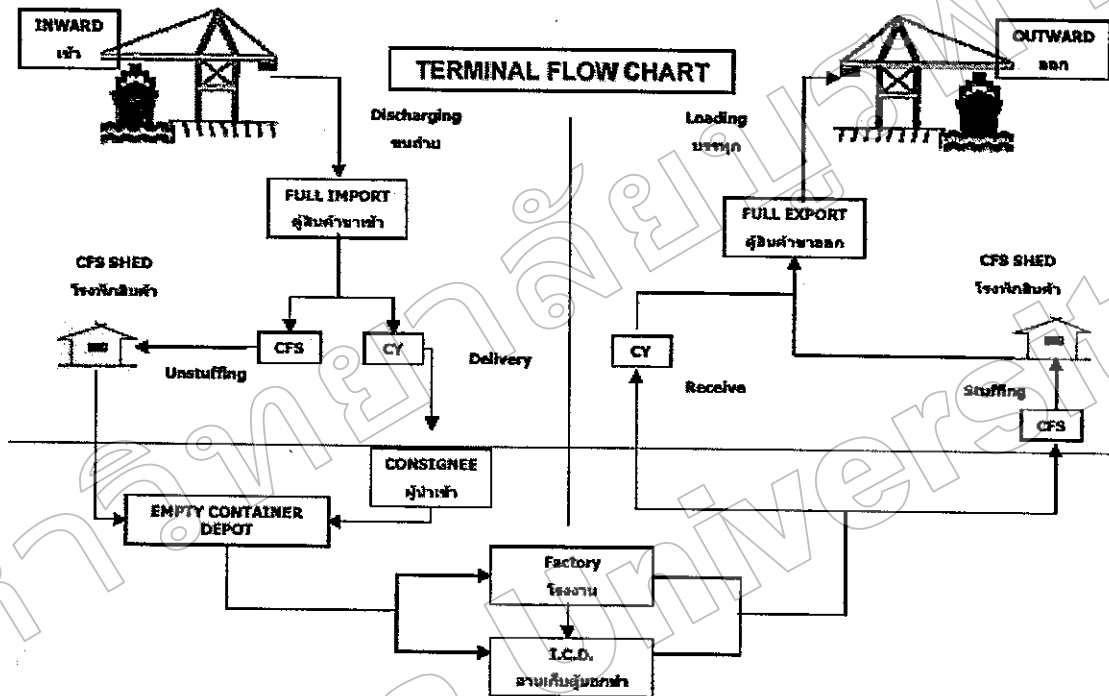


บทที่ 3 วิธีการศึกษา

การไหลเวียนของกิจกรรมภายในท่าเรือตู้สินค้า



ภาพที่ 3-1 การไหลเวียนของกิจกรรมภายในท่าเรือตู้สินค้า

ในความเป็นจริงแล้ว กิจกรรมการบรรทุกขนถ่ายตู้สินค้าของท่าเรือ อาจเป็นการขนถ่ายตู้สินค้าเข้าหรือตู้สินค้าออกเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่าง ภายในเที่ยวเรือเที่ยวใดเที่ยวหนึ่งที่เข้ามาเทียบท่า แต่เพื่อเป็นการง่ายแก่การทำความเข้าใจ จึงขออธิบายตามภาพที่ 2.3 โดยเริ่มจากการขนถ่ายตู้สินค้าเข้า (Discharging) หลังจากเสร็จสิ้นการขนถ่าย ท่าเรือต้องเตรียมเอกสารรายงานการขนถ่ายตู้สินค้าทุกตู้ที่ถูกขนถ่ายมาจากเรือ พร้อมทั้งรายละเอียดจำเป็นอื่น ๆ ได้แก่ ชื่อเรือ (Vessel Name) เที่ยวบินเรือ (Voyage No.) วันเวลาการขนถ่าย เมืองท่าที่รับบรรทุกมา (Port of Loading) เบอร์ตู้สินค้า (Container No.) ขนาด (Size) น้ำหนักตู้สินค้า (Weight) ประเภทของตู้สินค้า (Type) เจ้าของตู้หรือตัวแทน (Container Operator) เป็นตู้มีสินค้า (Full) หรือเป็นตู้เปล่า (Empty) ลักษณะพิเศษอื่น ๆ เช่น ตู้สินค้าประเภทรักษาอุณหภูมิ (Reefer

