

วิธีอ้างอิงบทความนี้: อนัญญา พุ่มรัก, ชุมพล มณฑาทิพย์กุล และสง่า มณฑาทิพย์กุล. (2567). ความเสี่ยงของกระบวนการส่งออกของบริษัทผู้ส่งออกวัสดุทดแทนไม้แห่งหนึ่งในประเทศไทยในช่วงโควิด 19. วารสารปฏิบัติการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, 10(1), 82-96. <https://doi.org/10.53848/jlsc.v10i1.264860>

Received: November 28, 2022  
Revised: January 19, 2023  
Accepted: December 18, 2023

## ความเสี่ยงของกระบวนการส่งออกของบริษัท ผู้ส่งออกวัสดุทดแทนไม้แห่งหนึ่งในประเทศไทยในช่วงโควิด 19

อนัญญา พุ่มรัก<sup>1</sup>, ชุมพล มณฑาทิพย์กุล<sup>2\*</sup> และ สง่า มณฑาทิพย์กุล<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากิจกรรมการทำงานหลักในการส่งออกวัสดุทดแทนไม้ในช่วงโควิด 19 ของบริษัทแห่งหนึ่ง วิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ และนำเสนอแนวทางในการป้องกันความเสี่ยง เป็นการวิจัยประยุกต์และวิจัยเชิงคุณภาพ โดยศึกษาเฉพาะเจาะจงกับบริษัทแห่งหนึ่ง เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการประชุมระดมสมอง ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้งหมด 10 รายที่มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดจากบุคลากรในบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกทั้งหมด 37 ราย คำถามเป็นแบบปลายเปิดที่สอดคล้องกับกรอบการวิจัย โดยมีการทวนสอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ราย มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 และ 1.00 การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบอุปนัยและใช้การทวนสอบข้อมูลแบบสามเส้า ผลการศึกษาพบว่า บริษัทมีกิจกรรมการทำงานหลักในกระบวนการส่งออกวัสดุทดแทนไม้ทั้งหมด 9 กิจกรรมหลัก และพบข้อบกพร่องในกระบวนการทำงานทั้งหมด 29 รายการ ข้อบกพร่องทั้งหมดถูกนำมาวิเคราะห์ความเสี่ยงด้วย ค่าเลขลำดับความเสี่ยง (RPN) ซึ่งผลการคำนวณพบว่าค่าเลขลำดับความเสี่ยงมีค่าตั้งแต่ 2 จนถึง 125 โดยข้อบกพร่องที่มีเลขลำดับความเสี่ยงสูงสุด คือ การไม่มีพื้นที่ระวางเรือเพื่อส่งสินค้าออก ซึ่งเกิดจากการ ล็อกดาวน์และการระงับการเข้าออกของประเทศปลายทาง จากการคัดเลือกข้อบกพร่องที่มีความเสี่ยงสูงสุด 10 อันดับแรก เพื่อกำหนดมาตรการรองรับความเสี่ยง และนำมาตราการดังกล่าวไปทดลองปฏิบัติงานจริงเป็นเวลาทั้งหมด 2 เดือน ภายหลังการทดลองปฏิบัติงาน พบว่าสามารถลดค่าเลขลำดับความเสี่ยงใหม่ลงได้มากกว่าร้อยละ 50

**คำสำคัญ:** กระบวนการส่งออกสินค้า การวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ โลจิสติกส์ ความเสี่ยง

**ประเภทบทความ:** บทความวิจัย

\* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

<sup>1</sup> นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, อีเมล: [anunya.pum@gmail.com](mailto:anunya.pum@gmail.com)

<sup>2</sup> อาจารย์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, อีเมล: [chumpol.mon@gmail.com](mailto:chumpol.mon@gmail.com)

<sup>3</sup> อาจารย์หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, อีเมล: [sangamnt@au.edu](mailto:sangamnt@au.edu)

## Risks of the Export Process of a Company Exporting Wood-Substitute Composites in Thailand during the Covid-19 Pandemic

Ananya Pumrak<sup>1</sup>, Chumpol Monthatipkul<sup>2\*</sup> and Sanga Monthatipkul<sup>3</sup>

### Abstract

The objectives of this research were to study core working activities for exporting wood-substitute composites during COVID-19 in a company, to analyze possible risks and to propose guidelines for prevention. This research was qualitative and applied research, specifically to study for the company. The data collection was done through in-depth interview and focus group brainstorming, with 10 interviewees possessing characteristics as predeterminants and being specifically selected from 37 candidates working in the company concerning exporting. Questions were open-ended, consistent with the research framework and were reviewed by three experts. The IOC values were between 0.67 and 1.00. Data analysis was the inductive method and was reviewed by the triangulation approach. The results showed that the company had nine core working activities in the export process and a total 29 failures were found. All failures were analyzed by the Risk Priority Number, ranging from 2 to 125. The most common was that no space was available for exporting, resulting from lockdown and the entry-exit prohibition of destinations. From the selection of the top 10 RPNs to propose solutions against the risks and small-scale implementation for two months, it was found that the associated RPNs could decrease by over 50%.

**Keywords:** Export process, Failure mode and effect analysis, Logistics, Risk

**Type of Article:** Research Article

\* Corresponding author

<sup>1</sup>Student of Master of Science (Logistics and supply chain management), Graduate school of management and innovation, King's Mongkut university of technology Thonburi, E-mail: pantila.kom@gmail.com

<sup>2</sup>Lecturer of Master of Science (Logistics and supply chain Management), Graduate school of management and innovation, King's Mongkut university of technology Thonburi, E-mail: chumpol.mon@gmail.com

<sup>3</sup>Lecturer of Bachelor of Fine and Applied Arts (Product design), School of architecture and design, Assumption university, E-mail: sangamnt@au.edu

## 1. บทนำ

ในปี พ.ศ. 2562 ได้มีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ทำให้หลายประเทศยกระดับการป้องกันด้วยการล็อกดาวน์ เพื่อลดการเข้าออกของพื้นที่ ส่งผลให้เกิดการชะลอตัวทางเศรษฐกิจ ทั้งด้านการค้าและการลงทุนสำหรับประเทศไทยเกิดการแพร่ระบาดเป็นวงกว้างในเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2563 ทำให้จีดีพี (GDP) หดตัวถึง 6.2% และมูลค่าการส่งออกของไทยลดลงมากถึง 6.5% (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564) แต่อย่างไรก็ตาม การส่งออกเฟอร์นิเจอร์ของไทยกลับมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากยังคงเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคชาวต่างประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2561 มีมูลค่าการส่งออก 1,181.75 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (MUSD) ในปี พ.ศ. 2562 มีมูลค่า 1,275.87 MUSD และในปี พ.ศ. 2563 มีมูลค่ารวม 1,438.80 MUSD (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2564) ซึ่งแบ่งเป็นการส่งออกเฟอร์นิเจอร์ไม้คิดเป็นสัดส่วน 30.2% รองลงมาคือ การส่งออกชิ้นส่วนและเฟอร์นิเจอร์โลหะ และที่นอนหมอนฟู การขยายตัวนี้น่าจะเป็นผลมาจากการปิดเมืองและการส่งเสริมให้มีการทำงานจากที่บ้าน (Work from home: WFH) ซึ่งส่งผลให้ผู้บริโภคมีความต้องการเฟอร์นิเจอร์มากขึ้นเพื่อรองรับการทำกิจกรรม ณ ที่พำนัก

ถึงแม้ว่าการส่งออกเฟอร์นิเจอร์จากไทยยังคงเติบโต แต่ต้องประสบปัญหาที่มากขึ้น เนื่องจากความซับซ้อนของมาตรการที่เข้มงวด เช่น การปิดประเทศ การกำหนดเวลาผ่านแดน การเฝ้าระวังการแพร่เชื้อจากคนขับรถ เป็นต้น ซึ่งทำให้การขนส่งล่าช้าและมีต้นทุนเพิ่ม ผู้ส่งออกยังต้องเจอการขาดพื้นที่ระวางเรือและตู้คอนเทนเนอร์ (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2564)

