

การเปรียบเทียบการส่งสินค้าอาหารสดผ่านศูนย์กระจายสินค้ากับการส่งโดยตรงสู่ร้านค้า: กรณีนำร่อง
ของบริษัทค้าปลีกสมัยใหม่

น.ส.ปภาวรินทร์ ทะสอน

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน สหสาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



3933964587

CU Thesais 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9



6380046220_3933964587

A COMPARISON OF DELIVERY OF FRESH FOOD THROUGH DISTRIBUTION CENTER AND
DIRECT STORE DELIVERY: PILOT CASE OF A MODERN TRADE RETAILER

Miss Papawarin Tason

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Logistics and Supply Chain Management

Inter-Department of Logistics Management

GRADUATE SCHOOL

Chulalongkorn University

Academic Year 2021

Copyright of Chulalongkorn University



39339644587

CU Thesais 6380046220 Independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9

หัวข้อสารนิพนธ์	การเปรียบเทียบการส่งสินค้าอาหารสดผ่านศูนย์กระจาย สินค้ากับการส่งโดยตรงสู่ร้านค้า: กรณีนำร่องของบริษัทค้า ปลีกสมัยใหม่
โดย	น.ส.ปภาวรินทร์ ทะสอน
สาขาวิชา	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....	ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา วิสมิตะนันท์)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา)	

ปภาวรินทร์ ทะสอน : การเปรียบเทียบการส่งสินค้าอาหารสดผ่านศูนย์กระจายสินค้ากับการส่งโดยตรงสู่ร้านค้า: กรณีนำร่องของบริษัทค้าปลีกสมัยใหม่. (A COMPARISON OF DELIVERY OF FRESH FOOD THROUGH DISTRIBUTION CENTER AND DIRECT STORE DELIVERY: PILOT CASE OF A MODERN TRADE RETAILER) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล, อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ. ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์

สารนิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดความแตกต่างในด้านต้นทุน เวลา และประสิทธิภาพของการจัดส่งอาหารสดจากซัพพลายเออร์ผ่านศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านค้า (CD) และการจัดส่งตรงจากซัพพลายเออร์ไปยังร้านค้า (DSD) ของบริษัทค้าปลีกโดยทำการเปรียบเทียบการเลือกกรณีการจัดส่งทั้ง 2 ประเภท จากการศึกษาการดำเนินงานของซัพพลายเออร์ภายใต้การจัดส่งที่คล้ายคลึงกัน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการปฏิบัติงานภาคสนามและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการโดยตรง

จากการศึกษาการเปรียบเทียบระหว่างการจัดส่งแบบ DSD และการจัดส่งแบบ CD พบว่าการจัดส่งแบบ DSD จะช่วยให้สินค้ามีคุณภาพและลดเวลาการจัดส่งจากซัพพลายเออร์ไปถึงหน้าร้านประมาณ 5 ชั่วโมง สินค้าที่วางขายหน้าร้านมีความสดกว่า และสินค้าเกิดความเสียหายน้อยกว่า ในขณะที่เดียวกันยังส่งผลให้ต้นทุนลดลงโดยเฉลี่ยประมาณ 1.70 บาทต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเจาะลึกลงไปจะเห็นว่า ในการเปลี่ยนรูปแบบการจัดส่ง บริษัทค้าปลีกเป็นผู้ได้รับประโยชน์จากการลดต้นทุน สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้ประมาณ 6.20 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่ซัพพลายเออร์ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นประมาณ 4.50 บาทต่อกิโลกรัม

สาขาวิชา	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ลายมือชื่อนิสิต
ปีการศึกษา	2564	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก
		ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม



39339644587

CD :Thesis 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9

6380046220 : MAJOR LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

KEYWORD: Fresh food, Centralized distribution, Direct Store Delivery

Papawarin Tason : A COMPARISON OF DELIVERY OF FRESH FOOD THROUGH DISTRIBUTION CENTER AND DIRECT STORE DELIVERY: PILOT CASE OF A MODERN TRADE RETAILER. Advisor: Asst. Prof. TARTAT MOKKHAMAKKUL, Ph.D. Co-advisor: Assoc. Prof. SOMPONG SIRISOPONSILP, Ph.D.

The purpose of this individual study is to determine the difference in cost, time, and quality performance of the delivery of fresh food from suppliers through distribution center to stores (CD) and the direct store delivery (DSD) presently employed by a modern trade by comparing selected cases of the two types of delivery. Cases are carefully selected to ensure that they are operating under similar delivery requirements. The data for this study was collected from the observation of field operation and direct interviews.

The study finds that comparing to the CD delivery the DSD is better in term of product quality and total cost. It reduces the total delivery time by about 5 hours by bypassing the operation at the distribution center and leads to a potential reduction of total delivery cost of about 1.70 baht per kilogram. However, the monetary benefit is not equally shared between the two trading parties with the suppliers incurring a higher cost of 4.50 baht per kilogram and the modern trade enjoying a cost saving of 6.20 baht per kilogram. To promote the DSD in place of the CD the modern trade ought to share the potential benefit resulting from the change to compensate for the higher cost likely incurred by the supplier by offering a higher buying price of about 5-6 baht per kilogram.

Field of Study: Logistics and Supply Chain Management Student's Signature

Academic Year: 2021 Advisor's Signature

Co-advisor's Signature



3933964587

CD :Thesis 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือของรองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล อาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและความคิดเห็นต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำการศึกษา อีกทั้งได้ช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานอีกด้วย ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา วิสมิตะนันท์ ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ รวมไปถึงคณะอาจารย์และเพื่อนร่วมรุ่นที่ 19 สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ให้ความรู้และคำแนะนำอันเป็นประโยชน์

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดามารดา ครอบครัว เพื่อน และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้เรียนรู้และคอยให้กำลังใจ ทั้งนี้ขอขอบพระคุณทีมผู้บริหารและผู้ร่วมงานของบริษัท เอก-ชัย ดิสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด (Lotus's/ โลตัส) ที่ได้ให้การสนับสนุนการศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ปฏิบัติงานในบริษัทกรณีศึกษาและบริษัทค้าปลีกทุกท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือและคำปรึกษาที่ดีต่อผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ปภาวรินทร์ ทะสอน



3933964587

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1	1
บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 แผนการดำเนินงาน	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2	23
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	23
2.2 วรรณกรรมปริทัศน์ (Literature Review).....	26
บทที่ 3	40
วิธีการดำเนินงาน (Methodology).....	40
3.1 การดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษา	40
3.2 กรอบความคิดและขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	41



3933964587

บทที่ 4 29

ผลการดำเนินงานวิจัย 29

 4.1 การคัดเลือก กำหนดหลักเกณฑ์ และสรุปผลการคัดเลือกกรณีนำร่อง 29

 4.2 ศึกษากระบวนการภายใต้ DSD และ CD โดยใช้ IDEF0 38

 4.3 เปรียบเทียบการจัดส่งสินค้าของกระบวนการ CD และ DSD 59

 4.4 เสนอแนวทางการขยายผล DSD ในอนาคต 81

บทที่ 5 82

สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและข้อเสนอแนะ 82

 5.1 สรุปผลการดำเนินงานวิจัย 82

 5.2 ประโยชน์จากการดำเนินงานวิจัย 83

 5.3 ข้อจำกัดและอุปสรรคในงานวิจัย 84

 5.4 ข้อเสนอแนะ 84

บรรณานุกรม 86

ภาคผนวก 90

ประวัติผู้เขียน 97



3933964587

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงานวิจัย.....	4
ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลของกระบวนการ DSD และ CD โดยภาพรวม.....	34
ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของห่วงโซ่อุปทานทั้ง 2 กระบวนการ	35
ตารางที่ 4 เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของ DSD และ CD สำหรับซัพพลายเออร์และผู้ค้าปลีก.....	37
ตารางที่ 5 อธิบายความหมายของหัวข้อจุดที่เกิดกิจกรรม	41
ตารางที่ 6 แสดงหลักเกณฑ์การคัดเลือกกรณีนำร่อง	43
ตารางที่ 7 แสดงหลักเกณฑ์การตัดสินใจเลือกบริษัทกรณีศึกษา	44
ตารางที่ 8 แสดงหลักเกณฑ์การคัดเลือกบริษัทกรณีนำร่องที่ประสบความสำเร็จในการทำ DSD.....	30
ตารางที่ 9 แสดงประสิทธิภาพการส่งสินค้าของ A, B company	31
ตารางที่ 10 แสดงข้อมูลร้านค้าที่ A company ส่งสินค้ากรณี DSD.....	32
ตารางที่ 11 แสดงข้อมูลร้านค้าที่ B company ส่งสินค้ากรณี DSD.....	34
ตารางที่ 12 แสดงหลักเกณฑ์การคัดเลือกบริษัทกรณีนำร่องที่ยังดำเนินการส่งแบบ CD.....	36
ตารางที่ 13 แสดงประสิทธิภาพการส่งสินค้าของ X, Y company.....	36
ตารางที่ 14 แสดงรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนในกระบวนการ CD.....	51
ตารางที่ 15 แสดงข้อมูลกิจกรรมและจุดแตกต่างจากกระบวนการ CD.....	53
ตารางที่ 16 แสดงข้อมูลกิจกรรม Reverse และจุดแตกต่างจากกระบวนการ CD.....	54
ตารางที่ 17 แสดงข้อมูลกิจกรรมและจุดแตกต่างจากกระบวนการ DSD	54
ตารางที่ 18 แสดงข้อมูลกิจกรรม Reverse และจุดแตกต่างจากกระบวนการ DSD.....	56
ตารางที่ 19 อธิบายข้อมูลในแต่ละขั้นตอนกิจกรรมโลจิสติกส์.....	57
ตารางที่ 20 แสดงข้อมูลการจับคู่จุดส่งและรับสินค้า	60
ตารางที่ 21 แสดงข้อมูลการจับคู่จุดส่งและรับสินค้า	60



3933964587

ตารางที่ 22 แสดงข้อมูลอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ 61

ตารางที่ 23 แสดงข้อมูลรถบรรทุกและอัตราค่าจ้าง..... 62

ตารางที่ 24 สรุปข้อมูลค่าใช้จ่ายและรายละเอียดการขนส่งแบบจัดจ้าง..... 62

ตารางที่ 25 แสดงการคิดมูลค่าต่ออุปกรณ์คงที่ 65

ตารางที่ 26 แสดงต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง A company 66

ตารางที่ 27 แสดงต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน A company ไปร้านค้า 1..... 66

ตารางที่ 28 แสดงต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 1 66

ตารางที่ 29 แสดงต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง B company..... 67

ตารางที่ 30 แสดงต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน B company ไปร้านค้า 2..... 67

ตารางที่ 31 แสดงต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 2 68

ตารางที่ 32 แสดงต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่งไปศูนย์กระจายสินค้าของ X company ... 68

ตารางที่ 33 แสดงต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน X เข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า 69

ตารางที่ 34 ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าของ X company 69

ตารางที่ 35 ต้นทุนการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปร้านค้า 3..... 69

ตารางที่ 36 แสดงต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 3 70

ตารางที่ 37 แสดงต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่งไปศูนย์กระจายสินค้าของ Y company 70

ตารางที่ 38 แสดงต้นทุนการขนส่งจากโรงงานเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้าของ Y company 71

ตารางที่ 39 ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าของ Y company..... 71

ตารางที่ 40 ต้นทุนการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปร้านค้า 4..... 71

ตารางที่ 41 แสดงต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 4 72

ตารางที่ 42 สรุปต้นทุนการจัดส่งรวมของบริษัทนำร่อง A, B company 72

ตารางที่ 43 สรุปต้นทุนการจัดส่งรวมของ X, Y company..... 73

ตารางที่ 44 ข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการจัดส่งสินค้า..... 74

ตารางที่ 45 แสดงข้อมูลต้นทุนที่แต่ละส่วนงานต้องจ่าย 74



3933964587

ตารางที่ 46 แสดงการเทียบข้อมูลต้นทุนการจัดส่งรวมของ 2 กรณี..... 75

ตารางที่ 47 ตัวอย่างข้อมูลการ Rejection สินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้า 76

ตารางที่ 48 ตัวอย่างข้อมูล Store Complaint ของบริษัทค้าปลีก..... 77

ตารางที่ 49 ตัวอย่างข้อมูล Vendor performance delivery ของ CD..... 78

ตารางที่ 50 แสดงตัวอย่างข้อมูล Vendor performance delivery ของ DSD..... 78

ตารางที่ 51 แสดงการได้เปรียบและเสียเปรียบของกระบวนการ DSD เมื่อเทียบกับ CD..... 77



3933964587

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างส่วนประกอบของ IDEF0	26
ภาพที่ 2 ภาพกระบวนการส่งสินค้าของศูนย์กระจายสินค้า	27
ภาพที่ 3 การทำงานในส่วนของการกระจายสินค้าโดยตรงเข้าร้านค้า	30
ภาพที่ 4 แสดงต้นทุนคลังสินค้าและการส่งมอบในแบบจำลอง DC.....	32
ภาพที่ 5 แสดงต้นทุนคลังสินค้าและการจัดส่งในรูปแบบ Through-the-Backroom model.....	33
ภาพที่ 6 แสดงต้นทุนคลังสินค้าและการจัดส่งในรูปแบบ Direct-to-Shelf	33
ภาพที่ 7 แสดง Conceptual model ของงานวิจัยการวิเคราะห์สินค้าที่หมดสต็อก	39
ภาพที่ 8 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน (กระบวนการจัดส่งสินค้าแบบ CD).....	40
ภาพที่ 9 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน (กระบวนการจัดส่งสินค้าแบบ DSD)	41
ภาพที่ 10 แสดงขั้นตอนดำเนินการวิจัย.....	42
ภาพที่ 11 แสดงกราฟประสิทธิภาพการส่งสินค้าของ A, B company.....	31
ภาพที่ 12 แสดงเส้นทางการส่งสินค้าจาก A company ไปยังร้านค้ากรณี DSD	33
ภาพที่ 13 แสดงเส้นทางการส่งสินค้าจาก B company ไปยังร้านค้ากรณี DSD	35
ภาพที่ 14 แสดงกราฟประสิทธิภาพการส่งสินค้าของ X, Y company.....	37
ภาพที่ 15 แสดงเส้นทางการส่งสินค้าจาก X company ไปยังร้านค้ากรณี CD.....	37
ภาพที่ 16 แสดงเส้นทางการส่งสินค้าจาก Y company ไปยังร้านค้ากรณี CD.....	38
ภาพที่ 17 IDEF0 กระบวนการจัดส่งแบบ DSD.....	39
ภาพที่ 18 IDEF0 กระบวนการของแหล่งเพาะปลูกพืชของ DSD.....	40
ภาพที่ 19 IDEF0 กระบวนการผลิตสินค้าของบริษัทนำร่อง A, B company	41
ภาพที่ 20 IDEF0 Reverse flow ของกระบวนการจัดส่งแบบ DSD.....	42
ภาพที่ 21 IDEF0 กระบวนการจัดส่งแบบ CD	46



3933964587

ภาพที่ 22 IDEF0 กระบวนการของแหล่งเพาะปลูกพืชของ CD 47

ภาพที่ 23 IDEF0 กระบวนการผลิตสินค้าของบริษัทนำร่อง X, Y company 48

ภาพที่ 24 IDEF0 กระบวนการของศูนย์กระจายสินค้า 49

ภาพที่ 25 IDEF0 Reverse flow ของกระบวนการจัดส่งแบบ CD 50



3933964587

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย

บริษัทกรณศึกษาเป็นซัพพลายเออร์ของบริษัทผู้ค้าปลีกชั้นนำของประเทศไทย มีนโยบายการพัฒนาสินค้าให้มีความหลากหลายและพร้อมตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอยู่ตลอดเวลา ให้ความสำคัญทางด้านโลจิสติกส์กับการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น ในปัจจุบันได้นำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ ซัพพลายเออร์จึงต้องมีการเร่งพัฒนาและปรับองค์กรให้ทันกับการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ในระดับประเทศและก้าวสู่ระดับสากล เพื่อสร้างเสริมศักยภาพในการแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยหน้าที่หลักของหน่วยงานทางด้านโลจิสติกส์ของบริษัท คือ การวางแผน การบริหารคลังสินค้า การจัดการสินค้าคงคลัง และการขนส่งสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยระบบขนส่งและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในระดับสากล เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในระบบโลจิสติกส์ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขัน การลดต้นทุนและการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

ธุรกิจใดๆ ก็ตามถ้าผู้ประกอบการไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ ในเชิงความพร้อมของสินค้าร้านค้าปริมาณที่เพียงพอ คุณภาพสินค้า และราคาไม่สามารถแข่งขันกับตลาดอื่นได้ เป็นปัญหาสำคัญอย่างยิ่งโดยเฉพาะในตลาดสินค้าอุปโภคบริโภคของผู้ค้าปลีกรายใหญ่ เนื่องจากปัจจุบันการแข่งขันรุนแรงมากขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการต้องมีกระบวนการทางธุรกิจและกลยุทธ์ที่ต้องปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ อีกปัญหาสำคัญคือการที่ธุรกิจประเมินปริมาณสินค้าที่ขายต่อวันได้ยาก เพราะกำหนดความต้องการที่แท้จริงของลูกค้าไม่ได้ การส่งสินค้าล่วงหน้าและระยะเวลาการส่งสินค้ากว่าจะถึงร้านค้าใช้ระยะเวลาหลายวันทำให้เกิดความเสียหายต่อสินค้าในด้านสูญเสียโอกาสการขาย การคาดการณ์คำสั่งซื้อที่ไม่ทันต่อสถานการณ์ รวมถึงความเสียหายต่อสินค้าที่เสื่อมสภาพเร็ว ดังนั้นการขนส่งและจัดจำหน่ายสินค้าโดยตรงไปยังจุดขายหรือจุดบริโภคนับเป็นแนวทางหนึ่งที่ยังคงมีเป้าหมายเดียวกัน แม้ว่ากระบวนการจะเปลี่ยนแปลงไป คือ การปรับปรุงการตอบสนองลูกค้าและความสามารถในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ (A. Otto et al, 2009) ดังเช่น การตัด



3933964587

CD IThesis 6380046220 independent study / rev: 21072565 08:42:23 / seq: 9

ทอนการส่งเข้าศูนย์กระจายสินค้าที่เป็นจุดรวบรวมหลัก การลดปริมาณการขนส่งสินค้าต่อรอบ แต่เน้นการส่งตรงให้เข้าใกล้ลูกค้ามากขึ้นและจัดเส้นทางการเดินทางที่หลากหลาย ลดเวลาที่สินค้าไปรวบรวมจำนวนมากๆ และหลายวัน ซึ่งความเสียหายหลักของสินค้าอาหารสด มักมาจากปัญหาของระยะเวลาและระยะทางจากผู้ผลิตถึงร้านค้า และรายการสินค้าบางรายการไม่เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าในแต่ละพื้นที่ตั้งของสาขานั้นๆ

ภาคเกษตรกรรมทางอาหารเป็นหนึ่งในภาคการผลิตที่ใหญ่ที่สุดในโลก ที่ประกอบด้วยส่วนสำคัญของสังคมพลวัต หรือ Social Dynamic ที่ศึกษาสังคมในส่วนของความก้าวหน้าของการเปลี่ยนแปลงอย่างมีวิวัฒนาการและความซับซ้อนมากขึ้น สินค้าทางการเกษตรมีความหลากหลายและกลุ่มผู้บริโภคมีความต้องการที่ซับซ้อน (Rawan, 2019; Saguy et al, 2018) การบริหารจัดการและวางแผนผู้ผลิตของซัพพลายเออร์ ศูนย์กระจายสินค้า และร้านค้าเป็นส่วนสำคัญที่ผู้ประกอบการต้องทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานระหว่างกัน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคปลายทางให้มากที่สุด นอกจากนั้นการจัดการเติมเต็มชั้นวางอย่างมีประสิทธิภาพนั้นทำให้ร้านค้าปลีกสามารถลดต้นทุนอีกด้วย

สำหรับศูนย์กระจายสินค้านั้นเนื่องจากห่วงโซ่อุปทานมีการปรับเปลี่ยนและบูรณาการอยู่ตลอดเวลา ส่วนมากมักสั้นลงเพราะการดำเนินงานในยุคโลกาภิวัตน์มีการใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมสมัยใหม่มากขึ้น เพื่อรับมือกับความหลากหลายและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสินค้าและลูกค้า (Ramaa. A, 2012) ซึ่งแต่เดิมบริษัทกรณีศึกษามีกระบวนการจัดการสินค้าและการขนส่งที่ใหญ่ จะทำการส่งสินค้าไปจุดรวบรวมสินค้าหรือในศูนย์กระจายสินค้านั้นก่อน แล้วสินค้าที่ส่งไปจะถูกจัดสรรและกระจายสู่ร้านค้าในลำดับต่อไปโดยบริษัทผู้ค้าปลีก ซึ่งลักษณะการจัดการขนส่งเช่นนี้มักทำให้สินค้าประเภทอาหารสด เช่น ผัก ผลไม้ ดอกไม้ รวมถึงเนื้อสัตว์ มีความเสี่ยงที่จะเสียหายระหว่างการขนส่งอย่างมากและบ่อยครั้งที่เส้นทางขนส่งระหว่างแหล่งผลิตกับบริษัทผู้ค้าปลีกที่เป็นผู้วางจำหน่ายนั้นย้อนกลับไปมาโดยใช้เหตุ จึงควรทำการพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าและการจัดการห่วงโซ่อุปทานรูปแบบใหม่เพื่อให้สินค้ากลุ่มอาหารสดสามารถคงความสดใหม่ ลดเวลาการจัดการ และลดความสูญเสียตลอดห่วงโซ่ได้ โดยมีการลดหรือปรับเปลี่ยนในเรื่องการส่งสินค้าที่นำเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้าเป็นส่งโดยตรงสู่ร้านค้าแทน

จึงมีความคิดที่ว่าหากบริษัทกรณีศึกษามีกระบวนการพัฒนาและทำงานร่วมกับซัพพลายเออร์โดยตรงสู่ร้านค้า (Direct Store Delivery) จะทำให้ร้านค้าสามารถเพิ่มหรือลดปริมาณการสั่งซื้อใน

แต่ละวันได้ตามสถานการณ์โดยสื่อสารโดยตรงต่อร้านค้าได้เลย สามารถลดเวลาตั้งแต่กระบวนการเก็บเกี่ยวมายังร้านค้าผู้บริโภค ทำให้สินค้ามีคุณภาพและวางจำหน่ายได้นานขึ้น รวมถึงการแก้ไข ปัญหาที่ร้านค้าไม่สามารถกำหนดรายการสินค้า ปริมาณและราคาขายของร้านค้าเองได้ในแต่ละวัน

จากปัญหาข้างต้นจึงมีความสนใจศึกษากิจการที่ดำเนินการแต่ละลักษณะการขนส่ง ประสิทธิภาพของโลจิสติกส์ของการจัดส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้าและร้านค้ารวมถึงการพัฒนา และปรับปรุงแนวทางในการจัดส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับการศึกษาเน้นสินค้า กลุ่มอาหารสด โดยเฉพาะผักและผลไม้ที่มีแหล่งเพาะปลูกกระจายทั่วภูมิภาคของประเทศไทยซึ่ง บริษัทกรณีศึกษาเป็นผู้ดำเนินการขนส่งและจัดการระบบโลจิสติกส์เองได้ในแต่ละวัน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) ทบทวนและศึกษากระบวนการทำงานทั้งในกรณีของการขนส่งเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้าและการส่งโดยตรงสู่ร้านค้า
- 2) เปรียบเทียบการจัดส่งสินค้าของกระบวนการ CD และ DSD ของซัพพลายเออร์ที่เป็นกรณีนำร่อง
- 3) นำเสนอแนวทางการปรับปรุงนโยบายการจัดส่งของซัพพลายเออร์

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาข้อมูลเพื่อเรียนรู้กระบวนการขนส่งสินค้าภายใต้การขนส่ง 2 ลักษณะ คือ กระบวนการขนส่งสินค้าแบบส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า (Centralized Distribution) และแบบส่งสินค้าโดยตรงสู่ร้านค้า (Direct Store Delivery) จากบริษัทซัพพลายเออร์ที่ดำเนินกิจกรรม โดยซัพพลายเออร์ที่นำมาศึกษาจะเป็นกรณีนำร่อง (Pilot study) ที่ได้ดำเนินการไปแล้วและประสบความสำเร็จ ซึ่งปัจจุบันยังคงดำเนินกิจกรรมการขนส่งโดยตรงสู่ร้านค้าเนื่องจากทำให้เห็นภาพกระบวนการเปรียบเทียบที่ชัดเจนขึ้น เพื่อเป็นแนวทางการคัดเลือกและพัฒนาซัพพลายเออร์ที่จะสามารถขนส่งสินค้าโดยตรงสู่ร้านค้าต่อไป การเก็บข้อมูลวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) การเก็บข้อมูลการดำเนินงานและการสัมภาษณ์พนักงาน โดยติดตามสินค้าแต่ละกิจกรรมของทั้ง 2 กระบวนการ



3933964587

- ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รายละเอียดและฐานข้อมูลของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายสินค้าแก่บริษัทผู้ค้าปลีกที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันในด้านการส่งสินค้า ข้อมูลการถูกตีกลับเมื่อสินค้าไม่ได้คุณภาพ และประสิทธิภาพของการส่งสินค้า

ในการศึกษากรณีนำร่องที่ประสบความสำเร็จ จำนวน 2 บริษัท และกรณีนำร่องที่ไม่สามารถดำเนินการได้ 2 บริษัท รวมทั้งศึกษาผลกระทบทั้งที่เกิดกับซัพพลายเออร์ที่เป็นกรณีนำร่องและบริษัทตัวอย่างด้วย

1.4 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน วิจัย	พ.ศ.2564					พ.ศ.2565						
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
1) การคัดเลือก กำหนดหลักเกณฑ์ และสรุปผลการคัดเลือกกรณีนำร่องเพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการวิจัย												
2) ศึกษากระบวนการภายใต้ DSD และ CD โดยแสดงข้อมูลกระบวนการทำงานและเลือกเทคนิคที่ใช้ในการเขียน Mapping												
3) เปรียบเทียบการจัดส่งสินค้าของกระบวนการ CD และ DSD ของซัพพลายเออร์ที่เป็นกรณีนำร่องโดยระบุถึงวิธีการศึกษาผลกระทบและแสดงผลลัพธ์												
4) เสนอแนวทางการขยายผลของ DSD ในอนาคต												



3933964587

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เพื่อใช้เป็นข้อมูลศึกษาแก่บริษัทที่ประกอบธุรกิจประเภทเดียวกัน กล่าวคือมีกระบวนการรับซื้อ การผลิต คัดบรรจุ และส่งสินค้าอาหารสด แก่บริษัทผู้ค้าปลีกหรือร้านค้าอื่นๆ ให้นำไปประยุกต์ใช้ได้
- 2) เพื่อให้บริษัทอื่นๆ ใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบประโยชน์และข้อจำกัดของกระบวนการขนส่งสินค้า แล้วนำไปวางแผนทางธุรกิจได้
- 3) เพื่อแสดงการจัดการกระบวนการขนส่งสินค้าอาหารสดโดยตรงสู่ร้านค้านั้นสามารถทำให้เกิดความเชื่อมโยงการทำงานและพัฒนาางระหว่างผู้ผลิต
- 4) สำหรับบริษัทผู้ค้าปลีกที่เป็นคู่ค้าเพื่อเชื่อมโยงสินค้าไปยังผู้บริโภค ส่งผลให้เกิดประโยชน์
 - ร้านค้ามีความคล่องตัวมากขึ้นในการบริหารการสั่งซื้อ ราคาขาย และควบคุมสินค้าคงคลัง ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
 - สินค้ามีความสดใหม่ มีสินค้าหลากหลายและเพียงพอ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าในแต่ละวัน
 - จำนวนลูกค้าใหม่เพิ่มมากขึ้น
 - พัฒนาร้านค้ามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายในการขายร่วมกัน
 - ลดยอดสูญเสียที่ไม่จำเป็นให้กับร้านค้า



3933964587

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและเอกสารงานวิจัย (Literature Review) ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งสินค้าแบบส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า (Centralized Distribution) และแบบส่งสินค้าโดยตรงสู่ร้านค้า (Direct Store Delivery) โดยศึกษาการดำเนินกิจกรรมของแต่ละกระบวนการขนส่งทั้งแสดงข้อมูลประโยชน์และข้อจำกัดของกระบวนการ และมุ่งเน้นถึงประโยชน์ของการขนส่งสินค้าโดยตรงสู่ร้านค้าเพื่อเปรียบเทียบให้เห็นประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อหาแนวทางพัฒนาที่เหมาะสมในการดำเนินการวิจัยต่อไป

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การขนส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้ากับการขนส่งสินค้าโดยตรงสู่ร้านค้า เบื้องต้นควรทราบ ว่า 2 ลักษณะมีความแตกต่างกันในด้านใดบ้าง ทั้งเชิงผลิตภัณฑ์และการไหลของข้อมูล กระบวนการจัดการและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยข้อมูลเหล่านี้เป็นหัวใจสำคัญของการวิจัย

2.1.1 ความสำคัญของระบบโลจิสติกส์ต่อสินค้าการเกษตรผักและผลไม้สด

การจัดการโลจิสติกส์ช่วยตอบสนองความต้องการของลูกค้าผ่านการวางแผน การควบคุม การดำเนินการตามกระบวนการปฏิบัติการ และการเก็บรักษาผลผลิตอาหารสดจากแหล่งกำเนิดจนถึงจุดที่มีการบริโภค ถือเป็นขอบเขตที่บริษัทผลิตสินค้าอาหารสดนั้นต้องจัดการกิจกรรมการดำเนินงานภายในของห่วงโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์ตามแนวคิดลดการสูญเสียอาหารและของเสียเพื่อดำเนินกิจกรรมอย่างยั่งยืน การจัดการโลจิสติกส์นี้จะรวมถึงการจัดซื้อ การขนส่ง สินค้าคงคลัง และการจัดการยานพาหนะที่ใช้ด้วย (Gokarn and Choudhary, 2021)

ของเสียหรือลดเศษอาหารในห่วงโซ่อุปทานเป็นหนึ่งในวิธีในการลดต้นทุนการผลิต สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของสายการผลิตอาหารและทำให้เกิดความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สำหรับสินค้าทางเกษตรจะกล่าวรวมถึงปัญหามาก พืชผลที่ไม่ได้เก็บเกี่ยว การย่อยแบบไม่ใช้ออกซิเจน การผลิตพลังงาน



ชีวภาพ เศษอาหารที่ทิ้งวิธีต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (Rodger et al, 2021) โดยกระบวนการที่ก่อให้เกิดของเสียหรือเศษอาหารในโซ่อาหาร แบ่งออกเป็น 6 ประเภทตามบริบท ได้แก่

- 1) การผลิตทางการเกษตร
- 2) การเก็บเกี่ยวผลผลิต
- 3) การจัดการและเก็บรักษาหลังการเก็บเกี่ยว
- 4) การผลิตและระหว่างกระบวนการผลิตสินค้า
- 5) การจัดจำหน่าย
- 6) การขายปลีกและการบริโภค (ทั้งการบริโภคในและนอกครัวเรือน)

ประเทศอุตสาหกรรมขั้นสูงอย่างสหรัฐอเมริกา แอฟริกาใต้ ได้นำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บผลผลิตทางการเกษตรเพื่อควบคุมการสูญเสียและคุณภาพสินค้า ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตรวมลดลงจากความสามารถให้การลดของเสียหรือเศษอาหาร (Xue and Liu, 2019)

2.1.2 Centralized Distribution

การกระจายสินค้าแบบรวมศูนย์เป็นวิธีการจัดระเบียบการรับสินค้าจากซัพพลายเออร์และส่งต่อไปยังแต่ละสาขาของการดำเนินการค้าปลีกหลายๆ แห่ง การส่งมอบจากซัพพลายเออร์จะถูกขนส่งไปยังที่ตั้งศูนย์กลาง โดยปกติแล้วจะบรรจุทุกเต็มที่มีปริมาณมากกว่าแต่ละสาขา การไหลลงจะถูกรวมจากจำนวนซัพพลายเออร์และจัดส่งไปยังสาขามักจะบรรจุทุกสินค้าให้เต็มในครั้งเดียว แนวคิดของการกระจายแบบรวมศูนย์จากมุมมองของการขายปลีก คือ:

- สาขาได้รับการจัดส่งสินค้าที่หลากหลายจากแหล่งเดียวมากกว่าการส่งมอบที่แตกต่างกันจำนวนหนึ่งจากซัพพลายเออร์จำนวนหนึ่ง ช่วยลดการบริหารงานและภาระงานที่สาขา
- สามารถเจรจาลดราคาจากซัพพลายเออร์เพื่อสะท้อนการประหยัดในต้นทุนการจัดจำหน่ายที่เกิดจากการส่งมอบครั้งเดียวและโดยปกติจะบรรจุทุกสินค้าเต็มจำนวนเมื่อเปรียบเทียบกับจัดส่ง



3933964587

CD :Thesis: 6380046220 independent study / rev: 21072565 08:42:23 / seq: 9

แบบหลายจุดไปยังหลายสาขา หรือการคิดค่าธรรมเนียมซัพพลายเออร์สำหรับการใช้ระบบรวมศูนย์ (Sweeney, 1999)

2.1.3 Direct Store Delivery

การจัดส่งโดยตรงสู่ร้านค้า เป็นช่องทางที่ผู้ผลิตส่งมอบผลิตภัณฑ์โดยตรงไปยังร้านค้าปลีก และดำเนินการดำเนินการในร้านค้าที่เกี่ยวข้อง เดิมตามปกติแล้วผู้ค้าปลีกจะจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปยังร้านค้าจากศูนย์กระจายสินค้าแบบรวมศูนย์หรือพันธมิตรกับผู้ค้าส่งอิสระที่ส่งสินค้าไปยังร้านค้า แต่ไม่ว่าในกรณีใดก็ตาม ผู้ค้าปลีกต้องรับผิดชอบและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในร้านค้าและการทำงานรวมถึงกิจกรรมต่างๆ เช่น การย้ายสต็อกเข้าร้านค้าปลีก การแกะกล่องสต็อก, การเติมเต็มชั้นวาง, การบำรุงรักษาชั้นวาง, การจำหน่ายสินค้าเก่า (ล้าสมัย), การกำจัดของเสีย การออกแบบและการจัดวางการแสดงผลสินค้า การออกแบบการจัดแสดงผลสินค้าเพื่อส่งเสริมการขายและการสั่งซื้อ (Mumin Kurtulus, 2013)

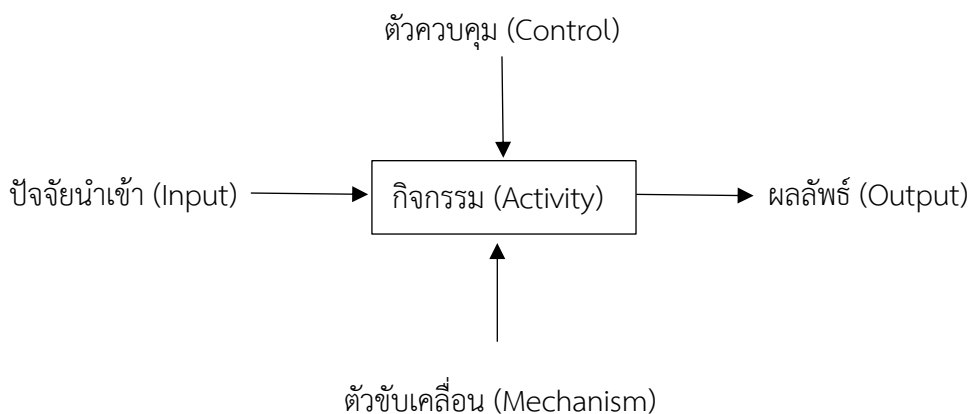
2.1.4 แนวคิดแบบ IDEF0

เทคนิค IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) เป็นเครื่องมือใช้ในการทำผังกระบวนการธุรกิจ (Business Process Mapping) ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมทั้งหมดที่มีการใช้ทรัพยากร ปัจจัยนำเข้า ตัวควบคุม และผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจากกิจกรรมนั้นๆ และสามารถแสดงถึงการปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจอย่างชัดเจนมากขึ้น (Veis Serifi and Predrag Dašić, 2008) ซึ่งมีส่วนประกอบในการเขียนดังนี้

