ่งที่มี การศึกษายาวนานกว่า เพื่อลดการต้นทุนการขนส่งและลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน โดยงานวิจัยกลุ่ม VRP มีการค้นคว้าอย่างแพร่หลาย โดยมีการเพิ่มเงื่อนไข และข้อจำกัดต่างๆ เช่น รูปแบบการขนส่ง จำนวนจุดที่จะไปส่ง จำนวนยานพาหนะในการส่ง ปริมาณที่ขนส่งได้ ทำให้ปัญหา VRP ได้รับความ นิยม และมีการพัฒนาจนมีความหลากหลายมากขึ้นตามไปด้วย

2.2.3 ปัญหาการจัดเส้นทางรถขนส่ง (Vehicle Routing Problem : VRP) ลักษณะ ของปัญหาการจัดเส้นทางรถขนส่ง คือ การที่ผู้ขนส่งต้องออกแบบเส้นทางรถส่งสินค้าให้ผู้รับบริการ โดยปัญหาที่ท้าทาย คือหากจำนวนผู้รับบริการมีจำนวนมาก ผู้ขนส่งต้องคำนวณต้องคาดหาคำตอบ จำนวนการใช้พาหนะขนส่ง และการจัดลำดับการส่งสินค้า กระบวนการจัดพาหนะ วิธีการส่งสินค้า ให้แก่

ผู้รับบริการ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดต้นทุนการขนส่งที่ต่ำที่สุด และสามารถให้บริการครบตาม ปริมาณ อุปสงค์ทั้งหมดภายในข้อจำกัดบางประการ

ความรู้พื้นฐานปัญหาเกี่ยวกับการจัดการการขนส่ง และปัญหาเส้นทางการขนส่งภายใต้ความ ไม่แน่นอนของอุปสงค์ปัญหาที่ซับซ้อนรวมถึงการจำแนกประเภทรูปแบบปัญหา และวิธีการหาแนวทางแก้ไข ยานพาหนะไม่สามารถแบ่งการส่งมอบ (Split Delivery) ของสินค้าให้ผู้รับบริการหนึ่ง รายได้(ในกรณีที่ สินค้าคงเหลือในรถไม่เพียงพอต่อความต้องการ) ดังนั้น การแก้ปัญหาการจัดการเส้นทางการขนส่ง คือ การ ออกแบบเส้นทางให้ตรงตามความต้องการให้กับผู้รับบริการทั้งหมด โดยเกิดต้นทุนที่ต่ำ ที่สุด โดยต้นทุนที่ ต่ำที่สุดที่เกิดขึ้นอาจหมายถึง ค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ต่ำที่สุด รวมถึงการใช้พาหนะ ในจำนวนที่น้อยที่สุด และการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงน้อยที่สุด หรือใช้ระยะทางในการขนส่งที่สั้นที่สุดใน การเดินทาง และใช้เวลา น้อยที่สุด

การแก้ปัญหาการจัดการเส้นทางการสำหรับยานพาหนะ (Vehicle Routing Problem: VRP) การ จัด เส้นทางเดินรถขนส่งสินค้าจาก ศูนย์กระจายสินค้าไปยังลูกค้าตามจุดต่างๆเพื่อช่วยสนับสนุนการ ตัดสินใจ ผู้ใช้ระบบ โดยมีศูนย์กระจายสินค้าแห่งเดียว และมีรูปแบบปัญหาการจัดการเส้นทางการเดินรถ แบบมีข้อจา กัดเรื่องความสามารถในการบรรทุกโดยพิจารณาเรื่องน้ำหนัก และปริมาตรสินค้าให้อยู่ ภายใต้เงื่อนไขของ ความจุรถ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ระยะทางที่สั้นที่สุด วิธีที่ใช้ในการจัดการเส้นทางการเดินรถ ขนส่งสินค้า ปัญหาการจัดการเส้นทางการสำหรับยานพาหนะ เป็นปัญหาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ (Logistics) แบบหนึ่ง ที่ มุ่งเน้นในการขนส่งสินค้าตามจำนวนความต้องการที่กำหนดไปยังกลุ่ม ลูกค้าให้ครบถ้วน ซึ่งมีจุดเริ่มต้นและ สิ้นสุดที่คลังสินค้า โดยมีเส้นทางรวมในการเดินทางที่สั้นที่สุดหรือ ให้มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด โดยทั่วไปแล้ว ปัญหาการจัดการเส้นทางการสำหรับยานพาหนะนั้น ประกอบไปด้วย

1. กลุ่มลูกค้า (Set of Customers) ลูกค้าแต่ละรายจะถูกกำหนดให้อยู่กระจายในจุด (Node) ต่างๆกันและมีความต้องการรับหรือ ส่งสินค้าในจำนวนต่างๆ และในบางครั้งอาจมีการ กำหนดความ ต้องการทางด้านเวลาเพิ่มเข้าไป

2. ยานพาหนะ (Vehicles) รถบรรทุก เรือ เครื่องบิน หรือสิ่งที่เตรียมไว้สำหรับการขนส่ง ที่ ใช้ใน การให้บริการแก่ลูกค้ามีหน้าที่เดินทาง รับ-ส่งสินค้าระหว่างลูกค้าและคลังสินค้า ซึ่งจะมีข้อจำกัด ในการ บรรทุก (Capacity) ซึ่งอาจกำหนดเป็นจำนวนชิ้นของสินค้า หรือน้ำหนักของสินค้าที่สามารถ บรรทุกได้ สูงสุดต่อยานพาหนะนั้นๆ

3. คลังสินค้า (Depots) สถานที่เก็บสินค้า โรงงานของบริษัทผู้ผลิต หรือศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) เป็นสถานที่ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดในการเดินทางซึ่ง หมายความว่า พาหนะทุกคันต้องออกเดินทางจากจุดนี้ไปให้บริการลูกค้ายังจุดต่างๆ และกลับเข้าสู่จุด

เดิมเมื่อให้บริการลูกค้าครบถ้วนแล้ว ซึ่งในปัญหาที่ซับซ้อนอาจกำหนดให้มีคลังสินค้าหลายจุดเพื่อให้บริการ ลูกค้าหลายกลุ่มได้

4. เส้นทาง (Routes) การมอบหมายว่าจะให้ยานพาหนะคันใดเดินทางไปยังจุดต่างๆหรือ ลูกค้ารายใดบ้างและเดินทางตามลำดับก่อนหลังอย่างไร ซึ่งประกอบไปด้วยเส้นทางการเดินทาง (SubRoute หรือ Tour) หลายๆเส้นทาง

2.2.4 การจำแนกประเภทของ VRP สามารถจำแนกออกได้เป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. จัดกลุ่มตามวิธีการแก้ปัญหาของ VRP

1.1 วิธีการแม่นยำ (Exact method) วิธีการการนี้จะใช้พื้นฐานจากการโปรแกรมเชิงเส้นตรงการโปรแกรมจำนวนเต็ม หรือวิธีการอื่นที่จะทำให้ได้ค่าที่ดีที่สุด

1.2 วิธีการฮิวริสติกส์ (Heuristics) เป็นวิธีการที่เมื่อดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ค่าที่ดี ไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะได้คำตอบที่ดีที่สุด แต่จะใช้เวลาสั้นกว่าวิธีการแบบแม่นยำ สำหรับปัญหาที่มีขนาดใหญ่

1.3 การจำลองแบบปัญหา (Simulation) ใช้การจำลองแบบปัญหาส่วนใหญ่จะใช้ปัญหาที่มีความไม่แน่นอนเกิดขึ้น เช่น ความต้องการไม่แน่นอน ระยะเวลาในการให้บริการไม่แน่นอน

2. จัดกลุ่มตามลักษณะของความต้องการของลูกค้า

2.1 ค่าความต้องการของลูกค้าทราบค่าและแน่นอน (Deterministic demand)

2.2 ค่าความต้องการของลูกค้าทราบค่าแต่ไม่ทราบค่าที่แน่นอน (Stochastic demand)

2.3 ไม่ทราบความต้องการของลูกค้า (Probabilistic demand)

3. จัดกลุ่มตามข้อจำกัดด้านเวลา (Time windows) เป็นข้อจำกัดที่มีความสำคัญกับการจัดเส้นทาง เนื่องจากบางครั้งเวลาให้บริการลูกค้า หรือเวลาในการเดินทางจะมีผลต่อเส้นทางที่ได้จากการจัดด้วยวิธีการต่างๆ

4. จัดกลุ่มตามเวลาในการวางแผนการเดินทาง (Time horizon) เน้นการจัดกลุ่มแบบการจัดแบบครั้งเดียวในการวางแผนหนึ่งครั้ง เช่น การเดินทางส่งสินค้าทุกวันจะเดินทางด้วย เส้นทาง เดียวกัน และการจัดแบบหลายครั้ง เช่น วางแผนเป็นเดือนหรือปีโดยในแต่ละวันอาจจะมีการเดินทาง ที่ไม่เหมือนกัน

5. จัดกลุ่มตามจำนวนของจุดเริ่มต้น (Number of Origin points) จุดเริ่มต้นที่แตกต่างกัน จะทำให้ได้ระยะทางในการเดินทางที่แตกต่างกันไป การวางแผนการจัดเส้นทางบางครั้งอาจจะมี จุดเริ่มต้นเดียว บางครั้งจะต้องวางแผนให้กับศูนย์กระจายสินค้าหลายจุดไปพร้อมๆกันสามารถ แบ่งกลุ่มตามจำนวนของจุดเริ่มต้น

2.3 แนวคิดทฤษฎีการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง

การขนส่งในปัจจุบันมีความสำคัญอย่างมากเนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางโลจิสติกส์ ภาครัฐให้การสนับสนุนการพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศ เพื่อให้เอกชนสามารถบริหารจัดการสินค้าตลอดกระบวนการทั้งการนำเข้าและส่งออกสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การจัดการเกี่ยวกับเส้นทางการส่งสินค้า และงานอื่นๆ เช่น การจองระวางเรือให้แก่เจ้าของสินค้า หรือการดำเนินการพิธีการศุลกากร จนถึง การให้บริการบรรจุภัณฑ์รวมถึงการจัดการทางด้านขนส่งครบวงจร และ กระบวนการจำแนกแจกจ่ายสินค้าไปยังที่ต่างๆ ต้นทุนค่าขนส่ง (Transport cost)

2.3.1 ลักษณะของการขนส่งที่ดี

การขนส่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตของมนุษย์และการดำเนินธุรกิจ ดังนั้น เพื่อให้ การขนส่งมีประสิทธิภาพ ควรมีลักษณะการขนส่งที่ดีดังนี้

1. มีความปลอดภัย ซึ่งในการขนส่งต้องมีระบบการป้องกันการสูญเสียที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งที่ทำ การขนส่ง
2. มีความรวดเร็วตรงต่อเวลา ทันเวลาตามความต้องการของผู้บริโภค สินค้าบางประเภทมีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา เช่น ผลไม้ ดอกไม้ สิ่งมีชีวิต ถ้าขนส่งล่าช้าจะทำให้สินค้าเน่าเสียทำให้ธุรกิจเสียหายได้
3. ประหยัดค่าใช้จ่าย ซึ่งการขนส่งถือว่าเป็นต้นทุนประเภทหนึ่งของการประกอบธุรกิจ ดังนั้น ผู้ประกอบธุรกิจต้องเลือกการขนส่งที่เหมาะสมและเสียค่าใช้จ่ายต่ำ
4. มีความสะดวกสบาย ผู้ประกอบธุรกิจต้องเลือกวิธีการขนส่งที่เหมาะสมและมีความสะดวกสบายเพื่อการดำเนินธุรกิจมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น

2.3.2 ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการเลือกวิธีการขนส่ง

1. ตัวผลิตภัณฑ์ (ของแข็ง, ของเหลว, มูลค่า) ดูทางกายภาพ
2. แหล่งที่ตั้งของร้านค้าและระยะทาง (ดูเส้นทางการขนส่ง)
3. ความเร็ว (ดูค่าระวาง)
4. อัตราค่าระวาง (Freight Rate)
5. ความน่าเชื่อถือ (Dependability)

2.3.3 การลดต้นทุนการขนส่ง

ต้นทุนค่าขนส่ง คือ ค่าใช้จ่ายของกิจกรรมต่าง ๆ ที่อยู่ในกระบวนการขนส่ง โดยจะแยก ออกเป็นหลายๆ ประเภทตามรูปแบบของการขนส่ง ดังนี้

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ แม้ว่าจะมีการขนส่งหรือไม่มีการขนส่ง
2. ต้นทุนผันแปร (Variable cost) คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่มีการเปลี่ยนแปลงตามปริมาณ ของ การบริการหรือการผลิต กล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ ต้นทุนการดำเนินงาน (Operation cost)
3. ต้นทุนรวม (Total cost) คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ โดยจะรวมกันระหว่างต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร ซึ่งจะถือว่าเป็นต้นทุนค่าบริการทั้งหมดในการขนส่งต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายที่เกิด ขึ้นกับการขนส่งสินค้า
4. ต้นทุนเที่ยวกลับ (Back haul cost) คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่รวมค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) เข้าไปคิดรวมด้วย เป็นค่าชดเชยที่ต้องทำให้เสียโอกาสขึ้นในการขนส่ง คือ การขนส่งที่ขนส่งผู้โดยสาร สินค้า ไปยังจุดหมายปลายทางแล้ว แต่เมื่อเดินทางกลับนั้นไม่มีการบรรทุก อะไร กลับมาเลย จึงนับเป็นค่าเสียโอกาสที่ไม่ได้บรรทุกอะไรกลับมา

2.4 แนวคิดทฤษฎีแก๊งปลา

ทฤษฎีแก๊งปลาหรือเรียกเป็นทางการว่า แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) แผนผังสาเหตุและผล เป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับ สาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) อาจคุ้นเคยกับแผนผังสาเหตุ และผลในชื่อของ "ผังแก๊งปลา (Fish Bone Diagram)" เนื่องจากหน้าตาแผนภูมิมีลักษณะคล้ายปลาที่ เหลือแต่ก้าง หรืออาจรู้จักในชื่อของแผนผังอิชิกาวา (Ishikawa Diagram) ซึ่งได้รับการพัฒนาครั้งแรก เมื่อปี ค.ศ. 1943 โดย ศาสตราจารย์คาโอรุ อิชิกาวา แห่งมหาวิทยาลัยโตเกียว

เมื่อไรจึงจะใช้แผนผังแก๊งปลา

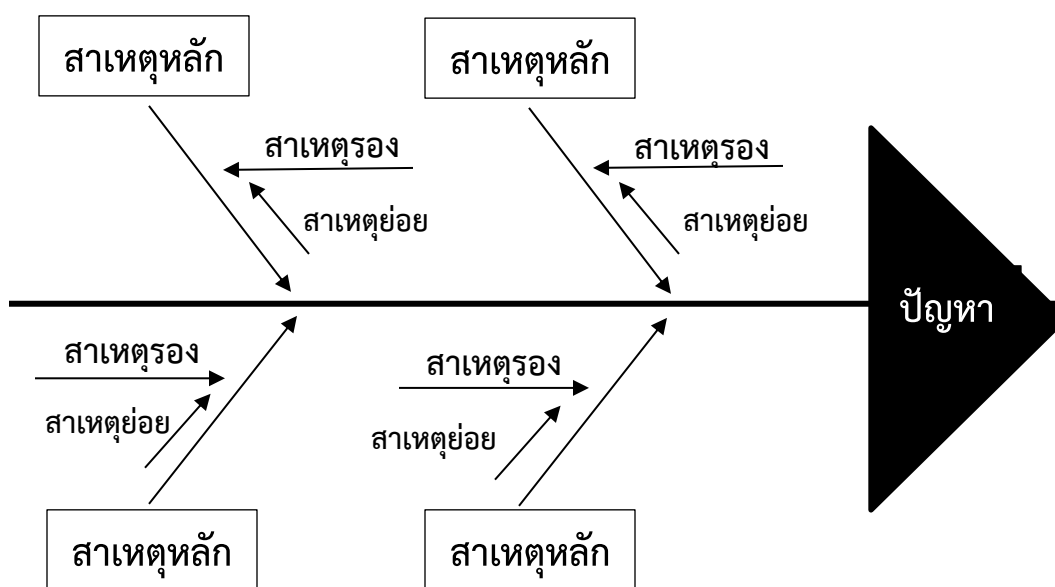
1. เมื่อต้องการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหา
2. เมื่อต้องการทำการศึกษาทำความเข้าใจ หรือทำความเข้าใจกับกระบวนการอื่นๆ เพราะโดยส่วนใหญ่พนักงานจะรู้ปัญหาเฉพาะในพื้นที่ของตนเท่านั้น แต่เมื่อมีการทำผังแก๊งปลาแล้ว จะทำให้เราสามารถรู้กระบวนการของแผนกอื่นได้ง่ายขึ้น
3. เมื่อต้องการให้เป็นแนวทางในการระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้ทุกๆ คนให้ความสนใจในปัญหาของกลุ่มซึ่งแสดงไว้ที่หัวปลา

วิธีการสร้างแผนผังสาเหตุและผล หรือผังแก๊งปลา

สิ่งสำคัญในการสร้างแผนผัง ต้องทำเป็นทีมเป็นกลุ่ม โดยใช้ 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กำหนดประโยคปัญหาที่หัวปลา
2. กำหนดกลุ่มปัจจัยที่จะทำให้เกิดปัญหานั้นๆ
3. ระดมสมองเพื่อหาสาเหตุในแต่ละปัจจัย
4. หาสาเหตุหลักของปัญหา
5. จัดลำดับความสำคัญของสาเหตุ
6. ใช้แนวทางการปรับปรุงที่จำเป็น

โครงสร้างของแผนผังสาเหตุและผล



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างของแผนผังสาเหตุและผล

ส่วนประกอบต่างๆของผังก้างปลา มีดังต่อไปนี้

ส่วนปัญหาหรือผลลัพธ์ (Problem or Effect) ซึ่งจะแสดงอยู่ที่หัวปลา ส่วนสาเหตุ (Causes) จะสามารถแยกย่อยออกได้ดังนี้

ปัจจัย (Factors) ที่ส่งผลกระทบต่อปัญหา (หัวปลา)

สาเหตุหลัก

สาเหตุย่อย

สาเหตุของปัญหาจะเขียนไว้ในก้างปลาแต่ละก้างก้างย่อยเป็นสาเหตุของก้างรองและ ก้าง รอง เป็นสาเหตุของก้างหลัก เป็นต้น

การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา

เราสามารถที่จะกำหนดกลุ่มปัจจัยอะไรก็ได้แต่ต้องมั่นใจว่ากลุ่มที่เรากำหนดไว้เป็นปัจจัยนั้นสามารถที่จะช่วยให้เราแยกแยะ และกำหนดสาเหตุต่างๆได้อย่างเป็นระบบและเป็นเหตุ เป็นผลโดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อจะนำไปสู่การ แยกแยะสาเหตุต่างๆ ซึ่ง 4M 1E นี้มาจาก

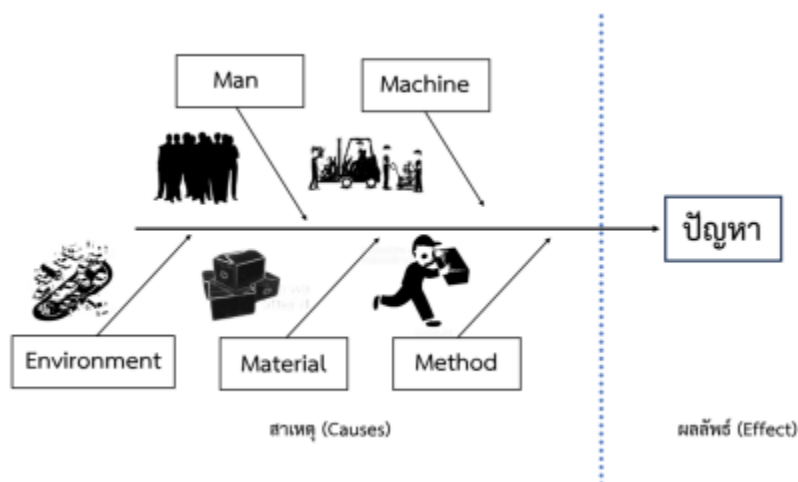
M Man คนงาน หรือพนักงาน หรือบุคลากร

M Machine เครื่องจักรหรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก

M Material วัตถุดิบหรืออะไหล่ อุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ในกระบวนการ

