

การขนส่งสินค้าในงานโลจิสติกส์

Goods Transportation in Logistics Works



ตามหลักสูตรสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 (เพิ่มเติม พ.ศ. 2548)
ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

รหัสวิชา 3214-2101

การขนส่งสินค้าในงานโลจิสติกส์

Goods Transportation in Logistics Works

ตามหลักสูตรสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 (เพิ่มเติม พ.ศ. 2548)

ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

จำนวน 3 หน่วยกิต

ผู้เขียน : ดร. คำนาย อภิปรัชญาสกุล FCILT,ESlog, SCORMaster, CPIM

จัดพิมพ์โดย



บริษัท ไฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด

75 ถนนปัญญาอินทรา แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510

มือถือ 085-261-551 โทร. 02-1752986-7 โทรสาร. 02-1753499

<http://www.logisticsfocus.net>

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

การขนส่งสินค้าในงานโลจิสติกส์ (Goods Transportation in Logistics Works)

ผู้แต่ง ดร.ค่านาย อภิปรัชญาสกุล FCILT.ESLog, SCORMaster, CPIM

จำนวนหน้า 260 หน้า

ISBN : 978-616-91229-2-0

ราคา 220 บาท

พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2556 จำนวนที่พิมพ์ 3,000 เล่ม

พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2560 จำนวนที่พิมพ์ 1,000 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติการพิมพ์ พ.ศ. 2537

จัดพิมพ์โดย : บริษัท โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิง จำกัด
75 ถนนปัญญาอินทรา แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพฯ 10510
Tel : 02-1752986-7 Fax : 02-1753499
<http://www.logisticsfocus.net>

จำหน่ายโดย : บริษัท ดวงกลมสมัย จำกัด
 15/234 ซอยเสือใหญ่อุทิศ ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระเกษม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Tel : (66) 0-2930-6215, 0-2541-7375 Fax : (66) 0-2541-7377
E-mail : dktoday@dktoday.net
 : [dktodayonline](https://www.dktodayonline.com)  : [dktoday](https://www.facebook.com/dktoday)
<http://www.dktoday.net>

ข้อความ ทฤษฎี และรูปภาพประกอบที่ปรากฏหนังสือเล่มนี้ เป็นข้อมูลที่ผู้เขียนได้รวบรวมจากหลายแหล่งตามที่ระบุในบรรณานุกรม ร่วมกับแนวคิดในการประยุกต์ใช้งาน และความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียนเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ทางวิชาการมากที่สุด **ทางผู้จัดจำหน่ายมีหน้าที่รับขน และจัดจำหน่ายเท่านั้น มิได้มีส่วนรับผิดชอบเกี่ยวกับความผิดด้านกฎหมายลิขสิทธิ์แต่ประการใด** ซึ่งบทความ ข้อมูลหรือรายละเอียดต่างๆ ที่ปรากฏในหนังสือเล่มนี้ ได้ผ่านการเตรียมและการตรวจทานอย่างถี่ถ้วนแล้ว เพื่อให้ได้ความถูกต้องสมบูรณ์มากที่สุดเท่าที่ความสามารถกระทำได้อ่อนการตีพิมพ์เผยแพร่ อย่างไรก็ตาม ความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นจากการนำบทความ ข้อมูลหรือรายละเอียดที่ปรากฏในหนังสือฉบับนี้ไปใช้ ไม่ว่าจะโดยสาเหตุหรือลักษณะใดๆ ก็ตาม **ทางผู้เขียนและผู้จัดจำหน่ายหนังสือมิได้มีภาระหน้าที่ในการรับผิดชอบแต่ประการใดทั้งสิ้น**

ลักษณะรายวิชา

- รหัสและชื่อวิชา 3214-2101 การขนส่งสินค้าในงานโลจิสติกส์
(Goods Transportation in Logistics Works)
- สภาพรายวิชา วิชาชีพบังคับ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
พุทธศักราช 2546 (เพิ่มเติม พ.ศ. 2548) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ สำนักงานคณะกรรมการ
การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
- ระดับรายวิชา ภาคเรียนที่ 5
- พื้นฐาน กฎหมายธุรกิจ
- เวลาที่ศึกษา เรียนทฤษฎี 3 คาบต่อสัปดาห์ เรียนปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์
รวมทั้งสิ้น 54 คาบ ตลอดภาคเรียน และควรมีเวลาศึกษานอกเวลา
อีก 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- หน่วยกิต 3 หน่วยกิต (3-0-3)
- จุดประสงค์รายวิชา
 1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าในงานโลจิสติกส์
 2. วางแผนด้านการขนส่งในงานโลจิสติกส์
 3. มีเจตคติที่ดีต่อการขนส่งสินค้าในงานโลจิสติกส์
- มาตรฐานรายวิชา
 1. ดำเนินการจัดส่งสินค้าในงานโลจิสติกส์
 2. จัดทำเอกสารและใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานด้านขนส่ง
- คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการขนส่งแต่ละประเภท เช่น ทางบก ทางน้ำ
ทางอากาศ และอื่นๆ กระบวนการในการขนส่งในงานโลจิสติกส์
ระบบการกระจายสินค้าจากคลังไปสู่ลูกค้า การจัดการเกี่ยวกับเอกสาร
และโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง การบริหารกลุ่มยานพาหนะ
ในการขนส่ง การเลือกใช้ยานพาหนะในการขนส่ง

กิตติกรรมประกาศ

ตำรา การขนส่งสินค้าในงานโลจิสติกส์ เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการเรียนโดยเป็นตำราชุดประเภทวิชาการบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 (เพิ่มเติม พ.ศ. 2548) สำหรับการศึกษาในระดับอาชีวศึกษา และระดับปริญญาตรี การผลิตตำราโลจิสติกส์ต้องอาศัยรูปภาพจำนวนมากเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในเชิงเนื้อหา ร่วมกับทฤษฎี และประสบการณ์ที่แท้จริงของผู้เขียนด้านโลจิสติกส์ ให้สามารถประยุกต์ใช้เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ตำราเล่มนี้จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ถ้า ไม่มีแผ่นดินไทย ที่ให้ผู้เขียนได้เกิดขึ้นมา ศาสนาที่สอนให้ผู้เขียนเป็นผู้ให้ และปฏิบัติตนอยู่ในศีลธรรมอันดี พระมหากษัตริย์ไทยทุกพระองค์ที่ท่านทรงห่วงใยแผ่นดิน กอบกู้เอกราชให้พสกนิกรทุกคนในประเทศมีความสุข พ่อขุนรามคำแหงมหาราช ที่ทรงประดิษฐ์อักษรไทยซึ่งเป็นรากฐานของหนังสือไทยที่ใช้อยู่จนถึงปัจจุบัน ทำให้มีหนังสือไทยในการเขียนตำราครั้งนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช ที่ผู้เขียนได้เกิดภายใต้ร่มโพธิสมภารของท่าน ได้ยึดแนวทางการปฏิบัติในรูปของระบบเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต และใช้แนวพระราชดำรัสของท่านในการดำเนินชีวิต บรรพบุรุษทุกท่านที่ให้ชีวิต และจิตวิญญาณของการเป็นผู้ให้ ถึงแม้จะเกิดในครอบครัวที่ฐานะไม่ดีนัก ประชาชนชาวไทยทุกท่านที่เสียภาษีบำรุงประเทศชาติ ให้มีโครงสร้างพื้นฐานของประเทศที่ดี มีสถานับการศึกษาให้ศึกษา ทั้งในระดับโรงเรียน และมหาวิทยาลัย คณาจารย์ที่ประสาทความรู้อย่างต่อเนื่องทั้งในประเทศไทย และต่างประเทศ ครอบครัว เพื่อนร่วมงาน หุ้นส่วน พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติหน้าที่ในกลุ่มบริษัท ที่ให้กำลังใจในการฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ จนสามารถผ่านพ้นวิกฤตได้ เจ้าของตำราทุกเล่มที่ผู้เขียนอ้างอิง เจ้าของบทความ ตราผลิตภัณฑ์ที่มีในตำรา ซึ่งผู้เขียนให้ใช้ข้อความที่เกี่ยวข้องกับบทความ เนื้อหาตำรา ตราผลิตภัณฑ์ ที่มีในตำราในการเผยแพร่อ้างอิง โดยไม่ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

คำนำ

การขนส่งสินค้าในงานโลจิสติกส์ เป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 (เพิ่มเติม พ.ศ. 2548) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ นอกจากนั้นหลักสูตรนี้ สอดคล้องกับหลักสูตรในระดับปริญญาตรี โดยวิชานี้พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติเกี่ยวกับการขนส่งแต่ละประเภท เช่น ทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และอื่นๆ กระบวนการในการขนส่งในงานโลจิสติกส์ ระบบการกระจายสินค้าจากคลังไปสู่ลูกค้า การจัดการเกี่ยวกับเอกสารและโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง การบริหารกลุ่มยานพาหนะในการขนส่ง การเลือกใช้ยานพาหนะในการขนส่ง ซึ่งครอบคลุมบทเรียน 12 บทเรียน ให้สนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน และพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์ในระดับเทคนิคให้มีความรู้ ความชำนาญ สามารถนำประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ในงานโลจิสติกส์ได้

ที่ผ่านมามีคณาจารย์หลายท่านได้ติดต่อมาที่ผู้เขียนในฐานะผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ และคุ้นเคยกับหลักสูตรในวิชาต่างๆ ด้านโลจิสติกส์ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และหลักสูตรในระดับปริญญาตรี ซึ่งใช้ในการกำหนดลักษณะงานแห่งชาติระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (National Vocational Qualification :NVQ) ของประเทศอังกฤษ และประเทศออสเตรเลีย และในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิภาคเอกชนที่เข้าร่วมในการพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และผู้เขียนเป็นนักการศึกษา ซึ่งสมควรอย่างยิ่งที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการศึกษาไทย จึงได้พัฒนาตำราด้านโลจิสติกส์ และการจัดการซัพพลายเชนโดยสอดคล้องกับจุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์สาขาวิชาครบถ้วนทุกรายวิชา

