

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องกระบวนการ โลจิสติกส์ กับปัญหาในการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Industry)
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management)
3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ โลจิสติกส์ (Logistics)
4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการ โลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics)
5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)
6. การพัฒนากรอบแนวความคิด
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Industry)

ภาพรวมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยดูจากดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2553 ระหว่างเดือนมกราคมถึงตุลาคม 2553 ปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.52 เมื่อเทียบกับช่วงของปีก่อน (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2553) การผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ผลิตเพื่อการส่งออกและมีอุปสงค์ต่อเนื่องจากสินค้าสำเร็จรูป หากความต้องการของสินค้าสำเร็จรูปมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นทำให้การขยายตัวในส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์หรือสินค้า IT เพิ่มขึ้นตามไปด้วย (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2553)

จากดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนทุกผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะ Semiconductor devices transistors และ Other IC ปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 41.24 และ 39.22 ซึ่งปรับตัวเพิ่มขึ้นจำนวนมาก (ตารางที่ 1) เนื่องจากภาวะความต้องการของตลาดโลกที่มีความต้องการเพิ่มสูงขึ้นประกอบกับภาวะเศรษฐกิจที่เริ่มฟื้นตัว เนื่องจากตลาดส่งออกของอุปกรณ์ส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ส่วนใหญ่เป็นตลาดสหรัฐอเมริกา จีน แต่ยังมีตลาดส่งออกอื่นๆ ที่ยังคงมีความต้องการอุปกรณ์ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์รองรับอยู่เป็นจำนวนมาก ได้แก่ ช่องกวาง ออสเตรเลีย อินเดีย ใต้หวัน เป็นต้น จะส่งผลให้ไทยคำสั่งซื้อจากส่วนประกอบและอุปกรณ์จากตลาดเหล่านี้เสริมตลาดเดิมได้

ตารางที่ 1 ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์รายไตรมาสและช่วงเดือน ม.ก-ต.ค. 53

ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม	ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม				อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)			
	Q1 /2553	Q2 /2553	Q3 /2553	ม.ก-ต.ค. 53	Q1 เทียบ กับ Q1	Q2 เทียบ กับ Q2	Q3 เทียบ กับ Q3	ม.ก-ต.ค. 53 เทียบ กับ ม.ก- ต.ค. 52
การผลิตอิเล็กทรอนิกส์	522.29	508.03	523.25	517.50	59.10	21.30	5.52	22.52
Semiconductor devices transistors	155.60	176.93	190.39	175.43	112.63	36.17	22.12	41.24
Monolithic integrated	136.83	156.07	173.80	156.75	97.94	25.73	5.67	26.64
Other IC	249.59	268.47	295.68	273.33	63.23	30.54	39.38	39.22
Hard Disk Drive	1,049.80	999.50	1,015.26	1,019.28	56.45	19.94	2.60	20.57

ที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2553

ด้านสถานการณ์ของตลาด พบว่า มูลค่าการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ในช่วงเดือนมกราคมถึงตุลาคม 2553 มีมูลค่า 27,451.39 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 27.31 ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเนื่องจาก (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2553) ปริมาณการสั่งซื้อเริ่มกลับเข้ามา โดยเฉพาะตลาดหลักอย่างสหรัฐอเมริกาและจีน เป็นต้น เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจโดยรวมเริ่มกลับมาฟื้นตัวอีกครั้งรวมถึงเศรษฐกิจของประเทศคู่ค้าปรับตัวดีขึ้น

ตารางที่ 2 มูลค่าส่งออกอิเล็กทรอนิกส์รายไตรมาสและช่วงเดือน ม.ค.-ต.ค. 53

มูลค่าส่งออก	2553			
	ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3	ม.ค.-ต.ค.
มูลค่าส่งออก (หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ)	7,995.84	7,793.03	8,873.39	27,451.39
อัตราการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับไตรมาสก่อน (%)	1.75	-2.54	13.86	-
อัตราการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน (%)	57.86	22.79	17.38	27.31

ที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2553

ในช่วงมกราคมถึงตุลาคม 2553 สินค้าที่ส่งออกมากเป็นอันดับหนึ่งของอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อุปกรณ์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออก HDD มีมูลค่าส่งออกปรับตัวเพิ่มขึ้น 21.18% เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน เนื่องจากการปรับตัวเพิ่มขึ้นในทุกตลาดที่ส่งออก เช่น อาเซียน จีน และสหรัฐอเมริกา ทำให้มูลค่าการส่งออกของสินค้าประเภทนี้ปรับตัวสูงขึ้น นอกจากนี้มกราคมของสินค้าส่งออกจะปรับตัวลดลงตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและยังคงปรับตัวสูงขึ้น เมื่อมีการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ และผลิตภัณฑ์เดิมมีการเพิ่มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2553)

ตารางที่ 3 สินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด 5 อันดับแรก รายไตรมาสและช่วงเดือน
ม.ค.-ต.ค. 53

สินค้า	มูลค่าส่งออก (หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ)			
	Q1/2553	Q2/2553	Q3/2553	ม.ค. – ต.ค. 2553
อุปกรณ์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์	4,810.22	4,317.46	4,688.70	15,367.51
วงจรรวมและไมโคร แอสเซมบลี (Integrated Circuit)	1,911.21	2,059.83	2,347.49	7,017.70
เครื่องส่ง-เครื่องรับวิทยุโทรเลข วิทยุ โทรศัพท์ เครื่องเรดาห์	246.70	260.000	319.60	929.95
ไดโอดทรานซิสเตอร์และอุปกรณ์กึ่ง ตัวนำ	233.05	277.25	303.77	907.65
เครื่องอุปกรณ์ใช้สำหรับโทรศัพท์หรือ โทรเลข อุปกรณ์อื่นๆ	198.84	213.70	368.99	859.30

ที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2553

โครงสร้างสินค้าที่ปรับตัวสูงขึ้นใน 5 อันดับแรกส่วนใหญ่เป็นชิ้นส่วนและส่วนประกอบพื้นฐานในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งสิ้น ขณะที่ตลาดนำเข้ามีความต้องการในช่วงนี้ค่อนข้างมาก โดยเฉพาะจีน เนื่องจากส่วนหนึ่งเป็นการนำไปประกอบเพื่อจำหน่ายในประเทศจีน และส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา รวมถึงภาคธุรกิจที่นำสินค้าไอทีประเภทดังกล่าวไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น นอกจากการปรับตัวเพิ่มขึ้นของผู้บริโภครายย่อยเท่านั้น

ตารางที่ 4 มูลค่าส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์จำแนกตามตลาดส่งออกในช่วงเดือน ม.ค.-ค. 53

(หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

ตลาดส่งออก	มูลค่าการส่งออก	อัตราการขยายตัว (%)	สัดส่วน (%)
USA	4,137.33	27.72	15.07
Europe	4,125.26	27.11	15.03
Japan	2,512.19	18.79	9.15
ASEAN	4,322.55	33.11	15.75
China	5,366.54	18.03	19.55
Mexico	334.88	-38.59	1.22
Other	6,652.64	43.87	24.23
Total	27,451.39	27.31	100.00

ที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 2553

ตลาดส่งออกที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยมีมูลค่าส่งออกและสัดส่วนการส่งออกอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด ได้แก่ ตลาดจีน โดยมีมูลค่าการส่งออก 5,366.54 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.03 รองลงมา คือ ตลาดอาเซียนและตลาดสหรัฐอเมริกาที่มีมูลค่าการส่งออก 4,322.55 และ 4,137.33 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 33.11 และ 27.72 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยสัดส่วนมูลค่าการส่งออกรวม 3 ตลาดดังกล่าวร้อยละ 50.37 ของมูลค่าส่งออกอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management)

1. ความหมายของการจัดการซัพพลายเชน

Jones and Riley (1985) ได้ให้ความหมายของ Supply Chain Management (SCM) คือ การวางแผนและการควบคุม การไหลของวัตถุดิบทั้งหมดจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ ไปยังผู้ผลิตและผู้กระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค

Stevens (1989) Supply Chain Management (SCM) คือ อนุกรมของกิจกรรมต่างๆ ที่เชื่อมต่อกันซึ่งเกี่ยวข้องกับการวางแผน การประสานการทำงานร่วมกันและการควบคุมวัตถุดิบและสินค้าจากผู้จัดส่งวัตถุดิบไปยังผู้บริโภค

Scott and Westbrook (1991) Supply Chain Management (SCM) คือ Chain (ห่วงโซ่) ของการเชื่อมต่อกัน ของกระบวนการผลิตและกระบวนการไหลของอุปทาน (Supply) ตั้งแต่วัตถุดิบจนไปถึงผู้บริโภค ซึ่งปกติแล้ว Chain (ห่วงโซ่) เหล่านี้จะเชื่อมต่อกันโดยข้ามผ่านขอบข่ายธุรกิจที่หลากหลายองค์กร

Ellam (1991) Supply Chain Management (SCM) คือ โครงข่าย ของการมีปฏิสัมพันธ์ (Interacting) ขององค์กรในการจัดส่งสินค้า และบริการไปยังผู้บริโภคซึ่งจะเชื่อมโยงการไหลตั้งแต่วัตถุดิบไปยังการจัดส่งถึงขั้นสุดท้าย

Towill et al (1992) Supply Chain Management (SCM) คือ ระบบ (System) ซึ่งประกอบไปด้วยผู้จัดส่งวัตถุดิบ องค์กรประกอบของการผลิต การกระจายการบริการ (Distribution Service) และลูกค้า ทั้งหมดนี้จะถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกันด้วยการไหลของวัตถุดิบไปข้างหน้า (Forward Flow of Material) และการไหลย้อนกลับของข้อมูลสารสนเทศ (Feedback Flow of Information)

Christopher (1992) Supply Chain Management (SCM) คือ โครงข่าย (Network) ขององค์กร ซึ่งเชื่อมโยงเกี่ยวพันกันตลอดตั้งแต่ต้นน้ำ (Upstream) และปลายน้ำ (Downstream) ด้วยความแตกต่างกันในขั้นตอนและกิจกรรมซึ่งก่อให้เกิดคุณค่า (Value) ในรูปของตัวผลิตภัณฑ์และการบริการจนถึงมือผู้บริโภค

Manrodf and Davis (1993) Supply Chain Management (SCM) คือ โครงข่าย (Network) ของหน่วยประมวลผล (Processing Cells) ซึ่งเกิดขึ้นตามคุณลักษณะ (Characteristics) ของอุปทาน (Supply) และอุปสงค์ (Demand) ที่เปลี่ยนแปลงไป

Lee and Billington (1995) Supply Chain Management (SCM) คือ โครงข่าย (Network) ของสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) ทำให้เกิดการผลิตตั้งแต่วัตถุดิบจนแปรรูป ไปเป็นผลิตภัณฑ์ ในขั้นสุดท้าย (Final Product) และจัดส่งผลิตภัณฑ์นั้นๆ ไปยังลูกค้าโดยผ่านระบบการกระจายสินค้า (Distribution System) ซึ่งก็คือช่วงของการจัดหา (Procurement) การผลิต (Manufacturing) และการกระจายสินค้า (Distribution)

Thomas and Griffin (1996) Supply Chain Management (SCM) คือ การไหลของวัตถุดิบ และข้อมูลระหว่างผู้ค้า (Vendors) ผู้ผลิตและโรงงานประกอบ (Assembly Plants) และศูนย์กระจายสินค้าซึ่งมันเป็นขั้นตอนแบบดั้งเดิมที่เกี่ยวข้อง กับ Supply Chain กล่าวคือ การจัดหา การผลิต การกระจายสินค้า

Cooper et al., (1997) Supply Chain Management (SCM) คือ การรวมตัวกันของกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) จากผู้บริโภคนขั้นสุดท้าย (End-User) กลับผ่านมายังผู้จัดส่งวัตถุดิบเพื่อจัดเตรียมและเพิ่มคุณค่าในตัวผลิตภัณฑ์ การบริการและข้อมูลสำหรับลูกค้า

Beer et al., (1999) Supply Chain Management (SCM) คือ โครงข่าย (Network) ของการเชื่อมต่อกันขององค์กร โดยมีจุดมุ่งหมายในการเติมเต็ม (Fulfillment) ความต้องการของลูกค้าใน การที่จะเชื่อมต่อกันกับการเติมเต็มความต้องการกับตัวกลางอื่นๆ กับสิ่งที่เข้ามาในระบบ

Trienekens (1999) Supply Chain Management (SCM) คือ โครงข่าย (Network) ของกระบวนการของลำดับความสำคัญก่อนหน้า (Precedence Relationships) ซึ่งจะเชื่อมโยงกันด้วยการไหลของผลิตภัณฑ์ ข้อมูลและ/หรือเรื่องเกี่ยวกับการเงิน

Nichols (1999) Supply Chain Management (SCM) คือ การรวมตัวกันของกิจกรรมทั้งหมด ในการที่จะให้เกิดการไหลและเปลี่ยนรูป (Transformation) ของผลิตภัณฑ์จากขั้นวัตถุดิบและข้อมูล ขึ้น (Flow Up) และลง (Flow Down) ตลอดทั้ง Supply Chain

ธนิต โสรัตน์ (2550) ให้ความหมายว่า คือ กระบวนการในการบูรณาการเกี่ยวกับการจัดการความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างคู่ค้า (Supplier) และลูกค้าตั้งแต่ต้นน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของสินค้า-วัตถุดิบ (Origin Upstream) จนสินค้าหรือวัตถุดิบนั้น ได้มีการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ และส่งมอบตลอดช่วงของซัพพลายเชนจนสินค้าได้ส่งมอบไปถึงผู้รับคนสุดท้าย (Customer Downstream) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในเชิงต้นทุนและระยะเวลาในการส่งมอบ

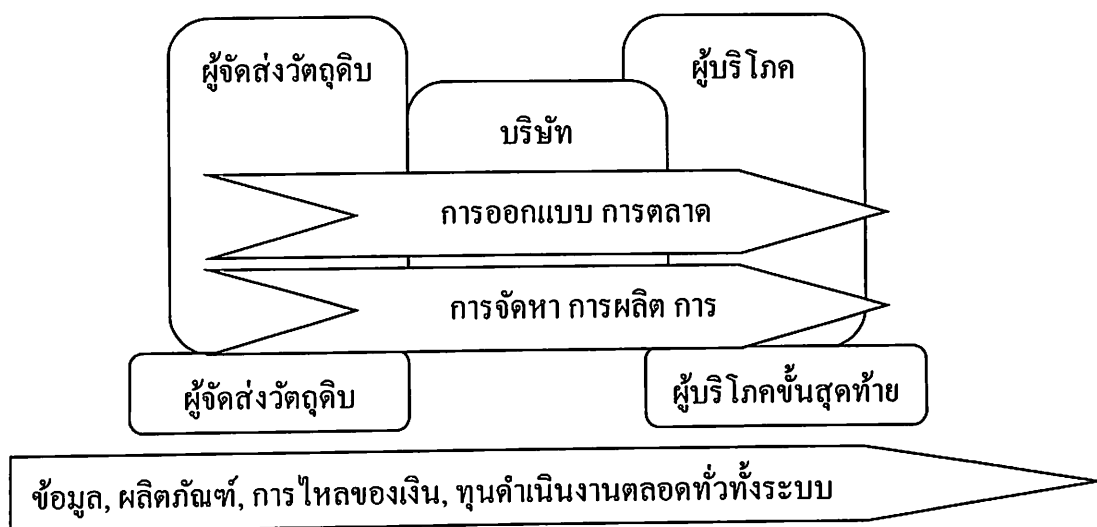
Alan Rushton and Steve Walker (2007) Supply Chain Management (SCM) คือ การบูรณาการการจัดการในทุกๆช่วงกิจกรรมของซัพพลายเชนตั้งแต่ซัพพลายเออร์ต้นน้ำจนถึงลูกค้าขั้นสุดท้าย

The International Center of Competitive Excellence (1994) (อ้างถึงในทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550) ให้ความหมายว่า Supply Chain Management (SCM) คือ การประสานรวมกระบวนการทางธุรกิจที่ครอบคลุมจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผ่านระบบธุรกิจอุตสาหกรรมไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ซึ่งมีการส่งผ่านผลิตภัณฑ์การบริการและข้อมูลสารสนเทศควบคู่กันไป อันเป็นการสร้างคุณค่าเพิ่มในตัวผลิตภัณฑ์และนำเสนอสิ่งเหล่านี้สู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย

Council of Supply Chain Management Professional (CSCMP) (2008) (อ้างถึงในทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550) ได้ให้ความหมายของ Supply Chain Management (SCM) ไว้ดังนี้ การจัดการซัพพลายเชนเป็นการรวมกันของการวางแผนและการจัดการในทุกๆ กิจกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดซื้อจัดหา กระบวนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ การจัดการ โลจิสติกส์ และยังรวมถึงการประสานและร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในซัพพลายเชน ซึ่งประกอบไปด้วยซัพพลายเออร์ ลูกค้า หรือผู้ให้บริการลำดับต่างๆ สำคัญ คือ การจัดการซัพพลายเชนเป็นการจัดการในเรื่องของการจัดหาและความต้องการภายใต้ความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทต่างๆ

จะเห็นได้ว่าความหมายที่ได้นำเสนอจะมีความคล้ายคลึงกัน โดยมีคำสำคัญที่จะพบบ่อยครั้งคือคำว่า เครือข่าย หรือ โครงข่าย (Network) ซึ่งได้ถูกนำมาอธิบายแทนที่คำว่า ระบบ System เพราะการจัดการ ซัพพลายเชนในลักษณะของตัวมันเอง คือการเชื่อมโยงกันระหว่างผู้จำหน่ายวัตถุดิบที่อยู่ต้นน้ำจนถึงลูกค้าที่เป็นผู้บริโภคปลายทางที่อยู่ปลายน้ำ โดยจะต้องมีการดำเนินงานที่เกิดคุณค่า (Value) ในทุกๆ ช่วงของการดำเนินงาน เช่นความมีประสิทธิภาพในการจัดซื้อที่ทันเวลาพอดี (Just-in-Time) เป็นต้น ดังนั้นความหมายของซัพพลายเชน จะหมายถึงเครือข่ายเป็นสำคัญ นั่นคือการวางแผนและการจัดการในทุกๆ กิจกรรมของธุรกิจร่วมกับเครือข่ายที่ธุรกิจมีส่วนเกี่ยวข้องให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ทั้งในด้านการดำเนินงาน ต้นทุน และการบริการลูกค้า รวมถึงการบริหาร โลจิสติกส์ย้อนกลับ

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการซัพพลายเชน



ที่มา: ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2550), วิทยา สุหฤทธดำรง (2546)

ภาพประกอบที่ 1 องค์ประกอบโดยรวมของการจัดการซัพพลายเชน

จากภาพประกอบที่ 1 แสดงให้เห็นว่าซัพพลายเชน (Supply Chain) จะเริ่มต้นตั้งแต่ต้นน้ำคือผู้จัดส่งวัตถุดิบหรือผู้ผลิต ส่งผ่านไปยังบริษัท และบริษัทดำเนินการผลิตสินค้าหรือแปรรูปสินค้าต่างๆ และส่งไปขายยังผู้บริโภคสุดท้าย หรืออาจจะเป็นผู้ค้าส่ง หรือค้าปลีก ภายใต้กระบวนการต่างๆ ที่ต้องทำให้เกิดประสิทธิภาพ เพื่อให้การเชื่อมโยงของเครือข่ายหรือระบบซัพพลายเชนมีประสิทธิภาพในการแข่งขัน และมีความสามารถในการทำกำไร

2.1 ลักษณะของซัพพลายเชน

ซัพพลายเชนจะมีลักษณะต่างๆ ซึ่งไม่ได้เป็นลักษณะเฉพาะซึ่งเป็นสิ่งท้าทายการจัดการสมัยใหม่ โดย Houlihan (1987) ได้สรุปลักษณะที่สำคัญไว้ดังนี้

1. ซัพพลายเชนเป็นกระบวนการที่สมบูรณ์สำหรับการจัดสินค้าและบริการไปสู่ผู้ใช้ขั้นสุดท้าย
2. ความเป็นสมาชิกรวมถึงทุกๆ ฝ่ายไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติการที่เกี่ยวกับโลจิสติกส์ตั้งแต่ผู้จัดส่งวัตถุดิบเริ่มต้นจนกระทั่งถึงผู้ใช้ขั้นสุดท้าย

3. ขอบเขตของการปฏิบัติการซัพพลายเชนรวมถึงการจัดหา การผลิตและการกระจายสินค้า

4. การจัดการ ได้มีการขยายขอบเขตออกไปตลอดทั้งองค์กร ซึ่งจะรวมการวางแผน และการควบคุมตลอดจนการปฏิบัติการของแต่ละหน่วยงานต่างๆ ขององค์กร

5. สมาชิกทั้งหมดสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลทั่วไปซึ่งจะช่วยให้มีการประสานงานที่ดีระหว่างองค์กรต่างๆ

6. องค์กรที่เป็นสมาชิกสามารถบรรลุเป้าหมายของแต่ละองค์กร ซึ่งขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของซัพพลายเชนโดยรวม

จากการศึกษาถึง Houlihan (1987) และนักการจัดการอีกหลายท่านทำให้ผู้วิจัยทราบถึงลักษณะสำคัญที่เกิดจากระบบเครือข่ายซัพพลายเชน เมื่อพิจารณาถึงระบบโลจิสติกส์ ประกอบด้วยจะทำให้ผู้วิจัยสามารถอธิบายได้ว่าซัพพลายเชน โดยรวมจะครอบคลุมแนวคิดเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ และระบบการจัดการ ยังมีการเชื่อมโยงหน่วยต่างๆ เข้าด้วยกันมากเท่าไร ก็จะยิ่งทำให้การจัดการซัพพลายเชนมีประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น แต่ก็มีความเสี่ยงในเรื่องของการบริหารจัดการ และต้นทุนตามมาด้วยเช่นกัน หากมีการบริหารจัดการ และการวางแผนที่ดีจะทำให้การเชื่อมโยงนั้นสามารถช่วยให้ระบบการทำงานของซัพพลายเชนมีประสิทธิภาพได้อย่างดีเยี่ยม ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมโยงระหว่างองค์กรกับลูกค้าสามารถทำได้โดยเทคโนโลยีที่ชื่อว่า อินเทอร์เน็ต สามารถทำให้องค์กรสามารถเชื่อมโยงกับลูกค้าได้ตลอด 24 ชั่วโมงและ โยงใยเครือข่ายกับลูกค้าในประเทศต่างๆ ได้ทั่วโลกทำให้เกิด โอกาสทางการค้าและเป็นความได้เปรียบทางการแข่งขัน เช่น บริษัท Dell Computer ซึ่งมีการบริการลูกค้าโดยนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้ในรูปแบบการค้าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ลูกค้าสามารถที่จะสั่งซื้อสินค้าเป็นคอมพิวเตอร์โดยสามารถที่จะเลือกอุปกรณ์ส่วนประกอบได้ทั้งหมดเพื่อให้ตรงต่อการใช้งานส่วนบุคคลสูงสุดอีกทั้งยังเป็นการช่วยให้ลูกค้าได้มีโอกาสซื้อคอมพิวเตอร์ในราคาเท่ากับอุปกรณ์ที่ตนเองต้องการ การซื้อขายนี้ใช้เวลาเพียงแค่ 7 วัน ลูกค้าก็จะได้รับคอมพิวเตอร์ส่งตรงถึงหน้าประตูบ้าน ที่ทำให้ทาง Dell Computer ประสบความสำเร็จในการให้บริการได้อย่างเที่ยงตรงคงหนีไม่พ้นเรื่องของการบริหารเครือข่ายนั่นก็คือการบริหารจัดการซัพพลายเชนนั่นเอง เพราะ Dell Computer มีกระบวนการผลิตแบบการประกอบ (Assembly) อุปกรณ์ภายในเครื่องทุกชนิดเป็นอะไหล่จากซัพพลายเออร์หลายๆ ราย ดังนั้นการที่ Dell Computer สามารถปฏิบัติงานได้แบบทันเวลาพอดี (Just-in-time) นั่นคือการที่ Dell Computer ต้องมีการสื่อสารกับซัพพลายเออร์เป็นอย่างดี นั่นหมายความว่า การที่มีการเชื่อมโยงกับเครือข่ายธุรกิจของตนนั้น หากมีประสิทธิภาพก็สามารถที่จะยกระดับคุณค่าของการบริการลูกค้าได้ในระดับสูงสุด อีกหนึ่งองค์กรที่ไม่สามารถที่จะไม่กล่าวถึงได้ก็คือ Wal-Mart เป็น

องค์กรที่ได้รับการกล่าวขวัญว่าเป็นองค์กรที่มีการบริหารจัดการด้านซัพพลายเชนเป็นเลิศที่สุด และเป็นกรณีศึกษาที่หลายมหาวิทยาลัยนำไปประกอบการเรียนการสอน Wal-Mart จะทำการเชื่อมโยงเครือข่ายกับซัพพลายเออร์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารคลังสินค้าและการเติมเต็มสินค้าให้อยู่ในระดับที่เรียกว่า Best Practice คือการปฏิบัติที่ดีเลิศ Wal-Mart ได้มีการนำ RFID (Radio Frequency Identification) มาใช้ในระบบคลังสินค้าโดยบังคับให้ซัพพลายเออร์ต้องติด RFID ที่สินค้าของตนโดยสามารถติดที่ พาเลท (Pallet) หรือกล่องบรรจุภัณฑ์ก็ได้ เพื่อที่จะทำการเช็คสินค้าเข้าออกโกดังได้อย่างตรงตามเวลาจริง (Real Time) และระบุสถานะสินค้าได้อย่างแม่นยำเพื่อลดขั้นตอนในการหยิบสินค้าจากชั้นวาง (picking) ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลังในระดับสูง ลดขั้นตอนในการตรวจนับหรือการสแกนบาร์โค้ดที่จะต้องยิงสัญญาณจากเครื่องอ่านที่ละบาร์โค้ด (ในขณะที่ RFID จะใช้การอ่านด้วยคลื่นสัญญาณวิทยุที่อยู่ในรัศมีที่ต้องการ ข้อมูลก็จะปรากฏที่จอภาพทำให้ทราบได้ทันที โดยประหยัดเวลากว่าระบบบาร์โค้ด) ในอนาคต Wal-Mart มีแผนที่จะนำไปใช้ภายในร้านค้าโดยตรงเมื่อตัว RFID Tag มีราคาถูกลง ก็จะบังคับ ออกระเบียบให้ซัพพลายเออร์รายใดก็ตามที่ต้องการขายสินค้าผ่านทาง Wal-Mart ต้องติด RFID Tag ที่ตัวสินค้า เพื่อลูกค้าเดินเข้าร้านและหยิบสินค้าลงตะกร้าหรือรถเข็น เมื่อถึงขั้นตอนการชำระเงินลูกค้าสามารถทำได้ง่ายเพียงแค่เข็นรถผ่านเครื่องอ่านที่เรียกว่า RFID Reader ข้อมูลสินค้าที่ซื้อจะไปปรากฏบนหน้าจอที่แคชเชียร์ชำระเงินได้อย่างครบถ้วนแม่นยำ โดยไม่ต้องนำมาสแกนบาร์โค้ดที่ละชิ้นเหมือนแต่ก่อน เพราะทำให้สินค้าจะถูกทับถมกันหรือมีอะไรบดบังตัวสินค้า เครื่องอ่านก็สามารถอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ และข้อมูลจะถูกส่งไปที่คลังสินค้าของ Wal-Mart และของซัพพลายเออร์ผู้เป็นเจ้าของสินค้านั้นทันทีแบบ Real Time ทำให้การเติมเต็มสินค้าและการบริหารคลังสินค้ามีประสิทธิภาพสูงขึ้น และลดขั้นตอนการทำงานให้สั้นลงได้ นั่นหมายถึงการประหยัดต้นทุนได้มากขึ้น แต่การที่ Wal-Mart สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพได้นั้นเกิดจากการที่มีการบริหารจัดการซัพพลายเชนได้อย่างดีเยี่ยม ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมโยงของข้อมูลซึ่งกันและกันที่ระบบของทั้งสองฝ่ายต้องสามารถรองรับการทำงานร่วมกันและสอดคล้องกันได้อย่างเป็นอย่างดี และการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีซึ่งกันและกันต่อซัพพลายเออร์ และรักษาความสัมพันธ์นั้นไว้ให้ดำรงอยู่ต่อไปในระยะยาว ทั้งหมดนี้สามารถบอกได้ว่าการบริหารจัดการซัพพลายเชนคือการบริหารจัดการเครือข่ายขององค์กร ซัพพลายเออร์ ลูกค้า ให้เกิดการบูรณาการ โดยอาศัยการเชื่อมโยงกันของความสัมพันธ์ ข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ เชื่อถือได้ และเป็นข้อมูลที่ทันสมัยและเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้ ดังนั้นการบริหารจัดการซัพพลายเชนจึงจะมีประสิทธิภาพที่ดีได้

