

Academic Focus

ตุลาคม 2561

สารบัญ

บทนำ	1
แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา ระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3	3
ท่าเรือแหลมฉบังเพื่อการขนส่ง อย่างยั่งยืน	4
ทิศทางการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3	6
แนวคิดการพัฒนาระบบคมนาคม ขนส่งในอนาคต	8
การพัฒนาท่าเรืออย่างยั่งยืนใน ต่างประเทศ	9
บทสรุปและข้อเสนอแนะ จากผู้ศึกษา	12
บรรณานุกรม	14

เอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์

สำนักวิชาการ

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

<http://www.parliament.go.th/library>

การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 3 อย่างยั่งยืน ใส่ใจสิ่งแวดล้อม

บทนำ

นับตั้งแต่ประเทศไทยเริ่มประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 (2504-2509) จะเห็นได้ถึงทิศทางการพัฒนาประเทศที่มุ่งสู่การขยายตัวทางเศรษฐกิจและวางรากฐานของประเทศโดยเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านต่าง ๆ เช่น คมนาคมขนส่ง ไฟฟ้า โทรคมนาคม เป็นต้น

การพัฒนาท่าเรือขนส่งสินค้าเชิงพาณิชย์ เป็นโครงการหนึ่งที่คอยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย) เป็นท่าเรือสินค้าเชิงพาณิชย์หลักของประเทศไทย เริ่มดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2490 แต่เนื่องจากข้อจำกัดเชิงพื้นที่ของท่าเรือกรุงเทพและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดแนวคิดในการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบังขึ้นเพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคตตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยท่าเรือแหลมฉบังเริ่มเปิดดำเนินการครั้งแรกใน พ.ศ. 2534

จากการขับเคลื่อนของระบบเศรษฐกิจโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้รัฐบาลซึ่งเป็นฝ่ายบริหารกำหนดยุทธศาสตร์ นโยบาย และทิศทางการพัฒนาประเทศไทยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ของประเทศไทยในปัจจุบันให้มีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ได้อย่างทัดเทียมมีการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศภายใต้วิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561)

และจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งสอดคล้องตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศทั้งหมด 10 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และ 4 ยุทธศาสตร์ที่เป็นปัจจัยสนับสนุน คือ

1. การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์
2. ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
3. ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
4. ยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
5. ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่งคั่ง
6. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการในภาครัฐ
7. ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์
8. ยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม
9. ยุทธศาสตร์การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ
10. ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา

จึงเห็นได้ถึงทิศทางการพัฒนาประเทศไทยในอนาคตตามกรอบแนวทางการพัฒนาที่รัฐบาลได้จัดทำไว้ ตัวอย่าง เช่น รัฐบาลได้มี “โครงการในการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC)” ซึ่งเป็นโครงการสำคัญเพื่อขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศ โดยมี “โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 3” เป็นหนึ่งในโครงการสำคัญเพื่อพัฒนาศักยภาพการแข่งขันทางการขนส่งสินค้าทางทะเล และเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งในระดับภูมิภาคอันเป็นการเปิดประตูสู่การค้าโลก ลดต้นทุนการจัดการโลจิสติกส์ พัฒนาให้เป็นท่าเรือที่บริหารจัดการด้วยเทคโนโลยี ตลอดจนการอนุรักษ์พลังงานรักษาสิ่งแวดล้อมและใส่ใจต่อชุมชน มุ่งสู่การเป็นท่าเรือพาณิชย์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (การทำเรือแห่งประเทศไทย, 2561) ซึ่งโครงการดังกล่าวสอดคล้องกับหลายยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 4 ยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ยุทธศาสตร์ที่ 7 ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ และยุทธศาสตร์ที่ 9 ยุทธศาสตร์การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

ดังนั้น บทความนี้จะกล่าวถึงแนวทางการพัฒนาท่าเรืออย่างยั่งยืนที่สามารถทำควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศภายใต้การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก เพื่อให้เกิดความสมดุลในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน โดยการพัฒนาให้ท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 3 ให้เป็นท่าเรือพาณิชย์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Port) เช่น ลดการใช้พลังงาน ควบคุมมลพิษของเรือ ตรวจสอบมลพิษของเครื่องจักรที่ใช้ในการทำงาน ตลอดจนการสร้างความร่วมมือกับชุมชนรอบพื้นที่ท่าเรือ เป็นต้น

ความเป็นมาของระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) กับการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง

คณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2559 เห็นชอบในหลักการโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก และมอบหมายให้ นายสมคิด จาตุศรีพิทักษ์ รองนายกรัฐมนตรี ร่วมกับกระทรวง

คมนาคม กองทัพเรือ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาจัดทำแผนการดำเนินโครงการและงบประมาณค่าใช้จ่ายในงบประมาณ พ.ศ. 2560-2561 (สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2559) และข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) พ.ศ. 2559 ได้จัดทำแผนงานพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (พ.ศ. 2560-2564) โดยมีสาระสำคัญของแผนงานพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (พ.ศ. 2560-2564) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. ยกระดับพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของเอเชียรองรับการลงทุนอุตสาหกรรม Super Cluster และอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่น ๆ ซึ่งจะสนับสนุนการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
2. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเชื่อมโยงระบบคมนาคมขนส่งโลจิสติกส์ ทางบก ทางราง ทางเรือ และทางอากาศให้เชื่อมโยงทั้งระบบและบูรณาการอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ส่งเสริมการพัฒนาเมืองและสภาพแวดล้อม เพื่อรองรับการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการเจริญเติบโตในพื้นที่
4. อำนวยความสะดวกแก่ผู้ลงทุน การให้สิทธิประโยชน์และการนำแนวคิดการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จครบวงจรมาปรับใช้ในการให้บริการของภาครัฐ
5. ส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และการท่องเที่ยว

