

บทที่ 4

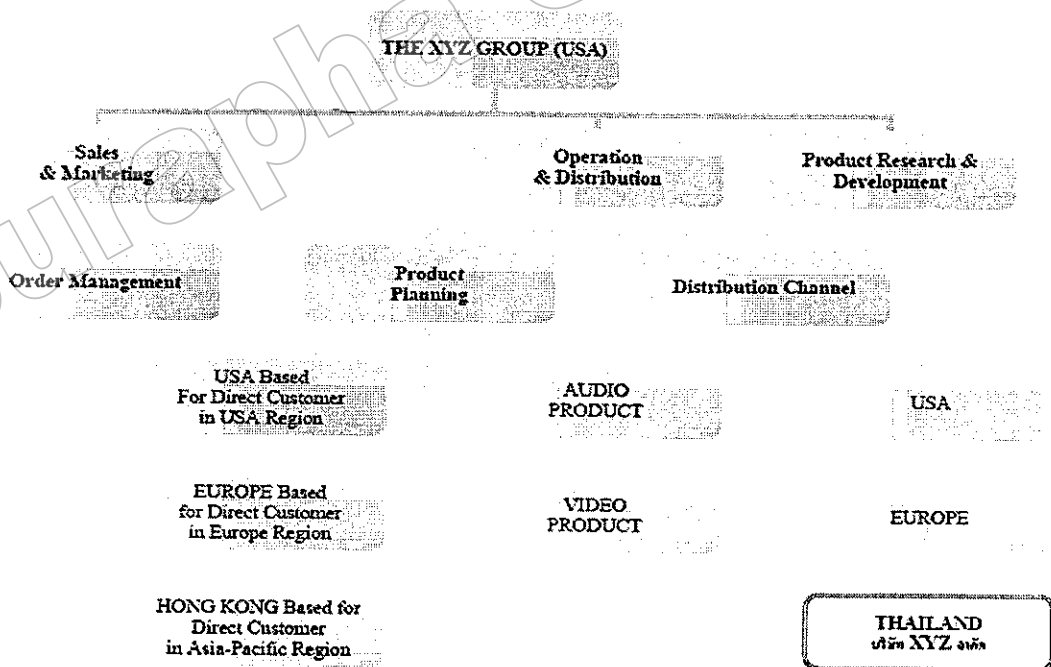
ผลการวิจัย

จากการสำรวจรวบรวมข้อมูลด้วยการทบทวนเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการดำเนินงานในบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และพนักงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสังเกตการณ์ในการปฏิบัติงานจริงที่เกิดขึ้น เพื่อให้ทราบรายละเอียดสถานะกระบวนการ และการเชื่อมโยงระหว่างกัน รวมถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และนำมาประกอบการพิจารณานำเสนอแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์ ดังนี้

ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทที่ศึกษา

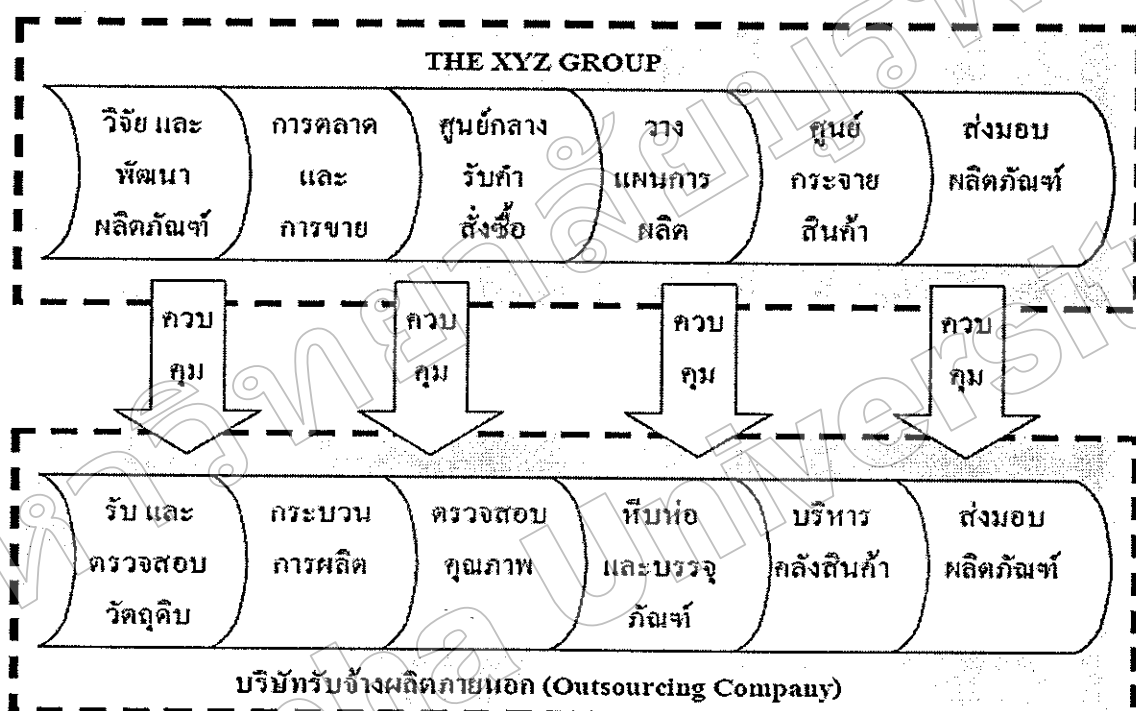
1. ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัททั่วไป

บริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ และจำหน่ายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการสื่อสารทางไกลด้วยภาพและเสียง ตามโครงสร้างการบริหารองค์กรข้างล่างนี้



ภาพที่ 4-1 แสดงโครงสร้างการบริหารภายในของ The XYZ Group

The XYZ Group ได้มีการทำสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างผลิตสินค้าจากภายนอก ให้เป็นผู้ดำเนินการผลิตสินค้าตามปริมาณคำสั่งซื้อที่ได้รับจากทางบริษัท โดยบริษัทผู้รับจ้างผลิตสินค้าจากภายนอก จะรับผิดชอบการบริหารจัดการด้านการผลิต และการบริหารคลังสินค้าทั้งหมด ภายใต้การควบคุมของ The XYZ Group ในลักษณะการผลิตตามคำสั่งซื้อ และตรงตามความต้องการของลูกค้า ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4-2 แสดงกระบวนการในการดำเนินธุรกิจระหว่างคู่ค้าทางธุรกิจ

2. ข้อมูลด้านการตลาด

ลูกค้าขององค์กรจะเป็นทั้งผู้ใช้งาน (End-user) และบริษัทตัวแทนจำหน่าย (Trading/Channel Company) กระจายอยู่ทุกภูมิภาคของโลก ซึ่งผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.1 กลุ่มอุปกรณ์สื่อสารทางเสียง (Teleconference System Product - Audio) หรือเรียกว่ากลุ่มผลิตภัณฑ์ 'A' ในงานวิจัยนี้ เป็นอุปกรณ์สำหรับการประชุมทางไกลผ่านสัญญาณเสียงผ่านระบบเน็ตเวิร์กหรือสายโทรศัพท์ ตามความสามารถที่แตกต่างกันไปในแต่ละรุ่น

2.2 กลุ่มอุปกรณ์สื่อสารทางภาพและเสียง (Videoconference System Product - Video) หรือเรียกว่ากลุ่มผลิตภัณฑ์ 'V' ในงานวิจัยนี้ ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำหรับการประชุมทางไกล

ผ่านสัญญาณภาพและเสียง โดยมีทั้งผ่านระบบเน็ตเวิร์ก หรือสายโทรศัพท์ ตามความสามารถของอุปกรณ์แต่ละรุ่นเช่นกัน

กลุ่ม Teleconference	กลุ่ม Videoconference
	

ภาพที่ 4-3 แสดงผลิตภัณฑ์ของบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด

3. ข้อมูลด้านลูกค้า

บริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2540 ที่จังหวัดชลบุรี ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าให้แก่กลุ่มบริษัท XYZ จำกัด โดยมีการดำเนินการจัดส่งสินค้าไปยังศูนย์กระจายสินค้า 2 แห่ง คือ

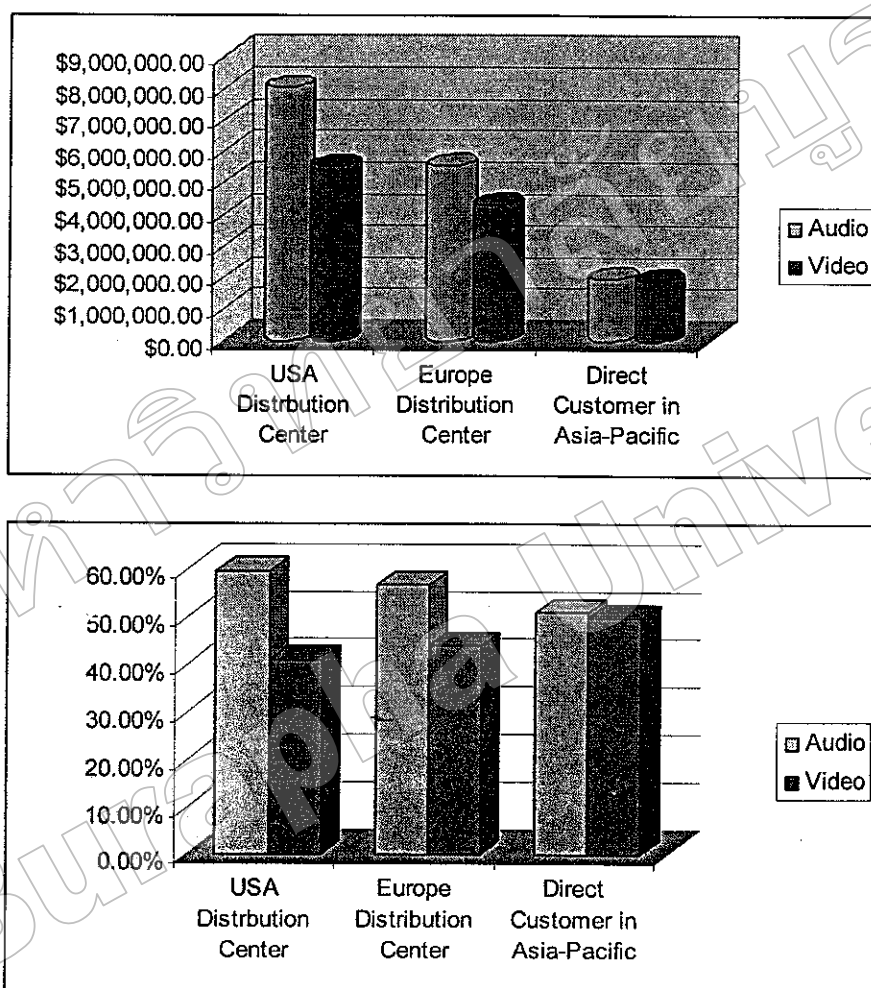
3.1 ศูนย์กลางการกระจายสินค้าทวีปอเมริกา ณ เมืองซานฟรานซิสโก ประเทศสหรัฐอเมริกา

3.2 ศูนย์กลางการกระจายสินค้าทวีปยุโรป ณ เมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์

นอกจากนี้ บริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด ยังมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าในภูมิภาคเอเชีย – แปซิฟิกโดยตรง ตามคำสั่งซื้อที่ได้รับจากหน่วยงานด้านการขายและให้บริการลูกค้าในประเทศฮ่องกง ที่เป็นศูนย์กลางรวบรวมคำสั่งซื้อในภูมิภาค ตามข้อกำหนดในการส่งมอบสินค้าแบบ EX-Work ซึ่งเงื่อนไขการส่งมอบนี้ ผู้ขายจะสิ้นสุดภาระการส่งมอบสินค้าตามสัญญาเมื่อผู้ขายได้จัดให้สินค้าพร้อมสำหรับการส่งมอบ ณ สถานที่ของผู้ขายเอง โดยผู้ขายไม่ต้องรับผิดชอบในการขนสินค้าขึ้นยานพาหนะ ไม่ต้องทำพิธีการส่งออก ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการขนสินค้าจากสถานที่ของผู้ขายไปยังจุดหมายปลายทาง และความเสียหายต่าง ๆ ผู้ซื้อจะเป็นผู้ดำเนินการ และรับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดส่งทั้งหมด บริษัทจึงไม่มีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าโดยตรงเกิดขึ้น

งานวิจัยนี้ จึงเป็นการศึกษาเฉพาะการกระจายสินค้าไปยังศูนย์กระจายสินค้าภายในองค์กร ที่มีเงื่อนไขการส่งมอบสินค้าแบบ "Delivered Duty Paid – DDP" ซึ่งบริษัทต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการจัดส่งไปยังศูนย์กระจายสินค้าโดยตรง เนื่องจากภายใต้

เงื่อนไขนี้ ผู้ขายจะสิ้นสุดภาระการส่งมอบสินค้าตามสัญญาที่ต่อเมื่อ สินค้าพร้อมส่งมอบ ณ สถานที่ปลายทางของผู้ซื้อ โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบการทำพิธีการส่งออก จ่ายค่าธรรมเนียมในการขนส่งสินค้า ค่าประกันภัยขนส่งสินค้า รวมไปถึงค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในการนำสินค้าลงจากเรือ และค่าขนส่งสินค้าไปยังสถานที่ที่ผู้ซื้อระบุไว้ในสถานที่ปลายทาง พร้อมทั้งการดำเนินพิธีการนำเข้าสินค้าให้แก่ผู้ซื้อ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับภาษีนำเข้าด้วย



