

RTRDA 2024

รายงานผลการวิเคราะห์ ศักยภาพการขนส่งสินค้า ทางราง



เส้นทาง: สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง
ลาดกระบัง - ท่าเรือแหลมฉบัง

โดย สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง (องค์การมหาชน)
กระทรวงคมนาคม



รายนามคณะผู้จัดทำ

สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง (องค์การมหาชน)

นายวัชรชาย สิริสุวรรณทัศน์	ที่ปรึกษา สทศ.
นายกิตติพันธุ์ นุตยกุล	นักวิเคราะห์วิชาการเชี่ยวชาญ
ดร.ภัทรสุดา วิชยพงศ์	นักวิจัยวิชาการอาวุโส
นางสาวชนกภรณ์ โกศรี	นักวิจัยวิชาการ
นางสาวพาขวัญ พูนจิตรบริสุทธิ์	นักเทคโนโลยีวิชาการ
นางสาวฟ้าทิพย์ หวานหอม	นักวิเคราะห์วิชาการอาวุโส
นายนิติรัฐ สาบุญกุล	นักวิเคราะห์วิชาการ

มหาวิทยาลัยมหิดล

ดร.จิระพัฒน์ สังข์เอี่ยม	อาจารย์ประจำกลุ่มสาขาโลจิสติกส์และระบบขนส่งทางราง
รศ.ดร.วเรศรา วีระวัฒน์	อาจารย์ประจำกลุ่มสาขาโลจิสติกส์และระบบขนส่งทางราง
ดร.ณัฐชยา ต่อเทียนชัย	อาจารย์ประจำกลุ่มสาขาโลจิสติกส์และระบบขนส่งทางราง
นายศีกวัช สุขุมอำนวยชัย	นักวิจัย
นางสาวภัทรีน ยงเจริญ	นักวิจัย
นางสาวนฤตยา ด่านสกุลไทย	นักวิจัย
นายนิธิพัฒน์ ใจมั่นคง	ผู้ร่วมวิจัย

สารบัญ

2

บทสรุปผู้บริหาร

5

**สถานการณ์ปัจจุบันของการขนส่งสินค้าทางราง
เส้นทางท่าเรือแหลมฉบัง - ICD ลาดกระบัง**

12

ประเด็นสำคัญจากการสำรวจข้อมูล

16

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

21

ข้อเสนอแนะในการพัฒนา (Suggestions)



บทบรรณาธิการ

รายงานผลการวิเคราะห์ศักยภาพการขนส่งสินค้าทางราง แนวเส้นทางสถานีบรรจุและแยกสินค้าล่องลาดกระบ้ง - ท่าเรือแหลมฉบัง ฉบับนี้ เป็นผลงานวิชาการที่เกิดจากความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง (องค์การมหาชน) และคณะนักวิจัยมหาวิทยาลัยมหิดล ที่มีเป้าหมายในการประเมินศักยภาพและความเป็นไปได้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนระบบรางภายในประเทศ ควบคู่ไปกับการศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งทางราง ผ่านระบบการขนส่งแบบบูรณาการหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation) ที่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงระหว่างทางขนส่งทางรางและทางเรืออย่างมีประสิทธิภาพ

กระบวนการศึกษาประกอบด้วยการสำรวจภาคสนาม การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน และการรับฟังข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ การท่าเรือแห่งประเทศไทย และการรถไฟแห่งประเทศไทย เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและครอบคลุมในการวิเคราะห์ โดยคาดหวังว่าผลการศึกษาครั้งนี้จะมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และการขนส่งของประเทศ โดยสอดคล้องกับนโยบายกระทรวงคมนาคมในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Mode Shift) จากการขนส่งทางถนนสู่การขนส่งทางราง เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายการขนส่งอย่างยั่งยืน ลดการใช้พลังงาน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

รายงานฉบับนี้มีความสำคัญในการเสริมสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับระบบรางของประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบายและแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับหน่วยงานภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรมระบบราง และสถาบันการศึกษา ที่สอดคล้องกับแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล พ.ศ. 2566 – 2580 ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญในการเพิ่มปริมาณการขนส่งสินค้าทางราง ลดการพึ่งพาการนำเข้า และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมระบบรางของไทยอย่างยั่งยืน

สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง (องค์การมหาชน)

กระทรวงคมนาคม

ตุลาคม 2567

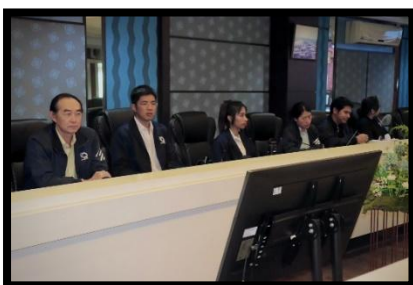
1 บทสรุปผู้บริหาร

โครงการศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพการขนส่งสินค้าทางราง เป็นหนึ่งในโครงการความร่วมมือที่สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง (สทสร.) ร่วมกับคณะนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยมหิดล ด้วยเป้าหมายในการมุ่งดำเนินการวิเคราะห์ศักยภาพการให้บริการของการขนส่งสินค้าผ่านระบบราง ตามรูปแบบโครงข่ายระบบรางของประเทศไทยในปัจจุบันและตามแผนการพัฒนาระบบรถไฟรางคู่ ผ่านการพัฒนาแบบจำลองโครงสร้างและการเดินรถเพื่อวิเคราะห์อัตราการใช้ทาง (Utilization) ความจุทางรถไฟ (Line capacity) ส่วนคอขวด (Bottlenecks) และตัวแปรสำคัญอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมถึงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการผลิตชิ้นส่วนแคร่ขนส่งสินค้าภายในประเทศ ที่ตอบรับการขยายตัวของ การขนส่งสินค้าทั้งภายในและระหว่างประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์หลักของโครงการเพื่อวิเคราะห์ความจุทางรถไฟ และส่วนคอขวดในเส้นทางตลอดจนวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการผลิตชิ้นส่วนแคร่ขนส่งสินค้าที่ตอบรับการขยายตัวของ การขนส่งสินค้าทางราง

ในเบื้องต้น คณะทำงานฯ ได้กำหนดแนวเส้นทางเพื่อลงพื้นที่สำรวจรวบรวมประเด็นข้อมูลสถานการณ์การดำเนินงาน ปัญหาและข้อจำกัดของการขนส่งสินค้าทางรางในปัจจุบัน โดยกำหนดแนวเส้นทางระหว่างสถานีบรรจุกและแยกสินค้ากล่องลาดกระบังและท่าเรือแหลมฉบังเป็นเส้นทางสำรวจนำร่อง เพื่อนำผลสำรวจที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์ประเมินศักยภาพการขนส่งสินค้าทางราง วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนระบบรางในประเทศ และศึกษาประสิทธิภาพการขนส่งแบบบูรณาการหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation) ต่อไป

การสำรวจรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาแนวคิด Dry Port ซึ่งเป็นศูนย์กลางการขนส่งภายในแผ่นดินที่เชื่อมโยงการขนส่งหลายรูปแบบ โดยมุ่งเน้นการลดความแออัดที่ท่าเรือ เพิ่มประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ และสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจในภูมิภาค ลดการพึ่งพาการนำเข้าและเพิ่มขีดความสามารถการขนส่งทางรางของประเทศ ทั้งนี้ผลสำรวจพบว่าหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมีโอกาสำคัญในการนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้ในระบบราง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการขนส่งสินค้า และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โครงการนี้สอดคล้องกับนโยบายการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Mode Shift) ตามยุทธศาสตร์ของกระทรวงคมนาคม และแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์และดิจิทัล พ.ศ. 2566-2580

ข้อค้นพบจากบทวิเคราะห์ครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบขนส่งทางรางแบบบูรณาการ ที่เน้นการเชื่อมต่อการขนส่งหลายรูปแบบอย่างไร้รอยต่อ ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งจะเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศ ลดต้นทุนโลจิสติกส์ และสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนในระยะยาว

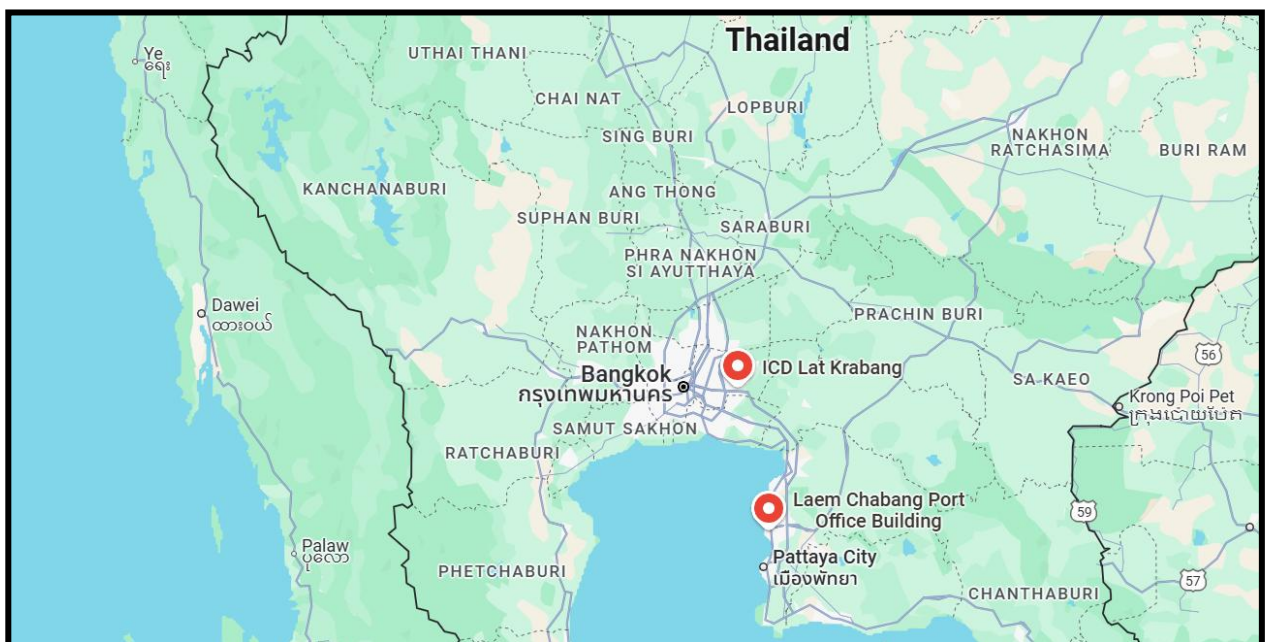


1.1 ที่มาและความสำคัญ

การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจท่ามกลางความท้าทายของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อมโลก การขนส่งทางรางได้กลายเป็นกลไกสำคัญที่สะท้อนถึงศักยภาพและวิสัยทัศน์ในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย โดยเฉพาะเส้นทางการขนส่งระหว่างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบังไปยังท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งเป็นเส้นทางยุทธศาสตร์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจแห่งชาติ

