

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพ การขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของประเทศไทย



ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULA UNISEARCH
Chulalongkorn University



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) เล่มที่ 1/2

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 หลักการและเหตุผล	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-2
1.3 เป้าหมายการดำเนินงาน	1-2
1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน	1-2
1.5 องค์ประกอบกรรการรายงาน	1-4
บทที่ 2 แนวทางการศึกษาและแผนการดำเนินงานโครงการ	2-1
2.1 องค์ประกอบของการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ	2-1
2.2 รายละเอียดการดำเนินงานโครงการ	2-6
2.2.1 งานส่วนที่ 1 การทบทวนแนวคิดและการดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก	2-6
2.2.2 งานส่วนที่ 2 การศึกษาแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) จากในประเทศและ ต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและ ปัญหาอุปสรรค.....	2-16
2.2.3 งานส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เชิงลึกถึงความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งและการบริหารจัดการสินค้าตลอด โซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรม	2-19
2.2.4 งานส่วนที่ 4 การคัดเลือกโครงสร้างพื้นฐานและสินค้าที่มีความสำคัญ (โครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวก โลจิสติกส์ไม่น้อยกว่า 15 โครงการ และครอบคลุมสินค้าไม่น้อยกว่า 5 ประเภทสินค้า)	2-24
2.2.5 งานส่วนที่ 5 การสำรวจ รวบรวมข้อมูลการพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและ โลจิสติกส์.....	2-26
2.2.6 งานส่วนที่ 6 การวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านโลจิสติกส์	2-30
2.2.7 งานส่วนที่ 7 การกิจกรรมสัมมนา/ประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group).....	2-34
2.2.8 งานส่วนที่ 8 การจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา	2-35
2.3 แผนการดำเนินงานโครงการ	2-36
บทที่ 3 การทบทวนยุทธศาสตร์ แผนพัฒนาฯ และบริบทต่าง ๆ โครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านโลจิสติกส์	3-1
3.1 การทบทวนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์	3-1
3.1.1 แผนระดับที่ 1	3-1
3.1.2 แผนระดับที่ 2	3-2
3.1.3 แผนระดับที่ 3	3-7
3.2 ภาพรวมพัฒนาการโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยจากอดีตถึงปัจจุบัน	3-17
3.3 การศึกษาแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) จากในประเทศและต่างประเทศ.....	3-20

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.3.1 การทบทวนแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) จากกรณีตัวอย่างของต่างประเทศ.....	3-21
3.3.2 แนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) และวิเคราะห์โอกาสและปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เกิดความคุ้มค่า เพื่อลดต้นทุนความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น กรณีตัวอย่างในประเทศ.....	3-72
3.4 ทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ในระยะต่อไปที่สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลง (PESTEL).....	3-96
3.4.1 การประเมินปัจจัยด้านการเมือง (Political Factor)	3-97
3.4.2 การประเมินปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factor).....	3-99
3.4.3 การประเมินปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม (Social and Cultural Factor).....	3-100
3.4.4 การประเมินปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technological Factor).....	3-100
3.4.5 การประเมินปัจจัยด้านกฎระเบียบ (Legal Factor)	3-102
3.4.6 การประเมินปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factor).....	3-104
3.5 สรุปโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์.....	3-105
บทที่ 4 โซ่อุปทานสินค้าเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเป้าหมาย	4-1
4.1 การทบทวนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเป้าหมาย.....	4-1
4.1.1 กระทรวงอุตสาหกรรม.....	4-1
4.1.2 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.....	4-13
4.1.3 กระทรวงการคลัง	4-18
4.1.4 กระทรวงพาณิชย์.....	4-19
4.2 การคัดเลือกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย	4-27
4.2.1 การหาค่า RCA ของสินค้าสำคัญของประเทศไทย	4-27
4.2.2 แนวคิดการคัดเลือกสินค้าเป้าหมายให้ครอบคลุม	4-28
4.2.3 สรุปผลการคัดเลือกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย	4-33
4.3 โซ่อุปทานสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่คัดเลือกไว้.....	4-35
4.3.1 โซ่อุปทานของยางรถยนต์ (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้ายางและผลิตภัณฑ์ยาง)	4-35
4.3.2 โซ่อุปทานของเนื้อไก่แปรรูป (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าของแปรรูปจากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ)	4-50
4.3.3 โซ่อุปทานของน้ำตาลและกากน้ำตาล (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าน้ำตาลและขนม)	4-66
4.3.4 โซ่อุปทานของรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ (ครอบคลุมทั้งรถยนต์ระบบสันดาปและไฟฟ้า) (เป็นตัวแทนของกลุ่มรถยนต์และส่วนประกอบ)	4-85
4.3.5 โซ่อุปทานของเครื่องปรับอากาศ (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าเครื่องจักรและส่วนประกอบ)	4-108
4.3.6 โซ่อุปทานของทุเรียน (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าผลไม้)	4-127
4.4 สรุปความเชื่อมโยงของสินค้าเป้าหมายกับโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์สำคัญ	4-145

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 การคัดเลือกโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	5-1
5.1 การคัดเลือกโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	5-1
5.2 การประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐาน	5-8
5.2.1 กรอบแนวทางการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์	5-8
5.2.2 การรวบรวม/สำรวจข้อมูล	5-12
5.2.3 ผลการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์	5-14
1) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี	5-14
2) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 (M7)	5-43
3) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ ท่าเรือกรุงเทพ	5-69
4) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ เขตปลอดอากร (Free Zone) ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	5-99
5) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) ลาดกระบัง	5-129
6) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ โครงการพัฒนาศูนย์กลางการขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (Single Rail Transfer Operator: SRTTO)	5-152
7) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์รถไฟทางคู่ช่วง ICD กับท่าเรือแหลมฉบัง	5-172
5.3 การประเมินการใช้ประโยชน์สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	5-192
5.3.1 กรอบแนวทางการประเมินการใช้ประโยชน์สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	5-192
5.3.2 การรวบรวม/สำรวจข้อมูล	5-194
5.3.3 ผลการประเมินการใช้ประโยชน์สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	5-196
1) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ จุดขนถ่ายกลางน้ำเกาะสีชัง	5-196
2) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ จุดบริการขนถ่ายสินค้าลำน้ำ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	5-213
3) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ สำนักงานศุลกากรหนองคาย จังหวัดหนองคาย	5-229
4) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ ด้านศุลกากรมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร	5-250
5) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ ด้านศุลกากรสะเดา จังหวัดสงขลา	5-274
6) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ ด้านศุลกากรแม่สอด จังหวัดตาก	5-304
7) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ ด้านศุลกากรนครพนม จังหวัดนครพนม	5-325
8) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ ด้านศุลกากรเชียงของ จังหวัดเชียงราย	5-345
9) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ โครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	5-368
10) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ ด้านศุลกากรอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว	5-376
5.4 สรุปผลการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการรองรับโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมาย	5-397
บทที่ 6 การวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน	6-1
6.1 การวิเคราะห์ช่องว่างการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์	6-4

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

6.2 การประเมินประสิทธิภาพและความยากง่ายของการนำแนวทางการปรับลดช่องว่าง (Bridging Gap Measures) มาใช้ในการยกระดับการดำเนินงานของโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์.....	6-32
6.3 การจัดลำดับความสำคัญของการพัฒนาตามความจำเป็น	6-39
6.3.1 รายละเอียดแบบสอบถามการประเมินปัจจัยความสำเร็จทั้ง 6 ปัจจัย (แบบสอบถาม AHP)	6-44
6.3.2 ผลการประเมินปัจจัยความสำเร็จทั้ง 6 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐาน/สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์เพื่อรองรับสินค้าเป้าหมาย	6-47
6.3.3 แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย.....	6-47
บทที่ 7 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา.....	7-1
7.1 แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานสินค้าเป้าหมาย	7-1
7.1.1 แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานทางรถยนต์.....	7-2
7.1.2 แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเนื้อไก่แปรรูป	7-11
7.1.3 แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานน้ำตาลและกากน้ำตาล.....	7-18
7.1.4 แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ.....	7-31
7.1.5 แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเครื่องปรับอากาศ	7-37
7.1.6 แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานทุเรียน.....	7-44
7.2 ข้อเสนอการยกระดับระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานสินค้าของไทยด้วยการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง.....	7-52
7.3 สรุปปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการยกระดับโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมาย	7-54
บทที่ 8 กิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงาน	8-1
8.1 การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group).....	8-1
8.1.1 การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) และศึกษาดูงาน จังหวัดชลบุรี	8-1
8.1.2 การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) และศึกษาดูงาน กรุงเทพมหานคร.....	8-6
8.1.3 การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) และศึกษาดูงาน จังหวัดจันทบุรี	8-10
8.1.4 การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) และศึกษาดูงาน จังหวัดสงขลา.....	8-15
8.1.5 การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) และศึกษาดูงาน จังหวัดหนองคาย	8-22
8.2 การจัดประชุมเผยแพร่ผลการศึกษา.....	8-30
ภาคผนวก ก การสัมภาษณ์เพื่อศึกษาห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมาย	ก-1
ภาคผนวก ข แบบสอบถามความพึงพอใจต่อโครงสร้างพื้นฐาน	ข-1
ภาคผนวก ค แบบสอบถามความคิดเห็นของชุมชนต่อผลกระทบของโครงการ	ค-1
ภาคผนวก ง แบบสอบถามความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	ง-1
ภาคผนวก จ แบบสอบถามการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)	จ-1
ภาคผนวก ฉ ผลการสำรวจข้อมูลการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	ฉ-1
ภาคผนวก ช ความหมายของคำย่อในโครงการ.....	ช-1

สารบัญตาราง

หน้า

บทที่ 2

ตารางที่ 2.1-1 ความเชื่อมโยงระหว่างการทำงานกับขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษา (TOR).....	2-4
ตารางที่ 2.2-1 ตัวอย่างจากสหภาพยุโรปแสดงกรอบการให้คะแนน (Score) ผลการประเมินในแต่ละด้าน.....	2-13
ตารางที่ 2.2-2 ตัวอย่างจากสหภาพยุโรปแสดงกรอบการให้คะแนน (Score) ผลการประเมินในแต่ละด้าน โดยพิจารณาแยกตามเกณฑ์.....	2-14
ตารางที่ 2.2-3 ตัวอย่างสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมของไทยที่มี RCA มากและสภาพของการจัดส่งสินค้าประตูกการค้าสำคัญและโครงสร้างพื้นฐาน/สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการจัดส่งสินค้า.....	2-23
ตารางที่ 2.2-4 ตัวอย่างวิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์.....	2-28
ตารางที่ 2.2-5 แผนการจัดสัมมนา/ประชุมกลุ่มย่อย.....	2-34
ตารางที่ 2.3-1 แผนการดำเนินงานโครงการ.....	2-36

บทที่ 3

ตารางที่ 3.1-1 สรุปสาระสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์.....	3-13
ตารางที่ 3.3-1 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาท่าเรือหนึ่งโปล์-โจวซาน.....	3-30
ตารางที่ 3.3-2 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางราง JR Freight.....	3-40
ตารางที่ 3.3-3 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาท่าเรือรอตเตอร์ดัม.....	3-50
ตารางที่ 3.3-4 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาลังสินค้าและเขตปลอดอากรท่าอากาศยานนานาชาติสิงคโปร์ชางจี.....	3-60
ตารางที่ 3.3-5 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาลังสินค้าและเขตปลอดอากรท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกง.....	3-71
ตารางที่ 3.3-6 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ.....	3-75
ตารางที่ 3.3-7 สถิติการให้บริการของท่าเรือแหลมฉบังระหว่าง พ.ศ. 2559-2566.....	3-79
ตารางที่ 3.3-8 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง.....	3-81
ตารางที่ 3.3-9 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง.....	3-86
ตารางที่ 3.3-10 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาด่านพรมแดนแม่สอดที่ 2.....	3-90
ตารางที่ 3.3-11 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาทางหลวงพิเศษหมายเลข 7.....	3-95

บทที่ 4

ตารางที่ 4.1-1 สาระสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย สินค้าเกษตรเป้าหมาย.....	4-22
ตารางที่ 4.2-1 กลุ่มสินค้าที่ประเทศไทยมีดัชนีความสามารถในการแข่งขันเชิงเปรียบเทียบ (RCA).....	4-28
ตารางที่ 4.2-2 ผลการประเมินกลุ่มสินค้าเกษตรและกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม.....	4-30
ตารางที่ 4.2-3 ข้อเสนอการศึกษากระบวนโซ่อุปทานสินค้าเป้าหมายที่จะนำมาใช้ในการศึกษา.....	4-32
ตารางที่ 4.3-1 เนื้อที่ยืนยัน เนื้อที่กีดกันได้ และผลผลิตของยางพารา รวมทั้งประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2566.....	4-38
ตารางที่ 4.3-2 สัดส่วนของยางธรรมชาติในโครงสร้างล้อรถยนต์ประเภทต่าง ๆ (ร้อยละโดยน้ำหนัก).....	4-41
ตารางที่ 4.3-3 การส่งออกยางรถยนต์ของประเทศไทย เทียบกับประเทศคู่แข่งปี พ.ศ. 2566.....	4-43
ตารางที่ 4.3-4 ปริมาณการส่งออกยางรถยนต์ไทย สำหรับ 6 ประเทศอันดับแรก ในช่วง พ.ศ. 2564-2566.....	4-44
ตารางที่ 4.3-5 สัดส่วนการส่งออกยางรถยนต์ ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565.....	4-47

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.3-6 จุดต้นทางและด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกยางรถยนต์จากการทบทวนการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain).....	4-48
ตารางที่ 4.3-7 ปริมาณผลผลิตไก่เนื้อ ระหว่าง พ.ศ. 2561-2566	4-52
ตารางที่ 4.3-8 ข้อมูลจำนวนโรงงานฆ่าสัตว์ชำแหละไก่เพื่อการส่งออก	4-54
ตารางที่ 4.3-9 ข้อมูลจำนวนโรงงานแปรรูปเนื้อสัตว์ของไทย	4-55
ตารางที่ 4.3-10 สัดส่วนประเทศปลายทางส่งออกไก่แปรรูป ที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2562-2565	4-62
ตารางที่ 4.3-11 สัดส่วนการส่งออกไก่แปรรูป ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565	4-62
ตารางที่ 4.3-12 จุดต้นทางและด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกไก่แปรรูปจากการทบทวนการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain).....	4-63
ตารางที่ 4.3-13 ข้อมูลการผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย ปีการผลิต 2566/2567	4-71
ตารางที่ 4.3-14 ข้อมูลโรงงานแปรรูปน้ำตาลและผลผลิตน้ำตาลรายภาค.....	4-72
ตารางที่ 4.3-15 ข้อมูลโรงงานแปรรูปน้ำตาล.....	4-72
ตารางที่ 4.3-16 ปริมาณการจำหน่ายน้ำตาลทรายให้กับผู้บริโภครายในประเทศ กรณีน้ำตาลทรายขาวธรรมดาและน้ำตาลทรายบริสุทธิ์	4-75
ตารางที่ 4.3-17 สัดส่วนการส่งออกน้ำตาลทราย (น้ำตาลทรายขาว) ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565.....	4-80
ตารางที่ 4.3-18 สัดส่วนการส่งออกกากน้ำตาล ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565	4-81
ตารางที่ 4.3-19 จุดต้นทางและด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกน้ำตาลทราย (น้ำตาลทรายขาว) จากการทบทวนการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain).....	4-82
ตารางที่ 4.3-20 รายชื่อบริษัทประกอบรถยนต์ในประเทศไทยที่ยังดำเนินการอยู่ใน พ.ศ. 2566.....	4-93
ตารางที่ 4.3-21 สถิติการผลิตรถยนต์ของประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2562-2566	4-94
ตารางที่ 4.3-22 สถิติปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ.....	4-96
ตารางที่ 4.3-23 สถิติปริมาณการส่งออกรถยนต์ของประเทศไทย.....	4-97
ตารางที่ 4.3-24 สัดส่วนการส่งออกรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565.....	4-104
ตารางที่ 4.3-25 จุดต้นทางและด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ จากการทบทวนการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain).....	4-104
ตารางที่ 4.3-26 ข้อมูลผู้ผลิตและส่งออกเครื่องปรับอากาศชั้นนำของไทย	4-113
ตารางที่ 4.3-27 ปริมาณการผลิตเครื่องปรับอากาศของประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2562-2567	4-114
ตารางที่ 4.3-28 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศในประเทศต่าง ๆ ของประเทศไทย	4-118
ตารางที่ 4.3-29 สัดส่วนการส่งออกเครื่องปรับอากาศ ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565	4-122
ตารางที่ 4.3-30 จุดต้นทางและด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกเครื่องปรับอากาศ จากการทบทวนการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain).....	4-123
ตารางที่ 4.3-31 เปรียบเทียบปริมาณผลผลิตทุเรียนภาคตะวันออกและภาคใต้.....	4-129
ตารางที่ 4.3-32 เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล และผลผลิตของทุเรียน รวมทั้งประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2565	4-131