- กิจกรรม (Activity) การปฏิบัติการหรือการกระทำในแต่ละกิจกรรม
- ปัจจัยนำเข้า (Input) ส่วนแสดงการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลที่ต้องการใช้เพื่อทำกิจกรรม
- ตัวควบคุม (Control) ควบคุมการทำงานในกิจกรรมนั้นๆ เพื่อให้เกิด Output
- ตัวขับเคลื่อน (Mechanism) ส่วนที่แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นบรรลุผลสำเร็จด้วยปัจจัยอะไร เช่น เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากร เงินทุน เป็นต้น
- ผลลัพธ์ (Output) ผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรมนั้นๆ



3933964587



ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างส่วนประกอบของ IDEF0

2.2 วรรณกรรมปริทัศน์ (Literature Review)

2.2.1 กระบวนการขนส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า (Centralized Distribution)

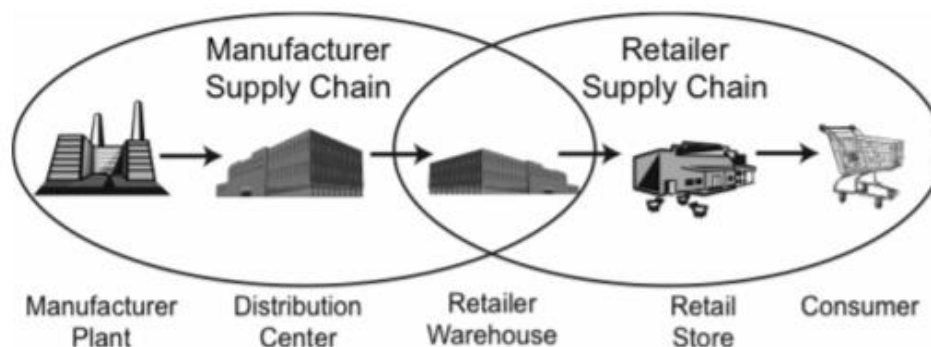
1) กระบวนการทางโลจิสติกส์

(Preddy et al, 2009) ได้กล่าวถึงว่าระบบการจัดจำหน่ายแบบศูนย์กระจายสินค้า มีห่วงโซ่อุปทานที่แยกจากกัน 2 สาย ระหว่างผู้ผลิตและผู้ค้าปลีก ห่วงโซ่อุปทานของผู้ผลิตไหลมาจากโรงงานผลิตต้นน้ำถึงซัพพลายเออร์วัสดุและปลายน้ำไปยังศูนย์กระจายสินค้าของผู้ผลิต จากนั้นสินค้าจะถูกส่งไปยังศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทผู้ค้าปลีก เมื่อถึงจุดนั้นผู้ผลิตไม่สามารถมองเห็นตำแหน่งหรือการเคลื่อนไหวของสินค้าจนกว่าจะตรวจสอบข้อมูลแต่ละหน่วยที่เครื่องบันทึกเงินสดเพื่อบันทึกการซื้อของผู้บริโภค

สำหรับความต้องการที่สร้างขึ้นจากภายในห่วงโซ่อุปทานของผู้ผลิต สะท้อนถึงคำสั่งซื้อจากผู้ค้าปลีกเพื่อจัดส่งไปยังศูนย์กระจายสินค้าแต่ละแห่งในนามร้านค้าที่ให้บริการทั้งหมด ผู้ผลิตสามารถคำนวณระดับร้านค้าได้ความต้องการจากข้อมูล POS (Point Of Sale คือการเก็บข้อมูลการขาย และข้อมูลการบันทึกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เมื่อมีการขายสินค้า การบริการ) ณ จุดขายเพื่อปรับปรุงการคาดการณ์อุปสงค์ แต่มีอุปสรรคคือการสื่อสารข้ามสายงาน การชี้แจงและร่วมมือเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับการคาดการณ์ และที่สำคัญคือผู้ผลิตสูญเสียความเข้าใจในการจัดสรรสินค้าคงคลังในระดับร้านค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการทำโปรโมชันและการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ทำให้ยากต่อการตรวจสอบประสิทธิภาพการส่งเสริมการขาย ผู้ผลิตสามารถคำนวณมาตรการประสิทธิภาพของร้านค้าบางอย่าง

ได้ เช่น Out-of-stocks (OOS) หรือร้านค้าไม่ขายสินค้าที่ได้รับการส่งเสริมและไม่ทันที่จะตอบสนองต่อปัญหานั้นๆ

2) แผนภาพกระบวนการส่งสินค้าของศูนย์กระจายสินค้า



ภาพที่ 2 ภาพกระบวนการส่งสินค้าของศูนย์กระจายสินค้า

ระบบจัดส่งศูนย์กระจายสินค้า ในระบบการจัดจำหน่ายตามศูนย์กระจายสินค้า ผู้ผลิตและห่วงโซ่อุปทานของผู้ค้าปลีกมีความแตกต่างกัน โดยตัดกันที่ผู้ผลิตถูกขับเคลื่อนโดยคำสั่งซื้อไม่ใช่ความต้องการของผู้บริโภค (Preddy et al, 2009)

3) ประโยชน์ของการขนส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า

3.1) ความสะดวกสบายของลูกค้า เนื่องจากการมีศูนย์กระจายสินค้าทำให้ลูกค้าสะดวกซื้อเยอะ ผู้ผลิตทุกรายไม่สามารถเปิดร้านของชำและให้บริการแก่ลูกค้าได้ ซึ่งเป็นสาเหตุที่บริษัทต่างๆ ได้เริ่มตั้งศูนย์กระจายสินค้าและคลังสินค้า รวมถึงการจัดการลูกค้าปลายทางจำนวนมากจะเพิ่มความหลากหลายให้การดำเนินงาน ซึ่งการมีศูนย์กระจายสินค้าจะสะดวกกว่ามากทั้งสำหรับลูกค้าและองค์กร

3.2) เวลาและประหยัดค่าใช้จ่าย เนื่องจากศูนย์กระจายสินค้าเป็นศูนย์เฉพาะด้านประสิทธิภาพและการดำเนินงาน ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้องค์กรมีต้นทุนในการดูแลรักษาที่ต่ำลง นอกจากการประหยัดต้นทุนแล้วยังช่วยประหยัดเวลาด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการจัดส่งรวดเร็วขึ้นมาก ช่วยแบ่งการจัดส่งจำนวนมากในการจัดส่งที่มีขนาดเล็กลงเพื่อรองรับลูกค้าจำนวนมาก

3.3) ผู้ค้าปลีกสามารถซื้อสินค้าในปริมาณน้อย โดยการซื้อจำนวนมากจากโรงงานผลิตจะมีค่าใช้จ่ายสูงเกินไปและยุ่งยากมากสำหรับผู้ค้าปลีก เหตุใดการเลิกกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ช่วยให้ผู้ค้าปลีกขายสินค้าแต่ละรายการให้กับลูกค้าได้

3.4) การสนับสนุนทางการเงิน ผู้ค้าปลีกหรือผู้ค้าปลีกเนื่องจากการแบ่งจำนวนมากทำให้ตัวเลือกการชำระเงินง่ายขึ้นสำหรับลูกค้า และลูกค้าเองก็สามารถซื้อผลิตภัณฑ์ขึ้นเดียวได้

3.5) ข้อมูลที่มีค่าจากผู้ค้าปลีกให้ข้อมูลที่สำคัญซึ่งใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์และเพิ่มยอดขายเนื่องจากผู้จำหน่ายเป็นผู้ที่ติดต่อโดยตรงกับลูกค้า

4) ข้อจำกัดของการขนส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า

4.1) การสูญเสียการควบคุมการสื่อสาร โดยผู้ผลิตสูญเสียการควบคุมการสื่อสารว่าการสื่อสารใดของผลิตภัณฑ์ควรส่งไปยังลูกค้าขั้นสุดท้ายสิ่งนี้เกิดขึ้นเพื่อเพิ่มยอดขายของผลิตภัณฑ์และสื่อสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ไปยังลูกค้าปลายทาง

4.2) การสูญเสียรายได้ ผู้ผลิตขายผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายให้กับตัวแทนจำหน่ายสำหรับตัวกลางในราคาที่ต่ำกว่าราคาขายปลีกสูงสุดความแตกต่างระหว่างราคาพ่อค้าคนกลางกับราคาขายปลีกสูงสุดคือราคาของพ่อค้าคนกลาง ทำให้สูญเสียรายได้ให้กับองค์กร องค์กรสามารถมีศูนย์กระจายสินค้าและลดต้นทุนตัวกลางได้ (Hitesh Bhasin, 2019)

2.2.2 กระบวนการขนส่งโดยตรงสู่ร้านค้า (Direct Store Delivery)

1) กระบวนการทางโลจิสติกส์

(Preddy et al, 2009) ได้วิเคราะห์อีกว่าทางผู้ผลิตลงทุนในการกระจายสินค้าโดยตรงสู่ร้านค้าทำให้สามารถสร้างและควบคุมห่วงโซ่อุปทานที่ขับเคลื่อนด้วยอุปสงค์เดียว ซึ่งเป็นการแก้ไขข้อจำกัดของการกระจายแบบศูนย์กระจายสินค้า โดยห่วงโซ่อุปทานจากซัพพลายเออร์ต้นน้ำไปยังโรงงานผลิตจะเหมือนกับในระบบการกระจายศูนย์กระจายสินค้า จากโรงงานสินค้าคงคลังจะย้ายไปยังผู้ผลิตศูนย์กระจายสินค้าที่บรรทุกบนรถบรรทุกไปยังร้านค้าปลีกโดยตรงการส่งมอบของผู้ผลิตสร้างบันทึกการทำธุรกรรมของการจัดส่งไปยังแต่ละรายร้านค้าส่วนบุคคล ข้อมูลนี้สะท้อนถึงความต้องการของร้านค้าแต่ละร้านโดยตรงและสามารถใช้ในการคำนวณความต้องการของผู้บริโภคในช่วงเวลาหนึ่ง



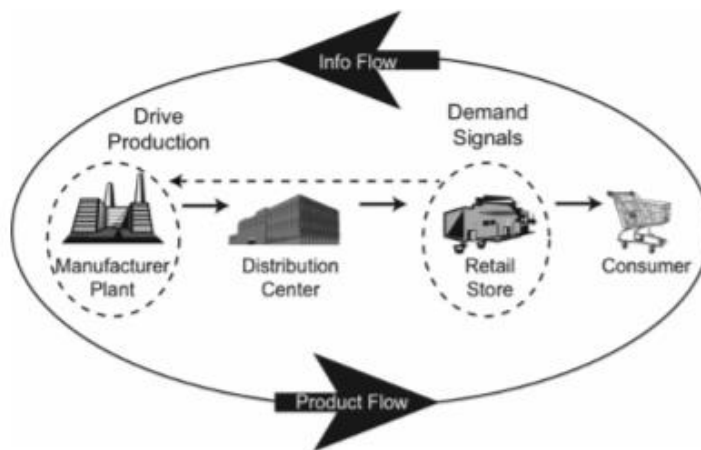
3933964587

ในสถานที่เฉพาะวิธีการต่างๆ จะสร้างรายการข้อมูลที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเทียบกับความถี่ของการส่งมอบและระดับของการทำธุรกรรมอัตโนมัติ เมื่อผู้ค้าปลีกและผู้ผลิตร่วมมือกันเพื่อดำเนินการซื้อขายโดยใช้การสแกน ธุรกรรมต่างๆ และด้วยเหตุนี้ข้อมูลหลายชั้นจึงถูกกำจัดออกไปเนื่องจากสินค้าคงคลังยังคงเป็นทรัพย์สินของผู้ผลิตจนสแกนที่จุด เนื่องจากต้องใช้การรวมและการกระทบยอดน้อยลงเพื่อสะท้อนถึงสิ่งที่เป็นขายจริง

แข่งขันที่เข้มข้นในตลาดปัจจุบัน ผู้ประกอบการจะประสบความสำเร็จได้ต้องเป็นตลาดที่น่าเชื่อถือและแม่นยำในการตอบสนองต่อลูกค้าอย่างครอบคลุมความต้องการ ซึ่งการส่งสินค้าโดยตรงเข้าสู่สาขาสำคัญมากเนื่องจากกระบวนการนี้ทำให้เข้าถึงลูกค้าโดยตรงจึงเกิดความได้เปรียบกว่าคู่แข่งที่ไม่มีระบบนี้ ทั้งด้านระยะเวลาและลดความสูญเสียของสินค้า (Otto et al, 2009) สำหรับรายละเอียดด้านอื่นๆ ของการส่งตรงสาขา มีดังนี้

- การจัดวาง การวางตำแหน่ง การจัดวางสินค้า การระบุตำแหน่ง และการขายสินค้าตามหลักการวางสินค้าในสต็อก การสร้างตำแหน่งหลักและรองเพื่อการแสดงสินค้า รวมถึงการเพิ่มเทคนิคการขายด้วยการนำเสนอสินค้าด้วยชั้นวางที่โดดเด่น ตู้แช่จอภาพโฆษณา ตลอดจนการเติมสต็อก ทำความสะอาดจุดขาย
- การจัดการแบ่งประเภทสินค้า ซึ่งมักจัดลำดับของสินค้าและวันหมดอายุของสินค้า
- เพิ่มบริการอุปกรณ์อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ผลิตที่นำสินค้ามาส่งถึงสาขา เช่น Roll Cage หรือพาเลทสินค้า
- พนักงานผู้รับสินค้าและตรวจสอบเอกสารร่วมกัน

2) แผนภาพกระบวนการส่งสินค้าโดยตรงสู่ร้านค้า



ภาพที่ 3 การทำงานในส่วนของการกระจายสินค้าโดยตรงเข้าร้านค้า

จะเห็นได้ว่าห่วงโซ่อุปทาน ในระบบจำหน่ายแบบการกระจายสินค้าโดยตรงเข้าร้านค้า ผู้ผลิตและผู้ค้าปลีกเป็นผู้จัดหาโซ่ถูกรวมเข้าด้วยกัน ผู้ผลิตถูกขับเคลื่อนโดยความต้องการของผู้บริโภค

3) ประโยชน์ของการขนส่งโดยตรงสู่ร้านค้า

สำหรับผู้ค้าปลีกคือมีการลดต้นทุนสุทธิในห่วงโซ่อุปทานของการส่งมอบสินค้าไปยังร้านค้า และค่าขนส่งสำหรับผู้ผลิตเพิ่มขึ้นเนื่องจากการส่งมอบผลิตภัณฑ์ไปยังร้านค้าจำนวนมากในขนาดคำสั่งซื้อที่เล็กกว่า เนื่องจากผู้ผลิตกำลังปรับปรุงประสิทธิภาพโดยตรงกับผู้ค้าปลีกจึงสามารถเพิ่มผลกำไรได้ผ่านการเจรจาราคาที่ดีขึ้นกับผู้ค้าปลีก นอกจากนี้การปรับปรุงประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานสำหรับผู้ค้าปลีก ผู้ผลิตเป็นพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ที่ขาดไม่ได้ของผู้ค้าปลีก และคุณค่าที่นำเสนอเหล่านี้สร้างสถานการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อทั้งผู้ผลิตและผู้ค้าปลีกสร้างใจให้ทั้งคู่มีส่วนร่วมในระบบ DSD แต่บางครั้งผลประโยชน์อันดับหนึ่งสำหรับผู้ผลิตกลับกลายเป็นยอดขายการเติบโตในร้านค้า สิ่งนี้สามารถเกิดขึ้นได้เนื่องจาก DSD ปรับปรุงระดับสินค้าในสต็อกในร้านค้าเป็นผู้ผลิตสามารถรับรู้ความต้องการของผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

4) ข้อจำกัดของการขนส่งโดยตรงสู่ร้านค้า

ตัวอย่างเช่น ต้นทุนห่วงโซ่อุปทานที่สูงขึ้น ระดับสินค้าในสต็อกที่ไม่ดีในร้านค้า เครือข่ายของกระบวนการขนส่งไม่มีประสิทธิภาพ (Panditrao and Adiraju, 2014)

2.2.3 เปรียบเทียบการขนส่งแบบ DSD เทียบกับขนส่งแบบ CD

(MWPVL, 2021) ศึกษาและเปรียบเทียบกระบวนการขนส่ง Direct Store Delivery (DSD) กับ Centralized Distribution (CD) จากที่ผู้ค้าปลีกในอเมริกาเหนือใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มการหมุนเวียนสินค้าคงคลังและลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหารในประเทศที่พัฒนาแล้ว แนวโน้มสำคัญประการหนึ่งที่ผู้ค้าปลีกและผู้ผลิตอาหารที่มีตราสินค้าของตัวเอง (Brand Owner) ซึ่งผลิตภัณฑ์ DSD มักจะเป็นสินค้าที่หมุนเร็ว มีความเร็วสูง และสินค้าที่มีความต้องการของผู้บริโภคสูง สำหรับ Centralized Distribution (CD) ที่เป็นเครือข่ายการจัดจำหน่ายแบบรวมศูนย์เพื่อลดต้นทุนอาหารให้กับผู้บริโภค ยังคงจำเป็นและเป็นพื้นฐานห่วงโซ่อุปทานของประเทศด้อยพัฒนาที่มีฐานประชากรกระจายอยู่ทั่วผืนดินขนาดใหญ่ และสหรัฐอเมริกาที่มีต้นทุนอาหารต่ำที่สุดในโลกเนื่องจากประสิทธิภาพของการกระจายแบบรวมศูนย์ หากไม่มีการกระจายแบบรวมศูนย์ก็ไม่มีประสิทธิภาพต่อขนาด และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์บนชั้นวางขายปลีกจะลดลงอย่างมาก โดยบทความนี้กล่าวถึงประโยชน์และข้อเสียในลักษณะเดียวกันกับงานวิจัยของ Liang Chen

(Dunning, 2016) ร้านค้าปลีกมองว่าสินค้า “ท้องถิ่น” เป็นกลยุทธ์การสร้างความแตกต่างเพื่อแข่งขันกับคู่แข่ง โดยผู้ขายพยายามที่สื่อสารให้เห็นว่าสินค้า “ท้องถิ่น” กับ “สด” สำคัญและนำเสนอออกไปเพื่อสร้างความภักดีของลูกค้าและดึงดูดคนใหม่ผู้ซื้อ นิยามของสินค้าท้องถิ่นโดยเฉพาะผักและผลไม้สดคือ การปลูกในที่เดียวกันระบุว่าเป็นที่ตั้งร้านค้าและในภูมิภาคเป็นปลูกในสภาพใกล้เคียงกับที่ตั้งร้าน ผลิตและรายการอื่น ๆ ทั้งหมดในคลังสินค้าได้รับการจัดการตามหมวดหมู่การผลิตและควบคุมคุณภาพ การรักษา หรือการระบุหมายเลขสินค้าแต่ละชนิดเป็นข้อมูล Stock Keeping Units (SKU) เนื่องจากสินค้ามีหลากหลายชนิดจึงมีหลายรายการ SKU สำหรับข้อจำกัดของสินค้าที่ผลิตในท้องถิ่นมีการจำกัดตามฤดูกาล ประกอบกับความต้องการที่ผันผวน เมื่อการรวมกันของราคาและความพร้อมใช้งานที่สอดคล้องกันและคุณภาพของผลผลิตที่ปลูกในท้องถิ่นให้เกิดความคุ้มค่ามากกว่าทางเลือกอื่น จึงสร้างทางเลือกแทนการรวมคลังสินค้าและการจัดส่งไปยังร้านค้าที่ตามมาคือ แนวปฏิบัติด้านโลจิสติกส์ของการจัดส่งตรงจากร้าน (DSD) โดยซัพพลายเออร์ส่งสินค้าอาหารสดและกลุ่มที่ควรส่ง DSD ไปโดยตรงสู่ร้านค้าโดยไม่ต้องตัวกลางคลังสินค้า

(Liang Chen, 2000) รวบรวมความคิดเห็นของอุตสาหกรรมและนักวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าความเหมาะสมและวิเคราะห์ประโยชน์ของ DSD โดยปัจจัยที่ควรพิจารณาต่อไปนี้

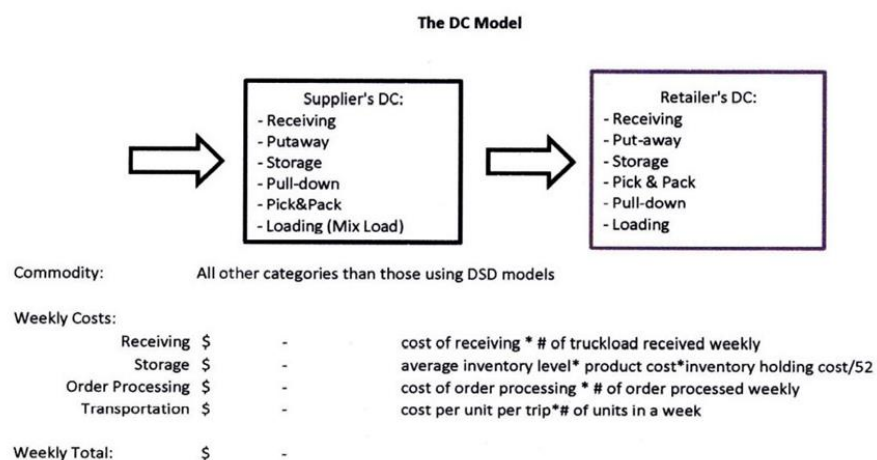
ก) สิ่งที่เกี่ยวข้องที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อทำ DSD:

- Company overall strategy (กลยุทธ์โดยรวมของบริษัท)
- Economy of Scale (การประหยัดต่อขนาด)
- Geographic Locations (ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์)

ข) คุณสมบัติของสินค้าที่ทำ DSD:

- High volume and velocity (ปริมาณและอัตราความเร็วสูง)
- Short shelf life/Perishables (อายุการเก็บรักษาสั้น/ สินค้าเน่าเสียง่าย)
- High demand variations (รูปแบบความต้องการสูง)
- Substitutability (ทดแทนกันได้)
- Specialty Products (สินค้าพิเศษ)
- New Products (สินค้าใหม่)

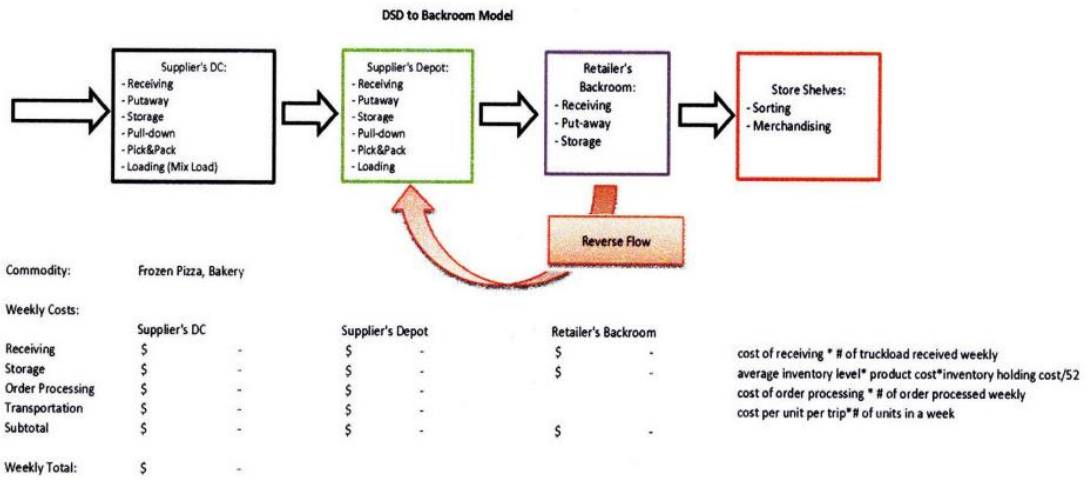
รูปแบบการกระจายสินค้าทั่วไป จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมและนักวิจัยแบบจำลองการกระจายทั่วไปจากสร้างซัพพลายเออร์ให้กับร้านค้าปลีก แบบ CD และ DSD ซึ่งสามารถแยกเพิ่มเติมได้เป็น Through-the-Backroom และ Direct-to-Shelf มีการศึกษาและแสดงต้นทุนในกิจกรรมต่างๆ ดังนี้



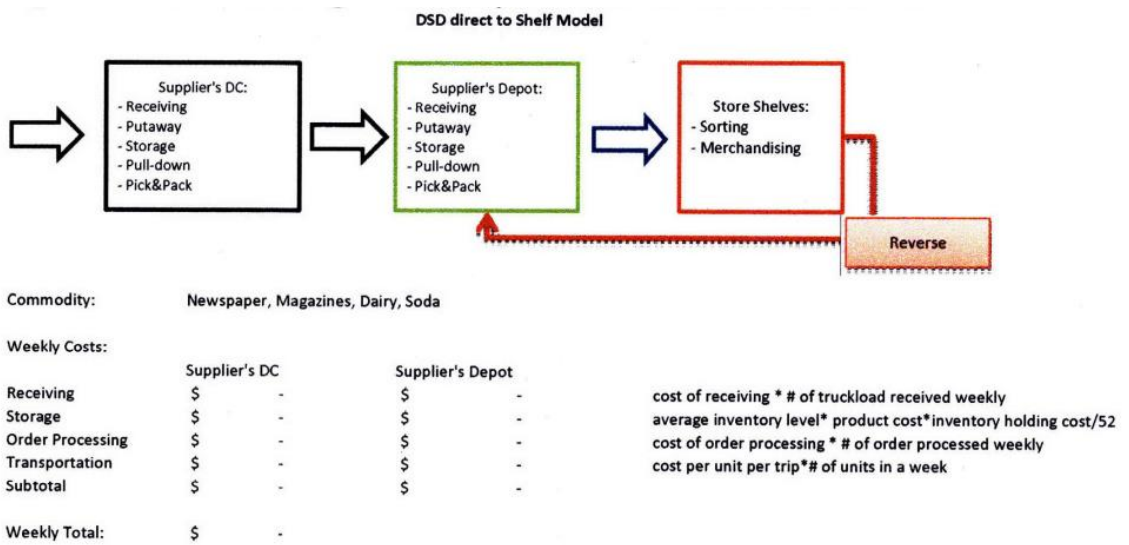
ภาพที่ 4 แสดงต้นทุนคลังสินค้าและการส่งมอบในแบบจำลอง DC



3933964587



ภาพที่ 5 แสดงต้นทุนคลังสินค้าและการจัดส่งในรูปแบบ Through-the-Backroom model



ภาพที่ 6 แสดงต้นทุนคลังสินค้าและการจัดส่งในรูปแบบ Direct-to-Shelf



จากการศึกษางานวิจัยสามารถเปรียบเทียบข้อมูลของ DSD และ CD ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลของกระบวนการ DSD และ CD โดยภาพรวม

ข้อมูลสำคัญ	DSD	CD
Product Transaction Point จุดทำธุรกรรมสินค้า	Retail store or shelf ร้านค้าปลีกหรือจุดจำหน่าย	Retailer's DC DC ของผู้ค้าปลีก
Re-ordering การเติมคำสั่งซื้อ/ สั่งสินค้า	Supplier's merchandiser or retailer พ่อค้าหรือร้านค้าปลีก	Retailer ร้านค้าปลีก
Shipping to stores การส่งไปยังร้านค้า	Supplier's fleet โดยซัพพลายเออร์	Retailer's fleet โดยผู้ค้าปลีก
Receiving into backroom การรับสินค้าหลังร้าน	Supplier or retailer's store staff ซัพพลายเออร์หรือพนักงาน ร้านค้า	Retailer's store staff พนักงานร้านค้า
Inventory Management at backroom การจัดการคลังสินค้าหลังร้าน	Supplier's merchandiser together with store manager ซัพพลายเออร์ร่วมกับผู้จัดการ ร้านค้าปลีก	Retail store manager ผู้จัดการร้านค้าปลีก
Merchandising ผู้ค้า/ ขายสินค้า	Mostly by supplier's merchandiser ส่วนมากเป็นซัพพลายเออร์	Retail store manager and store staff ผู้จัดการและพนักงาน ร้านค้า

แหล่งที่มา: จากการสัมภาษณ์ในงานวิจัยของ (Liang Chen, 2000) และสรุปข้อมูลงานวิจัยอื่นๆ



3933964587

CD IThesis 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของห่วงโซ่อุปทานทั้ง 2 กระบวนการ

รายละเอียด มุมมองต่างๆ	ข้อดี		ข้อเสีย	
	DSD	CD	DSD	CD
General ด้านทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - High Service level (ระดับการให้บริการสูง) - Inventory return (สินค้าคงคลังสูง) - มีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความผันผวนของอุปสงค์ - ยอดขายมากขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - Low cost and High productivity (ต้นทุนต่ำและผลิตภาพสูงมากจากการประหยัดขนาด) - นโยบายและกระบวนการมีแบบแผนควบคุมได้ - สร้างความได้เปรียบในการต่อรองด้านการเจรจาสัญญาการบริการ 	<ul style="list-style-type: none"> - High running cost (ต้นทุนในการดำเนินงานสูง) - เปิดโอกาสให้รายย่อยเข้ามาแข่งขันได้ง่าย (ซึ่งไม่ได้ส่งผลดีต่อผู้ค้ารายใหญ่) - Less Productivity (ผลิตภาพน้อย) 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความยืดหยุ่นน้อยต่ออุปสงค์ที่เปลี่ยนไป - ใช้ทุนสูงมากในการสร้างศูนย์กระจายสินค้าและเครือข่ายการกระจายสินค้า
Delivery การจัดส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถขนส่งได้บ่อยครั้ง (มากกว่า DC) แม้ว่าจะมีปริมาณสั่งซื้อน้อยหรือคำสั่งซื้อเร่งด่วน - ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนการขนส่งต่ำลง จากการรวมส่งสินค้า 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนการขนส่งสูง - มีความเสี่ยงในการจัดการและการกำหนดเส้นทางการขนส่ง (เพื่อให้วิ่งเส้นทางที่คุ้มค่าที่สุด) 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความถี่และตารางการจัดส่งที่คงที่ - ไม่ค่อยตอบสนองต่อปริมาณสั่งซื้อน้อยหรือคำสั่งซื้อเร่งด่วน
Ordering การสั่งซื้อ	<ul style="list-style-type: none"> - การสั่งซื้อเกิดขึ้นบ่อยและมักขึ้นกับอุปสงค์ที่เปลี่ยนไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนการสั่งซื้อต่ำ จากการรวมศูนย์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนการสั่งซื้อสูง - เนื่องจากการทำงานและเพิ่มแรงงานและการมีคำสั่งซื้อที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสั่งซื้อขนาดใหญ่ ทำให้ระดับสินค้าคงคลังสูงและการตอบสนอง



3933964587

CT_Thesis 6380046220 independent study / rev: 21072565 08:42:23 / seq: 9

			ต่ำหรือขนาดเล็ก	ต่ออุปสงค์ที่เปลี่ยนไปทำได้ยากขึ้น
Receiving การรับสินค้า	- ยังไม่พบงานวิจัยที่ระบุข้อดีอย่างชัดเจน	- มีแบบแผนการรับตามนโยบายและกระบวนการรับ	- มีความซับซ้อนและหลากหลายวิธีการ - เสียเวลา ค่อนข้างนาน (มักมีเหตุการณ์ที่ควบคุมไม่ได้จากผู้ส่งสินค้าแต่ละราย)	- ถ้ารับสินค้าตามคำสั่งซื้อมากเกินไปจะ ทำให้เกิดความวุ่นวายที่ร้านค้าและทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอ
Inventory management การจัดการสินค้าคงคลัง	- มีความยืดหยุ่นและสินค้าคงคลังต่ำ - สามารถตอบสนองต่อกรณี Stock-out อย่างรวดเร็ว	- มีระบบการจัดการสินค้าคงคลังส่วนกลางที่มีแบบแผนและกระบวนการชัดเจน ง่ายต่อการใช้งาน	- ต้องทำการทบทวนระดับสินค้าคงคลังบ่อยถึงจะทราบระดับสินค้าคงคลังว่าลดลงหรือไม่	- ไม่ค่อยมีความยืดหยุ่นต่อการอุปสงค์ที่เปลี่ยนไปหรือสินค้าใหม่
Merchandising การค้าขาย	- ผลดีจากการทุ่มเททรัพยากรด้วยการผลิตที่มีความรู้ - การเข้าถึงข้อมูลการขายที่ชัดเจน โดยตรง - มีการจัดหมวดหมู่ที่ดีในการออกสินค้าใหม่และทำการส่งเสริมการขาย	- ยังไม่พบงานวิจัยที่ระบุข้อดีอย่างชัดเจน	- ต้นทุนสูงเมื่อเทียบกับกำไรหรือยอดขายสินค้า	- ยังไม่พบงานวิจัยที่ระบุข้อดีอย่างชัดเจน

แหล่งที่มา: จากการสัมภาษณ์ในงานวิจัยของ Liang Chen, 2000 และสรุปข้อมูลงานวิจัยอื่นๆ



3933964587

CD :Thesis 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของ DSD และ CD สำหรับซัพพลายเออร์และผู้ค้าปลีก

	ข้อดี		ข้อเสีย	
	DSD	CD	DSD	CD
Suppliers	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการร้านค้าดี - สร้างการจัดแบบพิเศษและเพิ่มความสามารถในการจัดเก็บ และเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด - สร้างจุดที่เหมาะสมของความสัมพันธ์ในการส่งของสินค้าปริมาณน้อยๆ - ปรับปรุงความสามารถในการเติมสินค้าอย่างรวดเร็วสำหรับการเปลี่ยนแปลงสินค้าใหม่และการจัดวางสินค้า 	<ul style="list-style-type: none"> - มีกระบวนการสั่งซื้อและต้นทุนการขนส่งสินค้า 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการสร้างโอกาสให้เกิดการเอาเปรียบต่อผู้ค้าปลีกรายย่อยโดยอัตโนมัติ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีข้อจำกัดด้านแรงงานทำให้การขายสินค้าของร้านค้ามีระดับต่ำเมื่อเทียบกับแรงงาน - สูญเสียยอดขายที่จะเกิดขึ้นจริงเป็นจำนวนมาก
Retailers	<ul style="list-style-type: none"> - มีความยืดหยุ่นในความสามารถด้านการกระจายสินค้า - ประหยัดพื้นที่เก็บสินค้าหลังร้านของร้านค้าปลีก - ชั่วโงมแรงงานเพิ่มเติมจากซัพพลายเออร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ค้าปลีกรายใหญ่มักได้รับสิทธิในการดำเนินกิจกรรมก่อนเนื่องจากต้องใช้เงินทุนสูง - ลดปัญหาการเอารัดเอาเปรียบในการซื้อขาย - มีมาตรฐานในกระบวนการรับสินค้า 	<ul style="list-style-type: none"> - ยากต่อการจัดการในขั้นตอนการรับสินค้าให้เป็นที่กำหนด (เพราะมาจากหลายแหล่งที่มา) 	<ul style="list-style-type: none"> - มีต้นทุนในการสร้างและบำรุงรักษาฐานสาธารณูปโภค

แหล่งที่มา: จากการสัมภาษณ์ในงานวิจัยของ (Liang Chen, 2000) และสรุปข้อมูลงานวิจัยอื่นๆ



3933964587

CD :Thesis 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9

(A. Otto et al, 2009) ก็ได้มีการรวบรวมข้อมูลประโยชน์และข้อจำกัดของการขนส่งแบบ DSD ไว้ 2 มุมมองโดยสำหรับงานวิจัยนี้จะเน้นเรียนรู้แรงจูงใจในด้านโลจิสติกส์เพื่อนำมาวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจ แสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) แรงจูงใจในด้านโลจิสติกส์