เนื่องจากการพัฒนาตำราชุดนี้ครั้งแรก ซึ่งผู้เขียนกำลังจัดทำคู่มือผู้สอน และเอกสารการนำเสนอ (Power Point Presentation File) และระบบอบรมอาจารย์ผู้สอน (Logistics Certified Teacher) ถ้าส่วนใดส่วนหนึ่งของตำรามีข้อบกพร่อง และต้องการแนะนำเพิ่มเติม เพื่อให้ปรับปรุงให้เป็นตำราที่ทรงคุณค่า กรุณาติดต่อมาที่ kumnai@logisticsfocus.net ผู้เขียนขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ดร. คำนาย อภิปรัชญาสกุล

Ph.D.,FCILT,ESLog,SCORMaster,CPIM

สารบัญ

บทที่ 1 การขนส่งกับการจัดการโลจิสติกส์

● การจัดการโลจิสติกส์.....	2
● ขอบเขตของการจัดการโลจิสติกส์.....	3
● การขนส่งกับกลยุทธ์โลจิสติกส์.....	4
● การกำหนดกลยุทธ์การขนส่ง.....	5
● ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการขนส่ง.....	6
● แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชนกับการขนส่ง.....	8
● กระบวนการดำเนินการจัดส่งและคืนสินค้า.....	10
● บทบาทหน้าที่ของการขนส่ง.....	14
● ปัญหาของการขนส่ง.....	15

บทที่ 2 ระบบการกระจายสินค้าจากคลังไปสู่ลูกค้า

● บทนำของการกระจายสินค้า.....	18
● ชนิดของช่องทางกระจายสินค้า.....	21
● กลยุทธ์ของการกระจายสินค้า.....	22
● กลยุทธ์หลายช่องทาง.....	24
● กลยุทธ์การควบคุมช่องทางกระจายสินค้า.....	24
● การตัดสินใจในการออกแบบช่องทางกระจายสินค้า.....	27
● การดำเนินงานซัพพลายเชนในการกระจายสินค้า.....	30
● การกระจายสินค้าแบบลิ้น.....	31

บทที่ 3 บทนำในการขนส่ง

● บทนำการขนส่ง.....	36
● ความหมายของการขนส่ง.....	43
● อรรถประโยชน์ที่เกิดจากการขนส่ง.....	44
● วัตถุประสงค์ของการขนส่ง.....	45
● ประโยชน์ของการขนส่ง.....	46
● ความสำคัญของการขนส่ง.....	47
● การขนส่งกับการพัฒนาด้านต่างๆ.....	48
● การขนส่งและกิจการสาธารณูปโภค.....	49

บทที่ 4 ลักษณะทั่วไปของการขนส่ง

● ลักษณะทั่วไปของการขนส่ง.....	54
● วัฏจักรชีวิตของการขนส่ง.....	57
● ขอบเขตและหน้าที่ของการขนส่ง.....	59
● การพัฒนาการขนส่ง.....	60
● การพัฒนาการขนส่ง.....	60
● ปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่ง.....	62
● การขนส่งกับแหล่งอุตสาหกรรม.....	67

บทที่ 5 วิธีการขนส่ง

● ประเภทของการขนส่ง.....	72
● การขนส่งทางถนน หรือทางรถยนต์.....	72
● การขนส่งทางรถไฟ.....	76
● การขนส่งทางน้ำ.....	83
● การขนส่งทางอากาศ.....	88
● การขนส่งทางท่อ.....	94
● การขนส่งด้วยตู้คอนเทนเนอร์.....	99
● การขนส่งหลายรูปแบบ.....	100

บทที่ 6 การดำเนินงานขนส่ง

● ภาพรวมการดำเนินงานขนส่ง.....	104
● การดำเนินงานขนส่งระหว่างจังหวัด.....	106
● การดำเนินงานขนส่งในพื้นที่.....	108
● ระบบถอดเทรลเลอร์เพื่อลงและขึ้นสินค้า.....	109
● การดำเนินงานในสถานีขนถ่ายสินค้า.....	112

บทที่ 7 การบริหารขนส่ง

● วัตถุประสงค์ของการบริหารงานขนส่ง.....	116
● หน้าที่ของผู้บริหารงานขนส่ง.....	116
● หน่วยงานหลักทางด้านการขนส่ง.....	117
● การวางแผนการขนส่ง.....	118
● การตัดสินใจเลือกวิธีการขนส่ง.....	119
● การควบคุมการขนส่งภายในองค์กร.....	121
● การควบคุมการขนส่งจากภาครัฐ.....	121

● เทคนิคในการกำหนดเส้นทางขนส่ง.....	125
● การประสานงานการขนส่ง.....	127

บทที่ 8 การบริหารกลุ่มยานพาหนะ:

● บทนำในการวางแผนและการจัดหาทรัพยากร.....	130
● การบริหารกลุ่มยานพาหนะ.....	131
● ประเภทของการขนส่งสินค้าทางถนน.....	132
● ข้อกำหนดเกี่ยวกับทรัพยากรในการขนส่ง.....	134
● ปัญหาในการจัดเส้นทางและตารางเวลาเดินทาง.....	135
● ข้อมูลในการจัดการกลุ่มยานพาหนะ.....	138
● วิธีการจัดเส้นทางและตารางเวลาเดินทางด้วยตนเอง.....	141
● การจัดเส้นทางและตารางเวลาเดินทางด้วยซอฟต์แวร์.....	147
● วิธีการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศแบบอื่น.....	150

บทที่ 9 การเลือกวิธีการขนส่ง

● กระบวนการคัดเลือกวิธีการขนส่ง.....	154
● ปัจจัยในการดำเนินงานขนส่ง.....	155
● คุณลักษณะของวิธีการขนส่งแต่ละแบบ.....	157
● ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสินค้าที่รับฝากส่ง.....	160
● ข้อกำหนดด้านต้นทุนและการบริการ.....	161
● ภาพรวมการขนส่งกับการค้าระหว่างประเทศ.....	162
● การตัดสินใจเลือกวิธีการขนส่ง.....	165

บทที่ 10 ชนิดของยานพาหนะ:บนถนน

● สถิติจำนวนรถยนต์.....	170
● ชนิดของรถยนต์ในประเทศอังกฤษ.....	172
● ชนิดของรถยนต์ตามพระราชบัญญัติรถยนต์.....	174
● รถบรรทุกที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522.....	183
● รถโดยสารที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522.....	187
● ตัวยังรถยนต์.....	194

บทที่ 11 การเลือกรถยนต์ในการขนส่ง

● แนวทางในการเลือกยานพาหนะ.....	200
● ประเภทของรถยนต์.....	201

● การเลือกกรดยนต์ตามประเภทของปฏิบัติการขนส่ง.....	211
● ปัจจัยในการพิจารณาก่อนตัดสินใจเลือกกรดยนต์.....	214
● การเลือกกรดยนต์ตามประเภทและคุณลักษณะของสินค้า.....	216
● การเลือกกรดยนต์จากโครงสร้างรับสินค้าบนรถยนต์.....	218
● สิ่งที่ต้องพิจารณาในการเลือกกรดยนต์.....	222
● วิธีการครอบครองรถยนต์.....	223

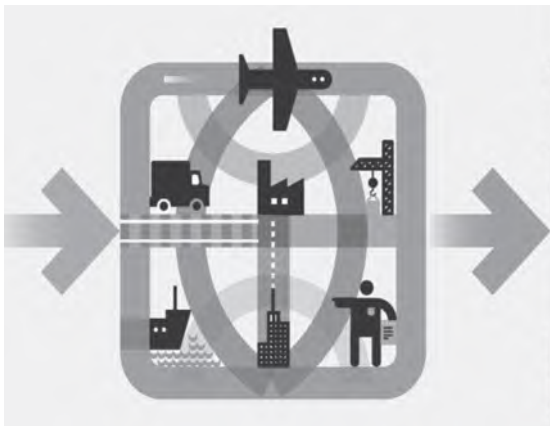
บทที่ 12 เอกสารและโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้องกับงานขนส่ง

● เอกสารเพื่อการขนส่งสินค้า.....	226
● ฟังก์ชันซอฟต์แวร์เพื่อการขนส่งสินค้า.....	235
● ระบบการจัดการวงจรชีวิตการขนส่ง.....	240
● ผู้จำหน่ายซอฟต์แวร์ขนส่งและกระจายสินค้า.....	243

บรรณานุกรม.....	245
ประวัติผู้เขียน.....	246

บทที่ 1

การขนส่งกับการจัดการโลจิสติกส์ Transport and Logistics Management



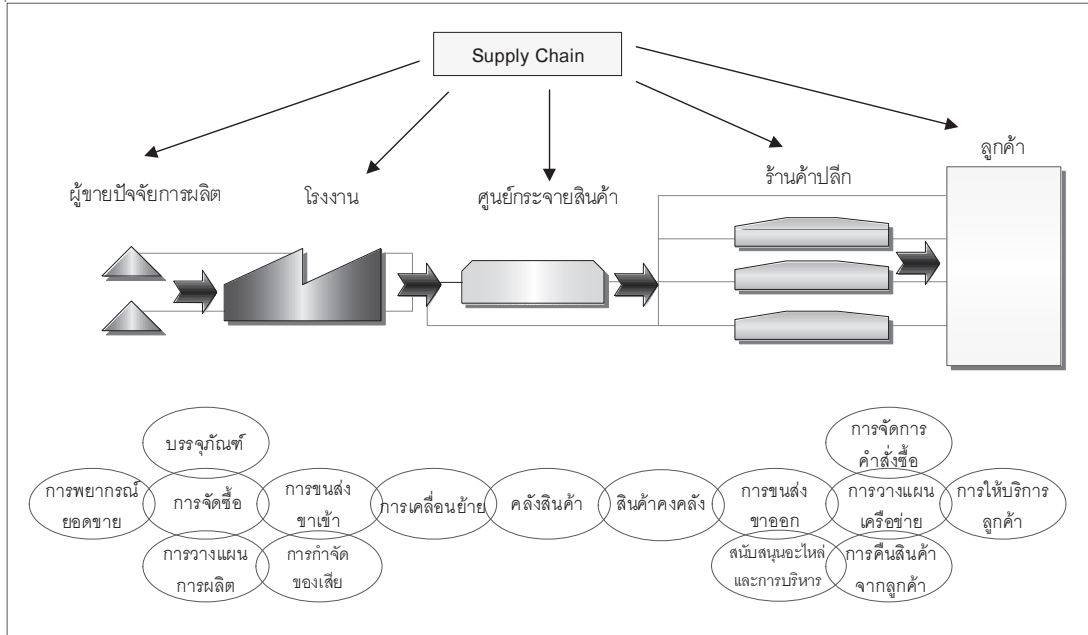
- การจัดการโลจิสติกส์
- ขอบเขตของการจัดการโลจิสติกส์
- การขนส่งกับกลยุทธ์โลจิสติกส์
- การกำหนดกลยุทธ์การขนส่ง
- ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการขนส่ง
- แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชนกับการขนส่ง
- กระบวนการดำเนินการจัดส่งและคืนสินค้า
- บทบาทหน้าที่ของการขนส่ง
- ปัญหาของการขนส่ง

