

คู่มือ

แก้ไขปัญหาลอจิสติกส์เพื่อการนำเข้าและส่งออก



คู่มือการแก้ไขปัญหาโลจิสติกส์เพื่อการนำเข้าและส่งออก

Logistics Clinic for Exporters and Importers Manual

ผู้เขียน : ดร. คำนาย อภิปรชญาสกุล

จัดพิมพ์โดย



บริษัท โฟกัสมีเดีย แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด

75 ถนนปัญญาอินทรา แขวงบางชัน

เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510

โทร. 02-1752986-7 โทรสาร. 02-1753499

<http://www.logisticsfocus.net>

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

ผู้แต่ง ดร.คำนาย อภิปรัชญาสกุล

จำนวนหน้า 240 หน้า

ISBN : 978-616-91229-0-6

ราคา 220 บาท

พิมพ์ครั้งที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 จำนวนที่พิมพ์ 3,000 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติการพิมพ์ พ.ศ. 2537

พิมพ์ที่ : บริษัท โฟกัสมีเดีย แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด

<http://www.logisticsfocus.net>

ข้อความ ทฤษฎี และรูปภาพประกอบที่ปรากฏหนังสือเล่มนี้ เป็นข้อมูลที่ผู้เขียนได้รวบรวมจากหลายแหล่งตามที่ระบุในบรรณานุกรม ร่วมกับแนวคิดในการประยุกต์ใช้งาน และความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียนเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ทางวิชาการมากที่สุด **ทางผู้จัดจำหน่ายมีหน้าที่รับชมและจัดจำหน่ายเท่านั้น มิได้มีส่วนรับผิดชอบเกี่ยวกับความผิดพลาดทางกฎหมายลิขสิทธิ์แต่ประการใด** ซึ่งบทความ ข้อมูล หรือรายละเอียดต่างๆ ที่ปรากฏในหนังสือเล่มนี้ ได้ผ่านการเตรียมและการตรวจทานอย่างถี่ถ้วนแล้ว เพื่อให้ได้ความถูกต้องสมบูรณ์มากที่สุดเท่าที่ความสามารถกระทำได้ก่อนการตีพิมพ์เผยแพร่ อย่างไรก็ตามความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นจากการนำบทความ ข้อมูลหรือรายละเอียดที่ปรากฏในหนังสือฉบับนี้ไปใช้ ไม่ว่าจะโดยสาเหตุหรือลักษณะใดๆ ก็ตาม ทางผู้เขียนและผู้จัดจำหน่ายหนังสือมิได้มีภาระหน้าที่ในการรับผิดชอบแต่ประการใดทั้งสิ้น

คำนำ

คู่มือการแก้ไขปัญหาด้านโลจิสติกส์ สำหรับผู้ส่งออก และผู้นำเข้า จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านโลจิสติกส์สำหรับผู้ประกอบการที่ทำการค้าระหว่างประเทศ นอกจากการแก้ไขโลจิสติกส์ในภาคการผลิตภายในองค์กรแล้ว สิ่งสำคัญที่**รัฐบาล** ต้องเริ่มปรับปรุงและยกระดับศักยภาพด้านโลจิสติกส์การค้าระหว่างประเทศ จากการนำเข้าและส่งออกโดยทางลดต้นทุน ลดเวลา และเพิ่มความถูกต้องในการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า ซึ่งต้องเทียบวัดกับประเทศที่มีการดำเนินการดีที่สุดในโลกคือประเทศสิงคโปร์ โดยลดจำนวนเอกสารที่ใช้ลง จาก 5 เอกสาร เหลือ 4 เอกสาร ลดเวลาที่ใช้เพื่อการส่งออกเฉลี่ย จาก 14 วัน เหลือ 5 วัน เวลาที่ใช้เพื่อการนำเข้าเฉลี่ยจาก 13 วัน เหลือ 4 วัน ต้นทุนเพื่อส่งออกลดจาก 625 US\$ ต่อ 1 ตู้คอนเทนเนอร์ เหลือ 456 US\$ ต่อ 1 ตู้คอนเทนเนอร์ ต้นทุนเพื่อนำเข้า 750 US\$ ต่อ 1 ตู้คอนเทนเนอร์ เหลือ 439 US\$ ต่อ 1 ตู้คอนเทนเนอร์ โดยในคู่มือเล่มนี้ประกอบไปด้วย ความรู้พื้นฐานของการจัดการโลจิสติกส์ โลจิสติกส์เพื่อการนำเข้าและการส่งออก ผู้ให้บริการโลจิสติกส์เพื่อการนำเข้าและส่งออก AEC กับโลจิสติกส์เพื่อการนำเข้าและส่งออก วิธีการประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ วิธีการวัดศักยภาพด้านโลจิสติกส์ภายในองค์กร การประเมินผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ แนวทางการแก้ไขปัญหามาและเพิ่มประสิทธิภาพโลจิสติกส์ ซึ่งรวมเทคนิคต่างๆ ในการบริหารจัดการกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากกว่า 400 แนวทาง เพื่อให้มีการนำองค์ความรู้ไปปรับใช้ในองค์กรของตนเอง

เนื่องจากคู่มือเล่มนี้ได้จัดพิมพ์โดยเพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวกับโลจิสติกส์เพื่อการนำเข้าและส่งออก ซึ่งผู้เขียนได้ใช้เป็นเอกสารประกอบการจัดทำโลจิสติกส์คลินิก ที่รับผิดชอบโครงการโดยศูนย์บริการส่งออกแบบเบ็ดเสร็จ สำนักโลจิสติกส์การค้า กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ถ้าส่วนใดส่วนหนึ่งของคู่มือมีข้อบกพร่อง และต้องการแนะนำเพิ่มเติม เพื่อให้ปรับปรุงให้เป็นตำราที่ทรงคุณค่า กรุณาติดต่อมาที่ kumnai@logisticsfocus.net ผู้เขียนขอกราบขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ดร. คำนาย อภิปรัชญาสกุล

Ph.D. , FCILT, ESLog, ScorMaster, CPIM

สารบัญ

บทที่ 1 ความรู้พื้นฐานของการจัดการโลจิสติกส์

■ ความหมายของการจัดการโลจิสติกส์	2
■ กลุ่มกิจกรรมหลักโลจิสติกส์	5
■ ประเภทของโลจิสติกส์	8
■ กิจกรรมโลจิสติกส์	11
■ โลจิสติกส์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม	15
■ แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชน	18
■ การจัดการซัพพลายเชน	25
■ ขอบเขตของการจัดการซัพพลายเชน	29
■ กลยุทธ์ในการจัดการซัพพลายเชน	32

บทที่ 2 โลจิสติกส์เพื่อการนำเข้าและส่งออก

■ องค์ประกอบของโลจิสติกส์การค้าระหว่างประเทศ	38
■ ปัญหาโลจิสติกส์การค้าระหว่างประเทศ	39
■ กระบวนการนำเข้าและส่งออก	42
■ เงื่อนไขทางการค้าระหว่างประเทศ	43
■ เงื่อนไขทางการค้าระหว่างประเทศกับวิธีการขนส่ง	48
■ ความเสี่ยง ต้นทุน และการเสนอราคา จากเงื่อนไขทางการค้า	49

บทที่ 3 ผู้ให้บริการโลจิสติกส์เพื่อการนำเข้าและส่งออก

■ พัฒนาการของรูปแบบผู้ให้บริการโลจิสติกส์	54
■ ชนิดของผู้ให้บริการโลจิสติกส์บุคคลที่ 3	56
■ การจัดจ้างบริการโลจิสติกส์จากภายนอก	57
■ การเลือกกิจกรรมโลจิสติกส์ที่จะจัดจ้าง	61
■ ปัจจัยที่สำคัญในการคัดเลือกผู้ให้บริการจากภายนอก	64
■ การบริหารการจัดจ้างบริการโลจิสติกส์จากภายนอก	67
■ ธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์	77
■ แนวโน้มของธุรกิจบริการโลจิสติกส์บุคคลที่ 3	81

บทที่ 4 AEC กับโลจิสติกส์เพื่อการนำเข้าและส่งออก

■ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	94
■ ประโยชน์จากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	98
■ ผลกระทบเชิงลบภาคอุตสาหกรรมไทยและการปรับตัวเพื่อเตรียมรับ AEC	99
■ จุดเด่นและข้อได้เปรียบของประเทศไทยเทียบกับประเทศอื่นในอาเซียน	100
■ กลยุทธ์การบริการโลจิสติกส์ไทยภายใต้กรอบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	101
■ ผลกระทบต่อโลจิสติกส์ไทยจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	102
■ ผลดีต่อโลจิสติกส์ไทยจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	104
■ การพัฒนาโลจิสติกส์ไทยภายใต้ประชาคมอาเซียน	106
■ บทบาทผู้ที่เกี่ยวข้องของไทยในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	107

บทที่ 5 ดัชนีชี้วัดศักยภาพโลจิสติกส์และการค้าระหว่างประเทศ

■ ดัชนีชี้วัดผลงานโลจิสติกส์การค้า	110
■ ดัชนีชี้วัดด้านการทำธุรกิจข้ามพรมแดน	112
■ การค้าข้ามพรมแดน	114

บทที่ 6 การประเมินประสิทธิภาพโลจิสติกส์

■ การประเมินความสามารถด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการ	118
■ การวิเคราะห์ผลการประเมินความสามารถด้านโลจิสติกส์ระดับพื้นฐาน	125
■ การตีความผลการวิเคราะห์ความสามารถด้านโลจิสติกส์ระดับพื้นฐาน	133
■ ดัชนีประเมินความสามารถด้านโลจิสติกส์ในภาพรวมสำหรับแต่ละมิติ	134
■ ตัวชี้วัดความสามารถด้านโลจิสติกส์ระดับพื้นฐานของไทย	136

บทที่ 7 การประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์

■ เกณฑ์มาตรฐานการประเมินความสามารถด้านโลจิสติกส์	140
■ ดัชนีด้านความสอดคล้องระหว่างองค์กรกับกลยุทธ์องค์กร	141
■ ดัชนีด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน	146
■ ดัชนีด้านผลการดำเนินงานโลจิสติกส์	152
■ ดัชนีด้านการติดตั้งและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	159
■ คำอธิบายเพิ่มเติม และนิยามศัพท์	163
■ ตัวอย่างการกรอกข้อมูลตามเกณฑ์มาตรฐาน การประเมินความสามารถด้านโลจิสติกส์	171

