

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างระบบสารสนเทศที่มีผลต่อปัจจัยความสำเร็จของการจัดการระบบห่วงโซ่อุปทาน ในครั้งนี้ มุ่งที่จะศึกษาถึงระบบสารสนเทศที่นำมาใช้ในระบบ Supply Chain ว่าระบบสารสนเทศตัวใดที่มีผลต่อปัจจัยความสำเร็จของระบบห่วงโซ่อุปทาน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาหนังสือ รวบรวมแนวความคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นกรอบและแนวทางในการดำเนินการวิจัยให้ครอบคลุม หัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ประวัติความเป็นมาของระบบโลจิสติกส์
2. เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ความหมายของห่วงโซ่อุปทาน
4. ความสำคัญของห่วงโซ่อุปทาน
5. ความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศ
6. ประเทศไทยกับการพัฒนาโลจิสติกส์
7. แนวคิดและความหมายของการบริหารห่วงโซ่อุปทาน
8. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ประวัติความเป็นมาของระบบโลจิสติกส์

เมื่อครั้งสงครามอ่าวเปอร์เซีย ญี่ปุ่นและเยอรมันไม่ได้เข้าร่วมรบในสงครามด้วย เนื่องจากรัฐธรรมนูญของประเทศเขียนกันไว้ แต่ UN ได้เรียกให้ญี่ปุ่นช่วยสนับสนุนด้านเงินทุน การขนส่งสินค้า และการทูต

เมื่อสงครามอ่าวเปอร์เซียจบลง นายพลอเมริกันที่รับผิดชอบด้าน Logistics ได้เขียนหนังสือชื่อ การเคลื่อนย้ายภูเขา ซึ่งได้กล่าวถึงการลำเลียงเสบียง ให้กับทหารจำนวนมากในระหว่างสงคราม ซึ่งเป็นเหตุหนึ่งที่น่าไปสู่ชัยชนะในสงครามครั้งนี้ ในระหว่างสงครามนี้ หนังสือพิมพ์ญี่ปุ่นในครั้งแรกได้แปลคำว่า Logistics เป็นการส่งเสบียงและยุทธโศปกรณ์ แต่ต่อมาได้แปลใหม่เป็นการสนับสนุนจากแดนหลัง

คำว่า “โลจิสติกส์” (Logistics) เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง เมื่อไม่นานนี้ คนส่วนใหญ่มักเข้าใจว่า โลจิสติกส์ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการขนส่งเป็นหลัก โลจิสติกส์จึงมีความหมายหลากหลายทั้งในกลุ่มผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ ปัจจุบันยังไม่มีคำบัญญัติศัพท์คำนี้เป็นภาษาไทย ในทางทหาร โลจิสติกส์ หมายถึง การส่งกำลังบำรุง หรือพลธิการ แต่ความหมายที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย การจัดลำเลียงสินค้าเพื่อให้เกิดค่าใช้จ่ายโดยรวมในการกระจายสินค้าต่ำที่สุด หรืออธิบายได้ในอีกความหมายหนึ่ง คือกระบวนการในการจัดการวางแผน จัดสายงาน และควบคุมกิจกรรมทั้งในส่วนที่มีการเคลื่อนย้าย ในการอำนวยความสะดวกของกระบวนการไหลของสินค้า ตั้งแต่จุดเริ่มจัดหาวัตถุดิบไปถึงจุดที่มีการบริโภค

## เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศได้เปลี่ยนแปลงวิธีการที่บริษัทต่าง ๆ ใช้ในโซ่อุปทานเพื่อสร้างความแตกต่างให้เหนือคู่แข่งอย่างรวดเร็ว บริษัทที่ประสบความสำเร็จได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกลยุทธ์และจัดลำดับความสำคัญของธุรกิจของตน ทำให้บริษัทสามารถสร้างความมีประสิทธิภาพและความเป็นเลิศในการปฏิบัติงาน และเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจทั่วทั้งโซ่อุปทาน

### 1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร

ในปัจจุบันมีเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการโซ่อุปทานจำนวนมากที่ให้การสนับสนุนการตัดสินใจและการบริหารการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตามยังไม่มีระบบใดเพียงระบบเดียวที่มีความเหมาะสมอย่างสมบูรณ์แบบ และมีความสามารถที่ครบถ้วนที่บริษัทจำเป็นต้องใช้ในการจัดการกระบวนการของโซ่อุปทานที่มีความสลับซับซ้อน เครื่องมือส่วนใหญ่ที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะมุ่งเน้นไปที่การเชื่อมต่อแบบเดี่ยวระหว่างบริษัทใดบริษัทหนึ่งเท่านั้น หรือเป็นการเชื่อมต่อของกลุ่มเล็ก ๆ ที่อยู่ในโซ่อุปทานเท่านั้น เนื่องจากการที่ไม่มีระบบใดที่มีความสามารถครบทุกด้าน บริษัทจึงต้องมองหาวิธีการที่จะเชื่อมระบบสนับสนุนการบริหารโซ่อุปทานเข้าด้วยกัน เช่น การเชื่อมระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) เข้ากับระบบวางแผนโซ่อุปทานและระบบที่ใช้ในการตัดสินใจแบบทันที เพื่อให้บริษัทมีระบบการบริหารโซ่อุปทานแบบบูรณาการที่สมบูรณ์ สามารถเชื่อมต่อโดยตรงกับระบบที่มีความแตกต่างกันของ ผู้จัดหา ผู้จัดจำหน่ายและลูกค้าปลายทาง

ในช่วงปี ค.ศ.1960 และ ค.ศ.1970 ระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับระบบโลจิสติกส์ เช่นในแผนกขนส่งและแผนกคลังสินค้าเป็นหลัก แต่ในปัจจุบันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ถูกใช้ป็นเครื่องมือในองค์กรเพื่อสร้างความสามารถขององค์กรดังต่อไปนี้

1. ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์กับลูกค้าและผู้ส่งมอบสินค้าในรูปแบบใหม่เช่นบริษัท Dell Computer ได้ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลของผู้ส่งมอบวัตถุดิบด้วยการสร้างเครือข่ายแบบออนไลน์ ทำให้ผู้จัดส่งหลักสามารถเข้าถึงข้อมูลการสั่งซื้อของลูกค้าตามเวลาจริงด้วยข้อมูลการสั่งซื้อที่ทันสมัยที่สุด ทำให้ผู้ส่งมอบวัตถุดิบสามารถวางแผนการจัดส่งวัตถุดิบไปให้บริษัท Dell ได้อย่างแม่นยำ และทำให้ผู้ส่งมอบวัตถุดิบมีเวลาเพียงพอที่จะปรับตารางเวลาการผลิตของตนให้สอดคล้องกับตารางเวลาการผลิตของบริษัท Dell อีกด้วย

2. ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อหาข้อมูลใหม่ ๆ ที่ให้ความกระจ่างเกี่ยวกับลูกค้าและกิจกรรมการตลาดจากการใช้อินเตอร์เน็ต เช่นผู้บริหารโซ่อุปทานทำการเชื่อมระบบการวางแผนอุปสงค์ของตน เข้ากับระบบเคลียร์ริงเฮาส์ของข้อมูล ซึ่งมีความปลอดภัยในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ที่เกี่ยวกับยอดขายและการพยากรณ์ การเทียบเคียงผลการดำเนินงาน (Benchmarking) ขององค์กรที่อยู่ในโซ่อุปทานกับบริษัทชั้นนำ ก่อให้เกิดความสอดคล้องกันของผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคผู้จัดจำหน่าย และผู้ค้าปลีก ซึ่งใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุปทานและอุปสงค์ในเคลียร์ริงเฮาส์ร่วมกัน

3. ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างประสิทธิภาพของตลาด และช่องทางการจัดจำหน่ายให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด เช่นบริษัท Heineken ได้สร้างรูปแบบของการทำงานร่วมกับผู้จัดจำหน่ายโดยออกแบบระบบการส่งสินค้าและระบบสินค้าคงคลังโดยใช้อินเตอร์เน็ตเป็นพื้นฐานในการสื่อสารข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำธุรกิจในช่องทางการจัดจำหน่าย

4. ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อจำหน่ายสินค้า และบริการต่าง ๆ ในรูปแบบใหม่ ๆ เช่น ช่องทางเสมือน (Virtual Channel) ทำให้วิธีการจัดส่งและการใช้สินค้าเปลี่ยนรูปแบบไปจากเดิม เช่นในอดีตเมื่อมี Software ตัวใหม่ ๆ ออกมา บริษัทผู้ผลิตจะกระจายสินค้าออกไปในรูปแบบแผ่น Floppy Disc หรือ CD ซึ่งต้องมีการหีบห่อก่อนส่งไปยังลูกค้า ในขณะที่ปัจจุบันผู้ผลิตสามารถส่ง Software เหล่านี้ไปยังลูกค้าทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้โดยตรง

5. ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างรูปแบบและโครงสร้างของโซ่คุณค่าที่ประกอบด้วยองค์กรและการเชื่อมโยงระหว่างบริษัท และอุตสาหกรรมที่มีรูปร่างเปลี่ยนไป เช่นใน

อุตสาหกรรมการบิน บริษัทต่าง ๆ ได้มีการใช้บริการระบบขายตั๋วจากบริษัทภายนอก โดยไม่ต้องสร้างระบบขึ้นเป็นของตนเอง

6. ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของการตัดสินใจแบบทันที (Real-Time) และผลลัพธ์จากสถานการณ์จำลอง ทำให้ผู้บริหารที่ต้องการทราบถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการโยกย้ายคลังสินค้าหรือเปลี่ยนสถานที่ของการผลิตสินค้า มีข้อมูลของค่าใช้จ่ายและบริการต่าง ๆ จึงสามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม โดยตั้งอยู่บนสมมติฐานของสภาพตลาดที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป เช่น ผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคต้องการลดกำลังการผลิตที่มีอยู่มากเกินไปทั่วโลก การใช้เทคนิคการสร้างแบบจำลองที่ทันสมัยช่วยให้บริษัทสามารถสร้างแบบจำลองของผลกระทบของค่าใช้จ่ายและบริการที่มาจากเปลี่ยนแปลงของโซ่อุปทานเหล่านี้ ทำให้บริษัทสามารถลดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงานเป็นจำนวนมาก

7. ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการกับความซับซ้อนของโลกไร้พรมแดนและการผลิตสินค้าให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าส่วนมาก (Mass Customization) เช่นบริษัท Dell มีเว็บไซต์ที่ลูกค้าสามารถติดต่อได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใด ลูกค้าสามารถเลือกส่วนประกอบของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ตนต้องการที่พร้อมจัดส่งในวันรุ่งขึ้น กลยุทธ์ทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งระหว่าง Dell กับลูกค้าปลายทาง ในขณะที่บริษัทอื่น ๆ ปล่อยให้การปรับเปลี่ยนส่วนประกอบของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นหน้าที่ของตัวแทนจำหน่าย Dell มีความสามารถที่จะบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้าของตนได้โดยตรง ขณะเดียวกันก็สามารถขายสินค้าตรงไปที่ลูกค้าที่ดีที่สุดของตนอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถลดค่าใช้จ่ายทางด้านโซ่อุปทานซึ่งต้องใช้ในการกระจายสินค้าและงานบริหารของตัวแทนจำหน่ายให้ต่ำสุด

8. ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อทำให้กระบวนการเดิมมีความรวดเร็วยิ่งขึ้นหรือยกเลิกกระบวนการนั้นเสีย เช่น บริษัท ทรिकอม ซึ่งในอดีตได้ขายโมเด็มผ่านทางขายตรง และเครือข่ายตัวแทนจำหน่ายขนาดใหญ่ แต่เนื่องจากโมเด็มเองมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา จึงมีสินค้าตัวใหม่ออกสู่ตลาดด้วยระยะเวลาที่เร็วมาก ทำให้การวางแผนอุปสงค์เป็นไปด้วยความยากลำบาก สิ่งท้าทายของการประสานงานระหว่างการผลิตและการกระจายสินค้าวิศวกรรมขั้นสูงนี้ก็คือต้นทุนค่าใช้จ่ายทางด้านโลจิสติกส์ และการบริการที่แพง ความก้าวหน้าทางด้านไอทีได้เปลี่ยนรูปแบบของการจัดส่งสินค้าสำหรับโมเด็ม x2 ของบริษัทอย่างสิ้นเชิง ลูกค้าที่ซื้อโมเด็มพื้นฐานไปแล้วสามารถอัพเกรดโมเด็มตัวนั้นด้วยการสั่งซื้อทางอีเมลผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งถือว่าเป็นการพลิกโฉมหน้าโซ่อุปทานของโมเด็ม โดยบริษัท ทรिकอมจะเป็นผู้ให้บริการอัพเกรดโมเด็ม โดยปราศจากข้อจำกัดทางด้านวัสดุ แม้ว่าลูกค้านับล้านคนจะสั่งซื้อการ

ออฟเกรดนี้พร้อม ๆ กัน แต่บริษัทก็ไม่ได้ถูกจำกัดจากระดับความสามารถในการวางแผนการผลิต และการกระจายสินค้า

9. ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมที่เกิดขึ้นทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กรอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันระบบการจัดการองค์ความรู้ได้ถูกนำมาใช้เพื่อที่จะรวบรวมความรู้ที่มีประโยชน์ ทำให้การเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้เป็นไปได้ง่าย

## 2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับโซ่อุปทาน

เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการโซ่อุปทานที่มีการพัฒนาออกมาเป็นจำนวนมากสามารถแบ่งตามประเภทการใช้งานได้ดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือในการจัดการวางแผนทรัพยากรขององค์กรหรือ Enterprise Resource Planning (ERP) ได้ถูกพัฒนาให้เพิ่มขอบเขตการใช้งานเพื่อครอบคลุมการทำงานในส่วนต่าง ๆ ขององค์กร เช่น การป้อนคำสั่งซื้อ การวางแผนการดำเนินงานทางด้านอุปสงค์และอุปทาน การวางแผนกำลังการผลิตและทรัพยากร การซ่อมบำรุงบริษัท ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นระบบ ERP กลายเป็นระบบการค้าขายที่สามารถใช้งานได้ครอบคลุมทั่วทั้งองค์กร ซึ่งจะช่วยรวบรวมข้อมูลและลดปริมาณงานที่ต้องใช้แรงงานและภาระงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของข้อมูลทางการเงิน สินค้าคงคลัง และใบสั่งซื้อของลูกค้า