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโลจิสติกส์ (Logistics)

1. ความหมายของโลจิสติกส์ (Logistics)

จากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่ามีความหมายหรือคำจำกัดความเกี่ยวกับโลจิสติกส์ (Logistics) ที่มากมาย โดยผู้วิจัยได้ทำการแบ่งออกเป็น 3 ช่วงด้วยกัน โดยใช้เกณฑ์แบ่งช่วงความใกล้เคียงของลักษณะของความหมาย โดยในช่วงแรกนั้นจะอธิบายลักษณะของโลจิสติกส์ว่าเกี่ยวข้องกับ การเคลื่อนย้าย และการกระจายสินค้าเป็นหลัก โดย Stone (1968) (อ้างถึงในทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550) ได้ให้ลักษณะของความหมายที่ว่าโลจิสติกส์เป็นศิลปะและศาสตร์ของการกำหนดความต้องการได้มา การกระจายสินค้าและท้ายที่สุด เป็นการรักษาไว้ของเงื่อนไขความพร้อมในการปฏิบัติการ เพื่อชีวิตที่สมบูรณ์ ซึ่งลักษณะของความหมายมีความใกล้เคียงกับ เฮสเกต, กลาสโคว์สกี และไอวี (พ.ศ. 2516) ที่กล่าวว่าโลจิสติกส์เป็นการจัดการของกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายและการประสานงานของอุปทานและอุปสงค์ในเวลาที่กำหนด และการใช้ประโยชน์ของสถานที่ จะเห็นได้ว่าความหมายในช่วงแรกที่ได้มีการนำเสนอ คำว่าโลจิสติกส์ (Logistics) นอกจากจะบอกกล่าวในมุมมองของการกระจายสินค้า ซึ่งโดยนัยสำคัญคือ การเคลื่อนย้าย ยังพบว่ามีนัยสำคัญแฝงอยู่อีกหนึ่งคำที่เป็นหัวใจสำคัญคือคำว่า สมดุล (Balance) เนื่องจากกิจกรรมของการเคลื่อนย้าย และการกระจายสินค้าในความหมายที่ได้นำเสนอจะเห็นว่าจะต้องทำให้อยู่ภายใต้เงื่อนไข และเพื่อความสมบูรณ์ ซึ่งให้ความหมายเช่นเดียวกับการที่ต้องประสานงานอุปทานและอุปสงค์ให้อยู่ภายในเวลาที่กำหนด เปรียบเสมือนตาชั่งที่จะต้องมีการออกแบบให้น้ำหนัก และสัดส่วนที่มีความสมดุล และพอดี ถึงจะทำหน้าที่ชั่งน้ำหนักได้อย่างถูกต้องแม่นยำนั่นเองนัยสำคัญของคำแฝงที่ว่า สมดุล นั้น ไม่ได้อธิบายแค่ความหมายของโลจิสติกส์ใน

U.S. Council of Logistics Management (CLM) (1986) (อ้างถึงในทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550) โลจิสติกส์ คือ กระบวนการวางแผนปฏิบัติการและควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต สินค้าสำเร็จรูป และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องจากจุดกำเนิดจนถึงจุดการบริโภค เพื่อเป็นเป้าหมายในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

Christopher (1992) การจัดการ โลจิสติกส์ คือ การจัดการเชิงกลยุทธ์ในการจัดซื้อจัดหา การเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัตถุดิบ ชิ้นส่วนและสินค้าคงคลัง (ซึ่งเกี่ยวข้องกับการไหลของข้อมูล)

ตลอดทุกหน่วยขององค์กร โดยผ่านช่องทางทางการตลาดเพื่อสร้างประโยชน์สูงสุดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในด้านต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ

Cooper (1997) โลจิสติกส์ คือ กลยุทธ์การจัดการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ และสารสนเทศที่เกี่ยวกับพัสดุ ชิ้นส่วน และสินค้าสำเร็จรูปในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ช่วงการจัดหา งานระหว่างกระบวนการแปรรูปจนถึงการกระจายสินค้า เป้าหมายทั้งหมดเพื่อการสนับสนุนสูงสุดในปัจจุบัน และการสร้างกำไรในอนาคต ตลอดจนการบรรลุต้นทุนที่ต่ำที่สุดในการสั่งซื้อของลูกค้า

U.K. Institute of Logistics and Transport (1998) (อ้างถึงในทวิศศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550) โลจิสติกส์ คือ เวลาที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งของทรัพยากร หรือกลยุทธ์การจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งหมายถึงการจัดลำดับของเหตุการณ์ที่มุ่งสู่ความพอใจของลูกค้า ได้แก่ การจัดหา การผลิต การกระจายสินค้า และการกำจัดของเสีย รวมทั้งการขนส่ง การจัดเก็บ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

U.S. National Council of physical Distribution Management (NCPDM) (1999) (อ้างถึงในทวิศศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550) โลจิสติกส์ คือ ประสิทธิภาพ การเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดกำเนิดจนถึงลูกค้า และยังรวมถึงการเคลื่อนย้ายจากแหล่งวัตถุดิบสู่สายงานการผลิต กิจกรรมเหล่านี้ได้รวมถึง การขนส่ง การคลังสินค้า การเคลื่อนย้ายพัสดุการบรรจุภัณฑ์ การควบคุม การพยากรณ์ทางการตลาด และการบริการลูกค้า

Brook (2001) (อ้างถึงในทวิศศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550) การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการวางแผน การปฏิบัติการและการควบคุม การเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมถึงการให้บริการและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่จุดกำเนิดจนถึงจุดการบริโภคสินค้า เพื่อวัตถุประสงค์ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

Council of Logistics Management (CLM) (2001) (อ้างถึงในทวิศศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550) การจัดการโลจิสติกส์เป็นส่วนหนึ่งของ วัฏจักรชีวิต ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การดำเนินการให้ปฏิบัติตามแผน และการควบคุมประสิทธิภาพ และยังเกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของการไหลของข้อมูล การจัดเก็บสินค้า และการบริการลูกค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดบริโภค โดยตรงตามที่ลูกค้าต้องการ

ในความหมายที่นักการจัดการได้กล่าวไปข้างต้นพบว่ามี การนำความหมายในยุคแรกที่ได้สรุปไว้ก่อนหน้านี้นี้ คือคำว่า การกระจายสินค้า การเคลื่อนย้าย และคำว่า สมดุล (Balance) โดยมีการนำความหมายเหล่านี้มาขยายความด้วยการอธิบายให้มีความละเอียดและชัดเจนที่มากขึ้นและมีการเพิ่มเติมกิจกรรมที่เข้าข่ายลงไปในความหมายที่ได้มีการเผยแพร่ออกไปสู่สาธารณชน เช่นคำว่า เคลื่อนย้ายมีการให้ความหมายที่ละเอียดขึ้น โดยจะเป็นการเคลื่อนย้ายจากแหล่งวัตถุดิบเข้าไปสู่

กระบวนการผลิต ซึ่งโดยนัยรวมถึงการเคลื่อนย้ายจากสายการผลิตไปสู่ลูกค้าด้วย โดยอาจจะผ่านกระบวนการจัดเก็บ หรือไม่ก็ได้ซึ่งจะแตกต่างกันตามการดำเนินงานของแต่ละธุรกิจ เป็นต้น อีกสิ่งหนึ่งที่เริ่มพบได้ในเนื้อหาของความหมาย คือกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินงานของ โลจิสติกส์ที่จะถูกแบ่งออกเป็น โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) กระบวนการผลิต (Process) และ โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) ซึ่งได้มีการอธิบายไว้ในหัวข้อ 2.2 ต่อไปโดยละเอียด

วิทยา สุหฤทต์ดำรง (2546) โลจิสติกส์ เป็นการดำเนินงานที่รวบรวมเอากิจกรรม ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดหา การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บและการจัดส่งสถานะทั้งหมดของสินค้าที่ทำการผลิต โดยมีการบริการและการบริหารข้อมูลเป็นปัจจัยสนับสนุนที่ช่วยให้การดำเนินงานต่างๆ ดังกล่าว สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นเพียงหลักที่ช่วยขับเคลื่อนฟันเฟืองของการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ของระบบการผลิตของเราให้หมุนเคลื่อนที่และเกิดการขับเคลื่อนกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร ได้ ทั้งนี้การส่งถ่ายกำลังจากเฟืองตัวหนึ่ง ไปยังเฟืองอีกตัว จะเกิดประสิทธิภาพได้นั้นขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการส่งถ่ายกำลังของเฟือง โลจิสติกส์เป็นสำคัญ

Chartered Institute of logistics and transport (CILT) (2005) (อ้างถึงในทวิศศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550) โลจิสติกส์ คือ การวางตำแหน่งของทรัพยากรให้ถูกเวลา ในสถานที่ที่ถูกต้อง ในราคาและปริมาณที่เหมาะสม

Council of Supply Chain Management Professional (CSCMP) (2006) (อ้างถึงในทวิศศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550) โลจิสติกส์ คือ ส่วนหนึ่งของซัพพลายเชนซึ่งเป็นกระบวนการในการวางแผน การนำเสนอ และการควบคุมการไหลที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และการเก็บสินค้า บริการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากจุดเริ่มต้นในการผลิตไปสู่จุดสุดท้ายของการบริโภคเพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

ดร.ทวิศศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2550) โลจิสติกส์ คือ การออกแบบและการจัดการระบบการควบคุมการเคลื่อนย้ายหรือการไหลของสินค้าและข้อมูลจากต้นทางมายังบริษัท ที่บริษัทและออกจากบริษัทไปยังลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล หรือ การเคลื่อนย้ายพัสดุและข้อมูล ตั้งแต่วัตถุดิบไปจนเป็นสินค้าสำเร็จรูปจากต้นทางไปยังปลายทางจนถึงผู้บริโภค โดยมีการประสานงานแต่ละขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Alan Ruston and Steve Walker (2007) โลจิสติกส์ คือ กระบวนการที่เกี่ยวกับการวางแผน การดำเนินการและการจัดการที่เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัตถุดิบ การจัดการสินค้าคงคลังที่เป็นสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้วกับสินค้าที่อยู่ในระหว่างการผลิต รวมถึงการร่วมมือในด้านข้อมูล จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการบริโภค

กฤษฎณ์ ฉันทจิรพร (2551) โลจิสติกส์ คืออะไรก็ตามที่เกี่ยวข้องกับการจัดหา จัดเก็บ เคลื่อนย้าย ขนส่ง และการบริการลูกค้า

จะเห็นได้ว่าความหมายต่างๆที่ได้มีการบัญญัติเอาไว้มีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน โดยในอดีต ความหมายจะถูกบอกกล่าวว่า โลจิสติกส์เป็นเรื่องเกี่ยวกับการกระจายสินค้า หรือการเคลื่อนย้าย ต่อมาความหมายได้เริ่มมีการขยายขอบเขตออกไปมากขึ้น โดยเริ่มจากการแตกตัวของคำว่ากระจายสินค้า ทำให้ได้ความหมายของโลจิสติกส์ที่ชัดเจนมากขึ้นเรื่อยๆ จากคำว่ากระจายสินค้าและการเคลื่อนย้าย ขยายขอบเขตออกมาเป็น การวางแผน การเคลื่อนย้าย จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปและสินค้า ระหว่างผลิต ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด รวมถึงการบริหารข้อมูลสารสนเทศตั้งแต่ จุดเริ่มต้นหรือจุดกำเนิดจนถึงจุดการบริโภค ทั้งหมดกระทำเพื่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งความหมายของนักการจัดการและสถาบันฯ ก็จะมีลักษณะใกล้เคียงตามที่กล่าวมา จากที่กล่าวข้างต้นจะมีคำสำคัญอยู่ 2 คำที่ทำให้ การจัดการ โลจิสติกส์ในยุคต่อมาถูกผนวกว่าเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการซัพพลายเชน คือคำว่า จุดเริ่มต้น และจุดการบริโภค หรือที่หลายคนรู้จักเป็นอย่างดีในอีกคำหนึ่ง คือ ต้นน้ำและปลายน้ำ ซึ่งสองคำนี้เป็นคำสำคัญที่จะบอกกล่าวคำว่าซัพพลายเชน เป็นอย่างไร ทำให้ภายหลังจะเห็นได้ว่าความหมายของโลจิสติกส์ไม่ได้แตกต่างจากซัพพลายเชนมากนักและค่อนข้างชี้ให้เห็นว่าเป็นส่วนหนึ่งของซัพพลายเชนเข้าไปทุกขณะ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าในอนาคตเมื่อการทำธุรกิจการค้าเข้าสู่การเป็นการค้าระดับโลก (Global Trade) อย่างเต็มรูปแบบ มีการเชื่อมโยงเครือข่ายไปทั่วโลกอย่างเต็มประสิทธิภาพ เช่น ผู้จำหน่ายวัตถุดิบอยู่ที่ประเทศหนึ่ง ผู้ผลิตอยู่อีกประเทศ และนำสินค้าที่ผลิตได้ขายไปยังประเทศต่างๆทั่วโลก โดยอาจจะใช้วิธีการส่งออกทางตรงหรือมีตัวแทนส่งออก ตัวแทนจำหน่าย ก็อาจเป็นไปได้ตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในประเทศนั้นๆ คำว่าโลจิสติกส์อาจจะถูกผนวกเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของซัพพลายเชนอย่างเต็มตัว และอาจส่งผลให้มีการเรียกคำว่าโลจิสติกส์น้อยลงหรือหายไปจากสารบบก็อาจเป็นไปได้ เพราะความหมายของซัพพลายเชนได้ครอบคลุมกิจกรรม โลจิสติกส์ทั้งหมด หรือแม้แต่คำสำคัญอีกคำหนึ่งของซัพพลายเชน คือคำว่าเครือข่าย (Network) ก็จะถูกพบอยู่ในทุกๆกิจกรรมขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บ เคลื่อนย้าย ขนส่งหรือส่งมอบ ตลอดจนการบริการลูกค้า ทั้งหมดจำเป็นที่จะต้องมีการเชื่อมโยงกิจกรรมต่างๆให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตัวอย่างเช่น กิจกรรมด้านการผลิตขององค์กรจำเป็นที่จะต้องมีการเชื่อมโยงกันระหว่างกิจกรรมโลจิสติกส์ขาเข้า และกิจกรรมโลจิสติกส์ขาออก เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงานการผลิต ฉะนั้นคำสำคัญของการจัดการซัพพลายเชนทั้ง 3 คำ คือ ต้นน้ำ, ปลายน้ำ และเครือข่าย จึงพบเห็นได้ในความหมายของโลจิสติกส์ตามแนวคิดทฤษฎีต่างๆ

และพบเห็นได้ตามกิจกรรมโลจิสติกส์ ทำให้ชี้ชัดได้ว่าการจัดการ โลจิสติกส์นั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการจัดการซัพพลายเชน

ดังนั้น โลจิสติกส์จึงมีความหมายโดยสรุปว่า คือการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนในกระบวนการ โลจิสติกส์ขาเข้า เช่น การจัดหา จัดซื้อ เคลื่อนย้ายวัตถุดิบ การจัดเก็บวัตถุดิบ และการส่งผ่านและเชื่อมโยงข้อมูลไปยังฝ่ายผลิตให้ดำเนินการตามการวางแผนทั้งเรื่องของปริมาณการผลิต ระยะเวลา และวิธีการดำเนินการ และยังรวมไปถึงการจัดการ โลจิสติกส์ขาออกที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนในการกระจายสินค้า บริหารสินค้าคงคลัง การขนส่ง การดึงความต้องการของลูกค้าเพื่อนำไปวางแผน และการบริการลูกค้า โดยดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประสิทธิผล ทั้งเรื่องของคุณภาพ เวลาการส่งมอบสินค้า สถานที่ส่งมอบตามที่ลูกค้าต้องการให้ถูกต้องและครบถ้วน โดยการดำเนินงานทั้งขั้นตอนทั้งหมดจะดำเนินการ โดยให้มีต้นทุนต่อหน่วยของยอดขายต่ำที่สุดหรืออยู่ในเกณฑ์ยอมรับ ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นการเพิ่มคุณค่าและยกระดับให้กับการบริการลูกค้า

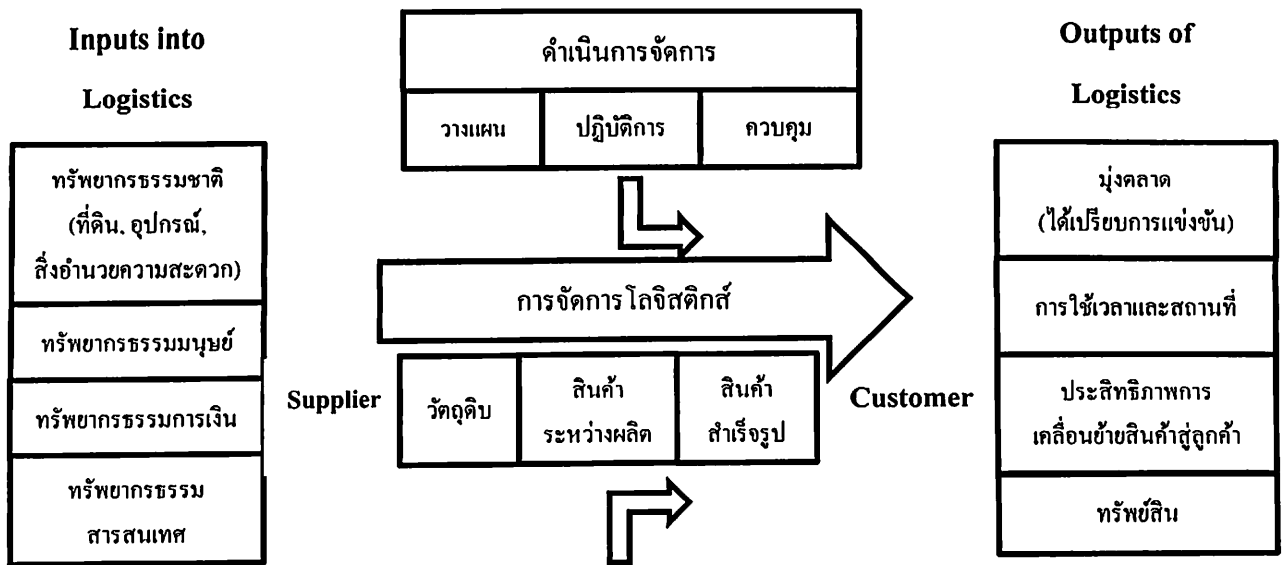
2. องค์ประกอบของโลจิสติกส์ (Logistics Component)

องค์ประกอบของ โลจิสติกส์ จากการค้นคว้าจะพบว่ามี การนำเสนอองค์ประกอบจำนวนมาก ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำศึกษาและคัดเลือกองค์ประกอบที่มีความโดดเด่น เป็นที่ยอมรับและสามารถอธิบายให้เข้าใจถึงองค์ประกอบของ โลจิสติกส์ได้อย่างเหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 องค์ประกอบของโลจิสติกส์ตามแนวความคิดของสถาบันชั้นนำและนักการจัดการด้านโลจิสติกส์

จากการค้นคว้าพบว่า องค์ประกอบ โลจิสติกส์ที่น่าสนใจและเป็นตัวอย่างที่ดีที่สุดจะเป็นของนักวิชาการที่มีชื่อเสียง ได้แก่ James R. Stock & Douglas M. Lambert (Stock & Lambert, 2001) ดังภาพประกอบที่ 2 โดยได้นำเสนอว่ากิจกรรมมากมายของการจัดการ โลจิสติกส์ ประกอบไปด้วย การนำเข้า (Input) ผู้กระบวนการ โลจิสติกส์ ประกอบไปด้วย ทรัพยากรธรรมชาติ คือ ที่ดิน สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ ทรัพยากรมนุษย์ เงิน และข้อมูล ผู้ประกอบอาชีพโลจิสติกส์ จะต้องวางแผน ดำเนินการและควบคุมอินพุตที่กล่าวไป ซึ่งรวมไปถึงวัตถุดิบ เช่น ส่วนประกอบย่อย, อะไหล่, การบรรจุภัณฑ์วัตถุดิบ, และการจัดซื้อจัดหา ในกระบวนการผลิตจะเกี่ยวข้องกับสินค้าบางส่วนที่ยังผลิตไม่เสร็จ และยังไม่พร้อมขาย และสินค้าสำเร็จรูป สินค้าที่ผลิตเสร็จแล้ว (Output) พร้อมขายทันทีหรือรอส่งไปยังลูกค้าขั้นสุดท้ายซึ่งจะเกี่ยวกับการสร้างความได้เปรียบ

ทางการแข่งขันขององค์กรที่เป็นผลมากรทำการตลาดและการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งเวลา สถานที่ และประสิทธิภาพในการเคลื่อนย้ายไปสู่ลูกค้า โดยทั้งหมดคือการจัดการกิจกรรมทางโลจิสติกส์



กิจกรรมหลักโลจิสติกส์	
การบริการลูกค้า	การจัดการอะไหล่และชิ้นส่วนต่างๆ
การพยากรณ์ความต้องการซื้อ	การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า
การจัดการสินค้าคงคลัง	การจัดหา
การติดต่อสื่อสารทางโลจิสติกส์	การจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ
การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ	การขนส่ง
การดำเนินการตามคำสั่งซื้อ	การบริหารการจัดเก็บและสินค้าคงคลัง
	การบรรจุภัณฑ์

ที่มา: James R. Stock & Douglas M. Lambert (2001)

ภาพประกอบที่ 2 องค์ประกอบของโลจิสติกส์ตามแนวคิดของ

James R. Stock & Douglas M. Lambert

จากการค้นคว้าผู้วิจัยพบว่าม็องค์ประกอบของนักวิชาการไทยที่มีความใกล้เคียงกับการนำเสนอของ James R. Stock & Douglas M. Lambert (Stock & Lambert, 2001) คือ ศ.ดร.