M Method กระบวนการทำงาน

E Environment อากาศ สถานที่ ความสว่าง และบรรยากาศการทำงาน



ภาพที่ 2.2 ส่วนประกอบของแผนผังก้างปลา

การกำหนดหัวข้อปัญหาที่หัวปลา

การกำหนดหัวข้อปัญหาควรกำหนดให้ชัดเจน และมีความเป็นไปได้ ซึ่งหากเรากำหนดปัญหาไม่ชัดเจนตั้งแต่แรก จะทำให้ใช้เวลามากในการค้นหา สาเหตุ และจะใช้เวลานานในการทำผังก้างปลา การกำหนดปัญหาที่หัวปลา เช่น อัตราของเสีย อัตราชั่วโมงการทำงานของคนที่ไม่มีประสิทธิภาพ อัตราการเกิดอุบัติเหตุ หรืออัตราต้นทุนต่อสินค้าหนึ่งชิ้น เป็นต้น จะเห็นได้ว่าควรกำหนดหัวข้อปัญหาในเชิงลบ เทคนิคการระดมความคิดเพื่อจะได้ก้างปลาที่ละเอียดคือการถาม ทำไม ทำไม ในการเขียนแต่ละก้างย่อยๆ

ข้อดีและข้อเสียของผังก้างปลา

ข้อดี

1. ไม่ต้องเสียเวลาแยกความคิดต่างๆที่กระจัดกระจายของแต่ละสมาชิก แผนภูมิก้างปลาจะ ช่วยรวบรวมความคิดของสมาชิกในที่

2. ทำให้ทราบสาเหตุหลักๆและสาเหตุย่อยของปัญหา ทำให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ซึ่งทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ถูกวิธี

ข้อเสีย

1. ความคิดไม่อิสระเนื่องจากมีแผนภูมิแกงปลาเป็นตัวกำหนดซึ่งความคิดของสมาชิกในทีม จะมารวมอยู่ที่แผนภูมิแกงปลา

2. ต้องอาศัยผู้ที่มีความสามารถสูง จึงจะสามารถใช้แผนภูมิแกงปลาในการระดมความคิด

บทที่ 3

วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

3.1 วัตถุประสงค์ผลที่คาดว่าจะได้รับ และแผนการทำงานของ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

3.1.1 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีโอกาสได้เรียนรู้สภาพการปฏิบัติงานในสถานประกอบการจริง ก่อนสำเร็จการศึกษา
2. เพื่อให้เกิดการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานเป็นไปตามความต้องการของสถานประกอบการ และตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานมากยิ่งขึ้น
3. เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ด้านการพัฒนาอาชีพ และเสริมทักษะประสบการณ์ให้พร้อมที่จะเข้าสู่ระบบการทำงาน
4. เพื่อเป็นการส่งเสริมและสร้างสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ โดยผ่านนักศึกษาผู้ฝึกปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการนั้น

3.1.2 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดการขนส่งสินค้าของ บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา)
2. เพื่อจัดเส้นทางการขนส่งสินค้าของ บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา)
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเส้นทางการขนส่งสินค้า ของ บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา) ให้ ได้ระยะทางที่สั้นลง

3.1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ด้านการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

1. เกิดความร่วมมือทางวิชาการและความสัมพันธ์ที่ดีกับสถานประกอบการ
2. ได้ข้อมูลย้อนกลับมาปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอน
3. ช่วยให้สถานศึกษาได้รับการยอมรับจากตลาดแรงงาน

ด้านนักศึกษา

1. ได้รับความรู้ที่นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน
2. ได้รับประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และ ประยุกต์ใช้ความรู้
3. ได้ฝึกตัวเองให้มีระเบียบวินัยมากขึ้น เช่น การเข้ามาทำงานให้ตรงต่อเวลา
4. ได้ฝึกตนเองให้เรื่องความรับผิดชอบต่อหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย
5. รู้จักการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น

6. ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานในบรรยากาศการทำงานจริงและได้ฝึกทักษะการ แก้ไข ปัญหาในสถานการณ์จริง

ด้านสถานประกอบการ

1. สามารถทราบถึงสาเหตุและปัญหาในการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า
2. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า
3. เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานในส่วน อื่น ๆ
4. เกิดความร่วมมือทางวิชาการและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีขององค์กรใน ด้านการ ส่งเสริมสนับสนุนการศึกษาและช่วยพัฒนาบัณฑิต

3.1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการสหกิจศึกษา

1. ทำให้ทราบถึงกระบวนการจัดการขนส่งสินค้าของ บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา)
2. ทำให้ทราบถึงปัญหาการจัดการขนส่งสินค้าของ บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา)
3. ทำให้ทราบถึงการวางแผนเส้นทางขนส่งสินค้า ของ บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา) ให้ได้ ระยะทางที่สั้นลง
4. ผลการศึกษาสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนเส้นทางขนส่งสินค้า ของ บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา) ให้มีต้นทุนที่ลดลงและใช้ทรัพยากรให้เกิดประประสิทธิภาพสูงสุด

3.1.5 ตารางแผนปฏิบัติงาน 16 สัปดาห์

ขั้นตอนการดำเนินงาน	สัปดาห์															
	กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				ตุลาคม			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.สำรวจและ สอบถาม สภาพ ปัญหา หรือ จุดบกพร่องที่ เกิดขึ้น ของบริษัท เดอเบล จำกัด (สาขา																

เบิกสินค้าของผู้แทนขาย (หน่วยรถ) ให้นำส่งแผนกลูกค้าประชาสัมพันธ์ (CSR) เพื่อทำการ ขอเลขที่ยืนยัน การรับสินค้าและบันทึก Shipment

5. จัดเก็บใบเบิกสินค้าเข้าแฟ้มตามประเภทของใบเบิกสินค้า

การรับสินค้า

1. ตรวจสอบความถูกต้องของรายการสินค้าและจำนวนพาเรทระหว่างเอกสารการรับสินค้า (Pick List) กับใบสั่งสินค้า (PO) ว่ารายการสินค้าและจำนวนพาเรทมีความถูกต้อง ตรงกันหรือไม่

2. ในกรณีที่ยังไม่ได้รับใบสั่งสินค้า (PO) ให้ไปขอใบสั่งสินค้า (PO) ที่แผนกลูกค้าประชาสัมพันธ์ เพื่อทำการปรีนใบสั่งสินค้า (PO) จากในระบบ SAP ให้

3. ตรวจสอบความถูกต้องระหว่างสินค้าจริงกับเอกสารการรับสินค้า (Pick List) ว่า มีความถูกต้องของวันที่ผลิตและจำนวนตรงกันหรือไม่ รวมทั้งตรวจสอบระหว่างจำนวนพาเรทจริงว่า ตรงตามเอกสารใบสั่งสินค้า (PO) หรือไม่

4. พนักงานคลังสินค้าทำการตักสินค้าเข้าจัดเก็บตาม Rack ของสินค้าแต่ละประเภท

5. บันทึกจำนวนสินค้าที่ทำการรับเข้าลงในระบบ WMS และบันทึก จำนวนพาเรทลงในใบบันทึก Stock Card พาเรท

6. เมื่อทำการบันทึกจำนวนสินค้าลงในระบบ WMS ของสินค้าแต่ละชนิดที่ทำการรับเข้าเสร็จแล้ว นำเอกสารการรับสินค้า (Pick List) ส่งให้กับแผนกลูกค้าประชาสัมพันธ์ (CSR) เพื่อ การรับสินค้าเข้าระบบ WMS

7. หลังจากทีกรอกข้อมูลสินค้าลงในระบบ WMS แล้ว ปรีนคิวอาร์โค้ดและเลขLPNของสินค้า ไปแปะกับสินค้าที่เรารับเข้ามา คิวอาร์โค้ดนั้นจะแสดง รหัสสินค้า ชื่อสินค้า จำนวนสินค้า รหัสLPN ประเภทสินค้า วันรับสินค้าเข้าระบบ วันผลิตสินค้า วันหมดอายุสินค้า

8. เมื่อเราแปะคิวอาร์โค้ดใส่สินค้าเรียบร้อยแล้ว เราจะนำสินค้าขึ้นชั้นวางสินค้าแต่ก่อนจะขึ้นชั้นวางเราต้องระบุตำแหน่งชั้นว่าเราจะนำสินค้าประเภทนี้ไปไว้ที่ชั้นไหน โดยใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า แฮนด์เฮลด์(Handheld) นำมาแสกนคิวอาร์โค้ดที่เราแปะกับสินค้าไว้รหัสของสินค้าก็จะดังขึ้นหลังจากนั้นเราก็มาใส่ ชั้นที่เราจะนำสินค้าไปใส่ไว้ (Location) อาทิเช่น A101,E110 เป็นต้น เท่านั้นข้อมูลก็จะเข้าระบบ WMS ทำให้เรารู้ว่าสินค้าประเภทนี้อยู่ที่ Location ไหน ทำให้เราสามารถหาสินค้าได้ง่าย

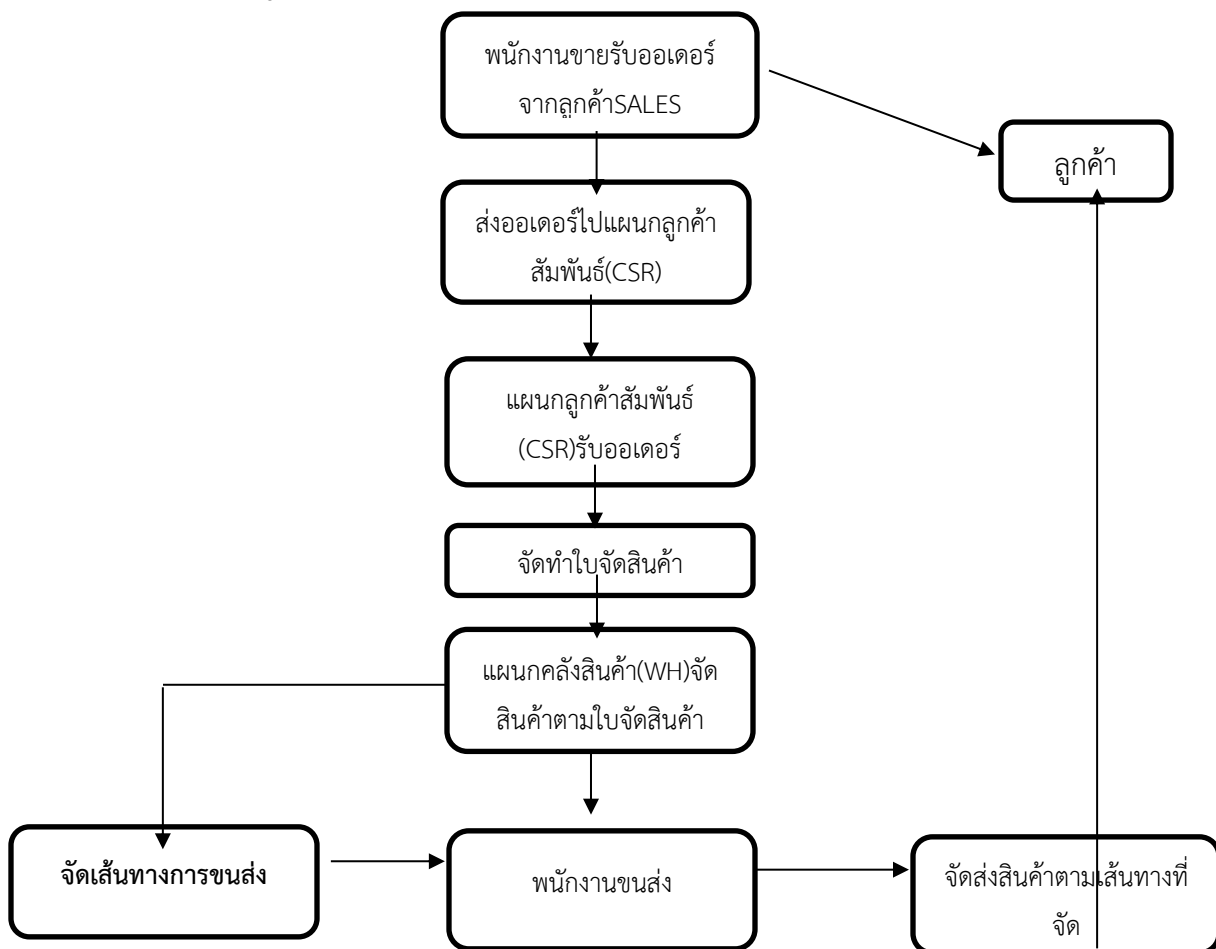
การจ่ายสินค้า

1. แผนกลูกค้าประชาสัมพันธ์ (CSR) ทำการรับออเดอร์จากผู้แทนขาย (หน่วยรถ) และร้านค้ารายหลัก

2. แผนกลูกค้าประชาสัมพันธ์ (CSR) ทำการออกใบเบิกสินค้า แล้วนำส่งให้กับแผนกคลังสินค้าเพื่อทำการเบิกสินค้าแต่ก่อนจะเบิกสินค้านั้นแผนกคลังสินค้าต้องตัดสินค้าออกจากระบบตามจำนวนใบเบิก

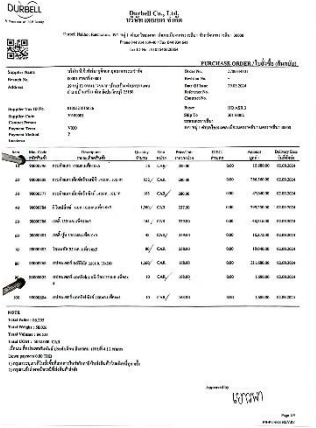
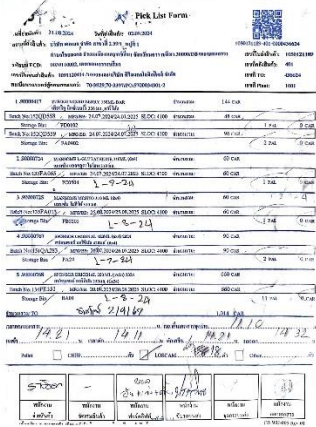
กระบวนการขั้นตอนในการจัดส่งสินค้า

- 1.พนักงานขาย(Sales)รับออเดอร์จากลูกค้า และนำส่งให้ แผนกลูกค้าสัมพันธ์(CSR)
- 2.แผนกลูกค้าสัมพันธ์(CSR)รับออเดอร์จากพนักงานขาย(Sales)และจัดทำใบจัดสินค้าให้แผนกคลังสินค้า(WH)
- 3.แผนกคลังสินค้าทำการจัดสินค้าตามออเดอร์ และทำการจัดสายรถขนส่ง
- 4.พนักงานขนส่ง ทำการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าตามงานที่ได้รับมอบหมาย เก็บเงินและนำฝากเข้าบัญชีบริษัท



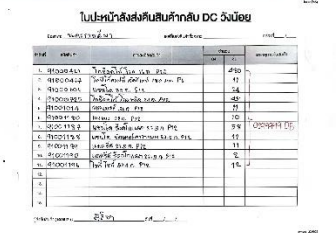
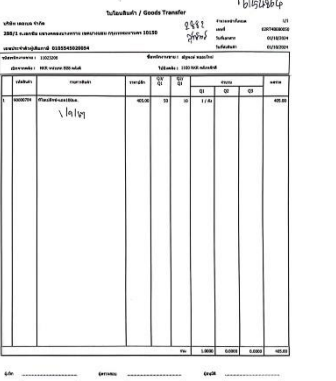
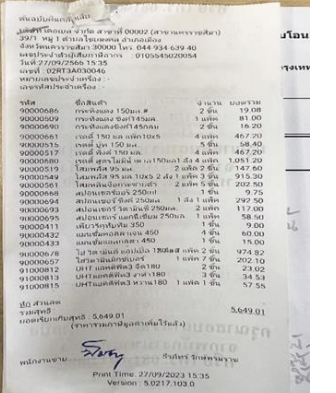
แผนผัง 3.1 กระบวนการขั้นตอนในการจัดส่งสินค้า




3.2.4 อุปกรณ์/เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เอกสารที่เกี่ยวข้อง


ลำดับ ที่	อุปกรณ์/เครื่องมือ/ เทคโนโลยีและ เอกสาร	รูปภาพ	รายละเอียด
1	ใบสั่งสินค้า (Purchase Order/PO)		<p>คือ เอกสารที่แสดงถึงข้อตกลงของผู้จัดจำหน่ายในการสั่งซื้อสินค้า โดยภายในเอกสารจะระบุรายละเอียดต่างๆ ดังนี้</p> <p>สถานที่ส่งสินค้า สถานที่รับสินค้า เลขที่เอกสารของใบสั่งสินค้า รหัสสินค้า ชื่อสินค้า จำนวนสินค้า ราคาสินค้า และวันที่จัดส่งสินค้า</p> <p>โดยเมื่อรถส่งสินค้า (รถเทรนเลอร์) มาส่งสินค้าที่บริษัท จะต้องมีการนำเอกสารการรับสินค้า (Pick List) มาส่งให้กับแผนกคลังเพื่อทำการตรวจสอบว่าเอกสารการรับสินค้า (Pick List) ที่นำมากับรถขนส่งนั้น มีรายละเอียดของเอกสารครบถ้วน ตรงตามกับใบสั่งสินค้าหรือไม่ ก่อนที่จะทำการตักสินค้าลงจากรถขนส่ง เพื่อนำมาจัดเก็บภายในคลังสินค้า</p>
2	เอกสารการรับสินค้า (Pick List) สินค้ากลุ่ม TCP		<p>คือ เอกสารการรับสินค้าที่ผลิตจากบริษัทใน เครื่องกระตังแดง ตัวอย่างเช่น สปอนเซอร์ ริก เพียวริคู กระตังแดง โสมพลัส แมนซิมเรดดี เป็นต้น โดยในการรับสินค้าของกลุ่มสินค้า ประเภท TCP นั้น พนักงานคลังสินค้าที่จะให้ ความสำคัญกับเดือนและปีที่ผลิต และ หมดอายุเป็นหลัก</p>

<p>3</p>	<p>เอกสารการรับสินค้า (Pick List) สินค้า กลุ่ม DC</p>		<p>คือ เป็นเอกสารการรับสินค้าที่ผลิตจากบริษัท เซปเป้ เอปปีฟูดี เจ้าแกน้อย ตัวอย่างสินค้า วัลวัลติน กุมิ เซปเป้ เบงเบง สาหร่าย หรือ กลุ่มขนมต่างๆ ที่บริษัทเดอบเบลเป็นตัวแทนใน การจัดจำหน่ายหรือเป็นตัวแทนในการ กระจายสินค้าให้แก่ผู้แทนขายลูกค้า ในการ รับสินค้าของกลุ่มสินค้าประเภท DC นั้น พนักงานคลังสินค้าที่จะให้ความสำคัญกับ วันที่ เดือนและปีที่ผลิตและหมดอายุเป็นหลัก</p>
<p>4</p>	<p>เอกสารการรับสินค้า (Pick List) สินค้า กลุ่ม TG Vending</p>		<p>คือ เอกสารการรับสินค้า (Pick List) สินค้า กลุ่ม TG Vending เป็นเอกสารการรับสินค้า ของกลุ่มสินค้าที่นำไปเติมสินค้าลงในตู้ TG Vending ที่อยู่ในเครื่องของบริษัทกระหิงแดง ในการรับสินค้าประเภทนี้ พนักงานคลังสินค้า จะทำการตรวจนับจำนวนและใช้หลักการ จัดเก็บสินค้าแบบสินค้าใดหมดอายุก่อน จ่าย ออกไปก่อน (FIFO)</p>
<p>5</p>	<p>Stock Card Pallet</p>		<p>คือ การบันทึกข้อมูลประวัติการเคลื่อนไหว ของพาเลท การการรับเข้า-จ่ายออกของพา เลทที่มีอยู่ภายในคลัง โดยใช้หลักการบันทึกแบบ FIFO</p>