2. เครื่องมือในการจัดการโซ่อุปทานช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงาน และการไหลของข้อมูลภายในโซ่อุปทาน เครื่องมือเหล่านี้อาจหมายถึงระบบการซื้อขายที่มุ่งเน้นการปฏิบัติงานประจำวันระบบการวางแผนที่ใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานประจำสัปดาห์หรือประจำเดือน หรือเครื่องมือทางกลยุทธ์ที่ใช้ในการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานของโซ่อุปทานใหม่ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเรื่อย ๆ และสามารถต่อเชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ได้แก่ฝ่ายต่าง ๆ ของกลยุทธ์ หรือองค์ประกอบของโซ่อุปทาน การวางแผนอุปสงค์ การวางแผนการผลิตและการกระจายสินค้า การจัดการการขนส่ง และการบริหารคลังสินค้า

3. เครื่องมือช่วยในการวางแผนอุปสงค์เพื่อช่วยในการทำนายความต้องการสินค้าในอนาคต เครื่องมือวางแผนอุปสงค์ช่วยให้ผู้บริหารได้เข้าใจถึงปัจจัยหลักที่เป็นตัวผลักดันให้เกิดอุปสงค์ของสินค้า และใช้ข้อมูลในอดีตในการพยากรณ์รูปแบบของอุปสงค์เชิงสถิติในอนาคตได้ เครื่องมือที่ใช้ในการพยากรณ์ซึ่งมีความสลับซับซ้อนได้ใช้การคำนวณและการจำลองสถานการณ์ของการพยากรณ์หลาย ๆ ครั้งในหลาย ๆ ช่วงเวลาและในช่วงเวลาทั้งหมด และสามารถรวมอุปสงค์ที่เป็นผลมาจากกิจกรรมการส่งเสริมการขาย การปรับราคา หรือแม้กระทั่งการพยากรณ์จากภายนอก (เช่น ลูกค้า ผู้ส่งมอบวัตถุดิบ และอุตสาหกรรม โดยตรง) เข้าไปในการคำนวณด้วย

4. เครื่องมือช่วยการวางแผนอุปทานได้ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยในการทำให้อุปทานและอุปสงค์ที่คาดการณ์ไว้มีความสอดคล้องกัน จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนในระดับยุทธวิธี ระดับกลยุทธ์ และระดับปฏิบัติการ เครื่องมือช่วยในการวางแผนอุปทานจะช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจต่าง ๆ เช่น สินค้าใดบ้างที่ต้องผลิต จะผลิตด้วยวิธีใด ลำดับความสำคัญในการผลิตสินค้าแต่ละชนิด และจะซื้อวัตถุดิบจากที่ไหน ซึ่งข้อมูลที่ต้องป้อนเข้าไปในระบบ ได้แก่ ผลกำไรของสินค้าทางเลือกต่าง ๆ ของขั้นตอนการผลิต กรรมวิธีต่าง ๆ ในการผลิต และค่าใช้จ่ายในการผลิต ปริมาณสินค้าคงคลัง การจัดหาวัตถุดิบจากหลาย ๆ แห่ง และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนสายการผลิต การเก็บสินค้าถึงสำเร็จรูปและสินค้าสำเร็จรูป

5. เครื่องมือช่วยในการวางแผนจัดการการขนส่งได้ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยในการวินิจฉัยทางออกที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการรับสินค้า เข้า-ออก และการขนส่งภายในบริษัท เพื่อตอบสนองความต้องการของบริการด้วยค่าใช้จ่ายที่ต่ำสุด ความสามารถโดยทั่ว ๆ ไปของเครื่องมือในการวางแผนการขนส่งได้แก่ การคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งที่ดีที่สุด การชี้โอกาสของการรวมสินค้าหรือการขนส่งสินค้าจากกลับ การจัดและเรียงลำดับสินค้าบนพาหนะขนส่ง การใช้พาหนะขนส่งสินค้าให้เกิดคุณค่าสูงสุด การติดตามสินค้า การกำหนดเส้นทางขนส่ง และการจัดตารางการขนส่งเครื่องมือช่วยในการบริหารคลังสินค้าเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบริหารคลังสินค้าเพื่อการบริหารซื้อขายที่จะช่วยในการจัดการภายในคลังสินค้าเท่านั้น หน้าที่ ที่สำคัญของระบบนี้ได้แก่ การรับสินค้า การสแกนบาร์โค้ดด้วยคลื่นวิทยุ การตรวจสอบระยะเวลาของการประกันคุณภาพสินค้า การจัดเก็บสินค้าบนชั้นวางสินค้า การบริหารการขนส่งสินค้าของพาหนะขนส่ง การจัดสินค้าตามใบสั่งซื้อให้เหมาะกับยานพาหนะขนส่ง การเติมสินค้าในพื้นที่จ่ายสินค้า การควบคุมสินค้าคงคลัง

### 3. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์

ทำการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อลดค่าใช้จ่ายรวมของการขนส่งสินค้าและบริการลดระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งสินค้าและบริการจากต้นทางถึงปลายทาง และยกระดับคุณภาพการให้บริการของท่าเรือหลัก ด้วยยุทธศาสตร์ต่อไปนี้

1. ยกระดับประสิทธิภาพการให้บริการที่ Gateway หลักสู่ระดับโลก (Global Destination Network)
2. พัฒนาระบบ Hub and Spokes ในการเชื่อมโยงเครือข่ายในประเทศให้มีคุณภาพได้มาตรฐานและสามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด
3. พัฒนา Regional Transport and Logistics Corridor บนเส้นทางการค้าหลักเชื่อมโยงในประเทศกับภูมิภาค

#### 4. การพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลและฐานข้อมูล

ทำการพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลของระบบข้อมูลเพื่อการนำเข้าและส่งออกของภาครัฐให้เป็นระบบเดียวกัน สามารถเชื่อมต่อกับเอกชนและผู้ให้บริการ มีการวางแผนและลงทุนเพื่อพัฒนาโลจิสติกส์ให้มีความสอดคล้องกับข้อเท็จจริงของประเทศมากยิ่งขึ้นด้วยยุทธศาสตร์ดังต่อไปนี้

1. พัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และผู้ให้บริการ
2. ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำธุรกิจ
3. สนับสนุนให้มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการวางแผนด้านโลจิสติกส์ทั้งในระดับประเทศและระดับกิจการ

#### 5. การพัฒนาความสามารถในการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์

ทำการพัฒนาความสามารถในการบริหารจัดการ โลจิสติกส์เพื่อให้ธุรกิจสามารถประยุกต์ใช้การบริหารจัดการ โลจิสติกส์สมัยใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้กลยุทธ์ต่อไปนี้

1. การพัฒนาบุคลากรให้เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ
2. การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการ โลจิสติกส์ของผู้ประกอบการ
3. การพัฒนาระบบมาตรฐานด้านการจัดการ โลจิสติกส์
4. ส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้เพื่อการบริหารจัดการ โลจิสติกส์

### ห่วงโซ่อุปทานคืออะไร

ห่วงโซ่อุปทานหมายถึง การเชื่อมต่อของหน่วยหรือจุดต่าง ๆ ในการผลิตสินค้าหรือบริการที่เริ่มต้นจากวัตถุดิบไปยังจุดสุดท้ายคือลูกค้า โดยทั่วไปแล้วห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วยจุดที่สำคัญ ๆ คือ

- ผู้ส่งมอบ (Suppliers) หมายถึงผู้ที่ส่งวัตถุดิบให้กับบริษัทหรือหน่วยบริการ เช่น เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังหรือปาล์ม โดยที่เกษตรกรเหล่านี้จะนำหวัมนไปส่งบริษัททำแป้งมันหรือบริษัททำกลูโคส หรือนำผลปาล์มไปส่งที่บริษัทผลิตน้ำมันปาล์ม เป็นต้น

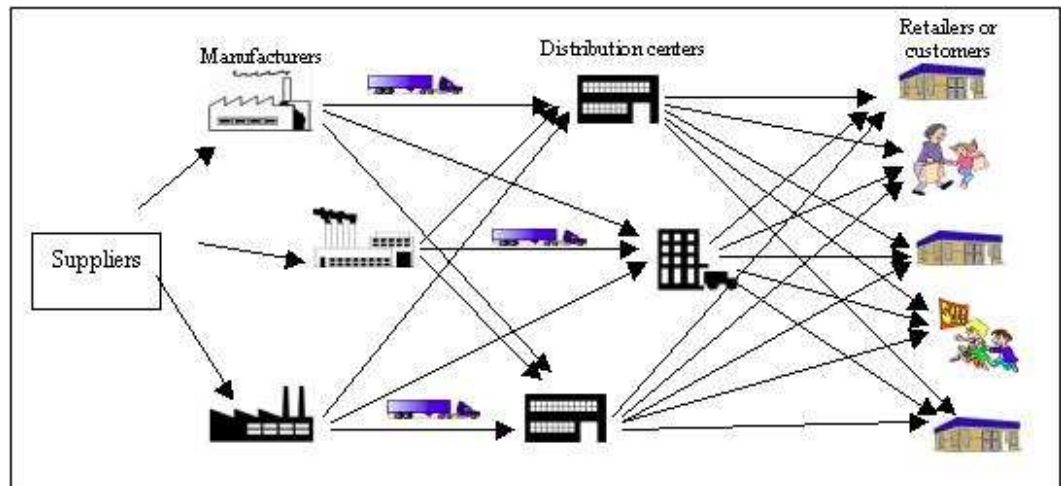
- บริษัทผู้ผลิต (Manufacturers) หมายถึงผู้ที่ทำหน้าที่ในการแปรรูปวัตถุดิบที่ได้รับจากผู้ส่งมอบ ให้มีคุณค่าสูงขึ้น

- ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Centers) หมายถึงจุดที่ทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าไปให้ถึงมือผู้บริโภคหรือลูกค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าหนึ่ง ๆ อาจจะมีสินค้าที่มาจากหลายบริษัทการ



ผลิต เช่นศูนย์กระจายสินค้าของซูเปอร์มาร์เก็ตต่าง ๆ จะมีสินค้ามาจากบริษัทที่ต่าง ๆ กัน เช่น บริษัทผลิตยาสระผม, โรงฆ่าสัตว์, เบเกอรี่ เป็นต้น

- ร้านค้าย่อยและลูกค้าหรือผู้บริโภค (Retailers or Customers) คือจุดปลายทางของโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นจุดที่สินค้าหรือบริการต่าง ๆ จะต้องถูกใช้จนหมดมูลค่าและโดยที่ไม่มีเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าหรือบริการนั้น ๆ



ภาพที่ 3 โครงข่ายของโซ่อุปทาน

### ห่วงโซ่อุปทานมีความสำคัญอย่างไร

สินค้าหรือบริการต่าง ๆ ที่ผลิตออกสู่ตลาดจะต้องผ่านทุกจุดหรือหน่วยต่าง ๆ ตลอดทั้งสายของห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้นคุณภาพของสินค้าและบริการนั้น จะขึ้นอยู่กับทุกหน่วยมิใช่หน่วยใดหน่วยหนึ่งโดยเฉพาะ ด้วยเหตุผลนี้เองจึงทำให้มีแนวความคิดในการบูรณาการทุก ๆ หน่วยเพื่อการผลิตสินค้าหรือบริการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพตามที่ลูกค้าคาดหวัง ดังเช่น น้ำมันปาล์มประกอบอาหาร ในสายของห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วยผู้ส่งมอบซึ่งมักจะเป็นเกษตรกรผู้นำผลปาล์มมาส่งให้กับบริษัทหีบเพื่อนำน้ำมันปาล์มดิบออกจากผลปาล์ม ในขั้นตอนต่อไปน้ำมันปาล์มดิบก็จะถูกส่งต่อไปให้บริษัทผลิตน้ำมันปาล์มสำหรับใช้ประกอบอาหาร น้ำมันปาล์มประกอบอาหารนี้ก็จะถูกบรรจุในลังกระดาษและถูกส่งออกจากบริษัทและส่งต่อไปยังผู้ประกอบการรายต่อไป เช่น ผู้ดำเนินการซูเปอร์มาร์เก็ตหรือร้านค้าปลีกย่อย เพื่อที่จะนำไปวางขายบนชั้นวางของตามซูเปอร์มาร์เก็ตหรือร้านค้าปลีกย่อยเพื่อให้ผู้บริโภคได้มาทำการเลือก



ซื้อสินค้า จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นว่า ทุก ๆ จุดในสายของห่วงโซ่อุปทานมีผลต่อคุณภาพของ น้ำมันปาล์มประกอบอาหารซึ่งเป็นหนึ่งในหัวใจหลักของการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่กำลังเลือกซื้อสินค้า

### 1. กิจกรรมหลักในห่วงโซ่อุปทาน

1) การจัดหา (Procurement) เป็นการจัดหาวัตถุดิบหรือวัสดุที่ป้อนเข้าไปยังจุดต่าง ๆ ในสายของห่วงโซ่อุปทาน จากตัวอย่างข้างต้น หากบริษัทได้ผลปาล์มที่มีคุณภาพต่ำ ถึงแม้ว่าจะมีเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัย ก็จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพและต้นทุน ฉะนั้น การจัดหาถือได้ว่าเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพและต้นทุนการผลิต

2) การขนส่ง (Transportation) เป็นกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าของสินค้าในแง่ของการย้ายสถานที่ หากน้ำมันปาล์มประกอบอาหารถูกขายอยู่ที่หน้าบริษัทผลิตอาจจะไม่มีลูกค้ามาซื้อเลยก็ได้ อีกประการหนึ่งก็คือ หากการขนส่งไม่ดี สินค้าอาจจะได้รับความเสียหายระหว่างทางจะเห็นว่าการขนส่งก็มีผลต่อต้นทุนโดยตรง