ฐาปนา บุญหล้า (ฐาปนา บุญหล้า, 2551) ดังภาพประกอบที่ 3 เป็นการนำกิจกรรมโลจิสติกส์มาจัดประเภทตามระบบสากลโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics)

เป็นส่วนงานแรกของระบบโลจิสติกส์ เปรียบเสมือนเป็นหน้าด่านของระบบโลจิสติกส์ขององค์กร โดยจะเกี่ยวข้องข้องกับการนำวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต ประกอบไปด้วย

- การพยากรณ์วัตถุดิบ
- การจัดซื้อวัตถุดิบ
- การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ
- การวางแผนการผลิต
- การจัดการวัตถุดิบการผลิต
- การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ
- การคลังวัตถุดิบ
- การบรรจุภัณฑ์วัตถุดิบ

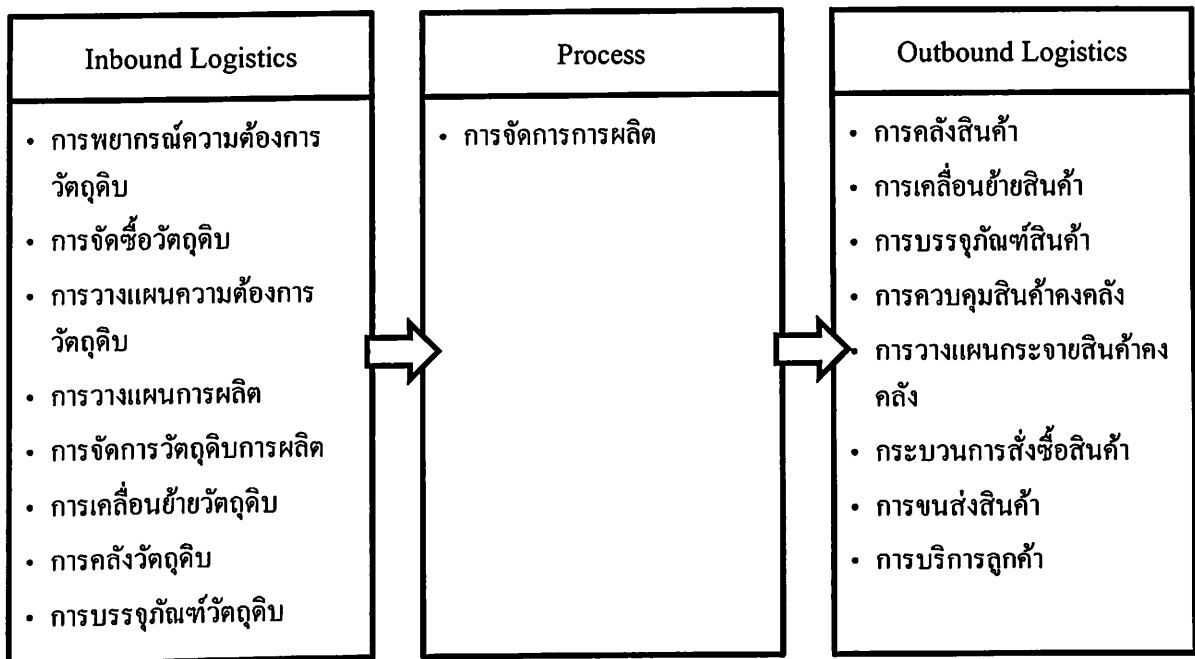
ส่วนที่ 2 กระบวนการผลิต (Process)

เป็นกระบวนการในการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์หรือบริการ ในกรณีของการผลิต เช่น การแปรรูปอาหารทะเลเป็นอาหารแช่แข็งหรือกระป๋อง การนำอะไหล่ชิ้นส่วนต่างๆมาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ 1 ชิ้น เช่น รถยนต์ เป็นต้น หรือในกรณีธุรกิจบริการ อาทิ ผู้ให้บริการนำเที่ยว ในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำ สิ่งต่างๆมาผสมรวมกันเป็นชุด เพื่อการเพิ่มคุณค่าให้กับบริการ ในสายตาของลูกค้า เช่น การนำสถานที่ท่องเที่ยวหลายแห่งมาจัดรวมกันเป็น 1 ชุด แล้วนำไปเสนอขายให้กับลูกค้า ซึ่งจะทำให้บริการนั้นดูน่าสนใจมากกว่าการนำเสนอแยกเป็นส่วนๆ

ส่วนที่ 3 โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics)

เป็นส่วนงานที่มีหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายและนำเสนอผลิตภัณฑ์หรือบริการออกสู่ตลาด หรือส่งมอบไปยังลูกค้า โดยต้องคำนึงถึงการส่งมอบที่ถูกต้อง ครบถ้วน ถูกสถานที่และตรงตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ รวมไปถึงการดึงคำสั่งซื้อของลูกค้าเพื่อส่งย้อนกลับไปยังส่วนต่างๆ เพื่อให้เกิดการผลิตแบบลีน (Lean Production) เพื่อจะทำให้เกิดระบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time: JIT) เพื่อที่จะทำให้เกิดสินค้าคงคลังในแต่ละช่วงของกิจกรรมน้อยที่สุด และสามารถบริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการบริการลูกค้าถือเป็นหัวใจหลักของโลจิสติกส์

- การคลังสินค้า
- การเคลื่อนย้ายสินค้า
- การบรรจุภัณฑ์สินค้า
- การควบคุมสินค้าคงคลัง
- การวางแผนกระจายสินค้าคงคลัง
- กระบวนการสั่งซื้อสินค้า
- การขนส่งสินค้า
- การบริการลูกค้า

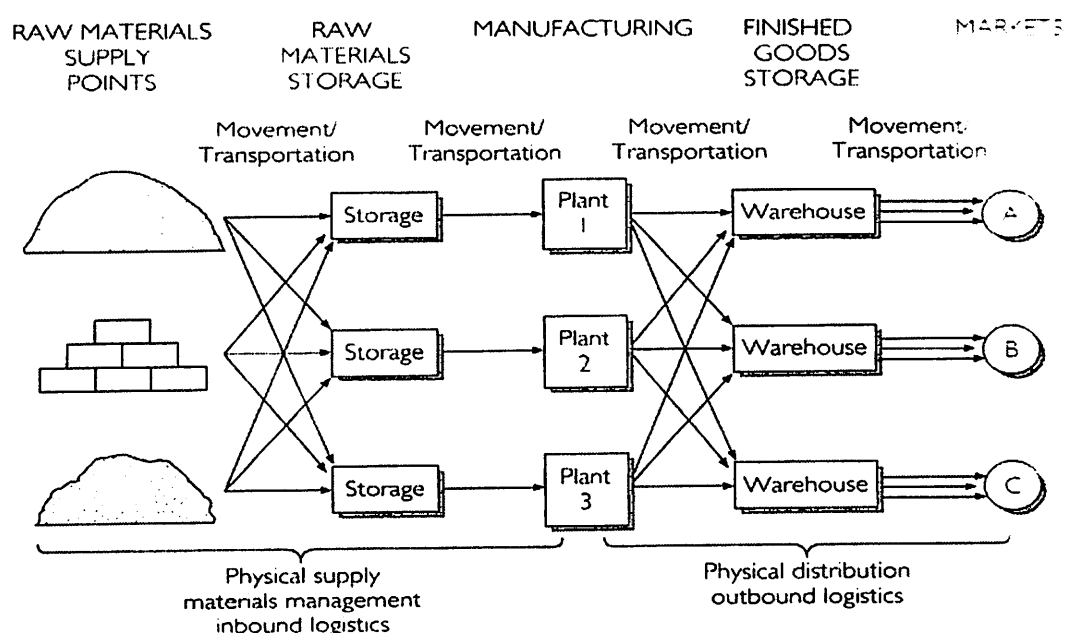


ที่มา: ฐาปนา บุญหล้า, 2551

ภาพประกอบที่ 3 องค์ประกอบของกิจกรรมโลจิสติกส์ตามแนวความคิดของ ฐาปนา บุญหล้า

ผู้วิจัยยังได้ค้นคว้าองค์ประกอบของโลจิสติกส์อย่างต่อเนื่อง และได้ค้นพบการนำเสนอของศูนย์วิจัยซัพพลายเชน มหาวิทยาลัย เพนน์ สเตท ประเทศสหรัฐอเมริกา เกี่ยวกับภาพองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งจะทำให้ผู้สนใจสามารถเข้าใจได้โดยง่ายอย่างเหมาะสม ดังภาพประกอบที่ 4 จากภาพ จะอธิบายได้ว่าโลจิสติกส์เริ่มต้นจากการจัดหาวัตถุดิบ และเคลื่อนย้ายและขนส่งเข้าสู่สถานที่จัดเก็บ ซึ่งในสถานที่นี้จะทำหน้าที่จัดเรียงวัตถุดิบตามรายการที่จะต้องส่งไปยังโรงงานต่อ

เมื่อถึงโรงงานก็จะเข้าสู่กระบวนการผลิตเมื่อผลิตแล้วเสร็จก็จะทำการส่งไปยังคลังสินค้าเพื่อจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป และทำการแยกประเภท จัด Package ตามคำสั่งซื้อก่อนส่งไปยังตลาดหรือลูกค้า



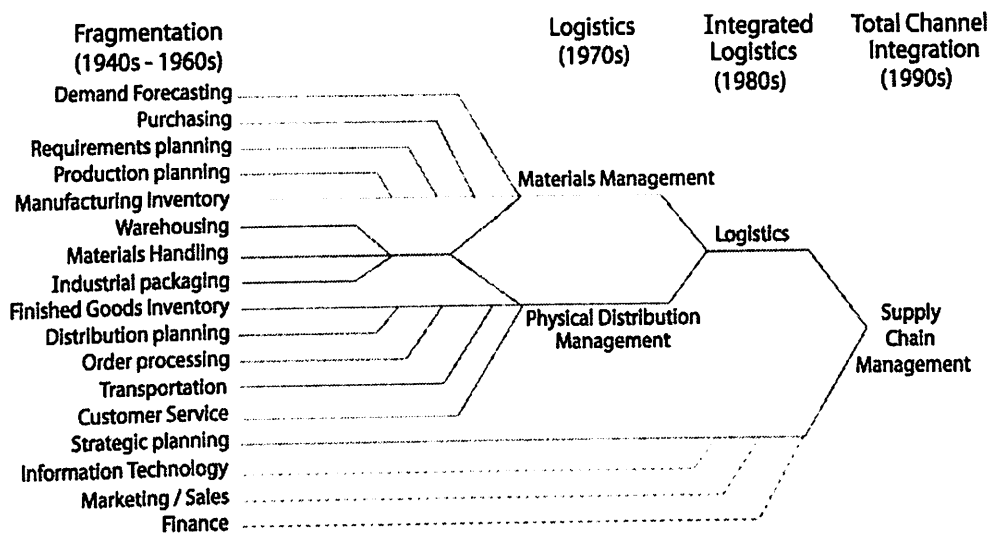
ที่มา: Center for Supply Chain Research, Penn State University (2008) (อ้างอิงในวิทยานิพนธ์ เทพพิทักษ์, 2550)

ภาพประกอบที่ 4 องค์ประกอบของกิจกรรม โลจิสติกส์ตามแนวความคิดของ ศูนย์วิจัยซัพพลายเชน มหาวิทยาลัย เพนน์ สเตท ประเทศสหรัฐอเมริกา

จากภาพประกอบที่ 4 ได้แสดงเครือข่ายการเชื่อมโยงของ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน แต่จากภาพแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการขนส่งที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงนั้นเป็นรูปแบบการขนส่งแบบเต็มคันรถ (Full Truck Load) เช่น วัตถุประสงค์ประเภทอิฐจะเห็นว่าขนส่งไปยังแต่ละสถานที่จัดเก็บโดยแยกเครือข่ายกัน หรือการขนส่งจากโรงงานไปแต่ละคลังสินค้าจะเห็นได้ว่าเครือข่ายการขนส่งแยกกันอย่างชัดเจน ซึ่งหากไม่ใช้การขนส่งแบบเต็มคันรถในแต่ละช่วงนั้น จะเป็นการสิ้นเปลืองและมีต้นทุนสูงอย่างมหาศาล และยังไม่นับรวมต้นทุนการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ

2.2 วิวัฒนาการของกิจกรรมทางโลจิสติกส์

การจัดการ โลจิสติกส์ มีการพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องจากอดีตที่ผ่านมา โดยผู้วิจัยได้ค้นคว้าและพบการวิวัฒนาการจากกิจกรรมในอดีตจนมีการขยายตัวครอบคลุมกิจกรรมทางธุรกิจมากมายให้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมทางโลจิสติกส์ ดังภาพประกอบที่ 5 ได้แสดงให้เห็นกิจกรรมของโลจิสติกส์ว่ามีกิจกรรมอะไรบ้าง ในยุคทศวรรษที่ 70 กิจกรรมโลจิสติกส์ยังไม่มีใครเรียกชื่อนี้ แต่ทุกคนจะเข้าใจและเรียกมันว่าเป็นการจัดการด้านวัตถุดิบ (Materials Management) และการจัดการการกระจายสินค้าเชิงกายภาพ (Physical Distribution Management) ต่อมาในยุคทศวรรษที่ 80 คือยุคแห่งการบูรณาการด้านโลจิสติกส์ กิจกรรมในส่วนของจัดการวัตถุดิบ (Materials Management) และการจัดการการกระจายสินค้าเชิงกายภาพ (Physical Distribution Management) ถูกเรียกขานใหม่ว่าเป็นการจัดการด้านโลจิสติกส์ จนกระทั่งทศวรรษที่ 90 ซึ่งเป็นยุคที่มีการบูรณาการในทุกส่วน ได้มีการบัญญัติคำเรียกใหม่ขึ้นมาว่า การจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management) ซึ่งได้รวมเอาการวางแผนเชิงกลยุทธ์ การจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การตลาดและการขายสินค้าหรือบริการ และการเงิน ผมนวกเข้าไปด้วย



ที่มา: Langley, J. C., Jr., Coyle, J. J., Gibson, B. J., Novack, R. A., & Bardi, E.J. (2008).

ภาพประกอบที่ 5 วิวัฒนาการของโลจิสติกส์

2.3 กิจกรรมทางโลจิสติกส์ 13 กลุ่ม

กิจกรรมทางโลจิสติกส์ จากการค้นคว้ามีการนิยามกิจกรรมจำนวนมาก ซึ่งมีความใกล้เคียงและสอดคล้องกันหลายประการ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปกิจกรรมโลจิสติกส์ตามแนวความคิดของ Langley Jr., Coyle, Gibson, Novack & Bardi (2008) เพราะมีความครอบคลุมอย่างเหมาะสม โดยได้จำแนกกิจกรรมสำคัญๆ ออกมาได้ทั้งหมด 14 กิจกรรม ดังนี้

- การขนส่ง
- การจัดการคลังสินค้าและการจัดเก็บ
- การบรรจุภัณฑ์
- การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ
- การควบคุมสินค้าคงคลัง
- การเติมเต็มคำสั่งซื้อ
- การพยากรณ์ความต้องการ
- การวางแผนการผลิตและผังตารางเวลาการผลิต
- การจัดหา จัดซื้อ
- การบริการลูกค้า
- การเลือกสถานที่ตั้ง
- การเคลื่อนย้ายสินค้าจากกลับ
- การสนับสนุนในแต่ละส่วนและการสนับสนุนในการให้บริการ
- กระบวนการในการกำจัดของเสีย ซ่อมแซมและการนำกลับมาใช้ใหม่

การพัฒนาในเรื่องของโลจิสติกส์ได้รับความสนใจมากขึ้นภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งทำให้เกิดการประสานกันของโลจิสติกส์ ซึ่งทำให้ได้ขอบเขตของกิจกรรมโลจิสติกส์ขึ้นมา ซึ่งเป็นการคุ้มค่าที่จะนำมาวิจารณ์และพูดถึงความสัมพันธ์ของโลจิสติกส์ ซึ่งขอบเขตของกิจกรรมประกอบไปด้วย 12 กิจกรรมดังนี้

(1) การขนส่ง (Transportation) คือ กิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับระบบโลจิสติกส์และเป็นต้นทุนโลจิสติกส์ผันแปรที่เป็นสัดส่วนที่มาก มุมมองที่สำคัญของโลจิสติกส์คือ การเคลื่อนย้ายหรือการไหลไปของสินค้าและเครือข่ายของการเคลื่อนย้ายสินค้า ซึ่งเครือข่ายถือเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะทำให้เกิดความราบรื่นในระบบการขนส่งขององค์กร ที่จะเป็นการให้บริการในด้านการขนส่งสินค้าขององค์กร ผู้จัดการจะต้องสามารถเลือกรูปแบบการขนส่งและผู้ให้บริการขนส่งที่

จะใช้ในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ, ส่วนประกอบต่างๆ, และสินค้าสำเร็จรูป หรือการพัฒนาทางเลือกในการที่จะขนส่งสินค้าด้วยตนเอง

(2) การจัดเก็บ (Storage) เป็นความสัมพันธ์ของการทำการค้า การแลกเปลี่ยนของการขนส่งและการจัดเก็บ ซึ่งการจัดเก็บจะเกี่ยวข้องกับ 2 สิ่ง ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด คือ กิจกรรมในการจัดการสินค้าคงคลังและการจัดการคลังสินค้า ซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์ในรูปแบบทางตรงระหว่างการผลิตและระดับของสินค้าคงคลัง และข้อกำหนดของจำนวนคลังสินค้า การตัดสินใจที่สำคัญในกิจกรรมด้านการจัดเก็บสินค้าจะสัมพันธ์กับสินค้าคงคลังและคลังสินค้า จะประกอบไปด้วยเรื่องต่างๆ ดังนี้ เช่น จะมีคลังสินค้ากี่แห่ง, จะมีจำนวนสินค้าคงคลังเท่าไร, จะตั้งคลังสินค้าที่ไหน, ขนาดของคลังสินค้าที่ควรจะเป็นและยังมีอีกมากมาย การตัดสินใจเหล่านี้จะสัมพันธ์กับการขนส่งสินค้าซึ่งจะเป็นตัวที่ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจในการจัดเก็บสินค้า การตัดสินใจจะต้องมีการตรวจตรา ตรวจสอบพิจารณาในเรื่องของการทำการค้า การแลกเปลี่ยนซึ่งสัมพันธ์กับตัวเลือกที่หลากหลายที่จะทำให้ระบบโลจิสติกส์ทั้งหมดมีประสิทธิภาพ

(3) การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) คือ การบรรจุภัณฑ์เพื่อการปกป้องผลิตภัณฑ์จากการขนส่งและการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ ซึ่งยังรวมไปถึงวัตถุดิบด้วย ตัวอย่างเช่น การบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษ, การห่อด้วยพลาสติก, การติดตราผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ประเภทของรูปแบบการขนส่งที่ได้เลือกใช้จะส่งผลกระทบต่อความต้องการในการบรรจุภัณฑ์ เช่น การขนส่งทางอากาศจะมุ่งไปที่การลดต้นทุนของบรรจุภัณฑ์ เช่น ใช้บรรจุภัณฑ์น้ำหนักเบา การป้องกันอาจจะไม่ต้องมีหลายชั้น (เพื่อลดน้ำหนัก) เพราะความเสี่ยงในการที่จะเกิดความเสียหายของผลิตภัณฑ์ค่อนข้างต่ำ ในขณะที่การขนส่งทางทะเลและทางราง จะต้องมีการใช้บรรจุภัณฑ์เพิ่มเติมมากมาย เพราะมันมีความเป็นไปได้อย่างมากที่จะเกิดความเสียหายในช่วงระหว่างการขนส่ง

(4) การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ (Materials handling) จะเป็นการพิจารณาในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ ซึ่งมีความสำคัญต่อการออกแบบคลังสินค้า และการปฏิบัติการของคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพ การจัดการ โลจิสติกส์ จะต้องระวังในเรื่องของการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าสู่คลังสินค้า (เคลื่อนย้ายสินค้าจากรถขนส่งหรือการเคลื่อนย้ายสินค้าออกจากโรงงาน) การกำหนดตำแหน่งสินค้าในคลังสินค้าและการเคลื่อนย้ายสินค้าจากที่เก็บโดยการหยิบสินค้าตามใบคำสั่งและท้ายสุดคือการเคลื่อนย้ายสู่บริเวณท่าสำหรับการที่จะขนส่งออกจากคลังสินค้า

(5) การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control) คือ การควบคุมสินค้าคงคลัง ซึ่งสินค้าคงคลังนั้นจะเกิดขึ้น (มีอยู่) ทั้งในคลังสินค้าและในโรงงานผลิต การควบคุมสินค้าคงคลังนั้นมีอยู่ 2 ขอบเขตด้วยกันคือ 1.การทำให้แน่ใจว่าจะมีสินค้าคงคลังอยู่ในระดับที่เพียงพอ 2.การระบุจำนวนและประเภทของสินค้าคงคลังที่ถูกต้องแม่นยำ สิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับ

ขอบเขตที่ 1 คือจะต้องมีการตรวจตราระดับสินค้าคงคลังที่เป็นปัจจุบันและทำให้รายการคำสั่งต่างๆ เกิดความสมบูรณ์หรือการดูในเรื่องของผังเวลาการผลิตเพื่อที่จะจัดเตรียมสินค้าคงคลังให้เท่ากับระดับที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า สำหรับขอบเขตที่ 2 นั้น ต้องคำนึงเสมอว่าสินค้าคงคลังนั้นตามหลักทางกายภาพแล้วมันจะหมดไปหรือลดลงไปเมื่อเกิดการเติมเต็มคำสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งระบบสารสนเทศสามารถที่จะช่วยได้ เพราะระบบนี้จะใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการติดตามสถานภาพของสินค้าคงคลังที่เป็นปัจจุบัน เช่น RFID (Radio Frequency Identification) ซึ่งจะทำให้เชื่อมั่นได้ว่าระดับสินค้าคงคลังนั้นมีความถูกต้องตรงตามความเป็นจริง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดแสดงไว้ในระบบสารสนเทศ

(6) การเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Order Fulfillment) เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งของโลจิสติกส์ที่มีอิทธิพลต่อการควบคุมการเติมเต็มคำสั่งซื้อ โดยทั่วไปการเติมเต็มคำสั่งซื้อจะเกี่ยวข้องกับการเติมเต็มและการส่งสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้า กิจกรรมการเติมเต็มคำสั่งซื้อมีความสำคัญอย่างมากต่อโลจิสติกส์เพราะมันมีความสำคัญต่อการกระจายสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อเวลาที่เริ่มจากการสั่งซื้อของลูกค้า ณ สถานที่ของลูกค้าจนกระทั่งเมื่อลูกค้าได้รับสินค้าอย่างมีความพึงพอใจที่ได้รับครบถ้วนตามคำสั่งซื้อซึ่งในที่นี้จะเรียกมันว่าช่วงเวลานำ (Lead Time)

(7) การพยากรณ์ (Forecasting) เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อโลจิสติกส์ในการที่จะพยากรณ์สินค้าคงคลัง การพยากรณ์ความต้องการสินค้าคงคลัง วัตถุดิบ และส่วนประกอบ ที่ถูกต้องแม่นยำ ถือเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้สำหรับการควบคุมสินค้าคงคลัง, ประสิทธิภาพในการผลิต และความพึงพอใจของลูกค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในความเป็นจริงองค์กรหลายองค์กรใช้ JIT (Just-in-Time) และ MRP (Material Requirements Planning) เป็นกลยุทธ์ในการควบคุมสินค้าคงคลัง คนที่ทำงานในส่วนของโลจิสติกส์ควรที่จะพัฒนาการพยากรณ์สินค้าคงคลังให้เชื่อมโยงกับการพยากรณ์ความต้องการของตลาดเพื่อที่จำทำให้มั่นใจได้ว่ามีสินค้าคงคลังในระดับที่เหมาะสม

(8) การวางแผนผังเวลาการผลิต (Production Planning) เป็นเรื่องที่กำลังได้รับความสนใจที่มากขึ้นจากผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ ซึ่งเรื่องนี้มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับเรื่องของประสิทธิภาพในการควบคุมสินค้าคงคลัง ครั้งหนึ่งการพยากรณ์คือการพัฒนาและการดูแลสินค้าคงคลังให้เป็นปัจจุบันและการใช้อัตราส่วนในการตัดสินใจ โดยผู้จัดการฝ่ายผลิตสามารถที่จะคำนวณจำนวนหน่วยที่ทำการผลิตเพื่อที่จะทำให้แน่ใจว่าสามารถรองรับความต้องการของตลาดได้เพียงพอ อย่างไรก็ตาม องค์กรที่มีสินค้าเป็นจำนวนมาก มีกำหนดเวลาของกระบวนการผลิตที่มากมายและมีความสัมพันธ์ของสายผลิตภัณฑ์ที่แน่นอนที่เป็นที่ต้องการอย่างมากในการที่จะประสานการทำงานของโลจิสติกส์ หรือการควบคุมการวางแผน ผังเวลาการผลิตให้เป็นไปตามความเป็นจริง

(9) การจัดหา (Procurement) การจัดหาเป็นกิจกรรมหนึ่งในโลจิสติกส์ การจัดหาในมุมมองของโลจิสติกส์นั้นเป็นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขที่สามารถแสดงออกเป็นอัตราส่วนที่แท้จริง นั่นคือต้นทุนของการขนส่งซึ่งสัมพันธ์กับสถานที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของวัตถุดิบและส่วนประกอบต่างๆ ที่องค์กรจะทำการจัดซื้อเพื่อนำมาใช้ในการผลิต ในเรื่องของต้นทุนค่าขนส่งและต้นทุนสินค้าคงคลัง ปริมาณของการจัดซื้อจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนรวมของโลจิสติกส์ ตัวอย่าง การซื้อชิ้นส่วนประกอบจากประเทศเพื่อนำไปใช้กับโรงงานผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งมีช่วงเวลานำ (Lead Time) หลายสัปดาห์ ซึ่งสิ่งนี้จะไปส่งผลกระทบต่อระดับของสินค้าคงคลังที่จำต้องเก็บไว้เพื่อทำการผลิตเป็นการป้องกันการหยุดการผลิตจากการขาดวัตถุดิบ การใช้รูปแบบการขนส่งในระดับที่ให้ความรวดเร็วสูงจะช่วยลดช่วงเวลานำ (Lead Time) ลงได้และยังช่วยลดระดับของสินค้าคงคลังแต่มันจะส่งผลให้ต้นทุนค่าขนส่งเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น การจัดหาจึงจำเป็นต้องตัดสินใจจากการพิจารณาในเรื่องของต้นทุนรวม โลจิสติกส์ด้วย

(10) การบริการลูกค้า (Customer Service) ขอบเขตของการบริการลูกค้ามีสองขอบเขตที่มีความสำคัญต่อโลจิสติกส์ ขอบเขตที่หนึ่ง คือ กระบวนการในการปฏิบัติต่อกันและกันในรูปแบบทางตรงกับลูกค้าในเรื่องของอิทธิพล หรือการจัดสินค้าให้ตามคำสั่งซื้อ และขอบเขตที่สอง ระดับของการให้บริการที่องค์กรนำเสนอให้กับลูกค้าของตน จากการให้ความสำคัญกับการจัดสินค้าให้ตามคำสั่งซื้อ ในมุมมองโลจิสติกส์จึงรู้สึกเป็นกังวลกับระดับของสินค้าคงคลังที่เพียงพอที่อยู่ในสถานที่เหมาะสมที่จะจัดให้ตามความต้องการตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งรวมไปถึงความกังวลที่จะความสามารถในการทำตามที่สัญญาไว้กับลูกค้า ทั้งเรื่องของเวลาและสถานที่ที่ลูกค้า เมื่อถึงเวลาที่จัดส่งตามคำสั่งซื้อ จำเป็นที่จะต้องมีการประสานงานกันระหว่าง การควบคุมสินค้าคงคลัง, การผลิต, การจัดการคลังสินค้า, และการขนส่ง เพื่อที่จะรับประกันต่อสัญญาต่างๆ ที่ให้ไว้ ในการที่จะจัดส่งสินค้าตามคำสั่งซื้อเมื่อถึงเวลาส่งมอบ และมีสินค้าเก็บไว้เพียงพอต่อการนำไปใช้ในการบริการลูกค้าตามคำสั่งซื้อในครั้งต่อไป

ขอบเขตที่สอง ของการบริการลูกค้าสัมพันธ์กับระดับของการให้บริการที่องค์กรได้ให้สัญญาไว้กับลูกค้า ระดับการให้บริการนี้จะประกอบไปด้วยอัตราของการทำคำสั่งซื้อให้สมบูรณ์และอัตราของการส่งมอบที่ตรงเวลา การตัดสินใจเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง การขนส่งและการจัดการคลังสินค้าซึ่งทั้งหมดนี้สัมพันธ์กับระดับของการให้บริการลูกค้า ถึงอย่างไรก็ตามอาจจะไม่เสมอไปที่จะควบคุมการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริการลูกค้าได้ทั้งหมด การนำโลจิสติกส์มาใช้นั้นมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการทำให้แน่ใจว่าลูกค้าจะได้รับสินค้าถูกต้องในเวลาที่เหมาะสมและในปริมาณที่ต้องการอย่างถูกต้องครบถ้วน การตัดสินใจทางโลจิสติกส์จะเกี่ยวกับการทำให้มีผลิตภัณฑ์เพียงพอ

ต่อการนำไปใช้ให้บริการลูกค้าและช่วงเวลานำ (Lead Time) ที่จะเป็นวิกฤติหรืออุปสรรคต่อการบริการลูกค้า

(11) การเลือกสถานที่ตั้ง (Facility Location) เป็นเรื่องที่มีความสำคัญในทางโลจิสติกส์ซึ่งเกี่ยวกับการเลือกสถานที่ตั้ง โรงงานการผลิตและคลังสินค้า สถานที่ตั้งจะเป็นตัวเปลี่ยนแปลงเวลาและความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่ผลิตและตลาดหรือระหว่างจุดเริ่มต้นของวัตถุดิบกับโรงงานผลิต การเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนค่าขนส่ง และต้นทุนการบริการ, การบริการลูกค้า, และความต้องการสินค้าคงคลัง ดังนั้นผู้จัดการด้าน โลจิสติกส์จะต้องตระหนักถึงและให้ความสำคัญกับการตัดสินใจในเรื่องของสถานที่ตั้งเป็นอย่างมาก

(12) Other Activities กิจกรรมอื่นๆที่จะต้องพิจารณาส่วนต่างๆของโลจิสติกส์ เช่น การสนับสนุนการบริการและส่วนงานต่างๆ, การนำสินค้ากลับคืน และการแก้ไข การกำจัดชิ้นส่วนต่างๆ ที่จะทำให้รู้ถึงกิจกรรม โลจิสติกส์ อย่างแท้จริงที่จะจัดการกับการผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคหรือสินค้าอุตสาหกรรมที่มีความทนทานขององค์กรได้ ในกรณีศึกษาต่างๆ การที่จะทำให้สมบูรณ์อย่างมากรั้นจำเป็นที่โลจิสติกส์จะต้องนำเสนอและผลักดันการออกแบบสินค้าที่ดีต่อการบำรุงรักษาและการบริการในเรื่องของวัตถุดิบ ตั้งแต่การตัดสินใจในเรื่องของการขนส่งและจัดเก็บที่จะส่งผลกระทบต่อเรื่องนี้ ในเรื่องนี้จะมีความต้องการที่จะพัฒนาเรื่องของระบบโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics System) ที่เป็นเรื่องของสินค้าใช้แล้ว, สินค้าแตกหักเสียหาย หรือสินค้าที่ล้าสมัยเลิกใช้แล้ว เพื่อที่จะนำกลับคืนไปให้ผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบเพื่อนำกลับไปจัดการให้นำกลับมาใช้ใหม่ได้อีกครั้ง