บทที่ 8 ขั้นตอนการประเมินผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์	
■ การประเมินผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์	180
■ ดัชนีประเมินผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์	181
■ ขั้นตอนการประเมินผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์	184
■ ขั้นตอนการดำเนินการตอบแบบสอบถาม	185
■ วิธีการวิเคราะห์รากเหง้าของปัญหาโลจิสติกส์	188
บทที่ 9 แนวทางการแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพโลจิสติกส์	
■ เครื่องมือในการพัฒนาขีดความสามารถด้านโลจิสติกส์	200
■ มิติการวัดผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์	205
■ กลยุทธ์ และวิธีในการพัฒนาขีดความสามารถด้านโลจิสติกส์ขององค์กร	206
■ แนวทางปฏิบัติการที่ดีในการดำเนินงานซัพพลายเชน	213
บรรณานุกรม	231

1

ความรู้พื้นฐานของ การจัดการโลจิสติกส์

Logistics



คู่มือการแก้ไขปัญหาโลจิสติกส์ เพื่อนำเข้าและส่งออก

- ความหมายของการจัดการโลจิสติกส์
- กลุ่มกิจกรรมหลักโลจิสติกส์
- ประเภทของโลจิสติกส์
- กิจกรรมโลจิสติกส์
- โลจิสติกส์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม
- แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงาน
ซัพพลายเชน
- การจัดการซัพพลายเชน
- ขอบเขตของการจัดการซัพพลายเชน
- กลยุทธ์ในการจัดการซัพพลายเชน

2 คู่มือการประชุมเชิงปฏิบัติการและศึกษาดูงานด้านโลจิสติกส์

1. ความหมายของการจัดการโลจิสติกส์

แนวคิดการจัดการโลจิสติกส์เกิดขึ้นเมื่อประมาณ 500 ปีก่อนพุทธกาล โดยเริ่มใช้เป็นกลยุทธ์ในการรบและวงการทหารถือว่าการส่งบำรุงกำลัง ในวงการตำรวจไทยเรียกว่ากองพลาธิการ ในหนังสือชื่อ “The Art of War” (ตำราพิชัยสงคราม)” โดยอ้างว่า ซุนวู ได้กล่าวถึงการรบให้ชนะ โดยนำกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ และความสัมพันธ์ระหว่างโลจิสติกส์กับการวางกลยุทธ์และยุทธวิธีในการรบ นอกจากนี้ในหนังสือหนังสือ “Alexander the Great” พระเจ้าอเล็กซานเดอร์ เป็นกษัตริย์ผู้ยิ่งใหญ่แห่งราชอาณาจักรกรีก พระองค์ได้นำระบบโลจิสติกส์มาประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนกำลังพลในการรบ โดยสร้างที่เก็บเสบียงอาหารสำหรับทหารและสัตว์ที่ใช้ในกองทัพไว้ทุก ๆ 30 กิโลเมตร จากตัวเมืองไปจนถึงแนวชายแดน เพื่อทหารจะได้ไม่ต้องแบกสัมภาระมากเกินไป และเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการขาดแคลนเสบียงอาหารระหว่างการเดินทาง นอกจากนี้ยังมีพระเจ้าโนบลิเยนมหาราช จักรพรรดิฝรั่งเศส พระองค์ทรงใช้โลจิสติกส์เพื่อการวางแผนเกี่ยวกับการขนส่งกำลังและเสบียงอาหาร จนทำให้กองทัพของพระองค์สามารถเคลื่อนทัพได้รวดเร็วกว่าศัตรู และชนะข้าศึกในที่สุด

พระมหากษัตริย์ไทยที่เป็นจอมทัพล้วนเป็นนักโลจิสติกส์ที่ดีเยี่ยม เช่น พระเจ้าตากสินมหาราชสามารถตีวงล้อมออกโดยเลือกวิธีการขนส่งทางน้ำ โดยใช้ฤดูน้ำหลากโดยใช้การเดินทางตามน้ำ เพราะไม่ต้องเสียพลังงานในการเดินทางมาก นอกจากนี้ท่านยังใช้หลักการพยากรณ์อุปสงค์มาใช้ในการพยากรณ์จำนวนข้าศึกที่เมืองจันทบูร เดิมท่านมีไพร่พลประมาณ 1,000 คน แต่เมืองจันทบูรมีไพร่พลมากกว่า 3,000 คน ท่านเห็นว่าทัพพยากร หรือไพร่พลไม่สมดุล (อุปสงค์กับอุปทาน) ท่านจึงสั่งให้ทัพสัมภาระหลังจากรับประทานอาหารเสร็จ ให้ทำหน้าที่หลักคือรบ ไม่ต้องขนวัสดุ อาวุธมากเกินไป ลดความเหนื่อยล้า ทำให้จัดสรรกองทัพได้พอดีและชนะในการรบในครั้งนั้น สามารถรวมไพร่พลขึ้นมาถึง 5,000 คน และชนะพม่าที่เมืองธนบุรีได้ นอกจากนี้ท่านยังใช้ศาสตร์ในการเลือกที่ตั้งเมืองใหม่โดยอาศัยหลักการมันใจ (Grant) ที่ไม่กลับไปทำนุบำรุงกรุงศรีอยุธยาใหม่เพราะสถานการณ์ไม่น่าไว้วางใจ พม่ายังรุกราน ต้องใช้ไพร่พลให้ถูกกับงานในช่วงเวลา คือการป้องกันข้าศึก ฉะนั้นจึงไม่มีกำลังพลพอที่จะซ่อมแซมเมืองให้กลับคืนสภาพเดิม จึงเลือกตั้งเมืองใหม่ที่กรุงธนบุรี เพราะมีป้อมปราการเดิมไม่ต้องสร้างใหม่ทั้งสองฝั่งแม่น้ำ อีกทั้งทางออกสู่ทะเลสะดวกต่อการลำเลียงเสบียง การรวมกองพล และอาวุธยุทธภัณฑ์ต่าง ๆ

ถ้าจะยกตัวอย่างให้ง่ายขึ้น ครอบครัวยุคใหม่มีอาชีพทำนา การขนข้าวขึ้นฉางต้องใช้เกวียนและวัว 2 ตัว บรรทุกข้าวได้ประมาณ 1.5 ตัน การเดินทางใช้ความเร็วประมาณ 5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การขนไม่มีถนนต้องตัดคูน้ำในหน้าเกี่ยวข้าว หน้าปักดำต้องเอาดินกลับมาถมบริเวณที่ตัดทำให้น้ำขุ่น การขนข้าวในแต่ละเที่ยวต้องอาศัยคนขน 4-6 คนโดยการขนต่อจากกองข้าวจนถึงเกวียน และจากเกวียนจนถึงฉาง และฉางยกได้สูงสูงกันปลวก ประมาณ 2-3 เมตร ทำให้สามารถจัดเก็บได้น้อย และใช้คนจำนวนมาก

บทที่ 1 ความรู้พื้นฐานของการจัดการโลจิสติกส์ 3

ปัจจุบันผู้เขียนมีอาชีพบริการด้านโลจิสติกส์ รวมถึงการออกแบบติดตั้งเทคโนโลยีอัตโนมัติ การขนสินค้าใช้รถแทรกเตอร์ กรณี 3 เพลayangคู้่น้ำหนักบรรทุกรวม 25.5 ตัน กรณี 4 เพลา 8 ล้อคู้่น้ำหนักบรรทุกรวม 30 ตัน ซึ่งจะมากกว่ายุคของคุณแม่ประมาณ 20 เท่า การเดินทางใช้ความเร็วประมาณ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง รถวิ่งบนถนนที่ก่อสร้างไว้เป็นการถาวร ความเร็วต่างจากยุคคุณแม่ประมาณ 12 เท่า นั้นหมายถึงการขนส่งแต่ละเที่ยวจะมีประสิทธิภาพมากกว่ายุคคุณแม่ถึง 32 เท่า การขนก็มีเครื่องมือในการยกขน โดยใช้คนทำงานเพียง 1 คน และไม่เข้าซ้อน ส่วนคลังสินค้าจะสร้างเป็นโครงสร้างพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก สูงถึง 30 เมตร ควบคุมการหยิบสินค้าโดยหุ่นยนต์ (Automated Warehouse Stacker Crane) ทำให้สามารถจัดเก็บได้มากขึ้นกว่ายุคคุณแม่ถึง 10 เท่าตัว แต่ลงทุนมากและใช้คนทำงานน้อยลงมากกว่า 100 เท่า นั้นหมายถึงโลจิสติกส์ก่อประโยชน์ขึ้นต่ำได้หลายเท่าตัว การเปรียบเทียบแสดงในรูปที่ 1.1

		
<p>หวดข้าว และขนขึ้นเกวียน ใช้คนทำงาน 4-6 คน</p>	<p>เกวียนขนได้รวม 1.5 ตัน ความเร็ว 5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p>	<p>ฉางสูง 3-4 เมตร ใช้คนขน 4-6 คน</p>
		
		
<p>คลังสินค้าสูง 30 เมตร ใช้คนทำงาน 1 คน</p>	<p>4 เพลา 8 ล้อคู้่น้ำหนักรวม 30 ตัน ความเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p>	<p>คลังสินค้าสูง 30 เมตร ใช้คนทำงาน 1 คน</p>

รูปที่ 1.1 การเปรียบเทียบโลจิสติกส์แบบเดิมและยุคปัจจุบัน

4 คู่มือการประชุมเชิงปฏิบัติการและศึกษาดูงานด้านโลจิสติกส์

จากตัวอย่างข้างต้นแสดงให้เห็นว่า บทบาทของการจัดการโลจิสติกส์ใช้สนับสนุนการรวบรวมการทหาร มาเนิ่นนาน นอกจากนั้นโลจิสติกส์ยังถูกนำมาใช้ตั้งแต่กำเนิดโลกขึ้นมา เพียงแต่มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับพัฒนาของมนุษย์ กระบวนการทำงาน และเทคโนโลยีโลจิสติกส์ แต่บทบาทของการจัดการโลจิสติกส์ต่อโลกธุรกิจ พึ่งได้รับความสนใจระหว่างปี 2523-2533 หรือประมาณ 20 ปีที่ผ่านมา ซึ่งถูกเรียกหลากหลายชื่อ อาทิ โลจิสติกส์ธุรกิจ (Business Logistics) การจัดการช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel Management) การจัดการกระจายสินค้า (Distribution Management) โลจิสติกส์อุตสาหกรรม (Industrial or Manufacturing Logistics) การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) การจัดการวัสดุ (Materials Management) การกระจายสินค้า (Physical Distribution) และการจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management) เป็นต้น ซึ่งให้คำจำกัดความของคำว่า “โลจิสติกส์” ตามหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