3) การจัดเก็บ (Warehousing) เป็นกิจกรรมที่ได้เพิ่มมูลค่าให้กับตัวสินค้าเลย แต่ก็ยังเป็นกิจกรรมที่ต้องมีเพื่อรองรับกับความต้องการของลูกค้าที่ไม่คงที่ รวมทั้งประโยชน์ในด้านของการประหยัดเมื่อมีการผลิตของจำนวนมากในแต่ละครั้ง หรือผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่มีปริมาณวัตถุดิบที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาลและสภาพลม ฟ้า อากาศ

4) การกระจายสินค้า (Distribution) เป็นกิจกรรมที่ช่วยกระจายสินค้าจากจุดจัดเก็บส่งต่อไปยังร้านค้าปลีกหรือซูเปอร์มาร์เก็ต

### 2. ข้อพิจารณาในการปรับใช้

กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสายของห่วงโซ่อุปทานถือว่าเป็นค่าใช้จ่าย หากมีการบริหารและจัดการให้กิจกรรมเหล่านี้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ก็ย่อมจะส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำลงด้วย นั่นหมายถึงต้นทุนในการผลิตก็จะลดลงด้วย ฉะนั้นหากมีการบูรณาการหน่วยต่าง ๆ ในสายของห่วงโซ่อุปทานเพื่อให้กิจกรรมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ย่อมจะเป็นปัจจัยหนึ่งในการมุ่งไปสู่ความสำเร็จ

### 3. การจัดการห่วงโซ่อุปทาน และการบริหารความสัมพันธ์ระดับองค์กร

การบริหารแบบระบบโลจิสติกส์นั้น ไม่ได้เป็นเพียงแค่การพิจารณาระบบรวมของภายในองค์กรเป็นหลักเท่านั้น แต่ต้องมีการเกี่ยวข้องกับผู้จัดส่งวัตถุดิบ และการจัดส่งทำให้เราต้องขยายขอบข่ายแนวคิดด้านการสื่อสาร และการดำเนินงานที่ประสานรวมกันไปสู่องค์กรประกอบ

ภายนอกองค์กรด้วย ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างความสามารถในการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ที่เรียกว่าการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

การจัดการโซ่อุปทาน เป็นแนวคิดที่ขยายขอบเขตภายในองค์กร ไปสู่การครอบคลุมการดำเนินงานขององค์กรประกอบต่าง ๆ ของระบบอุตสาหกรรมการผลิตโดยรวม ในหนังสือเรื่อง The International Center for Competitive Excellence ได้กล่าวถึงคำนิยามของการจัดการโซ่อุปทานไว้ว่า การจัดการโซ่อุปทาน คือ การประสานรวมกระบวนการทางธุรกิจที่ครอบคลุมจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผ่านระบบธุรกิจอุตสาหกรรมไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ซึ่งมีการสร้างคุณค่าผลิตภัณฑ์การบริการข้อมูลสารสนเทศควบคู่กันไป อันเป็นการสร้างคุณค่าเพิ่มในตัวผลิตภัณฑ์ และนำเสนอสิ่งเหล่านี้สู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย

การจัดการโซ่อุปทานยังคงมีการบริหารที่สอดคล้องกับการบริหารระบบโลจิสติกส์ ก็ยังคงต้องอาศัยหลัก 2C คือการสื่อสาร และการดำเนินงานที่ประสานกันเพื่อที่จะดำเนินกิจกรรมการจัดการด้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ ให้เกิดความถูกต้องเหมาะสมในด้านเวลาและสถานที่ อันเป็นกระบวนการที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนที่ผลิตภัณฑ์เคลื่อนผ่านไป โดยมีต้นทุนการดำเนินงานในกิจกรรมต่าง ๆ โดยรวมอย่างเหมาะสม

การดำเนินงานที่จะสามารถบรรลุเป้าหมายโดยรวมเช่นนี้ได้ จะต้องอาศัยการดำเนินงานที่สอดคล้องประสานกัน มีเป้าหมายการดำเนินงานที่มีทิศทางเดียวกัน และอยู่บนปรัชญาการดำเนินงานและการตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยแนวความคิดแบบ Win-Win คือ การตัดสินใจดำเนินการใด ๆ ต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความร่วมมือระหว่างกันในแต่ละองค์ประกอบของโซ่อุปทาน

ตัวเชื่อมต่อองค์กรประกอบต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน คือ สายสัมพันธ์ทางธุรกิจ (Business Relationship) การที่แต่ละองค์กรในโซ่อุปทานมีสายสัมพันธ์ทางธุรกิจที่ดีต่อกัน จะทำให้การดำเนินงานภายในโซ่อุปทานเป็นผลในทางปฏิบัติมากขึ้นและเพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่าย

เนื่องจากปัจจุบัน สภาวะแวดล้อมในการดำเนินงานมีการปรับเปลี่ยน และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นองค์กรธุรกิจ จึงต้องมีความสามารถในการบริหารงานเพื่อตอบสนองความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และองค์กรธุรกิจต่างก็ต้องพึ่งพาอาศัยกันมากขึ้น เนื่องจากจะเป็นแนวทางที่ช่วยลดความเสี่ยงในการลงทุนทั้งในด้านทรัพย์สิน บุคลากร หรือเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่อาจเกิดความเสื่อม ส้าสมัย หากเกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น ความต้องการของผู้บริโภคเปลี่ยนไป หรือการเกิดเทคโนโลยีทดแทน ทำให้ปริมาณความต้องการในผลิตภัณฑ์หรือบริการลดจำนวนลง และเกิดความสูญเสียต่อการดำเนินงาน

นอกจากนี้ องค์กรควรจะมีความคล่องตัวในการดำเนินงาน (Agility) ซึ่งช่วยให้องค์กรปรับเปลี่ยนกลยุทธ์เพื่อตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงต่างที่จะส่งผลกระทบต่อโซ่อุปทานขององค์กร ความคล่องตัวนี้ได้มาจาก การที่องค์กรมีความยืดหยุ่น (Flexibility) ในการดำเนินงาน โดยมุ่งเน้นผลของกระบวนการ และมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมตลาด ซึ่งองค์กรที่จะดำเนินการ เช่นนี้ ควรจะมีลักษณะดังนี้

- มีการวางโครงสร้างองค์กรอยู่บนพื้นฐานความเหมาะสมต่อกระบวนการทำงาน ไม่ใช่บนพื้นฐานของงานที่ทำ
- มีลักษณะโครงสร้างที่แบนราบ มีลำดับชั้นน้อย
- ดำเนินงานโดยอาศัยการทำงานที่ประกอบด้วยบุคลากรจากหลายหน้าที่งาน
- มีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ที่คำนึงถึงเป้าหมายการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของตลาด

ในโครงสร้างการบริหารแบบเดิม เราจะเห็นว่ามีมีการวางโครงสร้างองค์กรตามหน้าที่ (Functional Organization) ซึ่งมีการปฏิบัติงานที่เคลื่อนที่โดยงบประมาณที่จัดสรรมาได้ในแต่ละปี มีการประเมินผลงานโดยพิจารณาจากค่าใช้จ่ายการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นในแต่ละแผนก ส่งผลให้แต่ละแผนกมุ่งที่จะลดค่าใช้จ่าย โดยไม่ได้คำนึงถึงผลลัพธ์โดยรวมในการดำเนินงานขององค์กร สิ่งเหล่านี้มีส่วนในการสร้างค่าใช้จ่าย หรือเกิดต้นทุนที่ไม่จำเป็นเช่นฝ่ายจัดซื้อจะพยายามสั่งซื้อสินค้าในปริมาณมาก เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการสั่งแต่ละครั้ง และหวังจะได้รับส่วนลด ส่วนการผลิตก็จะผลิตต่อเนื่องในปริมาณครั้งละมาก ๆ เพื่อให้เกิดต้นทุนต่อหน่วยที่ต่ำ และสามารถมีสินค้าสำหรับการจัดส่งได้อย่างพอเพียง ส่วนฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ ก็อาจตั้งมาตรฐานการตรวจสอบอย่างเข้มงวด ต้องใช้ต้นทุนตรวจสอบสินค้ามากขึ้น และมาตรฐานการผลิตก็อาจจะไม่สอดคล้องกับการความสามารถของกระบวนการผลิต

ในการดำเนินงานโดยปรัชญาของการจัดการ โซ่อุปทาน แต่ละฝ่ายควรจะมีเป้าหมายที่สอดคล้องกัน มุ่งสู่ผลลัพธ์เดียวกัน เพื่อลดความขัดแย้งในการดำเนินงาน และส่งผลด้านแรงจูงใจในการทำงานของบุคลากรมากขึ้น นอกจากนี้การมีลำดับชั้นภายในองค์กรลดน้อยลง ก็จะส่งผลให้มีการตัดสินใจที่รวดเร็วมากขึ้น เมื่อองค์กรประกอบเหล่านี้มาดำเนินงานประสานรวมกัน ก็จะส่งผลให้องค์กรเกิดความยืดหยุ่น และคล่องตัวในการดำเนินงาน และเมื่อขยายขอบข่ายแนวคิดเช่นนี้ไปสู่หน่วยงานอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของโซ่อุปทานขององค์กร ก็จะส่งผลให้โซ่อุปทานเกิดความยืดหยุ่น และความคล่องตัวในการดำเนินงาน

ความคล่องตัว และความยืดหยุ่นในการดำเนินงานนี้ เกิดขึ้นจากการริเริ่มจริงจัง กระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Re-engineering) ซึ่งเป็นการดำเนินธุรกิจที่แปรเปลี่ยนไป จากเดิม โดยต้องดำเนินการบริหารเพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

### ความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศในระบบโลจิสติกส์

องค์ประกอบการจัดระบบโลจิสติกส์ในส่วนต่าง ๆ อันประกอบด้วย การบริหารสินค้าคงคลัง การจัดซื้อ การผลิต การจัดการคลังสินค้า การจัดการกระจายสินค้าและบริการลูกค้า และ ในการจัดการแต่ละส่วนจะต้องมีการตัดสินใจในการดำเนินงาน โดยมีการใช้ข้อมูลสารสนเทศ องค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วนที่ดำเนินการควบคู่กัน คือ การไหลทางกายภาพ (Physical Flow) ในส่วนของวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ และอีกส่วนหนึ่งคือ การไหลของข้อมูลสารสนเทศ (Information Flow) ภายในระบบ ที่จะเกิดขึ้นควบคู่กันไป

#### 1. คุณลักษณะของข้อมูลสารสนเทศ

คุณลักษณะของข้อมูลสารสนเทศในการจัดการที่ควรมี สามารถกล่าวสรุปได้ดังนี้

- มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่พิจารณา (Relevant)
- มีความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy)
- มีความครบถ้วนสมบูรณ์ (Completeness)
- มีความทันสมัยต่อสถานการณ์ (Current)
- มีต้นทุนในการได้มาที่ประหยัด (Economical)

คุณลักษณะดังกล่าวนี้ จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยเทคโนโลยีด้านข้อมูลสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ

#### 2. ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลและอุปกรณ์พ่วงต่อต่าง ๆ ในปัจจุบัน

##### EDI (Electronic Data Interchange) คืออะไร

EDI คือ การแลกเปลี่ยนเอกสารทางธุรกิจ ระหว่างบริษัทคู่ค้าในรูปแบบมาตรฐานสากล จากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง ซึ่งมีสององค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

1. การใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาแทนเอกสารที่เป็นกระดาษ
2. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ต้องอยู่ในรูปแบบมาตรฐานสากล

### คุณลักษณะสำคัญของ EDI คือ

1. โครงสร้าง
2. การใช้รหัสแทนข้อมูล
3. มาตรฐานข้อมูล
4. การแลกเปลี่ยนระบบงานระหว่างคอมพิวเตอร์โดยตรง

### ประโยชน์ที่ได้จากการใช้ EDI

จะเกิดขึ้นต่อการดำเนินงานภายในองค์กร และระหว่างองค์กรกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

- การปรับปรุงความสามารถ
- การสร้างเสริมความสัมพันธ์ระหว่างองค์กร
- การเพิ่มพูนผลผลิตภาพการปฏิบัติงานภายในองค์กร
- ความสามารถในการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น
- ต้นทุนการปฏิบัติงานที่ลดลง

### การวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ (Enterprise Resource Planning: ERP)

ERP เป็นโปรแกรมประยุกต์ประเภทหนึ่งที่มีคุณสมบัติที่สามารถสนับสนุนการจัดการระบบโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานขององค์กร อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ERP เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่มีลักษณะเป็นระบบข้อมูลสารสนเทศ สำหรับการติดตามควบคุมสถานะการปฏิบัติงาน และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