จะเห็นได้ว่ากิจกรรมของโลจิสติกส์ที่ได้ถูกบัญญัติไว้ ขอบเขตของกิจกรรมจะหนีไม่พ้นคำว่า การจัดหา การจัดเก็บ การเคลื่อนย้ายและขนส่ง และการบริการลูกค้า ซึ่งเป็นคำที่จะพบได้ตามความหมายของนักการจัดการในด้าน โลจิสติกส์ตลอดจนสถาบันต่างๆ ทำให้กิจกรรมที่ได้นำเสนอไปในข้างต้น ถูกจัดเป็น 13 กิจกรรมโลจิสติกส์ ซึ่งทั้ง 13 กิจกรรมจะถูกวิเคราะห์ออกมาเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆเพื่อให้จดจำได้ง่ายคือ โลจิสติกส์ขาเข้า และโลจิสติกส์ขาออก โดย กิจกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดหาวัตถุดิบเข้าสู่องค์กรหรือกระบวนการผลิต จะถูกผนวกกันเป็นโลจิสติกส์ขาเข้า ในขณะที่กิจกรรมที่มีลักษณะเป็นการกระจายสินค้าออกจากองค์กร ไปยังผู้บริโภคหรือตลาด จะถูกผนวกเป็นโลจิสติกส์ขาออก

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics)

1. ความหมายของโลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics)

Wang et al., (1999) โลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics) คือการจัดการที่มีประสิทธิผลในการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ ตลอดวงจรผลิตภัณฑ์

นิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์ และทศพล เกียรติเจริญผล (2548) โลจิสติกส์สีเขียว Green Logistics คือการนำการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมมารวมกับการบริหารห่วงโซ่อุปทาน เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของกระบวนการห่วงโซ่อุปทานขององค์กรหนึ่ง ๆ (LMI GOVERNMENT CONSULTING)

Transport Journal, ฉบับที่ 509, หน้า 10 Green Logistics หมายถึง กระบวนการและกิจกรรมโลจิสติกส์ในขั้นตอนต่างๆ ที่ให้ความสำคัญกับมิติของการดูแล และควบคุมไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุด โดยมีความแตกต่างสำคัญกับการจัดการ โลจิสติกส์ทั่วไปตรงที่มุ่งให้ความสำคัญ กับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ควบคู่ไปกับการจัดการกระบวนการโลจิสติกส์ แต่การจัดการ โลจิสติกส์โดยทั่วไปนั้นจะมุ่งให้ความสำคัญกับการลดต้นทุนโลจิสติกส์ให้ต่ำที่สุด โดยอาจละเลยทางด้านสิ่งแวดล้อมไป

ดังนั้นสามารถอธิบายความหมายได้ง่ายๆ คือ Green Logistics นั้นคือการดำเนินงานในทุกขั้นตอนของกระบวนการ โลจิสติกส์อย่างใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญและเป็นประเด็นที่ต้องพิจารณาเป็นหลัก โดยต้องดำเนินการอย่างมีแบบแผนและเป็นขั้นตอนตั้งแต่กระบวนการของการวางแผน การจัดหา การผลิต การขนส่ง ส่งมอบ และการบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)

1.1 สาเหตุและความจำเป็นที่ภาคธุรกิจต้องให้ความสำคัญกับโลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics)

ทาง Transport Journal, ฉบับที่ 509, หน้า 10 ได้แบ่งประเด็นออกมาเป็น 3 ประเด็นคือ

1. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. กฎระเบียบและมาตรฐานของการค้าระหว่างประเทศ

3. ต้นทุนโลจิสติกส์ของไทยอยู่ระดับสูง

ในเรื่องของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการรายงานของ Green Transportation & Logistics Summit (2007) พบว่า 75% ของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของภาคธุรกิจมาจากกระบวนการขนส่ง ดังนั้นผู้จัดทำวิทยานิพนธ์เห็นว่าภาคธุรกิจไทยควรให้ความสำคัญกับการขนส่งที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม หากนำตัวอย่างกรณีศึกษาของต่างประเทศเข้ามาเป็นแม่แบบจะสามารถช่วยลดต้นทุนในการที่จะทำวิจัยและพัฒนาว่าจะทำการแก้ไขเรื่องการขนส่งที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อมได้อย่างไร ในประเทศญี่ปุ่นหลายบริษัทได้ใช้กระบวนการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์สีเขียวโดยใช้กรอบ Kyoto Protocol ที่สามารถปฏิบัติได้จริง 4 ด้านดังนี้ (Logistics Digest, 2552)

1. Corporate Transport คือ การรวบรวมสินค้าจากผู้ประกอบการหลายรายไว้ที่จุดพักสินค้า แล้วจัดเส้นทางเพื่อขนส่งสินค้าร่วมกัน จากการทดลองของผู้ประกอบการ 8 ราย โดยขนส่งสินค้าระยะทาง 600 กิโลเมตร พบว่า สามารถลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงได้มาก และลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้กว่า 40%

2. Eco-Dive มีการอบรม เพิ่มจิตสำนึกการขับขี่ให้กับพนักงานขับรถ เพื่อลดการขับรถเร็วเกินมาตรฐาน ลดการเดินเครื่องยนต์ในขณะที่พักผ่อนหรือรอขนถ่ายสินค้า จากการดำเนินการดังกล่าวพบว่า บริษัทรถบรรทุกขนาดใหญ่สามารถลดต้นทุนค่าพลังงานเชื้อเพลิงได้ปีละ 200 ล้านบาท

3. Modal Shift เป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งมาใช้ทางรางมากขึ้น ซึ่งในญี่ปุ่นมีการพัฒนาระบบขนส่งสินค้าทางรถไฟค่อนข้างมาก การขนส่งสินค้าด้วยรถไฟ 1 เทียบเท่ากับการขนส่งด้วยรถบรรทุก 28 คัน ส่วนในด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า การขนส่งสินค้าทางรถไฟ 1 คันต่อระยะทาง 1 กิโลเมตร มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 0.02 กิโลกรัม ขณะที่ทางเรือ 0.04 กิโลกรัม รถบรรทุก 0.35 กิโลกรัม และเครื่องบิน 1.51 กิโลกรัม

4. Eco-Wrapping เน้นการใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ใช้บรรจุภัณฑ์จากกระดาษรีไซเคิล และปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์จากกระดาษมาเป็นพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

จากข้อมูลที่ได้นำมาเสนอจะเห็นได้ว่าสามารถปฏิบัติได้จริง ในกรณีที่ภาคธุรกิจของประเทศไทยจะนำมาใช้ก็สามารถนำมาใช้ได้ง่าย ซึ่งจะได้ประโยชน์ทั้งเรื่องของการช่วยลดการทำลายสิ่งแวดล้อม พัฒนาระบบการ Green Logistics ขององค์กร อีกทั้งต้นทุนในการพัฒนาเรื่อง

Green Logistics จะอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าเพราะภาคธุรกิจของประเทศไทยไม่ต้องทำการวิจัยและพัฒนาขั้นต้นดังกล่าวเนื่องจากทางประเทศญี่ปุ่นได้จัดการทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว

ในเรื่องกฎระเบียบและมาตรฐานของการค้าระหว่างประเทศ มีกฎระเบียบมากมายที่ออกมาบังคับใช้เกี่ยวกับเรื่องการค้าเงินธุรกิจอย่างใส่ใจต่อสภาพแวดล้อม เช่น ISO 2006 ที่เป็นมาตรฐานว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมที่จะเริ่มต้นใช้อย่างสมบูรณ์ในปี 2553 กลุ่ม OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) ที่กำหนดให้บริษัทข้ามชาติของกลุ่มประเทศสมาชิก จะต้องให้ความสำคัญในเรื่องของการทำ CSR (Corporate Social Responsibility) คือการมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และติดต่อกำขายกับคู่ค้าที่มีการทำ CSR เท่านั้น จากการหาข้อมูลของผู้จัดทำวิทยานิพนธ์พบว่า ประเทศทางแถบยุโรปและประเทศสหรัฐอเมริกาที่เป็นตลาดส่งออกรายใหญ่ของประเทศไทย (ข้อมูลจากกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ) ได้เริ่มการกีดกันทางการค้าในรูปแบบที่ไม่ใช่ภาษีและข้อจำกัด เนื่องจากนับวันการค้าของโลกล้วนเข้าสู่การเป็นการค้าเสรีมากขึ้น ข้อจำกัดต่างๆจำเป็นต้องผ่อนปรน แต่ข้อจำกัดในเรื่องของ Green หรือการไม่ทำอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมมีให้พบมากขึ้น หลายประเทศได้มีการกำหนดกฎหมาย Green Laws ออกมาบังคับใช้ ที่จะควบคุมกระบวนการและตรวจตราถึงปลายทางเพื่อที่จะตรวจสอบว่าทุกขั้นตอนของการผลิตสินค้าต้องไม่ทำอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและผู้บริโภคท้ายสุด ซึ่งบางประเทศก็มีการออกสลากที่เรียกกันว่า Green Labels มาใช้ทำให้ธุรกิจที่ต้องการจะขายสินค้าของตนในประเทศเหล่านั้น ต้องมีการติดสลากที่ว่าเป็นการยืนยันให้ทราบว่า สินค้าตัวนี้ไม่มีการทำอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและปลอดภัยต่อผู้บริโภค ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์มีแนวคิดในอีกมุมมองหนึ่ง จะเห็นได้ว่าการกำหนด Green Laws เป็นสิ่งที่แต่ละประเทศแสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และผู้บริโภคในประเทศตน แต่ในความคิดของผู้จัดทำวิทยานิพนธ์มองว่าเจตนาที่ดีนี้มีนัยสำคัญซ่อนอยู่ ถ้ามองในมุมของการค้าสามารถกล่าวได้ว่า ประเทศที่มีกำลังผลิตมากมายมหาศาล มีแรงงานกว่าครึ่งหนึ่งของประชากรโลก และเน้นการผลิตแบบ Mass Production หรือ Economic of Scale คือการผลิตในคราวละมากๆ คงหนีไม่พ้นประเทศจีน เมื่อนำมุมมองแบบเศรษฐศาสตร์เข้ามาช่วยคิด จะพบว่าปริมาณของความต้องการขาย (Supply) มากกว่าปริมาณของความต้องการซื้อ (Demand) ทำให้ส่งผลกระทบต่อสินค้าของประเทศจีนให้มีราคาต่ำกว่าสินค้าจากประเทศต่างๆในท้องตลาด แต่ข้อผิดพลาดของประเทศจีนที่พบเห็นเป็นข่าวอยู่บ่อยครั้ง คือสินค้าเป็นสินค้าที่ไม่มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสินค้าชนิดเดียวกันที่ผลิตในประเทศอื่นๆ เช่น ไทย หรือเวียดนาม เป็นต้น จากการที่ประเทศจีนมีสินค้านำเข้าราคาถูก และเป็นจำนวนมากทำให้จีนส่งออกไปยังประเทศต่างๆทั่วโลก จนครั้งหนึ่งเราจะเคยได้ยินข่าวเกี่ยวกับการห้ามนำเข้าอย่างไม่มีสาเหตุของรัฐบาลฝรั่งเศสเมื่อหลายปีก่อนเกี่ยวกับกรณีของผลิตภัณฑ์ประเภทเสื้อผ้าของประเทศจีนที่ถูกนำเข้ามาเกิดการล้นตลาดและ

ทำให้ผู้ผลิตเสื้อผ้าในฝรั่งเศสต้องประสบปัญหาในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งในเวลานั้นประเทศจีนก็ได้ร้องต่อประชาคมโลกว่าเป็นการกีดกันทางการค้า สิ่งนี้เป็นบทเรียนที่ดีของประเทศที่อยู่ในกลุ่มพัฒนาแล้ว ว่าถึงเวลาแล้วที่จะต้องหาวิธีการในการกีดกันทางการค้าที่เป็นที่ยอมรับได้ของประชาคมโลกและไม่ทำลายภาพพจน์ของประเทศชาติ ทำให้ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์มองว่า Green Laws คือคำตอบนั้น เพราะสามารถที่จะกีดกันสินค้าจากต่างชาติได้ในมุมมองที่ว่า สินค้าของประเทศคุณทำลายสิ่งแวดล้อมซึ่งประเทศของเราไม่สนับสนุนและอาจส่งผลเสียต่อผู้บริโภคได้ ซึ่งถือเป็นมาตรการที่จะกีดกันสินค้าจากต่างชาติที่ดีที่สุดในสายตาประชาคมโลก ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์อยากให้ลองคิดว่าผลกระทบจากการกีดกันทางการค้านี้ ประเทศใดจะได้รับผลกระทบมากที่สุด หากไม่ใช้มหาอำนาจรายใหม่อย่างประเทศจีน ที่ประเทศมหาอำนาจต่างๆทั่วโลกกำลังจับตาดูการก้าวกระโดดในการเป็นชาติมหาอำนาจของประเทศจีน รวมถึงประเทศกำลังพัฒนาทางแถบเอเชียที่นับวันเริ่มกลายเป็นประเทศที่ไม่อาจมองข้ามได้ เช่น สิงคโปร์และฮ่องกง ที่เป็นตลาดการเงินขนาดใหญ่ และมีสนามบินรวมถึงท่าเรือสินค้าที่ถูกจัดอันดับให้เป็นอันดับ 1 และ 2 จากนิตยสารต่างๆมาโดยตลอด กลุ่มประเทศอาหรับที่เริ่มมีนโยบายขยายการลงทุนแบบมูมกว้างไปทั่วโลก เช่น การเข้าซื้อกิจการทีมฟุตบอลในประเทศแถบยุโรป เป็นต้น สิ่งนี้เองทำให้ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์มองว่า กฎระเบียบและกฎหมาย Green Laws คือหนทางที่ประเทศที่พัฒนาแล้วในแถบยุโรปและประเทศสหรัฐอเมริกากำลังใช้เป็นเครื่องมือต่อรองทางการค้ากับประเทศกำลังพัฒนาภายใต้รูปแบบการค้าที่มีความเสรีมากขึ้น

ในด้านของต้นทุนโลจิสติกส์ของไทยอยู่ในระดับสูง จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่ได้มีการเปิดเผยแสดงให้เห็นว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ของประเทศไทยปี 2550 อยู่ที่ ร้อยละ 18.9 เกิดจากต้นทุนขนส่ง (Transportation Cost) ร้อยละ 8.7 ต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลัง (Inventory Holding Cost) ร้อยละ 8.5 และต้นทุนการบริหารจัดการงานโลจิสติกส์ (Administration Cost) อยู่ที่ ร้อยละ 1.7 โดยไทยมีเป้าหมายที่จะลดต้นทุนโลจิสติกส์โดยรวมจากร้อยละ 18.9 ให้เหลือเพียง ร้อยละ 16 ในปี 2553 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนที่สูงที่สุดนั้นมาจากต้นทุนการขนส่งเป็นหลัก จากข้อมูลปี พ.ศ. 2549 พบว่าปริมาณการขนส่งหลักภายในประเทศของประเทศไทยร้อยละ 85.5 เป็นการขนส่งทางถนนและ ร้อยละ 11.2 เป็นการขนส่งตามลำน้ำและชายฝั่ง และร้อยละ 2.3 เป็นการขนส่งทางรถไฟ ที่เหลือเป็นการขนส่งทางอากาศและทางท่อ ซึ่งมีประมาณ ร้อยละ 1 (Logistics Digest, 2010) จากข้อมูลของ ศ. ดร. ฐานา บุญหล้า ท่านได้เคยให้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการขนส่งในแต่ละประเภทว่า “เรือขนส่งหนึ่งลำบรรทุกได้เทียบเท่ารถบรรทุก 600-700 คัน รถไฟที่ขบวน บรรทุกได้เท่ากับรถบรรทุก 70 คัน” จะเห็นได้ว่าประเทศไทยเน้นที่การใช้รถบรรทุกเป็นหลัก แม้กระทั่งการขนส่งสินค้าไปมาเลเซียซึ่งมี

ระยะทางเกินกว่า 1,600 กิโลเมตร ส่วนใหญ่จะขนส่งกันด้วยรถบรรทุก ทั้งๆที่มีขบวนรถไฟวิ่งจาก สถานีหัวลำโพงมุ่งลงใต้สู่ด่านปาดังเบซาร์จนถึงเมืองบัตเตอร์เวิร์ทประเทศมาเลเซีย คุณธนิต โสรัตน์ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และเจ้าของบริษัท V-Serve ซึ่งเป็นบริษัท 3PLs แบบ MTO (Multimodal Transport Operator) ได้เคยให้ทัศนะว่า การขนส่งทางรถบรรทุก เหมาะกับระยะทางประมาณ 300 กิโลเมตรเท่านั้น จึงจะคุ้มค่าที่สุด ทำให้ผู้วิจัยเกิดข้อสงสัยว่าเหตุใดประเทศไทยจึงเลือกที่จะขนส่งด้วยรถบรรทุกทั้งๆที่บรรทุกได้ปริมาณน้อยกว่ารูปแบบการขนส่งอื่นๆ จากการหาข้อมูลจึงเกิดประเด็นขึ้นมาดังนี้

1. การขนส่งทางรถบรรทุกสามารถเข้าถึงสถานที่ได้ทุกที่

การเข้าถึงสถานที่ได้ทุกที่ของรถบรรทุกไม่ว่าจุดรับสินค้าจะอยู่ที่ใด คือข้อดีที่ผู้ประกอบการธุรกิจต่างให้ความสำคัญ และเลือกรูปแบบการขนส่งนี้

2. การขนส่งทางรถไฟยังขาดการสนับสนุน

ประเทศไทยนั้นขาดการพัฒนาาระบบรางรถไฟให้เป็นรางแบบคู่ขนานที่รถไฟจะสามารถวิ่งสวนทางกันได้ ข้อดีของมันจะช่วยลดระยะเวลา (Lead Time) ในการดำเนินธุรกิจได้มาก ทำให้ขั้นตอนของกระบวนการทำงานสั้นลง จะช่วยเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันได้เป็นอย่างดี อีกสิ่งหนึ่งที่ขาดไปคือการพัฒนาพื้นที่รอบๆสถานีรถไฟให้เป็นแหล่งรวมอุตสาหกรรมให้อยู่ในบริเวณใกล้เคียง จะทำให้การลำเลียงสินค้าหรือวัตถุดิบจากรถไฟสามารถลำเลียงเข้าสู่กระบวนการผลิตหรือขั้นตอนต่อไปได้ทันที จะเป็นการลดต้นทุนให้กับผู้ประกอบการเป็นอย่างมาก เพราะค่าใช้จ่ายการขนส่งต่อหน่วยด้วยการบรรทุกโดยรถไฟต่ำกว่ารถบรรทุก และการที่ฐานการผลิตของอุตสาหกรรมอยู่ใกล้สถานีรถไฟก็ยังช่วยลดขั้นตอนการทำงานให้สั้นลง เป็นการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้อีกทางหนึ่ง ในประเทศไทยนั้น กลุ่มเครือซีเมนต์ไทย (SCG) ได้นำรูปแบบการขนส่งนี้มาใช้โดยเปิดโรงงานที่ทุ่งสง โดยใช้การรถไฟเป็นการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบ โดยใช้เส้นทางรถไฟสายใต้ ซึ่งมีทางแยกรถไฟอยู่ที่สถานีรถไฟที่วัง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีระยะทางประมาณ 200 เมตรจากสถานีรถไฟที่วังจนถึงโรงงาน เป็นต้น (ปูนซีเมนต์ไทย, 2552)

3. การขนส่งทางน้ำ มีความจำกัดของเส้นทาง

คุณเดชะ บุญชะชัย รองประธานผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย ได้เคยกล่าวถึงรูปแบบการขนส่งทางเรือภายในประเทศว่ามีข้อจำกัดที่สำคัญคือเรื่องของ สะพานข้ามแม่น้ำบางจุดที่ทำให้เรือไม่สามารถวิ่งลอดผ่านได้เนื่องจากสะพานมีช่องว่างระหว่างพื้นน้ำและขอบสะพานที่แคบเรือสินค้าขนาดใหญ่จึงลอดผ่านไม่ได้ ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์มองว่าหากใช้เรือขนส่งขนาดเล็กก็ไม่เหมาะสมเนื่องจากต้องใช้เรือหลายลำ ยิ่งใช้มากต้นทุนก็ยิ่งมากขึ้นและที่แน่นอนคือสิ้นเปลือง

พลังงาน จะกลายเป็นว่าเพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้มีปริมาณในชั้นบรรยากาศมากขึ้นเข้าไปอีก หากจะเน้นเส้นทางการขนส่งตามลำน้ำ ซึ่งก็เหมาะสมเนื่องจากประเทศไทยมีแม่น้ำหลายสาย อีกทั้งแม่น้ำโขงก็ลัดเลาะชายฝั่งประเทศไทยขึ้นไปถึงประเทศจีนได้อีกด้วย จะต้องมีการบูรณาการครั้งใหญ่โดยต้องมีรัฐบาลเป็นผู้สนับสนุน ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึงผลดีและผลเสียโดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญร่วมกันระดมความคิดและตัดสินใจ เช่นอาจจะพิจารณาให้มีการสร้างสะพานแบบที่สามารถยกเปิดให้เรือผ่านไปได้อย่างปลอดภัยในต่างประเทศที่ได้มีการทำกันมาก่อนหน้านี้ หรือการขุดคลองให้ลึกลงไปเพื่อรองรับเรือขนส่งขนาดใหญ่ ที่กล่าวมานี้สามารถทำได้แต่ต้องมีการพิจารณาด้านต่างอย่างละเอียดรอบคอบ

4. อิทธิพลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากการหาข้อมูลของผู้วิจัย มีนักการเมืองและผู้มีอิทธิพลท้องถิ่นหลายท่านประกอบกิจการให้เช่ารถบรรทุก หรือรับขนส่งด้วยรถบรรทุกเป็นกิจการส่วนตัวหรือกิจการของครอบครัวทางผู้จัดทำวิทยานิพนธ์จึงตั้งข้อสังเกตที่ว่าอาจมีกลุ่มผู้อาจเสียผลประโยชน์หากมีการปรับรูปแบบการขนส่งให้การขนส่งด้วยรถบรรทุกมีสัดส่วนในการขนส่งน้อยลง ซึ่งเคยมีการนำเสนอข่าวเมื่อหลายปีก่อนโดยโทรทัศน์ช่อง ITV เกี่ยวกับการตัดสินใจบนเจ้าพนักงานไม่ให้เอาผิดหรือตรวจสอบรถบรรทุก ซึ่งได้รับการเปิดเผยในภายหลังว่าเป็นของผู้มีอิทธิพลในท้องถิ่นต่างและนักการเมืองชื่อดัง หลังจากนั้นไม่นานก็เลิกการนำเสนอเรื่องดังกล่าว และเรื่องก็เงียบไปอย่างผิดสังเกต รวมถึงมีความพยายามที่จะผลักดันให้สามารถบรรทุกได้ในปริมาณที่มากขึ้น เช่น ในปี 2549 มีการอนุญาตให้รถบรรทุกพ่วงจาก 18 ล้อ เพิ่มเป็น 22 ล้อ เพื่อให้ปริมาณบรรทุกได้มากขึ้น จากเดิม 45 ตัน เป็น 50 ตัน (Logistics Digest, 2552) การที่เพิ่มน้ำหนักบรรทุกมีโอกาสที่จะทำให้ถนนเสียหายได้ และที่แน่นอนการเพิ่มน้ำหนักหมายถึงเครื่องยนตรถบรรทุกจะต้องทำงานหนักมากขึ้น โอกาสที่เครื่องยนต์จะเสียเร็วกว่ากำหนดมีโอกาสดังกล่าวได้ หากมีการใช้ต่อไปโดยไม่มีการปรับแผนการบำรุงรักษา เครื่องยนต์เหล่านั้นก็จะปล่อยมลพิษควันดำ ที่เต็มไปด้วยสารตะกั่วและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่จะทำลายสภาพแวดล้อมให้เกิดความเสียหาย ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์มองว่าการเพิ่มน้ำหนักบรรทุก เป็นการแก้ปัญหาเรื่องต้นทุนการขนส่งที่ปลายเหตุ และประโยชน์ตกอยู่ที่คนกลุ่มหนึ่งเท่านั้นคือ ผู้ประกอบการขนส่งหรือผู้ใช้บริการ ที่อาจมีต้นทุนที่ต่ำลง แต่ผลเสียเกิดกับคนไทยทั้งประเทศ ทั้งเรื่องของพื้นผิวถนนที่มีโอกาสเสียหาย รวมถึงมลภาวะทางอากาศที่เป็นพิษ หากมองที่ความต้องการของคนทั้งประเทศและผู้ประกอบการ รัฐบาลควรจัดสรรงบประมาณที่มีอยู่พัฒนารูปแบบการขนส่งทางรถไฟและทางน้ำ ที่จะช่วยลดต้นทุนให้กับผู้ประกอบการ ได้อย่างแท้จริง รวมถึงยังเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศไทยให้คนไทยทั้งประเทศได้มีโอกาสสูดอากาศที่สดชื่นกว่าควันพิษที่ถูกปล่อยจากรถบรรทุก แต่การลงทุนของรัฐบาลจำเป็นต้องได้รับการ

สนับสนุนจากภาคเอกชนที่จะต้องทำการลงทุนให้สอดคล้องกับแผนพัฒนานี้ เช่น การตั้ง โรงงาน ใกล้เคียงสถานีรถไฟเพื่อให้ขบวนรถไฟสามารถเทียบจอดสถานีได้ใกล้ที่สุดเพื่อจะได้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งทางถนนโดยรถบรรทุกมาเป็นรูปแบบการขนส่งรถไฟ แต่การลงทุนจำเป็นต้องใช้งบประมาณสูงทั้งภาครัฐและเอกชน อีกทั้งเป็นโครงการระยะยาวถึงจะเห็นผล จึงเกิดคำถามที่ว่า ผู้ใดจะเป็นผู้ริเริ่มที่จะเสียสละเพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อมของไทย

จากที่ได้นำเสนอไปทั้ง 4 ข้อประกอบกับการปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยพยายามหาวิธีการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานโดยให้เกิดของเสียหรือความผิดพลาดน้อยที่สุด และขจัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นหรือไม่เกิดประโยชน์ออกไปก็จะช่วยลดต้นทุนได้ทั้งในมุมมองขององค์กรและของประเทศไทย โดยจะต้องมีการนำมาพิจารณาอย่างจริงจังและเกิดความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่จะยอมเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวมจะช่วยให้ต้นทุนโลจิสติกส์ของไทยต่อ GDP ลดลงได้ไม่มากนักน้อย เป็นการเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันของประเทศไทยและเตรียมรับมือการเปิดโลจิสติกส์เสรีในปี 2556

2. ประโยชน์และข้อดีจากการทำ โลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics)

