

การวิเคราะห์สายธารคุณค่า กระบวนการให้บริการเรือเข้า-ออกที่ท่าเรือกรุงเทพ

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ : 10 มกราคม 2563

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ : 7 เมษายน 2563

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 10 เมษายน 2563

รัชฎา จันทราช

นิสิตโครงการปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

การบริหารกิจการทางทะเล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดร.กมลชนก สุทธิวาทีนฤพัตติ

ศาสตราจารย์ประจำภาควิชาพาณิชยศาสตร์

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การศึกษากระบวนการให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกที่ท่าเรือกรุงเทพ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กระบวนการตั้งแต่จุดทิ้งสมอ เรือผ่านร่องน้ำ และเข้าเทียบท่าเรือ ด้วยการใช้สายธารคุณค่า (VSM) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ซึ่งทำให้สามารถวิเคราะห์กิจกรรมสูญเสีย (NVA) เพื่อดำเนินการลดหรือขจัดออกจากกระบวนการ การดำเนินการวิจัยใช้การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการเรือสินค้า จำนวน 10 บริษัท ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 – พฤษภาคม พ.ศ. 2561

จากการวิเคราะห์ VSM พบว่า กรณีเรือไทย (ขาเข้า) ค่า NVA เท่ากับ 25.5% หากขจัดออกทั้งหมดระยะเวลาจะลดลงจาก 10.34 เป็น 8 ชม. และขจัดค่า NVA แต่ละหน่วยงานคือ หน่วยงานที่ 3 (7%), 2 (6%), 1 (5%), 4 (4%) และ 5 (3.5%) จะลดระยะเวลากระบวนการรวมเท่ากับ 9.68, 9.86, 9.84, 9.93 และ 10.05 ชม. กรณีเรือต่างชาติ (ขาเข้า) ค่า NVA เท่ากับ 22% หากขจัดออกทั้งหมดระยะเวลาจะลดลงจาก 10.14 เป็น 8.53 ชม. และขจัดค่า NVA แต่ละหน่วยงานคือ หน่วยงานที่ 3 (7%), 1 (5%), 2 (5%), 5 (3%) และ 4 (2%) จะลดระยะเวลากระบวนการรวมเท่ากับ 9.65, 9.64, 9.88, 9.92 และ 9.92 ชม. และกรณีเรือขาออก ค่า NVA เท่ากับ 10% หากขจัดออกทั้งหมดระยะเวลาจะลดลงจาก 4.48 เป็น 3.98 ชม. และขจัดค่า NVA แต่ละหน่วยงานคือ หน่วยงานที่ 4 (6%) และ 1 (5%) จะลดระยะเวลากระบวนการรวมเท่ากับ 4.22 และ 4.24 ชม.

การวิเคราะห์สายธารคุณค่า

กระบวนการให้บริการเรือเข้า-ออกที่ท่าเรือกรุงเทพ

หมายเหตุ :

หน่วยงานที่ 1 สำนักนำร่อง กรมเจ้าท่า

หน่วยงานที่ 2 ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ

หน่วยงานที่ 3 สำนักงานศุลกากรท่าเรือกรุงเทพ

หน่วยงานที่ 4 แผนกเรือ กองบริการท่า ท่าเรือกรุงเทพ

หน่วยงานที่ 5 ด้านตรวจคนเข้าเมืองท่าเรือกรุงเทพ

คำสำคัญ: กระบวนการทำงาน การจัดการทางเรือก่อนเข้าเทียบ เวลาเรือเข้าจนกลับออก เวลารอคอย สายธารคุณค่า

Value Stream Mapping Analysis of Maritime Operations Process at Bangkok Port

Received: January 10, 2020

Revised: April 7, 2020

Accepted: April 10, 2020

Ratchada Chantaraj

Student, Master of Science of Maritime Administration,
Graduate School, Chulalongkorn University

Dr.Kamonchanok Suthiwartnarueput

Professor of Department of Commerce,
Chulalongkorn Business School, Chulalongkorn University

ABSTRACT

This study aimed to analysis works flow process of import-export services at Bangkok Port start from anchorage area, entering in the channel, sailing to berth and berthing to determine the Non value added (NVA) activity in the maritime operation process by using the Value Stream Mapping (VSM). The data collection using the questionnaire from the most proportion customers used Bangkok Port during January 2018 – May 2019.

The result shows comprise with indicated that the result that Thai ship's import has NVA is 25%, the total time decrease if NVA eliminated from 10.34 hrs. is 8 hrs. And then if NVA each of part eliminated comprised that part no.3 (7%), 2 (6%), 1 (5%), 4 (4%) and 5 (3.5%) as a result that the total time decrease are 9.68, 9.86, 9.84, 9.93 and 10.05 hrs. Foreigner ship's import has NVA is 22%, the total time decrease if NVA eliminated from 10.14 hrs. is 8.53 hrs. And then if NVA each of part eliminated comprised that part no.3 (7%), 1 (5%), 2 (5%), 5 (3%) and 4 (2%) as a result that the total time decrease are 9.65, 9.64, 9.88, 9.92 and 9.92 hrs. Export all flag ship has NVA is 10%, the total time decrease if NVA eliminated from 4.48 hrs. is 3.98 hrs. And then if NVA each of part eliminated comprised that part no.4 (6%) and 1 (5%) as a result that the total time decrease are 4.22 and 4.24 hrs.

การวิเคราะห์สายธารคุณค่า

กระบวนการให้บริการเรือเข้า-ออกที่ท่าเรือกรุงเทพ

Remark:

Department no. 1 Bangkok Pilot Bureau.

Department no. 2 International Communication Disease Control Office (Bangkok Port Health Office).

Department no. 3 Bangkok Port Customs Office.

Department no. 4 Bangkok Port.

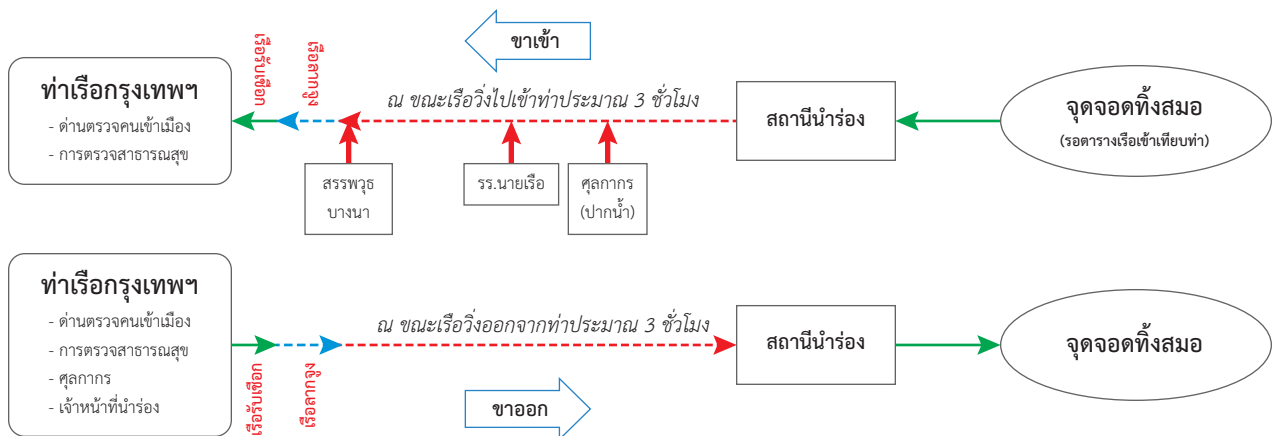
Department no. 5 Bangkok Port Immigration Checkpoint.

Keywords: Works Flow Process, Maritime Operations, Ship Turn-Around Time, Waiting Time,
Value Stream Mapping

1. บทนำ

การขนส่งสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ โดยเรือสินค้าตู้เดินเรือผ่านร่องน้ำทางเข้าท่าเรือกรุงเทพร่องที่ 1 ตั้งแต่ต้นทางคือ จุดทิ้งสมอ กิโลเมตรที่ 0 ถึงปลายทางคือ ท่าเรือกรุงเทพกิโลเมตรที่ 28 มีกระบวนการขั้นตอน ดังนี้ คือ เริ่มจากเรือสินค้าตู้มาถึงจุดเรือรอเวลาเทียบท่าที่จุดทิ้งสมอประมาณ 3-4 วัน เพื่อรอเวลานำเรือเข้าท่าเรือกรุงเทพตามตารางที่จองไว้ และชักธงเหลืองขึ้น เพื่อรอการตรวจสอบสาธารณสุข เมื่อถึงเวลาเรือแล่นผ่านบริเวณสถานีนำร่องเพื่อรับเจ้าหน้าที่นำร่องขึ้นเรือหลังจากนั้นเรือเดินทางถึงด่านศุลกากรปากน้ำเรือลดความเร็วเพื่อรับเจ้าหน้าที่ศุลกากรขึ้นตรวจ แบ่งการตรวจเป็น 2 กรณีคือ 1) กรณีเรือเป็นเรือไทยเจ้าหน้าที่ศุลกากรจะขึ้นตรวจและลงบริเวณหน้าโรงเรียนนายเรือ 2) หากเป็นเรือต่างชาติเจ้าหน้าที่ศุลกากรจะขึ้นตรวจและลงจากเรือที่จุดปลายทางท่าเรือกรุงเทพ ถัดมาเรือลากจูงจะให้บริการโดยวิ่งย้อนกลับจากจุดกองบริการท่า ท่าเรือกรุงเทพ มายังบริเวณสรรพวุธ เขตบางนา กรุงเทพฯ เพื่อให้บริการลากจูงต่อมาจนถึงจุดปลายทางท่าเรือกรุงเทพเรือรับเชือกจะให้บริการรับเชือกเพื่อนำเรือเข้าเทียบท่าเรียบร้อย เจ้าหน้าที่ด่านตรวจคนเข้าเมืองและสาธารณสุขตลอดทั้งตัวแทนสายเรือขึ้นเรือนำเอกสารตรวจคนเข้าเมืองและทางการแพทย์ เพื่อทำพิธีการแล้วเสร็จจึงนำธงเหลืองลงและเตรียมขนถ่ายตู้สินค้าต่อไป

ที่ผ่านมาท่าเรือกรุงเทพถูกกล่าวหาว่ามีปัญหาในการปฏิบัติงานการให้บริการเรือว่ามีความล่าช้า เช่น แกล้งการณของสมาคมชิปปิงแห่งประเทศไทย เรื่อง ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาความแออัดที่ท่าเรือกรุงเทพตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันพบว่า ท่าเรือกรุงเทพมีปัญหาความแออัดคับคั่งอย่างไม่เคยปรากฏมาในอดีต



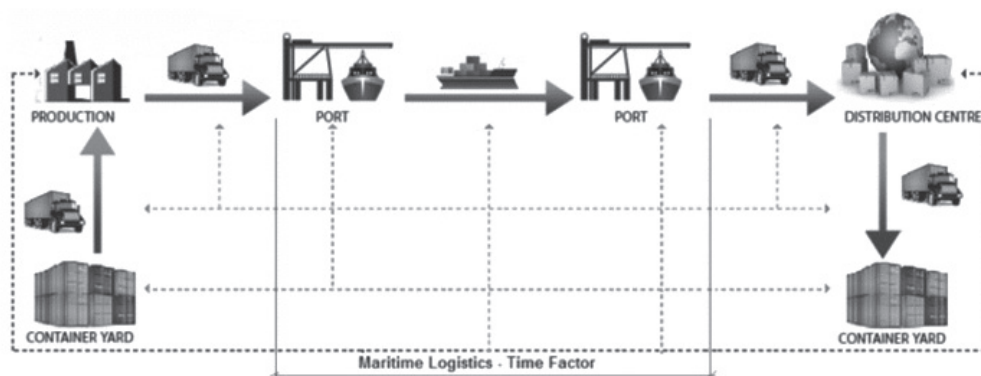
รูปที่ 1: ขั้นตอนการนำเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์การปฏิบัติงานของการให้บริการเรือสินค้าตู้ขาเข้า ตั้งแต่จุดทิ้งสมอจนถึงท่าเรือกรุงเทพและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานของการให้บริการเรือสินค้าตู้ขาออก ตั้งแต่ท่าเรือกรุงเทพจนถึงจุดทิ้งสมอ ด้วยการใช้วิธีสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ซึ่งทำให้สามารถวิเคราะห์กิจกรรมสูญเปล่า (NVA) เพื่อดำเนินการลดหรือขจัดออกจากกระบวนการ

