



โลจิสติกส์สีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Green Logistics for Sustainable Development

พิชัย เหลียวเรืองรัตน์*

บทคัดย่อ

การเกิดภาวะโลกร้อนและการเสื่อมสภาพของสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน เป็นประเด็นสำคัญที่ทั่วโลกให้ความสนใจ อันเนื่องมาจากก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มลภาวะในอากาศที่เกิดจากการขนส่ง การใช้พลังงานในกระบวนการผลิต และการใช้วัสดุด้านบรรจุภัณฑ์ การบริหารงานด้านโลจิสติกส์ เป็นกระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการการนำส่งสินค้าจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภค และช่วยเพิ่มขีดความสามารถให้แก่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมทั้งในแง่การลดต้นทุนการผลิต การสร้างมูลค่าเพิ่ม การประหยัดพลังงาน และการรักษาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันด้วย อย่างไรก็ตามการบริหารงานด้านโลจิสติกส์ส่วนใหญ่มุ่งเน้นเฉพาะการลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน ไม่ได้คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม แต่ในความเป็นจริงการลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์สามารถนำไปสู่การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โลจิสติกส์สีเขียวเป็นกิจกรรมหรือกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าและข้อมูลสารสนเทศตั้งแต่ต้นน้ำไปยังปลายน้ำและย้อนกลับจากลูกค้าสู่จุดเริ่มต้น โดยลดการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ การปล่อยมลพิษให้น้อยที่สุด และได้เริ่มมีบทบาทต่อกระบวนการผลิต การค้าขาย การขนส่ง และการส่งมอบสินค้าโดยยังคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยรวม ด้วยเหตุนี้ โลจิสติกส์สีเขียวจึงถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามแม้เป็นกระแสที่ทั่วโลกให้ความสนใจว่าประเทศไทยยังตื่นตัวน้อยมากหากเทียบกับต่างประเทศ และแนวทางสำคัญในการมุ่งสู่โลจิสติกส์สีเขียวให้ประสบความสำเร็จ คือ ต้องผนึกกำลังกันทั้งภาครัฐ และเอกชน ภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการออกมาตรการรองรับพร้อมสนับสนุนความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ขณะที่เอกชนต้องสร้างจิตสำนึก เพื่อให้เกิดกิจกรรมโลจิสติกส์สีเขียวที่ครบวงจรอย่างแท้จริง

คำสำคัญ

โลจิสติกส์สีเขียว กรีนโลจิสติกส์ โลจิสติกส์แบบยั่งยืน โลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อม

Abstract

Environmental deterioration and global warming have prompted ever-increasing public concern over sustainability and environmental impact such as air pollution from transport, energy usage in production

* อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์อุตสาหกรรม คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น
E-mail: pichai@feu.edu

process and packaging material handling. Logistics management, which delivers products from manufacturers to customers, is efficiency-added process. Moreover, it can increase business and industry competence in area of production cost reduction, value-added creation, energy conservation and together with environmental protection. However, logistics management concept focuses only logistics cost reduction for increasing competitive advantage but not regarding to environment. In fact, logistics cost reduction can lead to decrease the environmental impact by using green logistics. Green logistics describes all attempts to measure and minimize the ecological impact of logistics activities. This includes all activities of the forward and reverse flows of products, information and services between the point of origin and the point of consumption. It also seeks to reduce negative impact by redesigning sourcing, distribution systems and managing reverse logistics as to eliminate any inefficiency, unnecessary freight movements and dumping waste including packaging waste. Consequently, green logistics is mentioned to present a good gesture organization. In spite of this interesting topic, Thailand is unaware for it comparing to foreign countries. The important method to reach the successful green logistics is to collaborate between government and private sectors. Government sector has a significant role to launch supporting regulation, to get ready on infrastructures while the others must establish conscience for operated activities to complete green logistics cycle.