- 1.1) รอบการเติมสินค้าเร็วขึ้น
- 1.2) ช่วยให้การจัดการผลิตภัณฑ์เพียงพอ
- 1.3) ลดระดับสินค้าคงคลัง
- 1.4) ลดค่าเฉลี่ยสินค้าหมดสต็อก
- 1.5) ช่วยให้สินค้าพร้อมจำหน่ายทั่วประเทศ

2) แรงจูงใจในด้านการขายและการตลาด ซึ่งเป็นแรงจูงใจรองลงมา

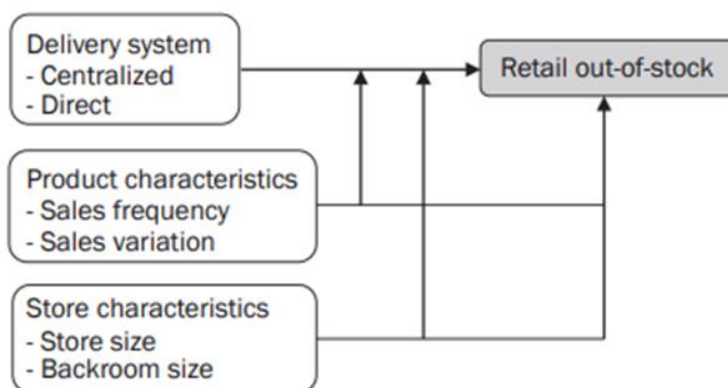
- 2.1) ช่วยให้สามารถสื่อสารกับลูกค้าได้โดยไม่จำกัดและผู้บริโภค
- 2.2) ช่วยให้การนำเสนอผลิตภัณฑ์ดีขึ้นเพราะสามารถติดต่อโดยตรงกับลูกค้า
- 2.3) ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลตลาดหลักได้
- 2.4) ช่วยให้ราคาสินค้าดีขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และสถานการณ์การแข่งขันต่างๆ ผู้ซื้อในภูมิภาคที่แตกต่างกัน
- 2.5) เพิ่มประสิทธิภาพของการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยการรับรู้ความต้องการและการเข้าใจถึงการยอมรับของผู้บริโภค
- 2.6) เพิ่มประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขาย
- 2.7) เพิ่มผลกำไรของลูกค้า เนื่องจากความใกล้ชิดกับลูกค้าที่มากขึ้น

(Kuai, 2007) ได้ให้นิยามการที่จะทำให้ DSD ประสบความสำเร็จได้ต้องมีเงื่อนไขสำคัญ 3 ประการที่จำเป็นสำหรับการนำการขนส่งแบบ DSD ไปใช้งานที่ประสบความสำเร็จ จะเห็นได้ว่าสอดคล้องกับข้อมูลที่แสดงในตารางที่ และ คร่าวๆ ดังนี้

- ✓ ลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ โดยสินค้าควรเคลื่อนที่ได้เร็ว สอดคล้องกับความต้องการที่ผันผวนสูงๆ
- ✓ ผู้ค้าปลีก ซึ่งพื้นที่ร้านค้าควรมีความหนาแน่นสูง นั่นคือ จำนวนร้านค้าในพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ควรมีขนาดใหญ่เพื่อให้การจัดเก็บระยะทางสั้นลง
- ✓ ผู้ผลิต ควรมีเครือข่ายการขนส่งที่เชื่อถือได้ผู้ให้บริการ

2.2.4 กรณีศึกษาของ DSD เทียบกับ CD

(Miličević N, 2018) วิเคราะห์สินค้าที่หมดสต็อกของทั้ง DSD และ CD มีการคำนวณอัตรา Out-of-stock (OOS) ในขณะที่เกิดขึ้นของการที่สินค้าขาดมือนั้นถูกจำลองโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยของโพรบิต (Probit regression analysis) ความสัมพันธ์ของแบบจำลองทั้ง 2 กระบวนการแสดงเป็นลักษณะและปฏิสัมพันธ์กับการส่งมอบระบบ (ตามภาพที่ 5)



ภาพที่ 7 แสดง Conceptual model ของงานวิจัยการวิเคราะห์สินค้าที่หมดสต็อก

ใช้ข้อมูลจากกลุ่มผู้ค้าปลีกเดียวกัน และได้คัดเลือกผลิตภัณฑ์ต่างๆ กว่า 60 รายการจากข้อมูลสินค้าบรรจุภัณฑ์อุปโภคบริโภค ซึ่งงานวิจัยนี้ได้แยกปัจจัย 3 ด้าน คือ กระบวนการขนส่ง ลักษณะของสินค้า และลักษณะของร้านค้าเพื่อวิเคราะห์ผู้ค้าปลีกที่จะตัดสินใจส่งสินค้าในกระบวนการต่างๆ

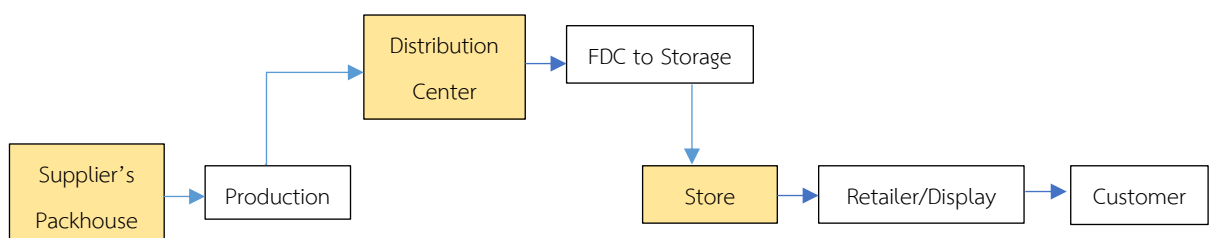
บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน (Methodology)

3.1 การดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษา

บริษัทกรณีศึกษาประกอบธุรกิจธุรกิจเกี่ยวกับการค้าปลีก มีกระบวนการขนส่งสินค้าหลัก 2 รูปแบบ คือ แต่เดิมส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า (Centralized Distribution) ทั้งหมดเพื่อให้ศูนย์กระจายสินค้าหลักตรวจสอบสินค้าก่อนกระจายไปยังร้านค้าและด้วยเหตุที่ว่าซัพพลายเออร์ไม่พร้อมในการส่งสินค้าเอง จากต้นทุนการขนส่งที่สูง ไม่มีรถขนส่ง และขาดทักษะด้านการจัดระบบโลจิสติกส์ ในปัจจุบันทางบริษัทผลักดันให้ซัพพลายเออร์ส่งสินค้าโดยตรงสู่ร้านค้า (Direct Store Delivery) เพื่อให้สินค้าผักและผลไม้สดมีความสด ลดระยะเวลาการขนส่งหรือลดการเก็บไว้ในศูนย์กระจายสินค้า โดยสิ่งสำคัญที่ต้องทำควบคู่ไปคือการพัฒนาซัพพลายเออร์มาช่วยเป็นแบบแผนในการพัฒนาธุรกิจของตนเองที่ต้องปรับเปลี่ยนตามนโยบาย

ในปัจจุบันระบบการส่งสินค้าโดยตรงสู่ร้านค้าส่งผลให้ซัพพลายเออร์มีกำไรจากการดำเนินกิจกรรมค่อนข้างต่ำ (เมื่อเทียบกับการส่งแบบเดิม) เนื่องจากต้นทุนรวมสูงอย่างมากในเรื่องการจัดการทางโลจิสติกส์ของซัพพลายเออร์เอง การขนส่ง ปริมาณสินค้าที่ไม่สมดุลกับตลาด จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบของทางบริษัทและซัพพลายเออร์ไปในทิศทางเดียวกัน



ภาพที่ 8 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน (กระบวนการจัดส่งสินค้าแบบ CD)



3933964587

CD :Thesis 6380046220 independent study / rev: 21072565 08:42:23 / seq: 9



ภาพที่ 9 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน (กระบวนการจัดส่งสินค้าแบบ DSD)

โดยอธิบายความหมายของแต่ละกล่องข้อความที่เกิดกิจกรรม ดังตารางที่ 5

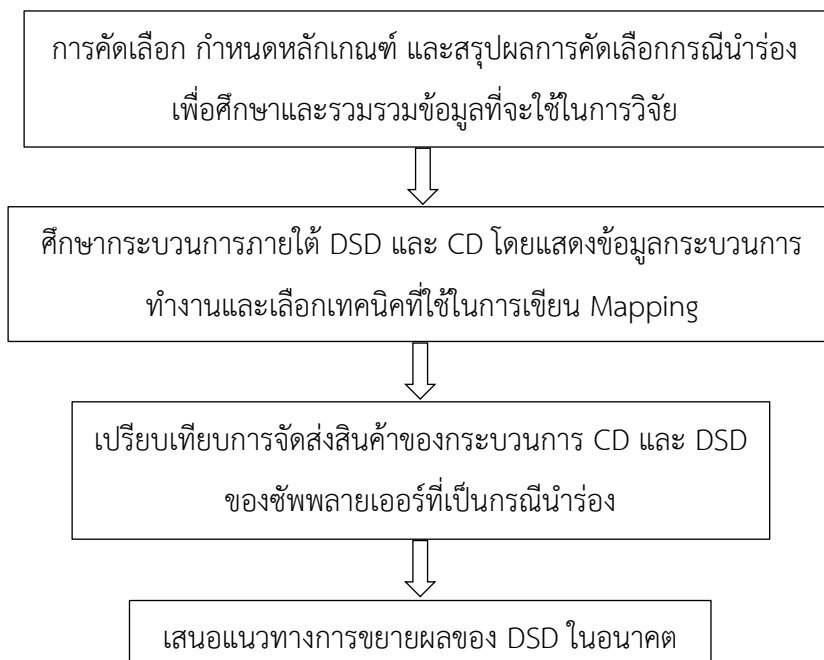
ตารางที่ 5 อธิบายความหมายของหัวข้อจุดที่เกิดกิจกรรม

หัวข้อ	คำอธิบาย
Supplier's Packhouse	โรงบรรจุหรือโรงเรือนของบริษัทซัพพลายเออร์ที่ใช้เพื่อการจัดเตรียม เช่น การทำความสะอาด การคัดเลือกสินค้า การตัดเกรด การบรรจุสินค้า ก่อนส่งจำหน่าย
Production	การผลิตสินค้าตามคำสั่งซื้อจากบริษัทผู้ค้าปลีก
Distribution Center	ศูนย์กระจายสินค้า
FDC to Storage	Food Distribution Center หรือศูนย์กระจายสินค้าอาหารสดไปยังที่จัดเก็บสินค้า
Store	ร้านค้าที่วางจำหน่ายของบริษัทผู้ค้าปลีก
Retailer/ Display	ร้านค้าปลีก และชั้นวางสินค้า
Customer	ผู้บริโภค

3.2 กรอบความคิดและขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ซัพพลายเออร์ที่นำมาศึกษาจะเป็นกรณีนำร่อง (Pilot study) ที่ได้ดำเนินการไปแล้วและประสบความสำเร็จ ซึ่งปัจจุบันยังคงดำเนินกิจกรรมการขนส่งโดยตรงสู่ร้านค้าเนื่องจากทำให้เห็นภาพกระบวนการเปรียบเทียบที่ชัดเจนขึ้น เพื่อเป็นแนวทางการคัดเลือกและพัฒนาซัพพลายเออร์ที่จะสามารถขนส่งสินค้าโดยตรงสู่ร้านค้าต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย



ภาพที่ 10 แสดงขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือก กำหนดหลักเกณฑ์ และสรุปผลการคัดเลือกกรณีนำร่องเพื่อศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการวิจัย

- 1) คัดเลือกบริษัทกรณีนำร่องจากปัจจัย 3 ด้าน คือ 1.1) กระบวนการจัดส่งสินค้า 1.2) ลักษณะของสินค้า และ 1.3) ลักษณะของร้านค้า
- 2) หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกรณีนำร่อง โดยพิจารณาจากข้อมูลการส่งสินค้า สถานการณ์ การขนส่งสินค้าของบริษัทนำร่อง และแนวโน้มการซื้อขาย



3933964587

ตารางที่ 6 แสดงหลักเกณฑ์การคัดเลือกกรณีนำร่อง

หลักเกณฑ์การคัดเลือก	รายละเอียด
ประเภทของธุรกิจ	บริษัทที่ตัดแต่งและจัดจำหน่ายอาหารสด กลุ่มผักและผลไม้
ขนาดของธุรกิจ	ศึกษาบริษัทขนาดเล็ก กลางและใหญ่ โดยวิเคราะห์จากขนาดโรงงาน จำนวนพนักงาน เงินลงทุน และกำลังการผลิต
ที่ตั้งโรงงานของบริษัทกรณีนำร่อง	ที่ตั้งในเขตภาคกลาง ประเทศไทย
เส้นทางและจำนวนเส้นทางที่วิ่งรถ	บริเวณพื้นที่ภาคกลาง ประเทศไทย
การก่อตั้งโรงงาน	ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ
ระยะทาง	วิเคราะห์ 2 มุมมอง คือ ซัพพลายเออร์ที่เป็นแหล่งเพาะปลูก ส่งสินค้ามายังบริษัทกรณีนำร่อง และบริษัทกรณีนำร่องส่งไปยังร้านค้า
แหล่งวัตถุดิบ	จำนวนแหล่งวัตถุดิบ ตัวอย่างแหล่งเพาะปลูก หรือจุดรวบรวมของซัพพลายเออร์ที่อยู่ในพื้นที่ต่างๆ
รายการสินค้าผลิต	จำนวน Items และ SKU สินค้าที่ผลิต
สาขาที่ส่งสินค้า	จำนวนสาขาที่อยู่ในแผนการจัดส่ง และชื่อสาขา
ปริมาณผลผลิตต่อรอบการขนส่ง	วิเคราะห์ข้อมูลจากคำสั่งซื้อและกำลังการผลิตจริงของบริษัทกรณีนำร่อง
การบรรทุก	ประเภทรถบรรทุก ขนาดรถบรรทุก และกำลังการบรรทุก
ประสิทธิภาพการจัดส่ง	ข้อมูลแสดงประสิทธิภาพการจัดส่งสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา VDP (Vendor performance delivery)
ระยะเวลาในการซื้อขาย	วันที่หรือปีที่เริ่มกิจกรรมร่วมกัน หรือข้อมูลสัญญาการซื้อขาย

งานวิจัยนี้ตัดสินใจเลือกบริษัทกรณีศึกษาจากเรื่องระยะเวลาในการซื้อขายเป็นหลัก มองที่ว่าบริษัทใดดำเนินการก่อนเลือกบริษัทนั้นมาศึกษา และมีประเด็นที่น่าสนใจอื่นๆ ตามตารางที่ 7 เพื่อใช้เป็นข้อมูลวิเคราะห์ร่วมด้วย คือ กำลังการผลิตสินค้า ประสิทธิภาพการจัดส่ง ความต่อเนื่องของการส่งสินค้า ซึ่งเมื่อนำมาเทียบกันแล้วข้อมูลของบริษัทใดดีก็ว่าจะเลือกใช้บริษัทนั้น

ตารางที่ 7 แสดงหลักเกณฑ์การตัดสินใจเลือกบริษัทกรณีศึกษา

รายละเอียด	เกณฑ์ที่กำหนดขั้นต่ำ
กำลังการผลิตสินค้า (กก./สัปดาห์)	DSD 10,000 กก.ขึ้นไป และ CD 5,000 กก.ขึ้นไป
ประสิทธิภาพการจัดส่ง	VDP 80% ขึ้นไป
ความต่อเนื่องของการส่งสินค้า	มีการผลิตและจัดส่งสินค้าทุกเดือนอย่างต่อเนื่อง

3) ผลการคัดเลือกและอธิบายลักษณะทั่วไปของบริษัทที่คัดเลือก กรณีนำร่องเป็นบริษัท ซัพพลายเออร์ส่งวัตถุดิบ (ผลและผลไม้) เข้าโรงงานเพื่อคัดตัดแต่งส่งให้แก่บริษัทค้าปลีก โดยบริษัท นำร่องมีการจัดส่งแบบโดยตรงเข้าร้านค้าตามคำสั่งซื้อหรือศูนย์กระจายสินค้าหรือเส้นทางที่จัดสรร จากบริษัทค้าปลีกที่เป็นห้างสรรพสินค้าชั้นนำของประเทศ งานวิจัยแบ่งการศึกษาเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

- กรณีนำร่องที่ประสบความสำเร็จ จำนวน 2 บริษัท คือ บริษัท A และ B มีการดำเนินกิจกรรมการจัดส่งสินค้าแบบ DSD อยู่ในปัจจุบัน และมีแผนการขยายกำลังการผลิตและเพิ่มเส้นทางกระจายสินค้าไปยังร้านค้าอื่นๆ
- กรณีนำร่องที่ไม่สามารถดำเนินการได้ 2 บริษัท คือ บริษัท X และ Y ไม่มีการดำเนินกิจกรรมการจัดส่งสินค้าแบบ DSD อยู่ในปัจจุบัน (ยังคงจัดส่งแบบ CD) และ ยังไม่มีแผนที่จะทำ DSD ในระยะ 3-5 เดือน ในปี พ.ศ.2565 (เดือนมกราคม-พฤษภาคม)

สำหรับหลักเกณฑ์ในการคัดเลือก

ขั้นตอนที่ 2

1) ศึกษากระบวนการภายใต้ CD และ DSD ข้อมูลที่ใช้ศึกษา คือ กระบวนการทางโลจิสติกส์ของบริษัทนำร่องทุกบริษัท และมีข้อมูลเกี่ยวข้องที่ต้องนำมาวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจทำ DSD ประกอบด้วย กลยุทธ์โดยรวมของบริษัท, การประหยัดต่อขนาด และที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของบริษัทกรณีนำร่องถึงจุดจำหน่ายและต่างๆ ตลอดจนลักษณะของสินค้าที่ซื้อขาย

2) ผลลัพธ์ที่แสดงออกมาในลักษณะของกระบวนการทำงาน (Business Process Map) ของทุกบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาภายใต้ CD และ DSD โดยใช้ข้อมูลภาพรวม Product Transaction Point, Re-ordering, Shipping to Store, Receiving into the backroom, Inventory

Management at backroom และ Merchandising ในการเขียนแสดงถึง Workflow, Product flow, Information flow

3) ใช้เทคนิค IDEF0 ในการเขียน Mapping เนื่องจาก IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมทั้งหมดที่มีการใช้ทรัพยากร ปัจจัยนำเข้า ตัวควบคุม และผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจากกิจกรรมนั้นๆ อย่างชัดเจน ตัวอย่างของข้อมูลที่ต้องมีเป็นส่วนประกอบสำหรับการเขียน ดังนี้

- กิจกรรม (Activity) การปฏิบัติการหรือการกระทำในแต่ละกิจกรรม เช่น รับวัตถุดิบหรือสินค้า ตรวจสอบ คัดตัดแต่ง บรรจุสินค้า ขนส่งสินค้า
- ปัจจัยนำเข้า (Input) ส่วนแสดงการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลที่ต้องการใช้เพื่อทำกิจกรรม เช่น วัตถุดิบ สินค้า คำสั่งซื้อสินค้า
- ตัวควบคุม (Control) ควบคุมการทำงานในกิจกรรมนั้นๆ เพื่อให้เกิด Output เช่น ข้อมูลระเบียบการควบคุมสินค้า ข้อตกลงในด้านการซื้อขาย อุณหภูมิที่กำหนด รวมถึงนโยบายของบริษัทด้วย
- ตัวขับเคลื่อน (Mechanism) ส่วนที่แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นบรรลุผลสำเร็จด้วยปัจจัยอะไร เช่น เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากร เงินทุน เป็นต้น
- ผลลัพธ์ (Output) ผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรมนั้นๆ เช่น สินค้าที่ผ่านการตรวจสอบ เอกสารแสดงการผลิตสินค้า เอกสารส่งสินค้า

งานวิจัยเก็บข้อมูลโดยการลงพื้นที่จริงในส่วนของแต่ละแห่งที่มาของวัตถุดิบ โรงงานของคู่ค้า ศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีก และร้านค้าของบริษัทค้าปลีก มีการสัมภาษณ์และยืนยันข้อมูลที่น่ามาเรียบเรียงจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) Technical Manager - Produce (Lead) และ Agricultural Produce (Lead)
- 2) Buying Manager - Seasonal & Local Fruit และ Local Produce
- 3) Quality control, Inbound, Receiving, Shipping, Inventory, Transport
- 4) Store manager และพนักงานรับสินค้าที่ร้านค้า
- 5) ผู้จัดการโรงงานและเจ้าของกิจการของบริษัทกรณีศึกษา



3933964587

ขั้นตอนที่ 3 เปรียบเทียบการจัดส่งสินค้าของกระบวนการ CD และ DSD ของซัพพลายเออร์ที่เป็นกรณีนำร่องโดยระบุถึงวิธีการศึกษาผลกระทบและแสดงผลลัพธ์ จากความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงานประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นในแง่ของต้นทุนในแต่ละกิจกรรม เวลาในการดำเนินการ และการวิเคราะห์คุณภาพ โดยใช้ข้อมูลในเรื่องสเปคสินค้า การที่สินค้าถูกตีกลับ เป็นต้น จากนั้นนำข้อมูลมาคำนวณและเปรียบเทียบ เพื่อแสดงผลลัพธ์และผลกระทบในแง่มุมต่างๆ คือ ข้อมูลทั่วไป, การจัดส่ง, การสั่งซื้อ, การรับสินค้า, การจัดการสินค้าคงคลัง และการขายที่เกิดกับบริษัทกรณีศึกษาและบริษัทค้าปลีกแบบเป็นตารางเปรียบเทียบข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 เสนอแนวทางการขยายผล DSD ที่เป็นไปได้ในอนาคต จากข้อมูลที่วิเคราะห์ด้านปัจจัยและเงื่อนไขความสำเร็จจากขั้นตอนที่ 3 ในรูปแบบตารางสรุปปัจจัยความสำเร็จ



3933964587

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

4.1 การคัดเลือก กำหนดหลักเกณฑ์ และสรุปผลการคัดเลือกกรณีนำร่อง

1) คัดเลือกกรณีนำร่องจากปัจจัย 3 ด้าน ดังนี้

1.1) กระบวนการจัดส่งสินค้าของบริษัทนำร่องที่มีการดำเนินกิจกรรมการจัดส่งสินค้าแบบ DSD และดำเนินกิจกรรมการจัดส่งแบบ CD ให้แก่บริษัทผู้ค้าปลีกอยู่ในปัจจุบัน

1.2) ลักษณะของสินค้า เป็นสินค้ากลุ่มผักและผลไม้สดที่มีแหล่งผลิตจากภูมิภาคต่างๆ ในประเทศ โดยเป็นสินค้าที่มีวันหมดอายุค่อนข้างสั้น เน้าเสีง่าย การขนส่งและระยะเวลามีผลต่อคุณภาพสินค้าอย่างมาก ปริมาณการสั่งซื้อสูง หมุนเวียนเร็วและเป็นสินค้าที่แทนกันได้

1.3) ลักษณะของร้านค้า บริเวณอาหารสดที่มีการควบคุมอุณหภูมิ (ขึ้นกับประเภทสินค้า) มีการวางจำหน่ายกระจายทั่วภูมิภาคกลางในร้านค้าของบริษัทผู้ค้าปลีก

2) หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกรณีนำร่อง มีการจัดทำแบบสอบถามบริษัทกรณีนำร่องที่เป็นซัพพลายเออร์ดำเนินกิจกรรมซื้อขายสินค้าอาหารสดให้กับบริษัทค้าปลีกในพื้นที่ภาคกลางทั้งหมด 7 ราย ได้แก่ บริษัท ซีที เฟรช จำกัด, บริษัท มิรสปีด จำกัด, บริษัท ชูติมา ผักสด จำกัด, บริษัท ศิริรัตน์ ผักสด, บริษัท ศรีสมหมาย จำกัด, บริษัท เอส.โอ.อาร์.กรุ๊ป จำกัด และวิสาหกิจชุมชนบ้านนาคร่วมใจ โดยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาจากข้อมูลทั่วไปของบริษัทและข้อมูลการส่งสินค้า สถานการณ์การขนส่งสินค้าของบริษัทนำร่องที่วิเคราะห์จากปริมาณการส่งสินค้า และแนวโน้มการซื้อขายในอนาคต จากกำลังการผลิตและประสิทธิภาพการส่ง เป็นต้น

3) ผลการคัดเลือกและข้อมูลอธิบายลักษณะของบริษัทกรณีนำร่องในแต่ละลักษณะ ซึ่งเลือกออกมาเป็นบริษัทนำร่องที่มีการดำเนินกิจกรรมการจัดส่งสินค้าแบบ DSD 2 บริษัทและดำเนินกิจกรรมการจัดส่งแบบ CD 2 บริษัท ดังนี้



3933964587

CD :Thesis 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9

- กรณีนำร่องที่ประสบความสำเร็จ จำนวน 2 บริษัท คือ ระบุชื่อบริษัท A (บริษัท มิธสปีด จำกัด) และ B (บริษัท ศรีสมหมาย จำกัด) เหตุผลการเลือก คือ
 - ระยะเวลาในการดำเนินการซื้อขายกับบริษัทค้าปลีกซึ่งมีระยะเวลานานกว่าเมื่อเทียบกับรายอื่น
 - กำลังการผลิตต่อสัปดาห์ 10,000 กก. ขึ้นไป และมีแผนการขยายกำลังการผลิต
 - ประสิทธิภาพการส่งสินค้า (%VDP หรือ Vendor Delivery Performance) สูงกว่า 80% และข้อมูลตารางที่ 8 และ 9 อาจมองว่า C company มีตัวเลข VDP ที่สูงและน่าสนใจกว่า A, B company แต่ในการปฏิบัติงานจริงไม่สามารถสืบค้นข้อมูลต่อได้เนื่องจากโรงงานไม่อนุมัติการเก็บข้อมูลทางผู้ทำงานวิจัยจึงเลือก A, B company ในการศึกษานำร่อง
 - ดำเนินกิจกรรมการขนส่งรูปแบบนี้ก่อนบริษัทอื่นและยังคงดำเนินกิจกรรมการจัดส่งสินค้าแบบ DSD อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นความพร้อมและประสิทธิภาพการผลิต

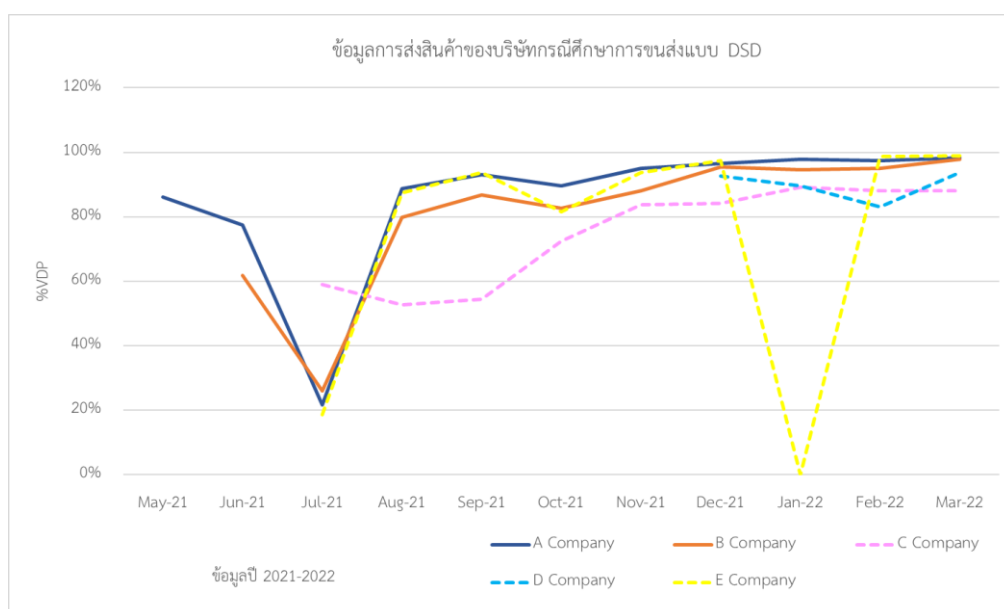
จากการทำการสอบถามข้อมูลบริษัทผู้ผลิต คัดตัดแต่ง และบรรจุผักและผลไม้อยู่ในปัจจุบัน บริษัทที่เลือกถูกระบุเป็นแถบสีเทาในแต่ละประเภทการจัดส่ง ดังตารางที่ 8 และ 9

ตารางที่ 8 แสดงหลักเกณฑ์การคัดเลือกบริษัทกรณีนำร่องที่ประสบความสำเร็จในการทำ DSD

ชื่อบริษัท	ชื่อผู้ค้า	กำลังการผลิต (kg/wk)	รายการที่ผลิต (ระบุจำนวน SKU)	%VDP โดยเฉลี่ย	จำนวนหน้าร้านที่อยู่ในแผนการจัดส่ง (สาขา)	จำนวนเส้นทางวิ่งรถ DTS (เส้น)	ระยะทางจากโรงงานส่งไปยังหน้าร้าน (กม.)	ประเภทรถขนส่งหรือรถบรรทุกสินค้า	ขนาดรถบรรทุก	วันที่หรือสัปดาห์ที่เริ่มทำ DSD
E	บริษัท ศิริวัฒน์ ผักสด	12,000	83	74%	17	4	10-120	ท้องเียน	4 ล้อ	23/07/21
B	บริษัท ศรีสมหมาย จำกัด	60,000	800	81%	24	5	30-100	ท้องเียน	4 ล้อ	06/06/21
C	บริษัท เอส.โอ.อาร์.กรุ๊ป จำกัด	12,000	250	75%	15	6	20-100	ท้องเียน	4 ล้อ	30/07/21
D	บริษัท ซีที เฟรช จำกัด	10,000	56	90%	31	4	20-100	ท้องเียน	4 ล้อ	17/12/21
A	บริษัท มิธสปีด จำกัด	10,000-15,000	124	86%	30	5	30-200	ท้องเียน	4 ล้อ	19/05/21

ตารางที่ 9 แสดงประสิทธิภาพการส่งสินค้าของ A, B company

Supplier	% VDP 2021-2022											Average
	May-21	Jun-21	Jul-21	Aug-21	Sep-21	Oct-21	Nov-21	Dec-21	Jan-22	Feb-22	Mar-22	
A Company	86%	77%	22%	89%	93%	90%	95%	96%	98%	97%	98%	86%
B Company		62%	26%	80%	87%	83%	88%	96%	95%	95%	98%	81%
C Company			59%	53%	54%	73%	84%	84%	89%	88%	88%	75%
D Company								93%	90%	83%	94%	90%
E Company			19%	87%	94%	81%	94%	97%	0%	99%	99%	74%
% Total DSD	86%	70%	25%	74%	80%	81%	90%	93%	93%	93%	96%	80%



ภาพที่ 11 แสดงกราฟประสิทธิภาพการส่งสินค้าของ A, B company

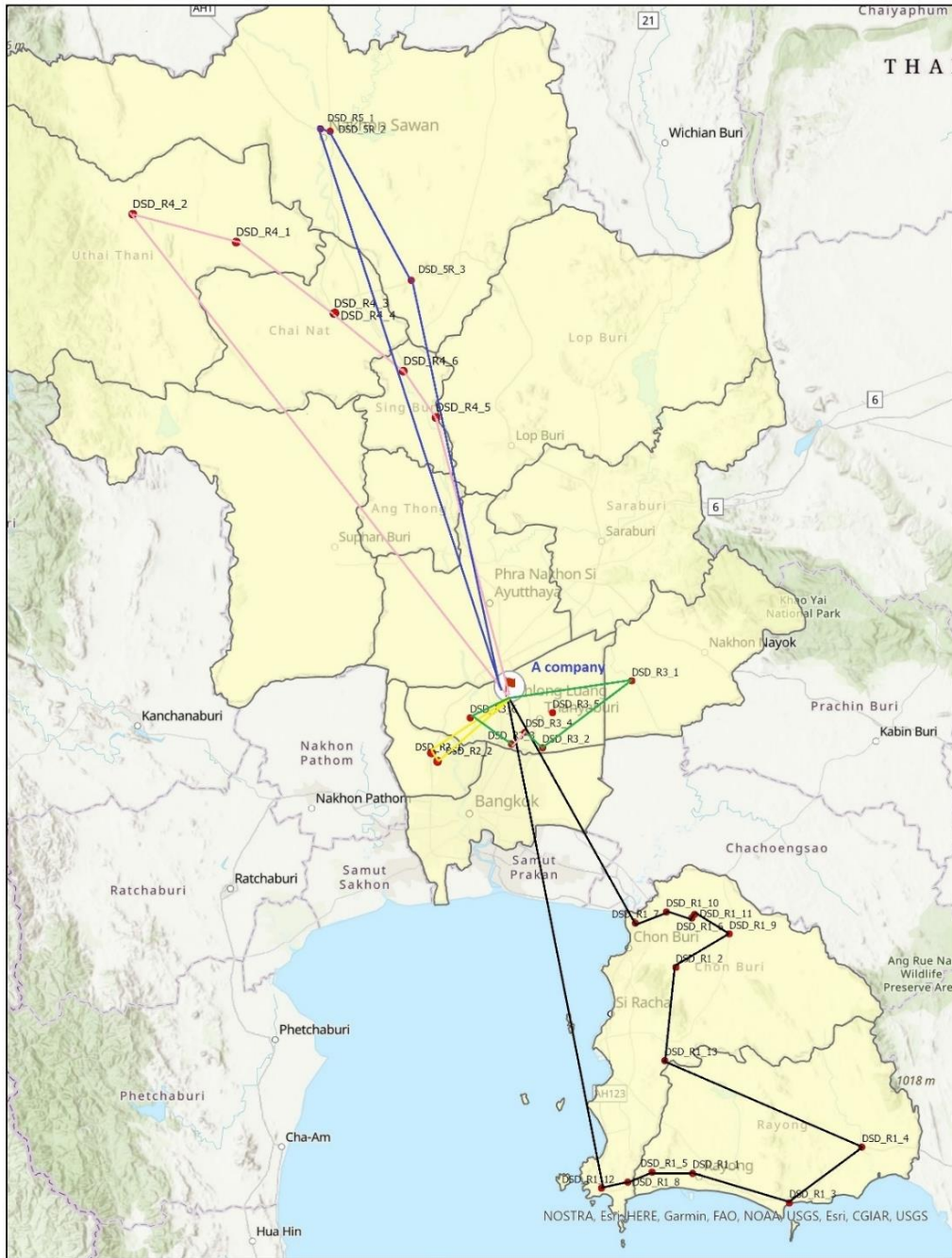
กระบวนการจัดส่งสินค้าแบบ DSD ของ A, B company มีข้อมูลร้านค้าที่อยู่ในแผนงานการจัดส่งและเส้นทางที่บริษัทกรณีศึกษาได้จัดทำไว้ดังตารางที่ 10 และ 11 ทั้งมีภาพประกอบเพื่อให้เห็นภาพเส้นทางการจัดส่งให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นดังภาพที่ 12 และ 13