กรณีศึกษาเป็นผู้ส่งออกวัสดุทดแทนไม้ในไทยผลิตสินค้าตามคำสั่งซื้อ (Make to order) โดยเน้นจัดเก็บวัตถุดิบที่เพียงพอ สินค้ามี 3 กลุ่ม คือ ไม้ปาร์ติเกิล ไม้เอ็มดีเอฟ และไม้เคลือบเมลามีน โดยใช้

เศษไม้ยางพาราเป็นวัตถุดิบหลัก ตั้งอยู่ที่สงขลาและส่งออกทางเรือเป็นหลัก โดยขนส่งด้วยรถผ่านแดนมาเลเซียไปท่าเรือปีนัง ในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด บริษัทต้องประสบปัญหามากมาย รวมถึงการขนส่งที่หยุดชะงัก ในช่วงปี พ.ศ. 2562 บริษัทมียอดการส่งออก 8,291 ตู้ ภายหลังการระบาดในปี พ.ศ. 2563 ยอดการส่งออกลดลงถึง 32% ซึ่งเป็นผลมาจากการล็อกดาวน์และการปิดด่านชายแดนไทย มาเลเซีย และในปี พ.ศ. 2564 การส่งออกโดยตู้คอนเทนเนอร์ของบริษัทเพิ่มขึ้นเพียง 3% เท่านั้น

ดังนั้นผู้บริหารบริษัทจึงเล็งเห็นว่าการแพร่ระบาดข้างต้นเป็นความเสี่ยงของธุรกิจ บริษัทควรประเมินความเสี่ยง ศึกษาผลกระทบและสาเหตุของข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นอีก และกำหนดมาตรการในการรองรับเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในสถานการณ์ที่ไม่ปกติ ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยมุ่งทำการศึกษาความเสี่ยงของบริษัท เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นอีกและส่งผลกระทบต่อรายได้และการดำเนินธุรกิจ

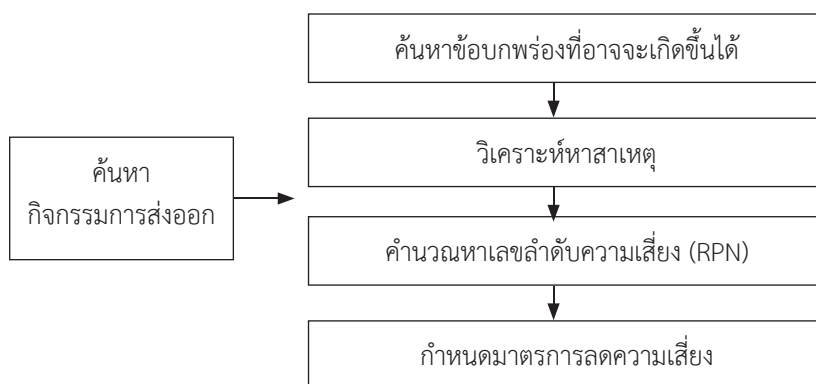
## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษากิจกรรมหลักของกระบวนการส่งออกวัสดุทดแทนไม้ของบริษัทฯ ในช่วงโควิด
2. วิเคราะห์ความเสี่ยงในแต่ละกิจกรรมหลักโดยประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ (FMEA)
3. เพื่อนำเสนอแนวทางในการป้องกันความเสี่ยงของกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง

## 3. กรอบแนวคิดวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจและเชิงคุณภาพ (Exploratory & qualitative research) โดยมุ่งค้นหาข้อเท็จจริงจากประสบการณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นหลัก และประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ (FMEA) โดยมีแนวคิดหลักตามภาพที่ 1

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งค้นหาแนวปฏิบัติในการลดความเสี่ยงเป็นหลักสำหรับบริษัทกรณีศึกษา โดยมิได้มุ่งศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรใดๆ

## 4. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

### 4.1 การวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ

การวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ (Failure mode and effect analysis: FMEA) คือ เทคนิคการหาข้อบกพร่องและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ การหาสาเหตุราก การคำนวณค่าความเสี่ยง และการจัดลำดับความเสี่ยง เพื่อกำหนดวิธีการรองรับต่อข้อบกพร่อง (Hoseynabadi et al., 2010) ซึ่งจะช่วยสร้างมุมมองในการแก้ปัญหาได้มากขึ้น (สมภพ ตลับแก้ว, 2551) มีงานวิจัยมากมายที่ประยุกต์ใช้เทคนิคดังกล่าว โดยมีการคำนวณค่าเลขลำดับความเสี่ยง (Risk priority number: RPN) เป็นหัวใจสำคัญ ซึ่งจะถูกใช้เพื่อชี้บ่งถึงลำดับความสำคัญของข้อบกพร่องและลำดับการจัดสรรทรัพยากรขององค์กรในการแก้ไขปัญหา (Sayareh & Ahouei, 2013; Emre & Erkan, 2018; อรสุรางค์ หวังวิศวาวิทย์, 2559; Aleksander & Maria, 2018) ถึงแม้ว่าการหาอาร์พีเอ็น (RPN) เป็นสิ่งสำคัญ แต่การคำนวณขึ้นอยู่กับ

กับการแปลงคุณลักษณะเชิงคุณภาพไปเป็นข้อมูลเชิงปริมาณด้วยระบบคะแนน ซึ่งไม่มีกฎตายตัวในการกำหนดระดับคะแนน

แม้ว่าจะมีงานวิจัยมากมายศึกษาด้านความเสี่ยงของอุตสาหกรรมที่หลากหลาย แต่มาตรการลดความเสี่ยงเหล่านั้น ยังไม่สามารถนำมาใช้ได้โดยตรงกับบริษัทกรณีศึกษา เนื่องจากมีบริบทของการทำงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษาความเสี่ยงแบบเจาะจงจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อนำไปกำหนดวิธีการลดความเสี่ยงของบริษัท

### 4.2 กระบวนการส่งออกวัสดุทดแทนไม้

กระบวนการส่งออกของบริษัทเกี่ยวข้องกับ การขนส่ง 2 รูปแบบ คือ การขนส่งทางถนนผ่านแดน และการขนส่งทางทะเล โดยกระบวนการส่งออกที่สำคัญ คือ การจัดทำใบขนสินค้าขาออก การจัดทำใบกำกับสินค้าและการจัดทำบัญชีสินค้า (แบบ ศ.บ.3) เพื่อรับการตรวจจากกรมศุลกากร และนำสำเนาของเอกสารไปใช้ ณ จุดผ่านแดน นอกจากนี้แล้วกระบวนการส่งออกยังครอบคลุมถึงการจองระวางเรือ การจองรถบรรทุกและตู้คอนเทนเนอร์ การดำเนินพิธีการศุลกากร การจัดทำใบตราส่งสินค้า การจัดทำใบปล่อยสินค้า และการชำระค่าภาษีอากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

(กรมศุลกากร, 2562) ที่สำคัญกระบวนการส่งสินค้าออกยังเกี่ยวข้องกับบุคคลหลากหลาย เช่น ผู้ส่งออก ผู้นำเข้า ตัวแทนการส่งออก ตัวแทนการนำเข้า สายการบินเรือ ผู้ให้บริการรถขนส่งและตู้ คอนเทนเนอร์ (สุภาวดี คุ่มราษฎร์, 2560)

#### 4.3 บริษัทผู้ส่งออกวัสดุทดแทนไม้

วัสดุทดแทนไม้ คือ สินค้าที่ผลิตจากเศษเหลือใช้ เช่น เศษไม้ยางพารา ปาน ปอ ไม้ ตันมันสำปะหลัง เป็นต้น ซึ่งมีคุณสมบัติและวิธีการผลิตที่ต่างกัน (ขวัญชัย เจริญกรุง และคณะ, 2558) แต่ละปีมีเศษวัสดุรวมกันเกิน 2.5 ล้านตัน โดยมีเศษไม้ยางพาราที่มีโรงงานผลิตรองรับ เช่น การผลิตแผ่นเอ็มดีเอฟหรือแผ่นปาร์ติเกิล เป็นต้น ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นอันดับ 2 ของโลกประมาณ 22 ล้านไร่ (ลงทุนแมน, 2565) นอกจากน้ำยางแล้วต้นยางพารายังเป็นวัตถุดิบหลักในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ด้วย ไม้ยางพาราเป็นไม้ที่ได้รับความนิยมให้ส่งออกได้อย่างไม่จำกัด ดังนั้นผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพาราจึงเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ ซึ่งมีมูลค่ามากกว่าหนึ่งแสนล้านบาท ในปี 2564 และเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทวัสดุทดแทนไม้โดยประมาณ 42% โดยกลุ่มประเทศแถบตะวันออกกลางเป็นตลาดสำคัญ ผู้ส่งออกในประเทศจะเป็นผู้ผลิตรายใหญ่และเป็นบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ เช่น บริษัท วนชัย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) บริษัท ส.กิจชัย เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน) บริษัท อีสต์โคสต์เฟอร์นิเทจ จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

#### 4.4 สถานการณ์ส่งออกในช่วงโควิด 19

การแพร่ระบาดของโควิดเกิดขึ้นในปี 2562 การส่งออกของไทยในปีดังกล่าวมีมูลค่าโดยประมาณ 7.6 ล้านล้านบาท ซึ่งหดตัวจาก ปี 2561 5.9% สำหรับในปี 2563 ซึ่งเริ่มเกิดการแพร่ระบาดในไทย มูลค่าการส่งออกหดตัวลงอีก 5.8% เหลือเพียง 7.18 ล้านล้านบาท แต่อย่างไรก็ตาม ในปี 2564 มูลค่าการส่งออกกลับเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากถึง 8.5 ล้านล้านบาท ซึ่งขยายตัวจากเดิม 19.3% และในปี 2565 มูลค่าการ

ส่งออกของไทยมีมากกว่า 9.16 ล้านบาท เพิ่มขึ้นมากกว่า 18.4% (กระทรวงพาณิชย์, 2566) จากสถิติข้างต้นจะเห็นได้ว่า ภายหลังจากการตื่นตระหนกของการแพร่ระบาดในปี 2562 และ 2563 การส่งออกของไทยเริ่มมีแนวโน้มที่เติบโตมากขึ้น ซึ่งมีทิศทางที่สอดคล้องกับการส่งออกของประเทศตลอดระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา (การส่งออกของประเทศไทยมีการหดตัวในปี 2542, 2552, 2556 และ 2558 เท่านั้น)

### 5. วิธีดำเนินการวิจัย

#### 5.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และการประชุมรวม (Focus group) เพื่อระดมสมองจากผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด

#### 5.2 กลุ่มเป้าหมาย

งานวิจัยนี้มีผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 10 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจงจากบุคลากรภายในบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกทั้งหมด 37 ราย ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้งหมดมีประสบการณ์การทำงานด้านการส่งออกอย่างน้อย 5 ปี ประกอบไปด้วยระดับผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารสายงานส่งสินค้าออกอย่างละ 1 คน และระดับปฏิบัติการในสายงานส่งสินค้าออกอีก 3 คน นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากสายงานอื่นๆ อีก 5 คน ซึ่งประกอบไปด้วยระดับผู้บริหาร ระดับหัวหน้างานและระดับปฏิบัติการที่มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งสินค้าออกอย่างน้อย 5 ปี

#### 5.3 เครื่องมือวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้รายการคำถามแบบมีโครงสร้าง โดยการสัมภาษณ์เฉพาะรายบุคคล ใช้คำถามปลายเปิด ผู้ให้ข้อมูลสามารถตอบได้อย่างอิสระ คำถามผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) มีค่าระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 สำหรับประเด็นคำถามหลักมีดังต่อไปนี้



1. บริบทและเป้าหมายของธุรกิจในระดับภาพรวม หน้าที่สำคัญของหน่วยงานการส่งออก ขั้นตอนและรายละเอียดในกระบวนการส่งออก

2. อุปสรรคสำคัญในกระบวนการส่งสินค้าออก ปัญหาที่เคยเกิดขึ้นในอดีตหรือที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตที่เป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19

3. แนวทางในการป้องกันปัญหาต่างๆ

#### 5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสัมภาษณ์เชิงลึก โดยการวางแผนล่วงหน้า ในช่วงไตรมาสแรกของปี 2565 การสรรหาผู้ให้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนด การแจ้งประเด็นคำถามล่วงหน้า การนัดหมายผู้ให้ข้อมูลล่วงหน้า ด้วยเอกสารแนะนำโครงการ ที่ระบุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของงานวิจัย พร้อมทั้งเหตุผลหลักในการเลือกผู้ให้ข้อมูล

การเข้าสัมภาษณ์ ผู้วิจัยชี้แจงวิธีการให้สัมภาษณ์แก่ผู้ให้ข้อมูล โดยจะแทนตัวผู้ให้ข้อมูลเป็นรหัส เพื่อไม่ให้สามารถสืบกลับข้อมูลได้ และผู้วิจัยจะขออนุญาตผู้ให้ข้อมูลในการบันทึกเสียง เวลาในการสัมภาษณ์โดยประมาณ 60 - 90 นาที หรือจนกว่าผู้วิจัยจะได้ข้อมูลครอบคลุมทุกประเด็น และจะหยุดสัมภาษณ์เมื่อข้อมูลที่ได้เกิดความอิ่มตัว (Saturation of data) ผู้ให้ข้อมูลมีอิสระในการกล่าวถึงประเด็นต่างๆ และสามารถหยุดให้สัมภาษณ์ได้ทุกขณะ ถ้ารู้สึกไม่ควรให้ข้อมูลต่อ

ภายหลังการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก งานวิจัยนี้ยังได้จัดประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อระดมสมองในการประเมินความเสี่ยงและกำหนดมาตรการในการลดความเสี่ยงโดยประยุกต์ใช้แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม หัวข้อหลักในการระดมสมองประชุมกลุ่มย่อย คือ การสรุปข้อบกพร่องและผลกระทบทั้งหมดสำหรับกระบวนการส่งออกสินค้า ซึ่งรวมถึงข้อบกพร่องที่เคยเกิดขึ้นในอดีตและข้อบกพร่องที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต การสรุปสาเหตุ การประเมินความเสี่ยงด้วยค่าเลขลำดับความเสี่ยง (RPN) และการกำหนดมาตรการป้องกันความเสี่ยง

ตารางที่ 1 ถึง ตารางที่ 3 แสดงเกณฑ์การประเมินความเสี่ยงในการระดมสมอง ซึ่งคือการแปลงคุณลักษณะเชิงคุณภาพ (Attributes) ไปเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative values) ด้วยระบบคะแนนระดับหนึ่งถึงห้า โดยใช้ข้อตกลงร่วมจากการระดมสมอง ยกตัวอย่างเช่น ภายใต้การประเมินหัวข้อความรุนแรงจากการบกพร่อง (ตารางที่ 1) ถ้าที่ประชุมให้คะแนนข้อบกพร่องหนึ่งใดเป็นคะแนนสูง ซึ่งจะส่งผลให้คะแนนข้อบกพร่องนั้น มีค่าเท่ากับ 4 เป็นต้น สำหรับการคำนวณเลขลำดับความเสี่ยง (RPN) คือ  $RPN = S \times O \times D$  โดยที่ค่า S คือ คะแนนของความรุนแรงของข้อบกพร่อง ค่า O คือ คะแนนของความถี่ของการเกิดข้อบกพร่อง และ ค่า D คือ คะแนนความสามารถในการตรวจจับของข้อบกพร่อง (Mcdermott et al., 2008)

**ตารางที่ 1** เกณฑ์การประเมินความรุนแรงของผลกระทบจากข้อบกพร่อง (Severity : S)

ระดับ	รายละเอียด	คะแนน
สูงมาก	ส่งผลกระทบต่อกระบวนการ ทำให้หยุดชะงัก หรือ มีผลกระทบต่อกฎเกณฑ์ข้อกำหนดทางกฎหมาย โดยไม่มีการเตือนล่วงหน้า	5
สูง	ส่งผลกระทบต่อกระบวนการ ทำให้หยุดชะงัก หรือ มีผลกระทบต่อกฎเกณฑ์ข้อกำหนดทางกฎหมาย โดยมีการเตือนให้ทราบล่วงหน้า	4
ปานกลาง	ส่งผลกระทบต่อกระบวนการ ทำให้เกิดความล่าช้า	3
ต่ำ	กระบวนการยังคงดำเนินการต่อไปได้ แต่ไม่มีประสิทธิภาพ	2
ต่ำมาก	ไม่มีผลกระทบต่อกระบวนการ	1

**ตารางที่ 2** เกณฑ์การประเมินความถี่ของการเกิดข้อบกพร่อง (Occurrence : O)

ระดับ	รายละเอียด	คะแนน
สูงมาก	มีโอกาสดำเนินการบ่อยมาก ประมาณร้อยละ 81 ถึง 100 ของสาเหตุทั้งหมด	5
สูง	มีโอกาสดำเนินการบ่อย ประมาณร้อยละ 61 ถึง 80 ของสาเหตุทั้งหมด	4
ปานกลาง	มีโอกาสดำเนินการบ่อย ประมาณร้อยละ 41 ถึง 60 ของสาเหตุทั้งหมด	3
ต่ำ	มีโอกาสดำเนินการน้อยครั้ง ประมาณร้อยละ 21 ถึง 40 ของสาเหตุทั้งหมด	2
ต่ำมาก	มีโอกาสดำเนินการน้อยมากหรือไม่พบไม่เกิดขึ้นเลยประมาณร้อยละ 0 ถึง 20 ของสาเหตุทั้งหมด	1

**ตารางที่ 3** เกณฑ์การประเมินความสามารถในการตรวจจับข้อบกพร่อง (Detection : D)

ระดับ	รายละเอียด	คะแนน
ต่ำมาก	ไม่สามารถตรวจจับได้ ไม่มีวิธีการตรวจจับและควบคุมข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นได้เลย	5
ต่ำ	สามารถตรวจจับได้เล็กน้อย มีวิธีการตรวจจับและควบคุม แต่ไม่ได้ดำเนินการอย่างจริงจัง	4
ปานกลาง	สามารถตรวจจับได้ปานกลาง มีวิธีการตรวจจับและควบคุมได้ในระดับปานกลาง	3
สูง	สามารถตรวจจับได้มาก มีวิธีการตรวจจับและควบคุมได้โดยอัตโนมัติ	2
สูงมาก	สามารถตรวจจับได้อย่างแน่นอน มีวิธีการตรวจจับและควบคุมได้อย่างแน่นอนและเป็นไปโดยอัตโนมัติ	1

## 5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัย โดยการรวบรวมข้อมูล การลดทอนข้อมูล การแสดงผลข้อมูล การทวนสอบข้อมูล และการสรุปผล สำหรับการลดทอนข้อมูลกระทำโดยการ เรียบบทสัมภาษณ์ การจัดหมวดหมู่ การสรุปประเด็น การกำหนดรหัสข้อมูล การกำหนดแก่นของเรื่อง (Theme) การจัดกลุ่มข้อมูล

(Clustering) และการสังเคราะห์ความคิดรวบยอด

สำหรับการทวนสอบข้อมูล ใช้การทวนสอบแบบสามเส้า โดยเปรียบเทียบข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลที่มีประสบการณ์และตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน และให้ข้อมูลในเวลาที่แตกต่างกัน โดยผู้วิจัยจะสรุปประเด็นร่วมที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวถึงตรงกัน และมีความเห็นไปในแนวทางเดียวกัน

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 1 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

## 6. ผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์และการระดมสมอง สามารถสรุปผลการศึกษาซึ่งเกิดจากการรวบรวมและการลดทอนพร้อมทวนสอบประเด็น โดยการจัดกลุ่มประเด็น การสรุปแก่นของเรื่องและการสังเคราะห์ความคิดรวบยอดเป็นหัวเรื่อง ได้ดังภาพที่ 2 และตารางที่ 4

ภาพที่ 2 สรุปกิจกรรมหลักและกิจกรรมย่อยของกระบวนการส่งสินค้าออกตามวัตถุประสงค์วิจัยข้อที่ 1 ซึ่งมีกิจกรรมหลักทั้งหมด 9 กิจกรรม และกิจกรรมย่อยสำคัญทั้งหมด 23 กิจกรรม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การรับคำสั่งซื้อของลูกค้า โดยฝ่ายขายจะจัดทำใบสั่งขายและใบจัดส่งสินค้า แสดงถึงราคาปริมาณ และวันส่งสินค้า ซึ่งต้องตรวจสอบหลักฐานการชำระเงินค่าสินค้าและบันทึกข้อมูลลงในระบบเครือข่ายของบริษัท (ระบบ SAP) เพื่อให้ฝ่ายวางแผนทำการวางแผนการผลิตสินค้า และแจ้งยืนยันวันสินค้าพร้อมส่งให้ฝ่ายโลจิสติกส์

2. การจองระวางเรือ โดยฝ่ายโลจิสติกส์ จะทำการตรวจสอบตารางเวลาเดินเรือ กำหนดแผนการส่งออกให้สอดคล้องกับวันสินค้าพร้อมบรรจุและดำเนินการจองระวางเรือกับตัวแทนสายเดินเรือ โดยให้ข้อมูลรายละเอียดสินค้า ปริมาณ ขนาดของตู้คอนเทนเนอร์ ท่าเรือต้นทาง ท่าเรือปลายทาง และวันส่งออก ตัวแทนสายเดินเรือจะส่งเอกสารการจองเรือ (Booking confirmation) กลับมาให้ฝ่ายโลจิสติกส์เพื่อตรวจสอบและยืนยันเอกสารการจองเรือ จากนั้นฝ่ายโลจิสติกส์จะบันทึกข้อมูลลงในระบบเครือข่ายของบริษัท อันได้แก่ ชื่อเรือ วันลากตู้เปล่า วันคืนตู้หนัก ท่าเรือต้นทาง ท่าเรือปลายทาง และวันเรือออก เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบและส่งเอกสารการจองเรือให้กับฝ่ายปฏิบัติการด้านขนส่งเพื่อเตรียมความพร้อมในการวางแผนการบรรจุสินค้าและการลากตู้คอนเทนเนอร์ รวมทั้งแจ้งให้ลูกค้า

ทราบถึงรายละเอียดของข้อมูลการส่งออกทั้งหมด

3. การจัดการรถขนส่งผ่านแดน โดยฝ่ายปฏิบัติการด้านขนส่งจะส่งเอกสารการจองเรือให้กับผู้ให้บริการรถขนส่งฝั่งไทย และผู้ให้บริการรถขนส่งฝั่งมาเลเซีย เพื่อดำเนินการการขนส่ง ทั้งนี้เพื่อให้ทราบข้อมูลขนาดตู้ วันและเวลาในการรับและคืนตู้ที่ด่านศุลกากรสะเดา ไปยังท่าเรือปีนัง ซึ่งเป็นพรมแดนระหว่างไทยกับมาเลเซีย โดยมีจุดนำเข้าและส่งออกที่บูกิตกาฮูฮัตม ผู้ให้บริการรถขนส่งฝั่งมาเลเซียจะทำการลากตู้เปล่าจากลานรับตู้ที่ปีนัง มาไว้ที่ลานบูกิตกาฮูฮัตม เพื่อการผ่านแดน โดยการสำแดงตู้เปล่า จากนั้นผู้ให้บริการรถขนส่งฝั่งไทยจะทำการข้ามแดนไปรับตู้เปล่าที่ลานบูกิตกาฮูฮัตม เพื่อขนมายังโรงงานที่อยู่จังหวัดสงขลา

4. การบรรจุสินค้า ภายหลังจากตู้เปล่ามาถึงคลังสินค้าแล้ว พนักงานคลังจะเป็นผู้ตรวจสอบสภาพตู้ก่อนการบรรจุสินค้า โดยจุดที่ต้องตรวจสอบ คือ ขนาดของตู้ บริเวณผนังตู้ พื้นตู้ และสภาพโดยรวมก่อนการบรรจุสินค้า จากนั้นทำแผนการบรรจุสินค้า ดำเนินงานบรรจุสินค้า พร้อมตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าและจำนวน และจัดทำข้อมูลน้ำหนัก (Verified gross mass : VGM) เบอร์ตู้และเบอร์ซีล

5. การดำเนินพิธีการศุลกากร โดยในขณะที่บรรจุสินค้า ฝ่ายปฏิบัติการด้านขนส่งจะประสานงานกับผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอก เพื่อดำเนินพิธีการศุลกากรขาออก โดยการส่งเอกสารใบแจ้งราคาสินค้า (Commercial invoice: CI) และใบกำกับการบรรจุหีบห่อ (Packing list : PL) และยื่นข้อมูลใบขนสินค้าขาออก (Export declaration) เข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมศุลกากร ภายหลังเมื่อบรรจุสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ให้บริการขนส่งฝั่งไทยจะแจ้งเบอร์ตู้และเบอร์ซีลให้กับผู้ให้บริการรถขนส่งฝั่งมาเลเซีย เพื่อดำเนินการด้านพิธีการศุลกากรผ่านแดน และจัดทำเอกสารใบขนสินค้าขาออกของมาเลเซีย (FROM K8) และใบกำกับการขนย้าย เพื่อ

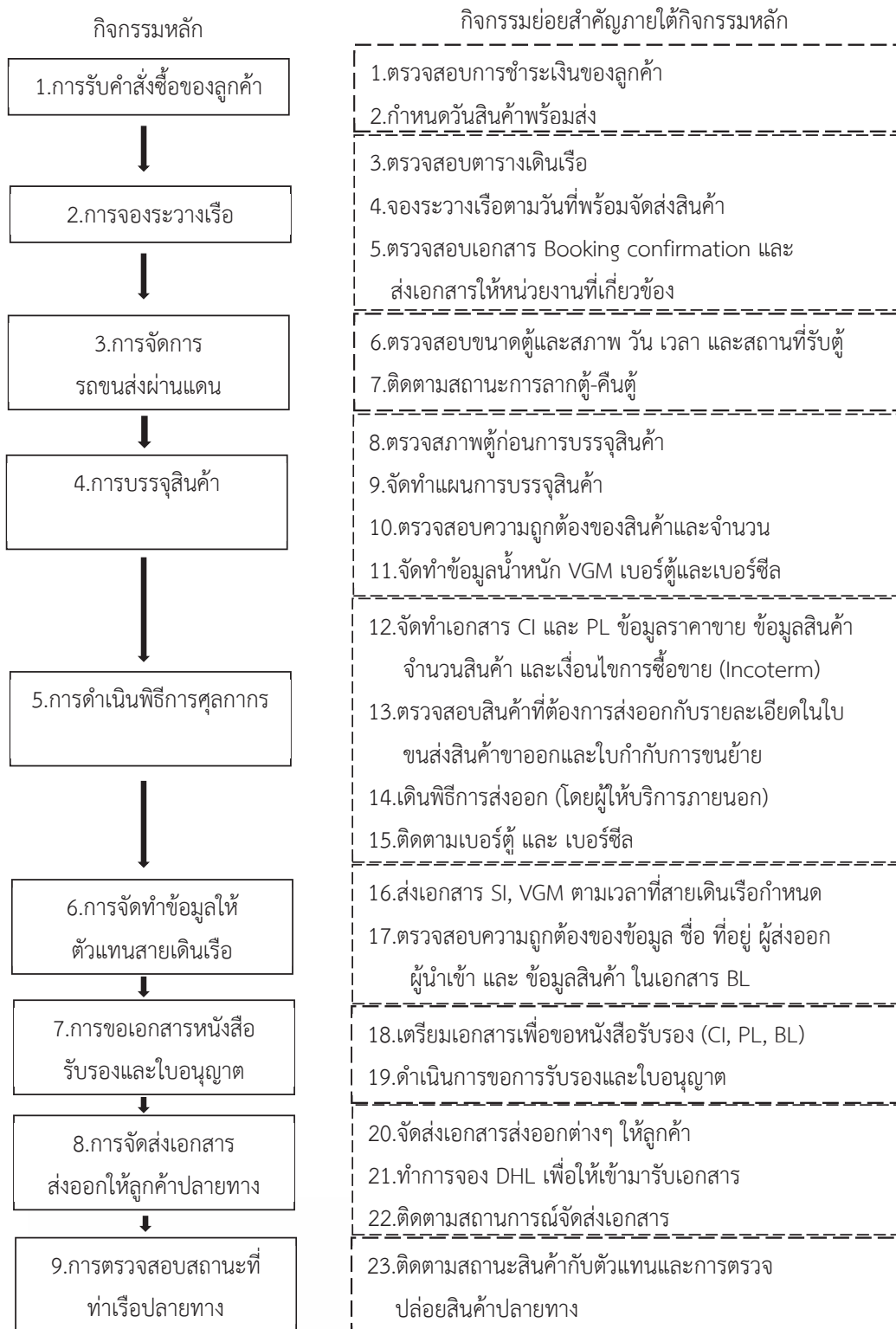


ให้ผู้ให้บริการขนส่งฝั่งไทยนำเอกสารไปยื่นที่จุดตรวจปล่อยสินค้าด่านมาเลเซีย ถ้าหากไม่มีเอกสารดังกล่าวรถขนส่งที่บรรจุสินค้าจะไม่สามารถข้ามพรมแดนได้ หลังจากผู้ให้บริการขนส่งฝั่งไทยนำตู้บรรจุสินค้าข้ามพรมแดนแล้ว จะนำตู้หนักไปที่ลานบูทิกกายูอีเอ็ม ผู้ให้บริการขนส่งฝั่งมาเลเซียจะเข้ารับตู้หนักที่บูทิกกายูอีเอ็ม เพื่อขนไปยังท่าเรือ เพื่อเตรียมการขนตู้คอนเทนเนอร์ลงเรือต่อไป

6. การจัดทำข้อมูลให้ตัวแทนสายเดินเรือ โดยในระหว่างการบรรจุสินค้าเข้าตู้ นอกจากฝ่ายโลจิสติกส์จะจัดทำเอกสารใบแจ้งราคาสินค้าและใบกำกับการบรรจุหีบห่อแล้ว ฝ่ายโลจิสติกส์ยังต้องจัดเตรียมใบจองเรือ (Shipping instruction: SI) ซึ่งผู้ส่งออกจะต้องกรอกรายละเอียดต่างๆ เพื่อให้ตัวแทนสายเดินเรือนำไปจัดทำใบตราส่งสินค้า (Bill of landing: BL) และเอกสารรับรองน้ำหนักสินค้าและบรรจุภัณฑ์ (Verified gross mass : VGM) ซึ่งจะแสดงน้ำหนักรวมของตู้ที่บรรจุสินค้า การจัดทำเอกสารนี้

ต้องดำเนินการภายในเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นจะถูกปรับจากตัวแทนสายเดินเรือ หลังจากนั้นตัวแทนสายเดินเรือจะออกใบตราส่งสินค้าฉบับร่างให้ เพื่อให้ฝ่ายโลจิสติกส์ตรวจสอบความถูกต้อง โดยในใบตราส่งสินค้านั้นต้องระบุชื่อและที่อยู่ของผู้ส่งออก ชื่อและที่อยู่ของผู้นำเข้า ประเทศส่งออกต้นทาง ประเทศต้นออกปลายทาง ชื่อสินค้า จำนวนสินค้า น้ำหนักสินค้า ชื่อเรือขนส่ง เป็นต้น เมื่อข้อมูลถูกต้องแล้ว ฝ่ายโลจิสติกส์จะยืนยันกับตัวแทนสายเดินเรือ เพื่อออกเอกสารฉบับจริง

7. การขอเอกสารหนังสือรับรองและใบอนุญาต เมื่อเรือขนส่งออกจากท่าเรือต้นทางแล้ว ฝ่ายโลจิสติกส์จะประสานงานผ่านผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในการติดต่อหน่วยงานราชการ เพื่อดำเนินการขอใบอนุญาต และหนังสือรับรองต่างๆ เช่น หนังสือรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า (Certificate of origin: CO) ใบรับรองสุขอนามัยพืช (Phytosanitary certificate: PC) เป็นต้น



ภาพที่ 2 กิจกรรมหลักและกิจกรรมย่อยสำคัญของกระบวนการส่งสินค้าออกของกรณีศึกษา

8. การจัดส่งเอกสารส่งออกให้ลูกค้า โดยฝ่ายโลจิสติกส์จะจัดส่งสำเนาของเอกสารส่งออก ใบอนุญาตและหนังสือรับรองทั้งหมด ให้กับลูกค้าผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ก่อนนำส่งเอกสารฉบับจริงทั้งหมดไปให้ลูกค้าปลายทางภายหลัง

9. การตรวจสอบสถานะที่ท่าเรือปลายทาง ฝ่ายโลจิสติกส์จะต้องติดตามสถานะของการนำสินค้าออกจากท่าเรือที่ปลายทาง พร้อมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเมื่อลูกค้าได้รับเอกสารส่งออกฉบับจริงทั้งหมดแล้ว ก็จะนำเอกสารไปดำเนินการพิธีการศุลกากรนำเข้าที่ประเทศปลายทางขนส่ง ทั้งนี้เพื่อนำสินค้าออกจากท่าเรือ

จากภาพที่ 2 จะอธิบายได้ว่าบริษัทมีขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน และเกี่ยวข้องกับหน่วยงานมากมาย ซึ่งต้องใช้ระบบการสื่อสารแบบทางไกล ทั้งนี้การทำงานต้องการความรอบคอบสูง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากที่สุด

ตารางที่ 4 สรุปข้อบกพร่อง ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เลขลำดับความเสี่ยง (RPN) และสาเหตุของข้อบกพร่อง ตามวัตถุประสงค์วิจัยข้อที่ 2 โดยข้อบกพร่องรวมถึงสิ่งที่เคยเกิดขึ้นในอดีตและสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต สำหรับนัยสำคัญของเลข RPN คือ เป็นเครื่องมือที่สะท้อนถึงลำดับการให้ความสำคัญขององค์กรต่อการแก้ไขปัญหาต่างๆ ปัญหาที่มีเลข RPN สูงควรได้รับการแก้ไขหรือป้องกันก่อน จากตารางจะอธิบายได้ว่าข้อบกพร่องส่วนใหญ่จะเป็นประเด็นที่เชื่อมโยงกับประสิทธิผลในการทำงาน ข้อมูลหรือเอกสารที่บกพร่อง และการปฏิบัติงานที่บกพร่องของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกบริษัท สำหรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น คือ เกิดข้อร้องเรียนจากลูกค้า เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เกิดความล่าช้าในการส่งสินค้า หรืออาจร้ายแรงถึงขั้นสูญเสียการขายและ

เพิ่มปัญหาให้กับลูกค้า สำหรับสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากผลกระทบจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ซึ่งทำให้หลายประเทศใช้มาตรการการล็อกดาวน์ การให้พนักงานทำงานจากที่บ้าน การเพิ่มกระบวนการคัดกรอง ตลอดจนการติดเชื้อโควิดของพนักงานระดับต่างๆ

จากตารางที่ 4 สามารถอธิบายเพิ่มเติมในส่วนของสาเหตุได้ว่า นอกเหนือจากสาเหตุโดยส่วนใหญ่ที่มาจากโควิดแล้ว ทักษะในการทำงานของพนักงานก็เป็นสาเหตุสำคัญ ซึ่งจะสร้างปัญหาขึ้นได้เมื่อพนักงานขาดทักษะเฉพาะด้าน ทำงานแทนกันหรือทำงานด้วยความเร่งรีบ ซึ่งปัญหานี้สามารถแก้ไขได้โดยการวางแผนการฝึกอบรมพนักงานอย่างเป็นระบบ สำหรับลำดับความสำคัญของปัญหาจะเรียงลำดับตามค่าเลขลำดับความเสี่ยง (RPN) จากมากไปสู่น้อย ในงานวิจัยนี้จะให้ความสำคัญแก่กิจกรรม 10 ลำดับแรก คือ ไม่มีพื้นที่ระวางเรือ จำกัดจำนวนตู้ในการจอง ลานตู้ไม่มีตู้เปล่าให้ มีสินค้าไม่พอส่งตามเวลา ราคาระวางเรือสูง ยกเลิกการจองเรือ (Booking) กะทันหัน รถขนส่งไม่เพียงพอ ลูกค้าชำระเงินล่าช้า การจราจรหนาแน่น และระยะเวลาขนส่งเพิ่มมากขึ้น

สำหรับแนวทางในการป้องกันความเสี่ยงตามวัตถุประสงค์วิจัยข้อที่ 3 ของกิจกรรม 10 อันดับแรกจากการระดมสมอง คือ

ก) การหาทางเลือกตัวแทนสายเดินเรือและท่าเรือออกสินค้าที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อลดปัญหาการไม่มีพื้นที่ระวางเรือ ค่าระวางเรือสูง และการไม่มีตู้เปล่า ณ ลานปล่อยตู้เปล่า ทั้งนี้ควรมีการหารือและการแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้ส่งออกและตัวแทนสายเดินเรือ เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาหรือหาโอกาสในการส่งออกร่วมกัน

#### ตารางที่ 4 กิจกรรมหลัก ขอบการรองรับ ผลกระทบ เลขลำดับความเสี่ยง (RPN) และสาเหตุของขอบการรองรับ

กิจกรรมหลัก	ขอบการรองรับ	ผลกระทบของขอบการรองรับ	RPN = S x O x D	สาเหตุของขอบการรองรับ
1.รับคำสั่งซื้อ	-ลูกค้าชำระเงินล่าช้า	-ส่งออกไม่ได้ ค้างสต็อก	48 = 4 x 4 x 3	-การล็อกดาวน์จากโควิด ธนาคารปิด ทำธุรกรรมไม่ได้
	-มีสินค้าไม่พอส่งตามเวลา	-เสียโอกาสในการขาย	80 = 5 x 4 x 4	-ขาดแคลนวัตถุดิบ นำเข้าวัตถุดิบช้าจากการล็อกดาวน์
2.การจองระหว่างเรือ	-ไม่มีพื้นที่ระหว่างเรือ	-เสียโอกาสในการขาย	125 = 5 x 5 x 5	-การล็อกดาวน์ ระเบียบการเข้า-ออกประเทศปลายทาง
	-จำกัดจำนวนตู้ในการจอง	-ส่งออกได้น้อยลง	100 = 4 x 5 x 5	-ตู้ขาดแคลน การไม่สมดุลระหว่างตู้เข้า-ออก
	-ราคาเช่าเรือสูง	-ลูกค้าปฏิเสธการส่ง	75 = 3 x 5 x 5	-ล็อกดาวน์ ลดเที่ยวเดินเรือ การนำเข้า-ส่งออก ลดลง
	-เส้นทางเรือเปลี่ยนแปลง	-ส่งนานขึ้น มีข้อร้องเรียน	24 = 2 x 4 x 3	-ระเบียบการเดินเรือเข้าประเทศ
	-ทำเรือล่าช้าหนาแน่น	-ส่งนานขึ้น มีข้อร้องเรียน	30 = 2 x 5 x 3	-มาตรการคุมเข้ม และการปิดกั้นก่อนเข้าประเทศ
	-ได้รับ Booking ล่าช้า	-ส่งออกไม่ทันกำหนด	27 = 3 x 3 x 3	-พนักงานสายเรือ Work from home (WFH)
	-ยกเลิกBookingกะทันหัน	-เสียรายได้ มีข้อร้องเรียน	75 = 3 x 5 x 5	-ยกเลิกเส้นทางเดินเรือกะทันหัน
3.รถขนส่งผ่านแดน	-รถขนส่งไม่เพียงพอ	-ส่งสินค้าออกล่าช้า	60 = 5 x 3 x 4	-พอร์ติดเชื้อโควิด จำนวน พอร์ลดลดลง
	-การจราจรหนาแน่น	-ส่งสินค้าออกล่าช้า	48 = 3 x 4 x 4	-มีจุดคัดกรองโควิดมากขึ้น การล็อกดาวน์
	-ลานตู้ ไม่มีตู้เปล่าให้	-ส่งสินค้าไม่ทัน ต้นทุนเพิ่ม	100 = 5 x 4 x 5	-การไม่สมดุลระหว่างตู้สินค้าขาเข้ากับขาออก
	-ด่านชายแดนปิด	-ส่งสินค้าไม่ทัน ต้นทุนเพิ่ม	32 = 4 x 2 x 4	-การล็อกดาวน์ พนักงานที่ด่านติดเชื้อโรคโควิด
	-ระยะเวลาขนส่งเพิ่ม	-ส่งสินค้าล่าช้า	48 = 3 x 4 x 4	-มีจุดคัดกรองโควิดมากขึ้น
4.การบรรจุสินค้า	-บรรจุสินค้าล่าช้า	-ส่งล่าช้า เสียการขาย	36 = 3 x 3 x 4	-จำนวนพนักงานลดลง
	-ไม่ได้ถ่ายภาพตู้ (ภายในภายนอก ก่อนหลังบรรจุ)	-เกิดค่าใช้จ่ายในการซ่อมตู้	12 = 2 x 3 x 2	-ขาดความรอบคอบในการทำงาน
	-บรรจุสินค้าไม่ตรงใบขน	-เกิดค่าใช้จ่ายแก้ไขใบขน	24 = 4 x 2 x 3	-พนักงานเร่งรีบ ขาดความชำนาญ ทำงานแทนกัน
	-ไม่ได้ใส่สติกเกอร์แยก	-เกิดการเคลมสินค้า	2 = 2 x 1 x 1	-พนักงานเร่งรีบ ขาดความชำนาญ ทำงานแทนกัน
	-บันทึกเบอร์ตู้/ซีล ผิด	-เอาสินค้าออกไม่ได้	12 = 2 x 2 x 3	-พนักงานเร่งรีบ ขาดความชำนาญ ทำงานแทนกัน
5.พิธีการศุลกากร	-ตรวจใบขน/กำกับ ล่าช้า	-ส่งออกไม่ทันกำหนด	18 = 2 x 3 x 3	-มีเที่ยวขนส่งมาก พนักงานทำงานแทนกันและ WFH
	-ชำระค่าศุลกากรไม่ทัน	-ส่งออกไม่ทันกำหนด	18 = 3 x 2 x 3	-การล็อกดาวน์ ธนาคารปิด ทำธุรกรรมไม่ได้
6.ส่งข้อมูลให้สายเรือ	-ข้อมูลสินค้าไม่ถูกต้อง	-ออกสินค้าล่าช้า ค่าแก้ไข	16 = 4 x 2 x 2	-พนักงานทำงานแทนกัน กรอข้อมูลผิด
	-ได้รับใบตราส่ง (BL)ล่าช้า	-เกิดค่าใช้จ่ายปลายทาง	24 = 2 x 3 x 4	-พนักงาน WFH
7.ขอเอกสารรับรองและใบอนุญาต	-ส่งเอกสารล่าช้า	-เสียสิทธิทางภาษี	16 = 2 x 2 x 4	-Courier ปิดทำการ พนักงานติดโควิด
	-กรอกข้อมูลผิด	-ออกของล่าช้า มีค่าแก้ไข	16 = 2 x 2 x 4	-พนักงานทำงานแทนกัน ขาดความชำนาญ
8.ส่งเอกสารส่งออกให้ลูกค้า	-ข้อมูลสินค้าไม่ถูกต้อง	-ออกของล่าช้า มีค่าแก้ไข	24 = 3 x 4 x 2	-พนักงานเร่งรีบ ขาดความชำนาญ ทำงานแทนกัน
	-ผู้ให้บริการ Courier ส่งเอกสารไม่ได้	-ออกของล่าช้า มีค่าแก้ไข มีข้อร้องเรียน	36 = 4 x 3 x 3	-การล็อกดาวน์ หรือลูกค้าอยู่นอกเขตบริการ
9.ตรวจสอบสถานะที่ทำเรือปลายทาง	-ขาดการติดตามและอัปเดตให้ลูกค้า	-เกิดค่าใช้จ่ายปลายทาง ลูกค้าไม่รู้ว่าของถึงแล้ว	36 = 3 x 3 x 4	-ขาดช่องทางติดต่อกับลูกค้า พนักงานละเลย
	-สายเรือไม่แจ้งเตือน	-เกิดค่าใช้จ่ายปลายทาง ลูกค้าไม่รู้ว่าของถึงแล้ว	36 = 3 x 3 x 4	-ตัวแทนสายเดินเรือละเลยการแจ้งเตือน

ข) การประมาณการปริมาณการใช้ตู้้อย่างละเอียดมากขึ้น เพื่อลดการขาดแคลนตู้เปล่า การประสานงานกับตัวแทนสายเดินเรืออย่างใกล้ชิดเพื่อลดปัญหาในการจองระหว่างเรือ ควรแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้ส่งออกและตัวแทนสายเดินเรือถึงความต้องการของผู้ส่งออกและจำนวนตู้ที่ตัวแทนสายเดินเรือกำหนดเพื่อประมาณการส่งออกและลำดับความสำคัญของความต้องการของลูกค้า

ค) การสอบถามตัวแทนสายเดินเรือ ทุกครั้งก่อนไปรับตู้เปล่า และแจ้งให้ตัวแทนสายเดินเรือ

อัปเดตสถานะการจองกับบริษัทอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการยกเลิกการจองเรือกะทันหัน

ง) การควบคุมการจัดซื้อและสต็อกวัตถุดิบ และติดตามสถานะเรือนำเข้าวัตถุดิบอย่างใกล้ชิด เพื่อลดการผลิตสินค้าไม่เพียงพอ

จ) การเสนอจ่ายค่าส่วนต่างให้กับลูกค้า กรณีที่มีค่าจองระหว่างเรือที่เพิ่มสูงขึ้นจากราคาปกติ เพื่อลดโอกาสในการสูญเสียการขายของบริษัท อันเนื่องมาจากลูกค้าปฏิเสธการขนส่ง

ฉ) การกำหนดแผนการวิ่งรถขนส่งล่วงหน้า

ติดตามจำนวนรถขนส่งที่สามารถวิ่งงานได้ เพื่อลดปัญหาการมีจำนวนรถขนส่งไม่เพียงพอ

ข) การกำหนดและทวนสอบวันชำระเงินให้กับลูกค้าอย่างชัดเจน และตรวจสอบสถานะการชำระเงินอย่างใกล้ชิด เพื่อลดการชำระเงินล่าช้า

ข) การกำหนดวันบรรจุสินค้าให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถหาและเตรียมพร้อมในการบรรจุสินค้าได้ตามเวลา เพื่อลดการล่าช้าในการจัดส่ง

ฅ) การกำหนดให้พนักงานผู้ขับรถขนส่ง (พชร) รายงานจราจรอย่างใกล้ชิด เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาความล่าช้าได้อย่างทันท่วงที

เมื่อกำหนดมาตรการรองรับความเสี่ยงแล้วได้นำมาทดลองปฏิบัติงานจริงภายในบริษัทเป็นระยะเวลา 2 เดือน ภายหลังการทดลองปฏิบัติงาน ผู้วิจัยและบริษัทได้ทำการประเมินค่าเลขลำดับความเสี่ยง (RPN) ใหม่ การประเมินครั้งใหม่กระทำโดยการอ้างอิงผลจากการทดลองปฏิบัติงาน และการคาดการณ์จากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ผลการประเมินพบว่ามีความเสี่ยงใหม่ (เฉพาะความเสี่ยง 10 รายการแรก) ลดลงจากเดิมอย่างน้อยร้อยละ 50

## 7. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า บริษัทมีกิจกรรมหลักในการส่งออกทั้งหมด 9 กิจกรรม กิจกรรมย่อยทั้งหมด 23 กิจกรรม และมีข้อบกพร่องทั้งที่เคยเกิดขึ้นและที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้ 29 ข้อ ซึ่งอาจทำให้สูญเสียการขาย เพิ่มต้นทุน เกิดข้อร้องเรียน การขนส่งล่าช้า ลดประสิทธิภาพในการทำงาน โดยสาเหตุส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของโควิด ซึ่งทำให้เกิดการปิดเมือง การทำงานจากที่พัก การเพิ่มการคัดกรอง และการติดเชื้อของพนักงาน ผลจากการประเมินความเสี่ยงด้วยเลขลำดับความเสี่ยง พบข้อบกพร่องที่มีความเสี่ยงสูง 10 อันดับแรก คือ ไม่มีพื้นที่ระวางเรือ จำกัดจำนวนการจอดตู้ ลานไม่มีตู้เปล่าให้ มีสินค้าไม่พอส่ง

ราคาระวางเรือสูง ยกเลิกการจองเรือกะทันหัน รถขนส่งไม่เพียงพอ ลูกค้านำเงินล่าช้า การจราจรหนาแน่น และระยะเวลาขนส่งเพิ่มขึ้น สำหรับมาตรการลดความเสี่ยง คือ หาสายเดินเรือและท่าเรือส่งออกมากขึ้น ประเมินการใช้ตู้และทำงานกับตัวแทนสายเดินเรืออย่างใกล้ชิด อัปเดตสถานะการทำงานเป็นประจำ คู่มือการซื้อและสต็อกวัตถุดิบ เสนอจ่ายค่าส่วนต่างให้กับลูกค้า กำหนดแผนวิ่งรถล่วงหน้า กำหนดวันชำระค่าสินค้าให้ชัดเจน กำหนดวันบรรจุสินค้าให้ชัดเจน และให้คนขับแจ้งการจราจรอย่างสม่ำเสมอ ผลการทดลองเลือกปฏิบัติงานโดยใช้มาตรการที่กำหนด 2 เดือน สามารถทำให้ลดค่า RPN ลงได้มากกว่าร้อยละ 50

จากผลการศึกษาสามารถอภิปรายได้ว่า มาตรการที่เสนอสามารถลดค่า RPN ลงได้ เพราะเป็นการเพิ่มความสามารถในการตรวจจับและลดความถี่ในการเกิดข้อบกพร่อง (มีบางมาตรการลดความถี่) มาตรการส่วนใหญ่จะมุ่งตรวจจับหรือป้องกันการเกิดข้อบกพร่องเป็นหลัก โดยแก่นสำคัญของมาตรการส่วนใหญ่ คือ การสื่อสาร การติดต่อประสานงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูลและการทำงานร่วมกัน ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Lavastre et al. (2012) ซึ่งการทำศึกษามาตรการลดความเสี่ยงของบริษัทในฝรั่งเศส ซึ่งค้นพบว่าการจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพจะอยู่บนพื้นฐานของการประสานงานการทำงานร่วมกัน และการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ทันต่อเวลา แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่ปรากฏมาตรการที่ลดระดับความรุนแรงของข้อบกพร่องเลย ทั้งนี้เพราะว่าเมื่อเกิดข้อบกพร่องขึ้นแล้ว จะเกิดความสูญเสียเป็นอย่างมาก การลดความรุนแรงกระทำได้ยาก แต่การลดความถี่และการตรวจจับความบกพร่องเป็นมาตรการเชิงรุกเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดข้อบกพร่องขึ้นเป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่พอกระทำได้



## 8. ข้อเสนอแนะ

### 8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

งานวิจัยนี้คือการบริหารความเสี่ยงเชิงการป้องกัน (Prevention) กับกระบวนการส่งสินค้าออกของบริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งผู้บริหารกิจการขององค์กรข้างต้นสามารถนำแนวปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ได้ทันที แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาความเสี่ยงและการกำหนดมาตรการรองรับความเสี่ยงควรมีการทบทวนเป็นระยะๆ อันเนื่องมาจากบริบทการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา

การอภิปรายเพิ่มเติมสำหรับผู้อ่านหรือผู้ประกอบการรายอื่นๆ สืบเนื่องจากงานวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษาเชิงลึกสำหรับบริษัทแห่งหนึ่งเท่านั้น ซึ่งมีบริบทในการทำงานเป็นแบบเฉพาะสำหรับองค์กรตนเอง ดังนั้นผู้อ่านหรือผู้ประกอบการรายอื่นๆ หรือ

ในอุตสาหกรรมอื่นๆ จะไม่สามารถนำแนวปฏิบัติในการลดความเสี่ยงนี้ไปใช้ได้โดยตรง ผู้ประกอบการรายอื่นๆ ควรจะศึกษาความเสี่ยงเป็นการเฉพาะสำหรับองค์กรตนเองเท่านั้น โดยนำแนวทางการศึกษาของรายงานฉบับนี้ไปประยุกต์ใช้ แนวปฏิบัติในการลดความเสี่ยงในรายงานฉบับนี้จะเหมาะสมสำหรับองค์กรที่มีบริบทในการทำงานที่เหมือนกันเท่านั้น

### 8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรทำการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อกำหนดมาตรการรองรับความเสี่ยงของกระบวนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการผลิตสินค้า และส่งผลต่อเนื่องต่อปริมาณยอดขายของกรณีศึกษา

## เอกสารอ้างอิง

- กรมศุลกากร. (2562). *พิธีการศุลกากรส่งออก*. ค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2565, จาก: <https://www.customs.go.th>.
- กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. (2564). *สถานการณ์การส่งออกเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนของไทยปี 2563*. ค้นเมื่อ 26 พฤศจิกายน 2565, จาก: <https://www.dtn.go.th>.
- กระทรวงพาณิชย์. (2566). *สถิติการค้าระหว่างประเทศของไทย ปี 2535 – 2565 (มกราคม - พฤศจิกายน)*. ค้นเมื่อ 26 พฤศจิกายน 2565, จาก: <https://tradereport.moc.go.th>.
- ขวัญชัย เจริญกรุง, นภลัย เสมอใจ, วรรัชชล เพ็งแย้ม, ปรียาภรณ์ กล้าใจ และนฤชา จากปล้อง. (2558). *การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวัสดุทดแทนไม้ จากวัสดุชีวภาพต่อการเข้าทำลายของปลวกได้ดิน*. ค้นเมื่อ 2 มกราคม 2566, จาก: <http://forprod.forest.go.th/forprod/frs-research>.
- ลงทุนแมน. (2565). *ผลิตภัณฑ์ไม้ สินค้าส่งออกของไทยที่กำลังเติบโต*. ค้นเมื่อ 2 มกราคม 2566, จาก: <https://www.longtunman.com/36108>.
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2564). *ปัญหาค่าขนส่งทางเรือสูงในช่วงโควิด-19*. ค้นเมื่อ 26 พฤศจิกายน 2565, จาก: <https://www.tdri.or.th/2021/04/covid-111/>.
- สมภพ ตลับแก้ว. (2551). *การประยุกต์ใช้วิธีการ FMEA เพื่อปรับปรุงความพึงพอใจของลูกค้า. พัฒนาเทคนิคศึกษา*, 68, 24-29.
- สุภาวดี คุ่มราษฎร์. (2560). *การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ และการเลือกตัวแทนขนส่งสินค้า: มุมมองผู้ส่งออก. วารสารธุรกิจปริทัศน์*, 9(2), 215-230.

- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). รายงานภาวะเศรษฐกิจ ในประเทศ ปี 2564. ค้นเมื่อ 26 พฤศจิกายน 2565, จาก: <https://www.nesdc.go.th>.
- อรสุรางค์ หวังวิศาวิทย์. (2559). การวิเคราะห์ความเสี่ยงของกระบวนการนำเข้าสินค้าด้วยเทคนิค FMEA. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- Aleksander, S., & Maria, C. (2018). Failure Mode and Effect Analysis of Air Cargo Freight Services Provider. *Logistics and Transport*, 2(38), 69-76.
- Emre, A., & Erkan, C. (2018). A Quantitative Risk Analysis by Using Interval Type-2 Fuzzy FMEA Approach: the Case of Oil Spill. *Maritime Policy & Management*, 45(8), 979-994.
- Hoseynabadi, H.A., Oraee, H., & Tavner, P.J. (2010). Failure Modes and Effect Analysis (FMEA) for Wind Turbines. *Electrical Power and Energy Systems*, 32(7), 817-824.
- Lavastre, O., Gunasekaran, A., & Spalanzani, A. (2012). Supply Chain Risk Management in French Companies. *Decision Support Systems*, 52(4), 828-838.
- Mcdermott, R.E., Mikulak, R.J. & Beauregard, M.R. (2008). *The Basics of FMEA (2nd edition)*. New York: Productivity Press.
- Sayareh, J., & Ahouei, V.R. (2013). Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) for Reducing the Delays of Cargo Handling Operations in Marine Bulk Terminals. *Journal of Maritime Research*, 10(2), 43-50.