Keywords

Green Logistics, Sustainable Logistics, Environmental Logistics

บทนำ

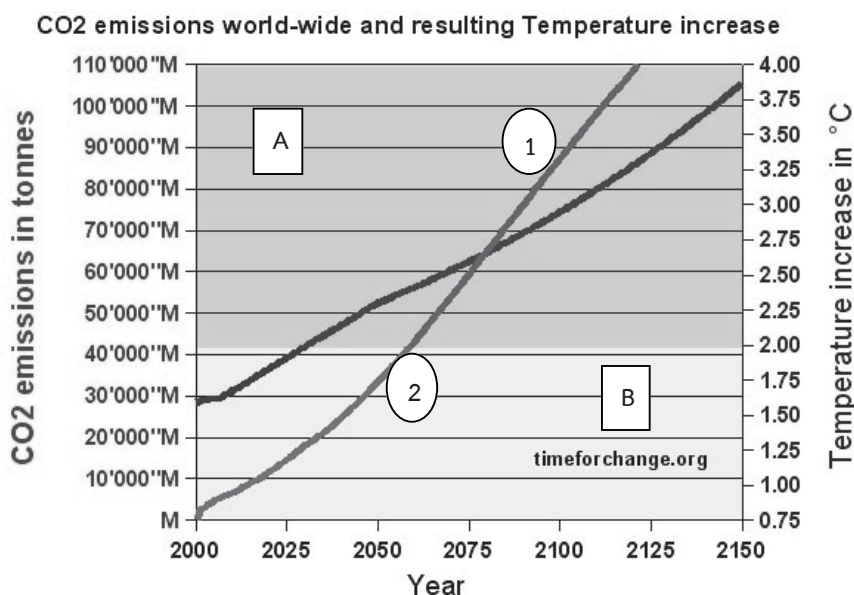
ภัยพิบัติร้ายแรงทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นทั่วทุกมุมโลก และการพยากรณ์ทางวิทยาศาสตร์ถึงวิกฤตการณ์ร้ายแรงทางธรรมชาติจากอุณหภูมิโลกที่สูงขึ้น ล้วนเป็นกระแสที่ทำให้เกิดการตื่นตัวในเรื่องการอนุรักษ์ธรรมชาติและสภาพแวดล้อมทั่วโลก ผู้คนจำนวนมากจากหลายแวดวงอาชีพเข้ามาร่วมกันจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นในการรักษาความสะอาดของสภาพแวดล้อม หรือบรรเทาผลกระทบที่เป็นปัญหาวิกฤตอยู่ในทุกวันนี้ ซึ่งปรากฏออกมาในรูปของการรณรงค์เพื่อสร้างสรรค์สังคมในลักษณะต่าง ๆ เช่น การปลูกป่าชายเลน เป็นต้น รวมถึงการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (Corporate Social Response: CSR) ซึ่งได้รับความสนใจจากธุรกิจทุกประเภท เช่น การจัดกิจกรรมประกวดออกแบบเสื้อผ้าที่ทำมาจากสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว เป็นต้น อานิสงส์จากกระแสตื่นตัวรับมือกับภาวะโลกร้อน (Global Warming) ทำให้เรื่องโลจิสติกส์สีเขียวได้รับความสนใจมากขึ้น เป็นการบริหารจัดการโลจิสติกส์ในมิติที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญกับการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในทุกกิจกรรมตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญในวงการโลจิสติกส์ต่างให้ความเห็นว่า เป็นกระแสที่มาเร็วและแรงมาก คาดว่าภายใน 3 - 5 ปี นับจากนี้จะทวีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อทุกคนในระบบห่วงโซ่อุปทาน

การจัดการโลจิสติกส์

โลจิสติกส์มีต้นกำเนิดมาจากการส่งกำลังบำรุงกองกำลังของกองทัพทหารสหรัฐในสงครามโลก ในปัจจุบันได้แปรเปลี่ยนมาสู่ระบบธุรกิจ โดยหมายความถึง ระบบการบริหารที่เกี่ยวข้องกับช่องทางจำหน่าย การเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บวัตถุดิบ สินค้าระหว่างการผลิตสินค้า และข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง จากจุดเริ่มต้นผ่านขั้นตอนการผลิต และการกระจายสินค้าจนถึงลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยลูกค้าเกิดความพึงพอใจ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ ประกอบด้วย การขนส่งขาเข้า และการขนส่งขาออก การบริหารสายการเดินเรือ การบริหารคลังสินค้า การจัดการเครื่องมือ การขนถ่าย การบริหารการเติมเต็มสินค้า การออกแบบเครือข่ายโลจิสติกส์ การบริหารสินค้าคงคลัง การวางแผนอุปสงค์และอุปทาน การบริหารผู้ให้บริการโลจิสติกส์ นอกจากนี้ก็มีการจัดซื้อจัดหา การวางแผนการผลิต การบรรจุ และการให้บริการลูกค้า อาจกล่าวได้ว่า การจัดการโลจิสติกส์จะเกี่ยวข้องกับการจัดการหลายระดับทั้งระดับยุทธศาสตร์ ระดับปฏิบัติการ และระดับกลยุทธ์ เป็นการบริหารจัดการกิจกรรมโลจิสติกส์แบบบูรณาการร่วมกับกิจกรรมอื่นๆ ภายในองค์กรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด อาทิ การตลาด การผลิต การเงิน และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (สุวรรณ รักเสรี, 2552)

ความสำคัญของโลจิสติกส์สีเขียว

ปัจจุบัน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้เกิดภาวะเรือนกระจก และมีผลทำให้โลกร้อนขึ้นเรื่อยๆ จากภาพที่ 1 กราฟเส้นที่ 1 แสดงถึงผลของการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยของอุณหภูมิของโลก บริเวณเส้นที่ 1 และโซน A แสดงถึงความรุนแรงของผลกระทบการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเกิดขึ้นในปี 2060



ภาพที่ 1: ผลกระทบของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
ที่มา: สุวรรณ อิศกุลชัย, 2551