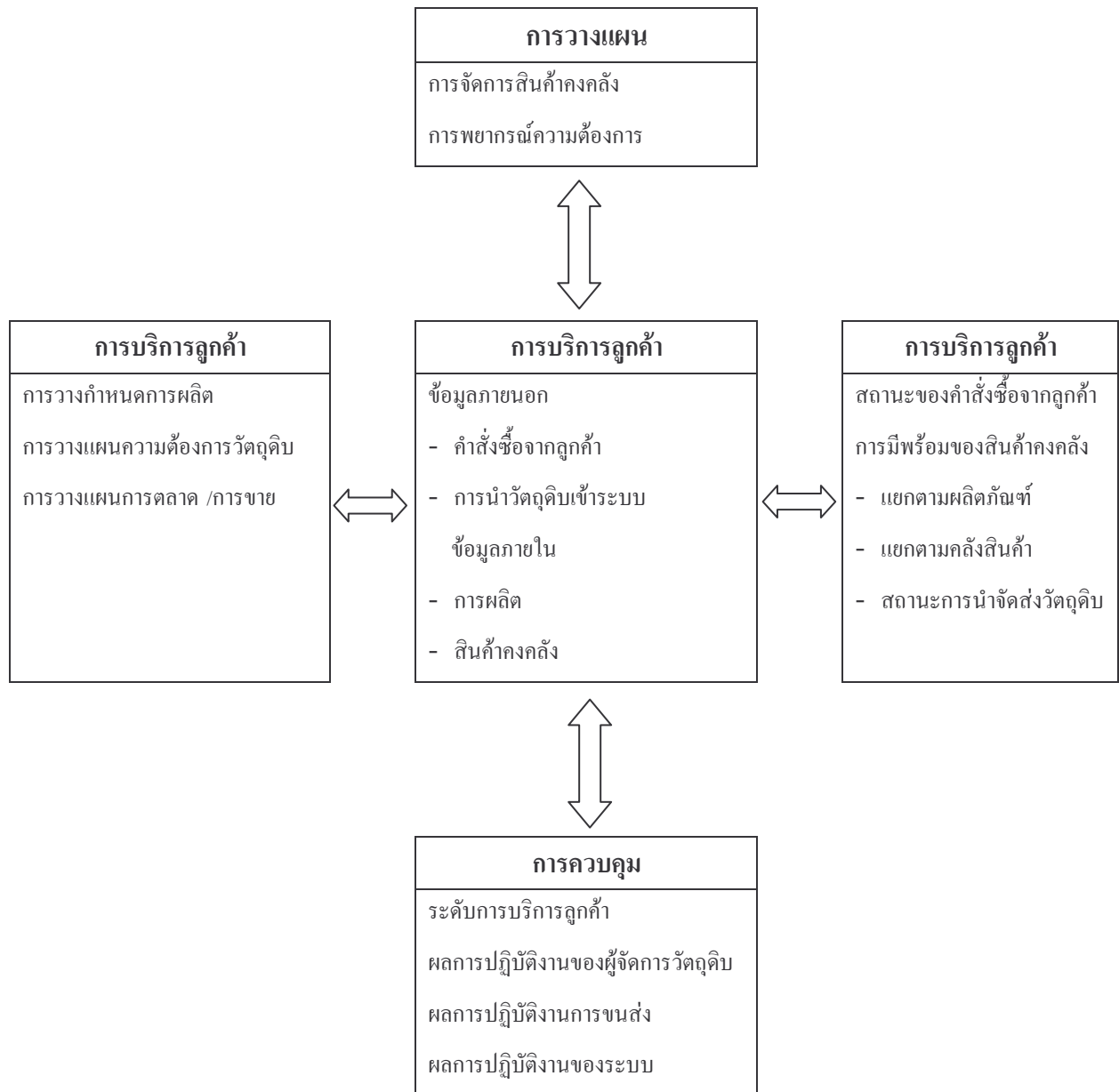
อยากเน้นถึงตัว ERP ให้ได้เห็นว่า แท้ที่จริงแล้ว ERP เป็นเพียงโปรแกรมประยุกต์ ที่เป็นสิ่งสนับสนุนการดำเนินงานของโซ่อุปทานขององค์กร สิ่งที่ได้ก็คือ ข้อมูลสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและการประสานงานระหว่างองค์กรเท่านั้น

ขอบข่ายดำเนินงานหลักของ ERP	
- การกระจายสินค้า	- การผลิต
- การเงิน	- การจัดการด้านวัตถุดิบ
- ระบบสำนักงาน	- การจัดการคำสั่งซื้อ
- ทรัพยากรบุคคล	- การบริหารโครงการ
- การจัดหาวัตถุดิบผ่าน Internet	- การจัดการโซ่อุปทาน
- โลจิสติกส์	- การวางกำหนดการทำงาน

ภาพที่ 4 รูปขอบข่ายการทำงานของ ERP

**โปรแกรมประยุกต์ที่จะนำมาใช้ในการปฏิบัติงานควรมีคุณสมบัติที่สำคัญดังนี้**

- สามารถดำเนินการกับข้อมูลปริมาณมาก ได้ในเวลาเดียวกัน (Data-intensive)
- สามารถจัดการการประมวลผลข้อมูล และส่งผ่านข้อมูลในหลายส่วนได้พร้อมกัน (Multiple Flow)



ภาพที่ 5 หน้าที่สำคัญของระบบข้อมูลสารสนเทศ ในการสนับสนุนการปฏิบัติงานของระบบโลจิสติกส์

**ข้อมูลสารสนเทศและความสามารถในการสอดส่องการดำเนินงานของโซ่อุปทานอย่างทั่วถึง (Visibility Throughout the Pipeline)**

ข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ ของโซ่อุปทานเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการควบคุมการดำเนินงานในโซ่อุปทาน ในแต่ละส่วนของโซ่อุปทาน ก็จะมีข้อมูลที่ใช้เพื่อควบคุมการดำเนินการปฏิบัติงานที่แตกต่างกันไปตามลักษณะหน้าที่

การจัดการหาวัตถุดิบ	การนำวัตถุดิบเข้าสู่	การผลิต	การกระจายสินค้า	การบริการหลังการขาย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบ EDI เชื่อมโยงต่อผู้จัดส่งวัตถุดิบ</li> <li>- ระบบติดตามคำสั่งซื้อ</li> <li>- ต้นทุนวัตถุดิบ</li> <li>- ระดับคุณภาพวัตถุดิบ</li> <li>- แผนการจัดส่งวัตถุดิบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบข้อมูลติดตามการเคลื่อนย้ายขนส่งวัตถุดิบอย่างทั่วไป</li> <li>- ระบบการจัดการคลังวัตถุดิบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวางแผนการผลิต</li> <li>- การควบคุมการผลิต</li> <li>- ข้อมูลระดับสินค้าระหว่างผลิต (WIP)</li> <li>- ข้อมูลระดับสินค้าในการผลิต</li> <li>- ข้อมูลระยะเวลาในการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการจัดกระจายสินค้า</li> <li>- ระบบข้อมูลติดตามการขนส่งสินค้าอย่างทั่วถึง</li> <li>- ระบบการรับคำสั่งซื้อ</li> <li>- ระบบ EDI เชื่อมโยงต่อลูกค้า</li> <li>- ระบบการบริหารคลังสินค้าสำเร็จรูป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบการจัดการ การบริการและชิ้นส่วนสำรอง</li> <li>- ระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กระจายสินค้าและโรงงาน</li> <li>- ข้อมูลการส่งคืนสินค้าและการวิเคราะห์ปัญหา</li> </ul>

ภาพที่ 6 รูปข้อมูลสารสนเทศและระบบจัดการที่เกี่ยวข้องในกระบวนการดำเนินการต่าง ๆ ของระบบโลจิสติกส์

**โปรแกรมประยุกต์ในการจัดการระบบโลจิสติกส์**

ที่ได้กล่าวมา ในภาพรวมของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นการกล่าวถึงการกำหนดทิศทาง และขอบข่ายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่เราควรเข้าใจและตระหนักถึงความเป็นไปได้ในการใช้งาน และผลที่จะได้รับต่อองค์กร **Logistic** คือ โครงสร้างของการวางแผนทางธุรกิจ สำหรับการบริหารจัดการกับวัตถุดิบ การบริหารการไหลของข้อมูล และเงินทุน

**ERP : Enterprise Resource Planning**

ERP คือ ระบบการวางแผนระบบสารสนเทศพื้นฐานที่ใช้เป็นระบบฐานข้อมูลและระบบการทำงานอัตโนมัติ



### หลักการของ ERP คือ

การประยุกต์กิจกรรมทางธุรกิจทั้งหมดของบริษัทประสานรวมเป็นระบบเดียวกัน เพื่อที่จะได้เข้าถึงฐานข้อมูลส่วนกลาง ที่อยู่ในระบบเดียวกัน

### ระบบของ ERP ประกอบด้วย

ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ที่ให้ความสะดวกในการไหลของข้อมูล การทำรายการใน บริษัทที่เกี่ยวข้องกับการผลิต โลจิสติกส์ การเงิน การขาย และทรัพยากรบุคคล

### ข้อจำกัดของ ERP

- ระบบ ERP มีกฎเกณฑ์สำหรับข้อมูลและกระบวนการที่หลายครั้งไปขัดขวางแนวทางที่ บริษัทจะดำเนินงานทางธุรกิจ
- ไม่สามารถที่จะใช้ซอฟต์แวร์ที่มาจากผู้ขายหลายแห่ง บริษัทไม่สามารถประสานรวม โมเดลต่าง ๆ รวมทั้งระบบที่จำลองขึ้นจากหลายแห่งด้วยระบบ ERP ตัวเดียวที่ติดตั้งไปในตอน เริ่มต้น
- ความไม่เข้าใจกันในการสื่อสารของระบบ ERP ในโซ่อุปทานจึงทำให้ไม่สามารถจัด โซ่อุปทาน ให้ประสานรวมฐานข้อมูลของโซ่อุปทานกับลูกค้า หรือผู้จัดส่งวัตถุดิบ โดยเฉพาะ บริษัทที่เล็กเกินไปที่จะลงทุนกับโครงการ ERP ได้

### สรุป

การบริหารจัดการโซ่อุปทาน SCM นั้น จะต้องเข้าใจพฤติกรรมตอบสนองของโซ่อุปทานต่อสถานะแวดล้อมของธุรกิจ นั้นหมายถึง การตัดสินใจและการสร้างแบบจำลองการหาจุดที่เหมาะสมที่สุดในการจัดการและแก้ปัญหาในโซ่อุปทาน

แต่ ERP ไม่ใช่เครื่องมือที่เหมาะสมที่สุด แต่ก็มีความสำคัญมากในฐานะที่เป็น โครงสร้างพื้นฐานของข้อมูลที่น่าไปใช้ร่วมกับ ERP เป็นทางแก้ปัญหาที่ดีทางหนึ่งซึ่งก็คือ ความสามารถในการตัดสินใจในการปรับระบบ หรือ โซ่อุปทานให้ตอบสนองกับสถานะแวดล้อม

ERP และ SCM มีความสัมพันธ์เชิงอุปถัมภ์ซึ่งกันและกัน

## ประเทศไทยกับการพัฒนาโลจิสติกส์

ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาการกล่าวขานถึงโลจิสติกส์กันมาก ทั้งในภาครัฐและเอกชน โดยยังไม่มีนโยบายโลจิสติกส์ที่ชัดเจนและไม่มีกลไก ในการผลักดันนโยบายดังกล่าว หน่วยงานของภาครัฐและเอกชนต่างเดินไปกันคนละทิศละทางขาดการประสานงานกัน ต่อมา รัฐบาลเริ่มเห็นความสำคัญในการพัฒนาโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการค้าของประเทศ เนื่องจากเมื่อพิจารณาต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ของไทย สูงถึงร้อยละ 25-30 ขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วจะอยู่ระหว่างร้อยละ 7-11 จากปัญหาดังกล่าวสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ ที่มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน ได้เสนอ ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ โดยตั้งเป้าหมายภายใน 5 ปีข้างหน้า ระบบโลจิสติกส์ไทยจะมีต้นทุนที่ร้อยละ 15 ซึ่งยุทธศาสตร์ดังกล่าวได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2547 ทั้งนี้ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการด้านโลจิสติกส์ จำนวน 4 ชุด จากหน่วยงานราชการและภาคเอกชน อาทิ สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร(สนข) กระทรวงคมนาคม กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงพาณิชย์ และสภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย (สรท) ทำการศึกษา ด้านโครงสร้างพื้นฐาน และกฎหมาย การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูล ฐานข้อมูลโลจิสติกส์ และการพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์ โดยมีแนวทางสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

### 1. โครงสร้างพื้นฐานและกฎหมาย

เป็นเรื่องเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จาก โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยมีแนวทางสำคัญดังนี้

1.1 การปรับปรุงการบริหารจัดการรูปแบบการขนส่งที่สำคัญที่ยังมี การใช้งานน้อย อาทิ การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำ ที่จะช่วยประหยัดต้นทุนด้านการขนส่ง

1.2 การปรับปรุงจุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบ (Mode) การขนส่งให้สามารถเปลี่ยนถ่ายจากการขนส่งรูปแบบหนึ่ง ไปสู่อีกรูปแบบหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ขนส่งสินค้าทางบกไปยังคลังสินค้าท่าเรือและลงเรือสินค้า เพื่อส่งสินค้าไปยังลูกค้า ได้ทันเวลาและเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

1.3 การพัฒนาเส้นทางขนส่งให้เหมาะสมกับแต่ละอุตสาหกรรม ดังนั้น เพื่อที่จะให้โครงสร้างพื้นฐานรองรับโลจิสติกส์ จึงจำเป็นต้องเร่งให้มีการปรับปรุงกฎระเบียบหรือกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องให้มีความชัดเจน เช่น กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจะต้องเร่งดำเนินการ และ ให้ความร่วมมือแก้ไขอย่างจริงจัง

## 2. การพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูล

เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการด้านเอกสารการค้าระหว่างประเทศ ที่ผู้ส่งออก/นำเข้าต้องมีการติดต่อกับหน่วยราชการหลายหน่วยงาน รวมทั้งต้องกรอกข้อมูลในเอกสารต่าง ๆ หลายชุดทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่าย ดังนั้นการพัฒนาระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายข้อมูลภาครัฐเพื่ออำนวยความสะดวก ด้านการค้า การนำเข้า การส่งออก และ โลจิสติกส์จะต้องมีแนวทางดังนี้

2.1 การให้บริการที่ไม่ยึดรูปแบบการแบ่งส่วนราชการ แต่มุ่งสร้างพันธกิจในลักษณะให้บริการครบวงจรจากจุดเดียว

2.2 สร้างมาตรฐานกลางและกลไกการทำงานระหว่างระบบ เช่น มาตรฐานระบบข้อมูล มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อเป็นพื้นฐานที่ภาคเอกชน จะพัฒนาระบบให้เป็นมาตรฐานเดียวกันต่อไป

ดังนั้น การพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลจึงมีเป้าหมายที่จะลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายด้านเอกสารและบุคลากร ลดความผิดพลาดที่เกิดจากการกรอกข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพ และคุณภาพบริการ ตลอดจนสร้างความเป็นสากลที่จะสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับต่างประเทศ