การจัดการโลจิสติกส์ เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการซัพพลายเชน เพื่อช่วยในการวางแผน การสนับสนุน การควบคุมการไหลของวัตถุดิบและสินค้าให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล และเก็บรักษาสินค้าหรือบริการ และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจากจุดเริ่มต้นไปสู่จุดสุดท้าย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (The Council of Supply Chain Management Professionals: CSCMP)

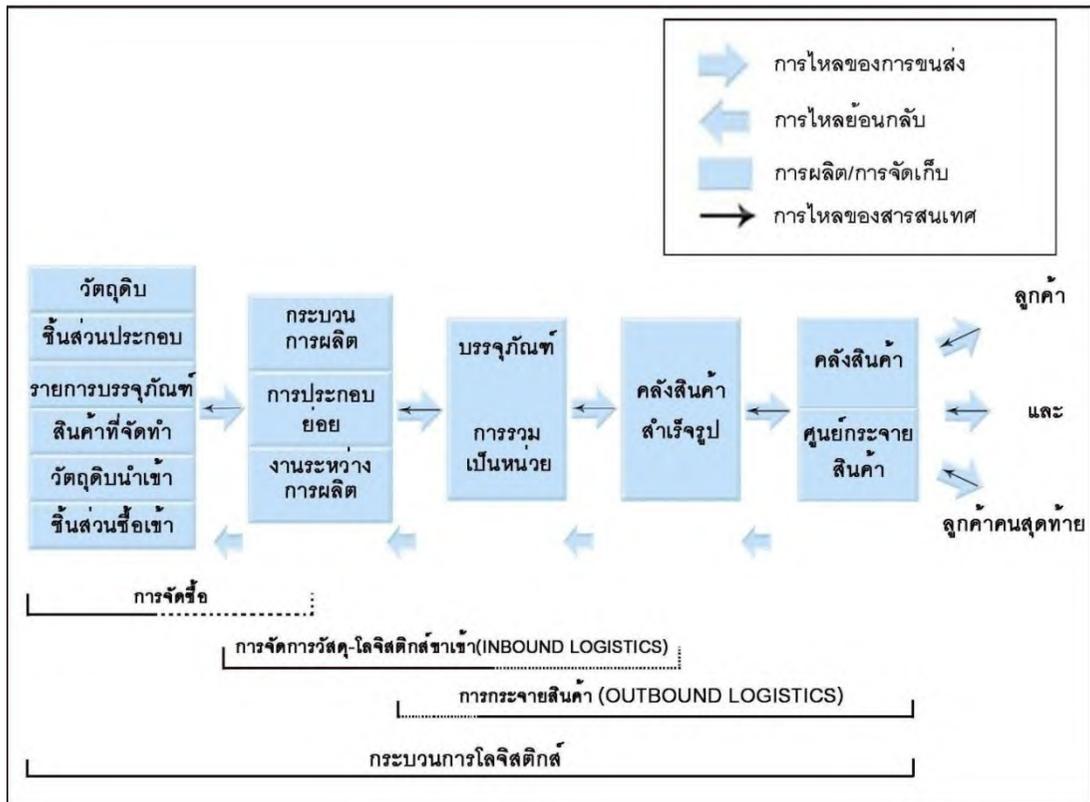
การจัดการโลจิสติกส์ เป็นการวางตำแหน่งทรัพยากร โดยสัมพันธ์ กับเวลา (The Institute of Logistics and Transport)

วัตถุประสงค์ ความสำคัญอันดับแรกของการจัดการระบบโลจิสติกส์ในระบบธุรกิจ คือ การสร้างประโยชน์จากเวลาและสถานที่ หรือการสร้างคุณค่าโดยการนำสินค้าจากต้นกำเนิดไปสู่สถานที่ ที่มีความต้องการ หน้าที่นี้ก็คือ การนำสินค้าจากแหล่งที่ถูกต้องในรูปแบบ จังหวะเวลา คุณภาพ และปริมาณด้วยต้นทุนที่พอเหมาะไปสู่สถานที่ที่ถูกต้อง

พันธกิจของการจัดการโลจิสติกส์ คือ การวางแผน การดำเนินงานและประสานการดำเนินงานในกิจกรรมต่างๆ ที่มุ่งบรรลุผลในด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยการนำเสนอบริการและคุณภาพในระดับที่เหนือกว่า ด้วยต้นทุนการดำเนินงานที่สามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. กลุ่มกิจกรรมหลักโลจิสติกส์

จากรูปที่ 1.2 พบว่า โลจิสติกส์มีหลายกิจกรรม คือ การพยากรณ์อุปสงค์ การวางแผนการผลิต การจัดซื้อ บรรจุกักตุน การเคลื่อนย้ายภายในองค์กร การผลิต คลังสินค้า การขนส่ง การกระจายสินค้า การบริการลูกค้า เป็นต้น ทุกกิจกรรมในโลจิสติกส์ต้องทำงานอย่างต่อเนื่อง และเกี่ยวข้องกันแบบเป็นกระบวนการ การวัดผลงานการดำเนินงานในกระบวนการของบริษัททั้งหมด มีการแบ่งขอบเขตของโลจิสติกส์ เป็น 2 กลุ่มกิจกรรมหลัก ดังต่อไปนี้



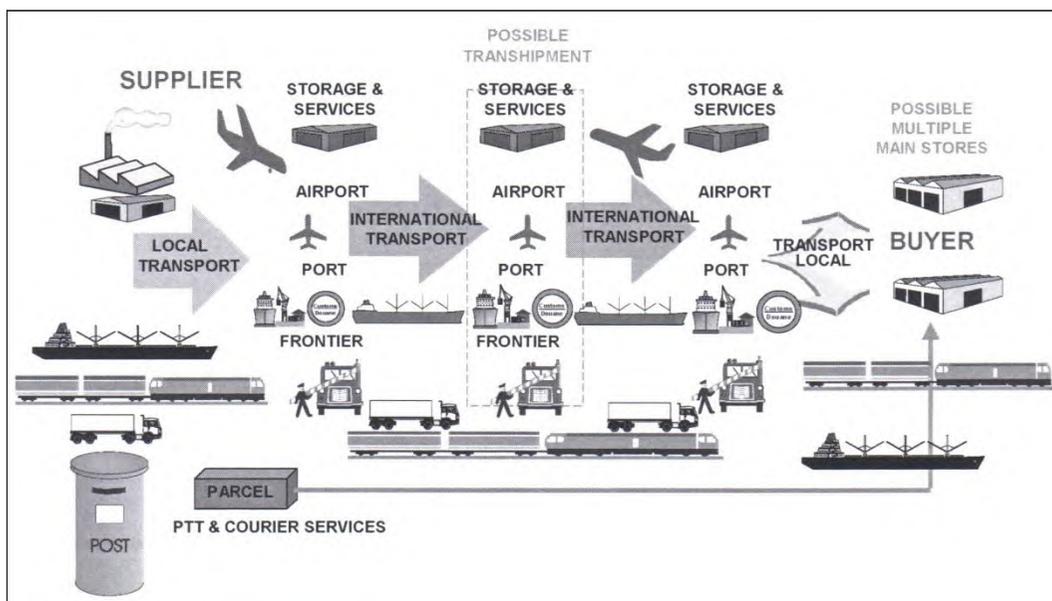
รูปที่ 1.2 องค์ประกอบด้านโลจิสติกส์

1. การจัดการวัสดุ (Material Management) หรือโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) หรือ โลจิสติกส์เพื่อการผลิต (Manufacturing Logistics) จะสนับสนุนในการผลิตเป็นหลัก มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องคือ เป็นการศึกษาอุปสงค์ของพื้นที่จัดเก็บและการเคลื่อนย้ายของวัตถุดิบ สินค้า ชิ้นส่วน บรรจุกักตุน ที่ต้องจัดซื้อ จัดหา เพื่อการผลิต รวมถึงต้นทุนและบริการ เพื่อให้มีมูลค่าเพิ่มในกิจกรรมทางเลือกที่ดีที่สุด

6 คู่มือการประชุมเชิงปฏิบัติการและศึกษาดูงานด้านโลจิสติกส์

2. การจัดการการกระจายสินค้า (Physical Distribution Management) หรือ โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) จะสนองความต้องการในการขาย และการตลาดเป็นหลัก มีหน้าที่หลักคือ การจัดการคลังสินค้า และการขนส่ง โดยคลังสินค้าจะต้องมีโครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์ต่างๆ ระบบจัดการคลังสินค้าและโครงสร้างการบริหารจัดการ ส่วนงานขนส่งจะเกี่ยวข้องกับการเลือกพนักงาน ที่มีทักษะ รูปแบบการขนส่ง วิธีการขนส่ง และมูลค่าจากการทำงาน

การให้บริการโลจิสติกส์สำหรับผู้ให้บริการจากภายนอก (LSP, 3PL) ในกรณีที่เกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศ จากรูปที่ 1.3 มีความเกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายตั้งแต่ผู้ขายปัจจัยการผลิต (Suppliers) ผู้ซื้อ (Buyer) โดยมีกิจกรรมหลักในโลจิสติกส์ คือการขนส่งทั้งทางบก (รถไฟ และรถยนต์ (ทางเรือ และทางอากาศ ทั้งในประเทศ และระหว่างประเทศ และผู้ให้บริการจัดเก็บสินค้า (Storage)