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.3-33 ราคาจำหน่ายทุเรียนพันธุ์หมอนทองและชะนีภายในประเทศ.....	4-135
ตารางที่ 4.3-34 ปริมาณการส่งออกทุเรียนสดและทุเรียนแช่แข็ง ตั้งแต่ พ.ศ. 2561-2565.....	4-137
ตารางที่ 4.3-35 สัดส่วนการส่งออกทุเรียน ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565.....	4-140
ตารางที่ 4.3-36 จุดต้นทางและด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกทุเรียน จากการทบทวนการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain).....	4-141
ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก	4-146

สารบัญรูป

หน้า

บทที่ 2

รูปที่ 2.1-1 องค์ประกอบและภาพรวมของขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ.....	2-3
รูปที่ 2.2-1 องค์ประกอบและปัจจัยที่ใช้ในการทำแบบจำลอง PESTEL.....	2-8
รูปที่ 2.2-2 ตัวอย่างวิถีตลาดหรือระบบโซ่อุปทานทุเรียน.....	2-21
รูปที่ 2.2-3 ตัวอย่างแบบจำลองโซ่อุปทานทุเรียน.....	2-22
รูปที่ 2.2-4 ตัวอย่างบทสรุปของข้อมูลที่ได้จากการศึกษาโซ่อุปทานและการเชื่อมโยงการขนส่ง.....	2-24
รูปที่ 2.2-5 ขั้นตอนและ Logic ในการคัดเลือกโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่า 15 โครงการ และครอบคลุมสินค้าไม่น้อยกว่า 5 รายการ.....	2-26
รูปที่ 2.2-6 แนวทางในการวิเคราะห์ช่องว่าง.....	2-32
รูปที่ 2.2-7 กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น (AHP).....	2-33

บทที่ 3

รูปที่ 3.2-1 อันดับความสามารถการแข่งขันของประเทศไทย โดย IMD.....	3-19
รูปที่ 3.2-2 จำนวนนักท่องเที่ยวจีนและสหรัฐฯ.....	3-19
รูปที่ 3.3-1 ทำเลที่ตั้งไป-โจวซาน มณฑลเจ้อเจียง.....	3-25
รูปที่ 3.3-2 แนวคิด Maritime Silk Road ของรัฐบาลจีน.....	3-27
รูปที่ 3.3-3 การขนส่งทางรางที่เข้ามาเชื่อมต่อภายในพื้นที่ทำเลที่ตั้งไป-โจวซาน.....	3-31
รูปที่ 3.3-4 โครงข่ายการขนส่งเชื่อมต่อท่าเรือหนึ่งไป-โจวซานกับท่าเรือบดตอนในของจีน.....	3-31
รูปที่ 3.3-5 ศูนย์การขนส่งสินค้าทางรางของ JR Freight ที่กรุงโตเกียว.....	3-34
รูปที่ 3.3-6 เส้นทางให้บริการของศูนย์รวบรวมสินค้าและสถานีขนส่งสินค้าทางรางของ JR Freight.....	3-36
รูปที่ 3.3-7 รถไฟพลังงานไฟฟ้าของ JR Freight เพื่อการประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม.....	3-39
รูปที่ 3.3-8 ท่าเรือรอตเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์.....	3-43
รูปที่ 3.3-9 การขนส่งสินค้าทางน้ำและชายฝั่งและโครงข่ายการเดินเรือโดยใช้เรือท้องแบนขนส่งเชื่อมโยงกับท่าเรือรอตเตอร์ดัม.....	3-44
รูปที่ 3.3-10 การขนส่งสินค้าทางรางและโครงข่ายการขนส่งทางรางเชื่อมโยงกับท่าเรือรอตเตอร์ดัม.....	3-45
รูปที่ 3.3-11 ศูนย์โลจิสติกส์เวนโล ประเทศเนเธอร์แลนด์ ที่มีการเชื่อมโยงการขนส่งกับท่าเรือรอตเตอร์ดัมทั้งการขนส่งทางรางและ การขนส่งทางน้ำภายในประเทศ.....	3-46
รูปที่ 3.3-12 ผังสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของท่าอากาศยานสิงคโปร์ชางงี.....	3-53
รูปที่ 3.3-13 การนำระบบหุ่นยนต์มาใช้ในการเคลื่อนอุปกรณ์หน่วยบรรจุสินค้าภายในคลังสินค้า ณ ท่าอากาศยานสิงคโปร์ชางงี.....	3-56
รูปที่ 3.3-14 ปริมาณสินค้าที่ขนถ่ายผ่านท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกง.....	3-63
รูปที่ 3.3-15 คลังสินค้า Asia Airfreight Terminal.....	3-64
รูปที่ 3.3-16 คลังสินค้า Cathay Pacific Cargo Terminal.....	3-65
รูปที่ 3.3-17 คลังสินค้า DHL Central Asia Hub.....	3-66

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.3-18 คลังสินค้า HACTL เป็นคลังสินค้าขนาดใหญ่ที่สุดของ HKIA.....	3-66
รูปที่ 3.3-19 การจัดการคัดแยกและนำส่งไปรษณีย์ภัณฑ์ภายในศูนย์ไปรษณีย์ท่าอากาศยาน HKIA	3-67
รูปที่ 3.3-20 เขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)	3-73
รูปที่ 3.3-21 ท่าเรือแหลมฉบัง และการพัฒนาในขั้นที่ 1 2 และ 3 โดยการพัฒนาขั้นที่ 1 และ 2 ได้ดำเนินการเสร็จแล้ว.....	3-80
รูปที่ 3.3-22 สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (Inland Container Depot: ICD ลาดกระบัง)	3-85
รูปที่ 3.3-23 ด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 จังหวัดตาก.....	3-89
รูปที่ 3.3-24 ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 มอเตอร์เวย์กรุงเทพฯ-ชลบุรี-พัทยา-มาบตาพุด.....	3-93
บทที่ 4	
รูปที่ 4.1-1 โมเดลประเทศไทย 1.0 ถึง 4.0	4-2
รูปที่ 4.1-2 กรอบแนวคิดในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยภายใต้โมเดลประเทศไทย 4.0.....	4-5
รูปที่ 4.2-1 สัดส่วนมูลค่าส่งออกเฉลี่ยของสินค้าเป้าหมายเมื่อเทียบกับสินค้าทั้งหมดของไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2562-2566.....	4-34
รูปที่ 4.3-1 ห่วงโซ่อุปทานของยางรถยนต์.....	4-36
รูปที่ 4.3-2 ส่วนประกอบของล้อรถยนต์.....	4-41
รูปที่ 4.3-3 รูปแบบการจำหน่ายยางรถยนต์ (ยางล้อ) ภายในประเทศ.....	4-42
รูปที่ 4.3-4 สถิติมูลค่าการส่งออกยางรถยนต์ของไทยปี พ.ศ. 2563-2567 (ล้านเหรียญสหรัฐฯ).....	4-43
รูปที่ 4.3-5 ห่วงโซ่อุปทานไก่แปรรูปของประเทศไทย	4-51
รูปที่ 4.3-6 แหล่งพื้นที่การเลี้ยงไก่ที่สำคัญในประเทศไทย	4-53
รูปที่ 4.3-7 การผลิตและบริโภคเนื้อไก่ของประเทศไทย.....	4-55
รูปที่ 4.3-8 การบริโภคสุสัตว์ของไทย.....	4-56
รูปที่ 4.3-9 รูปแบบการสร้างรายได้จากไก่แปรรูปปรุงสุก	4-57
รูปที่ 4.3-10 สถิติมูลค่าการส่งออกเนื้อไก่แปรรูปของไทย พ.ศ. 2563-2567 (ล้านเหรียญสหรัฐฯ).....	4-58
รูปที่ 4.3-11 การคาดการณ์แนวโน้มการส่งออกผลิตภัณฑ์ไก่ของประเทศไทย	4-59
รูปที่ 4.3-12 แผนภูมิขั้นตอนการส่งออก: ไก่และแปดสด แช่เย็น แช่แข็ง.....	4-64
รูปที่ 4.3-13 ห่วงโซ่อุปทานของน้ำตาลทรายดิบ.....	4-67
รูปที่ 4.3-14 ห่วงโซ่อุปทานของผลผลิตพลอยได้ (กากน้ำตาลและกากอ้อย).....	4-68
รูปที่ 4.3-15 ห่วงโซ่อุปทานของน้ำตาลทรายขาว.....	4-69
รูปที่ 4.3-16 สถิติมูลค่าการส่งออกน้ำตาลและกากน้ำตาลของไทย พ.ศ. 2563-2567 (ล้านเหรียญสหรัฐฯ).....	4-76
รูปที่ 4.3-17 ห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะของประเทศไทย.....	4-87
รูปที่ 4.3-18 การแบ่งประเภทชิ้นส่วนยานยนต์.....	4-89
รูปที่ 4.3-19 แหล่งพื้นที่การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทย	4-90
รูปที่ 4.3-20 สัดส่วนการค้าของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย.....	4-91
รูปที่ 4.3-21 ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ปี พ.ศ. 2554-2565.....	4-92
รูปที่ 4.3-22 การคาดการณ์ปริมาณการผลิตและขายรถยนต์ไทย.....	4-95

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.3-23 สถิติมูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะของไทย พ.ศ. 2563-2567 (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	4-98
รูปที่ 4.3-24 แผนผังท่าเทียบเรือต่าง ๆ ในท่าเรือแหลมฉบัง	4-102
รูปที่ 4.3-25 ขั้นตอนการส่งออก รถยนต์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ	4-106
รูปที่ 4.3-26 สัดส่วนปริมาณการส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2564	4-108
รูปที่ 4.3-27 ห่วงโซ่อุปทานเครื่องปรับอากาศของประเทศไทย	4-110
รูปที่ 4.3-28 ตัวอย่างบริษัทเครื่องปรับอากาศที่มีจำหน่ายในประเทศไทย	4-112
รูปที่ 4.3-29 ปริมาณการจำหน่ายเครื่องปรับอากาศภายในประเทศไทย (ล้านเครื่อง)	4-116
รูปที่ 4.3-30 สถิติมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทย พ.ศ. 2563-2567 (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	4-117
รูปที่ 4.3-31 แนวโน้มมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศจากประเทศไทย (ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)	4-119
รูปที่ 4.3-32 สรุปขั้นตอนการส่งออกการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย	4-125
รูปที่ 4.3-33 ห่วงโซ่อุปทานของทุเรียน	4-128
รูปที่ 4.3-34 วิธีการตลาดทุเรียนภาคตะวันออกปี พ.ศ. 2562	4-132
รูปที่ 4.3-35 วิธีการตลาดทุเรียนภาคใต้ปี พ.ศ. 2562	4-133
รูปที่ 4.3-36 สถิติมูลค่าการส่งออกทุเรียนของไทย พ.ศ. 2563-2567 (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	4-136
รูปที่ 4.3-37 กฎระเบียบและมาตรฐานการส่งออกทุเรียน	4-142

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ในฐานะฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขนส่งสินค้าและบริการของประเทศ (กบส.) ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขนส่งสินค้าและบริการของประเทศ พ.ศ. 2552 มีหน้าที่เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลักในการประสานความร่วมมือการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานขับเคลื่อนการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โดยแนวทางการพัฒนาตามแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาให้ระบบโลจิสติกส์เป็นกลไกในการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นประตูการค้าที่สำคัญในอนุภูมิภาคและภูมิภาค โดยมุ่งเน้นความต่อเนื่องของการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และต่อยอดการพัฒนาการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการให้บริการด้านโลจิสติกส์ตลอดโซ่อุปทาน

การดำเนินการระยะที่ผ่านมา ภาครัฐมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการขนส่งสินค้าและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ตามแผนการพัฒนาในระดับต่าง ๆ แต่ยังมีข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และแนวทางการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ในการพัฒนาเพิ่มมูลค่าในโซ่อุปทาน ประกอบกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของภูมิภาคและอนุภูมิภาคเป็นไปอย่างรวดเร็ว อาทิ การเมือง ทิศทางการพัฒนาฐานการผลิตและโซ่อุปทานใหม่ การเปลี่ยนผ่านโครงสร้างการผลิต ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ จะเป็นปัจจัยสนับสนุนและข้อจำกัดในการกำหนดนโยบายและทิศทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ

ดังนั้น สศช. จึงจำเป็นต้องดำเนินโครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย เพื่อศึกษาเชิงลึกและสำรวจข้อมูลสถานการณ์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ การประเมินความคุ้มค่าการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์เพื่อช่วยลดต้นทุนหรือเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญในพื้นที่ต่าง ๆ ของไทย การพัฒนาผู้ประกอบการสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมดังกล่าวและผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของไทย เพื่อยกระดับให้ไทยเป็นชาติการค้า และการศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของนานาประเทศในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ เพื่อให้เอื้อต่อการยกระดับผู้ประกอบการสินค้าเกษตรหรือสินค้าอุตสาหกรรม และผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ให้ก้าวสู่การเป็นชาติการค้าและรองรับกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำข้อมูลไปใช้กำหนดแนวทางและกรอบการดำเนินงานร่วมกันในการพัฒนาและยกระดับการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและ

สิ่งอำนวยความสะดวกในระบบโลจิสติกส์ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ และผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญที่มีการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ และการบริหารจัดการ รวมทั้งพัฒนาการดำเนินการตลอดห่วงโซ่อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดความคุ้มค่าและปรับตัวได้สอดคล้องและทันต่อสถานการณ์การพัฒนาที่มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อสนับสนุนศักยภาพและสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษาประเมินความคุ้มค่าการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ภาครัฐลงทุนในช่วงที่ผ่านมา และสำรวจข้อมูลสถานการณ์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากบริบทภายในและภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไป

1.2.2 เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ และการจัดการที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มมูลค่าของห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรหรือสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญ

1.2.3 เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย แนวทางการพัฒนา แผนงาน/มาตรการสำหรับใช้ขับเคลื่อนและวางแผนการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ให้สอดคล้องและทันต่อสถานการณ์การพัฒนาและสนับสนุนความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