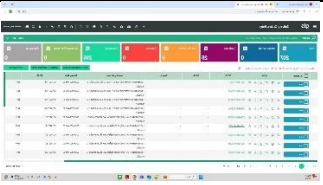

<p>6</p>	<p>ใบเบิกสินค้าของหน่วย รถ (ใบเบิกสินค้า VAN)</p>		<p>คือ เอกสารที่แสดงรายละเอียด คำสั่งของ ลูกค้าที่ทำการสั่งสินค้า กับทางบริษัท เดอเบล จำกัด โดย จะจัดส่งสินค้าโดยหน่วยรถ ทีม A,B,E,S</p>
<p>7</p>	<p>ใบเบิกสินค้าของร้านค้า (DO)</p>		<p>คือ เอกสารที่แสดงรายละเอียด คำสั่งของ ลูกค้าที่ทำการสั่งสินค้า กับทางบริษัท เดอเบล จำกัด โดย จะจัดส่งสินค้าโดย Warehouse Driver</p>
<p>8</p>	<p>ใบเบิกสินค้าของ TGV</p>		<p>คือ เอกสารที่แสดงรายละเอียด คำสั่งของ ลูกค้าที่ทำการสั่งสินค้า กับทางบริษัท เดอเบล จำกัด</p>
<p>9</p>	<p>ใบปะหน้าล้างส่งคืนสินค้า กลับ TCP Principal</p>		<p>คือ ใบกระดาษที่ต้องติดบนลัง สินค้าเสียเพื่อ ส่งไปยัง DC ในทุก ครั้งและทุกกล่อง โดยใน แผ่นกระดาษจะระบุชื่อสาขา เลขที่ ใบส่ง สินค้าชั่วคราว รหัสสินค้า รายละเอียดสินค้า จำนวน และ สาเหตุการคืนสินค้านั้น ซึ่งจะมี สินค้ากลุ่ม TCP ที่ต้องส่งคืนเสีย กลับ Principal</p>

<p>10</p>	<p>ใบแบบฟอร์มฝากคืนสินค้ากลับ DC</p>		<p>คือ เอกสารสำคัญในการคืนสินค้ากลับ DC โดยในเอกสารจะต้องระบุสาขาของ DC ชื่อ บริษัท สาขา เลขที่ใบส่งสินค้าชั่วคราว ประเภทสินค้า (ระบุ Principal) บริษัทขนส่ง ชื่อผู้รับคืนสินค้า ทะเบียนรถขนส่ง จำนวน ลัง/พาเลท และน้ำหนัก รวมสินค้าทั้งหมด</p>
<p>11</p>	<p>ใบโอนสินค้า (Goods Transfer)</p>		<p>คือ ใบที่แนก CSR ออกมาเพื่อตรวจสอบ การรับสินค้าหมดอายุจากหน่วยรถ โดยจะมี รายละเอียดคือ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า จำนวนสินค้า เลขที่เอกสาร ชื่อผู้เบิกสินค้า ชื่อผู้รับ สินค้า ชื่อผู้ตรวจสินค้า ชื่อผู้จ่าย/ผู้นำสินค้า ส่ง และชื่อผู้อนุมัติ</p>
<p>12</p>	<p>ใบเสร็จของหมดอายุ</p>		<p>คือ ใบเสร็จคืนสินค้าหมดอายุจากหน่วยรถ โดยจะมีรายละเอียดในใบสลิป คือ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า จำนวนสินค้า และชื่อผู้คืนสินค้า/พนักงานขาย</p>

13	รถบรรทุก 4 ล้อ ขนาด 2.5 ตัน จำนวน 6 คัน		คือ รถที่ใช้บรรทุกสินค้า เพื่อนำไปส่งให้กับ ร้านค้าและหน่วยรถตามใบเบิก DO ซึ่งในการ บรรทุกสินค้าแต่ละครั้งจะต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 1.2 ตัน โดยภายในคลังสินค้าของบริษัท เดอเบล สาขา นครราชสีมา มีจำนวน 6 คัน
14	รถบรรทุก 6 ล้อ ขนาด 7 ตัน จำนวน 3 คัน		คือ รถที่ใช้บรรทุกสินค้า เพื่อนำไปส่งให้กับ ร้านค้าและหน่วยรถตามใบเบิก DO ซึ่งในการ บรรทุกสินค้าแต่ละครั้งจะต้องมีน้ำหนักรถ และน้ำหนักสินค้ารวมแล้วไม่เกิน 15 ตัน โดย ภายในคลังสินค้าของบริษัท เดอเบล สาขา นครราชสีมา มีจำนวน 4 คัน
15	พาเลท (Pallet)		คือ แทนสำหรับวางสินค้าเพื่อขนย้ายหรือ จัดส่งและวางสินค้าในสถานที่เก็บสินค้า มี ขนาด 100×120 ×15 cm. ลักษณะของพา เลทจะมีช่องไว้สำหรับให้ขาของรถยก(Fork Lift) เสียบแทนสินค้าขึ้นมา ช่วยให้เกิดความ สะดวกและรวดเร็วในการเคลื่อนย้าย และยังประหยัดเวลา แถมยังประหยัดค่าใช้จ่ายใน การขนส่ง

16	รถโฟล์คคลิฟท์ (Forklift)		คือ เครื่องจักรที่ถูกใช้งานอย่างแพร่หลายใน ด้านอุตสาหกรรม คลังจัดเก็บสินค้า ทำงาน ด้วยกลไก ระบบไฟฟ้าหรือเครื่องยนต์ มีทางด้านหน้าเพื่อสอดและยกสินค้าที่มีขนาดใหญ่ และหนักเกินกว่ากำลังคนจะยกได้โดยภายใน คลังสินค้าของบริษัท เดอเบล สาขา นครราชสีมา มีจำนวน 1 คัน
17	รถยกสูงไฟฟ้ารีซทริค (Reach Truck)		คือ รถยกไฟฟ้าที่มีรูปทรงและขนาดกะทัดรัด มากกว่าฟอร์คลิฟท์ ออกแบบมาสำหรับใช้ งานในทางเดินที่แคบ บริเวณที่รถฟอร์คลิฟท์ เข้าไปไม่ถึง สามารถนั่งขับได้อย่าง สะดวกสบาย เหมาะสำหรับใช้ยกซ้อนพาเลท บนชั้นแร็คที่สูงมากในโกดัง โดยภายใน คลังสินค้าของบริษัท เดอเบล สาขา นครราชสีมา มีจำนวน 2 คัน
18	รถลากพาเลท (Hand Pallet Truck)		คือ อุปกรณ์ที่ไว้เคลื่อนย้ายพาเลทหรือวัตถุที่มีน้ำหนักมากโดยการใช้ ส่วนที่เรียกว่า “งา” ตักซ้อนพาเลทหรือวัตถุลอยขึ้น แล้วจึงลากเคลื่อนย้ายวัตถุนั้นไปที่ต่างๆ ได้ โดยภายใน คลังสินค้าของบริษัท เดอเบล สาขา นครราชสีมา มีจำนวน 4 คัน

19	รถลากพาเลทไฟฟ้า (Power Pallet Truck)		<p>คือ รถลากพาเลทที่เคลื่อนที่ได้รวดเร็ว คล่องตัว สามารถเคลื่อนย้ายสินค้าไปได้ใน ระยะทางไกล ๆ ได้อย่างไร้ปัญหาให้กังวล จึง เหมาะสมกับการนำไปใช้ประจำในคลังสินค้า ขนาดใหญ่ พื้นที่ที่กว้างขวาง เพื่อลดเวลาและกำลังของผู้ปฏิบัติงานที่เป็นบุคคล อันมีจำกัด ได้ โดยรวมแล้ว จึงทำให้ ท่านผู้ ประกอบการ เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงานต่อวันได้มากยิ่งขึ้น มีจำนวน 3 คัน</p>
20	LPN		<p>เลขรหัสสินค้าตอนที่เรานำสินค้านั้นใส่ Location เพื่อระบุตำแหน่งของสินค้านั้นได้</p>
21	Warehouse Management System (WMS)		<p>WMS คือ ระบบหรือโปรแกรมสำหรับใช้บริหารระบบคลังสินค้า ที่มีบริการรับ เก็บ และกระจายสินค้าตามคำสั่งซื้อ เมื่อนำระบบ Warehouse Management System เข้ามาใช้ในคลัง จะช่วยทำให้ระบบการทำงานในคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น เพิ่มความเร็วในการค้นหาสินค้าตามคำสั่งซื้อ หยิบสินค้าได้ถูกต้องแม่นยำขึ้น นอกจากนี้ยังใช้ระบบ WMS เข้ามาช่วยตรวจสอบข้อมูลระบบบริหารจัดการคลังสินค้าให้ถูกต้องและมีความแม่นยำ ลดปัญหาการค้นหาสินค้าไม่เจอ หรือปัญหาสินค้าสูญหายได้เป็นอย่างดี</p>

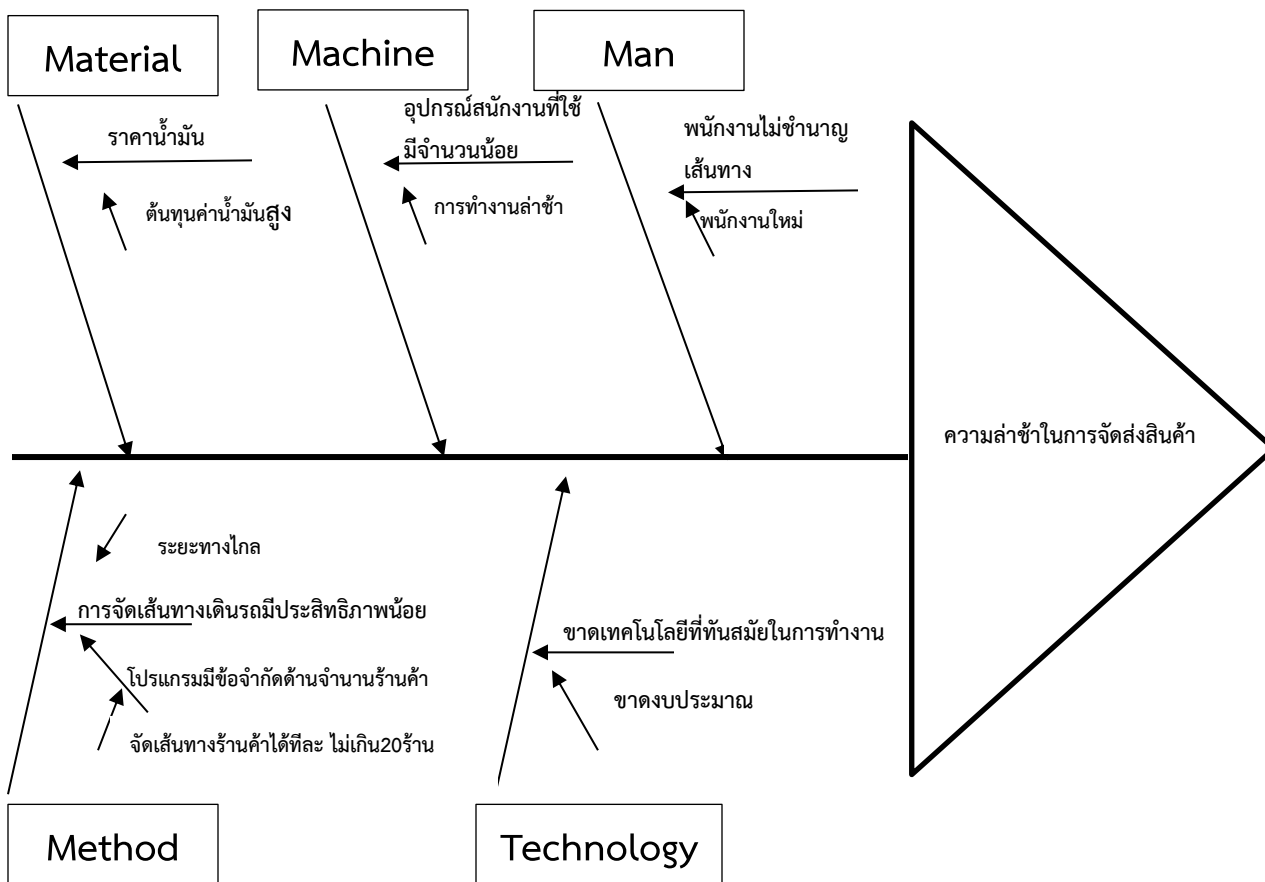
22	Electronic Proof-Of-Delivery (e-POD)		<p>ระบบติดตามและบริหารงานขนส่งด้วยสมาร์ทโฟน</p> <p>รองรับทั้ง iOS และ Android เป็นเครื่องมือช่วยติดตามการทำงานของพนักงานขนส่ง ผู้ใช้บริการสามารถสร้างขั้นตอนการทำกิจกรรมงานขนส่งได้ตามความเหมาะสมของแต่ละธุรกิจ มีฟังก์ชันครอบคลุมการทำงานตั้งแต่การกำหนดออเดอร์งานของพนักงานขนส่งแต่ละคน การส่งพิกัดและเส้นทางขับรถในแต่ละจุดหมายปลายทาง การมอบหมายและรับงานระหว่างวัน อัปเดตสถานะการขนส่ง และเก็บหลักฐานการขนส่งเป็นรูปถ่ายและลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ EPOD จะเป็นระบบติดตามการทำงานพนักงานแล้ว ยังเป็นเครื่องมือที่จะช่วยบริหารจัดการรถเอท์ซอร์สที่จะมาวิ่งงานขนส่งได้ง่ายขึ้นอีกด้วย</p>
24	แฮนด์เฮลด์(Handheld)		<p>เป็นอุปกรณ์ในการสแกน QRโค้ดจากLPN เพื่อที่จะนำสินค้าที่เพิ่งเข้ามาใหม่ มาใส่ข้อมูล Location ให้กับสินค้าและยังสามารถย้ายสินค้า Location หนึ่งไปยังอีก Location หนึ่ง</p>

25	เครื่องปรีน LPN		จะปรีน LPN จากระบบ WMS
----	-----------------	--	------------------------

3.2.4 ปัญหาที่ประสบในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา/วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

จากการวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มของสาเหตุปัญหาที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า โดยผู้จัดทำการได้นำเทคนิคการวิเคราะห์แบบแผนภูมิแก๊งปลา ในการศึกษาสาเหตุและแสดงถึงความสัมพันธ์ของปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อค้นหาปัญหาที่แท้จริงที่ทำให้ระยะทางในการวิ่งรถของพนักงานนั้นไกล และเกิดต้นทุนค่าน้ำมันสูง ซึ่งพบปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น ดังนี้

โครงสร้างของแผนผังสาเหตุและผล



ภาพที่ 3.1 การวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้วยแผนภูมิแก๊งปลา (Fish done Diagram)

จากปัญหาต่างๆ ที่ได้นำมาสรุปเป็นแผนภูมิแก๊งปลา นั้น ผู้จัดทำโครงการได้สังเกตเห็น ความสำคัญ ของปัญหา ไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่มาจากกระบวนการทำงาน เช่น การจัดเที่ยวรถยังไม่ได้ ประสิทธิภาพ โปรแกรมที่ใช้ยังมีข้อจำกัดเยอะ และกระบวนการในการกำหนดเส้นทาง และจัด เส้นทางเดินรถในแต่ละ ขั้นตอนนั้นใช้เวลานาน หรือผู้เชี่ยวชาญเรื่องพิกัดแผนที่ และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมที่ใช้ในองค์กรมี จำนวนจำกัด และ พนักงานไม่ชำนาญเส้นทาง หรือแม้แต่กระทั่งปัญหาจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน ก็จะเจอกับ ปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น เส้นทางเดินรถของพนักงานขนส่งไม่เหมาะสมมีระยะทางที่ไกล และการจราจรติดขัด หรือในบางครั้งผลกระทบจากปัญหาในข้ออื่นๆ ก็ทำให้การจัดเส้นทางเดินรถของ พนักงานขนส่งนั้นไม่มีประสิทธิภาพ และทำให้เกิดต้นทุนสูง เช่นกัน

จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการจัดเส้นทางเดินรถของพนักงานขาย ของบริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา ภาครณศึกษาใช้แผนภูมิแก๊งปลา (Fishbone Diagram) สามารถสรุปถึงปัจจัยและ ปัญหาต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 3.3 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการจัดเส้นทางเดินรถของพนักงานขนส่งสินค้า

ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา	ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา
Material วัสดุ ดิบหรือ อะไหล่ อุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ในกระบวนการ	-ราคาน้ำมันมีความผันผวน ในแต่ละวันราคาน้ำมันเชื้อเพลิงมีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นความไม่แน่นอน เมื่อราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นต้นทุนในการเดินรถแต่ละวันก็เพิ่มมากขึ้น ทำให้การควบคุม ต้นทุนนั้นเป็นไปได้ยาก ระยะทางในการเดินรถของพนักงานขาย เพื่อที่จะไปโปรโมตขาย หรือส่งสินค้าตามร้านค้าหรือตลาดนั้นๆ ไม่ใช่เส้นทางที่สั้นที่สุด บางเส้นทางการจราจรติดขัด ทำให้ระยะเวลาในการเดินรถนาน และสิ้นเปลืองน้ำมัน
Machine เครื่องจักร หรือ อุปกรณ์ อำนวยความสะดวก	-อุปกรณ์สำนักงานที่ใช้มีประสิทธิภพน้อย จำนวนคอมพิวเตอร์ใช้ในการจัดเส้นทางเดินรถให้แก่พนักงานขนส่งนั้นมีจำนวนและเครื่องช้า ทำให้การจัดเส้นทางด้วยโปรแกรมนั้นล่าช้า
Man คนงาน พนักงาน หรือ บุคลากร	-พนักงานไม่ชำนาญเส้นทาง พนักงานฝ่ายขนส่งขับรถออกนอกเส้นทาง ที่นอกเหนือจากที่กำหนด ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และระยะทางไกลกว่าที่กำหนด

Method กระบวนการทำงาน	-การจัดเส้นทางเดินรถมีประสิทธิภาพน้อย เนื่องจากข้อจำกัดของโปรแกรมจัดสายรถสามารถจัดจำนวนร้านค้าได้ทีละ 20 ร้าน บางวันต้องไปส่งสินค้า 70-80 ร้าน กระบวนการในการจัดเส้นทางและกำหนดเส้นทางรถเดินรถให้แก่ พนักงานขนส่งสินค้าในแต่ละขั้นตอนจึงใช้เวลานาน
Technology เทคโนโลยี	ขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการทำงาน ทำให้การทำงานล่าช้า