เส้นทางรถไฟดังกล่าวครอบคลุมระยะทาง 118 กิโลเมตร ด้วยความสามารถในการรองรับขบวนรถไฟสูงสุดถึง 30-35 ขบวนต่อวัน และในปัจจุบันสามารถให้บริการขนส่งตู้สินค้าคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 84 ของปริมาณการเคลื่อนย้ายสินค้าระหว่างสถานีลาดกระบังและท่าเรือแหลมฉบัง ความโดดเด่นของการขนส่งทางรางไม่เพียงแต่อยู่ที่ประสิทธิภาพการขนส่งเท่านั้น หากแต่ยังครอบคลุมถึงมิติสำคัญทางด้าน สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจอีกด้วย

ด้วยความสำคัญทางยุทธศาสตร์ การขนส่งทางรางสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากกว่าร้อยละ 70 เมื่อเปรียบเทียบกับการขนส่งทางรถบรรทุก ซึ่งนับเป็นทางเลือกที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยิ่ง นอกจากนี้ ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง บรรเทาความแออัดบนเส้นทางถนน และเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง รัฐบาลไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญนี้ จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบรางอย่างเป็นระบบ ภายใต้กรอบแนวคิดประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน



รูปที่ 1 พิกัดจุดลงพื้นที่สำรวจท่าเรือแหลมฉบัง จ.ชลบุรี และไอซีดี ลาดกระบัง กรุงเทพฯ

การศึกษาเส้นทางที่สำรวจแนวเส้นทางสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบังไปยังท่าเรือแหลมฉบัง (**รูปที่ 1**) ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบขนส่งทางราง ประเมินศักยภาพในการขยายการให้บริการ และนำเสนอแนวทางการส่งเสริมการใช้ระบบรางเพื่อการขนส่งสินค้าให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยมุ่งหวังให้ภาคเอกชนและผู้ประกอบการเห็นความสำคัญและหันมาใช้บริการขนส่งทางรถไฟอย่างเป็นรูปธรรม อันจะนำไปสู่การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในระยะยาว

ความท้าทายสำคัญในการพัฒนาระบบรางของประเทศไทย ประกอบด้วยความจำเป็นในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ การสร้างการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชน และการพัฒนาระบบเชื่อมต่อการขนส่งแบบบูรณาการ ซึ่งจะเป็นกุญแจสำคัญในการยกระดับขีดความสามารถด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทยให้ก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางการขนส่งแห่งภูมิภาคอย่างมีประสิทธิภาพ บทความวิจัยนี้จะนำเสนอภาพรวมเชิงลึกของระบบการขนส่งทางรถไฟ โดยมุ่งหวังให้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายและการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยในอนาคต



รูปที่ 2 แผนการลงพื้นที่เพื่อศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล

เส้นทางขนส่งระหว่าง ICD ลาดกระบัง และท่าเรือแหลมฉบังถือเป็นเส้นทางที่มีศักยภาพสูงสุดในระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ด้วยความเชื่อมโยงระหว่างเขตเศรษฐกิจหลักสองแห่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบการค้าและการขนส่งของประเทศ สถานีลาดกระบังซึ่งตั้งอยู่ใจกลางเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าที่สำคัญ ขณะที่ท่าเรือแหลมฉบังถือเป็นประตูการค้าระหว่างประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกและนำเข้าสูงสุดแห่งหนึ่งของประเทศ นอกจากนี้ ความสำคัญทางเศรษฐกิจยังสะท้อนผ่านปริมาณการขนส่งที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนยานยนต์ และสินค้าอุตสาหกรรมต่างๆ ที่มีความต้องการการขนส่งที่รวดเร็ว ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ เส้นทางระหว่าง ICD ลาดกระบังและท่าเรือแหลมฉบังจึงไม่เพียงแต่เป็นเส้นทางขนส่งธรรมดา หากแต่เป็นเส้นเลือดหลักทางเศรษฐกิจที่เชื่อมโยงระบบการผลิตและการค้าของประเทศอย่างแท้จริง

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

- 1) เข้าใจการทำงานนำเข้าส่งออกของท่าเรือ และการทำงานร่วมกับการขนส่งสินค้าทางราง
- 2) เข้าใจการขนส่งสินค้าทางรางผ่าน Inland Container Terminal (ICT)
- 3) รวบรวมข้อมูลประเด็นสำคัญที่สามารถนำไปวิเคราะห์ศักยภาพของการขนส่งทางราง

2 สถานการณ์ปัจจุบันของการขนส่งสินค้าทางราง เส้นทางท่าเรือแหลมฉบัง - ICD ลาดกระบัง

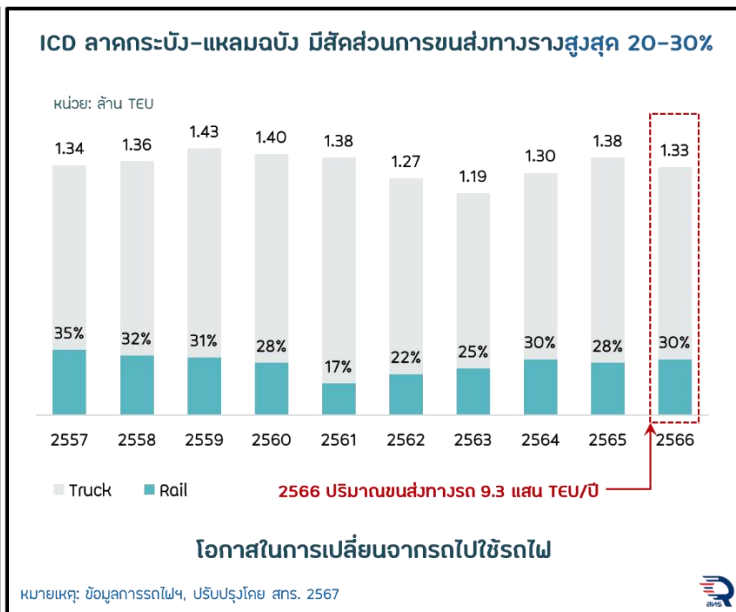
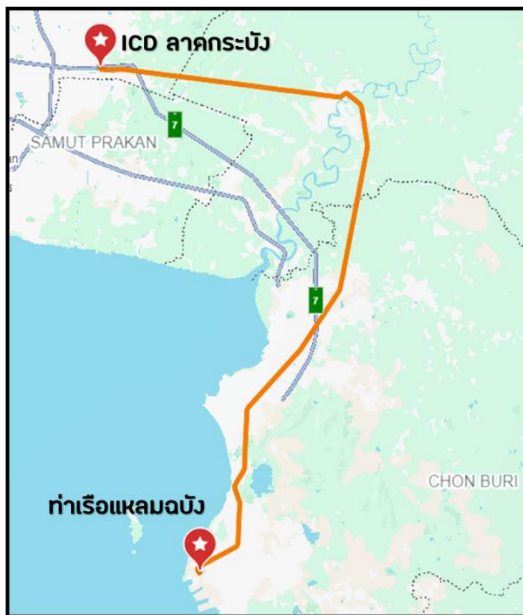
เส้นทางขนส่งทางรถไฟระหว่างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) ลาดกระบัง และท่าเรือแหลมฉบัง ถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่มีความสำคัญยิ่งต่อระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการเชื่อมโยงการขนส่งสินค้านี้ระหว่างประเทศเข้ากับระบบการขนส่งภายในประเทศ โดยมีประโยชน์เชิงยุทธศาสตร์ที่สำคัญ ดังนี้



รูปที่ 3 ประโยชน์เชิงยุทธศาสตร์ที่สำคัญ

ICD ลาดกระบัง นอกจากจะเป็นจุดต้นทางสำคัญของการขนส่งสินค้าทางราง ทำหน้าที่เป็นท่าเรือบก (Dry Port) ที่สำคัญของประเทศ โดยเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบวงจร ประกอบด้วย คลังสินค้าและโกดัง ศูนย์กระจายสินค้า ระบบเชื่อมต่อการขนส่งหลายรูปแบบทั้งทางราง ถนน และอากาศ โดยจากผลวิเคราะห์ข้อมูลในช่วงปี 2557-2566 (รูปที่ 4) พบว่า การขนส่งทางรางในเส้นทางดังกล่าวมีอัตราการเติบโตอย่างสม่ำเสมอ และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเมื่อเทียบกับการขนส่งทางถนน สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพและความคุ้มค่าในการลงทุนพัฒนาระบบการขนส่งทางราง¹ ซึ่งจากข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันของโครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (Single Rail Transfer Operation) ที่ท่าเรือแหลมฉบังแสดงให้เห็นว่า ปัจจุบันปริมาณตู้สินค้าทั้งหมด ณ ท่าเรือแหลมฉบังมีทั้งสิ้น 8.67 ล้าน TEU (ปีงบประมาณ 2566) โดยมีปริมาณตู้สินค้าที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งทางราง เข้า-ออก ท่าเรือแหลมฉบัง 0.48 ล้าน TEU (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.54 ของปริมาณตู้สินค้าทั้งหมด) โดยที่สัดส่วนปริมาณตู้สินค้าทางรางดังกล่าวเป็นปริมาณที่ขนส่งในแนวเส้นทาง ICD ลาดกระบัง-ท่าเรือแหลมฉบังเป็นหลัก (ร้อยละ 84) ตามด้วยสินค้าสายพิเศษที่ท่าเรือ C (Port C) ร้อยละ 14 และมาจากเส้นทางท่าเรือคลองเตยร้อยละ 2 ตามลำดับ

¹ กรมการขนส่งทางราง <https://www.drt.go.th/public-relations/กรมการขนส่งทางราง-ร่วม-41> (Access Date; 05/11/2024)



รูปที่ 4 สถานการณ์การขนส่งทางรางในท่าเรือแหลมฉบัง ณ ปัจจุบัน

2.1 ข้อมูลหน่วยงาน สถานประกอบการ

2.1.1 ศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง

ศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (Single Rail Transfer Operator: SRTO) (**รูปที่ 5**) ตั้งอยู่ที่ท่าเรือแหลมฉบัง เป็นศูนย์โลจิสติกส์สมัยใหม่ที่ตั้งอยู่ระหว่างท่าเทียบเรือ B และ C บนพื้นที่ 280 ไร่ (49 เฮกตาร์) ในเขตท่าเรือแหลมฉบัง จ.ชลบุรี โดยเริ่มดำเนินการอย่างเป็นทางการวันที่ 25 ตุลาคม 2561 และเปิดให้บริการเต็มรูปแบบในวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2565 ภายใต้การบริหารจัดการของการท่าเรือแห่งประเทศไทย (กทท.)