Container) บรรจุสินค้าอันตราย (Dangerous Cargo) หรือ บรรจุสินค้าเกินขนาด (Over Dimension) เป็นต้น เมื่อเอกสารรายงานดังกล่าวถูกส่งพิมพ์ออกมาเป็นที่เรียบร้อย เจ้าหน้าที่จะทำการแยกรายงานออกเป็นส่วน ๆ คือ ส่วนที่เป็นรายงานตู้สินค้าทั้งหมดที่ถูกขนถ่ายมาจากเรือ ส่วนนี้จะมอบให้ตัวแทนเจ้าของเรือที่เป็นผู้มาปล่อยเรือออกจากเทียบท่าหลังเสร็จสิ้นการทำงาน ส่วนอื่น ๆ ที่เหลือจะเป็นรายงานตู้สินค้าที่จะถูกจัดแยกตามเจ้าของตู้หรือตัวแทน และจะส่งให้เจ้าของตู้หรือตัวแทนทางโทรสารจนครบทุกราย ประสิทธิภาพของงานนี้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่องพิมพ์ หมึกพิมพ์ หัวเข็มพิมพ์ เครื่องโทรสาร ปริมาณตู้ที่ถูกขนถ่ายซึ่งจะมีผลต่อปริมาณกระดาษที่ถูกใช้ในการรายงาน

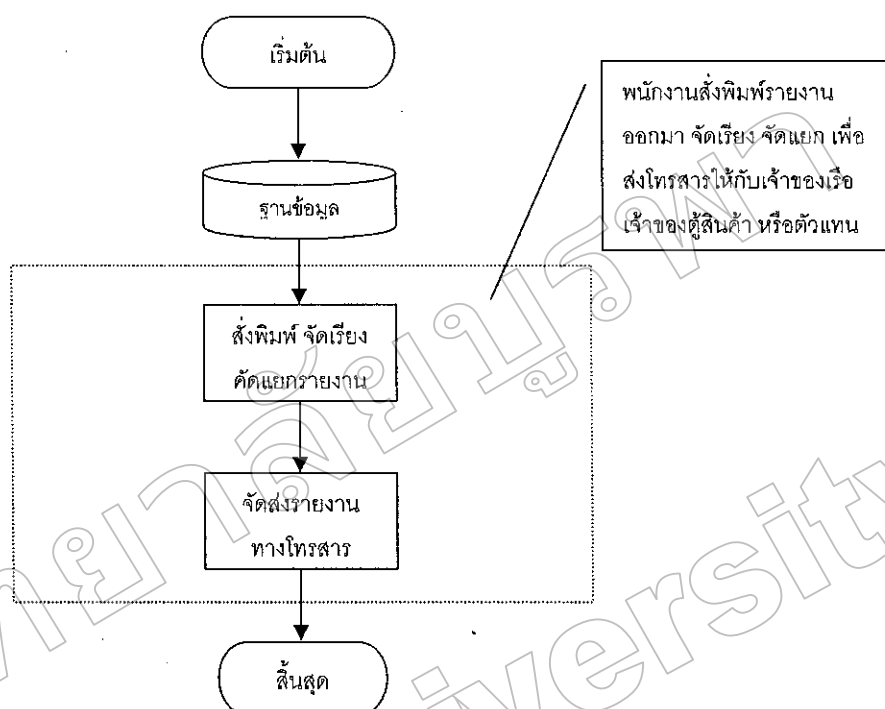
ตู้สินค้าขาเข้าที่ถูกขนถ่ายมาแล้วนั้น เจ้าของสินค้าผู้นำเข้าจะดำเนินการพิธีการทางศุลกากร เพื่อทำการนำตู้สินค้าออกจากท่าเรือไปยังโรงงาน ดังนั้นในแต่ละวันท่าเรือจะต้องรายงานการส่งมอบ (Delivery) ตู้สินค้าทุกตู้ แก่เจ้าของตู้สินค้าหรือตัวแทน โดยจะทำการส่งพิมพ์รายงานทุกเช้า เวลา 08.00 น. ทำการจัดแยกรายงานตามรายชื่อเจ้าของตู้สินค้าหรือตัวแทน และทำการจัดส่งโดยพนักงานส่งเอกสารหรือทางโทรสาร

เมื่อเจ้าของสินค้านำสินค้าออกจากตู้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ตู้สินค้าเปล่าก็จะถูกส่งไปยังลานเก็บตู้สินค้าเปล่าที่เจ้าของตู้สินค้าต้องการ เพื่อทำการตรวจสอบสภาพตู้ ทำความสะอาด ซ่อมแซม และคัดแยกตามสภาพ เพื่อเตรียมนำไปบรรจุสินค้าส่งออก (Export) ต่อไป

ตู้สินค้าส่งออกจะถูกส่งมายังท่าเรืออย่างช้าที่สุด 24 ชั่วโมง ก่อนเรือที่จะรับบรรทุก (Loading) เข้าเทียบท่า ซึ่งเป็นไปตามกฎระเบียบของท่าเรือแหลมฉบัง หากมาช้ากว่านั้นจะต้องเปลี่ยนไปเที่ยวเรือถัดไปหรือเปลี่ยนไปเรือลำอื่นแทน ทั้งนี้ ท่าเรือก็มีหน้าที่ที่ต้องรายงานการรับมอบ (Receiving) ตู้สินค้าทุกตู้ที่เข้ามาในแต่ละวันเช่นเดียวกันกับการส่งมอบตู้สินค้า

