



จดหมายข่าว : NEWSLETTER

# กองยุทธศาสตร์ การพัฒนาระบบโลจิสติกส์

ปีที่ 2 ฉบับที่ 4 เดือนตุลาคม – ธันวาคม 2562  
Vol.2 No.4 October - December 2019

บทความและสาระน่ารู้

การพัฒนาท่าเรือบก

เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการท่าเรือบก

การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย  
SNAPSHOT รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย 2561

สถิติที่น่าสนใจ

TOP 10 – 2018 WORLD CONTAINER PORTS

# บทบรรณาธิการ

ท่าเรือบกเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ที่สำคัญต่อการสนับสนุนการพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ในยุคที่การค้าขายข้ามพรมแดนเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว อันเป็นผลจากพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ท่าเรือบกจะทำหน้าที่ตอบสนองการเคลื่อนไหวของสินค้าให้มีความรวดเร็ว คล่องตัวมากยิ่งขึ้น โดยทำหน้าที่เปรียบเสมือนท่าเรือขนส่งทางทะเลซึ่งจะช่วยลดภาระงานของท่าเรือในการรองรับการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ โดยการพัฒนาท่าเรือบกถูกกำหนดอยู่ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2564) ที่มีการกำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกยุทธที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางยุทธศาสตร์เพื่อเชื่อมโยงอนุภูมิภาคและเป็นประตูการค้า

ดังนั้น กองยุทธศาสตร์การพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ (กลจ.) จึงขอนำเสนอบทความที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาท่าเรือบก โดยจดหมายข่าว กลจ. ฉบับนี้ประกอบด้วย การพัฒนาท่าเรือบก เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการท่าเรือบก ข่าวสารโลจิสติกส์ ข่าวสารบ้าน กลจ. SNAPSHOT รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย 2561 และสถิติที่น่าสนใจเกี่ยวกับการจัดอันดับ 10 ท่าเรือขนส่งสินค้าที่มีความสามารถด้านการขนส่งดีที่สุดในโลก ประจำปี 2561 ทั้งนี้คณะผู้เขียนหวังว่าผู้อ่านจะได้รับประโยชน์จากจดหมายข่าว กลจ. และพร้อมรับฟังข้อคิดเห็นเพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงจดหมายข่าวให้ดียิ่งขึ้นต่อไป



## จดหมายข่าวกองยุทธศาสตร์การพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ ปีที่ 2 ฉบับที่ 4 เดือนตุลาคม - ธันวาคม 2562

จดหมายข่าวกองยุทธศาสตร์การพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ (กลจ.) เป็นเอกสารสื่อสารความรู้และพัฒนาการด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ รวมทั้งผลการดำเนินการของกองยุทธศาสตร์การพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ ทั้งนี้ เนื้อหาในจดหมายข่าวเป็นเพียงข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ท่านที่ประสงค์จะสมัครสมาชิก ส่งบทความ หรือเสนอข้อคิดเห็นโปรดติดต่อ

## กองยุทธศาสตร์การพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

962 ถนนกรุงเกษม แขวงวัดโสมนัส

เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ 10100

หรือ ส่งอีเมลล์มาที่ [logistic@nesdb.go.th](mailto:logistic@nesdb.go.th)

เว็บไซต์ [bit.ly/LSO-NESDB](http://bit.ly/LSO-NESDB)

### ที่ปรึกษา

ทศพร ศิริสัมพันธ์

دنุชา พิทยานันท์

ธิดา พัชธรรม

### บรรณาธิการ

สุรัฐ เนียมกลาง

### ออกแบบ

ศศิชา หัวเขา

### คณะผู้จัดทำ

ณัฐพงศ์ สุขจินดาเสถียร

ศศิชา หัวเขา

ปานศักดิ์ ปาคะเชนทร์

กมลพร ชนิดสิริกุล



# สารบัญ

หน้า

การพัฒนาท่าเรือบก ..... 4

เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการท่าเรือบก ..... 8

ข่าวสารโลจิสติกส์ ..... 11

ข่าวสารบ้าน กลจ. .... 12

การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ..... 13

SNAPSHOT รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย 2561

สถิติที่น่าสนใจ ..... 15

TOP 10 - 2018 WORLD CONTAINER PORTS



# DRY PORT

---

*“an inland location as a logistics centre connected to one or more modes of transport for the handling, storage and regulatory inspection of goods moving in international trade and the execution of applicable customs control and formalities.”*

*(Article 1 of Inter-governmental Agreement on Dry Ports)*



# การพัฒนาท่าเรือบก

## ท่าเรือบก

ตามคำจำกัดความที่ UNESCAP กำหนดไว้ในข้อตกลงระหว่างรัฐบาลว่าด้วยเรื่องท่าเรือบก (The Intergovernmental Agreement on Dry Ports) คือ สถานที่ภายในประเทศซึ่งเป็นศูนย์โลจิสติกส์ที่เชื่อมต่อการขนส่งอย่างน้อยหนึ่งรูปแบบสำหรับการจัดการการจัดเก็บและการตรวจสอบตามกฎระเบียบเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสินค้าในการค้าระหว่างประเทศ และการดำเนินการควบคุมทางศุลกากรและพิธีการที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ในความเป็นจริงมีการใช้คำศัพท์ที่แตกต่างกันออกไปตามภูมิภาคซึ่งอธิบายถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีหน้าที่เป็นท่าเรือบกทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็น Inland Container Depots Inland Clearance Depots และ Container Freight Stations

### ท่าเรือบก

“คือ สถานที่ภายในประเทศซึ่งเป็นศูนย์โลจิสติกส์ที่เชื่อมต่อการขนส่งอย่างน้อยหนึ่งรูปแบบสำหรับการจัดการการจัดเก็บและการตรวจสอบตามกฎระเบียบเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสินค้าในการค้าระหว่างประเทศ และการดำเนินการควบคุมศุลกากรและพิธีการที่เกี่ยวข้อง”

ภาคผนวก 1 ของข้อตกลงระหว่างรัฐบาลว่าด้วยเรื่องท่าเรือบก (the Intergovernmental agreement on Dry Ports) โดย UNESCAP