จากแผนงานพัฒนาฯ ดังกล่าว “การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 3” จึงเป็นโครงการที่สำคัญและเป็นการวางแผนเพื่อรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย ตามแผนงานพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (พ.ศ. 2560-2564) แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2564) แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558-2565 และแผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่ง ระยะเร่งด่วน พ.ศ. 2561 (Action Plan) เพื่อขับเคลื่อนการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ และพัฒนาสู่การเป็นท่าเรือมาตรฐานระดับโลกต่อไป

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2564)

คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ความเห็นชอบแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2564) เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2560 ประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ คือ

1. การพัฒนาเพิ่มมูลค่าระบบห่วงโซ่อุปทาน
2. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก
3. การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนด้านโลจิสติกส์

ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) พ.ศ. 2560 ได้กำหนดกรอบแนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ในระยะ 20 ปี ออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะ 5 ปีแรก ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาไว้ คือ

1. กำหนดตำแหน่งทางยุทธศาสตร์เพื่อการเชื่อมโยงในอนุภูมิภาคและเป็นประตูการค้ายกระดับการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน

2. พัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (National Single Window : NSW) ให้เชื่อมโยงสมบูรณ์ และปรับปรุงกฎหมายให้รองรับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

3. พัฒนามาตรฐานวิชาชีพโลจิสติกส์และบุคลากรด้านโลจิสติกส์ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล ระยะ 5-10 ปี ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาไว้ คือ

1. เชื่อมโยงการประกอบธุรกรรมทางการค้าในรูปแบบ E-commerce
2. พัฒนาระบบโลจิสติกส์สู่รูปแบบ E-logistics
3. ปรับกฎระเบียบให้เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ
4. พัฒนาผู้ประกอบการและแรงงานให้มีความรู้และทักษะ
5. พัฒนาศักยภาพในการทำธุรกิจระหว่างประเทศ

ระยะ 11-20 ปี ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาไว้ คือ

1. เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรกรรมยั่งยืน
2. เป็นแหล่งอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และนวัตกรรมสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
3. ระบบโลจิสติกส์มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์
4. พัฒนาประเทศไทยสู่ความเป็นชาติการค้า
5. ผู้ประกอบการไทยมีความเข้มแข็งสามารถแข่งขันบนเวทีโลกได้

ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาข้างต้น มีการกำหนดกลยุทธ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ส่งเสริมการค้าและการดำเนินด้านโลจิสติกส์ที่มีความปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและศูนย์บริการโลจิสติกส์ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านโลจิสติกส์ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับการเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกและนวัตกรรมด้านโลจิสติกส์ พร้อมทั้งนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาดำเนินการกับท่าเรือแหลมฉบังให้มีความสามารถในการแข่งขันและรองรับการขยายตัวที่เกิดขึ้น

ท่าเรือแหลมฉบังเพื่อการขนส่งอย่างยั่งยืน

ท่าเรือแหลมฉบังเปิดดำเนินการ พ.ศ. 2534 ตั้งอยู่บริเวณภาคตะวันออกของประเทศไทย มีพื้นที่ 6,340 ไร่ สร้างขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการลงทุนของประเทศ ตลอดจนข้อจำกัดเชิงพื้นที่ของท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย) ทำให้ท่าเรือแหลมฉบังถูกผลักดันให้เป็นท่าเรือสินค้าเชิงพาณิชย์หลักของประเทศในปัจจุบัน ด้วยลักษณะภูมิศาสตร์ของประเทศไทยทำให้ทำเลที่ตั้งของท่าเรือแหลมฉบังมีศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นประตูการค้าเชื่อมโยงไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก และการมีพื้นที่บริเวณหลังท่า (Hinterland) ขนาดใหญ่ เหมาะแก่การประกอบอุตสาหกรรมและการพัฒนาธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงงานผลิตสินค้า ศูนย์จัดเก็บและกระจายสินค้า เป็นต้น

ท่าเรือแหลมฉบัง

ข้อมูลพื้นฐานจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย (ม.ป.ป.) ปรากฏรายละเอียดเกี่ยวกับท่าเรือแหลมฉบัง ดังนี้

ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 เพื่อเป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าใน

ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเป็นการขยายตัวเพื่อรองรับปริมาณตู้สินค้าและเรือสินค้าที่มีขนาดใหญ่ซึ่งเกินกว่าศักยภาพของท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย) โดยมีความลึกบริเวณแอ่งจอดเรือ 14 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง สามารถรองรับเรือขนาด Panamax size ที่มีขนาด 60,000 – 80,000 DWT* และบรรทุกตู้สินค้าได้มากกว่า 3,000 TEUs** มีจำนวนท่าเทียบเรือทั้งหมด 11 ท่า ซึ่งสามารถรองรับสินค้าได้ 4.0 ล้าน TEUs แบ่งเป็น

1. ท่าเทียบเรือตู้สินค้า 5 ท่า
2. ท่าเทียบเรือเอนกประสงค์ 3 ท่า
3. ท่าเทียบเรือโดยสารและท่าเทียบเรือรถยนต์ (Ro/Ro) 1 ท่า
4. ท่าเทียบเรือรถยนต์ (Ro/Ro) 1 ท่า
5. ท่าเทียบเรือสินค้าทั่วไป ประเภทเทกอง (น้ำตาลและกากน้ำตาล) 1 ท่า

มีสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภค ดังนี้

1. ระบบคมนาคม ได้แก่ ถนน ทางรถไฟ
2. ระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์
3. ระบบบำบัดน้ำเสีย
4. สถานที่พักสินค้า ได้แก่ อาคารโรงพักสินค้า คลังสินค้า พื้นวางสินค้ากลางแจ้ง
5. เครื่องจักรสำหรับขนย้ายตู้สินค้า ได้แก่ บันจั่นยกตู้สินค้าหน้าท่า บันจั่นยกตู้