1.3 เป้าหมายการดำเนินงาน

เพื่อประเมินความคุ้มค่าการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ภาครัฐลงทุน และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย แนวทางการพัฒนา แผนงาน/มาตรการสำหรับใช้ขับเคลื่อนและวางแผนการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ต่อไป

1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน

1.4.1 ศึกษา ทบทวน แนวคิดและการดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการขนส่งสินค้าและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย โอกาส และปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เกิดความคุ้มค่า เพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของสถานการณ์ในปัจจุบันและทิศทางการพัฒนาในระยะต่อไปที่สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลง อาทิ ด้านเศรษฐกิจ การค้า การลงทุน การให้บริการ ภูมิรัฐศาสตร์ การพัฒนาในระดับโลก และภูมิภาค กฎหมาย เทคโนโลยี ตลอดจนศึกษาตัวอย่างและแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) จากในประเทศและต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

1.4.2 สำรวจ จัดเก็บ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์ของภาครัฐและเอกชนภายใต้แนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ รวมถึงระบบ

การอำนวยความสะดวกการค้าและการขนส่งของประเทศไทย อาทิ ท่าเรือขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ท่าเรือชายฝั่ง ลานวางกองสินค้าระบบรางและบริการขนส่งทางราง สถานีขนส่งสินค้า ศูนย์ขนส่งชายแดน ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง จุดพักรถบรรทุก ท่าเรือบก บริการศูนย์ตรวจสอบเบ็ดเสร็จ พิธีการศุลกากร พร้อมวิธีและผลการประเมินการใช้ประโยชน์และการดำเนินงานที่ผ่านมาเบื้องต้น รวมทั้งจัดทำแนวทางการแก้ไขอุปสรรคในด้านระบบโลจิสติกส์ในการขนส่งและการค้าของไทยทั้งในการเชื่อมโยงภายในประเทศและต่างประเทศ โดยคัดเลือกจากโครงการที่ได้รับความสนใจและมีความสำคัญอย่างน้อย 15 โครงการ

1.4.3 ศึกษาวิเคราะห์ในเชิงลึกถึงความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งและการบริหารจัดการสินค้าตลอดโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย อย่างน้อย 5 ประเภท ทั้งในมิติของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีปริมาณและรูปแบบที่มีความสอดคล้องกับปริมาณและประเภทสินค้าที่จะใช้การขนส่งในแต่ละรูปแบบที่จะสามารถสนับสนุนการใช้รูปแบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และการให้บริการด้านศุลกากรและบริการภาครัฐอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแหล่งวัตถุดิบ ฐานการผลิต และประเมินการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ กฎระเบียบ และการบริหารจัดการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญในการจัดเก็บและขนส่งสินค้า เพื่อให้สามารถยกระดับผู้ประกอบการสินค้าเกษตรหรือสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญและผู้ให้บริการโลจิสติกส์ให้ก้าวสู่การเป็นชาติการค้า มีการให้บริการอย่างไร้รอยต่อ รองรับความต้องการของผู้ใช้บริการและบริษัทที่เปลี่ยนแปลงไป

1.4.4 ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ ตลอดจนโอกาส ข้อจำกัดและปัจจัยสนับสนุนที่เกี่ยวข้องในการสร้างมูลค่าเพิ่มในโซ่อุปทาน การยกระดับผู้ประกอบการสินค้าและผู้ให้บริการโลจิสติกส์ให้ก้าวสู่การเป็นชาติการค้า เพื่อจัดลำดับความสำคัญของการพัฒนาตามความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องได้รับการสนับสนุนทั้งด้านนโยบายแนวทางการดำเนินการ ตลอดจนพิจารณาปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการดำเนินงาน รวมทั้งองค์กรหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการในเบื้องต้นให้สามารถนำไปจัดทำแผนงาน/โครงการสู่การปฏิบัติได้อย่างบูรณาการและเกิดประโยชน์สูงสุด และนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศ

1.4.5 จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทยให้มีความชัดเจน เหมาะสม เป็นรูปธรรม และทันกับสถานการณ์เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางกำหนดนโยบาย แผนงาน และระยะเวลาการพัฒนาด้านโลจิสติกส์รวมถึงการประเมินผลและติดตามการดำเนินการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ที่จะส่งเสริมความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ

1.4.6 จัดกิจกรรมสัมมนา/ประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อกังวล ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน ภาควิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ได้รับผลกระทบและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค และมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็น จำนวนรวมอย่างน้อย 5 ครั้ง ครั้งละไม่น้อยกว่า 30 คน

รวมทั้งจัดให้มีการประชุมเผยแพร่ผลการศึกษาก่อนหน้า 1 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่า 80 คน ทั้งนี้ ในการดำเนินการจะต้องมีเอกสารประกอบการสัมมนาในแต่ละครั้ง เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของโครงการและสนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วม พร้อมทั้งนำผลการประชุมไปวิเคราะห์ใช้ประกอบการจัดทำข้อเสนอแนะและสรุปรายงาน ผลการศึกษาโครงการให้สมบูรณ์

1.5 องค์ประกอบการรายงาน

- บทที่ 1 บทนำ
- บทที่ 2 แนวทางการศึกษาและแผนการดำเนินงานโครงการ
- บทที่ 3 การทบทวนยุทธศาสตร์ แผนพัฒนาฯ และบริบทต่าง ๆ โครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์
- บทที่ 4 โซ่อุปทานสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- บทที่ 5 การคัดเลือกโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์
- บทที่ 6 การวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์
- บทที่ 7 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา
- บทที่ 8 กิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงาน
- ภาคผนวก ก การสัมภาษณ์เพื่อศึกษาห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมาย
- ภาคผนวก ข แบบสอบถามประสิทธิภาพของผู้ใช้บริการที่มีต่อบริการด้านศุลกากร
- ภาคผนวก ค แบบสอบถามความคิดเห็นของชุมชนต่อผลกระทบของโครงการ
- ภาคผนวก ง การตรวจปล่อยสินค้า (Time Release Study: TRS) ที่ด่านศุลกากรสะเดา
- ภาคผนวก จ แบบสอบถามการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)
- ภาคผนวก ฉ ผลการสำรวจข้อมูลการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์
- ภาคผนวก ช ความหมายของคำย่อในโครงการ

บทที่ 2

แนวทางการศึกษาและแผนการดำเนินงานโครงการ

บทที่ 2

แนวทางการศึกษาและแผนการดำเนินงานโครงการ

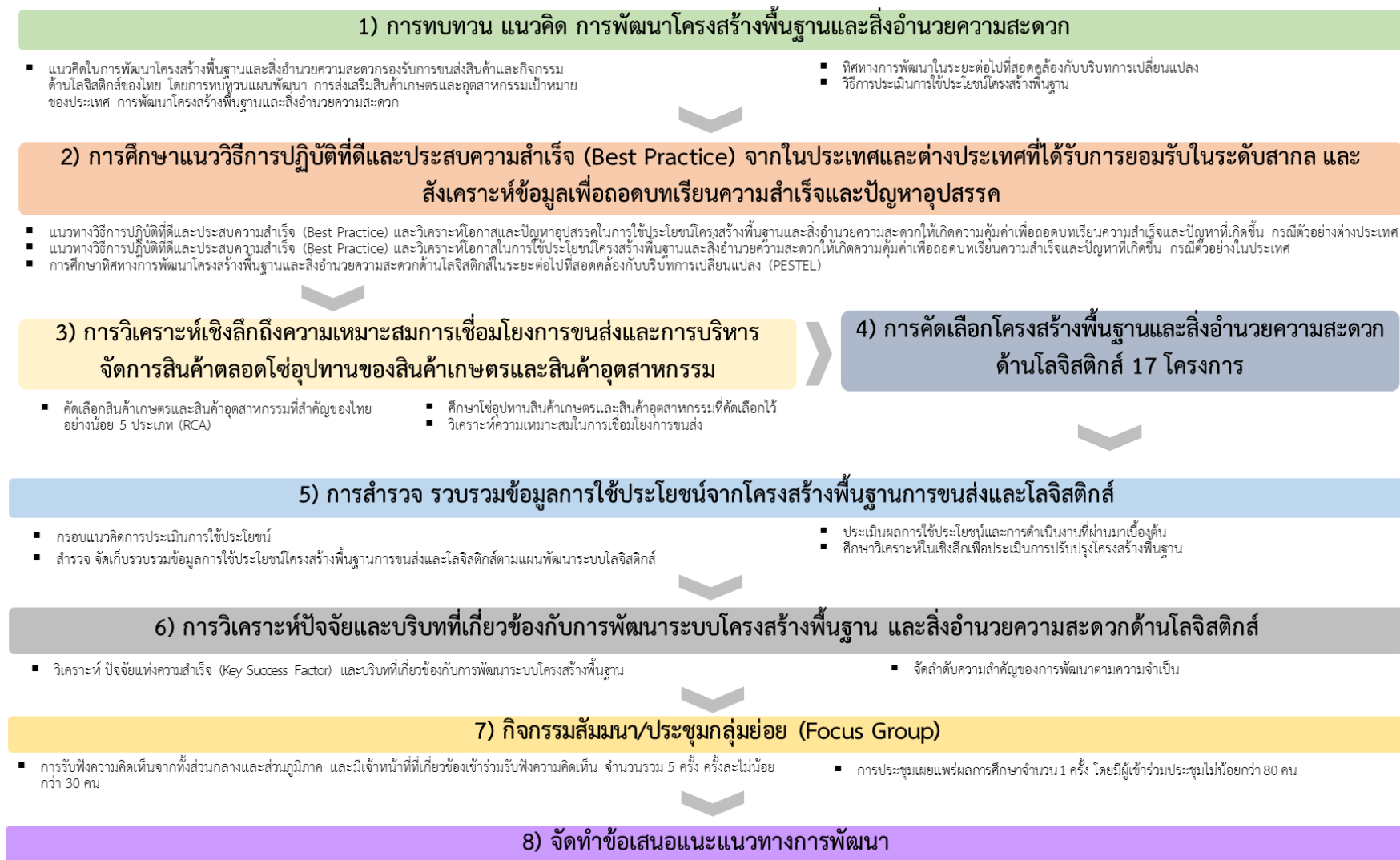
2.1 องค์ประกอบของการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาให้ระบบโลจิสติกส์เป็นกลไกในการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นประตูการค้าที่สำคัญในอนุภูมิภาคและภูมิภาค โดยมุ่งเน้นความต่อเนื่องของการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และต่อยอดการพัฒนาการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการและการให้บริการด้านโลจิสติกส์ตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยมีเป้าหมายเพื่อลดต้นทุนการขนส่งสินค้าและต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) และเพิ่มระดับคะแนน Logistics Performance Index (LPI) ด้านพิธีการศุลกากรและสมรรถนะผู้ให้บริการโลจิสติกส์ทั้งในภาครัฐและธุรกิจ

ที่ผ่านมา ภาครัฐมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการขนส่งสินค้าและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ตามแผนการพัฒนาในระดับต่าง ๆ ที่ครอบคลุมทั้งการสร้างโครงข่ายการเชื่อมโยงการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ระหว่างท่าเรือ รถไฟ ถนน และท่าอากาศยานเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจ พื้นที่อุตสาหกรรม และด่านชายแดนสำคัญ การพัฒนาศูนย์บริการโลจิสติกส์และปรับปรุงด่านชายแดนสำคัญ แต่ยังมีข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และแนวทางการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ในการพัฒนาเพิ่มมูลค่าในโซ่อุปทาน ประกอบกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของภูมิภาคและอนุภูมิภาคเป็นไปอย่างรวดเร็ว

ดังนั้น โครงการครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาเชิงลึกข้อมูลสถานการณ์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่ผ่านมาและประเมินความคุ้มค่าการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ เพื่อตอบโจทย์เกี่ยวกับการลดต้นทุนหรือเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมสำคัญในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศ พร้อมทั้งพัฒนาผู้ประกอบการสินค้าเกษตร สินค้าอุตสาหกรรม และผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของไทย เพื่อยกระดับให้ไทยเป็นชาติการค้า (Trading Nation) ที่ผู้ประกอบการไทยจะสามารถปรับตัวให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดโลกที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ สามารถแข่งขันได้ในเวทีนานาชาติภายใต้การสนับสนุนด้านการส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งการปรับปรุงกฎระเบียบและบรรยากาศทางการค้าให้เอื้อต่อการทำการค้าและการลงทุน และการมีส่วนร่วมกันทำงานระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชน พร้อมทั้งศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของนานาชาติในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์เพื่อให้เอื้อต่อการยกระดับผู้ประกอบการสินค้าเกษตรหรือสินค้าอุตสาหกรรมและผู้ให้บริการโลจิสติกส์ให้ก้าวสู่การเป็นชาติการค้าและรองรับกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป

การดำเนินงาน “โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย” ประกอบด้วยเนื้อหาหลัก 8 ส่วน ซึ่งมีความสัมพันธ์กันตามแผนภาพรวมการดำเนินงานดังแสดงในรูป 2.1-1 โดยมีความเชื่อมโยงกับขอบเขตงานของที่ปรึกษา (TOR) ตามที่นำเสนอในตารางที่ 2.1-1



รูปที่ 2.1-1 องค์ประกอบและภาพรวมของขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

ตารางที่ 2.1-1 ความเชื่อมโยงระหว่างการดำเนินงานกับขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษา (TOR)

กิจกรรม	TOR
งานส่วนที่ 1 การทบทวน แนวคิด การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	4.1
1.1 การศึกษาทบทวนแนวคิดในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์รองรับการขนส่งสินค้าและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย	
1.1.1 ภาพรวมพัฒนาโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยจากอดีตถึงปัจจุบัน	
1.1.2 ภาพรวมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย	
1.1.3 ภาพรวมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของต่างประเทศที่น่าสนใจ	
1.2 การศึกษาทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ในระยะต่อไปที่สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลง	
1.3 การศึกษาทบทวนวิธีในการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	
1.3.1 แนวทางการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ในต่างประเทศ	
1.3.2 แนวทางการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ในประเทศ	
งานส่วนที่ 2 การศึกษาแนววิถีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) จากในประเทศและต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาอุปสรรค	4.1
2.1 การศึกษาแนววิถีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) และวิเคราะห์โอกาสและปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ให้เกิดความคุ้มค่าเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น กรณีตัวอย่างต่างประเทศ	
2.2 การศึกษาแนววิถีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) และวิเคราะห์โอกาสและปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ให้เกิดความคุ้มค่าเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น กรณีตัวอย่างในประเทศ	
งานส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เชิงลึกถึงความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งและการบริหารจัดการสินค้าตลอดโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรม	4.3
3.1 ศึกษาทบทวนแนวคิดแผนการส่งเสริมสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ	
3.2 คัดเลือกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย อย่างน้อย 5 ประเภทสินค้า	
3.3 ศึกษาโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่คัดเลือกไว้	
3.4 วิเคราะห์ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่ง	
งานส่วนที่ 4 การคัดเลือกโครงสร้างพื้นฐาน 15 โครงการ	4.2+4.3

ตารางที่ 2.1-1 ความเชื่อมโยงระหว่างการดำเนินงานกับขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษา (TOR) (ต่อ)

กิจกรรม	TOR
งานส่วนที่ 5 การสำรวจ รวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	4.2+4.3
5.1 การสำรวจ จัดเก็บ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์ของภาครัฐและเอกชนภายใต้แนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์	
5.2 การประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์และการดำเนินงานที่ผ่านมาเบื้องต้น	
5.3 การศึกษาวิเคราะห์ในเชิงลึกเพื่อประเมินการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	
งานส่วนที่ 6 การวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	4.4
6.1 การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) และบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์	
6.2 จัดลำดับความสำคัญของการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ตามความจำเป็น	
งานส่วนที่ 7 การจัดกิจกรรมสัมมนา/ประชุมกลุ่มย่อย	4.6
7.1 การรับฟังความคิดเห็นจากทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค และมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็น จำนวนรวมอย่างน้อย 5 ครั้ง ครั้งละไม่น้อยกว่า 30 คน	
7.2 ประชุมเผยแพร่ผลการศึกษาก่อน 1 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่า 80 คน	
งานส่วนที่ 8 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	4.5

