



การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพและปรับปรุงระบบการบริหารจัดการ

บริษัทขนส่งน้ำมันทางทะเล

A Study of Increasing Efficiency and Improve Management Systems of Oil Tanker Company

กนกพิชญ์ โมลิ่วรรณ¹ และวารินทร์ วงษ์มณี²

¹ บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, mindkanokpit@gmail.com

² คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, varin_von@utcc.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอกรณีศึกษาเพื่อหาแนวทางเลือกในการปรับปรุงการบริหารองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในด้านกระบวนการคัดเลือกลูกค้า เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มรายได้ให้องค์กรในช่วงเวลาที่ว่างจากการรับจ้างขนส่งระยะยาวและรายได้ให้กับลูกค้า และศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจขนส่งน้ำมันทางทะเลในด้านเอกสาร และข้อบังคับ โดยใช้แผนผังแสดงเหตุและผลมาวิเคราะห์กระบวนการที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่า พบว่ากระบวนการติดต่อลูกค้าและการส่งข้อมูลผ่านทางอีเมลในขั้นตอนการเดินทางไปท่าปลายทาง มีการทำงานที่ซ้ำซ้อน และข้อจำกัดตารางเวลาในการขนส่งทำให้ไม่สามารถใช้เรือได้เต็มประสิทธิภาพ และด้านลูกเรือขั้นตอนการตรวจเช็คใบรับรองที่ซ้ำซ้อนเพื่อปรับปรุงบริษัทให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้ศึกษาจึงใช้แนวคิดสินค้าประยุกต์ใช้คู่กับหลักการ ECRS โดยนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ควบคู่กัน และแนวคิดขนส่งแบบ Milk run และ Backhaul มาเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับองค์กร และเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการติดต่อลูกค้า ทำให้องค์กรมีศักยภาพในการแข่งขัน ผลที่ได้จากการศึกษา 1) ด้านลูกค้าลดขั้นตอนการดำเนินงานได้ทั้งสิ้น 2 ขั้นตอนและด้านการบริหารการเดินทางเรือ สามารถลดขั้นตอนการดำเนินงานได้ทั้งสิ้น 3 ขั้นตอนและลดระยะเวลาในการดำเนินงานจาก 67.5 ชั่วโมง เป็น 30 ชั่วโมง ในระยะเวลา 3 เดือน 2) ด้านขนส่ง เมื่อเพิ่มเที่ยวการขนส่ง มีรายได้เพิ่มขึ้น 2,483,126 บาท ในระยะเวลา 3 เดือน 3.) ด้านลูกเรือลดขั้นตอนการดำเนินงานได้ทั้งสิ้น 2 ขั้นตอน และลดระยะเวลาในการดำเนินงาน จาก 6 ชั่วโมง เป็น 0 ชั่วโมง ในระยะเวลา 3 เดือน

คำสำคัญ: Lean, ECERS, การขนส่ง Milk run, การขนส่ง Backhaul, การบริหารจัดการการขนส่งน้ำมันทางทะเล

ABSTRACT

This article presents case studies to find more effective improving organization management about the customer selection processes and increasing income for the organization between the free time of one and long-term transportation including to study the problems and obstacles in the documents and regulations by the diagram showing cause and effect to analyze the loss in vain of oil tanker company. The process of communication and send data via email during the shipping from the port to port was redundant and the restrictions of transportation schedules cannot use a full capacity of the ship and check the redundant certificates of the crew as well. To improve the organization to efficiency, the researcher chooses Lean concepts to make practical use of ECERS principles by

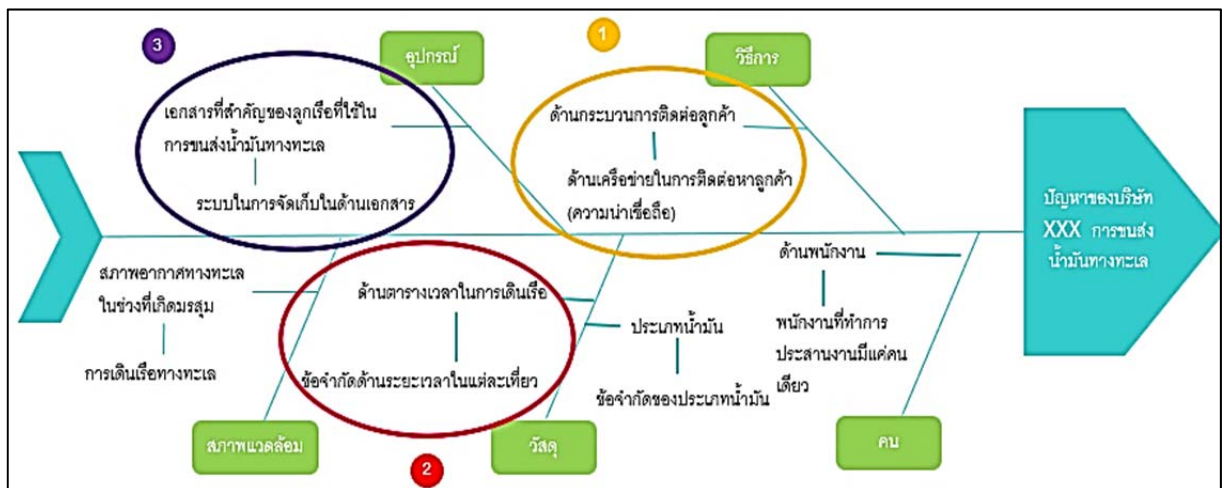
using information technology systems together including the concept of Milk run and Backhaul transportation increase efficient transportation and income to the organization. And increase the efficiency of the customer contact process make the organization have the potential to compete. The results of study 1) The customer reduced the operating procedures to 2 steps and the management of sailing reduce the total of 3 steps and reduce the time from 67.5 hours to 30 hours in 3 months 2) Transportation, adding transportation trips make increase income 2,483,126 baht in 3 months. 3) As the crew reduced 2 steps and duration from 6 hours to 0 hours in 3 months.