สินค้าชนิดล้อยาง

6. บริการเรือลากจูง และเรือบริการอื่นๆ
7. อาคารบริการเรือศุลกากร
8. อาคารศูนย์ควบคุมสมุทรเขตต์ เพื่อควบคุมท่าเรือแหลมฉบังและติดต่อสื่อสารกับเรือ

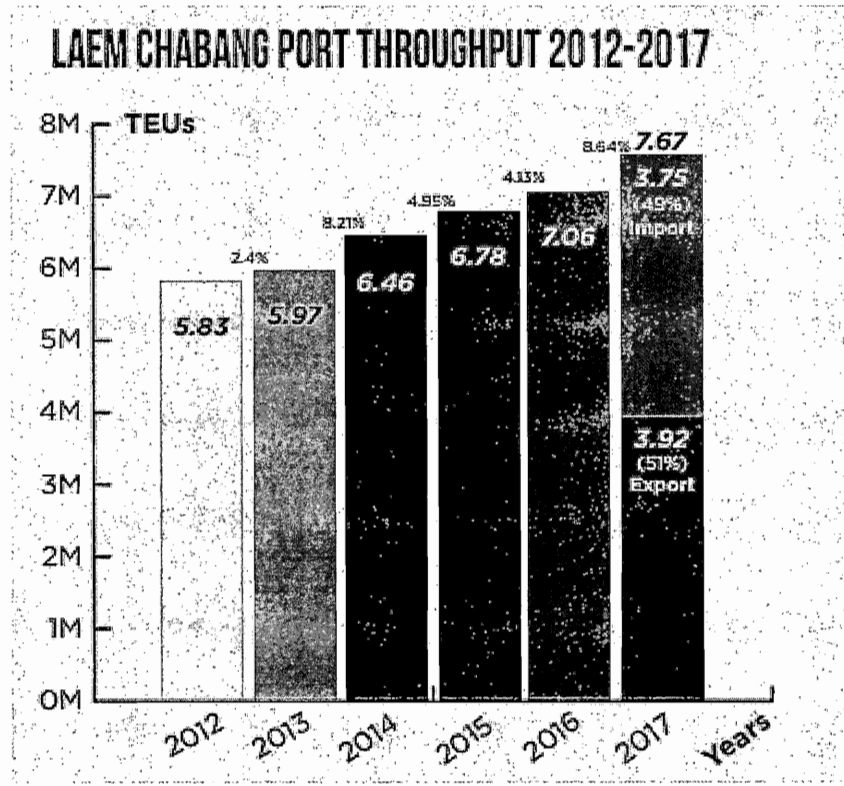
ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 เปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2547 เพื่อเป็นการรองรับการปริมาณตู้สินค้าที่เกินขีดความสามารถของท่าเรือแหลมฉบังชั้นที่ 1 โดยมีความลึกบริเวณแอ่งจอดเรือ 16 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง สามารถรองรับเรือ Post Panamax ที่มีขนาด 80,000 DWT และบรรทุกตู้สินค้าได้มากกว่า 5,000 TEUs มีจำนวนท่าเทียบเรือทั้งหมด 7 ท่า ซึ่งสามารถรองรับสินค้าได้ประมาณ 6.8 ล้าน TEUs แบ่งเป็น

1. ท่าเทียบเรือตู้สินค้า 6 ท่า
2. ท่าเทียบเรือรถยนต์ (Ro/Ro) และเรือสินค้าทั่วไป 1 ท่า

* DWT ย่อมาจาก Dead Weight Tonnage คือ น้ำหนักรวมของสินค้า วัสดุคงคลังและเชื้อเพลิงที่เรือบรรทุกไป มีหน่วยวัดเป็นตัน ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถในการบรรทุกสินค้า ความเร็วเรือ ระยะปฏิบัติการ จำนวนลูกเรือและผู้โดยสาร

** TEUs ย่อมาจาก Twenty-Foot Equivalent Unit คือ หน่วยนับสินค้าที่บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ความยาว 20 ฟุต โดยตู้คอนเทนเนอร์ 20 ฟุต เท่ากับ 1 ทีอียู ตู้คอนเทนเนอร์ 40 ฟุต เท่ากับ 2 ทีอียู



ภาพที่ 1 สถิติตู้สินค้า นำเข้า – ส่งออก ผ่านท่าเรือแหลมฉบัง พ.ศ. 2555 - 2560
ที่มา: สถิติบริการเรือและสินค้า. (น.1.), โดย การท่าเรือแห่งประเทศไทย, 2560.

เมื่อพิจารณาข้อมูลจากภาพที่ 1 สถิติตู้สินค้า นำเข้า-ส่งออก ผ่านท่าเรือแหลมฉบัง พ.ศ. 2555-2560 พบว่า ปริมาณตู้สินค้าที่ผ่านเข้า-ออก ท่าเรือแหลมฉบังมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง พ.ศ. 2555 ปริมาณตู้สินค้าที่ผ่านเข้า-ออก มีจำนวน 5.83 ล้านTEUs และเพิ่มจำนวนขึ้นทุกปี ใน พ.ศ. 2561 ปริมาณตู้สินค้าที่ผ่านเข้า-ออก มีจำนวน 7.67 ล้านTEUs เกือบเต็มความสามารถในการรองรับตู้สินค้าของท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ซึ่งมีความสามารถในการรองรับตู้สินค้าของท่าเรือแหลมฉบังรวมกัน 10.8 ล้านTEUs สอดรับกับการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) ที่มุ่งยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทำให้โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 3 ถูกผลักดันเพื่อก้าวสู่การเป็น 1 ใน 10 ประเทศของโลกที่มีเรือผ่านท่ามากที่สุด (การท่าเรือแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.) เพื่อพัฒนาศักยภาพการแข่งขันทางการขนส่งสินค้าทางทะเล

ทิศทางการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 3

ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 3

ข้อมูลจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย พบว่า การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 3 อยู่ระหว่างการดำเนินการในขั้นตอนการสำรวจเพื่อพิจารณาผลกระทบในด้านต่าง ๆ เช่น รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

รายละเอียดของท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 3 ดังนี้

ลักษณะแอ่งจอดเรือ รูปตัวยู (U)

ขนาดแอ่งจอดเรือ กว้าง 800 เมตร ยาว 2,000 เมตร และขยายเป็น 3,000 เมตรในอนาคต

ความลึกบริเวณแอ่งจอดเรือ 18 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

ความลึกร่องน้ำทางเดินเรือจากทะเลสู่ท่าเทียบเรือ 18 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

ขนาดเรือที่สามารถรองรับได้ Super Post Panamax ขนาด 100,000 DWT

บรรทุกตู้สินค้าได้มากกว่า 10,000 TEUs

จำนวนท่าเทียบเรือ แบ่งเป็น 9 ท่า

ท่าเทียบเรือตู้สินค้า 7 ท่า

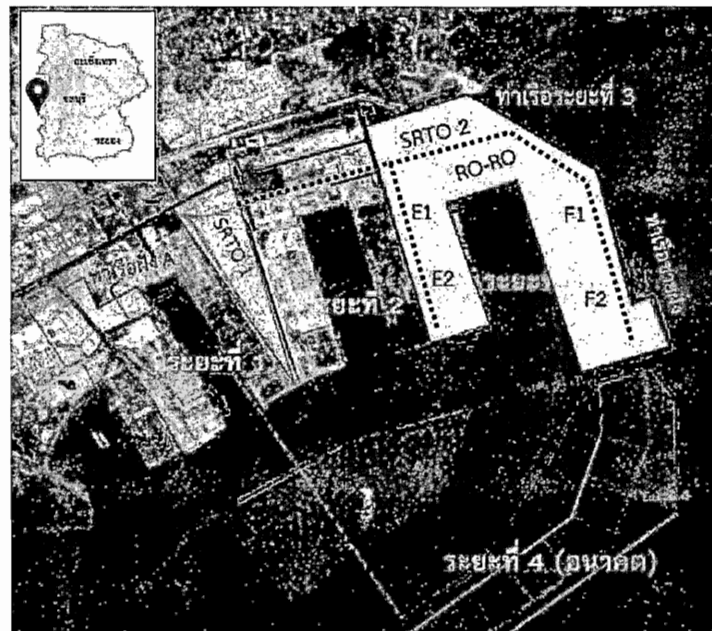
ท่าเทียบเรือสินค้าทั่วไปและตู้สินค้า 1 ท่า

ท่าเทียบเรือรถยนต์ (Ro/Ro) 1 ท่า

ความสามารถในการรองรับสินค้า 8 ล้าน TEUs

สิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภคนอกเหนือจากโครงการขั้นที่ 1

เพิ่มการใช้พลังงานสะอาดอย่างพลังงานไฟฟ้า นวัตกรรมด้านโลจิสติกส์ที่ทันสมัย เช่น เครื่องยกตู้ไร้คนขับ
รถบรรทุกตู้สินค้าใช้พลังงานไฟฟ้า เป็นต้น



ภาพที่ 2 โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ระยะที่ 3

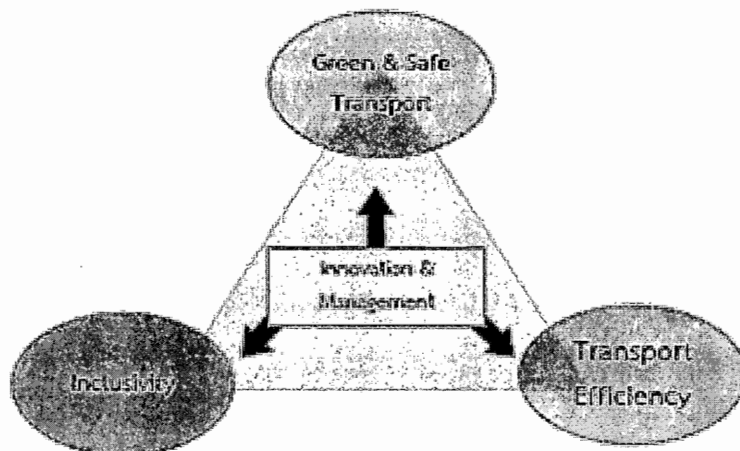
ที่มา: การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม. (น.26.), โดย สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2561

ข้อมูลจากภาพที่ 2 แสดงถึงโครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 3 มีความลึกของร่องน้ำทางเดินเรือ 18 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง รองรับเรือสินค้าขนาดใหญ่ Super Post Panamax ขนาด 100,000 DWT บรรทุกตู้สินค้าได้มากกว่า 10,000 TEUs รองรับตู้สินค้าได้ 8 ล้าน TEUs

โดยมีเป้าหมายการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังเป็นท่าเรือพาณิชย์ระดับโลก (การทำเรือแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.) การเป็นท่าเรือพาณิชย์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการดำเนินงาน ซึ่งในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนั้น การท่าเรือแห่งประเทศไทยมีแนวคิดในการมุ่งสู่การเป็นท่าเรือสีเขียว เช่น การใช้เครื่องจักรขนถ่ายตู้สินค้าแบบใช้พลังงานไฟฟ้า มีการควบคุมมลพิษในเขตท่าเรือ มีการออกแบบและใช้วัสดุในการก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการอบรมให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานในท่าเรือ เป็นต้น

แนวคิดการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในอนาคต

การพัฒนาทางเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยในปัจจุบัน คำนึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป และดำเนินการตามกรอบของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ได้มีการดำเนินการจัดทำการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบท่าเรือ โดยมุ่งสู่การเป็นท่าเรือสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ตามแนวคิดการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในอนาคต ดังภาพที่ 3 แนวคิดในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในอนาคต



ภาพที่ 3 แนวคิดในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในอนาคต

ที่มา: การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม. (น.3.), โดย สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2561

ข้อมูลจากภาพที่ 3 อธิบายถึงแนวคิดในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในอนาคต ซึ่งประกอบด้วย

1. การขนส่งที่ปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
2. การเข้าถึงระบบขนส่งอย่างเสมอภาคและเท่าเทียม
3. การขนส่งที่มีประสิทธิภาพ

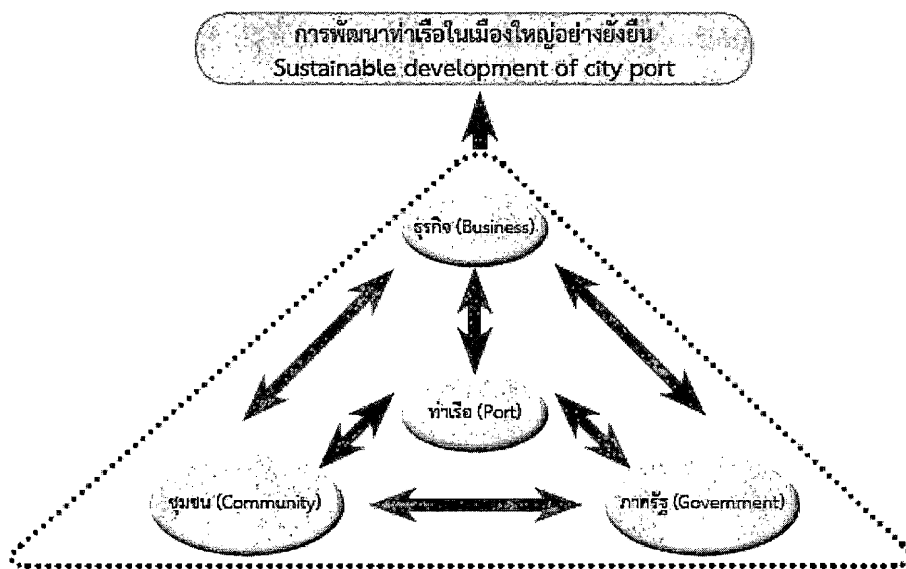
จากแนวคิดดังกล่าว จะเป็นการนำไปสู่การบูรณาการระบบการคมนาคมที่เชื่อมโยงทั้งในประเทศและระหว่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ เข้าถึงประชาชน มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย ใช้พลังงานทดแทนและ

และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับการมุ่งเป็นท่าเรือพาณิชย์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3

การพัฒนาท่าเรืออย่างยั่งยืนในต่างประเทศ

ท่าเรือโยโกฮาม่า ประเทศญี่ปุ่น

ศ.ดร.กมลชนก สุทธิวิชาทนฤพุมิ รศ.ดร.ระหัตถ์ โรจนประดิษฐ์ และ ดร.กฤษณา วิสมิตะนันท์ (2560) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ “การพัฒนาพื้นที่ริมน้ำท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือโยโกฮาม่า” โดยวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อพัฒนาการของท่าเรือโยโกฮาม่า วิเคราะห์เปรียบเทียบกับสถานการณ์ของท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย) และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืนของท่าเรือกรุงเทพและชุมชนรอบด้านท่าเรือ



ภาพที่ 4 การพัฒนาท่าเรือในเมืองใหญ่อย่างยั่งยืน

ที่มา: การศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาพื้นที่ริมน้ำท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือโยโกฮาม่า. โดย ศ.ดร.กมลชนก สุทธิวิชาทนฤพุมิ รศ.ดร.ระหัตถ์ โรจนประดิษฐ์ และดร.กฤษณา วิสมิตะนันท์, 2560

คณะผู้วิจัย ได้นำเสนอแบบจำลองการพัฒนาท่าเรือในเมืองใหญ่อย่างยั่งยืน (Sustainable Development of City Port) ดังภาพที่ 4 อธิบายถึง ความสัมพันธ์ของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของท่าเรือ กล่าวโดยสรุป คือ ภาคธุรกิจ ภาคชุมชน ภาครัฐ และท่าเรือ ในการบูรณาการการทำงานและประสานประโยชน์โดยรวมเข้าด้วยกัน เพื่อการพัฒนาท่าเรือโยโกฮาม่าอย่างยั่งยืน และนำเสนอแนวทางการพัฒนาท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย) ในประเด็นการปรับเปลี่ยนบทบาทของท่าเรือและบทบาทของภาครัฐที่จะทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน เช่น การพัฒนาพื้นที่ริมน้ำ (Waterfront Development) ของท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย) เพื่อตอบสนองต่อบริบทของเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป การสร้างความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนโดยรอบท่าเรือ เป็นต้น

ท่าเรือรอตเตอร์ดัม ราชอาณาจักรเนเธอร์แลนด์

ท่าเรือรอตเตอร์ดัมเป็นท่าเรือคอนเทนเนอร์ที่ใหญ่ที่สุดในยุโรป มีการเชื่อมโยงกับท่าเรือทั่วโลกมากกว่า 1,000 ท่าเรือ และเชื่อมโยงการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ไปยังปลายทางในยุโรปได้อย่างดีเยี่ยม (Port of Rotterdam Authority, n.d.) จากการพัฒนาท่าเรือมาโดยตลอดทำให้มีการใช้งานพื้นที่ท่าเรือจนเต็มศักยภาพ จึงมีแนวคิดในการขยายพื้นที่ของท่าเรือในโครงการที่เรียกว่า Maasvlakte 2 project ภายใต้การพัฒนาโครงการดังกล่าวได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนซึ่งเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของการพัฒนาพื้นที่ท่าเรือและพื้นที่อุตสาหกรรม และได้ให้นิยามการพัฒนาที่ยั่งยืน ไว้คือ

“a development in which the needs of the current generation are fulfilled without limiting future generations in their opportunities to fulfil their needs” (Port of Rotterdam Authority, n.d.)