2.2 รายละเอียดการดำเนินงานโครงการ

จากภาพรวมของโครงการซึ่งประกอบไปด้วยงานทั้งหมด 8 ส่วนที่มีความเชื่อมโยงกัน ที่ปรึกษาจะได้อธิบายแนวทางในการดำเนินงานและรายละเอียดของงานในแต่ละส่วน ดังต่อไปนี้

2.2.1 งานส่วนที่ 1 การทบทวนแนวคิดและการดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก

ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ (1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ อาทิ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย และแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์จากหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทย เพื่อศึกษาโอกาสและปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาและการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ผ่านมาในภาพรวม และ (2) ศึกษาทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ในอนาคตที่สอดคล้องกับบริบทโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง ด้วยการนำแบบจำลอง PESTEL มาใช้ในการวิเคราะห์ ตามด้วย (3) ทบทวนวรรณกรรมกรอบแนวคิดการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ โดยที่ปรึกษา เห็นควรนำหลักการประเมินผลที่ใช้เกณฑ์การประเมิน 6 ด้าน ของ OECD/DAC อันประกอบด้วย ประสิทธิภาพ (Efficiency) ประสิทธิผล (Effectiveness) ผลกระทบ (Impact) ความสอดคล้อง (Relevance) ความยั่งยืน (Sustainability) ความเชื่อมโยง (Coherence) และเพิ่มเติมความคุ้มค่าทางการเงิน¹ (Value for Money) รวมเป็น 7 ด้าน มาประเมินผลภายหลังการได้ดำเนินการมาแล้ว (Ex-Post Evaluation) เพื่อให้การประเมินมีความครอบคลุมในทุกมิติ และนำมาสังเคราะห์ให้เห็นภาพรวมและความเชื่อมโยงของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของประเทศ ซึ่งผลลัพธ์จากงานส่วนนี้จะป็นข้อมูลตั้งต้นสำหรับการวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานต่อไปในงานส่วนที่ 4 และ 5

1) การศึกษาทบทวนแนวคิดในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการขนส่งสินค้าและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย

สำหรับแนวคิดในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการขนส่งสินค้าและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ ที่ปรึกษาจะทบทวนที่มาและภาพรวมของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการขนส่งสินค้าและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทยตามแผนยุทธศาสตร์/แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่มีในปัจจุบัน รวมทั้งทบทวนภาพรวมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของต่างประเทศ เพื่อแสดงให้เห็นการพัฒนาและวิธีปฏิบัติในการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ในระดับนานาชาติ ซึ่งการทบทวนเหล่านี้จะแสดงให้เห็นที่มาที่ไปของ

¹ อ้างอิงจากการประเมินโครงการภายหลังจากการที่ได้ดำเนินงานมาแล้ว Goal – Oriented Framework for Ex-Post Evaluation ที่เสนอโดย Morten Welde, Norwegian University of Science and Technology ในเอกสาร In Search of Success: Ex-Post Evaluation of Norwegian Motorway Project

วิวัฒนาการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการขนส่งสินค้าและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์

โดยแผนยุทธศาสตร์/แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ที่ปรึกษาจึงทำการทบทวนภาพรวมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของต่างประเทศที่น่าสนใจและแผนการพัฒนา/นโยบายภาครัฐในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์โดยจะแบ่งเป็น 3 ระดับ แผนระดับที่ 1 2 และ 3 และอันประกอบด้วย

แผนระดับที่ 1 ยุทธศาสตร์ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2581)

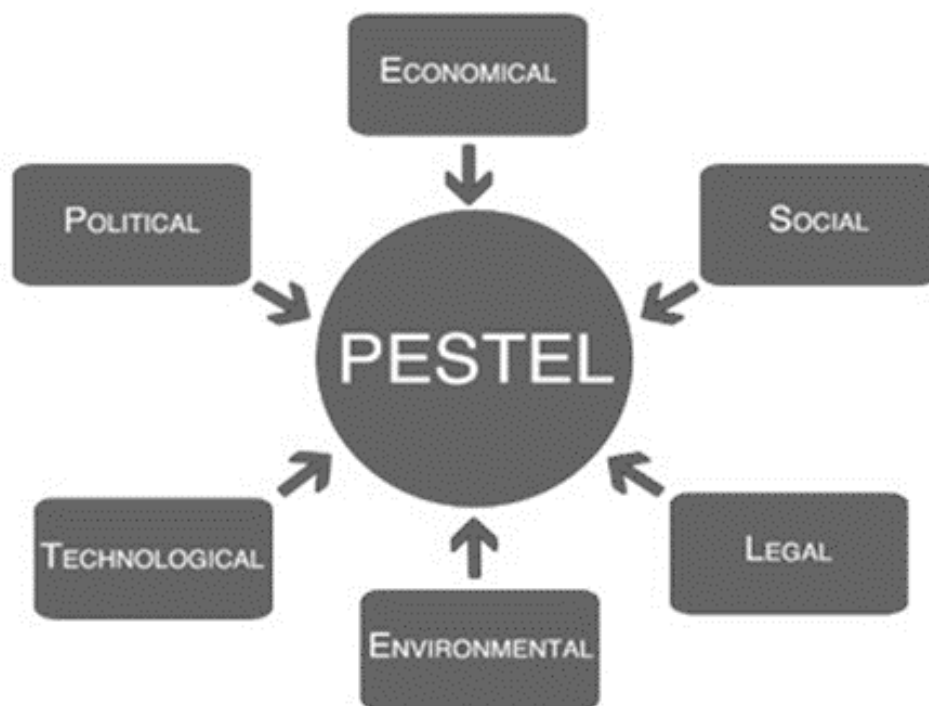
แผนระดับที่ 2 ประกอบด้วย แผนแม่บทภายใต้ของยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)

แผนระดับที่ 3 ประกอบด้วย แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570 แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม พ.ศ. 2566-2570 แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570 ในส่วนของกระทรวงคมนาคม

ดังนั้นงานหัวข้อ 1.1 ทั้งหมดจะเป็นการทบทวนข้อมูลแนวคิด แผนพัฒนาฯ ของทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ผ่านมาในอดีตและแผนที่กำหนดทิศทางในอนาคต ซึ่งจะทำให้เห็นถึงที่มาที่ไปและวิวัฒนาการในการพัฒนาภาคเศรษฐกิจ และทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยที่จะเกิดขึ้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลตั้งต้นสำหรับนำไปเป็นต่อยอดการวิเคราะห์การพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานการและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของไทยที่จะคัดเลือกอย่างน้อย 15 โครงการ ที่จะสนับสนุนสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าเกษตรที่ได้รับคัดเลือก ในงานส่วนที่ 4 ต่อไป อีกทั้งยังนำมาใช้อ้างอิงในการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ ในงานส่วนที่ 6

2) การศึกษาทิศทางการพัฒนาในระยะต่อไปที่สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลง

ส่วนนี้จะเป็นการศึกษาทิศทางการพัฒนาในอนาคตที่สอดคล้องกับบริบทโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เนื่องด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ต้องเผชิญกับบริบทการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ที่ปรึกษาจึงจะดำเนินการศึกษาบริบทในปัจจุบันและอนาคตที่อาจมีผลกระทบต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศหรือระดับโครงการพัฒนาที่สำคัญ ด้วยการนำแบบจำลอง PESTEL มาใช้ในการวิเคราะห์ และอาศัยเก็บข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิและหรือแหล่งปฐมภูมิ ประกอบด้วยการประเมิน 6 ปัจจัย ได้แก่



รูปที่ 2.2-1 องค์ประกอบและปัจจัยที่ใช้ในการทำแบบจำลอง PESTEL

2.1) ปัจจัยด้านการเมือง (Political Factor) เป็นการประเมินมิติปัจจัยด้านการเมืองและความมั่นคง อาทิ เสถียรภาพทางการเมืองและความมั่นคงที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง ความสัมพันธ์ด้านการขนส่งและการค้าระหว่างไทยกับเพื่อนบ้านและต่างประเทศ ความขัดแย้งทางการค้า การแทรกแซงหรือการปรับเปลี่ยนนโยบายของฝ่ายการเมือง การบังคับใช้กฎหมายหรือความตกลงที่มีผลผูกพันกับการขนส่งและโลจิสติกส์ ภาวะเปราะบางทางการค้า การลงทุน และการขนส่ง

2.2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factor) เป็นการประเมินมิติปัจจัยด้านเศรษฐกิจ อาทิ การเติบโตของเศรษฐกิจในภาพรวมและเศรษฐกิจการขนส่งสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม การส่งออกและนำเข้า การขนส่งระหว่างประเทศและการขนส่งข้ามแดน/ผ่านแดน การปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตของพื้นที่ การพัฒนาระบบโซ่อุปทานการผลิตและบริโภค และความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกการขนส่ง

2.3) ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม (Social Factor) เป็นการประเมินมิติปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม อาทิ โครงสร้างประชากร การขยายตัวของสังคมเมือง วัฒนธรรมในการทำงาน ทักษะคนในการทำงาน และวิถีชีวิต

2.4) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technological Factor) เป็นการประเมินมิติด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาทิ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีใช้ในการปฏิบัติ การนำเทคโนโลยีเข้ามามีในการสื่อสารและให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ การนำเทคโนโลยีเข้ามามีในการรักษาความปลอดภัยในการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง เทคโนโลยีที่ใช้ในการซ่อมบำรุง และเทคโนโลยีพลังงานที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.5) ปัจจัยด้านกฎระเบียบ (Legal Factor) เป็นการประเมินมิติด้านกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง อาทิ กฎระเบียบด้านการจัดซื้อจัดจ้าง กฎระเบียบการบรรทุกสินค้า กฎระเบียบการตรวจปล่อยสินค้า กฎระเบียบการคุ้มครองผู้ใช้บริการ กฎระเบียบการขนส่งสินค้าข้ามแดน/ผ่านแดน/ถ่ายลำ กฎระเบียบการอำนวยความสะดวกทางการค้า กฎระเบียบสิ่งแวดล้อม และกฎระเบียบผังเมือง เป็นต้น

2.6) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factor) เป็นการประเมินด้านกฎระเบียบเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม และความพร้อมที่มีต่อการสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการใช้พลังงานหมุนเวียนและพลังงานสะอาด

ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง PESTEL ดังกล่าวจะทำให้ทราบโอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ที่เกิดจาก 6 ปัจจัยข้างต้น หลังจากนั้นที่ปรึกษาจะดำเนินการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมภายในของหน่วยงานภาครัฐของไทยที่เป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนและการบริหารโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์เพื่อรองรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมของไทย เพื่อให้ทราบประเด็นวิกฤตและแนวทางการพัฒนาเพื่อรองรับความท้าทายที่เกิดจากโอกาสและอุปสรรคที่เกิดจาก 6 ปัจจัยข้างต้น

สำหรับข้อมูลชุดนี้จะนำมาใช้อ้างอิงในการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้อง ในงานส่วนที่ 6 ต่อไป

3) การศึกษาทบทวนวิธีในการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์

วัตถุประสงค์หลักของโครงการนี้คือต้องการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานสำคัญของไทย ดังนั้น ที่ปรึกษาจำเป็นต้องศึกษาทบทวนแนวทางและวิธีการที่มีการใช้ในการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำไปปรับใช้กับการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐาน

จากการทบทวนแนวคิดการประเมินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนส่งสินค้าที่ลงทุนโดยภาครัฐ เพื่อจัดให้มีบริการสาธารณะสามารถจำแนกเป็น 3 ส่วนตามระยะเวลาการพัฒนา ได้แก่ (1) **การประเมินก่อนเริ่มจัดทำโครงการ (Ex-Ante Evaluation)** ซึ่งให้ความสำคัญการจัดการการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินและเศรษฐกิจของโครงการที่จะระบุถึงผลประโยชน์ของโครงการในรูปของผลตอบแทนทางการเงินและผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ อาทิ มูลค่าด้านเวลาที่ประหยัดได้จากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง มูลค่าการจ้างงานที่เกิดขึ้น การยกระดับผลิตภาพของสังคม และผลประโยชน์จากการลดอุบัติเหตุหรือมลพิษที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (2) **การติดตามระหว่างดำเนินการโครงการ** เป็นการตรวจสอบผลการดำเนินงานของโครงการตามตัวชี้วัดที่ได้กำหนด อาทิ ปริมาณยานพาหนะและปริมาณสินค้าที่เข้ามาใช้งานโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง รายรับและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน อัตราการใช้ประโยชน์ของโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ที่ได้มีการลงทุน และความพึงพอใจในการให้บริการแก่ประชาชนและลูกค้าผู้เข้ามาติดต่อ และ (3) **การประเมินผลภายหลังจากได้ดำเนินการโครงการมาแล้ว (Ex-Post Evaluation)** ซึ่งเป็นการประเมินภายหลังจากที่ได้ก่อสร้างและเปิดให้บริการโครงสร้างพื้นฐานขนส่งมาสู่ระยะหนึ่ง ซึ่งโดยส่วนใหญ่

จะเป็นการประเมินภายในระยะเวลา 3-5 ปี หลังจากเริ่มเปิดให้บริการเพื่อประเมินประสิทธิผล ความสำเร็จ และความยั่งยืนของการให้บริการของโครงสร้างพื้นฐาน

ที่ปรึกษาได้ทบทวนแนวทางการประเมินการใช้วิธีการประเมินความคุ้มค่าในการใช้ประโยชน์ โครงสร้างพื้นฐานของทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังนี้

3.1) แนวทางการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานในต่างประเทศ

ส่วนนี้เป็นการศึกษาทบทวนวิธีการประเมินความคุ้มค่าการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล โดยในส่วนของการศึกษาวิธีปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) จากต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลทุกมิติจากผลการศึกษาและบทความเชิงวิชาการต่าง ๆ จากหน่วยงานของต่างประเทศ อาทิ ธนาคารโลก ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย และองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) และองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JICA) ทั้งนี้ในเบื้องต้นวิธีการปฏิบัติที่นานาประเทศใช้ในการประเมินโครงการที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่ได้ดำเนินการแล้ว เช่น

3.1.1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis: CBA)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินในเชิงปริมาณ ซึ่ง CBA เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้ประเมินโครงการบริการสาธารณะหรือระบบเศรษฐกิจสวัสดิการที่ต้องการให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน โดยพิจารณาความสอดคล้องกับนโยบายรัฐและแผนยุทธศาสตร์คำนวณเปรียบเทียบกับต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงิน เศรษฐกิจ และสังคม ทั้งทางตรงและทางอ้อม อย่างไรก็ตาม CBA ยังมีข้อจำกัดในการประเมินต้นทุนและผลประโยชน์ที่ไม่สามารถประเมินเป็นมูลค่าได้

3.1.2) หลักการประเมินผลโครงการที่ใช้เกณฑ์การประเมิน 6 ด้าน ของ DAC

ประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นสมาชิกขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) นิยมใช้รูปแบบการประเมินโครงการที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้ลงทุนไปแล้วโดยใช้รูปแบบการประเมินของคณะกรรมการความช่วยเหลือด้านการพัฒนาของความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Development Assistance Committee of the Economic Cooperation and Development-OECD/DAC) ซึ่งเป็นหลักการที่ใช้ในการประเมินผลโครงการเรียกว่า DAC Principles for Evaluation of Development Assistance ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน 6 มิติ ประกอบด้วย