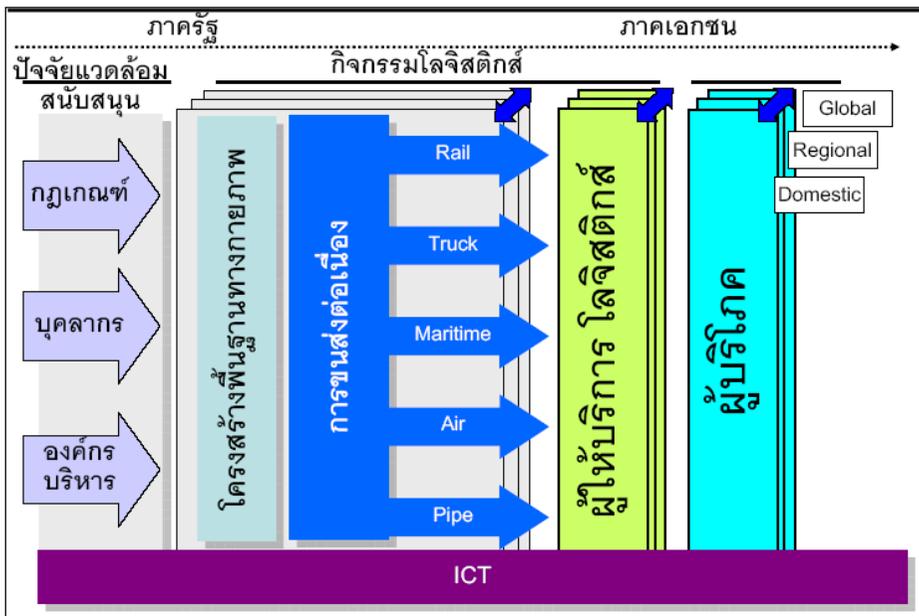


รูปที่ 1.3 โลจิสติกส์ระหว่างประเทศ

ส่วนในประเทศไทยมีขอบเขตของการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ซึ่งต้องเกิดจากความร่วมมือระหว่างเอกชนและรัฐบาล ซึ่งในภาคเอกชนประกอบด้วยผู้ขายปัจจัยการผลิต ผู้ผลิตหรือโรงงานแปรรูป (Factory) ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก จนถึงผู้บริโภค สถาบันการเงิน ผู้รับประกันภัย ส่วนภาครัฐบาลจะประกอบด้วยกระทรวงต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กรมศุลกากร โดยมีปัจจัยแวดล้อมสนับสนุนคือ กฎระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ ผู้ประกอบการบริหารโลจิสติกส์ บุคลากรในงานโลจิสติกส์ โครงสร้างพื้นฐานคือท่าเรือ สนามบิน ถนน รางรถไฟ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมโลจิสติกส์

ที่ขนส่งผ่านทั้ง ทางรถไฟ ทางรถยนต์ ทางอากาศ ทางน้ำ และทางเส้นท่อ ทั้งในระดับพื้นที่ภายในประเทศ และระหว่างประเทศ ซึ่งกิจกรรมโลจิสติกส์หลัก ได้แก่ การจัดซื้อการผลิต การจัดส่ง การจัดการสินค้าคงคลัง และกิจกรรมอื่นๆ ทั้ง 15 กิจกรรม โดยการดำเนินงานจะเกี่ยวข้องกับสถาบันการเงิน การประกันภัย ซึ่งทุกกิจกรรมจะดำเนินการผ่านกระบวนการในโลจิสติกส์ ในปัจจุบันจึงเกิดรูปแบบธุรกิจการให้บริการด้านโลจิสติกส์ขึ้นซึ่งเรียกว่า ผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์จากภายนอก (The Third Party Logistics Services Provider: 3PL หรือ LSP)

โดยต้องมีโครงสร้างพื้นฐานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนให้การจัดการโลจิสติกส์มีขอบเขตความครอบคลุมทั้งภาครัฐและเอกชน และทั้งระดับท้องถิ่นในประเทศจนถึงระดับโลก เพื่อสร้างความพอใจให้แก่ลูกค้าสูงสุด และทำให้การจัดการธุรกิจมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังแสดงในรูปที่ 1.4



รูปที่ 1.4 ขอบเขตของการพัฒนาระบบโลจิสติกส์
ที่มา : การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทย, สคช. , 2548

3. ประเภทของโลจิสติกส์

ประเภทโลจิสติกส์สามารถแบ่งได้หลายแนวทาง ซึ่งที่นิยมได้มีการแบ่งดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 แบ่งตามลักษณะการให้บริการ ในการศึกษาแบ่งตามหลักการให้บริการของจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดในการไหลของวัสดุ หรือ สินค้า หรือ ผู้โดยสาร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. โลจิสติกส์เพื่อการผลิต (Manufacturing Logistics) หรือการจัดการวัสดุ (Material Management) หรือโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) ซึ่งเป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิตทั้งในและต่างประเทศ มาส่งยังโรงงาน จนถึงจุดสุดท้ายก่อนเป็นสินค้าสำเร็จรูป โดยจะสนับสนุนในการผลิตเป็นหลัก มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้แก่การศึกษาอุปสงค์ของพื้นที่จัดเก็บ และการเคลื่อนย้ายของวัตถุดิบ สินค้า ชิ้นส่วน บรรจุภัณฑ์ ที่ต้องจัดซื้อจัดหา เพื่อการผลิต รวมถึงการพิจารณาต้นทุนและบริการเพื่อให้มีมูลค่าเพิ่มในกิจกรรมทางเลือกที่ดีที่สุด

2. โลจิสติกส์เพื่อการกระจายสินค้า (Distribution Logistics) หรือการจัดการกระจายสินค้า (Distribution Management) หรือโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) เป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าสำเร็จรูปไปส่งลูกค้า จะสนองความต้องการในการจัดจำหน่าย และการตลาด โดยทำหน้าที่ที่สำคัญคือ การจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูปและการขนส่ง โดยคลังสินค้าจะต้องมีสาธารณูปโภคพื้นฐาน อุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงระบบจัดการที่เหมาะสม

3. โลจิสติกส์สำหรับผู้โดยสาร (Passenger Logistics) เป็นโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร ซึ่งต้องจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานไม่ว่าเป็นถนน ระบบราง สถานี สนามบิน ท่าเรือ ร่องน้ำ อุปกรณ์ในการขนส่ง การเชื่อมต่อการขนส่งหลายรูปแบบ ในประเทศไทยในการขนส่งทางบก มีระบบการจัดการขนส่งมวลชนในเมืองใหญ่ ไม่ดีนัก ส่งผลให้เกิดภาวะความหนาแน่นของการจราจร ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อโลจิสติกส์เพื่อการผลิต และโลจิสติกส์เพื่อการกระจายสินค้า

3.2 แบ่งตามวัตถุประสงค์ จะพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่มีความสำคัญอันดับแรก โดยระบบโลจิสติกส์ในธุรกิจ คือการสร้างประโยชน์จากเวลาและสถานที่ หรือการสร้างคุณค่าโดยการนำสินค้าจากจุดที่ผลิตไปยังจุดที่มีความต้องการของตลาด (อุปสงค์) เพื่อให้ส่งสินค้าได้อย่างถูกต้องทั้งรูปแบบ คุณภาพ ปริมาณ ระยะเวลา ด้วยต้นทุนที่พอเหมาะไปสู่สถานที่ที่ถูกต้อง โดยมีพันธกิจของการจัดการโลจิสติกส์ คือ การวางแผน การดำเนินงาน และประสานการดำเนินงานในกิจกรรมต่างๆ ที่มุ่งบรรลุผลในด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยการนำเสนอบริการ และคุณภาพในระดับที่เหนือกว่า ด้วยต้นทุนการดำเนินงานที่สามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้แบ่งประเภทโลจิสติกส์ตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. **วิศวกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Engineering)** ประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้ (Benjamin S.Blanchard, 2004)

- การจำกัดความต้องการการขนส่งระบบโลจิสติกส์ในการเริ่มต้น
- การพัฒนาเกณฑ์เพื่อเป็นปัจจัยในการป้องกันเข้าสู่การออกแบบโลจิสติกส์
- การประเมินทางเลือกของการออกแบบตลอดจนการศึกษาการประเมินผลได้และผลเสีย
- ความเหมาะสมของการออกแบบ และการทบทวนการออกแบบ
- การกำหนดความต้องการทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการออกแบบ เช่น จำนวนคน ระดับของทักษะ ะไหล่ ส่วนประกอบ เครื่องมือทดสอบและสนับสนุน การขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวก ข้อมูล และคอมพิวเตอร์
- การทำการประเมินของโครงสร้างสนับสนุนด้วยวัตถุประสงค์ของการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการวัดประเมินกระบวนการอย่างสม่ำเสมอ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพให้ดีขึ้น เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมิน และ ประสิทธิภาพการปรับปรุงของกระบวนการ

2. **โลจิสติกส์แบบย้อนกลับ** คือกระบวนการของการเก็บรวบรวมผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว และพยายามที่จะทำให้เกิดคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้นใหม่ด้วยวิธีการการปรับปรุงใหม่ที่ดียิ่งที่สุด”

จะเห็นได้ว่าโลจิสติกส์แบบย้อนกลับ (Reverse Logistics) ครอบคลุมประเด็นที่กว้างขวางมากกว่าวิศวกรรมโลจิสติกส์ เช่น การนำกลับมาสร้างมูลค่าเพิ่มใหม่ (Value-added recovery) กระบวนการคืนสินค้าเพื่อนำมาทำลาย หรือเป็นสินค้าคงคลังแบบตามฤดูกาล การเรียกคืนสินค้าคืน และสินค้าคงคลังที่เกิน โลจิสติกส์แบบย้อนกลับยังรวมถึงการนำสินค้ากลับมาผลิตใหม่ การกำจัดวัสดุที่มีพิษ การกำจัดอุปกรณ์ที่ล้าสมัย และการนำสินทรัพย์กลับมาใช้ใหม่

3. **โลจิสติกส์การผลิต (Production Logistics)** คือ ส่วนของโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การออกแบบ การพัฒนา การผลิต และการจัดการวัสดุ รวมถึง การทำให้เป็นมาตรฐาน การทำสัญญา การประกันคุณภาพ การจัดซื้ออะไหล่ การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือ ข้อกำหนดรายละเอียด (Specification) กระบวนการผลิต การทดลอง และการทดสอบ การตั้งรหัสเอกสารของเครื่องมือ การปรับปรุงและการควบคุมการผลิต

4. **โลจิสติกส์สำหรับผู้บริโภค (Consumer Logistics หรือ Operational Logistics)** หรือ โลจิสติกส์เชิงปฏิบัติการ คือ ส่วนของโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกันตั้งแต่เริ่มผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ การจัดเก็บ การขนส่ง การบำรุงรักษา การซ่อม และความสามารถของการบริการ ส่วนการจัดการวัสดุ รวมถึงการควบคุมสต็อก การวางแผนผังคลังสินค้า หรือศูนย์กระจายสินค้า การควบคุมการเคลื่อนย้าย รายงานของเสีย และความน่าเชื่อถือ มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับการจัดเก็บ การขนส่ง และการอบรมที่เกี่ยวข้อง