วัตถุประสงค์

1. เข้าใจความหมายของการจัดการโลจิสติกส์
2. ทราบขอบเขตของการจัดการโลจิสติกส์
3. เข้าใจการขนส่งกับกลยุทธ์โลจิสติกส์
4. สามารถการกำหนดกลยุทธ์การขนส่ง
5. ทราบความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการขนส่ง
6. เข้าใจแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชนกับการขนส่ง
7. เข้าใจกระบวนการดำเนินการจัดส่งและคืนสินค้า
8. ทราบบทบาทหน้าที่ของการขนส่ง
9. เข้าใจปัญหาของการขนส่ง

1. การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management)

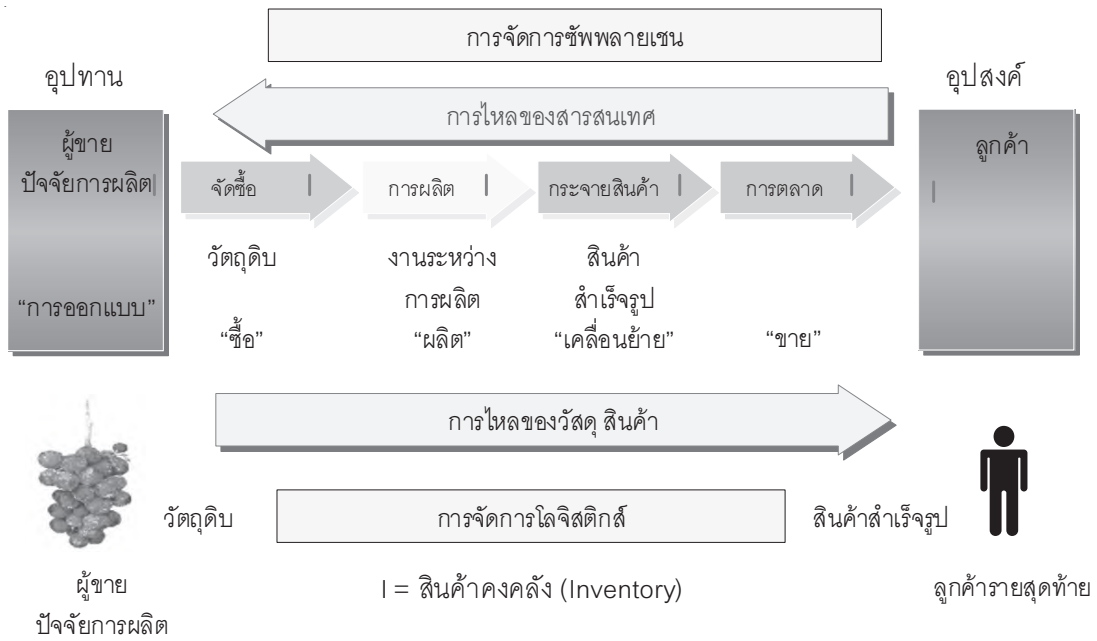
การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึงกระบวนการจัดการ การเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัตถุดิบและสินค้าจากผู้ขายวัตถุดิบไปยังผู้บริโภคปลายทาง



รูปที่ 1.1 องค์ประกอบด้านโลจิสติกส์

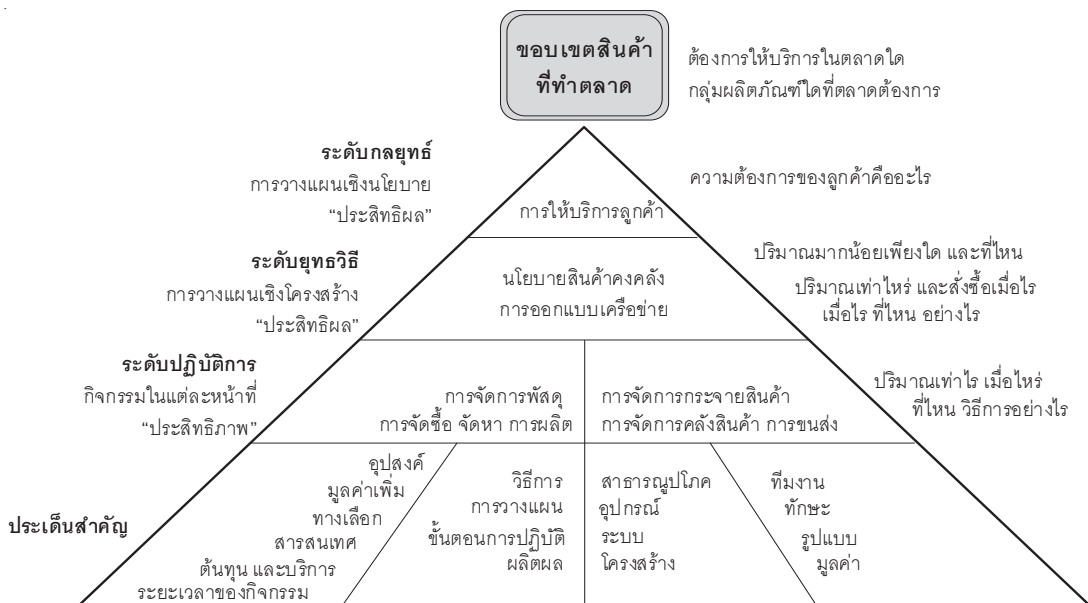
ความเข้าใจของคนทั่วไป อาจมองโลจิสติกส์เป็นเพียงกิจกรรมการขนส่งและคลังสินค้า แต่ที่จริงโลจิสติกส์มีหลายกิจกรรม จากรูปที่ 1.1 จะเห็นว่าประกอบด้วยกิจกรรมคือ การพยากรณ์อุปสงค์ การวางแผนการผลิต การจัดซื้อ บรรจุภัณฑ์ การเคลื่อนย้ายภายในองค์กร การผลิต คลังสินค้า การขนส่งทั้งขาเข้าและขาออก การกระจายสินค้า การบริการลูกค้า เป็นต้นทุกกิจกรรมในโลจิสติกส์ต้องทำงานอย่างต่อเนื่องและเกี่ยวข้องกันแบบเป็นกระบวนการ การวัดผลงานจะทำทั้งกระบวนการหรือทั้งซัพพลายเชน ซึ่งจะทำให้กิจการมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องมากกว่าการทำงานของแต่ละฝ่าย ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างโลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชนแสดงในรูปที่ 1.2 ซึ่งจะพบว่าการทำงานทุกกิจกรรม ต้องประสานงานอย่างสอดคล้องกัน โดยโลจิสติกส์แบ่งเป็นสองช่วงคือ การจัดการเพื่อสนับสนุนการผลิต เรียกว่าการจัดการพัสดุ (Material Management) หรือโลจิสติกส์เพื่อการผลิต (Manufacturing Logistics) และสนับสนุนการตลาด ซึ่งเรียกว่า การกระจายสินค้า (Distribution Management)

การไหลของวัตถุดิบผ่านการผลิตจนถึงการกระจายสินค้าสำเร็จรูปผ่านไปยังผู้บริโภค อย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว จะสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ต่อเมื่อมีการนำเอาสารสนเทศซึ่งประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ มาประยุกต์ใช้ในทุกกิจกรรมทั้งภายในองค์กร และบริษัทภายนอก เพื่อสร้างความถูกต้องและรวดเร็ว เรียกว่าการจัดการซัพพลายเชน ซึ่งก่อนที่จะประยุกต์ใช้การจัดการซัพพลายเชนได้ ควรต้องปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ในแต่ละบริษัทที่เกี่ยวข้องในซัพพลายเชนให้สมบูรณ์ จึงจะทำให้ผลดำเนินงานตลอดซัพพลายมีประสิทธิผลสูงสุด



รูปที่ 1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างโลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน

2. ขอบเขตของการจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management Dimension)



รูปที่ 1.3 กลยุทธ์โลจิสติกส์

จากรูปที่ 1.3 พบว่าการจัดการโลจิสติกส์แบ่งขอบเขตของการจัดการเป็น 3 ระดับดังต่อไปนี้

ระดับกลยุทธ์ (Strategic level) เป็นระดับที่กำหนดนโยบายของบริษัท มีการวางแผนทิศทางทางธุรกิจที่ชัดเจน เช่น นโยบายสินค้าคงคลังจะมีนโยบายแบบใด จะทำสต็อกเพื่อทำกำไรทางการตลาด หรือไม่เก็บสต็อก เป็นต้น มีการวัดผลงานด้วยประสิทธิภาพของการดำเนินงาน ประกอบด้วยการกำหนดนโยบายเพื่อเป้าหมายในการให้บริการลูกค้า การมองหาผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้ามีความต้องการเพื่อเข้าตลาด โดยเป็นตลาดที่ผลิตภัณฑ์สามารถจำหน่ายได้