Keywords: Lean, ECRS, Milk run, Backhaul, Oil Tanker Management

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

บริษัทที่ศึกษาเป็นบริษัทที่ดำเนินการรับจ้างขนส่งน้ำมันทางทะเล โดยในปี 2018 บริษัทมีสัดส่วนรายได้ในการขนส่งน้ำมันทางทะเลลดลง 24 % จากปี 2017 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญการหาแนวทางการปรับปรุงระบบการจัดการของบริษัทเพื่อลดต้นทุนเพิ่มรายได้ และเพิ่มประสิทธิภาพในด้านกระบวนการทำงาน ซึ่งจากปัญหาที่ได้ทำการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ด้านดังนี้ 1) ด้านกระบวนการติดต่อลูกค้าและด้านการบริหารการเดินทาง ที่เกิดจากขั้นตอนการติดต่อสื่อสารที่ซ้ำซ้อน 2) ด้านตารางเวลาในการเดินเรือ เกิดจากข้อจำกัดด้านระยะเวลาในแต่ละเที่ยวทำให้ไม่สามารถใช้เรือ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและ 3) ด้านเอกสารที่สำคัญของลูกค้าที่ใช้ในการขนส่งน้ำมันทางทะเล ยังไม่มีระบบการจัดการที่ดี ซึ่งผู้ศึกษาได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาโดยได้นำข้อมูลมาจัดทำแผนผังแสดงเหตุและผลเพื่อวิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นซึ่งแสดงรูปที่ 1 ดังนี้



รูปที่ 1 : แผนผังแสดงเหตุและผลแสดงปัญหาของบริษัท XXX การขนส่งน้ำมันทางทะเล

ดังนั้นจากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นสามารถแก้ไขได้โดยการนำแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการบันทึกและติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างกัน ใช้ทฤษฎีขนส่งแบบมิลค์รันและลดการวิ่งแบบเที่ยวเปล่าในการขนส่งและนำ model DFM มาใช้ในการตั้งการแจ้งเตือน โดยอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน



1.2 งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมผู้ศึกษาได้เห็นถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้ พรเพ็ญ จันทรา , เพ็ญพัทธ์ แก้วทนต์ , ภัทรภรณ์ เพ็ชรจำรัส , 2560 ได้ศึกษาผลการประยุกต์ใช้ Google Application ร่วมกับแนวคิดสินโดยมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าจากการใช้ทรัพยากร ปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงานทั้งแบบเดิมและแบบใหม่ นั้นทिया เหมือนชู , 2559 ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพจึงทำให้ไม่สามารถแข่งขันธุรกิจในประเทศเดียวกันได้ จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้นำทฤษฎี Lean มาใช้ในการลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่เพิ่มมูลค่าโดยนำโปรแกรม Freight ที่มาใช้กับบริษัทเพื่อทำให้การทำงานเกิดความรวดเร็วมากขึ้น จากการแก้ไขปัญหามีสามารถสรุปผลดังนี้ ขั้นตอนการทำงานที่เกิดความล่าช้ามี 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการตรวจสอบใบขน (check import entry) ลดระยะเวลาจากความล่าช้าได้ 75 นาที, ขั้นตอนการเบิกค่าใช้จ่าย (Expenses) ลดระยะเวลาจากความล่าช้าได้ 24 นาที, ขั้นตอนการโอนค่าภาษี (Tax Transfer) ลดระยะเวลาจากการรอคอยได้ 776 นาที เมื่อลดขั้นตอนที่ไม่เพิ่มมูลค่าลงได้แล้ว จากนั้นได้วิเคราะห์เกี่ยวกับโปรแกรม Freight นำมาใช้ในขั้นตอนการทำงานเพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพโดยทำการประเมินโดยใช้ Factor Rating นำมาใช้ใน 4 ขั้นตอน สามารถลดเวลาการทำงานลงได้ 2,179 นาที ลัดดาวัลย์ นันทจินดา, 2559 ได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในส่วนของบริษัทปฏิบัติการตลอดจนถึงขั้นตอนการขนส่งของรถบรรทุก Milk run ซึ่งเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาด้วยผังก้างปลา จากนั้นจึงออกแบบวิธีการปรับปรุงแก้ไขโดยใช้ปรับปรุงความสูญเปล่าด้วย ECRS สามารถประหยัดเวลากระบวนการทำงานได้ร้อยละ 50 ทิพวรรณ วิริยะสาหกิจ , 2558 ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งชิ้นส่วนเข้าสู่โรงงานประกอบรถยนต์ จากรูปแบบเดิมผู้ผลิตชิ้นส่วนเป็นคนจัดส่งเองเป็นการขนส่งแบบ Milk run สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งลง 523,146 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 67.58 และงานวิจัย ฉัตรชัย ลีเจริญพงศ์, 2557 ได้ทำการศึกษาค้นทุนค่าขนส่งมีมูลค่าสูงถึง 74.39% หรือ 25.6 ล้านบาทของค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อปี จึงเป็นเหตุจูงใจในการลดต้นทุนค่าขนส่ง โดยผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง จึงนำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการลดต้นทุน โดยการนำปัจจัยต่าง ๆ ข้างต้น มาปรับปรุงวิธีการทำงาน เก็บข้อมูล 6 เดือน โดยสามารถลดได้ 70% ของค่าขนส่งต่อปี จากรูปแบบดังกล่าว สามารถนำมาสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงาน เพื่อกำหนดตัวชี้วัดของผู้ปฏิบัติงานทุก ๆ ปี ทำให้เกิดการลดต้นทุนอย่างต่อเนื่อง

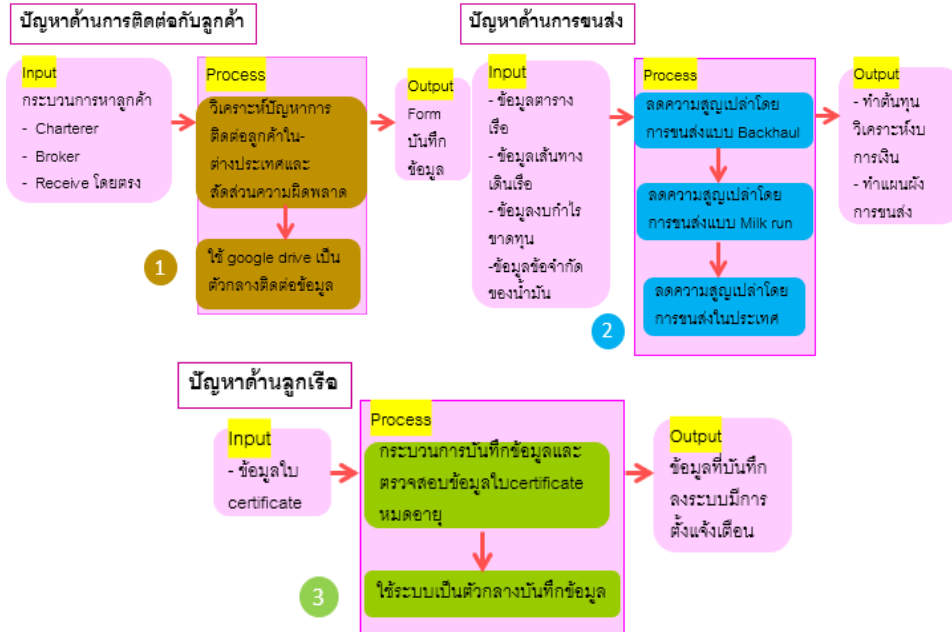
2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจหรือทางเลือกที่ใช้ในการปรับปรุงบริหารองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในด้านกระบวนการคัดเลือกลูกค้า

2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มรายได้ให้กับองค์กรในช่วงเวลาที่ว่างจากการรับจ้างขนส่งระยะยาวกับลูกค้า และการรับจ้างขนส่งแบบรายเที่ยวให้กับลูกค้า