## 3. ฐานข้อมูลโลจิสติกส์

ประเทศไทยอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนาโลจิสติกส์ ดังนั้นข้อมูลโลจิสติกส์ยังเป็นที่รับทราบอยู่ในวงจำกัดหรืออาจจะกระจัดกระจาย จึงจำเป็นต้องสร้างฐานข้อมูลเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐานและระดับจุลภาค โดยมีแนวทางดังนี้

3.1 การจัดเก็บข้อมูลต้นทุน โลจิสติกส์และสัดส่วนผลกระทบที่มีต่อมวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศ (GDP) ซึ่งจำเป็นต้องสร้างแบบจำลองในการคำนวณต้นทุนดังกล่าว

3.2 ดำรวจการเคลื่อนย้ายสินค้าเพื่อจะทำให้ทราบทิศทางการรูปแบบ และปริมาณการเคลื่อนย้ายสินค้าภายในประเทศจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์โลจิสติกส์ในภาพรวม เพื่อที่จะเห็นช่องทางการเคลื่อนย้ายสินค้าในรูปแบบขนส่งต่าง ๆ คลังสินค้า และการขนถ่ายสินค้า

3.3 การจัดเก็บข้อมูลอุปสงค์และอุปทานของบุคลากรด้านโลจิสติกส์

3.4 การจัดเก็บข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ของแต่ละอุตสาหกรรม

#### 4. การพัฒนาบุคลากรโลจิสติกส์

เนื่องจากโลจิสติกส์ยังอยู่ในวงจำกัด ผู้ชำนาญการด้านโลจิสติกส์มีจำนวนเล็กน้อย อุปสรรคที่สำคัญคือขาดแคลนอาจารย์ที่สอนด้านโลจิสติกส์ หลักสูตรโลจิสติกส์โดยตรงมีน้อย ผู้ประกอบการมีความตื่นตัวในการจัดการโลจิสติกส์แต่ยังไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้อย่างเป็นระบบ ขณะเดียวกันภาครัฐยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจด้านโลจิสติกส์หรือ มีความรู้ที่มีอยู่เพียงเล็กน้อย สำหรับแนวทางในการพัฒนาบุคลากรโลจิสติกส์มีดังนี้

4.1 สร้างบุคลากรภาครัฐและนักเรียน นักศึกษา อาทิ ให้ทุนการศึกษาแก่ข้าราชการและอาจารย์มหาวิทยาลัยไปศึกษาระดับปริญญาด้านโลจิสติกส์

4.2 ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาไทยและต่างประเทศ รวมทั้งแลกเปลี่ยนผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศทางด้านโลจิสติกส์

4.3 สร้างความรู้ความเข้าใจกับผู้ประกอบการในเรื่องการจัดการโลจิสติกส์อย่างเป็นระบบและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ

4.4 ยกย่องบุคลากรบริษัทผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์เพื่อให้บุคลากรมีความสามารถในการให้บริการกิจกรรมที่มีความซับซ้อนหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ มากขึ้น

#### แนวคิดและความหมายของการบริหารโซ่อุปทาน

การบริหารโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) นั้นถือได้ว่าเป็นหลักการที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินธุรกิจประเภทต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมการผลิต การบริการธุรกิจของภาคเอกชน หรือแม้แต่ในงานของภาครัฐเองก็ตาม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องนำหลักการของการบริหารโซ่อุปทานมาประยุกต์ใช้เพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานขององค์กร ดังนั้นจึงมีผู้ให้คำนิยามที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานเป็นจำนวนมาก โดยวิชา สุหฤตดำรง (2543, หน้า 35-48) ได้รวบรวมความหมายของโซ่อุปทานซึ่งจะมีความหมายแตกต่างกันไป ดังนี้

Jones & Riley (1985, pp. 16-26) ได้ให้ความหมายของโซ่อุปทานในแง่ของการกระจายสินค้าตั้งแต่วัตถุดิบจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier) ไปยังผู้ผลิต (Manufacturer) เพื่อดำเนินการผลิตสินค้า และกระจายไปยังผู้บริโภคต่อไป

Stevens (1989, pp. 3-8) กล่าวว่าโซ่อุปทานคืออนุกรมของกิจกรรมต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกัน โดยเริ่มตั้งแต่การวางแผน การประสานงาน การทำงานร่วมกัน และการควบคุมวัตถุดิบและสินค้า

จากผู้จัดส่งวัตถุดิบไปยังผู้บริโภครวม ซึ่งจะเห็นได้ว่า Steven ให้ความสำคัญในการเชื่อมโยง ของกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการสื่อสารกันในอนุกรมกิจกรรมทั้งหมด

Scott & Westbrook (1991, pp. 23-33) ให้ความสำคัญในแง่ขององค์ประกอบของกระบวนการผลิตและกระบวนการไหลของอุปทาน (Supply) ตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงผู้บริโภคนอกจากนี้ยังต้องให้ความสำคัญกับวัตถุดิบที่ข้ามผ่านองค์กรไปยังองค์กรธุรกิจอื่น ๆ อีก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงของธุรกิจต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งอยู่ในรูปแบบของพันธมิตร (Alliance)

Ellram (1991, pp. 13-21) แสดงให้เห็นว่าโซ่อุปทานนั้นอยู่ในรูปแบบของโครงข่าย (Network) ในองค์กรต่าง ๆ ที่มีความเชื่อมโยงและเกี่ยวข้องกันในการจัดส่งสินค้าและบริการไปยังผู้บริโภครวม ซึ่งเชื่อมโยงตั้งแต่วัตถุดิบไปยังการใช้งานจนหมดอายุ ซึ่ง Ellram เริ่มให้ความสำคัญในงานบริการเท่ากับการผลิต

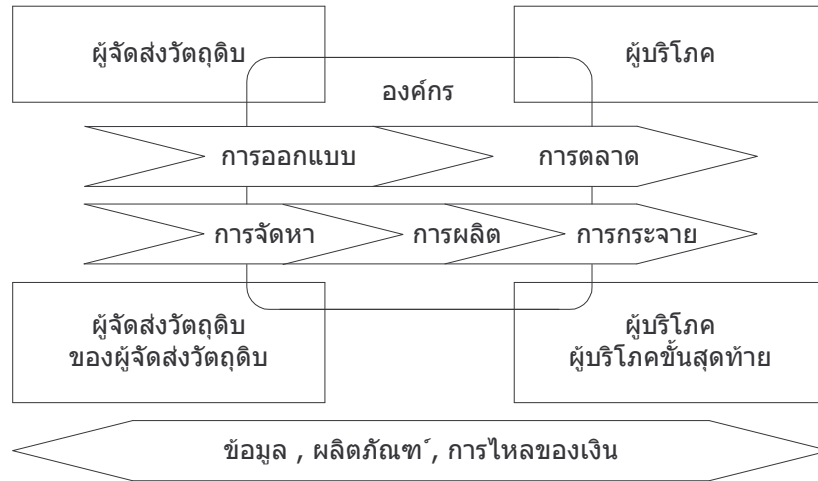
Thomas & Griffin (1996, pp. 1-15) กล่าวว่านอกจากการศึกษาการไหลของวัตถุดิบแล้ว การไหลของข้อมูลระหว่างคู่ค้า (Vendors) ผู้ผลิต และศูนย์กระจายสินค้านั้นก็มีความสำคัญเช่นกัน

Cooper, Lambert & Pagh (1997, pp.1-13) มีมุมมองกลับจากผู้ให้คำนิยามอื่น ๆ โดยให้ความสำคัญกับผู้บริโภครวมที่สุดทำถึงความต้องการในผลิตภัณฑ์ บริการ และข้อมูลที่เป็นต่อลูกค้าเพื่อส่งผ่านกลับมายังผู้ผลิตเพื่อการประสานงานกับผู้จัดส่งวัตถุดิบต่อไป

Trienekens & Hvolby (2000, pp. 514-521) กล่าวว่า โซ่อุปทานคือโครงข่ายของกระบวนการที่เชื่อมโยงกันตามลำดับความสำคัญก่อนหน้าในการไหลของผลิตภัณฑ์ ข้อมูล รวมถึงการเงิน ซึ่งสอดคล้องกับ Handfield & Nichols (1999, pp. 213-245) เช่นกัน

The Council of Logistics Management (2002, pp. 375-485) ได้ให้ความหมายของการจัดการโซ่อุปทานไว้ว่าเป็นกระบวนการบูรณาการ ประสานงาน และควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทั้งของวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูป และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในกระบวนการจากผู้ขายวัตถุดิบผ่านบริษัทไปยังผู้บริโภครวม เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค

จากแนวคิดและคำนิยามดังกล่าวข้างต้นนั้น วิทยา สุหฤทธดำรง (2543, หน้า 51) ได้นำความหมายของโซ่อุปทานโดยรวมแสดงในรูปของการดำเนินงานในโซ่อุปทานดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 องค์กรประกอบโดยรวมของการบริหารโซ่อุปทาน

จากภาพที่ 7 แสดงให้เห็นได้ว่าการบริหารโซ่อุปทานนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับระบบการบริหารอื่น ๆ เนื่องจากโซ่อุปทานเป็นโครงข่ายที่ครอบคลุมกิจกรรมทั้งหมดที่มีความเชื่อมโยงกันในการดำเนินธุรกิจที่อาศัยการสื่อสาร การประสานงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัว (Agility) เพื่อการไหลของวัตถุดิบจากผู้จัดส่งวัตถุดิบสู่ผู้ผลิตและผู้บริโภคขั้นสุดท้ายตามลำดับ โดยมีต้นทุนที่เหมาะสม

#### ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน

ความหมายของการจัดการโซ่อุปทานจากที่ให้ไว้ใน APICS Dictionary คือการวางแผนการรวบรวม และการควบคุมกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทาน นอกจากนี้ยังมีนักเขียนอีกหลายท่านได้นำมาคำว่าการจัดการโซ่อุปทานไว้ต่าง ๆ กัน เช่น

Christopher (2005, pp. 133-142) ได้ให้คำนิยามไว้คือ การจัดการความสัมพันธ์กับผู้จัดส่งและลูกค้าเพื่อส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีคุณค่าให้แก่ลูกค้าในขณะที่ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานมีค่าต่ำที่สุด

Stadler & Kilger (2000, pp. 78-86) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า การจัดการโซ่อุปทานคือ ความพยายามในการรวมกันระหว่างองค์กรทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกันภายในโซ่อุปทานและการร่วมมือกัน

การบริหารให้การไหลของวัตถุดิบ ข้อมูลและการเงินไปสู่การตอบสนองความต้องการของลูกค้า (ผู้บริหารชั้นสุดท้าย) เพื่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ

Simchi-Levi & Kaminsky (2000, pp. 101-124) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า การจัดการโซ่อุปทานคือการรวมกลุ่มเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของผู้จัดส่ง บริษัทผู้ผลิต คลังสินค้า และร้านค้าปลีก ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นและการจัดจำหน่ายนั้นถูกต้องตามจำนวน ตามสถานที่ ตามเวลา และมีระดับการบริการที่ลูกค้าต้องการ ตามความพึงพอใจในราคาที่ดีที่สุด

สาธิต พะเนียงทอง (2548, หน้า 66-78) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า โซ่อุปทานหนึ่ง ๆ จะประกอบด้วยวิธีการจัดการต่าง ๆ ที่มุ่งหวังให้องค์กรต่าง ๆ ของโซ่อุปทานทำงานด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรเหล่านี้ได้แก่ ผู้ส่งมอบวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ผู้บริหารคลังสินค้า ผู้ให้บริการขนส่งสินค้า และผู้ค้าปลีก เพื่อที่จะผลิตและกระจายสินค้าได้ถูกต้อง ตามปริมาณ สถานที่ และเวลา โดยมีเป้าหมายที่จะสร้างความพึงพอใจต่อความต้องการของลูกค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำสุด

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาแบบจำลองต่าง ๆ เพื่อใช้อธิบายแง่มุมต่าง ๆ ที่สำคัญของการจัดการโซ่อุปทาน ภาพที่ 8 เป็นแบบจำลองทั่วไปของการจัดการโซ่อุปทานที่ได้รับการพัฒนาโดย เอ.ที.เคียร์นีย์ (Kearney, 1978, pp. 35-42) ซึ่งแสดงให้เห็นสาระสำคัญของโซ่อุปทาน ในแง่ของการทำงานซึ่งกันและกันขององค์กรที่รวมอยู่ในโซ่อุปทาน ในแบบจำลองนี้ผู้บริหารซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแทนของบริษัทที่เป็นศูนย์กลางต้องยึดหลักแนวคิดที่ว่า บริษัทของตนต้องอาศัยผู้ส่งมอบวัตถุดิบ และผู้ที่ขายวัตถุดิบให้แก่ผู้ส่งมอบวัตถุดิบเพื่อที่จะจัดส่งวัตถุดิบนั้นไปยังกระบวนการผลิตของตน เพื่อเพิ่มมูลค่า ซึ่งจะประกอบด้วยกระบวนการหลักภายในทางธุรกิจต่าง ๆ ที่จะเปลี่ยนวัตถุดิบให้เป็นสินค้าตามต้องการ โดยกระบวนการหลักภายในทางธุรกิจประกอบด้วย การออกแบบผลิตภัณฑ์ การตลาด การจัดหา การผลิต การกระจายสินค้า และการให้บริการหลังการขาย ในด้านอุปสงค์แบบจำลองจะแสดงให้เห็นว่าบริษัทจะเป็นศูนย์กลาง โดยมีลูกค้าและลูกค้าของลูกค้าซึ่งอยู่ถัดไป ดังนั้นบริษัทจึงต้องทำทุกอย่างเพื่อให้ได้มาซึ่งความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้าเหล่านี้ ภาพที่ 9 เป็นแบบจำลองที่ได้รับการพัฒนาโดยบริษัทที่ปรึกษาชื่อ แอคเซนเจอร์ ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงการไหลเวียนของสินค้า ข้อมูล และเงินทุนภายในโซ่อุปทานทั้งสองทิศทาง แบบจำลองต้องการแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพสูงสุดของโซ่อุปทานจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ ได้รับความร่วมมือจากทุก ๆ องค์กรที่มีส่วนร่วมในโซ่อุปทานในการทำให้เกิดการไหลของสินค้า ข้อมูล และเงินทุนอย่างราบรื่น แบบจำลอง ภาพที่ 10 เป็นการแสดงถึงการจัดการทางธุรกิจที่เริ่มจากการที่ไม่มีการค้าจนถึงระบบโซ่อุปทานแล้วมีการพัฒนาไปจนเป็นการจัดการโซ่อุปทานอย่างสมบูรณ์