ระดับยุทธวิธี (Tactical level) เป็นระดับที่ต้องมีการวางแผนตามโครงสร้างที่กำหนดในแผนกลยุทธ์ เช่น การดำเนินการในซัพพลายเชน บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในแต่ละฝ่ายเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายตามนโยบายของบริษัทซึ่งส่วนมากดำเนินการโดยผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางของบริษัท การวัดผลงานจะวัดด้วยประสิทธิผล (Effectiveness) ของงานที่จะดำเนินการคือ บรรลุผลตามเป้าหมายของบริษัทหรืออาจจะอยู่ในรูปมูลค่าสินค้าคงคลังตลอดซัพพลายเชน เป็นต้น จะเน้นในการออกแบบช่องทางการจำหน่ายโดยจะมองว่าจะจำหน่ายที่ไหน เมื่อไร และจำหน่ายด้วยวิธีใด นโยบายสินค้าคงคลัง (Inventory Policy) โดยการกำหนดนโยบายคลังสินค้าจะมองที่ปริมาณและเวลาในการสั่งซื้อสินค้า การออกแบบเครือข่าย (Network Design) โดยจะกำหนดจำนวนศูนย์กระจายสินค้า และสถานที่ก่อสร้าง โดยอาจจะพิจารณาเป็นการสร้างเองหรือเช่า

ระดับปฏิบัติการ (Operational level) เป็นการนำซัพพลายเชนมาใช้ในระดับปฏิบัติการของแต่ละฝ่ายของบริษัทเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธวิธี เช่นงานจัดซื้อ งานจัดหา ต้องสอดคล้องกับงานผลิต การจัดการคลังสินค้า การบริหารเครือข่าย เป็นต้น การวัดผลงานในระดับนี้จะวัดโดยใช้ประสิทธิภาพเป็นเกณฑ์ จะแบ่งงานเป็น 2 ส่วน คือการจัดการวัสดุ และการจัดการการกระจายสินค้าตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

ซึ่งสินค้าคงคลังเป็นจุดสำคัญที่สุดที่มีความจำเป็นต้องควบคุมอย่างใกล้ชิด และประกาศเป็นนโยบายของบริษัทเพราะทำให้เกิด การจัดการขนส่งในรูปสต็อกในเส้นทางขนส่ง (Pipeline Stock) เพราะต้องทำงานให้สอดคล้องกับงานคลังสินค้า โดยต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งในปัจจุบันประกอบด้วย ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ ระบบเครือข่าย ให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรม และกระบวนการทำงานของกิจการ

3. การขนส่งและกลยุทธ์โลจิสติกส์ (Transport and Logistics Strategy)

การขนส่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญของกระบวนการโลจิสติกส์ เพราะในปัจจุบันค่าน้ำมันเชื้อเพลิงได้ถีบตัวสูงขึ้น ซึ่งกลยุทธ์โลจิสติกส์คำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- ตลาดที่ให้บริการ
- ขอบเขตผลิตภัณฑ์ที่มีความต้องการในตลาด
- ความต้องการของลูกค้า
- วิธีการ เวลา สถานที่ในกระบวนการ การผลิต
- ปริมาณสต็อกที่เก็บไว้
- จำนวนผู้ขายปัจจัยการผลิต
- วิธีการ เวลา และสถานที่ผลิตสต็อก
- สถานที่จัดเก็บสต็อก

● วิธีการ และเวลาในการเคลื่อนย้ายสต็อก

โดยสต็อก หรือสินค้าคงคลังในที่นี้หมายถึงวัตถุดิบ งานระหว่างการผลิต งานประกอบย่อย และสินค้าสำเร็จรูป ขณะที่การจัดการขนส่งมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงปฏิบัติการ ต้องกำหนดโครงสร้างให้มีประสิทธิผล เช่น การจัดส่งสินค้าตามคำสั่งซื้อต้องทำโดยมีประสิทธิภาพ โดยสามารถจัดส่งด้วยปริมาณถูกต้อง คุณภาพที่ดีไม่แตกหรือสูญหาย ในเวลาที่กำหนด ณ. สถานที่ที่ต้องการ ภายใต้ต้นทุนต่ำสุด และสอดคล้องกับกระบวนการโลจิสติกส์ บางครั้งอาจจะมีการใช้รถยนต์ต่างกัน เส้นทางเดินรถที่แตกต่างกัน เครือข่ายกระจายสินค้าและท่าเลที่ตั้งที่แตกต่างกัน ซึ่งกิจกรรมการขนส่งสามารถรวมส่ง หรือแยกส่งก็ได้ ต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้อง เพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์โลจิสติกส์ จำเป็นต้องตัดสินใจเกี่ยวกับการขนส่งให้ชัดเจนเพื่อให้สามารถรองรับความต้องการลูกค้าได้โดยมีเครือข่ายช่องทางการจัดจำหน่าย ต้องมีระดับการให้บริการ ต้นทุน และรอบเวลาในการดำเนินงานสอดคล้องกับกลยุทธ์ทุกระดับ

4. การกำหนดกลยุทธ์การขนส่ง (Determining Transport Strategy)

เพื่อให้สามารถรักษาระดับการให้บริการตามความต้องการลูกค้า โดยต้นทุนที่เหมาะสม กลยุทธ์ทั่วไปของธุรกิจ และทางเลือกเพิ่มเติมระหว่างต้นทุน และระดับการให้บริการซึ่งต้องการในการพิจารณาตัดสินใจ จากมุมมองของการขนส่ง มีสิ่งที่เราต้องพิจารณาดังนี้

4.1 ตรวจสอบประเมินภายในองค์กร ต้องพิจารณาว่าการดำเนินงานปัจจุบัน เกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทาน ความต้องการสต็อก การวิเคราะห์คลังสินค้า ระบบปฏิบัติการคลังสินค้า การคัดเลือกอุปกรณ์ การวางแผนการไหลของงานในคลังสินค้า การวัดผลผลิต และต้นทุนคลังสินค้า

4.2 เป้าหมายขององค์กร เป็นการมองทิศทางในอนาคตที่ต้องการให้ธุรกิจดำเนินการต่อไป ซึ่งต้องพิจารณาปัจจัยเหล่านี้

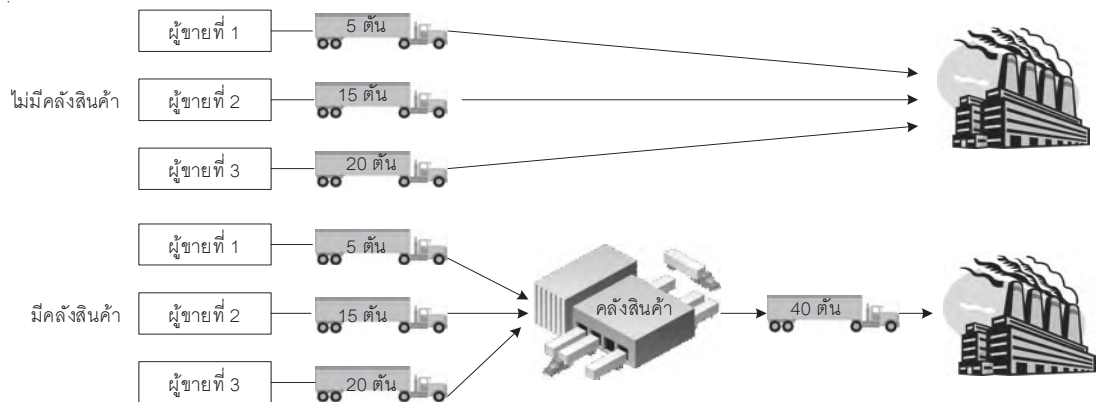
- แนวโน้มของการแข่งขัน : อุปสรรคของผู้ให้บริการจากภายนอก
- ฐานของผู้ขายปัจจัยการผลิต : การเพิ่มอุปทาน เช่น ความถี่ในการจัดส่ง
- ฐานลูกค้า : ชุดของจุดขายสินค้าที่มากขึ้น
- ปริมาณอุปสงค์ ผลงาน และการผสมที่หลากหลาย: การจัดส่งแบบผลิตทันเวลาพอดี
- แนวโน้มทางกฎหมายและการเปลี่ยนแปลง : สิ่งแวดล้อม
- เทคโนโลยีการหีบสินค้าใหม่ : การใช้ระบบการขนส่งอัจฉริยะ
- การมีทรัพยากร : ข้อจำกัดของสถานะทางการเงิน

4.3 วิธีการทำให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร ทางเลือกในอนาคตมีหลายแนวทางที่ต้องนำมาพิจารณาเพื่อให้เป็นวิธีการที่เหมาะสม เกิดความสมดุลระหว่างต้นทุน และระดับการให้บริการ ซึ่งต้องทำให้การจัดการขนส่งสอดคล้องกับกลยุทธ์การจัดการโลจิสติกส์ และกลยุทธ์องค์กร ทำให้งานบรรลุเป้าหมาย การที่จะทราบว่าบรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่ ต้องพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ด้านต้นทุนและรายได้ และผลผลิตหลักที่ต้องมีการวัดโดยวิเคราะห์ให้มีรายละเอียดมากขึ้น ซึ่งจะทำให้แผนงานที่กำลังดำเนินการในปัจจุบัน เกิดกลไกในการควบคุม และเป็นพื้นฐานที่จะทำให้อายุที่ได้ออกมาสามารถบรรลุเป้าหมายได้

5. ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการขนส่ง (Strategic Important in Transport)