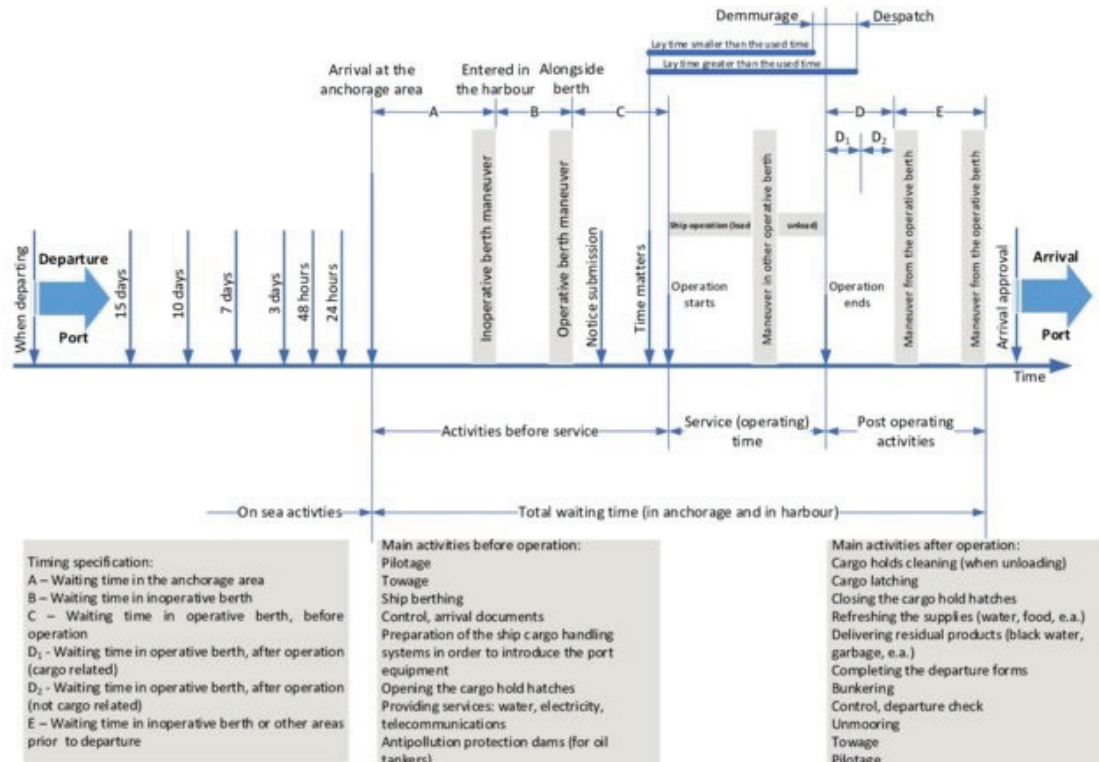
2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดประสิทธิภาพด้านการให้บริการท่าเทียบเรือ

การดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการมีหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการการทำงานหรือหน้าที่ผู้รับผิดชอบ เพื่อเป้าหมายการทำงานที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นโดย H. Itoh, P. Tiwari and M. Doi (2003), J. Tongzon (2004) พบว่า สภาพธรรมชาติของท่าเรือนั้น ๆ เช่น ความลึกของท่าเทียบเรือมีความสัมพันธ์กับการเดินเรือและขนาดของเรือตู้สินค้าซึ่งมีผลต่อตัวชี้วัดประสิทธิภาพการให้บริการ การวัดประสิทธิภาพกระบวนการให้บริการการจัดการทางเรือก่อนถึงท่าเรือ โดยอาศัยตัวแปรปัจจัยด้านเวลา ในขณะที่ F. Nicolae et al, 2016 พบว่า เป็นแนวคิดที่พิจารณาระยะเวลาเรือมาถึงจุดทิ้งสมอไปจนกระทั่งเทียบท่า ณ ท่าเรือปลายทางโดยแบ่งการพิจารณากิจกรรมออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) การรอที่จุดทิ้งสมอ และ 2) กิจกรรมขณะแล่นเรือไปจนถึงท่าเทียบเรือ ดังนี้ 1) การรอที่จุดทิ้งสมอเมื่อเรือมาถึงจุดทิ้งสมอจะพบว่ามีเรือรอเข้าเทียบท่าตั้งแต่ 24, 28 ชั่วโมง, 3, 7, 10 และ 15 วัน ตามลำดับ 2) กิจกรรมขณะแล่นเรือไปจนถึงท่าเทียบเรือซึ่งกิจกรรมหลัก ๆ ประกอบด้วย การนำร่อง การเตรียมเรือช่วยสำหรับการเทียบท่า เป็นต้น



รูปที่ 2: Maritime Logistics in Supply Chain Management (F. Nicolae et al, 2016)



รูปที่ 3: Operations and associated times of maritime logistics (F. Nicolae et al, 2016)

ส่วนในด้านการวัดประสิทธิภาพการให้บริการท่าเทียบ มีผลต่อการแข่งขันทางการค้า D.N. Zrnica, B.M. Dragovic and Z.R. Radmilovic (1999) ทำการศึกษาระยะเวลาการรอเรือที่ท่าเรือตู้สินค้าและพยายามลดระยะเวลานี้ลง โดยกล่าวถึงการเชื่อมโยงตั้งแต่จุดที่สมอถึงท่าเทียบที่ท่าเรือแม่น้ำโดยใช้ทฤษฎีการเข้าคิวด้วยการมาถึงก่อน พบว่า ประสิทธิภาพของการดำเนินงานและกระบวนการในการที่สมอเรือเชื่อมโยงกับจำนวนท่าเทียบเรือและอุปกรณ์อำนวยความสะดวก อีกปัจจัยนี้เกี่ยวกับระยะเวลาการรอคอยและ E. Edmond (1975) ศึกษาเกี่ยวกับระบบการจัดคิวของเรือประเภทตู้สินค้า โดยพยายามหาขนาดของท่าเรือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาต้นทุนของการดำเนินงานและติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านั้นที่บริเวณท่าเทียบเรือประเภทตู้สินค้า พบว่า ค่าใช้จ่ายในการรอคอยลดลงเมื่อมีการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการในเรื่องระยะเวลาการรอคอยของเรือในการใช้บริการเข้าเทียบท่า A. Shahpanah et al (2014) ทำการศึกษาลดเวลาการรอคอยที่ท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพของเรือลากจูงและการจัดการระบบนำร่อง ระยะเวลาเรือรอในบริเวณที่จอดของท่าเทียบเรือตู้สินค้า และพยายามแก้ปัญหาแฉกคอยที่เกิดขึ้นในการลากเรือ เพื่อลดเวลาการรอคอยเฉลี่ย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานจากท่าเรือตู้สินค้าหลัก ๆ ในประเทศมาเลเซียเป็นกรณีศึกษา หลังจากนั้น ทำการจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม Arena 13.5 และตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองด้วยข้อมูลจริงที่นำมาจากกรณีศึกษา ภายหลังการทดสอบที่สถานการณ์การลากเรือต่าง ๆ ซึ่งมีความแตกต่างกัน พบว่า รูปแบบการดำเนินการลากเรือในสถานการณ์ที่ดีที่สุด ระยะเวลาการรอของเรือบริเวณท่าเทียบเรือลดลงอย่างมากจาก 180 ชั่วโมงเป็น 140 ชั่วโมงสำหรับเรือแต่ละลำ และจากข้อมูลของ UNCTAD, Review of Maritime Transport (2018) เกี่ยวกับระยะเวลาอยู่ในท่า (Port Turn-Around Time) เท่ากับ 0.7 วัน และค่าดัชนีชี้วัด Performance Scorecard Indicator (2010–2017) พบว่า ค่ารอคอยเฉลี่ยมาตรฐานจากการให้บริการการจัดการทางเรือก่อนถึงท่าเรือ เท่ากับ 15 ชั่วโมง

2.2 กระบวนการให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ

กระบวนการให้บริการนำเรือเข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพรวมทั้งการขอใช้บริการเรือลากจูงและเรือรับเชือก การนำเรือสินค้าหรือเรืออื่น ๆ ที่มีขนาดตั้งแต่ 750 กรอสตันขึ้นไปต้องยื่นคำร้องขอเรือเข้าภายในอาณาบริเวณการทำเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) ณ ท่าเรือกรุงเทพ (ทกท.) ที่แผนกท่า กองบริการท่า ก่อนเรือผ่านร่องน้ำไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง ตัวแทนสายเรือต้องส่งเอกสารข้อมูลเรือและหนังสือค้ำประกันหรือเงินวางมัดจำ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบเวลา 10.00 น. ของทุก ๆ วัน ทกท.มีการประชุมจัดเรือเข้าเทียบท่าตามลำดับการถึงสันดอนเจ้าพระยาก่อนหลังและตามท่าประจำของบริษัทเรือ/ตัวแทนสายเรือทำสัญญาไว้กับท่าเรือกรุงเทพ ต่อมาบริษัทตัวแทนยื่นคำร้องขอใช้เรือลากจูง เพื่อลากจูงเรือเข้าเทียบท่าของ ทกท. แผนกเรือจัดเรือลากจูงเรือรับเชือกออกปฏิบัติงาน หลังจากนั้นกองผลประโยชน์คำนวณภาระแล้วออกใบค่าใช้จ่ายส่งกองคลัง รวมทั้งส่งใบแจ้งหนี้เรียกเก็บค่าบริการกับบริษัทตัวแทนเรือต่อไป (Port Authority of Thailand, 2018)

การให้บริการนำร่องเข้าเทียบท่าเรือกรุงเทพ (ท่าเรือกรุงเทพเขต 2) กรณีนำเรือเข้าเจ้าหน้าที่เดินทางโดยเรือรับ-ส่งจากสถานีนำร่องไปขึ้นเรือระยะทาง 800 เมตรใช้เวลา 5 นาทีและนำเข้าเทียบท่าเรือกรุงเทพระยะทาง 34 กิโลเมตรใช้เวลา 4 ชั่วโมง ส่วนกรณีนำเรือออกจากท่าเทียบเรือไปยังสถานีนำร่องการดำเนินการของเรือและการรับส่งเจ้าหน้าที่ใช้ระยะทางและเวลาเท่าเดิม ส่วนระยะเวลาการนำร่องขึ้นอยู่กับปัจจัย เช่น ความเร็วเรือประมาณ 7-10 น็อต เจ้าหน้าที่นำร่องนิยมนำเรือเข้าท่าในช่วงกระแสน้ำขึ้นเนื่องจากประหยัดเชื้อเพลิงและลดการติดตื้น ส่วนการนำเรือออกจากท่า (หลักความปลอดภัยการกลับลำเรือกระทำต่อเมื่อกระแสน้ำลงไหลตามทิศทางของหัวเรือหรือหากหัวเรืออยู่ในทิศวนกระแสน้ำไม่ต้องการกลับลำ) (Marine Department, 2018)

กระบวนการดำเนินการด้านสาธารณสุขช่องทางเข้าออกประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ เป็นการเฝ้าระวังโรคติดต่อบนเรือเดินทางระหว่างประเทศ ตัวแทนเรือต้องแจ้งกำหนดเรือเข้ามาในราชอาณาจักรไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เจ้าหน้าที่ฯ รับเรื่องและตรวจเอกสาร วันเวลา สถานที่ที่เรือเทียบท่าตามแบบ ต.1 และ ต.2 เจ้าพนักงานควบคุมโรคขึ้นตรวจเรือและลูกเรือสังเกตสุขภาพลูกเรือระหว่างมาเซ็นต์เอกสารเข้าเมืองตามแบบ ต.4 ตัวแทนเรือต้องยื่นเอกสารแบบ ต.3, ต.4, บัญชีลูกเรือ, สมุดปูมเรือ, เอกสารแจ้งวัคซีนและแผนการจัดการบนเรือด้านสิ่งแวดล้อมต่อเจ้าพนักงานฯ หากไม่พบปัญหาทางสาธารณสุข เจ้าพนักงานฯ ออกเอกสารผ่านการตรวจโรคติดต่อจากนั้นกะลาสีเรือนำธงเหลืองลงได้ เพื่อแสดงการผ่านการตรวจแล้ว (Ministry of Public Health, 2018)

กระบวนการตรวจทางพิธีการศุลกากรนำเข้าส่งออกทางเรือ กรณีนำเรือเข้าเจ้าหน้าที่ด่านตรวจศุลกากรเดินทางโดยเรือรับ-ส่งยังด่านศุลกากรสาขาสมุทรปราการ เจ้าหน้าที่ฯ ขึ้นเรือสุ่มตรวจสินค้าและเครื่องใช้สำหรับลูกเรือ และลงยังบริเวณหน้าโรงเรือนายเรือกรณีเป็นเรือไทยและลง ณ ท่าเรือกรุงเทพกรณีเป็นเรือต่างชาติ (Thai Customs, 2018)

กระบวนการด่านตรวจคนเข้าเมืองท่าเรือกรุงเทพ ตัวแทนเรือต้องแจ้งกำหนดเรือเข้ามาในราชอาณาจักรไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เจ้าหน้าที่ฯ รับเรื่องและตรวจเอกสาร วันเวลา สถานที่ที่เรือเทียบท่า บัญชีลูกเรือและผู้โดยสาร เจ้าพนักงานฯ ขึ้นตรวจเรือและลูกเรือตัวแทนเรือต้องยื่นเอกสารสมุดคนประจำเรือ สมุดคนโดยสาร ต่อเจ้าหน้าที่ฯ หากไม่พบปัญหาการเข้าเมือง เจ้าหน้าที่ฯ ลงตราประทับ เพื่อแสดงการผ่านการตรวจแล้ว (Immigration Bureau, 2018)

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงาน

ระบบบริการกับการวิเคราะห์หน้าที่ แนวทางในการประยุกต์การวิเคราะห์หน้าที่สำหรับระบบงานบริการจากมุมมองของหน้าที่ เมื่อทำให้เนื้อหาของงานมองเห็นได้ด้วยตา ก็จะรับรู้งานในแง่ของหน้าที่ได้ง่ายขึ้นและทำการปรับปรุงได้ง่าย เมื่อนำมาทำการปรับปรุงในขั้นตอนการวางแผน จะทำให้สามารถจัดความสูญเสียเปล่าของวิธีการในขั้นตอนการให้บริการหรือปฏิบัติงานได้ จากการแสดงหน้าที่ให้มีความชัดเจนทำให้สามารถประเมินงานจากแง่มุมของหน้าที่ได้ และเกณฑ์ในการประเมินก็มีความชัดเจนด้วย เมื่อนำมาทำการปรับปรุงก็จะทำให้สามารถปรับปรุงโดยมีหน้าที่เป็นฐานได้อย่างถอนรากถอนโคน (Akiyama, 2005)

2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการของสินค้าและแผนผังสายธารคุณค่า

ระบบการผลิตแบบลีน เป็นระบบการผลิตที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกว่าเป็นระบบการผลิตที่ดีที่สุดในขณะนี้ เป็นระบบที่ทำให้เกิดมาตรฐานการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงเป็นที่นิยมในอุตสาหกรรมโรงงาน โดยมุ่งเน้นในการจัดความสูญเสียเปล่าในงานต่าง ๆ ซึ่งใช้แนวคิดในเรื่องคุณค่าของงานที่กระทำโดยผลที่คาดหวังคือ การมีต้นทุนที่ต่ำ เพิ่มผลผลิต และทำให้ลูกค้าพึงพอใจทั้งในแง่ของคุณภาพ ราคา และการจัดส่งที่ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด

ลีนคือ ประสิทธิภาพในการผลิตที่ถือว่าความสูญเสียเปล่า (Waste) เป็นตัวการที่ทำให้เวลาที่ใช้ในการผลิตยาวนานขึ้น จึงควรนำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้เพื่อจัดความสูญเสียเปล่าเหล่านั้นออกไปการผลิตแบบลีนสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ (1) กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value-Added Activities หรือ VA) คือ กิจกรรมใด ๆ ก็ตามที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า และ (2) กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added Activities หรือ NVA) คือ กิจกรรมใด ๆ ก็ตามที่ใช้ทรัพยากร เช่น ระยะเวลา จำนวนพนักงาน เป็นต้น แต่ไม่ได้มีส่วนในการสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า เรียกกิจกรรมประเภทนี้ว่า “ความสูญเสียเปล่า”

นอกจากนี้กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่ายังสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า แต่จำเป็นต้องทำกิจกรรมประเภทนี้ไม่สามารถขจัดทิ้งได้ทันทีแต่ควรลดให้เหลือเท่าที่จำเป็นหรือให้น้อยที่สุดเท่าที่ทำได้ (NNVA) และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าอีกทั้งไม่มีความจำเป็นต้องทำเป็นกิจกรรมที่สามารถขจัดทิ้งได้ทันที (NVA) หลาย ๆ ครั้งกิจกรรมเหล่านี้เป็นเพียงกิจกรรมที่ทำกันมานาน แต่ไม่มีใครสนใจที่จะเปลี่ยนแปลงจึงทำสืบต่อกันมาเรื่อย ๆ

แนวคิดลีน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1) การระบุคุณค่าของบริการ, (2) การแสดงสายธารแห่งคุณค่าหรือแผนผังคุณค่า, (3) การทำให้คุณค่าเกิดการไหลอย่างต่อเนื่อง, (4) การให้ลูกค้าเป็นผู้ดึงคุณค่าและจัดความสูญเสียเปล่าจากกระบวนการ และ (5) การสร้างคุณค่าและจัดความสูญเสียเปล่าอย่างต่อเนื่อง

เครื่องมือลีน มีดังนี้

แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM)

ลักษณะเด่นของการสร้าง VSM คือ จะเริ่มจากปลายทางและย้อนกลับไปที่ต้นทาง ขั้นตอนการวาดผังสายธารคุณค่ามี 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกสายธารคุณค่าเพื่อปรับปรุง

ขั้นที่ 2 วาดรูปขั้นตอนของกระบวนการ

การวิเคราะห์สายธารคุณค่า

กระบวนการให้บริการเรือเข้า-ออกที่ท่าเรือกรุงเทพ

ขั้นที่ 3 ใส่ข้อมูลของกระบวนการ

ขั้นที่ 4 วาดรูปคลังวัตถุดิบและคลังสินค้าสำเร็จรูป

ขั้นที่ 5 คำนวณเวลารอคอย

ขั้นที่ 6 นับจำนวน WIP ในสายการผลิต

ขั้นที่ 7 คำนวณเวลารอคอยอันเนื่องมาจาก WIP

ขั้นที่ 8 ชีบวงจรการแก้ไขชิ้นงาน

ขั้นที่ 9 วาดเส้นทางการไหลของข้อมูลสารสนเทศ

ข้อที่ 10 คำนวณค่า Velocity Ratio

ผลที่ได้จากการมีระบบการผลิตแบบลีนสามารถทำให้ผลิตภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง เวลาในการให้บริการลดลง ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนการให้บริการและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น (Buakaew, 2004)

2.5 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการบวนการทำงานในท่าเรือและระหว่างท่าเรือโดยใช้เครื่องมือสายธารคุณค่า

การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการหรือหน้าที่การงานนั้น ถือว่าเป็นปัจจัยหลักของการเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรหรือหน่วยงาน และยังส่งผลให้สามารถแข่งขันทางการค้าได้ P.B. Marlow and A.C. Paixao Casaca (2003) ทำศึกษาเกี่ยวกับการวัดประสิทธิภาพท่าเรือโดยใช้ลีน พบว่า การดำเนินงานแบบลีน (ใหม่) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ดีกว่าแบบเดิม ซึ่งเป็นการวัดประสิทธิภาพภายในท่าเรือและระหว่างท่าเรือ ผลที่ได้คือ มีการระบุการจัดการองค์กรในภาพรวมมีมาตรการแก้ไขของระบบจัดการคุณภาพทั้งระบบ มีการออกแบบระบบการขนส่งใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของเขาดีขึ้น และปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการคือ การหาขั้นตอนหรือกระบวนการการทำงานที่สูญเสียเปล่าหรือไม่ก่อให้เกิดมูลค่าและ S. Emil, M. Apreutesei and R. Arvinte (2011) กล่าวเกี่ยวกับแผนผังสายธารคุณค่า-วิธีการผลิตแบบลีน หลักของการใช้วิธีการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมการผลิตโดยตรงเรียกว่าวิธีการผลิตแบบ “Door-to-Door” รวมทั้งกระบวนการทั้งหมด ขั้นตอนจากการผลิตรายวันและกิจกรรมที่ไม่ใช่การผลิตเรียกว่าวิธีการสั่งซื้อถึงการจ่ายเงิน ซึ่งหมายถึงกิจกรรมสนับสนุนหรือกระบวนการผลิตรายวันที่จำเป็นสำหรับองค์กร เราสามารถใช้สายธารคุณค่า (VSM) เป็นวิธีแบบลีนเพื่อระบุโอกาสในการปรับปรุงในอนาคตช่วงเวลา วิเคราะห์สายธารคุณค่า (VSM) เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการผลิต เช่น ประสิทธิภาพของกิจกรรมการผลิต กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ จัดหากิจกรรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ กิจกรรมทางอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากวิธีนี้เป็นวิธีการวิเคราะห์และพิจารณาถึงรายละเอียดสามารถระบุได้เฉพาะทั้งขั้นตอนกระบวนการหนึ่งหรือสายการผลิตหรือทั้งหมดกระบวนการก็ได้

3. วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการ (Works Flow Process) ในการให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ เริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานการให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ จากคู่มือการให้บริการประชาชนของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้บริการ การพิจารณาเลือกตัวอย่างในการเก็บข้อมูลระยะเวลาจากสถิติเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพจากเว็บไซต์รายงานนำร่องประจำวันของสำนักนําร่องกรมเจ้าท่า การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับระยะเวลาโดยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์ในการใช้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ อาทิเช่น ตัวแทนสายเรือ ตัวแทนการขนส่ง กัปตันเรือ และผู้จัดการท่าเรือ เป็นต้น และข้อมูลระยะเวลาที่ได้จากการสัมภาษณ์นำมาวิเคราะห์ทางด้านสถิติ เช่น ผลรวม ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ เป็นต้น สามารถนำมาเขียนเป็นแผนผังสายธารคุณค่า (VSM) หลังจากนั้นนำมาวิเคราะห์ เพื่อหากิจกรรมการให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกที่สูญเสียเปล่า กล่าวคือ กิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่า (NVA) และกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องดำเนินการ (NNVA) ทางผู้วิจัยจะได้นำข้อมูลที่วิเคราะห์ความสูญเสียเปล่ามาเสนอแนะการปรับปรุงในกระบวนการการให้บริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพต่อไป

การเก็บข้อมูลวิจัยสำหรับกระบวนการเรือเข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ ดังต่อไปนี้ (1) สัมภาษณ์เก็บข้อมูลระยะเวลารวมของทุกกิจกรรมในกระบวนการบริการทั้งขาเข้าและขาออก (2) สัมภาษณ์เก็บข้อมูลระยะเวลาแต่ละกิจกรรมในกระบวนการบริการทั้งขาเข้าและขาออก สามารถสรุปกิจกรรมแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1: กิจกรรมสำหรับการบริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ

การใช้บริการขาเข้า (Inbound) จำนวน 25 กิจกรรม	หมายเหตุ
1. เรือจอดที่สมอเรือที่แอ่งจอดเรือ	☐
2. เจ้าหน้าที่ประจำเรือชักธงขึ้นหลังเดินทางออกจากจุดที่สมอใช้เวลาเท่าใด	☐
3. เรือสินค้าตู้รอเจ้าหน้าที่นำร่องขึ้นเรือ ณ จุดที่สมอใช้เวลาเท่าใด *เมื่อทราบเวลาเข้าเทียบท่าแล้ว	☐
4. เจ้าหน้าที่นำร่องขึ้นเรือ (POB) เพื่อปฏิบัติหน้าที่นำร่อง ณ สถานีนำร่องใช้เวลาเท่าใด	☐
5. เรือสินค้าตู้รอเจ้าหน้าที่ศุลกากรขึ้นท่าพิธีการศุลกากรใช้เวลานานเท่าใด	☐
6. เจ้าหน้าที่ศุลกากรใช้เวลาขึ้นเรือเท่าใด	☐
7. เจ้าหน้าที่ศุลกากรปฏิบัติหน้าที่ตามพิธีการศุลกากร (กรณีเจ้าของเรือเป็นคนไทย) หากต้องลงจากเรือบริเวณหน้าโรงเรียนนายเรือใช้เวลาเท่าใด	☐
8. เจ้าหน้าที่ศุลกากรใช้เวลาลงจากเรือเท่าใด (กรณีเจ้าของเรือเป็นคนไทย) หากลงบริเวณหน้าโรงเรียนนายเรือ	☐
9. เรือสินค้าตู้รอรับบริการจากเรือดัน เพื่อเข้าเทียบท่า ณ ท่าเรือกรุงเทพใช้เวลาเท่าใด	☐
10. เรือสินค้าตู้รอรับบริการจากเรือรับเชือก เพื่อเข้าเทียบท่า ณ ท่าเรือกรุงเทพใช้เวลาเท่าใด	☐
11. เรือสินค้าตู้รับบริการจากเรือดันเข้าเทียบท่า ณ ท่าเรือกรุงเทพใช้เวลาเท่าใด	☐
12. เรือสินค้าตู้รับบริการจากเรือรับเชือกเข้าเทียบท่า ณ ท่าเรือกรุงเทพใช้เวลาเท่าใด	☐

ตารางที่ 1: กิจกรรมสำหรับการบริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ (ต่อ)

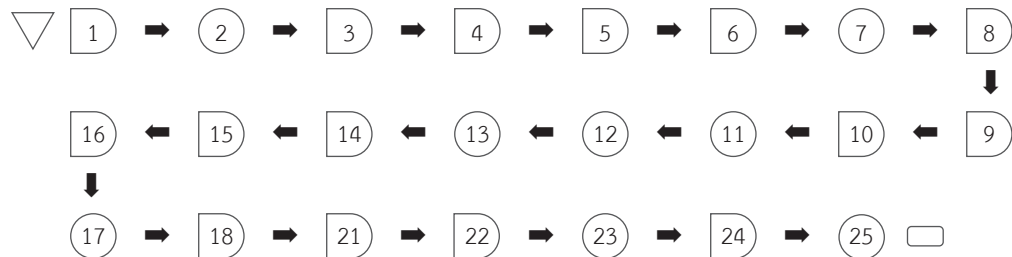
การใช้บริการขาเข้า (Inbound) จำนวน 25 กิจกรรม	หมายเหตุ
13. เจ้าหน้าที่นำร่องปฏิบัติหน้าที่นำร่องจาก ณ สถานีนำร่องถึงท่าเรือกรุงเทพใช้เวลาเท่าใด	☐
14. เจ้าหน้าที่นำร่องใช้เวลาลงจากเรือเท่าใด	☐
15. เรือสินค้าตู้รอเจ้าหน้าที่ด่านควบคุมโรคระหว่างประเทศขึ้นตรวจใช้เวลาเท่าใด	☐
16. เจ้าหน้าที่ด่านควบคุมโรคระหว่างประเทศใช้เวลาขึ้นเรือเท่าใด	☐
17. เจ้าหน้าที่ด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศปฏิบัติหน้าที่ตรวจใช้เวลาเท่าใด	☐
18. เจ้าหน้าที่ด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศใช้เวลาลงจากเรือเท่าใดบริเวณท่าเรือกรุงเทพ	☐
19. เจ้าหน้าที่ศุลกากรปฏิบัติหน้าที่ตามพิธีการศุลกากร (กรณีเจ้าของเรือเป็นต่างชาติ) หากต้องลงจากเรือ ณ ท่าเรือกรุงเทพใช้เวลาเท่าใด	☐
20. เจ้าหน้าที่ศุลกากรใช้เวลาลงจากเรือเท่าใด (กรณีเจ้าของเรือเป็นต่างชาติ) หากต้องลงจากเรือ ณ ท่าเรือกรุงเทพ	☐
21. เรือสินค้าตู้รอเจ้าหน้าที่ด่านตรวจคนระหว่างประเทศขึ้นตรวจใช้เวลาเท่าใด	☐
22. เจ้าหน้าที่ด่านตรวจคนเข้าเมืองใช้เวลาขึ้นเรือเท่าใด	☐
23. เจ้าหน้าที่ด่านตรวจคนเข้าเมืองปฏิบัติหน้าที่ตรวจใช้เวลาเท่าใด	☐
24. เจ้าหน้าที่ด่านตรวจคนเข้าเมืองใช้เวลาลงจากเรือเท่าใด	☐
25. เจ้าหน้าที่ประจำเรือชักธงเหลืองลงหลังจากการตรวจแล้วเสร็จใช้เวลาเท่าใด	☐
* ตารางการจอดเทียบเรือประจำวัน ท่าเรือกรุงเทพ การท่าเรือแห่งประเทศไทย	
การใช้บริการขาออก (Outbound) จำนวน 8 กิจกรรม	หมายเหตุ
26. เรือสินค้าตู้รอเจ้าหน้าที่นำร่องขึ้นเรือ ณ ท่าเรือกรุงเทพใช้เวลาเท่าใด	☐
27. เจ้าหน้าที่นำร่องขึ้นเรือ (POB) เพื่อปฏิบัติหน้าที่นำร่อง ณ ท่าเรือกรุงเทพใช้เวลาเท่าใด	☐
28. เรือสินค้าตู้รอรับบริการจากเรือลาก เพื่อออกจากท่า ณ ท่าเรือกรุงเทพ ใช้เวลาเท่าใด	☐
29. เรือสินค้าตู้รอรับบริการจากเรือรับเชือก เพื่อออกจากท่า ณ ท่าเรือกรุงเทพใช้เวลาเท่าใด	☐
30. เรือสินค้าตู้รับบริการจากเรือลากออกจากท่า ณ ท่าเรือกรุงเทพ ใช้เวลาเท่าใด	☐
31. เรือสินค้าตู้รับบริการจากเรือรับเชือกออกจากท่า ณ ท่าเรือกรุงเทพใช้เวลาเท่าใด	☐
32. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติหน้าที่นำร่องจากท่าเรือกรุงเทพถึงสถานีนำร่องใช้เวลาเท่าใด	☐
33. เจ้าหน้าที่นำร่องลงเรือเมื่อปฏิบัติหน้าที่นำร่องถึงสถานีนำร่องใช้เวลาเท่าใด	☐

หมายเหตุ :

☐ รอคอยเจ้าหน้าที่ (Waiting time)

☐ การให้บริการ (Working time)

การวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมการใช้บริการเรือเข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับหน่วยงานต่าง ๆ สามารถอธิบายรายละเอียด กิจกรรมขาเข้ากรณีเรือไทย กิจกรรมขาเข้ากรณีเรือต่างชาติ และเรือขาออกจากท่าเรือกรุงเทพ แสดงดังรูปที่ 4 ถึง 6



▽ เริ่มต้นจากจุดทิ้งสมอ

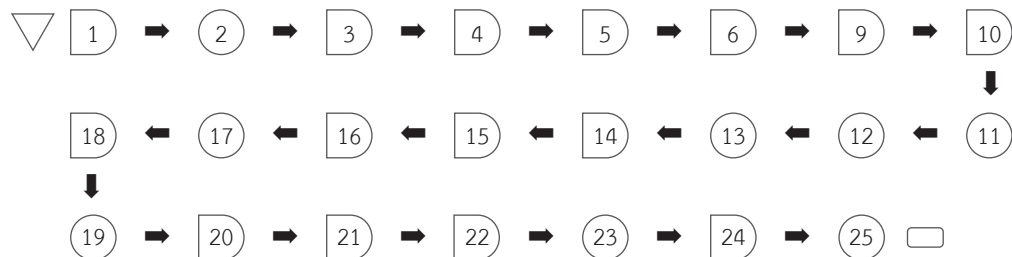
□ รอคอยเจ้าหน้าที่ (Waiting time)

= 14 กิจกรรม

○ การให้บริการ (Working Time)

= 9 กิจกรรม

รูปที่ 4: การให้บริการเรือสินค้าตู้เข้าท่าเรือกรุงเทพ กรณีเรือไทย จำนวน 23 กิจกรรม



▽ เริ่มต้นจากจุดทิ้งสมอ

□ รอคอยเจ้าหน้าที่ (Waiting time)

= 14 กิจกรรม

○ การให้บริการ (Working Time)

= 9 กิจกรรม

รูปที่ 5: การให้บริการเรือสินค้าตู้เข้าท่าเรือกรุงเทพ กรณีเรือต่างชาติ จำนวน 23 กิจกรรม



▽ เริ่มต้นจากท่าเรือกรุงเทพ

□ รอคอยเจ้าหน้าที่ (Waiting time)

= 3 กิจกรรม

○ การให้บริการ (Working Time)

= 5 กิจกรรม

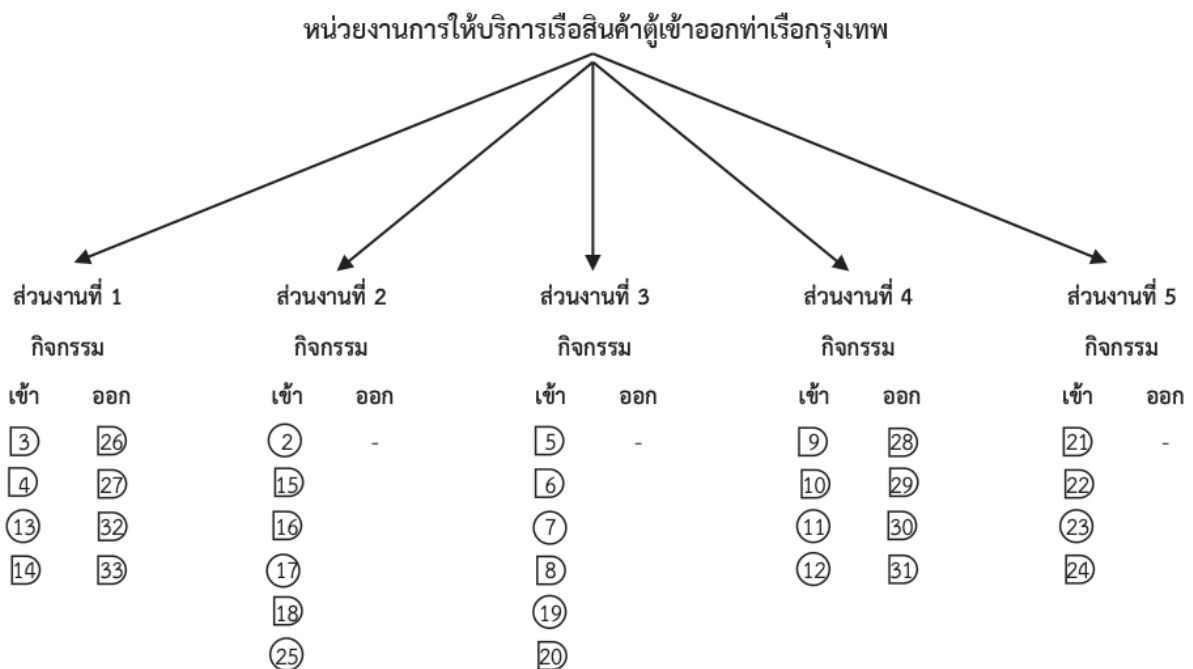
รูปที่ 6: การให้บริการเรือสินค้าตู้ออกจากท่าเรือกรุงเทพ จำนวน 8 กิจกรรม

การวิเคราะห์สายธารคุณค่า

กระบวนการให้บริการเรือเข้า-ออกที่ท่าเรือกรุงเทพ

หน่วยงานให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ

1. ฝ่ายนำร่อง กรมเจ้าท่า (Pilot: P)
2. ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ (Quarantine: Q)
3. สำนักงานศุลกากรท่าเรือกรุงเทพ (Customs: C)
4. แผนกเรือ กองบริการท่า ท่าเรือกรุงเทพ (Tug Boat and Mooring Boat: TM)
5. ด้านตรวจคนเข้าเมืองท่าเรือกรุงเทพ (Immigration: I)



รูปที่ 7: หน่วยงานให้บริการเรือสินค้าตู้เข้าออกท่าเรือกรุงเทพ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

บริษัทสายเรือ/ตัวแทนสายเรือผู้ใช้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ (เอกชน) จำนวน 10 บริษัทจากทั้งหมดจำนวน 17 บริษัทได้แก่

1. บริษัท A บริษัทตัวแทนสายเรือ
2. บริษัท B บริษัทตัวแทนสายเรือ
3. บริษัท C บริษัทสายเรือ
4. บริษัท D บริษัทตัวแทนสายเรือ
5. บริษัท E บริษัทสายเรือ
6. บริษัท F บริษัทสายเรือ

7. บริษัท G บริษัทตัวแทนสายเรือ
8. บริษัท H บริษัทตัวแทนสายเรือ
9. บริษัท I บริษัทตัวแทนสายเรือ
10. บริษัท J บริษัทตัวแทนสายเรือ

วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง

จากการสัมภาษณ์ทั้ง 10 บริษัทที่มีส่วนการใช้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพมากที่สุด อาทิเช่น บริษัทสายเรือ ตัวแทนสายเรือ ตัวแทนการขนส่ง กัปตันนำเรือ และผู้จัดการท่าของบริษัทเรือ เป็นต้น ข้อมูลการสัมภาษณ์เกี่ยวกับขั้นตอนการใช้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพเป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บริการแต่ละขั้นตอนทั้งการนำเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้พิจารณาใช้ท่าบริการตู้สินค้า 1 และ 2 (ท่าบริการตู้คอนเทนเนอร์) ท่าเรือกรุงเทพ เป็นพื้นที่ศึกษา โดยพิจารณาเก็บข้อมูล ระยะเวลาการปฏิบัติงานตั้งแต่เรือสินค้าตู้เข้ามายังจุดทิ้งสมอ ผ่านร่องน้ำทางเข้าท่าเรือกรุงเทพ ร่องที่ 1 เทียบท่าอย่างท่าเรือกรุงเทพและกลับออกจากท่าตลอดจนเดินทางกลับมายังจุดทิ้งสมอ การศึกษานี้ดำเนินการวิเคราะห์กระบวนการการให้บริการของฝ่ายร่องน้ำ กรมเจ้าท่า กรมศุลกากร ด่านตรวจคนเข้าเมืองและด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ และท่าเรือกรุงเทพ แต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงานและระยะเวลารอคอยสำหรับกิจกรรมการปฏิบัติงาน เพื่อเสนอแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการต่อไป

ระเบียบวิธีวิจัย ใช้สายธารคุณค่า 2 เส้นคือ

1. การให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า วิเคราะห์ระยะเวลาสำหรับแต่ละกิจกรรมในกระบวนการ
2. การให้บริการเรือสินค้าตู้ขาออก วิเคราะห์ระยะเวลาสำหรับแต่ละกิจกรรมในกระบวนการ

การวิเคราะห์กิจกรรมในกระบวนการ

- กิจกรรมที่สูญเปล่าและจำเป็นต้องขจัดออกไป (Non Value Added-NVA)

แผนงานและระยะเวลาการทำวิจัย

- สัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้บริการเรือสินค้าตู้เข้าออกท่าเรือกรุงเทพ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2560-31 พฤษภาคม 2561 รวมระยะเวลา 1 ปี 6 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

- วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของการให้บริการสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ จากคู่มือการให้บริการประชาชน อาทิเช่น ฝ่ายนำร่อง กรมเจ้าท่า กรมศุลกากร ด่านตรวจคนเข้าเมืองและด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ นำข้อมูลที่รวบรวมได้เขียนเป็นกระบวนการดำเนินการ (Work Flow Process) เพื่อวิเคราะห์หน้าที่การทำงานต่อไป

- วิเคราะห์ขั้นตอนการให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ เป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากผู้ให้บริการเอกชน โดยการศึกษากิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ เมื่อได้ศึกษาขั้นตอนและกิจกรรมที่เกิดขึ้นแล้วทั้งหมด อาจพบว่ากิจกรรมในกระบวนการมีความสำคัญตามแผนผังสายธารคุณค่า (VSM) คือ กิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่า (NVA) หากพบกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่า (NVA) จะนำมาเสนอแนะปรับปรุง เพื่อพัฒนาในการให้บริการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

สรุปผลการวิเคราะห์ สามารถอธิบายในแง่ของลักษณะและความสัมพันธ์ มีทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

4. ผลการศึกษา

จากผลการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการเรือสินค้าตู้ใช้บริการเข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพแบ่งออกเป็น 3 กรณี ได้แก่กิจกรรมขาเข้าเรือไทย กิจกรรมขาเข้าเรือต่างชาติ และกิจกรรมขาออกจากท่าเรือกรุงเทพ พบว่า

ตารางที่ 2: ผลการวิเคราะห์ด้านสถิติเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพสำหรับกรณีขาเข้าเรือไทย

กิจกรรม	หน่วยงาน	ระยะเวลาให้บริการ (ชั่วโมง)						ร้อยละ
		ผลรวม	ค่าเฉลี่ย	ค่ามากที่สุด	ค่าที่น้อยที่สุด	พิสัย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
1*	P	6.00	3.00	6.00	0	6.00	4.24	–
2	Q	0.66	0.33	0.33	0.33	0	0	3
3	P	1.00	0.50	0.50	0.50	0	0	5
4	P	0.58	0.29	0.33	0.25	0.08	0.06	3
5	C	0.58	0.29	0.33	0.25	0.08	0.06	3
6	C	0.41	0.21	0.33	0.08	0.25	0.18	2
7	C	1.00	0.50	0.50	0.50	0	0	5
8	C	0.33	0.17	0.25	0.08	0.17	0.12	2
9	TM	0.41	0.21	0.33	0.08	0.25	0.18	2
10	TM	0.41	0.21	0.33	0.08	0.25	0.18	2
11	TM	2.00	1.00	1.00	1.00	0	0	10
12	TM	2.00	1.00	1.00	1.00	0	0	10
13	P	5.50	2.75	3.00	2.50	0.50	0.35	27
14	P	0.58	0.29	0.50	0.08	0.42	0.30	3
15	Q	0.33	0.17	0.33	0	0.33	0.23	2
16	Q	0.25	0.13	0.17	0.08	0.09	0.06	1

ตารางที่ 2: ผลการวิเคราะห์ด้านสถิติเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพสำหรับกรณีขาเข้าเรือไทย (ต่อ)

กิจกรรม	หน่วยงาน	ระยะเวลาให้บริการ (ชั่วโมง)						
		ผลรวม	ค่าเฉลี่ย	ค่ามากที่สุด	ค่าน้อยที่สุด	พิสัย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
17	Q	1.50	0.75	1.00	0.50	0.50	0.35	7
18	Q	0.38	0.19	0.33	0.05	0.28	0.20	2
21	I	0.33	0.17	0.33	0	0.33	0.23	2
22	I	0.16	0.08	0.08	0.08	0	0	1
23	I	1.75	0.88	1.00	0.75	0.25	0.18	8
24	I	0.10	0.05	0.05	0.05	0	0	0
25	Q	0.42	0.21	0.25	0.17	0.08	0.06	2

* ไม่รวมกิจกรรมระยะเวลาการรอที่จุดทิ้งสมอ

ตารางที่ 3: ผลการวิเคราะห์ด้านสถิติเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพสำหรับกรณีขาเข้าเรือต่างชาติ

กิจกรรม	หน่วยงาน	ระยะเวลาให้บริการ (ชั่วโมง)						
		ผลรวม	ค่าเฉลี่ย	ค่ามากที่สุด	ค่าน้อยที่สุด	พิสัย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
1*	P	86.00	9.56	48.00	0	48.00	16.33	–
2	Q	2.49	0.28	0.33	0.17	0.16	0.07	3
3	P	4.50	0.50	0.75	0.25	0.50	0.13	5
4	P	2.49	0.28	0.33	0.17	0.16	0.06	3
5	C	2.08	0.23	0.33	0.08	0.25	0.07	2
6	C	1.65	0.18	0.33	0.08	0.25	0.11	2
9	TM	0.97	0.11	0.33	0.08	0.25	0.08	1
10	TM	0.97	0.11	0.33	0.08	0.25	0.08	1
11	TM	8.00	0.89	1.00	0.25	0.75	0.25	9
12	TM	8.00	0.89	1.00	0.25	0.75	0.25	9
13	P	24.50	2.72	3.00	2.00	1.00	0.36	27
14	P	0.63	0.07	0.17	0.05	0.12	0.04	1
15	Q	0.90	0.10	0.33	0	0.33	0.12	1
16	Q	0.90	0.10	0.17	0.08	0.09	0.04	1

การวิเคราะห์สายธารคุณค่า

กระบวนการให้บริการเรือเข้า-ออกที่ท่าเรือกรุงเทพ

ตารางที่ 3: ผลการวิเคราะห์ด้านสถิติเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพสำหรับกรณีขาเข้าเรือต่างชาติ (ต่อ)

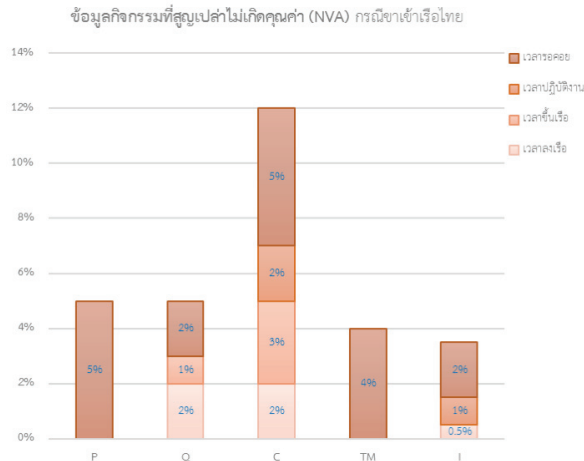
กิจกรรม	หน่วยงาน	ระยะเวลาให้บริการ (ชั่วโมง)						
		ผลรวม	ค่าเฉลี่ย	ค่ามากที่สุด	ค่าน้อยที่สุด	พิสัย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
17	Q	5.55	0.62	1.00	0.05	0.95	0.27	6
18	Q	0.54	0.06	0.08	0.05	0.03	0.02	1
19	C	15.00	1.67	2.00	1.00	1.00	0.35	16
20	C	0.66	0.07	0.08	0.05	0.03	0.01	1
21	I	0.72	0.08	0.08	0.08	0	0	1
22	I	0.72	0.08	0.08	0.08	0	0	1
23	I	7.50	0.83	1.00	0.75	0.25	0.13	8
24	I	0.54	0.06	0.08	0.05	0.03	0.02	1
25	Q	1.93	0.21	0.25	0.17	0.08	0.04	2

* ไม่รวมกิจกรรมระยะเวลาการรอที่จุดทั้งหมด

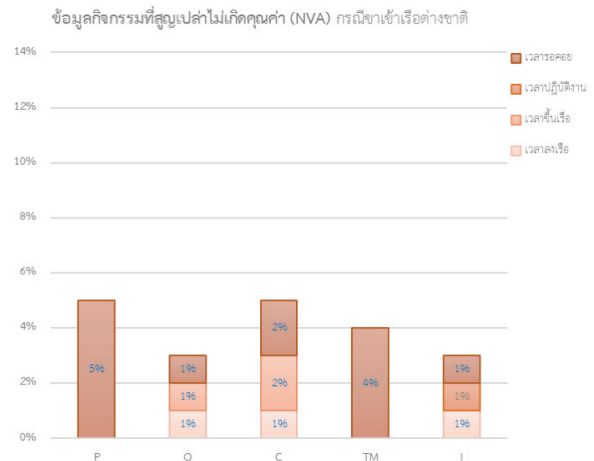
ตารางที่ 4: ผลการวิเคราะห์ด้านสถิติเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพสำหรับกรณีเรือออกจากท่าเรือกรุงเทพ

กิจกรรม	หน่วยงาน	ระยะเวลาให้บริการ (ชั่วโมง)						
		ผลรวม	ค่าเฉลี่ย	ค่ามากที่สุด	ค่าน้อยที่สุด	พิสัย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
26	P	2.33	0.23	0.50	0.08	0.42	0.12	5
27	P	0.83	0.08	0.08	0.08	0	0	2
28	MT	1.33	0.13	0.33	0.08	0.25	0.11	3
29	MT	1.33	0.13	0.33	0.08	0.25	0.11	3
30	MT	4.58	0.46	1.00	0.25	0.75	0.24	10
31	MT	3.83	0.38	0.75	0.25	0.50	0.16	9
32	P	28.00	2.80	3.00	2.00	1.00	0.35	63
33	P	2.67	0.27	0.33	0.08	0.25	0.08	6

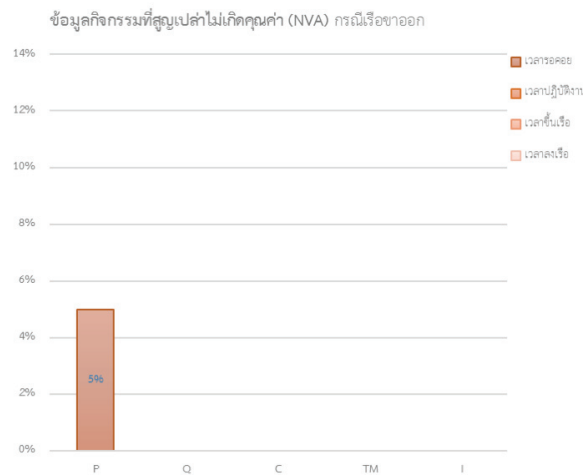
ผลจากการเก็บข้อมูลกิจกรรมสูญเปล่าไม่เกิดคุณค่า (NVA) และกิจกรรมไม่เกิดคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (NNVA) แบ่งตามหน่วยงานที่ให้บริการ จากผู้ใช้บริการเรือเข้าท่าเรือกรุงเทพ กรณีเรือไทย เรือต่างชาติ และเรือออกจากท่าเรือกรุงเทพ แสดงดังรูปที่ 8 ถึง 12



รูปที่ 8: ผลการเก็บข้อมูลกิจกรรมที่สูญเปล่าไม่เกิดคุณค่า (NVA) กรณีเข้าเรือไทย



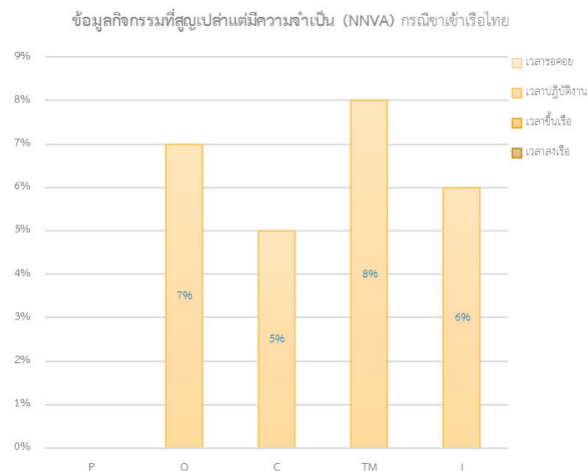
รูปที่ 9: ผลการเก็บข้อมูลกิจกรรมที่สูญเปล่าไม่เกิดคุณค่า (NVA) กรณีเข้าเรือต่างชาติ



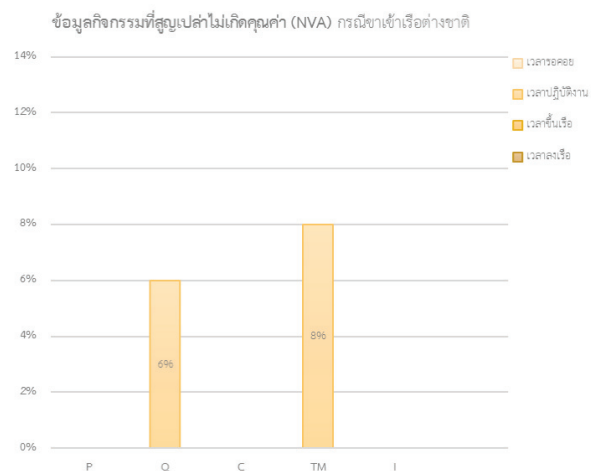
รูปที่ 10: ผลการเก็บข้อมูลกิจกรรมที่สูญเปล่าไม่เกิดคุณค่า (NVA) แบ่งตามหน่วยงาน กรณีเรือออกจากท่าเรือกรุงเทพ

การวิเคราะห์สายธารคุณค่า

กระบวนการให้บริการเรือเข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ



รูปที่ 11: ผลการเก็บข้อมูลกิจกรรมที่สูญเสียไปแต่มีความจำเป็น
ต้องยอมรับ (NNVA) กรณีเข้าเรือไทย

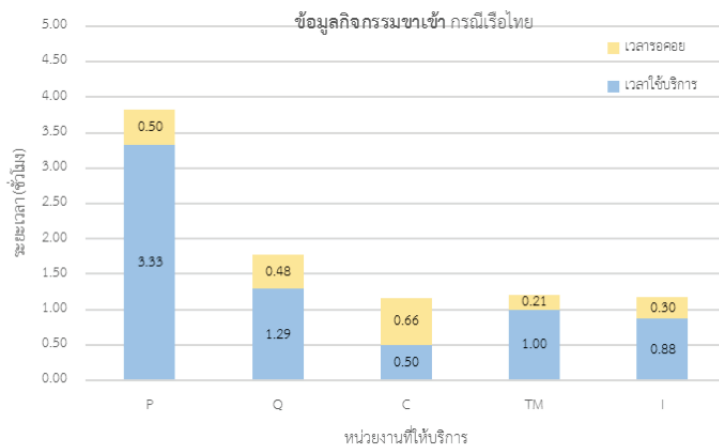


รูปที่ 12: ผลการเก็บข้อมูลกิจกรรมที่สูญเสียไปแต่มีความจำเป็น
ต้องยอมรับ (NNVA) กรณีเข้าเรือต่างชาติ

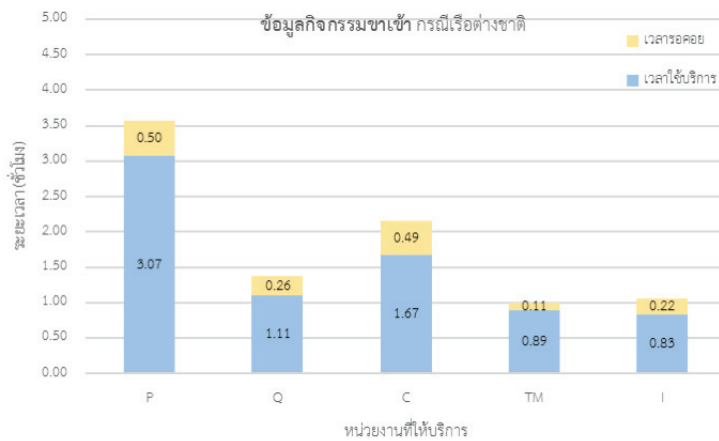
4.1 การอภิปรายผลและสรุป

ผู้วิจัยมีการดำเนินการวิเคราะห์กระบวนการให้บริการเรือเข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ ตั้งแต่เรือผ่านสันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยาจนเข้าเทียบท่าและกลับออกไป ซึ่งในอดีตผู้ใช้บริการฯ แจ้งว่าเกิดความแออัดและต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับความแออัดของท่าเรือนี้ ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลผลการศึกษามาวิเคราะห์เปรียบเทียบทั้งกระบวนการให้บริการกับข้อมูลดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพด้านระยะเวลา จากรายงาน Review Maritime of Transport 2018–2019 ของ UNCTAD ร่วมกับข้อมูลค่ามาตรฐานเวลาเดินเรือในแม่น้ำเจ้าพระยาของสำนักนํ้าร่อง กรมเจ้าท่า และเพิ่มเติมการวิเคราะห์สายธารคุณค่า (VSM) เพื่อแยกค่าระยะเวลาที่สูญเสียไป (NVA) ของแต่ละหน่วยงานที่ให้บริการ และเสนอข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงกิจกรรมที่เกิดจากค่าระยะเวลาที่สูญเสียไปทดแทนด้วยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการเรือเข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพต่อไป

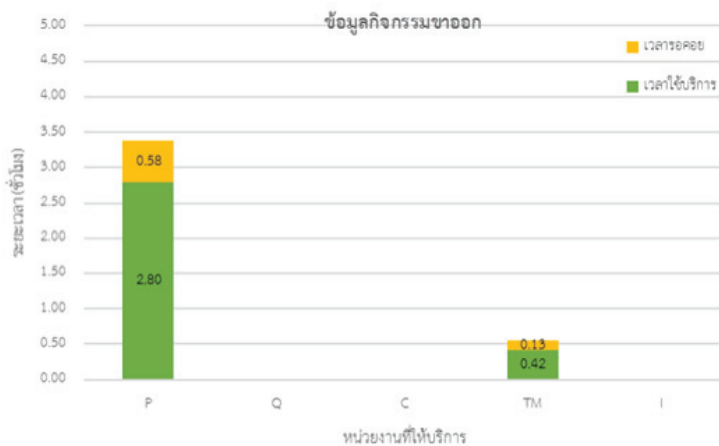
การพิจารณาเปรียบเทียบการให้บริการเรือเข้าออกท่าเรือกรุงเทพโดยอ้างอิง Review Maritime Transport 2018–2019 จาก UNCTAD และมาตรฐานเวลาเดินเรือในแม่น้ำเจ้าพระยาของกรมเจ้าท่า จากการดำเนินการศึกษาวิจัยเรือตู้สินค้าเข้าท่าเรือกรุงเทพทั้ง 3 รูปแบบ แสดงดังรูปที่ 13 ถึง 16



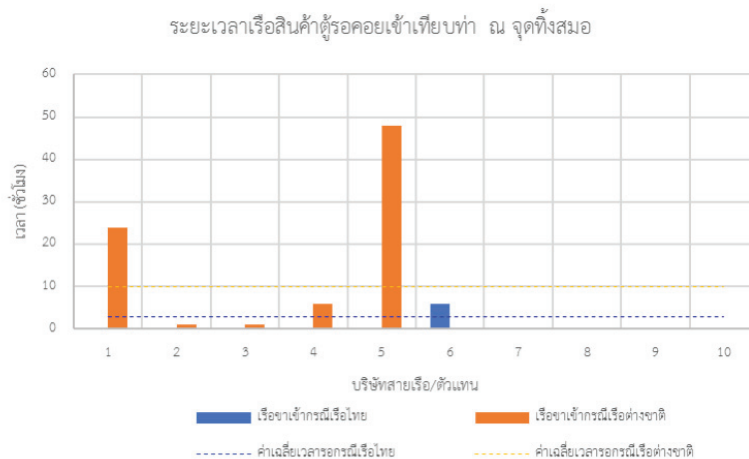
รูปที่ 13: ข้อมูลเวลาการใช้บริการเรือสินค้าตู้ กรณีขาเข้าเรือไทย



รูปที่ 14: ข้อมูลเวลาการใช้บริการเรือสินค้าตู้ กรณีขาเข้าเรือต่างชาติ



รูปที่ 15: ข้อมูลเวลาการใช้บริการเรือสินค้าตู้ กรณีขาออกท่าเรือกรุงเทพ



รูปที่ 16: ค่าเฉลี่ยเวลาเรือสินค้าตู้รอกอยเข้าเทียบท่า ณ จุดทิ้งสมอ

การศึกษานี้ผู้วิจัยมีการเปรียบเทียบข้อมูลจาก Review of Maritime Transport 2018–2019 ¹เรือขนาด 217,673 ตันกรอส (77,740 เดทเวทตัน) กับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการท่าเรือกรุงเทพ ²เรือขนาด 12,000 เดทเวทตัน เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลขนาดของเรือที่มีความแตกต่างกัน 6.5 เท่า เพื่อเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีชี้วัดการให้บริการด้านเวลาตามมาตรฐานโลก ซึ่งผลการศึกษา พบว่า ระยะเวลาการรอคอยการให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพกรณีเข้าเรือไทย เท่ากับ 19.5 ชั่วโมง (³ข้อมูลเฉลี่ยจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการ 3 ชั่วโมง × 6.5 เท่า) และกรณีเข้าเรือต่างชาติ เท่ากับ 62.14 ชั่วโมง (³ข้อมูลเฉลี่ยจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการ 9.56 ชั่วโมง × 6.5 เท่า) ส่วนกรณีเรือขาออกไม่มีค่าระยะเวลาการรอคอยการให้บริการนั้น เนื่องจากผู้วิจัยศึกษากระบวนการนำเรือออกหลังจากการดำเนินการทางพิธีการต่าง ๆ เช่น พิธีการศุลกากร ตรวจคนเข้าเมือง และการตรวจทางด้านสาธารณสุขเสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อนำข้อมูลจากการใช้บริการเรือเข้ากรณีเรือไทยและต่างชาติมาเปรียบเทียบในเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน พบว่า ค่าระยะเวลาการรอคอยการให้บริการมากกว่าค่าเฉลี่ยระยะเวลาการรอคอยเข้าเทียบท่ามาตรฐาน 1.3 และ 4 เท่าตามลำดับ จากผลการวิเคราะห์ควรมีการปรับปรุงระยะเวลาการรอคอยการให้บริการขาเข้าเรือกรณีเรือต่างชาติ เนื่องจากเป็นสัดส่วนผู้ใช้บริการเรือเข้าท่าเรือกรุงเทพสูงถึง 90% สำหรับค่ามาตรฐานการเดินเรือด้วยความปลอดภัยในแม่น้ำเจ้าพระยา (ร่องที่ 1) เขต 2 ในการให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพจากสำนักนาร่อง กรมเจ้าท่า เท่ากับ 4 ชั่วโมงต่อเที่ยว ผู้วิจัยมีการเปรียบเทียบข้อมูลจากการใช้บริการ พบว่า การให้บริการเรือเข้ากรณีเรือไทยและเรือต่างชาติ เท่ากับ 3.33 และ 3.07 ชั่วโมง ส่วนเรือขาออก เท่ากับ 2.80 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ยในการให้บริการเรือเข้า-ออก เท่ากับ 3 ชั่วโมง ซึ่งถือว่าใกล้เคียงกับเกณฑ์มาตรฐาน จากสำนักนาร่อง กรมเจ้าท่า

ตารางที่ 5: การเปรียบเทียบข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการกับดัชนีชี้วัด

(หน่วย : ชั่วโมง)

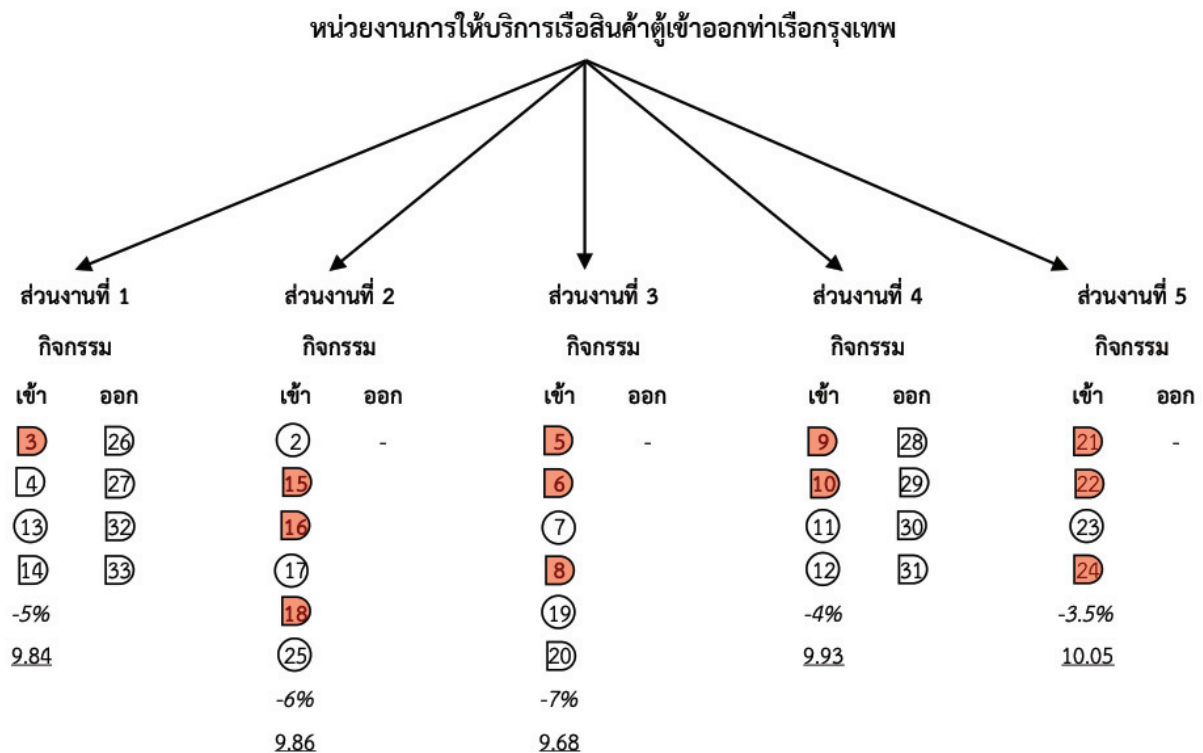
ดัชนีชี้วัด	Review of maritime transport 2018-2019 ¹	สำนักนําร่องกรมเจ้าท่า	ท่าเรือกรุงเทพ ² การให้บริการเรือสินค้าตู้เข้า-ออก (ชั่วโมง)		
	Performance scorecard indicator		กรณีเรือไทย	กรณีเรือต่างชาติ	กรณีเรือออก
1. ค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยเข้าเทียบท่า (ชั่วโมง)	15		19.5 (3 ³ * 6.5)	62.14 (9.56 ³ * 6.5)	–
2. มาตรฐานระยะเวลาการให้บริการเดินเรือเข้า-ออกเขต 2 (ชั่วโมง)		4	3.33	3.07	2.80

หมายเหตุ ¹ เรือขนาด 217,673 ตันกรอส (77,740 เดทเวทตัน)

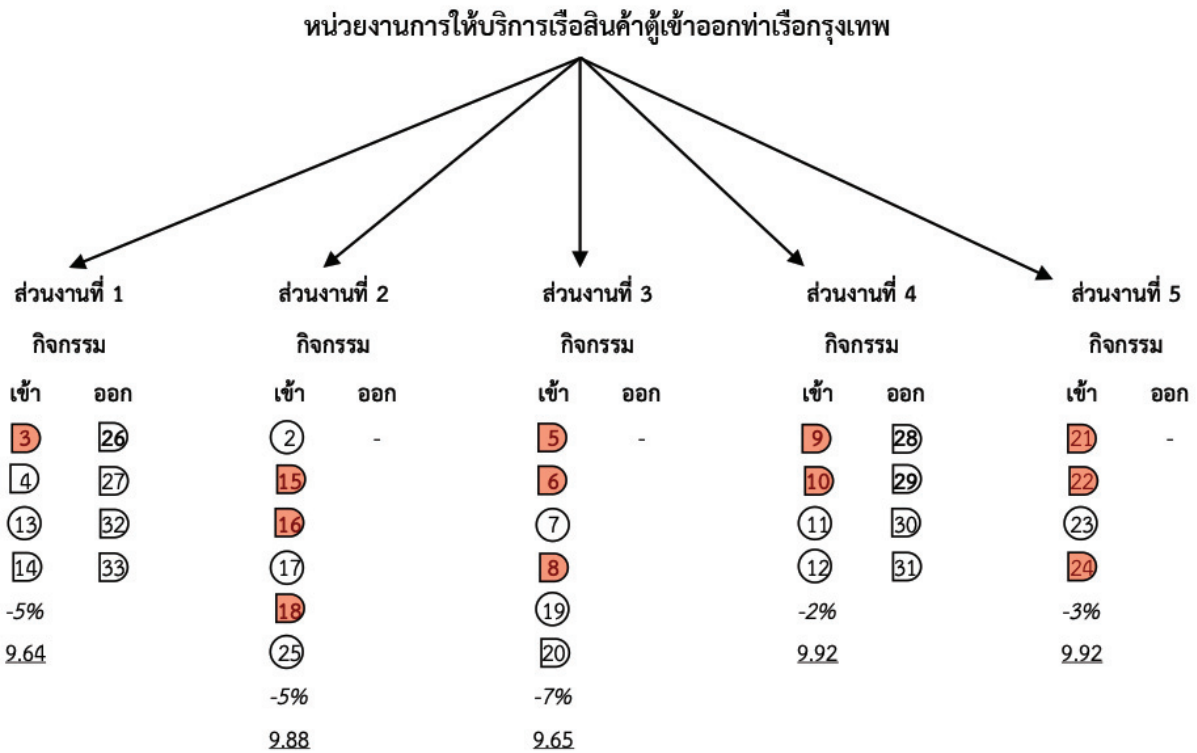
² เรือขนาด 12,000 เดทเวทตัน

³ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการ

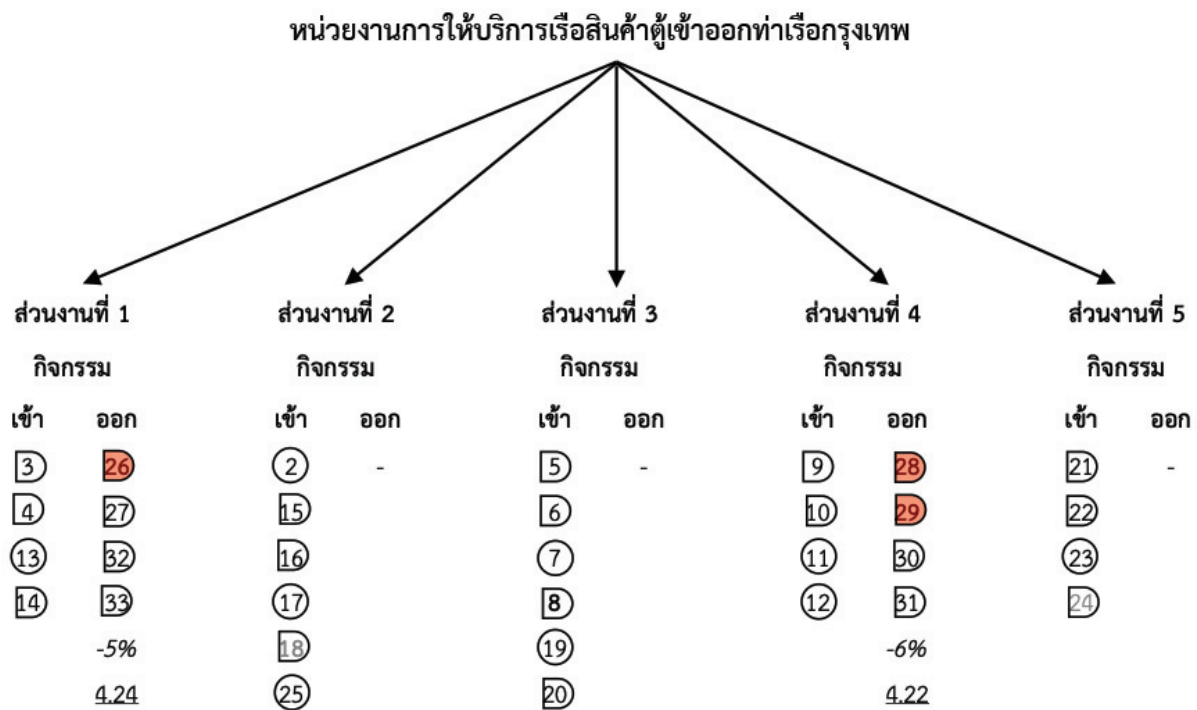
การพิจารณากระบวนการให้บริการเรือเข้าออกท่าเรือกรุงเทพ โดยวิธีวิเคราะห์สายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) กรณีขาเข้าเรือไทยและขาเข้าเรือต่างชาติ แสดงดังรูปที่ 17 ถึง 19



รูปที่ 17: สายธารคุณค่าการให้บริการเรือสินค้าตู้เข้าท่าเรือกรุงเทพกรณีเรือไทย



รูปที่ 18: สายธารคุณค่าการให้บริการเรือสินค้าตู้เข้าท่าเรือกรุงเทพกรณีเรือต่างชาติ



รูปที่ 19: สายธารคุณค่าการให้บริการเรือสินค้าตู้ออกท่าเรือกรุงเทพ

จากการวิเคราะห์การดำเนินการวิจัยสายธารคุณค่าสำหรับเรือสินค้าตู้เข้าออกท่าเรือกรุงเทพ ทั้ง 3 กรณี ดังนี้ สายธารคุณค่าเรือสินค้าตู้กรณีขาเข้าเรือไทย พบว่า การให้บริการของหน่วยงานที่สูญเสียคุณค่าควรขจัดออกไป (NVA) เท่ากับ 25.5% สามารถลดระยะเวลาในกระบวนการให้บริการ เท่ากับ 8 ชั่วโมง หากพิจารณาแต่ละหน่วยงานตามลำดับ มากน้อย ได้แก่ หน่วยงานที่ 3. สำนักงานศุลกากรท่าเรือกรุงเทพ, 2. ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ, 1. ฝ่ายนำร่อง กรมเจ้าท่า, 4. แผนกเรือ กองบริการท่า ท่าเรือกรุงเทพ และ 5. ด้านตรวจคนเข้าเมืองท่าเรือกรุงเทพ ซึ่งค่าสูญเสียคุณค่า (NVA) เท่ากับ 7%, 6%, 5%, 4% และ 3.5% หากขจัดค่าสูญเสียคุณค่า (NVA) สามารถลดระยะเวลาในกระบวนการได้ เท่ากับ 9.68, 9.86, 9.84, 9.93 และ 10.05 ชั่วโมงตามลำดับ

สายธารคุณค่าเรือสินค้าตู้กรณีขาเข้าเรือต่างชาติ พบว่า การให้บริการของหน่วยงานที่สูญเสียคุณค่าควรขจัดออกไป (NVA) เท่ากับ 22% สามารถลดระยะเวลาในกระบวนการให้บริการ เท่ากับ 8.53 ชั่วโมง หากพิจารณาแต่ละหน่วยงานตามลำดับมากน้อย ได้แก่ หน่วยงานที่ 3. สำนักงานศุลกากรท่าเรือกรุงเทพ, 1. ฝ่ายนำร่อง กรมเจ้าท่า, 2. ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ท่าเรือกรุงเทพ, 5. ด้านตรวจคนเข้าเมืองท่าเรือกรุงเทพ และ 4. แผนกเรือ กองบริการท่า ท่าเรือกรุงเทพ ซึ่งค่าสูญเสียคุณค่า (NVA) เท่ากับ 7%, 5%, 5%, 3% และ 2% หากขจัดค่าสูญเสียคุณค่า (NVA) สามารถลดระยะเวลาในกระบวนการได้ เท่ากับ 9.65, 9.64, 9.88, 9.92 และ 9.92 ชั่วโมงตามลำดับ

สายธารคุณค่าเรือสินค้าตู้ส่งออกท่าเรือกรุงเทพ พบว่า การให้บริการของหน่วยงานที่สูญเสียคุณค่าควรขจัดออกไป (NVA) เท่ากับ 10% สามารถลดระยะเวลาในกระบวนการให้บริการ เท่ากับ 3.98 ชั่วโมง หากพิจารณาแต่ละหน่วยงานตามลำดับมากน้อย ได้แก่ หน่วยงานที่ 4. แผนกเรือ กองบริการท่า ท่าเรือกรุงเทพ และ 1. ฝ่ายนำร่อง กรมเจ้าท่า ซึ่งค่าสูญเสียคุณค่า (NVA) เท่ากับ 6% และ 5% หากขจัดค่าสูญเสียคุณค่า (NVA) สามารถลดระยะเวลาในกระบวนการได้ เท่ากับ 4.22 และ 4.24 ชั่วโมงตามลำดับ

4.2 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย ทางผู้วิจัยมีการพิจารณาข้อแนะนำและเสนอแนะแบ่งเป็นแต่ละหน่วยงานเรียงตามระยะเวลาความสูญเสีย (NVA) ดังต่อไปนี้

หน่วยงานสำนักงานศุลกากรท่าเรือกรุงเทพ พบว่า ระยะเวลาสูญเสีย (NVA) ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการรอ การขึ้น และการลงของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการเรือเข้า-ออกฯ ส่วนนี้เกิดจากการขึ้นเรือที่เสี่ยงอันตรายต่อการปฏิบัติงาน และเรือสนับสนุนไม่พร้อมในการใช้งาน ควรมีการปรับเปลี่ยนระบบการให้บริการเป็นระบบข้อมูลออนไลน์เต็มรูปแบบ ซึ่งการจัดส่งเอกสารต้องเป็นดิจิทัลทั้งระบบ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบและอนุมัติได้ทันที โดยมีบริษัทตัวแทนเอกชนที่ได้รับอนุญาตเป็นบริษัทตัวแทนกลาง (Outsource) หรือบริษัทที่จัดตั้งขึ้นโดยหน่วยงานฯ ที่สามารถรับรองเอกสารการตรวจสอบล่วงหน้าจากท่าเรือต้นทางและมีการลงนามความร่วมมือร่วมกัน (MoU) กับท่าเรือแห่งประเทศไทยจะส่งผลให้ระยะเวลาสูญเสีย (NVA) ในกระบวนการลดลงส่งผลให้จำนวนเรือเข้า-ออกท่าเรือเพิ่มมากขึ้นและมูลค่าการขนส่งผ่านเรือเพิ่มสูงขึ้นด้วย

หน่วยงานด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ การท่าเรือกรุงเทพ พบว่า ระยะเวลาสูญเสีย (NVA) ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการรอ การขึ้น และการลงของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการเรือเข้า-ออกฯ ควรมีการปรับเปลี่ยนระบบการให้บริการเป็นระบบข้อมูลออนไลน์เต็มรูปแบบ อาจจะเป็นเอกสารรับรองตามมาตรฐานการตรวจโรคของเรือและสภาพแวดล้อมเรือจากท่าเรือต้นทางและท่าเรือก่อนท่าปลายทาง (ไม่เกิน 3 วัน) จัดส่งให้หน่วยงานฯ ผ่านทางโรงพยาบาลของรัฐในประเทศไทย

ที่มีการลงนามความร่วมมือร่วมกัน (MoU) กับการทำเรือแห่งประเทศไทย ซึ่งจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมดูแลระบบสาธารณสุขทางเรือได้ดียิ่งขึ้น

หน่วยงานฝ่ายนำร่อง กรมเจ้าท่า พบว่า ระยะเวลาสูญเสียเปล่า (NVA) ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการรอ การขึ้น และการลงของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการเรือเข้า-ออกฯ ส่วนหนึ่งมาจากการเสี่ยงอันตรายในการขึ้นเรือ (Pilot on board: POB) ของเจ้าหน้าที่และประสิทธิภาพของเรือสนับสนุนไม่เอื้ออำนวย อีกทั้งท่าเรือกรุงเทพเป็นท่าเรือแม่น้ำการเดินเรือต้องรอระดับน้ำขึ้นจึงสามารถเดินเรือเข้าเทียบท่าได้ ควรมีการบริการหน่วยงานนำร่องเอกชน (Outsource) หรือบริษัทที่จัดตั้งโดยหน่วยงานฯ ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานภายใต้การควบคุมโดยหน่วยงานฯ มาสนับสนุน และปรับปรุงเรือสนับสนุนให้ทันสมัยตามมาตรฐานการเดินเรือระหว่างประเทศ เพื่อการให้บริการมีความปลอดภัยสูงสุดและมีประสิทธิภาพต่อไป

หน่วยงานแผนกเรือ กองบริการท่า ท่าเรือกรุงเทพ (เรือลากจูงและเรือรับเชือก) พบว่า ระยะเวลาสูญเสียเปล่า (NVA) ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการรอเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการเรือเข้า-ออกฯ ควรจะปรับเปลี่ยนการรอรับบริการจากการแจ้งวิทยุ จุตรอรับบริการเป็นการแจ้งพิกัดผ่านสัญญาณเรดาร์ระหว่างเรือสินค้าและเรือให้บริการ เพื่อลดอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง และลดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมด้วย

หน่วยงานด่านตรวจคนเข้าเมืองท่าเรือกรุงเทพ พบว่า ระยะเวลาสูญเสียเปล่า (NVA) ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการรอ การขึ้น และการลงของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการเรือเข้า-ออกฯ ควรมีการปรับเปลี่ยนระบบการให้บริการตรวจสอบออนไลน์ เชื่อมต่อกับเรือสินค้าโดยตรง โดยใช้โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นตัวช่วยตรวจสอบผ่านการสแกนเอกสารหรือใบหน้าออนไลน์กับหน่วยงานฯ บนฝั่ง ที่ได้รับมาตรฐาน (Outsource) หรือบริษัทที่จัดตั้งขึ้นโดยหน่วยงานฯ และมีการลงนามความร่วมมือร่วมกัน (MoU) กับการทำเรือแห่งประเทศไทย ทำให้ลดความเสี่ยงของเจ้าหน้าที่ในการขึ้นเรือตรวจสอบและสามารถส่งข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมตรวจสอบความถูกต้องได้

4.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพิจารณาข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายประกอบด้วย เพื่อหาค่าสูญเสียโอกาส และการจัดทำพยากรณ์กระบวนการทั้งระยะสั้น (Short Term) และระยะยาว (Long Term) ของแต่ละหน่วยงานผู้ให้บริการ

REFERENCES

- Akiyama, K. (2005). *Function Analysis*. (B. Padittanuwong, Trans.) Bangkok: TPA Publishing.
- Buakaew, N. (2004). *Lean manufacturing system*. Bangkok: TPA Publishing.
- Edmond, E. (1975). Operating Capacity of Container Berths for Scheduled Services by Queue Theory. *Dock and Harbour Authority*, 230–234.
- Emil, S., Apreutesei, M., & Arvinte, R. (2011). Value Stream Mapping - A Lean Production Methodology. *Fasicle of the Faculty of Economics and Public Administration*, 184–191.
- Immigration Bureau. (2018). Retrieved from Bangkok Port Immigration Checkpoint: <https://www.bangkokportimmigration.com/services/manual/>
- Itoh, H., Tiwari, P., & Doi, M. (2002). An analysis of cargo transoirtation behavior in Kita Kanto (Japan). *International Journal of Transport Economics*, 319–335.
- Marine Department. (2018). Retrieved from Marine Department: <https://www.md.go.th/md/index.php/2014-09-11-06-36-27/5/1402-1-1--1/file>
- Marlow, P., & Paixao Casaca, A. (2003). Measuring lean ports performance. *International Journal of Transport Management*, 189–202.
- Ministry of Public Health. (2018). Retrieved from Deapart of Disease Control: <http://irem2.ddc.moph.go.th/uploads/file/research/technical%20Products-DDC/Health%20Control-19.pdf>
- Nicolae, F., Cotorcea, A., Ristea, M., & Roman, I. (2016). The Time Factor in Maritime Transport and Port Logistics Activities. *Mirea cel Natran - Naval Academy Scientific Bulletin*, 73–79.
- Port Authority of Thailand. (2018). Retrieved from Bangkok Port: <http://bkp.port.co.th/cs/internet/bkp.html>
- Shahpanaha, A., Hashemia, A., Nouredinb, G., Zahraeea, S. M., & Helmia, S. A. (2014). Reduction of ship Waiting Time at Port Container Terminal Through Enhancement of the Tug/Pilot Machine Operation. *Journal Teknologi (Sciences & Engineering)* 68(3), 63–66.
- Shapanah, H. N. (2014). Reduction of Ship Waiting Time at Port Container Terminal Through Enhancement of the Tug/Pilot Marine Operation. *Teknologi*, 63–66.
- Thai Customs. (2018). Retrieved from Thai Customs: http://www.customs.go.th/cont_strc_simple.php
- Tongzon, J. (2004, June 2012). *Determinants of competitiveness in logistics: Implications for the region*. Retrieved from http://www.nesdb.go.th/Portals/0/tasks/dev_ability/seminar/ic/08-JoseTongzon-A.pdf
- UNCTAD. (2018). *Review of Marime Transport*. New York: United Nation Publications.
- Zrnic, D., Dragovic, B., & Radmilovic, Z. (1999). Anchorage-Ship-Berth Link as Multiple Server Queuing System. *Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering*, 232–240.

นิยามคำศัพท์

คำย่อ	คำศัพท์	ความหมาย
	Maritime Operations	การจัดการทางเรือก่อนเทียบท่า
MoU	Memorandum of Understanding	ความร่วมมือระหว่างองค์กร
NNVA	Non Value added But Necessary Activity	กิจกรรมไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องดำเนินการ
NVA	Non Value added Activity	กิจกรรมสูญเปล่าไม่เกิดคุณค่า
	Outsource	หน่วยงานภายนอก
	Performance Scorecard Indicator	ค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ
POB	Pilot on Board	เจ้าหน้าที่นำร่องขึ้นเรือ
	Ship Turn Around Time	เวลาเรือเข้าจนกลับออก
VSM	Value Stream Mapping	การวิเคราะห์สายธารคุณค่า
VA	Value Added	กิจกรรมมีมูลค่า
	Work Flow Process	กระบวนการดำเนินการ
	Waiting Time	เวลารอคอย