ในระบบโลจิสติกส์ การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เกิดจากการเผาผลาญน้ำมันในการขนส่งสินค้า จากรถบรรทุกชนิดต่างๆ การใช้ระบบการขนส่งในรูปแบบต่างๆ เช่น การใช้ศูนย์กระจายสินค้าสามารถทำให้จำนวนรอบในการขนส่งลดลง นำมาซึ่งต้นทุนขององค์กรที่ลดลง และประการสำคัญ คือ มลภาวะที่ลดลงอย่างเห็นได้ชัด การทำ Repackaging และ Re-Used Packaging ในศูนย์กระจายสินค้าก็เป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการลำเลียงสินค้าบนพาหนะได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ผลกระทบจากการขนส่งอย่างไม่มีระบบที่ดี นำมาซึ่งต้นทุนที่สูง ระยะเวลาการขนส่งที่เสียไปโดยเปล่าประโยชน์ (สุวรรณณี อัครกุลชัย, 2551)

โลจิสติกส์สีเขียว เป็นความพยายามในการเคลื่อนย้าย จัดเก็บหรือขนส่งวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ หรือ ซากผลิตภัณฑ์ โดยมีต้นทุนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุด ทั้งนี้องค์กรควรออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้เหมาะสมต่อการเคลื่อนย้าย ขนส่ง และจัดเก็บ เลือกรูปแบบการเคลื่อนย้ายหรือขนส่งที่เหมาะสม ลดการบรรทุกไม่เต็มพิกัดและการวิ่งเที่ยวเปล่า จัดสินค้าขึ้นรถและเส้นทางขนส่งอย่างชาญฉลาด ใช้การขนส่งแบบ Milk Run เพื่อช่วยลดต้นทุนรวมของการขนส่ง และลดปริมาณสินค้าคงคลัง โดยจัดรถในการวิ่งออกไปรับวัสดุ จากซัพพลายเออร์แต่ละรายตามเส้นทางที่จัดไว้ และทำการนัดหมายช่วงเวลาในการรับวัสดุ เมื่อรถรับของจาก ซัพพลายเออร์ครบทุกรายในเส้นทางที่จัดไว้แล้ว ก็จะเดินทางกลับเข้ามาในโรงงานโดยเลือกใช้นาครรถและเชื้อเพลิงที่เหมาะสม ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดแรงเสียดทาน อบรมพนักงานให้ขับรถอย่างถูกวิธี ตลอดจนการวางตำแหน่ง ศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสม (สุวรรณณี รักเสรี, 2552)

โลจิสติกส์สีเขียว ได้เริ่มมีบทบาทต่อกระบวนการค้า การขนส่ง และการส่งมอบสินค้า เป็นแนวโน้มของโลก ในการให้ความสำคัญต่อการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ ที่เกิดจากการเผาผลาญพลังงานในรูปแบบต่างๆ ในภาค การขนส่ง รวมถึงการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไปทำลายทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลืองและไม่คุ้มประโยชน์ กระแสของ โลจิสติกส์เป็นการให้ความสำคัญต่อมิติการบริหารจัดการ โลจิสติกส์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่จะมีผล กระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะโลกร้อน รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ โลจิสติกส์ (ธนิต ไสรัตน์, 2552)

กล่าวโดยสรุป โลจิสติกส์สีเขียว จะต้องให้ความสำคัญในด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในการจัดการกิจกรรมโลจิสติกส์ทุกกิจกรรม แทนที่จะให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของกระบวนการเพียงอย่างเดียว และการพัฒนาโลจิสติกส์สีเขียวให้เกิดขึ้นภายในองค์กร จะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เมื่อผู้ประกอบการมีการ พัฒนาการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือและ การกำหนดวัตถุประสงค์ รวมถึงเป้าหมายการพัฒนาาร่วมกันตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้สินค้าและบริการมีคุณภาพ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องปฏิบัติมากขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบัน หากธุรกิจสามารถปรับแนวคิด และกระบวนการได้ จะทำให้ผลประกอบการในระยะยาว สามารถลดต้นทุนทางธุรกิจและต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม

ส่วนสาเหตุที่ธุรกิจต่างๆ หันมาสนใจในเรื่องของการทำโลจิสติกส์สีเขียวมีดังนี้ (ศูนย์การลดต้นทุน, ม.ป.ป.)

1. รัฐบาลได้มีการทำข้อตกลงทางการค้าเสรี (FTA) กับหลายประเทศในหลายปีที่ผ่านมา ซึ่งผลของการลงนามนั้นได้ก่อให้เกิดการแข่งขันอย่างกว้างขวาง ทำให้บริษัทอุตสาหกรรมต่างๆ ต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับกติกาก การค้าใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ISO 26000 ซึ่งเป็นมาตรฐานว่าด้วยการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งจะมีการเริ่มต้นใช้ในปี พ.ศ. 2553

2. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ ในเรื่องของข้อกำหนดของน้ำหนักสินค้าที่สามารถบรรทุกหรือบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ รวมทั้งให้ความสำคัญต่ออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่มีผลกระทบต่อสังคมและการทำงานของบุคคลที่เกี่ยวข้องในระบบโลจิสติกส์