ตารางที่ 10 แสดงข้อมูลร้านค้าที่ A company ส่งสินค้ากรณี DSD

Name Supplier	No.	Store	เส้นทาง	หน้าร้านของ เส้นทาง
A company	1	LOTUS DEPARTMENT - MAP TA PHUT : RAYONG	1	DSD_R1_1
	2	LOTUS DEPARTMENT - BANBUENG	1	DSD_R1_2
	3	LOTUS DEPARTMENT - KLANG : RAYONG	1	DSD_R1_4
	4	LOTUS DEPARTMENT - NAKORN SAWAN	5	DSD_R5_1
	5	LOTUS DEPARTMENT PANUS NIKHOM : CHONBURI	1	DSD_R1_6
	6	LOTUS DEPARTMENT - THE WALK NAKORNSAWAN : NAKORNSAWAN	5	DSD_R5_2
	7	LOTUS SUPERCENTER - AMATA : CHONBURI	1	DSD_R1_7
	8	LOTUS SUPERCENTER - BAAN CHANG RAYONG	1	DSD_R1_5
	9	LOTUS SUPERCENTER - BORWIN	1	DSD_R1_13
	10	LOTUS SUPERCENTER - SINGBURI	4	DSD_R4_5
	11	LOTUS SUPERCENTER - U-THAPAO AIRPORT : CHONBURI	1	DSD_R1_8
	12	LOTUS SUPERCENTER NONG CHANG : U-THAI THANI	4	DSD_R4_1
	13	LOTUS SUPERCENTER TAKLI : NAKORNSAWAN	5	DSD_R5_3
	14	LOTUS SUPERMARKET - BANPAE : RAYONG	1	DSD_R1_3
	15	LOTUS SUPERMARKET - INBURI : SINGBURI	4	DSD_R4_6
	16	LOTUS SUPERMARKET - KOH PO (KOH CHAN) : CHONBURI	1	DSD_R1_9
	17	LOTUS SUPERMARKET - PAN THONG : CHONBURI	1	DSD_R1_10
	18	LOTUS SUPERMARKET - PANUSNIKOM	1	DSD_R1_11
	19	LOTUS SUPERMARKET - SANBURI : CHAINAT	4	DSD_R4_3
	20	LOTUS VALUE - CHAINAT	4	DSD_R4_4
	21	LOTUS VALUE SATTAHIP	1	DSD_R1_12
	22	SUP_LAN SAK : UTHAI THANI	4	DSD_R4_2
	23	LOTUS DEPARTMENT - BANG KRUY SAINOI : NONTHABURI	2	DSD_R2_1
	24	LOTUS DEPARTMENT - ONGKARAK : NAKORNNAYOK	3	DSD_R3_1
	25	LOTUS SUPERCENTER - BAAN FAH	3	DSD_R3_2
	26	LOTUS SUPERCENTER - LUMLOOKKA KLONG 2	3	DSD_R3_3
	27	LOTUS SUPERCENTER - RANGSIT NAKORNNAYOK KLONG 7	3	DSD_R3_5
	28	LOTUS SUPERMARKET - BANG BUA THONG : NONTHABURI	2	DSD_R2_2
	29	LOTUS SUPERMARKET - LAMLUKKA KLONG 4	3	DSD_R3_4
	30	LOTUS SUPERMARKET - SEMAFKRAM : PATHUMTHANI	3	DSD_R3_6



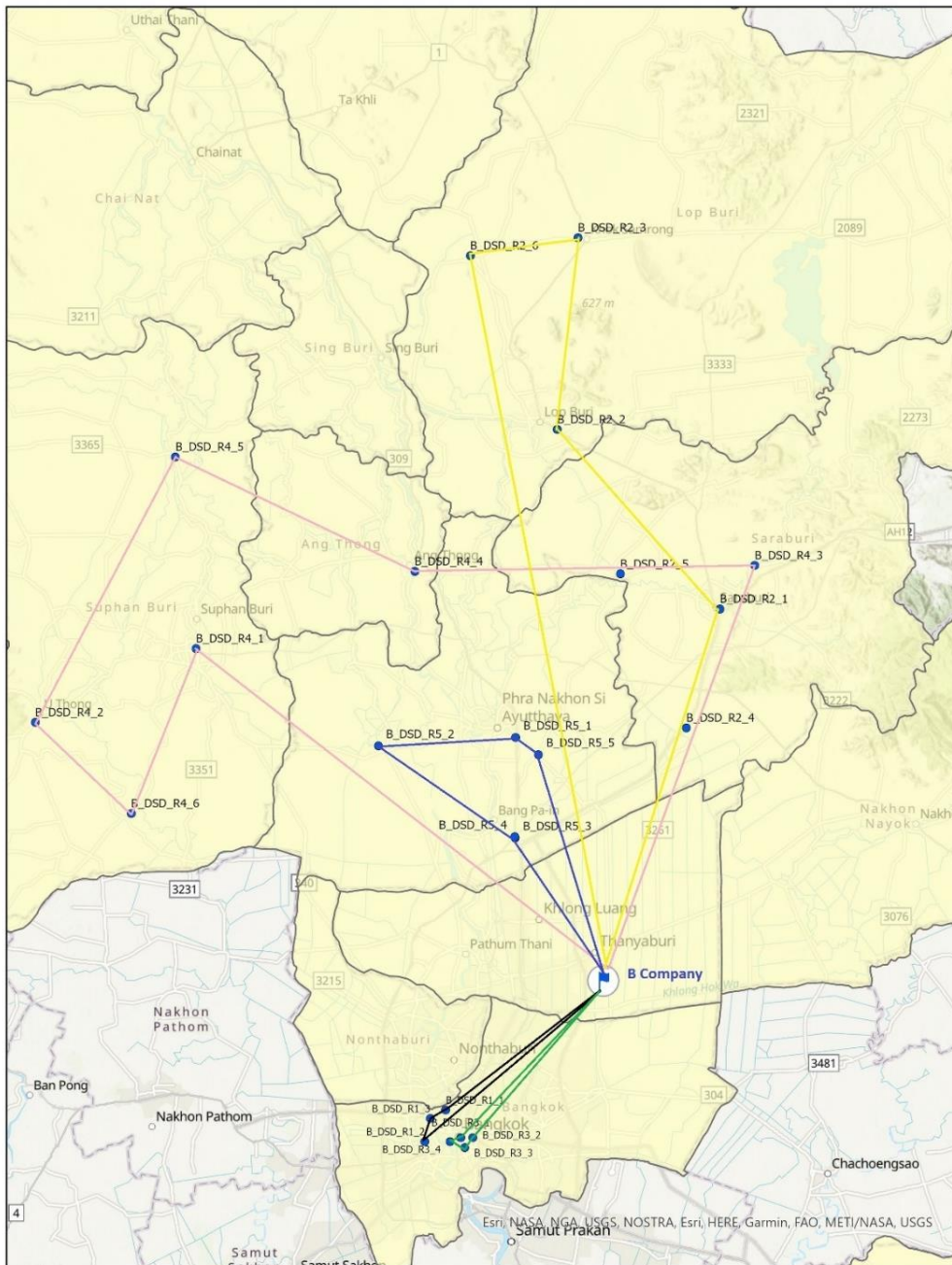
3933964587



ภาพที่ 12 แสดงเส้นทางการส่งสินค้าจาก A company ไปยังร้านค้ากรณี DSD

ตารางที่ 11 แสดงข้อมูลร้านค้าที่ B company ส่งสินค้ากรณี DSD

Name Supplier	No.	Store	เส้นทาง	หน้าร้านของ เส้นทาง
B company	1	LOTUS DEPARTMENT - ANGTHONG : ANGTHONG	4	B_DSD_R4_4
	2	LOTUS DEPARTMENT - KAENG KHOI : SARABURI	4	B_DSD_R4_3
	3	LOTUS DEPARTMENT - ROJANA : AYUTTHAYA	5	B_DSD_R5_4
	4	LOTUS SUPERCENTER - AYUDTHAYA	5	B_DSD_R5_1
	5	LOTUS SUPERCENTER - BANG PA IN AYUTTHAYA	5	B_DSD_R5_3
	6	LOTUS SUPERCENTER - CHARANSANITWONG	1	B_DSD_R1_1
	7	LOTUS SUPERCENTER - LOPBURI PLAZA	2	B_DSD_R2_2
	8	LOTUS SUPERCENTER - PINKLAO	1	B_DSD_R1_3
	9	LOTUS SUPERCENTER - RAMA I	3	B_DSD_R3_1
	10	LOTUS SUPERCENTER - SARABURI	2	B_DSD_R2_1
	11	LOTUS SUPERCENTER - SENA AYUTHAYA	5	B_DSD_R5_2
	12	LOTUS SUPERCENTER - SUPANBURI	4	B_DSD_R4_1
	13	LOTUS SUPERCENTER - THE MARKET : BANGKOK	3	B_DSD_R3_2
	14	LOTUS SUPERCENTER U-THONG : SUPHANBURI	4	B_DSD_R4_2
	15	LOTUS SUPERMARKET - BAN MI : LOPBURI	2	B_DSD_R2_6
	16	LOTUS SUPERMARKET - BAN MOH : SARABURI	2	B_DSD_R2_5
	17	LOTUS SUPERMARKET - BANG PA IN (AYUTHAYA)	5	B_DSD_R5_3
	18	LOTUS SUPERMARKET - CHAM CHURI SQUARE : BANGKOK	3	B_DSD_R3_3
	19	LOTUS SUPERMARKET - CHARANSANITWONG 15 : BANGKOK	1	B_DSD_R1_2
	20	LOTUS SUPERMARKET - KOK SAMRONG (LOPBURI)	2	B_DSD_R2_3
	21	LOTUS SUPERMARKET - NONGKHAE : SARABURI	2	B_DSD_R2_4
	22	LOTUS SUPERMARKET - SONG PHI NONG : SUPANBURI	4	B_DSD_R4_6
	23	LOTUS SUPERMARKT - CHAINATOWN	3	B_DSD_R3_4
	24	LOTUS VALUE SAMCHUK SUPHANBURI	4	B_DSD_R2_



ภาพที่ 13 แสดงเส้นทางการส่งสินค้าจาก B company ไปยังร้านค้ากรณี DSD

หมายเหตุ: เส้นทางที่ 1 สีดำ, เส้นทางที่ 2 สีเหลือง, เส้นทางที่ 3 สีเขียว, เส้นทางที่ 4 สีชมพูและ
เส้นทางที่ 5 สีน้ำเงิน

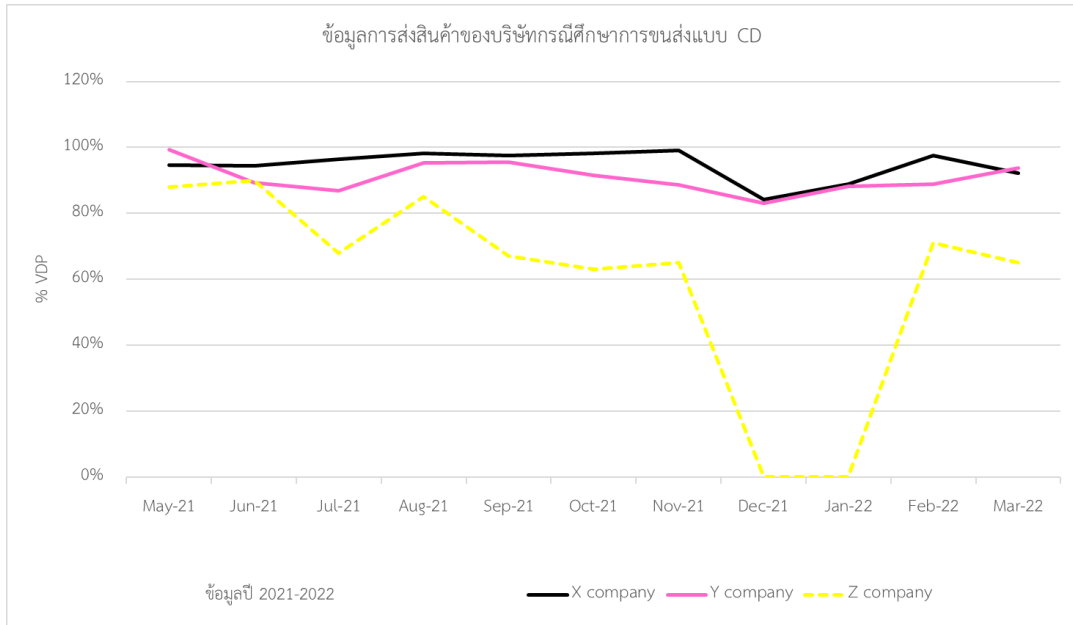
- กรณีนำร่องที่ไม่สามารถดำเนินการส่งแบบ DSD ได้ 2 บริษัท คือ ระบุชื่อบริษัท X (บริษัท ชูติมา ผักสด จำกัด) และ Y (บริษัท หุ่นวิจิตร จำกัด) เหตุผลการเลือก คือ
 - ยังไม่มีการดำเนินกิจกรรมการจัดส่งสินค้าแบบ DSD อยู่ในปัจจุบัน ส่งเฉพาะแบบ CD ไปยังศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีก
 - ระยะเวลาในการดำเนินการซื้อขายกับบริษัทค้าปลีกซึ่งมีระยะเวลานานกว่าเมื่อเทียบกับรายอื่น และมีความต่อเนื่อง (ตามภาพที่ 14)
 - ยังไม่มีแผนที่จะทำ DSD ในระยะ 3-5 เดือนที่ผ่านมา ในปี พ.ศ.2565 (เดือนมกราคม-พฤษภาคม)
 - กำลังการผลิตต่อสัปดาห์โดยเฉลี่ย 5,000-20,000 กก./สัปดาห์
 - ประสิทธิภาพการส่งสินค้า (%VDP หรือ Vendor Delivery Performance) 91% และ 95% ตามลำดับ

จากการทำการสอบถามข้อมูลบริษัทผู้ผลิต คัดตัดแต่ง และบรรจุผักและผลไม้ในปัจจุบัน บริษัทที่เลือกถูกระบุเป็นแถบสีเทาในแต่ละประเภทการจัดส่ง ดังตารางที่ 12 และ 13 ตารางที่ 12 แสดงหลักเกณฑ์การคัดเลือกบริษัทกรณีนำร่องที่ยังดำเนินการส่งแบบ CD

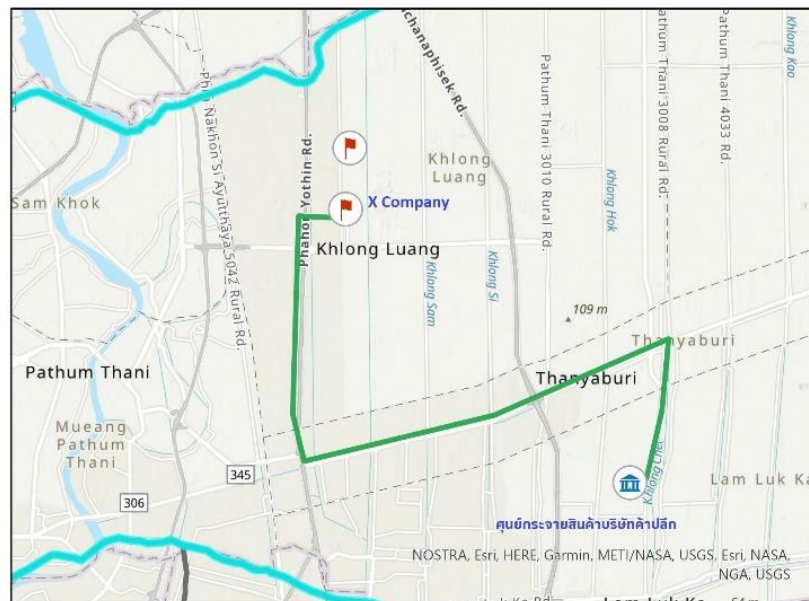
ชื่อบริษัท	ชื่อคู่ค้า	กำลังการผลิต (kg/wk)	รายการที่ผลิต (ระบุจำนวน SKU)	ยอดส่งสินค้าต่อวัน โดยเฉลี่ย (กก.)	%VDP โดยเฉลี่ย	ระยะทางจากโรงงาน ส่งไปยัง LLKDC (กม.)	ประเภทรถขนส่งหรือรถบรรทุกสินค้า	ขนาดรถบรรทุก	วันที่ หรือปี ที่เริ่มซื้อขายกับบริษัทค้าปลีก
Y	บริษัท หุ่นวิจิตร จำกัด	5,000	19	600	91%	60	ห้องเย็น	4 ล้อ	2560
Z	วิสาหกิจชุมชนบ้านนาคู่	3,000-5,000	35	1,000-1,800	60%	101	ห้องเย็น	6 ล้อ	2562
X	บริษัท ชูติมา ผักสด จำกัด	10,000 - 20,000	40	2,500	95%	40	ห้องเย็น	6 ล้อ	2543

ตารางที่ 13 แสดงประสิทธิภาพการส่งสินค้าของ X, Y company

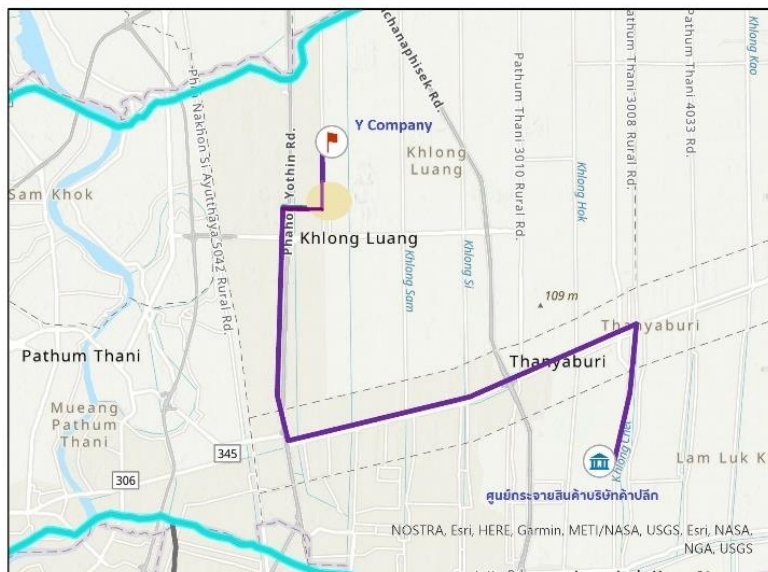
Supplier	% VDP 2021-2022											Average
	May-21	Jun-21	Jul-21	Aug-21	Sep-21	Oct-21	Nov-21	Dec-21	Jan-22	Feb-22	Mar-22	
X company	95%	94%	96%	98%	98%	98%	99%	84%	89%	98%	92%	95%
Y company	99%	89%	87%	95%	96%	91%	89%	83%	88%	89%	94%	91%
Z company	88%	90%	68%	85%	67%	63%	65%	0%	0%	71%	65%	60%
% Total CD	94%	91%	84%	93%	87%	84%	84%	56%	59%	86%	84%	82%



ภาพที่ 14 แสดงกราฟประสิทธิภาพการส่งสินค้าของ X, Y company



ภาพที่ 15 แสดงเส้นทางการส่งสินค้าจาก X company ไปยังร้านค้ากรณี CD



ภาพที่ 16 แสดงเส้นทางการส่งสินค้าจาก Y company ไปยังร้านค้ากรณี CD

4.2 ศึกษากระบวนการภายใต้ DSD และ CD โดยใช้ IDEFO

ข้อมูลที่ใช้ศึกษา คือ กระบวนการทางโลจิสติกส์ของบริษัทนำร่องทุกบริษัท และแสดงผลลัพธ์ออกมาในลักษณะของกระบวนการทำงาน (Business Process Map) ของทุกบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาภายใต้ DSD และ CD โดยใช้ข้อมูลภาพรวม Product Transaction Point, Re-ordering, Shipping to Store, Receiving into the backroom, Inventory Management at backroom และ Merchandising ในการเขียนแสดงถึง Workflow, Product flow, Information flow และโดยใช้เทคนิค IDEFO ในการเขียน Mapping

กระบวนการจัดส่งแบบ DSD และ CD ต่างกันที่กิจกรรม สถานที่ และเส้นทางการจัดส่งสินค้า โดยกระบวนการจัดส่งแบบ DSD มีกระบวนการจากแหล่งเพาะปลูกพืช มายังโรงงานของบริษัทซัพพลายเออร์ แล้วทำการผลิตสินค้าตามข้อกำหนดของสินค้าที่ส่งตรงเข้าร้านค้า จากนั้นบริษัทซัพพลายเออร์จัดส่งด้วยรถของบริษัทตนเองเข้าร้านค้าของบริษัทผู้ค้าปลีก ส่วนกระบวนการจัดส่ง CD จะมีการผลิตในแหล่งเพาะปลูกเช่นเดียวกัน แต่ต่างที่โรงงานต้องผลิตสินค้าตามข้อกำหนดของการส่งเข้าศูนย์กระจายสินค้า มีการบรรจุในบรรจุภัณฑ์ ตะกร้า พาเลท ตามที่บริษัทผู้ค้าปลีกระบุไว้ และการเพิ่มจุดจัดส่งสินค้าและเส้นทางที่เพิ่มขึ้นมาเมื่อรถขนส่งสินค้าของซัพพลายเออร์ต้องส่งผ่านเข้าไปศูนย์กระจายสินค้าก่อนที่จะขนส่งไปยังร้านค้าของบริษัทผู้ค้าปลีก

ในแผนภาพ IDEF0 ได้มีการกำหนดให้:

- 1) กรอบกิจกรรมที่มีการแรเงาสีเทา หมายถึง กิจกรรมที่มีความแตกต่างกันระหว่างกระบวนการ DSD และ CD
- 2) กรอบกิจกรรมที่ไม่มีการแรเงาสีเทา หมายถึง กิจกรรมที่เหมือนกันระหว่างกระบวนการ DSD และ CD
- 3) ชีตเส้นใต้ข้อความ หมายถึง บริษัทที่กล่าวถึงเป็นบริษัทแรกของแต่ละกระบวนการ (A, X company)
- 4) การเอียงข้อความ หมายถึง บริษัทที่กล่าวถึงเป็นบริษัทที่ 2 ของแต่ละกระบวนการ (B, Y company)

4.2.1 การแจกแจงการทำ IDEF0 ของกระบวนการ DSD

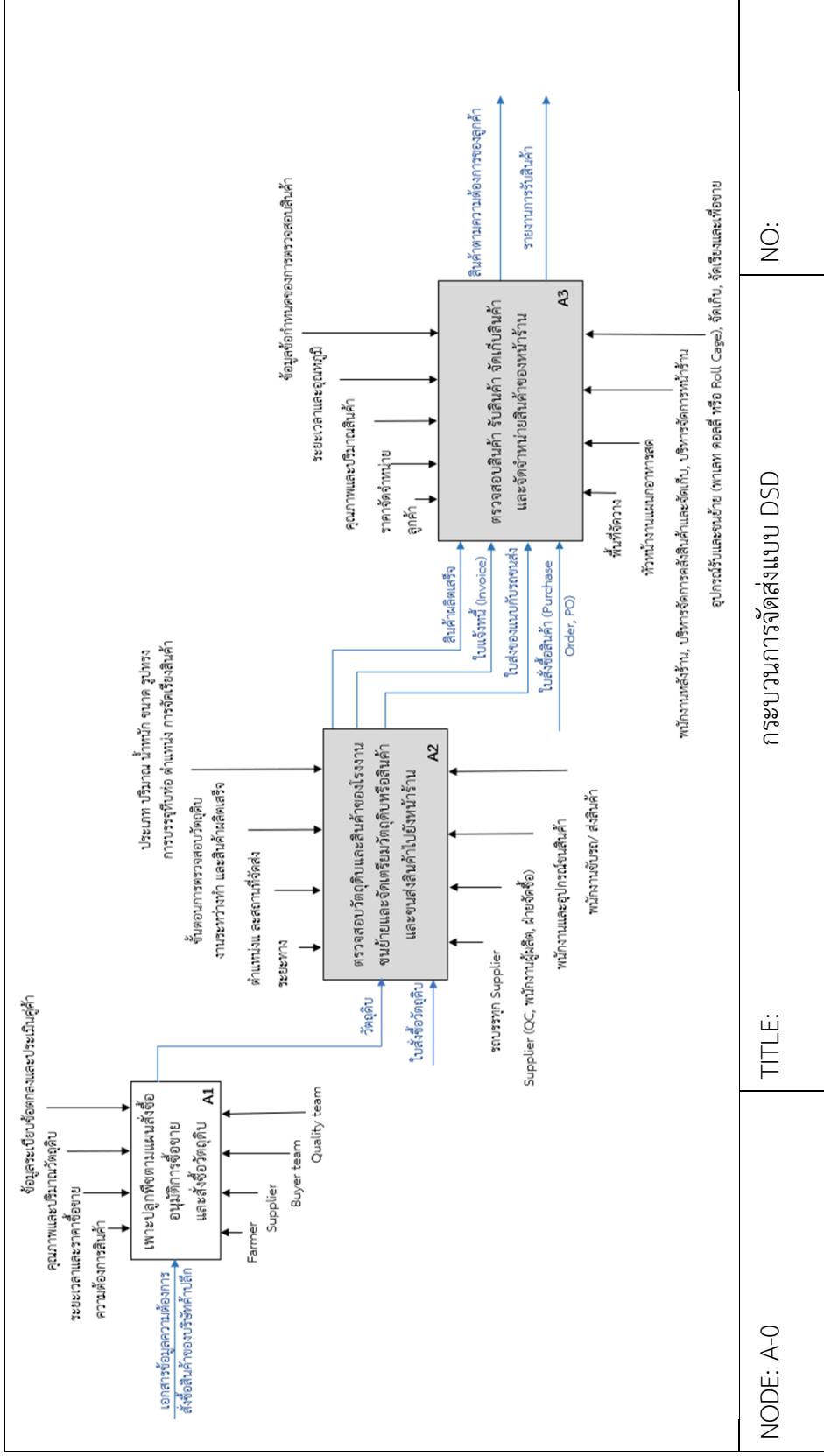
เริ่มตั้งแต่กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแหล่งผลิตวัตถุดิบ มีการเพาะปลูกพืชตามคำสั่งซื้อของซัพพลายเออร์เมื่อถึงระยะการเก็บเกี่ยวลูกสวนจัดส่งวัตถุดิบมายังโรงงานของซัพพลายเออร์หรือบริษัทนำร่อง A, B company ตรวจสอบวัตถุดิบที่รับเข้า ผลิตและบรรจุสินค้าตามข้อกำหนดกรณีจัดส่งแบบ DSD จากนั้นจัดส่งสินค้าด้วยรถห้องเย็นไปยังหน้าร้านบริษัทผู้ค้าปลีก

a. สำหรับข้อมูลในการแจกแจงการทำ IDEF0 ของกระบวนการ DSD กำหนดตัวแปรและแสดงภาพกระบวนการของแต่ละกิจกรรม ดังนี้

A1 เพาะปลูกพืชตามแผนสั่งซื้ออนุมัติการซื้อขายและสั่งซื้อวัตถุดิบ

A2 ตรวจสอบวัตถุดิบและสินค้าของโรงงานขนย้ายและจัดเตรียมวัตถุดิบหรือสินค้า และขนส่งสินค้าไปยังร้านค้า

A3 ตรวจสอบสินค้า รับสินค้า จัดเก็บสินค้า และจัดจำหน่ายสินค้าของร้านค้า



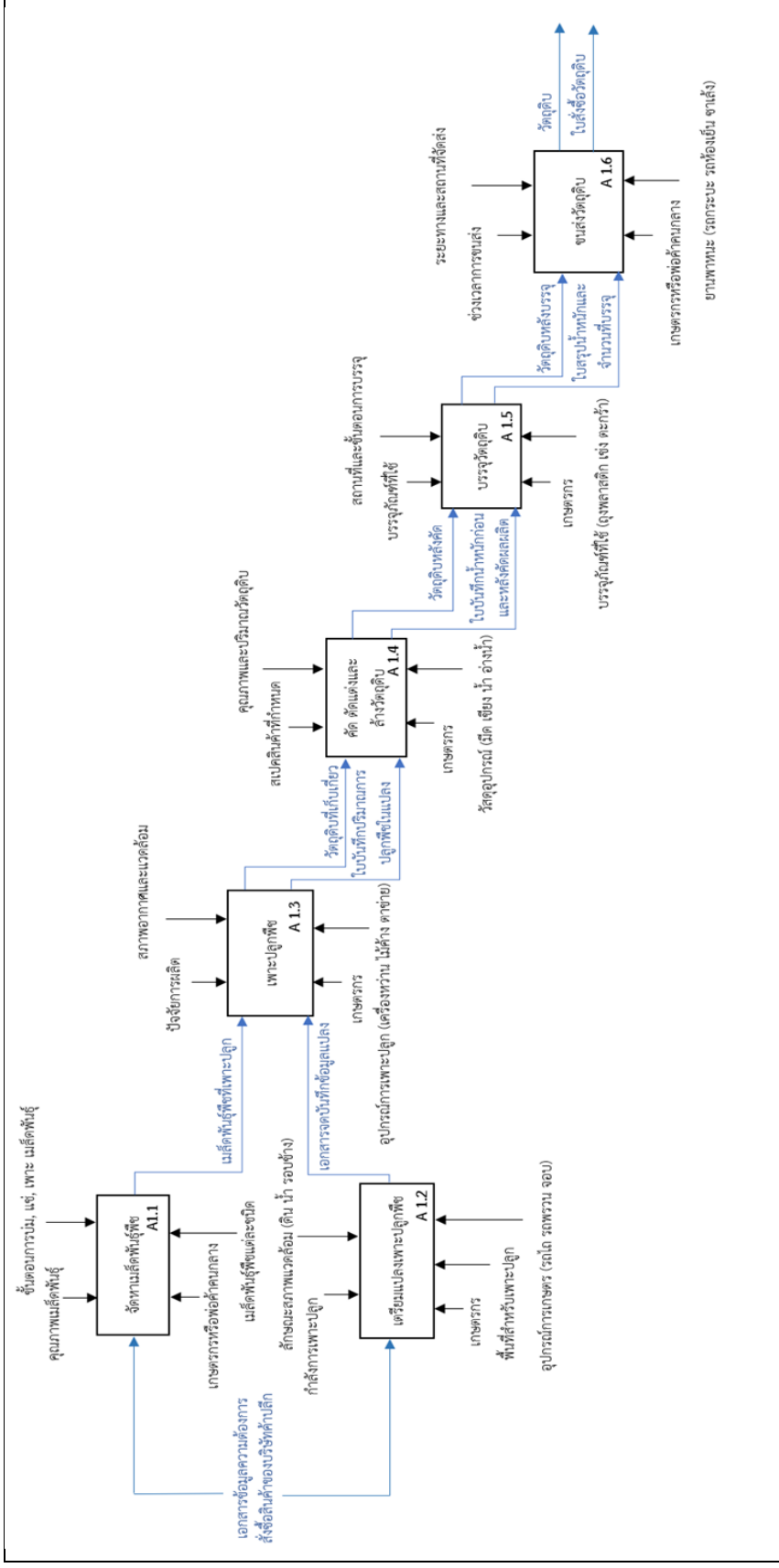
NODE: A-0

TITLE:

กระบวนการจัดส่งแบบ DSD

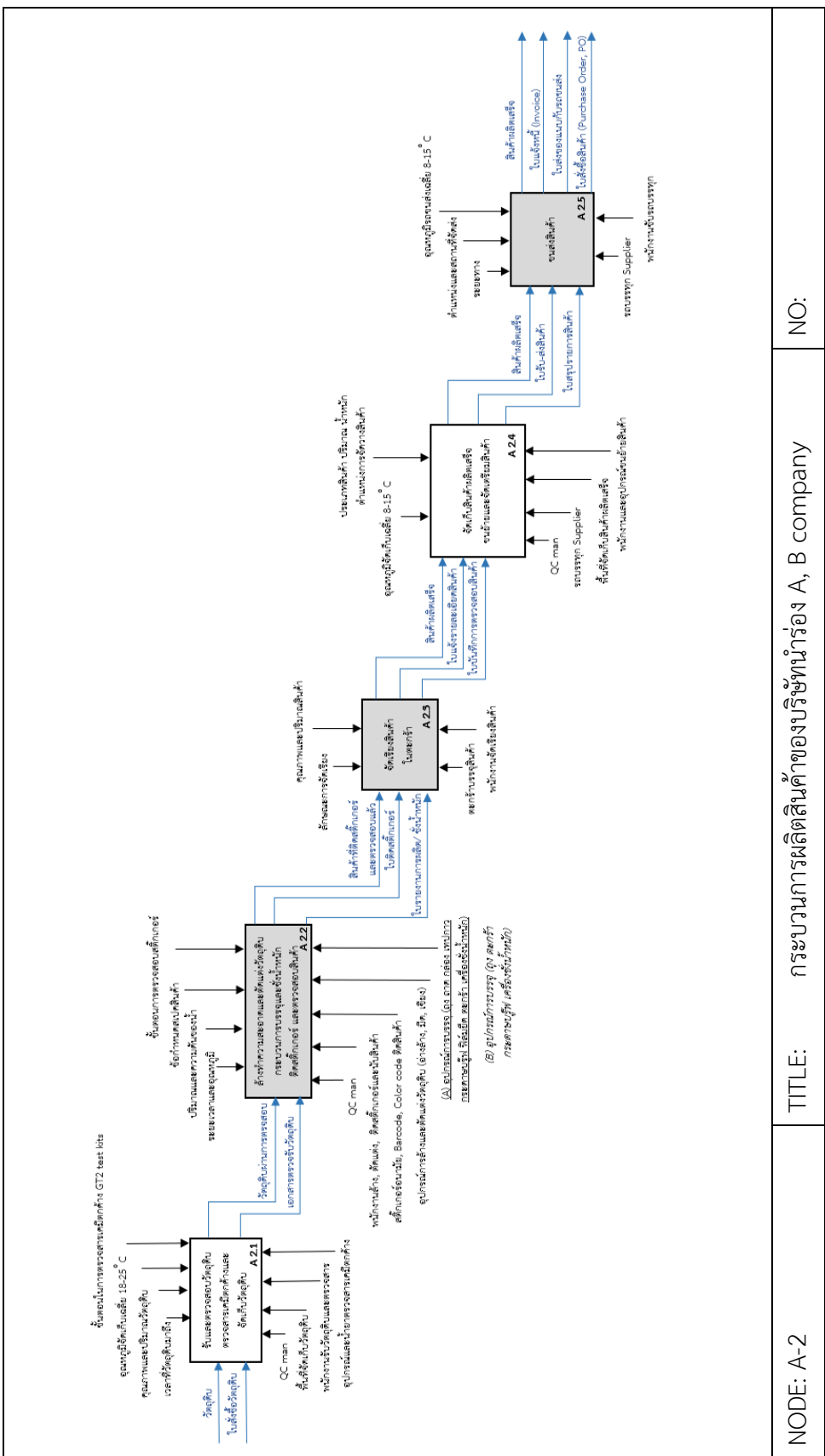
NO:

ภาพที่ 17 IDEFO กระบวนการจัดส่งแบบ DSD



NODE: A-1	TITLE: ระบบงานการขนส่งเฉพาะปลูกพืช	NO:
-----------	------------------------------------	-----