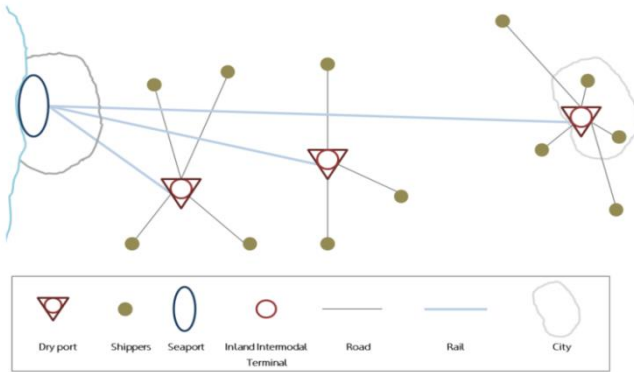
ท่าเรือบกดำเนินกิจกรรมเสมือนเป็นบริเวณท่าเรือ (ยกเว้นการขนถ่ายสินค้าขึ้น-ลงเรือ) โดยมีระดับการบูรณาการสถานีขนถ่ายปลายทางทางทะเล (Maritime Terminal) และสนับสนุนการขนส่งให้เกิดการเข้าถึงตลาดในประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการจราจรเข้าและขาออก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการจัดเรียงกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงเข้ากับสถานีปลายทาง อาทิ ศูนย์กระจายสินค้า คลังสินค้าและผู้ให้บริการโลจิสติกส์ โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นในท่าเรือบกจะลดภาระงานของท่าเรือทางทะเล พร้อมทั้งรองรับการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศและให้บริการด้านการขนส่งทางรางหรือทางถนนที่มีมาตรฐาน ซึ่งจะช่วยยกระดับความสามารถในการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศ



สำหรับการแบ่งประเภทของท่าเรือบกนั้น ในงานศึกษาของ Violeta Roso ซึ่งเผยแพร่ในงานประชุมนานาชาติเกี่ยวกับการขนส่งท่าเรือและสนามบิน 2009 ณ ฮ่องกงสมัยประชุมพิเศษโดยความร่วมมือกับ UNESCAP ได้แบ่งประเภทของท่าเรือบกไว้ 3 ประเภท ดังนี้



ประเภทของท่าเรือ



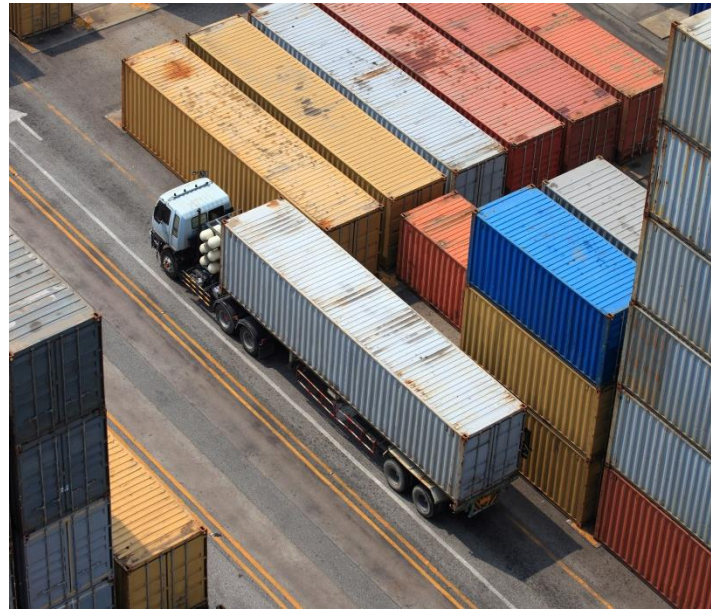
ที่มา: Roso, 2009

1) **ท่าเรือระยะไกล (Distant dry port)** มีที่ตั้งอยู่ห่างจากท่าเรือในระยะ 500 กิโลเมตร หรือมากกว่านั้น ประโยชน์หลักของท่าเรือประเภทนี้ คือ สมรรถนะในการขนส่งทางไกลในกรณีนี้โหมดการขนส่งทางรางนั้นมีต้นทุนที่ถูกกว่าการขนส่งทางถนน ผลกำไรบางส่วนสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบจากถนนมาเป็นทางราง ซึ่งลดความแออัดและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

2) **ท่าเรือระยะใกล้ (Close dry port)** มีที่ตั้งอยู่ใกล้ท่าเรือระยะทางน้อยกว่า 100 กิโลเมตร ท่าเรือประเภทนี้แสดงให้เห็นพื้นที่จัดเก็บที่มีพื้นที่ใหญ่กว่าไปยังท่าเรือ

3) **ท่าเรือระยะกลาง (Midrange dry port)** มีที่ตั้งอยู่ระหว่างท่าเรือระยะไกลกับท่าเรือระยะใกล้ โดยมีระยะทางห่างจากท่าเรือประมาณ 100-500 กิโลเมตร ประโยชน์การใช้งานคล้ายคลึงกับท่าเรือระยะไกล

สำหรับกิจกรรมหลักที่สำคัญในท่าเรือประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ 1) การขนส่งสินค้าและคอนเทนเนอร์ (Handling) 2) การจัดเก็บสินค้า (Storage) 3) การตรวจสอบสินค้าก่อนส่งไปยังต่างประเทศ (Regulatory Inspection) และ 4) การดำเนินพิธีการศุลกากร (Customs)



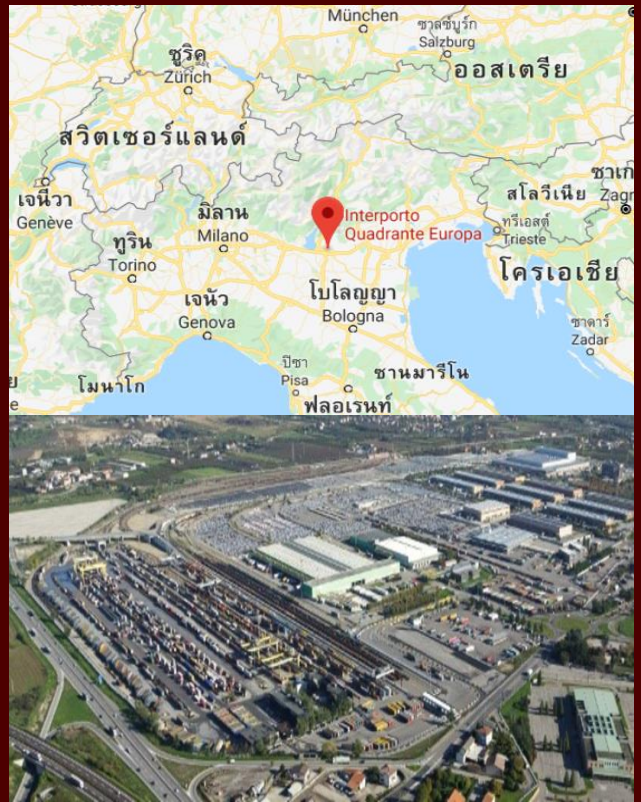
การพัฒนาท่าเรือบั้นมีรูปแบบที่แตกต่างกันไปทั่วโลก ขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละพื้นที่ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จในการพัฒนาท่าเรือ โดยลักษณะพื้นฐานของการพัฒนาท่าเรือที่ประสบความสำเร็จประกอบด้วย

- การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งสินค้าในพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพทางการตลาด
- การสนับสนุนจากทั้งระดับพื้นที่และระดับชาติตามสถานการณ์ทางการเมือง มีผลต่อการพัฒนาท่าเรือ ตั้งแต่การเลือกสถานที่ การจัดตั้งท่าเรือ ซึ่งการสนับสนุนนี้จะทำให้การพัฒนาเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว
- การได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในรูปแบบของเงินอุดหนุนและการลดความเสี่ยง
- ทักษะคนดีและกลยุทธ์โดยรวมของการปกครองท้องถิ่นและระดับชาติ
- ประสิทธิภาพการให้บริการขนส่งทางรถไฟและการรักษาขีดความสามารถทางการแข่งขันท่าเรือและการเชื่อมโยงกับสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการกระจายสินค้า
- ลักษณะการดำเนินการของสถานี (Terminal) ในแง่ของการวางผังสถานี โครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับสถานี ถนน เทคโนโลยีสารสนเทศ และโครงสร้างพื้นฐานด้านความปลอดภัยจะเป็นตัวกำหนดประสิทธิภาพของการทำงานท่าเรือ



## กรณีศึกษาต่างประเทศ

Interporto Quadrante Europa เป็นท่าเรือบกที่สร้างขึ้นในปี 2513 โดยมีที่ตั้งอยู่ในเมืองเวโรนา ประเทศอิตาลี เป็นพื้นที่ที่มีจุดตัดของมอเตอร์เวย์ Brenner (ทิศทางเหนือ - ใต้) และ Serenissima (สายตะวันตก) ครอบคลุมพื้นที่ 2.5 ล้านตารางเมตร เป็นจุดบรรจบกันของเส้นทางถนน ทางรถไฟ และทางอากาศ รองรับการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศที่มาจากหรือไปยังยุโรปกลาง และเหนือ เป็นโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์เดียวที่สนับสนุนการผลิตที่รวบรวมผู้ประกอบการหลัก 3 ประเภท ได้แก่ กิจกรรมการผลิต บริษัทขนส่ง และผู้ประกอบการโลจิสติกส์ รวมทั้งระบบบริการโลจิสติกส์ที่มีการจัดการและบูรณาการที่ทำงานในระดับสูงสุดของประสิทธิภาพและการจัดการทางการเงินที่ดี โดยมีบริษัทดำเนินกิจการในพื้นที่ท่าเรือมากกว่า 140 บริษัท มีคนทำงานราว 14,000 คน (ทั้งทางตรงและทางอ้อม) สำหรับปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟใน Interporto มีมากกว่า 7 ล้านตันและมีการขนส่งทางรถยนต์ 20 ล้านตัน ทำให้ Interporto ได้รับการยอมรับว่าเป็น "Logistics Activity Park" อันดับหนึ่งในยุโรป โดยคาดว่าท่าเรือบกนี้ จะสามารถขยายตัวสูงถึง 4.2 ล้านตารางเมตร และในอนาคต Interporto จะเชื่อมต่อกับชายฝั่งผ่านทางคลองมิลาน-เครโมนา-มานโตวา-เลกนาโก-โรวีโก-คลองแม่น้ำโปตะวันออก



## การศึกษาการพัฒนาท่าเรือบกของประเทศไทย

สำหรับประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบังเป็นประตูการค้าที่สำคัญ มีขีดความสามารถในการรองรับตู้สินค้าได้ 7.7 ล้าน TEU ต่อปี ตลอดจนเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ EEC ทั้งนี้ ในปัจจุบันท่าเรือแหลมฉบังประสบกับปัญหาความแออัดการขนส่งสินค้าบริเวณท่าเรือ ทำให้เสียเวลาในการทำรอบขนส่ง ผู้ให้บริการขนส่งสินค้าจึงมีการเรียกเก็บค่าหัวรถลากเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้ส่งออกมีต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น ปัญหานี้กระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ของประเทศ ดังนั้น จึงมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาท่าเรือบกในประเทศไทย



เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของท่าเรือ ลดปัญหาความแออัดจากการขนส่งบริเวณท่าเรือ พร้อมทั้งรองรับการเติบโตด้านการขนส่งสินค้าที่จะเกิดขึ้นจากโครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ระยะที่ 3 ตลอดจนส่งเสริมการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Shift Mode) และตอบสนองต่อการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศของไทย และประเทศในภูมิภาคเดียวกัน โดยเฉพาะกลุ่มประเทศ CLMV ผ่านท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งการพัฒนาท่าเรือบกจะเป็นกลไกที่ช่วยผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ของภูมิภาค สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคมอยู่ระหว่างการจัดทำเพื่อกำหนดพื้นที่พัฒนาที่เหมาะสมโดยการพิจารณาเลือกจังหวัดอยู่บนพื้นฐานของความสอดคล้องกับนโยบาย แผนงาน และข้อตกลงระหว่างประเทศต่าง ๆ เช่น แผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2564) ข้อตกลงระหว่างประเทศ ว่าด้วยเรื่องท่าเรือบก โดย UNESCAP



ทั้งนี้ มีการเสนอแนวทางการพัฒนาท่าเรือบกโดยให้ความสำคัญใน 2 แนวทาง ได้แก่ 1) การพัฒนาท่าเรือบกให้เป็นจุดเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพสูง 2) การสร้างศักยภาพของท่าเรือบกและธุรกิจสนับสนุนเพื่อส่งเสริมบทบาทการเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางรางของภูมิภาคอาเซียน



การพัฒนาท่าเรือบกของไทยจะประสบความสำเร็จได้จำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่ การท่าเรือแห่งประเทศไทย การรถไฟแห่งประเทศไทย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น/จังหวัด กรมศุลกากร กรมการขนส่งทางบก การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตลอดจนคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก



นอกจากนี้จำเป็นต้องพัฒนาความเชื่อมโยงของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งอื่น ๆ กับท่าเรือบกโดยสมบูรณ์ พร้อมทั้งปรับปรุงและพัฒนาข้อกำหนดหรือกฎระเบียบต่าง ๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมในท่าเรือบกและส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เพื่อให้การเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการในประเทศเกิดความคล่องตัวและเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนควรพัฒนาบุคลากรและเทคโนโลยีด้านโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการดำเนินกิจกรรมในท่าเรือบกที่จะเติบโตขึ้น ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านโลจิสติกส์เพื่อทดแทนการนำเข้าเทคโนโลยีที่จะใช้ในท่าเรือบก