จากการค้นคว้าจะพบว่า การดำเนินธุรกิจภายใต้แนวคิด โลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics) จะก่อให้เกิดข้อดี แบ่งแยกย่อยได้ 5 ข้อดังนี้

1. Eco-Friendly คือ การเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพราะกระบวนการ Green logistics จะให้ความสำคัญกับการดำเนินธุรกิจโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นสำคัญสูงสุด เช่น การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การลดการปล่อยปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การใช้พลังงานสะอาด และการลดการใช้กระดาษ เป็นต้น

2. ความปลอดภัย คือ หลังจากลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ผลที่ได้รับคือสภาวะอากาศและธรรมชาติจะมีความปลอดภัยต่อการดำรงชีวิตมากขึ้น

3. การลดต้นทุน คือ กิจกรรมโลจิสติกส์สีเขียว จะเกี่ยวข้องกับการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) เป็นหลัก ซึ่งกระบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ เช่น การนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น บรรจุก้อน, พาเลท (Pallet), การบริหารรถเที่ยวจากกลับ (Back-loading) ขั้นตอนเหล่านี้ล้วนเป็นการช่วยขจัดต้นทุนในส่วนที่เกินความจำเป็นได้ อีกทั้งแนวคิด Green Logistics ยังส่งผลให้กระบวนการ โลจิสติกส์มีประสิทธิภาพมากขึ้นในระยะยาว ทำให้ต้นทุนมีแนวโน้มที่จะลดลง

4. คุณภาพในระบบโลจิสติกส์เพิ่มขึ้น ของเสียลดลง คือ การดำเนินการด้านโลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics) จะต้องคำนึงถึงขั้นตอนตั้งแต่การวางแผน การจัดหา การผลิต การส่งมอบ

และกระบวนการย้อนกลับ ตั้งแต่ต้นน้ำ คือ ซัพพลายเออร์ (Supplier) จนกระทั่งถึงปลายทาง (Customer) และย้อนกลับไปที่ซัพพลายเออร์ (Supplier) อีกครั้ง จะทำให้เกิดการบูรณาการครั้งใหญ่ขององค์กร เช่น การออกแบบอุปกรณ์ชิ้นส่วนประกอบบางชนิดจากเดิมที่ให้ใส่ได้เฉพาะรุ่น เปลี่ยนมาเป็นอุปกรณ์ชิ้นส่วนประกอบที่มีความยืดหยุ่น สามารถนำไปใช้ได้กับอุปกรณ์ในหลายๆ รุ่น ซึ่งสิ่งนี้เองจะทำให้สามารถใช้อุปกรณ์ชิ้นส่วนประกอบที่ผลิตออกมาได้ทั้งหมด ไม่มีเหลือค้างกองทิ้งไว้ให้เสื่อมสภาพตามกาลเวลา

5. สร้างภาพลักษณ์ ส่งเสริมองค์กร คือ ในปัจจุบันนั้นจะเห็นได้ว่ากระแสรักษ์โลกกำลังมีแนวโน้มได้รับความนิยม ประกอบกับกฎหมายสีเขียวก็ได้เริ่มมีการกำหนดใช้ในพื้นที่ประเทศแถบยุโรปและสหรัฐอเมริกา การดำเนินการ โลจิสติกส์สีเขียวจะช่วยสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรที่ดีทั้งในสายตารัฐบาลประเทศต่างๆ ที่ธุรกิจเข้าไปประกอบการและในสายตาลูกค้าขององค์กรและลูกค้าที่องค์กรคาดหวัง ทำให้ธุรกิจมีโอกาสสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยการสร้างความภักดี (Loyalty) ให้เกิดขึ้นกับลูกค้า

ข้อดีของการทำโลจิสติกส์นั้นมีมุมมองที่ใกล้เคียงกัน ทาง Transport Journal ฉบับที่ 510 ประจำวันที่ 22 ธันวาคม – 28 ธันวาคม พ.ศ. 2551 หน้า 10 ได้นำเสนอมุมมองที่คล้ายคลึงกัน โดยแบ่งได้ 5 ข้อ ดังนี้

1. ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม
2. ช่วยประหยัดพลังงาน
3. ช่วยลดต้นทุน โลจิสติกส์
4. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในกระบวนการ โลจิสติกส์
5. ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อภาคธุรกิจและพัฒนามาตรฐานของการดำเนินธุรกิจ

จะเห็นได้ว่าทั้ง 5 ข้อที่ทาง Transport Journal ได้นำเสนอนั้นมีแนวคิดที่เหมือนกันกับที่ได้นำเสนอในข้างต้น แสดงให้เห็นว่าทั้ง 5 ข้อนี้ คือแนวคิดที่ทุกคนเข้าใจตรงกัน ว่าการทำ Green Logistics การทำ Green Logistics ก่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านใดบ้าง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)

1. ความหมายของโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)

Rogers & Tibben-Lembke (1998) ได้ให้ความหมายของโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) คือ กระบวนการวางแผน การดำเนินการให้เป็นไปตามแผน การควบคุมประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของต้นทุนการไหลของวัสดุดิบ กระบวนการสินค้าคงคลังภายใน สินค้าสำเร็จรูป และ ความสัมพันธ์ของข้อมูลจากจุดของการบริโภคไปยังจุดกำเนิด (จุดเริ่มต้น) เพื่อวัตถุประสงค์ในการที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดคุณค่า หรือการกำจัดทิ้งอย่างเหมาะสม

Layman (อ้างในนิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์, และทศพล เกียรติเจริญผล, 2550) ได้ให้นิยามไว้ว่า โลจิสติกส์แบบย้อนกลับคือกระบวนการของการเก็บรวบรวมผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว และพยายามที่จะทำให้เกิดคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้นใหม่ด้วยวิธีการการปรับปรุงใหม่ที่ดีที่สุด โลจิสติกส์เกี่ยวข้องกับการขนย้ายหรือทำลายขยะที่เกิดขึ้นจากการผลิต การจัดส่ง หรือกระบวนการบรรจุซึ่งอาจมีการจัดเก็บไว้อย่างชั่วคราว แล้วตามด้วยการขนส่งเพื่อไปยังสถานที่ทำลายการนำกลับมาใช้ใหม่โดยผ่านกระบวนการรีไซเคิลและนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีกครั้งหนึ่ง ทำให้กระบวนการเหล่านี้มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น

จากการค้นคว้าของผู้วิจัย สรุปได้ว่าการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) คือ การจัดการที่เกี่ยวข้องกับ 3 ประเด็นใหญ่ๆ ประเด็นแรก คือการจัดการเกี่ยวกับการส่งสินค้ากลับคืน ไม่ว่าจะเป็นกรณีสินค้าแตกหักเสียหาย ส่งซ่อม ไม่ตรงตามที่ลูกค้าต้องการ เช่น ผิดขนาด ผิดสี เป็นต้น รวมถึงกรณีเรื่องของการขนส่งจากกลับ (Back Haul) โดยไม่บรรทุกอะไรไว้ ซึ่งอาจได้ยินคนอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านเรียกกันว่า การตีรถเที่ยวเปล่า ซึ่งเป็นการแบกรับต้นทุนที่เสียเปล่า อย่างไม่น่าให้เกิดขึ้น จึงทำให้หลายองค์กรพยายามหาวิธีแก้ไข เช่น องค์กร A มีฐานผลิตอยู่ทางภาคเหนือ ลูกค้าอยู่ทางภาคใต้ องค์กร B ฐานผลิตอยู่ทางภาคใต้ แต่มีลูกค้าอยู่ที่ภาคเหนือ ทั้งสององค์กรสามารถร่วมมือกันแก้ปัญหาดังนี้ได้ โดยการร่วมกันรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการขนส่ง โดยการให้ขนส่งสินค้าจากองค์กร A ลงสู่ภาคใต้เพื่อส่งสินค้าให้ลูกค้าทางใต้ และรับสินค้าจากองค์กร B ขับรถกลับไปยังภาคเหนือและแวะส่งสินค้าให้กับลูกค้าทางภาคเหนือขององค์กร B เท่านั้น ค่าใช้จ่ายจะเกิดการร่วมกันรับผิดชอบสองฝ่าย ทำให้ทั้งสองมีต้นทุนการขนส่งที่ต่ำลงได้ ประเด็นที่สองคือการนำกลับมาใช้ใหม่หรือที่เรียกกันว่า Recycle เป็นกระบวนการในการนำมากลับมาใช้ซึ่งแบ่งได้เป็น การนำกลับมาเป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์และส่วนประกอบของสินค้าใหม่หรือสินค้านำกลับมาใช้ (Remanufacture) ที่ยังไม่ตกเกรด และ การนำกลับมาเป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์และส่วนประกอบมือสอง

เพื่อซ่อมแซมสินค้าเก่าและนำไปขายยังตลาดใหม่ (Refurbish) นอกจากนั้นยังเป็นนักรวมการนำพา เลท คอนเทนเนอร์ กลับมาใช้ซ้ำ รวมถึงการนำกระดาษรีไซเคิลมาทำบรรจุภัณฑ์สินค้า เช่น การนำ กระดาษรีไซเคิลมาห่อสินค้าเป็นบรรจุภัณฑ์ให้กับลูกค้าของบริษัท HP เมื่อลูกค้าทำการซื้อก็จะแกะ บรรจุภัณฑ์แล้วนำคอมพิวเตอร์พกพาใส่กระเป๋าที่เป็นของสมนาคุณคู่กันและบรรจุภัณฑ์นั้นก็จะถูก นำกลับมาใช้อีกครั้ง ซึ่งเรียกว่า Reuse ที่น่าสังเกตคือกระดาษที่ใช้นั้นเป็นการขายประเภทที่ผ่าน การรีไซเคิลมาก่อนแล้ว มีใช้กระดาษที่มีสังการผลิตใหม่แต่อย่างไร ประเด็นที่สาม เป็นเรื่อง เกี่ยวกับการกำจัดของเสีย ซึ่งจะต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธี ตั้งแต่ขั้นตอนการนำกลับมา การแยก ประเภท ชิ้นส่วนใดนำไปรีไซเคิลได้ก็จะถูกแยกออกไป ชิ้นส่วนที่ต้องทำลายก็จะถูกแยกไปทำลาย ตามความเหมาะสม จะเห็นได้ว่าทั้งสามประเด็นเกี่ยวข้องกัน การนำกลับมาใช้ใหม่หรือการกำจัด ของเสียก็ต้องผ่านขั้นตอนการส่งสินค้ากลับคืนอย่างเลี่ยงไม่ได้ จึงกล่าวได้ว่าทั้งสามประเด็นคือสิ่ง ที่ต้องพิจารณาอย่างสำคัญในการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)

1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)

1.1.1 Reverse Logistics Activities

รูปแบบของกิจกรรมโลจิสติกส์ย้อนกลับ จะเป็นกระบวนการที่องค์กรใช้ในการ เก็บรวบรวมสินค้าที่ใช้แล้ว, แดกหัก เสียหาย, สินค้าที่ไม่เป็นที่ต้องการ, สินค้าที่ล้าสมัย, โดยทำการ บรรจุภัณฑ์และขนส่งกลับจากลูกค้าชั้นสุดท้ายหรือเพื่อนำกลับมาขายใหม่ เมื่อสินค้าได้ถูกนำกลับ มายังองค์กร องค์กรมีทางเลือกมากมายให้ปฏิบัติ ตามที่ได้ระบุไว้ในกรอบดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 แสดงกิจกรรม โลจิสติกส์ย้อนกลับ

ส่วนประกอบ	กิจกรรมโลจิสติกส์ย้อนกลับ
ตัวผลิตภัณฑ์	<p>การนำกลับไปยังผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ (Return to Supplier)</p> <p>การนำกลับมาขายใหม่ (Resell)</p> <p>การนำกลับมาขายผ่านทางร้านขายสินค้าแบรนด์ (Sell via Outlet)</p> <p>การนำกลับมาซ่อมแซม รักษา แก้ไข (Salvage)</p> <p>การนำกลับมาปรับให้เหมาะต่อการใช้งาน (Recondition)</p> <p>การนำกลับมาใช้เป็นชิ้นส่วนประกอบมือสอง (Refurbish)</p> <p>การนำกลับมาผลิตใหม่ (Remanufacture)</p> <p>การนำกลับมาคัดแยกวัตถุดิบหรือส่วนประกอบที่ใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้ใหม่ (Reclaim Materials)</p> <p>การนำกลับมาใช้ใหม่โดยผ่านกระบวนการผลิต (Recycle)</p> <p>การนำกลับมากำจัดทิ้ง (Landfill)</p>
ตัวบรรจุภัณฑ์	<p>การนำกลับมาใช้ซ้ำโดยไม่ผ่านกระบวนการผลิต (Reuse)</p> <p>การนำกลับมาใช้เป็นชิ้นส่วนประกอบมือสอง (Refurbish)</p> <p>การนำกลับมาคัดแยกวัตถุดิบหรือส่วนประกอบที่ใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้ใหม่ (Reclaim Materials)</p> <p>การนำกลับมาใช้ใหม่โดยผ่านกระบวนการผลิต (Recycle)</p> <p>การนำกลับมาซ่อมแซม รักษา แก้ไข (Salvage)</p>

ที่มา: C John Langley Jr., John J. Coyle, Brian J. Gibson, Robert A. Novack, Edward J. Bardi (2008)

ถ้าสินค้าสามารถที่จะส่งกลับคืนไปยังซัพพลายเออร์ได้แบบเต็มจำนวน บริษัทหรือองค์กรก็อาจจะเลือกทางแรกนั่นคือการส่งคืนไปยังผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบทั้งหมด ถ้าสินค้านั้นยังไม่ถูกใช้มาก่อนเลย องค์กรก็สามารถที่จะนำกลับมาเพื่อนำไปขายต่อยังลูกค้ารายใหม่ได้ หรือนำไปขายยังร้านขายสินค้าแบรนด์ (Outlet Store) ถ้าในกรณีที่สินค้าไม่มีคุณภาพเพียงพอก็จะถูกนำไปขายต่อในกรณีทางเลือกอื่นๆ แทน หรือขายให้กับบริษัทที่นำไปซ่อมแซมเพื่อส่งสินค้าออกไปขายยังตลาดต่างประเทศ

1.1.2 ระบบโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics System: RLS)

ระบบโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics System: RLS) ถือเป็นระบบที่มีความเกี่ยวข้องกับหลายส่วนงานของแต่ละกิจกรรม เริ่มตั้งแต่การออกแบบกระบวนการทำงานในโลจิสติกส์ฯ ไปตั้งแต่ต้นน้ำหรือผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ (Supplier) รายแรกที่จะต้องใช้วัตถุดิบที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และสามารถทำลายได้หมดสิ้นโดยไม่ก่อมลภาวะให้เกิดขึ้น เมื่อผู้ผลิตมีวัตถุดิบดังกล่าว จะสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ตลอดจนกระบวนการ การผลิต การขนส่งและส่งมอบให้สอดคล้องกับการนำกลับมาใช้ใหม่ได้ในแต่ละกรณี ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่แท้จริง ดังนั้นเมื่อสินค้าหมดช่วงอายุการใช้งานหรือมีเหตุที่ต้องมีการส่งกลับ เช่น กรณีเสียหาย ชำรุด เป็นต้น จะเริ่มเข้าสู่กระบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับที่มองเห็นเป็นรูปธรรม โดยเริ่มต้นจากหน่วยงานแรกที่เป็นหน่วยงานรับสินค้าคืนในแต่ละกรณี ซึ่งจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่าหน่วยงานเหล่านี้อาจเป็นหน่วยงานที่แต่ละบริษัทตั้งขึ้น และดูแลบริหารจัดการเอง เช่น ศูนย์บริการลูกค้าของบริษัท หรืออาจให้ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Providers: LSPs) เป็นผู้ดูแลบริหารจัดการ เช่น ศูนย์บริการลูกค้าของกลุ่มบริษัทอื่นๆ ตัวแทนขายเป็นต้น ตัวอย่าง ท่านซื้อโทรศัพท์มือถือหนึ่งเครื่องจากร้านค้าทั่วไป ซึ่งอาจเป็นยี่ห้อใดก็ได้ เมื่อท่านถามถึงว่าหากสินค้ามีปัญหาจะส่งซ่อมที่ใด ร้านค้าได้ตอบว่า สามารถส่งได้ที่ร้านที่ซื้อได้ทันที บริษัทตัวแทนขายหรือผู้ให้บริการมือถือ เช่น AIS, DTAC, TG Phone, J-Mart เป็นต้น และยังสามารถส่งซ่อมได้ที่บริษัทผู้ผลิตได้อีกด้วย แสดงให้เห็นว่าช่องทางการส่งสินค้ากลับคืนได้มีการบูรณาการไว้หลายช่องทางเมื่อเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพการให้บริการลูกค้า เมื่อมีการรวบรวมสินค้าที่ส่งกลับมาแล้วนั้นจะเป็นหน้าที่ของบริษัทผู้ผลิต หรือ บริษัทผู้ให้บริการรีไซเคิลก็ได้ตามนโยบายที่วางไว้ ที่จะเป็นผู้คัดแยกชิ้นส่วนอุปกรณ์และส่วนประกอบต่างๆออกไปใช้งานตามความเหมาะสม และท้ายที่สุดเศษซากที่เหลือจะถูกนำไปทำลาย ซึ่งการทำลายนี้อาจเป็นบริษัทอื่นรับช่วงต่อก็ได้ หากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทรีไซเคิล ไม่มีเครื่องมืออุปกรณ์ที่พร้อมและเหมาะสม

จะเห็นได้ว่าระบบ โลจิสติกส์ย้อนกลับจะเริ่มตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบที่สามารถรีไซเคิลได้ รวมไปถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต การขนส่ง ส่งมอบ รวมไปถึงนโยบายการรับคืนสินค้า การวางรูปแบบช่องทางการขนส่งจากกลับ ให้สอดคล้องกับการนำกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังคงอาศัยความร่วมมือจากคู่ค้าหรือคู่สัญญาภายในซัพพลายเชนเดียวกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของโลจิสติกส์ย้อนกลับ ดังนั้นหากกิจกรรมใดหรือคู่ค้า คู่สัญญาในซัพพลายเชนขาดประสิทธิภาพและไม่สามารถปฏิบัติตามโครงสร้างของ

ระบบโลจิสติกส์ย้อนกลับได้ ก็จะไม่เกิดระบบที่มีประสิทธิภาพ และบริษัทผู้ผลิตก็จะไม่สามารถยกระดับธุรกิจเป็นธุรกิจสีเขียวได้ (Green Business) ที่นับวันจะเป็นกลุ่มธุรกิจที่มีความแข็งแกร่งและความได้เปรียบทางธุรกิจ

1.1.3 ระบบการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycling System)

จากการค้นคว้างานวิจัยและทฤษฎีต่างๆ ทำให้ผู้วิจัยระบบถึงระบบการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycling System) ได้เป็นสองกลุ่มใหญ่ประกอบไปด้วย การนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ผ่านกระบวนการทางการผลิต (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่โดยผ่านกระบวนการทางการผลิต (Recycle) แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ การนำกลับมาเป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์และส่วนประกอบของสินค้าใหม่หรือสินค้ารุ่นเดิม (Remanufacture) ที่ยังไม่ตกรุ่น และการนำกลับมาเป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์และส่วนประกอบมือสองเพื่อซ่อมแซมสินค้าเก่าและนำไปขายยังตลาดใหม่ (Refurbish)

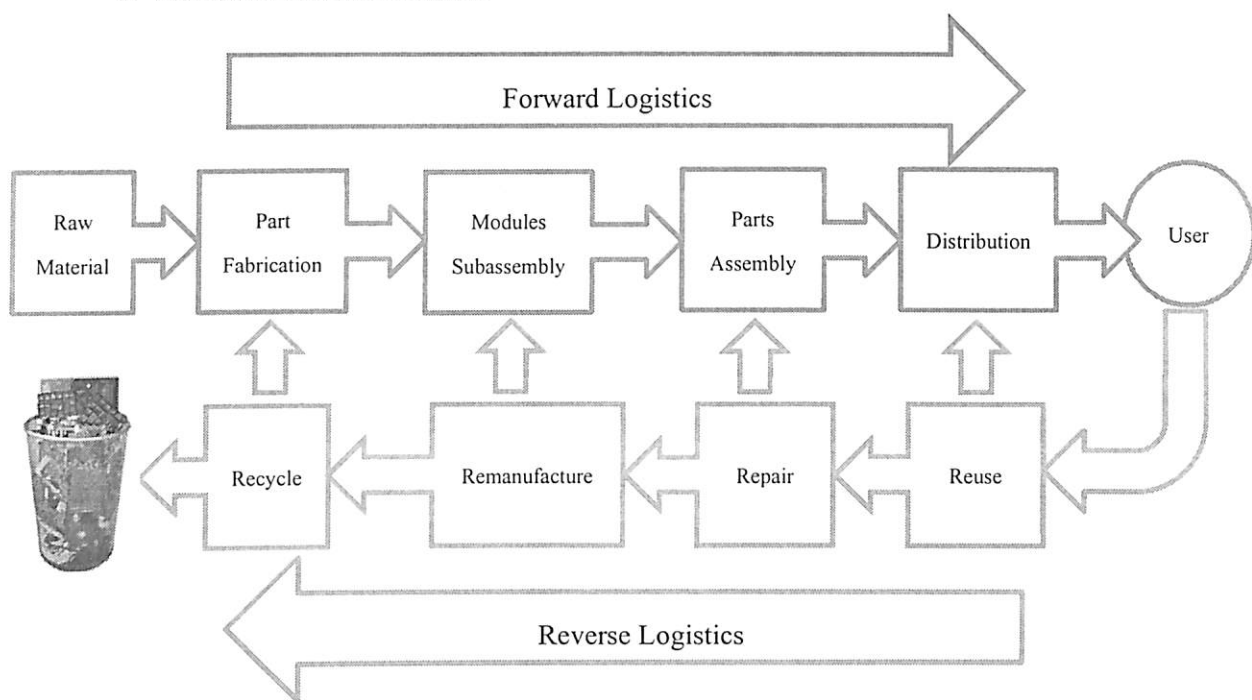
ในกรณีของการนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ผ่านกระบวนการทางการผลิต (Reuse) จะเป็นจำพวกคอนเทนเนอร์ (container), กล่องบรรจุภัณฑ์, พาเลท (Pallet) เป็นต้น เช่น ในปัจจุบันนั้นพาเลทที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ แทนพาเลทไม้แบบเดิมที่ขาดความคงทน แข็งแรง และใช้งานได้ไม่นาน คือพาเลทประเภททอลูมิเนียมหรือโลหะแบบพิเศษ ที่มีความคงทน แข็งแรง และมีอายุการใช้งานที่มาก ตลอดจนสามารถย่อยสลายได้ตามกระบวนการ จึงเป็นทางเลือกของธุรกิจในปัจจุบัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่ามีผู้ผลิตหลายรายพยายามที่จะหาวัสดุเหล่านี้มาใช้เพื่อให้ Reuse สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อกล่าวถึงการรีไซเคิล (Recycle) จะต้องกล่าวถึง Remanufacture และ Refurbish เนื่องจากทั้งสองมีความเกี่ยวพันกัน Remanufacturer คือการนำกลับมาแยกชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ยังอยู่ในตลาด (ไม่ตกรุ่น) เพื่อนำไปทดแทนชิ้นส่วนประกอบอะไหล่ในการผลิต ขณะที่ Refurbish จะเป็นการคัดแยกชิ้นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่หมดช่วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (ตกรุ่น) ไปทดแทนสินค้าชนิดอื่นที่ตกรุ่นเช่นกันหรือชนิดเดิมก็ได้ แล้วนำไปขายยังตลาดสินค้ามือสอง สินค้ามีตำหนิหรือตลาดประเทศที่ยังไม่พัฒนาเป็นต้น และขั้นตอนสุดท้ายนั้นจะเป็นการทำลายเศษซากที่เหลืออยู่ตามกระบวนการที่เหมาะสมต่อไป

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าระบบการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycling System) จะประกอบไปด้วยการนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ผ่านกระบวนการทางการผลิต (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่โดยผ่านกระบวนการทางการผลิต (Recycle) ซึ่งกระบวนการ Recycle จะมีความซับซ้อนกว่าเนื่องจากจะเกี่ยวพันกับการคัดแยกชิ้นส่วนอุปกรณ์ส่วนประกอบและการคัดแยกสารต่างๆที่มีอยู่ใน

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สารที่ใช้เคลือบ หรือสารปรอท เป็นต้น ซึ่งมีวิธีการคัดแยกที่ต่างกันไปตามแต่ผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการนำกลับไปเข้าสู่กระบวนการทางการผลิตใหม่อีกครั้ง และระบบนี้จะไปถึงขั้นสุดท้ายขั้นตอนการทำลาย (Waste Disposal) เศษซากหรือสารประกอบที่ยังคงมีอยู่ตามวิธีการที่เหมาะสมและปลอดภัย ซึ่งหากทำถูกวิธีจะสามารถนำเศษซาก ขยะไปสร้างประโยชน์ได้มากมาย เช่น การผลิตขยะเชื้อเพลิง, เตาเผาขยะเพื่อผลิตไฟฟ้า และผลิตก๊าซชีวภาพจากหลุมฝังกลบขยะที่ถูกสุขลักษณะ

2. โครงสร้างโลจิสติกส์ย้อนกลับ



ที่มา: Jessica Hanafi, Sami Kara and Hartmut Kaebernick (2008)

ภาพประกอบที่ 6 โครงสร้างโลจิสติกส์ย้อนกลับของ Hanafi, Kara, & Kaebernick

จากภาพประกอบที่ 6 ผู้วิจัยได้นำมาเพื่ออธิบายโครงสร้างของระบบโลจิสติกส์ย้อนกลับ ในสมัยก่อนจะพบว่าการผลิตสินค้าจำพวกอิเล็กทรอนิกส์นั้นจะเป็นการผลิตในลักษณะ Make to Stock เพื่อให้มีสินค้าพอเพียงต่อความต้องการ และเพื่อผลประโยชน์ทางการแข่งขันเพื่อครอบครองส่วนแบ่งทางการตลาดเป็นหลัก ซึ่งแสดงให้เห็นกระบวนการ โลจิสติกส์โดยทั่วไปของการผลิตอิเล็กทรอนิกส์ในช่วงขาไป ซึ่งจะเริ่มต้นจากการจัดหาวัตถุดิบ เข้ามาใช้ในการผลิต จากนั้นส่งผ่านไปยังขั้นตอน การผลิตชิ้นส่วน (Part Fabrication) จากนั้นจะเป็นขั้นตอน การประกอบชิ้นส่วน