ภาพที่ 18 IDEF0 กระบวนการขนส่งเฉพาะปลูกพืชของ DSD

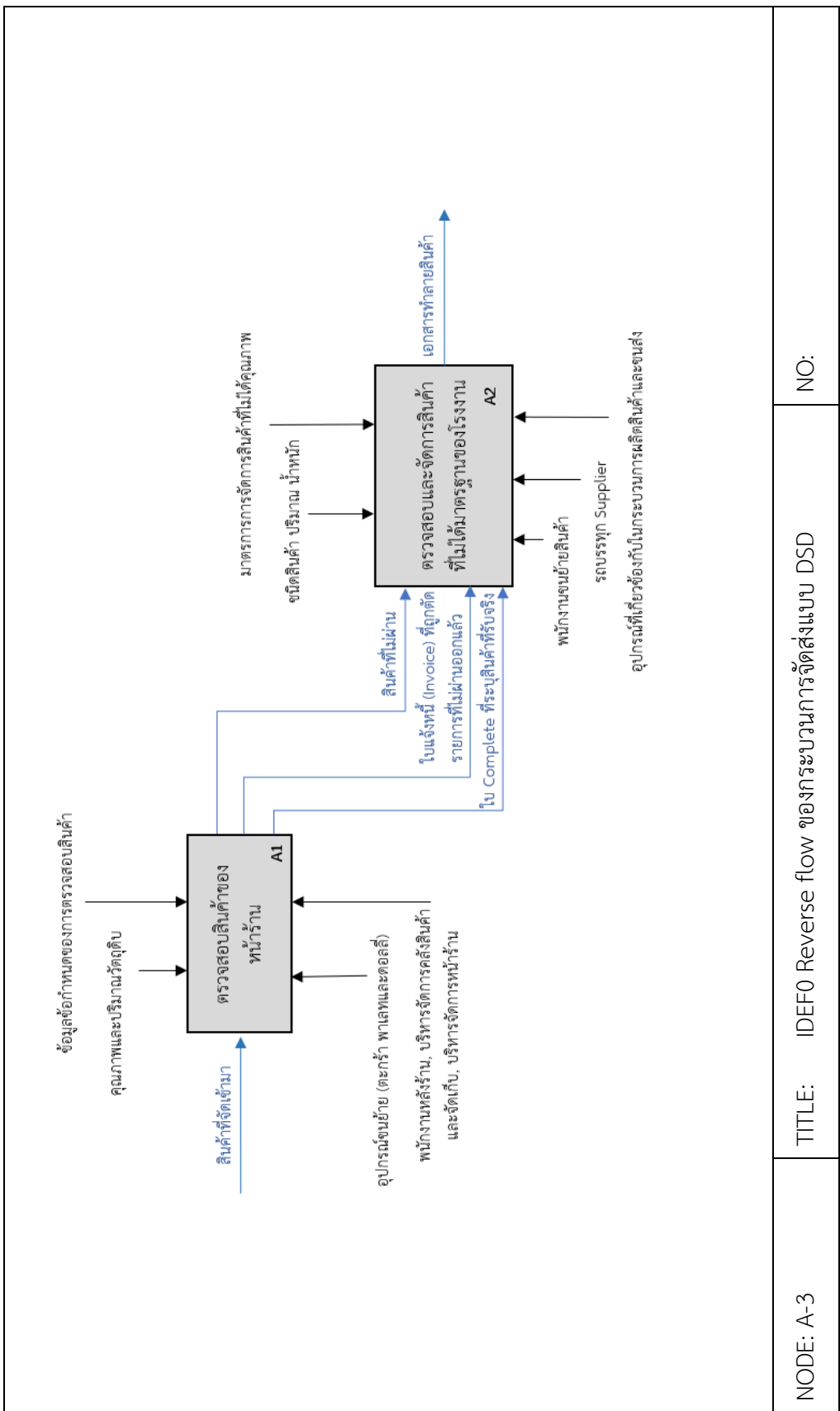


NODE: A-2

TITLE: กระบวนการผลิตสินค้าของบริษัทนำร่อง A, B company

NO:

ภาพที่ 19 IDEFO กระบวนการผลิตสินค้าของบริษัทนำร่อง A, B company



NODE: A-3

TITLE: IDEFO Reverse flow ของกระบวนการจัดส่งแบบ DSD

NO:

ภาพที่ 20 IDEFO Reverse flow ของกระบวนการจัดส่งแบบ DSD

b. อธิบายข้อมูลเพิ่มเติมในกระบวนการแบบ DSD

1) อธิบายกระบวนการที่แต่ละบริษัทนำร่องและร้านค้าต้องปฏิบัติเมื่อส่งสินค้า

- 1.1) ร้านค้าเตรียมตะกร้า พาเลท และกรงเหล็กที่มีตะแกรงแยกชั้นวางหรือพาเลทสำหรับใส่และลำเลียงสินค้า
- 1.2) บริษัท A, B นำเอกสารใบคำสั่งซื้อ (PO) และใบแจ้งหนี้ (Invoice) มายื่นลงเวลาในการรับสินค้าทุกครั้ง
- 1.3) พนักงานหลังร้านติดต่อหัวหน้างานแผนกอาหารสด (Supervisor Fresh Food) มารับสินค้าพร้อมทั้งมีพนักงานของบริษัทที่นำส่งสินค้าอยู่ด้วย
- 1.4) หัวหน้างานแผนกอาหารสดทำการตรวจรับสินค้านำร่วมกับบริษัท A, B ตามขั้นตอน กรณีพบสินค้าไม่ไปตามข้อกำหนดให้ดำเนินการให้หัวหน้างานแผนกอาหารสดไปยังผู้จัดการประจำกะ (Duty Manager) ตรวจสอบซ้ำ และขออนุมัติการปฏิเสธการรับสินค้า
- 1.5) ตรวจสอบเอกสารการรับสินค้า ตามวิธีการในเอกสารแนบ 2
 - ✓ ตรวจสอบใบคำสั่งซื้อ ต้องไม่หมดอายุ
 - ✓ รับสินค้าให้ถูกต้องครบถ้วน
- 1.6) ลงชื่อผู้รับสินค้าและประทับตราวันที่บนใบแจ้งหนี้แล้วส่งคืนให้พนักงานส่งสินค้า
- 1.7) พนักงานหลังร้านลงข้อมูลอย่างครบถ้วน และรับสินค้าเข้าในระบบทันทีที่รับสินค้าเสร็จ

2) สำหรับการรับและการจัดเก็บสินค้าประเภทผักและผลไม้สดที่ส่งสินค้าแบบ DSD

- 2.1) การขนส่งจากบริษัท A, B
 - ผักขนส่งด้วยรถอุณหภูมิลดหรือรถห้องเย็นที่มีผ้าใบปิดคลุมมิดชิดทุกด้าน
 - จัดเรียงสินค้าในตะกร้า ห้ามนำสินค้าหนักทับสินค้าเบา
 - จัดสินค้าแยกตามสาขาอย่างชัดเจน เพื่อลดเวลาในการรับสินค้า ลดความเสียหายจากการรื้อสินค้า
 - คู่ค้าไม่นำสินค้าลงมารอก่อนที่พนักงานรับสินค้าจะมาถึง



3933964587

- หากจำเป็นต้องนำสินค้าลงมาวางก่อนต้องวางบน พาเลท ดอลลี หรือ Roll Cage ห้ามวางของกับพื้นโดยตรง

2.2) ตรวจรับรับสินค้า หัวหน้างานแผนกอาหารสดและพนักงานหลังร้านร่วมกันตรวจ ดังนี้

- ตรวจสอบความสะอาดภายในรถและมีผ้าใบปิดคลุมด้านบนและด้านข้าง หากไม่ได้ตามที่กำหนด แจ้งปัญหาไปยังจัดซื้อและทีมควบคุมคุณภาพ

- สินค้าประเภทกิโลกรัมละให้ชั่งน้ำหนักทุกถุง ส่วนสินค้าแพ็คแพ็คละมีการนับจำนวนแพ็ค หากจำนวนไม่ตรงกับคำสั่งซื้อ สามารถปรับคำสั่งซื้อและข้อมูลในใบแจ้งหนี้ให้ตรงกันได้ตามจำนวนที่ส่งจริง

- ตรวจสอบสินค้าในทุกถุง ได้แก่การตรวจเช็คสภาพบรรจุภัณฑ์ ฉลากสินค้า และสภาพสินค้า หากไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดให้ปฏิเสธการรับสินค้าและคืนไปพร้อมกับรถของบริษัท A, B

3) พนักงานแผนกอาหารสด นำสินค้าไปเก็บหลังร้าน

3.1) สินค้าที่เก็บในห้องเย็น 8-15°C (สาขาที่มีห้องเย็นห้องเดียวให้เก็บที่ 0-4 °C) ได้แก่ ผักใบและผักหัว

- เก็บในกรงเหล็กที่มีตะแกรงแยกชั้น

- วางสินค้าที่มีน้ำหนักมากกว่าไว้ด้านล่างและวางสินค้าน้ำหนักเบาไว้ด้านบน

3.2) สินค้าที่เก็บในสต็อกหลังร้านนอกห้องเย็น ได้แก่ กระเทียมตัดจุก หอมแดง หอมแขก ฟักแก่ ฟักเขียว ฟักทอง เผือก มันฝรั่ง

- จัดเรียงบนกรงเหล็กที่มีตะแกรงแยกชั้นหรือบนพาเลท

- วางสินค้าหนัก เช่น ฟักทอง ฟักแก่ ฟักเขียว ไว้ด้านล่างเสมอ

- บนพาเลททับซ้อนสินค้าไม่เกิน 3 ชั้น หรือไม่เกิน 15 ถุงต่อพาเลท



3933964587

4) ข้อควรระวัง

- ทอยย่นำสินค้าลงมาตรวจรับที่ละรายการ หลังการตรวจรับแล้วให้นำสินค้ามาใส่ กรงเหล็ก หรือพาเลททันที และตรวจสอบตามลำดับสินค้าที่วางอยู่บนรถ
- การตรวจสอบตามลำดับบนเอกสาร จะทำให้เกิดการรื้อสินค้า และทำให้สินค้าเสียหาย

5) การตีกลับสินค้า

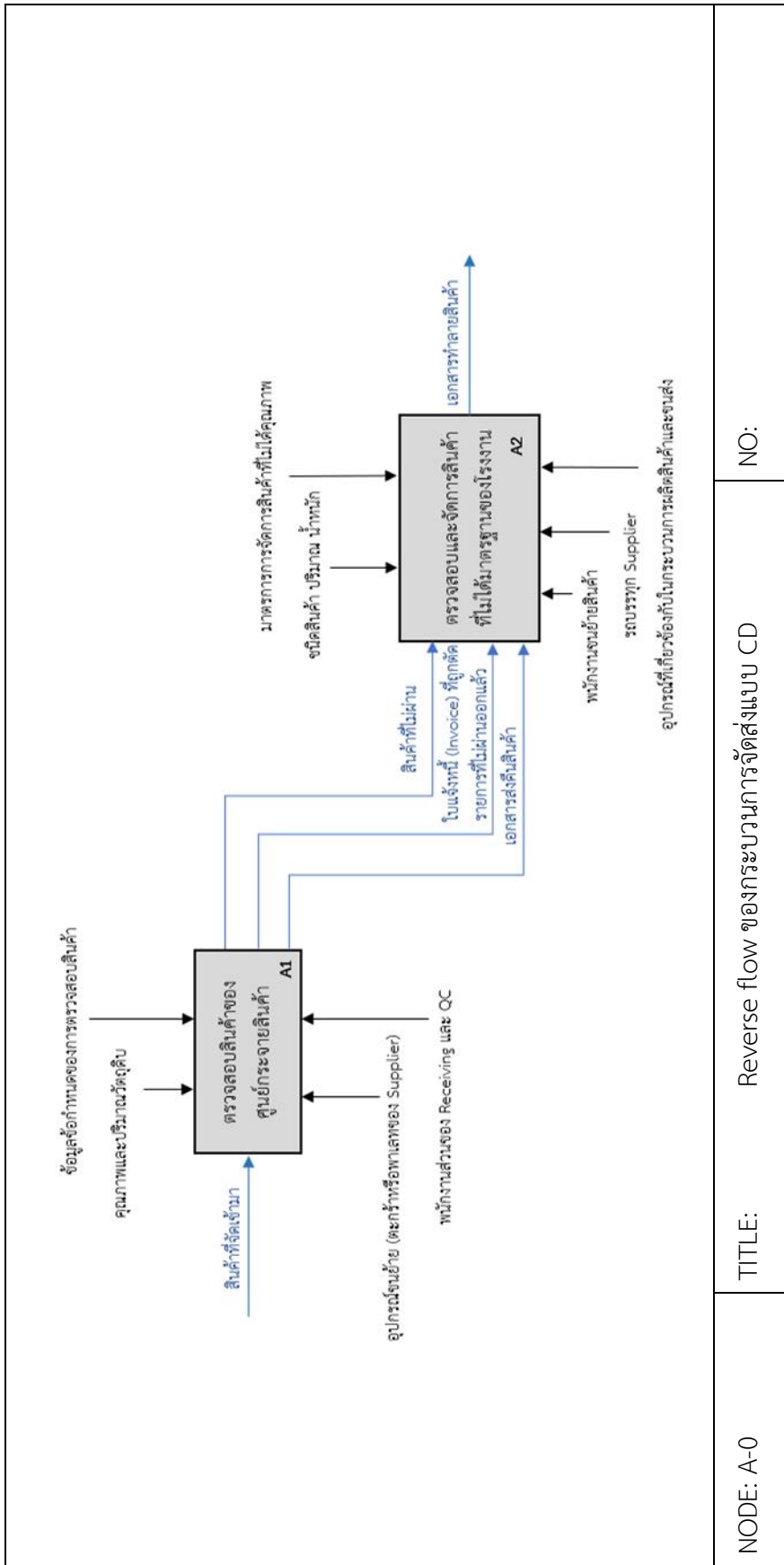
- ถ้าพนักงานผู้รับสินค้าพบปัญหาสินค้าไม่ได้คุณภาพ สามารถแจ้งคืนสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพ ต่อซัพพลายเออร์ได้เลย
- เอกสารที่ส่งกลับไปพร้อมกับรถที่จัดส่ง ต้องห้รายการที่ตีกลับออกไปแล้ว บันทึกข้อมูล เฉพาะที่รับจริงเท่านั้น

4.2.2 การแจกแจงการทำ IDEF0 ของกระบวนการ CD

เริ่มต้นกิจกรรมจากแหล่งผลิตัวตุติบ มีการเพาะปลูกพืชตามคำสั่งซื้อของซัพพลายเออร์เมื่อถึงระยะการเก็บเกี่ยวลูกสวนจัดส่งวัตถุดิบมายังโรงงานของซัพพลายเออร์หรือบริษัทกรณีศึกษา X, Y company ตรวจสอบวัตถุดิบที่รับเข้า ผลิตและบรรจุสินค้าตามข้อกำหนดกรณีจัดส่งแบบ CD จากนั้นจัดส่งสินค้าด้วยรถห้องเย็นไปยังศูนย์กระจายสินค้าโดยมีหลักการปฏิบัติและกิจกรรมภายในศูนย์กระจายสินค้าเพื่อแยกสินค้าไปยังหน้าร้านบริษัทผู้ค้าปลีกต่อไป

a. สำหรับข้อมูลในการแจกแจงการทำ IDEF0 ของกระบวนการ CD กำหนดตัวแปรและแสดงภาพกระบวนการของแต่ละกิจกรรม ดังนี้

- A1 เพาะปลูกพืชตามแผนสั่งซื้ออนุมัติการซื้อขายและสั่งซื้อวัตถุดิบ
- A2 ตรวจสอบวัตถุดิบและสินค้าของโรงงานขนย้ายและจัดเตรียมวัตถุดิบหรือสินค้า และขนส่งสินค้าไปยังร้านค้า
- A3 ตรวจสอบรถขนส่งและสินค้าที่เข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า โดยรับ-หยิบ-เตรียมจัดส่งและขนส่งสินค้า
- A4 ตรวจสอบสินค้า รับสินค้า จัดเก็บสินค้า และจัดจำหน่ายสินค้าของร้านค้า



ภาพที่ 25 IDEFO Reverse flow ของกระบวนการจัดส่งแบบ CD

NODE: A-0	TITLE: Reverse flow ของกระบวนการจัดส่งแบบ CD	NO:
-----------	--	-----

b. อธิบายข้อมูลเพิ่มเติมในกระบวนการแบบ CD

สำหรับบริษัทกรณีนำร่องที่ส่งสินค้าแบบ CD สินค้าจะถูกส่งไปยังศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีกที่ตั้งอยู่อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี แสดงรายละเอียดของกระบวนการภายในศูนย์กระจายสินค้า ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนในกระบวนการ CD

กิจกรรมหลักของคลังสินค้า	รายละเอียด
การรับสินค้า (Receiving)	รับสินค้าโดยพนักงาน ซึ่งต้องทราบว่าคุณภาพสินค้าที่ส่งซื้อเมื่อใด ปริมาณเท่าไร บริษัทที่ส่งสินค้าคือใคร และกำหนดการส่งมอบสินค้าว่าตรงตามเวลาหรือไม่ พาหนะที่ใช้ในการขนส่งคืออะไร สภาพสินค้าเมื่อเทียบกับเอกสารหรือข้อมูลจากใบ PO เพื่อรับสินค้าเข้าสู่คลังสินค้า เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้มีความแตกต่างและหลากหลาย และที่สำคัญจะต้องแก้ไขปัญหาในเรื่องรับผิดชนิดหรือผิดจำนวนทั้งสื่อสารไปยังทีมควบคุมคุณภาพเชิงเทคนิคในประสานบริษัทกรณีศึกษา และทีมรับสินค้าของศูนย์กระจายสินค้า
การควบคุมคุณภาพ ขาเข้า (Quality Control)	พนักงานทำการตรวจเช็คสภาพสินค้า มีการตรวจนับจำนวนสินค้ากับคำสั่งซื้อสินค้า เพื่อให้แน่ใจว่าสินค้าส่งไปนั้นถูกต้องตามปริมาณและคุณภาพที่ต้องการ ปรับปรุงรายงานยอดสินค้าคงคลัง (มีการสุ่มตรวจตามความถี่ที่กำหนดและตามสเปคฝึกและผลไม้แต่ละชนิด)
การจัดเก็บเข้าชั้น (Put-away)	นำพนักงานสินค้าไปจัดเก็บยังที่จัดเก็บที่เตรียมไว้อย่างถูกต้อง การเก็บสินค้าไว้ที่ไหนนั้นต้องระบุตำแหน่งที่ต้องการจัดเก็บสินค้า โดยเฉพาะผักและผลไม้สดที่ต้องควบคุมอุณหภูมิและต้องระมัดระวังในการขนส่งสินค้าเข้าสู่ตำแหน่งจัดเก็บ การยืนยันการจัดเก็บตามตำแหน่งที่กำหนด ที่สำคัญจะต้องแก้ไขปัญหาในเรื่องการจัดเก็บผิดสถานที่ รวมถึงการกำหนดลำดับงานและเส้นทางในการจัดเก็บสินค้าที่เหมาะสมด้วย
การหยิบสินค้า (Picking)	จุดนี้ใช้เวลามากที่สุด เนื่องจากส่วนใหญ่จะใช้ในการเติมและค้นหา การจัดโหลดการขนส่ง การวางแผนการหยิบสินค้า เกณฑ์ในการหยิบ เช่น FIFO หยิบสินค้าตามตำแหน่งและปริมาณที่ระบุ ที่สำคัญจะต้องแก้ไขปัญหาในเรื่องการตรวจเช็คซ้ำ การวางโปรแกรมประมวลผลจากฐานข้อมูล และการเรียงลำดับก่อนหลังการหยิบสินค้าตามเงื่อนไขที่กำหนด
การควบคุมคุณภาพ ขาออก (Quality Control)	พนักงานตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าที่เตรียมไว้ โดยเปรียบเทียบกับรายละเอียดสินค้า ทำการบันทึกลงในใบตรวจงานสินค้า-ขาออก รายละเอียด ดังนี้ 1) Item no (รหัสสินค้า) 2) Description (ชื่อสินค้า) 3) Lot number (ลอตการผลิต) 4) QTY (จำนวนสินค้า: ถู, แพ็ค, ถาด, ตะกร้า) และตรวจสอบสภาพสินค้าภายนอก เช่น บุบ, แตกเสียหาย, สกปรก เป็นต้น หากพบสิ่งผิดปกติต้องถ่ายรูป นำส่งหัวหน้างานเพื่อจัดการสินค้าและนำออกจากระบบ



3933964587

การบรรจุหีบห่อ (Packing)	เพื่อป้องกันสินค้าเสียหาย ระหว่างการขนส่งจนถึงมือลูกค้า ต้องศึกษาชนิดของวัสดุเป็น อย่างดี สินค้าบางอย่างไม่ควรบรรจุด้วยกัน เพราะจะทำให้เกิดอันตราย เช่น สารเคมี ผล ชักพอกกับน้ำ ที่เสี่ยงจะเกิดอันตรายกับผักและผลไม้สด หรือการนำสินค้าน้ำหนักมากมา วางไว้บนสินค้าผักและผลไม้ เป็นต้น การใส่หีบห่อต้องแนบใบกำกับสินค้า (Packing list) ไปด้วยพร้อมระบุว่าสินค้า ใดอยู่กล่องไหน ระบุว่าจำนวนหีบห่อที่ใส่ไปทั้งหมด มีจำนวน เท่าใด
การโหลดและการ ส่งสินค้า (Loading & Shipping)	โดยการโหลดหรือส่งสินค้าต้องใช้อุปกรณ์ในการช่วยโหลด ทั้งพาเลท (Pallet), โฟล์ คลิฟท์ (Fork lift) หรืออื่นๆ ซึ่งแต่ละจุดมีพนักงานคอยตรวจสอบและจัดสินค้าไปด้วย
เตรียมสินค้าเพื่อ จัดส่ง (Delivery)	การจัดแยกสินค้าตามคำใบ้คำสั่งซื้อของร้านค้าหรือที่ออกมาจากฝ่ายจัดซื้อและซัพพลายเชน ส่วนกลาง เพื่อจัดแยกประเภทสินค้าและร้านค้าเพื่อเตรียมจัดส่งให้กับทางร้านค้าตามเวลาที่ กำหนดต่อไป

c. การตีกลับสินค้า

หากสินค้ามีปัญหา พนักงานจากรับสินค้าพบปัญหาสินค้าไม่ได้คุณภาพ ต้องแจ้งข้อมูลมายัง ฝ่ายเทคนิคแผนกคุณภาพสินค้าผักและผลไม้ (สำนักงานใหญ่) เพื่อพิจารณาการคัดสินค้าหรือตีกลับ สินค้าแต่ละกรณีเมื่อมีการตีกลับสินค้าซึ่งมักจะตีกลับทั้งพาเลทหรือกลุ่มสินค้าขนาดใหญ่เพื่อป้องกัน ความเสี่ยงที่จะเสียหาย เนื่องจากสินค้าที่ผ่านเข้าศูนย์กระจายสินค้ามีระยะเวลาที่ต้องจัดเก็บ ลำเลียง และจัดส่งสินค้าค่อนข้างมาก โดยพนักงานไม่ยิงข้อมูลการรับสินค้าเข้า และแจ้งพนักงานขับรถลากพา เลทที่พบปัญหานั้นๆ กลับเข้าไปบนรถเพื่อส่งสินค้ากลับไปพร้อมกับรถขนส่งของซัพพลายเออร์คู่ ส่วน เอกสารที่ส่งกลับไปพร้อมกับรถจะมีการหักรายการที่ถูกตีกลับออกไป โดยบันทึกข้อมูลเฉพาะที่รับจริง เท่านั้น

ผลการวิเคราะห์จากแผนผัง IDEFO กระบวนการจัดส่งแบบ DSD มีขั้นตอนกิจกรรมหลักอยู่ 3 ขั้นตอน (ดังแสดงในภาพที่ 17) แต่ละกิจกรรมหลักมีกิจกรรมย่อยลงไป (ดังแสดงในภาพที่ 18-19) และในกิจกรรมที่มีจุดแตกต่างอธิบายในตารางที่ 15 ได้แก่

ตารางที่ 15 แสดงข้อมูลกิจกรรมและจุดแตกต่างจากกระบวนการ CD

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมย่อย	จุดแตกต่างของกระบวนการ CD
A1 เพาะปลูกพืชตามแผนสั่งซื้ออนุกรรมการซื้อขายและสั่งซื้อวัตถุดิบ	A1.1 จัดหาเมล็ดพันธุ์พืช	ไม่มีความแตกต่าง เนื่องจากแหล่งเพาะปลูกผักผลไม้ไม่มีกิจกรรมและการจัดการลักษณะเดียวกัน
	A1.2 เตรียมแปลงเพาะปลูกพืช	
	A1.3 เพาะปลูกพืช	
	A1.4 คัด ตัดแต่งและล้างวัตถุดิบ	
	A1.5 บรรจุวัตถุดิบ	
	A1.6 ขนส่งวัตถุดิบ	
A2 ตรวจสอบวัตถุดิบและสินค้าของโรงงานขนย้ายและจัดเตรียมวัตถุดิบหรือสินค้า และขนส่งสินค้าไปยังร้านค้า	A2.1 รับและตรวจสอบวัตถุดิบ ตรวจสอบสารเคมีตกค้างและจัดเก็บวัตถุดิบ	ไม่มีความแตกต่าง เพราะรับวัตถุดิบที่จุดรับและมีกิจกรรมตรวจสอบเหมือนกัน
	A2.2 ล้างทำความสะอาดและตัดแต่งวัตถุดิบกระบวนการบรรจุและชั่งน้ำหนัก ติดสติ๊กเกอร์ และตรวจสอบสินค้า	มีการกำหนดสเปกสินค้าสำหรับการส่งโดยตรงเข้าร้านค้าทั้งด้านการบรรจุ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ ปริมาณ และข้อมูลสติ๊กเกอร์
	A2.3 จัดเรียงสินค้าในตะกร้า	ถูกจัดเรียงในตะกร้าหรืออุปกรณ์ของบริษัทกรณีศึกษา
	A2.4 จัดเก็บสินค้าผลิตเสร็จ ขนย้ายและจัดเตรียมสินค้า	ไม่มีความแตกต่าง เพราะสินค้าผลิตเสร็จถูกนำไปจัดเก็บที่ห้องสินค้า FG และมีกิจกรรมขนย้ายหรือลำเลียงเหมือนกัน
	A2.5 ขนส่งสินค้า	ขนส่งด้วยรถของบริษัทตัวอย่าง ทั้งรถห้องเย็นควบคุมอุณหภูมิหรือรถกระบะ โดยกระจายออกตามเส้นทางต่างๆ
A3 ตรวจสอบสินค้ารับสินค้า จัดเก็บสินค้า และจัด		หัวหน้างานแผนกอาหารสดทำการตรวจรับสินค้านำร่วมกับบริษัทกรณีศึกษา และเปลี่ยนถ่ายสินค้า

จำหน่ายสินค้าของ ร้านค้า		มาบรรจุในตะกร้าหรืออุปกรณ์ อื่นๆ ของหลังร้าน
-----------------------------	--	---

ผลการวิเคราะห์จากแผนภาพ IDEF0 Reverse flow ของกระบวนการจัดส่งแบบ DSD มี
ขั้นตอนกิจกรรมหลักอยู่ 2 ขั้นตอน (ดังแสดงในภาพที่ 20) เพิ่มจุดแตกต่างดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงข้อมูลกิจกรรม Reverse และจุดแตกต่างจากกระบวนการ CD

กิจกรรมหลัก	จุดแตกต่างจากกระบวนการ CD
A1 ตรวจสอบสินค้าของร้านค้า	หัวหน้างานแผนกอาหารสดทำการตรวจรับสินค้าร่วมกับ บริษัทการศึกษา หากสินค้าไม่ผ่านมาตรฐานให้แจ้งส่งคืน สินค้าได้ทันที
A2 ตรวจสอบและจัดการสินค้าที่ ไม่ได้มาตรฐานของโรงงาน	บริษัทศึกษานำสินค้าที่ไม่ผ่านมาตรฐานกลับไปยัง โรงงานทันทีในวันที่ส่งสินค้า

ผลการวิเคราะห์จากแผนผัง IDEF0 กระบวนการจัดส่งแบบ CD มีขั้นตอนกิจกรรมหลักอยู่ 3
ขั้นตอน (ดังแสดงในภาพที่ 21) แต่ละกิจกรรมหลักมีกิจกรรมย่อยลงไป (ดังแสดงในภาพที่ 22-24)
และในกิจกรรมที่มีจุดแตกต่างอธิบายในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 แสดงข้อมูลกิจกรรมและจุดแตกต่างจากกระบวนการ DSD

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมย่อย	จุดแตกต่างจากกระบวนการ DSD
A1 เพาะปลูกพืชตาม แผนสั่งซื้ออนุมัติการ ซื้อขายและสั่งซื้อ วัตถุดิบ	A1.1 จัดหาเมล็ดพันธุ์พืช	ไม่มีความแตกต่าง เนื่องจากแหล่ง เพาะปลูกผักผลไม้ไม่มีกิจกรรมและการ จัดการลักษณะเดียวกัน
	A1.2 เตรียมแปลงเพาะปลูก พืช	
	A1.3 เพาะปลูกพืช	
	A1.4 คัด ตัดแต่งและล้าง วัตถุดิบ	
	A1.5 บรรจุวัตถุดิบ	
	A1.6 ขนส่งวัตถุดิบ	

A2 ตรวจสอบวัตถุดิบและสินค้าของโรงงานขนย้ายและจัดเตรียมวัตถุดิบหรือสินค้า และขนส่งสินค้าไปยังร้านค้า	A2.1 รับและตรวจสอบวัตถุดิบ ตรวจสอบสารเคมีตกค้างและจัดเก็บวัตถุดิบ	ไม่มีความแตกต่าง เพราะรับวัตถุดิบที่จูดรับและมีกิจกรรมตรวจสอบเหมือนกัน
	A2.2 ล้างทำความสะอาดและตัดแต่งวัตถุดิบกระบวนการบรรจุและซังน้ำหนักรีด ตีค็อกเกอร์ และตรวจสอบสินค้า	มีการกำหนดสเปคสินค้าสำหรับการส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า ทั้งด้านการบรรจุ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ ปริมาณ และข้อมูลสติ๊กเกอร์
	A2.3 จัดเรียงสินค้าในตะกร้า	ถูกจัดเรียงในตะกร้าของบริษัทค้าปลีก
	A2.4 จัดเก็บสินค้าผลิตเสร็จขนย้ายและจัดเตรียมสินค้า	ไม่มีความแตกต่าง เพราะสินค้าผลิตเสร็จถูกนำไปจัดเก็บที่ห้องสินค้า FG และมีกิจกรรมขนย้ายหรือลำเลียงเหมือนกัน
	A2.5 ขนส่งสินค้า	ขนส่งด้วยรถของบริษัทตัวอย่าง โดยใช้รถห้องเย็นควบคุมอุณหภูมิเท่านั้น แล้วส่งเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้าที่เดียว
A3 ตรวจสอบรถขนส่งและสินค้าที่เข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า โดยรับ-หยิบ-เตรียมจัดส่งและขนส่งสินค้า	A3.1 ตรวจสอบรถขนส่งสินค้าศูนย์กระจายสินค้า	มีการตรวจสอบรถขนส่งของบริษัทกรณีศึกษาที่ป้อมหน้าของศูนย์กระจายสินค้า
	A3.2 ตรวจสอบและรับสินค้า	รถขนส่งนำสินค้าเข้ามายังประตู R (Receiving) แล้วเปิดรถเพื่อส่งถ่ายสินค้า ซึ่งทีมควบคุมคุณภาพและทีมรันสินค้าเป็นผู้ตรวจสอบและบันทึกข้อมูลการรับ
	A3.3 หยิบสินค้า	สินค้าถูกย้ายจากพื้นที่รับสินค้ามายังพื้นที่หยิบจับ พนักงานที่ทำการหยิบสินค้าไปวางไว้ตามเลนของสาขาต่างๆ ที่ทางศูนย์กระจายสินค้านำไปไว้
	A3.4 เตรียมสินค้านำจัดส่ง	เมื่อจัดวางสินค้าบนเลนตามสาขาแล้ว สินค้าจะถูกลำเลียงไปเป็นพาเลทเพื่อ



3933964587

		พื้นพลาสติกฟิล์มและคลุมผ้าดำ เพื่อป้องกันการโค่นล้มและควบคุมอุณหภูมิผักไม่ให้เสียหาย
	A3.5 ส่งสินค้า	รถขนส่งของศูนย์กระจายสินค้ารับสินค้าที่ประตู S (Shipping) แล้วกระจายออกไปยังสาขาที่กำหนด
A4 ตรวจสอบสินค้ารับสินค้า จัดเก็บสินค้า และจัดจำหน่ายสินค้าของร้านค้า		รับสินค้าโดยพนักงานหลังร้านหรือบริหารจัดการคลังสินค้าและจัดเก็บ โดยไม่มีการเปลี่ยนตะกร้าหรืออุปกรณ์อื่นๆ แล้ว นอกจากนำฟิล์มพลาสติกที่พันพาเลทหรือผ้าคลุมออก จากนั้นลำเลียงสินค้าเข้าห้องเก็บหลังร้าน

สำหรับผลการวิเคราะห์จากแผนภาพ IDEF0 Reverse flow ของกระบวนการจัดส่งแบบ CD มีขั้นตอนกิจกรรมหลักอยู่ 2 ขั้นตอน (ดังแสดงในภาพที่ 25) และมีจุดแตกต่างจากกระบวนการ DSD ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 แสดงข้อมูลกิจกรรม Reverse และจุดแตกต่างจากกระบวนการ DSD

กิจกรรมหลัก	จุดแตกต่างจากกระบวนการ DSD
A1 ตรวจสอบสินค้าของศูนย์กระจายสินค้า	พนักงานส่วนของ Receiving และ QC ทำการตรวจสอบสินค้านำร่วมกับบริษัทกรณีศึกษา หากสินค้าไม่ผ่านมาตรฐานให้แจ้งส่งคืนสินค้าได้ทันที โดยจะส่งคืนทั้งล็อตหรือเฉพาะสินค้าที่พบปัญหา (ขึ้นกับความเสียหายที่พบ)
A2 ตรวจสอบและจัดการสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานของโรงงาน	บริษัทกรณีศึกษานำสินค้าที่ไม่ผ่านมาตรฐานกลับไปยังโรงงานทันทีในวันที่ส่งสินค้า



3933964587

ข้อมูลเกี่ยวข้องที่ต้องนำมาวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจทำ DSD ประกอบด้วย กลยุทธ์โดยรวมของบริษัท, การประหยัดต่อขนาด และที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของบริษัทกรณีนำร่องถึงจุดจำหน่ายและต่างๆ ตลอดจนลักษณะของสินค้าที่ซื้อขาย โดยผลงานของงานโลจิสติกส์ในแต่ละกระบวนการสะท้อนออกมาให้เห็นเชิง Quality (คุณภาพ), Cost (ต้นทุน) และ Time (เวลาที่ใช้) ดังตารางที่ 19



3933964587

CU Theslis 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9

ตารางที่ 19 อธิบายข้อมูลในแต่ละขั้นตอนกิจกรรมโลจิสติกส์

รูปแบบ	ผลงานของงานโลจิสติกส์	Packhouse Production	FDC	Store	Customer
CD	Quality	สเปคสินค้าที่ลูกค้ากำหนดไว้เพื่อควบคุมคุณภาพ, กระบวนการผลิตที่มีมาตรฐาน, การตรวจสอบย้อนกลับไปยังแหล่งผลิต	QC ตรวจสอบและมีการตีกลับสินค้าที่ไม่ตรงตามสเปค, กระบวนการตรวจติดตามและคัดแยกสินค้า	สินค้าที่ถึงร้านค้ามีคุณภาพและพร้อมวางจำหน่าย	ลูกค้าได้รับสินค้าที่มีคุณภาพทั้งสดใหม่ ปลอดภัย และเกิดความพึงพอใจ
	Cost	ต้นทุนผันแปร - ค่าแรงงาน - ค่าเช่าตะเกว้า - ค่าบรรจุภัณฑ์ - ค่าสต็อกออร์แกนิกสินค้า - ค่าตรวจสอบเคมีตกค้าง	ต้นทุนผันแปร - ค่าแรงงาน - ค่าตรวจสอบเคมีตกค้าง (QC ส่วนกลางตรวจอีกครั้ง) - ค่าเก็บสินค้าในคลังสินค้า - ค่าเคลื่อนย้ายสินค้า	ต้นทุนผันแปร - ค่าแรงงาน - ค่าจัดเก็บสินค้าหลังร้าน ต้นทุนคงที่ - ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ - ค่าใช้จ่ายโรงงานและสำนักงาน	-
	Time	ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานและการขนส่ง	ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานและการขนส่ง	ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานและการส่งมอบให้ลูกค้า	ระยะเวลาที่ใช้ในซื้อสินค้า