สำหรับการบริหารจัดการท่าเรือบกให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือ ภาครัฐควรสนับสนุนและส่งเสริมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของไทยสู่การยกระดับศักยภาพในการเป็นผู้ให้บริการครบวงจร ตลอดจนกำหนดแนวทางการบริหารจัดการภายในท่าเรือที่ชัดเจน เพื่อดึงดูดผู้ให้บริการโลจิสติกส์เข้ามาใช้บริการท่าเรือบกมากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถของประเทศไทยในการพัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์กลางทางการค้าและการบริการในภูมิภาคอาเซียนได้ในอนาคต





# เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการท่าเรือ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยถือเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญในการบริหารจัดการท่าเรือในปัจจุบัน ตั้งแต่การควบคุมการปฏิบัติการทั้งหมดภายในท่าเรือ การปฏิบัติด้านการขนส่งสินค้า ตลอดจนการติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติการโดยรวม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการต่างๆ มากที่สุด โดยมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการการขนส่งบริเวณสถานีขนส่งสินค้ารูปแบบต่างๆ หลายประเภทขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละสถานีและรูปแบบการขนส่งสินค้าสำหรับท่าเรือ (Dry Port) มีเทคโนโลยีที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายแบ่งได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ (1) ระบบบริหารจัดการ ติดตาม และควบคุมการจับของสินค้าภายในท่าเรือ หรือระบบปฏิบัติการสถานี (Terminal Operating System: TOS) และ (2) ระบบติดตามและรายงานสถานะของตู้คอนเทนเนอร์ สำคัญ ดังนี้

**1. ระบบบริหารจัดการ ติดตาม และควบคุมการจับของสินค้าภายในท่าเรือ หรือระบบปฏิบัติการสถานี (Terminal Operating System: TOS)** เป็นระบบประมวลข้อมูลต่างๆ ช่วยในการตัดสินใจการวางแผนพื้นที่ แรงงาน และอุปกรณ์ เพื่อควบคุมการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บสินค้าภายในท่าเรืออย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบ TOS จะทำงานผสมผสานกับเทคโนโลยีอื่นๆ เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange: EDI) การระบุตัวลักษณะด้วยคลื่นความถี่วิทยุ (Radio Frequency Identification: RFID) และคอมพิวเตอร์พิกพา เป็นต้น ทั้งนี้ ระบบ TOS จะรวบรวมข้อมูลผ่านการเชื่อมต่อด้วยอุปกรณ์และเซ็นเซอร์ต่างๆ ได้แก่ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television: CCTV) และสัญญาณจราจร (Traffic Singles) ระบบแปลงภาพเป็นข้อความ (Optical Character Recognition Camera: OCR) การระบุตัวลักษณะด้วยคลื่นวิทยุ (RFID) และการระบุตำแหน่งผ่านระบบพิกัดภูมิศาสตร์โลก (Global Positioning System: GPS) โดยมีรายละเอียดดังนี้

**1) กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television: CCTV) และสัญญาณจราจร (Traffic Singles)** เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงานภายในท่าเรือ และบริหารจัดการการเคลื่อนที่ของยานพาหนะในลานตู้คอนเทนเนอร์ โดยกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะติดตามการเคลื่อนย้ายตำแหน่งของตู้คอนเทนเนอร์ ยานพาหนะ แคร่บรรทุก และ



บุคลากรภายในพื้นที่ ทั้งนี้ สัญญาณจราจรจะช่วยควบคุมการเคลื่อนที่ของยานพาหนะทั้งหมดที่เข้ามาภายในพื้นที่ รวมทั้งยานพาหนะที่กำลังเคลื่อนที่อยู่ภายในพื้นที่ควบคุม ตลอดจนตรวจสอบการปฏิบัติการแบบระยะไกล

2) ระบบแปลงภาพเป็นข้อความ (Optical Character Recognition Camera: OCR) เป็นระบบถ่ายภาพด้วยกล้องโทรทัศน์วงจรปิดพร้อมประมวลผลเพื่อระบุวัตถุภายในภาพ โดยระบบ OCR สามารถระบุตำแหน่งของอุปกรณ์พร้อมบันทึกภาพของวัตถุในเวลานั้นและประมวลผลโดยอัตโนมัติ ภาพต่างๆ จะบันทึกด้วยความละเอียดสูงสามารถตรวจสอบได้ทันทีหรือเก็บไว้เพื่อตรวจสอบในภายหลัง ซึ่งนิยมใช้เพื่อรักษาความปลอดภัย เช่น การระบุป้ายทะเบียนยานพาหนะที่ผ่านเข้าออกบริเวณประตูทางเข้า/ทางออก การป้องกันการโจรกรรมสินค้า การควบคุมและตรวจสอบทรัพย์สินเพื่อป้องกันการทุจริต ซึ่งเป็นการยกระดับการรักษาความปลอดภัย นอกจากนี้ระบบ OCR สามารถช่วยควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติแบบไร้คนในพื้นที่อันตราย เช่น การตรวจสอบความถูกต้องของตู้คอนเทนเนอร์และตรวจป้ายสินค้าอันตรายก่อนนำเข้าพื้นที่กำหนด เป็นต้น



3) การระบุอัตลักษณ์ด้วยคลื่นวิทยุ (RFID) และการระบุตำแหน่งผ่านระบบพิกัดภูมิศาสตร์โลก (GPS) ซึ่งสามารถระบุตัวตนโดยอัตโนมัติจากป้าย (Tag) ผ่านเครื่องอ่านข้อมูล และสามารถแสดงข้อมูลตำแหน่งแบบเวลาจริงตามพิกัด GPS การทำงานดังกล่าวช่วยให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามตู้คอนเทนเนอร์ การวางแผนกองเก็บตู้คอนเทนเนอร์ซ้อนโดยอาศัยข้อมูลที่บันทึกไว้ล่วงหน้า และการอนุญาตให้รถบรรทุกที่เข้า-ออกภายในท่าเรือได้ เป็นต้น ทั้งนี้เทคโนโลยีการระบุอัตลักษณ์ด้วยคลื่นวิทยุควรเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบระบบปฏิบัติการสถานี (TOS) เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินงาน



2. ระบบติดตามและรายงานสถานะของตู้คอนเทนเนอร์ เป็นการใช้เทคโนโลยีตู้คอนเทนเนอร์อัจฉริยะ (Smart Container) เพื่อช่วยให้สามารถติดตามและควบคุมตู้คอนเทนเนอร์ได้ตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง (end-to-end) เพื่อช่วยลดความเสี่ยงระหว่างการส่งมอบสินค้าของผู้ส่งสินค้าและลูกค้า โดยเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้ ได้แก่