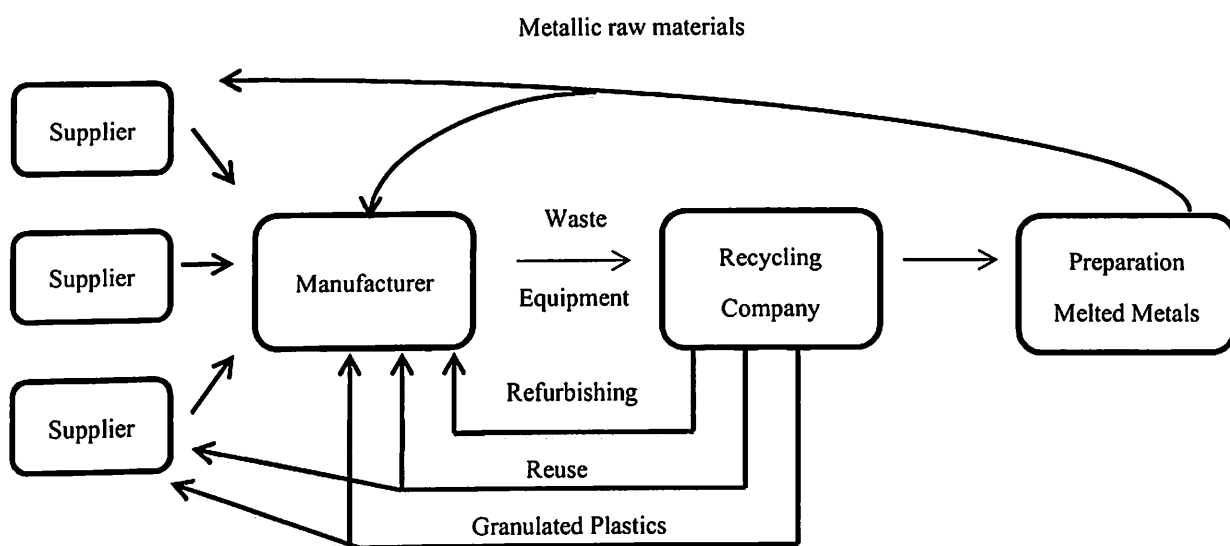
ย่อยๆ เข้าด้วยกัน (Modules Subassembly) และขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนหลัก (Parts Assembly) เพื่อขึ้นให้เป็นรูปร่างแล้วเสร็จ จึงเข้าสู่กระบวนการกระจายสินค้า (Distribution) ไปยังตลาดหรือลูกค้าในท้ายสุด

หลังจากปัญหาภาวะโลกร้อนที่ได้กลายมาเป็นความวิตกกังวลของคนทั้งโลก ทำให้คนไทยและธุรกิจของไทยเริ่มให้ความสนใจในการลดภาวะโลกร้อน โดยเฉพาะกลุ่มสมาชิก CSCMP Thailand Roundtable ได้จัดงาน Inaugural Roundtable Meeting เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2551 ที่ประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้าน โลจิสติกส์ และผู้ที่ทำงานในสายงาน โลจิสติกส์และซัพพลายเชนในประเทศไทยเข้ามาปรึกษาหารือกันในรอบของการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชนในปัจจุบันของประเทศไทย ภายในงานได้มีการเชิญ Dr. James R. Stock ปรมาจารย์ด้าน โลจิสติกส์ที่มีผลงานการเขียนหนังสือ ตำราต่างๆ มากมาย ซึ่งทางผู้วิจัยได้นำมาอ้างอิงถึงไว้ในงานวิจัยชิ้นนี้เช่นกัน หนึ่งในหัวข้อที่ Dr. James R. Stock ได้หยิบยกขึ้นมาพูด และให้ความสำคัญอย่างมาก เพื่อให้กระบวนการ โลจิสติกส์มีความสมบูรณ์แบบในด้านการดำเนินการเพื่อสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการลดต้นทุนให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง หัวข้อนั้นคือ การจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) โดย Dr. James R. Stock ได้เน้นไปที่การจัดการกระบวนการซึ่ง ถือเป็นเหตุที่ทำให้เกิดผล แสดงให้เห็นว่า การจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับให้มีประสิทธิภาพและได้ผล ต้องมองไปที่กระบวนการของตัวเองที่เกิดขึ้นก่อนหน้านั้น

จากข้อความข้างต้นดังกล่าวทำให้ธุรกิจของประเทศไทยได้หันมาให้ความสนใจ กรอบสีเขียวในภาพ นั่นคือกระบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับที่เกิดขึ้น จะเห็นได้ว่ามีขั้นตอนแรกคือการ Reuse หรือนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งส่วนใหญ่ที่มีการนำกลับมาใช้ใหม่ในแวดวงธุรกิจ จะเป็นจำพวก พาเลท (Pallet) คอนเทนเนอร์ (Container) หรือตู้บรรจุสินค้า กล่องบรรจุสินค้า ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นต้น จะเห็นได้ว่า พาเลท (Pallet) หรือคอนเทนเนอร์ (Container) หรือตู้บรรจุสินค้า สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ อย่างเห็นชัด ในขณะที่กล่องบรรจุสินค้าจะนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือไม่นั้น ต้องอยู่ที่กระบวนการที่ทำให้เกิดขึ้นมาเช่น การออกแบบ, การผลิต เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบัน HP ได้มีการนำเสนอกล่องบรรจุคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่มีการนำกลับมาใช้ใหม่ มาเป็นจุดขายในการทำธุรกิจที่สอดคล้องไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อม หลังจากที่มีการ Reuse เสร็จสิ้นจะเข้าสู่ขั้นตอนการซ่อมบำรุง (Repair) ซึ่งขั้นตอนนี้จะเป็นการคัดแยกชิ้นส่วนหลัก ที่สามารถนำไปทดแทนในผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ หรือชนิดเดิมได้ โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการนำกลับไปผลิตใหม่หรือแปรรูปใหม่ จะเห็นได้จากภาพว่าขั้นตอน ซ่อมบำรุง (Repair) จะสัมพันธ์กับขั้นตอนขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนหลัก (Parts Assembly) เมื่อนำชิ้นส่วนหลักออกไปจากผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่อยู่ในกระบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับเสร็จสิ้น ขั้นตอนที่ไปจะเป็นการนำชิ้นส่วนย่อยที่เหลือที่ไม่

สามารถนำไปทดแทนการผลิตได้ทันที มาเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่หรือแปรรูป (Remanufacture) เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอน เกณฑ์ในการประกอบชิ้นส่วนย่อย (Modules Subassembly) เมื่อเสร็จสิ้นจะมีการนำไปเข้ากระบวนการการนำกลับมาใช้ใหม่โดยผ่านกระบวนการ (Recycle) อาทิเช่น สารปรอท ซึ่งมีอยู่มากในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มาหลอมเหลว และนำไปใช้ใหม่ต่อไป จากนั้นเมื่อถึงขั้นตอนสุดท้าย สำหรับชิ้นส่วนที่เหลือที่ไม่มีสามารถนำไปเข้ากระบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับใดๆ ได้ จะมีการนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ตามมาตรฐานและระเบียบบังคับต่อไป

จากการศึกษาผู้วิจัยยังพบ โครงสร้างของ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้



ที่มา: Seuring, S., Muller, M., Goldbach, M., & Schneidewind, U. (2003)

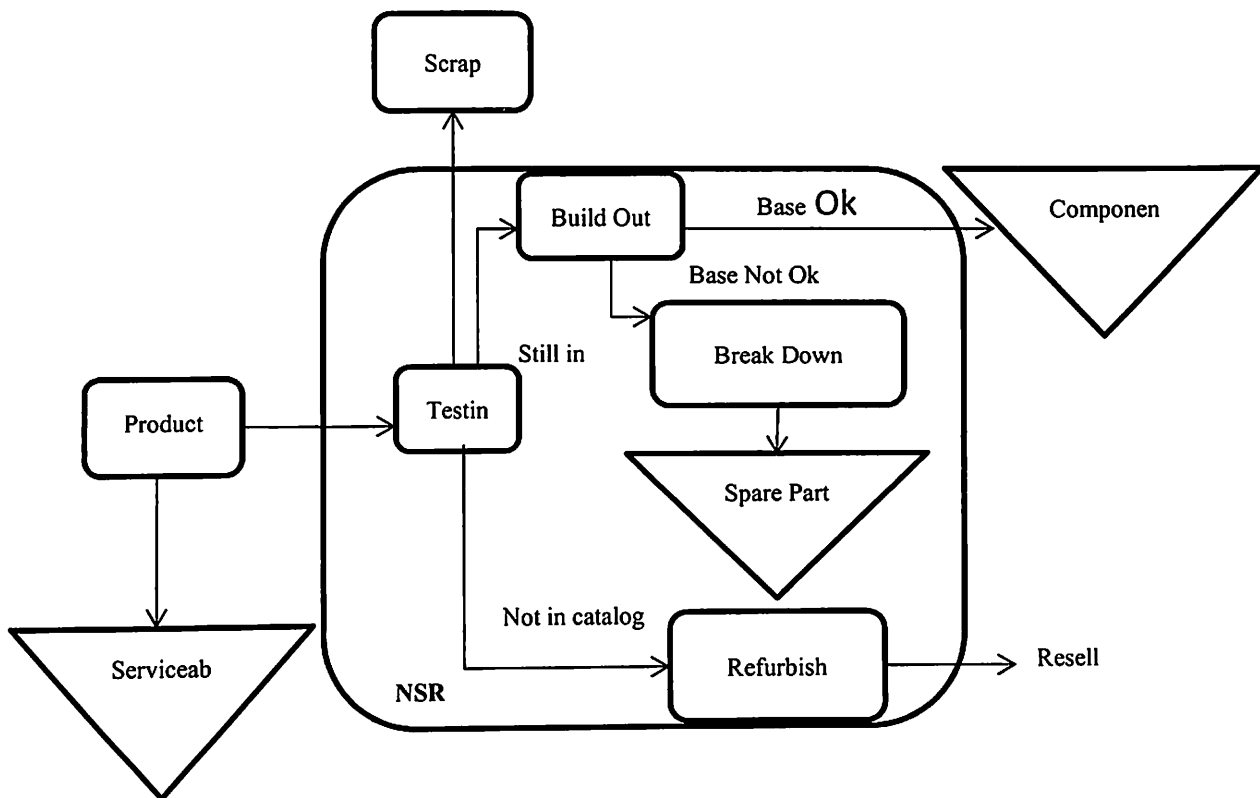
ภาพประกอบที่ 7 Extended Supply Chain and Evolving Potentials

จากภาพประกอบที่ 7 สามารถบอกได้ว่า โครงสร้างนี้มีผู้ให้บริการหรือผู้เชี่ยวชาญภายนอก (Outsource) เข้ามาเกี่ยวข้อง คือ บริษัทรีไซเคิล (Recycling Company) และบริษัทที่ทำหน้าที่หลอมละลายเหล็กที่ผ่านการคัดแยกชิ้นส่วนประกอบออกจนหมดสิ้น ซึ่งคือกรอบ Preparation Melted Metals จากนั้นจะเริ่มตั้งแต่การส่งวัตถุดิบของซัพพลายเออร์ (Suppliers) ซึ่งมีมากกว่า 1 บริษัท เข้าสู่กระบวนการผลิต ในที่นี้ไม่ได้ระบุถึงขั้นตอนการส่งสินค้าที่ผลิตแล้วเสร็จไปยังผู้บริโภค แต่ได้ระบุว่าเมื่อองค์กรมีของเสียเกิดขึ้น ซึ่งอาจเกิดจากการผลิตที่ผิดพลาด หรือการรับสินค้ากลับคืน

มาแล้ว จะส่งมอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ หรือสินค้าที่ได้กลายเป็นของเสียไปยัง ผู้ให้บริการหรือผู้เชี่ยวชาญภายนอก (Outsource) ซึ่งมีหน้าที่ในการคัดแยกชิ้นส่วนต่างๆเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่หรือการส่งต่อไปยังขั้นตอนการทำลาย เมื่อเข้าสู่กระบวนการการคัดแยก ชิ้นส่วนที่มีสภาพดีและยังเป็นชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ยังอยู่ในช่วงอายุของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle: PLC) จะถูกนำไปใช้เป็นชิ้นส่วนประกอบในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ หรือชนิดเดิม ในที่นี้คือเส้นสีคำ Reuse (ชิ้นส่วนประกอบบางชนิดอาจถูกนำไปส่งไปยัง Supplier ได้หากเป็นชิ้นส่วนที่ Supplier นำไปทดแทนเพื่อการผลิตใหม่ได้) แต่หากส่วนประกอบที่ถูกคัดแยกนั้นเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่หมดช่วงอายุในวงจรผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle: PLC) ชิ้นส่วนประกอบนี้จะถูกนำไปทดแทนในผลิตภัณฑ์ที่ทางบริษัทจะนำกลับไปขายใหม่ยังตลาดระดับต่ำกว่าตลาดเดิม หรือนำไปขายยังตลาดประเทศที่ด้อยพัฒนามากว่า ในที่นี้คือเส้นสีคำ Refurbishing ขณะที่ส่วนประกอบที่เป็นพลาสติกจะถูกรีไซเคิลเป็นเม็ดพลาสติกและส่งกลับไปให้ผู้ผลิตหรือซัพพลายเออร์ของผู้ผลิต ในที่นี้คือเส้นสีคำ Granulated Plastic ขณะที่เศษเหล็กต่างๆจะถูกส่งไปยังโรงหลอมเศษเหล็กเพื่อจัดการหลอมเหล็กและส่งกลับไปยัง ซัพพลายเออร์ที่เป็นต้นน้ำ

จากภาพจะสรุปได้ว่ากระบวนการ Reverse Logistics จะเกี่ยวข้องกับการรีไซเคิล ซึ่งสามารถทำได้ทั้งในรูปแบบนำกลับไปทดแทนใช้ได้เลย (Reuse) หรือนำกลับไปเป็นชิ้นส่วนประกอบให้กับสินค้าที่ตกทุน เพื่อนำกลับไปขายยังตลาดอื่นๆ และเมื่อเหลือเพียงเศษซากก็จะเข้าสู่กระบวนการทำลาย แสดงให้เห็นว่ากระบวนการรีไซเคิล และกระบวนการทำลาย เกิดขึ้นจากจุดกำเนิดเดียวกัน คือเกิดจากของเสีย หรือของที่ไม่ได้ใช้แล้วนั่นเอง จึงจะเข้าสู่กระบวนการดังกล่าว จากภาพจะสังเกตได้ว่าขาดขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญที่สุดคือขั้นตอนของการคืนสินค้า (Product Return) ว่ามาได้อย่างไร แล้วทำไมจึงเกิดการคืนสินค้าได้ ขั้นตอนการคืนสินค้านั้นจะเป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดกระบวนการรีไซเคิล และกระบวนการกำจัดของเสียที่แท้จริง เพราะกระบวนการหรือกิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้เมื่อบริษัทมี นโยบายการรับคืนสินค้า (Return Policy) นั้นเอง

ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนออีกหนึ่งโครงสร้างการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับที่เกิดขึ้นจากการคืนสินค้าของลูกค้า (Customer Return) ซึ่งเป็นกรณีศึกษาของบริษัท NEC-CI ผู้ผลิตคอมพิวเตอร์



ที่มา: Geyer, Neeraj, & N.Van Wassenhove. (2005)

ภาพประกอบที่ 8 Customer Return (Return Materials Authorization)

จากภาพประกอบที่ 8 เป็นกรณีการคืนสินค้าที่เกิดจากผู้บริโภคหรือลูกค้าของบริษัท โดยบริษัท NEC-CI ได้ตั้งหน่วยงาน NSR (Notebook Server Recovery) เป็นผู้รับผิดชอบกระบวนการคัดแยกเพื่อรีไซเคิลและส่งต่อไปยังการกำจัดของเสีย ซึ่ง NEC-CI เรียกกระบวนการนี้ว่า RMA (Return Materials Authorization) กระบวนการดังกล่าวจะเกิดขึ้นเมื่อลูกค้ามีการคืนสินค้าภายใต้การรับประกันสินค้า จะมีการให้ลูกค้าตอบแบบสอบถามถึงสาเหตุปัญหาที่ทำให้เกิดความต้องการคืนสินค้า เมื่อบริษัทได้รับสินค้าที่มีการคืนเรียบร้อยแล้วจะมีการบันทึกข้อมูลลงระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งการคืนสินค้านี้จะแบ่งเป็นสองประเภท คือ (1) สินค้าที่มีการเปิดใช้งานแล้ว และ (2) สินค้าที่ยังคงอยู่ในกล่องบรรจุภัณฑ์ที่ยังไม่ได้เปิดผนึก ในกรณีที่คืนสินค้าประเภท (2) สินค้าจะถูกบันทึกเป็นสินค้าคงคลังประเภทที่ใช้งานได้ ในขณะที่การคืนสินค้าในลักษณะประเภทที่ (1) จะทำให้เข้าสู่กระบวนการ RMA ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงาน NSR ของ NEC-CI ซึ่งในกรณีนี้สินค้าจะถูกตรวจสอบอย่างละเอียด และจะถูกคัดแยกโดยใช้เกณฑ์วัดที่เรียกว่า Still in Catalog และ Not in Catalog ในกรณีที่สินค้าตัวนั้นเป็น Not in catalog คือสินค้านั้นไม่ได้อยู่ในรายการขายสินค้าในปัจจุบัน นั่นคือสินค้าที่ตกรุ่นไปแล้วนั่นเอง สินค้าจะถูกนำไปปรับปรุงแก้ไข และขายเป็นสินค้า

มือสองหรือสินค้ามีตำหนิจากโรงงาน โดยจะปราศจากระบบซอฟต์แวร์ และและการรับประกันสินค้า ในกรณีที่สินค้าที่เป็นสินค้าที่เป็น Still in Catalog (สินค้าที่ยังไม่ตกรุ่น) สินค้าตัวนั้นจะถูกแยกส่วนประกอบ ในขั้นตอนนี้เรียกว่า BO (Build Out) หากชิ้นส่วนประกอบไม่มีการชำรุดหรือตำหนิ ชิ้นส่วนต่างๆจะถูกจัดเก็บในลักษณะสินค้าคงคลังประเภทส่วนประกอบ และถูกป้อนกลับไปยังระบบการผลิตตามปกติ ถือเป็นการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือที่เรียกกันว่า Reuse ในกรณีที่ชิ้นส่วนประกอบมีการชำรุดหรือมีตำหนิไม่สามารถนำกลับไปเข้าสู่กระบวนการผลิตตามปกติได้ในทันที ชิ้นส่วนประกอบจะถูกแยกหรือรีไซเคิลแต่ละส่วนออกอย่างสมบูรณ์ และถูกจัดเป็นสินค้าคงคลังประเภทชิ้นส่วนประกอบและอะไหล่สำรองสำหรับการนำไปเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงซ่อมแซมสินค้ามือสองหรือสินค้ามีตำหนิจากโรงงานเพื่อนำกลับไปขายใหม่อีกครั้งยังตลาดอื่น

จะเห็นได้ว่าบริษัท NEC-CI มีนโยบายการรับคืนสินค้า มีการสร้างแบบสอบถามให้ผู้บริโภคหรือลูกค้าตอบถึงสาเหตุการคืนเพื่อที่จะสรุปในขั้นแรกถึงปัญหาของสินค้า หลังจากนั้นจะทำการรีไซเคิลตามขั้นตอนของบริษัท ในขณะที่การกำจัดของเสียนั้น จะเกิดขึ้นในขั้นตอน Testing หรือขั้นตอนการทดสอบสินค้านั่นเอง ซึ่งจากโครงสร้าง NEC-CI ไม่ได้กล่าวถึงว่ามีหน่วยงานใดรับผิดชอบการกำจัดของเสีย จึงอาจสรุปในเบื้องต้นได้ว่าใช้ผู้บริการภายนอกหรือผู้เชี่ยวชาญ (Outsource) เป็นผู้ดำเนินการในการกำจัดของเสียให้ เนื่องจากกระบวนการกำจัดของเสียที่เป็นเศษซากนั้น ถือว่าไม่ใช่กิจกรรมหลักขององค์กร ในขณะที่การรีไซเคิลนั้นพบว่ามีสองคำที่เกิดขึ้นมาคือ Reuse การนำกลับมาใช้ใหม่ และ Refurbish การนำกลับมาปรับปรุงใหม่ แสดงให้เห็นถึงกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ที่แตกต่างกันของทั้งสองคำ แต่ถือเป็นกิจกรรมรีไซเคิลทั้งสิ้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถตอบได้ว่ากิจกรรมหรือกระบวนการที่สำคัญต่อการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) จะต้องเริ่มจาก นโยบายการคืนสินค้า (Return Policy) หากไม่มีนโยบายนี้การคืนสินค้าก็จะไม่เกิดขึ้น และกระบวนการดังกล่าวที่จะตามมาก็จะไม่เกิดขึ้นกับบริษัทหรือองค์กรที่ไม่มีนโยบายการรับคืนสินค้า การที่บริษัทไม่มีนโยบายการคืนสินค้า จะทำให้เกิดคำถามมากมายว่า สินค้าหากมีการชำรุดหรือเสียหายไปที่ไหน จากการศึกษาพบว่าบางบริษัท ใช้นโยบาย Zero Return คือไม่รับสินค้าคืนแม้แต่หน่วยเดียว แต่ยกสินค้าที่เกิดความชำรุดเสียหายให้กับบริษัทอื่นที่อาจเป็นคู่สัญญาทางธุรกิจกันเป็นผู้รับผิดชอบ อาจสังเกตได้จากชีวิตประจำวันของเรา ในการใช้สินค้าต่างๆ เช่น ผู้วิจัยมีคอมพิวเตอร์พกพา (Laptop or Notebook) หนึ่งเครื่อง ซึ่งจากการสอบถามร้านค้าที่ทำการซื้อพบว่าหากกรณีเครื่องเสียหายจะต้องส่งซ่อมกับอีกบริษัทที่ไม่ใช่บริษัทผู้ผลิตโดยตรง แทน ในกรณีนี้อาจกล่าวได้ว่าบริษัทเจ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาค้างกล่าว ใช้นโยบายไม่รับคืนสินค้า (Zero Return) ก็เป็นไปได้หากบริษัทเจ้าของเครื่องไม่มีประสิทธิภาพในการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับและมีมุมมองว่าเป็นการทำให้เกิดต้นทุนที่สูงกว่าการผลิตเพื่อขายเพียงอย่างเดียว แสดงให้

เห็นว่าบริษัทนั้นไม่ได้มุ่งมั่นที่จะเป็นธุรกิจที่ดำเนินการภายใต้กรอบ โลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics) หลังจากมีการคืนสินค้าแล้วจะเข้าสู่สองกระบวนการที่สำคัญคือ กระบวนการรีไซเคิล และกระบวนการกำจัดของเสียต่อไป จึงถือว่าครบองค์ประกอบของการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ

3. ระเบียบ WEEE

ระเบียบ "เศษเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Waste Electrical and Electronic Equipment: WEEE)" (Directive 2003/96/EC) และระเบียบ "การจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิดในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (The Restriction of the use of certain Hazardous Substance in electrical and electronic equipment: RoHS)" (Directive 2003/95/EC) เป็นระเบียบสหภาพยุโรป ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อวางมาตรการในการป้องกันการเพิ่มปริมาณของซากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ระเบียบ WEEE มีวัตถุประสงค์เพื่อวางมาตรการในการป้องกันการเพิ่มปริมาณของซากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (WEEE) ส่งเสริมการนำชิ้นส่วน/วัสดุกลับคืน (Recovery) และการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle/reuse) โดยผ่านระบบการรับคืน (Return) และการจัดเก็บรวบรวม (Collection) ของผู้ผลิต และเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการกำจัดซาก WEEE ระเบียบนี้พัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักความรับผิดชอบของผู้ผลิต (The principle of producer responsibility) โดยสหภาพยุโรปใช้วิธีกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำในการจัดการเศษเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์และกำหนดเป้าหมายขั้นต่ำในการ Recovery/Re-use/Recycle และใช้กลไกตลาดเป็นเครื่องมือในการบังคับให้ผู้ผลิตหากลยุทธ์ในการจัดการกับซากผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุ ที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าที่สุด โดยการกำหนดให้ผู้ผลิตต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการทั้งหมด

ประเด็นสำคัญของระเบียบ WEEE ที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตไทย สรุปได้ดังนี้

1. ผู้ผลิต ซึ่งครอบคลุมทั้งผู้ผลิตสินค้าและผู้นำเข้าสินค้าใน EU ต้องรับคืนซากของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่หมดอายุการใช้งานแล้วโดยไม่คิดมูลค่า ไม่ว่าสินค้านี้จะถูกลำเลียงโดยวิธีใด (รวมถึงการจำหน่ายทางอินเทอร์เน็ต หรือ e-commerce)
2. ตั้งแต่วันที่ 31 ธันวาคม 2549 ผู้ผลิตต้องแสดงให้เห็นว่าตนมีขีดความสามารถจัดการกับผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์กำหนดเป้าหมายขั้นต่ำของการ Recovery และการใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่

3. ผู้ผลิตต้องเป็นผู้รับผิดชอบภาระค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นในการจัดการซากผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การเก็บรวบรวม (Collection) การนำทรัพยากรกลับคืน (Recovery) การปรับสภาพ การใช้ซ้ำ/การนำกลับมาใช้ใหม่ ไปจนถึงการกำจัดเศษเหลือทิ้ง โดยอย่างน้อยกระบวนการจัดการดังกล่าว จะต้องประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 แยกชิ้นส่วนหรือวัตถุ ที่มีสารต่อไปนี้จากซากผลิตภัณฑ์ฯ เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง (การกำจัดต้องเป็นไปตาม EU Directive 75/442/EEC: Article 4) ตัวเก็บประจุที่มีสารโพลีคลอรีเนท-ไบฟีนิล (Polychlorinated biphenyl: PCB)

- ชิ้นส่วนที่มีสารปรอท
- แบตเตอรี่
- แผงวงจรไฟฟ้า (Printed circuit boards)
- ดับหมึกพิมพ์ ทั้งที่เป็นหมึกเหลว หมึกหลอด (Pasty) รวมทั้งหมึกสี
- พลาสติกที่มี สาร โบรมีน เป็นองค์ประกอบ เพื่อหน่วงการติดไฟ
- ของเสียจาก แอสเบสตอส
- หลอดภาพ (Cathode ray tube)
- สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (สาร CFC), สารไฮโดรคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (สาร HCFC), สารไฮโดร ฟลูออโรคาร์บอน (สาร HFC)
- หลอด Gas discharge lamps
- จอ LCD ที่มีพื้นที่มากกว่า 100 ตารางเซนติเมตร และจอชนิดที่ใช้ back light ชนิด gas discharge lamps
- สายไฟฟ้าที่อยู่ภายนอก (External Electric Cables)
- ชิ้นส่วนที่มี ceramic fibers ตามที่ระบุใน EU Directive 67/69/EC
- ชิ้นส่วนที่มีสารกัมมันตภาพรังสี
- ตัวเก็บประจุชนิด Electrolyte ที่มีสารที่นำเป็นห่วง ที่มีขนาดสูงกว่า 25 มิลลิเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 25 มิลลิเมตร หรือที่มีปริมาตรระดับเดียวกัน

3.2 แยกชิ้นส่วนต่อไปนี้จากซากผลิตภัณฑ์ฯ เพื่อทำการกำจัดตามที่ระบุหลอดภาพ (Cathode ray tube)

- ต้องแยกสารเรืองแสงที่เคลือบอยู่ออก
- อุปกรณ์ที่มีสารทำลายชั้นโอโซน หรือมี Global Warming Potential (GWP) สูงกว่า 15 เช่น สารที่มีอยู่ใน โฟมและวงจรทำความเย็น
- ต้องแยกแก๊สออกและทำลายอย่างเหมาะสม

- แก๊สที่ทำลายชั้น โอโซน ต้องได้รับการบำบัดตามกฎหมาย EC No. 2037/2000 วันที่ 29 มิ.ย. 2543 เรื่องสารที่ทำลายชั้น โอโซน