5. **ผู้ให้บริการโลจิสติกส์จากภายนอก (Third Party Logistics : 3PL)** การให้บริการแบบนี้ส่วนมากบริษัทที่เป็นผู้ให้บริการมักจะเป็นเจ้าของยานพาหนะ และอุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวกในการขนส่งเอง แต่จะใช้ระบบพันธมิตรทางการค้ากับผู้รับขนส่งและจะประสานงานกับผู้ขนส่งที่เหมาะสม ในการให้บริการการขนส่ง ซึ่งลักษณะการบริการแบบนี้มีดังนี้

- **ผู้ให้บริการขนส่ง (Transportation brokers)** บริษัทที่ให้บริการทั้งเป็นผู้ขนส่งทางเรือ (Shipper) และผู้รับขน (Carrier) โดยวางแผนและประสานงานการขนส่งสินค้า

- **ผู้รับจองระวาง (Freight forwarders)** องค์กรที่รวบรวมการขนส่งขนาดเล็กจากผู้ขายหลายราย จากหลายสถานที่ เพื่อให้ขนาดขนส่งใหญ่ขึ้นเพื่อลดต้นทุน

- **สมาคมเพื่อขนส่งทางเรือ (Shippers' association)** สมาคมที่ให้ความช่วยเหลือในการรวบรวมการขนส่งขนาดเล็ก ให้เป็นการขนส่งเต็มคันรถสำหรับบริษัทในสมาชิก

- **บุคคลที่ 3 (Third parties)** บริษัทที่ให้บริการประสานงานและบริหารงานด้านโลจิสติกส์ให้กับลูกค้า บางบริษัทขนาดใหญ่ได้จ้างบุคคลภายนอก (Outsource) ทำกิจกรรมทางโลจิสติกส์ให้บริษัทผู้ให้บริการบุคคลที่ 3 เป็นผู้บริหารงานแทน ทำให้ธุรกิจสามารถดำเนินงานในสิ่งที่ตนเองถนัด

โดยกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้งหมดที่ดำเนินการโดยองค์กรหรือหน่วยเศรษฐกิจ (Economic Unit) ในระบบเศรษฐกิจ สามารถจำแนกการดำเนินงานกิจกรรมดังกล่าวตามขอบเขตการดำเนินงานธุรกิจของผู้ประกอบการได้ 2 รูปแบบ คือ

- กิจกรรมโลจิสติกส์ซึ่งผู้ประกอบการดำเนินการเองในองค์กร (In-house Logistics)
- กิจกรรมโลจิสติกส์ที่ผู้ประกอบการได้ว่าจ้างองค์กรอื่นมาดำเนินการให้ (Outsourcing)

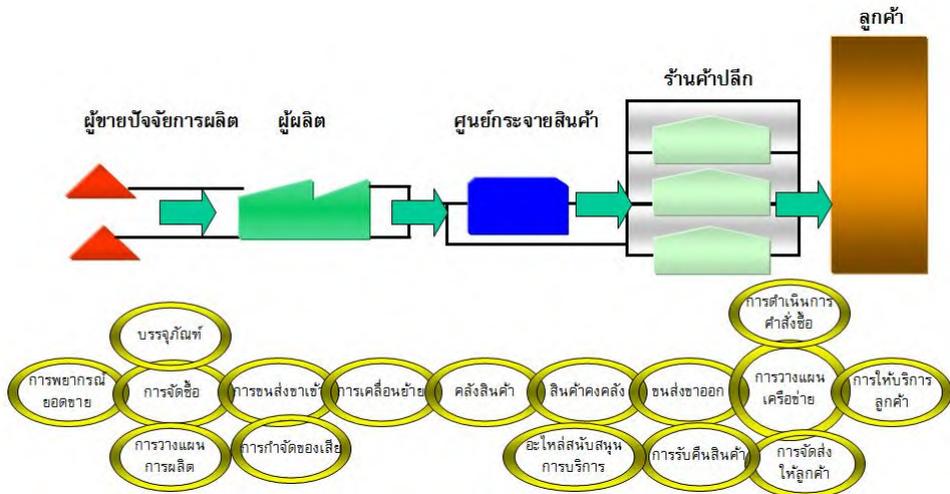
ทั้งนี้ ผู้ประกอบการสามารถดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์เองทั้งหมด หรือเลือกดำเนินการเพียงบางส่วนก็ได้ เนื่องจากในปัจจุบันสภาวะการแข่งขันเป็นตัวผลักดันให้ผู้ประกอบการธุรกิจต้องเร่งพัฒนาความสามารถหลักของกิจการ (Core Competency) และมีความต้องการพันธมิตรทางธุรกิจมากยิ่งขึ้นกว่าอดีต จึงมีความนิยมในการใช้บริการจากผู้ให้บริการทางโลจิสติกส์โดยเฉพาะ (Logistics Service Provider: 3PL) เพิ่มมากขึ้น ซึ่งกิจกรรมที่เกิดจากการให้บริการด้านโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการทั้งระบบเรียกว่าอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Industry)

5. **โลจิสติกส์ในระดับสากล (Global Logistics)** ในยุคการค้าเสรีในปัจจุบันส่งผลให้การดำเนินธุรกิจในระดับสากลมีมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับธุรกิจที่มีการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ ผู้บริหารมักกำหนดเป้าหมายไปทั่วโลก เพื่อส่งเสริมตลาดต่างประเทศ กิจการจะต้องมีระบบโลจิสติกส์ ที่สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าในตลาดเฉพาะ การจัดการระบบโลจิสติกส์ในระดับสากลมีความซับซ้อนมากกว่าระบบโลจิสติกส์ภายในประเทศ ในการควบคุมเพื่อติดตามตรวจสอบความสำเร็จ หรือความล้มเหลวของระบบการกระจายสินค้าในตลาดต่างประเทศ โดย

กิจกรรมในโลจิสติกส์ในระดับสากล จะประกอบไปด้วย การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและสภาพตลาด การวางแผน การวางโครงสร้าง การนำแผนไปปฏิบัติ และการควบคุมระบบโลจิสติกส์

4. กิจกรรมโลจิสติกส์

กิจกรรมโลจิสติกส์ในแต่ละบริษัทมีการประยุกต์ใช้ในระดับที่ต่างกัน บางบริษัทให้ความสำคัญในส่วนใดส่วนหนึ่งของโลจิสติกส์ บางบริษัทก็ดำเนินการโดยครบถ้วนซึ่งมีหลายกิจกรรมดังแสดงในรูปที่ 1.5



รูปที่ 1.5 กิจกรรมโลจิสติกส์

กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

1. **การให้บริการลูกค้า (Customer Services)** เป็นงานทุกประเภทที่ดำเนินการขึ้นแล้วไม่สำเร็จด้วยประสาททั้ง 5 แต่สำเร็จด้วยใจ นั่นคือต้องเกิดความพึงพอใจ ความประทับใจ การให้บริการลูกค้าไม่ใช่เป็นเพียงแค่กิจกรรม แต่เป็นผลกระทบต่อกิจกรรมอื่นของโลจิสติกส์ การตัดสินใจทั้งหมดเกี่ยวกับโลจิสติกส์ มาจากความต้องการที่จะให้บริการลูกค้า งานให้บริการลูกค้า เป็นกิจกรรมที่เป็นศูนย์รวมของแรงผลักดันไปยังกิจกรรมอื่น แต่ยังรักษาระดับการให้บริการแก่ลูกค้าด้วยมาตรฐาน

2. **การจัดการคำสั่งซื้อ (Order Processing)** กิจกรรมนี้จะจัดการเกี่ยวกับคำสั่งซื้อของลูกค้า การตัดสินใจเกี่ยวกับความต้องการในกระบวนการ และการให้ความมั่นใจในการจัดส่งให้ลูกค้า กิจกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของโลจิสติกส์ เพราะว่ามีส่วนสำคัญต่อรอบเวลาในการสั่งซื้อ (Lead time) จนถึงการจัดส่ง (จากวันที่รับคำสั่งซื้อลูกค้าจนวันที่สามารถส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้า) ซึ่งในทางโลจิสติกส์ถือว่าเป็นบทบาทหลัก กระบวนการจัดการสั่งซื้อที่ดีต้องสามารถลดรอบเวลาได้ เพื่อให้

12 คู่มือการประชุมเชิงปฏิบัติการและศึกษาดูงานด้านโลจิสติกส์

ต้นทุนต่ำ ด้วยการลดความต้องการในการจัดส่งของลูกค้าลง ถ้ากระบวนการสั่งซื้อของลูกค้าลดเวลานำลง 2-3 วัน จะทำให้การขนส่งจากแบบพิเศษเป็นแบบธรรมดา นั่นคือสามารถประหยัดให้แก่องค์กร

3. **การวางแผนเครือข่ายกระจายสินค้า** (Distribution Network Planning) และในตำราบางเล่มเรียกว่า การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า จะเกี่ยวข้องกับการคัดเลือกทำเลที่ตั้งเพื่อก่อสร้างคลังสินค้าและโรงงาน เพื่อเชื่อมต่อไปยังหน้าที่ต่างๆ ของโลจิสติกส์ การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งจะกระทบต่อเวลาในการเดินทางและอัตราค่าขนส่งจากแหล่งผลิตสินค้าไปยังจุดหมายปลายทาง ทำเลที่ตั้งสามารถส่งผลกระทบต่อระดับการให้บริการแก่ลูกค้า และต้นทุนด้านโลจิสติกส์ การตัดสินใจไม่ได้ทำเฉพาะกิจกรรมโลจิสติกส์อย่างเดียวเท่านั้น แต่เกี่ยวข้องกับการผลิต (สำหรับโรงงาน) และการตลาด (ศูนย์กระจายสินค้า)

4. **การคืนสินค้าจากลูกค้า** (Return goods Handling) ในบางครั้งก็เรียกโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) เป็นการสนับสนุนกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์ เป็นการไหลของสินค้าที่มีทิศทางสลับกับการไหลของสินค้า เพื่อส่งคืนผู้ขายวัตถุดิบหรือสินค้า ซึ่งส่วนมากเกิดจากสินค้ามีข้อบกพร่องหรือการนำสินค้าไปทดแทน รวมถึงการบรรจุภัณฑ์และการขนส่งพัสดุ เช่น พาเลทกล่อง ตู้คอนเทนเนอร์ ในสภาพที่ทั่วโลกให้ความสนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น จึงมีทั้งการคืนพาเลท และมีการกำจัดของเสียจากบรรจุภัณฑ์ มีความสำคัญมาก โดยการคืนหรือนำกลับมาใช้ไม่มีต้นทุนมากนัก