2.3 เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจการขนส่งน้ำมันทางทะเลในด้านกฎระเบียบ เอกสารและข้อบังคับเกี่ยวกับการขนส่งน้ำมันทางทะเล

3. ระเบียบวิธีการศึกษา



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดการศึกษา

จากกรอบแนวคิดการศึกษาดังรูปที่ 2 ในการศึกษาแนวทางการปรับปรุงระบบการบริหารจัดการบริษัทขนส่งน้ำมันทางทะเล ผู้ศึกษามีแนวทางและระเบียบวิธีการศึกษาดังนี้ 1. ทบทวนและศึกษาข้อมูล ของบริษัทที่เป็นการรวบรวมแบบปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ และทฤษฎีภูมิ 2. เพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาส 3. ศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการติดต่อกับลูกค้าผ่านทาง Charterer Broker และ Receiver โดยตรง ข้อมูลตารางเดินเรือ ข้อมูลลงท่าเรือและต้นทุนในส่วนต่าง ๆ และข้อมูลด้านเอกสารที่สำคัญของลูกเรือที่ใช้ในการขนส่งน้ำมันทางทะเล และใช้ทฤษฎี ECRS 7QC Tool (Check Sheet) โดยนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้และแนวคิดทฤษฎี Backhaul Management และทฤษฎี Milk run 4. พิจารณาความเป็นไปได้จากผลลัพธ์เพื่อนำเสนอกลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหา 5. วิเคราะห์ผลการดำเนินงานกลยุทธ์ รวมทั้งการสรุป

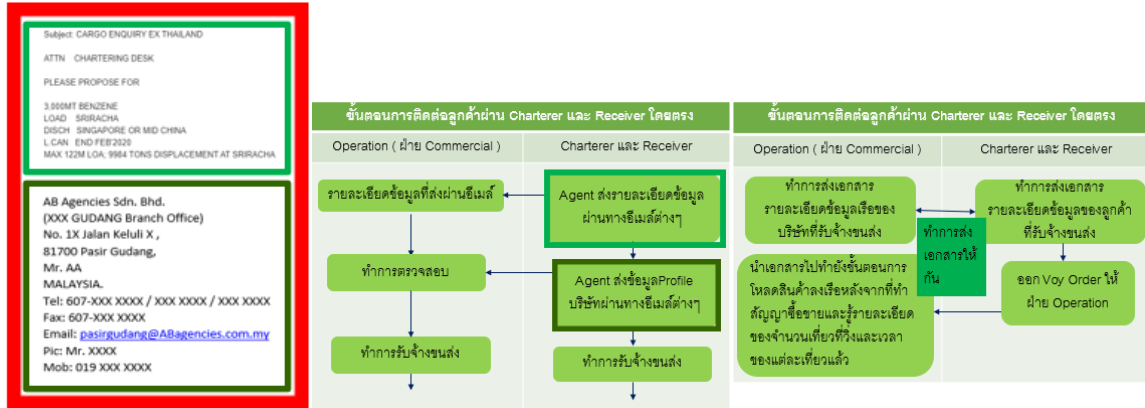
4. ผลของการศึกษา

จากข้อมูลที่รวบรวมได้ผู้ศึกษาสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความสูญเสียที่เกิดขึ้นสามารถระบุปัญหาได้ 3 ด้านคือ 1) ด้านลูกค้า ในด้านกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อน 2) ด้านการขนส่ง ในด้านข้อจำกัดของตารางเวลาในการเดินเรือขนส่งสินค้าแต่ละเที่ยว และ 3) ด้านลูกเรือ ในด้านระบบการตรวจสอบข้อมูลใบรับรอง ซึ่งสามารถระบุแนวทางการแก้ไขได้ดังต่อไปนี้

4.1 แนวทางในการแก้ปัญหาด้านลูกค้า

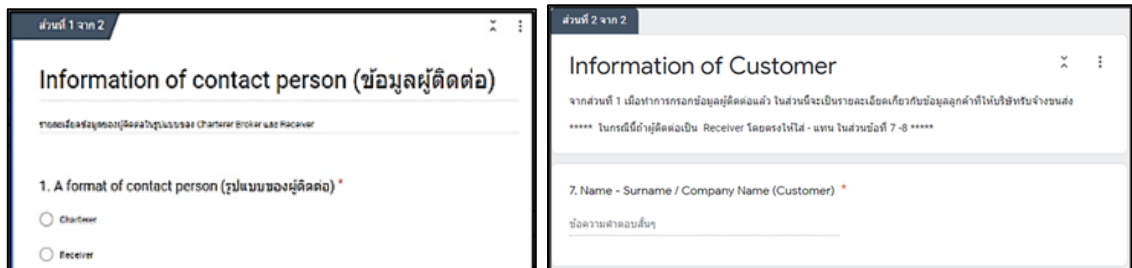
4.1.1 ด้านการติดต่อสื่อสารที่ผิดพลาดผ่านทาง charterer และ Broker ซึ่งแบบเดิมกระบวนการติดต่อกับลูกค้าผ่านทาง Charterer และ Receiver โดยตรงจะติดต่อสื่อสารผ่านทางอีเมลโดยขั้นตอนแรก agent ส่งรายละเอียดข้อมูลลูกค้าผ่านทางอีเมลก่อนหลังจากนั้นฝ่าย operation ทำการติดต่อให้ทาง agent ส่งข้อมูลบริษัทมาให้อีกครั้งเพื่อนำมา

ตรวจสอบก่อนทำการรับจ้างขนส่งซึ่งทำให้เกิดความซับซ้อนในขั้นตอนการทำงานและการจัดเก็บข้อมูลของผู้ติดต่อและลูกค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพดังรูปที่ 3 ดังนี้



รูปที่ 3 : ปัญหาที่เกิดจากความสับสนเปลืองในด้านลูกค้า ด้านการขนส่งและด้านลูกเรือ

ดังนั้นจึงทำการปรับปรุงโดยการนำแบบฟอร์มมาใช้ในการติดต่อสื่อสารเพื่อลดขั้นตอนการทำงาน ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลของผู้ติดต่อและลูกค้า โดยจัดทำแบบฟอร์มผ่าน google drive ที่สามารถนำมาใช้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆซึ่งรายละเอียดแบบฟอร์มดังรูปที่ 4 ดังนี้