(1) ความสอดคล้อง (Relevance) เป็นความสามารถในการตอบสนองหรือสอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของโครงการ ลูกค้า ผู้ใช้งาน หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ อาทิ ความสามารถในการช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถลดต้นทุนหรือระยะเวลาในการดำเนินงาน และความสามารถของโครงการพัฒนาในการช่วยเพิ่มความสามารถในการผลิตของผู้ผลิตสินค้าที่เข้ามาใช้งานโครงสร้างพื้นฐานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่สร้างขึ้น

(2) **ประสิทธิภาพ (Efficiency)** โดยพิจารณาจากการบรรลุเป้าหมายที่โครงการได้กำหนดไว้ โดยอาจเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายหรือตัวชี้วัดด้านผลการดำเนินงานหรือปริมาณการให้บริการที่ผู้กฟ้นไว้ว่าจะต้องดำเนินการให้ได้

(3) **ประสิทธิผล (Effectiveness)** โดยพิจารณาจากปริมาณสินค้าที่มีการใช้งานเพื่อเทียบกับการลงทุนหรือค่าใช้จ่ายในการจัดให้มีบริการ โดยอาจเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลปริมาณสินค้าและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงเทียบกับรายงานผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซึ่งเป็นที่มาของการที่รัฐบาลหรือหน่วยงานภาครัฐเห็นชอบให้มีการลงทุน

(4) **ผลกระทบ (Impact)** โดยพิจารณาถึงผลกระทบเชิงบวกหรือผลกระทบเชิงลบที่เกิดขึ้นที่เป็นผลกระทบที่เกินหรือนอกเหนือไปจากที่ได้กำหนดไว้ในแผน อาทิ การก่อให้เกิดการจ้างงาน การขยายตัวหรือการหดตัวของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง สภาพการจราจรบริเวณรอบพื้นที่ที่มีการจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน

(5) **ความยั่งยืน (Sustainability)** โดยพิจารณาผลกระทบด้านบวกของโครงการที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่บริเวณโครงการ และความสามารถในการบริหารจัดการและกำกับควบคุมการดำเนินงานของโครงการ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโครงการลงทุนจะสามารถดำเนินไปได้อย่างยั่งยืนภายหลังเสร็จสิ้นการลงทุนในโครงการแล้ว

(6) **ความเชื่อมโยง (Coherence)** โดยพิจารณาความเป็นไปได้ของการดำเนินงานโครงการที่มีความเชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยงานหรือมีความเชื่อมโยงกันระหว่างโครงการกับหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก อาทิ การลงทุนในการพัฒนาท่าเรืออุตสาหกรรมจะมีความเชื่อมโยงกับการส่งเสริมให้มีการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมภายในพื้นที่บริเวณไม่ไกลจากท่าเรือ

3.1.3) การใช้ตารางเหตุผลสัมพันธ์ (Logical Framework: Log Frame) เป็นวิธีการที่ธนาคารโลกและผู้ให้เงินกู้ต่างประเทศนิยมใช้กำหนดการติดตาม ประเมินผลและวัดความสำเร็จของโครงการ ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งในวงจรการบริหารโครงการ (Project Management Cycle) โดยเป็นการวิเคราะห์ส่วนประกอบของโครงการที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบและเป็นเหตุเป็นผล ระบุความเชื่อมโยงของโครงการกับปัจจัยภายนอก ตัวอย่างเช่น ใช้การวัดความสำเร็จของโครงการลงทุนจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือระบบของผู้ที่ได้รับประโยชน์ อย่างไรก็ตาม วิธีการ Log Frame มีข้อจำกัดด้านการให้ความสำคัญกับผลลัพธ์อย่างมาก แต่อาจไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ จากค่าสถิติและการสำรวจขั้นตอนการปฏิบัติงาน ตลอดจนมีข้อจำกัดด้านการวิเคราะห์ถึงผลกระทบเชิงคุณภาพได้

3.1.4) การประเมินผลโครงการโดยใช้การวิเคราะห์หลายปัจจัย (Multi Criteria Analysis: MCA) เป็นการประเมินที่พยายามรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเข้าด้วยกัน ซึ่งเหมาะสมกับลักษณะโครงการที่มีวัตถุประสงค์ที่หลากหลายในหนึ่งโครงการ รวมทั้งเป็นโครงการที่มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวนมาก ซึ่งการประเมินจะกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการและเกณฑ์การให้คะแนนของแต่ละหัวข้อเพื่อประเมินว่าแต่ละทางเลือกสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการในแต่ละข้อได้มากน้อยเพียงใดเพื่อคำนวณคะแนนรวมตามน้ำหนักของแต่ละวัตถุประสงค์ โดยวัตถุประสงค์ดังกล่าวอาจเป็นปัจจัยทางการเงินหรือปัจจัย

เชิงคุณภาพก็ได้ MCA จึงมีข้อดีที่เป็นแนวทางวิเคราะห์ที่เปิดกว้างและสามารถวิเคราะห์ที่เปิดกว้างและสามารถวิเคราะห์ในภาพรวมของโครงการได้ และเหมาะสมที่ใช้สนับสนุนการพิจารณาปัญหาที่มีความซับซ้อนและมีรายละเอียดข้อมูลจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม การประเมินโครงการโดย MCA ต้องมีบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่เป็นผู้กำหนดกรอบการให้คะแนน จึงมีความเสี่ยงต่อการลำเอียงหรือขึ้นอยู่กับความคิดของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลดังกล่าว ในทางปฏิบัติ MCA จึงใช้เป็นเครื่องมือเพื่อประกอบการพิจารณาทางเลือกโครงการต่าง ๆ แต่อาจเป็นเครื่องมือเพื่อให้มีความชัดเจนระหว่างทางเลือกโครงการหรือเรียงลำดับความสำคัญของโครงการ แต่อาจไม่เหมาะสมของการประเมินความคุ้มค่าหรือความสำเร็จของโครงการที่ได้มีการก่อสร้างหรือการพัฒนาและเริ่มใช้งานมาเป็นสักระยะหนึ่งแล้ว

3.1.5) แนวคิดการประเมินโครงการตามกรอบขององค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency: JICA) เป็นการประเมินคุณค่าของโครงการโดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ รวมถึงข้อเสนอแนะ และบทเรียนที่ได้รับจากโครงการเพื่อใช้ในการปรับปรุงสำหรับการดำเนินงานในลักษณะเดียวกันในอนาคต จะแบ่งเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย

ระยะที่ (1) เป็นการศึกษาและทำความเข้าใจบริบทที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (Conditions of Project) เพื่อให้สามารถบ่งชี้และวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของบริบทต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความสำเร็จหรือความไม่สำเร็จของโครงการ

ระยะที่ (2) เป็นกระบวนการพิจารณาคุณค่าของโครงการ (Value Judgment) โดยอาศัยเงื่อนไขในการประเมิน 5 ด้าน ซึ่งทาง JICA ได้นำกรอบการประเมินของ OECD มาใช้ ประกอบด้วย (1) การประเมินความสอดคล้อง (Relevance) เพื่อประเมินถึงความสอดคล้องกับแนวนโยบายของภาครัฐ (2) การประเมินประสิทธิภาพ (Efficiency) เพื่อประเมินผลประโยชน์เทียบกับต้นทุนของโครงการ (3) การประเมินประสิทธิผล (Effectiveness) เพื่อประเมินว่าโครงการลงทุนสามารถช่วยตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการหรือสามารถแก้ไขปัญหาของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (4) การประเมินผลกระทบระยะยาว (Impact) ซึ่งครอบคลุมทั้งผลกระทบด้านบวกและผลกระทบด้านลบที่เกิดขึ้นจากโครงการ และ (5) การประเมินความยั่งยืน (Sustainability) เพื่อประเมินถึงความต่อเนื่องในการดำเนินโครงการได้อย่างยั่งยืน และ

ระยะที่ (3) การถอดบทเรียนและจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุง (Drawing Lessons and Making Recommendations) โดยในการประเมินโครงการดังกล่าวจะมีการจัดตั้งคณะทำงานด้านการประเมิน (Evaluating Study Committee) เพื่อกำหนดแนวทางและวิธีการในการประเมินและเป็นผู้ดำเนินการประเมิน และคณะที่ปรึกษาด้านการประเมิน (Advisory Committee) ประกอบด้วยบุคคลภายนอก เช่น นักวิชาการ ตัวแทนองค์กรที่มีใช้ภาครัฐ ตัวแทนสื่อมวลชน เพื่อให้ข้อแนะนำและข้อสังเกตต่อการจัดทำประเมิน

จากการทบทวนข้างต้นที่ปรึกษาจะนำหลักการประเมินผลโครงการที่ใช้เกณฑ์การประเมิน 6 ด้าน ของ DAC ของ OECD มาปรับปรุงการเพิ่มเกณฑ์การพิจารณาจาก 6 ด้าน เป็น 7 ด้าน

มาเป็นกรอบแนวคิดการประเมินการใช้ประโยชน์² ประกอบด้วยเกณฑ์การพิจารณาโครงการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ได้มีการลงทุนพัฒนาแล้วและได้เปิดใช้งานมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง โดยเกณฑ์การพิจารณา 7 ด้านประกอบด้วย

- (1) ประสิทธิภาพ (Efficiency)
- (2) ประสิทธิผล (Effectiveness)
- (3) ผลกระทบ (Impact)
- (4) ความสอดคล้อง (Relevance)
- (5) ความยั่งยืน (Sustainability)
- (6) ความเชื่อมโยง (Coherence)
- (7) ความคุ้มค่าทางการเงิน (Value for Money)

โดยพิจารณาถึงความสามารถในการสร้างรายได้ การสร้างผลกำไร หรือการมีผลตอบแทนทางการเงินจากโครงการที่มากเพียงพอต่อการใช้ในการดำเนินงานและการขยายตัวในอนาคต ซึ่งน่าจะมีความเหมาะสมกับลักษณะการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ การมีส่วนร่วมของหน่วยงานเจ้าของโครงการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และลักษณะของข้อมูลที่หน่วยงานจัดเก็บ

ทั้งนี้ ในการประเมินแต่ละด้าน ที่ปรึกษาจะจัดทำกรอบแนวทางในการให้คะแนน (Score) เพื่อให้การประเมินเป็นอย่างมีระบบและเป็นภววิสัย (Objective) ดังตัวอย่างการให้คะแนนของการประเมินโครงการในสหภาพยุโรปดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 และตารางที่ 2.2-2

ตารางที่ 2.2-1 ตัวอย่างจากสหภาพยุโรปแสดงกรอบการให้คะแนน (Score) ผลการประเมินในแต่ละด้าน

SCORE	TYPE OF CRITERION
+5	The effect was responsible for the positive performance of the project
+4	The effect provided a positive contribution to the overall performance of the project
+3	The effect contributed in a positive way to the performance, but was outweighed by other positive effects
+2	The effect made a slightly positive contribution to project performance
+1	The effect was positive, but almost negligible within the overall project performance
0	The effect had no impact on the project performance
1	The effect was negative, but almost negligible within the overall project performance
2	The effect had a slightly negative contribution to the project performance
3	The effect contributed in a negative way to the performance, but was outweighed by other positive effects
4	The effect provided a negative contribution to the overall performance of the project
5	The effect was responsible for the negative performance of the project
n.r.	The effect was not relevant for the specific project
n.d.	The effect was potentially relevant, but no evidence on impacts was available. This should only be used for relatively unimportant effects whose inclusion would not dramatically affect the overall assessment.

ที่มา: European Commission (2018c). Ex post evaluation of major projects supported by the European Regional Development Fund (ERDF) and Cohesion Fund between 2000 and 2013 (lot transport) - Final Report, European Commission, DG Regio, Brussels³.

² อ้างอิงจากกรอบประเมินโครงการภายใต้คำนิยามแล้ว Goal - Oriented Framework for Ex-Post Evaluation ที่เสนอโดย Morten Welde, Norwegian University of Science and Technology ในเอกสาร In Search of Success: Ex-Post Evaluation of Norwegian Motorway Project <http://ntr.uopen.ntr.no/ntr-u/mlu/bitstream/handle/11250/2600483/welde.pdf?sequence=4>

³ สืบค้นจาก: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/expost_mp_2000_2013_en.pdf.

ตารางที่ 2.2-2 ตัวอย่างจากสหภาพยุโรปแสดงกรอบการให้คะแนน (Score) ผลการประเมินในแต่ละด้าน โดยพิจารณาแยกตามเกณฑ์

EVALUATION CRITERIA	TYPE OF CRITERION	SCORE
Relevance	The project was and over the years remained fully in line with the development needs and the priorities established at various institutional levels	5
	At the beginning the project was in line with the development needs and the priorities established at various institutional levels but it was not able to cope with changing needs	4
	At the beginning the project was not in line with the development needs and the priorities established at various institutional levels but over the years it has been able to cope with changing needs	3
	Since the beginning the project was not in line with the development needs but was in line the priorities established at various institutional levels	2
	Since the beginning the project was not in line with the development needs and the priorities established at various institutional levels	1
Coherence	Fully consistent	5
	Almost fully consistent	4
	Partially consistent	3
	Poorly consistent	2
	Not consistent at all	1
Effectiveness	The project has achieved the expected objectives in line with the foreseen time schedule. It turned out to be the best option among all feasible alternatives. It also produced some unexpected positive benefits.	5
	The project has achieved the expected objectives in line with the foreseen time schedule. It turned out to be the best option among all feasible alternatives.	4
	The project has achieved the expected objectives with some delay with respect to the projected time schedule. It turned out to be the best option among all feasible alternatives.	3
	The project has not achieved the expected objectives due to exogenous factors.	2
	The project has not achieved the expected objectives due to endogenous factors.	1
Efficiency	Significant positive difference between benefits and costs due to endogenous/exogenous factors, also at light of that predicted by the ex-ante CBA.	5
	Positive difference	4
	No/negligible difference	3
	Significant negative differences due to exogenous factors	2
	Significant negative differences due to endogenous factors	1
EU added value	Very high EU added value, i.e. the project achieved EU-wide effects which could not have been achieved without the EU support	5
	High EU added value, i.e. the project achieved positive effects which would have been hardly achieved without the EU support	4
	Modest EU added value, i.e. the project would have been hardly implemented without the EU support, however, its effects are still uncertain.	3
	Poor EU added value, i.e. the project would not have been implemented without the EU support, however, it did not achieve the intended effects due to unforeseen events.	2
	No EU added value, i.e. there is strong evidence showing that the results achieved by the project could have been achieved even without the EU support.	1

ที่มา: European Commission (2018a). Forthcoming. Ex post evaluation of major projects supported by the European Regional Development Fund (ERDF) and Cohesion Fund between 2000 and 2013 (lot transport) – First Intermediate Report – Volume I, European Commission, DG Regio, Brussels. อ้างใน Vignetti S, Giffoni F, Pancotti C, Pagliara F. Analytical framework for ex-post evaluation of transport projects: Lessons learnt on retrospective CBA. Pap Reg Sci. 2020; 99: 683–703.