### 1) การมองเห็นสินทรัพย์ (Asset Visibility)

เป็นความสามารถในการติดตามตู้คอนเทนเนอร์ได้อย่างชัดเจนผ่านระบบปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ที่ทำงานร่วมกับระบบอินเทอร์เน็ต โดยแสดงข้อมูลที่สำคัญของตู้คอนเทนเนอร์ เช่น อุณหภูมิ และความชื้น ในกรณีสินค้าเน่าเสียง่ายที่ต้องควบคุมคุณภาพสินค้าตลอดการจัดเก็บและขนส่ง



2) การติดตามตู้คอนเทนเนอร์ (Container/Cargo Tracking) เป็นการติดตามสถานการณ์ขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ด้วยระบบติดตามผ่านดาวเทียมที่สามารถระบุตำแหน่งตามเวลาจริง โดยการทำงานผ่านเครือข่ายสื่อสารแบบไร้สายระหว่างเครื่องกับเครื่อง (Machine-to-Machine: M2M)



ซึ่งเครื่องมือจะสื่อสารแบบ 2 ทิศทาง ซึ่งช่วยให้ผู้ส่งสินค้าสามารถติดตามตู้คอนเทนเนอร์โดยสื่อสารกับอุปกรณ์เพื่อเปลี่ยนความถี่ของการแจ้งเตือนและรายงานผล เช่น การขนส่งทางถนนกำหนดให้รายงานทุกวัน การขนส่งทางเรือเดินสมุทรกำหนดให้รายงานทุกสัปดาห์ หรือกำหนดให้รายงานทุกๆ 15 นาทีกรณีตู้คอนเทนเนอร์วางอยู่ที่ลานสินค้า เป็นต้น ทั้งนี้ผู้ประกอบการสามารถติดตามข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันแผนที่ เช่น Google Maps เพื่อแสดงสถานที่จัดส่ง พร้อมทั้งสามารถเรียกพิจารณาข้อมูลสถานะตู้คอนเทนเนอร์ และสถานะการบรรจุสินค้าได้



**3) การป้องกันการโจรกรรม (Theft-Prevention Measures)** เป็นการป้องกันและสร้างความปลอดภัยแก่สินค้าในตู้คอนเทนเนอร์จากการถูกโจรกรรมระหว่างการจัดเก็บหรือขนส่งด้วยอุปกรณ์ล๊อคตู้คอนเทนเนอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Seal: e-Seal หรือ RFID Seal) ซึ่งทำงานบนเครือข่ายสื่อสารแบบไร้สายที่สามารถติดตามตู้คอนเทนเนอร์และส่งสัญญาณแจ้งเตือนหากมีผู้ตัดหรือทำลายอุปกรณ์ล๊อคตู้



### การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในประเทศไทย

สำหรับการนำเทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการการขนส่งมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยนั้น ผู้ให้บริการท่าเรือได้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการควบคุมการปฏิบัติการทั้งหมดภายในท่าเรือ เช่น การวางแผนงานลานพักตู้คอนเทนเนอร์ การวางแผนเรือ การปฏิบัติงานภายในท่าเรือ และการปฏิบัติการของเรือขนส่งสินค้า รวมทั้งการติดตามและตรวจสอบการใช้งานอุปกรณ์ การปฏิบัติการโดยรวม และประสิทธิผลจากการปฏิบัติการ โดยมีเทคโนโลยีที่ประยุกต์ใช้ ดังนี้

**1) เทคโนโลยีการควบคุมระยะไกล (Remote Control Technology)** เป็นระบบควบคุมการปฏิบัติงานจากระยะไกลเพื่อควบคุมการทำงานของปั้นจั่นยกตู้คอนเทนเนอร์หน้าท่าและปั้นจั่นยกตู้คอนเทนเนอร์ในลานแบบล้อยาง (Remote Control Electric Rubber Tyred Gantry Crane หรือ RCERTGC) ช่วยให้การยกขนตู้คอนเทนเนอร์มีความปลอดภัยและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติการ ทำให้การบริการของท่าเรือมีความรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ รวมทั้งสร้างสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานที่ดีขึ้นให้แก่ผู้ปฏิบัติการปั้นจั่นยกตู้คอนเทนเนอร์ภายในท่าเรือ



**2) ระบบการจัดการท่าเทียบเรือ (Terminal Management System)** เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับท่าเรือแบบครบวงจรเพื่อควบคุมการปฏิบัติการภายในท่าเรือทั้งหมดด้วยเครื่องมืออัตโนมัติ ซึ่งเทคโนโลยีนี้จะช่วยเชื่อมโยงระบบของเครื่องมือต่างๆ เข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ปฏิบัติการสามารถวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานภายในท่าเรือได้



**3) ระบบติดตามและรายงานสถานะตู้คอนเทนเนอร์แบบออนไลน์ (Container Tracking)** เป็นระบบแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับตู้คอนเทนเนอร์ สถานะของตู้ การเข้าออกท่าเทียบเรือและอื่นๆ ผ่านแอปพลิเคชัน ทั้งนี้ จะมีการอัปเดตข้อมูลตารางเรือและสถานะของการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ตลอดเวลา โดยการติดตามสถานะการขนส่งสินค้าจะช่วยให้ผู้ใช้ท่าเรือสามารถวางแผนการเคลื่อนย้ายสินค้าสำหรับส่งออกและนำเข้าได้ดียิ่งขึ้นก่อนที่เรือจะเข้าเทียบท่า



ทั้งนี้ เพื่อให้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการท่าเรือเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ภาครัฐจึงควรส่งเสริม ติดตาม และเร่งรัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล ให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการบริหารจัดการท่าเรือหรือสถานีขนส่งสินค้าอื่นๆ ได้ และสนับสนุนระบบนิเวศแก่นักวิจัยและผู้ประกอบการไทยให้เกิดการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อทดแทนการนำเข้าระบบและอุปกรณ์ด้านโลจิสติกส์จากต่างประเทศ รวมทั้งเตรียมพร้อมและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ มาตรฐาน และมีทักษะด้านการบริหารจัดการโลจิสติกส์ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย เป็นสากล เพื่อให้ประเทศไทยสามารถก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของอนุภูมิภาคและภูมิภาคต่อไป