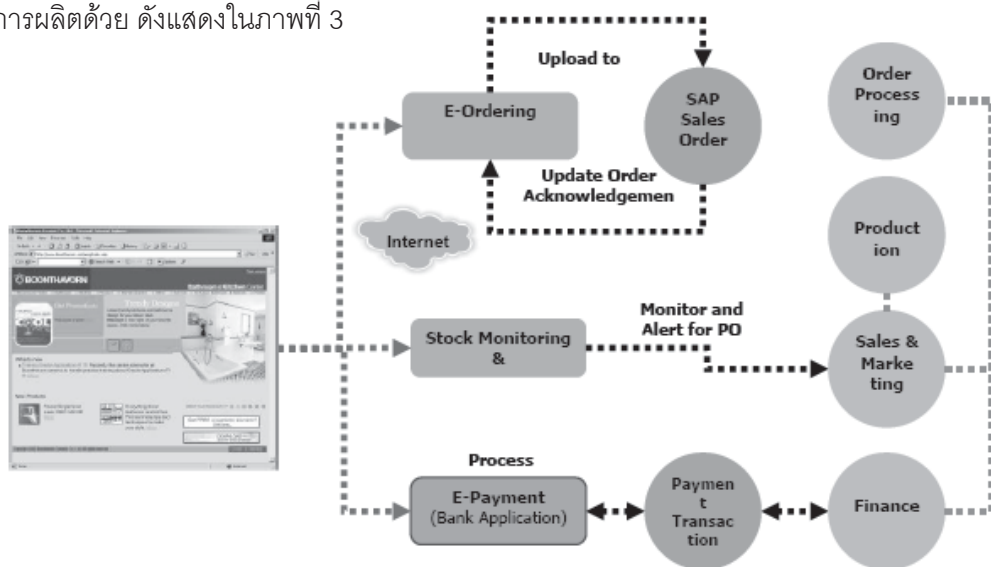
3. จากผลการประชุมสุดยอดระดับโลกด้านสิ่งแวดล้อม ที่เรียกร้องให้ธุรกิจทั่วโลกแสดงความเป็นพลเมืองที่ดีในการดำเนินธุรกิจที่จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ภาวะโลกร้อน ปฏิบัติกริยาภาวะเรือนกระจก รวมทั้งมลพิษทางอากาศอันเนื่องมาจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

4. องค์การความร่วมมือทางเศรษฐกิจและพัฒนาของกลุ่มประเทศ OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ได้ออกแนวปฏิบัติสำหรับบริษัทข้ามชาติ (OECD Guideline for Multinational Enterprise) ที่เสนอให้กลุ่มประเทศสมาชิกต้องมีการทำ CSR และติดต่อค้าขายเฉพาะผู้ที่ทำ CSR เท่านั้น

บทบาทของโลจิสติกส์สีเขียวในอุตสาหกรรมต่างๆ

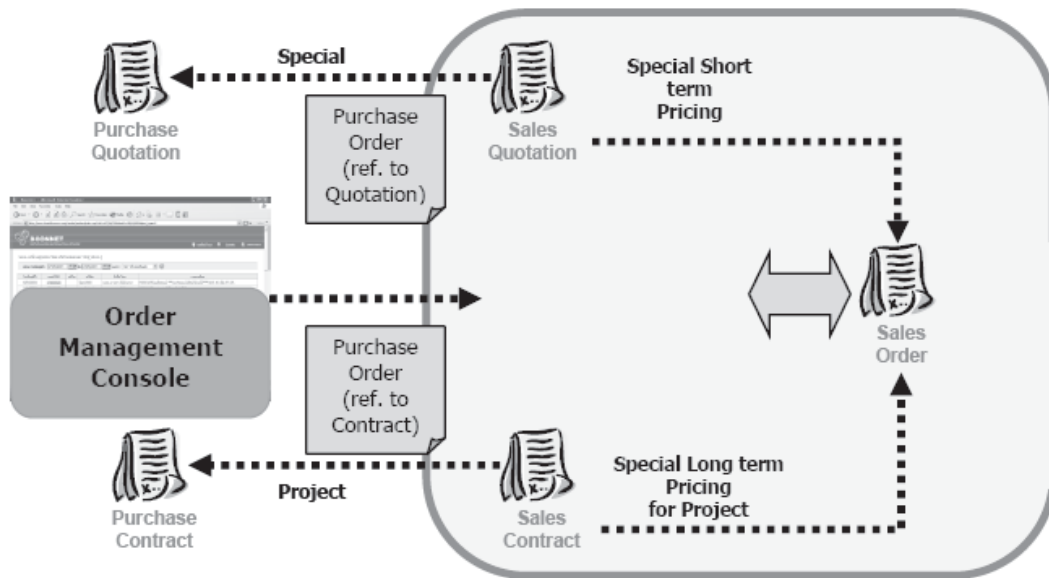
โลจิสติกส์สีเขียว ได้เข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมต่างๆ มากขึ้น ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ ตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำจนถึงปลายน้ำเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (สุวรรณณี อัครกุลชัย, 2551)

1. กระบวนการจัดซื้อจัดหา การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า (Trade Facilitation Enhancement) เช่น การเชื่อมโยงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างองค์กร (B2B Business) ดังแสดงในภาพที่ 2 เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลในการติดต่อสื่อสารทุกกระบวนการ ตัวอย่างระบบการสั่งซื้อสินค้าผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-ordering) เช่น ระบบการสั่งซื้อสินค้าของบริษัทบุญญาวารที่เชื่อมโยงกับระบบของบริษัท อเมริกันสเตนดาร์ด บีแอนเค (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นระบบที่รวดเร็ว และทำให้ลดขั้นตอนด้านเอกสาร (Paperless) ลงอย่างมาก รวมทั้งลดขั้นตอนความผิดพลาดในการผลิตด้วย ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 2: ระบบ B2B Business