3.2.5 แนวทางและกระบวนการการแก้ไขปัญหา และการพัฒนางาน

ตารางที่ 3.4 แนวทางและกระบวนการการแก้ไขปัญหา/การพัฒนางาน

ปัญหา/สาเหตุ	แนวทางการแก้ไขปัญหา
1. M Material ราคา น้ำมันผันผวน 1. ต้นทุนในการเดินรถสูงขึ้น	วางแผนระยะทางในการเดินรถของพนักงานขายให้ได้ระยะทางที่สั้นที่สุด เพื่อที่จะควบคุมต้นทุนค่าใช้จ่ายให้ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. M Machine 2.1 อุปกรณ์สำนักงานที่ใช้มี ประสิทธิภาพน้อย 2.1.1 คอมพิวเตอร์มีจำนวนน้อย และทำงานล่าช้า	-ใช้คอมพิวเตอร์ที่สเปกคอมที่ตรงหรือเหมาะสมแก่งาน นั้นๆ ที่ทำ เพื่อที่จะลดเวลาในการทำงานหรือลดเวลาในการจัดเที่ยวรถหรือจัดเส้นทางเดินรถให้แก่พนักงานขนส่งได้
3. M Man 3.1 พนักงานไม่ชำนาญเส้นทาง	-จัดฝึกอบรมให้พนักงานในด้านของการขนส่ง ด้านเส้นทางรถเดินรถ ด้านการดูพิกัดของแต่ละที่และเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องหรือ สามารถพัฒนาพนักงานในองค์กรให้มีความรู้ มีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. M Method 4.1 การจัดเส้นทางเดินรถมี ประสิทธิภาพน้อย 4.1.1 โปรแกรมที่ใช้มีความจำกัดด้านจำนวนร้านค้า 4.2 ระยะทางไกล	-ประยุกต์ใช้โปรแกรม VRP ในการจัดสายเดินรถให้แก่พนักงานขนส่ง เพื่อที่จะทำให้การจัดเส้นทางนั้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น -VRP ช่วยตัดสินใจในการเลือกเส้นทางทำให้ระยะทางสั้นลง

5. T Technology 5.1 ขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการทำงาน	จัดอบรมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ให้กับพนักงาน เพื่อให้พนักงาน ได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ หรือเทคโนโลยีที่นอกเหนือจากแบบรูปแบบเดิม เพื่อที่จะมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และทำงานได้เร็วขึ้น
---	---

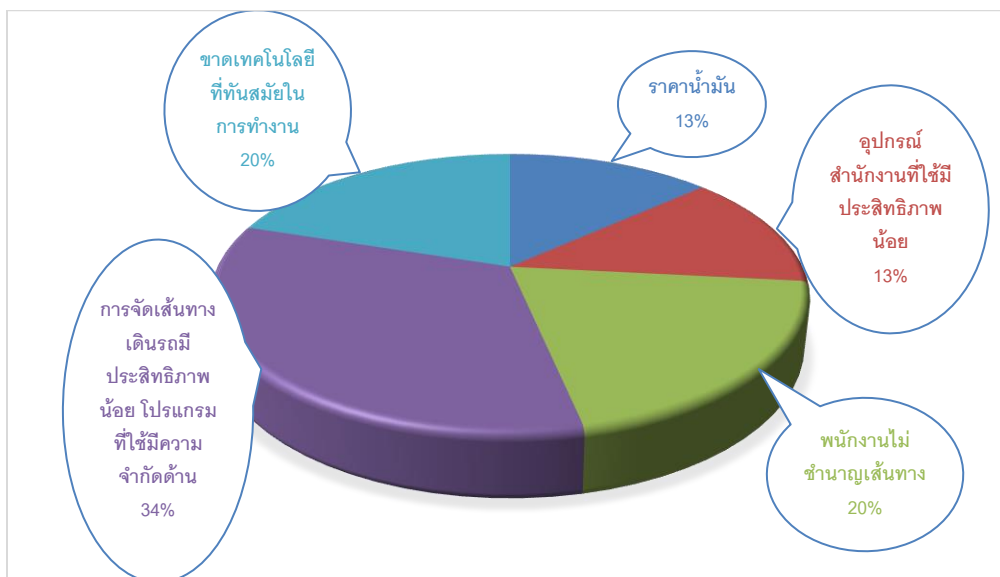
จากแผนผังก้างปลาจึงได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นจำนวนครั้งเพื่อนำมาทำการแก้ไข ปัญหา ดังนี้

ตารางที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาเดือนกรกฎาคม 2567

ข้อที่	สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น	จำนวน (ครั้ง)	เปอร์เซ็นต์ (%)
1	ราคาน้ำมัน	2	13.3
2	อุปกรณ์สำนักงานที่ใช้มีประสิทธิภาพน้อย	2	13.3
3	พนักงานไม่ชำนาญเส้นทาง	3	20
4	การจัดเส้นทางเดินรถมีประสิทธิภาพน้อย โปรแกรมที่ใช้มีความจำกัดด้านจำนวนร้านค้า	5	33.4
5	ขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการทำงาน	3	20
	รวม	15	100

จากตารางที่ 3.5 จะเห็นได้ว่าปัญหาที่พบจากการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม 2567 พบ 5 ปัญหา ซึ่งของปัญหาที่พบมากที่สุดอันดับ 1 คือ การจัดเส้นทางเดินรถมีประสิทธิภาพน้อย เนื่องจากโปรแกรมที่ใช้มีความจำกัดด้านจำนวนร้านค้า จำนวน 5 ครั้ง คิดเป็น 33.4% รองลงมา คือ พนักงานไม่ชำนาญเส้นทาง จำนวน 3 ครั้ง คิดเป็น 20% และ ขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการทำงานจำนวน 3 ครั้ง คิดเป็น 20% อุปกรณ์สำนักงานที่ใช้มีประสิทธิภาพน้อย จำนวน 2 ครั้ง คิดเป็น 13.3% และราคาน้ำมันจำนวน 2 ครั้ง คิดเป็น 13.3% ตามลำดับ

สามารถเปรียบเทียบข้อมูลแสดงการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการทำงาน เดือนตุลาคม 2567 ได้ดังนี้



ภาพที่ 3.2 แผนภูมิแสดงเปรียบเทียบข้อมูลการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการทำงาน

แบบสอบถาม

ความพึงพอใจของพนักงาน ภายในบริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ปีการศึกษา 2567 โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดการขนส่งสินค้าของ บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา)
2. เพื่อจัดเส้นทางขนส่งสินค้าของ บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา)
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า ของ บริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา ให้ ได้ระยะทางที่สั้นลง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดย เห็นมากที่สุด = 5 คะแนน เห็นด้วยมาก = 4 คะแนน เห็นด้วยปานกลาง = 3 คะแนน เห็นด้วยน้อย = 2 คะแนน เห็นด้วยน้อยที่สุด = 1 คะแนน

ตารางที่ 3.6 แบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงาน ภายในบริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver						
1	โปรแกรมใช้งานง่ายและเข้าใจได้ง่าย					
2	โปรแกรมมีความทันสมัย					
3	โปรแกรมช่วยให้การทำงานสะดวกขึ้น					
4	โปรแกรมมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ปฏิบัติงาน					
ด้านความสะดวกในการปฏิบัติงาน						
1	ฝ่ายพนักงานขนส่งทราบข้อมูลการขนส่ง					
2	ทราบระยะทางขนส่ง					
3	ทราบระยะเวลาในการขนส่ง					
4	ความสะดวกในการจัดเส้นทาง					
ด้านการใช้ประโยชน์ โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในการจัดเส้นทาง การขนส่ง						
1	ลดระยะทางในการขนส่ง					
2	ลดระยะเวลาในการขนส่ง					
3	ลดความล่าช้าในการจัดเส้นทางขนส่ง					
4	พนักงานขนส่งสามารถคาดเดาเส้นทางในการขนส่งล่วงหน้าได้					

บทที่ 4

ผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายหรือโครงการที่ได้รับ

4.1 วิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหาและพัฒนางาน

จากการวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหา และพัฒนางานในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเส้นทางเดินรถของพนักงานขาย โดยวิธีที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ คือ การวิเคราะห์โดยใช้แผนภูมิ ก้างปลา (Fishbone Diagram) เพื่อหาสาเหตุภายในบริษัทว่าด้านใดพบปัญหามากที่สุด พบว่า ด้านที่พบปัญหามากที่สุด คือ ด้านกระบวนการทำงาน (Method) ในการจัดเส้นทางเดินรถยังมี ประสิทธิภาพน้อย

ด้านกระบวนการทำงาน (Method)

สาเหตุหลัก คือ กระบวนการทำงานภายในบริษัทยังไม่ได้ประสิทธิภาพ

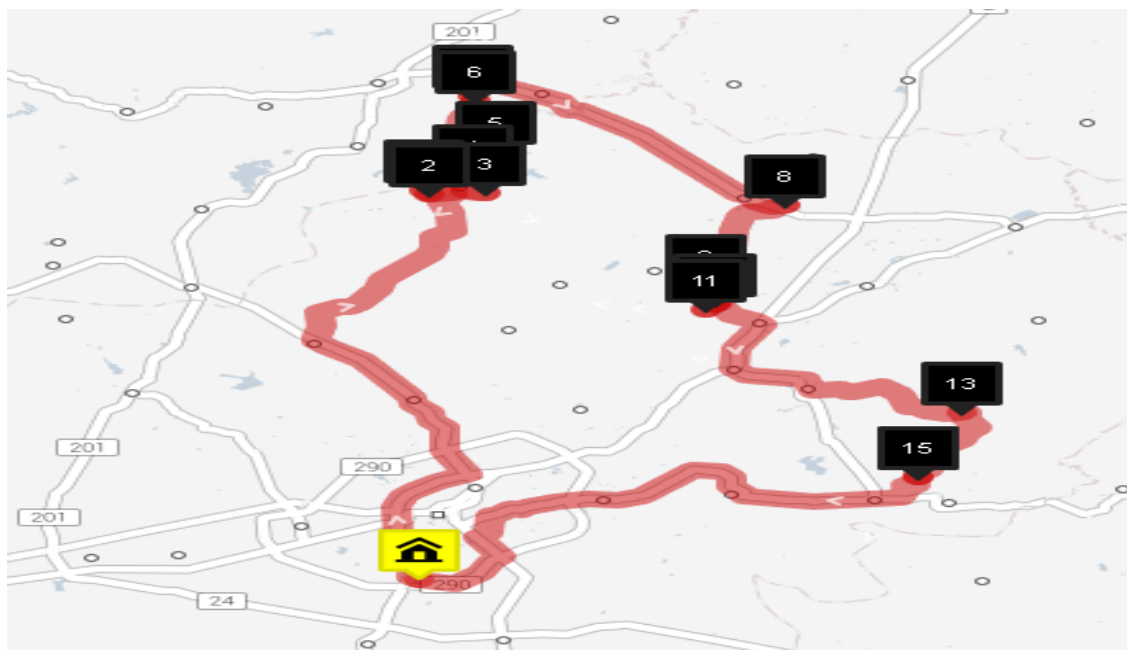
สาเหตุย่อย คือ โปรแกรมที่ใช้มีความจำกัดด้านจำนวนร้านค้า

จากการรวบรวมข้อมูลพิกัดร้านค้า และเส้นทางเดินรถ กรณีศึกษา บริษัท เดอเบล จำกัด สาขา นครราชสีมา ของวันที่ 8 กรกฎาคม โดยเป็นการจัดเส้นทาง โดยแบ่งทีมของหน่วยขาย ทีมA,B,E

ตาราง 4.1 แพลนเส้นทางการเดินรถพนักงานขนส่งสินค้า วันที่ 8 กรกฎาคม 2567 ก่อนปรับปรุง

ลำดับที่	ใบ Q	วันที่	ช่องทาง	ที่อยู่	รหัสร้านค้า	ชื่อลูกค้า	พนักงานขาย	หน่วยรถ	ตำบล	อำเภอ	นัดส่ง
b	02Q4A010	8/7/2024	VIRTUAL	119 ม.4 ต.	1.1E+09	กุหลาบ ปราณีตพลกรัง	11024101	A01	สีม	เมืองนครราชสีมา	
b	02Q4A010	8/7/2024	VIRTUAL	69 ม.3 ต.	1.1E+09	ผายลัดดา	11024101	A01	สีม	เมืองนครราชสีมา	
b	02Q4A010	8/7/2024	VIRTUAL	188 ม.3 ต.	1.1E+09	โชนเฟรช	11024101	A01	พลกรัง	เมืองนครราชสีมา	
b	02Q4A010	8/7/2024	VIRTUAL	65/2 ม.2 ต.	1.1E+09	เชล เจริญแกล้ง	11024101	A01	พลกรัง	เมืองนครราชสีมา	
b	02Q4A010	8/7/2024	VIRTUAL	215 ม.7 ต.	1.1E+09	ถนอม	11024101	A01	พลกรัง	เมืองนครราชสีมา	
b	02Q4B010	8/7/2024	VIRTUAL	777 ซ.2 ต.	1.1E+09	พีต่าย	11024001	B01	ในเมือง	เมืองนครราชสีมา	
b	02Q4E010	8/7/2024	VIRTUAL	100/10 ม.	1.1E+09	ร้านขาแก้ว	11024001	E01	โคกกรวด	เมืองนครราชสีมา	
c	02Q4A050	8/7/2024	VIRTUAL	316 ม.5 ต.	1.1E+09	เสนาบริการ	11024005	A05	ห้วยยาบรีว	เทพสถิต	
c	02Q4A050	8/7/2024	VIRTUAL	60 ม.3 ต.	1.1E+09	วิไล	11024005	A05	ระตะแบก	เทพสถิต	
c	02Q4A050	8/7/2024	VIRTUAL	313 ม.6 ต.	1.1E+09	ร้านสาคร	11024005	A05	ระตะแบก	เทพสถิต	
c	02Q4A050	8/7/2024	VIRTUAL	1111/1 ต.	1.1E+09	พ.พานิช	11024005	A05	ห้วยยาบรีว	เทพสถิต	
c	02Q4B050	8/7/2024	VIRTUAL	251 ม.12 ต.	1.1E+09	วิสัยรรณ ภิรมย์กิจ	11024005	B05	ส้มป่อย	จัตุรัส	
c	02Q4B050	8/7/2024	VIRTUAL	79 ม.12 ต.	1.1E+09	ปัทมา พาณิชย์	11024005	B05	ส้มป่อย	จัตุรัส	
c	02Q4B050	8/7/2024	VIRTUAL	60 ม.5 ต.	1.1E+09	วิโรจน์พานิชย์	11024005	B05	โศภผลาคร	หนองบัวระเหว	
c	02Q4B050	8/7/2024	VIRTUAL	ม.2 ต. โคก	1.1E+09	กองทุนหมู่บ้านสะพานสาย	11024005	B05	โคกสะอาด	หนองบัวระเหว	
c	02Q4E080	8/7/2024	VIRTUAL	96 ม.6 ต.	1.1E+09	ห้างหุ้นส่วน เอพริล 95 (สำนักงานใหญ่)	11024001	E08	กุดน้ำใส	จัตุรัส	
c	02Q4E080	8/7/2024	VIRTUAL	456 ม.11 ต.	1.1E+09	อัญมณีทุก	11024001	E08	หนองฉิม	เนินสง่า	
c	02Q4E080	8/7/2024	VIRTUAL	267/1 ต. ต.	1.1E+09	ร้านหน้าวัดตาเนิน	11024001	E08	ตาเนิน อ	เนินสง่า	
	02Q4A060	8/7/2024	VIRTUAL	12 ม.7 ต.	1.1E+09	สายพิณ	11024006	A06	โนนไทย	โนนไทย	
	02Q4A060	8/7/2024	VIRTUAL	191 ม.17 ต.	1.1E+09	อัสเชนิก อินทร์จันทร์	11024006	A06	โนนไทย	โนนไทย	
	02Q4A060	8/7/2024	VIRTUAL	75 ม.17 ต.	1.1E+09	นาย รักดี	11024006	A06	โนนไทย	โนนไทย	
ลำดับที่	ใบ Q	วันที่	ช่องทาง	ที่อยู่	รหัสร้านค้า	ชื่อลูกค้า	พนักงานขาย	หน่วยรถ	ตำบล	อำเภอ	นัดส่ง
a	02Q4A020	8/7/2024	VIRTUAL	334 ม.3 ต.	1.1E+09	ร้านนาพาณี	11024002	A02	สะพานพระ	นครราชสีมา	
a	02Q4A020	8/7/2024	VIRTUAL	296 ม.3 ต.	1.1E+09	บุญโถม มิณีมารัท	11024002	A02	สะพานพระ	นครราชสีมา	
a	02Q4A020	8/7/2024	VIRTUAL	130 ม.7 ต.	1.1E+09	อุไร ศรีสวัสดิ์	11024002	A02	สะพานพระ	นครราชสีมา	
a	02Q4A020	8/7/2024	VIRTUAL	26 ม.3 ต.	1.1E+09	รับตรง	11024002	A02	สะพานพระ	นครราชสีมา	
a	02Q4A020	8/7/2024	VIRTUAL	5 ม.3 ต. ส	1.1E+09	เพ็ญจันทร์	11024002	A02	สะพานพระ	นครราชสีมา	
a	02Q4A020	8/7/2024	VIRTUAL	3 ม.9 ต. ม	1.1E+09	คลังขนา	11024002	A02	มาบตะโก	นครราชสีมา	
a	02Q4A020	8/7/2024	VIRTUAL	48 ม.2 ต. ส	1.1E+09	นายพันธุ	11024002	A02	สะพานพระ	นครราชสีมา	
a	02Q4A020	8/7/2024	VIRTUAL	36 ม.2 ต. :	1.1E+09	ศิริพร สีนอร์ม	11024002	A02	มาบตะโก	นครราชสีมา	
a	02Q4A020	8/7/2024	VIRTUAL	136 ม.6 ต. :	1.1E+09	นาย ประเสริฐ ขอมภิกลาง	11024002	A02	สะพานพระ	นครราชสีมา	
a	02Q4A020	8/7/2024	VIRTUAL	77 ม.2 ต. :	1.1E+09	วาสนา (หนูจวง)	11024002	A02	มาบตะโก	นครราชสีมา	
a	02Q4B020	8/7/2024	VIRTUAL	4 ม.13 ต. :	1.1E+09	ริจกา พรมะภิก (นำเจริญนิมิตร)	11024002	B02	หนองหัวแร	หนองบุญมาก	
a	02Q4B020	8/7/2024	VIRTUAL	88 ม.14 ต.	1.1E+09	ปรีชาติ	11024002	B02	หนองหัวแร	หนองบุญมาก	
a	02Q4B020	8/7/2024	VIRTUAL	102 ม.8 ต.	1.1E+09	ประเสริฐ เจนกระโทก	11024002	B02	หนองหัวแร	หนองบุญมาก	
a	02Q4B020	8/7/2024	VIRTUAL	81 ม.8 ต. :	1.1E+09	หน่วรัตนกระโทก	11024002	B02	หนองหัวแร	หนองบุญมาก	
a	02Q4B020	8/7/2024	VIRTUAL	19 ม.9 ต. :	1.1E+09	ชาย จันทร์ระน้อย	11024002	B02	หนองหัวแร	หนองบุญมาก	
a	02Q4B020	8/7/2024	VIRTUAL	57 ม.1 ต. ป	1.1E+09	นางจราพัชร์ มนัสพรหม (ร้านพอ)	11024002	B02	หนองหัวแร	หนองบุญมาก	
a	02Q4A080	8/7/2024	VIRTUAL	24 ม.1 ต. :	1.1E+09	ชา นมขม	11024008	A08	ตะขบ	ปักธงชัย	
a	02Q4A080	8/7/2024	VIRTUAL	11 ม.1 ต. :	1.1E+09	ฮิระเดช	11024008	A08	ตะขบ	ปักธงชัย	
a	02Q4A080	8/7/2024	VIRTUAL	801 ม.1 ต.	1.1E+09	ไร ตระตะขบ	11024008	A08	ตะขบ	ปักธงชัย	
a	02Q4A080	8/7/2024	VIRTUAL	246 ม.17 ต.	1.1E+09	สาตชน	11024008	A08	ตะขบ	ปักธงชัย	
a	02Q4A080	8/7/2024	VIRTUAL	90/17 ม.17	1.1E+09	สิรวร	11024008	A08	ตะขบ	ปักธงชัย	