ภาพที่ 4-4 แสดงสัดส่วนของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์

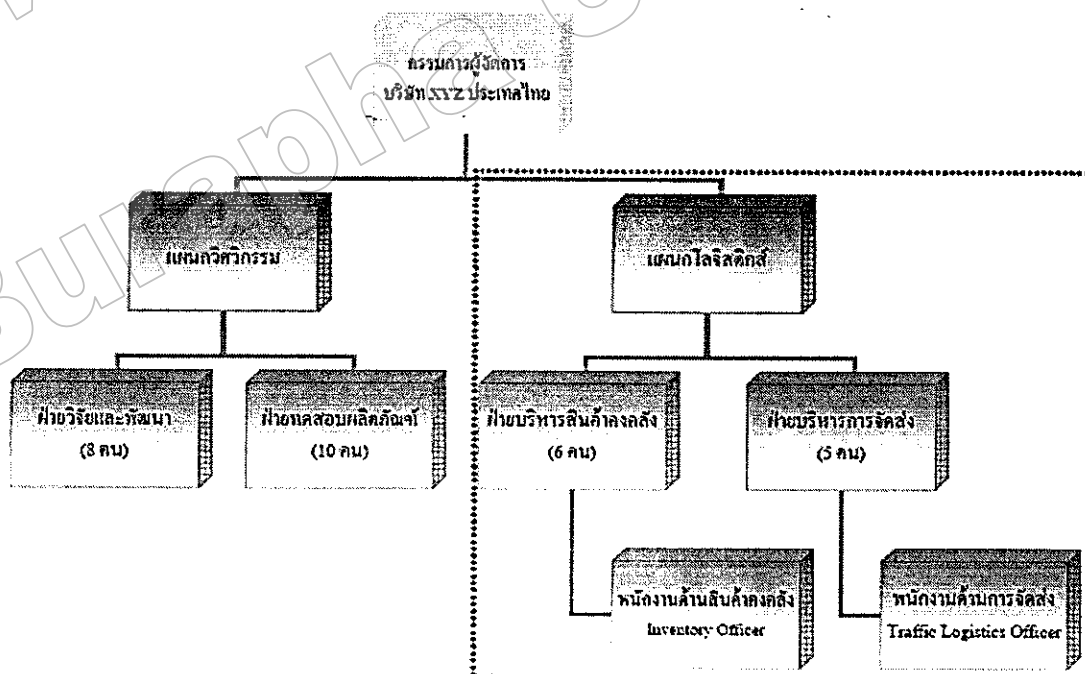
ภาพที่ 4-4 จะแสดงให้เห็นการเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ และในแต่ละกลุ่มลูกค้าของบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด พบว่า ผลิตภัณฑ์กลุ่ม A เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีสัดส่วนยอดขายมากกว่ากลุ่มผลิตภัณฑ์ V อีกทั้งยังมี มูลค่าการกระจายสินค้าไปยังศูนย์กระจายสินค้าประเทศสหรัฐอเมริกาสูงกว่าศูนย์กระจายสินค้าประเทศเนเธอร์แลนด์อีกด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึง

ได้เลือกให้ความสนใจต่อการศึกษาต้นทุนการกระจายสินค้า สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์ 'A' จากศูนย์กระจายสินค้าในประเทศไทย ไปยังศูนย์กระจายสินค้าประเทศสหรัฐอเมริกาเท่านั้น เพื่อให้ได้ทราบสัดส่วนต้นทุนทางกิจกรรมที่แท้จริง สำหรับการขนส่งสินค้าทางอากาศ และทางเรือ และนำไปสู่แนวทางประกอบการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการเกี่ยวกับกระบวนการโลจิสติกส์ที่เหมาะสมต่อไป

4. ข้อมูลด้านการจัดการภายในองค์กร

เดิมบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งในประเทศไทยเอาไว้ เพื่อควบคุมการดำเนินการด้านการกระจายสินค้าของบริษัทผู้รับจ้างผลิตภายนอกเท่านั้น ต่อมา จึงได้มีการขยายการบริการด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขึ้นในประเทศไทย โดยมีการบริหารจัดการด้านการเงิน และทรัพยากรบุคคล โดยตรงจากสำนักงานส่วนภูมิภาคเอเชีย - แปซิฟิกที่ตั้งอยู่ที่ประเทศฮ่องกง

โครงสร้างการบริหารงานภายในบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด แบ่งออกเป็น 2 แผนก คือ แผนกวิศวกรรม ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์ และแผนกโลจิสติกส์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนบริหารสินค้าคงคลัง และส่วนบริหารการจัดส่ง ดังแผนผังโครงสร้างบริษัทข้างล่างนี้



ภาพที่ 4-5 แสดงโครงสร้างการทำงานของบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด

ทั้งนี้ ในงานวิจัยครั้งนี้จะศึกษาเกี่ยวกับการบริหาร โลจิสติกส์ในกระบวนการกระจายสินค้าเป็นสำคัญ เพื่อให้ได้ทราบถึงขั้นตอน และต้นทุนที่เกี่ยวข้องในการกระจายผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากคลังสินค้า จนกระทั่งส่งมอบให้แก่ลูกค้าปลายทาง จึงจะศึกษาเฉพาะกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแผนกโลจิสติกส์เท่านั้น ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในแผนกวิศวกรรม เพื่อให้ได้ทราบต้นทุนที่แท้จริง

5. ข้อมูลด้านการบริหารการกระจายสินค้า

บริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด เริ่มกระบวนการกระจายสินค้า จากการรับคำสั่งซื้อสินค้าจากฝ่ายวางแผนผลิตภัณฑ์ในสหรัฐอเมริกา ว่ามีปริมาณความต้องการในสินค้าแต่ละประเภทสำหรับศูนย์กลางกระจายสินค้าแต่ละแห่งจำนวนเท่าไร พร้อมระบุความต้องการที่จะให้สินค้าไปถึงปลายทางเมื่อไร ต่อจากนั้นฝ่ายบริหารสินค้าคงคลังจะทำหน้าที่ในการตรวจสอบสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้าว่ามีเพียงพอกับความต้องการหรือไม่ หากมีเพียงพอจะทำการระบุเลขที่คำสั่งซื้อไปยังคลังสินค้าของผู้รับจัดการผลิตภายนอก ให้ดำเนินการจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบสินค้าให้แก่ศูนย์กลางการกระจายสินค้าต่อไป หากมีไม่เพียงพอก็ต้องติดต่อประสานงานกับฝ่ายวางแผนการผลิตที่มีสำนักงานในสหรัฐอเมริกาให้เป็นผู้ติดต่อไปยังบริษัทที่รับจ้างผลิตภายนอก ส่งปริมาณการผลิตที่ต้องการ และดำเนินการส่งมอบสินค้าให้กับบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด ตามกำหนดระยะเวลาการผลิตที่ได้ตกลงกันไว้เป็นหลัก จากนั้นบริษัท จึงจะดำเนินการวางแผนการส่งมอบสินค้าให้กับศูนย์กลางการกระจายสินค้าต่อไป

ฝ่ายบริหารสินค้าคงคลังนั้น นอกจากจะทำหน้าที่ในการประสานงานกับฝ่ายวางแผนการผลิตที่มีสำนักงานในสหรัฐอเมริกา และบริษัทรับจ้างผลิตที่มีที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยแล้ว ยังรับผิดชอบเกี่ยวกับการตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลัง การบรรจุหีบห่อ ตลอดจนการตรวจสอบปริมาณความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของสินค้าเพื่อให้พร้อมต่อการจัดส่ง

ในส่วนของฝ่ายบริหารการจัดส่งจะทำหน้าที่ในการวางแผน และกำหนดรูปแบบการขนส่งที่เหมาะสมสำหรับสินค้าในแต่ละคำสั่งการสั่งซื้อ โดยมีจุดประสงค์หลักในการจัดส่งให้ทันต่อความต้องการของศูนย์กระจายสินค้าแต่ละแห่ง ทำให้รูปแบบการขนส่งของบริษัทโดยส่วนใหญ่ 80% จะอยู่ในรูปของการขนส่งสินค้าทางอากาศ ส่วนอีก 20 % จะเป็นการขนส่งทางเรือสำหรับสินค้าที่ไม่มีความต้องการรีบด่วน หรือมีปริมาณน้ำหนักในการขนส่งที่มากจนไม่สามารถใช้รูปแบบการขนส่งทางอากาศได้ ทำให้ต้องมีการวางแผนความต้องการล่วงหน้า ต่อจากนั้นจะเป็นส่วนของการดำเนินพิธีการทางด้านศุลกากร และการติดต่อประสานงานกับทางบริษัทผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ที่มีหน้าที่ในการจัดการด้านพาหนะในการขนส่งสินค้า ตามวันและเวลาที่ฝ่ายบริหารการจัดส่งเป็นผู้กำหนดให้ในการที่จะเข้ามารับสินค้า ภายใต้การควบคุมในด้านการบรรจุสินค้าเข้า

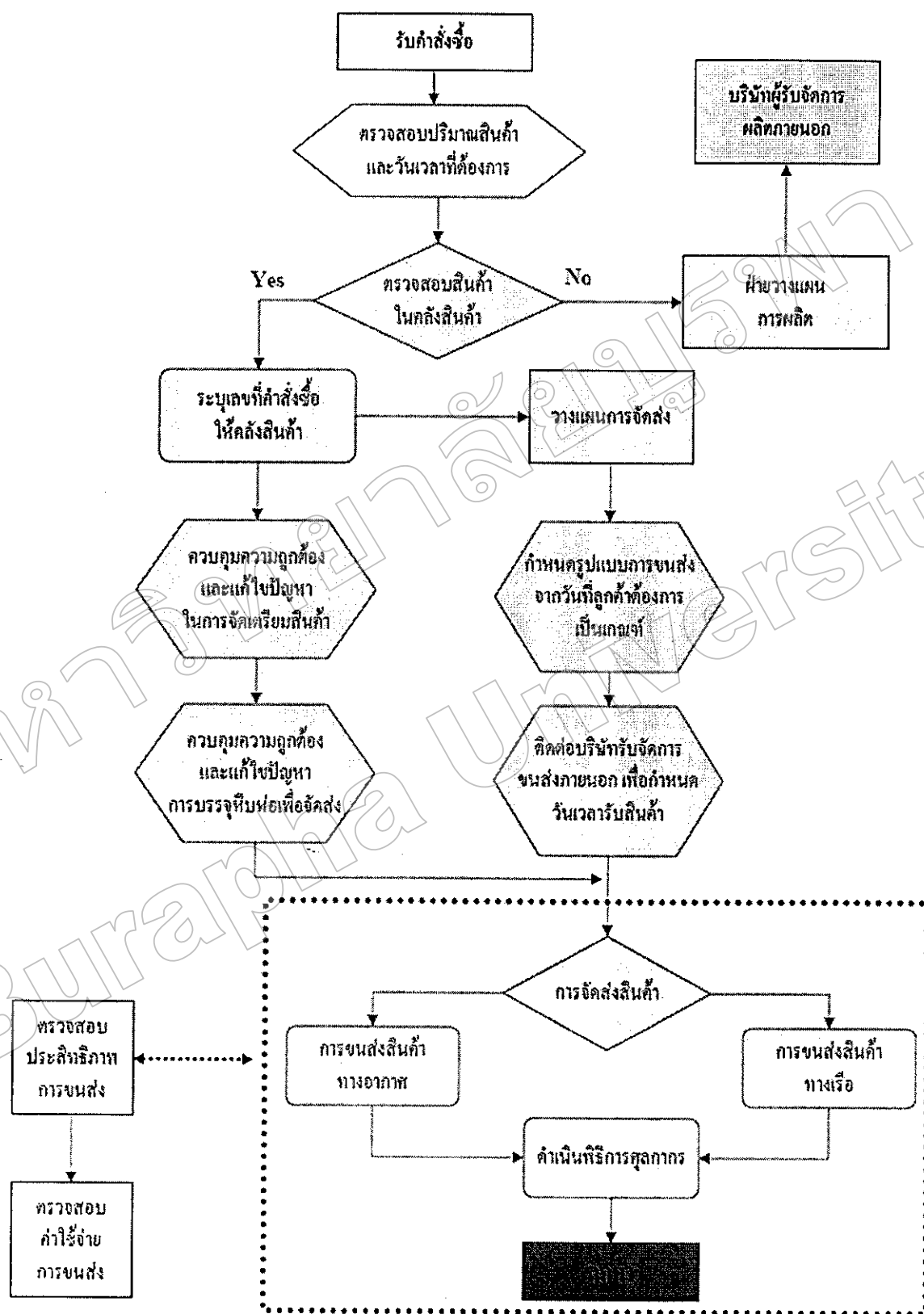
คู่ขนส่งสินค้า หรือการขนส่งสินค้าขึ้นรถบรรทุกต่อไป