ที่มา: สุวรรณณี อัครกุลชัย, 2551



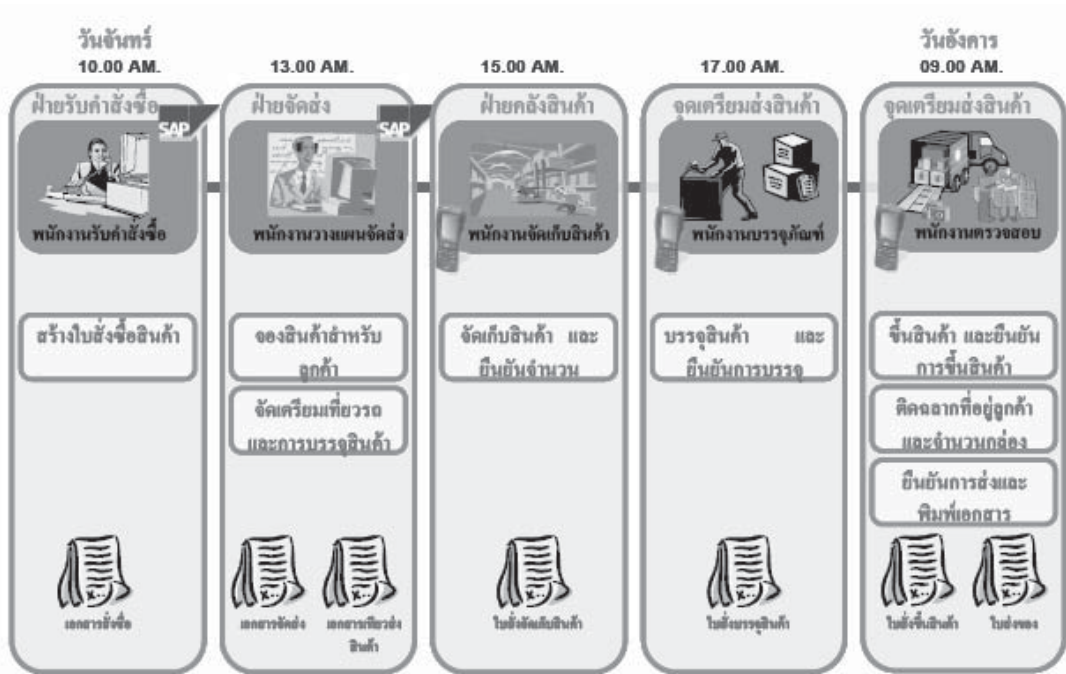
ภาพที่ 3: ระบบ E-ordering

ที่มา: สุวรรณิ อิศวกุลชัย, 2551

สำหรับระบบการขายสินค้าผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) จะช่วยลดปริมาณเอกสาร และการเดินทางเพื่อรับส่งเอกสารได้เป็นอย่างมากเช่นเดียวกัน ซึ่งการลดปริมาณกระดาษที่ใช้สามารถรักษาสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างมาก ตั้งแต่การตัดต้นไม้เพื่อกระบวนการผลิตกระดาษ หรือแม้กระทั่งการนำกระดาษมาผลิตใหม่ก็ยังคงใช้พลังงานเป็นอย่างมากเช่นเดียวกัน การพัฒนาธุรกิจโลจิสติกส์ เช่น การใช้หลัก Global Sourcing มากขึ้น โดยหาวัตถุดิบจากแหล่งที่ถูกที่สุด และเปลี่ยนรูปแบบจากเดิมที่ผลิตตามการวางแผนของผู้ผลิตมาเป็นผลิตตามความต้องการของลูกค้ามากขึ้น และต้องนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วย เช่น เทคโนโลยี RFID เพื่อให้ข้อมูลถูกต้อง แม่นยำเพื่อการจัดส่งสินค้าถึงมือลูกค้าได้อย่างตรงเวลา รวดเร็ว และปลอดภัย