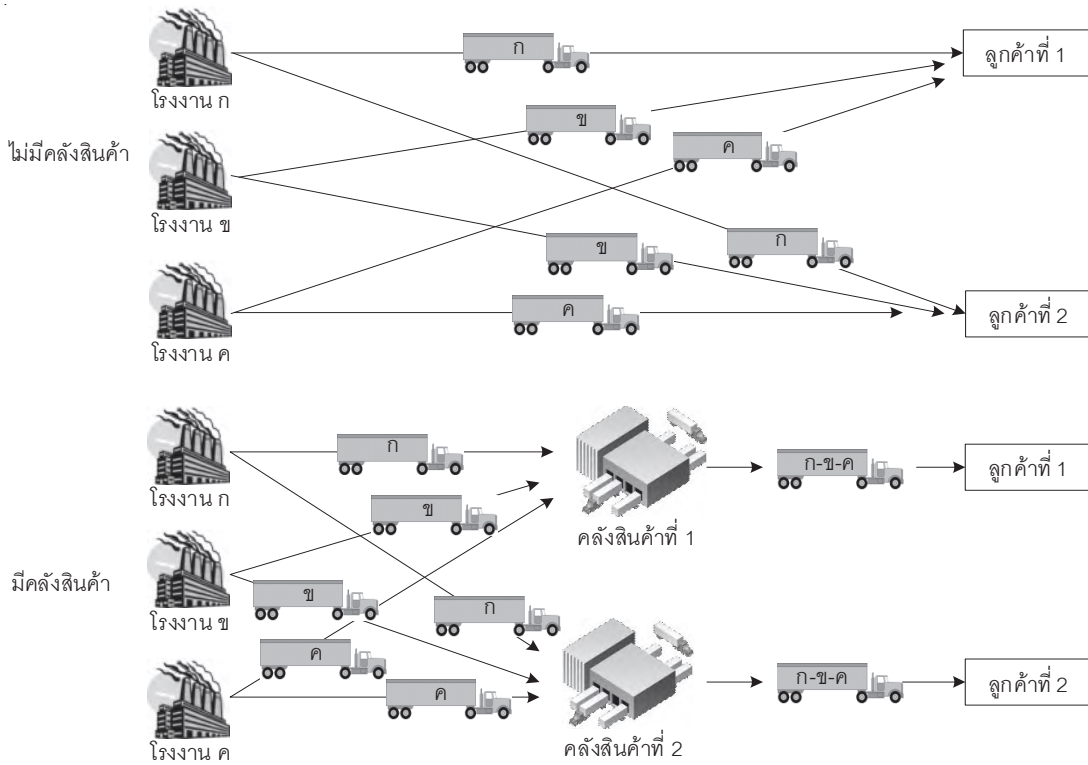
การขนส่งเป็นปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ที่จำเป็นอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศ การขนส่งมีความสำคัญต่อธุรกิจตลอดจนการพัฒนาประเทศอยู่หลายประการ คือ

5.1 ช่วยประหยัดค่าก่อสร้างคลังสินค้า การขนส่งปัจจุบันสามารถเพิ่มขนาดการบรรทุกทุก สามารถรวมสินค้าให้เต็มเที่ยว จะช่วยประหยัดค่าก่อสร้างศูนย์กระจายสินค้า คลังสินค้า ทั้งที่เกิดจากการซื้อวัตถุดิบ และการขายสินค้าสำเร็จรูปให้ลูกค้า ในด้านของการซื้อวัตถุดิบจากผู้ขาย วัตถุดิบที่สั่งซื้อจากผู้ขายหลายๆ รายจะถูกรวบรวมสินค้าตามเส้นทาง (Milk Run) เพื่อจัดส่งให้ลูกค้า โดยไม่ต้องนำเข้าจัดเก็บที่คลังสินค้า และขนส่งวัตถุดิบ ตรงไปยังโรงงานของผู้ซื้อซึ่งตั้งอยู่ห่างไกล ทำให้ประหยัดค่าเช่าพื้นที่คลังสินค้า ค่าก่อสร้างคลังสินค้า และต้นทุนการดำเนินงาน ซึ่งปัจจุบันยังนิยมการดำเนินงานแบบสินค้าผ่านคลัง หรือ แบบทำयरดชนทำयरด (Cross Docking) และเสียค่าขนส่ง น้อยกว่ากรณีที่ผู้ขายหลายๆ รายขนส่งสินค้าไปยังโรงงานของผู้ซื้อเอง ดังแสดงในรูปที่ 1.4



รูปที่ 1.4 การประหยัดในการผลิตจากการรวมกันขนส่ง

ในการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปให้ลูกค้าแบบ ส่งทันเวลาพอดี (JIT) ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย โดยในอุตสาหกรรมการผลิตสินค้า นั้นผู้ผลิตมักมีหลายโรงงานที่ทำการผลิตสินค้าเพื่อประกอบต่อหลายชนิด เช่น โรงงานประกอบรถยนต์ ต้องการชิ้นส่วนในรถยนต์แต่ละคันพร้อมหมื่นชิ้น การจัดเก็บจะสูญเสียพื้นที่คลังสินค้ามาก จึงใช้การขนส่ง แบบ Milk Run เพื่อรวบรวมชิ้นส่วนเพื่อส่งให้ลูกค้า โดยการสั่งซื้อปัจจุบันจะสั่งซื้อผ่านระบบออนไลน์ หรือ การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI) การผลิตจะทำการผลิตและจัดส่งขึ้นรถยนต์โดยไม่ผ่านคลังสินค้า จึงช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายจากการจัดเก็บสินค้าดังรูปที่ 1.5



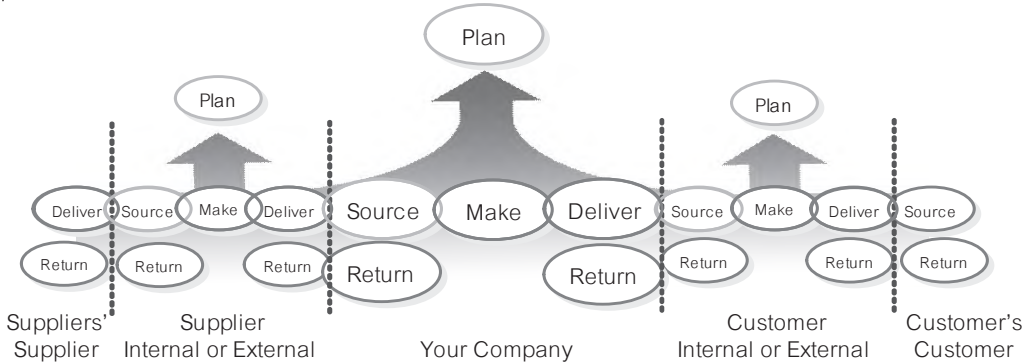
รูปที่ 1.5 การประหยัดในการกระจายสินค้าของค้าปลีก จากการรวมกันขนส่ง

5.2 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ในสมัยก่อนเมื่อการคมนาคมขนส่งยังไม่สะดวกมนุษย์ต้องพึ่งตนเอง ปลูกข้าวเอง เลี้ยงสัตว์เอง ทำเครื่องนุ่งห่มเอง ทำให้ไม่มีความชำนาญเฉพาะอย่าง เมื่อมีการขนส่ง ประชาชนสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนสินค้ากันได้ ทำให้มีความต้องการสินค้ามากขึ้นจึงมีการแบ่งงานกันทำ ผลิตในสิ่งที่ตนถนัดแล้วนำมาแลกเปลี่ยนกันทำให้เกิดความชำนาญในการทำในสิ่งที่ตนถนัด (specialization) การผลิตก็มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเพราะในการผลิตนั้นเมื่อเกิดความชำนาญงานขึ้นต้นทุนต่อหน่วยในการผลิตจะลดลงการซื้อ หรือขายสินค้าแต่ละชนิดจำนวนมากจะช่วยประหยัดต้นทุนการผลิต คือต้นทุนต่อหน่วยสินค้าจะต่ำ การผลิตสินค้าจำนวนมากย่อมต้องใช้วัตถุดิบปริมาณมาก ความสามารถในระบบการผลิตโดยระบบตั้ง ทำให้เกิดระบบการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี ทำให้ต้นทุนการผลิตที่ประหยัด และเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน

5.3 ช่วยสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้าของกิจการ การที่กิจการมีระบบการขนส่งที่รวดเร็ว จะช่วยสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้าอย่างรวดเร็ว เพราะสามารถส่งสินค้าจากโรงงานหรือคลังสินค้าที่อยู่ในพื้นที่ของลูกค้าไปให้ลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและไม่เสียเวลา เพราะการขนส่งทำให้สินค้าส่งถึงมือลูกค้าด้วยความรวดเร็ว สินค้าอยู่ในสภาพที่ดีตามปริมาณและเงื่อนไขที่ตกลงกัน ส่งตามสถานที่และเวลาที่กำหนด

6. แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชนกับการขนส่ง

6.1 แบบจำลอง ทางเลือกอีกทางหนึ่งในการมองกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ คือการใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานของซัพพลายเชน (Supply Chain Operations Reference: SCOR) ซึ่งได้รับการพัฒนาและสนับสนุนโดยสภาซัพพลายเชน (Supply Chain Council : SCC) ซึ่งเป็นองค์กรอิสระที่ไม่แสวงกำไรเพื่อเป็นมาตรฐานทั้งอุตสาหกรรมสำหรับการจัดการซัพพลายเชนโดย SCOR ถูกจัดตั้งขึ้นจากกระบวนการจัดการที่แตกต่างกัน 5 กระบวนการ ดังแสดงในรูปที่ 1.6




รูปที่ 1.6 แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชน (SCOR)

ที่มา : Supply Chain Council

แบบจำลอง SCOR ดังแสดงในรูปที่ 1.6 ยึดถือการจัดการจัดการซัพพลายเชนตามที่ได้อธิบายแล้วข้างต้น แต่กระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