ลำดับที่	ใบ Q	วันที่	ช่องทาง	ที่อยู่	รหัสร้านค้า	ชื่อลูกค้า	พนักงานขาย/หน่วยรถ	ตำบล	อำเภอ
	02Q4A030i	8/7/2024	VIRTUAL	149 ม.11 ซ	1.1E+09	อุดมศึกษา เทคโนโลยี	11024003 A03	ขงพระ	ปากช่อง
	02Q4A030i	8/7/2024	VIRTUAL	66/2 ม.8 ซ	1.1E+09	จิกจัน	11024003 A03	หมูสี	ปากช่อง
	02Q4A030i	8/7/2024	VIRTUAL	66/2 ม.8 ซ	1.1E+09	จิกจัน	11024003 A03	หมูสี	ปากช่อง
	02Q4A030i	8/7/2024	VIRTUAL	95 ม.1 ต.	1.1E+09	สุภัทร โสภาค	11024003 A03	หมูสี	ปากช่อง
	02Q4A030i	8/7/2024	VIRTUAL	481/1 ม.1	1.1E+09	อัญชลี แห่งหนองต๋ม	11024003 A03	หมูสี	ปากช่อง
	02Q4A030i	8/7/2024	VIRTUAL	222 ม.1 ต.	1.1E+09	สุจิตรา การพิทักษ์	11024003 A03	หมูสี	ปากช่อง
	02Q4A030i	8/7/2024	VIRTUAL	205 ม.1 ต.	1.1E+09	พีลิป	11024003 A03	หมูสี	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	40 เทศบาล	1.1E+09	บุญเก็บ ภิรมย์เจริญ	11024003 B03	ปากช่อง	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	119/1 ม.3	1.1E+09	บุภาพร บุญสูงเนิน	11024003 B03	จันทัก	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	91/1 ม.19	1.1E+09	สงบ ศรีส	11024003 B03	จันทัก	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	405 ม.19 ซ	1.1E+09	จิราพร	11024003 B03	จันทัก	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	59 ม.1 ต.	1.1E+09	ปนัดดา แซ่แข็ง	11024003 B03	จันทัก	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	54-55 ม.1	1.1E+09	ป่าแหม่ม	11024003 B03	จันทัก	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	488 ม.4 ต.	1.1E+09	มณีรัตน์	11024003 B03	จันทัก	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	24-25 ม.4	1.1E+09	ผดุง อินสุข	11024003 B03	จันทัก	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	244/2 ม.18	1.1E+09	สุภาพร เรืองศิริ	11024003 B03	จันทัก	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	36/3 ม.10	1.1E+09	วาสนา สุขสูงเนิน	11024003 B03	หนองสาหร	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	3/1 ซ.ท่าม	1.1E+09	ชญา	11024003 B03	ปากช่อง	ปากช่อง
	02Q4B030i	8/7/2024	VIRTUAL	14/2 ม.10	1.1E+09	ยายสุดใจ แด่มจันทัก	11024003 B03	หนองสาหร	ปากช่อง
ลำดับที่	ใบ Q	วันที่	ช่องทาง	ที่อยู่	รหัสร้านค้า	ชื่อลูกค้า	พนักงานขาย/หน่วยรถ	ตำบล	อำเภอ
	02Q4B060i	8/7/2024	VIRTUAL	101 ม.1 ต.	1.1E+09	วาสนา สมเพชร	11024006 B06	โคกกระเบื้องบ้านเหลื่อม	
	02Q4B060i	8/7/2024	VIRTUAL	107 ม.6 ต.	1.1E+09	นุรักษ์	11024006 B06	บ้านเหลื่อม บ้านเหลื่อม	
	02Q4B060i	8/7/2024	VIRTUAL	208 ม.6 ต.	1.1E+09	จิรศักดิ์ ระหาญนอก	11024006 B06	บ้านเหลื่อม บ้านเหลื่อม	
	02Q4B060i	8/7/2024	VIRTUAL	136 ม.3 ต.	1.1E+09	ที่รักพาณิชย์	11024006 B06	บ้านเหลื่อม บ้านเหลื่อม	
	02Q4B060i	8/7/2024	VIRTUAL	129 ม.1 ต.	1.1E+09	ชยาภรณ์ เล็กนอก	11024006 B06	สีสุก	แก่งสนาม
	02Q4B060i	8/7/2024	VIRTUAL	ม.6 ต. กุดด	1.1E+09	ร้านค้าชุมชนบ้านหนองเขื่อง	11024006 B06	กุดตัม	เมืองชัยภูมิ
	02Q4B060i	8/7/2024	VIRTUAL	ศูนย์สาธิตป	1.1E+09	บุญชู วงศ์นรา	11024006 B06	กุดตัม	เมืองชัยภูมิ
b	02Q4A040i	8/7/2024	VIRTUAL	134 ม.7 ต.	1.1E+09	จันดี ชาลุดสี	11024004 A04	เมืองพลับพ ้วยแกลง	
b	02Q4A040i	8/7/2024	VIRTUAL	122 ม.7 ต.	1.1E+09	วิริยะ แก่งทองหลาง	11024004 A04	เมืองพลับพ ้วยแกลง	
b	02Q4A040i	8/7/2024	VIRTUAL	95 ม.5 ต.	1.1E+09	รชฎ ดีใจ	11024004 A04	โบสถ์	พิมาย
b	02Q4B040i	8/7/2024	VIRTUAL	51 ม.10 ต.	1.1E+09	ช.เจริญวิสด	11024004 B04	กุดจอก	บัวใหญ่
b	02Q4B040i	8/7/2024	VIRTUAL	137 ม.15 ซ	1.1E+09	สุภัชรา ปิ่นประวัติ	11024004 B04	ดูขาด	ดง
b	02Q4B040i	8/7/2024	VIRTUAL	88 ม.3 ป่า	1.1E+09	อรทัย ริมสันเทียะ	11024004 B04	ขามสมบูรณ์ดง	
b	02Q4B040i	8/7/2024	VIRTUAL	94 ม.4 ต.	1.1E+09	ปราณี คุ้มกลาง	11024004 B04	ขามสมบูรณ์ดง	
b	02Q4B040i	8/7/2024	VIRTUAL	96 ม.4 ต.	1.1E+09	สุภาพร มาตรนอก	11024004 B04	ขามสมบูรณ์ดง	



ภาพที่ 4.1 เส้นทางขนส่งของVan Hybird v4 8 กรกฎาคม 2567 บริษัท เดอเบล จำกัด สานครราชสีมา (ก่อนปรับปรุง)

จากการศึกษาข้อมูลและรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการงาน “การวางแผนจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าด้วยโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver กรณีศึกษา บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา)” ดังตาราง 4.1 ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในเรื่อง การจัดเส้นทางเดินรถมีประสิทธิภาพน้อย เนื่องจากข้อจำกัดของโปรแกรมจัดสายรถสามารถจัดจำนวนร้านค้าได้ทีละ 20 ร้าน บางวันต้องไปส่งสินค้า 70-100 ร้าน กระบวนการในการจัดเส้นทาง และกำหนดเส้นทางการเดินรถให้แก่ พนักงานขนส่งสินค้าในแต่ละขั้นตอนนี้ใช้เวลาาน

เนื่องจากบริษัท เดอเบล จำกัด สาขา นครราชสีมา ต้องจัดสายรถทุกวัน เพราะทางบริษัทมีนโยบาย สั่งสินค้า 2 วันได้รับ ดังนั้นเลยมีการจัดสายรถขนส่งสินค้าวันต่อวันแต่ ในแต่ละวันก็ต้องไปส่งสินค้า 50 ร้านขึ้นไป ผู้จัดทำได้นำเส้นทางการเดินรถของพนักงานขนส่งจำนวน 1 วันของสาขา นครราชสีมา มาวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver คำนวณระยะทางเพื่อให้มีระยะทางที่สั้นที่สุดและเกิดประสิทธิภาพที่สุด ดังนี้

ตาราง 4.2 แพลนเส้นทางการเดินรถพนักงานขนส่งสินค้า วันที่ 8 กรกฎาคม 2567 หลังปรับปรุง

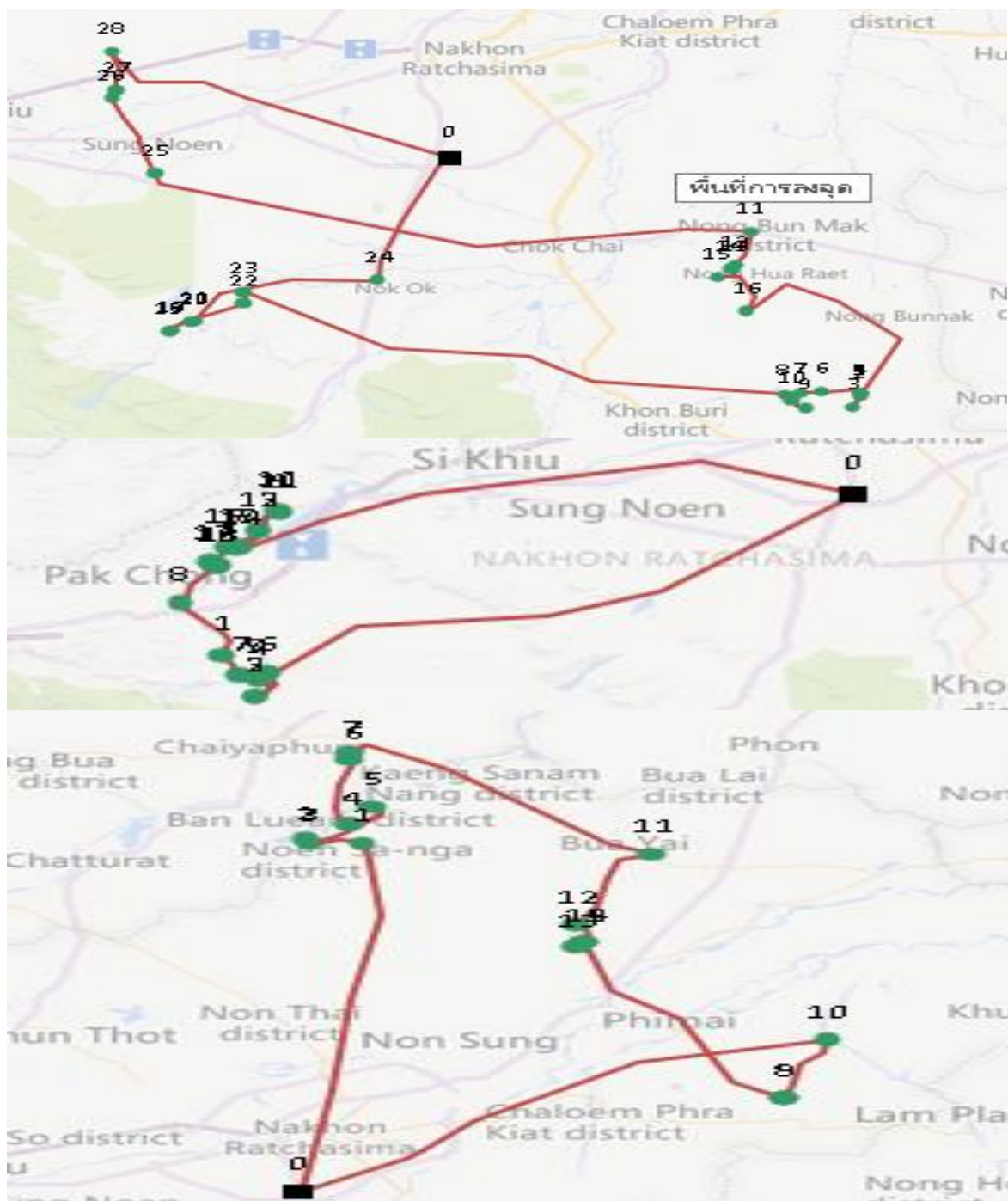
Pin Q	วันที่	ที่อยู่	รหัสร้านค้า	ชื่อลูกค้า	พนักงานขาย	หน่วยรถ	ตำบล	อำเภอ
02Q4A0100650	8/07/2567	119 ม.4 ต. สิม อ. เมืองนครราชสีมา จ. นครราชสีมา 30000	1102000148	กุหลาบ ป่าเต็งพลกรัง	11024101	A01	สิม	เมืองนครราชสีมา
02Q4A0100649	8/07/2567	188 ม.3 ต. พหลกิ่ง อ. เมืองนครราชสีมา จ. นครราชสีมา 30000	1102000144	ร้านเพชร	11024101	A01	พหลกิ่ง	เมืองนครราชสีมา
02Q4A0100649	8/07/2567	69 ม.3 ต. สิม อ. เมืองนครราชสีมา จ. นครราชสีมา 30000	1102005170	บ้านดีดา	11024101	A01	สิม	เมืองนครราชสีมา
02Q4A0100647	8/07/2567	65/2 ม.2 ต. พหลกิ่ง อ. เมืองนครราชสีมา จ. นครราชสีมา 30000	1102000147	เชล เจริญเกษิ	11024101	A01	พหลกิ่ง	เมืองนครราชสีมา
02Q4A0100646	8/07/2567	215 ม.7 ต. พหลกิ่ง อ. เมืองนครราชสีมา จ. นครราชสีมา 30000	1102000165	คนม	11024101	A01	พหลกิ่ง	เมืองนครราชสีมา
02Q4A0601118	8/07/2567	175 ม.3 ต. เระท่า อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102003810	พก.ส.วิจัก	11024006	A06	เระท่า	ไนไทย
02Q4A0601117	8/07/2567	84 ม.5 ต. ถนนโพธิ์ อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102003814	สามรถ กมลกล่อม	11024006	A06	ถนนโพธิ์	ไนไทย
02Q4A0601116	8/07/2567	129 ม.8 บ.ดอนขะวัง ต. ไนไทย อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102003831	นค นันนิราษฎร์	11024006	A06	ไนไทย	ไนไทย
02Q4A0601121	8/07/2567	199 ม.7 ต. เระท่า อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102003809	ป่าเปี่ยม	11024006	A06	เระท่า	ไนไทย
02Q4A0601119	8/07/2567	48 ม.8 ต. เระท่า อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102003829	สมมูล	11024006	A06	เระท่า	ไนไทย
02Q4A0601120	8/07/2567	56 ม.8 ต. เระท่า อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102005426	ป่าเปี่ยม	11024006	A06	เระท่า	ไนไทย
02Q4A0601115	8/07/2567	30 ม.5 ต. สามถอ อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102003842	จัด เ็นสินเต็ม	11024006	A06	สามถอ	ไนไทย
02Q4E0800054	8/07/2567	267/1 ต. ตาเนิน อ. เนินสง่า จ. ชัยภูมิ 36130	1102014358	ร้านหน้าวัดตาดเนิน	11024081	E08	ตาเนิน อ	เนินสง่า
02Q4E0800055	8/07/2567	456 ม.11 ต.หนองนม อ. เนินสง่า จ. ชัยภูมิ 36130	1102016341	ชัยภูมิยุค	11024081	E08	หนองนม	เนินสง่า
02Q4E0800056	8/07/2567	96 ม.6 ต. กุดน้ำใส อ. จัตุรัส จ. ชัยภูมิ 36130	1102016498	ห้างหุ้นส่วน เอชริล 95 (สำนักงานใหญ่)	11024081	E08	กุดน้ำใส	จัตุรัส
02Q4E0800488	8/07/2567	251 ม.12 ต. สิมมอ อ. จัตุรัส จ. ชัยภูมิ 36130	1102003618	วิชัยวรรณ ภิรมย์กิจ	11024005	B05	สิมมอ	จัตุรัส
02Q4E0800487	8/07/2567	79 ม.12 ต. สิมมอ อ. จัตุรัส จ. ชัยภูมิ 36130	1102003633	ปัทมา พาณิชย์	11024005	B05	สิมมอ	จัตุรัส
02Q4E0800484	8/07/2567	ม.2 ต. โดกสลาค อ.หนองบัวระเหว จ. ชัยภูมิ 36250	1102003609	ทองทุนหมู่บ้านสหกรณ์	11024005	B05	โดกสลาค	หนองบัวระเหว
02Q4E0800485	8/07/2567	60 ม.5 ต. โดกสลาค อ.หนองบัวระเหว จ. ชัยภูมิ 36250	1102003692	วิโรจน์พาณิชย์	11024005	B05	โดกสลาค	หนองบัวระเหว
02Q4A0601114	8/07/2567	123 ม.4 ต. บึงสังข์ อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102007846	P.P.มาร์ค(น.ส.วิเนทมา บังสินเต็ม)	11024006	A06	บึงสังข์	ไนไทย
02Q4A0500586	8/07/2567	316 ม.5 ต. ห้วยมาจิว อ. เทพสถิต จ. ชัยภูมิ 36230	1102004221	เสถียรกิจการ	11024005	A05	ห้วยมาจิว	เทพสถิต
02Q4A0500585	8/07/2567	60 ม.3 ต. ระตะนาก อ. เทพสถิต จ. ชัยภูมิ 36230	1102008879	วิไล	11024005	A05	ระตะนาก	เทพสถิต
02Q4A0500584	8/07/2567	313 ม.6 ต. ระตะนาก อ. เทพสถิต จ. ชัยภูมิ 36230	1102009227	ร้านสาคร	11024005	A05	ระตะนาก	เทพสถิต
02Q4A0500583	8/07/2567	1111/1 ต. ห้วยมาจิว อ. เทพสถิต จ. ชัยภูมิ 36230	1102009962	พ.พาณิชย์	11024005	A05	ห้วยมาจิว อ	เทพสถิต
02Q4A0601122	8/07/2567	40/1 ม.13 ต. ไนไทย อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102003834	จำสพพงษ์	11024006	A06	ไนไทย	ไนไทย
02Q4A0601123	8/07/2567	75 ม.17 ต. ไนไทย อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102005275	นาย ศักดิ์	11024006	A06	ไนไทย	ไนไทย
02Q4A0601125	8/07/2567	12 ม.7 ต. ไนไทย อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102003819	สายพิณ	11024006	A06	ไนไทย	ไนไทย
02Q4A0601124	8/07/2567	191 ม.17 ต. ไนไทย อ. ไนไทย จ. นครราชสีมา 30220	1102003815	ธัญชนก อินทร์จันทร์	11024006	A06	ไนไทย	ไนไทย
02Q4E0100425	8/07/2567	777 ซ.2 ต. ในเมือง อ. เมืองนครราชสีมา จ. นครราชสีมา 30000	1102000421	พิศาล	11024001	B01	ในเมือง	เมืองนครราชสีมา
02Q4E0100080	8/07/2567	100/10 ม.10 น.ห้วยยาง ต. โดกกรวด อ. เมืองนครราชสีมา จ. นครราชสีมา 30280	1102010158	ร้านยาแบ ก้าว	11024081	E01	โดกกรวด	เมืองนครราชสีมา
02Q4A0800735	8/07/2567	2 ม.8 ต. นกออก อ. ปักธงชัย จ. นครราชสีมา 30150	1102001223	หลุยส์นิมกรภัท	11024008	A08	นกออก	ปักธงชัย
02Q4A0800738	8/07/2567	90/17 ม.17 ต. ตะขบ อ. ปักธงชัย จ. นครราชสีมา 30150	1102008624	สีราบ	11024008	A08	ตะขบ	ปักธงชัย
02Q4A0800739	8/07/2567	246 ม.17 ต. ตะขบ อ. ปักธงชัย จ. นครราชสีมา 30150	1102001245	สำคาน	11024008	A08	ตะขบ	ปักธงชัย
02Q4A0800740	8/07/2567	801 ม.1 ต. ตะขบ อ. ปักธงชัย จ. นครราชสีมา 30150	1102001270	ไร่ ศรีนครชัย	11024008	A08	ตะขบ	ปักธงชัย
02Q4A0800741	8/07/2567	11 ม.1 ต. ตะขบ อ. ปักธงชัย จ. นครราชสีมา 30150	1102001269	ธีระเดช	11024008	A08	ตะขบ	ปักธงชัย
02Q4A0800742	8/07/2567	24 ม.1 ต. ตะขบ อ. ปักธงชัย จ. นครราชสีมา 30150	1102001263	ชวกร หอมดี	11024008	A08	ตะขบ	ปักธงชัย
02Q4A0800737	8/07/2567	61/1 ม.6 ต. สุนทรเกษม อ. ปักธงชัย จ. นครราชสีมา 30150	1102001268	ศรีสมบูรณ์	11024008	A08	สุนทรเกษม	ปักธงชัย
02Q4A0800736	8/07/2567	18 ม.11 ต. สุนทรเกษม อ. ปักธงชัย จ. นครราชสีมา 30150	1102001276	ดวงใจ	11024008	A08	สุนทรเกษม	ปักธงชัย
02Q4A0200834	8/07/2567	36 ม.2 ต. มาบตาพุด อ. ครบุรี จ. นครราชสีมา 30250	1102001027	ศิริศรี จินตัญญู	11024002	A02	มาบตาพุด	ครบุรี
02Q4A0200833	8/07/2567	136 ม.6 ต. สระบัวพระยา อ. ครบุรี จ. นครราชสีมา 30250	1102006875	นาย ประเสริฐ ขอมณีกลาง	11024002	A02	สระบัวพระยา	ครบุรี
02Q4A0200832	8/07/2567	77 ม.2 ต. มาบตาพุด อ. ครบุรี จ. นครราชสีมา 30250	1102005175	พาณา (หญิงจาง)	11024002	A02	มาบตาพุด	ครบุรี
02Q4A0200835	8/07/2567	48 ม.2 ต. สระบัวพระยา อ. ครบุรี จ. นครราชสีมา 30250	1102007576	นายพนัส	11024002	A02	สระบัวพระยา	ครบุรี
02Q4A0200836	8/07/2567	3 ม.9 ต. มาบตาพุด อ. ครบุรี จ. นครราชสีมา 30250	1102001047	กัญญา	11024002	A02	มาบตาพุด	ครบุรี
02Q4A0200841	8/07/2567	334 ม.3 บำรุงสระบัวพระยา ต. สระบัวพระยา อ. ครบุรี จ. นครราชสีมา 30250	1102004840	คำมาพันธ์	11024002	A02	สระบัวพระยา	ครบุรี
02Q4A0200837	8/07/2567	5 ม.3 ต. สระบัวพระยา อ. ครบุรี จ. นครราชสีมา 30250	1102000942	เพ็ญจันทร์	11024002	A02	สระบัวพระยา	ครบุรี
02Q4A0200840	8/07/2567	296 ม.3 ต. สระบัวพระยา อ. ครบุรี จ. นครราชสีมา 30250	1102008940	บุญนิยม นันนิราษฎร์	11024002	A02	สระบัวพระยา	ครบุรี
02Q4A0200839	8/07/2567	130 ม.7 ต. สระบัวพระยา อ. ครบุรี จ. นครราชสีมา 30250	1102000943	วิฑูร ศิโรประสิทธิ์	11024002	A02	สระบัวพระยา	ครบุรี
02Q4A0200838	8/07/2567	26 ม.3 ต. สระบัวพระยา อ. ครบุรี จ. นครราชสีมา 30250	1102000940	วิมลศรี	11024002	A02	สระบัวพระยา	ครบุรี