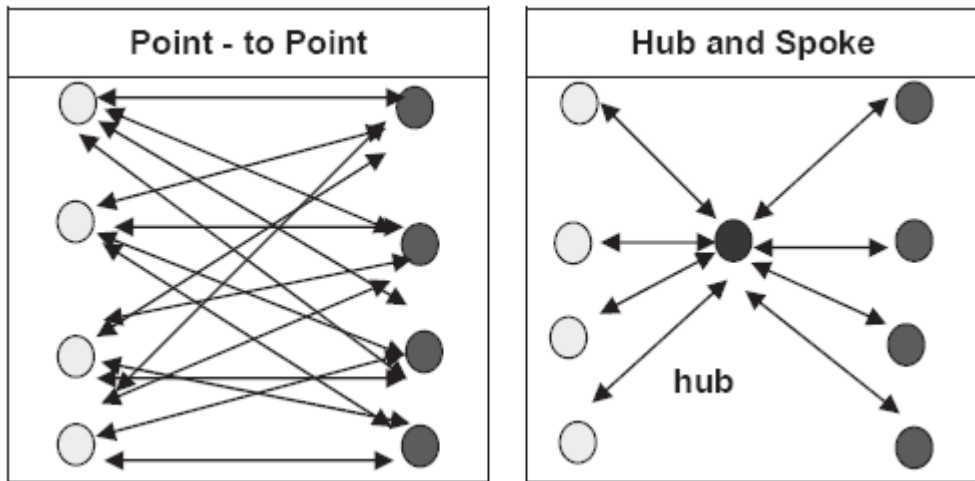
2. กระบวนการผลิต การปรับปรุงประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ในภาคการผลิต เช่น การลดการใช้พลังงานในอุตสาหกรรมเซรามิก การลดอุณหภูมิเตาเผา โดยที่ยังคงคุณภาพสินค้าดีเหมือนเดิม การนำความร้อนจากกระบวนการเผามาใช้ประโยชน์ ไม่ปล่อยความร้อนสู่สิ่งแวดล้อม การลดของเสียจากกระบวนการผลิต การนำน้ำดิบกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การบำบัดของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ได้ใหม่ (Recycle) เป็นต้น

3. กระบวนการจัดการคลังสินค้า เช่น การนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ การเคลื่อนย้ายสินค้าภายในคลังสินค้า และการขนสินค้า ควรมีการวางแผนรับ - ส่งสินค้าภายในเพื่อไม่ให้รถยกของ (Forklift) วิ่งรถเปล่าในซากลับเพื่อลดจำนวนเที่ยววิ่ง รวมทั้งลดการเกิดการจัดการซ้ำซ้อน (Double Handling) ทำให้ลดปริมาณพลังงานและน้ำมัน การพัฒนาศูนย์กระจายสินค้า เช่น จากเดิมมีคลังสินค้า 5 สาขา ก็เปลี่ยนเป็นศูนย์กระจายสินค้า 1 แห่ง เพื่อกระจายสินค้าให้กับ 5 สาขา ซึ่งนอกจากลดต้นทุนคลังสินค้าแล้ว ยังลดการขนส่งสินค้า และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย นอกจากนี้ยังอาจใช้ระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) มาช่วยดำเนินการ ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4: ระบบ Warehouse Management
ที่มา: สุวรรณี อิศวกุลชัย, 2551

4. กระบวนการขนส่ง การเพิ่มประสิทธิภาพระบบขนส่ง นอกจากจะเน้นเรื่องสมรรถนะ และประสิทธิภาพของระบบ ความสะดวกในการเข้าถึง และส่งเสริมความเสมอภาคในสังคมแล้ว ยังต้องการการขนส่งที่ใช้ทรัพยากรน้อย และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เช่น การวางแผนการขนส่งที่ดี เช่น การจัดเส้นทางขนส่งที่สั้นที่สุด หรือรับ-ส่ง สินค้าในเส้นทางเดียวกัน การจัดเรียงสินค้าให้เต็มคันให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ในการขนส่งในแต่ละเส้นทาง ทำให้สามารถขนส่งสินค้าได้ในปริมาณเท่าเดิมแต่สามารถลดจำนวนเที่ยวในการขนส่งลงได้ ส่งผลให้ลดปริมาณการปลดปล่อยมลพิษทางอากาศ การออกแบบรูปแบบการขนส่งแบบการจัดการโครงสร้างการเชื่อมโยง (Hub-and-Spoke) ดังแสดงในภาพที่ 5 เช่นในอุตสาหกรรมเซรามิก โรงงานผลิตขนาดเล็กจากหลายโรงงานในจังหวัดลำปาง และเชียงใหม่ ส่งสินค้ามารวมกันที่จุดศูนย์กลางรวม (Hub) ที่ลำปางและขนส่งโดยรถบรรทุกไปยังปลายทาง (Spoke) ที่จตุจักร กรุงเทพฯ เพื่อกระจายสินค้าต่อไป ทำให้ลดการขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน เป็นต้น นอกจากนี้ในกระบวนการจัดโครงสร้างการเชื่อมโยง (Hub-and-Spoke) สามารถลดจำนวนรถเที่ยวเปล่าได้ เช่น รถบรรทุกรับเครื่องใช้ไฟฟ้าจากกรุงเทพฯ เพื่อไปส่งยังภาคเหนือ และรถบรรทุกคันดังกล่าวก็รับสินค้าเซรามิกกลับมาয়จตุจักร เป็นต้น การจัดการระบบการขนส่งแบบศูนย์กลางทำให้ทราบความต้องการรถบรรทุกสินค้าทั้งขาไป-ขากลับ และสามารถจัดรถบรรทุกได้อย่างเป็นระบบ ทำให้ประหยัดพลังงานได้เป็นอย่างมาก