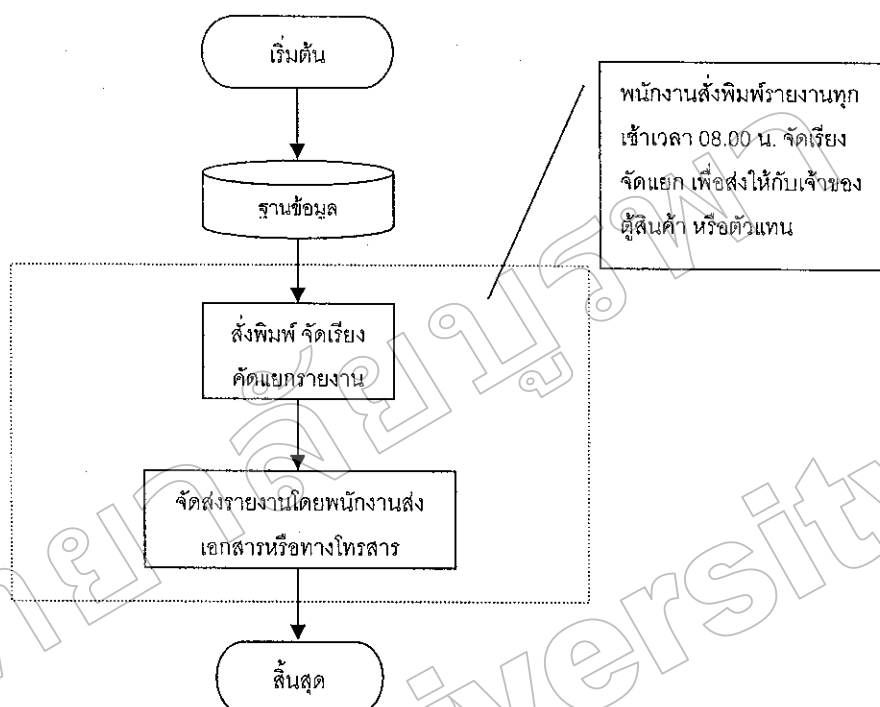
เมื่อเสร็จสิ้นการบรรทุกตู้สินค้าลงเรือ (Loading) เรียบร้อยแล้ว ท่าเรือต้องเตรียมเอกสารรายงานการบรรทุกตู้สินค้าขาออกทุกตู้ที่ถูกบรรทุกลงเรือ พร้อมทั้งรายละเอียดจำเป็นอื่น ๆ เช่นเดียวกันกับรายงานการขนถ่ายตู้สินค้าขาเข้า ทำการแยกรายงานออกเป็นส่วน ๆ เช่นเดียวกัน กล่าวคือ ส่วนที่เป็นรายงานตู้สินค้าทั้งหมดที่ถูกบรรทุกลงเรือ จะมอบให้ตัวแทนเจ้าของเรือที่เป็นผู้มาปล่อยเรือออกจากเทียบท่าหลังเสร็จสิ้นการทำงาน ส่วนอื่น ๆ ที่เหลือจะเป็นรายงานตู้สินค้าที่จะถูกจัดแยกตามเจ้าของตู้หรือตัวแทน และจะส่งให้เจ้าของตู้หรือตัวแทนทางโทรสารจนครบทุกราย

การส่งรายงานการบรรทุกขนถ่ายตู้สินค้า (Loading/ Discharging) แบบเดิม



ภาพที่ 3-2 แผนผังลำดับการส่งเอกสารรายงานการบรรทุกขนถ่ายตู้สินค้าแบบเดิม

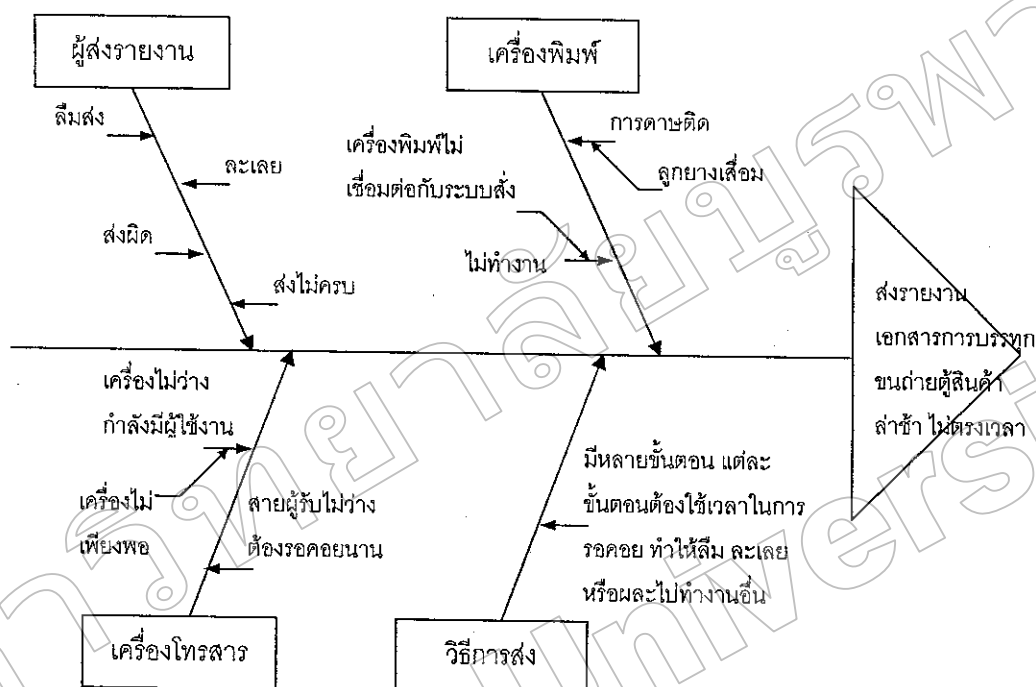
การส่งรายงานการส่งมอบและรับมอบตู้สินค้า (Delivery/ Receiving) แบบเดิม