DSD	Quality	สเปคได้ครบถ้วนที่ค่าเงินบาทที่ค่อนข้างดีและมีความพึงพอใจ	ลูกค้าได้รับสินค้าที่มีคุณภาพทั้งสเปคใหม่และปลอกออยล์และเบเกอรี่	สินค้าที่เพิ่งถึงมือลูกค้าเป็นครั้งแรก	สินค้าที่เพิ่งถึงมือลูกค้าเป็นครั้งแรก	สินค้าที่เพิ่งถึงมือลูกค้าเป็นครั้งแรก	สินค้าที่เพิ่งถึงมือลูกค้าเป็นครั้งแรก	สินค้าที่เพิ่งถึงมือลูกค้าเป็นครั้งแรก
	Cost							
	Time							

4.3 เปรียบเทียบการจัดส่งสินค้าของกระบวนการ CD และ DSD

สำหรับซัพพลายเออร์ที่เป็นกรณีนำร่อง โดยดำเนินการติดตามสินค้า วิเคราะห์กิจกรรม ต้นทุนและปัญหาที่เกิดขึ้นกับสินค้า

ก) การเก็บข้อมูลโดยการติดตามสินค้า เริ่มตั้งแต่แหล่งผลิต โรงงานของบริษัทกรณีศึกษา ศูนย์กระจายสินค้า และร้านค้าของบริษัทค้าปลีก ดังนี้

- 1) วางแผนการสุ่มสินค้าที่จัดส่งทั้ง 2 กระบวนการที่ผลิตจากแหล่งเพาะปลูกช่วงวันที่ 31 พฤษภาคม 2565 ส่งจริงในช่วงวันที่ 1-4 มิถุนายน 2565
- 2) ติดตามสินค้าที่ผลิตในรอบวันที่ 3-4 มิถุนายน 2565 เข้าศูนย์กระจายสินค้า และส่งตรงสาขา
 - เริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่การเก็บเกี่ยว ผลผลิตมาส่งที่โรงงาน ผลิตในโรงงาน จนส่งออกไปยังสาขาต่างๆ
 - A company 3 รายการ ในเส้นทางที่ 2 บางกรวย-ไทรน้อย โดยคู่ค้าตรวจสอบข้อมูล PO และสาขาที่จะนำสินค้ารายการที่ติดตามส่งในวันที่ 3-4 มิถุนายน 2565
 - B company 3 รายการ ในเส้นทางที่ 1 จรัญสนิทวงศ์ โดยคู่ค้าตรวจสอบข้อมูล PO และสาขาที่จะนำสินค้ารายการที่ติดตามส่งในวันที่ 3-4 มิถุนายน 2565
 - X และ Y company 3 รายการต่อบริษัท ทำการติดตามสินค้าต่อเนื่องจากสินค้าถูกจัดส่งไปยังสาขาใดโดยมีการตรวจสอบข้อมูล PO ของบริษัทกรณีศึกษาและทบทวนกับทีม Supply chain และ Transport ของว่าสินค้าส่งไปสาขาไหนบ้าง
- 3) กำหนดให้ A, B company ใช้รถห้องเย็น 4 ล้อในการขนส่งจากโรงงานถึงร้านค้าของบริษัทค้าปลีก และ X, Y company ใช้รถห้องเย็น 6 ล้อ จากโรงงานไปยังศูนย์กระจายสินค้า และศูนย์กระจายสินค้าใช้รถห้องเย็น 4 ล้อในการขนส่งถึงร้านค้าของบริษัทค้าปลีก
- 4) ข้อมูลการบรรทุกสินค้าไปยังร้านค้าหรือศูนย์กระจายสินค้ามีการบรรทุกสินค้าต่อคัน ดังนี้
 - A, B company บรรทุก 350 กก./ คัน/ เทียบ (โรงงานไปร้านค้า)
 - X, Y company บรรทุก 3,000 กก./ คัน/ เทียบ (โรงงานไปร้านค้า) และ 350 กก./ คัน/ เทียบ (ศูนย์กระจายสินค้าไปร้านค้า)
- 5) ข้อมูลสาขา คือ สาขา 1 บางกรวย-ไทรน้อย, สาขา 2 จรัญสนิทวงศ์, สาขา 3 บางพรม และสาขา 4 วัดลาดปลาตุก
- 6) จับคู่จัดส่งและรับสินค้า โดยพิจารณาจากระยะทางที่ใกล้เคียงกัน ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 แสดงข้อมูลการจับคู่จุดส่งและรับสินค้า

จับคู่	ระยะห่าง (กม.)	จุดส่งสินค้า			จุดรับสินค้า		
		บริษัท	ที่อยู่	พิกัด	สาขา	ที่อยู่	พิกัด
1	10	A company	ต.คลองสอง อ.คลองหลวง ปทุมธานี	14.11237, 100.64086	สาขา 1 บางกรวย-ไทรน้อย	ต.บางบัวทอง อ.บางบัวทอง นนทบุรี	13.92387, 100.41146
		Y company	ต.คลองสอง อ.คลองหลวง ปทุมธานี	14.079183, 100.63336	สาขา 4 วัดลาดปลาตุ๊ก	ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง นนทบุรี	13.90800, 100.39509
2	7.7	B company	ต.คลองสอง อ.คลองหลวง ปทุมธานี	14.11271, 100.64116	สาขา 2 จรัญสนิทวงศ์	แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพฯ	13.78911, 100.50214
		X company	ต.คลองสอง อ.คลองหลวง ปทุมธานี	14.10219, 100.63507	สาขา 3 บางพระ	แขวงบางพระ เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ	13.75662, 100.45078

หมายเหตุ: การจับคู่จุดส่งและรับสินค้า กำหนดไว้ว่า

- ระยะห่างระหว่างจุดส่งและรับสินค้าเมื่อเทียบทั้ง 2 กระบวนการแล้วต้องมีระยะทางใกล้เคียงกัน โดยระยะห่างไม่เกิน 10 กิโลเมตร
- จุดส่งสินค้าจากบริษัทกรณีศึกษา คือ จุดเดียวกัน หรืออยู่ใกล้เคียงกันรัศมีไม่เกิน 5 กิโลเมตร

7) การเลือกตัวอย่างสินค้ามีทั้งผักใบและผักผล ทำแบบ Apple to apple ในการติดตามได้เลือกสินค้า 3 รายการ 1) แดงกวา กก.ละ 2) มะเขือเทศท้อ กก.ละ 3) ผักบั้งจิ้น แพ็คละ ตามตารางที่ 21 เนื่องจากทั้ง 3 รายการทุกบริษัทกรณีศึกษาผลิตและจัดส่งอย่างในปัจจุบันและมีความต่อเนื่อง

ตารางที่ 21 แสดงข้อมูลการจับคู่จุดส่งและรับสินค้า

1) แดงกวา กก.ละ	2) มะเขือเทศท้อ กก.ละ	3) ผักบั้งจิ้น แพ็คละ
		

- 8) จัดทำตารางแบบฟอร์มในการกรอกข้อมูลติดตามสินค้าโดยกรอกรายละเอียดแต่ละกิจกรรมสำหรับสินค้านรอบที่ทำการทดลอง สำหรับกิจกรรมที่มีความแตกต่างกันระหว่าง 2 กระบวนการจะมีการเก็บข้อมูลลงรายละเอียดชัดเจนเพื่อให้เห็นข้อแตกต่าง
- 9) บันทึกข้อมูลปัญหาที่พบจากแต่ละกิจกรรม เนื่องจากมีผลต่อคุณภาพ ปริมาณ เวลา และต้นทุนที่ใช้ไป

- 10) เพิ่มเติมข้อมูลการตีกลับสินค้าหรือการร้องเรียนสินค้าที่จู้ดรับสินค้าของสาขาหรือศูนย์กระจายสินค้า
- 11) ข้อมูลจากแบบฟอร์มโดยตรวจสอบระยะเวลา, แรงงาน (จำนวนหรือหน้าที่หรือชั่วโมง), เอกสารที่เกิดขึ้น, เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม ปริมาณและคุณภาพของสินค้า
- 12) สรุปผลจากการตรวจติดตามสินค้าแต่ละรอบ แบบตารางแสดงผลการเก็บข้อมูล

ข) วิเคราะห์ต้นทุนที่ใช้ในกิจกรรมและการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์

ประกอบด้วยข้อมูลค่าแรงงาน ค่ารถขนส่ง ค่าวัสดุอุปกรณ์ ระยะเวลาที่ใช้โดยข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งค้นคว้าและการเก็บข้อมูลจริง สำหรับค่าแรงงานคิดจากอัตราค่าจ้างขั้นต่ำตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่องอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (ฉบับที่ 10) ซึ่งได้ประกาศให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2563 เมื่อดูจากข้อมูลแหล่งเพาะปลูกพืช โรงงานของบริษัทกรณีศึกษา ศูนย์กระจายสินค้า และร้านค้า สามารถแจกแจงดังตารางที่ 22 แต่เนื่องจากการติดตามสินค้าอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลทั้งหมดจึงใช้อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ 331 บาท/ วัน หรือ 41.38 บาท/ ชั่วโมง มาทำข้อมูลต้นทุนแรงงาน

ตารางที่ 22 แสดงข้อมูลอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ

จังหวัด	ค่าจ้างขั้นต่ำ (บาท/ วัน)
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	331
สุพรรณบุรี	325
พระนครศรีอยุธยา	325
กาญจนบุรี	320
เชียงใหม่	325

แหล่งที่มาของข้อมูล : อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ กระทรวงแรงงาน

ข้อมูลค่ารถขนส่งสินค้า ศึกษาจากข้อมูลการจัดจ้างรถบรรทุกสินค้าแต่ละขนาดที่ระบุประเภทรถ ราคาเริ่มต้นที่กำหนดไว้ และเมื่อจัดส่งสินค้าคิดอัตราค่าบริการเท่าใด รวมถึงขนาดและปริมาตรที่บรรจุได้ของรถบรรทุก ดังตารางที่ 23 เพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้ว่าจ้าง

ตารางที่ 23 แสดงข้อมูลรถบรรทุกและอัตราค่าจ้าง

ลำดับ	ประเภทรถ	ราคาเริ่มต้น (บาท)	อัตราค่าบริการ (บาท/ กม.)	พื้นที่รถบรรทุก (กว้าง* ยาว*สูง) หน่วยเซนติเมตร	ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร)	การบรรทุก (กิโลกรัม)	รูปภาพ
1	รถกระบะ	275	13	190*170*90	2.9	1,000	
2	รถกระบะพื้บ	300	14	210*170*180	6.4	1,500	
3	รถเียน 4 ล้อ	1,100	15	210*170*140	5	1,000	
4	รถบรรทุก 6 ล้อ	1,950	18	700*230*230	37	5,000	

แหล่งที่มาของข้อมูล : ข้อมูลบริษัทรับจ้างขนส่งสินค้า Deliverree

สำหรับการดำเนินการติดตามสินค้า หากเทียบโดยมุมมองของการจัดจ้างรถขนส่งในแต่ละเส้นทางที่มีจุดรับและส่งสินค้าตามที่อยู่ในแผนการติดตามสินค้า สามารถสรุปข้อมูลค่าใช้จ่ายและรายละเอียดการขนส่งได้ดังนี้

ตารางที่ 24 สรุปข้อมูลค่าใช้จ่ายและรายละเอียดการขนส่งแบบจัดจ้าง

รายละเอียด	ติดตามสินค้าบริษัท		ติดตามสินค้าบริษัท		ติดตามสินค้าบริษัท	
	กรณีศึกษา A	กรณีศึกษา B	กรณีศึกษา X	กรณีศึกษา Y	กรณีศึกษา X	กรณีศึกษา Y
จุดส่งสินค้า	A company	B company	X company	ศูนย์กระจายสินค้า	Y company	ศูนย์กระจายสินค้า
จุดรับสินค้า	สาขา 1	สาขา 2	ศูนย์กระจายสินค้า	สาขา 3	DC	สาขา 4
ประเภทรถ	4 ล้อ	4 ล้อ	6 ล้อ	4 ล้อ	6 ล้อ	4 ล้อ
ระยะทาง (กิโลเมตร)	42	45	30	54	28	51
ระยะเวลา (ชั่วโมง)	1 ชม. 17 นาที	1 ชม. 21 นาที	30 นาที	1 ชม. 47 นาที	31 นาที	1 ชม. 55 นาที
ราคาเริ่มต้น (บาท)	1,100	1,100	1,950	1,100	1,950	1,100
อัตราค่าบริการ (บาท/ กม.)	15	15	18	15	18	15
ราคาขนส่ง (บาท/ เที่ยว)	1,730	1,775	2,490	1,910	2,454	1,865
พื้นที่รถบรรทุก (กว้าง*ยาว*สูง) หน่วยเซนติเมตร	210*170*140	210*170*140	700*230*230	210*170*140	700*230*230	210*170*140
ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร)	5	5	37	5	37	5
การบรรทุก (กิโลกรัม)	1,000	1,000	5,000	1,000	5,000	1,000
รวม ราคาขนส่ง (บาท/ เที่ยว)	1,730	1,775	4,400	4,400	4,400	4,319

หมายเหตุ: ราคารวมค่าคนขับ ค่าน้ำมัน คนขับยกของขึ้น-ลงรถ และประกันสินค้า

ในมุมมองของการขนส่งจะเห็นได้ชัดว่ากระบวนการ DSD เป็นการขนส่งเส้นทางเดียวคือจากโรงงานของบริษัทการศึกษาไปยังร้านค้าที่สั่งของเลย แต่หากเป็นกระบวนการ CD จะมี 2 ช่วงคือ จากโรงงานไปยังศูนย์กระจายสินค้า และจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านค้า ซึ่งทำให้เกิดต้นทุนขนส่งที่สูงขึ้นตามขนาดของรถบรรทุกและระยะทางของแต่ละเส้นทาง และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากกิจกรรมต่างๆ ของกระบวนการแล้วพบว่า

- 1) แหล่งเพาะปลูกพืช ไม่มีความแตกต่าง ไม่นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างในการดำเนินงาน
- 2) โรงคัดและบรรจุผักและผลไม้สด กิจกรรมที่มีความแตกต่าง ดังนี้
 - 2.1) กระบวนการบรรจุและชั่งน้ำหนัก ดิดสตีกเกอร์
 - 2.2) จัดเรียงสินค้าในตะกร้า
 - 2.3) ขนส่งสินค้า
- 3) ศูนย์กระจายสินค้า กิจกรรมที่มีความแตกต่าง ดังนี้
 - 3.1) ตรวจสอบรถขนส่งสินค้าศูนย์กระจายสินค้า
 - 3.2) ตรวจสอบและรับสินค้า
 - 3.3) หยิบสินค้า
 - 3.4) เตรียมสินค้ารอจัดส่ง
 - 3.5) ส่งสินค้า
- 4) จุดรับสินค้าของบริษัทค้าปลีก กิจกรรมที่มีความแตกต่าง ดังนี้
 - 4.1) ตรวจสอบสินค้า รับสินค้า จัดเก็บสินค้า และจัดจำหน่ายสินค้าของร้านค้า

จากการศึกษากิจกรรมและติดตามข้อมูลสินค้านำข้อมูลต้นทุนเฉพาะส่วนที่มีความแตกต่างของทั้ง 2 กระบวนการมาคิดเท่านั้น ซึ่งสามารถจำแนกข้อมูลและหาต้นทุนทางโลจิสติกส์ของแต่ละกระบวนการจะมีแนวทางการคำนวณหลัก ดังนี้

a) ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่ง (บาทต่อกิโลกรัม)

- ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ = ค่าใช้จ่ายผันแปร + ค่าใช้จ่ายคงที่

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายผันแปร = มูลค่าต่ออุปกรณ์แปรผัน × จำนวนที่ใช้ในกิจกรรมนั้นๆ

ค่าใช้จ่ายคงที่ = มูลค่าต่ออุปกรณ์คงที่ (ราคาวัสดุอุปกรณ์/ อายุการใช้งานโดยคิดจากจำนวนวันที่ใช้) × จำนวนที่ใช้ในกิจกรรมนั้นๆ

- ต้นทุนค่าแรงที่ทำในกิจกรรมของแหล่งเพาะปลูก โรงงาน และศูนย์กระจายสินค้า (ต้นทุนการขนย้ายสินค้าโดยใช้แรงงานคน)

$$= \text{จำนวนพนักงาน} \times \text{อัตราค่าแรงงานต่อวัน} \times \text{ระยะเวลาที่ใช้}$$

หมายเหตุ: แสดงเพียงการเคลื่อนไหวของสินค้าที่มาถึงในพื้นที่แต่ละกิจกรรม

b) ต้นทุนการขนส่ง (บาทต่อกิโลกรัม)

$$= \text{ค่าจ้างรถบรรทุกสินค้า} \times \text{จำนวนเที่ยวของการส่ง}$$

หมายเหตุ: ค่าจ้างรถบรรทุกสินค้า = (ระยะทางที่รถวิ่ง \times อัตราค่าบริการ) + ราคาเริ่มต้นของรถที่ใช้บรรทุกสินค้า

c) ต้นทุนการจัดส่งรวม (บาทต่อกิโลกรัม)

$$= \text{ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่ง} + \text{ต้นทุนการขนส่ง}$$

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่งรวม คือ ต้นทุนที่รวมต้นทุนการขนส่งและต้นทุนการจัดการที่เกี่ยวข้อง

เริ่มต้นการคำนวณด้วยการแจกแจงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมที่มีความแตกต่างของกระบวนการนั้นๆ ทำข้อมูลแบ่งออกเป็นค่าใช้จ่ายผันแปรตามสินค้า และค่าใช้จ่ายคงที่สำหรับสินค้าที่ใช้ได้นาน กำหนดอายุการใช้งานและคิดมูลค่าวัสดุอุปกรณ์ ดังตารางที่ 25 โดยข้อมูลส่วนของวัสดุอุปกรณ์คงที่เหล่านี้กล่าวถึงเฉพาะวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมหลักและกิจกรรมย่อยที่แตกต่างกันในโรงงานของบริษัทกรณีศึกษา ศูนย์กระจายสินค้า และร้านค้าของบริษัทค้าปลีก จากนั้นนำข้อมูลราคาไปคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของกิจกรรมที่ติดตามข้อมูลสินค้า

ตารางที่ 25 แสดงการคิดมูลค่าต่ออุปกรณ์คงที่

ลำดับ	วัสดุอุปกรณ์	ราคาวัสดุ อุปกรณ์ (บาท)	อายุการใช้ งาน (ปี)	จำนวน (เดือน)	คิดตามวันที่ใช้ งาน (วัน)	จำนวนวันที่สามารถ ใช้ได้ (วัน)	มูลค่าต่ออุปกรณ์ คงที่ (บาท)
1	ตะกร้ารองพื้น สีแดง	130	3	12	30	1080	0.12
2	เครื่อง RFID MC3190-Z	5,200	5	12	30	1800	2.89
3	อินฟราเรด เทอร์โมมิเตอร์	780	2	12	30	720	1.08
4	รถเข็น	1,200	5	12	30	1800	0.67
6	ตะกร้าหูเหล็ก 63x36x52 ซม.	150	3	12	30	1080	0.14
7	เขียง	120	2	12	30	720	0.17
8	มีด	59	1	12	30	360	0.16
9	อ่างควบคุมอุณหภูมิ	45,000	10	12	30	3600	12.50
10	เครื่องชั่งดิจิตอลขนาดเล็ก	1,300	3	12	30	1080	1.20
11	เครื่องชั่งดิจิตอลขนาด 60 กก.	12,600	10	12	30	3600	3.50
12	โต๊ะสแตนเลส	10,000	10	12	30	3600	2.78
13	ผ้าเช็ดตัวดูลิปป	20	1	12	30	360	0.06
14	พาเลทสินค้า	1,450	3	12	30	1080	1.34
15	Dolly	1,500	3	12	30	1080	1.39
16	Hand jack	25,000	10	12	30	3600	6.94
17	ไม้บรรทัด	100	1	12	30	360	0.28
18	ถาดพลาสติก	69	1	12	30	360	0.19
19	ชั้นวางสินค้า	25,000	10	12	30	3600	6.94
20	เข่งพลาสติก	200	1	12	30	360	0.56
21	Roll Cage	21,360	10	12	30	3600	5.93
22	ผ้าคลุมพาเลท	1000	1	12	30	360	2.78
23	Semi-electric Pallet Truck	12,500	10	12	30	3600	3.47
24	สายรัด	300	1.00	12	30	360	0.83

การคำนวณ มูลค่าต่ออุปกรณ์คงที่ จาก ราคาวัสดุอุปกรณ์/ อายุการใช้งานโดยคิดจากจำนวนวันที่ใช้ (จำนวนปี x จำนวนเดือน x จำนวนวัน)

สำหรับรายละเอียดของการคิดต้นทุนการจัดส่งสินค้าแต่ละบริษัทมีการจัดทำ ดังนี้

- 1) ข้อมูลของบริษัทกรณีนำร่อง A company

ตารางที่ 26 แสดงต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง A company

บริษัท	ปริมาณการส่ง สินค้าทั้งคัน (กก.)	ส่วนงาน	กิจกรรม	ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง (บาท/ กก.)									
				ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (บาท/ กก.)				ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง					
				ค่าใช้จ่าย ผันแปร (บาท)	ค่าใช้จ่าย คงที่ (บาท)	ผลรวม (บาท)	บาท/กก.	จำนวนพนักงานที่ เกี่ยวข้อง (คน)	อัตราค่าแรงงานต่อ ชั่วโมง (บาท/ ชั่วโมง)	ระยะเวลา ที่ใช้ (ชั่วโมง)	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.	
A company	350	โรงคัดและ บรรจุผัก	ผลิตสินค้า	-	8.85	8.85	0.03	4 (กิจกรรม ต่อเนื่องกัน)	41.38 (กิจกรรมต่อเนื่องกัน)	1.67	276.42	0.79	
			บรรจุสินค้า	14.24	8.70	22.94	0.07						
			ขึ้นน้ำหนัก	14.24	3.60	17.84	0.05						
			ติดสติ๊กเกอร์	16.24	0.42	16.66	0.05	1	41.38	0.16	6.62	0.02	
จัดเรียงสินค้าในตะกร้า	16.24	0.78	17.02	0.05									
รวม				60.96	22.35	83.31	0.24	1		1.83	283.04	0.81	

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง

= ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ + ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่ง

= 1.05 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 27 แสดงต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน A company ไปร้านค้า 1

ต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน A company ไปร้านค้า 1 (บาท/ กก.)					
ประเภท	ค่าจ้างรถบรรทุกสินค้า (บาท/ เที่ยว)	จำนวนเที่ยวของ การส่ง (เที่ยว)	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.	
4 ล้อ	1,730	1.00	1,730	4.94	

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน A company ไปร้านค้า 1 = 4.94 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 28 แสดงต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 1

บริษัท	ส่วนงาน	กิจกรรม	ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 1 (บาท/ กก.)									
			ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (บาท/ กก.)				ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 1					
			ค่าใช้จ่าย ผันแปร (บาท)	ค่าใช้จ่าย คงที่ (บาท)	ผลรวม (บาท)	บาท/กก.	จำนวนพนักงานที่ เกี่ยวข้อง (คน)	อัตราค่าแรงงานต่อ ชั่วโมง (บาท/ ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ ใช้ (ชั่วโมง)	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.	
A company	ร้านค้า	ตรวจสอบสินค้า	16.24	25.63	41.87	0.12	3 (กิจกรรม ต่อเนื่องกัน)	41.38 (กิจกรรมต่อเนื่องกัน)	0.96	119.17	0.34	
		รับสินค้า	16.24	22.38	38.62	0.11						
รวม			32.48	48.01	80.49	0.23	3		0.96	119.17	0.34	

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 1

= ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ + ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 1

= 0.57 บาทต่อกิโลกรัม

ต้นทุนการจัดส่งรวม = ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง + ต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน A company ไปร้านค้า 1 + ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 1

= 6.56 บาทต่อกิโลกรัม

2) ข้อมูลของบริษัทกรณีนำร่อง B company

ตารางที่ 29 แสดงต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง B company

บริษัท	ปริมาณการ ส่งสินค้าทั้ง คัน (กก.)	ส่วนงาน	กิจกรรม	ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง (บาท/ กก.)										
				ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (บาท/ กก.)				ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง						
				ค่าใช้จ่าย ต้นแปร (บาท)	ค่าใช้จ่าย คงที่ (บาท)	ผลรวม (บาท)	บาท/กก.	จำนวนพนักงานที่ เกี่ยวข้อง (คน)	อัตราค่าแรงงานต่อ ชั่วโมง (บาท/ ชั่วโมง)	ระยะเวลา ที่ใช้ (ชั่วโมง)	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.		
B company	350	โรคัด และบรรจุ ซึ่งน้ำหนัก ผัก	ผลิตสินค้า	-	9.41	9.41	0.03	3	41.38	2.12	263.18	0.75		
			บรรจุสินค้า	24.48	8.70	33.18	0.09							
			ซึ่งน้ำหนัก	24.48	3.60	28.08	0.08	(กิจกรรมต่อเนื่องกัน)						
			ตัดคัตเตอร์	28.08	0.42	28.50	0.08							
			จัดเรียงสินค้าในตะกร้า	28.08	0.78	28.86	0.08	1	41.38	0.14	5.79	0.02		
รวม				105.12	22.91	128.03	0.37	4		2.26	268.97	0.77		

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง

= ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ + ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่ง

= 1.14 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 30 แสดงต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน B company ไปร้านค้า 2

ต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน B company ไปร้านค้า 2 (บาท/ กก.)				
ประเภท	ค่าจ้างรถบรรทุก สินค้า (บาท/ เที่ยว)	จำนวนเที่ยว ของการส่ง	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.
4 ล้อ	1,775	1.00	1,775	5.07

ต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน B company ไปร้านค้า 2 = 5.07 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 31 แสดงต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 2

บริษัท	ส่วนงาน	กิจกรรม	ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 2 (บาท/ กก.)									
			ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (บาท/ กก.)				ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 2					
			ค่าใช้จ่าย ผันแปร (บาท)	ค่าใช้จ่าย คงที่ (บาท)	ผลรวม (บาท)	บาท/กก.	จำนวนพนักงานที่ เกี่ยวข้อง (คน)	อัตราค่าแรงงานต่อ ชั่วโมง (บาท/ ชั่วโมง)	ระยะเวลา ที่ใช้ (ชั่วโมง)	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.	
B company	ร้านค้า	ตรวจสอบสินค้า	16.24	25.63	41.87	0.12	3	41.38				
		รับสินค้า	16.24	22.38	38.62	0.11	(กิจกรรมต่อเนื่องกัน)	(กิจกรรมต่อเนื่องกัน)	0.98	121.66	0.35	
รวม			32.48	48.01	80.49	0.23	3		0.98	121.66	0.35	

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 2

= ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ + ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 2

= 0.58 บาทต่อกิโลกรัม

ต้นทุนการจัดส่งรวม = ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง + ต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน B company ไปร้านค้า 2 + ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 2

= 6.79 บาทต่อกิโลกรัม

3) ข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษา X company

ตารางที่ 32 แสดงต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่งไปศูนย์กระจายสินค้าของ X company

บริษัท	ปริมาณการ ส่งสินค้าทั้ง คัน (กก.)	ส่วนงาน	กิจกรรม	ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่งไปศูนย์กระจายสินค้า (บาท/ กก.)								
				ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (บาท/ กก.)				ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง				
				ค่าใช้จ่าย ผันแปร (บาท)	ค่าใช้จ่าย คงที่ (บาท)	ผลรวม (บาท)	บาท/กก.	จำนวนพนักงานที่ เกี่ยวข้อง (คน)	อัตราค่าแรงงานต่อ ชั่วโมง (บาท/ ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ ใช้ (ชั่วโมง)	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.
X company	3,000	โรงคัดและ บรรจุผัก	ผลิตสินค้า	-	9.41	9.41	0.00	5 (กิจกรรม ต่อเนื่องกัน)	41.38 (กิจกรรมต่อเนื่องกัน)	3.62	748.98	0.30
			บรรจุสินค้า	115.23	12.54	127.77	0.05					
			ซักรีดผัก	115.23	3.60	118.83	0.05					
			ตัดสต็อกเกอร์	135.63	8.34	143.97	0.06					
			จัดเรียงสินค้าในตระกร้า	133.23	4.02	137.25	0.05					
รวม			499.31	37.91	537.22	0.21	5		3.62	748.98	0.30	

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่งไปศูนย์กระจายสินค้าของ X company

= ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ + ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่ง

= 0.51 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 33 แสดงต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน X เข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า

ต้นทุนการขนส่งจากโรงงานเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า (บาท/ กก.)				
ประเภท	ค่าจ้างรถบรรทุก สินค้า (บาท/ เที่ยว)	จำนวนเที่ยว ของการส่ง	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.
6 ล้อ	2,490	1.00	2,490	1.00

ต้นทุนการขนส่งจากโรงงาน X เข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า = 1.00 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 34 ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าของ X company

บริษัท	ปริมาณการ ส่งสินค้าทั้ง คัน (กก.)	ส่วนงาน	กิจกรรม	ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้า (บาท/ กก.)								
				ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (บาท/ กก.)				ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่งไปร้านค้า 3				
				ค่าใช้จ่าย ต้นแปร (บาท)	ค่าใช้จ่าย คงที่ (บาท)	ผลรวม (บาท)	บาท/กก.	จำนวนพนักงานที่ เกี่ยวข้อง (คน)	อัตราค่าแรงงานต่อ ชั่วโมง (บาท/ ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ ใช้ (ชั่วโมง)	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.
X company	3,000	ศูนย์กระจาย สินค้า	ตรวจสอบรถขนส่งสินค้าที่เข้า DC	133.23	4.02	137.25	0.05	1	41.38	0.67	27.72	0.01
			ตรวจสอบสินค้า	133.23	23.10	156.33	0.06	2	41.38	0.49	40.55	0.02
			รับสินค้า	133.23	27.27	160.50	0.06	(กิจกรรมต่อเนื่องกัน)				
			หยิบสินค้า	24.27	27.27	51.54	0.02	1	41.38	0.36	14.90	0.01
			เตรียมสินค้ารอจัดส่ง	24.27	143.10	167.37	0.07	2	41.38	0.25	20.69	0.01
รวม				448.21	224.76	672.97	0.27	6		1.77	103.86	0.04

ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าของ X company

= ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ + ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่งไป

ร้านค้า 3

= 0.31 บาทต่อกิโลกรัม

ต้นทุนรวมส่วนที่ 1 จากการส่งสินค้าจากโรงงานของ X company เข้าไปยังศูนย์กระจายสินค้า

= 1.82 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 35 ต้นทุนการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปร้านค้า 3

ต้นทุนการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปร้านค้า 3 (บาท/ กก.)				
ประเภท	ค่าจ้างรถบรรทุก สินค้า (บาท/ เที่ยว)	จำนวนเที่ยว ของการส่ง	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.
4 ล้อ	1,910	1.00	1,910	5.46

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปร้านค้า 3 = 5.46 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 36 แสดงต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 3

บริษัท	ปริมาณการ ส่งสินค้าทั้ง คัน (กก.)	ส่วนงาน	กิจกรรม	ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 3 (บาท/ กก.)									
				ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (บาท/ กก.)				ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 3					
				ค่าใช้จ่าย ผันแปร (บาท)	ค่าใช้จ่าย คงที่ (บาท)	ผลรวม (บาท)	บาท/กก.	จำนวนพนักงานที่ เกี่ยวข้อง (คน)	อัตราค่าแรงงานต่อ ชั่วโมง (บาท/ ชั่วโมง)	ระยะเวลา ที่ใช้ (ชั่วโมง)	ผลรวม (บาท/ ชั่วโมง)	บาท/กก.	
X company	350	ร้านค้า	ตรวจสอบสินค้า	24.27	124.78	149.05	0.43	3	41.38	0.44	54.62	0.16	
			รับสินค้า	24.27	8.19	32.46	0.09						(กิจกรรม ต่อเนื่องกัน)
รวม				48.53	132.97	181.50	0.52	3		0.44	54.62	0.16	

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 3

= ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ + ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 3

= 0.67 บาทต่อกิโลกรัม

ต้นทุนรวมส่วนที่ 2 จากการส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านค้า 3 = 6.13 บาทต่อกิโลกรัม

ต้นทุนการจัดส่งรวม = ต้นทุนรวมส่วนที่ 1 + ต้นทุนรวมส่วนที่ 2

= 7.95 บาทต่อกิโลกรัม

4) ข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษา Y company

ตารางที่ 37 แสดงต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่งไปศูนย์กระจายสินค้าของ Y company

บริษัท	ปริมาณการ ส่งสินค้าทั้ง คัน (กก.)	ส่วนงาน	กิจกรรม	ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่งไปศูนย์กระจายสินค้า (บาท/ กก.)									
				ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (บาท/ กก.)				ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง					
				ค่าใช้จ่าย ผันแปร (บาท)	ค่าใช้จ่าย คงที่ (บาท)	ผลรวม (บาท)	บาท/กก.	จำนวนพนักงานที่ เกี่ยวข้อง (คน)	อัตราค่าแรงงานต่อ ชั่วโมง (บาท/ ชั่วโมง)	ระยะเวลา ที่ใช้ (ชั่วโมง)	ผลรวม (บาท/ ชั่วโมง)	บาท/กก.	
Y company	3,000	โรงคัดและ บรรจุผัก	ผลิตสินค้า	-	8.85	8.85	0.00	4	41.38	5.71	945.12	0.32	
			บรรจุสินค้า	450.01	12.54	462.55	0.15						
			ซึ่่งน้ำหนัก	450.01	3.60	453.61	0.15						
			ติดสติ๊กเกอร์	527.01	8.34	535.35	0.18						
			จัดเรียงสินค้าในตระกร้า	527.01	4.02	531.03	0.18						
รวม				1,954.03	37.35	1,991.38	0.6638	4		5.71	945.12	0.32	

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่งไปศูนย์กระจายสินค้า

= ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ + ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่ง

= 0.98 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 38 แสดงต้นทุนการขนส่งจากโรงงานเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้าของ Y company

ต้นทุนการขนส่งจากโรงงานเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า (บาท/ กก.)				
ประเภท	ค่าจ้างรถบรรทุกสินค้า (บาท/เที่ยว)	จำนวนเที่ยวของ การส่ง (เที่ยว)	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.
6 ล้อ	2,454	1.00	2,454	0.82

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการขนส่งจากโรงงานเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า = 1.00 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 39 ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าของ Y company

บริษัท	ปริมาณการ ส่งสินค้าทั้ง คัน (กก.)	ส่วนงาน	กิจกรรม	ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้า (บาท/ กก.)									
				ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (บาท/ กก.)				ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่งไปร้านค้า 4					
				ค่าใช้จ่าย แปร (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่ (บาท)	ผลรวม (บาท)	บาท/กก.	จำนวนพนักงานที่ เกี่ยวข้อง (คน)	อัตราค่าแรงงานต่อ ชั่วโมง (บาท/ ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ ใช้ (ชั่วโมง)	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.	
Y company	3,000	ศูนย์กระจาย สินค้า	ตรวจสอบรถขนส่งสินค้าที่เข้า DC	527.01	4.02	531.03	0.18	1	41.38	0.72	29.79	0.01	
			ตรวจสอบสินค้า	527.01	23.10	550.11	0.18		41.38				
			รับสินค้า	527.01	27.27	554.28	0.18	2	(กิจกรรมต่อเนื่องกัน)	0.48	39.72	0.01	
			หยิบสินค้า	29.75	27.27	57.02	0.02	1	41.38	0.37	15.31	0.01	
			เตรียมสินค้าจัดส่ง	29.75	143.10	172.85	0.06	2	41.38	0.14	11.59	0.00	
รวม			1,640.51	224.76	1,865.27	0.62	6		1.71	96.42	0.03		

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้า

= ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ + ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่งไป
ร้านค้า 4

= 0.65 บาทต่อกิโลกรัม

ต้นทุนรวมส่วนที่ 1 จากการขนส่งสินค้าจากโรงงานของ Y company เข้าไปยังศูนย์กระจายสินค้า

= 2.45 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 40 ต้นทุนการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปร้านค้า 4