SRTO มีโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง อาทิเช่น รางรถไฟจำนวน 6 ราง ซึ่งสามารถรองรับขบวนรถไฟได้พร้อมกัน 2 ขบวน และติดตั้งเครนขาสูงแบบติดตั้งบนราง (Rubber-Mounted Gantry Crane: RMG) จำนวน 2 ตัว ที่สามารถปฏิบัติงานพร้อมกันทุกราง โดยมีขีดความสามารถในการรองรับปริมาณตู้สินค้าสูงสุด 2 ล้าน TEU ต่อปี นอกจากนี้ ด้านการดำเนินงานศุลกากร SRTO ได้ติดตั้งระบบตรวจสอบตู้สินค้าด้วยเทคโนโลยีเอ็กซเรย์ที่ทันสมัย (Railway X-ray Container Inspection System) ณ บริเวณอุโมงค์เอ็กซเรย์ขบวนรถไฟท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งเป็นระบบที่กรมศุลกากรจัดหาเพื่อตรวจสอบตู้สินค้าให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานในการให้บริการศุลกากร ที่สอดคล้องกับปริมาณตู้คอนเทนเนอร์สำหรับการนำเข้า-ส่งออกที่เพิ่มขึ้น สนับสนุนการตรวจสอบสินค้าขาเข้าและขาออกอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และรวดเร็ว นอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดระยะเวลาการให้บริการและปรับปรุงระบบการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



ในปี 2566 SRTO มีบทบาทสำคัญในระบบโลจิสติกส์ของประเทศ โดยให้บริการตู้สินค้าจำนวน 412,909.25 TEU หรือคิดเป็น 4.76% ของปริมาณตู้สินค้าทั้งหมดในท่าเรือแหลมฉบัง และทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อสำคัญสำหรับการขนส่งสินค้าทางรางระหว่าง ICD ลาดกระบังและท่าเรือแหลมฉบัง

ศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ: SRTO

SRTO ท่าเรือแหลมฉบัง เป็นศูนย์โลจิสติกส์สมัยใหม่ที่ตั้งอยู่ระหว่างท่าเทียบเรือ B และ C บนพื้นที่ 280 ไร่ (49 เฮกตาร์) ในเขตท่าเรือแหลมฉบัง SRTO ตั้งอยู่ในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง จ.ชลบุรี เป็นศูนย์กลางการขนส่งตู้สินค้าทางรางที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทย บริหารงานภายใต้การกำกับดูแลของการท่าเรือแห่งประเทศไทย (กทท.)

หน้าที่หลัก

- รองรับการยกขนและเคลื่อนย้ายตู้สินค้าในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง
- สนับสนุนการเชื่อมโยงระหว่างการขนส่งทางรางและทางทะเล
- บริหารจัดการทรัพยากรและอุปกรณ์ยกขนให้มีประสิทธิภาพ

ข้อมูลสำคัญของ SRTO

ความสามารถการขนส่ง

รองรับปริมาณตู้สินค้าสูงสุดที่
2 ล้าน TEU ต่อปี

การให้บริการ

ศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ
เปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง

ขีดความสามารถ

รองรับรถไฟบรรทุกสินค้าสูงสุด: 8 ขบวน
จำนวนเส้นทางรถไฟที่ให้บริการ: 6 เส้นทาง
ความถี่การเดินรถ 23-30 เที่ยวต่อวัน



กิจกรรมสำคัญ



เป็นส่วนหนึ่งของแผนการพัฒนา
ท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 ซึ่งมุ่ง
เพิ่มศักยภาพการขนส่งทางราง



สนับสนุนการขนส่งแบบ
multi-modal ระหว่างการขนส่ง
ทางทะเลและทางราง



ใช้เทคโนโลยีและกระบวนการ
บริหารจัดการที่ช่วยลดเวลา
ในการขนถ่ายสินค้า



สนร. 2567

รูปที่ 5 ข้อมูลศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ณ ท่าเรือแหลมฉบังโดยสังเขป

2.1.2 สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง

สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (ICD ลาดกระบัง) ตั้งอยู่ในเขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ โดยทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการเปลี่ยนถ่ายสินค้าคอนเทนเนอร์ระหว่างระบบถนนและระบบราง ซึ่งมีท่าเลที่ตั้งเอื้ออำนวยอยู่ใกล้ศูนย์ขนส่งสินค้าร่มเกล้า และสามารถเข้าถึงได้จากมอเตอร์เวย์สาย 7 และถนนเจ้าคุณทหาร

ICD ลาดกระบังดำเนินการภายใต้การกำกับดูแลของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่และโครงสร้างพื้นฐานหลัก โดยได้รับการสนับสนุนและตรวจสอบจากหน่วยงานสำคัญ อาทิ กรมศุลกากร กรมปศุสัตว์ กรมประมง กรมอุทยานสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมป่าไม้ กรมปศุสัตว์ กรมวิชาการเกษตร และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เพื่อประกันมาตรฐานการตรวจสอบสินค้าทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ พื้นที่ภายใน ICD ลาดกระบังประกอบด้วย 6 สถานี โดยมีผู้ประกอบการรับสัมปทานจำนวน 5 ราย ซึ่งมีศักยภาพในการรองรับการขนส่งตู้สินค้าทางรางสูงสุด 766,500 TEU ต่อปี

ICD ลาดกระบัง – ท่าเรือแหลมฉบัง (ไม่เกิน 37 บท.)



ระยะเวลารวม 2 ชั่วโมง 30 นาที ระยะทางรวม 118 กิโลเมตร

อัตราค่าระวางตู้ขนาด 20 ฟุต 1,500 บาท/ตู้

รูปที่ 6 เส้นทางที่ให้บริการในปัจจุบันและอัตราค่าระวาง (ไป-กลับ) ทั้งนี้ไม่รวมอัตราค่าธรรมเนียมน้ำมัน²

กระบวนการขนส่งทางรางระหว่าง ICD ลาดกระบัง และท่าเรือแหลมฉบังครอบคลุมระยะทาง 118 กิโลเมตร (**รูปที่ 6**) ด้วยระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถรองรับขบวนรถไฟได้สูงสุด 30 ขบวนต่อวัน ปัจจุบัน ICD ลาดกระบังมีบทบาทสำคัญโดยรองรับสินค้าคอนเทนเนอร์ถึง 84% ของสินค้าที่ผ่านระบบขนส่งทางรางไปยัง SRTD การดำเนินงานของ ICD ลาดกระบังสะท้อนถึงความมุ่งมั่นในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์แห่งชาติ ด้วยการเชื่อมต่อระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และปลอดภัย เพื่อสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจและการค้าระหว่างประเทศอย่างยั่งยืน

² การรถไฟแห่งประเทศไทย <https://www.railway.co.th/Service> (Access Date; 05/11/2024)

สถานับรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบ้ง: ICD ลาดกระบ้ง

สถานับรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบ้ง (ICD ลาดกระบ้ง) ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร เป็นหนึ่งในศูนย์กระจายสินค้าแบบแห้ง (Dry Port) ที่สำคัญของประเทศไทย ภายใต้การดูแลของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) โดยมีบทบาทสำคัญในการรองรับการขนส่งสินค้าจากกรุงเทพฯ และปริมณฑลไปยังท่าเรือแหลมฉบังและพื้นที่อื่น ๆ

หน้าที่หลัก



รองรับการขนส่งสินค้าทางรางระหว่าง ICD ลาดกระบ้งและท่าเรือแหลมฉบัง

ให้บริการบรรจุและแยกสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์อย่างครบวงจร

อำนวยความสะดวกในการดำเนินการพิธีการศุลกากร

ข้อมูลสำคัญของ ICD ลาดกระบ้ง

ความสามารถการขนส่ง

รองรับปริมาณตู้สินค้า (พื้นที่กองเก็บ) 0.6 ล้าน TEU ต่อปี
ปัจจุบันใช้งานจริงที่ 1.2 ล้าน TEU ต่อปี

ขีดความสามารถ

รองรับรถไฟบรรทุกสินค้าสูงสุด: 6 ขบวน
จำนวนเส้นทางรถไฟที่ให้บริการ: 4 ราง
ความถี่การเดินรถ: 22 เที่ยว/วัน สูงสุด 30 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ)



การให้บริการ

พิธีการศุลกากร กรมศุลกากร
เครื่องมือยกขนสินค้า (เช่น เครน และรถหัวลาก เป็นต้น)

กิจกรรมสำคัญ



เป็นศูนย์กลางการจัดการขนส่ง
สินค้าในระบบ Door-to-Door
ระหว่างกรุงเทพฯ และแหลมฉบัง



มีศักยภาพในการจัดการ
ตู้คอนเทนเนอร์สินค้านำเข้า
และส่งออกอย่างมีประสิทธิภาพ



พัฒนาระบบขนส่ง Multi-modal
โดยเชื่อมโยงกับระบบถนน
เพื่อกระจายสินค้าสู่ปลายทาง



สน. 2567

รูปที่ 7 ข้อมูล ICD ลาดกระบ้ง กรุงเทพฯ โดยสังเขป

2.2 ข้อมูลแผนพัฒนาการขนส่งสินค้าทางรางในอนาคต

แผนพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 ได้กำหนดกรอบการดำเนินงานเป็นสามระยะ (**รูปที่ 8**) ได้แก่ **ระยะเร่งด่วน (1 ปี)** ที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์และระบบการดำเนินงาน **ระยะสั้น (2-4 ปี)** ที่เน้นการพัฒนาศักยภาพการขนส่งและโครงสร้างพื้นฐาน และ**ระยะยาว (5-15 ปี)** ที่มุ่งสู่การพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางรางทั่วประเทศ ด้วยเป้าหมายในระยะเร่งด่วนที่ต้องเพิ่มปริมาณการขนส่งสินค้าเป็น 700,000 TEU ต่อปี เพื่อไปสู่เป้าหมายระยะยาว 6,000,000 TEU ต่อปี โดยมีข้อเสนอแนะที่เป็นเป้าหมายสำคัญการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3³ (**รูปที่ 9**) ดังนี้

- เพิ่มความสามารถรองรับตู้สินค้าจาก 11 ล้านตู้ต่อปี เป็น 18.1 ล้านตู้ต่อปี
- เพิ่มขีดความสามารถในการรองรับ รถยนต์จาก 2 ล้านคันต่อปี เป็น 3 ล้านคันต่อปี
- เพิ่มสัดส่วนการขนส่งสินค้าทางราง ร้อยละ 30
- เชื่อมต่อการขนส่งทางรถไฟ
- ก้าวสู่ท่าเรือสีเขียว (Green Port)
- เปิดดำเนินการ ปี 2570



ที่มา: ข้อมูลจากอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, ปรับปรุงโดย สทส. 2567

รูปที่ 8 ข้อเสนอแนะแนวทางส่งเสริมการขนส่งทางรถไฟในท่าเรือแหลมฉบัง



สทส. 2567

รูปที่ 9 เป้าหมายสำคัญหลัก 5 ด้าน ของการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3