- Gas discharge lamps: แยกสารปรอทออก

3.3 ผู้ดำเนินการ จัดการซากผลิตภัณฑ์ และสถานที่จัดการ ต้องมีใบอนุญาตและต้อง ถูกตรวจสอบทุกปี

4. ตั้งแต่วันที่ 13 สิงหาคม 2548 เป็นต้นไป ผู้ผลิตต้องออกค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ การ บำบัด การนำทรัพยากรกลับคืน สำหรับซากสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าตามบ้านเรือน และ หลังจากวันที่กำหนดนี้ การจะนำสินค้าเข้าสู่ตลาดในประเทศสมาชิกได้ ผู้ผลิตต้องแสดงหลักฐาน เพื่อประกันการจัดการซากผลิตภัณฑ์ การประกันการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ อาจเป็นในรูป การ ประกันการรีไซเคิล(Recycling insurance) หรือ เงินค้ำประกันก็ได้ (Blocked bank account) กรณี สินค้าที่นำเข้าสู่ตลาดก่อนวันที่ 13 สิงหาคม 2548 (Historical waste) ให้ผู้ผลิตที่อยู่ในตลาดใน ขณะที่มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น ร่วมกันรับผิดชอบ ตามสัดส่วนที่เหมาะสม เช่นอาจคิดตามส่วนแบ่งตลาด

5. ผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องให้ข้อมูลต่อไปนี้

5.1 ขั้นตอนการดำเนินการเมื่อผลิตภัณฑ์หมดอายุแก่ผู้ใช้

5.2 วิธีการแยกชิ้นส่วนและข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสารอันตรายที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ แก่ผู้ทำการรีไซเคิล

5.3 ข้อมูล ยอดขาย ยอดการเก็บคืน และยอดการนำกลับมาใช้ใหม่ แก่รัฐบาล

การพัฒนากรอบแนวความคิด

1. ปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงแนวคิดเกี่ยวกับปัญหาในการจัดการ โลจิสติกส์ เพื่อที่จะนำมาสร้าง ประเด็นของปัญหาเพื่อให้การศึกษามีความเหมาะสม และครอบคลุมประเด็นปัญหา เพื่อให้ ได้รับผลการศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาในลำดับต่อไป จากการศึกษางานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง เช่น การศึกษาของ Chan (2007), Bernon & Cullen (2007), Jayaraman & Luo (2007), Wu and Cheng (2006), Rupnow (2005) และกรณีศึกษาของ NEC-CI ทำให้สามารถสรุปประเด็นของ ปัญหาได้ 3 เรื่อง ดังนี้

1. การขนส่งสินค้ากลับคืน (Product return) ซึ่งจะรวมถึงปัญหาต่างๆ ในเรื่องของการรวบรวมสินค้า ปัญหาสินค้าตก รุน ความผิดพลาดของการขนส่ง ส่งมอบ ความเสียหายจากการผลิต เป็นต้น

2. การนำชิ้นส่วนประกอบกลับมาใช้ใหม่ (Reuse of materials) เช่น การไม่สามารถตัดแยกผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเปรียบเทียบต้นทุนกับความคุ้มค่าของการดำเนินงาน ความไม่ยืดหยุ่นของชิ้นส่วนประกอบ และอุปสรรคในการนำไปทดแทน เป็นต้น

3. การกำจัดของเสีย (Waste Disposal) เช่น ความเสียหาย ความเสี่ยง และการเพิ่มขึ้นของต้นทุนจากการออกแบบกระบวนการ และดำเนินงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ สถานที่รองรับขยะที่ไม่มีความเหมาะสม ไม่มีการปิดมิดชิดเพื่อป้องกัน เป็นต้น

2. กระบวนการโลจิสติกส์กับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ

จากการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้มุ่งศึกษากระบวนการ หรือกิจกรรม โลจิสติกส์ ตามหลักทฤษฎีของ Langley Jr., Coyle, Gibson, Novack & Bardi (2008) ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ประกอบไปด้วย 14 กิจกรรม

- การขนส่ง
- การจัดการคลังสินค้าและการจัดเก็บ
- การบรรจุภัณฑ์
- การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ
- การควบคุมสินค้าคงคลัง
- การเติมเต็มคำสั่งซื้อ
- การพยากรณ์ความต้องการ
- การวางแผนการผลิตและผังตารางเวลาการผลิต
- การจัดหา จัดซื้อ
- การบริการลูกค้า
- การเลือกสถานที่ตั้ง
- การเคลื่อนย้ายสินค้าจากกลับ
- การสนับสนุนในแต่ละส่วนและการสนับสนุนในการให้บริการ
- กระบวนการในการกำจัดของเสีย ซ่อมแซมและการนำกลับมาใช้ใหม่

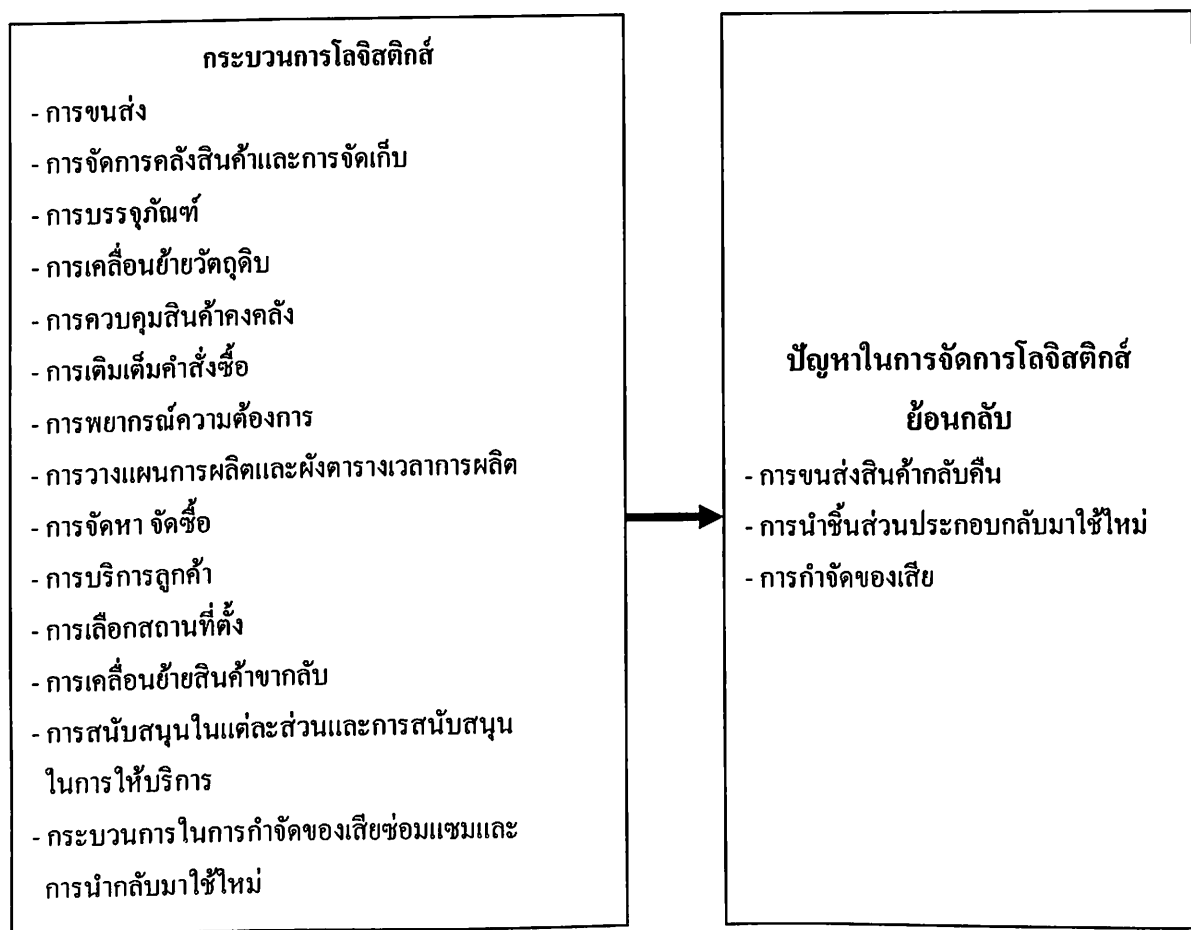
เมื่อทำการศึกษาเพิ่มเติมจะพบว่า แนวคิดและทฤษฎีมีความใกล้เคียงกัน เช่น James R. Stock & Douglas M. Lambert (Stock & Lambert, 2001) ได้นำเสนอกิจกรรมหรือกระบวนการโลจิสติกส์ ประกอบด้วย 13 กิจกรรม

- การบริการลูกค้า
- การพยากรณ์ความต้องการซื้อ
- การจัดการสินค้าคงคลัง
- การติดต่อสื่อสารทางโลจิสติกส์
- การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ
- การดำเนินการตามคำสั่งซื้อ
- การบรรจุภัณฑ์
- การจัดการอะไหล่และชิ้นส่วนต่างๆ
- การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า
- การจัดหา
- การจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ
- การขนส่ง
- การบริหารการจัดเก็บและสินค้าคงคลัง

จากที่นำเสนอได้แสดงให้เห็นถึงความใกล้เคียงของกิจกรรมโลจิสติกส์ในมุมมองของนักวิชาการที่จัดกลุ่มประเภทที่มีความใกล้เคียงกัน แต่จะพบว่าในมุมมองด้านการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ โดย Stock (2008) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการ โลจิสติกส์ได้นำเสนอว่ากระบวนการโลจิสติกส์มีผลกระทบต่อการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ การเลือกใช้วัตถุดิบ การบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งทัศนะของ Stock (2008) ได้แสดงให้เห็นว่าถึงแม้กระบวนการโลจิสติกส์จะส่งผลกระทบต่อการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ แต่ก็จะมีเพียงบางกิจกรรมเท่านั้น ไม่ได้ครอบคลุมทุกกิจกรรม โดยเฉพาะบางองค์กรที่มีการออกแบบประเภทกิจกรรมที่แตกต่างออกไปจากกิจกรรมที่กำหนดไว้ เพราะแต่ละองค์กรจะต้องมีการออกแบบกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของตนมากที่สุด ซึ่งทัศนะหรือแนวคิดของ Stock (2008) มีแนวคิดสอดคล้องกับ Roger & Tibben-Lembke (1999) ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับในยุคปัจจุบัน โดย Roger หรือ Dr. Dale S. Roger คือผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับ และผู้ผลักดันพัฒนาให้เกิด Reverse Logistics Association ซึ่งเป็นหน่วยงานที่นำเสนอ และพัฒนาเกี่ยวกับโลจิสติกส์ย้อนกลับที่มีบทบาทสำคัญในโลก ณ

ปัจจุบัน โดยมีองค์กรระดับข้ามชาติ และนักวิชาการมากมายเข้าร่วมในหน่วยงานดังกล่าว Roger & Tibben-Lembke (1999) ได้นำเสนอว่ามีเพียงบางกิจกรรมเท่านั้นที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ การพัฒนาวัสดุคืบ และการเลือกใช้ การบรรจุภัณฑ์ การสื่อสาร และการขนส่งที่จะต้องเฝ้าระวังด้วยความปลอดภัยไม่ให้เกิดเสียหาย เพราะความเสียหายของสินค้านำมาซึ่งการเกิดกิจกรรม โลจิสติกส์ย้อนกลับ

จากแนวคิดของ Roger & Tibben-Lembke (1999) และ Stock (2008) จึงสรุปได้ว่าการที่จะสร้างกรอบแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการ โลจิสติกส์ โดยใช้แนวคิด และทฤษฎีของ Langley Jr., Coyle, Gibson, Novack & Bardi (2008) และ Stock & Lambert (2001) อาจไม่เหมาะสมกับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้รับคำแนะนำจาก ศ.ดร.ฐาปนา บุญหล้า และ ดร.ระพีพร ระพีพร ให้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการ หรือผู้เชี่ยวชาญด้าน โลจิสติกส์เพื่อที่จะทำการคัดเลือกประเด็นกิจกรรมที่เหมาะสมเพื่อนำมาสร้างกรอบแนวคิด ผู้วิจัยจึงได้ทำการสัมภาษณ์ทั้งหมด 3 บริษัท เพื่อนำผลมาทำสรุปประเด็นสำคัญ



ภาพประกอบที่ 9 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการ โลจิสติกส์ก่อนการพัฒนากรอบแนวคิด

จากภาพประกอบที่ 9 คือ กรอบแนวคิดที่เกิดจากนำแนวคิด และทฤษฎี Langley Jr., Coyle, Gibson, Novack & Bardi (2008) มาใช้ ซึ่งเพื่อศึกษาถึงแนวคิดของ Roger & Tibben-Lembke (1999) และ Stock (2008) จึงได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ หรือผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับขององค์กรที่อยู่ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

จากการสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการ หรือผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับขององค์กรที่อยู่ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ได้ให้สัมภาษณ์ และนำเสนอมุมมองของกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ทำให้เกิดกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับที่ใกล้เคียงกับแนวคิด และทฤษฎีของ Roger & Tibben-Lembke (1999) และ Stock (2008) โดยสรุปได้ดังนี้

1. ด้านการสื่อสาร

สาเหตุของปัญหา ส่งสินค้าผิด สื่อสารผิด ทำให้ของผิดประเภทความต้องการ รายละเอียดของสาเหตุ และปัญหา เช่น

1.1 การสื่อสารขาดความละเอียดรอบคอบ การส่งสินค้าพบว่าบางครั้งเกิดความเข้าใจผิดจากการดูภาพตัวอย่างของสินค้า เมื่อสั่งตามภาพตัวอย่างพบว่าไม่สามารถนำไปใช้งานต่อได้ ทำให้ถูกส่งกลับคืน หรือบางครั้งพบว่าลูกค้ามีการนำไปปรับปรุงดัดแปลงด้วยตนเองทำให้เกิดความเสียหายในการคืนสินค้า

1.2 ลูกค้าโทรมาสอบถามราคาและจำนวนสินค้าเพื่อตรวจสอบข้อมูล แต่ทางฝ่ายขายเข้าใจผิดทำการเปิดและปิดการขาย โดยการส่งสินค้าและใบเสร็จเรียกเก็บเงินไปยังลูกค้า ทำให้เกิดการคืนสินค้ากลับมา

สรุป ด้านการสื่อสารทำให้เกิดการส่งสินค้าที่ผิดพลาด และเกิดความเสียหายในสินค้าทำให้เกิดปัญหาด้านการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ

2. การขนส่ง

สาเหตุของปัญหา การขนส่งที่ผิดพลาด รายละเอียด เช่น

2.1 ส่งสินค้าไม่ถูกสถานที่ ทำให้ต้องนำกลับมาที่คลังสินค้าของบริษัท เพื่อจัดลำดับคิวสินค้าใหม่ เพื่อไม่ให้กระทบสินค้าของลูกค้ารายอื่น

2.2 การขนส่งของรถบรรทุกในกรณีที่มีสินค้าไม่เต็มคันรถจึงเกิดพื้นที่ว่างภายในที่บรรทุกทำให้สินค้าเกิดการเคลื่อนที่ขณะขนส่งจนเกิดการแตกหักเสียหายไม่สามารถนำไปใช้งานต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป ด้านการขนส่ง จากการที่ขนส่งผิดสถานที่ทำให้เกิดปัญหาในการขนส่งสินค้าจากกลับที่จะนำกลับมายังคลังสินค้า ขณะเดียวกันพนักงานขนส่งในรอบดังกล่าวยังมีหน้าที่ที่จะต้องนำส่งสินค้าไปยังสถานที่อื่นๆ ระยะเวลาจึงเกิดความคลาดเคลื่อน ทำให้เกิดปัญหาตามมา ขณะที่กรณีของ

ข้อ 2.2. จากความเสียหายทำให้เกิดปัญหาในการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือซ่อมแซม โดยการนำเศษซากไปทำลาย ดังนั้นด้านการขนส่งจึงเป็นปัจจัยที่กระทบต่อปัญหาในการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ

3. การบรรจุภัณฑ์

สาเหตุของปัญหา การทำบรรจุภัณฑ์เพื่อรวบรวมสินค้าที่ไม่ตรงคำสั่งซื้อ รายละเอียด เช่น

3.1 สินค้าภายในบรรจุภัณฑ์ไม่ครบตามคำสั่งซื้อ เช่น ลูกคำสั่งให้บรรจุสินค้า 4 ชนิดที่แตกต่างกันในบรรจุภัณฑ์เดียวกันเมื่อลูกค้าเปิดบรรจุภัณฑ์พบว่ามีสินค้าเพียง 3 ชนิด ทำให้ลูกค้าส่งสินค้ากลับคืนมาให้ทางบริษัทดำเนินการแก้ไขใหม่

3.2 บรรจุภัณฑ์ไม่สามารถเก็บรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือสินค้าให้คงไว้ในสภาพพร้อมใช้งาน หรือขาดความคงทนทำให้เกิดการฉีกขาดของบรรจุภัณฑ์ จึงถูกปฏิเสธในการรับสินค้า และถูกส่งกลับมายังหน่วยงานรับคืนสินค้าขององค์กร

สรุป ด้านการบรรจุภัณฑ์ จากข้อ 3.1 ได้ทำให้เกิดปัญหาในการขนส่งสินค้ากลับมายังหน่วยงานขององค์กร ซึ่งเหมือนกันกับข้อ 2.1 ที่ทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการขนส่ง และจากความผิดพลาดของการบรรจุภัณฑ์ทำให้เกิดปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น และข้อ 3.2 การที่บรรจุภัณฑ์ขาดความทนทานทำให้เกิดรอยฉีกขาด จะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่สามารถขายได้เพราะถูกมองว่าถูกเปิดออกก่อนการรับมอบสินค้า จึงถูกส่งกลับ ขณะที่บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถรักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งไม่ทนทานต่อการขนส่งทำให้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ภายในแตกหักเสียหาย จึงเกิดการปฏิเสธรับสินค้า และถูกส่งกลับคืนมายังหน่วยงานรับคืนสินค้าคืนขององค์กร

4. การผลิต

สาเหตุของปัญหา การผลิตที่ผิดพลาด ทำให้สินค้าไม่สามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รายละเอียด เช่น

4.1 สินค้ามีความผิดพลาดจากการผลิต แต่รอดจากการตรวจสอบ ตัวอย่างกรณีบริษัทที่สัมภาษณ์ที่เป็นผู้นำเข้า เช่น ไม่สามารถนำอุปกรณ์ไปเชื่อมต่อแล้วใช้งานได้ ไม่สามารถส่งผ่านข้อมูลจากสาย Electronics Data Link ได้ บางกรณีพบว่าสินค้าบางตัวมีรอยของความเสียหายของแผง Electronics เล็กน้อยซึ่งไม่ผ่านการตรวจของลูกค้านำเข้า จึงถูกส่งกลับคืน (สินค้าที่เกิดจากการผลิตที่ผิดพลาดที่เส็ดลอดออกไปนั้นไม่อยู่ในกลุ่มจำนวนตัวอย่างที่ทางบริษัทดึงมาทดสอบ)

4.2 สินค้าที่ผลิตผิดพลาด และถูกระบุความเสียหายในแผนกผลิต เช่น การผลิตเกิดความผิดพลาดทำให้เกิดความเสียหาย ของสินค้าขณะผลิต ทำให้สินค้าดังกล่าวถูกระบุความเสียหายและเข้าสู่กิจกรรมโลจิสติกส์ย้อนกลับเพื่อนำไปคัดแยกชิ้นส่วนประกอบที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพไปเข้าสู่กระบวนการผลิตอีกครั้ง ขณะที่เศษซากจะต้องถูกนำไปทำลายในขั้นตอนต่อไป

สรุป ด้านการผลิต ความผิดพลาดของการผลิตได้ทำให้เกิดปัญหาในการนำสินค้าที่ผลิตผิดพลาดมาคัดแยกและนำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตอีกครั้ง หรือเข้าสู่การทำลาย แต่หากสินค้าดังกล่าวมีความผิดพลาดภายในซึ่งผ่านการตรวจสอบและถูกนำส่งถึงมือลูกค้า จะทำให้เกิดการคืนสินค้าปัญหาด้านการขนส่งสินค้ากลับคืนของกิจกรรมโลจิสติกส์จึงเกิดขึ้นดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ากระบวนการการผลิต คือปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดกิจกรรม โลจิสติกส์ย้อนกลับ

5. การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัสดุคิบ

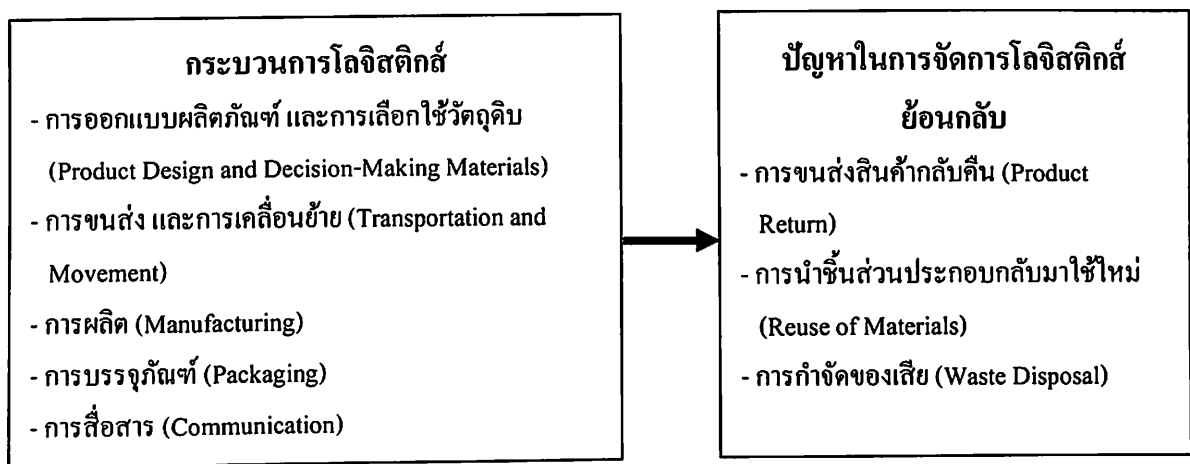
สาเหตุของปัญหา การออกแบบที่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการรักษาสิ่งแวดล้อม และการเลือกใช้วัสดุคิบที่ขาดคุณภาพ รายละเอียด เช่น

5.1 การออกแบบที่ให้ความสำคัญกับการรักษาสิ่งแวดล้อม จะช่วยให้เกิดผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่สามารถนำกลับไปย่อยสลาย หรือทำลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการออกแบบที่สนับสนุนให้เกิดการใช้วัสดุคิบประเภทชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่มีความยืดหยุ่นสามารถนำไปทดแทนชิ้นส่วนอุปกรณ์ในผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้ ทำให้เกิดกิจกรรมโลจิสติกส์เกี่ยวกับการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือการออกแบบให้มีน้ำหนักเบา การสัมผัสพบว่า องค์กรไม่ได้มุ่งเน้นกับการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม แต่ให้ความสำคัญกับการออกแบบเชิงการตลาด เช่น ภาพลักษณ์ของสินค้าที่ให้ความสำคัญกับดีไซน์ที่ล้ำสมัย หรือความสวยงามแบบคลาสสิก (Classic) ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การออกแบบดังกล่าวทำให้เกิดความยุ่งยากในการทำลาย หรือการคัดแยกชิ้นส่วนอุปกรณ์เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เพราะใช้วัสดุคิบสิ้นเปลืองมากมายกระบวนการต่างๆ จึงเกิดความยุ่งยากและล่าช้า ส่งผลต่อต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ย้อนกลับที่สูงขึ้น นอกจากนี้การที่ให้ความสำคัญกับดีไซน์ที่สวยงาม ทำให้สินค้าขาดความทนทานโอกาสเสียหายจึงเกิดขึ้นได้ง่าย

5.2 การเลือกใช้วัสดุคิบ การเลือกใช้วัสดุคิบที่ไม่สามารถทดแทนกันได้ ก่อให้เกิดขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เพิ่มมากขึ้นกิจกรรมโลจิสติกส์ด้านการทำลายเศษซากจึงเกิดขึ้นบ่อยครั้ง โอกาสของปัญหาจึงมีโอกาสดังสูง และส่งผลให้กระบวนการหรือกิจกรรมการนำกลับมาใช้ใหม่ขาดประสิทธิภาพ เพราะไม่สามารถนำกลับมาทดแทนจนเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน

สรุป ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัสดุคิบ เป็นปัจจัยที่กล่าวได้ว่าสำคัญที่สุด เพราะเป็นจุดเริ่มต้นของการกำเนิดสินค้า และแนวทางของสินค้าที่จะเป็นไป ตั้งแต่รูปแบบชิ้นส่วนประกอบ หรือบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม การดำเนินกิจกรรม หรือวางแผนกระบวนการด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัสดุคิบที่ผิดพลาด หรือขาดประสิทธิภาพ จะก่อให้เกิดปัญหาในการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับที่จะตามมา

จากการสัมภาษณ์จึงสามารถสรุป ประเด็นปัจจัยที่เป็นกระบวนการ โลจิสติกส์ของผู้ผลิต อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ ผู้วิจัยจึงได้นำมาสร้างกรอบแนวคิดใหม่เพื่อให้เหมาะสมกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ดังภาพประกอบที่ 10



ภาพประกอบที่ 10 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการ โลจิสติกส์ภายหลังการพัฒนากรอบแนวคิด

จากกรอบแนวคิดจะเห็นว่าผู้วิจัยได้มีการตัดประเภทกระบวนการหรือกิจกรรมที่อยู่นอกเหนือแนวคิดทฤษฎีของ Roger & Tibben-Lembke (1999) และ Stock (2008) รวมทั้งข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์กลุ่มองค์กรผู้ผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยจึงทำให้สามารถระบุกระบวนการ โลจิสติกส์ ได้ 5 กระบวนการ ประกอบด้วย 1) การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัตถุดิบ (Product Design and Decision-Making Materials) 2) การขนส่ง และการเคลื่อนย้าย (Transportation and Movement) 3) การผลิต (Manufacturing) 4) การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) และ 5) การสื่อสาร (Communication) ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการ โลจิสติกส์ที่ผ่านการศึกษาจากแนวคิดทฤษฎีที่เหมาะสมและการสัมภาษณ์เชิงลึกมาใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

3. กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับกับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมงานวิจัยและบทความของ Rogers & Tibben-Lembke (1998) และ Geyer, Neeraj, & N.Van Wassenhove. (2005) จะพบว่าปัญหาของการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับนอกจากได้รับผลกระทบมาจากกระบวนการ โลจิสติกส์ (Logistics Process) องค์กรจะต้องให้