3.2) แนวทางการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย

ส่วนนี้เป็นการศึกษาทบทวนวิธีการประเมินความคุ้มค่าการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ในประเทศไทย ซึ่งมีผลการทบทวนเบื้องต้น ดังนี้

3.2.1) การประเมินส่วนราชการตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ

การประเมินส่วนราชการตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ (มาตรา 44) ตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี หมวดที่ 8 กำหนดให้ส่วนราชการต้องประเมินผลการปฏิบัติราชการ เพื่อแสดงถึงผลสัมฤทธิ์ของงานว่าตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ คุณภาพ และความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่ โดยวัดจากผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) รวมถึงการสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการ และความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากรกับประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ สถาบันส่งเสริมการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี และกระทรวงคมนาคม ได้กำหนดกรอบการประเมินผลงานเพื่อประกอบการประเมินส่วนราชการตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ (มาตรา 44) ให้การประเมินโครงสร้างพื้นฐานต้องแสดงถึงผลสัมฤทธิ์ของงาน โดยกำหนดให้รักษาระดับการให้บริการ (Serviceability) ให้เป็นไปตามมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง และการยกระดับความปลอดภัย (Safety) อย่างบูรณาการ

3.2.2) การวิเคราะห์ระดับความสำเร็จของการดำเนินงานจากการใช้งบประมาณ (Performance Assessment Rating Tool: PART)

การประเมินผลตามการวิเคราะห์ระดับความสำเร็จของการดำเนินงานจากการใช้จ่ายงบประมาณ (PART) เป็นการประเมินการดำเนินงานจากการใช้จ่ายงบประมาณที่สำนักงานประมาณนำมาใช้กำกับดูแลในระบบงบประมาณที่มุ่งเน้นผลงาน และให้กรม/หน่วยราชการมีการประเมินตนเองเพื่อควบคุมการบริหารงบประมาณให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ รวมทั้งการวางแผนกลยุทธ์ ความเชื่อมโยงงบประมาณการบริหารจัดการ และการประเมินผลผลิตผลลัพธ์ ให้เป็นไปตามหลักการของระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน ตลอดจนตอบสนองการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี โดยหลักการ เงื่อนไข และขอบเขตของการประเมินประกอบด้วย (1) การประเมินภารกิจหลัก (2) ประเมินโดยการวัดผลสัมฤทธิ์ของงานด้านผลผลิต (Output) และ (3) การประเมินโดยการวัดผลสัมฤทธิ์ของงานด้านผลลัพธ์ (Outcome)

3.2.3) การประเมินความคุ้มค่าการปฏิบัติการกิจของรัฐ (Value for Money: VFM)

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและสำนักงานประมาณร่วมกันจัดให้มีการประเมินความคุ้มค่าในการปฏิบัติการกิจของรัฐที่ส่วนราชการดำเนินอยู่ ซึ่งการประเมินการดำเนินการภารกิจของภาครัฐเพื่อให้ได้ผลผลิต ผลลัพธ์ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการตรวจสอบประโยชน์ที่รัฐและประชาชนจะพึงได้และรายจ่ายที่ต้องเสียไปก่อนและหลังที่ส่วนราชการดำเนินการ และมีผลประโยชน์ที่สมดุลกับทรัพยากรที่ใช้ไป โดยให้ความสำคัญกับการประเมินใน 3 มิติ ได้แก่ (1) การประเมินประสิทธิผลการปฏิบัติการกิจ ซึ่งเป็นการประเมินการบรรลุประสิทธิผลหรือเป้าหมายของการปฏิบัติการกิจโดยเปรียบเทียบกับผลที่ได้รับว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และผลที่คาดหวังก่อนดำเนินการหรือไม่ (2) การประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติการกิจ ซึ่งเป็นการประเมินความเหมาะสมสอดคล้องของการใช้ทรัพยากรและกระบวนการทำงานเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตตามวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาจากผลผลิตเทียบกับต้นทุนทั้งหมด การจัดหาทรัพยากรที่ได้มาตรฐาน มีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม รวมทั้งมีกระบวนการ

ทำงานที่ประหยัดทรัพยากร และ (3) การประเมินผลกระทบ ซึ่งเป็นการประเมินผลอันสืบเนื่องจากการปฏิบัติการทั้งที่คาดหวังหรือตั้งใจและไม่ได้คาดหวังทั้งที่เกิดขึ้นระหว่างและภายหลังการปฏิบัติการที่อาจกระทบต่อการพัฒนาในมิติอื่น หรือการปฏิบัติการของหน่วยงานอื่น หรือประชาชนทั้งที่เป็นกลุ่มเป้าหมายและกลุ่มอื่นทั้งในและนอกพื้นที่ โดยประเด็นของผลกระทบที่สำคัญ ได้แก่ ผลกระทบต่อประชาชน ผลกระทบทางสังคม ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ และผลกระทบด้านอื่น ๆ เช่น ด้านการเมืองและความมั่นคงของประเทศ เป็นต้น

จากแนวทางการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานของทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้พบทวนนี้ ที่ปรึกษาจะนำมาประกอบการวิเคราะห์แนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) ของทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ซึ่งประกอบด้วยประเทศที่ใช้เศรษฐกิจการวางแผนจากส่วนกลาง และประเทศที่ใช้เศรษฐกิจกลไกตลาด เพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาอุปสรรค และนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับการคัดเลือกอย่างน้อย 15 โครงการ และวิเคราะห์เชิงลึกเพื่อประเมินการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานในงานส่วนที่ 5 ต่อไป

2.2.2 งานส่วนที่ 2 การศึกษาแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) จากในประเทศและต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาอุปสรรค

เป็นการศึกษาแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) ในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ เพื่อนำมาถอดบทเรียนความสำเร็จทั้งจากในประเทศและต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล โดยที่ปรึกษา ได้แบ่งกรณีตัวอย่างต่างประเทศออกเป็นประเทศที่ใช้เศรษฐกิจการวางแผนจากส่วนกลาง และประเทศที่ใช้เศรษฐกิจกลไกตลาด เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของประเทศตัวอย่าง โดยที่ปรึกษาจะนำกรณีตัวอย่างต่างประเทศที่ทำการศึกษามาทำการวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดการประเมินการใช้ประโยชน์เข้าเกณฑ์การประเมิน 6 ด้านของ OECD/DAC บวกเพิ่มอีก 1 ด้าน เป็น 7 ด้าน ร่วมกับการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) รวมทั้งศึกษารายละเอียดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ประสบความสำเร็จ ให้ครอบคลุมทั้งมิติการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ และการอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ต้นแบบการพัฒนาที่สามารถนำมาเปรียบเทียบและประยุกต์ใช้กับการพัฒนาการจัดการระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยได้

1) การศึกษาแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) และวิเคราะห์โอกาสและปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เกิดความคุ้มค่าเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น กรณีตัวอย่างต่างประเทศ

ในส่วนของการศึกษาตัวอย่างต่างประเทศ ที่ปรึกษาจะพบทวนและพิจารณาใช้ตัวอย่างของประเทศชั้นนำของโลกที่มีการลงทุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ ซึ่งครอบคลุมทั้งการลงทุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง

ทางราง โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางอากาศ โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางน้ำ และโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งในประเทศ (Inland Transport Infrastructure) ตลอดจนเป็นประเทศที่มีระดับคะแนน LPI ด้านโลจิสติกส์สูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีปฏิบัติของต่างประเทศในการจัดทำนโยบายและการบริหารโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ให้มีการนำมาใช้ประโยชน์สนับสนุนการขนส่งและจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ซึ่งจากการทบทวนข้อมูลเบื้องต้น สามารถแบ่งการศึกษากรณีตัวอย่างของต่างประเทศออกเป็น **ประเทศที่ใช้เศรษฐกิจการวางแผนจากส่วนกลาง** ได้แก่ จีน และ **ประเทศที่ใช้เศรษฐกิจกลไกตลาด** ได้แก่ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ ฮังการี และสิงคโปร์ มาเป็นกรณีตัวอย่าง

ในเบื้องต้น จากกรณีศึกษาประเทศที่ใช้เศรษฐกิจการวางแผนจากส่วนกลางที่มีแนวคิดในการพัฒนาแบบ Supply Driven Demand ที่รัฐบาลวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจเชิงพื้นที่และใช้การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์และออกกฎระเบียบเพื่อผลักดันให้มีการใช้ประโยชน์ นั้น ที่ปรึกษาเสนอศึกษาตัวอย่างของประเทศจีน ซึ่งมีความโดดเด่นในการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ในทุกรูปแบบการขนส่ง โดยเฉพาะการเป็นผู้นำด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางรางภายในประเทศและการเชื่อมโยงระบบรางกับประเทศเพื่อนบ้านตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ Belt and Road Initiatives (BRI) โดยมีการก่อสร้างศูนย์โลจิสติกส์เพื่อเปลี่ยนถ่ายสินค้าทางรางกับการขนส่งรูปแบบอื่นหลายแห่ง อาทิ ศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าที่นครเฉิงตู (Chengdu) ศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าเมืองอู่ฮั่น (Wuhan) ศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าเมืองซีอาน (Xian) ศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าเมืองอู่ฮั่น (Yiwu) ศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้ามหานครเทียนจิน (Tianjin) ศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้ามณฑลฉงชิ่ง (Chongqing) และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลอันดับที่ 1 ของโลก โดยที่ท่าเรือที่รัฐได้ลงทุนที่เป็น 1 ใน 10 ท่าเรือสำคัญของโลก อาทิ ท่าเรือเซี่ยงไฮ้ (Shanghai) ท่าเรือหนิงโป (Ningbo) ท่าเรือเซินเจิ้น (Shenzhen) ท่าเรือชิงเต่า (Qingdao) ท่าเรือกวางโจว (Guangzhou) และท่าเรือเทียนจิน (Tianjin)

ขณะที่กรณีศึกษาของประเทศที่ใช้เศรษฐกิจกลไกตลาด ที่มีแนวคิดในการพัฒนาแบบ Demand Driven Supply ที่ตลาดมีความต้องการและรัฐบาลส่วนกลางหรือท้องถิ่นใช้การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์เพื่อรองรับความต้องการนั้น ที่ปรึกษาเสนอตัวอย่าง

- ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีความโดดเด่นด้านการบูรณาการด้านการพัฒนาที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน การขนส่งและการท่องเที่ยวเข้าไว้ด้วยกันโดยอยู่ภายใต้การขับเคลื่อนของกระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน การขนส่ง และการท่องเที่ยว (Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism: MLIT) โดยมีการพัฒนากำหนดนโยบายการขนส่งทางถนน ราง น้ำ และทะเลควบคู่ไปกับการวางผังเมือง การก่อสร้างอสังหาริมทรัพย์และโครงสร้างพื้นฐาน การจัดการภัยพิบัติ

- ประเทศเนเธอร์แลนด์ เป็นประเทศในสหภาพยุโรป (EU) ที่มีแนวคิดในการพัฒนาแบบ Demand Driven Supply ที่ตลาดมีความต้องการและรัฐบาลส่วนกลางหรือท้องถิ่นใช้การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์เพื่อรองรับความต้องการ ประเทศเนเธอร์แลนด์มีความโดดเด่นในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ทางน้ำ โดยรัฐบาลได้มีการจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบเป็นกระทรวงโครงสร้างพื้นฐานและการจัดการน้ำ

(Ministry of Infrastructure and Water Management) โดยมีเป้าหมายการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางน้ำและทางทะเล การจัดการการขนส่งทางน้ำให้มีความปลอดภัย สะอาด สามารถเดินเรือได้ตลอดเวลา เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเติบโตอย่างยั่งยืน และเป็นรูปแบบการขนส่งที่ประหยัดพลังงานและช่วยลดการจราจรติดขัดบนถนน โดยมีท่าเรือรอตเตอร์ดัมเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางน้ำและทางทะเลที่สำคัญที่สุดของประเทศ

- ประเทศสิงคโปร์ เป็นประเทศผู้นำด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ในอาเซียน โดยเฉพาะการเป็นศูนย์กลางการถ่ายลำทางทะเลและการถ่ายลำทางอากาศ โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าผ่านท่าเรือสิงคโปร์ (Port of Singapore) ซึ่งมีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดเป็นอันดับ 2 ของโลก รองจากท่าเรือเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน และท่าอากาศยานนานาชาติสิงคโปร์ชางงี (Singapore Changi International Airport) มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดของอาเซียน และเป็นอันดับที่ 18 ของโลก โดยสินค้าที่ผ่านท่าเรือและท่าอากาศยานของสิงคโปร์ส่วนใหญ่เป็นสินค้าถ่ายลำ (Transshipment Cargo)

ทั้งนี้กรณีศึกษาอาจมีการปรับเปลี่ยนเพิ่มเติม ขึ้นอยู่กับมูลเหตุ ปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและปัญหาอุปสรรคที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินการใช้ประโยชน์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ในงานส่วนที่ 5 และ 6

2) การศึกษาแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) และวิเคราะห์โอกาสและปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เกิดความคุ้มค่าเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น กรณีตัวอย่างในประเทศ

ในส่วนของกรณีศึกษาตัวอย่างในประเทศไทย ที่ปรึกษาจะทบทวนและพิจารณาใช้โครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทยที่ผ่านการคัดเลือกจากงานส่วนที่ 4 โดยจากการประเมินความสำเร็จและแนวทางการปฏิบัติที่ดีของหน่วยงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงสร้างพื้นฐานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่รัฐให้ความสำคัญและได้มีการลงทุนก่อสร้างเสร็จและได้เริ่มเปิดใช้งานมาแล้วในเวลา 3 ปีที่ผ่านมา และเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่บนแนวเส้นทางของระบบโซ่อุปทานของการผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย

สำหรับข้อมูลที่ได้จากการถอดบทเรียนของต่างประเทศและในประเทศ ที่ปรึกษาจะนำชุดข้อมูลมาวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดการประเมินการใช้ประโยชน์เข้าเกณฑ์การประเมิน 6 ด้านของ OECD/DAC + 1 เป็น 7 ด้าน ร่วมกับการวิเคราะห์ SWOT หาจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) เพื่อให้ทราบถึงสภาพแวดล้อมภายในของหน่วยงานที่เป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนและการบริหารโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์นั้น ๆ

งานส่วนที่ 1 และ 2 จึงเป็นการถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลตั้งต้นในการคัดเลือกและสำรวจข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่จะเป็นกรณีตัวอย่างในงานส่วนที่ 4 และ 5 รวมถึงนำข้อมูลมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ต่อไปในงานส่วนที่ 6

2.2.3 งานส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เชิงลึกถึงความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งและการบริหารจัดการสินค้าตลอดโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรม

ส่วนนี้จะเป็นการทบทวนแผนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตรของประเทศไทย เพื่อชี้เป้าอุตสาหกรรมหรือธุรกิจที่ประเทศไทยให้ความสำคัญและคาดหวังที่จะเป็นผู้นำในการผลิตและการส่งออก ซึ่งข้อมูลนี้จะนำมาช่วยประกอบการคัดเลือกสินค้าเกษตรและหรือสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยอย่างน้อย 5 ประเภท และหลังจากได้สินค้าเป้าหมายแล้วจะดำเนินการวิเคราะห์ในเชิงลึกถึงความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งและการบริหารจัดการสินค้าตลอดโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมาย ทั้งในมิติของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีปริมาณและรูปแบบที่มีความสอดคล้องกับปริมาณและประเภทสินค้าที่จะใช้การขนส่งในแต่ละรูปแบบที่จะสามารถสนับสนุนการใช้รูปแบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

โดยขั้นตอนของงานส่วนนี้จะประกอบด้วย การทบทวนแผนที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมเป้าหมาย การกำหนดเกณฑ์คัดเลือกสินค้าเกษตรและหรือสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยอย่างน้อย 5 ประเภท และคัดเลือกสินค้าเป้าหมายตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นจะทำการศึกษาโซ่อุปทานสินค้าเป้าหมายที่ได้รับการคัดเลือก พร้อมกับวิเคราะห์ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่ง