³ <https://www.eeco.or.th/th/laem-chabang-port-phase-3>, Access Date: 1 Dec 2025

นอกจากการนำเสนอแนวทางพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 ที่เป็นนวัตกรรมในการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งครอบคลุมแนวทางสำคัญ 3 ประการ (**รูปที่ 8**) ที่จะส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อระบบโลจิสติกส์และสิ่งแวดล้อมในด้านการขนส่ง **การนำรถบรรทุกไฟฟ้าและเทคโนโลยีการสับเปลี่ยนแบตเตอรี่เข้ามาใช้งาน** ถือเป็นการปฏิวัติระบบการขนส่งภายในท่าเรือ โดยการคาดการณ์ล่าสุดชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงเพียงร้อยละ 10 ของรถบรรทุก (ประมาณ 1,000 คันต่อวัน) จะสามารถสร้างผลกระทบที่น่าประทับใจอย่างยิ่ง ด้วยการลดการใช้น้ำมันดีเซลลงถึง 50 ล้านลิตรต่อปี ซึ่งไม่เพียงแต่ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายราว 800 ล้านบาทต่อปี หากยังช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ประมาณ 48,000 ตันต่อปีอีกด้วย



รูปที่ 10 แนวคิดท่าเรือสีเขียว ของการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3

การพัฒนาระบบพลังงานแสงอาทิตย์เป็นอีกหนึ่งกลยุทธ์ที่สำคัญในการขับเคลื่อนแนวคิดท่าเรือสีเขียว โดยคาดการณ์ว่าความต้องการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ของท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 จะเติบโตอย่างต่อเนื่อง ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปีที่ 11.1% ภายในปี พ.ศ. 2579 การลงทุนในระบบพลังงานแสงอาทิตย์ที่ประมาณ 600 ล้านบาท จะสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้เฉลี่ย 4,900 ตันต่อปี ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการใช้พลังงานทางเลือกอย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ **การพัฒนาระบบขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ** ผ่านศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (SRTO) ยังเป็นอีกหนึ่งแนวทางที่สำคัญ โดยมีเป้าหมายในการเพิ่มความสามารถในการรองรับตู้สินค้าเป็น 6 ล้าน TEU ต่อปี การเปลี่ยนแปลงนี้คาดว่าจะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งลงประมาณ 1.2 พันล้านบาท และสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ถึง 0.79 ล้านตัน

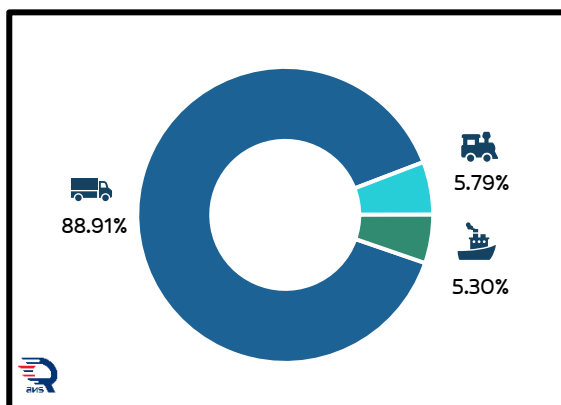
กลยุทธ์การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 นี้ไม่เพียงแต่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาการขนส่งทางรางของภาครัฐ หากยังเป็นตัวอย่างที่สำคัญของการบูรณาการเทคโนโลยีสีเขียวเข้ากับระบบโลจิสติกส์สมัยใหม่ ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศ

3 ประเด็นสำคัญจากการสำรวจข้อมูล

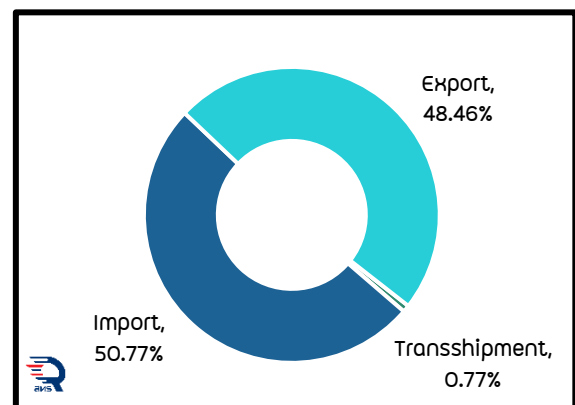
3.1 ท่าเรือแหลมฉบัง และศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ

จากการลงพื้นที่รับฟังการบรรยายเรื่อง “การบริหารจัดการขนส่งสินค้าภายในท่าเรือแหลมฉบัง”⁴ โดยคุณ ภคิน อันชูฤทธิ์ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์กองบริหารงานทั่วไป สังกัดการท่าเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) สามารถสรุปประเด็นรายละเอียดได้ ดังนี้

- ท่าเรือแหลมฉบังเป็นท่าเรือหลักหลักของประเทศไทย ภายใต้การกำกับดูแลของการท่าเรือแห่งประเทศไทย กระทรวงคมนาคม มีข้อได้เปรียบเชิงยุทธศาสตร์จากการตั้งอยู่ใกล้นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ส่งผลให้สามารถเชื่อมโยงกับตลาดและแหล่งผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนพัฒนาเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค
- กิจกรรมขนส่งพื้นที่หลังท่าเป็นการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport) ที่สามารถบูรณาการเชื่อมโยงการขนส่งได้ทั้งทางราง (ร้อยละ 5.79) ทางชายฝั่ง (ร้อยละ 5.30) และทางถนน (ร้อยละ 88.91) (รูปที่ 11)
- สัดส่วนการขนส่งผ่านท่าเรือแหลมฉบัง ปี 2565 (หน่วย: TEU (Twenty foot Equivalent Unit)) คิดเป็นการขนส่งสินค้านำเข้า (Import) ร้อยละ 50.59 การขนส่งสินค้าส่งออก (Export) ร้อยละ 48.46 และ การเปลี่ยนถ่ายสินค้า (Transshipment) ร้อยละ 0.77 (รูปที่ 12) สำหรับการนำเข้าและส่งออก ขึ้นส่วนยานยนต์ผ่านท่าเรือแหลมฉบังติดอันดับ 1 ใน 5 ของโลก โดยทวีปเอเชียมีสัดส่วนมากที่สุดประมาณ 925,000 คัน หรือคิดเป็นร้อยละ 46.1



รูปที่ 11 สัดส่วนการขนส่งพื้นที่หลังท่า

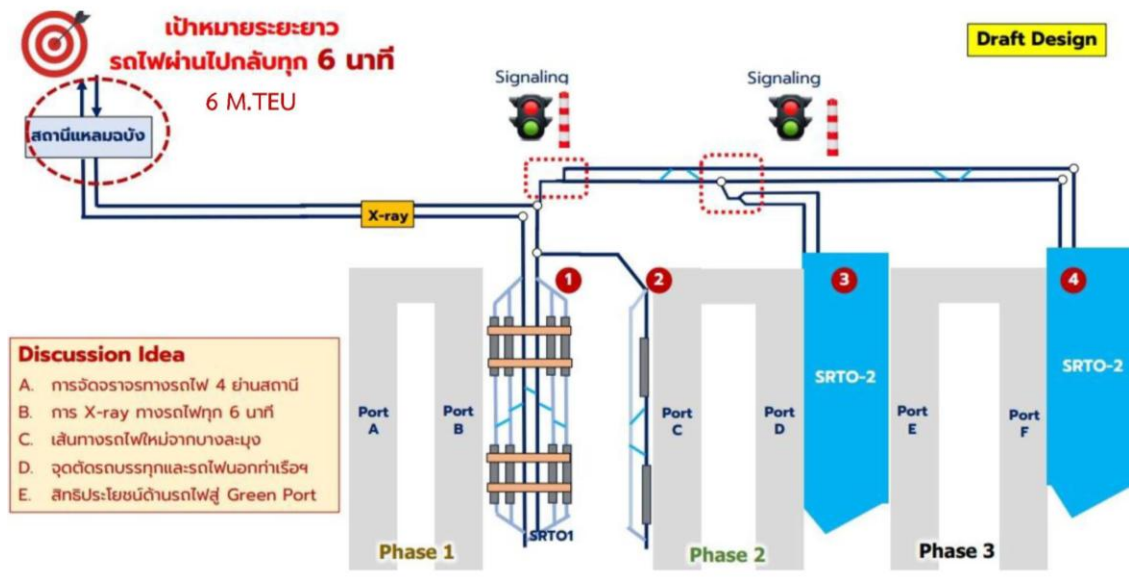


รูปที่ 12 สัดส่วนกิจกรรมการขนส่งผ่านท่าเรือ

- จุดแข็งเชิงการบริหารจัดการ ท่าเรือแหลมฉบังมีการบริหารจัดการในรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public-Private Partnership: PPP) และการให้สัมปทานการบริหารพื้นที่ภายในท่าเรือฯ แก่ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือระดับโลก
- ศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (Single Rail Transfer Operator: SRTO) เปิดดำเนินการ ณ ท่าเรือแหลมฉบัง ในปี 2561 และเปิดให้บริการอย่างเต็มรูปแบบเมื่อปี 2565 ทำหน้าที่เป็นผู้ประกอบการ ยกขนและเคลื่อนย้ายตู้สินค้า ที่ดำเนินงานภายใต้การดูแลของการท่าเรือแห่งประเทศไทย (กทท.)