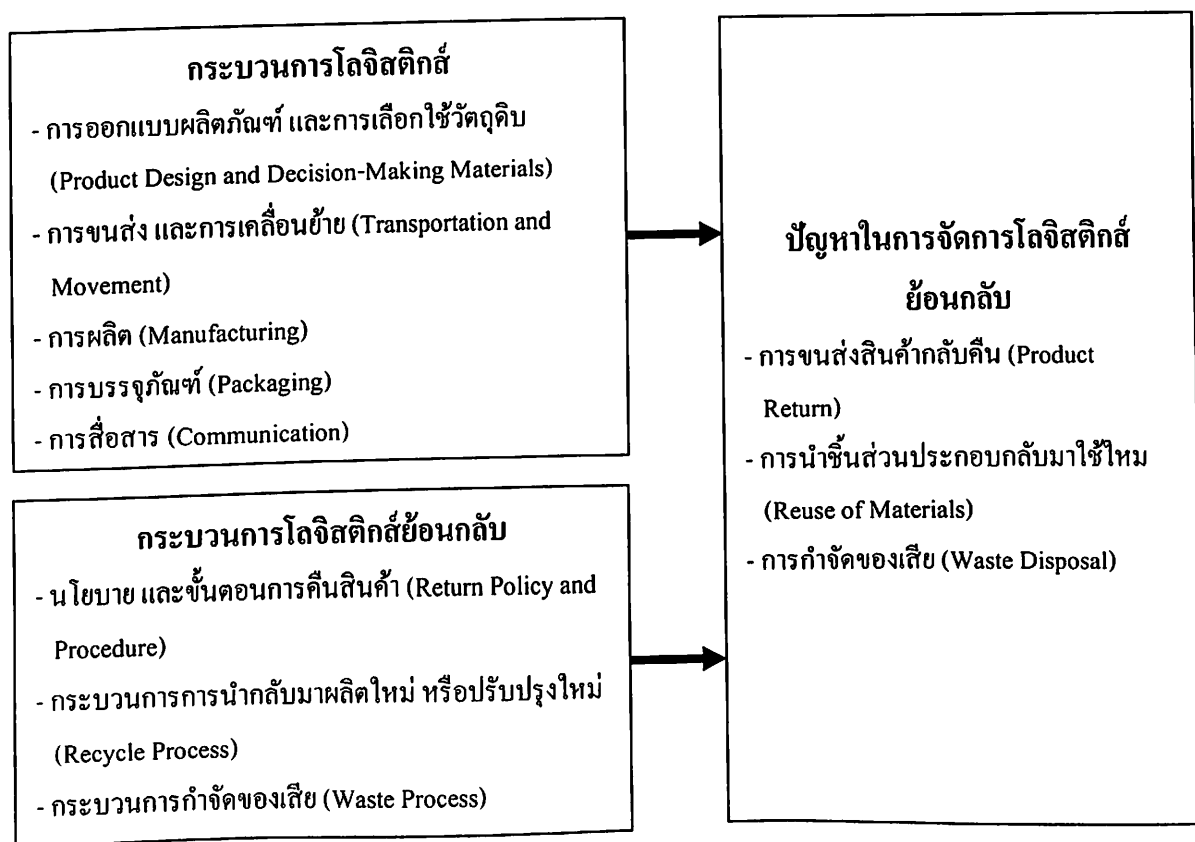
ความสำคัญกับกระบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Process) ซึ่งประกอบไปด้วยประเด็นดังนี้

1. นโยบาย และขั้นตอนการคืนสินค้า (Return Policy and Procedure) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการวางนโยบายการรับคืนสินค้า การออกแบบกระบวนการรวบรวมสินค้า และการขนส่งสินค้าขากลับ ฯลฯ

2. กระบวนการการนำกลับมาผลิตใหม่ หรือปรับปรุงใหม่ (Recycle Process) เกี่ยวข้องกับกระบวนการ วิธีการในการคัดแยกผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ ชิ้นส่วนประกอบเพื่อมาเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ หรือการนำมาทดแทนอุปกรณ์ ชิ้นส่วนประกอบในการซ่อมบำรุงหรือกระบวนการผลิตสินค้าใหม่

3. กระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Process) เกี่ยวข้องกับกระบวนการคัดแยกผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ ชิ้นส่วนประกอบ ที่มีความเสียหายและไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่โดยผ่านกระบวนการหรือนำไปทดแทนชิ้นส่วนประกอบอื่นๆ ได้ เพื่อส่งไปยังกระบวนการทำลายที่ถูกต้อง และมีความเหมาะสม

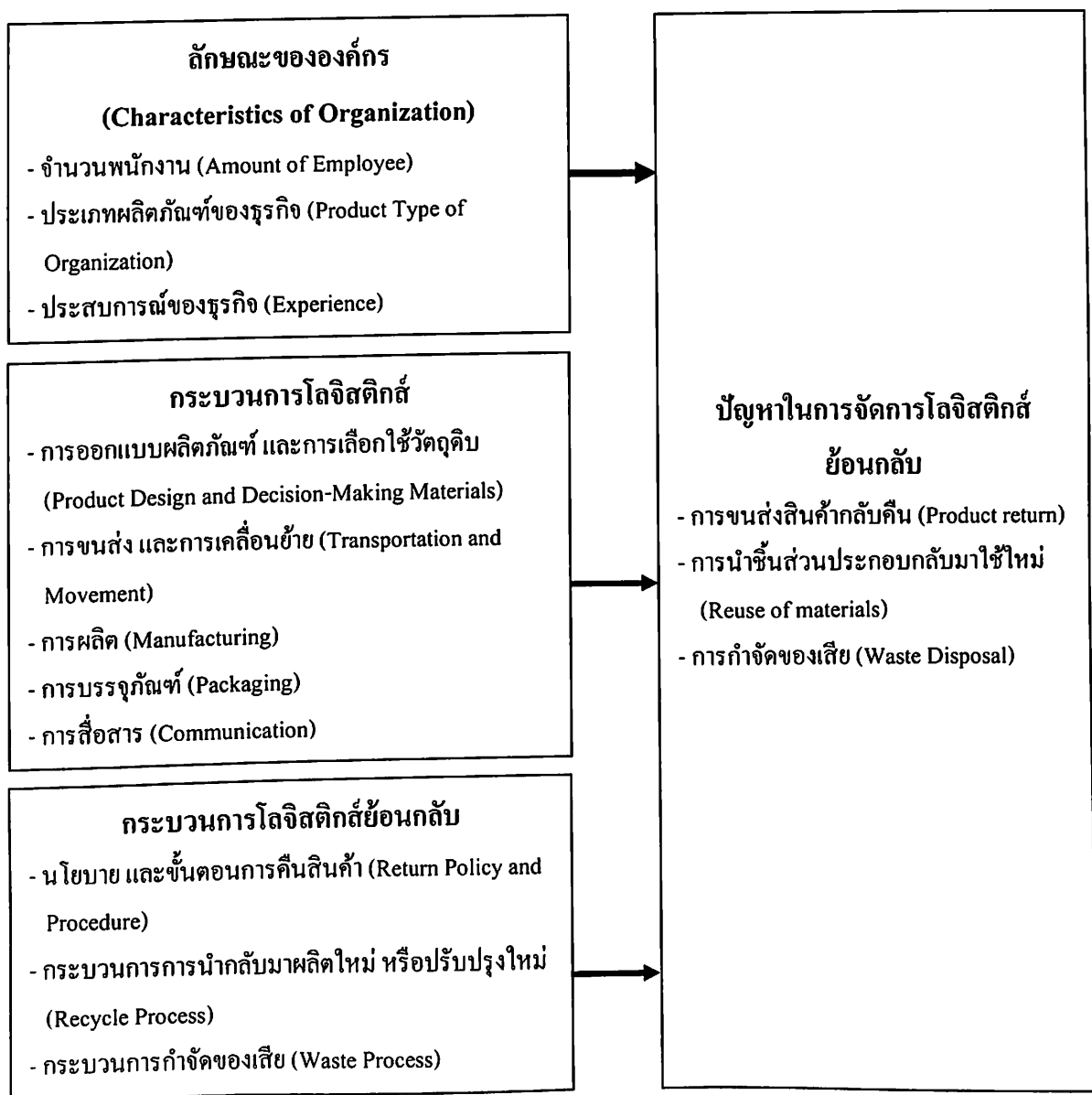
ดังนั้นกรอบแนวคิดภายหลังจากเพิ่มเติมตัวแปรกระบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ จึงเป็นดังภาพประกอบที่ 11 ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 11 กรอบแนวคิดหลังการเพิ่มเติมตัวแปรอิสระกระบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ

4. ลักษณะองค์กรกับปัญหาในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ

การศึกษาของ Rogers & Tibben-Lembke (1998) ยังพบว่าประเด็นที่สร้างปัญหาในการจัดการ โลจิสติกส์ให้เกิดความแตกต่างกัน คือ ลักษณะขององค์กร (Characteristics of Organization) ผู้วิจัยจึงได้นำประเด็นดังกล่าวเข้ามาศึกษาเพื่อที่จะทำให้การศึกษาและผลการวิจัยมีความน่าสนใจ และเป็นประโยชน์สูงสุด จึงได้เพิ่มตัวแปรดังกล่าวในเรื่อง จำนวนพนักงาน (Amount of Employee) ประเภทผลิตภัณฑ์ของธุรกิจ (Product Type of Organization) และประสบการณ์ของธุรกิจ (Experience) ดังภาพประกอบที่ 12



ภาพประกอบที่ 12 กรอบแนวคิดหลังการเพิ่มตัวแปรอิสระลักษณะองค์กร และสรุปประเด็นปัญหาในการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Chan (2007) ได้ทำการศึกษาโลจิสติกส์ย้อนกลับของโรงงานผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกาและซัพพลายเออร์อิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนก่อนและหลังการทำโลจิสติกส์ย้อนกลับของซัพพลายเออร์พบว่าการทำโลจิสติกส์แบบปกติจะลดต้นทุนของการบรรจุภัณฑ์ ค่าขนส่ง ต้นทุนของบรรจุภัณฑ์ใหม่ลง 1.12%, 0.54% และ 0.11% ตามลำดับ ซึ่งจะส่งผลให้ซัพพลายเออร์ประหยัดเงินถึง 1.77% ในขณะที่หลักจากซัพพลายเออร์ได้ทำโลจิสติกส์ย้อนกลับ พบว่าลดต้นทุนของการบรรจุภัณฑ์ ค่าขนส่ง ต้นทุนของบรรจุภัณฑ์ใหม่ลง 31.75%, 15.17% และ 3.17 ตามลำดับ ทำให้ซัพพลายเออร์สามารถประหยัดเงินถึง 50.10% ในขณะที่ทางโรงงานผู้ผลิตที่สหรัฐอเมริกาการทำโลจิสติกส์แบบปกติจะเพิ่มต้นทุนด้านการขนส่งกลับ 0.46% แต่หลังการทำโลจิสติกส์ย้อนกลับพบว่าเพิ่มต้นทุนสูงขึ้น 13.02% ในด้านแรงงานและการกำจัดของเสียพบว่าการทำโลจิสติกส์แบบปกติลดต้นทุน 0.56% และเมื่อมีการทำโลจิสติกส์ย้อนกลับลดต้นทุน 15.87% ในด้านสินค้าคงคลังพบว่าการทำโลจิสติกส์แบบปกติมีต้นทุนเพิ่มขึ้น 0.56% และเมื่อมีการทำโลจิสติกส์ย้อนกลับจะทำให้ต้นทุนเพิ่ม 15.87% เมื่อคำนวณแล้วพบว่าการทำโลจิสติกส์แบบปกติโรงงานผู้ผลิตจะประหยัดเงินได้คิดเป็น 0.46% แต่หากทำโลจิสติกส์ย้อนกลับโรงงานจะประหยัดเงินได้คิดเป็น 13.02% และ H.K. Chan ยังได้ทำการศึกษาถึงโลจิสติกส์ย้อนกลับในมุมมองความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม พบว่าการทำโลจิสติกส์ย้อนกลับทำให้เกิดการใช้พลังงานที่น้อยลง และลดการปล่อยของสารพิษหรือมลพิษได้ดังนี้ การปล่อยของเสียทางอากาศจากเดิม 10.464201 กิโลกรัม และเมื่อมีการทำโลจิสติกส์ย้อนกลับจะปล่อยของเสียทางอากาศเพียง 3.3664855 กิโลกรัม ด้านการปล่อยของเสียทางน้ำจากเดิม 1.158894 กิโลกรัม และเมื่อมีการทำโลจิสติกส์ย้อนกลับจะปล่อยของเสียทางน้ำเหลือเพียง 0.2511500 กิโลกรัม และด้านการปล่อยของเสียบนพื้นดิน เช่นขยะ จากเดิม 1.038226 กิโลกรัม และเมื่อมีการทำโลจิสติกส์ย้อนกลับจะปล่อยของเสียบนพื้นดินเหลือเพียง 0.0135725 กิโลกรัม การศึกษาของ Chan (2007) ได้นำเสนอความสำเร็จของการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ ที่เกิดขึ้นจากการวางแผนในระบบการจัดการ โลจิสติกส์ และ โลจิสติกส์ย้อนกลับที่มีคุณภาพ หากมองในอีกทัศนะจะเท่ากับว่า การออกแบบกระบวนการ โลจิสติกส์ย้อนกลับที่ขาดประสิทธิภาพจะมีอิทธิพลก่อให้เกิดปัญหาในการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ

Bernon & Cullen (2007) ได้ทำการศึกษาเรื่องการบูรณาการในการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ค้าปลีกในประเทศอังกฤษ เกี่ยวกับระดับของการขนส่งสินค้ากลับ และต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้น ดังนี้ สินค้าปลีกประเภทการตั้งจากคู่มือสั่งซื้อ (Catalogue) มีมูลค่าตลาดอยู่ที่ 9.33 พันล้านปอนด์ มีการคืนสินค้าอยู่ที่ร้อยละ 30 เป็นมูลค่า 2.8 พันล้านปอนด์, สินค้าประเภทหนังสือ มีมูลค่าตลาดอยู่ที่ 3.46 พันล้านปอนด์ มีการคืนสินค้าอยู่ที่ร้อยละ 10 คิดเป็นมูลค่า 346 ล้านปอนด์, สินค้าประเภทดนตรีและเอนเตอร์เทนเมนท์ มีมูลค่าตลาดอยู่ที่ 2 พันล้านปอนด์ มีการคืนสินค้าคิดเป็นร้อยละ 10 เป็นมูลค่า 200 ล้านปอนด์, สินค้าประเภทคองทน มีมูลค่าตลาดอยู่ที่ 79.9 พันล้านปอนด์ มีการคืนสินค้าอยู่ที่ร้อยละ 4 คิดเป็นมูลค่า 3.2 พันล้านปอนด์ จากการสำรวจพบว่าเปอร์เซ็นต์ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมดที่ใช้ในการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้ากลับ จะอยู่ที่ประมาณ 5% หรือคิดเป็นมูลค่าเงินประมาณ 500 ล้านปอนด์ Bernon & Cullen (2007) ยังได้นำเสนอว่ากระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลให้ต้นทุนลดลงจากเดิม และยังสามารถสร้างคุณภาพการบริการให้ได้รับการยอมรับที่สูงขึ้น แต่หากขาดประสิทธิภาพย่อมส่งผลให้เกิดปัญหาที่จะตามมามากมายเช่นกัน

Jayaraman & Luo (2007) ได้ทำการศึกษาถึงเหตุผลของการคืนสินค้าของบริษัท HP และแนวทางแก้ไขที่สมเหตุสมผล มีดังนี้

เหตุผลของการคืนสินค้า	%	แนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้
การใช้งานขั้นพื้นฐานที่ไม่ตรงตามต้องการ	27.5	การออกแบบและการบริการหลังการขาย
ประสิทธิภาพในด้านความเร็วและคุณภาพของเครื่องพิมพ์ภาพ	25	การออกแบบและผู้จำหน่ายปลีกควรมีการแสดงคุณสมบัติของเครื่องให้ผู้ซื้อได้รับทราบและเห็นจริง
ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจริง	20	การออกแบบ
เทคนิคด้านการขาย	12.75	ควรแสดงคุณสมบัติจริงให้ลูกค้าทราบ
พฤติกรรมของตัวผู้บริโภค	12.50	วางนโยบายให้เหมาะสม
การบรรจุภัณฑ์	2.25	การออกแบบกระบวนการบรรจุภัณฑ์และการเคลื่อนย้าย

และพบอีกว่าเหตุผลปกติส่วนใหญ่ในการนำกลับมาขายใหม่ คือ ผลิตภัณฑ์ที่หยุดการจัดจำหน่ายไปแล้ว ผลิตภัณฑ์ที่ล้าสมัย การแทนที่ผลิตภัณฑ์ด้วยเวอร์ชันใหม่ ผลิตภัณฑ์ที่เกินสต็อก ร้านจัดจำหน่ายเลิกกิจการ ในมุมมองของลูกค้าด้านการคืนสินค้า มีดังนี้ ลูกค้าไม่เข้าใจว่าใช้ผลิตภัณฑ์อย่างไร ลูกค้าไม่สนใจนโยบายในการคืนสินค้าในทางที่ผิด ผลิตภัณฑ์ไม่ตรงตามความคาดหวังของลูกค้า ผลิตภัณฑ์เสียหาย และลูกค้าค้นพบผลิตภัณฑ์อื่นที่ดีกว่า จากการศึกษาของ Jayaraman & Luo (2007) จะเห็นได้ว่าปัญหาของการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับเกิดขึ้นจากกระบวนการ โลจิสติกส์ทั้งสิ้น เช่น กระบวนการผลิต และการบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

Wu and Cheng (2006) ได้ทำการสำรวจเปรียบเทียบลักษณะ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) ของอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ในประเทศจีน, ฮองกง และไต้หวัน พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นของการทำให้เกิดการขนส่งย้อนกลับหรือขนส่งสินค้ากลับคืน มีดังนี้ คือ ผลิตภัณฑ์ที่ออกมาสู่ตลาดแต่ทางบริษัทไม่แน่ใจเรื่องแผนงานในการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ มีปัญหาเรื่องของคุณภาพ ปัญหาจากการออกแบบและการเข้าเล่ม การพยากรณ์ที่คลาดเคลื่อน ราคาไม่สมเหตุสมผล ขาดการสนับสนุนทางด้านจัดการทางการตลาด ฟังก์ชันการขายที่ไม่เหมาะสม การนำเสนอของร้านค้าที่แย่มาก การสนับสนุนทางด้าน โลจิสติกส์ที่อ่อนแอ การขนส่งที่ไม่ดี การขนส่งที่ล่าช้าขาดประสิทธิภาพ ปัญหาจากการไหลเวียนของกระแสเงินสด ช่องทางจัดจำหน่ายที่ไกลเกินไป และการสื่อสาร เป็นต้น ซึ่งพบว่าปัญหาเหล่านี้พบในทั้ง 3 ประเทศที่มีการศึกษา จากการศึกษายังพบอีกว่า เกิดการส่งสินค้ากลับคืนที่ประเทศจีน ฮองกง และไต้หวัน เป็นจำนวน 1,231 , 392 และ 648 รายการตามลำดับ และพบว่าที่ถูกส่งคืนเพราะไม่ได้คุณภาพในประเทศจีน 650,410 เล่ม ฮองกง 910,167 เล่ม และที่ไต้หวัน 784,070 เล่ม Wu and Cheng (2006) จึงสรุปปัญหาของการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) ของอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ในประเทศจีน, ฮองกง และไต้หวัน ว่าเกิดขึ้นจากกระบวนการ โลจิสติกส์ที่ขาดประสิทธิภาพ

Rupnow (2005) ได้ทำการศึกษาความสำเร็จด้าน โลจิสติกส์ย้อนกลับของธุรกิจค้าปลีกทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การดำเนินงาน โลจิสติกส์ย้อนกลับของสภาพแวดล้อมในธุรกิจค้าปลีก อิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นความท้าทายทางธุรกิจ เพราะการบริการลูกค้าคือต้องค้นหาลูกค้าและรักษาลูกค้าบนออนไลน์ของบริษัท จากการศึกษาพบว่าผู้ซื้อสินค้าผ่านระบบออนไลน์ กว่าร้อยละ 90 ได้กล่าวว่่าน นโยบายการคืนสินค้ามีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าจากเว็บไซต์ของร้านค้าต่างๆ และสินค้าที่มีการคืนสินค้ามากที่สุด 3 อันดับแรกคือ เสื้อผ้า คิดเป็นร้อยละ 27, Computer software คิดเป็นร้อยละ 20 และ หนังสือ คิดเป็นร้อยละ 15 ซึ่งผลว่าเหตุผลของการคืนสินค้ามีดังนี้ สินค้าไม่

เป็นไปตามความคาดหวัง คิดเป็นร้อยละ 40, กรณีแตกหักเสียหายและคุณภาพไม่ตรงตามที่คาดหวัง คิดเป็นร้อยละ 31 เท่ากัน, กรณีสินค้าถูกต้องแต่ผิดวัตถุประสงค์ของการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 27, กรณีส่งสินค้าผิด คิดเป็นร้อยละ 26, กรณีออกแบบไม่ตรงกับความต้องการ คิดเป็นร้อยละ 19, กรณีส่งสินค้าที่ล่าช้ากว่ากำหนด คิดเป็นร้อยละ 17, กรณีรับคืนเพราะเป็นส่วนหนึ่งของคำสั่งซื้อ คิดเป็นร้อยละ 7 โดยปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากการวางแผนนโยบาย และกระบวนการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ และโลจิสติกส์ย้อนกลับที่ผิดพลาด โดยองค์กรปล่อยให้พนักงานดำเนินงานโดยขาดแผนงานที่ชัดเจน Rupnow (2005) จึงสรุปว่าปัญหาด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับเกิดขึ้นหรือได้รับอิทธิพลมาจากกระบวนการเป็นหลัก ขณะที่ลักษณะทั่วไปขององค์กรมีความเกี่ยวข้องน้อยมาก เพราะกิจกรรมโลจิสติกส์ย้อนกลับ จะมีประสิทธิภาพหรือปัญหาจะสามารถประเมิน และชี้วัดได้จากกระบวนการ และแผนงานที่กำหนดไว้

Rogers & Tibben-Lembke (1998) ได้ศึกษาแนวโน้มและการปฏิบัติด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับได้ทำการศึกษาบริษัทที่อยู่ในกลุ่ม Reverse Logistics Executive Council Founding Members อาทิ Sony Electronics Inc., Sharp Electronics Corp., Thompson Consumer Electronics เป็นต้น พบว่าเหตุผลที่ทำให้เกิดกลยุทธ์โลจิสติกส์ย้อนกลับในแต่ละองค์กร พบว่าเป็นเหตุผลจากการแข่งขันถึงร้อยละ 65.2 และเหตุผลจากข้อบังคับโครงสร้างทางกฎหมายร้อยละ 28.9 เป็นต้น และยังศึกษาพบอีกว่า ศูนย์รวบรวมสินค้าเพื่อเตรียมส่งกลับพบว่าบริษัทส่วนใหญ่เลือกดำเนินการเองถึงร้อยละ 49.2 และใช้ 3PLs ร้อยละ 15.1 และที่ใช้ทั้งสองประเภทมีร้อยละ 3.5 ในขั้นตอนการนำกลับมาประกอบใหม่พบว่า บริษัทเลือกดำเนินการเองร้อยละ 38.7 และใช้ 3PLs ร้อยละ 9.3 และที่ใช้ทั้งสองประเภทมีร้อยละ 3.9 ด้านขั้นตอนในการนำกลับมาผลิตใหม่พบว่า มีบริษัทเลือกดำเนินการเองร้อยละ 29.9 และใช้ 3PLs ร้อยละ 9.9 และที่ใช้ทั้งสองประเภทมีร้อยละ 0.6 ด้านการนำกลับไปขายยังร้านค้าประเภท Outlet มีบริษัทเลือกดำเนินการเองร้อยละ 28.6 และใช้ 3PLs ร้อยละ 8.0 และที่ใช้ทั้งสองประเภทมีร้อยละ 2.9 และขั้นตอนการนำไปทำลายพบว่ามีบริษัทเลือกดำเนินการเองร้อยละ 45.9 และใช้ 3PLs ร้อยละ 17.0 และที่ใช้ทั้งสองประเภทมีร้อยละ 5.2 เป็นต้น นอกจากนี้ Rogers & Tibben-Lembke (1998) ยังได้กล่าวอีกว่า หากองค์กรที่ไม่ต้องการให้เกิดปัญหาในการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ หรือไม่ต้องการมีการปฏิบัติด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับในองค์กร จะต้องใช้นโยบาย Zero Return หมายความว่าองค์กรนั้นจะต้องไม่มีการรับสินค้าคืนเด็ดขาด เพราะนโยบายการรับสินค้าคืนคือจุดเริ่มต้นของปัญหาในการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ ซึ่งบางองค์กรได้ใช้นโยบายดังกล่าว โดยให้สิทธิบริษัทหรือองค์กรอื่นในการเข้ามาดูแลการคืนสินค้า การซ่อมแซม และแก้ไข ทั้งกระบวนการ ขณะเดียวกัน Rogers & Tibben-Lembke (1998) ยัง

ได้นำเสนอว่าความสำเร็จหรืออุปสรรคในการดำเนินงานโลจิสติกส์ย้อนกลับ จะเกี่ยวข้องับกระบวนการเป็นหลัก หากองค์กรใดมีการวางแผนกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้สามารถลดปัญหา และอุปสรรคลงได้ ซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ

Reverse Logistics Executive Council (RLEC) ได้จัดทำโครงการศึกษาด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) ของอุตสาหกรรมผลิตอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บริโภค จำนวน 93 บริษัท ผลปรากฏว่าได้รับการตอบกลับ 65 บริษัท และปฏิเสธที่จะให้ความร่วมมือ หรือขาดหายจากการติดต่อ 28 บริษัท โดยได้แบ่งประเภทของการคืนสินค้าออกเป็น 2 ประเภทคือกรณีสินค้าเสียหาย และกรณีที่สินค้าไม่เสียหาย ซึ่งพบว่ามีอัตราส่วนการคืนสินค้ากรณีเสียหายคิดเป็นร้อยละ 45.05 และอีกร้อยละ 54.95 เป็นการคืนกรณีที่สินค้าไม่เสียหาย ในการคืนสินค้ากรณีเสียหายพบว่ามีเหตุผลหลักๆคือ สินค้ามีความเสียหายตั้งแต่การผลิต, สินค้าเสียหายระหว่างการขนส่ง และเหตุผลอื่นๆ เช่น โรงงานที่ทำการผลิตไม่มีมาตรฐานเพียงพอ เป็นต้น ในอีกกรณีคือการคืนสินค้าที่ไม่เสียหาย เหตุผลการเรียกคืนหลักๆที่พบคือ การผิดพลาดจากการจัดเตรียมสินค้า และการขนส่งที่ผิดไปจากคำสั่ง และยังพบเหตุผลอื่นๆอีก เช่น การเรียกกลับเพื่อการจัดการเกี่ยวกับสต็อกสินค้าพบว่ามีอัตราส่วนร้อยละ หรือจากการประกันสินค้า รวมถึงการยกเลิกคำสั่งซื้อจากลูกค้าเนื่องจากการใช้งานสินค้าตัวนั้นไม่เป็น แนวโน้มของการปฏิบัติต่อสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน พบว่า นำกลับมา รีไซเคิล และนำกลับมาผลิตซ้ำเพื่อการนำกลับไปขายใหม่ คิดเป็นร้อยละ 35.34 และ 25.56 ตามลำดับ ส่งต่อให้ผู้อื่นหรือการขจัดออกจากห่วงโซ่ขององค์กร ร้อยละ 18.05 วิธีการปฏิบัติที่มีอัตราส่วนการดำเนินการที่น้อยที่สุดคือ การนำไปบริจาค คิดเป็นร้อยละ 1.50% ซึ่งผลการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นมาจากกระบวนการที่ทางองค์กรได้วางไว้