# ข่าวสารโลจิสติกส์

## กทท.พัฒนาระบบ PCS เชื่อมโยงข้อมูลด้าน ขนส่งทางน้ำและโลจิสติกส์อย่างไร้รอยต่อ



**ผู้จัดการออนไลน์** - เรือโท กมลศักดิ์ พรหมประยูร ผู้อำนวยการ การท่าเรือแห่งประเทศไทย เปิดเผยว่า การท่าเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) ดำเนินโครงการพัฒนาการเชื่อมโยง Data Logistics Chain ด้วยระบบ Port Community System (PCS) ที่นำเทคโนโลยี Digital มาบริหารจัดการข้อมูลจำนวนมาก (Big Data) ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานด้านการขนส่งทางน้ำ ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยง ข้อมูลแบบบูรณาการในกิจกรรมโลจิสติกส์และการขนส่งสินค้า ทางน้ำตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งระบบ ได้แก่ การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างภาครัฐกับภาครัฐ (G2G) ภาครัฐกิจกับภาครัฐ (B2G) และภาครัฐกิจกับภาคธุรกิจ (B2B) รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ National Single Window (NSW) ในลักษณะของ e-Logistics Platform ที่เป็นมาตรฐานสากล และทุกหน่วยงานที่อยู่ต่างระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ อัตโนมัติแบบไร้รอยต่อ (Seamless Operation) ช่วยลดต้นทุน ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการในทุกขั้นตอนของ การดำเนินงาน รวมทั้งกระบวนการต่างๆ ในการนำเข้าและส่งออก

สำหรับความคืบหน้าโครงการฯ นั้นอยู่ระหว่างการศึกษาระบบการทำงานของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย เช่น ท่าเรือกรุงเทพ (ทกท.) ท่าเรือแหลมฉบัง (ทลฉ.) เจ้าของและตัวแทนเรือกรุงเทพฯ ผู้ประกอบการขนส่ง เป็นต้น เพื่อนำมาศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียกับต้นแบบ ระบบ PCS ในต่างประเทศ พร้อมทั้งจัดรับฟังข้อคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะจากผู้แทนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบ ระบบ PCS และโครงสร้างพื้นฐานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT Infrastructure) ให้เหมาะกับบริบทของประเทศ หลังจาก นั้นจะจัดประชุมเพื่อประชาสัมพันธ์และนำข้อคิดเห็นมาปรับปรุง การออกแบบระบบ PCS จัดทำระบบจำลอง (Mock up Simulation) เพื่อทดสอบตามกระบวนการที่ออกแบบ คาดว่าจะแล้วเสร็จ ประมาณ เดือนมกราคม 2563 และจะดำเนินการจัดจ้าง ผู้ดำเนินการพัฒนาระบบ PCS ต่อไป (2 ต.ค. 2562)

## บิกโลจิสติกส์ญี่ปุ่น เล็งลงทุนฮับ ขนส่งสินค้าสุวรรณภูมิ



**โพสต์ทูเดย์** - นางจตุพร เนียมสุข ผู้อำนวยการกอง การต่างประเทศ เผยหลังการประชุมพัฒนาโลจิสติกส์ร่วมกับ กระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน การขนส่งและการท่องเที่ยวญี่ปุ่น (MLIT) ว่าได้ประชุมร่วมกันถึงแนวทางพัฒนาการขนส่งโลจิสติกส์ ของประเทศไทยเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักลงทุนญี่ปุ่นที่เข้ามา ตั้งบริษัทในไทยมากกว่า 5,000 แห่ง ซึ่งในภาพรวมได้รายงาน แผนโลจิสติกส์ของรัฐบาลที่จะช่วยลดระยะเวลาและลดต้นทุนของ นักลงทุน ตลอดจนเรื่องโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Logistics) เพื่อลดมลพิษและต่อสู้กับภัยฝุ่น PM 2.5 (2 ตุลาคม 2562)

## จีนเปิดแผน “โลจิสติกส์” เชื่อมโลก ขยายเส้นทาง-เพิ่มสปีดสูงสุด



**ประชาชาติธุรกิจ** - จีนมุ่งพัฒนาและยกระดับระบบการขนส่งให้ เป็นแบบครบวงจรหรือสมาร์ตโลจิสติกส์ โดยเน้นการขยาย ขีดความสามารถโลจิสติกส์ของจีนให้กว้างขวางและเพิ่ม ความรวดเร็วให้กับระบบขนส่งต่าง ๆ นอกจากนี้ ต้องการแก้ไข การจราจรที่แออัดและกระจุกตัวในบางพื้นที่ โดยแผนการขนส่ง อัจฉริยะจะใช้ประโยชน์จาก Big Data ปัญญาประดิษฐ์ (AI) Blockchain และซูเปอร์คอมพิวเตอร์ เพื่อประมวลผลที่มีรูปแบบ ซับซ้อน รวมทั้งขยายเส้นทางรถไฟไฮสปีดเทรนเป็น 6,800 กิโลเมตร และเพิ่มความเร็วสูงสุดให้กับระบบโลจิสติกส์ โดยตั้งเป้า จัดส่งสินค้าภายใน 1 วันทั่วประเทศจีน 2 วันสำหรับการจัดส่งไป ยังชาติเพื่อนบ้าน และ 3 วันในทั่วโลก (26 กันยายน 2562)



## โครงการประเมินผลแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560 – 2564) ในช่วงระยะครึ่งแผน

กลจ. ร่วมกับมหาวิทยาลัยบูรพา จัดทำโครงการประเมินผลแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560 – 2564) ในช่วงระยะครึ่งแผน มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการดำเนินการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยของภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในช่วงระยะครึ่งแรกของแผนฯ และศึกษาแนวทางการขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่ตามนโยบายรัฐบาล ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ โดยเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2562 ได้มีการจัดสัมมนาและรับฟังความคิดเห็น ณ ห้องอินฟินิตี้ โรงแรมพลูแมน คิงเพาเวอร์ กรุงเทพฯ ฯ เพื่อนำเสนอผลการดำเนินงานของแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560 -2564) ในช่วงระยะครึ่งแผน พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์



## โครงการพัฒนาระบบข้อมูลโลจิสติกส์เพื่อประเมินขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย

กลจ. ร่วมกับศูนย์ความเป็นเลิศด้านโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบข้อมูลโลจิสติกส์เพื่อประเมินขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย โดยเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม และ 16 กันยายน 2562 ได้มีการจัดการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการในการพัฒนาระบบข้อมูลโลจิสติกส์เพื่อประเมินขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย ณ โรงแรมรอยัลปริ้นเซส หลานหลวง กรุงเทพมหานคร เพื่อรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งหารือร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับใช้เป็นแนวทางการพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านโลจิสติกส์ในระยะต่อไป