5. **อะไหล่ชิ้นส่วนและการสนับสนุนการบริการ** (Part and Services Support) กิจกรรมโลจิสติกส์ไม่ได้เกี่ยวข้องเฉพาะสินค้าสำเร็จรูป แต่รวมถึงการสนับสนุนชิ้นส่วนอะไหล่ และการบริการซ่อมที่มีความจำเป็นสำหรับหลายผลิตภัณฑ์ เป็นความต้องการที่จะสนับสนุนกลยุทธ์ทางการตลาด การสนับสนุนกำลังการผลิต สินค้าจะไม่ดีนักถ้าปราศจากอะไหล่เพื่อทำการซ่อม ถึงแม้จะอะไหล่ยากจะหายากก็ตาม โลจิสติกส์เกี่ยวข้องกับการมีอะไหล่ ในเวลาและสถานที่ที่ลูกค้าต้องการ

6. **การขนส่งขาออกและการจราจร** (Traffic and Outbound Transport) การขนส่งเป็นการเคลื่อนย้ายของวัตถุดิบสินค้าไปยังเครือข่ายขนส่งต่างๆ กิจกรรมด้านขนส่งเป็นการเลือกวิธีการขนส่ง เช่น ทางรถยนต์ รถไฟ ทางอากาศ ทางน้ำ และทางท่อ การเลือกเส้นทางการบริการ เช่น การบริการตามปกติ หรือการบริการพิเศษ ขบวนการเรียกร้องความเสียหาย การตรวจสอบอัตราค่าระวาง หลายบริษัทต้นทุนด้านขนส่งเป็นต้นทุนที่สูงที่สุดในระบบโลจิสติกส์ และในประเทศไทยได้ให้ความหมายของการขนส่ง ว่าเป็นการจัดให้มีการเคลื่อนย้ายบุคคล สัตว์หรือสิ่งของต่างๆ ด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ในการขนส่ง จากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่ง ตามความประสงค์และเกิดอรรถประโยชน์ตามต้องการ

7. **การควบคุมสินค้าคงคลัง** (Inventory Control) ในโลกของการทำงาน ถ้าสินค้าสามารถผลิตและขนส่งให้ลูกค้าทันที ไม่จำเป็นต้องมีสินค้าคงคลัง สินค้าคงคลังเป็นตัวที่รองรับการให้บริการลูกค้า โดยจากการขนส่งขาเข้าในบริษัท (Inbound) ไปยังโรงงานหรือออกจากโรงงาน

(Outbound) ไปยังลูกค้า ต้นทุนในการลงทุนด้านสินค้าคงคลังสามารถนำไปใช้เพื่อกิจกรรมอย่างอื่นได้ แต่สินค้าคงคลังยังมีความจำเป็นในกรณีที่มีความไม่แน่นอนยังมีอยู่ ฉะนั้นระดับสินค้าคงคลังที่ดีที่สุดจำเป็นต้องมีการควบคุมเพราะทำให้ต้นทุนในการเก็บรักษาที่ดีที่สุด ในสภาวะที่สามารถรองรับความต้องการลูกค้าและการเปลี่ยนแปลงในการผลิต

8. คลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehouse and Storage) จัดการคลังสินค้าเป็นการบูรณาการทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้ดำเนินกิจการคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าแต่ละประเภทที่กำหนดไว้ สินค้าคงคลังต้องเก็บไว้ในพื้นที่ที่ได้วางแผนไว้ คลังสินค้าและกิจกรรมจัดเก็บจึงรองรับความต้องการในการเก็บสินค้านี้ โดยกำหนดพื้นที่ที่ต้องการ การวางแผนการจัดเก็บในคลังสินค้า การออกแบบพื้นที่เพื่อเตรียมสินค้า (Dock) และข้อกำหนดของคลังสินค้า การเติมหรือสร้างสต็อกทดแทน กิจกรรมนี้ไม่เหมือนการควบคุมสินค้าคงคลัง เพราะจะได้นำข้อมูลจากกิจกรรมและใช้ข้อมูลในการตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

9. การเคลื่อนย้ายสินค้า (Material Handling) การออกแบบผังโรงงานหรือคลังสินค้าที่ดีที่สุด คือการมีระยะทางการเคลื่อนที่ของการขนถ่ายวัสดุระหว่างกิจกรรมหรือระหว่างหน่วยงานน้อยที่สุด โดยการเคลื่อนย้ายนี้ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ สินค้าในระหว่างการผลิต และสินค้าสำเร็จรูปภายในโรงงานและคลังสินค้า การเคลื่อนย้ายสินค้าประกอบด้วย การคัดเลือกอุปกรณ์ นโยบายการทดแทนอุปกรณ์ ขบวนการเลือกหยิบสินค้า การจัดเก็บและนำสต็อกออก ซึ่งการนำเอาโลจิสติกส์มาใช้ในการเคลื่อนย้ายสินค้า หรือทดแทนการเคลื่อนย้ายที่ไม่ทำให้เกิดมูลค่าและหาทางที่จะลดต้นทุน จึงเป็นเป้าหมายของผู้จัดการโลจิสติกส์

10. การขนส่งขาเข้า (Inbound Transport) เป็นการเคลื่อนย้ายของวัตถุดิบ หรือสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิตไปยังโรงงาน เกี่ยวกับกิจกรรมด้านขนส่งเป็นการเลือกวิธีการขนส่ง การเลือกเส้นทางการขนส่ง ขบวนการเรียกร้องความเสียหาย การตรวจสอบอัตราค่าระวาง และการเลือกอุปกรณ์ในการขนส่ง

11. การกำจัดของเสีย (Salvage and Scarp disposal) วิธีการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเกิดความเสียหาย รวมถึงงานเคลื่อนย้ายที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำวัตถุดิบที่เสียหายหรือเหลือใช้กลับมาใช้ และ/หรือการกำจัดวัสดุที่ทำให้เกิดมูลค่าสูงสุด

12. บรรจุภัณฑ์ (Packaging) กิจกรรมนี้ในทางการตลาด คือ การบ่งบอกถึงรายละเอียดของสินค้า การสร้างการรับรู้ การตลาดให้ความสำคัญกับบรรจุภัณฑ์เพราะใช้เป็นช่องทางในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ลูกค้ามองเห็นได้ง่ายและถูกใจ และสามารถสร้างกลุ่มผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ได้ เช่น บรรจุภัณฑ์ของเครื่องสำอาง น้ำหอม นม ซึ่งมีสี สัน สะดุดตาจะทำให้สามารถเพิ่มยอดขายในตลาดได้ เป็นต้น

14 คู่มือการประชุมเชิงปฏิบัติการและศึกษาดูงานด้านโลจิสติกส์

บรรจุกฎณ์ ในทางการจัดการโลจิสติกส์หมายถึง วัสดุภายนอกที่ทำหน้าที่ป้องกันตัวสินค้าไม่เกิดความเสียหาย การจัดวางสินค้าในคลังสินค้า หรือบนชั้นจำหน่ายให้สามารถจัดการได้ง่าย หรือห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ภายในให้ปลอดภัย สะดวกต่อการขนส่ง เอื้ออำนวยให้เกิดผลประโยชน์ทางการค้า และการบริโภค ฉะนั้นจึงมีความสำคัญในระบบโลจิสติกส์เพื่อประโยชน์ในการเคลื่อนย้าย และจัดเก็บสินค้า และอะไหล่ได้ง่ายขึ้น บรรจุกฎณ์ที่ใช้สำหรับป้องกันความเสียหายแตกหักระหว่างการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บ

13. การจัดซื้อ (Purchasing หรือ Procurement) มีความสำคัญต่อองค์การธุรกิจ การมีระบบการบริหารการจัดซื้อ และหน้าที่อื่นที่สนับสนุนด้านวัสดุ เช่น การจัดส่งสินค้า การจัดการสินค้าคงคลัง ฯลฯ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการบริหารธุรกิจ การจัดซื้อจะสนองความต้องการของวัตถุดิบและบริการเพื่อให้มีการจัดส่งอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการไหลต่อเนื่องทั้งในสายการผลิตและการกระจายสินค้า การจัดซื้อเกี่ยวข้องกับการคัดเลือกแหล่งจัดซื้อ จัดจ้าง เวลาในการจัดซื้อ การว่าจ้าง รวมถึงปริมาณที่จะต้องทำการจัดซื้อ ส่วนนี้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของโลจิสติกส์ เพราะว่าการจัดซื้อเกี่ยวข้องกับต้นทุนทั้งหมดของโลจิสติกส์ และระดับการให้บริการ จำนวนของสินค้าและความถี่ในการสั่งซื้อกระทบต่อระดับสินค้าคงคลัง แหล่งที่ตั้งของผู้ขายวัตถุดิบ หรือสินค้ากระทบกับต้นทุนการขนส่ง กิจกรรมนี้รับผิดชอบโดยฝ่ายจัดซื้อของบริษัท

14. การวางแผนการผลิต (Production Planning) การวางแผนการผลิตจะเกี่ยวกับการดำเนินงานทั้งหมดของบริษัทตามระยะเวลาที่กำหนดขึ้น เช่น การวางแผนดำเนินงาน การจัดตารางผลิตรวม โดยเริ่มจากค่าพยากรณ์และการสั่งซื้อจากลูกค้า จะถูกนำมาจัดเป็นแผนการใช้แรงงาน วัตถุดิบ อุปกรณ์ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การวางแผนจะเกี่ยวข้องกับเวลาในการผลิตของสินค้าพิเศษ ที่มีความสำคัญในกรณีที่บริษัทมีการผลิตสินค้าหลายชนิดที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรร่วมกัน กิจกรรมนี้บริหารโดยฝ่ายผลิต เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจว่าวัสดุในการผลิตมีอย่างเพียงพอ และสินค้าคงคลังได้มีการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ มีการประสานงานอย่างใกล้ชิด ระหว่างโลจิสติกส์และการผลิตจึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่ง