“การพัฒนาที่สามารถตอบสนองคนรุ่นปัจจุบันโดยไม่ลดทอนโอกาสของคนรุ่นต่อไปในการตอบสนองความต้องการของตนเอง”

โดยโครงการ Maasvlakte 2 project ได้แบ่งมิติการพัฒนาอย่างยั่งยืนไว้ 3 ด้าน คือ

1. ด้านนิเวศวิทยา ได้แก่ ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงาน
2. ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ รักษาคุณภาพและสถานะผู้นำของท่าเรือ
3. ด้านสังคม ได้แก่ คุณภาพชีวิตคนเมืองและภูมิภาค

และในการพัฒนาโครงการ Maasvlakte 2 project อย่างยั่งยืนของท่าเรือรอตเตอร์ดัมได้คำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน มีการดำเนินการอย่างโปร่งใสต่อผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดทำการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การปกป้องพื้นที่สำหรับนกและสัตว์ทะเล เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการวางแผน การออกแบบ การก่อสร้าง การปฏิบัติการ การขนส่ง การติดตามประเมินผลและแก้ไขเพื่อให้ท่าเรือมีความยั่งยืน เช่น การติดตั้งกังหันลมเพื่อผลิตไฟฟ้าใช้ในครัวเรือน สนับสนุนให้เรือใช้เครื่องยนต์สะอาดในบริเวณท่าเรือ ใช้พลังงานสะอาด นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ เป็นต้น

ท่าเรือสิงคโปร์ สาธารณรัฐสิงคโปร์

ท่าเรือสิงคโปร์ จัดเป็นท่าเรือตู้สินค้าที่มีขนาดใหญ่อันดับที่ 2 ของโลก (Unctad, 2017) เชื่อมต่อไปยัง 600 ท่าเรือ ครอบคลุมถึง 120 ประเทศ สามารถรองรับเรือที่มีความยาวมากกว่า 500 ฟุต และมีร่องน้ำกว้างกว่า 26-30 ฟุต (3.4-4.6 เมตร) มีท่าเทียบตู้สินค้า 4 ท่า ได้แก่ ท่าเทียบเรือ 1. Brani 2. Keppel 3. Tanjong Pagar และ 4. Pasir Panjang ท่าเรือเทียบเรือเอนกประสงค์ 2 ท่า ได้แก่ 1. Pasir Panjang Automobile Terminal (PPAT) 2. Sembawang Wharves (กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์, 2555)

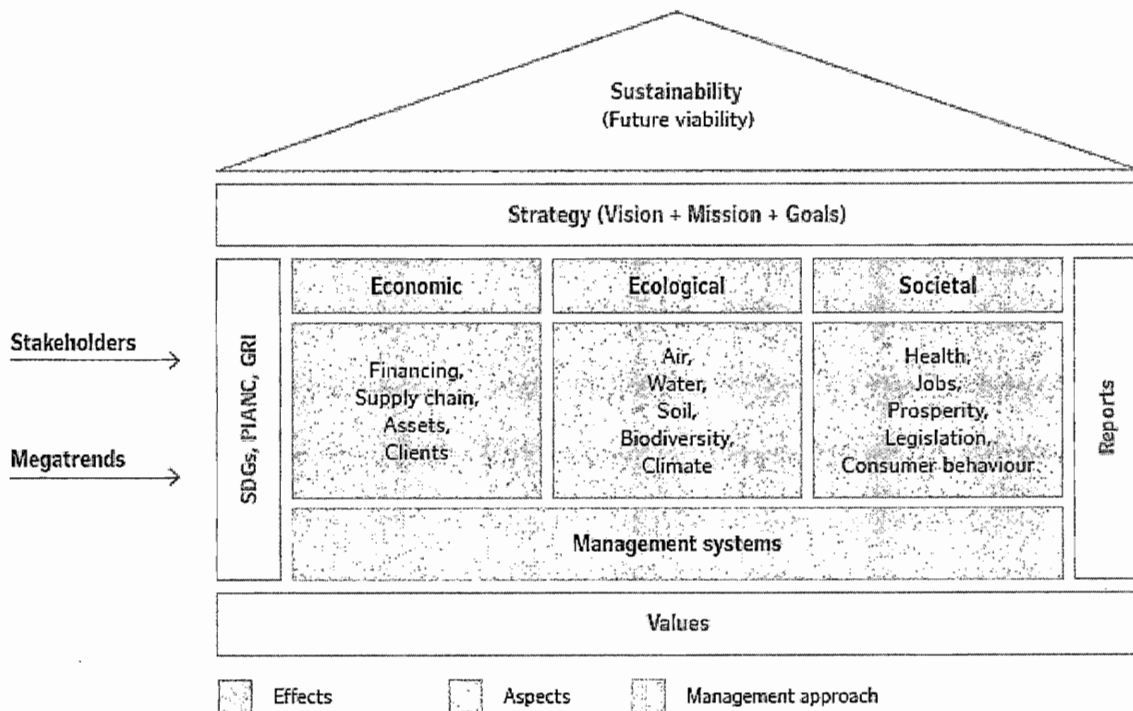
ข้อมูลจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2561 พบว่า กรอบการทำงานในอนาคตของการท่าเรือแห่งประเทศไทย (Maritime and Port Authority of Singapore : MPA) มีประเด็นมุ่งสู่การเป็นท่าเรือศูนย์กลางของโลกอย่างยั่งยืน (Sustainable Global Hub Port)

โดยมีแนวคิดสู่การเป็นท่าเรือสีเขียวมาตั้งแต่ พ.ศ. 2554 และพัฒนาต่อเนื่องถึง พ.ศ. 2562 ประกอบด้วย 5 โครงการ คือ