ภาพที่ 3-3 แผนผังลำดับการส่งเอกสารรายงานการส่งมอบและรับมอบตู้สินค้าแบบเดิม

จากการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปริมาณเรือ และสินค้านำเข้า และส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี ประกอบกับการเพิ่มประสิทธิภาพของบริษัท ที ไอ พี เอส จำกัด โดยเพิ่มอุปกรณ์เครื่องมือขนถ่าย ยกขน และนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระบบการจัดการวางแผนการจัดวางตู้สินค้าที่ทันสมัย การส่งงานเครื่องมือขนถ่ายตู้สินค้า แบบไร้สาย (Wireless) และเป็นระบบที่มีการบันทึกการปฏิบัติงานแต่ละกิจกรรมให้เป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา (Real Time System) มารองรับงานบริการตามการคาดการณ์ปริมาณตู้สินค้าที่เพิ่มขึ้น ทำให้ปริมาณเอกสารรายงานต่าง ๆ เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ปัญหาความผิดพลาด ความล่าช้า และข้อจำกัดในการจัดส่งนำส่งเอกสารด้วยวิธีเดิม ได้รับการร้องเรียนเพิ่มขึ้นเช่นกัน ทั้งนี้ผู้ศึกษา จึงได้จัดทำผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) อาจจะเรียกย่อ ๆ ว่า ผังก้างปลา หรือถ้าเรียกเป็นภาษาอังกฤษจะใช้ตัวย่อว่า CE Diagram ซึ่งมีนิยามปรากฏในมาตรฐานของญี่ปุ่น หรือ JIS Standard (Japanese Industrial Standard) ในมาตรฐาน JIS ได้ระบุนิยามของ CE Diagram คือ ผังที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางคุณภาพ กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง คุณสมบัติหรือคุณลักษณะทางคุณภาพ (Quality Characteristics) คือ ผลที่เกิดขึ้นจากเหตุ ซึ่งก็

คือ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นต้นเหตุของคุณลักษณะอันนั้น หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า เป็นแผนผังที่ใช้ในการวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุต่าง ๆ ว่ามีอะไรบ้างที่มาเกี่ยวข้องกัน สัมพันธ์ต่อเนื่องกันอย่างไร จึงทำให้ผลปรากฏตามมาในขั้นสุดท้าย



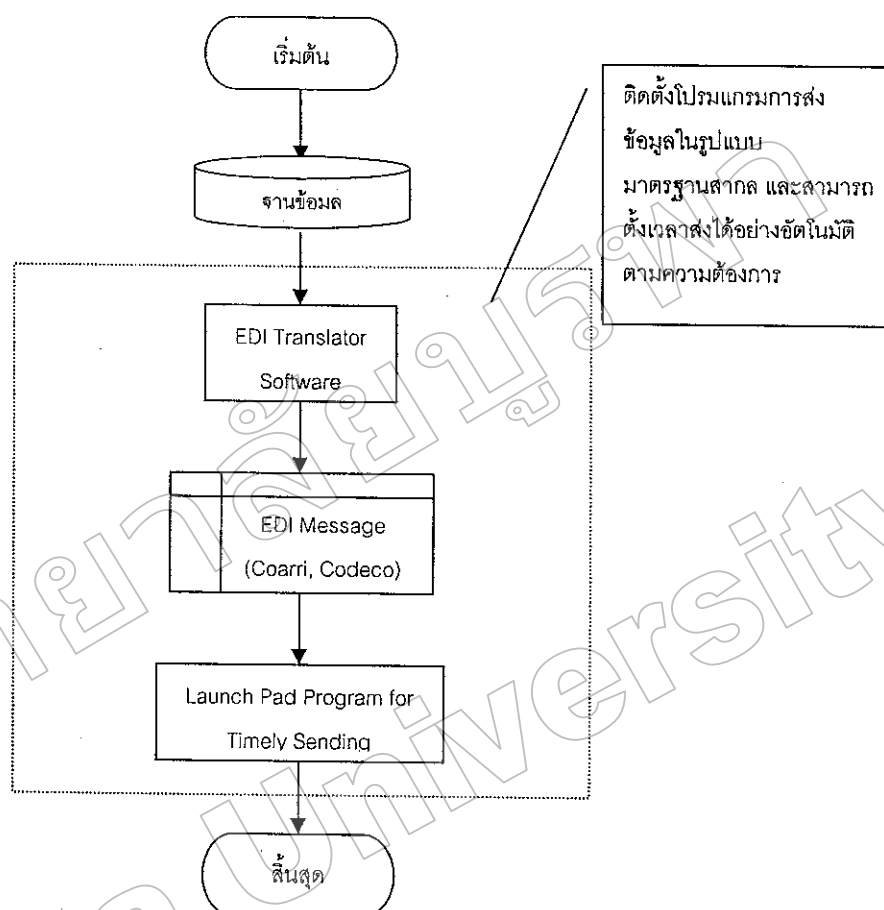
ภาพที่ 3-4 แผนผังก้างปลาแสดงสาเหตุของปัญหาการส่งเอกสารรายงานล่าช้า ไม่ตรงเวลา