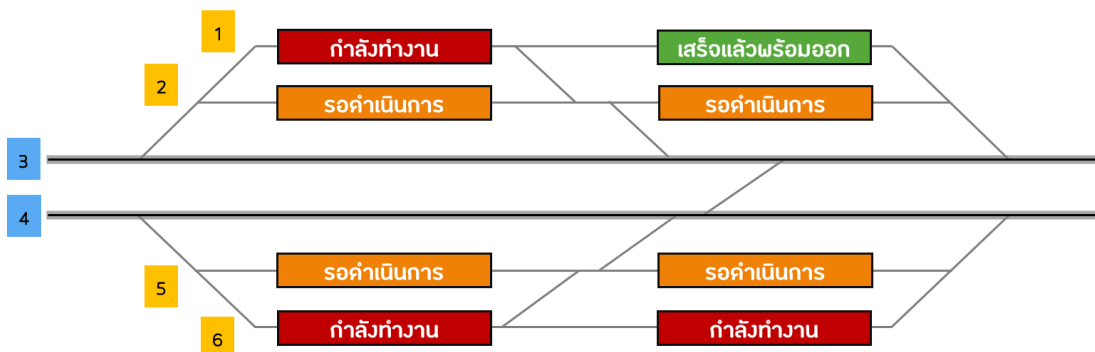
⁴ การบริหารจัดการของท่าเรือแหลมฉบัง, เอกสารการบรรยาย โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทย วันที่ 17 ตุลาคม 2567

- ปัจจุบันอยู่ระหว่างการพัฒนาในระยะที่ 3 (รูปที่ 13) โดยมุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับปริมาณการขนส่งสินค้า โดยเฉพาะการขนส่งทางราง ซึ่งได้ตั้งเป้าหมายในการเพิ่มสัดส่วนการขนส่งทางราง จากร้อยละ 7 เป็นร้อยละ 30
- SRTO มีระบบบริหารจัดการขนส่งด้วยการใช้รถเทรลเลอร์เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ระหว่างระบบรางกับชายฝั่ง โดยมีเส้นทางรางให้บริการจำนวน 6 รางที่สามารถรองรับรถไฟบรรทุกสินค้าได้พร้อมกันสูงสุด 8 ขบวน ซึ่งมีนโยบายการสำรองขบวนรถไฟที่พร้อมให้บริการอย่างน้อย 1 ขบวนตลอดเวลา เพื่อรองรับการสับเปลี่ยนหัวลากจาก ICD ลาดกระบ้งได้ทันทีเมื่อมาถึงท่าเรือแหลมฉบัง (รูปที่ 14)



รูปที่ 13 พังแสดงเส้นทางระบบรถไฟโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ระยะที่ 3⁵

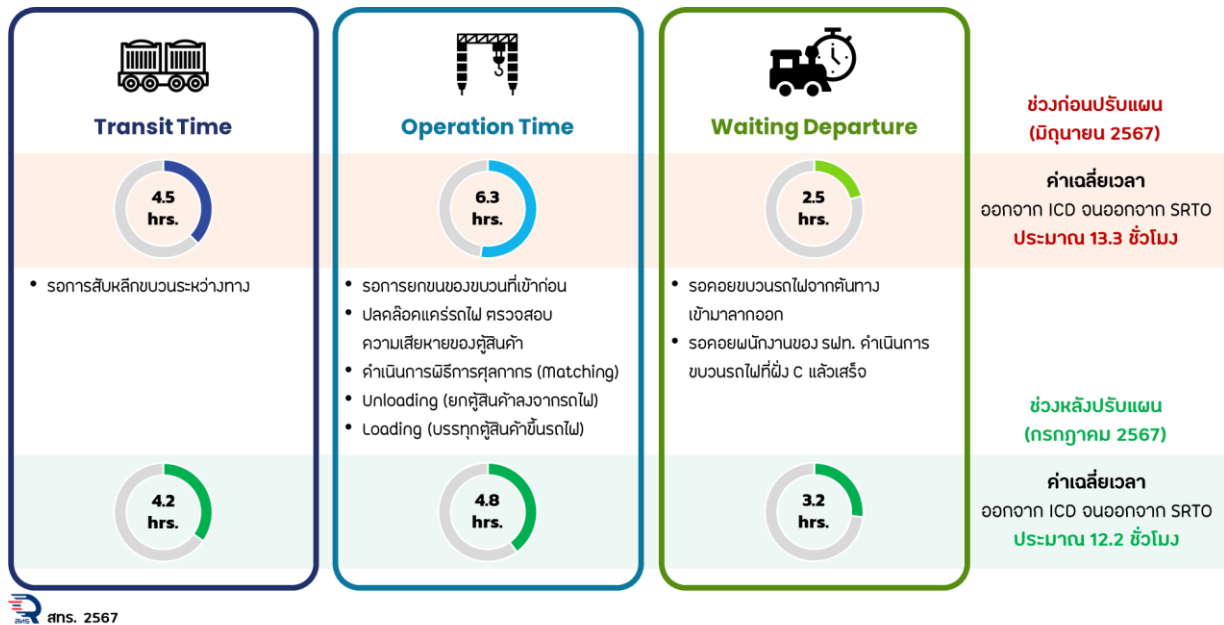
- กรัฟฟิคและการให้บริการของ SRTO ประกอบไปด้วย ขบวนรถไฟที่ให้บริการแนวเส้นทางระหว่าง ICD ลาดกระบ้งและท่าเรือแหลมฉบังจำนวนทั้งสิ้น 10 ชุด รถจักรจำนวน 5 คัน ขบวนรถประจำการที่ SRTO 3-4 ชุด ความถี่การให้บริการ 22-30 เที่ยวต่อวัน (ไป-กลับ) ความจุบรรทุกต่อขบวน 35 แคร่ ระยะเวลาขนถ่ายต่อขบวน 4 ชั่วโมง แบ่งเป็นระยะเวลาของขั้นตอนการขนถ่ายตู้สินค้าลง (Unloading) ประมาณ 2 ชั่วโมง และขั้นตอนการบรรทุกตู้สินค้าขึ้น (Loading) ประมาณ 2 ชั่วโมง



รูปที่ 14 แผนผังราง SRTO⁴

⁵ การท่าเรือแห่งประเทศไทย. (2567, October 17). ข้อมูลทั่วไปและสถานการณ์ปัจจุบันโครงการ SRTO

- กระบวนการขนถ่ายตู้สินค้าทางรางระหว่าง ICD ลาดกระบัง และท่าเรือแหลมฉบัง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก (**รูปที่ 15**) ซึ่ง SRTO ได้พัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานโดยได้ปรับปรุงแผนการดำเนินงานในเดือนกรกฎาคม 2567 ที่สามารถลดระยะเวลาปฏิบัติการ (**Operation Time**) จาก 6.3 ชั่วโมง เหลือเป็น 4.8 ชั่วโมง ที่มีระยะเวลาส่วนใหญ่ถูกใช้ไปในขั้นตอนการยกขนตู้สินค้าขึ้นและลงจากขบวนรถไฟ อย่างไรก็ตาม SRTO ยังคงพบประเด็นที่ต้องการพัฒนาในด้านความซับซ้อนกระบวนการพิธีการศุลกากร โดยเฉพาะขั้นตอนการลงทะเบียนหมายเลขตู้คอนเทนเนอร์ที่ยังคงใช้การป้อนข้อมูลพิมพ์มือ (Manual Data Entry)



รูปที่ 15 รายละเอียดเวลาการดำเนินการยกขนตู้สินค้าทางรถไฟจาก ICD ลาดกระบัง จนถึงท่าเรือแหลมฉบัง

3.2 สถานีบรรจุและแยกสินค้าคลังลาดกระบัง

จากการลงพื้นที่ที่สถานีบรรจุและแยกสินค้าคลัง (Inland Container Depot หรือ ICD) ลาดกระบัง กรุงเทพฯ โดยคุณ ศิวดล พลวณะ หัวหน้างานตลาดสินค้าคอนเทนเนอร์สายตะวันออก กองบริการสินค้าคอนเทนเนอร์ ฝ่ายบริการสินค้า สามารถสรุปประเด็นรายละเอียดได้ ดังนี้

- Inland Container Depot (ICD)** สถานที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นจุดที่ให้บริการแก่ผู้ส่ง และ/หรือ ผู้รับที่มาส่ง และ/หรือ รับสินค้าในระบบตู้สินค้า (ผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก) โดยจะต้องสามารถให้บริการแก่ลูกค้าได้ทั้งในระบบ Container Yard (CY) และ Container Freight Station (CFS) รวมทั้งจะต้องมีบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการขนส่งตู้สินค้า เช่น มีบริการของศุลกากร เครื่องมือเคลื่อนย้ายยกขน รถบรรทุก เป็นต้น **ICD จะมีบริการเหมือนท่าเรือทุกอย่างยกเว้นท่าเทียบจอดเรือ โดยมีจะเรียก ICD ว่าเป็นท่าเรือบก หรือรายพอร์ท (Dry Port Port)**
- ดังนั้น **ICD ลาดกระบังจึงทำหน้าที่เป็น Dry port ของท่าเรือแหลมฉบัง** ที่ทำการบรรจุและแยกสินค้า โดยเชื่อมโยงการขนส่งทางรางจากท่าเรือแหลมฉบังมายัง ICD ลาดกระบัง
- ICD ลาดกระบังอยู่ในการดูแลของงานตลาดสินค้าคอนเทนเนอร์สายตะวันออก การรถไฟแห่งประเทศไทย** โดยได้ให้สัมปทานแก่ผู้ประกอบการสถานีบรรจุและแยกสินค้าคลัง (ปัจจุบันประกอบไปด้วย 5 ราย และอยู่ระหว่างการประมูล 1 ราย) (**รูปที่ 16**) โดยมีผู้ประกอบการที่ใช้บริการในปริมาณสูงที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ บ.สยามชอร์โสด์ เซอร์วิส จำกัด (เป็น supplier ให้ บ. Maersk) บ. เอเวอร์กรีน คอนเทนเนอร์ เทอร์มินัล (ประเทศไทย) จำกัด และ บ.อีสเทิร์นซี แหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด



รูปที่ 16 แผนผังการใช้พื้นที่ ICD ลาดกระบัง

- **ปัจจุบันมีปริมาณการขนส่งเกินความจุที่ออกแบบไว้** โดยความจุที่ถูกออกแบบไว้ 0.6 ล้าน TEU แต่ปัจจุบันมีการใช้งานอยู่ที่ 1.2 ล้าน TEU และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีความต้องการในการขนส่งสินค้าไปยังท่าเรือแหลมฉบังเป็นจำนวนมาก **โดยปริมาณสูงสุดที่รองรับได้จะสูงสุดได้เพียงแค่ 1.4 ล้าน TEU**
- **การเดินทางระหว่าง ICD ลาดกระบัง และท่าเรือแหลมฉบัง จะมีประกาศการเดินทาง (ปดร.) วันละ 30 เที่ยว** ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า การจัดสรรทรัพยากร เช่น แคร่ขนส่งสินค้า ปัจจุบันเส้นทางนี้มี 5 รถจักร และแคร่ขนส่ง 10 ชุด หรือ 350 คัน ถ้าแคร่ชำรุดนำไปส่งซ่อมหมุนเวียนไม่ทันจะยุบชุดแคร่และยกเลิกขบวน และความล่าช้าที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งถ้ามีความล่าช้ามาก อาจยกเลิกการเดินทางบางขบวน
- **ระยะทางของเส้นทางระหว่าง ICD ลาดกระบัง และท่าเรือแหลมฉบัง คือ 118 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที ที่ความเร็วเฉลี่ย 47.2 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (สูงสุดไม่เกิน 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมง)** โดยมีค่า **Load Factor เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82** โดยคิดจากการเฉลี่ยการบรรทุกเต็มทุกแคร่จาก ICD ลาดกระบังไปท่าเรือแหลมฉบัง (เลขขบวนเป็นเลขคี่) คิดเป็นร้อยละ 100 และขากลับ (เลขขบวนเป็นเลขคู่)
- **อาจบรรทุกไม่เต็ม (ประมาณร้อยละ 60) ในขณะที่รถไฟขนส่งสินค้าในเส้นทางอื่นจะจำกัดจำนวนแคร่ที่จะลากไป** ซึ่งต้องพิจารณาว่าจะลากแคร่เปล่าเป็นรถเที่ยวเปล่า (Backhaul) หรือจอดแคร่ทิ้งไว้ที่ปลายทางหรือไม่ เพื่อจัดการการหมุนเวียนแคร่ขนส่งที่ต้องใช้ในระบบ นอกจากนี้ยังให้ลูกค้าจองการขนส่งเที่ยวไปและเที่ยวกลับ ถ้าพิจารณาแล้วว่าคุณค่าจึงจะทำการเดินทาง หรือหากลูกค้าสามารถรอได้อาจรวมขบวนเข้ากับสินค้าอื่น ๆ ซึ่งเดินทางในวันถัดไป โดยลูกค้าต้องเตรียมสินค้าให้พร้อมกับการยกขนด้วย