รูปที่ 4 : แบบฟอร์มข้อมูลผู้ติดต่อและลูกค้า

จากแบบฟอร์มข้อมูลผู้ติดต่อและลูกค้าดังภาพที่ 4 สามารถแบ่งรายละเอียดของแบบฟอร์มออกเป็น 2 ส่วนดังต่อไปนี้ ในส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ติดต่อประกอบด้วย รูปแบบผู้ติดต่อ, ชื่อ - นามสกุล / ชื่อบริษัท (ผู้ติดต่อ), ที่อยู่ (ผู้ติดต่อ), ประวัติการทำงาน / ประวัติของบริษัท (ผู้ติดต่อ), E-mail (ผู้ติดต่อ) และ เบอร์โทรศัพท์ (ผู้ติดต่อ) ในส่วนที่ 2 ข้อมูลลูกค้าประกอบด้วย ชื่อ - นามสกุล / ชื่อบริษัท (ลูกค้า), ที่อยู่ (ลูกค้า), รูปแบบการรับจ้างขนส่งสินค้าให้กับลูกค้า (แบบ ship to ship หรือ port to port), ประเภทของสินค้าที่ขนส่ง (น้ำมัน) และปริมาณสินค้าที่ขนส่ง (MT) ซึ่งจากรายละเอียดดังกล่าวในส่วนแรกสามารถนำมาประกอบการตัดสินใจในการรับจ้างขนส่งได้และส่วนสองสามารถนำมาคำนวณค่า freight โดยอัตโนมัติได้ จากการนำเอาแบบฟอร์มมาใช้โดยนำทฤษฎี ECRS มาเป็นหลักการในการแก้ไข สามารถลดขั้นตอนการทำงานลง 2 ขั้นตอนดังรูปที่ 5



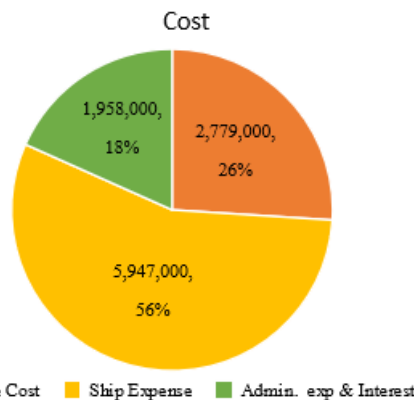
รูปที่ 5 : ขั้นตอนติดต่อถูกค้าผ่าน Charterer และReceiver ก่อนและหลังการปรับปรุง

4.1.2 ด้านขั้นตอนเดินเรือออกจากท่าโหลดสินค้าไปยังท่าปล่อยสินค้า ซึ่งแบบเดิมขั้นตอนเดินเรือออกจากท่า Loading ไปยังท่า discharge จะติดต่อสื่อสารผ่านทางอีเมลซึ่งเกิดความผิดพลาดในขั้นตอนการทำงานและการจัดเก็บข้อมูลที่ยากต่อการตรวจสอบเนื่องจากต้องค้นหาผ่านทาง Reply mail ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 : รูปแบบเดิมในการติดต่อสื่อสารผ่านทางอีเมลในขั้นตอนเดินเรือออกจากท่า Loading ไปยังท่า discharge

เนื่องจากเกิดกรณีการติดต่อสื่อสารผ่านทางอีเมลในการบอกพิกัดการขนส่งโดย charterer รายใหม่ที่ติดต่อให้ขนส่งสินค้าให้ Receiver ซึ่งผ่านทาง broker รายใหม่ เกิดความผิดพลาดทำให้เกิดต้นทุนค่าเสียหายโอกาสดังรูปที่ 7

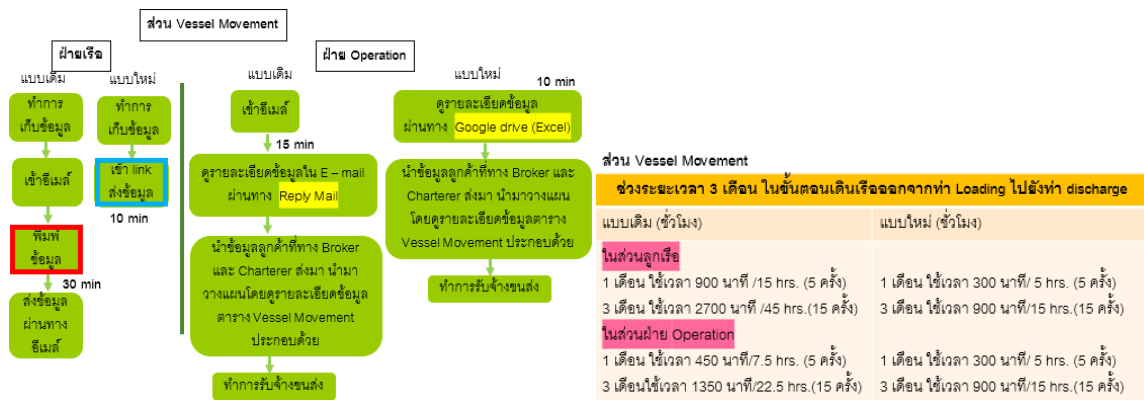


รูปที่ 7 : ต้นทุนค่าเสียหายโอกาสในการติดต่อสื่อสารผ่านทางอีเมลที่ผิดพลาด

ดังนั้นจึงทำการปรับปรุงโดยการนำแบบฟอร์มมาใช้ในการติดต่อสื่อสารเพื่อลดขั้นตอนการทำงาน ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่ง่ายต่อการค้นหาและแบบฟอร์ม google drive ที่นำมาใช้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆซึ่งทำการปรับปรุงโดยการนำแบบฟอร์มมาใช้ในการติดต่อสื่อสารเพื่อลดขั้นตอนการทำงานซึ่งรายละเอียดแบบฟอร์มดังรูปที่ 8 ดังนี้

รูปที่ 8 : แบบฟอร์มข้อมูล Vessel movement

จากแบบฟอร์มข้อมูล Vessel movement ดังภาพที่ 8 สามารถแบ่งรายละเอียดของแบบฟอร์มได้ดังต่อไปนี้ Vessel Name , Voyage No. , Date / Time (วันที่ / เวลา) , Route (เส้นทาง) , Position (สถานที่) จะบ่งบอกพิกัด ละติจูด (Latitude) / ลองจิจูด (Longitude) , Speed By Engine (ความเร็วเรือ) , Distance By Engine (ระยะทางจากจุดที่อยู่จนถึงที่หมาย) , Ship's RPM (สภาพคลื่นลมทะเล) , True Speed (ความเร็ว) , Daily Consumption (ปริมาณการใช้ต่อวัน) และอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งจากรายละเอียดดังกล่าวจากแบบฟอร์มการเคลื่อนที่ของเรือจากการนำเอาแบบฟอร์มมาใช้โดยนำ ทฤษฎี ECRS มาเป็นหลักการในการแก้ไข ลดขั้นตอนการทำงานฝ่ายเรือลง 2 ขั้นตอน ฝ่ายดำเนินงานลง 1 ขั้นตอนและในช่วงระยะเวลา 3 เดือนสามารถลดเวลาฝ่ายเรือลง 30 ชั่วโมง และฝ่ายดำเนินงานลง 7.5 ชั่วโมง ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 : สรุปผลก่อนและหลังในการปรับปรุงขั้นตอนเดินเรือออกจากท่า Loading ไปยังท่า discharge

4.2 แนวทางในการแก้ปัญหาด้านการขนส่ง

การเพิ่มรายได้จากการหาช่องว่างของตารางเวลาเดินเรือที่ว่างจากการขนส่งสินค้ารูปแบบเดิมดังรูปที่ 10