15. การพยากรณ์อุปสงค์ (Demand Forecasting) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายในองค์กร การตลาดเป็นฝ่ายแรกที่เกี่ยวข้องในการพยากรณ์ยอดขาย โดยจะเกี่ยวข้องกับผลกระทบในกิจกรรมโฆษณาทั้งปี กลยุทธ์ราคา ความพยายามในการผลักดันยอดขาย โรงงานจะทำการพยากรณ์ สร้างตารางกำหนดการผลิต การวางแผนความต้องการการวัสดุ (Material Requirement Planning: MRP) และการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี (JIT) โลจิสติกส์ใช้การพยากรณ์ทั้งสองแบบเพื่อหาจำนวนที่เหมาะสม และทำเลที่ตั้งในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ภายในองค์กรเพื่อส่งไปยังโรงงาน และภายนอกองค์กรเพื่อส่งไปยังลูกค้า

การดำเนินงานโลจิสติกส์ต้องมีการสื่อสารโลจิสติกส์ที่ดี (Logistics Communications) ระหว่างภายในบริษัท ผู้จำหน่ายวัตถุดิบและลูกค้า หรือทั้งซัพพลายเชน เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า ที่รวดเร็ว และถูกต้อง รวมทั้งการควบคุมสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ เช่น การนำระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ (EDI)

แต่องค์กรไม่จำเป็นต้องใช้ทุกกิจกรรมที่กล่าวมาข้างต้น เช่น ผู้กระจายสินค้าเสื้อผ้าสำเร็จรูป ที่ต้องการบริการด้านโลจิสติกส์เพียงเล็กน้อย ในการสนับสนุนเสื้อผ้า ร้านค้าปลีก ต้องการบริการโลจิสติกส์มาก ผู้ผลิตรถยนต์ต้องการสนับสนุนโดยมีอะไหล่และการให้บริการจัดส่งที่ดีและเพียงพอ แต่ไม่ต้องการกิจกรรมบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าสำเร็จรูป ส่วนฝ่ายงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบงานโลจิสติกส์ในแต่ละบริษัทจะแปรตามวัตถุประสงค์ของแต่ละองค์กร ซึ่งอาจเป็นฝ่ายการตลาด ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายคลังสินค้า บริษัทขนาดใหญ่จะมีฝ่ายโลจิสติกส์ เพื่อรับผิดชอบงานด้านโลจิสติกส์ทุกกิจกรรม

5. โลจิสติกส์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม

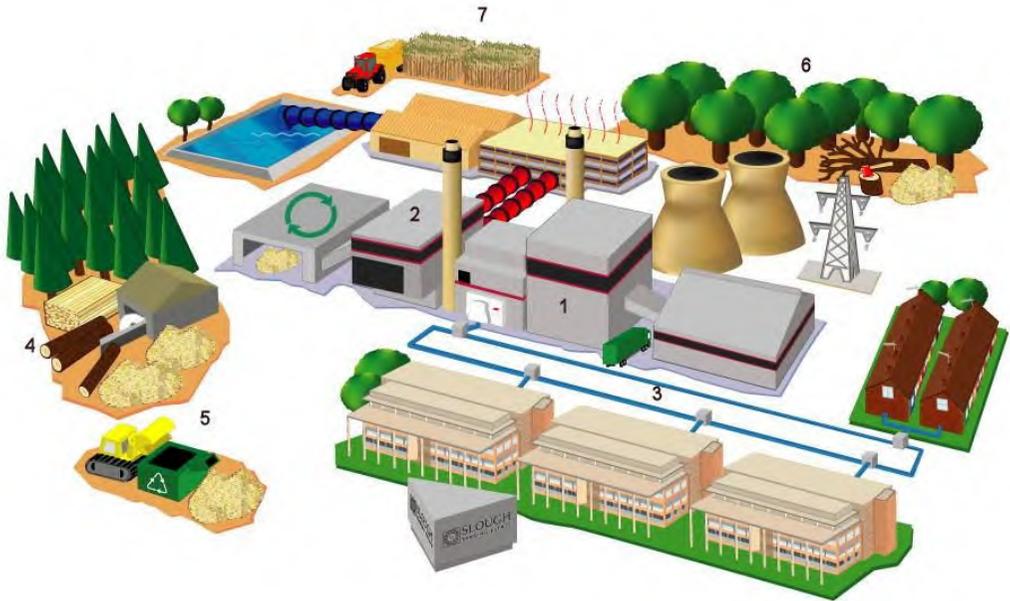
การจัดการโลจิสติกส์เป็นกระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร ลดต้นทุนการผลิต การสร้างมูลค่าเพิ่ม การประหยัดพลังงาน และการรักษาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันด้วย ปัจจุบันในเวทีโลกได้ให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น มลภาวะในอากาศที่เกิดจากการขนส่ง การใช้พลังงานในกระบวนการผลิต และการใช้บรรจุภัณฑ์ ที่ผ่านมากการจัดการโลจิสติกส์สำหรับอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่มุ่งเน้นเฉพาะการลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันโดยไม่ได้นึกถึงสภาพแวดล้อม เพื่อให้ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมจึงเกิดจึงเป็นจุดเริ่มต้นของโลจิสติกส์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (Green Logistics) เพื่อสร้างภาพลักษณ์แก่องค์กร ปัญหาสิ่งแวดล้อมปัจจุบันเกิดจากภาวะโลกร้อน (Global Warming) ซึ่งทำให้การจัดการโลจิสติกส์ต้องมองถึงการลดการใช้พลังงานในการขนส่ง เพื่อลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้ในการขนส่งสินค้าจากรถบรรทุกชนิดต่างๆ และการนำบรรจุภัณฑ์มาหมุนเวียนใช้อีกครั้ง ทำให้ไม่ต้องผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้รักษาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันด้วย

การจัดการโลจิสติกส์ จึงต้องให้ความสำคัญต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ รวมทั้งมีข้อกำหนดเกี่ยวกับน้ำหนักสินค้าที่จะบรรทุกหรือสินค้าที่บรรจุตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งในแต่ละประเทศจะแตกต่างกัน นอกจากนี้ จะต้องให้ความสำคัญต่อปัญหาอุบัติเหตุที่จะมีต่อสังคมและการทำงานที่ปลอดภัยของบุคคลที่เกี่ยวข้องในซัพพลายเชน และที่สำคัญจะต้องคำนึงถึงศีลธรรมและการเป็นบริษัทธรรมาภิบาล การค้าระหว่างประเทศ โดยเฉพาะกับประเทศตะวันตกได้ให้ความสำคัญกับ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) ที่ผู้จัดส่งจะต้องรับผิดชอบในการขนส่งเพื่อนำซากวัสดุหรือวัสดุเหลือใช้กลับคืนประเทศของผู้ส่งออก ซึ่งอุตสาหกรรมไทยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในโลจิสติกส์ตลอดซัพพลายเชน ตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

■ **กระบวนการจัดซื้อจัดหา** จะต้องปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า เช่น การเชื่อมโยงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างองค์กร เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลในติดต่อสื่อสารทุกกระบวนการ ตัวอย่าง ระบบการสั่งซื้อสินค้าทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Ordering) ซึ่งเป็นระบบที่รวดเร็ว และทำให้ลดขั้นตอนการใช้เอกสาร (Paperless) ลงอย่างมาก รวมทั้งลดขั้นตอนความผิดพลาดในการผลิตด้วย สำหรับระบบการขายสินค้าผ่านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce) ช่วยลดปริมาณเอกสาร และการเดินทางเพื่อรับส่งเอกสารได้เป็นอย่างมากเช่นเดียวกัน ซึ่งการลดปริมาณกระดาษที่ใช้ สามารถรักษาสิ่งแวดล้อมได้ตั้งแต่การตัดต้นไม้เพื่อกระบวนการผลิตกระดาษ หรือแม้กระทั่งการนำกระดาษมาผลิตใหม่ ก็ยังคงใช้พลังงานเช่นเดียวกัน

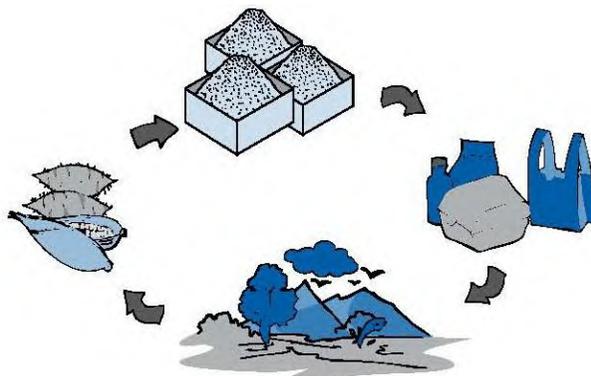
นอกจากนั้นยังการใช้หลักการจัดซื้อจัดหาข้ามโลก (Global Sourcing) มากขึ้น โดยหาวัตถุดิบจากแหล่งที่ถูกลงที่สุด และเปลี่ยนรูปแบบจากเดิมที่ผลิตตามการวางแผนของผู้ผลิต มาเป็นผลิตตามความต้องการของลูกค้ามากขึ้น ซึ่งต้องนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วย เช่น เทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติ ระบบบาร์โค้ด และระบบ RFID เพื่อให้ข้อมูลถูกต้อง แม่นยำ ทำให้สามารถจัดส่งสินค้าถึงมือลูกค้าได้อย่างตรงเวลา รวดเร็ว และปลอดภัย

■ **กระบวนการผลิต** โดยการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ในภาคการผลิต เช่น การลดการใช้พลังงาน ตัวอย่างในอุตสาหกรรมโรงเลื่อย ตามรูปที่ 1.6 ในซัพพลายเชนของไม้ จะประกอบด้วย 7 ส่วนคือ เต่าเผาถ่านจากไม้เชื้อเพลิง (1) พลังงานที่ได้จากการเผาไม้ และเศษไม้ (2) นิคมอุตสาหกรรมจากไม้ (3) โรงเลื่อยไม้ และการขอยไม้ชิ้นเล็กลง (4) โรงงานนำเศษไม้กลับมาใช้ (5) พื้นที่ปลูกไม้สำหรับโรงเลื่อย (6) และพืชพลังงาน (7) จะนำความร้อนจากการเผาเต่าถ่านจากไม้เชื้อเพลิงมาใช้ประโยชน์ ไม่ปล่อยความร้อนสู่สิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการลดของเสียจากกระบวนการผลิต ไม่ต้องตัดต้นไม้เพิ่ม เป็นต้น