ต้นทุนการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปร้านค้า 4 (บาท/ กก.)				
ประเภท	ค่าจ้างรถบรรทุกสินค้า (บาท/เที่ยว)	จำนวนเที่ยวของ การส่ง (เที่ยว)	ผลรวม (บาท/ เที่ยว)	บาท/กก.
4 ล้อ	1,865	1.00	1,865	5.33

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปร้านค้า 4 = 5.33 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 41 แสดงต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 4

บริษัท	ปริมาณการส่งสินค้าทั้งคัน (กก.)	ส่วนงาน	กิจกรรม	ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 4 (บาท/ กก.)								
				ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (บาท/ กก.)				ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 4				
				ค่าใช้จ่ายผันแปร (บาท)	ค่าใช้จ่ายคงที่ (บาท)	ผลรวม (บาท)	บาท/กก.	จำนวนพนักงานที่เกี่ยวข้อง (คน)	อัตราค่าแรงงานต่อชั่วโมง (บาท/ ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ผลรวม (บาท/เที่ยว)	บาท/กก.
Y company	350	ร้านค้า	ตรวจสอบสินค้า รับสินค้า	29.75	124.78	154.53	0.44	3	41.38	1.26	156.42	0.45
			รวม	59.49	132.97	192.46	0.55	-	-	1.26	156.42	0.45

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 4

$$= \text{ต้นทุนรวมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (บาท/ กก.)} + \text{ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า 4}$$

$$= 1.00 \text{ บาทต่อกิโลกรัม}$$

ต้นทุนรวมส่วนที่ 2 จากการส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านค้า 4

$$= 6.33 \text{ บาทต่อกิโลกรัม}$$

ต้นทุนการจัดส่งรวม = ต้นทุนรวมส่วนที่ 1 + ต้นทุนรวมส่วนที่ 2

$$= 8.78 \text{ บาทต่อกิโลกรัม}$$

ตารางที่ 42 สรุปต้นทุนการจัดส่งรวมของบริษัทนำร่อง A, B company

บริษัท	ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่ง (บาท/ กก.)	ต้นทุนการขนส่งจากโรงงานไปร้านค้า (บาท/ กก.)	ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า (บาท/ กก.)	ต้นทุนการจัดส่งรวม (บาท/ กก.)
A company	1.05	4.94	0.57	6.56
B company	1.14	5.07	0.58	6.79
ค่าเฉลี่ยทั้งกระบวนการ				6.68

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

กระบวนการแบบ DSD เป็นกระบวนการที่บริษัทกรณีนำร่องใช้รถห้องเย็น 4 ล้อ ขนส่งโดยตรงเข้าร้านค้าตามแผนที่กำหนดไว้โดยต้นทุนรวมจะหมายถึงต้นทุนในส่วนที่ A, B company

เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย และไม่มีต้นทุนในส่วนของบริษัทค้าปลีก และต้นทุนการจัดส่งรวมของ A, B company เฉลี่ยเท่ากับ 6.68 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 43 สรุปต้นทุนการจัดส่งรวมของ X, Y company

บริษัท	ต้นทุนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่ง (บาท/ กก.)	ต้นทุนการขนส่งจากโรงงานเข้าศูนย์กระจายสินค้า (บาท/ กก.)	ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้า (บาท/ กก.)	ต้นทุนรวมส่วนที่ 1 (บาท/ กก.)	ต้นทุนการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปร้านค้า (บาท/ กก.)	ต้นทุนการจัดการสินค้าที่ร้านค้า (บาท/ กก.)	ต้นทุนรวมส่วนที่ 2 (บาท/ กก.)	ต้นทุนการจัดส่งรวม (บาท/ กก.)
X company	0.51	1.00	0.31	1.82	5.46	0.67	6.13	7.95
Y company	0.98	0.82	0.65	2.45	5.33	1.00	6.33	8.78
ค่าเฉลี่ยส่วนที่ 1				2.14	ค่าเฉลี่ยส่วนที่ 2		6.23	
ค่าเฉลี่ยทั้งกระบวนการ								8.37

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

กระบวนการแบบ CD เป็นกระบวนการที่บริษัทกรณีศึกษาใช้รถห้องเย็น 6 ล้อ ขนส่งจากโรงงานไปยังศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีกซึ่งทางบริษัทค้าปลีกไม่ได้เรียกเก็บค่าใช้จ่ายจากการที่ส่งผ่านเข้าศูนย์กระจายสินค้า จึงสรุปข้อมูลต้นทุนตามช่อง “ต้นทุนรวมส่วนที่ 1” เมื่อสินค้าผ่านกระบวนการของศูนย์กระจายสินค้าแล้วจะถูกจัดส่งไปยังร้านค้าตามแผนงานด้วยรถห้องเย็น 4 ล้อ โดยเป็นค่าใช้จ่ายส่วนที่บริษัทค้าปลีกรับผิดชอบจึงสรุปข้อมูลต้นทุนตามช่อง “ต้นทุนรวมส่วนที่ 2” และต้นทุนการจัดส่งรวมของ X, Y company เฉลี่ยเท่ากับ 8.37 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเมื่อเทียบความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของต้นทุนการจัดส่งรวมทั้งกระบวนการพบว่า X, Y company สูงกว่า A, B company 1.69 บาท

จากตารางที่ 42 และ 43 แสดงให้เห็นว่าต้นทุนการจัดส่งรวมของ 2 กระบวนการต่างกัน คือ การเตรียมสินค้าก่อนการขนส่งไปยังร้านค้าหรือศูนย์กระจายของ A, B company สูงกว่า X, Y company เนื่องจากมีแผนการจัดส่งด้วยปริมาณต่อรอบน้อยกว่า แต่สำหรับต้นทุนการขนส่งจากโรงงานไปยังร้านค้าหรือศูนย์กระจายสินค้าทาง X, Y company จะมีความได้เปรียบ A, B company เนื่องจากมีการขนส่งแบบรวมศูนย์ด้วยรถห้องเย็น 6 ล้อ ทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด สามารถบรรทุกสินค้าได้มากขึ้นเฉลี่ยบรรทุก 2,500-3,000 กิโลกรัม/ คัน ซึ่งถ้าใช้รถห้องเย็น 4 ล้อ บรรทุกเพียง 300-350 กิโลกรัม/ คัน เท่านั้น และจากข้อมูลกิจกรรมที่แจกแจงไว้สามารถแสดงข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละบริษัท ดังตารางที่ 44

ตารางที่ 44 ข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการจัดส่งสินค้า

บริษัท	ระยะเวลาในกิจกรรมที่แตกต่าง (ชั่วโมง)	ระยะเวลาการขนส่งรวม (ชั่วโมง)	ผลรวม (ชั่วโมง)	ค่าเฉลี่ย (ชั่วโมง)	ส่วนต่าง (ชั่วโมง)
A company	2.79	1.28	4.07	4.33	5.28
B company	3.24	1.35	4.59		
X company	5.83	2.28	8.11		
Y company	8.68	2.43	11.11	9.61	

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

โดยนำระยะเวลาที่ใช้ (ชั่วโมง) ในแต่ละกิจกรรมที่มีความแตกต่างมารวมกับระยะเวลาการขนส่งสินค้าจากโรงงานของซัพพลายเออร์ถึงร้านค้าพบว่า กระบวนการจัดส่งแบบ DSD ใช้เวลาน้อยกว่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.33 ชั่วโมง ส่วนกระบวนการจัดส่งแบบ CD ใช้เวลา 9.61 ชั่วโมง และมีส่วนต่างระหว่าง 2 กระบวนการ ที่ 5.28 ชั่วโมง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดส่งแบบ CD มีความเสี่ยงที่จะเสียหายจากการจัดเก็บ ขนส่ง และอื่นๆ ที่มีผลกระทบมากกว่าเนื่องจากมีระยะเวลาที่อยู่ในกิจกรรมค่อนข้างนาน และใช้เวลาไปกับการขนส่ง 2 ขา ทั้งจากโรงงานถึงศูนย์กระจายสินค้า และจากศูนย์กระจายสินค้าไปร้านค้า

ภาพรวมของต้นทุนการจัดส่งพบว่าซัพพลายเออร์ที่ส่งเข้าศูนย์กระจายสินค้ามีต้นทุนทั้งกระบวนการสูงกว่าบริษัทที่ส่งตรงเข้าหน้าร้าน แต่เมื่อแยกสัดส่วนต้นทุนในกระบวนการออก ดังตารางที่ 45

ตารางที่ 45 แสดงข้อมูลต้นทุนที่แต่ละส่วนงานต้องจ่าย

บริษัท	ต้นทุนส่วนที่ซัพพลายเออร์ต้องจ่าย (บาท/ กก.)	ต้นทุนส่วนที่บริษัทค้าปลีกต้องจ่าย (บาท/ กก.)
A company	6.56	0
B company	6.79	0
X company	1.82	6.33
Y company	2.45	6.13

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

พบว่าแต่ละส่วนพบว่าซัพพลายเออร์ที่ส่งเข้าศูนย์กระจายสินค้ามีต้นทุนการจัดส่งเพียงเส้นทางที่โรงงานส่งเข้าศูนย์กระจายสินค้าเท่านั้น ไม่ได้มีต้นทุนจากจัดส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านค้า ทำให้เมื่อเปรียบเทียบด้านต้นทุนการจัดส่งเฉพาะส่วนที่ซัพพลายเออร์ต้องจ่ายพบว่า A, B company ที่จัดส่งแบบ DSD มีต้นทุนการจัดส่งรวมเฉลี่ย 6.68 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งสูงกว่า X, Y company ที่จัดส่งแบบ CD มีต้นทุนการจัดส่งรวมเฉลี่ย 2.14 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อนำมาเทียบพบว่า DSD สูงกว่า 4.54 บาทต่อกิโลกรัมหรือ 32% (วิเคราะห์จากข้อมูลค่าเฉลี่ยของต้นทุนการจัดส่งเฉพาะส่วนของซัพพลายเออร์) และบริษัทค้าปลีกจ่ายในส่วนที่จัดส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านค้า แต่เมื่อเทียบข้อมูลจากการจับคู่จัดส่งและจัดรับสินค้าบริษัทกรณีศึกษา ทำให้เห็นความแตกต่างของต้นทุนการจัดส่งรวมระหว่าง 2 กระบวนการที่ไปถึงยังร้านค้าที่ใกล้เคียงกัน ดังตารางที่ 46

ตารางที่ 46 แสดงการเทียบข้อมูลต้นทุนการจัดส่งรวมของ 2 กรณี

บริษัท	ต้นทุนการจัดส่งรวม (บาท/ กก.)	ส่วนต่าง (บาท/ กก.)
A company	6.56	
Y company	8.78	2.22
B company	6.79	
X company	7.95	1.16

หมายเหตุ: ต้นทุนการจัดส่ง หมายถึง ต้นทุนการจัดส่งเฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน

จากการติดตามสินค้าที่ขนส่งจากโรงงานของบริษัทกรณีศึกษาไปถึงร้านค้าค้าปลีกและคำนวณเฉพาะกิจกรรมที่มีความแตกต่างพบว่า

1) กระบวนการจัดส่งแบบ DSD

- ต้นทุนการจัดส่งรวม = 6.68 บาทต่อกิโลกรัม
- ต้นทุนในส่วนของซัพพลายเออร์ = 6.68 บาทต่อกิโลกรัม
- ต้นทุนในส่วน of ค้าปลีก = 0 บาทต่อกิโลกรัม

2) กระบวนการจัดส่งแบบ CD

- ต้นทุนการจัดส่งรวม = 8.37 บาทต่อกิโลกรัม
- ต้นทุนในส่วน of ซัพพลายเออร์ = 2.14 บาทต่อกิโลกรัม
- ต้นทุนในส่วน of ค้าปลีก = 6.23 บาทต่อกิโลกรัม



3933964587

ดังจะเห็นว่าต้นทุนการจัดส่งรวมทั้งกระบวนการพบว่ากระบวนการจัดส่งแบบ DSD ต่ำกว่า CD เฉลี่ย 1.69 บาทต่อกิโลกรัม และเมื่อเทียบข้อมูลจากการจับคู่จัดส่งและจุดรับสินค้าบริษัท กรณีศึกษาที่ทำการติดตามสินค้า ทำให้เห็นความแตกต่างของต้นทุนการจัดส่งรวมระหว่าง 2 กระบวนการไปถึงยังร้านค้าที่ใกล้เคียงกัน โดยทั้ง 2 คู่ ได้ผลลัพธ์เช่นเดียวกันคือกระบวนการจัดส่งแบบ CD มีต้นทุนแพงกว่าแบบ DSD และหากพิจารณาเฉพาะต้นทุนการจัดส่งที่ซัพพลายเออร์ต้องจ่ายพบว่ากระบวนการจัดส่งแบบ DSD มีต้นทุนสูงซึ่งเสียเปรียบซัพพลายเออร์ที่จัดส่งแบบ CD ที่ 4.54 บาทต่อกิโลกรัม แต่ระยะเวลาในการจัดส่งของกระบวนการจัดส่งแบบ CD มากกว่า DSD 5.28 ชั่วโมง (เฉพาะการคิดจากกิจกรรมที่แตกต่าง)

ค) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยใช้ข้อมูลในเรื่องตรวจสอบสินค้าตามสเปคสินค้าที่กำหนดและการที่สินค้าถูกตีกลับ เพิ่มเติมเพื่อสะท้อนให้เห็นคุณภาพของสินค้าชัดเจนมากยิ่งขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 47 ตารางที่ 47 ตัวอย่างข้อมูลการ Rejection สินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้า

DC	Description	Reason Of Rejection	% Defect	Rejection	Product Group	CLASS NAME	% Rejection
LLKDC	พิกแก ก.ละ	รา	11.20%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	พิกทอง ก.ละ	รา	7.33%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	บวบเหลี่ยม ก.ละ	ร่องรอยแมลง	5.25%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	กวาดั่งได้หัววัน ก.ละ (E)	ซ้ำ	16.25%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	พิกเขียว ก.ละ (E)	เน่า	16.86%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	พิกแก ก.ละ	เน่า	15.43%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	ถั่วฝักยาว ก.ละ	ฝักมีสีน้ำตาล	13.33%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	พิกทอง ก.ละ	รา	20.67%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	พิกแก ก.ละ	เน่า	29.79%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	กวาดั่ง แพ็คละ (E)	เน่า	15.00%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	กวาดั่ง แพ็คละ (E)	เน่า	25.00%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	กวาดั่งได้หัววันแพ็คละ (E)	เน่า	12.50%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	กวาดั่งได้หัววันแพ็คละ (E)	เน่า	29.17%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	มะระจีน ก.ละ (E)	เน่า	8.67%	Partial	Produce	LOCAL VEGETABLE	16.67%
LLKDC	พิกทอง ก.ละ	สุ่มผ่าเนื้อในพบรา	50.00%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	กวาดั่ง แพ็คละ (E)	เน่า	5.00%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%
LLKDC	พิกเขียว ก.ละ (E)	เน่า	5.50%	Partial	Produce	LOCAL VEGETABLE	13.33%
LLKDC	แดงเมล่อนญี่ปุ่น สีเขียว ลูกละ	ไม่มีวันที่ผลิต วันหมดอายุ	100.00%	Full	Produce	MELONS	100.00%
KKRDC	แดงเมล่อนญี่ปุ่น สีเขียว ลูกละ	ไม่มีวันที่ผลิตหมดอายุ	100.00%	Full	Produce	MELONS	100.00%
SRRDC	แดงเมล่อนญี่ปุ่น สีเขียว ลูกละ	ไม่มีวันที่ผลิตหมดอายุ	100.00%	Full	Produce	MELONS	100.00%
KKRDC	พิกแก ก.ละ	เน่า	11.43%	Full	Produce	LOCAL VEGETABLE	100.00%



3933964587

จากข้อมูลการตีกลับสินค้ากลุ่มผักและผลไม้ที่ถูกส่งเข้าไปยังศูนย์กระจายสินค้า เมื่อสินค้าที่เข้ามาถูกสุ่มตรวจอีกครั้งโดยพนักงาน QC ของศูนย์กระจาย พบว่าปัญหาหลัก คือ คุณภาพที่เสื่อมเสียไป เช่น เน่าเสีย เชื้อรา ซ้ำ หรือแม้กระทั่งทำฉลากสินค้าผิด การที่ QC ตรวจสอบทำให้สินค้าที่ส่งมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และยังส่งผลให้เกิดการตีกลับสินค้าที่ไม่ได้ตามสเปค ตามหลักการ Rejection กลับไปยังโรงงานของคู่ค้าให้ลบทัดไปหรือนำไปทำลายภายในกระบวนการของศูนย์กระจายสินค้า ในขณะที่เดียวกันส่งผลให้โอกาสในการขายสินค้าลดลง และไม่สามารถเติมเต็มสินค้าให้ทดแทนส่วนที่ขาดส่งไปได้ทันเวลาที่ สำหรับการส่งแบบ DSD ไม่มีการตีกลับสินค้า มีเฉพาะตัดน้ำหนักตามที่ส่งได้จริงหลังจากพนักงานตรวจสอบสินค้า และไม่มีการบันทึกข้อมูลไว้แบบเดียวกับ CD

ตารางที่ 48 ตัวอย่างข้อมูล Store Complaint ของบริษัทค้าปลีก

Issue (Quality/Safety/ Legal/Other)	Store Format	Store name	Source	Product Name	Complaint	จำนวนที่ เสียหาย
Quality	HDE	Prachuab Kirikhan	Store	คะน้ำฮ่องกง กก. ละ	ใบเหี่ยว, ซ้ำ	3
Quality	HDE	On Nuch 80	Store	มะเขือเทศราชินี แพ็คละ	ติดฉลากผิด	4
Quality	CPFM	Ratchaburi-Srisuriyawong	Store	ใบกะเพรา แพ็คละ	ซ้ำ	3
Quality	HDE	Rayong	Store	เบบี๋บ๊อคฉ่อย แพ็คละ	ซ้ำ	6
Quality	HDE	Hua Hin	Store	คะน้ำยอด แพ็คละ	ใบเหลือง	4
Quality	HDE	Prachuab Kirikhan	Store	ผักบุงจีน แพ็คละ	ใบเหลือง	8
Quality	HDE	Prachuab Kirikhan	Store	ต้นหอม+ผักชี แพ็คละ	ใบเหลือง	8
N/A	Hyper	Lumlooka	Store	มันฝรั่ง กก.ละ	งอก	20
Quality	Hyper	Pranat Nikhom ChonBuri	Store	ผักกาดขาว กก.ละ	เน่า	2
Quality	Hyper	Samui	Store	หน่อไม้ฝรั่งแพ็คละ	ซ้ำ,เน่า	1
N/A	Hyper	Hua Hin	Store	ต้นหอม กก.ละ	ใบเหลือง,ซ้ำ	2
N/A	Hyper	Prachuab Kirikhan	Store	มะเขือยาว กก.ละ	จุดเน่า	1
N/A	Hyper	Lopburi	Store	ผักชี แพ็คละ	ซ้ำ,เน่า	4
N/A	Express	Talad Yingmaruay,Pathumthani	Store	คะน้ำฮ่องกง แพ็คละ (E)	ใบเหลือง	1
N/A	Express	Talad Yingmaruay,Pathumthani	Store	ชุดสุกี้+เห็ด แพ็คละ (E)	ผักซ้ำ	1
Quality	Hyper	Saraburi	Store	ผักชี กก.ละ	ใบเหลือง	3
Quality	Hyper	Saraburi	Store	เคล แพ็คละ	ใบเหลือง	3
N/A	Hyper	Trat	Store	ต้นหอม+ผักชี แพ็คละ	ใบเหลือง,เน่า	8
N/A	Hyper	Hua Hin	Store	เคล แพ็คละ	ใบเหลือง	3

ข้อมูลตารางที่ 48 เป็นการแจ้งเตือนสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด เป็นส่วนที่ทางร้านค้า (Store) แจ้งกลับมายังส่วนกลาง เมื่อพบสินค้าเสียหายเชิงคุณภาพ ความปลอดภัย และกฎหมาย ซึ่งสินค้าผักและผลไม้จะพบปัญหาเชิงคุณภาพเป็นสำคัญ เช่น ใบเหี่ยว ใบและต้นเหลือง ซ้ำ

เนาเสีย เป็นต้น ข้อมูลนี้จะถูกนำไปวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลก่อนและหลังที่ปรับการขนส่งเป็นแบบ DSD ในมุมมองที่ว่าสินค้าถูกจำหน่ายออกไปได้มากขึ้นหรือไม่หลังจากทำ DSD

ตารางที่ 49 ตัวอย่างข้อมูล Vendor performance delivery ของ CD

CD			
Store_name	Supplier_Name	Sum of Order_KG	Sum of Received_KG
LLK	N/A	613.77	459.02
	N/A	266.06	151.08
	N/A	5,353.70	5,091.12
	X company	1,556.03	1,327.09
	Y company	740.02	547.97
	N/A	4,303.46	3,820.03
	Z company	1,962.10	1,367.84
	N/A	417.75	351.90
LLK Total		15,212.89	13,116.05
	%VDP_X		85%
	%VDP_Y		74%
	%VDP_LLK DC		86%

ตารางที่ 50 แสดงตัวอย่างข้อมูล Vendor performance delivery ของ DSD

DSD			
Regional	Store_name	Sum of Order_KG	Sum of Received_KG
กลาง	D company	5,518.00	3,012.00
กลาง	N/A	78.93	46.75
กลาง	C company	10,126.85	9,590.18
กลาง	N/A	53,631.36	51,304.43
กลาง	N/A	6,432.74	6,145.55
กลาง	N/A	1,416.94	1,401.94
กลาง	N/A	174.60	174.60
กลาง	A company	10,422.94	10,287.73
กลาง	B company	12,576.19	12,312.96

กลาง	E company	6,207.14	6,167.01
Grand Total		166,693.25	154,355.97
			93%
คู่ค้าภาคกลางทั้งหมด 11 ราย		106,585.69	100,443.15
% VDP_DSD ภาคกลาง			94%
2 คู่ค้าตัวอย่างเทียบกับภาครวมภาคกลาง		22,999.13	22,600.69
			98%

จากข้อมูลตารางที่ 49 และ 50 แสดงให้เห็นจุดที่สูญเสียโอกาสทางการขายสินค้า โดยวิเคราะห์จากข้อมูล Vendor Performance (VDP) สะท้อนให้เห็นว่าการส่งสินค้าแบบ DSD มี %VDP สูงกว่าแบบ CD เนื่องจากสินค้าที่ส่งโดยตรงมายังร้านค้าไม่ถูกการตีกลับซึ่งเป็นนโยบายของบริษัทค้าปลีกที่ว่าบริษัทซัพพลายเออร์ที่จัดส่งโดยตรงต้องมีการควบคุมคุณภาพ ความปลอดภัย และส่งตามปริมาณการสั่งซื้อจริงโดยมีความถี่ในการตรวจสอบโรงงานผลิตมากยิ่งขึ้น และจำเป็นต้องส่งให้มากที่สุดต่อรอบการส่งสินค้าเพื่อให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำลง จึงทำให้ร้านค้ามีโอกาสรับสินค้ามาวางจำหน่ายจริงได้มากขึ้นไปด้วย

ง) เปรียบเทียบข้อมูลแสดงผลลัพธ์และผลกระทบในแง่มุมต่างๆ

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป, การจัดส่ง, การสั่งซื้อ, การรับสินค้า, การจัดการสินค้าคงคลัง และการขายที่เกิดกับบริษัทกรณีศึกษาและบริษัทค้าปลีกแบบเป็นตารางเทียบข้อมูลการได้เปรียบและเสียเปรียบของกระบวนการ DSD เมื่อเทียบกับ CD ดังตารางที่ 51

CD กับเบียร์เมื่อ DSD ครอบคลุมการอภิปรายเบียร์ได้ครบ 15 ที่

รายละเอียด	CD กับเบียร์เมื่อ DSD ครอบคลุม	ความเสียหายของ DSD เมื่อเทียบกับ CD
<p>ด้านทั่วไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทขายเบียร์สามารถจัดการสินค้าได้ตั้งแต่ต้นและตรวจสอบได้อย่างง่ายกว่าการจำหน่ายสินค้าออกนอกประเทศ - บริษัทค้าปลีกมีระดับการให้บริการสูง มีสินค้าต่อต่อและเพิ่มโอกาสการขาย - บริษัทค้าปลีกใช้จ่าจ่ายค่าขนส่งสินค้าได้ - บริษัทค้าปลีกใช้จ่าจ่ายค่าขนส่งสินค้าได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทขายเบียร์มีต้นทุนสูงมากเมื่อเทียบการส่งแบบ CD (ถ้าแยกส่วนออกเป็น 2 ขา) และ CD มีผลิตภัณฑ์สูงมากจากการประหยัดขนาด เนื่องจากการส่งเข้าศูนย์กระจายสินค้า - บริษัทขายเบียร์มีต้นทุนในการดำเนินงานสูงขึ้น เนื่องจากค่าใช้จ่ายด้านวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตมากขึ้น เช่น กระจกและพลาสติก - บริษัทขายเบียร์ชงขายปลีกเสียเปรียบอย่างมาก เนื่องจากข้อจำกัดของจำนวนรถที่จัดส่งและจำนวนสินค้าไม่หลากหลาย ผู้ค้าปลีกรายใหญ่มักได้รับสิทธิในการดำเนินงานก่อนเนื่องจากต้องใช้งบประมาณสูง - บริษัทขายเบียร์มีโอกาสแข่งขันกับบริษัทอื่นในตลาดและสามารถติดตามราคา
<p>การจัดส่ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทขายเบียร์สามารถจัดส่งสินค้าได้แม้ไม่มีปริมาณสั่งซื้อหรือคำสั่งซื้อเร่งด่วน และยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อ - บริษัทขายเบียร์มีประสิทธิภาพจัดส่งสินค้าสูงซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณคำสั่งซื้อที่มากที่สุด เพื่อให้ผู้ค้าปลีกสามารถจัดส่งสินค้าได้อย่างรวดเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากปริมาณการสั่งซื้อสินค้าไม่คงที่ ทำให้ทางบริษัทต้องปรับและชดเชยกำไร - บริษัทขายเบียร์มีความสามารถในการดำเนินงานได้อย่างชัดเจน ซึ่งมักต้องปรับจำนวนร้านค้าหรือเส้นทางจัดส่งอยู่เสมอ - บริษัทขายเบียร์มีต้นทุนการขนส่งสูง และปริมาณการสั่งซื้อสินค้าของร้านค้าเมื่อไม่เต็มคันจะยังเปรียบ - บริษัทขายเบียร์ไม่ควรถือเส้นทางที่มีระยะทางไกลและจัดส่งสินค้ากระจายตัว เพราะทำให้ต้นทุนการจัดส่งสูงขึ้น

		<ul style="list-style-type: none"> - ทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทถูกขโมยไปปริณายกฟ้องและสามารถจัดตั้งหน่วยงานหรือส่งเรื่องเพื่อให้สืบค้นหาเพื่อเรียกร้องค่าเสียหายและระบบจัดส่งไม่ส่งมอบ - บริษัทขายเออร์มีต้นทุนการสั่งซื้อสูงจัดทุติยภูมิ เนื่องจากการเพิ่มแรงงานและการมีคำสั่งซื้อที่ต่ำหรือขาดเล็ก - ถ้าร้านค้าของของบริษัทเปิดออเดอร์หรือรับสินค้าตามคำสั่งซื้อมากเกินไปจะทำให้เกิดความวุ่นวายที่ร้านค้าและทรัพยากรที่มีเพียงพอสำหรับการจัดสรรสินค้า
การสั่งซื้อ	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทขายเออร์มีต้นทุนที่ซื้อเข้าได้มากขึ้นเมื่อเทียบกับคู่แข่งได้รวมเฉพาะกิจกรรมที่ไม่มีค่าที่แตกต่างกับ (กับ) บริษัทคู่แข่งได้ - บริษัทที่สั่งซื้อสินค้าที่ตรงกับความต้องการของธุรกิจได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทค่าปลีกและบริษัทกรณีนำร่องขาดข้อมูลการ Rejection และ Complaint ของร้านค้า เนื่องจากไม่มีการบันทึกข้อมูลจัดทำข้อมูลตรวจสอบและพัฒนาได้ยาก - บริษัทมีระบบสินค้าปลีกและซัพพลายเออร์สามารถใช้ในเวลาอันสั้น (มักมีเหตุการณ์ที่ควบคุมไม่ได้จากผู้ส่งสินค้าแต่ละราย)
เคันสินรับรบกวน	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทได้ไม่เคันสินรับรบกวนที่เคันสินรับรบกวนของเคันสินรับรบกวนได้ทันทีที่ - บริษัทได้ไม่เคันสินรับรบกวนที่เคันสินรับรบกวนของเคันสินรับรบกวนได้ทันทีที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทค่าปลีกและบริษัทกรณีนำร่องขาดข้อมูลการ Rejection และ Complaint ของร้านค้า เนื่องจากไม่มีการบันทึกข้อมูลจัดทำข้อมูลตรวจสอบและพัฒนาได้ยาก - บริษัทมีระบบสินค้าปลีกและซัพพลายเออร์สามารถใช้ในเวลาอันสั้น (มักมีเหตุการณ์ที่ควบคุมไม่ได้จากผู้ส่งสินค้าแต่ละราย)
การตัดสินใจสินค้า	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทขายเออร์มีสินค้าคงคลังต่ำเนื่องจากผลผลิตต้องหมุนเวียนเร็ว และต้องรีบให้สินค้าที่มีคุณภาพ - บริษัทขายเออร์มีสินค้าคงคลังต่ำเนื่องจากผลผลิตต้องหมุนเวียนเร็ว - บริษัทขายเออร์มีสินค้าคงคลังต่ำเนื่องจากผลผลิตต้องหมุนเวียนเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทค่าปลีกและบริษัทกรณีนำร่องขาดข้อมูลการ Rejection และ Complaint ของร้านค้า เนื่องจากไม่มีการบันทึกข้อมูลจัดทำข้อมูลตรวจสอบและพัฒนาได้ยาก - บริษัทมีระบบสินค้าปลีกและซัพพลายเออร์สามารถใช้ในเวลาอันสั้น (มักมีเหตุการณ์ที่ควบคุมไม่ได้จากผู้ส่งสินค้าแต่ละราย)
การคำนวณ	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทขายเออร์มีสินค้าคงคลังต่ำเนื่องจากผลผลิตต้องหมุนเวียนเร็ว และต้องรีบให้สินค้าที่มีคุณภาพ - บริษัทขายเออร์มีสินค้าคงคลังต่ำเนื่องจากผลผลิตต้องหมุนเวียนเร็ว - บริษัทขายเออร์มีสินค้าคงคลังต่ำเนื่องจากผลผลิตต้องหมุนเวียนเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทค่าปลีกและบริษัทกรณีนำร่องขาดข้อมูลการ Rejection และ Complaint ของร้านค้า เนื่องจากไม่มีการบันทึกข้อมูลจัดทำข้อมูลตรวจสอบและพัฒนาได้ยาก - บริษัทมีระบบสินค้าปลีกและซัพพลายเออร์สามารถใช้ในเวลาอันสั้น (มักมีเหตุการณ์ที่ควบคุมไม่ได้จากผู้ส่งสินค้าแต่ละราย)

4.4 เสนอแนวทางการขยายผล DSD ในอนาคต

การวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าในภาพรวม การเปลี่ยนการจัดส่งจากแบบ CD เป็นแบบ DSD จะช่วยลดเวลาการจัดส่งจากซัพพลายเออร์ไปถึงหน้าร้านประมาณ 5 ชั่วโมง สินค้าที่วางขายหน้าร้านมีความสดกว่า และสินค้าเกิดความเสียหายน้อยกว่า ในขณะเดียวกัน ยังส่งผลให้ต้นทุนลดลงโดยเฉลี่ยประมาณ 1.70 บาทต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเจาะลึกลงไปจะเห็นว่า ในการเปลี่ยนรูปแบบการจัดส่ง ค้าปลีกเป็นผู้ได้รับประโยชน์จากการลดต้นทุน สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้ประมาณ 6.20 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่ซัพพลายเออร์ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นประมาณ 4.50 บาทต่อกิโลกรัม

เมื่อพิจารณาในภาพรวมควรส่งเสริมให้มีการจัดส่งแบบ DSD ซึ่งให้ประโยชน์ทั้งในแง่ของคุณภาพสินค้าและต้นทุนจัดส่งรวม (เฉพาะกิจกรรมที่มีความต่างกัน) แต่การส่งเสริมนี้จะสำเร็จได้จะต้องดำเนินการในลักษณะ Win-Win ที่ให้เกิดประโยชน์กับทั้งสองฝ่ายทั้งฝ่ายซัพพลายเออร์กับฝั่งค้าปลีก ดังนั้น การส่งเสริม DSD ค้าปลีกควรดำเนินการ ดังนี้

- 1) แบ่งปันค่าใช้จ่ายที่ค้าปลีกลดได้ไปชดเชยให้กับต้นทุนที่ซัพพลายเออร์ต้องแบกรับเพิ่มขึ้น โดยรับซื้อสินค้าในราคาที่เพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ 5-6 บาทต่อกิโลกรัม จากการวิเคราะห์ราคาสินค้าที่ติดตามโดยเฉลี่ย
- 2) ส่งเสริมให้ซัพพลายเออร์สามารถจัดส่งผลผลิตรายวันโดยตรงไปถึงร้านค้าได้โดยใช้รถบรรทุก 6 ล้อ ซึ่งหมายความว่า มีปริมาณรับซื้อผลผลิตจากร้านค้าต่างๆที่ซัพพลายเออร์สามารถจัดส่งด้วยรถ 6 ล้อได้ภายใน 4-5 ชั่วโมง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2,500 กิโลกรัมในหนึ่งเที่ยวการจัดส่ง



บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงานวิจัย

การศึกษากระบวนการจัดส่งทั้ง 2 รูปแบบ โดยเริ่มจากการคัดเลือกซัพพลายเออร์ผู้ผลิตผักและผลไม้สดในเขตภาคกลางที่จัดส่งเข้าร้านค้าของบริษัทค้าปลีกซึ่งเมื่อนำมาเขียนกระบวนการแบบ IDEF0 แล้วพบว่ามามีกิจกรรมที่เหมือนและแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยงานวิจัยนี้มีการนำส่วนที่แตกต่างมาวิเคราะห์รายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถคิดวิเคราะห์ระยะเวลาที่ใช้ จำนวนแรงงาน วัสดุอุปกรณ์ เอกสารที่เกี่ยวข้อง และอื่นๆ เพื่อนำมาคิดต้นทุนการจัดส่งรวมของกระบวนการได้ และจากการติดตามสินค้ามีการตรวจสอบคุณภาพสินค้า พบว่ากระบวนการจัดส่งแบบ DSD มีความสดใหม่กว่าและความเสียหายของสินค้าลดลง สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดส่งสินค้าให้ครบกับยอดสั่งซื้อของบริษัทค้าปลีกและความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าดีขึ้นเช่นกัน แต่ข้อเสียเปรียบสำคัญคือการใช้ปริมาณการส่งสินค้าต่อรอบน้อยลงจะยิ่งทำให้เกิดความเสี่ยงต่อต้นทุนต่อหน่วยเพิ่มขึ้นจากการที่ใช้รถขนส่งขนาดเล็กและส่งด้วยความถี่สูง และในส่วนของงานที่ร้านค้านับว่าเพิ่มภาระงานแก่พนักงานร้านค้าอย่างมาก โดยเฉพาะขั้นตอนการตรวจรับสินค้าเนื่องจากพนักงานต้องมีส่วนร่วมในการตรวจสอบสินค้าซึ่งถ้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้าจะถูกตรวจสอบด้วยทีม QC ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ความมั่นใจในด้านคุณภาพจึงมีมากกว่าที่ให้บริการที่ส่งแบบ DSD กับพนักงานของร้านค้าตรวจสอบ ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจติดตามการทำงานของพนักงานมากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์กรณีศึกษาแสดงให้เห็นว่าในภาพรวมการจัดส่งจากแบบ DSD เปรียบเทียบกับการจัดส่งแบบ CD จะช่วยลดเวลาการจัดส่งจากซัพพลายเออร์ไปถึงหน้าร้านประมาณ 5 ชั่วโมง สินค้าที่วางขายหน้าร้านมีความสดกว่า และสินค้าเกิดความเสียหายน้อยกว่า ในขณะที่เดียวกัน ยังส่งผลให้ต้นทุนลดลงโดยเฉลี่ยประมาณ 1.70 บาทต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเจาะลึกลงไปจะเห็นว่าในการเปลี่ยนรูปแบบการจัดส่ง ค้าปลีกเป็นผู้ได้รับประโยชน์จากการลดต้นทุน สามารถลด



3933964587

ค่าใช้จ่าย ลงได้ประมาณ 6.20 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่ซัพพลายเออร์ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นประมาณ 4.50 บาทต่อกิโลกรัม

จากการผลสรุปดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าควรมีดำเนินงานและส่งเสริมให้มีกระบวนการจัดส่งแบบ DSD ต่อไปและขยายผล เนื่องจากได้ความสดใหม่ของสินค้าและลดระยะเวลาการจัดส่งลงไปได้ ทั้งนี้ต้องมีเงื่อนไขสำหรับการตัดสินใจดำเนินงานเพื่อให้สามารถประสบความสำเร็จได้คือรูปแบบการจัดส่งที่คุ้มค่ากับต้นทุนการจัดส่งรวมและการยืดหยุ่นต่อราคาซื้อขายสินค้าของซัพพลายเออร์เมื่อปริมาณการสั่งซื้อสินค้าน้อยลงและการบรรทุกไม่เต็มคันรถ

5.2 ประโยชน์จากการดำเนินงานวิจัย

การจัดทำกระบวนการของการดำเนินกิจกรรมแต่ละจุดด้วย IDEFO สามารถทำให้มองภาพรวมและแต่ละกิจกรรมย่อยออกอย่างชัดเจน โดยเป็นการวางกรอบเนื้อหาของงานวิจัยที่จะทำการสืบค้น และการติดตามข้อมูลมาตอบโจทย์เพื่อลือไปกับแผนภาพกระบวนการที่แจ่มแจ้งไว้ ซึ่งคาดว่าจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการทำงานจริงอย่างมาก เนื่องจากเป็นตัวอย่างข้อมูลจริงและฝึกจัดระบบการจัดการที่ดี

สำหรับข้อมูลกระบวนการจัดส่งแบบ DSD และ CD ที่ได้รวบรวมและสรุปไว้ จะเป็นประโยชน์ต่อบริษัทซัพพลายเออร์ที่มีโรงคัดตัดแต่งผักและผลไม้สดสามารถนำไปวางแผนเพื่อเลือกการดำเนินงานให้เหมาะสมและสอดคล้องกับทรัพยากรหรือต้นทุนที่บริษัทมีอยู่ว่าจะเลือกทำ DSD หรือ CD โดยงานวิจัยนี้มีตัวอย่างของกระบวนการจัดส่งทั้ง 2 ลักษณะไว้แล้ว

ประโยชน์ต่อบริษัทผู้ค้าปลีกที่สำคัญคือ ร้านค้ามีความคล่องตัวมากขึ้นในการบริหารการสั่งซื้อ ราคาขาย และควบคุมสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ความสดใหม่และหลากหลายของสินค้า มีปริมาณสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าในแต่ละวัน และเมื่อสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้จะทำให้เกิดความภักดีของลูกค้า รวมถึงมีลูกค้ารายใหม่เพิ่มขึ้น ยอดขายในภาพรวมมากขึ้นด้วย



3933964587

5.3 ข้อจำกัดและอุปสรรคในงานวิจัย

5.3.1) ในขั้นตอนการเก็บข้อมูล ผู้ทำวิจัยไม่สามารถติดตามสินค้าจนครบทุกขั้นตอนได้ เนื่องจากจากเวลาที่ทดสอบต้องเริ่มและจบพร้อมกัน จึงต้องให้ทางพนักงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละกิจกรรมช่วยจัดบันทึกข้อมูล จึงทำให้ข้อมูลมีความหลากหลายและไม่สอดคล้องหลายจุด ทำให้ใช้เวลาในการปรับปรุงข้อมูลค่อนข้างมาก ทั้งนี้มีการจัดทำแบบฟอร์มและแบ่งแต่ละส่วนงานให้ฝ่ายต่างๆ ช่วยเช็คข้อมูล และมีการนำข้อมูลมาเรียบเรียงอีกครั้งหลังจากได้ข้อมูลดิบ

5.3.2) การเทียบจุดส่งและรับสินค้าไม่เหมาะสม ระยะทางไกลเกินไป จึงแก้ไขด้วยการกำหนดจุดส่งสินค้าโดยเลือกให้กระบวนการ CD จัดส่งเข้าสาขาเล็กหรือ Express แทนที่จะเป็นสาขาใหญ่ที่ห่างไกลเกินไปและกำหนดให้ใกล้เคียงกับสาขาที่จัดส่งแบบ DSD ไม่เกิน 10 กม.