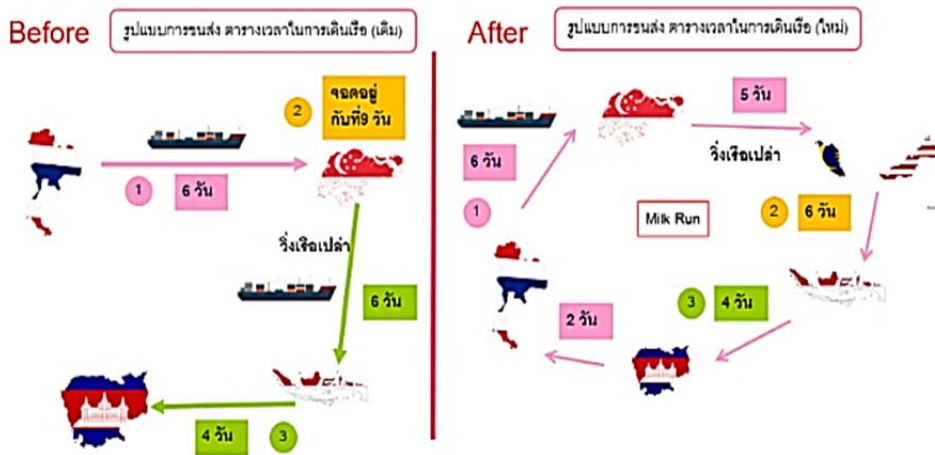
Week	Arrival	Day	Port	Charter's name	ETA Port	LCMSE	Remark
34/19	9/8/2019	L	THAI OIL				
35/19	13/8/2019	D	REAM TERMINAL CAMBODIA				
35/19	17/8/2019	L	THAI OIL				
35/19	21/8/2019	D	REAM TERMINAL CAMBODIA				

Week	Arrival	Day	Port	Charter's name	ETA Port	LCMSE	Remark
009/19	18/12/2019	L	THAI OIL				
010/19	23/12/2019	D	APP TERMINAL (SIN)				
010/19	7/1/2020	L	Indonesia				
010/19	11/1/2020	D	Cambodia				

รูปที่ 10 : ตัวอย่างช่องว่างของตารางเวลาเดินเรือที่ว่างจากการขนส่งสินค้ารูปแบบเดิม

โดยวางแผนการเดินทางเรือในการจัดเส้นทางการขนส่งรูปแบบใหม่เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้เรือ XXX.LEO และเรือ XX.A2 ซึ่งสามารถแบ่งแนวทางการแก้ปัญหาได้ 3 รูปแบบดังนี้

4.2.1 การแก้ปัญหาด้านการขนส่งโดยใช้แนวคิดแบบมิลค์รัน โดยเป็นการขนส่งแบบรายเที่ยวรูปแบบเดิมจะขนส่งจากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยไปยังประเทศสิงคโปร์ใช้เวลา 6 วันและจอดพักอยู่ที่ประเทศสิงคโปร์ 9 วัน หลังจากนั้นวิ่งเรือเปล่าโดยใช้เวลา 6 วันไปประเทศอินโดนีเซียเพื่อรับสินค้าจากประเทศอินโดนีเซียไปยังประเทศกัมพูชาใช้เวลา 4 วันซึ่งจากช่วงเวลาที่ว่างจากการจอดพักเรือและวิ่งเรือเปล่ามีเวลาทั้งสิ้น 15 วัน เมื่อเรานำข้อมูลค่ามาวางแผนการเดินทางการขนส่งใหม่จะสามารถเพิ่ม Route วิ่งขนส่งได้ดังนั้นรูปแบบใหม่จะมีจำนวนเที่ยวในการขนส่งเป็น 3 เที่ยวจากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยไปยังประเทศสิงคโปร์, จากประเทศมาเลเซียไปยังประเทศอินโดนีเซีย และจากประเทศอินโดนีเซียไปยังประเทศกัมพูชาได้ ดังรูปที่ 11 ดังนี้



รูปที่ 11 : รูปแบบการขนส่งตามตารางเวลาในการเดินเรือแบบก่อนและหลังการปรับปรุง

ซึ่งจากภาพดังกล่าวรูปแบบเดิมได้รับกำไร 21,811.50 บาทรูปแบบใหม่ได้ 662,861 บาท จะแสดงรายได้และค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อเที่ยวของเรือ XXX.LEO ในรูปแบบการขนส่งแบบ Milk Run ได้ดังรูปที่ 12 ดังนี้



A/C CODE	DETAIL	0919	01119	A/C CODE	DETAIL	0919	01019	01119
Load Port	โรงกลั่นน้ำมัน		Indonesia	Load Port	โรงกลั่นน้ำมัน	Malaysia		Indonesia
Discharge Port	Singapore		Cambodia	Discharge Port	Singapore	Indonesia		Cambodia
Voyage Charter-Oversea		1,886,040	1,255,238.40	Voyage Charter-Oversea		1,886,040	2,030,770.00	1,255,238.40
Demurrage Charge			135,360	Demurrage Charge				135,360
TOTAL INCOM		1,886,040.00	1,390,598.40	TOTAL INCOM		1,886,040.00	2,030,770.00	1,390,598.40
Cost of Transportation				Cost of Transportation				
FO_Amt		661,129.20	319,579.26	FO_Amt		660,968.40	478,087.50	319,579.26
DO_Amt		661,376.50	130,730	DO_Amt		661,317.85	215,628.00	130,730
LO_Amt		46,344.96	1,338.86	LO_Amt		46,344.96	1,567.95	1,338.86
Load Port		71,673.36	-	Load Port		71,673.36	168,000	-
Discharged Port		152,042.76	78,000	Discharged Port		152,042.76	230,000	78,000
Agent Charge			33,000	Agent Charge				33,000
TOTAL SERVICE COST		1,992,566.78	562,648.12	TOTAL SERVICE COST		1,992,347.33	1,093,283.45	562,648.12
GROSS PROFIT & LOSS		293,473.22	827,950.28	GROSS PROFIT & LOSS		293,692.67	937,486.55	827,950.28
SHIP EXPENSE		622,938.00	207,646	SHIP EXPENSE		571,027.00	259,500	207,646
PIU BEFORE DEPRECIATION		-329,464.78	620,304.28	PIU BEFORE DEPRECIATION		-277,334.33	677,986.55	620,304.28
DEPRECIATION		0.00	0.00	DEPRECIATION		0.00	0.00	0.00
PIU BEFORE ADMIN & INT		-329,464.78	620,304.28	PIU BEFORE ADMIN & INT		-277,334.33	677,986.55	620,304.28
Admin. exp & Interest		201,771.00	67,297	Admin. exp & Interest		194,956.00	84,071	67,297
PROFIT & LOSS		(51,235.78)	553,047.28	PROFIT & LOSS		(462,298.33)	593,915.55	553,047.28

รูปที่ 12 : แสดงรายได้และค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อเที่ยวของเรือ XXX.LEO ในรูปแบบการขนส่งแบบ Milk Run