<p>การวางแผน</p> <p style="text-align: center;">PLAN</p>	<p>การทำแผนงานอุปสงค์/อุปทาน (Demand/supply planning)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ประเมินแหล่งจัดหารวัสดุ (supply) รวมเข้าด้วยกันและจัดลำดับความสำคัญของอุปสงค์ วางแผนสินค้าคงคลัง ความต้องการในการกระจายสินค้า การผลิต วัสดุ (Material) และกำลังการผลิตอย่างหยาบของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดและช่องทางกระจายสินค้าทุกช่องทางจัดการการวางแผนโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ● การตัดสินใจว่าควรผลิต หรือซื้อ ● การกำหนดรูปแบบ ซัพพลายเชนกำลังการผลิตในระยะยาวและการวางแผนงานด้านทรัพยากร การจัดทำแผนธุรกิจการนำผลิตภัณฑ์เข้ามาและการยกเลิกผลิตภัณฑ์ การปรับปรุงการผลิต การจัดการเรื่องผลิตภัณฑ์หมดอายุ การจัดการสายการผลิต
<p>การจัดซื้อจัดหา</p> <p style="text-align: center;">SOURCE</p>	<p>แหล่งจัดหา/การได้มาของวัสดุ (Sourcing/material acquisition)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การได้มา การรับ การตรวจสอบ การเก็บ และการจ่ายวัสดุ <p>การจัดการโครงสร้างพื้นฐานของการจัดหา (Manage sourcing infrastructure)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ไปรับรองผู้จำหน่ายสินค้าและผลสะท้อนกลับ คุณภาพของแหล่งจัดหา การขนส่งขาเข้า (Inbound freight) วิศวกรรมส่วนประกอบ การจ่ายเงินแก่ผู้ขาย ปัจจัยการผลิต หรือสินค้า
<p>การผลิต</p> <p style="text-align: center;">MAKE</p>	<p>การดำเนินงานด้านการผลิต (Production Execution)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เบิกและรับวัสดุ ผลิตและทดสอบผลิตภัณฑ์ บรรจุหีบห่อ เก็บรักษาและ/หรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ออกไป <p>การจัดการโครงสร้างพื้นฐานของการผลิต (Manage make infrastructure)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรม สถานที่และเครื่องจักร สถานะการผลิต คุณภาพของการผลิต การจัดการตารางปฏิบัติงานในโรงงาน/ การจัดลำดับขั้นตอนการทำงาน กำลังการผลิตในระยะสั้น

	<p>การจัดการจัดส่ง</p> <p>การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า (Order management)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● บันทึกและดูแลคำสั่งซื้อสินค้า จัดทำใบเสนอราคา จัดรูปแบบผลิตภัณฑ์ สร้างและรักษาฐานข้อมูลลูกค้า การจัดส่งรายงาน ดูแลรักษาฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์/ราคา จัดการระบบบัญชี การรับชำระเงิน การค้างชำระ การติดตามหนี้สิน และการเรียกเก็บเงิน <p>การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เลือกหยิบสินค้า บรรจุภัณฑ์รวมกัน และจัดรูปแบบผลิตภัณฑ์ จัดทำการบรรจุภัณฑ์ พร้อมกับติดฉลาก (packaging/labeling) ตามข้อกำหนดของลูกค้า รวบรวมคำสั่งซื้อสินค้าหลายรายการไว้ด้วยกัน จัดส่งผลิตภัณฑ์ออกจากคลังสินค้า <p>การขนส่ง และการจัดการติดตั้ง (Transportation and Installation Management)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● จัดการการจราจร เส้นทาง และยานพาหนะ จัดการจอร์จวงสินค้าเพื่อการขนส่ง จัดการการนำเข้า และส่งออกผลิตภัณฑ์ ● ตารางกำหนดการติดตั้งงาน ทำการติดตั้ง และประเมินผลการปฏิบัติงาน <p>การจัดการโครงสร้างพื้นฐานของการจัดส่งสินค้า (Manage deliver infrastructure)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● จัดการกฎระเบียบของช่องทางที่กำหนดจำหน่ายทางธุรกิจกฎระเบียบในการสั่งซื้อสินค้า การจัดการสินค้าคงคลังที่ส่งมอบและ การจัดการคุณภาพในการส่งมอบสินค้า
---	---

6.2 ประเภทของกระบวนการ การจัดการซัพพลายเชนของธุรกิจ จำเป็นต้องใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชน (The Supply Chain Operations Reference Model : SCOR) เพื่ออธิบายกระบวนการการวัด และประเมินผลโครงสร้างซัพพลายเชนในแต่ละโครงสร้างของซัพพลายเชนมีตัวขับเคลื่อนคือช่องทางการจัดส่ง การใช้สินค้าคงคลัง และผลิตภัณฑ์

- สถานที่สำหรับการผลิต และวิธีการผลิต
- ท่าเลที่ตั้งของแหล่งทรัพยากรในการผลิต และผลิตภัณฑ์
- ระดับแผนของการคิดรวมทั้งระบบ และแหล่งสารสนเทศ

ภายในกระบวนการจัดการซัพพลายเชนมีหลายกระบวนการที่แตกต่างกัน ประกอบด้วยกระบวนการวางแผน กระบวนการปฏิบัติงาน และกระบวนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

6.2.1 กระบวนการวางแผน (Planning process) เป็นการวางแผนกระบวนการให้สอดคล้องระหว่างทรัพยากรกับความต้องการของลูกค้าที่คาดหวัง โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้สร้างความสมดุลโดยรวมระหว่างอุปสงค์หรือความต้องการของลูกค้าและอุปทานหรือการจัดซื้อจัดหา

- ให้ความสนใจในระดับการวางแผนอย่างสม่ำเสมอ
- เกิดขึ้น ณ ภาวะปกติ และในแต่ละช่วงระยะเวลา
- การให้ความสำคัญกับเวลานำในการตอบสนองของซัพพลายเชน

6.2.2 กระบวนการปฏิบัติงาน (Execution process) เป็นกระบวนการดำเนินงานตามแผนที่ได้วางไว้หรือความต้องการที่แท้จริง ซึ่งเปลี่ยนสถานะของวัตถุดิบสินค้า กระบวนการประกอบด้วย

- เกี่ยวข้องในกำหนดการ ลำดับการปฏิบัติงานการเคลื่อนย้ายสินค้า การเคลื่อนย้ายสินค้าไปยังกระบวนการถัดไป
- ให้มีการดำเนินการเพื่อเติมเต็มคำสั่งซื้อโดยให้มีรอบเวลาดำเนินการสั้นที่สุด

6.2.3 กระบวนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure process) จะเกี่ยวข้องกับ การเตรียมตัวการรักษา การจัดการสารสนเทศ ซึ่งสัมพันธ์กับกระบวนการปฏิบัติงานและมีความจำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงาน ซึ่งรวมถึงซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

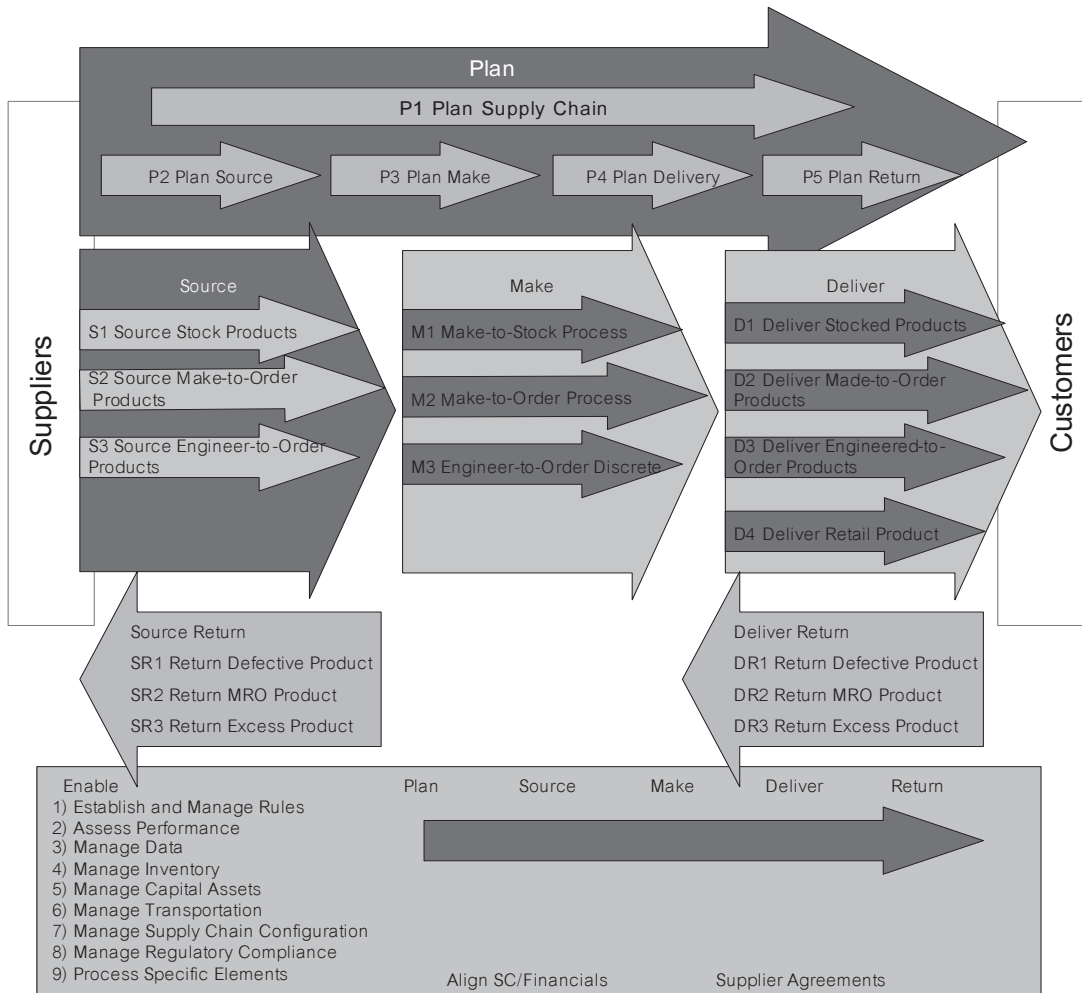
7. กระบวนการดำเนินการจัดซื้อและคืนสินค้า