1) การทบทวนแผนที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมเป้าหมาย

เนื้อหาส่วนของการทบทวนแผนการส่งเสริมสินค้าอุตสาหกรรมและเกษตรเป้าหมายของประเทศ ที่ปรึกษาจะรวบรวมแผนของกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงการคลัง และกระทรวงพาณิชย์ ดังนี้

- แผนของกระทรวงอุตสาหกรรม ประกอบด้วย (1) แนวคิด Thailand 4.0 (2) ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) (3) พระราชบัญญัติการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. 2560⁴ และ (4) แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ของกระทรวงอุตสาหกรรม

- แผนของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกอบไปด้วย (1) แผนปฏิบัติราชการของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (พ.ศ. 2566-2570) และ (2) แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภาคการเกษตร (พ.ศ. 2566-2570)

- แผนของกระทรวงการคลัง คือ แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ของกระทรวงการคลัง

- แผนของกระทรวงพาณิชย์ ประกอบด้วย (1) แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566-2570 ของกระทรวงพาณิชย์ และ (2) การศึกษาศักยภาพการส่งออกสินค้าของไทย โดยกองยุทธศาสตร์การพัฒนาความสามารถทางการแข่งขัน สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ (2566)

⁴ พระราชบัญญัติการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. 2560, ราชกิจจานุเบกษาฉบับฎีกา เล่ม 134 ตอนที่ 19 ก 13 กุมภาพันธ์ 2560

2) การกำหนดเกณฑ์คัดเลือกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย อย่างน้อย

5 ประเภท

เนื่องจากโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศไทยที่พึ่งพาการส่งออกเป็นสำคัญ ส่งผลให้การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ในปัจจุบันโดยเฉพาะของภาครัฐจะมุ่งเน้นไปเพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในสินค้าส่งออกเป็นหลัก ดังจะเห็นได้จากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับประตูการค้าระหว่างประเทศทั้งทางบก ทางน้ำ ทางราง และทางอากาศ

ด้วยเศรษฐกิจที่พึ่งพาการส่งออกของไทยตามโครงสร้างเศรษฐกิจ ที่ปรึกษาจึงกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกสินค้าเป้าหมายโดยอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือการวัดความสามารถในการแข่งขันของการส่งออกพบว่าตัวชี้วัดขีดความสามารถในการแข่งขันเชิงเปรียบเทียบที่ปรากฏ หรือ Revealed Comparative Advantage (RCA)⁵ มีการนำมาใช้เพื่อหารูปแบบการค้าว่าควรส่งเสริมสินค้าส่งออกใดจึงจะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบผนวกกับข้อมูลผลการทบทวนแผนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตรที่ระบุถึงสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าเกษตรเป้าหมายแห่งอนาคตในงานส่วนที่ 1 เพื่อให้ได้สินค้าเป้าหมายอย่างน้อย 5 ประเภทสินค้ามาเป็นกรณีตัวอย่างในการศึกษาโซ่อุปทานและศึกษาทิศทางที่จะเตรียมโครงสร้างพื้นฐานสำหรับอนาคตต่อไป

การคัดเลือกที่ปรึกษาได้กำหนดเกณฑ์พิจารณาเบื้องต้นจาก

2.1) พิจารณาจากค่า RCA โดยคัดเลือกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมหลักที่อยู่ภายใต้กลุ่มสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่มีค่า RCA มาก ที่ครอบคลุมทั้งสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบดั้งเดิมและสินค้าที่มีการปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของความต้องการในอนาคต (New S Curve)

2.2) พิจารณาจากความสอดคล้องกับแผนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตรที่ระบุถึงสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าเกษตรกรรมเป้าหมายแห่งอนาคต และสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล

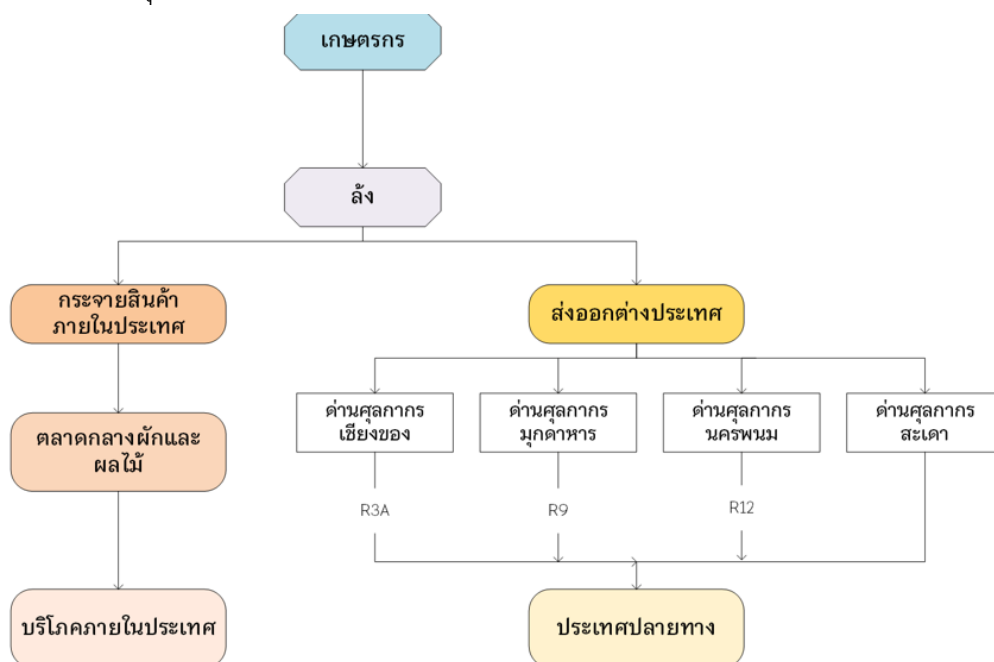
2.3) พิจารณาเกณฑ์อื่นๆ ประกอบการคัดเลือก อาทิ (1) การกระจายตัวของการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่ง โดยพิจารณาจากสินค้าที่มีการใช้โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่พัฒนาขึ้นโดยหน่วยงานภาครัฐที่ครอบคลุมทั้งในมิติพื้นที่ ได้แก่ ส่วนกลางและส่วนภูมิภาค และมีมิติของรูปแบบการขนส่ง ทั้งทางถนน ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศ เพื่อให้สามารถศึกษาได้อย่างครอบคลุมตลอดทั้งโซ่อุปทานของสินค้าสำคัญทั้งภายในประเทศและการกระจายไปยังตลาดต่างประเทศ (2) เป็นสินค้าที่มีการรวมกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความชัดเจน ซึ่งหมายถึงผู้ประกอบการภาคเอกชนที่เป็นผู้ผลิต ผู้ค้า หรือผู้ให้บริการโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องมีการรวมตัวกันอย่างเข้มแข็งเพื่อประโยชน์ในการให้ข้อมูลและร่วมกันผลักดันการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก

⁵ RCA เป็นดัชนีที่ใช้วัดความสามารถในการแข่งขันโดยพิจารณาจากข้อมูลการส่งออกเชิงประจักษ์เป็นหลัก โดยค่าดัชนีจะประเมินความสามารถในการแข่งขันรายสินค้า/กลุ่มสินค้า โดยจะพิจารณาสัดส่วนของมูลค่าสินค้า/กลุ่มสินค้าส่งออกที่เป็นเป้าหมายในการวิเคราะห์เทียบกับมูลค่าสินค้าส่งออกทั้งหมด เทียบกับสัดส่วนเดียวกันของประเทศอื่นๆ ทุกประเทศรวมกันในโลก ซึ่งใช้การคำนวณโดยผลการคำนวณของมูลค่าสินค้าแต่ละประเภทที่ไทยส่งออกไปตลาดโลก หารวมค่าสินค้ารวมทั้งหมดที่ไทยส่งออกไปตลาดโลก แล้วนำมาหารผลการคำนวณของมูลค่าของสินค้าแต่ละประเภทที่ทั่วโลกส่งออกไปตลาดโลกหารมูลค่าสินค้ารวมของประเทศทั่วโลกที่ส่งออก โดยหากผลการคำนวณ RCA ของกลุ่มสินค้าแต่ละประเภทมีค่ามากกว่า 1 หมายความว่า กลุ่มสินค้าประเภทดังกล่าวของไทยมีความได้เปรียบในการส่งออก และหาก RCA ของกลุ่มสินค้าแต่ละประเภทมีค่าน้อยกว่า 1 หมายความว่า มีความเสียเปรียบในการส่งออกไปการส่งออก

ด้านโลจิสติกส์ที่จะมีการพัฒนาขึ้นใหม่หรือมีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่จะมีการปรับปรุงเพิ่มเติมจากเดิมได้ และ (3) สินค้าจำเป็นที่เคยครองตลาด แต่อาจยังขาดการพัฒนาคุณภาพและการบริหารจัดการที่ดี

3) การศึกษาโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่คัดเลือกไว้

หลังจากที่ได้สินค้าเป้าหมายในหัวข้อ 3.2 ที่ปรึกษาจะดำเนินการศึกษาระบบโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละประเภท โดยศึกษาถึงความเชื่อมโยงการขนส่งและการค้าตลอดโซ่อุปทาน จากต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่ได้คัดเลือก (รวมทั้งสินค้าที่เป็นสินค้าดั้งเดิมและสินค้าที่มีอนาคตเติบโตที่อยู่ในกลุ่มสินค้าเดียวกัน เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์ที่ใช้ในรถยนต์ เครื่องยนต์สันดาป และชิ้นส่วนยานยนต์ที่ใช้ในรถยนต์ไฟฟ้าหรือรถยนต์ที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เป็นต้น ซึ่งจะเป็นสินค้าที่อยู่ในกลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์เหมือนกัน) โดยจะทำการศึกษาวิถีตลาดหรือระบบโซ่อุปทานของสินค้าที่เป้าหมาย เช่น กรณีศึกษาผลไม้ไทยดังแสดงตามรูปที่ 2.2-2 ซึ่งที่ปรึกษาได้ทบทวนข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลภายในประเทศ ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) กระทรวงพาณิชย์ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า) และรายงานการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องที่จัดทำโดยสถาบันการศึกษาและหน่วยงานด้านการวิจัยของภาครัฐ และนำมาจัดทำเป็นแผนภาพวิถีตลาดผลไม้หรือห่วงโซ่อุปทาน ผสมกับการเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์หรือประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล และนำผลของทั้งสองส่วนมาจัดทำโซ่อุปทานรายสินค้าต่อไป

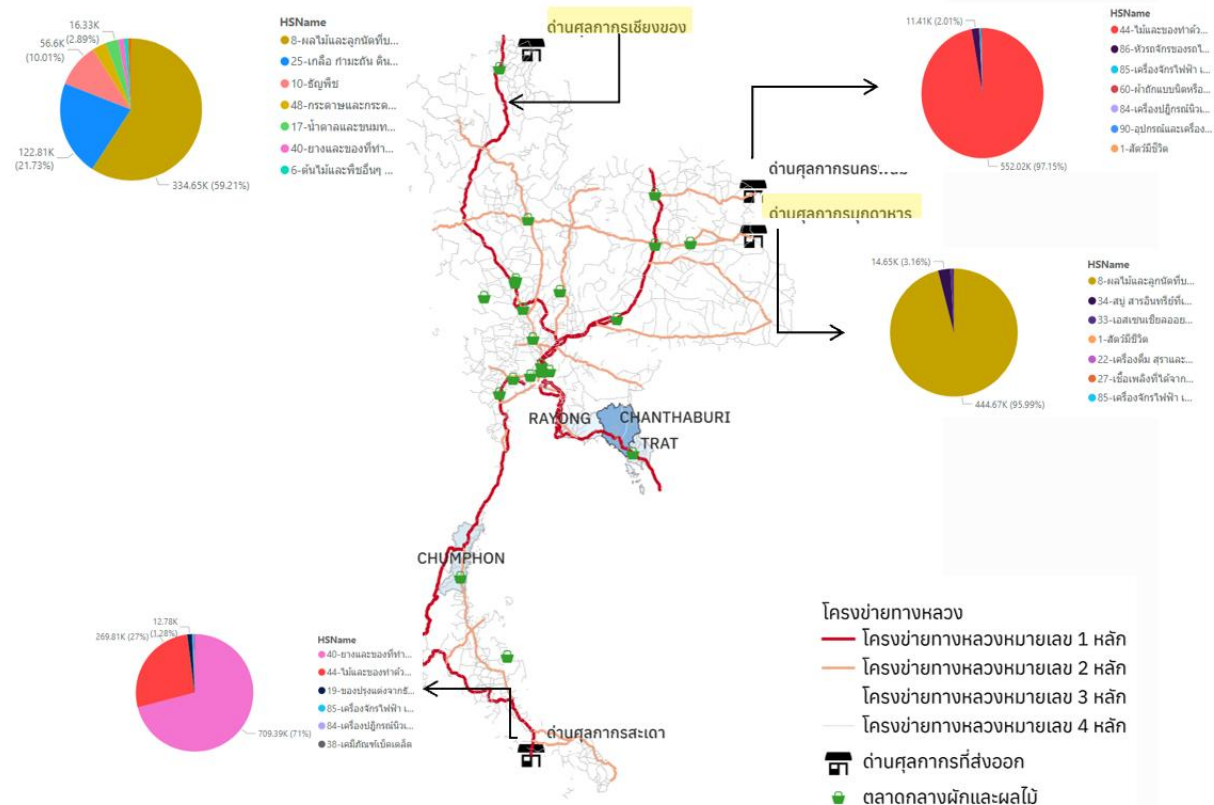


รูปที่ 2.2-2 ตัวอย่างวิถีตลาดหรือระบบโซ่อุปทานทุเรียน

ที่มา: ประมวลผลโดยที่ปรึกษา

4) การวิเคราะห์ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่ง

จากข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับระบบโซ่อุปทานสินค้าเป้าหมาย 5 ประเภทสินค้าข้างต้น ที่ปรึกษาจะทำการพิจารณาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์และการขนส่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเชื่อมโยงการขนส่งและการค้า สนับสนุนการส่งออกตลอดโซ่อุปทานของสินค้ากลุ่มเป้าหมายที่ผ่านการคัดเลือกนี้ โดยให้ความสำคัญกับโครงการที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จและได้เริ่มเปิดใช้งานมาแล้วในเวลา 3 ปีที่ผ่านมา เบื้องต้นที่ปรึกษาจำลองตัวอย่างการเชื่อมโยงการขนส่งทุเรียน ดังรูปที่ 2.2-3



รูปที่ 2.2-3 ตัวอย่างแบบจำลองโซ่อุปทานทุเรียน

ที่มา: ข้อมูลนำเข้า-ส่งออก ปี 2563 อ้างอิงโครงการศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการค้าชายแดนและการค้าผ่านแดนของประเทศไทย

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้จำลองตัวอย่างสินค้าเป้าหมาย และวิเคราะห์ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งกับรายการโครงสร้างพื้นฐาน/สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นต่อการขนส่งและการค้าในโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมายตัวอย่างดังแสดงตารางที่ 2.2-3

ตารางที่ 2.2-3 ตัวอย่างสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมของไทยที่มี RCA มากและสภาพของการจัดส่งสินค้า
ประตุการค้าสำคัญและโครงสร้างพื้นฐาน/สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการจัดส่งสินค้า