4.2.2 การแก้ปัญหาด้านการขนส่งโดยใช้แนวคิดแบบลดการวิ่งเที่ยวเปล่า โดยเป็นการขนส่งแบบรายเที่ยวรูปแบบเดิมจะขนส่งจากประเทศสิงคโปร์ไปโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยใช้เวลา 6 วันและวิ่งเรือเปล่ากลับมาประเทศสิงคโปร์โดยใช้เวลา 6 วันจากการวิ่งเรือเปล่าเมื่อเรานำข้อมูลค่ามาวางแผนการจัดการเส้นทางขนส่งใหม่จะสามารถเพิ่มรอบขนส่งวิ่งขนส่งแบบการลดการวิ่งเที่ยวเปล่าได้ดังนั้นรูปแบบใหม่จะมีจำนวนเที่ยวในการขนส่งเป็น 2 เที่ยว จากประเทศสิงคโปร์ไปโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยใช้เวลา 6 วันและจากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยกลับมาประเทศสิงคโปร์โดยใช้เวลา 6 วัน ได้ดังรูปที่ 13 ดังนี้



รูปที่ 13 : รูปแบบการขนส่งตามตารางเวลาในการเดินเรือแบบก่อนและหลังการปรับปรุง

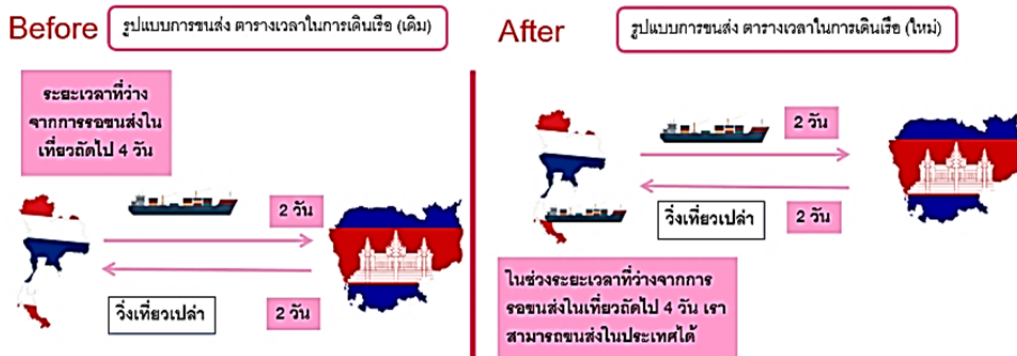
ซึ่งจากภาพดังกล่าวรูปแบบเดิมได้รับกำไร 261,197.49 บาทรูปแบบใหม่ได้ 1,181,041.26 บาท จะแสดงรายได้และค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อเที่ยวของเรือ XXX.LEO ในรูปแบบการขนส่งแบบ Backhaul ได้ดังรูปที่ 14 ดังนี้



A/C CODE	DETAIL	0419	A/C CODE	DETAIL	0419	0419
Load Port		Singapore	Load Port		Singapore	โรงกลั่นน้ำมัน
Discharge Port		โรงกลั่นน้ำมัน	Discharge Port		โรงกลั่นน้ำมัน	Singapore
Voyage Charter-Oversea		2,129,400.00	Voyage Charter-Oversea		2,129,400.00	1,879,220.00
Demurrage Charge			Demurrage Charge			
TOTAL INCOM		2,129,400.00	TOTAL INCOM		2,129,400.00	1,879,220.00
Cost of Transportation						
FO_Amt		462,520.00	FO_Amt		404,406.60	447,600.00
DO_Amt		474,408.27	DO_Amt		336,420.00	324,888.27
LO_Amt		20,300.00	LO_Amt		20,795.10	21,326.80
Load Port		152,042.76	Load Port		152,042.76	71,673.36
Discharged Port		71,673.36	Discharged Port		71,673.36	152,042.76
Agent Charge			Agent Charge			
TOTAL SERVICE COST		1,180,944.39	TOTAL SERVICE COST		985,337.82	1,017,531.19
GROSS PROFIT & LOSS		948,455.61	GROSS PROFIT & LOSS		1,144,062.18	861,688.81
SHIP EXPENSE		519,115.55	SHIP EXPENSE		311,469.33	311,469.33
P(L) BEFORE DEPRECIATION		429,340.06	P(L) BEFORE DEPRECIATION		832,592.85	550,219.48
DEPRECIATION		0.00	DEPRECIATION		0.00	0.00
P(L) BEFORE ADMIN & INT		429,340.06	P(L) BEFORE ADMIN & INT		832,592.85	550,219.48
Admin. exp & Interest		168,142.57	Admin. exp & Interest		100,885.54	100,885.54
PROFIT & LOSS		261,197.49	PROFIT & LOSS		731,707.31	449,333.94

รูปที่ 14 แสดงรายได้และค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อเที่ยวของเรือ XXX.LEO ในรูปแบบการขนส่งแบบ Backhaul

4.2.3 การแก้ปัญหาด้านการขนส่งโดยขนส่งภายในประเทศ โดยเป็นการขนส่งแบบระยะยาวรูปแบบเดิมจะขนส่งจากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยไปประเทศกัมพูชาใช้เวลา 2 วันและวิ่งเรือเปล่ากลับมาประเทศไทยโดยใช้เวลา 2 วันหลังจากนั้นมีช่องว่างของตารางเวลาที่จะรับขนส่งในเที่ยวถัดไป 4 วัน เมื่อเรานำข้อมูลเข้ามาวางแผนการจัดเส้นทางขนส่งใหม่จะสามารถเพิ่มรอบขนส่งวิ่งขนส่งในประเทศได้ ดังนั้นรูปแบบใหม่จะมีจำนวนเที่ยวในการขนส่งเป็น 2 เที่ยวจะขนส่งจากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยไปประเทศกัมพูชาใช้เวลา 2 วันและวิ่งเรือเปล่ากลับมาประเทศไทยใช้เวลา 2 วันหลังจากนั้นวิ่งขนส่งในประเทศใช้เวลา 2 วัน ได้ดังรูปที่ 15



รูปที่ 15 : รูปแบบการขนส่งตามตารางเวลาในการเดินเรือแบบก่อนและหลังการปรับปรุง

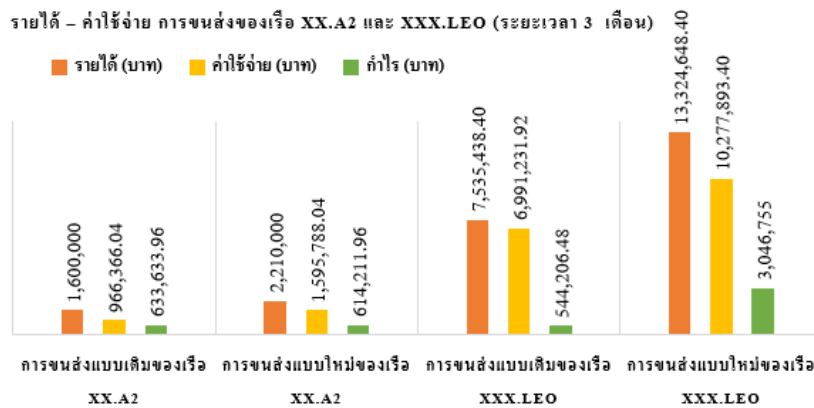
ซึ่งจากภาพดังกล่าวรูปแบบเดิมได้รับกำไร 316,816.98 บาทรูปแบบใหม่ได้ 307,105.98 บาท จะแสดงรายได้และค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อเที่ยวของเรือ XX.A2 ในรูปแบบการขนส่งภายในประเทศ ได้ดังรูปที่ 16 ดังนี้