ภาพที่ 5: รูปแบบการขนส่งแบบ Hub และ Spoke
ที่มา: สุวรรณี อัครกุลชัย, 2551

กรณีศึกษาเกี่ยวกับโลจิสติกส์สีเขียว

ประเทศญี่ปุ่นได้เริ่มดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์สีเขียวอย่างจริงจังเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีนโยบายให้ภาคอุตสาหกรรม คริวเรือน และภาคขนส่ง มีส่วนร่วมในการลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยเฉพาะการดำเนินการในภาคขนส่ง ได้มีภาครัฐ องค์กรด้านโลจิสติกส์ และบริษัทภาคเอกชนกว่า 2,800 บริษัท ร่วมประชุมหุ้มนส่วนโลจิสติกส์สีเขียว และมีกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน เช่น การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง การขนส่งสินค้าร่วมกันเพื่อลดจำนวนรถเที่ยวเปล่า เป็นต้น สำหรับโลจิสติกส์สีเขียวของประเทศญี่ปุ่น หมายถึง โลจิสติกส์ที่มองแบบองค์รวม เน้นการลดต้นทุนจากกิจกรรมโลจิสติกส์และการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม ให้ความสำคัญทั้งในเรื่องนิเวศวิทยา และเรื่องเศรษฐศาสตร์ เช่น การลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการลดต้นทุนโดยลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง (โลจิสติกส์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม, 2556)

ขณะที่บริษัทโตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ประกาศไว้ว่า จะมุ่งสู่การสร้างโลกอนาคตที่สมบูรณ์และยั่งยืน เพื่อก้าวไปสู่การเป็นอุตสาหกรรมรถยนต์ชั้นนำที่อยู่ร่วมกับสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนตลอดไป โดยกิจกรรมหลักของโตโยต้าในด้านโลจิสติกส์สีเขียว มี 2 ส่วน คือ ด้านการผลิต เป็นกิจกรรมลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการ ได้มีการติดตั้งเครื่องปรับความดันเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) โดยอัตโนมัติ เพื่อควบคุมการจ่ายความดันที่โรงขึ้นรูปตัวถัง (Press Shop) เมื่อติดตั้งเครื่องปรับความดันอัตโนมัติ สามารถลดการใช้เครื่องอัดอากาศลงได้ 2 เครื่อง และสามารถลดการใช้พลังงานได้ถึง 1,000 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อวัน กิจกรรมนี้สามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 565 ตันต่อปี และสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ 2.5 ล้านบาทต่อปี ส่วนที่สองเป็นการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการขนส่ง โดยกิจกรรมที่ได้ดำเนินการจัดทำ มีดังนี้ (ศูนย์การลดต้นทุน, ม.ป.ป., 2558)

- 1) การลดจำนวนเที่ยวในการขนส่งลง โดยการรวมรถที่ขนส่งจากรถตู้ขนส่ง 3 คัน รวมเป็นรถบรรทุกขนส่ง 1 คันในการส่งตอนกลางคืนเพียงเที่ยวเดียว ผลที่ได้ คือ สามารถลดค่าน้ำมันได้ 448 ลิตรต่อเดือน และลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 1.2 ตันต่อเดือน
- 2) ขอความร่วมมือจากซัพพลายเออร์ ให้เปลี่ยนแปลงสถานที่การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ผลที่ได้ คือ สามารถลดค่าน้ำมันได้ 1,296 ลิตรต่อเดือน และลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 3.5 ตันต่อเดือน
- 3) เพิ่มจำนวนสินค้าที่จะวางในรถบรรทุก โดยการนำกล่องสินค้าที่ปกติจะนำไปวางบนรถเลย เปลี่ยนไปใส่ไว้ในพาเลทแบบหมุนเวียนได้ (Returnable Pallet) แทน ผลที่ได้ คือ ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ ร้อยละ 33.3
- 4) เพิ่มประสิทธิภาพในการไหลลดสินค้าโดยการเปลี่ยนจากบรรจุภัณฑ์ที่เอาไว้ใส่กันชนที่เป็นกระดาษมาเป็นบรรจุภัณฑ์ที่เป็นแผ่นพลาสติกกันกระแทก (Bubble Sheet) แทน ผลที่ได้ คือ เพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง ร้อยละ 15 ประหยัดต้นทุนการขนส่งได้ 1.3 ล้านบาทต่อปี และยังสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลงได้ ร้อยละ 32.8 หรือ 55 ตันต่อปี

แนวทางการพัฒนาสู่โลจิสติกส์สีเขียว

การพัฒนาสู่โลจิสติกส์สีเขียว จำเป็นต้องพิจารณารายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ เป็นสำคัญ ดังนี้ (ห่วงโซ่สีเขียวสู่ความยั่งยืน, 2554)