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ประเด็นข้อจำกัดของการขนถ่ายสินค้าทางราง

4.1.1 ศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (SRTO) ท่าเรือแหลมฉบัง



ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

- เครื่องมือยกขนไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน ซึ่งปัจจุบันมี Rail-Mounted Gantry (RMG) จำนวน 2 ตัว และ Rubber-Tired Gantry (RTG) 1 ตัว
- แผนการเพิ่มประสิทธิภาพระยะสั้น จัดหารถยกตู้คอนเทนเนอร์ (Reach Stacker: RSK) เข้าเพิ่ม 2 คัน ในปีงบประมาณ 2567 และ 4 คัน ในปีงบประมาณ 2568
- แผนการเพิ่มประสิทธิภาพระยะยาว จัดซื้อ RMG เพิ่มจำนวน 2 ตัว และ RTG เพิ่มจำนวน 4 ตัว ในปีงบประมาณ 2569



ด้านบุคลากร

- อัตรากำลังพนักงานควบคุมการเดินรถและพนักงานรถจักรไม่เพียงพอ โดยมีเพียงชุดเดียวในการปฏิบัติงานทั้งฝั่งท่าเรือ C และ SRTO จึงกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน
- พนักงานไม่เพียงพอต่อการจัดการเดินรถ 2 ขบวนพร้อมกัน



ด้านกระบวนการ

- เกิดคอขวดในกระบวนการตรวจสอบตู้สินค้าผ่านระบบ X-ray และข้อจำกัดด้านความเร็วขบวนรถในการผ่านอุโมงค์ตรวจสอบ
- การขนถ่ายระหว่างระบบรางและเรือมีข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพเนื่องจากต้องใช้รถเทรลเลอร์ขนย้ายทีละตู้



ด้านความท้าทายเชิงยุทธศาสตร์

- แผนการพัฒนาท่าเรือระยะที่ 3 มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากถนนสู่ราง (Modal Shift) แต่ระยะเวลาการขนส่งทางรางที่ค่อนข้างนาน อาจเป็นอุปสรรคต่อการบรรลุเป้าหมาย 5.3 ล้าน TEUs ต่อปี
- ความไม่เพียงพอของแคร่และรถจักรสำหรับรองรับปริมาณการขนส่งที่คาดการณ์ในปี 2581 ซึ่งต้องการแคร่เพิ่มขึ้นอีกจำนวน 800 คัน (ปัจจุบัน 350 แคร่)



ที่มาภาพ: กรมการขนส่งทางราง, ข่าวประชาสัมพันธ์ <https://www.drt.go.th/public-relations/>
เครื่องยกตู้สินค้าทางรถไฟ, <https://www.sequelonline.com/>
<https://eeco.or.th/th/laem-chabang-port-phase-3>

4.1.2 สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD ลาดกระบัง)

ด้านขีดความสามารถ

- ปริมาณการขนส่งปัจจุบัน 1.2 ล้าน TEUs เกินกว่าขีดความสามารถที่ออกแบบไว้ 0.6 ล้าน TEUs
- ข้อจำกัดด้านการขยายพื้นที่เนื่องจากอยู่ในเขตชุมชน
- ปัจจุบัน จำนวนผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางรางที่ ICD เหลือเพียง 4 จาก 6 ราย ส่งผลให้ปริมาณการขนส่งลดลงประมาณร้อยละ 7
- สัญญาสัมปทานเป็นการทำแบบรายปี เกิดเป็นความไม่ต่อเนื่องที่ส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจลงทุนด้านเครื่องมือ



โครงสร้างพื้นฐาน

- ความเสื่อมโทรมของถนนภายในพื้นที่เนื่องมาจากกิจกรรมการขนส่ง โดยรถบรรทุกหนักและปริมาณการจราจรที่หนาแน่น
- ข้อจำกัดการควบคุมการจราจรในบริเวณพื้นที่โดยรอบที่มีผลกระทบต่อ การจราจรของรถเทรลเลอร์ และความสามารถในการให้บริการของถนนซึ่งส่งผลต่อผู้ที่อาศัยในชุมชนใกล้เคียง



ด้านเทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์อำนวยความสะดวก

- จุดปลายทางฝั่ง SRTD ยังมีเครื่องมือไม่ครบตามแผนฯ
- ความยาวสายไฟ RMG ของ SRTD รองรับขบวนรถยาว <480 m (32 บกต.) แต่การรถไฟฯ พ่วง 35 บกต. ส่งผลให้เกิด Delay เพื่อเคลื่อนขบวนให้ตรงกับตำแหน่งยกขน
- การใช้ประแจสับหลักทางแบบประแจมือในการจัดขบวนรถที่มีความยาวและมีความจำเป็นที่จะต้องตัดขบวนรถเพื่อจัดขบวน



ความท้าทายในอนาคต (แผนในการก่อสร้างระยะที่ 3)

- ทำเรือแหลมฉบังตั้งเป้าหมายระยะยาวในการเพิ่มสัดส่วนการขนส่งสินค้าทางรางที่ 6 ล้าน TEUs โดยประมาณ ซึ่งเกินความจุปัจจุบันของ ICD ลาดกระบังที่สามารถรองรับได้ อีกทั้งพื้นที่โดยรอบไม่สามารถขยายเพิ่มเติมเนื่องจากเป็นพื้นที่ชุมชนโดยรอบ
- ความจำเป็นในการพิจารณาจัดตั้ง ICD แห่งใหม่ เช่น บริเวณเขียงรากน้อย หรือ อ.องครักษ์ (ผลการศึกษาโดย สนข.)
- การรองรับปริมาณการขนส่งที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นถึง 274 ขบวน/วัน ซึ่งหมายถึงการวิ่งขบวนรถทุก 5 นาที จึงต้องการการปรับปรุงระบบอาณัติสัญญาณและการบริหารจัดการจุดคอขวด
- การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการขนส่งแคร่เปล่า (Backhaul) ระหว่าง ICD และท่าเรือฯ ซึ่งในปัจจุบันแม้จะให้ผู้ใช้บริการจองเที่ยวรถแบบไป-กลับ ซึ่งมีความเป็นไปได้ในการบริหารจัดการให้มีผู้ใช้จากปลายทางเพิ่มเพื่อลดประโยชน์ในการขนส่ง



4.2 การวิเคราะห์ Root Cause Analysis

การขนส่งสินค้าทางรางในปัจจุบันของแนวเส้นทางสำรวจท่าเรือแหลมฉบัง และ ICD ลาดกระบัง พบว่ายังคงเผชิญกับข้อจำกัดหลายประการ ทั้งในด้านเครื่องมือและเทคโนโลยี บุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน การบริหารจัดการ และยุทธศาสตร์เชิงนโยบาย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและศักยภาพในการแข่งขันของระบบขนส่งทางราง บทนี้จะวิเคราะห์สาเหตุรากเหง้าของปัญหาโดยใช้แผนภาพกังปลาในบริบทของการขนส่งทางรางเพื่อเป็นเครื่องมือประสิทธิภาพในการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา (Root Cause Analysis) กระทบต่อประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์การขนส่งทางราง (**รูปที่ 16**) ดังนี้

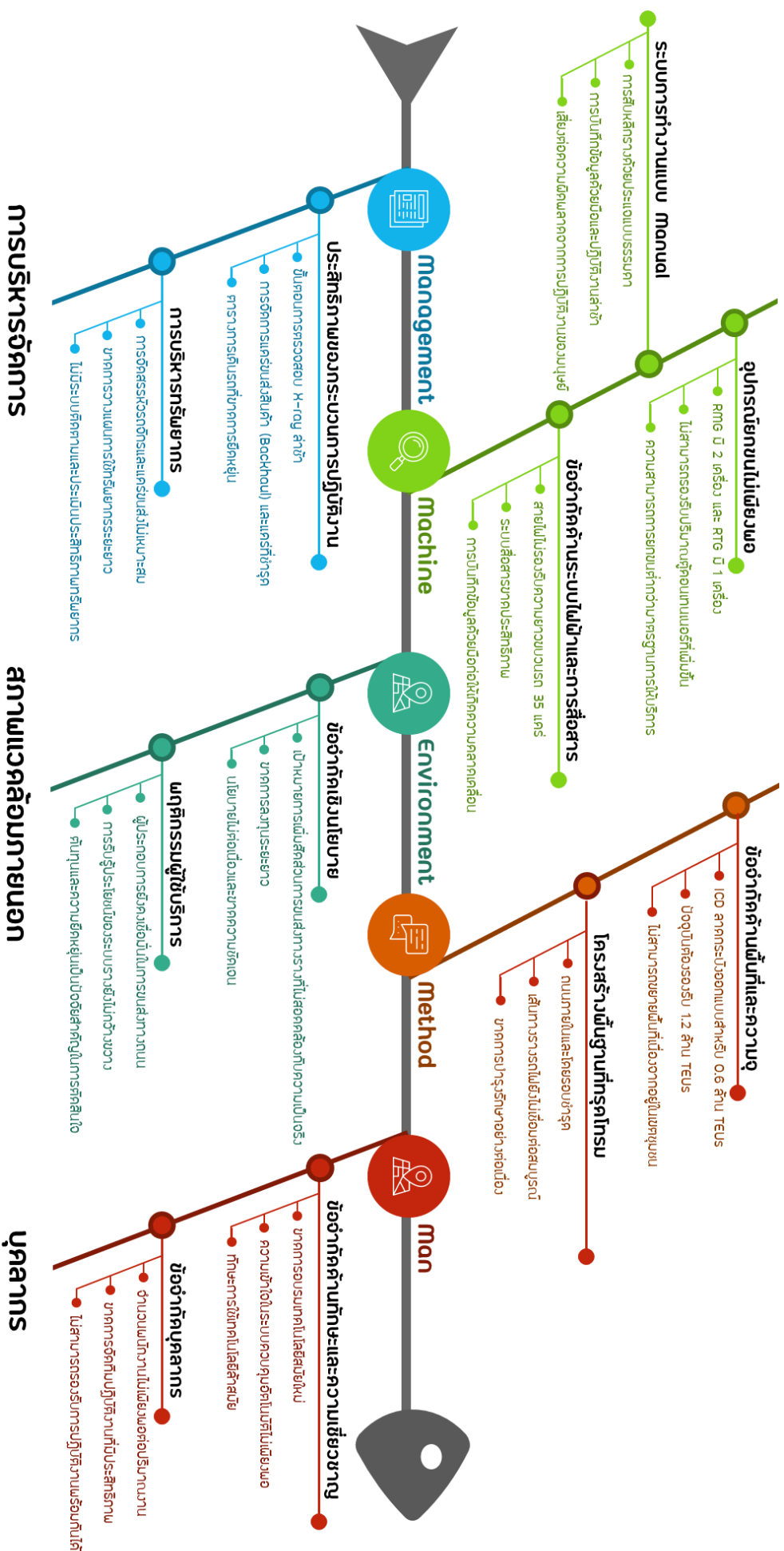
ตารางที่ 1 ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อบริการขนส่งทางรางสามารถแบ่งออกเป็น 5 หมวด