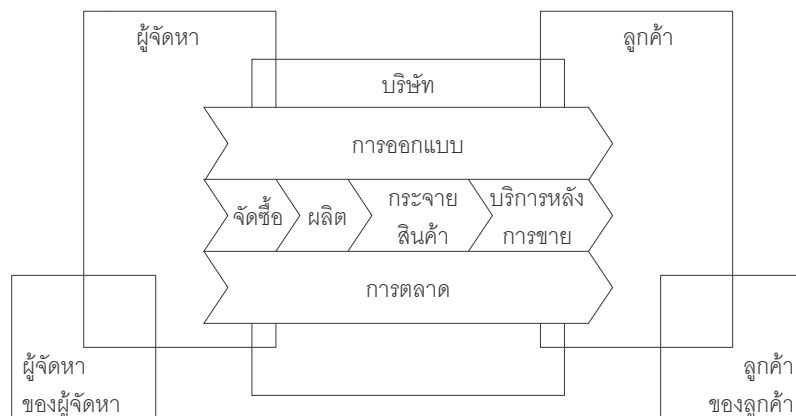


ขั้นตอนที่ 1 แสดงให้เห็นถึงการจัดการภายในองค์กรที่ขาดความร่วมมือระหว่างกัน โดยที่แต่ละหน่วยงานจะทำหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายโดยไม่สนใจหรือเกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่น ๆ ในองค์กร ทำให้มีวัตถุดิบคงคลังในแต่ละแผนกเกิดเป็นต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นโดยเปล่าประโยชน์ และยังทำให้เวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้ายาวนานขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 จะเป็นการรวมหน่วยงานภายในองค์กรที่มีหน้าที่ทำงานเกี่ยวเนื่องกันเช่น แผนกจัดซื้อรวมตัวกับแผนกควบคุมวัตถุดิบ กลายเป็นแผนกบริหารและจัดการวัตถุดิบ ทำให้จำนวนวัตถุดิบคงคลังลดลงได้ในระดับหนึ่ง

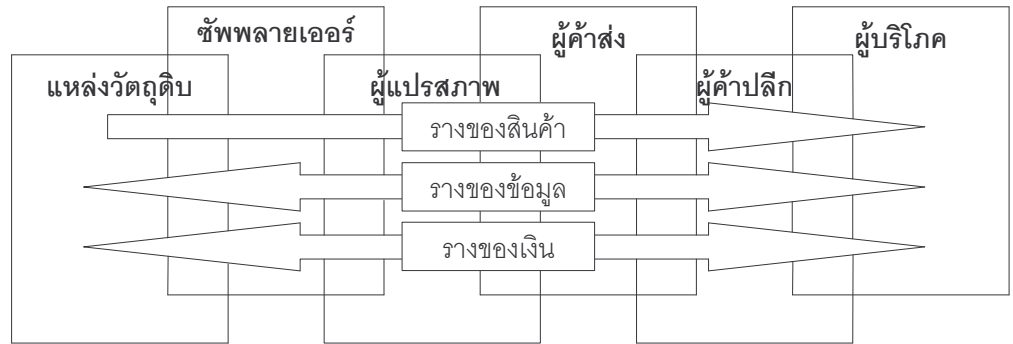
ขั้นตอนที่ 3 จะเป็นการร่วมมือกันของทุกแผนกในองค์กรในการลดจำนวนวัตถุดิบคงคลังในกระบวนการผลิต ทำให้เหลือวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปเท่านั้น

และในขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นการร่วมมือกันระหว่างองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยเริ่มจากผู้จัดหาวัตถุดิบไปจนถึงลูกค้า ทำให้สามารถกำจัดวัตถุดิบและสินค้าคงคลังออกไปได้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและการบริหารต้นทุนต่ำสุด

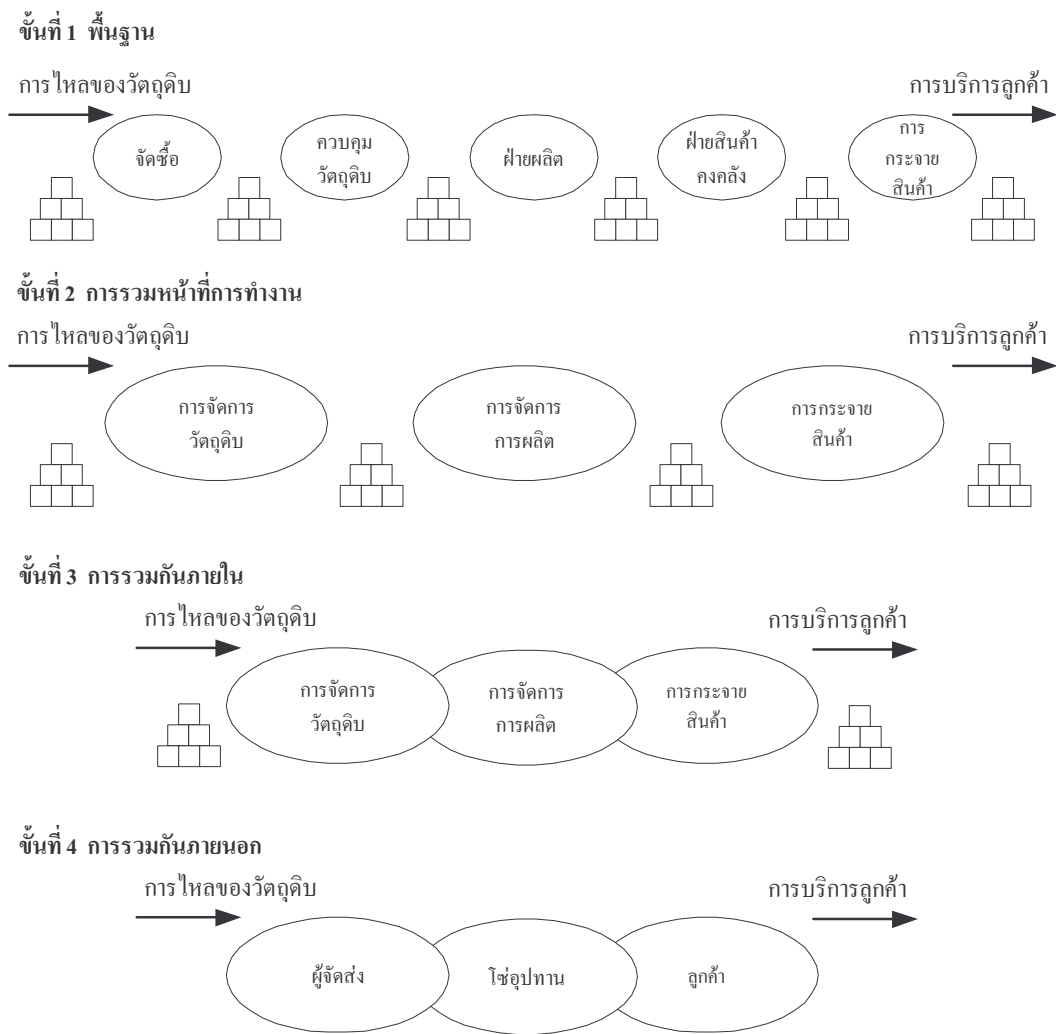


ภาพที่ 8 แบบจำลองโซ่อุปทานของการพึ่งพิงซึ่งกันและกัน

จากความหมายและคำนิยามที่ได้กล่าวมาแล้ว สามารถสรุปได้ว่าการจัดการโซ่อุปทานคือการบูรณาการของกระบวนการทางธุรกิจที่เริ่มต้นจากผู้จัดการชั้นแรกสุด ผ่านกระบวนการภายในองค์กร และผ่านเลยไปจนกระทั่งถึงผู้บริโภคชั้นสุดท้าย การจัดการโซ่อุปทานจะมององค์กรภายในโซ่อุปทานเสมือนเป็นองค์กรเดียวกัน แล้วจึงทำการกำหนดกลยุทธ์ร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทาน



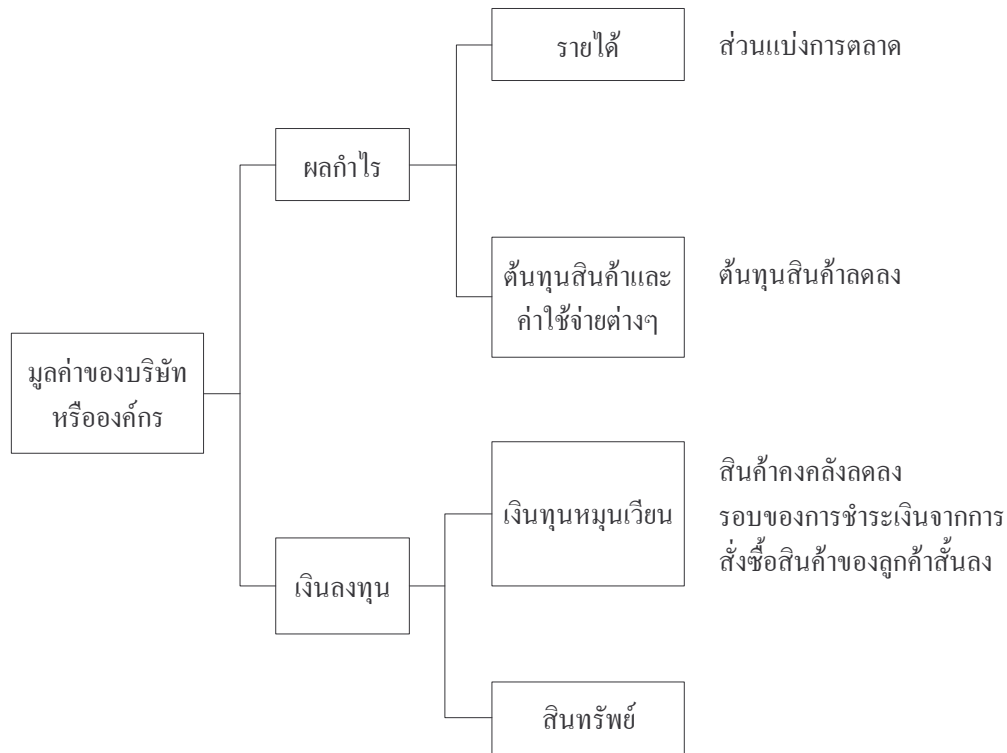
ภาพที่ 9 การไหลเวียนของสินค้ ข้อมูล และเงินทุนในโซ่อุปทาน



ภาพที่ 10 การพัฒนาไปสู่การจัดการโซ่อุปทาน

### ดัชนีชี้วัดสมรรถนะของการจัดการโซ่อุปทาน

จุดมุ่งหมายของการจัดการโซ่อุปทานคือ การสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้าโดยมีต้นทุนทั้งโซ่อุปทานต่ำสุดเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้องค์กรจะต้องระบุประสิทธิภาพของดัชนีชี้วัดของการปฏิบัติงานในโซ่อุปทาน ดังแสดงในภาพที่ 11



ภาพที่ 11 ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน

1. รายได้จากการจำหน่ายสินค้า หมายถึง ยอดขายหรือผลกำไรเบื้องต้นที่เพิ่มขึ้น
2. ต้นทุนสินค้าและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ หมายถึง ต้นทุนสินค้าและค่าใช้จ่ายในโซ่อุปทานที่ลดลง เช่น การขนส่งสินค้า การบริหารคลังสินค้า การดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุ และการกระจายสินค้า
3. เงินทุนหมุนเวียน หมายถึง วัตถุประสงค์ที่อยู่ในกระบวนการผลิตและสินค้าสำเร็จรูปมีปริมาณลดลงและรอบของการชำระเงินจากการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าสั้นลง
4. สินทรัพย์ หมายถึง สินทรัพย์ทางกายภาพมีจำนวนน้อยลง เช่น รถบรรทุก คลังสินค้า เครื่องมือเคลื่อนย้ายสินค้า
5. รายงานการแข่งขันทางการตลาด หมายถึง ส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น

### การจัดการด้านการจัดส่ง

การจัดการด้านการขนส่งในโซ่อุปทานมีหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากแหล่งกำเนิดของสินค้าไปยังลูกค้าผู้ใช้สินค้าอย่างรวดเร็ว ด้วยต้นทุนที่ต่ำสุด และมีความสม่ำเสมอมากที่สุด ความสามารถในการขนส่งเพื่อสร้างความมั่นใจด้านเวลา และสถานที่ด้วยต้นทุนที่ได้เปรียบคู่แข่งจะเป็นปัจจัยพื้นฐานของความสามารถในการแข่งขันขององค์กร การจัดการด้านการขนส่งในโซ่อุปทานจะประกอบด้วย 4 กระบวนการดังต่อไปนี้

1. การเก็บรวบรวมสินค้า หมายถึงกระบวนการที่เริ่มจากการรับสินค้าจากแหล่งที่มาซึ่งอาจจะเป็นบริษัทผลิตที่มีความหลากหลายทางด้านรูปแบบ น้ำหนัก ขนาด และการหีบห่อต่าง ๆ กัน โดยปกติการรวบรวมสินค้าจะถูกจัดเก็บในเชิงภูมิภาค ดังนั้นหลังจากที่ได้มีการรวบรวมสินค้าต่าง ๆ แล้ว สินค้าเหล่านี้จะถูกส่งไปรวมกันที่คลังสินค้าส่วนกลางเพื่อเตรียมจัดส่งไปให้กับลูกค้า