หลังกระบวนการขนส่งนั้น ฝ่ายบริหารสินค้าคงคลังจะรับผิดชอบเกี่ยวกับการติดตามเรื่องสินค้าที่ได้จัดส่งไปแล้วถูกต้อง หรืออยู่ในสภาพที่เรียบร้อยเพียงใด ในขณะที่ฝ่ายบริหารการจัดส่ง จะทำหน้าที่ด้านการตรวจสอบค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า และการประเมินประสิทธิภาพในการทำงานของบริษัทผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ที่ทำหน้าที่ในการขนส่งสินค้า โดยมีดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพจากความสามารถในการจัดส่งสินค้าให้ทันต่อวันที่ได้กำหนดไว้ ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 4-1 แสดงตัวอย่างการประเมินประสิทธิภาพของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์

เดือน	ปริมาณงานที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง	จำนวนเที่ยวที่จัดส่งได้ทันเวลา	จำนวนเที่ยวที่จัดส่งไม่ทันเวลา	ร้อยละที่จัดส่งทันเวลา
มกราคม	46	43	3	93%
กุมภาพันธ์	45	43	2	96%
มีนาคม	64	58	6	91%
เมษายน	45	40	5	89%
พฤษภาคม	44	42	2	95%
มิถุนายน	46	39	7	85%
กรกฎาคม	57	52	5	91%
สิงหาคม	76	70	6	92%
กันยายน	80	74	6	93%
ตุลาคม	84	72	12	86%
พฤศจิกายน	84	81	3	96%
ธันวาคม	88	80	8	91%
รวม	759	694	65	91%

จากข้อมูลเบื้องต้นที่ได้ทำการศึกษามาดังกล่าวข้างต้น จะนำไปสู่การวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในกระบวนการโลจิสติกส์ด้านการกระจายสินค้าให้แก่ลูกค้า ด้วยวิธีการวิเคราะห์กิจกรรมจากกระบวนการทางธุรกิจ โดยแสดงลำดับขั้นตอนเพื่อให้ได้ทราบต้นทุนโดยรวมที่เกิดขึ้นจากการกระจายสินค้า ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ จะสำเร็จได้ต้องอาศัยกิจกรรมจากหลายหน่วยงานที่ต้องอาศัยกิจกรรมที่เชื่อมโยงกัน ทั้งนี้ ข้อดีของการวิเคราะห์กิจกรรมด้วยวิธีนี้ คือ ทำให้เข้าใจถึงลักษณะของกิจกรรมในการดำเนินการกระจายสินค้าตามความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงระหว่างกันตามลำดับก่อนหลัง ดังแผนภาพ ต่อไปนี้



ภาพที่ 4-6 แสดงกระบวนการกระจายสินค้าของบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด

การประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

1. การวิเคราะห์ระบบต้นทุนปัจจุบัน

จากการศึกษาข้อมูลด้านระบบบัญชีการเงิน พบว่า บริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด มีการบันทึกค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่บัญชีการเงิน แบ่งย่อยออกเป็นแผนกต่าง ๆ ตามหลักของการบัญชีต้นทุน ซึ่งจะประกอบไปด้วย ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนค่าแรงทางตรง และค่าโสหุ้ยที่เป็นค่าใช้จ่ายอื่น ๆ นำไปเป็นส่วนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์โดยตรง ตามปริมาณการส่งออกของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบ เป็นต้นทุนที่บริษัทจ่ายให้แก่บริษัทรับจัดการผลิตภายนอก ตามปริมาณการส่งออก ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป จากราคาที่ได้ตกลงไว้ในสัญญาการจัดจ้างให้มีการผลิต ตามระบบของต้นทุนมาตรฐาน ซึ่งจะมีการทบทวนตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในทุก ๆ รายไตรมาส

1.2 ค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน บริษัทจะมีการจัดการด้วยการปันส่วนค่าใช้จ่ายด้านแรงงานในบริษัทเข้าในแต่ละแผนกโดยตรง คือ ค่าใช้จ่ายด้านเงินเดือน และสวัสดิการต่าง ๆ ให้กับแผนกวิศวกรรม และแผนกโลจิสติกส์ ตามผังโครงสร้างของบริษัทที่ได้แบ่งแยกหน้าที่ออกจากกันอยู่แล้ว ซึ่งข้อดีของการคิดต้นทุนแรงงานแบบนี้คือ

1.2.1 ช่วยในการควบคุมผลการดำเนินงานของแต่ละแผนกโดยพิจารณาจากต้นทุนแรงงานที่เกิดขึ้น เกิดการควบคุมการทำงาน และต้นทุนแรงงานภายในหน่วยงานได้อย่างเหมาะสม

1.2.2 ช่วยให้สามารถกำหนดอัตราค่าแรงงานให้เป็นไปตามความสำคัญ และความจำเป็นของงาน รวมถึงการจัดทำมาตรฐานของงานตามประเภทของงานได้

ทั้งนี้ ข้อมูลต้นทุนด้านแรงงานที่นำมาศึกษานี้ เป็นค่าใช้จ่ายโดยรวมที่เกิดขึ้นในแต่ละแผนก เนื่องจากทางบริษัทด้วยอย่างไม่สามารถให้รายละเอียดที่ชี้เฉพาะเจาะจงสำหรับพนักงานแต่ละคนได้ เพราะถือได้ว่าเป็นความลับของทางบริษัท จึงต้องพิจารณาจากค่าใช้จ่ายโดยรวมในแต่ละแผนกต่อปี นำมาประมาณการ เพื่อให้ได้ทราบค่าใช้จ่ายต่อหน่วยตามจำนวนพนักงาน

1.3 ค่าใช้จ่ายด้านสินค้าคงเหลือ บริษัทคำนวณมูลค่าสินค้าคงเหลือตามหลักทางบัญชีต้นทุนมาตรฐานทั่วไป คือวิธีเข้าก่อน – ออกก่อน (First-In First-Out – FIFO) เป็นการคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่เบิกใช้ไปในการจัดส่ง โดยคิดราคาซื้อก่อนหักก่อน ตามหลักการในการเบิกผลิตภัณฑ์คงคลังหน่วยเก่าสุดไปใช้ก่อนตามลำดับการเข้ามา ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับสินค้าที่มีราคาก่อนข้างสูง สามารถค้นหา และกำหนดระยะเวลาหรือรุ่นที่เข้ามาได้ง่าย ซึ่งข้อดีของการคิดต้นทุนวิธีนี้ คือ

1.3.1 ทำให้ต้นทุนอิงราคาที่แท้จริงของหน่วยที่เบิกออกไป และรู้สถานะของวัสดุคงคลังในขณะนั้น ๆ ว่าเก่ามากน้อยเพียงใด

1.3.2 ช่วยให้สามารถวางนโยบาย และควบคุมการจัดการสินค้าคงคลังได้ตามความเป็นจริง และช่วยลดความเสี่ยงต่อความเสียหายเนื่องมาจากการล้าสมัยน้อยลง

1.4 ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง บริษัทมีการทำสัญญากับผู้รับจัดการขนส่งภายนอก และทำการทบทวนอัตราค่าขนส่งทุก ๆ ปี เพื่อให้ครอบคลุม และมีความเป็นปัจจุบันต่อสภาวะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละรูปแบบการขนส่ง คือด้านการขนส่งสินค้าทางอากาศ และการขนส่งสินค้าทางเรือ ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.4.1 การขนส่งสินค้าทางอากาศ สำหรับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการขนส่งทางอากาศ จะมีค่าใช้จ่ายหลัก ๆ อยู่ดังนี้

1.4.1.1 ค่าระวางสินค้า (Air Freight Rate) จะคิดตามระยะทางการขนส่ง ซึ่งแต่ละสายการบินก็จะมีอัตราค่าระวางที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพการบริการ ความรวดเร็วในการขนส่ง ความถี่ของเที่ยวบินที่ให้บริการ ทั้งนี้ ในการคำนวณค่าระวางสินค้าทางอากาศจะมี 2 ประเภท คือ ยึดตามน้ำหนักของสินค้า (Kilograms) หรือยึดตามปริมาตรของสินค้า (Chargeable Weight) โดยเปรียบเทียบว่า น้ำหนักใดมากกว่ากัน ก็จะยึดอัตรานั้นสำหรับการคิดค่าระวาง

ทั้งนี้ วิธีการในการคิดปริมาตรของสินค้าสำหรับการขนส่งสินค้าทางอากาศจะมีสูตรในการคำนวณที่แตกต่างจากการคำนวณปริมาตรโดยทั่วไป คือ

(ความกว้าง (ซม) X ความยาว (ซม) X ความสูง (ซม) / 6000 = ปริมาตรของสิ่งของ (ซม³)

1.4.1.2 ค่าน้ำมันของเครื่องบิน (Fuel Surplus Charge - FSC) จะมีความแตกต่างในแต่ละโซนของการขนส่ง ซึ่งสำหรับการคิดค่าขนส่งในประเทศไทยจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มอเมริกาและยุโรป และกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีอัตราที่ใช้ในการคำนวณที่แตกต่างกัน ในการนำมาคำนวณต่อการจัดส่งสินค้าตามปริมาณน้ำหนัก หรือปริมาตร

1.4.1.3 ค่าประกันภัยสินค้า (Insurance Surplus Charge - ISC) จะมีการแบ่งโซนประเภทเดียวกับค่าน้ำมัน คือ กลุ่มอเมริกาและยุโรป และกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ตามอัตราในแต่ละโซนเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณต่อปริมาณการขนส่งที่แตกต่างกัน เช่นเดียวกัน

1.4.1.4 ค่าเดินพิธีการศุลกากร (Customs Fee) สามารถแบ่งออกเป็น 2 จุด คือ ค่าดำเนินพิธีการศุลกากรที่ต้นทาง (ประเทศที่ทำการส่งออก) และค่าดำเนินพิธีการศุลกากรที่ปลายทาง (ประเทศที่ทำการนำเข้า) โดยจะคิดตามจำนวนครั้งที่ดำเนินพิธีการ ตามอัตราที่ได้ตกลงกับบริษัทผู้รับจัดส่งภายนอกไว้ โดยแนวคิดของการประหยัดต้นทุนค่าขนส่งในปัจจุบัน จะเป็นการ

รวบรวมสินค้าในปริมาณที่มากที่สุด แล้วดำเนินพิธีการศุลกากรเพียงครั้งเดียว ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ได้

1.4.1.5 ค่าบรรทุกสินค้า (Delivery Charge) จะเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการจัดการเคลื่อนย้ายสินค้าจากคลังสินค้าไปยังสนามบินที่ประเทศต้นทาง และจากสนามบินไปยังศูนย์กระจายสินค้า ณ ที่ประเทศปลายทาง ซึ่งอัตราในการให้บริการจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดสัญญาที่ได้ตกลงกันระหว่างผู้จ้าง และผู้รับจ้าง โดยบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด จะมีการคำนวณตามปริมาณของการขนส่ง เป็นน้ำหนัก หรือปริมาตร ต่ออัตราค่าขนส่งที่ได้กำหนดไว้

ตัวอย่าง บริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด มีการกระจายสินค้าจากประเทศไทย ไปยังเมืองซานฟรานซิสโก ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยที่สินค้านี้มีขนาด กว้าง 108 ซม ยาว 108 ซม สูง 154 ซม น้ำหนักสุทธิรวม 1,580 กิโลกรัม สามารถนำมาคำนวณหาปริมาตรการขนส่งทางอากาศ คือ $(108 \times 108 \times 154) / 6000 = 299.38$ ทั้งนี้ ในการขนส่งสินค้าของทางบริษัททางอากาศนั้น จะเป็นการบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ Main Deck Container ได้ 6 พาเลท จึงสามารถนำมาคำนวณปริมาตรในการขนส่ง ได้คือ $299.38 \times 6 = 1,796.28$ ซึ่งตามหลักการคิดค่าใช้จ่ายทางอากาศ ต้องปัดส่วนเพื่อคิดค่าใช้จ่าย ดังนี้ 1,797 ซม³ ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4-2 แสดงตัวอย่างการคำนวณค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางอากาศ

น้ำหนักในการขนส่ง		1,580 กิโลกรัม	
จำนวนชิ้นในการขนส่ง		6 พาเลท	
ปริมาตรในการขนส่ง		1,796.28 ซม ³	
รายการที่	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	อัตราต่อหน่วย (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น(บาท)
1	ค่าระวางทางอากาศ	122.00	219,234.00
2	ค่าน้ำมัน	20.00	35,940.00
3	ค่าประกันภัย	6.00	10,782.00
4	ค่าเดินพิธีการศุลกากรที่ต้นทาง	2,000.00 ต่อเที่ยว	2,000.00
5	ค่าเดินพิธีการศุลกากรที่ปลายทาง	3,600.00 ต่อเที่ยว	3,600.00
6	ค่าบรรทุกสินค้าต้นทาง	2.00	3,594.00
7	ค่าบรรทุกสินค้าปลายทาง	6.00	10,782.00
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด			285,932.00

1.4.2 การขนส่งสินค้าทางเรือ สำหรับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการขนส่งทางเรือ จะมีค่าใช้จ่ายหลัก ๆ อยู่ดังนี้