ปัจจัย 5 ด้าน	สาเหตุหลัก	ผลกระทบ
 เครื่องมือและเทคโนโลยี (Machine)	อุปกรณ์ยกขนไม่เพียงพอ ในปัจจุบัน ระบบการขนส่งทางรางมี LMG จำนวน 2 เครื่อง และ RTG จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในช่วงฤดูที่มีการขนส่งสูง เช่น ช่วงเทศกาลหรือวันหยุดยาว เป็นต้น	การขาดอุปกรณ์ที่เพียงพอทำให้ไม่สามารถรองรับปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการขนถ่ายสินค้า และลดความสามารถในการแข่งขันกับระบบขนส่งอื่น ๆ
	ระบบการทำงานแบบแมนวล การใช้ประจําแบบธรรมดาสำหรับการสับเปลี่ยนรางทำให้กระบวนการทำงานช้าลง และต้องใช้เวลามากขึ้นในการเปลี่ยนเส้นทางของรถไฟ	ความล่าช้าไม่เพียงแต่ทำให้เวลาการขนส่งยาวขึ้น แต่ยังเพิ่มโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดจากมนุษย์ ซึ่งอาจนำไปสู่ความเสียหายของสินค้าและความไม่พอใจจากลูกค้า
	ข้อจำกัดด้านระบบไฟฟ้าและการสื่อสาร สายไฟที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถรองรับความยาวของขบวนรถที่มีถึง 35 แคร่ได้ ส่งผลให้เกิดปัญหาในการจ่ายไฟและความเสถียรของระบบ	ระบบการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพต่ำทำให้เกิดความล่าช้าในการตัดสินใจและดำเนินการ ข้อมูลที่บันทึกด้วยมือยังเสี่ยงต่อความคลาดเคลื่อน ทำให้ข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่เชื่อถือได้
 บุคลากร (Man)	การขาดแคลนบุคลากร จำนวนพนักงานในปัจจุบันไม่เพียงพอต่อปริมาณงานที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีความต้องการสูง	ขาดทีมงานที่มีคุณภาพและมีประสบการณ์ ทำให้ไม่สามารถรองรับการดำเนินงานพร้อมกันได้ ส่งผลต่อคุณภาพบริการและความพึงพอใจของลูกค้า
	ข้อจำกัดด้านทักษะและความเชี่ยวชาญ ขาดการอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ส่งผลให้พนักงานไม่สามารถใช้งานเครื่องมือได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ	ความเข้าใจในระบบควบคุมอัตโนมัติยังไม่เพียงพอ ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน ซึ่งอาจนำไปสู่ความเสียหายหรืออุบัติเหตุ
 โครงสร้างพื้นฐาน (Method)	ข้อจำกัดด้านพื้นที่และความจุ ICD ลาดกระบังถูกออกแบบรองรับ 0.6 ล้าน TEUs แต่ปัจจุบันต้องรองรับถึง 1.2 ล้าน TEUs ซึ่งเกินกว่าความสามารถที่กำหนดไว้ (ระยะที่ 3 มีเป้าหมาย 2.5 ล้าน TEUs)	ขาดพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ทำให้เกิดความซับซ้อนในขั้นตอนต่าง ๆ กระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และเป็นการต่อระบบปัจจุบัน
	โครงสร้างพื้นฐานที่ทรุดโทรม ถนนภายในและโดยรอบมีสภาพชำรุด ส่งผลต่อการเข้าถึงสถานีและศูนย์บริการ	เส้นทางรางรถไฟยังไม่เชื่อมต่อสมบูรณ์ ทำให้เกิดความล่าช้าในการขนส่ง และเพิ่มต้นทุนในการดำเนินงาน
 การบริหารจัดการ (Management)	ประสิทธิภาพของกระบวนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนการตรวจสอบ เช่น การตรวจสอบ X-ray มีความล่าช้า เนื่องจากไม่มีระบบจัดการที่ดี (การบันทึกข้อมูลการขนส่งด้วยมือ (Manual Data Entry))	ความล่าช้าทำให้เกิดความไม่สะดวกในการจัดส่งสินค้า และลดความเชื่อมั่นจากลูกค้า
	การบริหารทรัพยากร การจัดสรรรถจักรและแคร่ขนส่งไม่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดช่องว่างในกระบวนการดำเนินงาน	ขาดการวางแผนระยะยาวในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นและลดกำไร
 สภาพแวดล้อมภายนอก (Environment)	ข้อจำกัดเชิงนโยบาย เป้าหมายในการเพิ่มสัดส่วนการขนส่งทางราง (7% → 30%) อาจไม่บรรลุได้หากไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างต่อเนื่อง	ขาดการลงโทษระยะยาวในโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทำให้ระบบโลจิสติกส์ทางรางไม่สามารถแข่งขันได้กับระบบอื่น ๆ
	พฤติกรรมผู้ใช้บริการ ผู้ประกอบการยังคงเชื่อมั่นในระบบขนส่งทางถนนมากกว่าระบบราง เนื่องจากเห็นว่าต้นทุนต่ำกว่าและมีความยืดหยุ่นมากกว่า	การรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของระบบขนส่งทางรางยังไม่แพร่หลาย ส่งผลต่อจำนวนผู้ใช้บริการที่ลดลง

ที่มา: ans. 2567

เครื่องมือและเทคโนโลยี

โครงสร้างพื้นฐาน



การวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดด้วยแผนภาพกังปลาช่วยชี้ให้เห็นถึงจุดอ่อนและข้อจำกัดในระบบขนส่งทางรางของประเทศไทย การดำเนินการพัฒนาควรมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มศักยภาพในทุกด้าน ทั้งการปรับปรุงเครื่องมือและโครงสร้างพื้นฐาน การเพิ่มจำนวนและพัฒนาทักษะบุคลากร การจัดการกระบวนการบริหารที่มีประสิทธิภาพ และการจัดทำยุทธศาสตร์ที่ชัดเจน เพื่อให้สามารถตอบสนองเป้าหมายการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบรางและยกระดับการขนส่งสินค้าในประเทศได้อย่างยั่งยืน

4.3 การวิเคราะห์ช่องว่างระหว่างขีดความสามารถปัจจุบันและแผนพัฒนาในอนาคต

การศึกษาแผนพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 แสดงให้เห็นถึงความต้องการในการขนส่งสินค้าที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นถึง 6 ล้าน TEU ต่อปี ซึ่งจะต้องมีการการเดินรถไฟอย่างน้อย 250 ขบวนต่อวัน อันเป็นความท้าทายที่สำคัญต่อขีดความสามารถของ ICD ลาดกระบังในปัจจุบัน การแก้ไขปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องพิจารณาการพัฒนาสถานที่ใหม่สำหรับ Container Yard หรือ Inland Container Depot ในพื้นที่ที่มีศักยภาพ เช่น องค์กรกิจ หรือวังน้อย นอกจากนี้ ยังต้องมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงระบบถนนทางเข้าที่ปัจจุบันประสบปัญหาการทรุดโทรม และการพิจารณาออกแบบเส้นทางเฉพาะสำหรับรถบรรทุกคอนเทนเนอร์เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ

จากการวิเคราะห์ช่องว่างระหว่างขีดความสามารถปัจจุบันและแผนพัฒนาในอนาคต พบว่ามีความท้าทายสำคัญในการยกระดับความสามารถในการรองรับปริมาณตู้สินค้าจาก 2 ล้าน TEU เป็น 6 ล้าน TEU ต่อปี ซึ่งจำเป็นต้องมีการแก้ไขปัญหาคอขวดที่สำคัญ อาทิ การรอหลีกก่อนเข้าท่าเรือ การดำเนินพิธีการศุลกากร และการขาดแคลนทรัพยากรในการลากขบวน ทั้งนี้ แผนพัฒนาได้กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างเป็นระบบผ่านการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาระบบการจัดการ และการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการขนส่งทางรถไฟที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนในอนาคต

ทั้งนี้ หากต้องการพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าแบบสองชั้นยังคงเป็นความท้าทายที่สำคัญ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งขนาดรางรถไฟที่เป็นแบบ meter gauge ซึ่งจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนเป็น standard gauge หรือ broad gauge หากต้องการพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าแบบสองชั้น นอกจากนี้ ยังต้องมีการปรับปรุงระบบอาณัติสัญญาณและโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ อย่างครอบคลุม

อย่างไรก็ตาม ขีดความสามารถในปัจจุบันและความต้องการในอนาคต พบว่ามีความจำเป็นต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในด้านการเพิ่มความเร็วของขบวนรถไฟจาก 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็น 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การพัฒนาระบบอาณัติสัญญาณจาก ETCS level 1 เป็น level 2-3 และการเพิ่มจำนวนแคร่ในระบบ การพัฒนาดังกล่าวจำเป็นต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาในระยะยาว เพื่อให้สามารถรองรับการขยายตัวของการขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน



5 ข้อเสนอแนะในการพัฒนา (Suggestions)

5.1 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบราง

เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางราง

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการปรับใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในระบบรางถือเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่งสินค้าทางราง และกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง (Mode Shift) จากการขนส่งทางถนนสู่การขนส่งทางรางอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน คณะทำงานฯ ได้นำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบราง เพื่อแก้ไขปัญหาในประเด็นสำคัญที่ระบุไว้ในข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งแสดงข้อมูลสรุปในรูปแบบตารางเพื่อความชัดเจน

5.1.1 การลดต้นทุนด้วยเทคโนโลยีการดำเนินงานขั้นสูง

การลดต้นทุนการดำเนินงานเป็นสิ่งสำคัญในการดึงดูดผู้ประกอบการให้หันมาใช้บริการขนส่งทางราง โดยเทคโนโลยีสามารถช่วยสนับสนุนได้ดังนี้



5.1.2 เพิ่มความเร็วและตรงเวลาโดยการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานทางราง

การเพิ่มความเร็วและความน่าเชื่อถือในการขนส่งสินค้าทางราง จำเป็นต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้