2. การขนส่ง หมายถึงการเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่ผลิตไปยังจุดรวมสินค้าหรือจุดหมายปลายทางที่จะบริโภคสินค้านั้น ดังแสดงในรูปที่ 2.8 การขนส่งสามารถแบ่งแยกได้เป็น 5 รูปแบบดังต่อไปนี้

2.1 การขนส่งทางถนน เป็นการขนส่งที่สามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็ว เชื่อถือได้ และมีความยืดหยุ่นมากที่สุด

2.2 การขนส่งทางรถไฟ เป็นการขนส่งที่มีความยืดหยุ่นต่ำเพราะมีข้อจำกัดทางด้านรางและอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เป็นการบริการขนส่งระหว่างสถานีมากกว่าขนส่งระหว่างจุดต้นทางและจุดปลายทางของการบริโภคสินค้า มีระยะเวลาในการขนส่งนาน มีความถี่ในการให้บริการน้อย แต่จะมีต้นทุนของการขนส่งต่อหน่วยต่ำกว่าการขนส่งทางอากาศและการขนส่งทางถนน

2.3 การขนส่งทางอากาศ เป็นการขนส่งสินค้าทั้งภายในประเทศและการขนส่งระหว่างประเทศ เครื่องบินที่ใช้ในการขนส่งโดยทั่วไปจะเป็นเครื่องบินพาณิชย์ที่ใช้บรรทุกผู้โดยสาร และใช้พื้นที่ว่างส่วนที่เหลือในการบรรทุกสินค้า การขนส่งทางอากาศจะมีความรวดเร็ว มีความปลอดภัย มีความน่าเชื่อถือในการขนส่งสูง แต่จะมีต้นทุนค่าขนส่งต่อหน่วยสูง จึงนิยมใช้กับสินค้าที่มีมูลค่าสูงและใช้กับการขนส่งที่มีระยะทางไกล ๆ

2.4 การขนส่งทางน้ำ เป็นบริการขนส่งได้ครั้งละมาก ๆ ด้วยต้นทุนต่อหน่วยที่ต่ำสามารถขนส่งได้ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศโดยอาศัยแม่น้ำ ลำคลอง ทะเลหรือมหาสมุทร สินค้าหลักที่นิยมใช้การขนส่งทางน้ำมักจะเป็นวัตถุดิบในงานอุตสาหกรรม สินค้าถึงสำเร็จรูปที่มีน้ำหนักต่อหน่วยมาก

2.5 การขนส่งทางท่อ เป็นการขนส่งสำหรับสินค้าบางประเภท เช่น ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี น้ำ และเคมีภัณฑ์ เป็นระบบที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำ และมีระยะเวลาในการขนส่งที่แน่นอน มีโอกาสที่สินค้าจะสูญหายน้อย เป็นการขนส่งที่ใช้แรงงานน้อย

3. การรวมและแยกสินค้า เป็นจุดที่รับสินค้าที่ถูกบรรจุอยู่ในตู้สินค้าหรือแพเลตต์ (Pallet) ที่ส่งมาโดยยานพาหนะขนส่งจากที่ต่าง ๆ แล้วทำการจัดส่งต่อไปด้วยวิธีอื่น ๆ โดยไม่ต้องหีบห่อใหม่

4. การจัดส่ง เป็นกิจกรรมที่ตรงกันข้ามกับการรวบรวมสินค้า คือเป็นหน่วยงานที่ได้รับการจัดการเชิงภูมิภาคที่จะต้องติดต่อโดยตรงกับลูกค้าปลายทาง

#### **ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของหน้าที่การจัดซื้อ**

การจัดซื้อ เป็นส่วนที่เชื่อมต่อการปฏิบัติงานระหว่างผู้จัดส่งวัตถุดิบและการดำเนินงานของระบบการผลิตในองค์กร นอกจากนี้ การจัดซื้อยังเป็นช่องทางที่องค์กรจะได้รับรู้ข้อมูลสำคัญต่าง ๆ เช่น แหล่งวัตถุดิบ หรือผู้จัดส่งวัตถุดิบรายใหม่ ๆ เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอุตสาหกรรม แนวโน้มของตลาดและอุตสาหกรรมที่ดำเนินงานอยู่ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญต่อการดำเนินงานขององค์กร เป็นแนวทางที่ทำให้องค์กรสามารถหาผู้จัดส่งได้หลากหลาย และมีความเหมาะสมที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ในการดำเนินงานต่อกันในลักษณะพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ต่อไปในอนาคต

นอกจากนี้ การจัดซื้อยังเป็นส่วนงานที่สามารถสร้างผลกระทบต่อการทำงานในด้านผลกำไร และอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ขององค์กรได้เป็นอย่างมาก เพราะเมื่อองค์กรต้องการเพิ่มผลกำไร การลดต้นทุนการจัดซื้อเป็นแนวทางที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น การเพิ่มราคา หรือการลดต้นทุนค่าแรงและค่าจ้างพนักงาน

และเนื่องจากหน้าที่การจัดซื้อมีความสำคัญ ดังนั้นองค์กรควรเปลี่ยนมุมมองต่อการจัดการหน้าที่การจัดซื้อใหม่ โดยมีการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของหน้าที่การจัดซื้อ ให้สอดคล้องกับแนวทางของโลจิสติกส์ และการจัดการโซ่อุปทาน

#### **วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดซื้อ**

1. วัตถุดิบตรงตามต้องการ
2. ในปริมาณที่ถูกต้อง
3. ณ เวลาที่เหมาะสม
4. จัดส่งไปยังสถานที่ตามที่ต้องการ
5. จากแหล่งจัดส่งที่ถูกต้องเหมาะสม

6. ด้วยการบริหารที่ถูกต้อง

7. และด้วยราคาการจัดซื้อที่ถูกต้อง เหมาะสม

### การจัดซื้อในลักษณะให้ทันเวลาพอดี (Just-In-Time Purchasing)

เป้าหมายสำคัญของแนวคิดการจัดการโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน คือการมุ่งลดปริมาณสินค้าคงคลังในระบบการผลิตโดยรวม ซึ่งจะต้องอาศัยแนวทางการจัดการการผลิตที่เปลี่ยนไปจากเดิม ที่มุ่งผลิตเป็นสินค้าคงคลังรอจำหน่าย มาเป็นการผลิตเมื่อมีความต้องการ ทำให้สามารถปรับไปสู่ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

#### ลักษณะการจัดการ JIT purchasing สามารถสรุปได้ดังนี้

- การกำหนดปริมาณ ในแต่ละครั้งของการสั่งซื้อแบบ JIT Purchasing จะมีน้อยแต่จัดส่งบ่อยครั้งมากขึ้น ซึ่งในแนวทางเดิมที่เน้นการสั่งซื้อปริมาณมากเพื่อลดต้นทุนการสั่งซื้อ แต่ส่งผลให้มีปริมาณสินค้าคงคลังสูงมากเกินความต้องการ

- การคัดเลือกผู้จัดส่งวัตถุดิบ ควรพยายามให้มีน้อยราย และมีที่ตั้งไม่ไกลจากกันมาก และการมีสายสัมพันธ์ในระยะยาวต่อกัน ก็ส่งผลให้เกิดความคุ้มค่าในระยะยาวในการดำเนินงาน

- การกำหนดรูปแบบการจัดส่ง กำหนดการจัดส่งที่ตรงเวลาโดยแผนการจัดส่งที่กำหนดจากผู้จัดซื้อ มีการกำหนดบรรจุภัณฑ์ที่มีปริมาณที่ขนส่งเคลื่อนย้ายง่าย และการกำหนดจัดส่งวัตถุดิบจะถูกกำหนดโดยผู้จัดส่งวัตถุดิบเป็นหลัก

- การกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ผู้จัดส่งชิ้นส่วนควรมีโอกาสเสนอแนวทางพัฒนาปรับปรุงชิ้นส่วนเพื่อลดต้นทุนการผลิต แต่ต้องไม่เกิดผลกระทบต่อคุณภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยอาศัยการประสานงานอย่างใกล้ชิด และแลกเปลี่ยนข้อมูลเสนอแนะระหว่างกัน

- การประเมินผู้จัดส่งวัตถุดิบ ให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของผู้จัดส่งวัตถุดิบทั้งด้านคุณภาพ และการจัดส่ง โดยเฉพาะด้านคุณภาพนั้น แนวคิดของ JIT Purchasing มุ่งเน้นให้มีปริมาณของเสียเป็นศูนย์ เพราะการจัดซื้อแต่ละครั้ง ก็แค่ให้เพียงพอกับการใช้งาน ปริมาณสินค้าคงคลังจึงต่ำ ดังนั้นผู้จัดส่งวัตถุดิบต้องมีคุณภาพในการผลิต เพื่อมิให้ขาดความต่อเนื่องในการจัดส่ง

### การจัดการสินค้าคงคลัง เหตุผลที่เราต้องมีสินค้าคงคลังในระบบ

จะเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมการดำเนินงาน เราจะพบปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงาน และการบริการลูกค้าไม่บรรลุนเป้าหมายหรือเกิดอุปสรรค ดังเช่น การจัดส่งวัตถุดิบที่ล่าช้า จากผู้จัดส่งวัตถุดิบ ปัญหาเครื่องจักรขัดข้อง เป็นต้นสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนแต่เป็นความเสี่ยงในการดำเนินงานที่จะส่งผลกระทบต่อ การบริการลูกค้า และจะนำไปสู่ต้นทุน ที่เพิ่มสูงขึ้น เหตุผลต่าง ๆ เหล่านี้จึงเป็นสิ่งที่ผลักดันให้ระบบการผลิต จำเป็นต้องมีสินค้าคงคลังในปริมาณหนึ่ง อันจะทำให้เราสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้โดยไม่ได้รับผลกระทบจากความเสี่ยงต่าง ๆ

### ประเภทของสินค้าคงคลังในเส้นทางของระบบโลจิสติกส์ (Logistics Pipeline)

#### แบ่งออกเป็น 5 ประเภทหลัก

1. สินค้าคงคลังเพื่อรองรับความต้องการตาม วัฏจักร เป็นการสำรองสินค้า เพื่อรองรับความต้องการในช่วงเวลาหนึ่ง ให้พอเพียงกับความต้องการของลูกค้า
2. สินค้าที่อยู่ระหว่างการขนส่ง จากผู้จัดส่งวัตถุดิบมายังบริษัทผลิตหรือจากบริษัทไปยังลูกค้า
3. สินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิตภายในกระบวนการผลิตบริษัท
4. สินค้าคงคลังสำรอง มีไว้เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากความแปรเปลี่ยนหรือความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของลูกค้า
5. สินค้าคงคลังสำรองเพิ่มเติม มีไว้เพื่อแก้ปัญหาความแตกต่างหรือความแปรผันของกำลังการผลิต

### วัตถุประสงค์ของการจัดการสินค้าคงคลังมีปัจจัยที่ต้องทำการตัดสินใจ

การมีความพร้อมของสินค้า (Product Availability) เพื่อตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้น จากคำสั่งซื้อของลูกค้าในช่วงเวลาต่าง ๆ ซึ่งเรากำหนดการวัดผลในด้านระดับการจัดหาได้ของสินค้าในรูปของระดับการบริการ ตัวอย่างเช่น เราอาจกำหนดว่า องค์กรมีระดับการบริการ 84 % หมายความว่าในจำนวนคำสั่งซื้อ 100 คำสั่ง เราจะสามารถมีสินค้าพร้อมสำหรับการจัดส่งเพื่อตอบสนองคำสั่งซื้อเหล่านั้นได้ 84 คำสั่ง



### การประเมินผลการจัดการสินค้าคงคลังขององค์กร

การวัดผลของการจัดสินค้าคงคลังในด้านผลการดำเนินงานอัตราส่วนการเงิน จะเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ภาพรวมของการปฏิบัติงานขององค์กร อัตราส่วนทางการเงินที่เรานำมาพิจารณา คือ อัตราส่วนการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover Ratio)

$$\text{อัตราส่วนการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (หน่วย : รอบ)} = \frac{\text{รายได้จากการขายโดยรวม}}{\text{มูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ย}}$$

อัตราส่วนการหมุนเวียนสินค้าคงคลังนี้ จะให้ภาพรวมถึงประสิทธิภาพของการจัดการสินค้าคงคลัง ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่ามากจะแสดงว่าสินค้ามีการหมุนเวียนดี

$$\text{จำนวนวันในการขายของสินค้าคงคลัง (Day Sales in Inventory)} = \frac{365}{\text{อัตราส่วนการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง}}$$

### ถ้าจำนวนวันในการขายได้มีค่าน้อยก็แสดงถึงอัตราการหมุนเวียนคงคลังดี

เมื่อเราพิจารณาผลโดยรวม ก็จะเห็นได้ว่าโดยองค์ประกอบต่าง ๆ จะช่วยให้เราสามารถลดการลงทุน ในสินค้าคงคลังในด้านวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปโดยรวมของโซ่อุปทานได้ สิ่งนี้ถือได้ว่าเป็นเป้าหมายสำคัญหนึ่งของการดำเนินงานของระบบโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน

### การผลิตหัวใจของโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน

การผลิตเป็นกระบวนการในการแปรเปลี่ยนวัตถุดิบไปสู่ผลลัพธ์ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นที่สามารถตอบสนองต่อข้อกำหนดความต้องการต่าง ๆ ลูกค้า

### องค์ประกอบการจัดการการผลิต

กิจกรรมการผลิตดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพแบ่งเป็น 3 ส่วน

1. การกำหนดที่ตั้งของแหล่งผลิต
2. การวางแผนการผลิต
3. การวางแผนด้านการขนถ่ายวัสดุและการวางแผนผังบริษัทผลิต

แนวคิดแบบเดิมในด้านการจัดการผลิตนั้น จะมุ่งเน้นการผลิตเพื่อเป็นสินค้าคลัง ที่จะสามารถรองรับกับการปรับเปลี่ยนความต้องการในช่วงเวลาต่าง ๆ ความต้องการของลูกค้าไม่หลากหลายเท่ากับปัจจุบัน ทำให้องค์กรต่าง ๆ ได้มุ่งให้ความสนใจในการจัดการด้านต้นทุนผลิต