การจัดทำแผนที่ของซัพพลายเชน เป็นการกำหนดประเภทของกิจกรรมในแต่ละกระบวนการว่ามีรายละเอียดองค์ประกอบของกระบวนการอะไรบ้าง เพื่อให้สามารถทราบลักษณะการจัดการซัพพลายเชนในแต่ละจุดของแหล่งอุปสงค์และอุปทาน ในการเชื่อมต่อของซัพพลายเชนซึ่งรายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 1.7 ซึ่งแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชน (SCOR) ในซัพพลายเชนใดๆ สามารถลงตำแหน่งได้อย่างรวดเร็วโดยในปัจจุบันกระบวนการดำเนินงานซัพพลายเชนหลัก มี 6 กระบวนการตามรายละเอียดต่อไปนี้

● **กระบวนการวางแผน (Plan)** ปกติมี 5 รูปแบบ คือ การวางแผนซัพพลายเชน (Plan Supply chain : P1) การวางแผนการจัดซื้อ (Plan Source : P2) การวางแผนการผลิต (Plan Make : P3) การวางแผนการจัดส่ง (Plan Deliver : P4) และการวางแผนการส่งคืนสินค้า (Plan Return : P5) ซึ่งการวางแผนซัพพลายเชน จะมีความยุ่งยากและใช้เวลานานที่สุด

● **กระบวนการจัดซื้อ (Source)** เป็นการจัดซื้อแบบใด ปกติการจัดซื้อจะมี 3 รูปแบบ (การจัดซื้อวัสดุที่เก็บสต็อกไว้แล้ว (Source Stocked product : S1) การจัดซื้อวัสดุที่ต้องสั่งผลิตตามคำสั่งซื้อ (Source make to order Product : S2) และการจัดซื้อวัสดุที่ต้องนำมาออกแบบและผลิตตามคำสั่งซื้อ (Source Engineer to order product : S3) ซึ่งการจัดซื้อแต่ละแบบจะมีสภาพแวดล้อมในการดำเนินงาน และเวลานำ (Lead Time) ที่แตกต่างกันโดยการจัดซื้อวัสดุที่เก็บสต็อกไว้แล้วจะมีเวลานำสั้นที่สุด

● **กระบวนการผลิต (Make)** เป็นการผลิตซึ่งปกติการผลิตมี 3 รูปแบบ (การผลิตเพื่อเก็บสต็อก (Make to Stock : M1) การผลิตตามคำสั่งซื้อ (Make to order : M2) และการผลิตที่ต้องนำมาออกแบบและผลิตตามคำสั่งซื้อ (Engineer to order: M3) ซึ่งการผลิตแต่ละแบบจะมีสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานและเวลานำ (Lead Time) ที่แตกต่างกัน โดยการผลิตที่ต้องนำมาออกแบบและผลิตตามคำสั่งซื้อ จะมีเวลานำยาวที่สุด



รูปที่ 1.7 การจัดทำแผนที่ของซัพพลายเชน
ที่มา : Supply Chain Council

● **กระบวนการจัดส่ง (Deliver)** เป็นการจัดส่งซึ่งปกติการผลิตมี รูปแบบ (การจัดส่งสินค้าที่เก็บสต็อกไว้แล้ว (Deliver Stocked product : D1) การจัดส่งสินค้าที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ (Deliver Make to order Product : D2) และการจัดส่งที่ต้องนำมาออกแบบและผลิตตามคำสั่งซื้อ (Deliver Engineer to order Product : D3) และจัดส่งในการค้าปลีก (Deliver Retail Product : D4) ซึ่งการจัดส่งแต่ละแบบจะมีสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานและเวลานำ (Lead Time) ที่แตกต่างกัน โดยการจัดส่งค้าปลีกจะมีความแตกต่างจากการจัดส่งรูปแบบอื่น โดยจะจัดส่งโดยมีการรวบรวมสินค้าทุกรายการมาไว้ที่ศูนย์กระจายสินค้าก่อน โดยบางรายการก็จัดเก็บไว้ก่อนส่ง และบางรายการก็เป็นการจัดส่งโดยใช้เทคนิคสินค้าผ่านคลัง (Cross Dock) เวลานำจะแปรตามสภาพทางธุรกิจ และที่ตั้งของร้านค้าปลีก

● **กระบวนการคืน (Return)** ปกติมี 2 รูปแบบ คือ การคืนจากการจัดซื้อ (Source Return : SR) และการคืนจากการจัดส่ง (Deliver Return : DR) ซึ่งการคืนทั้ง 2 รูปแบบเกิดจาก 3 สาเหตุคือ คืนจากสินค้าบกพร่อง (Return Defective Product) การคืนสินค้าที่ใช้ซ่อมบำรุง ซ่อมและยกเครื่อง (Return Maintenance Repair and Overhauling (MRO) product) และการคืนสินค้าส่งเกิน (Excess product)

● **กระบวนการทำให้เกิดขึ้น (Enable)** เป็นกระบวนการที่ทำให้กระบวนการที่กล่าวมาทั้ง 5 กระบวนการเกิดขึ้น คือ กระบวนการวางแผน (Enable Plan) การจัดซื้อ (Enable Source) การผลิต (Enable Make) การจัดส่ง (Enable Deliver) และการคืน (Enable Return) ซึ่งการที่จะทำให้กระบวนการเกิดขึ้นได้ต้องมีการปรับซัพพลายเชนให้สอดคล้องกับกิจการ (Align Supply Chain) และการจัดทำข้อตกลงทางการเงินกับผู้ขาย (Financials Supplier Agreements) โดยจะเกิดขึ้นได้ต้องมีการดำเนินการต่อไปนี้

1. กำหนดและจัดการกฎระเบียบ (Establish and Manage Rules)
2. ประเมินผลการดำเนินงาน (Assess Performance)
3. จัดการข้อมูล (Manage Data)
4. การจัดการสินค้าคงคลัง (Manage Inventory)
5. การจัดการสินทรัพย์ที่ลงทุน (Manage Capital Assets)
6. การจัดการขนส่ง (Manage Transportation)
7. การจัดการกำหนดโครงสร้างซัพพลายเชน (Manage Supply Chain Configuration)
8. การจัดการความสอดคล้องตามข้อกำหนด (Manage Regulatory Compliance)
9. การจัดการกระบวนการความเสี่ยงซัพพลายเชน (Manage Supply Chain Risk Process)
10. การกำหนดองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Elements)

การปรับปรุงซัพพลายเชนจำเป็นต้องศึกษากระบวนการย่อย ในแต่ละกระบวนการหลัก ซึ่งรวมถึงการวางแผน (Plan) การจัดซื้อ (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Deliver) และการส่งคืน (Return) ซึ่งมีรายละเอียดของกระบวนการย่อยกระบวนการจัดส่ง (Deliver) ดังนี้

กระบวนการจัดส่ง (Deliver) มี 4 ลักษณะซึ่งแบบ D1, D2, D3 มี 15 ขั้นตอนย่อย ส่วน D4 มี 7 ขั้นตอนย่อย ซึ่งการจัดส่งจะเกิดขึ้นได้จะต้องมีขั้นตอนทำให้เกิดการจัดส่ง (Enable Deliver) จะมี 9 ขั้นตอนดังแสดงในรูปที่ 1.8

การจัดส่ง DELIVER				
D1: จัดส่งผลิตภัณฑ์ที่เก็บสต็อกไว้	D2: จัดส่งผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่ง	D3: จัดส่งผลิตภัณฑ์ออกแบบตามคำสั่ง	D4: จัดส่งผลิตภัณฑ์ค้าปลีก	
D1.1: กระบวนการขอให้เสนอราคาและเสนอราคา	D2.1: กระบวนการขอให้เสนอราคาและเสนอราคา	D3.1: กระบวนการขอให้เสนอราคาและเสนอราคา	D4.1: สร้างกำหนดเวลาในการทำสต็อก	
D1.2: รับและป้อนข้อมูล และทำคำสั่งให้ถูกต้อง	D2.2: รับและป้อนข้อมูล และทำคำสั่งให้ถูกต้อง	D3.2: รับและป้อนข้อมูล และทำคำสั่งให้ถูกต้อง	D4.2: รับสินค้าที่ร้าน	
D1.3: สำรองสินค้าคงคลังและกำหนดวันที่จัดส่ง	D2.3: สำรองสินค้าคงคลังและกำหนดวันที่จัดส่ง	D3.3: สำรองสินค้าคงคลังและกำหนดวันที่จัดส่ง	D4.3: หยิบสินค้าจากที่เก็บหลังร้าน	
D1.4: รวบรวมคำสั่งซื้อ	D2.4: รวบรวมคำสั่งซื้อ	D3.4: รวบรวมคำสั่งซื้อ	D4.4: เอาสต็อกวางที่ชั้นวางสินค้า	
D1.5: สร้างหน่วยบรรทุกสินค้า	D2.5: สร้างหน่วยบรรทุกสินค้า	D3.5: สร้างหน่วยบรรทุกสินค้า	D4.5: เติมรถเข็นเพื่อซื้อสินค้า	
D1.6: กำหนดเส้นทางจัดส่ง	D2.6: กำหนดเส้นทางจัดส่ง	D3.6: กำหนดเส้นทางจัดส่ง	D4.6: จ่ายเงิน	
D1.7: เลือกผู้รับขน และอัตราค่าจัดส่ง	D2.7: เลือกผู้รับขน และอัตราค่าจัดส่ง	D3.7: เลือกผู้รับขน และอัตราค่าจัดส่ง	D4.7: จัดส่ง และ/หรือติดตั้ง	
D1.8: รับสินค้าจากผู้ขายและผู้ผลิต	D2.8: รับสินค้าจากผู้ขายและผู้ผลิต	D3.8: รับสินค้าจากผู้ขายและผู้ผลิต		
D1.9: หยิบสินค้า	D2.9: หยิบสินค้า	D3.9: หยิบสินค้า		
D1.10: บรรจุหีบห่อสินค้า	D2.10: บรรจุหีบห่อสินค้า	D3.10: บรรจุหีบห่อสินค้า		
D1.11: ขึ้นสินค้า และเตรียมเอกสารจัดส่ง	D2.11: ขึ้นสินค้า และเตรียมเอกสารจัดส่ง	D3.11: ขึ้นสินค้า และเตรียมเอกสารจัดส่ง		
D1.12: จัดส่งสินค้า	D2.12: จัดส่งสินค้า	D3.12: จัดส่งสินค้า		
D1.13: รับ & ทวนสอบสินค้าโดยลูกค้า	D2.13: รับ & ทวนสอบสินค้าโดยลูกค้า	D3.13: รับ & ทวนสอบสินค้าโดยลูกค้า		
D1.14: ติดตั้งสินค้า	D2.14: ติดตั้งสินค้า	D3.14: ติดตั้งสินค้า		
D1.15: แจงหนี้	D2.15: แจงหนี้	D3.15: แจงหนี้		
ENABLE DELIVER				
ED.1: กำหนดและจัดการกฎระเบียบการจัดส่ง	ED.2: ประเมินผลงานการจัดส่ง	ED.3: จัดการจัดส่งข้อมูล	ED.4: จัดการสินค้าคลังสินค้าสำเร็จรูป	ED.5: จัดการสินทรัพย์ที่ลงทุน
ED.6: จัดการขนส่ง	ED.7: จัดการวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์	ED.8: จัดการความต้องการนำเข้าและส่งออก	ED.9: จัดการความเสี่ยงการจัดส่งของซัพพลายเชน	