1.4.2.1 ค่าระวางเรือ (Ocean Freight Rate) เป็นอัตราค่าบริการระวางเรือต่อตู้คอนเทนเนอร์ในการขนส่งสินค้าทางเรือ แบ่งออกเป็นตู้คอนเทนเนอร์ ประเภท 40' และ 20' ตามอัตราการใช้บริการที่ได้ตกลงกันไว้

1.4.2.2 ค่าน้ำมัน (Bunker Adjustment Fee - BAF) ขึ้นอยู่กับความผันผวนของราคาน้ำมันในตลาดโลก สามารถแบ่งออกเป็นโซนทางการค้า คือเส้นทางอเมริกา ยุโรป และภายในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก ที่มีอัตราต่อตู้คอนเทนเนอร์แต่ละชนิดที่แตกต่างกันไปในแต่ละโซน

1.4.2.3 ค่าภาระผ่านท่า (Terminal Handling Charge - THC) เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ส่งออกต้องจ่ายให้แก่ผู้ประกอบการท่าเรือตามที่กำหนด เป็นค่าธรรมเนียมในการใช้สถานที่อู่เรือการใช้บริการ โดยจะแตกต่างกันไปในแต่ละชนิดของตู้คอนเทนเนอร์

1.4.2.4 ค่าจัดการในการขนส่งสินค้าทางเรือ (Handling Fee) จะเป็นค่าธรรมเนียมที่ผู้ส่งออกต้องจ่ายให้แก่ผู้ประกอบการท่าเรือเพิ่มเติม ในการยกขนตู้คอนเทนเนอร์ในท่า หรือเป็นค่าผ่านประตู เป็นต้น ซึ่งอัตราค่าธรรมเนียมจะเป็นไปตามที่ผู้ประกอบการท่าเรือกำหนดตามประเภทของตู้คอนเทนเนอร์

1.4.2.5 ค่าใบตราส่งสินค้าทางเรือ (Bill of Lading Fee) จะเป็นค่าใช้จ่ายที่บริษัทจ่ายให้แก่ผู้ประกอบการขนส่งทางเรือ เป็นค่าธรรมเนียมในการออกใบตราส่งเพื่อนำไปประกอบการดำเนินการรับสินค้าที่ปลายทางต่อไป คิดในอัตราต่อจำนวนครั้งของการขนส่ง

1.4.2.6 ค่าเดินพิธีการศุลกากร สามารถแบ่งออกเป็น 2 จุด คือ ค่าดำเนินพิธีการศุลกากรที่ต้นทาง (ประเทศที่ทำการส่งออก) และค่าดำเนินพิธีการศุลกากรที่ปลายทาง (ประเทศที่ทำการนำเข้า) ได้เช่นเดียวกับการขนส่งทางอากาศ โดยจะคิดตามจำนวนครั้งที่ดำเนินพิธีการ ตามอัตราที่ได้ตกลงกับบริษัทผู้รับจัดส่งภายนอกไว้

1.4.2.7 ค่าบรรทุกสินค้า จะเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการจัดการเคลื่อนย้ายสินค้าจากคลังสินค้าไปยังท่าเรือที่ประเทศต้นทาง และจากท่าเรือไปยังศูนย์กระจายสินค้า ณ ที่ประเทศปลายทาง ซึ่งอัตราในการให้บริการของบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด จะเป็นอัตราต่อตู้คอนเทนเนอร์ ตามประเภทของตู้คอนเทนเนอร์ที่ได้ตกลงกันไว้

ตัวอย่างเช่น บริษัทมีการจัดส่งสินค้าทางเรือ ออกจากท่าเรือแหลมฉบัง ไปยังท่าเรือโอ๊คแลนด์ ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 1x40' น้ำหนักรวมทั้งสิ้น 5,600 กก. โดยที่สินค้ามีขนาด กว้าง 108 ซม ยาว 108 ซม สูง 220 ซม โดยสามารถบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 40 ฟุตได้ทั้งหมด 20 พาเลท อีกทั้งเพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างรูปแบบการขนส่งเป็นหลัก จึงนำขนาดของพาเลทที่บรรจุเข้าตู้คอนเทนเนอร์ทั้งหมด มาคำนวณหาปริมาตรที่สามารถ

ขนส่งทางเรือ ได้คือ $(108 \times 108 \times 220) / 6000 = 427.68 \text{ ซม}^3$ ต่อพาเลท จำนวน 20 พาเลท คิดได้เป็น 8,553.60 ซม³ ตามรายละเอียดค่าใช้จ่ายดังนี้

ตารางที่ 4-3 แสดงตัวอย่างการคำนวณค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางเรือ

น้ำหนักในการขนส่ง		5,600 กิโลกรัม	
จำนวนชิ้นในการขนส่ง		20 พาเลท	
ปริมาตรในการขนส่ง		8,553.60 ซม ³	
รายการที่	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	อัตราต่อหน่วย (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น(บาท)
1	ค่าระวางเรือ	(USD3500 x THB40) = 108,240	140,000.00
2	ค่าน้ำมัน	(USD800 x THB40) = 23,600	32,000.00
3	ค่าภาระผ่านท่า	3,900 ต่อตู้	3,900.00
4	ค่าจัดการส่งสินค้า	2,800 ต่อตู้	2,800.00
5	ค่าใบตราส่งสินค้า	500 ต่อเที่ยว	500.00
6	ค่าเดินพิธีการศุลกากรที่ต้นทาง	3,000 ต่อเที่ยว	3,000.00
7	ค่าเดินพิธีการศุลกากรที่ปลายทาง	5,600 ต่อเที่ยว	5,600.00
8	ค่าบรรจุสินค้าต้นทาง	3,000 ต่อตู้	3,000.00
9	ค่าบรรจุสินค้าปลายทาง	12,000 ต่อตู้	12,000.00
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด			202,800.00

จากรายละเอียดด้านค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ข้างต้น ที่เกิดขึ้นในการจัดส่งสินค้า และนำมาประกอบการคำนวณต้นทุนค่าขนส่งในปัจจุบัน ทำให้ได้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการจัดส่งสินค้าทางอากาศนั้น มีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า การจัดส่งสินค้าทางเรือมากนัก ทั้งนี้ สามารถนำมาเปรียบเทียบให้เห็นสัดส่วนค่าใช้จ่ายตามปริมาตรการขนส่ง และจากสัดส่วนต่อปริมาณพาเลทที่จัดส่งในแต่ละครั้งของการจัดส่ง เพื่อให้ได้ทราบถึงต้นทุนด้านค่าขนส่ง ในการกระจายสินค้าทางอากาศ และทางเรือ ตามรายละเอียดในการคำนวณดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-4 แสดงสัดส่วนของการขนส่งแต่ละรูปแบบตามระบบเดิม

รายละเอียด	ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวของการจัดส่ง	ปริมาตรการขนส่ง	ต้นทุนต่อปริมาตรการขนส่ง	จำนวนพาเลท
การขนส่งทางอากาศ	285,932.00	1,796.28	159.18	6
การขนส่งทางเรือ	202,800.00	8,553.60	23.71	20

จากตารางที่ 4-4 นี้ จะเป็นวิธีการในการคำนวณต้นทุนค่าขนส่งต่อหน่วยที่บริษัทนำมาประยุกต์ใช้ในปัจจุบัน เพื่อให้ได้ทราบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ และนำไปสู่การควบคุมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ด้วยการตัดสินใจในด้านรูปแบบของการขนส่ง เพื่อการกระจายสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าในประเทศไทยด้วยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง ให้เพิ่มปริมาณการจัดส่งสินค้าทางเรือให้มากขึ้น และบรรทุกสินค้าไปยังปลายทางในปริมาณที่มากที่สุด เพื่อจุดประสงค์หลักในการลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ในบริษัท โดยขาดการพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ประกอบ ที่ต้องมาสนับสนุนรูปแบบการขนส่งทางเรือ ที่ต้องเพิ่มขึ้นด้วย ทำให้ไม่สามารถลดต้นทุน ได้อย่างแท้จริง

จากระบบการคำนวณต้นทุนของบริษัทในปัจจุบัน ที่อิงต่อต้นทุนด้านผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยเป็นหลักสำคัญ สามารถสรุปผลของการบริหารต้นทุนระบบเดิม ได้ ดังนี้

1. ระบบต้นทุนปัจจุบัน จะไม่สามารถสะท้อนให้เห็นต้นทุนที่แท้จริงในการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าแต่ละราย ในแต่ละรูปแบบการขนส่งได้ ทำให้ไม่เห็นความแตกต่างในการให้บริการลูกค้าแต่ละประเภท แต่ละช่องทาง รวมถึงในแต่ละส่วนตลาดได้ เนื่องจากไม่มีการรวมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกิจกรรมด้านการประสานงาน การติดต่อสื่อสาร การจัดทำรายงานเพื่อแจ้งเกี่ยวกับการจัดส่งให้ลูกค้าได้
2. จากการปันส่วนต้นทุนจากยอดขายผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทของระบบต้นทุนเดิม ทำให้ผู้บริหารไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมได้ ทำให้ไม่สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กรได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากไม่ทราบปัญหาที่แท้จริงในกระบวนการจัดการภายในองค์กร
3. บริษัทให้ความสำคัญต่อต้นทุนผลิตภัณฑ์ แต่ไม่สามารถสะท้อนให้เห็นภาพของต้นทุนลูกค้าแต่ละราย ได้ ทั้งนี้ บริษัทจะใช้การวัดผลการดำเนินงานขององค์กร ด้วยผลกำไรทางด้านการเงิน จากต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น ทำให้ขาดความแม่นยำ เนื่องจากจะไม่ทราบถึงประสิทธิภาพในด้านที่ไม่เกี่ยวกับตัวเงิน เช่น ความพึงพอใจของลูกค้า หรือค่าใช้จ่ายแอบแฝงอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการได้ ทำให้ไม่สามารถวัดระดับความพึงพอใจที่ลูกค้ามีต่อบริษัทได้

เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการบริหารโลจิสติกส์ภายในบริษัทตัวอย่าง ผู้วิจัยได้เลือกแนวทางด้านต้นทุนกิจกรรมมาช่วยในการศึกษา เพื่อให้ได้ทราบต้นทุนทั้งหมดในแต่ละกิจกรรมด้านการจัดการโลจิสติกส์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถนำผลของการศึกษาในครั้งนี้ ไปใช้ประกอบการตัดสินใจทางด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กร ช่วยให้บริการองค์กรได้อย่างถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ แนวคิดการบริหารต้นทุนกิจกรรมนี้ เป็นแนวทางที่หลายองค์กรให้การยอมรับ และนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพกันอย่าง

แพร่หลาย เนื่องจากเป็นวิธีในการวิเคราะห์ด้านต้นทุนที่แม่นยำมากกว่าระบบต้นทุนเดิม นอกจากนี้ในสภาพแวดล้อมปัจจุบันของบริษัทตัวอย่างที่มีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ ERP อยู่ ถือได้ว่าบริษัทตัวอย่าง มีข้อมูลสนับสนุนอย่างเพียงพอต่อการประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนตามกิจกรรมนี้

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ จะเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของการกระจายสินค้าทางเรือ เปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยของการกระจายสินค้าทางอากาศ สำหรับลูกค้าตัวอย่างที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางกระจายสินค้าในประเทศสหรัฐอเมริกาเพียงแห่งเดียวเท่านั้น เพื่อให้ได้ทราบถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการกระจายสินค้าจากศูนย์กลางกระจายสินค้า ไปจนถึงปลายทางที่ลูกค้า โดยเป็นการศึกษาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในบริษัท ด้านต้นทุนแรงงาน ต้นทุนสินค้าคงคลัง และต้นทุนด้านค่าจัดส่งรวมไปถึงค่าใช้จ่ายด้านระบบสนับสนุนสารสนเทศ และการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ แต่ไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัตถุดิบ และการบริหารจัดการภายในคลังสินค้า เนื่องจากเหตุผลต่อไปนี้

1. ค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบทั้งทางตรงและทางอ้อม เนื่องจากเป็นค่าใช้จ่ายที่บริษัทจ่ายให้แก่บริษัทรับจัดการผลิตภายนอก ตามข้อตกลงในการทำธุรกิจร่วมกัน ตามปริมาณการส่งออกของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปต่อหน่วย ในราคาที่ได้ตกลงกันไว้ ซึ่งจะมีการทบทวนทุก ๆ ไตรมาส ทั้งนี้จากการสอบถามผู้บริหารระดับสูงของบริษัท พบว่า ราคาผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยนั้นที่บริษัทต้องจ่ายให้แก่ผู้รับจัดการผลิตภายนอกนั้น จะเป็นค่าใช้จ่ายที่ศูนย์กลางกระจายสินค้าแต่ละแห่งที่มีหน้าที่ในการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าในทวีปของตน เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เนื่องจากถือว่าเป็นรายได้สำหรับศูนย์กลางกระจายสินค้านั้น ๆ ดังนั้น ในการศึกษาที่เป็นการศึกษาด้านการกระจายสินค้าภายในองค์กร จึงไม่มีต้นทุนด้านนี้เข้ามาเกี่ยวข้องในการศึกษาแต่อย่างใด