1. Green Ship Programme ส่งเสริมให้เรือที่ถือสัญชาติสิงคโปร์ ลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) และ ซัลเฟอร์ออกไซด์ (Sox)
2. Green Port Programme ส่งเสริมให้เรือสินค้าที่เข้ามายังท่าเรือลดการปล่อยมลพิษ โดยการทำเรือแห่งประเทศสิงคโปร์จะเรียกเก็บค่าภาระเรือเข้าท่า (PORT DUES) ลดลงร้อยละ 25 สำหรับเรือที่ใช้พลังงานสะอาดในบริเวณท่าเรือ
3. Green Technology Programme ส่งเสริมให้บริษัทเดินเรือท้องถิ่นมีการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
4. Green Awareness Programme ส่งเสริมอุตสาหกรรมเดินเรือทะเลสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน และการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
5. Green Energy Programme ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดในท่าเรือ

ท่าเรือฮัมบูร์ก สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

ท่าเรือฮัมบูร์กเป็นท่าเรือขนาดใหญ่อันดับที่ 3 ของยุโรป มีตู้สินค้าผ่านเข้าออกท่าเรือเป็นจำนวนมาก (Notteboom, 2018) โดยการทำเรือฮัมบูร์กได้กำหนดกรอบการพัฒนาท่าเรืออย่างยั่งยืน การกำหนดยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการทั้งระยะสั้นและระยะยาว มีความสอดคล้องกันเพื่อกำหนดให้เป็นรูปแบบในการดำเนินธุรกิจ โดยให้ท่าเรือมีการเติบโตทางเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและสังคม ดังภาพที่ 5 Sustainability model as a business model อยู่ภายใต้เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ และแนวโน้มการพัฒนาในปัจจุบัน



ภาพที่ 5 Sustainability model as a business model

ที่มา: *Think Globally Act Regionally*. (p.7), by Hamburg Port Authority, 2016

จากภาพที่ 5 รูปแบบการดำเนินธุรกิจของท่าเรือฮัมบูร์กได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาอย่างยั่งยืนไว้ ประสานเข้ากับยุทธศาสตร์ เป้าหมาย และการวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยพิจารณา 3 ด้าน คือ

1. ด้านเศรษฐกิจ ลดต้นทุนและรักษามูลค่าทางเศรษฐกิจ
2. ด้านนิเวศวิทยา เพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการด้านมลพิษ
3. ด้านสังคม มีความสะดวกสบายในด้านอาคารสถานที่ การใส่ใจต่อสุขภาพ ตลอดจนการรักษา

คุณค่าทางสังคมและวัฒนธรรม

นอกจากนี้ ท่าเรือฮัมบูร์กได้มีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนาท่าเรืออย่างยั่งยืน เช่น การวางยุทธศาสตร์การใช้ที่ดิน การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านการจราจรในท่าเรือ การลงทุนระบบการจัดการจราจรอัจฉริยะ ระบบการตรวจจับมลพิษ เป็นต้น ซึ่งช่วยลดมลภาวะในท่าเรือให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น เช่น ลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรออกไซด์ เป็นต้น

บทสรุปและข้อคิดเห็นจากผู้ศึกษา

แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศไทยนั้น จะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จากเดิมที่พัฒนาประเทศโดยมุ่งเน้นการขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นหลัก แต่ในขณะเดียวกันกลับพบถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้นตามมาจากการเร่งพัฒนา ทำให้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (2545-2549) ได้มุ่งเน้นการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ให้มีความสมดุลในด้านคน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมต่อกันและต่อเนื่องมาจนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564) ซึ่งได้มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และการพัฒนาที่ยั่งยืน (sustainable development goals: SDGs) ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน และเน้นคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา อันเป็นที่มาของแนวทางในการดำเนินการ ด้านต่าง ๆ ของประเทศไทย

โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 3 ภายใต้การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) เป็นโครงการสำคัญเพื่อขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศนอกจากจะพัฒนาศักยภาพประเทศไปสู่การเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งในระดับภูมิภาค และการเปิดประตูสู่การค้าโลก รองรับการค้าและการขยายตัวของเศรษฐกิจโลก ในขณะเดียวกันการลงทุนโครงการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย จำเป็นจะต้องให้ความสำคัญกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมควบคู่กันไปกับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ ซึ่งการพัฒนาโครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 3 มีแนวคิดในการพัฒนาท่าเรือสีเขียว มุ่งสู่การเป็นท่าเรือพาณิชย์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการอนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนการใส่ใจต่อชุมชนโดยรอบบริเวณท่าเรือตามแนวทางในการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ ซึ่งสอดคล้องตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีด้วย และเมื่อศึกษาจากตัวอย่างท่าเรือในต่างประเทศแล้ว จะเห็นถึงแนวทางการพัฒนาท่าเรือที่มุ่งเน้นการสร้างความสมดุลของการพัฒนา เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านนิเวศวิทยา จนสามารถนำมาใช้กำหนดรูปแบบในการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับเปลี่ยนแปลงไปตามทิศทางการพัฒนาของโลก ผู้ศึกษาจึงขอเสนอข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา ดังนี้

1. นำแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาท่าเรือต่าง ๆ ของประเทศ เช่นเดียวกับท่าเรือแหลมฉบัง
2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประชาชน และชุมชนโดยรอบท่าเรือ ควรมีส่วนร่วมในการนำเสนอแนวคิดในการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อการพัฒนาร่วมกันอย่างมีส่วนร่วมและยั่งยืน
3. ใช้อุปกรณ์ เทคโนโลยีที่ทันสมัย และพลังงานทางเลือก เพื่อลดมลพิษในบริเวณท่าเรือ
4. กำหนดพื้นที่กันชนโดยรอบบริเวณท่าเรือโดยการปลูกต้นไม้ เพื่อดูดซับฝุ่นละออง และก๊าซต่าง ๆ ที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมในท่าเรือ
5. มีการปกป้องพื้นที่สำหรับนกและสัตว์ทะเล เพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศ
6. มีนโยบายการจัดเก็บค่าภาระท่าเรือ ที่จูงใจให้กับเรือที่ใช้พลังงานสะอาดในบริเวณท่าเรือ
7. พัฒนาท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 1 และ 2 ให้มีความทันสมัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ท่าเทียบเรือโดยสาร และเรือ Ro/Ro (A1) ควรปรับปรุงให้มีความทันสมัยสำหรับรองรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ
8. นำแนวคิดการพัฒนาท่าเรือในบริเวณใกล้เมืองและแนวคิดการพัฒนาพื้นที่ริมน้ำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาท่าเรือของประเทศไทย
9. นำแนวคิดการพัฒนาท่าเรืออย่างยั่งยืนไปประยุกต์ใช้กับท่าเรือโดยสารทั้งทางทะเล และท่าเรือแม่น้ำของประเทศ เช่น การปรับปรุงท่าเรือโดยสารริมแม่น้ำเจ้าพระยา ท่าเรือโดยสารคลองแสนแสบ ให้มีความทันสมัย มีความสะอาด ปลอดภัย โดยใช้เรือพลังงานสะอาดในการให้บริการประชาชน เพื่อลดมลภาวะที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน

จัดทำโดย

นายนรากร นันทไตรภพ

กลุ่มงานบริการวิชาการ 3 สำนักวิชาการ

โทร. 0 2244 2070

โทรสาร 0 2244 2058

Email : sapagroup3@gmail.com

* ค่าภาระท่าเรือ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในท่าเรือ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กรมควบคุมมลพิษ. (ม.ป.ป.). เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน...เพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี. สืบค้น 14 กันยายน 2561 จาก <http://www.pcd.go.th/file/SDGs.pdf>
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. (ม.ป.ป.). สิงคโปร์ผลักดันท่าเรือให้มีมาตรฐานระดับโลก. สืบค้น 17 กันยายน 2561 จาก http://www.ditp.go.th/contents_attach/194083/194083.pdf
- กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์. (2555). คู่มือ การค้าและการลงทุน สาธารณรัฐสิงคโปร์. สืบค้น 19 กันยายน 2561 จาก https://www.moc.go.th/images/20150506_111758.pdf
- กมลชนก สุทธิวาหนฤพุมิ, ระหัตถ์ โรจนประดิษฐ์ และ กฤษณา วิสมิตะนันท์. (2560). การศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาพื้นที่ริมน้ำท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือโยโกฮาม่า. สืบค้น 17 กันยายน 2561 จาก <https://www.tcithaijo.org/index.php/CBSReview/article/view/97421/75897>
- การทำเรือแห่งประเทศไทย. (2560). สถิติบริการเรือและสินค้า. สืบค้น 12 กันยายน 2561 จาก <http://www.laemchabangportnew.com/attachments/article/117/Laem%20Chabang%20Stats%202017.pdf>
- _____. (ม.ป.ป.). DWT และ TEUS คืออะไร. สืบค้น 1 ตุลาคม 2561 จาก http://www.laemchabangportphase3.com/know_02.html
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). แผนงานพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (พ.ศ. 2560-2564). สืบค้น 20 สิงหาคม 2561 จาก http://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6381
- _____. (2560). สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564). สืบค้น 17 กันยายน 2561 จาก http://www.nesdb.go.th/ewt_news.php?nid=6420&filename=develop_issue
- _____. (2561). ร่างยุทธศาสตร์ชาติ. สืบค้น 31 สิงหาคม 2561 จาก http://www.nesdb.go.th/download/document/SAC/NS_DraftplanMay2018.pdf
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2561). การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม. สืบค้น 20 สิงหาคม 2561 จาก http://www.laemchabangportphase3.com/files/MarketSounding2/PPT_OTP.pdf

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2559). **โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor Development)**. สืบค้น 31 สิงหาคม 2561 จาก https://cabinet.soc.go.th/soc/Program23.jsp?top_serl=99320088&key_word=&owner_dep=&meet_date_dd=28&meet_date_mm=06&meet_date_yyyy=2559&doc_id1=&doc_id2=&meet_date_dd2=&meet_date_mm2=&meet_date_yyyy2=

ภาษาต่างประเทศ

Hamburg port authority. (2016). **THINK GLOBALLY ACT REGIONALLY**. Retrieved September 24, 2018 from https://www.hamburg-port-authority.de/fileadmin/user_upload/HPA_Sustainability_report_2015_2016_WEB_single.pdf

Maritime and Port Authority of Singapore. (2018a). **Green Initiative**. Retrieved September 20, 2018 from <https://www.mpa.gov.sg/web/portal/home/maritime-singapore/green-efforts/maritime-singapore-green-initiative>

_____. (2018b). **Maritime Singapore Green Initiative**.

Retrieved September 18, 2018 from

<https://www.mpa.gov.sg/web/portal/home/maritime-singapore/green-efforts/maritime-singapore-green-initiative>

_____. (2018c). **Our Future Ready Framework**. Retrieved

September 20, 2018 from <https://www.mpa.gov.sg/web/portal/home/about-mpa/mpas-future-ready-framework>

Port of Rotterdam Authority. (n.d.a). **FACILITIES**. Retrieved September 18, 2018 from <https://www.portofrotterdam.com/en/asia/facilities>

_____. (n.d.b). **The sustainable port**. Retrieved September 18, 2018

from https://www.maasvlakte2.com/uploads/maasvlakte_2_the_sustainable_port.pdf

unctad. (2017). **Review of Maritime Transport 2017**. Retrieved September 19, 2018 from http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2017_en.pdf