## สถิติด้านโลจิสติกส์ไทย

	Q2/61	Q3/61	Q4/61	Q1/62	Q2/62	Trend
มูลค่าการค้าระหว่างประเทศ	3,923,720	4,220,703	4,067,652	3,882,792	3,810,756	
ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม	102.79	103.66	104.52	109.83	100.17	
ดัชนีการส่งผลิตภัณฑ์	104.19	104.98	105.37	105.50	102.59	
ดัชนีสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	118.77	124.70	127.03	137.63	132.70	
ดัชนีอัตราส่วนสินค้าคงคลัง	117.44	121.18	124.39	137.01	143.57	
Baltic Dry index	1,260	1,607	1,327	798	994	
Gasohol 95	25.43	26.17	25.22	23.77	25.08	
Diesel	28.42	29.33	28.51	26.48	27.25	
NGV	13.92	14.67	15.97	16.25	15.94	

ที่มา: กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม Bloomberg และ EPP0



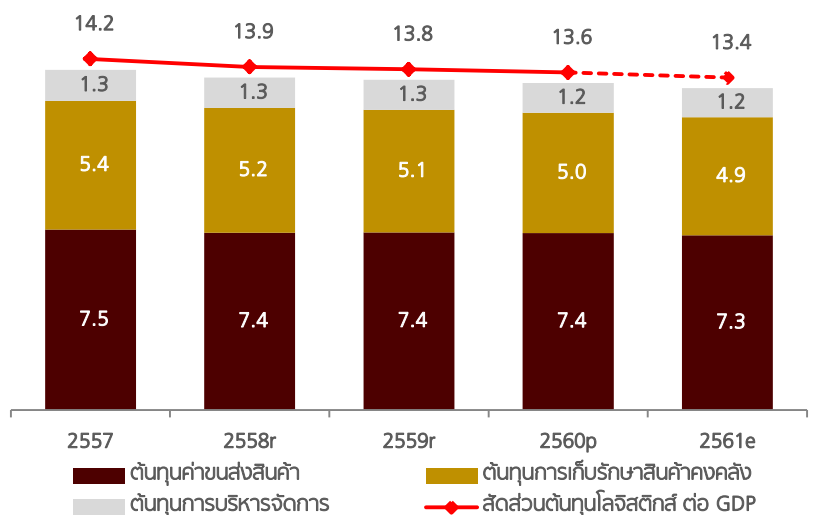
# การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย SNAPSHOT

สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ณ ราคาประจำปี

# 13.6%

- 0.2% ▼

ปรับลดลงอย่างต่อเนื่อง  
โดยคาดว่าจะในปี 2561 จะปรับลดลง  
เหลือร้อยละ 13.4 ต่อ GDP





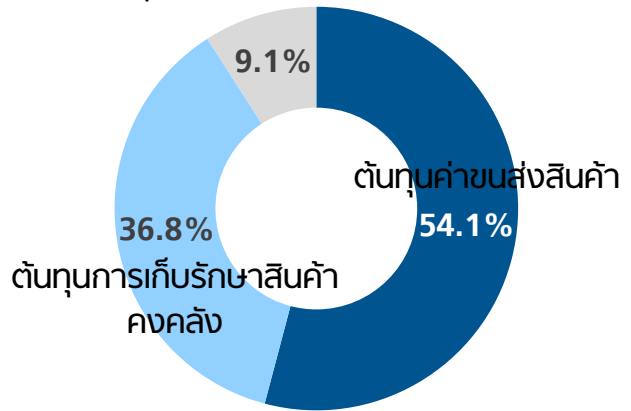
# โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์

## 2.11 ล้านล้านบาท

+ 5.1% ▲

ขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้น  
ตามแนวโน้มการเติบโตทางเศรษฐกิจ  
ของประเทศในภาพรวม

ต้นทุนการบริหารจัดการ



## การขนส่งสินค้าในภาพรวม

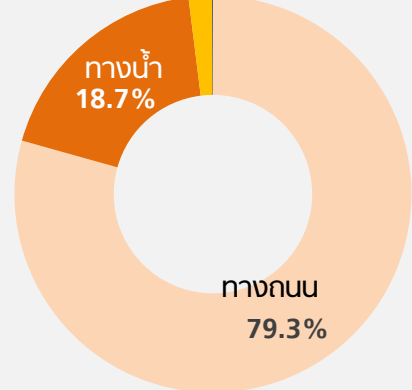
## 9.12 ร้อยล้านตัน

+ 8.5% ▲

ปริมาณการขนส่งสินค้ารวมเพิ่มขึ้น  
ทั้งการขนส่งในประเทศและระหว่างประเทศ  
โดยเฉพาะการขนส่งทางน้ำระหว่างประเทศ  
จากการขยายตัวของการส่งออก

สัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้าในประเทศ

ทางราง 1.9% 0.1% ทางอากาศ



## ปัจจัยด้านการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม

# 110.9

+ 1.8 ▲

ดัชนีสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง

# 108.1

+ 1.8 ▲

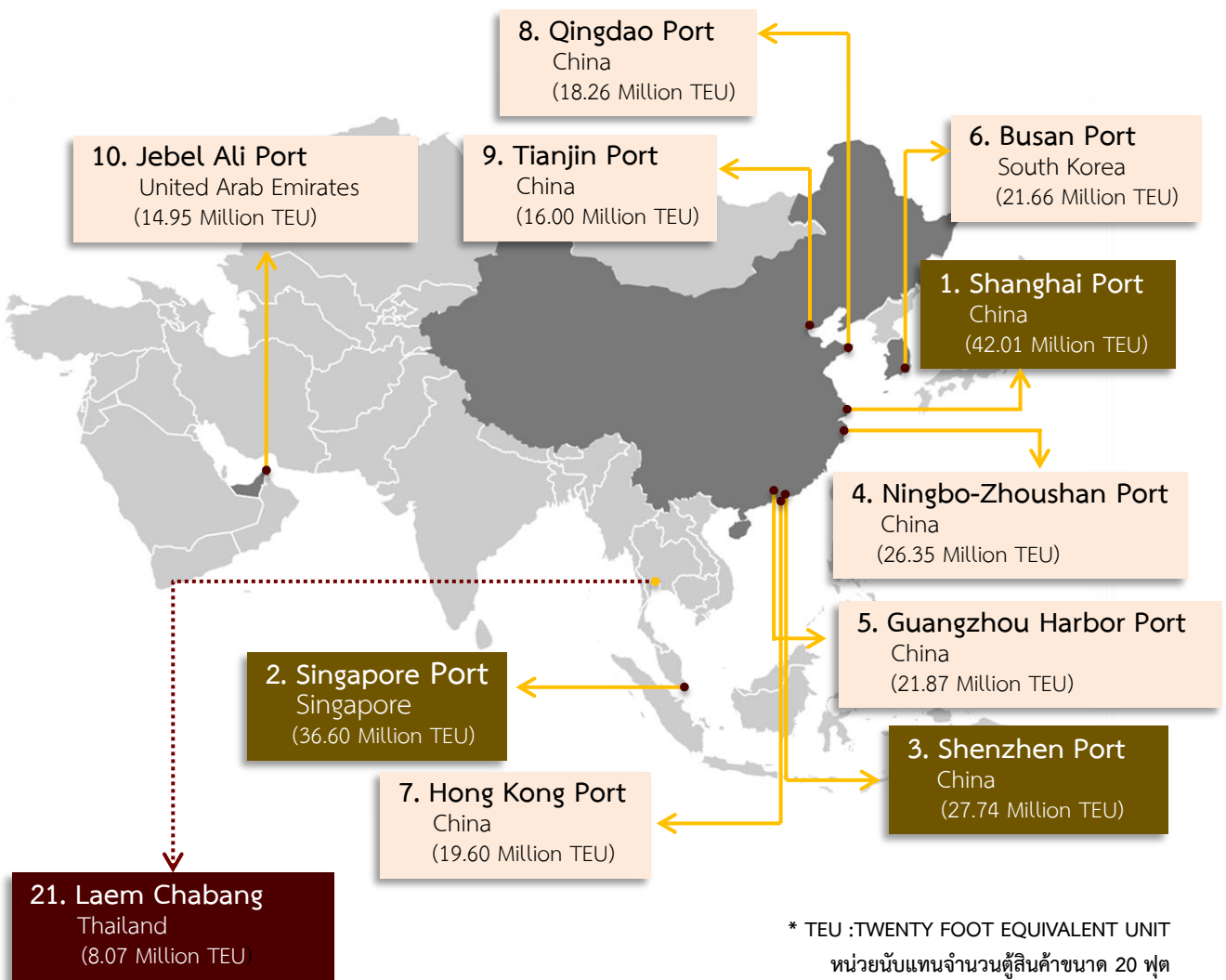
MLR

# 6.03- 6.60

กิจกรรมด้านการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น จากการขยายตัว  
ของกิจกรรมด้านการผลิตและปริมาณสินค้าคงคลังที่เพิ่มขึ้น  
ในขณะที่ผู้ประกอบการมีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการ  
บริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ปรับลดลงเล็กน้อย  
แต่ยังคงเป็นไปในทิศทางเดียวกับ  
อัตราดอกเบี้ยนโยบายของ กนง.

# TOP 10 2018 WORLD CONTAINER PORTS



\* TEU : TWENTY FOOT EQUIVALENT UNIT

หน่วยนับแทนจำนวนตู้สินค้าขนาด 20 ฟุต

หมายเหตุ: จัดอันดับจากปริมาณการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่าเรือ



# รายการอ้างอิง

## ส่วนที่ 1 การพัฒนาท่าเรือบก

Bentaleb, Fatimazahra & Mabrouki, Charif & Semma, Elalami. (2015). *Dry Port Development: A Systematic Review*. *Journal of ETA Maritime Science*. 3. Pages 73 - 94. 10.5505/jems.2015.98608.

Lakhmetkina, N., Poliak, M., Oleinikov, A. (2019). INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL IMPORTANCE FOR THE MODERN TRANSPORT SYSTEM. *The Archives of Automotive Engineering – Archiwum Motoryzacji*, 84(2), 103-116. <https://doi.org/10.14669/AM.VOL84.ART8>

Roso, V., Woxenius, J. and K. Lumsden (2009). “The dry port concept:connecting container seaports with the hinterland”, *Journal of Transport Geography*, vol. 17, pp. 338-345.

UNESCAP. *Planning, Development and Operation of Dry Ports of International Importance*. Retrieved October 4, 2019. from [https://www.unescap.org/sites/default/files/Study%20on%20Planning,%20Development%20and%20Operation%20of%20Dry%20Ports%20of%20International%20Importance\\_26-02-2016.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/Study%20on%20Planning,%20Development%20and%20Operation%20of%20Dry%20Ports%20of%20International%20Importance_26-02-2016.pdf)

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2562). *งานศึกษาจัดทำแผนพัฒนาท่าเรือบก (Dry Port) เพื่อนำไปสู่การเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภูมิภาค*.

## ส่วนที่ 2 เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการท่าเรือบก

Hutchison Ports Thailand. *Modern Technology*. Retrieved 7 October 2019. From <https://hutchisonports.co.th/technology/>

Ship Technology. *Smart ports: increasing efficiency and cutting costs*. Retrieved 7 October 2019. From <https://www.ship-technology.com/features/smart-ports-increasing-efficiency-cutting-costs/>

Port Technology. *Technical Papers: Automation and Optimisation*. Retrieved 7 October 2019. From [porttechnology.org/technical-papers/category/automation-and-optimisation/](http://porttechnology.org/technical-papers/category/automation-and-optimisation/)

## ส่วนที่ 3 ข่าวสารโลจิสติกส์

ผู้จัดการออนไลน์. (2562). กทท.พัฒนาระบบ PCS เชื่อมโยงข้อมูลด้านขนส่งทางน้ำและโลจิสติกส์อย่างไร้รอยต่อ. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2562 จาก <https://mgronline.com/business/detail/9620000094805>

โพสต์ทูเดย์. (2562). บิ๊กโลจิสติกส์ญี่ปุ่น เล็งลงทุนฮับขนส่งสินค้าสุวรรณภูมิ. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2562. จาก <https://www.posttoday.com/economy/news/602447>

ประชาชาติธุรกิจ. (2562). จีนเปิดแผน “โลจิสติกส์” เชื่อมโลก ขยายเส้นทาง-เพิ่มสปีดสูงสุด. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2562. จาก <https://www.prachachat.net/world-news/news-375208>

## ส่วนที่ 5 สถิติที่น่าสนใจ

Consumer Technology Association (CTA). 2019 International Innovation Scorecard. Retrieved October 6, 2019. From <https://www.cta.tech/Policy/InnovationScorecard/International/Data.aspx>

## ส่วนที่ 6 การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). *รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี 2561 (Thailand's Logistics Report 2018)*. 3 ตุลาคม 2562. [https://www.nesdb.go.th/ewt\\_dl\\_link.php?nid=9359](https://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=9359)

## ส่วนที่ 7 TOP 10 2018 WORLD CONTAINER PORTS

World Shipping Council. TOP 50 WORLD CONTAINER PORTS. Retrieved. 9 October 2019 .From <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports>



## กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ สศช.

962 ถนนกรุงเกษม แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ 10100

Website : [www.nesdb.go.th](http://www.nesdb.go.th) Email : [Logistic@nesdb.go.th](mailto:Logistic@nesdb.go.th)

โทรศัพท์ : 02-280-4085 ต่อ 5712, 5716