5.1.3 สร้างความน่าเชื่อถือด้วยโซลูชันดิจิทัล

การเพิ่มความเชื่อมั่นและความปลอดภัยในระบบขนส่งสามารถทำได้โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ



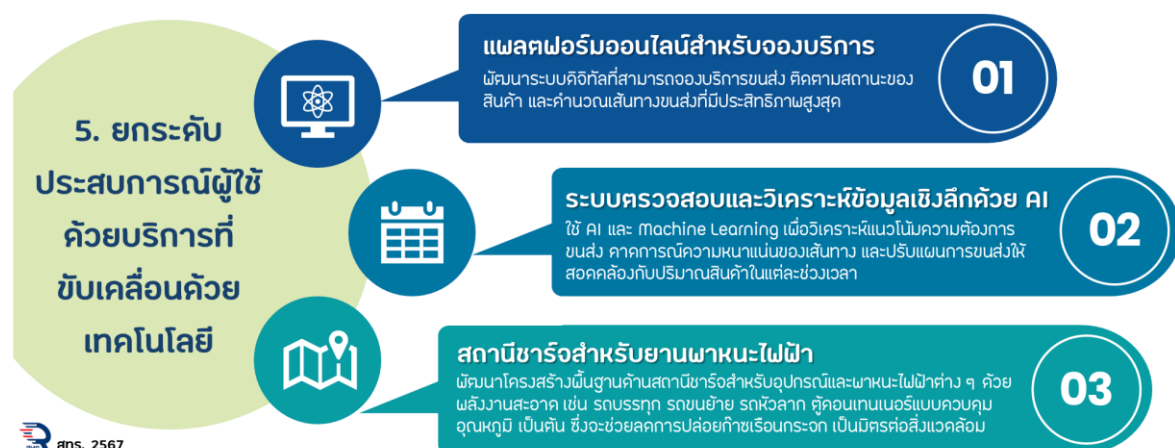
5.1.4 เพิ่มความเข้าถึงได้ด้วยการเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง

การประสานการทำงานระหว่างระบบรางและระบบขนส่งรูปแบบอื่นช่วยลดข้อจำกัดและเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน



5.1.5 ยกระดับประสบการณ์ผู้ใช้ด้วยบริการที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี

การปรับปรุงบริการให้ทันสมัยสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อระบบขนส่งทางราง



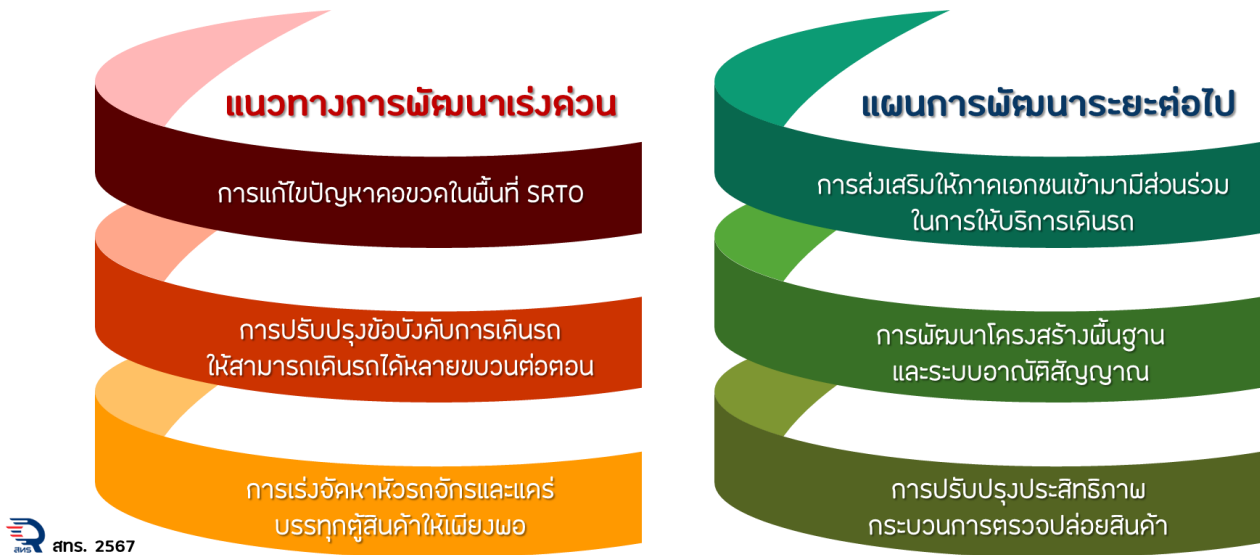
ตารางที่ 2 สรุปเทคโนโลยีระบบรางเพื่อสนับสนุนการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางราง

ข้อเสนอแนะสำคัญ	ปัญหาที่พบ	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1. ลดต้นทุน	ต้นทุนการดำเนินงานสูง	<ul style="list-style-type: none"> Electronic Bill of Lading: e-BOL เทคโนโลยีพลังงานสะอาด/ประหยัดพลังงาน ระบบอัตโนมัติในลานขนส่ง 	เพิ่มความสามารถ ในการแข่งขัน ค่าระวางลดลง
2. เพิ่มความรวดเร็ว	การล่าช้าจากรางเดี่ยว และระบบเดิม	<ul style="list-style-type: none"> ระบบสัญญาณทันสมัย ทางคู่พร้อมการบำรุงรักษา One Stop Service Solution 	ลดเวลาขนส่ง เพิ่มความตรงเวลา
3. เพิ่มความน่าเชื่อถือ	ความเชื่อมั่นในบริการต่ำ และปัญหาความปลอดภัยของสินค้า	<ul style="list-style-type: none"> ระบบติดตามแบบเรียลไทม์ บล็อกเชน ระบบความปลอดภัยขั้นสูง 	เพิ่มความไว้วางใจ และลดความเสี่ยง
4. เพิ่มการเข้าถึง	ความยืดหยุ่นต่ำและข้อจำกัด ในการจัดส่งสินค้า แบบ Door-to-Door	<ul style="list-style-type: none"> ศูนย์ขนส่งอัจฉริยะ ระบบ multi-modal โครงข่ายดิจิทัล 	การเข้าถึงที่กว้างขึ้น และประสิทธิภาพ ในการขนส่งสูงขึ้น
5. ยกระดับประสบการณ์ผู้ใช้	บริการที่ไม่ตอบโจทย์ ความต้องการของผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> แพลตฟอร์มออนไลน์ ระบบ AI และ machine Learning Charging Station 	สร้างความพึงพอใจ และเพิ่มการใช้งาน

ที่มา: ans. 2567

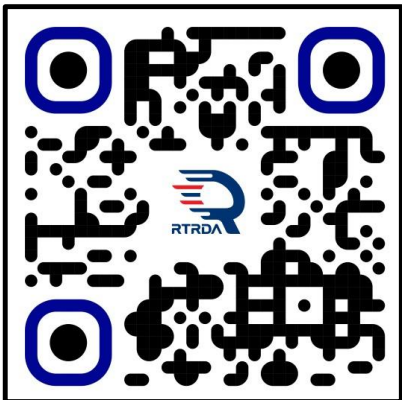
5.2 บทสรุป

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบรางสามารถเปลี่ยนโฉมการขนส่งสินค้าทางรางในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการลดต้นทุน เพิ่มความเร็ว ความน่าเชื่อถือ การเข้าถึง และบริการที่ตอบโจทย์ผู้ใช้ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับเป้าหมายของประเทศในการพัฒนาการขนส่งทางรางอย่างยั่งยืน และเพิ่มบทบาทของระบบรางในระบบโลจิสติกส์ การพัฒนาเทคโนโลยีระบบรางเพื่อการขนส่งสินค้าไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน แต่ยังส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ของประเทศอย่างเป็นรูปธรรม การลดต้นทุนผ่านระบบอัตโนมัติและเทคโนโลยีวิเคราะห์ข้อมูล ช่วยให้การกำหนดราคามีความแม่นยำ ลดภาระด้านแรงงาน และเพิ่มผลตอบแทนให้แก่ผู้ประกอบการ การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบสัญญาณอัจฉริยะและการพัฒนาเส้นทางรางคู่ ช่วยลดเวลาขนส่ง เพิ่มความเร็ว และทำให้การขนส่งสินค้าทางรางกลายเป็นตัวเลือกที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการขนส่งทางถนน การเสริมสร้างความน่าเชื่อถือผ่านเทคโนโลยีบล็อกเชนและระบบติดตามแบบเรียลไทม์ ยังช่วยเพิ่มความโปร่งใสและสร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้า และผู้ใช้บริการ ขณะที่การผสานการทำงานระหว่างระบบขนส่งหลายรูปแบบช่วยให้สินค้าสามารถกระจายตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ การยกระดับประสบการณ์ของผู้ใช้ด้วยแพลตฟอร์มดิจิทัล บริการจองออนไลน์ และระบบจัดการตารางขนส่งที่ยืดหยุ่น ทำให้การขนส่งทางรางสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้ดียิ่งขึ้น อนาคตของการขนส่งสินค้าทางรางจึงไม่เพียงแค่อิงอยู่กับโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัยเท่านั้น แต่ต้องอาศัยการบูรณาการเทคโนโลยีขั้นสูงเข้ากับกระบวนการดำเนินงานอย่างชาญฉลาด รวมถึงการขยายขอบเขตของบริการให้ครอบคลุมถึงโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนอื่น ๆ เช่น สถานีชาร์จสำหรับยานพาหนะไฟฟ้า เพื่อให้ระบบโลจิสติกส์สามารถตอบโจทย์อุตสาหกรรมที่กำลังเปลี่ยนแปลงได้อย่างแท้จริง หากสามารถดำเนินการได้อย่างครบวงจรและต่อเนื่อง ระบบรางจะกลายเป็นแกนหลักของเครือข่ายการขนส่งแห่งอนาคต ที่มีทั้งความยั่งยืน มีประสิทธิภาพ และพร้อมรองรับการเติบโตของเศรษฐกิจไทยในระยะยาว



รูปที่ 18 ประเด็นสำคัญ (Key Takeaways)

ความสำเร็จของการดำเนินการตามแนวทางข้างต้น จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศในหลายมิติ ทั้งการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การลดต้นทุนการขนส่ง การบรรเทาปัญหาการจราจร และการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การยกระดับมาตรฐานการขนส่งสินค้าของประเทศไทยสู่ระดับโลก อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของการพัฒนาดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชน ในการผลักดันให้เกิดการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม และบรรลุเป้าหมายที่วางไว้



-  info@rtrda.or.th
-  www.rtrda.or.th
-  [rtrda.thailand](https://www.facebook.com/rtrda.thailand)
-  Rail Technology Research and Development Agency
-  [@RTRDA_Th](https://twitter.com/RTRDA_Th)
-  [rtrda.thailand](https://www.tiktok.com/rtrda.thailand)
-  [@rtrdathailand](https://www.youtube.com/rtrdathailand)