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1) สำหรับซัพพลายเออร์ผู้ประกอบการประเภทตัดแต่งผักและผลไม้สด

- การตัดสินใจเลือกรูปแบบการซื้อขายและการจัดส่งนั้น ต้องพิจารณาความพร้อมของทรัพยากรและข้อดีข้อเสียของแต่ละกระบวนการให้ชัดเจน เนื่องจากมีผลกระทบในระยะยาวต่อธุรกิจทั้งในเชิงงบประมาณที่ใช้ ความรู้ความเข้าใจต่อการผลิตสินค้า การประเมินและสร้างมาตรฐานโรงงานของซัพพลายเออร์

- ปัจจุบันนโยบายของบริษัทค้าปลีกไม่ได้กำหนดให้ซัพพลายเออร์จัดส่งสินค้าด้วยรถห้องเย็นควบคุมอุณหภูมิ แต่จากที่ทำการติดตามสินค้าพบว่าใช้รถห้องเย็นเพื่อป้องกันปัญหาคุณภาพสินค้าของตนเอง ทางซัพพลายเออร์จึงควรคิดคำนวณต้นทุนโดยรวมตามที่ปรับเปลี่ยนรถขนส่งและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เพิ่มขึ้น

- การขยายกลุ่มเกษตรกรรายย่อยในแต่ละจังหวัด เพื่อช่วยส่งวัตถุดิบและลดระยะทางการขนส่งให้แก่ซัพพลายเออร์

5.4.2) สำหรับบริษัทค้าปลีก

- แม้ว่าการจัดส่งแบบ DSD จะเหมาะกับสินค้าผักและผลไม้สด แต่ทางบริษัทค้าปลีกยังไม่สามารถควบคุมปริมาณคำสั่งซื้อให้คุ้มค่ากับการจัดส่งสินค้าของซัพพลายเออร์ เนื่องจากกำลังการซื้อ

สินค้าของลูกค้าในปัจจุบันลดลงและไม่เสถียรซึ่งเป็นผลกระทบจากเศรษฐกิจและโรคระบาด จึงควรมีการวางแผนการจัดส่งทั้ง 2 รูปแบบต่อไป และศึกษาข้อมูลด้านการจัดสัดส่วนปริมาณการสั่งซื้อระหว่าง 2 กระบวนการอย่างชัดเจน เพื่อให้ซัพพลายเออร์วางแผนการผลิต

- ข้อมูลประสิทธิภาพการจัดส่งสินค้าของทั้ง 2 กระบวนการ สะท้อนถึงการรับสินค้าที่สาขาได้รับจริงและเทียบข้อมูล % ที่ส่งของแต่ละคู่ค้าและจำนวนการส่งโดยเฉลี่ย แต่ไม่สะท้อนมุมมองความพึงพอใจของลูกค้าหน้าร้าน หากจะเพิ่มเติมส่วนนี้ต้องมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม

- การกำหนดปริมาณขั้นต่ำในการจัดส่งสินค้าและให้โอกาสซัพพลายเออร์ในการต่อรองปริมาณเมื่อมีคำสั่งซื้อต่อรอบน้อย

- การกำหนดระยะทาง บริษัทค้าปลีกวางแผนร่วมกับซัพพลายเออร์ในด้านระยะทางจัดส่งเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในการขนส่งแล้วต้องไม่ขาดทุนจนเกินไป

- การเพิ่มเส้นทางและร้านค้าในผู้จัดส่งรายเดิมเพื่อช่วยเพิ่มปริมาณการบรรทุกและเพิ่มกระจายสินค้าไปยัง Regional/ Express

- การทำสำรวจคุณภาพสินค้าร้านค้า ทำแผนการสำรวจร้านค้าที่จัดส่งแบบ DSD เพื่อตรวจสอบคุณภาพสินค้าและการพัฒนาซัพพลายเออร์ต่อไป



3933964587

บรรณานุกรม


3933964587 CT ThesIs 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9

- Bhasin, H. (2019). *What is Distribution Center: Role, Advantages, and Disadvantages*.
MARKETING91. Doi: <https://www.marketing91.com/what-is-distribution-center/>
- Dunning, R. (2016). Collaboration and commitment in a regional supermarket supply chain. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 21-46.
- Dunning, R. (2016). Collaboration and commitment in a regional supermarket supply chain. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 6(4), 21–39. <http://dx.doi.org/10.5304/jafscd.2016.064.008>
- I. Sam Sağuya, Y. H. (2018). Food engineering and food science and technology Innovative Food Science and Emerging Technologies. *Innovative Food Science and Emerging Technologie*, 47.
- Kuai, J. (2007). *Who stocks the Shelf? An analysis of Retail Replenishment Strategies*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 26-30.
- Liu, L. X. (2019). Introduction to global food losses and food waste . *Production, Supply Chain, Food Waste and Food Consumption*, 1-31.
- Liang Chen . (2008). Product & Customer Profiling for Direct Store Delivery (DSD), 1-4.
- Milićević, N., Grubor, A., Đokić, N., & Avlijaš, G. (2018). *Retail Out-of-stocks in the Context of Centralized and Direct. Delivery*. *Promet – Traffic&Transportation*, 30, 2018, No. 1, 105-114.
- Mohd Azmi N. J. (2014). Review of Enviropreneurial Value Chain (EVC) based on SCOR Model and NRBV Theory: , 2.
- MWPVL. (2021). MWPVL International article that discusses the Direct store delivery Versus Centralized Distribution.



3933964587

CD :Thesis 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9

- Neil J. Rowan. (2019). Pulsed light as an emerging technology to cause disruption for food and Adjacent industries e quo vadis? Trends in Food Science and Technology, 88.
- Neil Preddy, Wayne Rigney, and Paris Gogos. (2009). Book-springer. Direct Store Delivery: Chapter 5 Using DSD for Prime Market Research, 63-71.
- Otto, A., Schoppengerd, J. F., & Shariatmadari, R. (2009). *Direct Store Delivery: Chapter 1 Success in the Consumer Products Market* . Understanding Direct Store Delivery.
- Otto, A., Schoppengerd, J. F., & Shariatmadari, R. (2009). Book- springer. Direct Store Delivery: Chapter 1 Success in the Consumer Products Market – Understanding Direct Store Delivery, 16-23.
- Preddy, N., Wayne, R., & Paris, G. (2009). *Chapter 5 Using DSD for Prime Market Research*. Direct Store Delivery .
- Panditrao, A., & Adiraju, K. (2014). *Strategy for Direct to Store Delivery*. Master of Engineering in Logistics at the Massachusetts Institute of Technology, 11-12
- Ramaa. A, K. T. (2012). Impact of Warehouse Management System in a Supply chian. *International Journal of Computer*, 0975-8887, 1.
- Rachel F. Rodgers, Caterina Lombardo, Silvia Cerolini, Debra L. Franko et al. (2021). Waste not and stay at home evidence of decreased food waste during the COVID-19 pandemic from the US and Italy. *Appetite* 160, 1–13.
- Serifi V. and Dašić P. et al. (2008). Functional and information model of expert specialization using IDEF standard, 2.
- Sweeney E. and Faulkner R. (1999). The Impact of Centralised Distribution on Distributors and Agents, 1.



3933964587

CD IThesis 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9

กระทรวงแรงงาน. อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ. [ออนไลน์]. 2563. เว็บไซต์: <https://www.mol.go.th/>

(ค้นคว้าเมื่อ 16 มิถุนายน 2565)

บริษัทรับจ้างขนส่งสินค้า Deliverie. . [ออนไลน์]. 2565. คำนวณราคาส่งของเหมาคัน. เว็บไซต์:

<https://www.deliverie.com/th/whole-vehicle-instant-quote/> (ค้นคว้าเมื่อ 12 มิถุนายน 2565)



3933964587

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

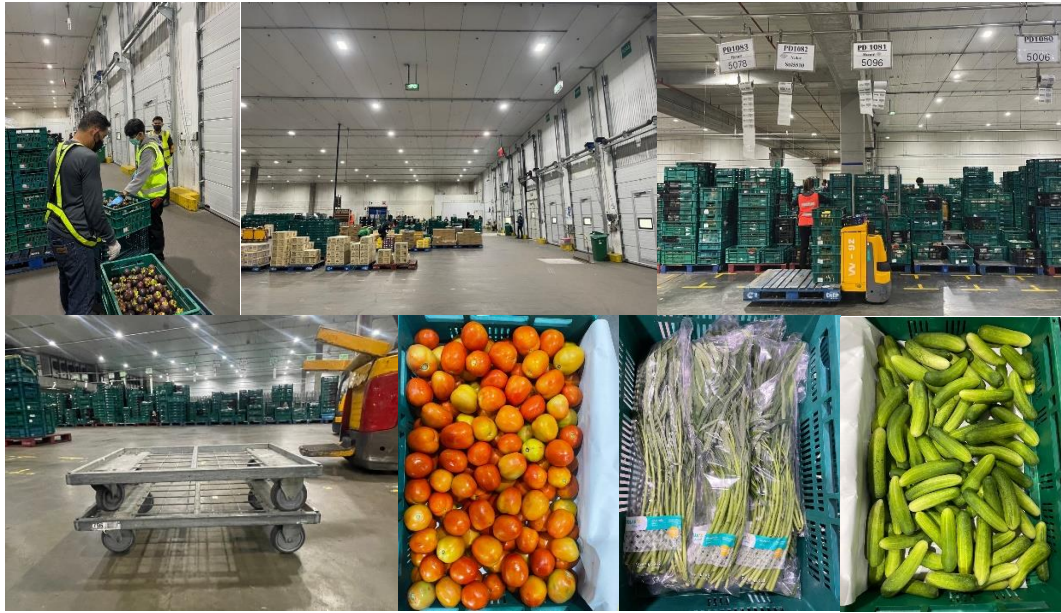


ภาพที่ ก-1 ตัวอย่างวัตถุดิบจากแหล่งเพาะปลูก

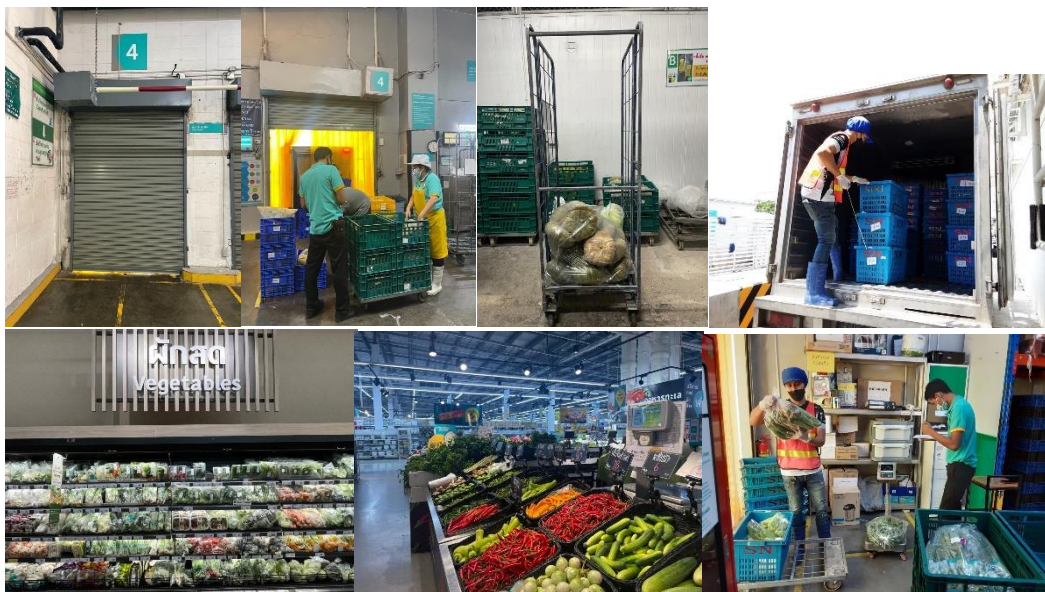


ภาพที่ ก-2 ตัวอย่างการผลิตสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา (โรงคัดและบรรจุผักและผลไม้สด)

3933964587
CT_Thesis 6380046220 independent study / recv: 21072565 08:42:23 / seq: 9



ภาพที่ ก-3 ตัวอย่างกระบวนการจัดการสินค้าในศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีก



ภาพที่ ก-4 ตัวอย่างกระบวนการจัดการสินค้าที่ร้านค้าของบริษัทค้าปลีก

ภาคผนวก ข

ตารางที่ ข-1 แสดงข้อมูลการคัดเลือกบริษัทบริการนิติศึกษา (กระบวนการจัดตั้ง DSD)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	ที่ตั้งโรงงานของบริษัท (ระบุที่อยู่...)	พิกัด X, Y ของที่ตั้ง	ปริมาณน้ำดื่ม (ลิตร/วัน)	ปริมาณน้ำดื่ม (ลิตร/วัน)	ราคาการติดตั้ง (บาท)	ยอดส่งเครื่อง (บาท)	%VOP โดยเฉลี่ย	ระยะเวลาส่งมอบ (วัน)	ระยะทางจากโรงงานส่งไปยังบ้าน (กม.)	จุดตรวจระบบเครื่องกรองน้ำดื่ม (จุด)	ประเภทการบริการ	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	วันที่ หรือปี ที่เริ่มติดตั้งกับบริษัทผู้ให้บริการ
1	Y	89/379 ม.9 ตำบล คลองสอง อำเภอลำลูกกา จังหวัด ปทุมธานี 12120	14.079183, 100.63336	19	19	SKS (ระบุค่า)	600	91.9%	60	อยู่ภายในพื้นที่ของโรงงาน	อยู่ภายในพื้นที่ของโรงงาน	บริการ	4 ล้อ	2560
2	N/A	31/1 ม.5 ตำบล นาขลุ อำเภอลำลูกกา จังหวัด ปทุมธานี 13280	14.46612, 100.25519	35	17		1,000-1,800	60%	101	อยู่ภายในพื้นที่ของโรงงาน	อยู่ภายในพื้นที่ของโรงงาน	บริการ	6 ล้อ	2562
3	X	44 ซอย ไตรวา 5/2 ตำบล คลองสอง อำเภอลำลูกกา จังหวัด ปทุมธานี 12120	14.10219, 100.63507	40	40		2,500	95%	40	อยู่ภายในพื้นที่ของโรงงาน	อยู่ภายในพื้นที่ของโรงงาน	บริการ	6 ล้อ	2543

ตารางที่ ข-2 แสดงข้อมูลการคัดเลือกบริษัทบริการนิติศึกษา (กระบวนการจัดตั้ง DSD)

ลำดับ	ชื่อบริษัท	ที่ตั้งโรงงานของบริษัท (ระบุที่อยู่...)	พิกัด X, Y ของที่ตั้งโรงงาน	ปริมาณน้ำดื่ม (ลิตร/วัน)	ปริมาณน้ำดื่ม (ลิตร/วัน)	ราคาการติดตั้ง (บาท)	ยอดส่งเครื่อง (บาท)	%VOP โดยเฉลี่ย	จำนวนหน้าร้านที่อยู่ในแผนการจัดส่ง (สาขา)	จำนวนสินค้าคงคลัง DTS (ลิตร)	ระยะทางจากโรงงานส่งไปยังบ้าน (กม.)	จุดตรวจระบบเครื่องกรองน้ำดื่ม (จุด)	ประเภทการบริการ	วันที่ หรือปี ที่เริ่มติดตั้งกับบริษัท DSD
1	N/A	89 ซอย ไตรวา 5/2 ตำบล คลองสอง อำเภอลำลูกกา จังหวัด ปทุมธานี 1130	13.80363, 100.39621	72	72		950	74%	17	4	10-120	อยู่ภายในพื้นที่ของโรงงาน	บริการ	23/07/21
2	B	29/2 หมู่ 12 ซอยไธสง 6/4 ต.คลองสอง อ.คลองสอง ปทุมธานี 12120	14.11271, 100.64116	120	120		8,500	81%	24	5	30-100	อยู่ภายในพื้นที่ของโรงงาน	บริการ	06/06/21
3	N/A	100/208 แขวงโคกแฝด เขต บางเขน กรุงเทพมหานคร 10530	13.86041, 100.81787	100	100		14,000	75%	15	6	20-100	อยู่ภายในพื้นที่ของโรงงาน	บริการ	30/07/21
4	N/A	48/12 หมู่ 9 ต.คลองสอง อ.คลองสอง ปทุมธานี 12120	14.08654, 100.63487	56	56		600	90%	31	4	20-100	อยู่ภายในพื้นที่ของโรงงาน	บริการ	17/12/21
5	A	23/20 ม.13 ต.คลองสอง อ.คลองสอง ปทุมธานี 12120	14.11237, 100.64086	124	124		1,000-1,800	86%	30	5	30-200	อยู่ภายในพื้นที่ของโรงงาน	บริการ	19/05/21

ตารางที่ ข-3 แสดงข้อมูลตำแหน่งงานและรับสินค้าที่ติดตามผล

จับคู่	ระยะทาง (กม.)	จุดส่งสินค้า		จุดรับสินค้า	
		บริษัท	ที่อยู่	พิกัด	สาขา
1	10	A company	23/20 ม.13 ต.คลองสอง อ.คลองหลวง ปทุมธานี 12120	14.11237, 100.64086	บางกะปิ-ไทรน้อย
		Y company	89/379 ม.9 ตำบล คลองสอง อ.ปากอวดสองหลวง ปทุมธานี 12120	14.079183, 100.63336	วัดลาดปลาตุก
2	7.7	B company	23/2 หมู่ 12 ซอยโยธา 6/4 ต.คลองสอง อ.คลองหลวง ปทุมธานี 12120	14.11271, 100.64116	จรัญสนิทวงศ์
		X company	44 ซอย โยธา 5/2 ตำบล คลองสอง อ.ปากอวดสองหลวง ปทุมธานี 12120	14.10219, 100.63507	บางพระ

ตารางที่ ข-4 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลแหล่งเพาะปลูกของ X company

รายการสินค้า	ชื่อผู้ผลิต	วันที่ PO	ปริมาณ (kg./lot)	คุณภาพวัตถุดิบที่แปลง	จังหวัด	แรงงานที่เก็บเกี่ยว (คน)	อุปกรณ์เก็บเกี่ยวและบรรจุ	เวลาเริ่มเก็บเกี่ยว	เวลาสิ้นสุดการเก็บเกี่ยว	Farm			
										ระยะเวลาที่วัตถุดิบรอขนส่ง	ระยะเวลาที่ขนส่งมายังโรงงาน	รถที่ใช้ขนส่ง	ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งที่มีผลกระทบต่อคุณภาพ
แดงขาว กบ.ล		03/06/22	100-500 กก.	ผลตามเขียว สีเขียว สด สะอาด	กาญจนบุรี	3	1.ตะกร้า 2.ถุงพลาสติก	15:00 น.	17:00 น	15 ชม.	30 นาที	รถกระบะคลุมผ้าใบ 1 คัน รถกระบะไม่มีหลังคา 1 คัน	ไม่พบ
มะเขือเทศอ่อน กบ.ล		03/06/22	100-300 กก.	พบเข้าเล็กน้อย ผลผลิต สะอาด	นครราชสีมา	2	1.ตะกร้า	14:00 น.	18:00 น.	18.5 ชม.	30 นาที	รถกระบะคลุมผ้าใบ 1 คัน รถกระบะไม่มีหลังคา 1 คัน	ไม่พบ
สีกุ้งเงิน แพ็คละ		06/06/22	100-300 กก.	สีสด พบร่องรอยใบพุร่นจากตัดต้นเล็กน้อย	ปทุมธานี	5	1.เสียม 2.กระดาษ 3.เชือกฟาง	06:00 น.	09:00 น.	1 ชม.	1 ชม.	รถกระบะคลุมผ้าใบ 1 คัน รถกระบะไม่มีหลังคา 1 คัน	ไม่พบ

ตารางที่ ๖-๖ แสดงตัวอย่างการเชื่อมโยงระบบงาน X ของบริษัท

รายละเอียด	จุดตรวจ	DC ที่ใช้	จุดตรวจ	จุดรับสินค้า (Receiving)	จุดหยิบสินค้า (Picking)	จุดจัดส่งสินค้า (Shipping)	สิ่งส่ง
สถานที่ทำงาน	6	8	1	2	2	8	ประตู S045 (ฝั่งสินค้า)
พื้นที่จัดวาง (ตรงเมตร)	20:20 น.	21:08 น.	21:32 น.	21:52 น.	22:30 น.	04:05 น.	
เวลาที่เข้ามาถึงกิจกรรมนั้นๆ	20:23 น.	21:12 น.	21:32 น.	21:52 น.	03:50 น.	04:05 น.	
เวลาเริ่มต้นกิจกรรม	21:03 น.	21:32 น.	21:42 น.	22:14 น.	04:05 น.	07:50 น.	
ระยะเวลาการคอย	3 นาที	4 นาที	0 นาที	0 นาที	5 ชม. 50 นาที	0 นาที	
ระยะเวลาที่ดำเนินการจริง	40 นาที	20 นาที	10 นาที	22 นาที	15 นาที	3 ชม. 45 นาที	
จำนวนพนักงานต่อโรงงาน/ ระบุหน้าที่	1) พนักงานขับรถบรรทุก 2) พนักงานเชื่อมหน้าของ DC	1) พนักงานตรวจสอบคุณภาพ (QC) 2) พนักงานตรวจรับสินค้า	1) พนักงานขับรถรถบรรทุก 2) พนักงานตรวจรับสินค้า	1) พนักงานหยิบจับสินค้า	1) พนักงาน (Preload, Scanner, PO control, ขั้วหมากโย)	1) พนักงานขับรถบรรทุก 2) พนักงาน (วางแผน, ออกเอกสาร, จัดเส้นทาง, ปล่องรถ, สรุปข้อมูล)	
อุณหภูมิบริเวณที่ทำการกิจกรรม	25 °C	26 °C	16 °C	14 °C	13 °C	9.5 °C	
อุณหภูมิจุดจุดจับ/ สินค้า	14 °C	15 °C	17.3 °C	16 °C	13.5 °C	10 °C	
อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	ตะกร้า Y ขนาด 40x60x11.50 ซม. พาเลทสินค้า	ตะกร้า Y ขนาด 40x60x11.50 ซม. พาเลทสินค้า	ตะกร้า Y ขนาด 40x60x11.50 ซม. พาเลทสินค้า เครื่อง RFID	ตะกร้า Y ขนาด 40x60x11.50 ซม. พาเลทสินค้า เครื่อง RFID Semi-electric Pallet Truck	ตะกร้า Y ขนาด 40x60x11.50 ซม. พาเลทสินค้า Semi-electric Pallet Truck พาเลตติ๊กพันพาเลทสินค้า ผ้าคลุมพาเลท สายรัด Log seal รถ	ตะกร้า Y ขนาด 40x60x11.50 ซม. พาเลทสินค้า Semi-electric Pallet Truck พาเลตติ๊กพันพาเลทสินค้า ผ้าคลุมพาเลท สายรัด Log seal รถ	
รถที่ใช้บรรทุก (ระบุประเภทและขนาด)	รถ 6 ล้อ ควบคุมอุณหภูมิ						รถห้องเย็น 4 ล้อ
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	1) ใบแจ้งหนี้ (Invoice) 2) ใบส่งของแนบกับใบรถขนส่ง 3) ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order, PO) 4) ใบ TCR	1) ใบแจ้งหนี้ (Invoice) 2) ใบส่งของแนบกับใบรถขนส่ง 3) ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order, PO) 4) ใบ TCR	1) ใบแจ้งหนี้ (Invoice) 2) เอกสารแสดงการรับสินค้า 3) ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order, PO) 4) ใบ TCR 5) Label pass by QC	1) ใบแจ้งหนี้ (Invoice) 2) เอกสารแสดงการรับสินค้า 3) ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order, PO) 4) ใบ TCR 5) Label pass by QC	1) เอกสาร Preload 2) เอกสาร Label container 3) รายงานการโหลดสินค้า 4) B/L (ใบตราส่งสินค้าที่ออก)	1) Delivery control note 2) รายงานการโหลดสินค้า	
คุณภาพสินค้า	พบปลายเขี้ยวเล็กน้อย	พบปลายเขี้ยวเล็กน้อย	พบปลายเขี้ยวเล็กน้อย	พบปลายเขี้ยวเล็กน้อย	พบปลายเขี้ยวเล็กน้อย	พบปลายเขี้ยวเล็กน้อย	พบปลายเขี้ยวเล็กน้อย
ปริมาณสินค้า	42 กก. 14 ตะกร้า	42 กก. 14 ตะกร้า	42 กก. 14 ตะกร้า	1 ตะกร้า, 3 กก.	1 ตะกร้า, 3 กก.	1 ตะกร้า, 3 กก.	1 ตะกร้า, 3 กก.

ตารางที่ ข-7 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลร้านค้า X ของ X panday

แดง	ขาว	กบ	และ	ตรวจสอบสินค้า	รับสินค้า	จัดเก็บสินค้า	จัดจำหน่ายสินค้าหน้าร้าน
สถานที่ทำงาน	ลานจอดรถหน้าร้าน	ลานจอดรถหน้าร้าน	ลานจอดรถหน้าร้าน	ลานจอดรถหน้าร้าน	ผู้ยื่นบรรจุน้ำดื่ม	ผู้ยื่นบรรจุน้ำดื่ม	ผู้ยื่นบรรจุน้ำดื่ม
พื้นที่จัดวาง (ตร.เมตร)	6	6	6	6	3	3	3
เวลาที่เข้ามาถึงกิจกรรมนี้	8:33 น.	8:33 น.	8:33 น.	8:33 น.	9:30 น.	9:30 น.	10:03 น.
เวลาเริ่มต้นกิจกรรม	8:35 น.	8:35 น.	8:35 น.	8:35 น.	9:32 น.	9:32 น.	10:03 น.
เวลาสิ้นสุดกิจกรรม	8:38 น.	8:38 น.	8:38 น.	8:38 น.	9:40 น.	9:40 น.	10:25 น.
ระยะเวลาออก	2 นาที	2 นาที	2 นาที	2 นาที	2 นาที	2 นาที	0 นาที
ระยะเวลาที่ดำเนินกิจกรรมจริงๆ	3 นาที	3 นาที	3 นาที	3 นาที	8 นาที	8 นาที	22 นาที
จำนวนพนักงานต่อโรงงาน/ ระบุนาที	1) พนักงานจับรถจาก DC 1 คน 2) พนักงานย้ายสินค้า 1 คน 3) ผู้จัดการสาขา 1 คน	1) พนักงานจับรถจาก DC 1 คน 2) พนักงานย้ายสินค้า 1 คน 3) ผู้จัดการสาขา 1 คน	1) พนักงานจับรถจาก DC 1 คน 2) พนักงานย้ายสินค้า 1 คน 3) ผู้จัดการสาขา 1 คน	1) พนักงานจับรถจาก DC 1 คน 2) พนักงานย้ายสินค้า 1 คน 3) ผู้จัดการสาขา 1 คน	1) พนักงานย้ายสินค้า 1 คน 2) ผู้จัดการสาขา 1 คน	1) พนักงานย้ายสินค้า 1 คน 2) ผู้จัดการสาขา 1 คน	1) พนักงานย้ายสินค้า 1 คน 2) ผู้จัดการสาขา 1 คน
อุณหภูมิบริเวณที่ทำการ	30°C	30°C	30°C	30°C	20°C	20°C	10.8°C
อุณหภูมิวัดอุณหภูมิตับ/ สินค้า	21°C	21°C	21°C	21°C	15°C	15°C	7.7°C
อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	1) ตะกร้า Y (ขนาด 40*60*90 ซม.) 1 ใบ 2) ดอกลีเหล็ก 1 อัน 3) เครื่องวัดอุณหภูมิ 1 อัน 4) Seal lock รถ 1 ชั้น	1) ตะกร้า Y (ขนาด 40*60*90 ซม.) 1 ใบ 2) ดอกลีเหล็ก 1 อัน 3) เครื่องวัดอุณหภูมิ 1 อัน 4) Seal lock รถ 1 ชั้น	1) ตะกร้า Y (ขนาด 40*60*90 ซม.) 1 ใบ 2) ดอกลีเหล็ก 1 อัน 3) เครื่องวัดอุณหภูมิ 1 อัน	1) ตะกร้า Y (ขนาด 40*60*90 ซม.) 1 ใบ 2) ดอกลีเหล็ก 1 อัน 3) เครื่องวัดอุณหภูมิ 1 อัน	1) ตะกร้า Y (ขนาด 40*60*11.5 ซม.) 1 ใบ 2) ผู้ยื่นบรรจุน้ำดื่ม (ขนาด 1.5*2 เมตร) 1 เครื่อง 3) เครื่องวัดอุณหภูมิ 1 อัน	1) ตะกร้า Y (ขนาด 40*60*11.5 ซม.) 1 ใบ 2) ผู้ยื่นบรรจุน้ำดื่ม (ขนาด 1.5*2 เมตร) 1 เครื่อง 3) เครื่องวัดอุณหภูมิ 1 อัน	1) ตะกร้า Y (ขนาด 10*20 ซม.) 1 ใบ 2) ผู้ยื่นบรรจุน้ำดื่ม (ขนาด 1*2 เมตร) 1 ชั้น
รถที่ใช้บรรทุก (ระบุประเภทและขนาด)	รถห้องเย็น 4 ล้อ	รถห้องเย็น 4 ล้อ	รถห้องเย็น 4 ล้อ	รถห้องเย็น 4 ล้อ	-	-	-
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	1) รายงานการไหลสินค้า 2) Delivery control note	1) รายงานการไหลสินค้า 2) Delivery control note	1) รายงานการไหลสินค้า 2) Delivery control note	1) รายงานการไหลสินค้า 2) Delivery control note	-	-	-
คุณภาพสินค้า	น้ำเกาะบริเวณตะกร้าและสินค้าจำนวนมาก พบน้ำ 1 ลูก	น้ำเกาะบริเวณตะกร้าและสินค้าจำนวนมาก พบน้ำ 1 ลูก	น้ำเกาะบริเวณตะกร้าและสินค้าจำนวนมาก พบน้ำ 1 ลูก	น้ำเกาะบริเวณตะกร้าและสินค้าจำนวนมาก พบน้ำ 1 ลูก	ยังปกติ	ยังปกติ	ยังปกติ
ปริมาณสินค้า	1 ตะกร้า, 3 กบ.	1 ตะกร้า, 3 กบ.	1 ตะกร้า, 3 กบ.	1 ตะกร้า, 2.95 กบ.	2.95 กบ.	2.95 กบ.	2.90 กบ.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ปภาวรินทร์ ทะสอน
วัน เดือน ปี เกิด	12 มิถุนายน 2537
สถานที่เกิด	จังหวัดน่าน
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรีศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาการบริหารจัดการทรัพยากร การเกษตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (สาขาผลิตพืช)
ที่อยู่ปัจจุบัน	67/375 หมู่บ้านพฤษภา 33 ซอย 25 หมู่ 10 ตำบลบางแม่นาง อำเภอบาง ใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140



3933964587

CD IThesis 6380046220 independent study / rev: 21072565 08:42:23 / seq: 9