รูปที่ 1.7 ส่วนประกอบในซัพพลายเชนไม้

■ **กระบวนการจัดส่งสินค้า** มีวิธีการ เช่น การนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ การเคลื่อนย้ายสินค้าภายในคลังสินค้า ในการขนสินค้า และควรมีการวางแผนรับและส่งสินค้าภายในคลังสินค้าโดยรับแล้วจ่ายสินค้าซึ่งไม่ต้องจัดเก็บ หรือระบบสินค้าผ่านคลัง (Cross Docking) การไม่วิ่งรถเปล่าในซากลับ เพื่อลดจำนวนเที่ยววิ่งรถ รวมทั้งลดการเกิดยกขนตู้สินค้าซ้ำซ้อน ทำให้ลดปริมาณพลังงานและน้ำมันเชื้อเพลิง การลดจำนวนคลังสินค้าให้เหลือน้อยลง เปลี่ยนเป็นศูนย์กระจายสินค้า ซึ่งนอกจากลดต้นทุนคลังสินค้าแล้ว สามารถใช้ซอฟต์แวร์การจัดการคลังสินค้ามาช่วย นอกจากนี้ยังลดการขนส่งสินค้า โดยมีการรวมสินค้าให้เต็มเที่ยว และการบรรทุกสินค้าให้เที่ยวกลับ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในที่สุด



6. แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชน

ทางเลือกอีกทางหนึ่งในการมองกิจกรรมด้านโลจิสติกส์คือการใช้ **แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานของซัพพลายเชน (SCOR)** ซึ่งได้รับการพัฒนาและสนับสนุนโดยสภาซัพพลายเชน (Supply Chain Council : SCC) ซึ่งเป็นองค์กรอิสระที่ไม่แสวงหากำไรเพื่อเป็นมาตรฐานทั้งอุตสาหกรรมสำหรับการจัดการซัพพลายเชน โดย SCOR ถูกจัดตั้งขึ้นจากกระบวนการจัดการที่แตกต่างกัน 5 กระบวนการคือการวางแผน การจัดซื้อ การผลิต การจัดส่ง และการคืนสินค้า ดังแสดงในรูปที่ 1.8



รูปที่ 1.8 แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชน (SCOR)

แบบจำลอง SCOR ดังแสดงในรูปที่ 1.8 ยึดถือการจัดการซัพพลายเชนตามที่ได้อธิบายแล้วข้างต้น แต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

3.1 การวางแผน (Plan) เป็นการวางแผนอุปสงค์/อุปทาน และการจัดการ ซึ่งมีขอบเขตดังนี้

- สมดุลทรัพยากรกับความต้องการหรืออุปสงค์ และกำหนด/สื่อสารแผนงานตลอดซัพพลายเชนรวมถึงการคืน และการดำเนินงานกระบวนการจัดซื้อ การผลิตและการจัดส่ง

- จัดการกฎระเบียบทางธุรกิจ ผลงานในซัพพลายเชน การรวบรวมข้อมูลสินค้าคงคลังสินทรัพย์ที่ลงทุน การขนส่ง การกำหนดแผน ความต้องการกฎระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมาย และความสอดคล้อง และความเสียหายในซัพพลายเชน

- ทำให้แผนซัพพลายเชนสอดคล้องกับแผนทางการเงิน

3.2 การจัดซื้อ (Source) เป็นการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เก็บสต็อกไว้ การจัดซื้อที่ต้องผลิตตามคำสั่ง การจัดซื้อที่ต้องออกแบบ จัดซื้อและผลิตตามคำสั่ง (Sourcing Stocked, Make-to-Order, and Engineer-to-Order Product) ซึ่งมีขอบเขตดังนี้

- ออกตารางการจัดส่ง การรับ การทวนสอบ และการโอนย้ายผลิตภัณฑ์และการอนุมัติจ่ายเงินแก่ผู้ขาย

- บ่งชี้ และเลือกแหล่งจัดซื้อเมื่อไม่ได้ตัดสินใจไว้ก่อน สำหรับการจัดซื้อที่ต้องออกแบบ จัดซื้อและผลิตตามคำสั่ง

- จัดการกฎระเบียบทางธุรกิจ การประเมินผลงานผู้ขาย และการรักษาข้อมูล

- จัดการสินค้าคงคลัง สิทธิทรัพย์สินที่ลงทุน สินค้าที่เข้ามา ข้อตกลงกับผู้ขาย และความเสียหายของแหล่งจัดซื้อในซัพพลายเชน

3.3 การผลิต (Make) เป็นการดำเนินงานผลิตเพื่อเก็บสต็อก การผลิตตามคำสั่ง การผลิตที่ต้องออกแบบ จัดซื้อและผลิตตามคำสั่ง (Make-to-Stock, Make-to-order, and Engineer-to-Order Production Execution) ซึ่งมีขอบเขตดังนี้

- ออกตารางกิจกรรมการผลิต ง่ายวัตถุประสงค์เข้าสู่การผลิต ผลิตและทดสอบ บรรจุหีบห่อ จัดเก็บ และปล่อยสินค้าเพื่อจัดส่ง นอกจากนี้ยังรวมถึงสภาพแวดล้อมในการผลิต ซึ่งเป็นกระบวนการพิเศษสำหรับการกำจัดของเสียในการผลิต

- สรุปการออกแบบทางวิศวกรรมครั้งสุดท้ายสำหรับการออกแบบทางวิศวกรรมตามคำสั่ง จัดการกฎระเบียบ ผลงาน ข้อมูลสินค้าระหว่างการผลิต (WIP) เครื่องจักร และสิ่งอำนวยความสะดวก การขนส่ง เครือข่ายการผลิต กฎระเบียบ ข้อบังคับในการผลิตและความสอดคล้องและความเสี่ยงในการผลิตของซัพพลายเชน

3.4 การจัดส่ง (Deliver) เป็นการรับคำสั่งซื้อ การคลังสินค้า การขนส่ง และการจัดการติดตั้งสำหรับสินค้าที่เก็บสต็อกไว้ สินค้าที่ผลิตตามคำสั่ง สินค้าที่การออกแบบทางวิศวกรรมตามคำสั่ง และการจัดส่งสินค้าในการค้าปลีก (Order, Warehouse, Transportation, and Installation Management for Stocked, Make-to-Order, Engineer-to-Order, Engineer-to-Order and Retail Product) ซึ่งมีขอบเขตดังนี้

- ขั้นตอนการจัดการคำสั่งจากการประมวลผลการขอข้อมูลของลูกค้า และการเสนอราคาเพื่อกำหนดเส้นทางการจัดส่ง และเลือกผู้รับขน

- การจัดการคลังสินค้าจากการรับ และการหยิบสินค้า เพื่อบรรจุและจัดส่งผลิตภัณฑ์

- การรับและการทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่หน่วยงานลูกค้า และติดตั้ง ถ้าจำเป็น

- การออกไปแจ้งหนี้แก่ลูกค้า

- การจัดการกฎระเบียบ ผลงาน สารสนเทศ สินค้าคงคลังสำเร็จรูป สิทธิทรัพย์สินที่ลงทุน การขนส่ง วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ความต้องการการนำเข้าและส่งออก ความเสี่ยงของการจัดส่งในซัพพลายเชน

3.5 การคืน (Return) เป็นการคืนวัตถุดิบ และการรับสินค้าจากการคืนสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งมีขอบเขตดังนี้

- ขั้นตอนการคืนสินค้าที่มีข้อบกพร่องจากการจัดซื้อ และการจัดส่ง โดยระบุสภาพสินค้า การควบคุมสินค้า การขออนุมัติคืนสินค้า ตารางกำหนดการจัดส่งสินค้า และการคืนสินค้าที่มีข้อบกพร่อง และจัดส่งสินค้าที่อนุมัติให้ส่งคืน การออกตารางเวลาการรับสินค้าที่ส่งคืน การรับสินค้าและโอนย้ายสินค้าที่มีข้อบกพร่อง

- ขั้นตอนการคืนสินค้าเพื่อการยกเครื่องใหม่ การซ่อม และการซ่อมบำรุง (Maintenance Repair and Overhuling :MRO) จากการจัดซื้อและการจัดส่ง โดยระบุสภาพสินค้า การควบคุมสินค้า การขออนุมัติคืนสินค้า ตารางกำหนดการจัดส่งสินค้า และการคืนสินค้า MRO และจัดส่งสินค้าที่อนุมัติให้ส่งคืน การออกตารางเวลาการรับสินค้าที่ส่งคืน การรับสินค้า และโอนย้ายสินค้า MRO

- ขั้นตอนการคืนสินค้าที่ส่งมาเกินจากการจัดซื้อ และการจัดส่ง โดยระบุสภาพสินค้า การควบคุมสินค้า การขออนุมัติคืนสินค้า ตารางกำหนดการจัดส่งสินค้า และการคืนสินค้าที่ส่งมาเกิน และจัดส่งสินค้าที่อนุมัติให้ส่งคืน การออกตารางเวลาการรับสินค้าที่ส่งคืน การรับสินค้าและโอนย้ายสินค้าที่ส่งมาเกิน

- การจัดการกฎระเบียบในการคืนสินค้า ผลงาน การรวบรวมข้อมูล การคืนสินค้าคงคลัง สินทรัพย์ที่ลงทุน การขนส่ง การกำหนดเครือข่าย ความต้องการตามกฎระเบียบข้อบังคับและความสอดคล้อง และความเสี่ยงของการคืนสินค้าในซัพพลายเชน

แบบจำลองการที่สามารถแยกย่อยกระบวนการ พัฒนาขึ้นเพื่อกำหนดโครงสร้างขององค์ประกอบกระบวนการตามที่กำหนด โดยแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชนได้กำหนดเป็น 4 ระดับ ตามที่แสดงในรูปที่ 1.9 ซึ่งในแต่ละระดับมีรายละเอียดต่อไปนี้

ระดับที่ 1 ระดับประเภทกระบวนการ (Process Type) ซึ่งได้จัดเตรียมความสมดุลในแนวราบแบบข้ามกระบวนการ (Cross-Process) และแนวตั้งในรูปของลำดับชั้นสูงสุดถึงต่ำสุด (Hierarchical)

ระดับที่ 2 ระดับหมวดหมู่กระบวนการ (Process Category) ได้ออกแบบเพื่อให้สามารถกำหนดค่า หรือกำหนดค่าใหม่ได้

ระดับที่ 3 ระดับองค์ประกอบกระบวนการ (Process Element) ได้ใช้เพื่อแทนการตั้งค่าที่แตกต่างกันหลายวิธีของกระบวนการที่คล้ายคลึงกัน

ระดับที่ 4 ระดับกิจกรรม (Activities) เป็นการรวบรวมอนุกรมหนึ่งของแบบจำลองกระบวนการจากลำดับชั้นสูงสุดถึงต่ำสุด