A/C CODE	DETAIL	03419	A/C CODE	DETAIL	03419	03519
Load Port		Thai oil,Sriracha	Load Port		Thai oil,Sriracha	Thai oil,Sriracha
Discharge Port		Ream Terminal	Discharge Port		Ream Terminal	W. No.35,Bangkok
Voyage Charter-Local		-	Voyage Charter-Local		-	305,000.00
Voyage Charter-Oversea		800,000.00	Voyage Charter-Oversea		800,000.00	
TOTAL INCOME		800,000.00	TOTAL INCOME		800,000.00	305,000.00
Cost of Transportation			Cost of Transportation			
FO_Amt		69,527.20	FO_Amt		69,527.20	19,694.40
DO_Amt		29,904.00	DO_Amt		29,904.00	28,782.60
LO_Amt		4,799.02	LO_Amt		4,799.02	1,600.00
Load Port		35,000.00	Load Port		35,000.00	12,700.00
Discharged Port		15,000.00	Discharged Port		15,000.00	5,220.00
TOTAL SERVICE COST		154,230.22	TOTAL SERVICE COST		154,230.22	67,997.00
GROSS PROFIT & LOSS		645,769.78	GROSS PROFIT & LOSS		645,769.78	237,003.00
SHIP EXPENSE		(131,524.00)	SHIP EXPENSE		(131,524.00)	(98,643.00)
P(L) BEFORE DEPRECIATION		514,245.78	P(L) BEFORE DEPRECIATION		514,245.78	138,360.00
DEPRECIATION		(141,035.00)	DEPRECIATION		(141,035.00)	(105,776.00)
P(L) BEFORE ADMIN & INT		373,210.78	P(L) BEFORE ADMIN & INT		373,210.78	32,584.00
Admin. exp & Interest		(56,393.80)	Admin. exp & Interest		(56,393.80)	(42,295.00)
PROFIT & LOSS		316,816.98	PROFIT & LOSS		316,816.98	(9,711.00)

รูปที่ 16 แสดงรายได้และค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อเที่ยวของเรือ XX.A2 ในรูปแบบการขนส่งภายในประเทศ

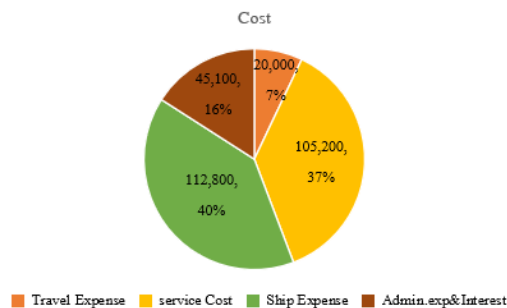
จาก 3 แนวทางดังกล่าวในช่วงระยะเวลา 3 เดือนสามารถสรุปรายได้ - ค่าใช้จ่ายและกำไรจากการขนส่งของเรือดังรูปที่ 17



รูป 17 รายได้ - ค่าใช้จ่าย และกำไรจากการขนส่งของเรือ XX.A2 และ XXX.LEO (ระยะเวลา 3 เดือน)

4.3 แนวทางในการแก้ปัญหาด้านลูกเรือ

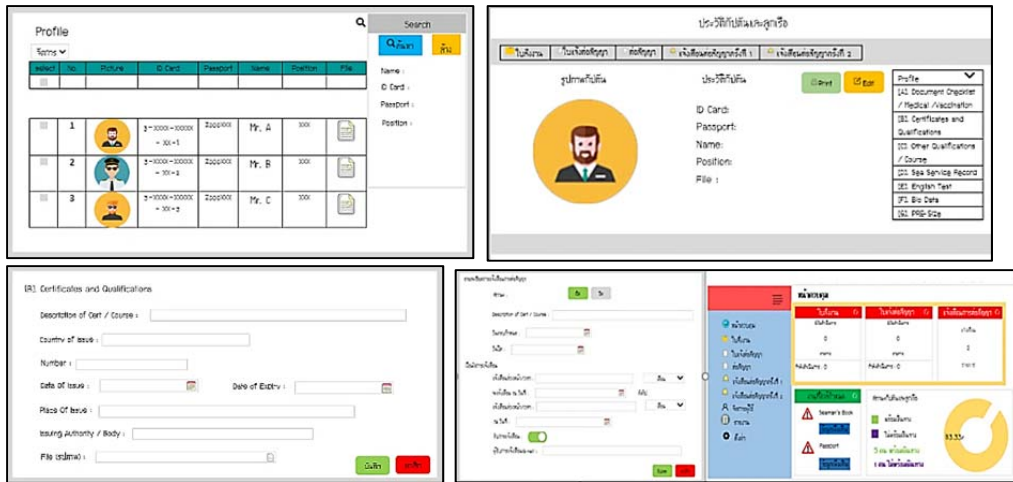
4.3.1 การแก้ปัญหาด้านกระบวนการตรวจเช็คเอกสารใบรับรองจากรูปแบบเดิมมีการจัดเก็บข้อมูลลงระบบเพียงอย่างเดียวแต่ไม่สามารถตั้งระบบการแจ้งเตือนโดยอัตโนมัติได้ส่งผลทำให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสดังรูปที่ 18



Description of Cert / Course	Country of Issue	Number	Date of Issue	Date of Expiry	Place of Issue	Issuing Authority / Body	File (รูปถ่าย)
Investigation, Risk Management, and Root Cause Analysis	Thailand		20/11/2017		BKCC	GMS	

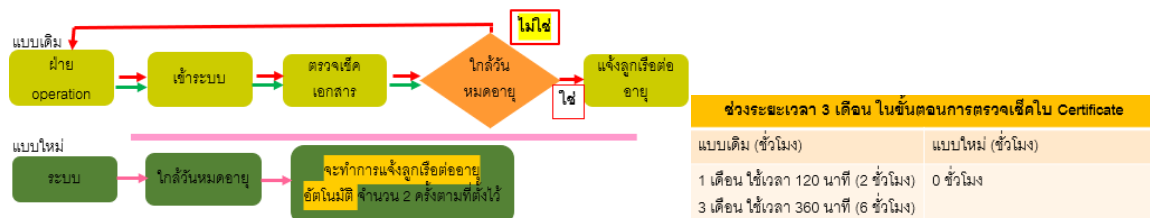
รูปที่ 18 : ต้นทุนค่าเสียโอกาสและรูปแบบเดิมในการจัดเก็บข้อมูลลงระบบ