จากการรวบรวมหาสาเหตุจนมาเป็นผังก้างปลาดังภาพที่ 3-4 พบว่าสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาความล่าช้า ไม่ตรงเวลา ของการส่งรายงานเอกสารการบรรจุทุกขนถ่ายตู้สินค้ามา จากพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ผู้ส่งรายงานเป็นหลัก เนื่องจากเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในส่วนนี้มีหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติพร้อม ๆ กันหลายด้าน นอกจากมีหน้าส่งรายงานการบรรจุทุกขนถ่ายแล้ว เจ้าหน้าที่ทุกคนยังต้องสามารถตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบรรจุทุกขนถ่ายอื่น ๆ อีก เช่น ตรวจบัญชีตู้สินค้าเข้า ตรวจสถานะตู้สินค้าเข้า ตรวจรายการตู้ที่ยืนยันให้ส่งออก หรืออนุญาตให้บรรจุขึ้นเรือได้ ตรวจเอกสารการแจ้งให้รับมอบ/ส่งมอบตู้สินค้า เป็นต้น ทำให้ต้องมีการจัดลำดับความสำคัญของงานอย่างดีเยี่ยม และหากมีการรอกอยงานใดงานหนึ่ง ก็จะทำให้เจ้าหน้าที่ผลไปทำงานอื่นแทนทันที จึงทำให้เกิดการลิ้ม การส่งช้า ส่งไม่ตรงเวลา นอกจากนั้นแล้ว ประสิทธิภาพในการส่ง

งานหรือรับงานระหว่างเจ้าหน้าที่ของแต่ละกะทำงาน ยังมีผลต่อปัญหาความล่าช้าในการส่งรายงานเอกสารดังกล่าวด้วยเช่นกัน

ปัจจุบันบริษัท ที ไอ พี เอส จำกัด ได้มีการเช่าใช้สัญญาณวงจรดิจิทัล (Leased Line) เพื่อการต่อเชื่อม Internet ภายในข่ายงานของบริษัท ฯ (Local Area Network; LAN) ทำให้มีการพัฒนาการส่งรายงานการบรรทุกขนถ่าย และการส่งมอบรับมอบตู้สินค้าโดยอัตโนมัติ ผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) ไปยังที่อยู่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail Address) ของผู้รับโดยตรงทันทีตามความต้องการ เป็นการส่งผ่านข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่ส่งผ่านถึงกันนั้นจะมีการกำหนดโครงสร้างมาตรฐานตามรูปแบบของ UN/EDIFACT ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันเป็นสากล ผู้รับสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้งานต่อได้ทันทีโดยไม่ต้องพิมพ์ข้อมูลนั้นซ้ำอีก ระบบสามารถกำหนดเวลาส่งได้ตามทุกความต้องการของผู้รับผู้รับหลายบริษัท ซึ่งเป็นบริษัทสายการเดินเรือระดับโลก จะกำหนดที่อยู่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมาเพื่อรับข้อมูล EDI โดยเฉพาะข้อมูลที่รับมา จะเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลของบริษัท ฯ โดยทันทีเป็นผลให้ข้อมูลการขนส่งตู้สินค้าของบริษัท ฯ ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ลูกค้าผู้ใช้บริการของสายการเดินเรือเหล่านั้น จึงสามารถตรวจสอบติดตามสินค้าที่ตนเอง นำเข้าหรือส่งออกได้ตลอดเวลา