2. ค่าใช้จ่ายด้านคลังสินค้า ครอบคลุมกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า จะเป็นสิ่งที่บริษัทผู้รับจ้างผลิตภายนอกจะเป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการคลังสินค้า เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทอยู่ในสภาพที่ดี พร้อมสำหรับการจัดส่งตามข้อตกลงที่ได้กำหนดไว้ โดยค่าใช้จ่ายในการบริหารคลังสินค้าจะรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการส่งออกไป จึงทำให้อยู่นอกเหนือขอบเขตการศึกษาในครั้งนี้ ดังรายละเอียดที่ได้กล่าวไว้ในข้อ 1 ข้างต้น นอกจากนี้ ในด้านกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนในการบริหารคลังสินค้า เช่น การตรวจสอบ และควบคุมการจัดเตรียมสินค้าเพื่อจัดส่ง รวมทั้งการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า ที่บริษัทต้องเข้าไปกำหนดกรอบในการทำงานให้มัน จะเป็นค่าใช้จ่ายที่จะรวมอยู่ในต้นทุนด้านแรงงานในการศึกษานี้แล้ว

2. การวิเคราะห์กิจกรรม

ในการวิเคราะห์กิจกรรม เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนของการคำนวณต้นทุนทางกิจกรรมต่อไป

นั้น ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ตามลำดับขั้นใน 3 ขั้นตอนข้างล่างนี้ จากข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม และสัมภาษณ์พนักงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในกระบวนการกระจายสินค้า ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์เพื่อระบุกิจกรรม (Identify Activities) เป็นการวิเคราะห์กิจกรรมจากขั้นตอนในกระบวนการในการกระจายสินค้า เพื่อให้ได้ทราบกิจกรรมหลัก และกิจกรรมสนับสนุน

ตารางที่ 4-5 แสดงกิจกรรมภายในกระบวนการกระจายสินค้า

กิจกรรม	แผนก	กิจกรรมหลัก/ สนับสนุน
A1 - การรับคำสั่งซื้อสินค้า	บริหารสินค้าคงคลัง	หลัก
A2 - การตรวจสอบปริมาณสินค้าที่ต้องการ	บริหารสินค้าคงคลัง	สนับสนุน
A3 - ตรวจสอบวันที่ต้องการให้สินค้าไปถึงปลายทาง	บริหารสินค้าคงคลัง	สนับสนุน
A4 - ตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้า	บริหารสินค้าคงคลัง	หลัก
A5 - ระบุเลขที่คำสั่งซื้อให้คลังสินค้าเพื่อเตรียมการจัดส่ง	บริหารสินค้าคงคลัง	หลัก
A6 - ตรวจสอบความถูกต้องในการจัดเตรียมสินค้า	บริหารสินค้าคงคลัง	หลัก
A7 - การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการจัดเตรียมสินค้า	บริหารสินค้าคงคลัง	สนับสนุน
A8 - ควบคุมการบรรจุหีบห่อสำหรับการขนส่งแต่ละรูปแบบ	บริหารสินค้าคงคลัง	หลัก
A9 - การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการบรรจุหีบห่อ	บริหารสินค้าคงคลัง	สนับสนุน
A10 - ประสานงานกับฝ่ายวางแผนการผลิตสำหรับสินค้าที่ขาดสต็อก	บริหารสินค้าคงคลัง	สนับสนุน
A11 - การตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลัง	บริหารสินค้าคงคลัง	หลัก
B1 - วางแผนการจัดส่ง	บริหารการจัดส่ง	หลัก
B2 - กำหนดรูปแบบการขนส่ง	บริหารการจัดส่ง	หลัก
B3 - การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง	บริหารการจัดส่ง	สนับสนุน
B4 - ติดต่อประสานงานกับบริษัทผู้รับจัดการขนส่งภายนอก	บริหารการจัดส่ง	หลัก
B5 - การออกไปส่งของให้กับผู้รับจัดการขนส่งเพื่อกำหนดวันเวลาในการรับสินค้า	บริหารการจัดส่ง	หลัก
B6 - ตรวจสอบความเรียบร้อยของการจัดส่งสินค้า	บริหารการจัดส่ง	หลัก
B7 - ควบคุมการขนส่งสินค้าขึ้นรถบรรทุกส่งมอบให้แก่บริษัทผู้รับจัดการขนส่งภายนอก	บริหารการจัดส่ง	หลัก
B8 - การจัดจําไรงานการจัดส่งให้ลูกค้า	บริหารการจัดส่ง	หลัก
B9 - ตรวจสอบค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าเบื้องต้น	บริหารการจัดส่ง	หลัก
B10 - การประเมินประสิทธิภาพการขนส่ง	บริหารการจัดส่ง	หลัก

ทั้งนี้ เลขรหัสกิจกรรมในตารางที่ 4-5 จะบ่งชี้ถึงกิจกรรมในแต่ละฝ่าย คือ ฝ่ายบริหาร

สินค้าคงคลัง แทนด้วยรหัสกิจกรรม 'A' และฝ่ายบริหารการจัดส่ง แทนด้วยรหัสกิจกรรม 'B'

2.2 การวิเคราะห์ระดับกิจกรรม (Activity Hierarchy) เป็นการวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้น และแบ่งระดับของการเกิดกิจกรรม ต่อจากนั้น จึงเป็นการกำหนดศูนย์กิจกรรม ด้วยการรวบรวมกิจกรรมย่อย ๆ ที่ไม่สำคัญเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน ดังนี้

ตารางที่ 4-6 แสดงการกำหนดกิจกรรมย่อย และศูนย์กิจกรรมการกระจายสินค้า

ศูนย์กิจกรรม	กิจกรรม	ระดับกิจกรรม
1. การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	A1 - การรับคำสั่งซื้อสินค้า	กลุ่ม
	A2 - การตรวจสอบปริมาณสินค้าที่ต้องการ	หน่วย
	A3 - ตรวจสอบวันที่ต้องการให้สินค้าไปถึงปลายทาง	หน่วย
	A4 - ตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้า	กลุ่ม
	A5 - ระบุเลขที่คำสั่งซื้อให้คลังสินค้าเพื่อเตรียมการจัดส่ง	กลุ่ม
2. การเตรียมสินค้าเพื่อจัดส่ง	A6 - การตรวจสอบความถูกต้องในการจัดเตรียมสินค้า	กลุ่ม
	A7 - การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการจัดเตรียมสินค้า	หน่วย
	A8 - ควบคุมการบรรจุหีบห่อสำหรับการจัดส่งในแต่ละรูปแบบขนส่ง	กลุ่ม
	A9 - การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการบรรจุหีบห่อสำหรับการจัดส่ง	หน่วย
3. การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	A10 - ประสานงานกับฝ่ายวางแผนการผลิตสำหรับสินค้าที่ขาดสต็อก	กลุ่ม
	A11 - การตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลัง	กลุ่ม
4. การวางแผนด้านการจัดส่ง	B1 - วางแผนการจัดส่ง	กลุ่ม
	B2 - กำหนดรูปแบบการขนส่ง	กลุ่ม
	B3 - การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง	หน่วย
5. การขนส่งสินค้า	B4 - ติดต่อประสานงานกับบริษัทผู้รับจัดการขนส่งภายนอก	กลุ่ม
	B5 - การออกไปส่งของให้กับผู้รับจัดการขนส่งภายนอกเพื่อกำหนดวันเวลาในการรับสินค้า	หน่วย
	B6 - ตรวจสอบความเรียบร้อยของการจัดส่งสินค้า	หน่วย
	B7 - ควบคุมการขนส่งสินค้าขึ้นรถบรรทุกส่งมอบให้แก่บริษัทผู้รับจัดการขนส่งภายนอก	กลุ่ม
6. การดำเนินการหลังการจัดส่ง	B8 - การจัดทำรายงานการจัดส่งให้ลูกค้า	กลุ่ม
	B9 - ตรวจสอบค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าเบื้องต้น	กลุ่ม
	B10 - การประเมินประสิทธิภาพการขนส่ง	กลุ่ม

2.3 การวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรม (Value Ranking) กิจกรรมที่เกิดขึ้นในบริษัท ตัวอย่าง สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ทราบถึงกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มมูลค่า ด้วยการเปลี่ยนรูปแบบทางกายภาพ หรือการเพิ่มมูลค่าด้านสถานที่และเวลา ด้วยการขนส่ง และเก็บรักษาสินค้า ทั้งนี้ กิจกรรมไม่เพิ่มคุณค่า คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความล่าช้า ส่วนเกิน ความไม่แน่นอนในกระบวนการดำเนินงาน อาทิเช่น การรอคอย การตรวจสอบ และการบันทึก หรือเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อคุณค่าให้แก่ลูกค้า ดังนี้

ตารางที่ 4-7 แสดงการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม

กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า
A1 - การรับคำสั่งซื้อสินค้า	A2 - การตรวจสอบปริมาณสินค้าที่ต้องการ
A5 - ระบุเลขที่คำสั่งซื้อให้คลังสินค้าเพื่อเตรียมการจัดส่ง	A3 - ตรวจสอบวันที่ต้องการให้สินค้าไปถึงปลายทาง
A8 - ควบคุมการบรรจุหีบห่อสำหรับการขนส่งแต่ละรูปแบบ	A4 - ตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้า
A10 - ประสานงานกับฝ่ายวางแผนการผลิตสำหรับสินค้าที่ขาดสต็อก	A6 - ตรวจสอบความถูกต้องในการจัดเตรียมสินค้า
B1 - วางแผนการจัดส่ง	A7 - การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการจัดเตรียมสินค้า
B2 - กำหนดรูปแบบการขนส่ง	A9 - การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการบรรจุหีบห่อ
B4 - ติดต่อประสานงานกับบริษัทผู้รับจัดการขนส่งภายนอก	A11 - การตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลัง
B7 - ควบคุมการขนส่งสินค้าขึ้นรถบรรทุกส่งมอบให้แก่บริษัทผู้รับจัดการขนส่งภายนอก	B5 - การออกไปส่งของให้กับผู้รับจัดการขนส่งภายนอกเพื่อกำหนดวันเวลาในการรับสินค้า
B10 - การประเมินประสิทธิภาพการขนส่ง	B3 - การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง
	B6 - ตรวจสอบความเรียบร้อยของการจัดส่งสินค้า
	B8 - การจัดทำรายงานการจัดส่งให้ลูกค้า
	B9 - ตรวจสอบค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าเบื้องต้น

3. การรวบรวมต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

หลังจากที่ได้วิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในบริษัทแล้ว จะต้องมีการรวบรวมต้นทุนเข้าสู่ศูนย์กิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการวิเคราะห์กิจกรรมข้างต้น แล้วจึงพิจารณาทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม และกำหนดค่าใช้จ่ายในศูนย์กิจกรรม จากประเภทของต้นทุนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใน

บริษัท ซึ่งรวบรวมต้นทุนจริงจากระบบบัญชีที่เกี่ยวข้อง และจัดสรรไปยังกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในกระบวนการด้านการกระจายสินค้า ตามขั้นตอนดังนี้

3.1 การพิจารณาประเภทของต้นทุนในบริษัท

จากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนประเภทต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกิจกรรมด้านการบริหารโลจิสติกส์ จากแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนรวมที่ได้ศึกษา ผู้วิจัยจึงแบ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นในการกระจายสินค้าในบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด ได้ 3 ประเภท คือ

3.1.1 ต้นทุนด้านการบริหารจัดการ เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นในบริษัท ซึ่งเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทั่วไป เป็นต้นทุนที่สนับสนุนให้การดำเนินธุรกิจสามารถดำเนินไปได้ ได้แก่ ต้นทุนด้านแรงงาน ต้นทุนด้านระบบสนับสนุนสารสนเทศ และต้นทุนในการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ โดยทำการแบ่งสัดส่วนต้นทุนที่เกิดขึ้น ตามปริมาณการส่งออกสินค้าแต่ละกลุ่ม คือ ผลิตภัณฑ์กลุ่ม 'A' ที่มีมูลค่ามากกว่า ผลิตภัณฑ์กลุ่ม 'V' ในปริมาณร้อยละ 60 เพื่อให้ได้ค่าใช้จ่ายด้านการบริหารจัดการสำหรับกลุ่มอุปกรณ์ที่ต้องการศึกษาเท่านั้น

3.1.2 ต้นทุนด้านสินค้าคงคลัง เป็นค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้น ซึ่งบริษัทจะมีการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลัง ด้วยการแบ่งส่วนกลุ่มผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทที่เก็บอยู่ในคลังสินค้า เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือ ในการศึกษาครั้งนี้ จึงนำเฉพาะข้อมูลมูลค่าสินค้าคงคลังของผลิตภัณฑ์กลุ่ม 'A' มาใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นของการปันส่วนต้นทุนในครั้งนี้เท่านั้น โดยไม่รวมมูลค่าสินค้าคงคลังของกลุ่มอุปกรณ์ 'V' แต่อย่างใด

3.1.3 ต้นทุนด้านการจัดส่ง เป็นค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าที่จ่ายให้บริษัทผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ในการจัดการด้านขนส่งสินค้าทางอากาศ และค่าขนส่งสินค้าทางเรือ โดยเป็นการจัดเก็บค่าใช้จ่ายสำหรับผลิตภัณฑ์กลุ่ม 'A' เท่านั้น ที่นำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้

3.2 การปันส่วนต้นทุน

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากการศึกษาเอกสารของแผนกโลจิสติกส์ เกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานแต่ละคนในฝ่ายการบริหารสินค้าคงคลัง และฝ่ายการบริหารการจัดส่ง ที่ได้กำหนดไว้ในเอกสารรายละเอียดของงาน (Job Description) สำหรับพนักงานแต่ละคนในแผนกรวมไปถึงคู่มือในการปฏิบัติงานสำหรับพนักงานแผนกโลจิสติกส์ พบว่าโครงสร้างการปฏิบัติงานภายในบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด นั้น ไม่ได้มีการแบ่งแยกประเภทของผลิตภัณฑ์ให้พนักงานแต่ละคนดูแลตามกลุ่มผลิตภัณฑ์ แต่เป็นการมอบหมายหน้าที่หลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม ติดตาม และตรวจสอบการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในบริษัทบริหารจัดการผลิตรายอื่น ให้พนักงานแต่ละคนรับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมที่แตกต่างกันไปในกระบวนการ งานวิจัยนี้จึงต้องมีการศึกษาเพื่อให้ได้ทราบถึงสัดส่วนของการใช้ทรัพยากรด้านเวลาของพนักงานแต่ละคน ในการประกอบ

กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นตัวหลักค้นทรัพยากรได้ ดังนี้

ตารางที่ 4-8 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานแผนกโลจิสติกส์

ฝ่ายบริหารสินค้าคงคลัง		ฝ่ายบริหารการจัดส่ง	
ตำแหน่ง	ความรับผิดชอบ	ตำแหน่ง	ความรับผิดชอบ
ผู้จัดการฝ่ายบริหารสินค้าคงคลัง	ดูแล และตรวจสอบด้านการจัดการสินค้าคงคลังทั้งหมด และประสานงานภายในแผนกโลจิสติกส์ กับฝ่ายบริหารการจัดส่ง	ผู้จัดการฝ่ายบริหารการจัดส่ง	ดูแล และตรวจสอบด้านการบริหารการจัดส่งทั้งหมด และประสานงานกับภายในแผนกโลจิสติกส์ กับฝ่ายบริหารสินค้าคงคลัง
หัวหน้าบริหารสินค้าคงคลัง	เป็นผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายเพื่อดูแล และตรวจสอบการจัดการสินค้าคงคลัง รวมถึงการประสานงานด้านการบริหารการจัดส่งด้วย	หัวหน้าฝ่ายบริหารการจัดส่ง	เป็นผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายเพื่อดูแล และตรวจสอบด้านการบริหารการจัดส่ง และประสานงานกับฝ่ายบริหารสินค้าคงคลังด้วย
พนง.บริหารสินค้าคงคลัง คนที่ 1	ดูแล และตรวจสอบเกี่ยวกับการรับคำสั่งซื้อ และประสานงานด้านการวางแผนสินค้าคงคลัง	พนง.บริหารการจัดส่ง คนที่ 1	ดูแล และตรวจสอบการวางแผนการจัดส่งสินค้า และเลือกรูปแบบการขนส่งสำหรับคำสั่งซื้อที่ได้รับ
พนง.บริหารสินค้าคงคลัง คนที่ 2	ดูแล และตรวจสอบเกี่ยวกับการรับคำสั่งซื้อ และประสานงานด้านการเตรียมสินค้า	พนง.บริหารการจัดส่ง คนที่ 2	ดูแล และตรวจสอบการจัดส่งสินค้าตามคำสั่งซื้อที่ได้รับ
พนง.บริหารสินค้าคงคลัง คนที่ 3	ดูแล และตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเตรียมสินค้า และประสานงานด้านการวางแผนสินค้าคงคลัง	พนง.บริหารการจัดส่ง คนที่ 3	ดูแล และตรวจสอบการจัดส่งสินค้า และการให้บริการลูกค้าหลังการจัดส่ง
พนง.บริหารสินค้าคงคลัง คนที่ 4	ดูแลด้านการจัดเตรียมสินค้า และการให้บริการหลังการจัดส่ง		

สำหรับเกณฑ์ในการปันส่วนทรัพยากรนั้น นอกจากจะได้มาจากการสอบถามพนักงานปฏิบัติ การสังเกตการณ์ของผู้ทำการวิจัยเป็นระยะเวลากว่า 1 เดือนแล้ว จะรวมถึงการที่ให้พนักงานในแผนกโลจิสติกส์แต่ละคน ทำการประมาณระยะเวลาของคนที่ใช้ในการปฏิบัติงานในแต่ละวัน ในแบบฟอร์มตารางข้างล่างนี้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมารวบรวม และสรุปเพื่อให้ได้ทราบสัดส่วนของการใช้เวลาในกิจกรรมต่าง ๆ และนำไปสู่การปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมแต่ละกิจกรรมต่อไป ทั้งนี้

ในงานวิจัยนี้ เกิดจากข้อสมมติฐานที่ว่า ปริมาณทรัพยากรที่ใช้จะแตกต่างกันไป ตามระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรม ดังนั้น ตัวหลักต้นทุนทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับเวลา จะเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการปันส่วนต้นทุนให้แก่แต่ละกิจกรรมตามสัดส่วนที่เกิดขึ้น

ตารางที่ 4-9 แสดงรายละเอียดการคำนวณสัดส่วนการใช้ตัวหลักต้นทุนทรัพยากร

รายละเอียด	การจัดการ คำสั่งซื้อ สินค้า	การจัดเตรียม สินค้าเพื่อ ส่งมอบ	การวางแผน ด้านสินค้า คงคลัง	การวางแผน ด้านการจัดส่ง	การ ขนส่ง สินค้า	การดำเนินการ หลังการจัดส่ง
ผู้จัดการฝ่ายบริหาร สินค้าคงคลัง	30%	18%	35%	12%	-	5%
หัวหน้าบริหาร สินค้าคงคลัง	30%	27%	35%	8%	-	-
พนง.บริหารสินค้า คงคลัง คนที่ 1	47%	20%	30%	3%	-	-
พนง.บริหารสินค้า คงคลัง คนที่ 2	45%	30%	21%	4%	-	-
พนง.บริหารสินค้า คงคลัง คนที่ 3	35%	37%	25%	-	-	3%
พนง.บริหารสินค้า คงคลัง คนที่ 4	37%	36%	25%	-	-	2%
ผู้จัดการฝ่ายบริหาร การจัดส่ง	10%	5%	-	35%	30%	20%
หัวหน้าฝ่ายบริหาร การจัดส่ง	8%	2%	-	40%	30%	20%
พนง.บริหารการ จัดส่ง คนที่ 1	6%	2%	-	42%	30%	30%
พนง.บริหารการ จัดส่ง คนที่ 2	-	-	-	30%	40%	40%
พนง.บริหารการ จัดส่ง คนที่ 3	-	-	-	30%	30%	40%
เฉลี่ยการใช้ ทรัพยากร	22.55%	16.09%	15.55%	18.55%	14.55%	12.73%

จากตารางที่ 4-9 สามารถสรุปสัดส่วนของการใช้ทรัพยากรในแต่ละศูนย์กิจกรรม ได้ดังนี้

1. การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า เป็นกิจกรรมที่บริษัทให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก จึงมีการกำหนดให้ทั้งสองแผนกรับผิดชอบดูแลร่วมกัน ทำให้เวลาที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมนี้ มีสัดส่วนที่สูงที่สุด คือปริมาณร้อยละ 22.55

2. การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ จะเป็นกระบวนการของการควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับจัดการผลิตภายนอกในการจัดเตรียมสินค้าเพื่อการจัดส่งตามคำสั่งซื้อที่ได้รับ ในปริมาณที่ถูกต้อง และสภาพหีบห่อสมบูรณ์พร้อมสำหรับการจัดส่ง ตามรูปแบบของการขนส่งที่ถูกต้อง ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่สำคัญกิจกรรมหนึ่ง มีการใช้เวลาสำหรับกิจกรรมนี้ ในปริมาณร้อยละ 16.09

3. การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง ส่วนใหญ่เป็นเพียงการประสานงานกับฝ่ายวางแผนการผลิตหลักของกลุ่มบริษัทเท่านั้น และรวมไปถึงกิจกรรมหลักที่เกิดขึ้นในบริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด ด้านการตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลังทางกายภาพ (Physical Inventory Check) ปีละ 2 ครั้ง ที่ถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่สำคัญ ในปริมาณร้อยละ 15.55

4. การวางแผนด้านการจัดส่ง เป็นกระบวนการที่ถือได้ว่ามีความสำคัญสำหรับบริษัทเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นปัจจัยที่สำคัญ เกี่ยวข้องกับต้นทุนที่จะเกิดขึ้น จากการวางแผนด้านการจัดส่ง ในปริมาณร้อยละ 18.55

5. การขนส่งสินค้า เป็นกิจกรรมที่บริษัทที่อยู่ในความรับผิดชอบ และดูแลของผู้ให้บริการโลจิสติกส์เป็นส่วนใหญ่ ตามแนวทางที่พนักงานได้กำหนดไว้ ทำให้ปริมาณการใช้กิจกรรมนี้ของพนักงานมีเพียงร้อยละ 14.55

6. การดำเนินการหลังการจัดส่ง เป็นกิจกรรมที่พนักงานแต่ละคนใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อยที่สุด ในการตรวจสอบค่าใช้จ่าย การจัดทำรายงานการจัดส่งประจำวันให้แก่ลูกค้าปลายทาง และการแก้ไขปัญหาด้านสภาพสินค้าที่จัดส่ง คือเพียงร้อยละ 12.73 เท่านั้น

3.3 การปันส่วนต้นทุนตามการใช้ทรัพยากร

จะเป็นการปันสัดส่วนของการใช้ทรัพยากรของต้นทุนประเภทต่าง ๆ เข้าสู่ศูนย์กิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม ดังนี้

3.3.1 การปันส่วนต้นทุนด้านการบริหารจัดการ ประกอบไปด้วยค่าใช้จ่าย 3 ส่วน ดังนี้

3.3.1.1 ค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน เป็นค่าใช้จ่ายโดยรวมที่บริษัทจ่ายเป็นในรูปของผลตอบแทนสำหรับพนักงานในแผนกโลจิสติกส์ ทั้งหมด 11 คน รวมถึงสวัสดิการต่าง ๆ ที่บริษัทจัดให้ ซึ่งต้องมีการปันส่วนต้นทุนค่าจ้างพนักงานที่เกิดขึ้นทั้งหมดต่อปีเข้าสู่ศูนย์กิจกรรมแต่ละกิจกรรม จากตัวผลิตภัณฑ์ทรัพยากรด้านเวลาที่ได้กำหนดไว้เบื้องต้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4-10 แสดงการปันส่วนค่าใช้จ่ายด้านแรงงานในแต่ละศูนย์กิจกรรม

กิจกรรม	การใช้ทรัพยากร	ต้นทุนที่ใช้ต่อปี
การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	22.55%	2,475,490.91
การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ	16.09%	1,766,781.82
การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	15.55%	1,706,890.91
การวางแผนด้านการจัดส่ง	18.55%	2,036,290.91
การขนส่งสินค้า	15.55%	1,597,090.91
การดำเนินการหลังการจัดส่ง	12.73%	1,397,454.55
รวมต้นทุนทั้งหมด	100%	10,980,000.00

3.3.1.2 ค่าใช้จ่ายด้านข้อมูลระบบสารสนเทศ ERP เป็นค่าบริการที่บริษัทต้องจ่ายเพื่อเป็นค่าบำรุงรักษารายปีสำหรับผู้ให้บริการระบบ ERP แต่เนื่องจากเป็นระบบที่บริษัทนำมาใช้ในการควบคุมทั้งระบบของการกระจายสินค้า จึงทำให้ต้องมีการปันส่วนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามปริมาณเวลาที่พนักงานในแต่ละกิจกรรมได้ใช้ประโยชน์จากระบบ ERP ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายของระบบนี้ได้มาจากระบบบัญชีที่เป็นค่าใช้จ่ายจากการลงทุนระบบสารสนเทศ รวมถึงค่าบริการรายปีที่บริษัทต้องจ่ายให้กับผู้ให้บริการระบบ เพื่อซื้อบริการด้านการบำรุงรักษา และปรับปรุง ซึ่งแผนกโลจิสติกส์จะมีส่วนร่วมในการปรับปรุงระบบรายงานใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์สำหรับการดำเนินงานของแผนกโลจิสติกส์เองอีกด้วย อาทิเช่น รายงานสรุปการจัดส่งสินค้าประจำวันอัตโนมัติ ทั้งนี้ รายละเอียดการปันส่วนค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรมต่าง ๆ ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 4-11 แสดงการปันส่วนค่าใช้จ่ายด้านข้อมูลระบบสารสนเทศ

กิจกรรม	การใช้ทรัพยากร	ต้นทุนด้านข้อมูลระบบสารสนเทศ
การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	22.55%	2,642,327.27
การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ	16.09%	1,885,854.55
การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	15.55%	1,821,927.27
การวางแผนด้านการจัดส่ง	18.55%	2,173,527.27
การขนส่งสินค้า	15.55%	1,704,727.27
การดำเนินการหลังการจัดส่ง	12.73%	1,491,636.36
รวมต้นทุนทั้งหมด	100%	11,720,000.00

3.3.1.3 ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร (Electronic Mail) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อการประสานงาน ติดต่อ และควบคุมในกิจกรรมการกระจายสินค้าทางด้านโทรศัพท์ หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) เป็นต้น รวมถึงค่าใช้จ่ายในสำนักงานทั้งหมดที่บริษัทต้องจ่ายในการดำเนินการธุรกิจสำหรับการดำเนินการในแผนกโลจิสติกส์เท่านั้น ซึ่งเป็นข้อมูลโดยประมาณจากการสัมภาษณ์พนักงานที่มีหน้าที่ในการเบิกจ่ายอุปกรณ์สำนักงานในบริษัท ทั้งนี้ ต้องมีการปันส่วนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้ได้ทราบสัดส่วนที่แต่ละแผนกได้ใช้ไป ดังนี้

ตารางที่ 4-12 แสดงการปันส่วนค่าใช้จ่ายด้านการติดต่อสื่อสาร

กิจกรรม	การใช้ทรัพยากร	ต้นทุนด้านการติดต่อสื่อสาร
การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	22.55%	1,488,000.00
การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ	16.09%	1,062,000.00
การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	15.55%	1,026,000.00
การวางแผนด้านการจัดส่ง	18.55%	1,224,000.00
การขนส่งสินค้า	15.55%	960,000.00
การดำเนินการหลังการจัดส่ง	12.73%	840,000.00
รวมต้นทุนทั้งหมด	100%	6,600,000.00

จากค่าใช้จ่ายทั้ง 3 ประเภทที่เกิดขึ้น สามารถนำมาสรุปรวมเป็นต้นทุนการบริหารจัดการสำหรับการกระจายสินค้า ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4-13 ตารางสรุปต้นทุนการบริหารจัดการ

กิจกรรม	การใช้ทรัพยากร	ต้นทุนด้านการติดต่อสื่อสาร
การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	22.55%	6,605,818.18
การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ	16.09%	4,714,636.36
การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	15.55%	4,554,818.18
การวางแผนด้านการจัดส่ง	18.55%	5,433,818.18
การขนส่งสินค้า	15.55%	4,261,818.18
การดำเนินการหลังการจัดส่ง	12.73%	3,729,090.91
รวมต้นทุนทั้งหมด	100%	29,300,000.00

3.3.2 ต้นทุนด้านสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นการคำนวณจากมูลค่าสินค้าคงเหลือของผลิตภัณฑ์กลุ่ม 'A' จากข้อมูลระบบบัญชี และนำไปสู่การคำนวณต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลังประเภทต่าง ๆ ตามรายละเอียดขั้นตอนการคำนวณในตารางที่ 4-14 เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนแฝงด้านสินค้าคงคลัง อันเนื่องมาจากการเก็บสินค้าคงคลัง นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายด้านสินค้าคงคลังที่บริษัทได้จัดเก็บไว้ในระบบบัญชี ดังนี้

ตารางที่ 4-14 แสดงขั้นตอนการคิดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

รายการ	ขั้นตอน	ข้อมูล	แหล่งข้อมูล	จำนวน
ต้นทุนสินค้าคงคลัง	1	มูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ย	แผนกบัญชี	19,500,000.00
ต้นทุนของเงินทุน	2	ต้นทุนของเงิน	แผนกบัญชี	25%
ต้นทุนด้านบริการของสินค้าคงคลัง	3	ภาษีการครอบครองสินทรัพย์ด้านสินค้าคงคลัง	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
	4	ค่าประกันภัย	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
ต้นทุนการใช้พื้นที่เก็บสินค้าคงคลัง	5	ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าเฉพาะที่ผันแปรต่อปริมาณสินค้า	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
ต้นทุนความเสี่ยงที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลัง	6	สินค้าเสื่อม 5% ของมูลค่าสินค้าคงคลัง	รายงานการทำลายผลิตภัณฑ์	5%
	7	สินค้าหายในสินค้าคงคลัง	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
	8	สินค้าเสียหายในสินค้าคงคลัง	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
	9	ค่าใช้จ่ายในการย้ายสถานที่	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
การคำนวณทางการเงิน	10	เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าทั้งหมด	(25% + 5%) = 30%	
	11	ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าทั้งหมด	(19,500,000 x 30%) = 5,850,400	
รวมต้นทุนด้านสินค้าคงคลังทั้งหมด			25,350,000.00	

จากตารางที่ 4-14 ข้างต้น ที่แสดงให้เห็นค่าใช้จ่ายโดยรวมของสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นภายในบริษัทตัวอย่าง สามารถนำมาเป็นส่วนเข้าศูนย์กลางกิจกรรมแต่ละกิจกรรม จากตัวผลิตภัณฑ์ทรัพยากรด้านเวลาได้ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-15 แสดงการปันส่วนต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

กิจกรรม	การใช้ทรัพยากร	ต้นทุนสินค้าคงคลัง
การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	22.55%	5,715,760.00
การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ	16.09%	4,079,045.45
การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	15.55%	3,940,772.73
การวางแผนด้านการจัดส่ง	18.55%	4,701,272.73
การขนส่งสินค้า	15.55%	3,687,272.73
การดำเนินการหลังการจัดส่ง	12.73%	3,226,363.64
รวมต้นทุนทั้งหมด	100%	25,350,000.00

3.3.3 ต้นทุนในการจัดส่งสินค้าเป็นการคำนวณจากค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการขนส่งสินค้าของผลิตภัณฑ์ 'A' แล้วรวบรวมต้นทุนเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม ด้วยตัวหลักต้นทุนทรัพยากรด้านเวลาที่กำหนดไว้ดังนี้

ตารางที่ 4-16 แสดงปริมาณต้นทุนที่ใช้ในการขนส่งสินค้า

กิจกรรม	การใช้ทรัพยากร	ต้นทุนการขนส่งทั้งหมด
การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	22.55%	33,745,041.66
การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ	16.09%	24,084,162.80
การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	15.55%	23,267,750.50
การวางแผนด้านการจัดส่ง	18.55%	27,758,018.14
การขนส่งสินค้า	15.55%	21,770,994.62
การดำเนินการหลังการจัดส่ง	12.73%	19,049,620.29
รวมต้นทุนทั้งหมด	100%	149,675,588.00

ทั้งนี้ สามารถนำข้อมูลทั้งหมดที่ทำการปันส่วนทรัพยากรที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม มาสรุปเป็นต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมของการกระจายสินค้า เพื่อให้ได้ทราบต้นทุนรวมของกิจกรรมแต่ละประเภท รวมถึงสัดส่วนการใช้ทรัพยากร รวมไปถึงสัดส่วนของต้นทุนประเภทต่าง ๆ ในกิจกรรมโลจิสติกส์ ดังนี้

ตารางที่ 4-17 ตารางสรุปต้นทุนที่เกิดขึ้นทุกประเภทในแต่ละกิจกรรม

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนด้านการบริหารจัดการ	ต้นทุนด้านสินค้าคงคลัง	ต้นทุนการจัดส่งสินค้า	รวมต้นทุน (บาท)
การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	6,605,818.18	5,715,272.73	33,745,041.66	46,066,132.57
การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ	4,714,636.36	4,079,045.45	24,084,162.80	32,877,844.61
การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	4,554,818.18	3,940,772.73	23,267,750.50	31,763,341.41
การวางแผนด้านการจัดส่ง	5,433,818.18	4,701,272.73	27,758,018.14	37,893,109.05
การขนส่งสินค้า	4,261,818.18	3,687,272.73	21,770,994.62	29,720,085.53
การดำเนินการหลังการจัดส่ง	3,729,090.91	3,226,363.64	19,049,620.29	26,005,074.84
ต้นทุนรวม (บาท)	29,300,000.00	25,350,000.00	149,675,588.00	204,325,588.00
เปอร์เซ็นต์ต้นทุน	14.34%	12.41%	73.25%	100.00%

จากตารางที่ 4-17 จะสังเกตเห็นได้ว่า ต้นทุนที่สูงที่สุดจากต้นทุนทั้ง 3 ประเภท คือ ต้นทุนด้านการขนส่ง ที่สูงถึงร้อยละ 73.25 ทั้งนี้ อาจจะเป็นเพราะการขนส่งเป็นกิจกรรมหลักในการดำเนินกิจกรรมการกระจายสินค้า และสืบเนื่องมาจากการที่บริษัท XYZ ประเทศไทย จำกัด ไม่ได้เกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านการบริหารสินค้าคงคลัง เนื่องจากการผลิตตามคำสั่งซื้อ (Made-to-Stock) ทำให้ปริมาณสินค้าคงคลัสน้อยมาก อีกทั้งการที่กิจกรรมหลักของศูนย์กระจายโดยทั่วไป คือ กิจกรรมการบริหารคลังสินค้านั้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นต้นทุนหลักที่สำคัญอีกประการหนึ่งบริษัทได้แปรผันไปอยู่ในรูปของต้นทุนผลิตภัณฑ์ ที่ต้องจ่ายให้กับบริษัทผู้รับจ้างผลิตภายนอกแล้ว จึงทำให้ต้นทุนของการจัดส่งสินค้าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการศึกษาครั้งนี้

3.4 ตัวหลักต้นทุนกิจกรรม

ผู้วิจัยได้กำหนดตัวหลักต้นทุนกิจกรรมในแต่ละกิจกรรม เพื่อช่วยในการปันส่วนต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละศูนย์กิจกรรมไปยังสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน ซึ่งก็คือ ต้นทุนของการกระจายสินค้าในกิจกรรมโลจิสติกส์ ทั้งนี้ ปัจจัยต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในการศึกษานี้ เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการสอบถามพนักงานแผนกโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมต่าง ๆ และการสังเกตการณ์กิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในกระบวนการกระจายสินค้า จากนั้น จึงนำข้อมูลมาสรุป และกำหนดปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมแต่ละศูนย์กิจกรรมมากที่สุด ดังนี้

ตารางที่ 4-18 แสดงการกำหนดตัวหลักคณกิจกรรม

กิจกรรม	ตัวหลักคณกิจกรรม
การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า
การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ	ปริมาณสินค้าในการจัดส่ง
การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	จำนวนของรายการสินค้าคงคลัง
การวางแผนด้านการจัดส่ง	จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า
การขนส่งสินค้า	จำนวนครั้งในการจัดส่งสินค้า
การดำเนินการหลังการจัดส่ง	จำนวนครั้งในการจัดส่งสินค้า

จากตารางที่ 4-18 สามารถอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมของตัวหลักคณกิจกรรมในกิจกรรมแต่ละประเภท ได้ดังต่อไปนี้

1. การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อศูนย์กิจกรรมในการรับคำสั่งซื้อ คือ จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า คือ หากได้รับคำสั่งซื้อปริมาณมากเท่าใด จะทำให้เกิดกิจกรรมในการจัดการคำสั่งซื้อสินค้ามากขึ้นเท่านั้น ทั้งนี้ข้อมูลจะได้จากจำนวนใบแจ้งหนี้ที่เกิดขึ้นเป็นหลัก
2. การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ ปัจจัยที่มีผลต่อศูนย์กิจกรรมในการจัดเตรียมสินค้าเพื่อการจัดส่ง คือ ปริมาณสินค้าในการจัดส่ง หรือจำนวนหน่วยของสินค้าที่ได้จัดส่ง ที่ส่งผลต่อความคลุมในการจัดเตรียมสินค้า ซึ่งหากปริมาณสินค้าที่ต้องจัดส่งมากเท่าใด กิจกรรมในการจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบก็จะมากขึ้นเท่านั้น
3. การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมในการวางแผนด้านสินค้าคงคลัง และการตรวจสอบรายการสินค้าคงคลัง คือจำนวนของรายการสินค้าคงคลัง ซึ่งอยู่ในรูปแบบของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ทั้งนี้ หากมีมากจะทำให้ต้องเสียต้นทุนแรงงานในการตรวจสอบมาก
4. การวางแผนด้านการจัดส่ง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อศูนย์กิจกรรมนี้ ได้แก่ จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า เนื่องจากการวางแผนด้านการขนส่ง ต่อคำสั่งซื้อ ที่เป็นตัวกำหนดในการส่งผลให้เกิดกิจกรรมดังกล่าวมากขึ้น
5. การขนส่งสินค้า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการขนส่งสินค้า คือ จำนวนครั้งที่จัดส่งในแต่ละรูปแบบ ที่ส่งผลให้เกิดกิจกรรมด้านการกระจายสินค้าที่แตกต่างกันไป ในแต่ละรูปแบบการขนส่ง เพื่อให้สอดคล้องต่อการปันส่วนหาต้นทุนการให้บริการลูกค้าแต่ละรูปแบบการขนส่ง
6. การดำเนินการหลังการจัดส่ง พบว่าปัจจัยที่ส่งผลการดำเนินการหลังการจัดส่ง คือ จำนวนครั้งในการจัดส่งให้ลูกค้า เนื่องจากต้องมีการจัดทำรายงานการจัดส่งให้ลูกค้าในแต่ละครั้ง และต้องมีการตรวจสอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น รวมไปถึงการประเมินประสิทธิภาพในการขนส่งของ