จากการนำระบบมาใช้เพื่อลดเวลาและขั้นตอนในการทำงานแสดงได้ดังรูปที่ 19



รูปที่ 19 : ระบบที่นำมาใช้ในการตรวจเช็คเอกสารใบ certificate หลังการปรับปรุง

จากขั้นตอนดังรูปที่ 19 เป็นการนำ model DFM มาใช้ออกแบบระบบการตรวจเช็คใบรับรองซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนแรกบันทึกข้อมูลลูกเรือลงระบบต่อมับันทึกข้อมูลใบรับรองแต่ละประเภทของลูกเรือแต่ละคนลงระบบ และขั้นตอนสุดท้ายตั้งแจ้งเตือนระยะเวลาล่วงหน้าที่ครบกำหนดของใบรับรองและระยะเวลาในการต่อสัญญาซึ่งสามารถแจ้งเตือนไปยังอีเมลล์ของลูกเรือ โดยตรงได้ จากการปรับปรุงช่วยลดขั้นตอนได้ 2 ขั้นตอนโดยทุกเดือนจะตรวจเช็คพนักงาน 24 คนใช้เวลา 2 ชั่วโมง และช่วงระยะเวลา 3 เดือนลดเวลาลง 6 ชั่วโมง ดังรูปที่ 20



รูปที่ 20 : สรุปผลก่อนและหลังในการปรับปรุงขั้นตอนการตรวจเช็คใบรับรอง

5. สรุปผลของการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าเมื่อทำการปรับปรุงบริหารองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ สามารถสรุปผลที่ได้จากการนำมาใช้เปรียบเทียบการเพิ่มประสิทธิภาพในการเพิ่มรายได้ ลดค่าใช้จ่ายให้กับองค์กรและยังเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการติดต่อลูกค้าและการใช้เรือขนส่งน้ำมัน ซึ่งส่งผลทำให้มีระเบียบแบบแผนที่ดีขึ้น โดยสรุปได้ 3 ประเด็นดังต่อไปนี้ ในด้านลูกค้าสามารถลดขั้นตอนการทำงานได้ 2 ขั้นตอนโดยนำทฤษฎี ECRS มาใช้ซึ่งแบบฟอร์มนี้สามารถนำมาประกอบการตัดสินใจในการรับจ้างขนส่งได้ และในส่วนขั้นตอนการติดต่อสื่อสารกันในการอัปเดตการเคลื่อนที่ของเรือจากขั้นตอนเดินเรือออกจากท่าโหลดสินค้าไปยังท่าปล่อยสินค้าเพื่อเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวของเรือเพื่อใช้วางแผนการจัดการทางเดินเรือสามารถลดขั้นตอนฝ่ายลูกเรือ 2 ขั้นตอนและฝ่ายดำเนินงาน 1 ขั้นตอน ในช่วงระยะเวลา 3 เดือนสามารถลดเวลาฝ่ายลูกเรือจากเดิม 45 ชั่วโมงเหลือ 15 ชั่วโมงและฝ่ายดำเนินงานจากเดิม 22.5 ชั่วโมงเหลือ 15 ชั่วโมง ในด้านการขนส่งจากแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยวางแผนการเดินเรือซึ่งสามารถเพิ่ม รอบ



ขนส่งโดยใช้ทฤษฎีการขนส่ง ซึ่งในการขนส่งแบบมิลค์รันมีจำนวน 3 เที้ยว จากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยไปยังประเทศสิงคโปร์, จากประเทศมาเลเซียไปยังประเทศอินโดนีเซีย และจากประเทศอินโดนีเซียไปยังประเทศกัมพูชาได้ 662,861 บาท การขนส่งแบบลดการวิ่งเที้ยวเปล่ามีจำนวน 2 เที้ยว จากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยไปยังประเทศสิงคโปร์และจากประเทศสิงคโปร์กลับไปยังโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยได้ 919,843.77 บาท และรายได้ลดลงจากการเพิ่มรอบขนส่งโดยการขนส่งภายในประเทศจำนวน 2 เที้ยว จากโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยไปยังประเทศกัมพูชาและกลับไปยังโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยเพื่อขนส่งไปยังท่าเรือในประเทศไทย -9,711 บาท เนื่องจากมีการตัดราคากันแต่ด้านประสิทธิภาพในการขนส่งเพิ่มขึ้นซึ่งในช่วงระยะเวลา 3 เดือนจากการประมาณการการขนส่งแบบมิลค์รัน สามารถทำได้ 1 เที้ยว รายได้เพิ่มขึ้น 662,861 บาท การขนส่งแบบวิ่งเที้ยวเปล่า สามารถทำได้ 2 เที้ยว รายได้เพิ่มขึ้น 1,839,687.53 บาท และขนส่งภายในประเทศ สามารถทำได้ 2 เที้ยว รายได้ลดลง -19,422 บาท และด้านการจัดการลูกเรือที่ไม่มีระบบการแจ้งเตือนจึงมีการตรวจเช็คทุกๆเดือน จากการแก้ไขโดยนำระบบการแจ้งเตือนล่วงหน้ามาใช้สามารถลดขั้นตอนการทำงานได้ 2 ขั้นตอน ในช่วงระยะเวลา 3 เดือนสามารถลดระยะเวลาได้ทั้งหมด 6 ชั่วโมง

เอกสารอ้างอิง

- นิตรัชช ลีเจริญพงศ์. (2557). “กรณีศึกษารูปแบบการลดต้นทุนค่าขนส่งแผนกจัดส่ง บริษัทเบ็ทเทอร์ฟาร์มา จำกัด” การศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- ณัฐวุฒิ ฤทธิมาก. (2561). “การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตเครื่องสำอาง กรณีศึกษาบริษัท ABC จำกัด” การศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- ทิพวรรณ วิริยะสหกิจ. (2558). “การลดต้นทุนการขนส่งโดยการศึกษาประยุกต์ใช้การขนส่งแบบมิลค์รัน (Milk run)” การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- นันทิยา เหมือนชู. (2559). “การพัฒนากลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันของธุรกิจผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ กรณีศึกษา บริษัท AAA จำกัด” การศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- พรเพ็ญ จันทรา, เพ็ญพักตร์ แก้วทนงค์, ภัทธาภรณ์ เพ็ชรจำรัส. (2560). “การประยุกต์ใช้ Google Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนและคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย” คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
- ลัดดาวัลย์ นันทจินดา. (2559). “ การประยุกต์ ECRS กับบริษัทขนส่งระบบ Milk run กรณีศึกษา: บริษัท ABC Transport จำกัด ” การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- Krystel K. Castillo-Villar , Rosa G. González-Ramírez , Neale R. Smith. (2014). “A Heuristic Procedure for a Ship Routing and Scheduling Problem with Variable Speed and Discretized Time Windows”