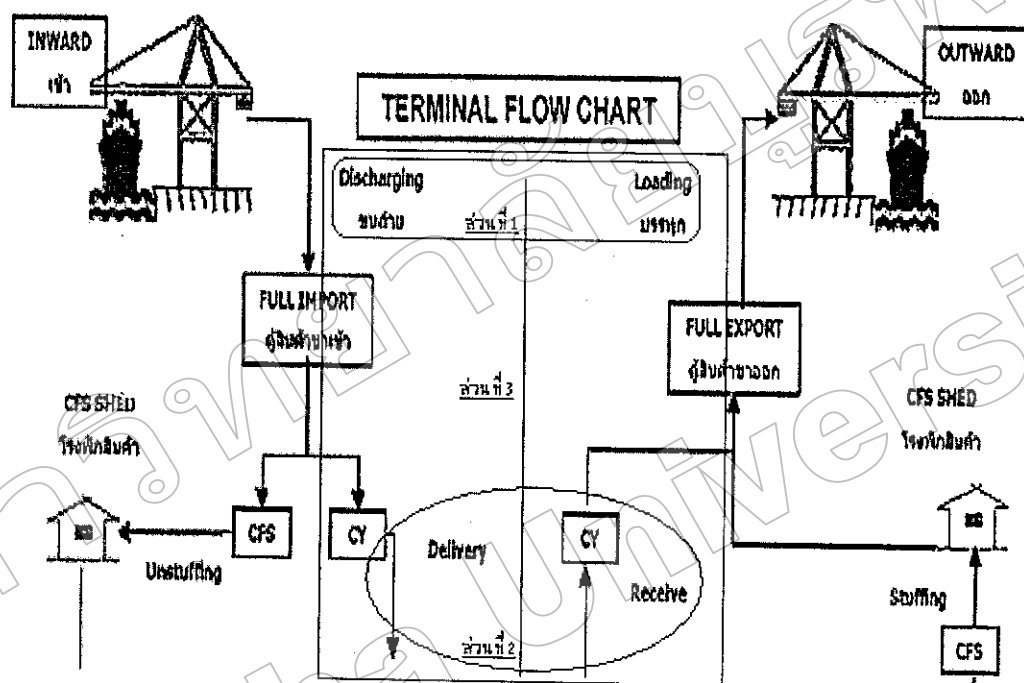
การส่งรายงานการบรรทุกขนถ่ายและการส่งมอบรับมอบตู้สินค้าด้วยระบบ EDI



ภาพที่ 3-5 แผนผังลำดับการส่งเอกสารรายงานการบรรทุกขนถ่ายและการส่งมอบรับมอบตู้สินค้าด้วยระบบ EDI

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการหาอัตราการไหลเวียนของระบบการส่งเอกสาร ในการจัดการของท่าเรือตู้สินค้า บริษัท ที ไอ พี เอส จำกัด โดยศึกษาทั้งอัตราการไหลเวียนของระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และระบบการส่งเอกสารแบบเดิมที่ใช้กระดาษ เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่าง ในด้านการประหยัดทั้งเวลาและทรัพยากร ระหว่างสองระบบ ศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการวัดปริมาณปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบการส่งเอกสาร ก่อนและหลังการใช้ระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

การหาอัตราการไหลเวียนของระบบการส่งออกแบบเดิมที่ใช้กระดาษ เป็นการหาเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในการดำเนินการตั้งแต่การส่งพิมพ์รายงานหลังเสร็จสิ้นการบรรจุขนถ่ายตู้สินค้า และการส่งพิมพ์รายงานการรับมอบและส่งมอบตู้สินค้าทุก ๆ ชั่วโมง ที่เวลา 08.00 นาฬิกา จนกระทั่งส่งรายงานเข้าเครื่องโทรสาร โดยอัตราการไหลเวียนที่หามาได้มีหน่วยเป็น นาที การศึกษาจะแบ่งเป็น ส่วน ๆ โดย 3 ส่วนแรกแสดงดังแผนภาพที่ 3-6



ภาพที่ 3-6 การแบ่งส่วนการศึกษาหาอัตราการไหลเวียนของระบบการส่งออก

ส่วนที่ 1 หาอัตราการไหลเวียนของระบบการส่งออกรายงานการบรรจุขนถ่ายตู้สินค้า แบบเดิมที่ใช้กระดาษ

วิธีการหาอัตราการไหลเวียนของระบบการส่งออกแบบเดิมที่ใช้กระดาษ ใช้วิธีการทดลองจับเวลาที่ใช้ในการพิมพ์รายงานการบรรจุขนถ่ายตู้สินค้า โดยใช้ตัวอย่างรายงานจริงของเรือที่เคยเข้ามาบรรจุขนถ่ายตู้สินค้า จับเวลาตั้งแต่เริ่มส่งพิมพ์รายงานจากฐานข้อมูล จนกระทั่งส่งรายงานเข้าเครื่องโทรสาร เพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยที่ต้องใช้ในการพิมพ์รายงานต่อหนึ่งแผ่นกระดาษ

หาค่าเฉลี่ยของจำนวนตู้สินค้าที่บรรทุกขนถ่ายต่อหนึ่งเที่ยวเรือ ของปี พ.ศ. 2547 โดยใช้ข้อมูลจริงของจำนวนตู้สินค้าที่บรรทุกขนถ่ายหารด้วยจำนวนเที่ยวเรือที่เข้ามาให้บริการ ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2547

หาเวลาที่ใช้ไปในการดำเนินการส่งพิมพ์รายงานต่อหนึ่งเที่ยวเรือ ได้โดยนำค่าเฉลี่ยที่ต้องใช้ในการพิมพ์รายงานต่อหนึ่งแผ่นคูณกับค่าเฉลี่ยของจำนวนตู้สินค้าที่บรรทุกขนถ่ายต่อหนึ่งเที่ยวเรือ

ส่วนที่ 2 หาอัตราการไหลเวียนของระบบการส่งเอกสารรายงานการรับมอบและส่งมอบตู้สินค้า แบบเดิมที่ใช้กระดาษ

ส่วนวิธีการหาอัตราการไหลเวียนของระบบการส่งเอกสารแบบเดิมที่ใช้กระดาษ ของการส่งพิมพ์รายงานการรับมอบและส่งมอบตู้สินค้าทุก ๆ ชั่วโมง เวลา 08.00 นาฬิกา ก็กระทำเช่นเดียวกันคือ ใช้วิธีการทดลองจับเวลาที่ใช้ในการพิมพ์รายงานการรับมอบส่งมอบตู้สินค้า โดยใช้ตัวอย่างรายงานจริงของตู้สินค้าที่เคยรับมอบและส่งมอบ จับเวลาตั้งแต่เริ่มส่งพิมพ์รายงานจากฐานข้อมูล จนกระทั่งส่งรายงานเข้าเครื่องโทรสาร เพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยที่ต้องใช้ในการพิมพ์รายงานต่อหนึ่งแผ่นกระดาษ

หาค่าเฉลี่ยของจำนวนตู้สินค้าที่ทำการรับมอบและส่งมอบต่อวัน ของปี พ.ศ. 2547 โดยใช้ข้อมูลจริงของจำนวนตู้สินค้าที่ทำการรับมอบและส่งมอบ แล้วหารด้วยจำนวนวันทั้งหมด ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2547

หาเวลาที่ใช้ไปในการดำเนินการส่งพิมพ์รายงานต่อหนึ่งวัน (ครั้ง) ได้โดยการนำค่าเฉลี่ยที่ต้องใช้ในการพิมพ์รายงานต่อหนึ่งแผ่นคูณกับค่าเฉลี่ยของจำนวนตู้สินค้าที่ทำการรับมอบและส่งมอบต่อวัน

ส่วนที่ 3 หาอัตราการไหลเวียนของระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

การหาอัตราการไหลเวียนของระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการหาเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในการดำเนินการเช่นเดียวกันกับระบบการส่งเอกสารแบบเดิมที่ใช้กระดาษ แต่เนื่องจากระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันของบริษัท ที ไอ พี เอส จำกัด เป็นการส่งโดยตรงจากคอมพิวเตอร์ถึงคอมพิวเตอร์ ผ่านที่อยู่อีเล็คทรอนิกส์ และตั้งเวลาการส่งไปให้ตัวแทน เจ้าของเรือหรือเจ้าของตู้สินค้าโดยอัตโนมัติ การหาเวลาที่ใช้ในการดำเนินการส่งเอกสารของระบบนี้ จึงหาได้จากระยะเวลาในการดำเนินการของระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่เวลาที่ตั้งค่าไว้ให้เริ่ม

ส่งเอกสารจนถึงเวลาที่ส่งเอกสารไปยังที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์ของลูกค้า โดยใช้ตัวอย่างจากที่ส่งจริง
นำมาหาค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการส่งรายงานการบรรทุกชนถ่ายตู้สินค้า ซึ่งคือ EDI Message ที่ชื่อ
ว่า COARRI และเวลาที่ใช้ในการส่งรายงานการรับมอบและส่งมอบตู้สินค้า ซึ่งคือ EDI Message
ที่ชื่อว่า CODECO

ส่วนที่ 4 ศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ความคุ้มค่าในการลงทุนระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้มาจากการคำนวณหา
ระยะเวลาคู่มือ (Payback period) ซึ่งมีสูตรคำนวณ ดังนี้

ระยะเวลาคู่มือ = $\frac{\text{เงินลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี}}$
โดย