รูปที่ 1.8 กระบวนการจัดส่ง และการทำให้เกิดการจัดส่ง
ที่มา : Supply Chain Council และผู้แต่ง

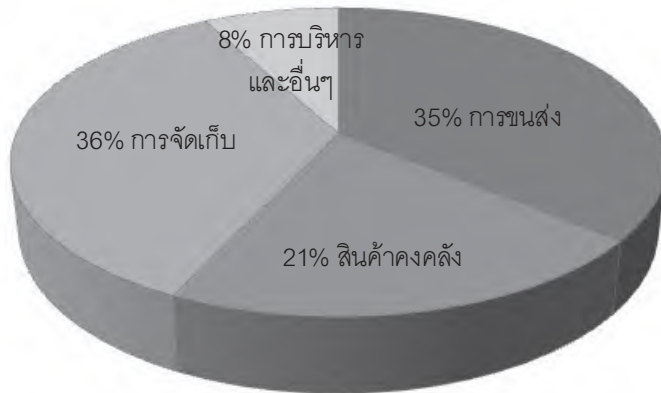
กระบวนการคืน (Return) มีการคืนจากการจัดส่ง (DR) และการคืนจากการจัดซื้อ (SR) โดย SR1, SR2, SR3 มี 5 ขั้นตอนย่อย ส่วน DR1, DR2, DR3 มี 4 ขั้นตอนย่อยซึ่งการคืนจะเกิดขึ้นได้จะต้องมีขั้นตอนทำให้เกิดการคืน (Enable Return) จะมี 9 ขั้นตอน ดังแสดงในรูปที่ 1.9

การคืน RETURN					
SR1 คืนสินค้าที่มีข้อบกพร่องจากการจัดซื้อ	SR2 คืนสินค้าที่ MRO จากการจัดซื้อ	SR3 คืนสินค้าที่ส่งมาเกินจากการจัดซื้อ	DR1 คืนสินค้าที่มีข้อบกพร่องจากการจัดส่ง	DR2 คืนสินค้าที่ MRO จากการจัดส่ง	DR3 คืนสินค้าที่ส่งมาเกินจากการจัดส่ง
SR1.1: ระบุเงื่อนไขสินค้าที่บกพร่อง	SR2.1: ระบุเงื่อนไขสินค้าที่ MRO จากการจัดซื้อ	SR3.1: ระบุเงื่อนไขสินค้าที่ส่งมาเกินจากการจัดซื้อ	DR1.1: มอบอำนาจให้คืนสินค้าที่บกพร่อง	DR2.1: มอบอำนาจให้คืนสินค้า MRO	DR3.1: มอบอำนาจให้คืนสินค้าที่ส่งเกิน
SR1.2: แยกสินค้าที่บกพร่องออก	SR2.2: แยกสินค้า MRO ออก	SR3.2: แยกสินค้าที่ส่งมาเกินออก	DR1.2: กำหนดเวลารับคืนสินค้าบกพร่อง	DR2.2: กำหนดเวลารับคืนสินค้า MRO	DR3.2: กำหนดเวลารับคืนสินค้าส่งมาเกิน
SR1.3: ขอให้รับคืนสินค้าบกพร่อง	SR2.3: ร้องขออำนาจในการคืนสินค้า MRO	SR3.3: ร้องขอคืนสินค้าที่ส่งมาเกิน	DR1.3: รับและตรวจสอบสินค้าที่บกพร่อง	DR2.3: รับและตรวจสอบสินค้า MRO	DR3.3: รับและตรวจสอบสินค้าที่ส่งไปเกิน
SR1.4: กำหนดเวลาส่งสินค้าบกพร่องคืน	SR2.4: กำหนดเวลาส่งสินค้า MRO คืน	SR3.4: กำหนดเวลาส่งสินค้าที่ส่งมาเกินคืน	DR1.4: ย้ายสินค้าที่บกพร่อง	DR2.4: ย้ายสินค้า MRO	DR3.4: ย้ายสินค้าที่ส่งไปเกิน
SR1.5: คืนสินค้าที่บกพร่อง	SR2.5: คืนสินค้า MRO	SR3.5: คืนสินค้าที่ส่งเกิน			
ENABLE RETURN					
ER.1: จัดการกฎระเบียบในกระบวนการคืน	ER.2: จัดการผลงานกระบวนการคืน	ER.3: จัดการการรวบรวมข้อมูลส่งกลับ	ER.4: จัดการสินค้าคงคลังส่งคืน	ER.5: จัดการสินทรัพย์ที่ลงทุนที่ส่งคืน	
ER.6: จัดการการขนส่งที่ส่งคืน	ER.7: จัดการการตั้งเครือข่ายส่งคืน	ER.8: จัดการความต้องการการกฎระเบียบในการส่งคืนและความสอดคล้อง	ER.9: จัดการความเสี่ยงการคืนของซัพพลายเชน		

รูปที่ 1.9 กระบวนการคืน และการทำให้เกิดการคืนสินค้า
ที่มา : Supply Chain Council และผู้แต่ง

8. บทบาทหน้าที่ของขนส่ง (Roles of Transport)

การขนส่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบกระจายสินค้า ซึ่งถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อสร้างความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานในทุกธุรกิจ ที่ผ่านมาตรฐานชาติในการดำเนินธุรกิจในประเทศไทยจะใช้แรงงานเป็นหลัก จะเน้นการจัดการและควบคุมการทำงานของคน เทคโนโลยีมีไว้เพื่อสนับสนุนทั้งในการปฏิบัติการทั่วไปและการจัดการขนส่ง เป็นตัวขับเคลื่อนงานระดับการปฏิบัติการ ซึ่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะส่งผลในด้านบวกมากกว่าด้านลบ สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาการวางแผนและการจัดการเชิงปฏิบัติการ ถ้าเทียบกับส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในหน้าที่กระจายสินค้า การขนส่งจะเกี่ยวข้องกับต้นทุน และการบริการรองจากกิจกรรมคลังสินค้า ดังแสดงในรูปที่ 1.10



รูปที่ 1.10 ต้นทุนการกระจายสินค้า

การดำเนินงานในระดับปฏิบัติการที่ดีมีลักษณะดังนี้

- จัดการการดำเนินงานวันต่อวันอย่างมีประสิทธิภาพ
- ควบคุมงาน และลดต้นทุนให้ต่ำสุด
- ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสูงสุด
- สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า
- รักษาสภาพการดำเนินงานให้อยู่ภายใต้กฎหมาย
- มั่นใจเกี่ยวกับความปลอดภัยในการบรรทุกสินค้า
- ตอบสนองต่อการแก้ปัญหาอย่างรวดเร็ว

โดยสภาพทั่วไปการขนส่งสินค้าสามารถเปิดดำเนินการจากระดับที่มีรถยนต์เพียงคันเดียว จนถึงระดับการใช้รถยนต์ร่วมกันในการขนส่ง เพื่อทำหน้าที่ในการขนส่งสินค้าไปยังตลาด

9. ปัญหาของการขนส่ง

จะเห็นได้ว่าการขนส่งช่วยนำความเจริญมาสู่เศรษฐกิจและสังคมหลายประการดังที่ได้กล่าวมา อย่างไรก็ตามการขนส่งก็ยังก่อให้เกิดปัญหาตามมาหลายประการเช่นกัน ได้แก่

1. **ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายอันเป็นภาระของประเทศ** การสร้างถนนหนทางจำเป็นต้องใช้งบประมาณในการก่อสร้างสูงมากและยังต้องมีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาด้วย รัฐบาลจึงต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เป็นจำนวนมาก ในบางครั้งเมื่อกำลังเงินในประเทศไม่เพียงพอก็ต้องกู้ยืมเงินจากต่างประเทศ หรือถนนบางสายก็มีการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง เป็นการเพิ่มต้นทุนในการดำเนินงานของผู้ประกอบการด้วย

2. **เกิดการจราจรคับคั่ง** ในเมืองใหญ่ๆ ที่มีถนนตัดไปมาหลายสายและมีผู้ใช้รถยนต์ยานมากก็ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรคับคั่ง ปัญหารถติดทำให้เสียพลังงานเชื้อเพลิงและมักจะมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง การติดต่อธุรกิจก็ชะงักงัน หรือเกิดความล่าช้า

3. **เกิดปัญหาด้านมลพิษ** การจราจรที่คับคั่งยังก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพ