

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

การขนส่งสินค้าทางทะเล เป็นส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบการค้าระหว่างประเทศ ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และในอนาคต เพราะเป็นเพียงการขนส่งชนิดเดียวที่ขนส่งสินค้าได้คราวละมาก ๆ และค่าระวางมีราคาถูกกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่น ๆ จึงเห็นได้ว่าท่าเทียบเรือเพื่อขนถ่ายสินค้ามีความจำเป็นอย่างมากในการรองรับการขนส่งสินค้าทางทะเลระหว่างประเทศที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ปริมาณสินค้าเข้าและสินค้าออกของประเทศไทยขนส่งโดยทางเรือซึ่งมีท่าเรือเป็นปัจจัยสำคัญ การเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการของท่าเรือให้สามารถรองรับปริมาณสินค้าผ่านท่าในอนาคต สามารถแข่งขันได้ และป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมของท่าเรือ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับธุรกิจการให้บริการท่าเรือในปัจจุบัน

จากข้อมูลตัวเลขประมาณการสินค้าผ่านท่าของแผนธุรกิจของท่าเรือเอกชนแห่งหนึ่งทางภาคตะวันออกของประเทศไทย ซึ่งมีท่าเรือสำหรับให้บริการขนถ่ายสินค้าประเภทสินค้าเทกอง ประกอบด้วย 6 ท่าย่อย สามารถรับเรือสินค้าที่มีขนาดแตกต่างกัน ท่าเรือคอนเทนเนอร์ และสินค้าทั่วไป (Bulk & Container Terminal) มีลักษณะเป็นแนวยื่นลงไปในทะเล เทียบท่าได้ 2 ด้าน ตัวท่ามีความยาว 900 เมตร และมีความกว้าง 44 เมตร ประกอบด้วยท่าเทียบเรือ 6 ท่า สามารถรับเรือลำเลียงได้ตั้งแต่ขนาด 800 ตัน จนถึงขนาด 150,000 ตัน ท่าเรือคอนเทนเนอร์ และสินค้าทั่วไป ให้บริการขนถ่ายสินค้าทั่วไป เช่น เหล็ก กะลาปาล์ม ถ่านหิน ลินแร่ เป็นต้น โดยปัจจุบันมีปริมาณสินค้าผ่านท่า 1.4 ล้านตันต่อปี โดยท่าเรือเอกชนแห่งนี้มีแผนการขนถ่ายสินค้าประเภทไม้สับผ่านท่าเรือ เพื่อส่งออกไปต่างประเทศ ประมาณการอัตราการขนถ่ายที่ 500 ตันต่อชั่วโมง ถึงสูงสุดได้ที่ 750 ตันต่อชั่วโมง ซึ่งมีตัวเลขประมาณการการขนถ่ายสินค้าประเภทไม้สับผ่านท่าเรือของแผนธุรกิจท่าเรือ คาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก 840,000 ในปี ค.ศ.2014 เป็นและเพิ่มเป็น 1,680,000 ตันในปี ค.ศ.2015 - 2517 ตามลำดับ

และด้วยเหตุผลที่ว่า การขนถ่ายไม้สับ (Wood Chips) นั้นค่อนข้างจะมีปัญหาอย่างมากจากคุณลักษณะของตัวสินค้าเองที่มีน้ำหนักเบา (Bulky) ต้องอาศัยอัตราการขนถ่ายที่รวดเร็วกว่าสินค้าปกติเมื่อเทียบการขนถ่ายสินค้าอื่น ๆ ต้นต่อตัน และลูกค้าผู้ใช้บริการมีความกังวลเกี่ยวกับการปนเปื้อนของสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากท่าเรือเอกชนแห่งนี้มีการขนถ่ายสินค้าเทกองประเภทอื่น ๆ ในปริมาณที่มากขึ้น ทำให้เป็นเหตุผลในการที่ท่าเรือต้องมีระบบการขนถ่ายเฉพาะ

สำหรับสินค้าไม้สับ เริ่มตั้งแต่กระบวนการการขนถ่ายไม้สับเข้าสู่บริเวณท่าเรือ ประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับกระบวนการ โดยให้สามารถขนถ่ายไม้สับลงสู่ลำเรือด้วยอัตราการขนถ่าย 500 ตันต่อชั่วโมงตามความต้องการของลูกค้า ประกอบด้วยการออกแบบ โครงสร้างพื้นฐาน และอุปกรณ์ดังนี้

1. สถานีขนถ่ายไม้สับบน Container Yard (CY) พร้อมระบบ Double Screw Conveyor
2. ระบบสายพานลำเลียงจากสถานีขนถ่ายสู่ท่าเรือ
3. อุปกรณ์การลำเลียงไม้สับสู่เรือ (Ship Loader)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่องการขนถ่ายสินค้าประเภทไม้สับ (Wood Chips) เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operation Model) ของระบบดังกล่าว เช่น ระบบสายพานลำเลียงที่นำมาจัดการขนถ่ายไม้สับ เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Ship Loader ที่มีอัตราการขนถ่ายที่ประมาณ 500 ตันต่อชั่วโมง สูงสุดที่ 750 ตันต่อชั่วโมง การเชื่อมต่อสายพานลำเลียงป้อนสู่ระบบการโปรยสินค้าลงระวางเรือ สำหรับรองรับการขนถ่ายสินค้าดังกล่าว โดยผู้วิจัยเห็นว่าระบบดังกล่าวมีความซับซ้อนและหลายขั้นตอน จึงอาศัยแบบจำลองเป็นเครื่องมือสำคัญช่วยในการพิจารณาและวิเคราะห์งานก่อนที่จะนำไปใช้กับระบบงานจริง สำหรับหาแนวทางในการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาให้ระบบ เพื่อให้การดำเนินงานของระบบมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบการจัดการสินค้าไม้สับด้วยระบบสายพานลำเลียง ดังนี้

- กระบวนการขนถ่ายสินค้าที่มีประสิทธิภาพ เช่น มีอัตราการขนถ่ายสินค้าที่เพิ่มมากขึ้นในเวลาที่เหมาะสม
- ลดจำนวนรถบรรทุกที่จะผ่านขึ้นบนบริเวณท่าเรือ
- ระบบปิด จะช่วยป้องกันการปนเปื้อน ลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากไม้สับตกหล่นลงทะเลในขณะขนถ่ายสินค้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบจำลองสถานการณ์ของระบบการขนถ่ายสินค้าประเภทไม้สับด้วยโปรแกรม Arena
2. เพื่อเปรียบเทียบและเสนอรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operation Model) ที่เหมาะสมโดยวิเคราะห์การดำเนินการด้วยเทคนิคการจำลองสถานการณ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้รูปแบบการปฏิบัติงาน (Operation Model) ของระบบการปฏิบัติการขนถ่ายไม้สับเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการให้บริการของท่าเรือ
2. สามารถนำหลักการการจำลองไปปรับใช้กับการปฏิบัติงานอื่น ในลักษณะที่คล้ายคลึงกันได้

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. เป็นการวิจัยระบบการปฏิบัติการขนถ่ายสินค้าประเภท ไม้สับ (Wood Chips) โดยกำหนดให้ท่าเรือเอกชนแห่งหนึ่งเป็นกรณีศึกษา
2. ใช้ข้อมูลปริมาณสินค้าผ่านท่าตามประมาณการของโครงการและแผนธุรกิจท่าเรือ
3. แบบจำลองสถานการณ์นี้ ไม่คำนึงถึงการจัดการบรรทุกที่วิ่งมากองสินค้าที่ลาน

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. เนื่องจากบริษัทที่ผู้วิจัยทำการวิจัย ไม่ประสงค์ให้เปิดเผยนามของบริษัท ดังนั้นผู้วิจัยขอใช้ชื่อท่าเรือของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง
2. ข้อมูลประมาณการปริมาณสินค้าและขนาดของเรือที่คาดการณ์ในอนาคตอ้างอิงตามแผนธุรกิจและโครงการของท่าเรือ อาจคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ขึ้นอยู่กับสภาพการแข่งขันทางการตลาดและสภาพเศรษฐกิจในขณะนั้น
3. อ้างอิงรูปแบบการกระจายตัวของข้อมูลการดำเนินการขนถ่ายถ่านหินที่ทำเรือ