02Q480200617	8/07/2567	57 ม.1 บ้านหนองไม้ไผ่ ต.หนองไม้ไผ่ อ.หนองบุญมาก จ.นครราชสีมา 30410	1102000885	นางจิวพัชร มโนสพรหม (จำนง)	11024002	B02	หนองไม้ไผ่	หนองบุญมาก
02Q480200618	8/07/2567	19 ม.9 ต.หนองหินเขต อ.หนองบุญมาก จ.นครราชสีมา 30410	1102006401	ชาย ชิงห์ศรีธรรม	11024002	B02	หนองหินเขต	หนองบุญมาก
02Q480200620	8/07/2567	102 ม.8 ต.หนองหินเขต อ.หนองบุญมาก จ.นครราชสีมา 30410	1102007073	ประเสริฐ เจริญไทย	11024002	B02	หนองหินเขต	หนองบุญมาก
02Q480200619	8/07/2567	81 ม.8 ต.หนองหินเขต อ.หนองบุญมาก จ.นครราชสีมา 30410	1102007095	หน้าดีบุตรไทย	11024002	B02	หนองหินเขต	หนองบุญมาก
02Q480200621	8/07/2567	88 ม.14 ต.หนองหินเขต อ.หนองบุญมาก จ.นครราชสีมา 30410	1102008876	ปราณีชาติ	11024002	B02	หนองหินเขต	หนองบุญมาก
02Q480200622	8/07/2567	4 ม.13 ต.หนองหินเขต อ.หนองบุญมาก จ.นครราชสีมา 30410	1102000898	จิราภา พรหมะกิจ (นำเจริญนิมกรห์)	11024002	B02	หนองหินเขต	หนองบุญมาก
02Q480800966	8/07/2567	302 ม.2 ต.สูงเนิน อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา 30170	1102001807	สุพิน พันธุคุณ	11024008	B08	สูงเนิน	สูงเนิน
02Q480800965	8/07/2567	50 ม.5 ต.เสมา อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา 30170	1102001677	อัษฎนรินทร์ ชาญสูงเนิน	11024008	B08	เสมา	สูงเนิน
02Q480800964	8/07/2567	139 ม.6 ต.เสมา อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา 30170	1102001681	ปวีณา	11024008	B08	เสมา	สูงเนิน
02Q480800963	8/07/2567	119 ม.7 ต.เสมา อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา 30170	1102009621	พิศอ้อม	11024008	B08	เสมา	สูงเนิน
ใบ Q	วันที่	ที่อยู่	รหัสสำเนา	ชื่อลูกค้า	พนักงานขาย	หน่วยรถ	ตำบล	อำเภอ
02Q4A0300910	8/07/2567	222 ม.1 ต.หมูสี อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102001563	สุจิตรา การพิชิต	11024003	A03	หมูสี	ปากช่อง
02Q4A0300914	8/07/2567	66/2 ม.8 ต.หมูสี อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102001622	ฉีกัม	11024003	A03	หมูสี	ปากช่อง
02Q4A0300914	8/07/2567	66/2 ม.8 ต.หมูสี อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102001622	ฉีกัม	11024003	A03	หมูสี	ปากช่อง
02Q4A0300912	8/07/2567	95 ม.1 ต.หมูสี อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102001571	สุพิศโร โสภากุล	11024003	A03	หมูสี	ปากช่อง
02Q4A0300911	8/07/2567	481/1 ม.1 ต.หมูสี อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102001587	อัษฎนรินทร์ ชาญสูงเนิน	11024003	A03	หมูสี	ปากช่อง
02Q4A0300909	8/07/2567	205 ม.1 ต.หมูสี อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102007240	พิชัย	11024003	A03	หมูสี	ปากช่อง
02Q4A0300915	8/07/2567	149 ม.11 ต.ขมพระ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102004545	อุดมลักษณ์ เพ็ชรสุข	11024003	A03	ขมพระ	ปากช่อง
02Q480300986	8/07/2567	40 เทศบาล ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102001909	บุญแก้ว ภิรมย์เจริญ	11024003	B03	ปากช่อง	ปากช่อง
02Q480300974	8/07/2567	14/2 ม.10 ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102002005	ยามสวโรจ แคนสันเทียะ	11024003	B03	หนองสาหร่าย	ปากช่อง
02Q480300975	8/07/2567	3/1 ช.ท่ามะนาว ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102007088	ชฎา	11024003	B03	ปากช่อง	ปากช่อง
02Q480300976	8/07/2567	36/3 ม.10 ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102001994	วาสนา สุขสูงเนิน	11024003	B03	หนองสาหร่าย	ปากช่อง
02Q480300977	8/07/2567	244/2 ม.18 ต.สีห์ก อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102006949	สุภาพร เคื่องจิ	11024003	B03	สีห์ก	ปากช่อง
02Q480300984	8/07/2567	91/1 ม.19 ต.สีห์ก อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102001987	สนม ศรีดี	11024003	B03	สีห์ก	ปากช่อง
02Q480300985	8/07/2567	119/1 ม.3 ต.สีห์ก อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102005917	บุษพร มุณสูงเนิน	11024003	B03	สีห์ก	ปากช่อง
02Q480300983	8/07/2567	405 ม.19 ต.หนองบัว อ.สีห์ก อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102001988	จิราพร	11024003	B03	สีห์ก	ปากช่อง
02Q480300981	8/07/2567	54-55 ม.1 ต.สีห์ก อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102002001	ปิ่นนภม	11024003	B03	สีห์ก	ปากช่อง
02Q480300982	8/07/2567	59 ม.1 ต.สีห์ก อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102001992	ปณิตดา แซ่จิ่ง	11024003	B03	สีห์ก	ปากช่อง
02Q480300979	8/07/2567	24-25 ม.4 ต.สีห์ก อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102001981	หฐา อินทุษ	11024003	B03	สีห์ก	ปากช่อง
02Q480300980	8/07/2567	488 ม.4 ต.สีห์ก อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130	1102008743	มาลีรัตน์	11024003	B03	สีห์ก	ปากช่อง
ใบ Q	วันที่	ที่อยู่	รหัสสำเนา	ชื่อลูกค้า	พนักงานขาย	หน่วยรถ	ตำบล	อำเภอ
02Q480600830	8/07/2567	101 ม.1 ต.จักรกรับ อ.บ้านเหลื่อม จ.นครราชสีมา 30350	1102004423	ราชนา สมเพชร	11024006	B06	จักรกรับ	บ้านเหลื่อม
02Q480600838	8/07/2567	107 ม.6 ต.บ้านเหลื่อม อ.บ้านเหลื่อม จ.นครราชสีมา 30350	1102007268	นุรกิจ	11024006	B06	บ้านเหลื่อม	บ้านเหลื่อม
02Q480600837	8/07/2567	208 ม.6 ต.บ้านเหลื่อม อ.บ้านเหลื่อม จ.นครราชสีมา 30350	1102004799	ศิริศักดิ์ ระหาญนอก	11024006	B06	บ้านเหลื่อม	บ้านเหลื่อม
02Q480600835	8/07/2567	129 ม.1 ต.สีสุก อ.แก่งสนามนาง จ.นครราชสีมา 30440	1102004801	ชยากรณ เล็กนอก	11024006	B06	สีสุก	แก่งสนามนาง
02Q480600836	8/07/2567	136 ม.3 ต.บ้านเหลื่อม อ.บ้านเหลื่อม จ.นครราชสีมา 30350	1102005296	ทักษิณี วัฒนชัย	11024006	B06	บ้านเหลื่อม	บ้านเหลื่อม
02Q480600834	8/07/2567	ม.6 ต.กุดฉิม อ.เมืองชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ 36000	1102004420	คำเคี้ยวคุมบ้านหนองซ่ง	11024006	B06	กุดฉิม	เมืองชัยภูมิ
02Q480600833	8/07/2567	ศูนย์สาธิตประชากร ม.13 ต.กุดฉิม อ.เมืองชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ 36000	1102005501	บุญชู วงศ์นรา	11024006	B06	กุดฉิม	เมืองชัยภูมิ
02Q480400561	8/07/2567	51 ม.10 ต.คูจอก อ.บัวใหญ่ จ.นครราชสีมา 30120	1102002817	ช.เจริญวิไล	11024004	B04	คูจอก	บัวใหญ่
02Q480400560	8/07/2567	137 ม.15 ต.คูขุด อ.คง จ.นครราชสีมา 30260	1102002708	สุพิชรา ไม้ประยู	11024004	B04	คูขุด	คง
02Q480400557	8/07/2567	96 ม.4 ต.ขามสมบูรณ์ อ.คง จ.นครราชสีมา 30260	1102002719	สุภาพ มาตรนอก	11024004	B04	ขามสมบูรณ์	คง
02Q480400559	8/07/2567	88 ม.3 บ้านสรรหลวง ต.ขามสมบูรณ์ อ.คง จ.นครราชสีมา 30260	1102002734	อรทัย ริมสันเทียะ	11024004	B04	ขามสมบูรณ์	คง
02Q480400558	8/07/2567	94 ม.4 ต.ขามสมบูรณ์ อ.คง จ.นครราชสีมา 30260	1102002701	ปราณี คู่มกลาง	11024004	B04	ขามสมบูรณ์	คง
02Q4A0400732	8/07/2567	122 ม.7 ต.เมืองพิบูลย์ อ.ห้วยแถลง จ.นครราชสีมา 30240	1102002422	วิริยะ แก้วทองหลวง	11024004	A04	เมืองพิบูลย์	ห้วยแถลง
02Q4A0400733	8/07/2567	134 ม.7 ต.เมืองพิบูลย์ อ.ห้วยแถลง จ.นครราชสีมา 30240	1102002434	สินดี ชาติสุลี	11024004	A04	เมืองพิบูลย์	ห้วยแถลง
02Q4A0400731	8/07/2567	95 ม.5 ต.โนนสวรรค์ อ.พินาย จ.นครราชสีมา 30110	1102002419	ธัญ ตีใจ	11024004	A04	โนนสวรรค์	พินาย

จากตารางที่ 4.2 ดังกล่าวผู้ศึกษาได้ทำการการจัดทริบแพลนเส้นทางเดินรถใหม่ของขนส่งสินค้า ระยะเวลา 1 เดือน โดยประยุกต์ใช้โปรแกรม VRP Spread Solver ในการจัดลำดับ เพื่อคำนวณหา ระยะเส้นทางที่สั้นที่สุด และเกิดประสิทธิภาพในการเดินรถมากขึ้น

จะเห็นได้ว่า ลำดับการเดินรถไปร้านค้านั้นแตกต่างจากเดิม และ ระยะทางในการจัดเส้นทางใหม่นั้นมีระยะทางที่สั้น และใช้เวลาน้อยลง





ภาพที่ 4.2 เส้นทางขนส่งของVan Hybrid v1,v2,v3,v4 8 กรกฎาคม 2567 บริษัท เดอเบล จำกัด สา
นครราชสีมา (หลังปรับปรุง)

4.2 แสดงผลและเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงาน

จากการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเส้นทางเดินรถของพนักงานขนส่งสินค้า ซึ่งมีสาเหตุหลักๆ อยู่สอง สาเหตุ คือ ระยะทางในการขนส่งไม่ใช่ระยะทางที่สั้นที่สุด และใช้ระยะเวลานาน ผลสรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในการเรียงลำดับร้านค้า และจัดเส้นทางใหม่ สามารถลดระยะทาง และลดระยะเวลาในการเดินรถของพนักงานขนส่งได้ ทำให้สามารถลดต้นทุนค่า น้ำมันได้ หรือต้นทุนในการเดินทางน้อยลง ดังนี้

ตาราง 4.3 เปรียบเทียบระยะทาง และเวลาในการขนส่งสินค้าก่อนและหลังปรับปรุง

Van วันที่ 8/7/67	จำนวนร้าน	ระยะทาง (กิโลเมตร)		เวลา (ชั่วโมง)	
		RouteXl	VRP	RouteXl	VRP
Van Hybird V1	30	565	538	8	7.5
Van Hybird V2	28	330	305	7.40	7.23
Van Hybird V3	19	250	242	7	6.40
Van Hybird V4	15	310	309.38	8	7.45
รวม	92	1455	1394.38	30.4	28.58

Van วันที่ 9/7/67	จำนวนร้าน	ระยะทาง (กิโลเมตร)		เวลา (ชั่วโมง)	
		RouteXl	VRP	RouteXl	VRP
Van Hybird V1	24	580	550.23	7.5	7
Van Hybird V2	10	290	285.25	7	6.25
Van Hybird V3	23	556	536.12	8	7.50
Van Hybird V4	16	320	309	7.20	7
รวม	73	1736	1680.98	29.7	27.75
Van วันที่ 21/7/67	จำนวนร้าน	ระยะทาง (กิโลเมตร)		เวลา (ชั่วโมง)	
		RouteXl	VRP	RouteXl	VRP
Van Hybird V1	29	550	526.5	8	7.50
		550	526.5	8	7.50
Van Hybird V2	36	492	453.28	9	8.20
Van Hybird V3	30	435	392.26	7.50	7.30

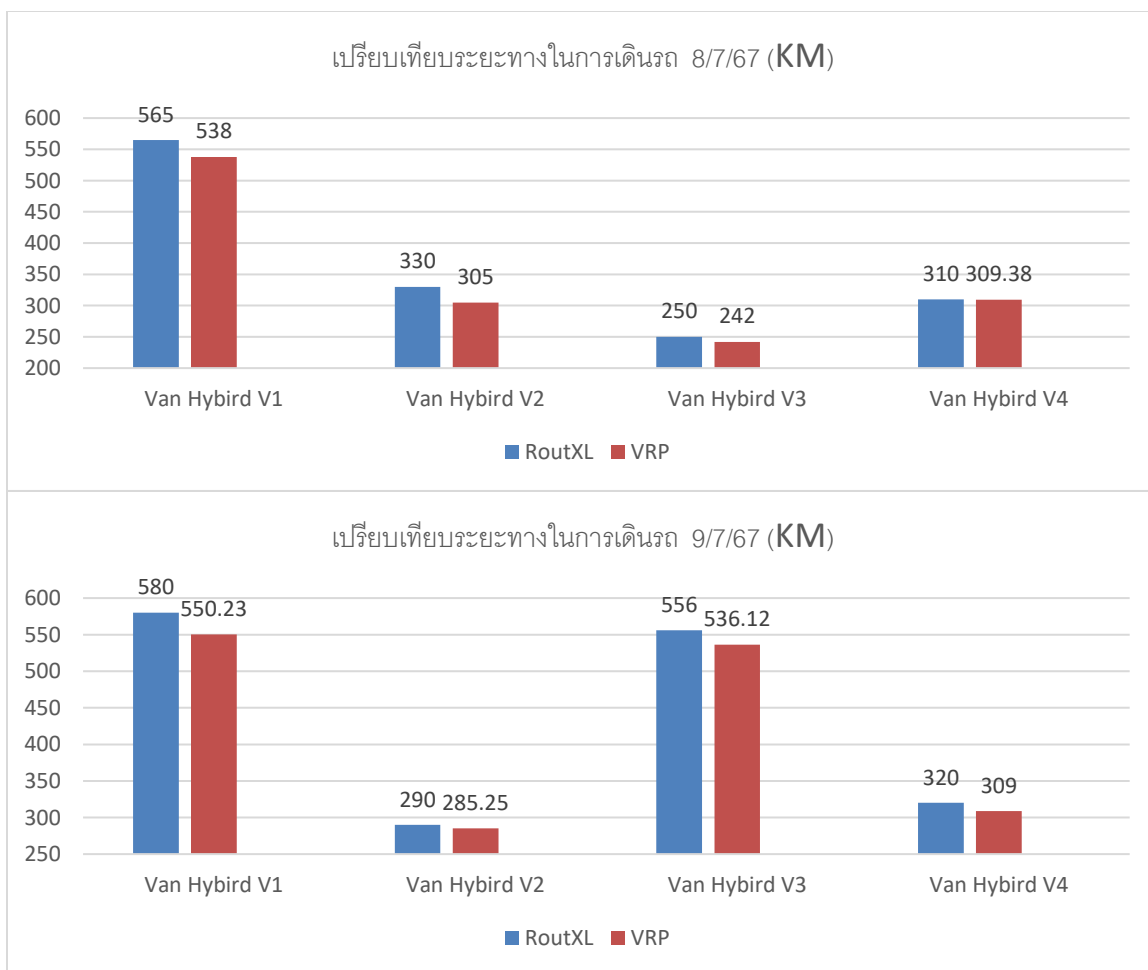
Van Hybird V4	19	580	569.21	8	7.40
รวม	114	2049	1941.25	32.5	30.4