1. ผู้ประกอบการควรทำความเข้าใจในความเชื่อมโยงของระบบโลจิสติกส์กับหลักการและกลไกในการบริหารจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ผลลัพธ์สีเขียว หลักการ 3R (Reduce Reuse Recycle) รวมถึงกฎระเบียบและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มาตรฐาน ISO 14001
2. วิเคราะห์ทุกกิจกรรมโลจิสติกส์ตลอดโซ่อุปทาน เพื่อหาจุดพัฒนาปรับปรุงโดยใช้หลักการและกลไกด้านสิ่งแวดล้อมประกอบการพิจารณาและวิเคราะห์
3. ดำเนินการปรับปรุงกิจกรรมต่างๆ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น พัฒนาท่าเรือสีเขียว ลดการใช้กระดาษโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาระบบข้อมูลคำสั่งซื้อและการผลิตเพื่อให้เกิดความแม่นยำในการคาดการณ์มากขึ้น ปรับปรุงรูปแบบการขนส่งจากทางรถมาเป็นทางรางหรือทางน้ำมากขึ้น เปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทน เลือกรับบรรจุภัณฑ์ที่สามารถใช้ซ้ำได้ พัฒนาการขับรถที่ถูกต้อง เช่น ไม่ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนดเพื่อประหยัดพลังงาน พัฒนายานพาหนะในการขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น วางตำแหน่งศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสม การวางผังคลังสินค้า เพื่อให้เกิดการจัดเก็บและการเคลื่อนย้ายที่มีประสิทธิภาพ ออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและการขนส่ง เป็นต้น
4. พัฒนาเครือข่ายการบริหารจัดการโลจิสติกส์ระหว่างผู้ประกอบการ เช่น วางแผนการขนส่งสินค้าร่วมกัน เพื่อบรรทุกสินค้าได้เต็มรถ เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานและคู่ค้าในการขนส่ง ปัจจัยการผลิตและสินค้าร่วมกัน เพื่อลดการขนส่งเที่ยวเปล่า วางแผนร่วมกันกับคู่ค้าเพื่อให้สามารถวางแผนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ พิจารณาสั่งซื้อวัตถุดิบจากคู่ค้าในพื้นที่มากขึ้น เป็นต้น

สรุป

กิจกรรมโลจิสติกส์ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมหลายส่วน เช่น การขนส่งสินค้าที่ปล่อยของเสียในรูปก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษหรือไม้ กระบวนการทางเอกสาร การปล่อยของเสียในกระบวนการผลิต เป็นต้น แนวคิดการบริหารจัดการโลจิสติกส์สีเขียวที่เห็นเป็นรูปธรรม จึงเกี่ยวข้องกับการขนส่งเต็มคัน (Full Truck Load) การขับรถที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Eco Drive) ใช้บรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายง่าย (Eco Packing) การเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งให้ใช้พลังงานน้อยลง (Modal Shift) เป็นต้น แนวคิดเรื่องโลจิสติกส์เขียวนอกจากเกิดประโยชน์กับองค์กรแล้ว ยังเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืนโดยจะเห็นชัดเจนคือช่วยลดต้นทุนในระยะยาว เนื่องจากการผนวกแนวคิดระหว่างการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดต้นทุน ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับแบรนด์สินค้าและองค์กร สร้างความสามารถทางการแข่งขัน และรุก-รับกับข้อจำกัดทางการค้ารูปแบบใหม่ เป็นต้น

ภาครัฐควรมีกำหนดยุทธศาสตร์เพื่อกำหนดแนวทางที่นำไปสู่โลจิสติกส์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม ในกระบวนการใช้อุปทาน เช่น การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง ที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในแง่ของการก่อให้เกิดมลพิษ ซึ่งนำไปสู่ปัญหาคุณภาพชีวิต โดยแนวทางในการรักษาสมดุลในการพัฒนาที่เหมาะสม คือ การพัฒนาการขนส่งให้มีความความยั่งยืน (Sustainable Transportation) เพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการลดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะประเด็นการลดมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมภาคขนส่ง และเพิ่มคุณภาพชีวิตประชาชน รวมทั้งการพัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งภายในประเทศโดยหลักการพิจารณาอุปสงค์ เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง โดยมีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น และเพื่อให้ประชาชนเข้าถึงระบบขนส่ง (สินค้า และคน - ขนส่งสาธารณะ) และการบริหารจัดการกระบวนการขนส่ง รวมทั้งการจัดการระบบการขนส่งแบบศูนย์กลาง การจัดการของเสีย ขยะและวัสดุเหลือใช้ เป็นต้น รวมถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ภายในภาคการผลิต โดยมุ่งเน้นพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องโลจิสติกส์เพื่อนำไปพัฒนาในองค์กร รวมถึงการพิจารณาแก้ไขกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการทำการค้า

เอกสารอ้างอิง

- ธนิต ไสรัตน์. (2552). **โลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อม**. สืบค้นเมื่อ 4 มกราคม 2558, จาก <http://www.tanitsorat.com/view.php?id=352>
- ศูนย์การลดต้นทุน. (ม.ป.ป.) **รักษ์โลกด้วย Logistics**. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2558, จาก <http://www.thaicostreduction.com>
- สุวภัทร รักเสรี. (2552). **การปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินการด้านห่วงโซ่อุปทานของโรงงานอาหารสัตว์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุวรรณิ อัสกุลชัย. (2551). **โลจิสติกส์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม**. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2558, จาก <http://logistics.dpim.go.th/article/detail.php?id=1361>
- ห่วงโซ่สีเขียวสู่ความยั่งยืน. (2554). สืบค้นเมื่อ 8 มกราคม 2558, จาก <http://www.vcharkam.com/varticle/43151>
- โลจิสติกส์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม**. (2556). สืบค้นเมื่อ 19 มกราคม 2558, จาก <http://www.pcnforklift2556.blogspot.com/2013/04/green-logistics.html>