แนวความคิดสมัยใหม่ด้านการจัดการผลิต จะเป็นการผลิตเพื่อตอบสนองต่อคำสั่งซื้อ โดยมุ่งละปริมาณสินค้าคงคลังในระบบการผลิตโดยรวมให้มีปริมาณต่ำที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ โดยพยายามดำเนินการจัดการระบบการผลิต ให้เกิดความยืดหยุ่นในการตอบสนองความต้องการที่หลากหลาย และมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีระยะเวลาในการผลิตที่ลดลง

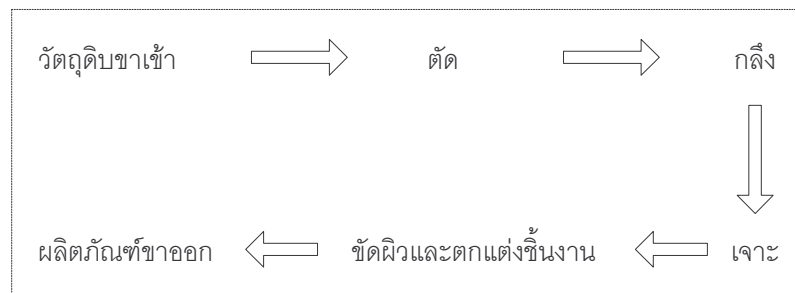
จากแนวคิดการจัดการเช่นนี้ได้นำไปสู่แนวคิดการจัดการผลิตสมัยใหม่ในปัจจุบันที่หลากหลาย

- การผลิตแบบทันเวลาพอดี
- ระบบการผลิตแบบลีน จะมุ่งเน้นการปรับปรุงระบบและลดส่วนเกินต่างของกระบวนการดำเนินงาน
- แนวคิด Mass Customization

เป็นแนวคิดการจัดการการผลิตที่ผสมผสานระหว่างแนวคิดการจัดการการผลิตแบบ Mass Production และ Craft Production ซึ่งการจัดการผลิตแบบ Mass Production จะเป็นแนวความคิดที่เหมาะสมกับการผลิตในปริมาณมาก สินค้าไม่หลากหลาย ทำให้ต้นทุนผลิตต่อหน่วยต่ำ ส่วน Craft Production จะเป็นการผลิตที่ต้องอาศัยช่างผู้ชำนาญงาน ซึ่งมาตรฐานของงานจะขึ้นอยู่กับช่างแต่ละคนที่ทำการผลิต

- แนวคิดการผลิตแบบเซลล์

โดยที่ในแต่ละเซลล์จะมีเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกันและจัดวางลำดับไว้  
อย่างเหมาะสม ทำให้เกิดระยะเวลาในการติดตั้งเครื่อง/ อุปกรณ์ต่ำลงในการ  
ปรับเปลี่ยนการผลิต โดยทั่วไปแล้วในด้านการจัดวางผังการผลิตภายในเซลล์ จะมี  
การวางผังในลักษณะรูปตัว U ดังในรูป



ภาพที่ 12 การจัดวางผังการผลิต

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในปี ค.ศ. 2005 Robinson & Malhotra (2005, pp. 315-337) ได้ศึกษาถึงความท้าทายของ  
ความสำเร็จของโซ่อุปทานคือการพัฒนาความไว้วางใจและความร่วมมือภายในโซ่อุปทาน มีการ  
ระบุถึงการปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ช่วยในการรวมและการจัดระบบโซ่อุปทาน มีการประยุกต์ใช้ระบบ  
ข้อมูลร่วมกัน มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในการเพิ่มประสิทธิภาพ ความสามารถและ  
คุณภาพตลอดโซ่อุปทาน และได้นิยามความหมายของ SCQM (Supply Chain Quality  
Management) ว่าเป็นความร่วมมือและการรวมกันของกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรในโซ่  
อุปทานเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการ กระบวนการสร้างคุณค่าเพิ่ม และรวมถึงการได้รับความพึง  
พอใจจากลูกค้า โดยมีปัจจัยที่รวมคุณภาพและโซ่อุปทานคือ

1. การสื่อสาร และกิจกรรมร่วมกับองค์กรที่มีส่วนร่วม
2. การรวมกันของกระบวนการและการจัดการ
3. การจัดการและความเป็นผู้นำ
4. กลยุทธ์
5. การปฏิบัติที่ดีที่สุด

ในปี ค.ศ. 2005 เดียวกัน Suhong, Ragu & Subba (2006, pp. 107-124) ได้พัฒนาสมการทางสถิติเพื่อประเมินประสิทธิภาพของโซ่อุปทานของกิจกรรมที่สำคัญ 6 ประการคือ

1. ยุทธศาสตร์การเป็นพันธมิตรกับผู้จัดหา
2. ความสัมพันธ์กับลูกค้า
3. การแลกเปลี่ยนข้อมูลและข่าวสารระหว่างกัน
4. คุณภาพของข้อมูลและข่าวสาร
5. Internal lean practices
6. Postponement

และในการวัดประสิทธิภาพจะทำการแบ่งการให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับ

ในปี ค.ศ. 2004 Schmitz & Platts (2004, pp. 231-243) ได้นำ Balance Score Card มาใช้ในการวัดประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน โดยทำการแบ่ง การประเมินประสิทธิภาพออกเป็น 9 ประเด็นคือ

1. ความชัดเจนของยุทธศาสตร์และการนำไปปฏิบัติ
2. ข้อมูลสำหรับผู้บริหารในการวางแผน
3. ความชัดเจนและช่องทางในการสื่อสารภายในกลุ่มขององค์กรตั้งแต่ผู้บริหารจนถึงผู้ปฏิบัติงานระดับล่าง
4. วิธีในการสื่อสารระหว่างกลุ่มภายในองค์กร รวมไปถึงการกำหนดเป้าหมายและความรับผิดชอบอย่างชัดเจน
5. การกำหนดความสำคัญและการตัดสินใจ
6. ความร่วมมือภายในองค์กร
7. การโน้มน้าวใจและความร่วมมือของพนักงาน
8. การอบรมและการเรียนรู้
9. การมีส่วนร่วมของผู้บริหารเมื่อเกิดปัญหาหรือวิกฤติ

นอกจากนี้ยังได้พบว่าการประยุกต์ใช้ Balance Score Card ในโซ่อุปทานจะเป็นการศึกษาความร่วมมือระหว่างองค์กร ของปัจจัยทั้ง 4 ประเด็น คือ

1. ด้านการเงิน
2. ด้านการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า
3. ขบวนการภายใน และ
4. การเรียนรู้และการเติบโต

นอกจากนี้ยังพบว่าบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาได้ให้ความสนใจในการวัดประสิทธิภาพกับผู้จัดการของตนเองเท่านั้น โดยไม่ได้มองหรือพิจารณาระบบที่ครอบคลุมตลอดทั่วทั้งโซ่อุปทาน

ในปี ค.ศ. 2004 เดียวกัน Bay, Tang & Bennett (2004, pp. 331-340) ได้ศึกษาถึงปัจจัยของการจัดการโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพของบริษัท Seagate ซึ่งประกอบด้วยการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร การศึกษา วิเคราะห์สภาพแวดล้อม การกำหนดยุทธศาสตร์ การสร้างวัฒนธรรม การจัดการการเปลี่ยนแปลง การอบรม และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน องค์กรควรจะมีการศึกษาถึงปัจจัยต่อไปนี้

1. ความยืดหยุ่น
2. ความถูกต้องในการวางแผนงานและการวัดผล
3. การแบ่งการจัดการโลจิสติกส์อย่างเหมาะสม
4. ความง่ายและความรวดเร็ว
5. การจัดการข้อมูลให้เหมาะสม
6. การปฏิบัติต่อลูกค้าที่แตกต่างกัน
7. ปฏิบัติการไร้พรมแดน
8. การจัดการเสมือน
9. การใช้ E-commerce
10. การปฏิบัติต่อผู้คน
11. การนำสินค้าใหม่ออกสู่ตลาด

ในปี ค.ศ. 2004 เดียวกัน Gunasekaran, Colin & McGaughey (2004, pp. 333-347) ได้ศึกษาถึงการนำ SCOR-model มาเป็นเครื่องมือในการวัดประสิทธิภาพของโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. การวางแผน (วิธีสั่งซื้อ เวลาที่ใช้ในการสั่งซื้อ ขั้นตอนในการสั่งซื้อ)
2. การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (การประเมินผู้จัดหาทางด้านยุทธศาสตร์ ด้านยุทธวิธี และการปฏิบัติการ)
3. การผลิต (ความสามารถในการผลิต ประสิทธิภาพในการใช้เครื่องจักร ประสิทธิภาพ เทคนิคในการวางแผนการผลิต)
4. การจัดส่ง (ความถูกต้องในการจัดส่ง ความยืดหยุ่นของการจัดส่งตามความต้องการของลูกค้า ต้นทุนของการจัดส่ง)

ในปี ค.ศ. 2004 เดียวกัน Machuca, & Barajas (2004, pp. 209-228) ได้ศึกษาการทดลองประยุกต์ใช้เทคโนโลยี EDI ในการลด Bullwhip effect ในโซ่อุปทานโดยใช้วิธีการ Simulation และพบว่าสามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลัง จำนวนการสั่งซื้อ ต้นทุนรวม และจำนวนสินค้าคงคลังในระบบของโซ่อุปทาน

ในปี ค.ศ. 2003 Patterson, Grimm & Corsi (2003, pp. 95-121) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในโซ่อุปทานและพบว่าความสำเร็จของการประยุกต์ใช้จะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้ ขนาดขององค์กร (+) โครงสร้างของการบริหารงานแบบกระจายอำนาจ (+) ประสิทธิภาพและความสำเร็จขององค์กร (-) การรวมยุทธศาสตร์ของโซ่อุปทาน (+) บรรยากาศของการติดต่อทางธุรกิจกับผู้จัดหาและลูกค้า (+) แรงกดดันจากสมาชิกในโซ่อุปทาน (+) ความไม่แน่นอนของสภาพแวดล้อม (+)

ในปี ค.ศ. 2003 เดียวกัน Childerhouse & Towill (2003, pp. 17-27) ได้ศึกษาและระบุถึงหลักการในการกำจัดตะเข็บในโซ่อุปทานดังต่อไปนี้

1. ผลิตสินค้าที่ลูกค้าต้องการ
2. ผลิตสินค้าในปริมาณที่เหมาะสม
3. ลดขั้นตอนการผลิตและ Throughput time
4. ใช้ช่วงเวลาในการวางแผนการผลิตให้สั้นที่สุด
5. รับสินค้าจากผู้จัดหาในปริมาณที่ต่ำ
6. จัดระบบเวลาในโซ่อุปทานให้ตรงกัน
7. สร้าง Cluster ของสินค้าและออกแบบให้เหมาะสมกับสายธารคุณค่า
8. กำจัดความไม่แน่นอนต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน
9. ทำความเข้าใจ บันทึก และพัฒนาปรับปรุง
10. พัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูล
11. ใช้ระบบที่ได้ผ่านการทดสอบมาแล้วว่ามีความน่าเชื่อถือ
12. ตั้งเป้าหมายของการปฏิบัติแบบไร้ตะเข็บ

ในปี ค.ศ. 2002 Hill & Scudder (2002, pp. 375-387) ได้ศึกษาปัจจัยของการประยุกต์ใช้ EDI ในโซ่อุปทานและพบว่าองค์กรที่มีขนาดใหญ่ (ยอดขายและจำนวนพนักงาน) จะมีแนวโน้มในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี EDI สูงมีการประยุกต์ใช้ EDI กับลูกค้ามากกว่าประยุกต์ใช้กับ Supplier มีการนำ EDI มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในองค์กรมากกว่าการนำมาใช้ในการประสานงานระหว่างองค์กร

ในปี ค.ศ. 2002 เดียวกัน Roland, Dreiling & Joerg (2002, pp. 126-149) ได้ศึกษาการจัดการกระบวนการโซ่อุปทานและสรุปว่าเป้าหมายของการจัดการโซ่อุปทานคือการออกแบบ การปฏิบัติการ และการบำรุงรักษาโซ่อุปทาน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ความเข้าใจโซ่อุปทานคือการรวมเอาขั้นตอนของธุรกิจระหว่างองค์กรเข้าด้วยกันและยังรวมถึงการตอบสนองลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารสินค้าคงคลัง การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานเป็นการประยุกต์ใช้เพื่อควบคุมการปฏิบัติการและออกแบบระบบโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วย โครงสร้าง กระบวนการ และการส่งถ่ายข้อมูล Balance Score Card ถูกพัฒนาเพื่อใช้ในการควบคุมโซ่อุปทานโดยพิจารณาทางด้านการเงิน ขบวนการ ความพึงพอใจของลูกค้า และการอบรม

ในปี ค.ศ. 2001 Rebecca, Cynthia, Suvojit & Ravi (2001, pp. 329-347) ได้ระบุปัจจัยของความสำเร็จในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี EDI ขององค์กรในประเทศสหรัฐอเมริกา ดังต่อไปนี้

1. การเลือกมาตรฐานของ EDI
2. ความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทลูกค้า
3. การสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง
4. ระบบ Vans หรือ Value Added Network ที่ใช้ในการเชื่อมต่อสัญญาณ
5. ความปลอดภัยของข้อมูลที่ส่งออกมา

นอกจากนี้ยังได้ระบุปัจจัยหลักของความสำเร็จในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี EDI ขององค์กรในต่างประเทศคือ

1. ความสมบูรณ์ทางด้านโครงสร้างพื้นฐานของระบบโทรคมนาคม
2. ระบบ VANs หรือ Value Added Network ที่ใช้ในการเชื่อมต่อสัญญาณ
3. ความอ่อนตัวของกฎหมายที่ใช้ในการปกป้องผลประโยชน์
4. ความปลอดภัยของข้อมูลที่ส่งออกมา
5. การยอมรับมาตรฐาน EDI