- เงินลงทุนเริ่มแรก มาจากการลงทุนติดตั้งระบบ EDI ซึ่งได้แก่ EDI Translator Software, Checking Company Flat File, Modify Program for Interface, Modify EDI Mapping และ Service Charge
- ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี มาจาก ต้นทุนในการปฏิบัติแบบเดิม ลบด้วยต้นทุนในการปฏิบัติงานด้วยระบบ EDI
- ต้นทุนในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ค่าแรง ค่ากระดาษ ค่าส่งโทรสาร

จากวิธีการส่งรายงานแบบเก่ามีค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน ดังนี้ ค่าแรง + ค่ากระดาษ
+ ค่าส่งโทรสาร

โดย

- เงินเดือนของพนักงานในแผนกที่เกี่ยวข้องกับการส่งรายงานดังกล่าว เฉลี่ยคนละ 10,200 บาท (ทำงาน 26 วันต่อเดือน วันละ 8 ชม.) คิดเป็น ชม.ละ 49 บาท
- กระดาษที่ใช้ในการพิมพ์รายงานส่งเป็นกระดาษต่อเนื่องราคากล่องละ 315 บาท มี 1,000 แผ่น คิดเป็นแผ่นละ 0.315 บาท
- กระดาษหนึ่งแผ่นพิมพ์แสดงรายการตู้สินค้าได้ 32 รายการ(ตู้)
- ค่าส่งรายงานทางโทรสารครั้งละ 3 บาท

ส่วนที่ 5 วัดปริมาณปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบการส่งเอกสาร ก่อนและหลังการ ใช้ระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เป็นการศึกษาด้านคุณภาพ เพื่อวัดปริมาณปัญหาที่ถูกร้องเรียนจากลูกค้า จากระบบการส่งเอกสาร ก่อนและหลังการใช้ระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีประชากร วิธีการสุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ (Operation Personnels) ด้านการขนถ่ายตู้สินค้าขึ้นลงเรือ (Ship Operations) และด้านการควบคุมการใช้ตู้สินค้า (Equipment Control) ของบริษัทสายการเดินเรือหรือบริษัทตัวแทนสายการเดินเรือ ที่ให้บริการการขนถ่ายตู้สินค้าที่ทำเรือแหลมฉบังท่าปี 4 หรือ บริษัท ที ไอ พี เอส จำกัด จำนวนทั้งสิ้น 9 บริษัท มีพนักงานฝ่ายปฏิบัติการการขนถ่ายตู้สินค้าขึ้นลงเรือทั้งสิ้นจำนวน 36 คน เป็นจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจากการศึกษาทฤษฎีแนวความคิดต่าง ๆ ปัญหาที่ถูกร้องเรียนจากผู้ให้บริการ ตลอดจนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นรายการปัญหาที่เกิดจากเจ้าหน้าที่ท่าเรือผู้ส่งรายงานเป็นต้นเหตุ ได้แก่

- 1.1 ส่งช้า ไม่ตรงเวลา
- 1.2 ลืมส่ง
- 1.3 ส่งไม่ครบ
- 1.4 ส่งผิด (สลับงาน/สลับที่)

ส่วนที่ 2 เป็นรายการปัญหาที่พบจากรายงานเอกสารที่ได้รับ ได้แก่

- 2.1 หมึกพิมพ์จาง ไม่ชัดเจน
- 2.2 ตัวหนังสือขาดหาย

ส่วนที่ 3 เป็นรายการปัญหาที่เกิดจากด้านผู้ให้บริการหรือผู้รับรายงานเป็นต้นเหตุ ได้แก่

- 3.1 เครื่องรับโทรสารไม่ได้คุณภาพ
- 3.2 หมึกเครื่องรับโทรสารซีดจาง
- 3.3 ป้อนข้อมูลจากเอกสารผิดพลาด

โดยทั้ง 3 ส่วนเป็นการตอบแบบประเมินปัญหาค่า 6 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยมาก ไม่มี

ผู้ศึกษาจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ด้วยตนเอง และส่งแบบสอบถามผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ให้พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ ด้านการขนถ่ายตู้สินค้า

ชั้นลงเรือ และด้านการควบคุมการใช้ตู้สินค้า ของบริษัทสายการเดินเรือหรือบริษัทตัวแทนสายการเดินเรือที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คน กรอกแบบสอบถาม โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมประมาณ 1 สัปดาห์

แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาที่ได้รับในการรายงานการรับมอบ/ส่งมอบ และการบรรทุกขนถ่าย ตู้สินค้า ของท่าเรือตู้สินค้า บริษัท ที ไอ พี เอส จำกัด ก่อนและหลัง ใช้ระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 6 ข้อ ดังนี้

ข้อคำถาม

1. มากที่สุด
2. มาก
3. ปานกลาง
4. น้อย
5. น้อยที่สุด
6. ไม่มี

เมื่อตรวจให้แบบสอบถามแล้ว จึงนำข้อมูลมาหาค่าร้อยละ จัดทำแผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบค่าร้อยละ ของปัญหาที่ได้รับก่อนและหลังใช้ระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์