ผู้รับจัดการภายนอกในแต่ละครั้งด้วย

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนแต่ละประเภท จากข้อมูลในรอบปีที่ผ่านมา ของการจัดส่งผลิตภัณฑ์กลุ่ม 'A' เพื่อนำมาเป็นเกณฑ์ในการคำนวณ ในการขนส่งสินค้าทางอากาศ และการขนส่งสินค้าทางเรือ ดังนี้

ตารางที่ 4-19 แสดงปริมาณของตัวผลิตภัณฑ์ทรัพยากร

รายละเอียด	จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า	ปริมาณสินค้าในการจัดส่ง	จำนวนของรายการสินค้าคงคลัง	จำนวนครั้งในการจัดส่งสินค้า
การขนส่งสินค้าทางอากาศ	15,559 (80%)	38,547 (40%)	64,114 (50%)	609 (80%)
การขนส่งสินค้าทางเรือ	3,890 (20%)	57,820 (60%)	64,114 (50%)	150 (20%)
รวม	19,449	96,367	128,228	759

จากตารางที่ 4-19 จะสังเกตเห็นว่า ปริมาณสัดส่วนคำสั่งซื้อของลูกค้า และจำนวนครั้งในการจัดส่งทางอากาศ จะสูงกว่าการจัดส่งสินค้าทางเรือ ถึงร้อยละ 80 ในขณะที่ปริมาณสินค้าที่ทำการจัดส่งของการขนส่งสินค้าทางเรือ จะสูงกว่าทางอากาศ ร้อยละ 60 เนื่องจากสามารถรับน้ำหนักบรรทุก และบรรจุสินค้าในการขนส่งแต่ละครั้งได้มากกว่า

ทั้งนี้ สำหรับตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของกิจกรรมการวางแผนสินค้าคงคลังนั้น เนื่องจากว่าผลิตภัณฑ์ของบริษัทไม่สามารถแบ่งแยกประเภทของผลิตภัณฑ์สำหรับการขนส่งทางอากาศ และการขนส่งทางเรือ ได้ คงมีแต่จำนวนรวมของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด จึงต้องมีการแบ่งสัดส่วนความรับผิดชอบในแต่ละรูปแบบการขนส่ง ร้อยละ 50 เท่ากัน

3.5 การคำนวณต้นทุนตามกิจกรรม

จากตารางที่ 4-17 ที่เป็นการสรุปต้นทุนรวมของกิจกรรมต่าง ๆ ในคลังสินค้า จากการปันส่วนทรัพยากรเข้าสู่ศูนย์กิจกรรมแต่ละกิจกรรมในกระบวนการกระจายสินค้า จะนำไปสู่การคำนวณต้นทุนตามกิจกรรมเพื่อให้ได้ทราบสัดส่วนต้นทุนต่อหน่วย จากสูตรการคำนวณที่ใช้สำหรับการคำนวณหาต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย ต่อไปนี้

$$\text{ต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย} = \frac{\text{ต้นทุนของกิจกรรม/ศูนย์กิจกรรม}}{\text{ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม}}$$

ทั้งนี้ จากตารางที่ 4-18 และ 4-19 ที่แสดงเกี่ยวกับหลักคณกิจกรรม และปริมาณที่เกิดขึ้นในบริษัทตัวอย่างนั้น จะเป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับการคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของศูนย์กิจกรรมแต่ละประเภท ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-20 แสดงต้นทุนต่อหน่วยของศูนย์กิจกรรม

กิจกรรม	ต้นทุน (บาท)	ตัวหลักคณต้นทุน	ปริมาณของตัวหลักคณกิจกรรม	ต้นทุนต่อหน่วยของศูนย์กิจกรรม
การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	46,066,132.57	จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า	19,449 รายการ	2,368.56
การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ	32,877,844.61	ปริมาณสินค้าในการจัดส่ง	96,367 หน่วย	341.17
การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	31,763,341.41	จำนวนรายการสินค้าคงคลัง	128,228 หน่วย	247.71
การวางแผนด้านการจัดส่ง	37,893,109.05	จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า	19,449 รายการ	1,948.33
การขนส่งสินค้า	29,720,085.53	จำนวนครั้งในการจัดส่งสินค้า	759 เที่ยว	39,156.90
การดำเนินการหลังการจัดส่ง	26,005,074.84	จำนวนครั้งในการจัดส่งสินค้า	759 เที่ยว	34,262.29

จากตารางที่ 4-20 แสดงให้เห็นว่า ต้นทุนต่อหน่วยของศูนย์กิจกรรมด้านการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า เป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนต่อหน่วยของศูนย์กิจกรรมอื่น ๆ เนื่องจากเป็นกิจกรรมหลักที่สำคัญในการกระจายสินค้า

ผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม

หลังจากที่ได้มีการรวบรวมตัวแปรที่สำคัญของการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมมาจนเสร็จสมบูรณ์แล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการนำตัวแปรทั้งหมดไปคำนวณหาต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมสำหรับ การขนส่งสินค้าทางอากาศ และการขนส่งทางเรือ เพื่อให้ได้ทราบต้นทุนในแต่ละกิจกรรมของการจัดส่งสินค้าแต่ละประเภท ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4-21 แสดงรายละเอียดต้นทุนรวมในการกระจายสินค้าทางอากาศ

กิจกรรม	ตัวหลักต้นทุนกิจกรรม	ปริมาณกิจกรรม	ต้นทุนต่อหน่วย	ต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม	สัดส่วนต้นทุน
การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า	15,559	2,368.56	36,852,432.34	26.15%
การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ	ปริมาณสินค้าในการจัดส่ง	38,547	341.17	13,151,206.08	9.33%
การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	จำนวนของรายการสินค้าคงคลัง	64,114	247.71	15,881,670.70	11.27%
การวางแผนด้านการจัดส่ง	จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า	15,559	1,948.33	30,314,097.57	21.51%
การขนส่งสินค้า	จำนวนครั้งในการจัดส่งสินค้า	609	39,156.90	23,846,550.84	16.92%
การดำเนินการหลังการจัดส่ง	จำนวนครั้งในการจัดส่งสินค้า	609	34,262.29	20,865,731.98	14.81%
ต้นทุนโลจิสติกส์รวมในการกระจายสินค้าทางอากาศ				140,911,689.52	100%

จากตารางที่ 4-21 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมของการจัดส่งสินค้าทางอากาศ กิจกรรมที่มีค่าใช้จ่ายสูงเพื่อการกระจายสินค้าคือกิจกรรมของการจัดการคำสั่งซื้อ และการวางแผนด้านการจัดส่ง เนื่องจากมีปริมาณคำสั่งซื้อจำนวนมาก ความถี่ในการดำเนินงานจึงสูง และสืบเนื่องมาจากการที่บริษัทมีการจัดส่งสินค้าทางอากาศทุกวัน ทำให้ต้องใช้ทรัพยากรในการจัดการคำสั่งซื้อสินค้า และการวางแผนด้านการจัดส่งสินค้าค่อนข้างมากในทุก ๆ วัน

ต้นทุนด้านการจัดส่ง สำหรับการขนส่งสินค้าทางอากาศโดยรวมที่เกิดขึ้น ถือได้ว่าเป็นอีกค่าใช้จ่ายที่สูงมาก ที่ผู้บริหารต้องมีการวางแผน และควบคุมการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อให้มีความเหมาะสมกับต้นทุนที่เกิดขึ้นสำหรับการกระจายสินค้าในรูปแบบนี้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนที่เกิดขึ้นในการกระจายสินค้าทางเรือที่ต่ำกว่า ดังที่จะแสดงให้เห็นในตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 4-22 แสดงรายละเอียดต้นทุนรวมในการกระจายสินค้าทางเรือ

กิจกรรม	ตัวหลักต้นทุนกิจกรรม	ปริมาณกิจกรรม	ต้นทุนต่อหน่วย	ต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม	สัดส่วนต้นทุน
การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า	3,890	2,368.56	9,213,700.23	14.53%
การจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ	ปริมาณสินค้าในการจัดส่ง	57,820	341.17	19,726,638.53	31.11%
การวางแผนด้านสินค้าคงคลัง	จำนวนของรายการสินค้าคงคลัง	64,114	247.71	15,881,670.70	25.04%
การวางแผนด้านการจัดส่ง	จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า	3,890	1,948.33	7,579,011.48	11.95%
การขนส่งสินค้า	จำนวนครั้งในการจัดส่งสินค้า	150	39,156.90	5,873,534.69	9.26%
การดำเนินการหลังการจัดส่ง	จำนวนครั้งในการจัดส่งสินค้า	150	34,262.29	5,139,342.85	8.10%
ต้นทุนโลจิสติกส์รวมในการกระจายสินค้าทางเรือ				63,413,898.48	

จากตารางที่ 4-22 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมของการจัดส่งสินค้าทางเรือในกิจกรรมของการจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ จะเป็นค่าใช้จ่ายหลักที่เกิดขึ้นสูงมาก เนื่องจากปริมาณในการจัดส่งสินค้าทางเรือในแต่ละครั้ง จะสามารถจัดส่งได้ในปริมาณมากเมื่อเปรียบเทียบกับจัดส่งสินค้าทางอากาศ ที่ถึงจะมีความถี่ในการจัดส่งมากกว่า แต่เนื่องจากเป็นปริมาณที่น้อย จึงทำให้ต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมในด้านนี้ สูงมากกว่ากิจกรรมอื่น ๆ ในกระบวนการกระจายสินค้า

นอกจากนี้ ต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมการวางแผนด้านสินค้าคงคลังสำหรับการขนส่งสินค้าทางเรือ ถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ใช้ทรัพยากรในการดำเนินการที่สูงเช่นเดียวกัน รองจากการกิจกรรมการจัดเตรียมสินค้าเพื่อขนส่งทางเรือ ซึ่งอาจเนื่องมาจากระยะเวลาในการถือครองสินค้าที่บริษัทต้องรับผิดชอบ จนกระทั่งส่งมอบถึงมือลูกค้าของการจัดส่งสินค้าทางเรื่อนั้น มีระยะเวลานานกว่าการกระจายสินค้าทางอากาศ เนื่องมาจากความรวดเร็วของรูปแบบการขนส่งที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด

ตารางที่ 4-23 แสดงต้นทุนเปรียบเทียบในแต่ละรูปแบบการขนส่งสินค้า

ศูนย์กิจกรรม	ต้นทุนการจัดส่ง สินค้าทางอากาศ	สัดส่วน ต้นทุน	ต้นทุนการจัดส่ง สินค้าทางเรือ	สัดส่วน ต้นทุน	ต้นทุนรวม
การจัดการคำสั่ง ซื้อสินค้า	36,852,432.34	26.15%	9,213,700.23	14.53%	46,066,132.57
การจัดเตรียมสินค้า เพื่อส่งมอบ	13,151,206.08	9.33%	19,726,638.53	31.11%	32,877,844.61
การวางแผนด้าน สินค้าคงคลัง	15,881,670.70	11.27%	15,881,670.70	25.04%	31,763,341.41
การวางแผนด้าน การจัดส่ง	30,314,097.57	21.51%	7,579,011.48	11.95%	37,893,109.05
การขนส่งสินค้า	23,846,550.84	16.92%	5,873,534.69	9.26%	29,720,085.53
การดำเนินการหลัง การจัดส่ง	20,865,731.98	14.81%	5,139,342.85	8.10%	26,055,074.84
รวม	140,911,689.52	100.00%	63,413,898.48	100.00%	204,325,588.00

จากตารางที่ 4-23 จะทำให้ได้เห็นสัดส่วนของการใช้ทรัพยากรที่แตกต่างกันสำหรับการจัดส่งสินค้าในรูปแบบการขนส่งทางอากาศ และการขนส่งทางเรือ เปรียบเทียบได้ดังนี้

1. การใช้ทรัพยากรในแต่ละกิจกรรมเพื่อการกระจายสินค้าทางอากาศ และทางเรือ จะแตกต่างกัน คือการกระจายสินค้าทางเรือ จะใช้ทรัพยากรสำหรับกิจกรรมการจัดการคำสั่งซื้อสินค้า และกิจกรรมด้านการวางแผนการจัดส่งสินค้าทางอากาศมาก ในขณะที่การกระจายสินค้าทางเรือ จะใช้ทรัพยากรในการกระจายสินค้าทางเรือสูง สำหรับกิจกรรมของการจัดเตรียมสินค้าเพื่อการส่งมอบ และกิจกรรมด้านการวางแผนด้านสินค้าคงคลัง

2. ต้นทุนโดยรวมของการกระจายสินค้าทางอากาศ ถือได้ว่าเป็นต้นทุนที่สูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนโดยรวมของการกระจายสินค้าทางเรือ ซึ่งบริษัทต้องลงทุน เพื่อให้ได้มาซึ่งความพึงพอใจของลูกค้า จากการบริการที่ทันต่อความต้องการตลอดเวลา