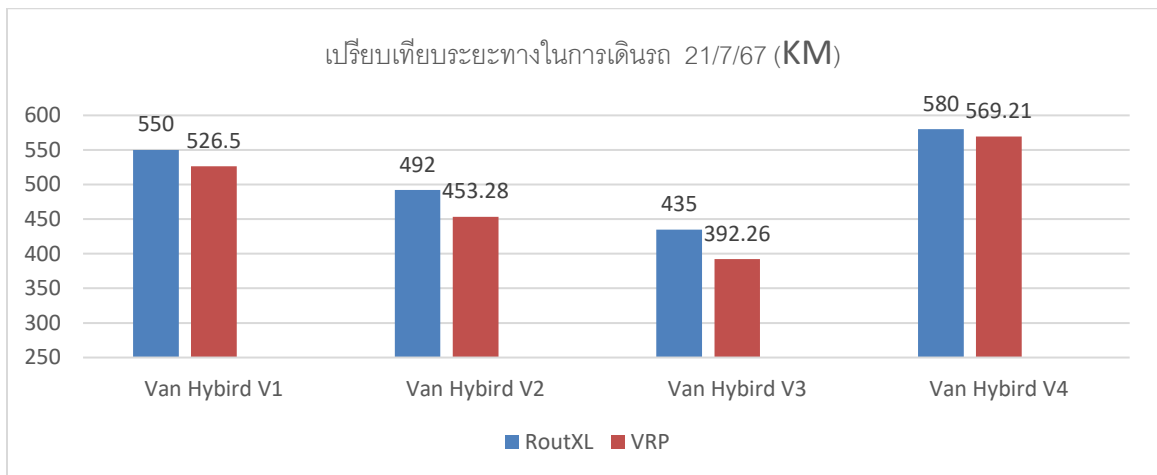
จากตารางที่ 4.3 เป็นการเปรียบเทียบระยะทาง และระยะในการเดินทางของพนักงานขนส่ง ทั้งก่อนปรับปรุงรูปแบบเดิมโดยโปรแกรม RouteXL และหลังปรับปรุงโดยโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver จะเห็นได้ว่า

วันที่ 8/7/67 V1 ลดลง 27 กิโลเมตร V2 ลดลง 25 กิโลเมตร V3 ลดลง 8 กิโลเมตร V4 ลดลง 0.62 กิโลเมตร วันที่ 8/7/67 ระยะทางลดลงทั้งหมด 60.62 กิโลเมตร

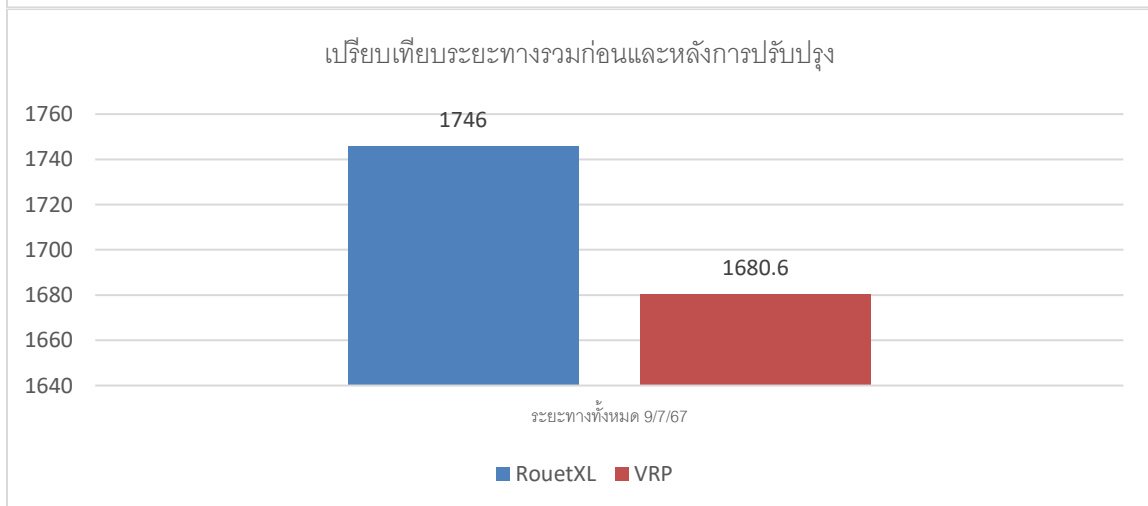
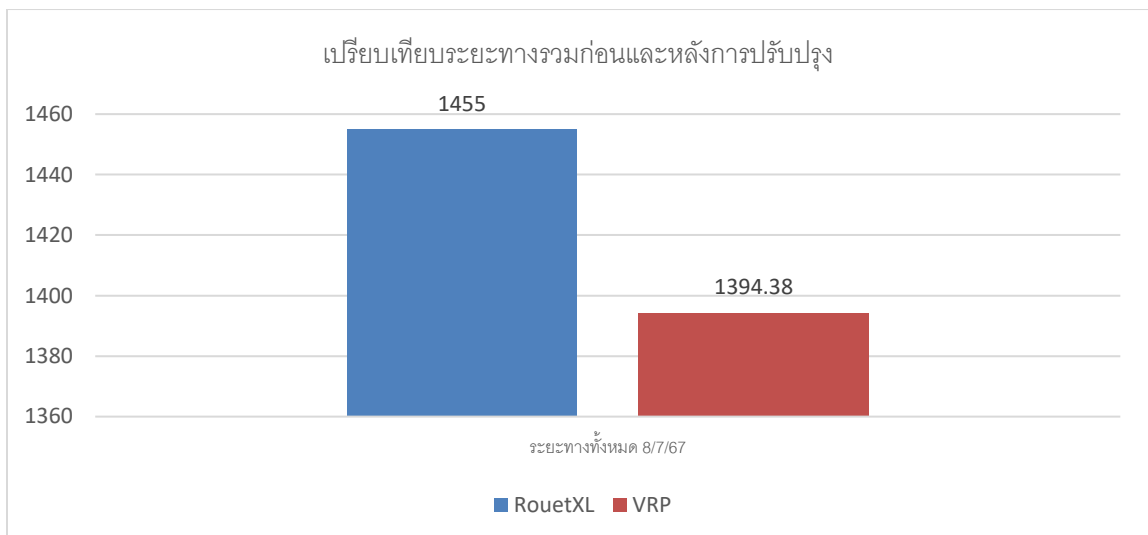
วันที่ 9/7/67 V1 ลดลง 29.77 กิโลเมตร V2 ลดลง 4.75 กิโลเมตร V3 ลดลง 19.88 กิโลเมตร V4 ลดลง 11 กิโลเมตร วันที่ 9/7/67 ระยะทางลดทั้งหมด 65.4 กิโลเมตร

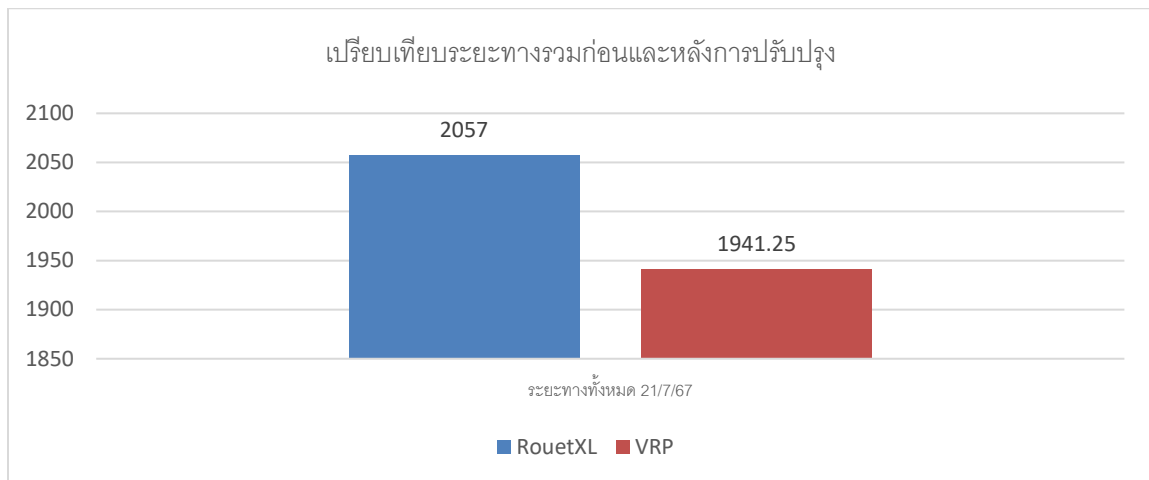
วันที่ 21/7/67 V1 ลดลง 23.5 กิโลเมตร V2 ลดลง 38.72 กิโลเมตร V3 ลดลง 42.74 กิโลเมตร V4 ลดลง 10.79 กิโลเมตร วันที่ 21/7/67 ระยะทางลดลงทั้งหมด 115.75 กิโลเมตร





ภาพที่ 4.3 กราฟเปรียบเทียบระยะทางระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุง





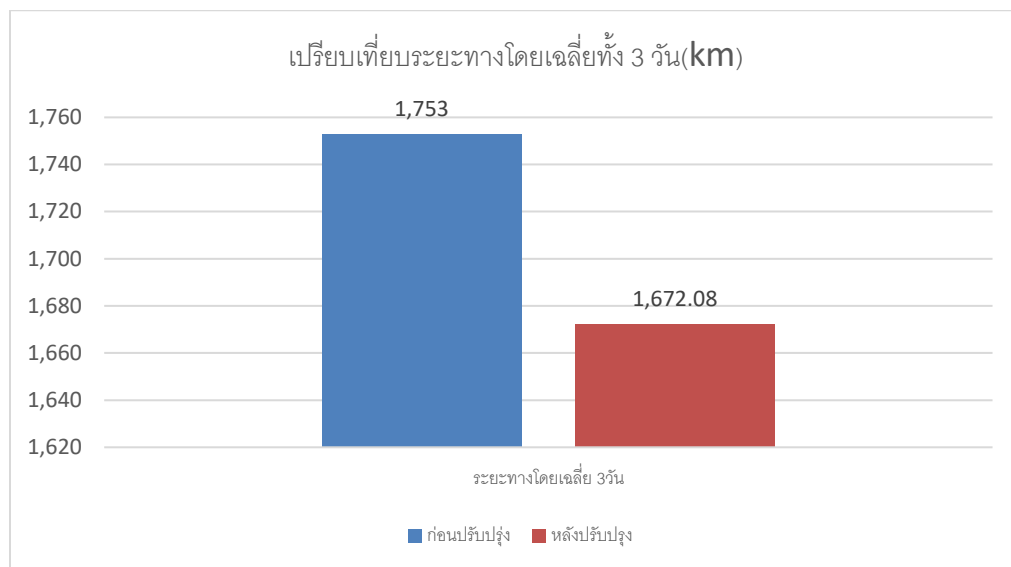
ภาพ 4.4 การเปรียบเทียบข้อมูลภาพรวม

จากภาพที่ 4.5 แสดงการเปรียบเทียบผลก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงการจัดเส้นทางเดิน รถของพนักงานขนส่ง จะเห็นได้ว่า ภาพรวมระยะทางทั้งหมดทั้ง 3 วันในการเดินรถของพนักงานขนส่ง ก่อนปรับปรุง วันที่ 8/7/67 เท่ากับ 1455 กิโลเมตร และภาพรวมระยะทางทั้งหมดในการเดินรถของพนักงานขนส่งหลัง ปรับปรุง เท่ากับ 1394.38 กิโลเมตร ลดลง 60.62 กิโลเมตร เมื่อนำมาคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบแล้ว ลดลง 4.17%%

วันที่ 9/7/67 เท่ากับ 1746 กิโลเมตร และภาพรวมระยะทางทั้งหมดในการเดินรถของพนักงานขนส่งหลัง ปรับปรุง เท่ากับ 1680.6 กิโลเมตร ลดลง 65.4 กิโลเมตร เมื่อนำมาคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบแล้ว ลดลง 3.75 %

วันที่ 21/7/67 เท่ากับ 2057 กิโลเมตร และภาพรวมระยะทางทั้งหมดในการเดินรถของพนักงานขนส่งหลัง ปรับปรุง เท่ากับ 1941.25 กิโลเมตร ลดลง 115.75 กิโลเมตร เมื่อนำมาคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบแล้ว ลดลง 5.63 %

สรุป ทั้งสามวัน โดยเฉลี่ยระยะทางทั้งหมดในการขนส่งก่อนปรับปรุง 1752.67 กิโลเมตร ระยะทางหลังปรับปรุง 1672.08 กิโลเมตร ระยะทางลดลงโดยเฉลี่ยทั้ง 3 วัน คือ 80.59 กิโลเมตร คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ย 4.60 %



ภาพ ที่ 4.5 ค่าเปรียบเทียบเฉลี่ย3วันก่อนและหลังการปรับปรุง

4.3 แสดงผลเปรียบเทียบความพึงพอใจของพนักงานหลังนำโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver เข้ามาใช้งาน

ในการจัดทำโครงการในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มประชากรตัวอย่างของพนักงานภายในบริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา จำนวน 12 คน ในการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงานหลังนำ VRP Spreadsheet เข้ามาใช้งานจริงภายใน บริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา โดยผู้วิจัยได้ออกแบบข้อคำถามออกเป็น 3 ด้าน 1. ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver 2. ด้านความสะดวกในการปฏิบัติงาน 3. ด้านประโยชน์การใช้โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในการจัดเส้นทางขนส่ง โดยใช้แปลผลข้อมูลตามรายละเอียด ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00	=	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20	=	มาก
ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40	=	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60	=	น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80	=	น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของพนักงานหลังนำโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver เข้ามาใช้งานจริงภายใน บริษัท เดอเบล จำกัด สาขา นครราชสีมา ในภาพรวม

ปัจจัยในการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver	3.92	0.439	มาก	3
ด้านความสะดวกในการปฏิบัติงาน	4.00	0.414	มาก	2
ด้านประโยชน์การใช้โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในการจัดเส้นทางขนส่ง	4.08	0.439	มาก	1
รวม	4.00	0.432	มาก	

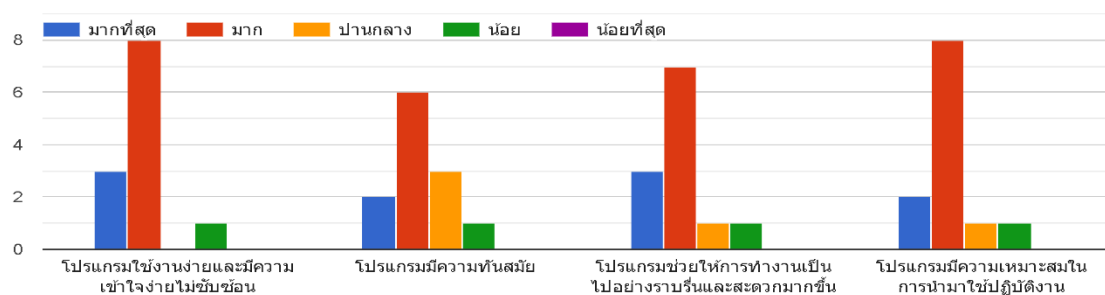
จากตารางที่ 4.4 ความพึงพอใจของพนักงานหลังนำโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver เข้ามาใช้งานจริงภายใน บริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา ในภาพรวมอยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.432 และพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ระดับความคิดเห็นของพนักงานภายใน บริษัท เดอเบล จำกัด ให้ระดับความสำคัญมากที่สุดคือ ด้านประโยชน์การใช้โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในการจัดเส้นทางขนส่ง โดยมีค่าเฉลี่ย = 4.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.439 รองลงมา คือ ด้านความสะดวกในการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ย = 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.414 และ ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver มีค่าเฉลี่ย = 3.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.439 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver

ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
1. โปรแกรมใช้งานง่ายและเข้าใจได้ง่าย	4.11	0.333	มาก	1
2. โปรแกรมมีความทันสมัย	3.67	0.500	มาก	4
3. โปรแกรมช่วยให้การทำงานสะดวกขึ้น	4.00	0.500	มาก	2
4. โปรแกรมมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ปฏิบัติงาน	3.89	0.333	มาก	3
รวม	3.92	0.439	มาก	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ความพึงพอใจของพนักงานหลังนำโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver เข้ามาใช้งานจริงภายใน บริษัท เดอบेल จำกัด สาขานครราชสีมา ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในภาพรวมอยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 3.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.439 และพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ระดับความคิดเห็นของพนักงานภายใน บริษัท เดอบेल จำกัด ให้ระดับความสำคัญมากที่สุดคือ โปรแกรมใช้งานง่ายและเข้าใจได้ง่าย โดยมีค่าเฉลี่ย = 4.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.333 รองลงมา คือ โปรแกรมช่วยให้การทำงานสะดวกขึ้น มีค่าเฉลี่ย = 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.500 รองลงมา โปรแกรมมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ย = 3.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.333 และ โปรแกรมมีความทันสมัย มีค่าเฉลี่ย = 3.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.500 ตามลำดับ

1. ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver



ภาพที่ 4.6 การประเมินจากคำถามของพนักงานทั้ง 12 คน ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver

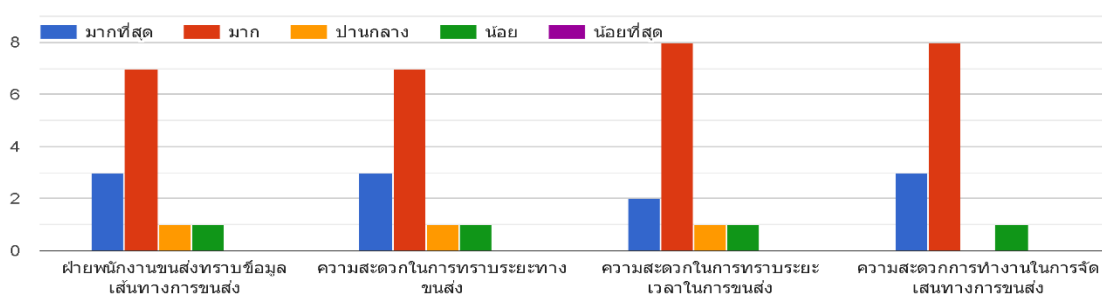
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความสะดวกในการปฏิบัติงาน VRP Spreadsheet Solver

ด้านความสะดวกในการปฏิบัติงาน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
1. ฝ่ายพนักงานขนส่งทราบข้อมูลการขนส่ง	4.00	0.500	มาก	2
2. ทราบระยะทางขนส่ง	4.00	0.500	มาก	3
3. ทราบระยะเวลาในการขนส่ง	3.89	0.333	มาก	4
4. ความสะดวกในการจัดเส้นทาง	4.11	0.333	มาก	1
รวม	4.00	0.414	มาก	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ความพึงพอใจของพนักงานหลังนำโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver เข้ามาใช้งานจริงภายใน บริษัท เดอบेल จำกัด สาขานครราชสีมา ด้านความสะดวกในการ

ปฏิบัติงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.414 และพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ระดับความคิดเห็นของพนักงานภายใน บริษัท เดอเบล จำกัด ให้ระดับความสำคัญมากที่สุดคือ ความสะดวกในการจัดเส้นทาง โดยมีค่าเฉลี่ย = 4.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.333 รองลงมา คือ ฝ่ายพนักงานขนส่งทราบข้อมูลการขนส่ง มีค่าเฉลี่ย = 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.500 รองลงมา ทราบระยะเวลาทางขนส่ง มีค่าเฉลี่ย = 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.500 และ ทราบระยะเวลาในการขนส่ง มีค่าเฉลี่ย = 3.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.333 ตามลำดับ

2. ด้านความสะดวกในการปฏิบัติงาน



ภาพที่ 4.7 การประเมินจากคำถามของพนักงานทั้ง 12 คน ด้านความสะดวกในการปฏิบัติงาน

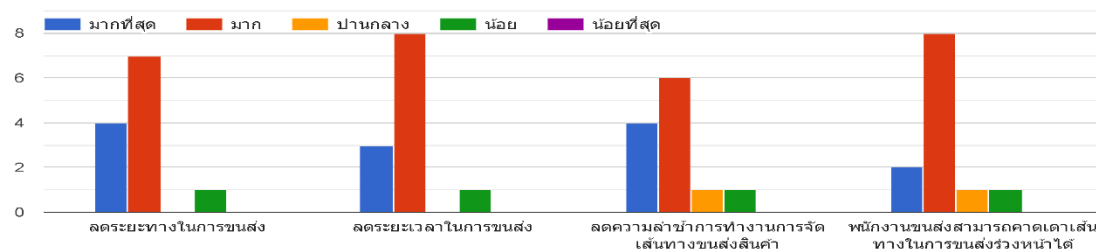
ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการใช้ประโยชน์ โปรแกรม VRP

ด้านการใช้ประโยชน์ โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในการจัดเส้นทางขนส่ง	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
1. ลดระยะทางในการขนส่ง	4.22	0.441	มากที่สุด	1
2. ลดระยะเวลาในการขนส่ง	4.11	0.333	มาก	2
3. ลดความล่าช้าในการจัดเส้นทางขนส่ง	4.11	0.601	มาก	3
4. พนักงานขนส่งสามารถคาดเดาเส้นทางในการขนส่งล่วงหน้าได้	3.89	0.333	มาก	4
รวม	4.08	0.439	มาก	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ความพึงพอใจของพนักงานหลังนำโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver เข้ามาใช้งานจริงภายใน บริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา ด้านการใช้ประโยชน์ โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในการจัดเส้นทางขนส่ง ในภาพรวมอยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก โดยมี

ค่าเฉลี่ยรวม 4.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.439 และพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ระดับความคิดเห็นของพนักงานภายใน บริษัท เดอเบล จำกัด ให้ระดับความสำคัญมากที่สุดคือ ลดระยะทางในการขนส่ง โดยมีค่าเฉลี่ย = 4.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.441 รองลงมา คือ ลดระยะเวลาในการขนส่ง มีค่าเฉลี่ย = 4.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.333 รองลงมา ลดความล่าช้าในการจัดเส้นทางขนส่ง มีค่าเฉลี่ย = 4.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.601 และ พนักงานขนส่งสามารถคาดเดาเส้นทางในการขนส่งล่วงหน้าได้ มีค่าเฉลี่ย = 3.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.333 ตามลำดับ

3. ด้านการใช้ประโยชน์ โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในการจัดเส้นทางขนส่ง



ภาพที่ 4.8 การประเมินจากคำถามของพนักงานทั้ง 12 คน ด้านการใช้ประโยชน์ โปรแกรม VRP

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

5.1 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท เดอเบล จำกัด ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2567 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 16 สัปดาห์ ในครั้งนี้เป็นการฝึก ปฏิบัติงานจริง ซึ่งแตกต่างจากทฤษฎีที่ได้เรียนรู้ในชั้นเรียน การฝึกงานเป็นการฝึกประสบการณ์ในการทำงานจริง เพื่อให้เรียนรู้ประสบการณ์ของการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน และร่วมกันคนหมู่มาก ทำให้ได้รู้วิธีการปรับตัว และพยายามที่จะปรับความเข้าใจในรูปแบบการทำงานในองค์กร เนื่องจากงานบางอย่างเป็นงานที่แปลกใหม่ ซึ่งทำให้ต้องศึกษาและทำความเข้าใจทั้งในรูปแบบ การศึกษาด้วยตนเอง และการเรียนรู้สอบถามจากพนักงานที่ปรึกษา หรืออาจต้องใช้ทักษะในการแก้ไขปัญหา เพื่อที่จะให้งานที่ได้รับมอบบรรลุดุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งประสบการณ์ทั้งหมดนี้ได้จาก การที่ทางคณะได้ให้โอกาสแก่นักศึกษาจึงได้มีโอกาสไปฝึกปฏิบัติงานตามสถานที่ต่างๆที่รับนักศึกษา เข้าฝึกปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ทางคณะได้กำหนด

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการวางแผนจัดเส้นทางขนส่งสินค้าด้วยโปรแกรม VRP Spreadsheet Solver กรณีศึกษา บริษัท เดอเบล จำกัด (นครราชสีมา) ผู้จัดทำได้ศึกษากระบวนการทำงานภายในบริษัท ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหา และหาวิธีการแก้ไขปัญหาของระยะทางในการเดินทางของ พนักงานขนส่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดเส้นทางเดินทาง เพื่อจัดเส้นทางเดินทางของพนักงานขนส่ง Van HyBird เพื่อเสนอหลักการจัดเส้นทางเดินทางเดินทางขนส่ง และแนวทางในการจัดเส้นทางเดินทางขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นซึ่งจากการที่ได้วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้แผนภูมิก้างปลา (Fishbone diagram) ในการวิเคราะห์หาปัญหา สรุปได้ว่า ปัญหาที่พบเยอะที่สุด การจัดเส้นทางเดินทางมี ประสิทธิภาพน้อย โปรแกรมที่ใช้มีความจำกัดด้านจำนวนร้านค้า ซึ่ง ทำให้เกิดปัญหาระยะทางในการจัดเส้นทางเดินทางไกล ใช้ระยะเวลายาวนาน และโปรแกรมที่ใช้ใน บริษัทกรณีศึกษานั้นวันๆหนึ่งมีจำนวนร้านค้า HyBird ที่ต้องไปส่ง 70-100 ร้านค้าต่อวันทางบริษัทได้ใช้ RoutXL ในการจัดเส้นทางได้ทีละ20ร้าน ทำให้ใช้เวลานานในการคำนวณเส้นทางและมีระยะทางที่ไกล จึงแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม VRP Spreadsheet Solver ในการ จัดลำดับร้านค้า และนำไปจัดเส้นทางเดินทางให้แก่พนักงานขนส่ง ก่อนปรับปรุงมีระยะทางโดยเฉลี่ยทั้ง 3 วัน ได้ 2,088 กิโลเมตร หลังการปรับปรุงมีระยะทางเฉลี่ย3วัน ได้ 2,059.14 กิโลเมตร สามารถลดระยะทางลงโดยเฉลี่ย3วันได้ถึง 28.86 กิโลเมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบแล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เฉลี่ย3วันสามารถลดลง 1.40%ซึ่ง ถือว่าระยะทางในการขนส่งสั้นลง ทำให้การจัดเส้นทางเดินทางของพนักงานขนส่ง มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

5.2.1 ข้อเสนอแนะจากโครงการสหกิจศึกษา

1. ทางบริษัทยังขาดเทคโนโลยีที่ช่วยให้การทำงานรวดเร็วขึ้น ข้อเสนอแนะ จัดอบรมให้ความรู้การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ให้กับพนักงาน เพื่อให้พนักงานทำงานได้เร็วขึ้น

2. พนักงานไม่ชำนาญเส้นทาง และไม่แม่นยำทางด้านพิกัด ข้อเสนอแนะ จัดฝึกอบรมให้พนักงานในด้านของการขนส่ง ด้านเส้นทางการเดินทาง ด้านการดูพิกัดของแต่ละที่ และ เรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องหรือสามารถพัฒนาพนักงานในองค์กรให้มีความรู้ มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.2.2 ข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

1. เพิ่มทักษะการใช้ Microsoft Office Excel ให้มากขึ้น เนื่องจากการทำงานใน บริษัทใช้ Excel ในการทำงานเป็นหลัก

2. เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ส่วนใหญ่โปรแกรมที่ทางบริษัทใช้จะมีแต่ ภาษาอังกฤษ เป็นส่วนใหญ่

3. ในการทำงานมีหลายขั้นตอนและซับซ้อน ควรจัดบันทึกขั้นตอนการทำงานไว้ และทำความเข้าใจเพื่อให้เกิดความแม่นยำ และเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน

4. จัดอบรมการใช้ VRP Spreadsheet Solver ให้มีความรู้เบื้องต้นในการใช้งาน

5. บริษัทควรติดตั้งโปรแกรมจัดเส้นทางการขนส่งหรือโปรแกรมบริหารการขนส่ง TMS ในการวางแผนเส้นทางการขนส่งซึ่งจะทำให้มีประสิทธิภาพครอบคลุมงานอื่น ๆ มากขึ้น

อ้างอิง

ศุภรวิร์ ینگคไพโรจน์, ชนะ เยี่ยงกมลสิงห์, ปิยะเนตร นาคสีดี และวิชญูตร์ งามสะอาด. (2565). การเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดรถขนส่งสินค้าด้วยการใช้โปรแกรม VRP Spreadsheet SOLVER กรณีศึกษา บริษัท ไทยน้ำทิพย์จำกัด. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, การจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

ฐิติมา วงศ์อินตา, อนิรุทธ์ ชันธสะอาด และกิตติ เจริญสุข. (2561). การบริหารรถขนส่งและเส้นทางเดินรถโดยใช้เทคนิคโปรแกรมเชิงเส้น กรณีศึกษารถขนส่งสินค้าอันตรายประเภทของเหลว. คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

พัชรลักษณ์ รักธรรมจิรสุข. (2557). การศึกษารูปแบบการจัดเส้นทางเพื่อทำการวางแผนการเดินทางของพนักงานขาย. สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีวิศวกรรม, ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ภาพประกอบการปฏิบัติงานสหกิจ



แปะรหัส LPN



จัดสินค้าตามใบเบิก



ใช้แฮนแฮล ยิงคิวอาร์โค้ด เพื่อนำสินค้าเข้าระบบ WMS



ตรวจสอบความถูกต้องของรายการสินค้าและรับสินค้ากลุ่ม TCP และ NON TCP จาก DC เพื่อ นำเข้ามาจัดเก็บภายใน คลังสินค้า



ตรวจเช็คสินค้า TCP เข้าคลัง

ภาคผนวก ข.

เอกสารการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

คลิกจากที่กรอกข้อมูลในหน้านี้เสดแล้วก็มาเริ่มขั้นตอนที่ 1 กันเลย

คัดลอกลิง bing map มาใส่

นำลิงมาใส่ใน google

จำนวนศูนย์กระจายสินค้า

จำนวนร้านค้าที่จะไปส่ง

ระบุความเร็วของรถว่าจะวิ่งที่ความเร็วเท่าไร

1

Sequence	Parameter	Value	Remarks
0.Interface	Language	English	
	Optional - Bing Maps Key	Ahj21972ofONRkeIM_gOUTw3DVBU8pe7V1SBWyllc3Woc-JAKFS-im_3DrX1Zp	Please refer to the manual for modifying the inte You can get a free trial key at https://www.bing
1.Locations		1	[1, 20]
		7	[5, 200]
2.Distances	Distance computation method	Bing Maps driving distances (km)	Recommendation: Use 'postcode, country' forms
	Duration computation method	Bing Maps driving durations	
	Bing Maps travel mode	Truck	
		Fastest	Recommendation: Use 'Fastest'
		3	[0, 10]
		90	
3.Vehicles	Number of vehicle types	1	
4.Solution	Do the vehicles return to their depot(s)?	Yes - only once at the end	
	Time window type	Hard	
	Backhauls?	No	If activated, delivery locations must be visited be
5.Optional - Visualization	Visualization background	Bing Maps	
	Location labels	Location IDs	

เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว กดไปที่ 2.1

ชื่อร้านค้าที่จะไปส่ง

พิกัดที่ตั้ง

เวลาเปิดร้าน-เวลาปิดร้าน

เวลาในการขนสินค้าขึ้น-ลง รถ

น้ำหนักของสินค้า

Location ID	Name	Address	Latitude (y)	Longitude (x)	Time window start	Time window end	Must be visited?	Service time	Pickup amount	Delivery amount	Profit
0	เดอเนล		102.0769740	14.8482050	08:00	23:59	Starting location	0:30	0	0	0
1	กุหลาบ ปราณีโพลครั้ง		101.9883340	15.0056290	08:00	17:00	Must be visited	0:10	0	0.026246	0
2	เกษมสันติ		101.9896610	15.0067420	08:00	17:00	Must be visited	0:10	0	0.00562	0
3	โชนเฟรน		102.0044480	15.0174250	08:00	17:00	Must be visited	0:10	0	0.02017	0
4	เชล เจ็ททูแอส		102.0048600	15.0175970	08:00	17:00	Must be visited	0:10	0	0.03158	0
5	กอม		102.0131510	15.0257240	08:00	17:00	Must be visited	0:10	0	0.01016	0
6	พีตาน		102.0751380	14.9698850	08:00	17:00	Must be visited	0:10	0	0.0113	0
7	ร้านขนมแก้ว		101.9957090	14.9327780	08:00	17:00	Must be visited	0:10	0	0.029574	0

0. Reset 1. Locations 2. Distances 3. Vehicles 4. Solution 5. Visualization 6. Solver Info

2.1. Setup Distances Worksheet
2.2. Populate Distances Worksheet

Method: From To Distance Duration

From	To	Distance	Duration
เดอเบล	เดอเบล	0.00	0:00
เดอเบล	กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	0.00	0:00
เดอเบล	มายส์ดัดดา	0.00	0:00
เดอเบล	โชนเฟรช	0.00	0:00
เดอเบล	เซล เจริญแก๊ส	0.00	0:00
เดอเบล	กนอม	0.00	0:00
เดอเบล	พีต่าย	0.00	0:00
เดอเบล	ร้านชบาแก้ว	0.00	0:00
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	เดอเบล	0.00	0:00
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	0.00	0:00
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	มายส์ดัดดา	0.00	0:00
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	โชนเฟรช	0.00	0:00
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	เซล เจริญแก๊ส	0.00	0:00
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	กนอม	0.00	0:00
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	พีต่าย	0.00	0:00
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	ร้านชบาแก้ว	0.00	0:00
มายส์ดัดดา	เดอเบล	0.00	0:00
มายส์ดัดดา	กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	0.00	0:00
มายส์ดัดดา	มายส์ดัดดา	0.00	0:00
มายส์ดัดดา	โชนเฟรช	0.00	0:00
มายส์ดัดดา	เซล เจริญแก๊ส	0.00	0:00

รอกการประมวลผล พอประมวลเสร็จแล้ว กดไปที่ 2.2

0. Reset 1. Locations 2. Distances 3. Vehicles 4. Solution 5. Visualization 6. Solver Info

Method: Bing Maps driving distances (km) / Bing Maps driving durations / Truck

From	To	Distance	Duration
เดอเบล	เดอเบล	0.00	0:00
เดอเบล	กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	17.13	0:26
เดอเบล	มายส์ดัดดา	17.25	0:27
เดอเบล	โชนเฟรช	18.51	0:29
เดอเบล	เซล เจริญแก๊ส	18.52	0:29
เดอเบล	กนอม	19.54	0:31
เดอเบล	พีต่าย	10.61	0:21
เดอเบล	ร้านชบาแก้ว	12.82	0:22
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	เดอเบล	23.45	0:29
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	0.00	0:00
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	มายส์ดัดดา	0.11	0:00
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	โชนเฟรช	1.38	0:02
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	เซล เจริญแก๊ส	1.39	0:02
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	กนอม	2.40	0:04
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	พีต่าย	16.19	0:29
กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	ร้านชบาแก้ว	14.15	0:22
มายส์ดัดดา	เดอเบล	23.56	0:29
มายส์ดัดดา	กุหลาบ ปราณีดีพลกัร้ง	0.11	0:00
มายส์ดัดดา	มายส์ดัดดา	0.00	0:00
มายส์ดัดดา	โชนเฟรช	1.26	0:02
มายส์ดัดดา	เซล เจริญแก๊ส	1.27	0:02

พอดำนวนระยะเวลาในการส่งแล้ว ไปที่ขั้นตอนที่ 3

กรอกข้อมูลเสร็จแล้วไปขั้นตอน 4.1

Starting depot	Vehicle type	Capacity	Fixed cost per trip	Cost per unit distance	Duration multiplier	Distance limit	Work start time	Driving time limit	Working time limit	Return depot	Number of vehicles
1	T1	1	0.00	1.00	1.00	500.00	08:00	9:00	10:00	เดอเนน	1

ชื่อรถบรรทุก

กำหนดน้ำหนักของรถ 1 คันสามารถบรรทุกได้เท่าไร

เวลาเปิดการทำงาน

เวลาในการขับรถ 1 วัน สามารถขับได้กี่ชั่วโมง

ระยะเวลาในการทำงานต่อวัน

รถเรามีจำนวนกี่คัน

6.1. Engage VRP Spreadsheet Solver

Total net profit: 0.00

Vehicle:	Stops:	Net profit:
V1	0	0.00

Stop count	Location Name	Distance travelled	Driving time	Arrival time	Departure time	Working time	Profit collected	Load
0	เดอเนน	0.00	0:00		08:00	0:00	0	0

ประมาณผลในการจัดเส้นทาง การขนส่งสินค้า

หลังจากที่ประมวลเส้นทางเสร็จเราสามารถดูแผนที่ของพิกัดทั้ง 7 ร้านได้

5 Visualization

Net profit: -54.67

Stop count	Location Name	Distance travelled	Driving time	Arrival time	Departure time	Working time	Profit collected	Load
0	เดอนบล	0.00	0:00		08:00	0:00	0	0.135
1	ร้านชบาแก้ว	12.82	0:22	08:22	08:32	0:32	0	0.105
2	ภูหลวง ไร่ไผ่พลหิ่ง	24.72	0:42	08:52	09:02	1:02	0	0.079
3	ผาสีต๋า	24.84	0:42	09:02	09:12	1:12	0	0.073
4	โชนเพชร	26.10	0:44	09:14	09:24	1:24	0	0.053
5	เขล ไร่ภูแก้ว	26.14	0:44	09:24	09:34	1:34	0	0.021
6	ถนน	27.15	0:46	09:36	09:46	1:46	0	0.011
7	พิมาย	42.23	1:20	10:20	10:30	2:30	0	0
8	เดอนบล	54.67	1:47	10:57		2:57	0	0


Detected reasons of infeasibility

ระยะทางสะสม

เวลาในการขนส่งสะสม

ขั้นตอนในการจัดเส้นทางด้วย VRP

ภาคผนวก ค.
ประวัติผู้เขียน

	<p>ประวัตินักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ปีการศึกษา 2567</p>
ชื่อ-สกุล	นาย ธนวัฒน์ โภคาศรี
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545
ที่อยู่	บ้านหัวสระ บ้านเลขที่ 106 หมู่ 8 ตำบลหัวทะเล อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดนครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 36220
การศึกษา	ปัจจุบัน) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (มัธยม) โรงเรียนบำเหน็จณรงค์วิทยาคม
ประสบการณ์การทำกิจกรรมและด้านการงานหรือฝึกงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ฝึกงานที่บริษัท เดอเบล จำกัด สาขานครราชสีมา 2. อบรมการ ดับเพลิง ในที่ทำงาน