สินค้า	แหล่งต้นทางที่สำคัญของผู้ส่งออก	ตลาดปลายทางในต่างประเทศ	ประตุการค้าสำคัญของไทยในการส่งออก	โครงสร้างพื้นฐาน/สิ่งอำนวยความสะดวก
ผลไม้		จีน เวียดนาม ฮ่องกง		
ทุเรียน	ภาคใต้ตอนบน (ชุมพร) ภาคตะวันออก (จันทบุรี ระยอง) ตลาดไท (ปทุมธานี)	จีน เวียดนาม ฮ่องกง	ใช้การขนส่งทางถนนเป็นหลักในการขนส่งระหว่างประเทศ ทางบก: นครพนม มุกดาหาร เชียงของ หนองคาย ทางทะเล: ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือคอนเทนเนอร์ในชลบุรี	- ท่าเรือคอนเทนเนอร์ - สิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการเปลี่ยนถ่ายสินค้าบริเวณชายแดน (ระบบไฟฟ้าเต็มความถี่ในตู้คอนเทนเนอร์ และอุปกรณ์เอกซเรย์)
มังคุด	ภาคใต้ตอนบน (ชุมพร) ภาคตะวันออก (จันทบุรี ระยอง)	จีน เวียดนาม	ใช้การขนส่งทางถนนเป็นหลักในการขนส่งระหว่างประเทศ ทางบก: นครพนม มุกดาหาร เชียงของ	- สิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการเปลี่ยนถ่ายสินค้าบริเวณชายแดน (ระบบไฟฟ้าเต็มความถี่ในตู้คอนเทนเนอร์ และอุปกรณ์เอกซเรย์)
ลำไย	ภาคเหนือ (เชียงใหม่) ภาคตะวันออก (จันทบุรี)	จีน	ใช้การขนส่งทางถนนเป็นหลักในการขนส่งระหว่างประเทศ ทางบก: นครพนม มุกดาหาร เชียงของ	- สิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการเปลี่ยนถ่ายสินค้าบริเวณชายแดน (ระบบไฟฟ้าเต็มความถี่ในตู้คอนเทนเนอร์ และอุปกรณ์เอกซเรย์)

งานส่วนนี้จะทำให้ทราบสินค้าเป้าหมายที่จะทำการศึกษาโซ่อุปทาน และทำการวิเคราะห์การเชื่อมโยงโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมายกับโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่สนับสนุน ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นข้อมูลตั้งต้นสำหรับการคัดเลือกโครงสร้างพื้นฐานอย่างน้อย 15 โครงการในงานส่วนที่ 4 ต่อไป

2.2.4 งานส่วนที่ 4 การคัดเลือกโครงสร้างพื้นฐานและสินค้าที่มีความสำคัญ (โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ไม่น้อยกว่า 15 โครงการ และครอบคลุมสินค้าไม่น้อยกว่า 5 ประเภทสินค้า)

จากการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งในหัวข้อ 3.4 จะทำให้ทราบถึงโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์สำคัญเบื้องต้นที่ใช้องระบบโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย พร้อมกับรายละเอียดรูปแบบการขนส่งต่อเนื่องและการให้บริการด้านศุลกากรและบริการภาครัฐอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแหล่งวัตถุดิบ ฐานการผลิต สถานที่ส่งออก งานส่วนนี้ที่ปรึกษาจะดำเนินการนำโครงการเหล่านี้มาพิจารณาคัดเลือกโครงสร้างพื้นฐานอย่างน้อย 15 โครงการที่มีความสำคัญกับการขับเคลื่อนโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมาย ซึ่งโครงการที่ผ่านการคัดเลือกนี้จะถูกนำไปประเมินการใช้ประโยชน์ต่อไปในงานส่วนที่ 5 ต่อไป

ขั้นตอนการคัดเลือกโครงสร้างพื้นฐานอย่างน้อย 15 โครงการ

สำหรับการคัดเลือกโครงการเบื้องต้นที่ปรึกษาจะทำการจับคู่ (Matching) โดยมีข้อมูลตั้งต้น 2 ส่วน ได้แก่ **ข้อมูลชุดที่ 1** เป็นข้อมูลสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมสำคัญของไทยและการศึกษาโซ่อุปทานของสินค้าสำคัญที่เป็นเป้าหมายของการศึกษาอย่างน้อย 5 ประเภทสินค้า (งานส่วนที่ 3 หัวข้อ 3.2) **ข้อมูลชุดที่ 2** เป็นโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของภาครัฐและเอกชนภายใต้แนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่สนับสนุนโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมาย (งานส่วนที่ 3 หัวข้อ 3.3) โดยข้อมูลทั้ง 2 ชุดจะถูกนำมาผ่านการคัดเลือกด้วยขั้นตอนการคัดเลือกดังนำเสนอในลำดับถัดไป และสรุปผลในรูปแบบตารางที่แสดงรายการสินค้าเป้าหมาย และรายการโครงสร้างพื้นฐานที่ใช้ในโซ่อุปทาน โดยตัวอย่างตารางการคัดเลือกแสดงดังแสดงในรูปที่ 2.2-4

	ค่า RCA	โครงสร้างพื้นฐานที่ใช้ในห่วงโซ่อุปทาน					
		โครงสร้างพื้นฐาน # 1	โครงสร้างพื้นฐาน # 2	โครงสร้างพื้นฐาน # 3	โครงสร้างพื้นฐาน # 4		โครงสร้างพื้นฐาน # m
สินค้า # 1		✓		✓			
สินค้า # 2		✓	✓		✓		✓
สินค้า # 3				✓			
....			✓				✓
สินค้า # n		✓			✓		

รูปที่ 2.2-4 ตัวอย่างบทสรุปของข้อมูลที่ได้จากการศึกษาโซ่อุปทานและการเชื่อมโยงการขนส่ง

ขั้นตอนและหลักคิดในการคัดเลือกโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทยที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่า 15 โครงการ และครอบคลุมสินค้าไม่น้อยกว่า 5 รายการที่ปรึกษา จะพิจารณาให้ครอบคลุมทุกรูปแบบการขนส่ง ยกเว้น ทางท่อ และครอบคลุมทุกภาคของประเทศไทย

และให้มีการขนส่งแบบ Multimodal Mode shift และ Route Base ที่ตอบสนองสัมพันธ์ในโซ่อุปทานสินค้าเป้าหมาย ซึ่งขั้นตอนประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 เลือกข้อมูลสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยจากการคัดเลือกตามงานส่วนที่ 3 หัวข้อ 3.2 ที่มีความสำคัญสูงสุด 5 รายการสินค้าแรก มาพิจารณาก่อน

ขั้นตอนที่ 2 พิจารณาจำนวนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมายทั้ง 5 รายการที่คัดเลือกมา

ขั้นตอนที่ 3 ทำการคัดเลือกโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ โดยพิจารณาว่ามีจำนวนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์รวมไม่น้อยกว่า 15 โครงการแล้วใช้หรือไม่ โดยหาก

a. ใช่ (Yes) - กรณีที่จำนวนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ไม่น้อยกว่า 15 โครงการแล้วถือว่าเสร็จสิ้นการดำเนินการ (End)

b. ไม่ (No) - กรณีที่จำนวนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ยังไม่ถึง 15 โครงการ ให้ดำเนินการต่อในขั้นตอนที่ 4

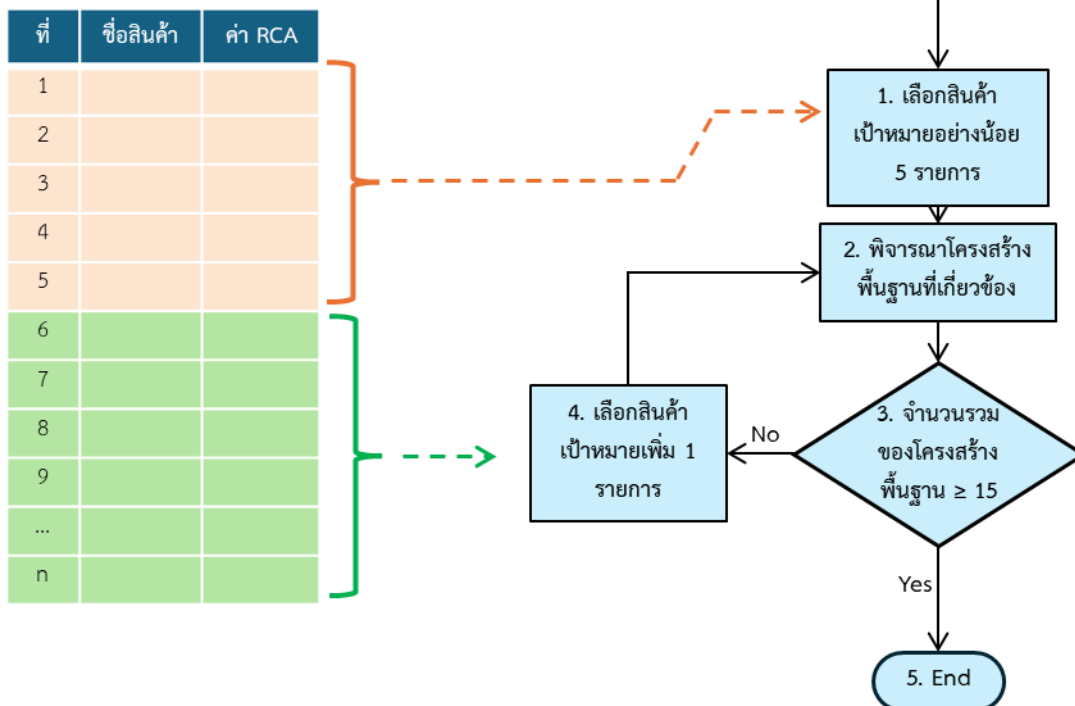
ขั้นตอนที่ 4 เลือกสินค้าเป้าหมายเพิ่มเติมจำนวน 1 รายการ และกลับไปดำเนินงานในขั้นที่ 2-4 จนกว่าจะถึงเป้าหมายของการคัดเลือก คือ

- มีสินค้าเป้าหมายรวมไม่น้อยกว่า 5 รายการ และ
- มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์รวมไม่น้อยกว่า 15 โครงการ

ขั้นตอนที่ 5 เสร็จสิ้นการดำเนินการ

สินค้าเกษตร/อุตสาหกรรมเป้าหมาย

- ✓ RCA Ranking และ/หรือ สินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- ✓ สินค้าเกษตร/อุตสาหกรรมสำคัญในอนาคต



รูปที่ 2.2-5 ขั้นตอนและ Logic ในการคัดเลือกโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่า 15 โครงการ และครอบคลุมสินค้าไม่น้อยกว่า 5 รายการ

ผลลัพธ์ที่ได้จากงานส่วนงานส่วนที่ 3 และ 4 จะเป็นการค้นหา คัดเลือก สินค้าเป้าหมายและโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ตามโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมาย เพื่อที่จะให้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างสำหรับการสำรวจ รวบรวมโครงการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ตามโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมายสำหรับการประเมินการใช้ประโยชน์เพื่อกำหนดแนวทางการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่มีอยู่ และกำหนดแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งเป็นงานส่วนถัดไป

2.2.5 งานส่วนที่ 5 การสำรวจ รวบรวมข้อมูลการพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์

งานส่วนที่ 5 เป็นงานการสำรวจ รวบรวมข้อมูลการพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์พร้อมทั้งประเมินการใช้ประโยชน์เพื่อกำหนดแนวทางการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่มีอยู่ และกำหนดแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ที่ปรึกษาจะทำการสำรวจ รวบรวมข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ได้รับการคัดเลือกจากงานส่วนที่ 4 โดยใจความสำคัญที่จะจัดเก็บ อาทิ ข้อมูลความเป็นมา

รายละเอียดการประเมินก่อนเริ่มจัดทำ (Ex-Ante Evaluation) (ถ้ามี) รายละเอียดการติดตามระหว่าง การดำเนินการ (ถ้ามี) รายละเอียดการประเมินผลภายหลังจากได้ดำเนินการมาแล้ว (Ex-Post Evaluation) เป็นต้น (ถ้ามี) เป้าหมายเชิงปริมาณและผลการคาดการณ์การใช้งาน ข้อมูลการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน เช่น ปริมาณ สินค้า จำนวนผู้ใช้งาน มูลค่าการค้า รายได้ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factors) (ถ้ามี) เป็นต้น จากข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลเผยแพร่สู่สาธารณะและเป็นที่เชื่อถือได้ และข้อมูลปฐมภูมิด้วยการสัมภาษณ์หรือการประชุมกลุ่มย่อย โดยข้อมูลเหล่านี้นำมาประเมินผลภายหลังจากได้ดำเนินการมาแล้ว (Ex-Post Evaluation) โดยอาศัยเกณฑ์การประเมิน 6 ด้านของ OECD/DAC และเพิ่มเกณฑ์การพิจารณาจาก 6 ด้าน เป็น 7 ด้าน ประกอบด้วย (1) ประสิทธิภาพ (Efficiency) (2) ประสิทธิผล (Effectiveness) (3) ผลกระทบ (Impact) (4) ความสอดคล้อง (Relevance) (5) ความยั่งยืน (Sustainability) (6) ความเชื่อมโยง (Coherence) และ (7) ความคุ้มค่าทางการเงิน (Value for Money) เพื่อให้ทราบลักษณะปัญหา/อุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถใช้ ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งผลการประเมินนี้จะนำไปวิเคราะห์ต่อยอดเพื่อกำหนดแนวทางในการปรับปรุง/พัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์

1) การสำรวจ จัดเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐาน การขนส่งและโลจิสติกส์ของภาครัฐและเอกชนภายใต้แนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์

ที่ปรึกษาจะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่ผ่าน การคัดเลือกซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่บนแนวเส้นทางของระบบโซ่อุปทานของการผลิตและส่งออกสินค้า เกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยที่ได้คัดเลือกมาแล้วจากงานส่วนที่ 4 อย่างน้อย 15 โครงการ เพื่อนำมาใช้ในการประเมินการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้

โดยที่ปรึกษาจะการใช้การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อาทิ รายงานผลการศึกษาความเป็นไปได้ รายงานผลการดำเนินงานประจำปี รายงานการปฏิบัติตามแผนหรือตัวชี้วัดของ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้รับการคัดเลือก โดยมีหัวข้อในการรวบรวมข้อมูล เช่น

- ข้อมูลความเป็นมาโครงการ
- รายละเอียดการประเมินก่อนเริ่มจัดทำโครงการ (Ex-Ante Evaluation) (ถ้ามี)
- รายละเอียดการติดตามระหว่างดำเนินการโครงการ (ถ้ามี)
- รายละเอียดการประเมินผลภายหลังจากได้ดำเนินโครงการมาแล้ว (Ex-Post Evaluation) เป็นต้น (ถ้ามี)
- เป้าหมายเชิงปริมาณและผลการคาดการณ์การใช้งานของโครงการ
- ข้อมูลการใช้ประโยชน์ในปัจจุบันของโครงการ เช่น ปริมาณสินค้า จำนวนผู้ใช้งาน มูลค่าการค้า รายได้ ฯลฯ เป็นต้น
- ปัจจัยแห่งความสำเร็จของโครงการ (Key Success Factors) (ถ้ามี)
- ฯลฯ

และข้อมูลปฐมภูมิด้วยการสัมภาษณ์ หรือ จัดทำประชุมกลุ่มย่อยผู้ที่เกี่ยวข้อง (ภาครัฐ ภาคเอกชน สังคม และผู้ได้รับผลกระทบ) เพื่อให้ทราบถึงผลลัพธ์ของโครงการว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ผลประโยชน์และผลกระทบ พร้อมทั้งเหตุผลในกรณีที่โครงการไม่เป็นไปตามผลลัพธ์/วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ในเบื้องต้นที่ปรึกษาขอยกตัวอย่างวิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์ ดังแสดงในตารางที่ 2.2-4

ตารางที่ 2.2-4 ตัวอย่างวิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์

TECHNIQUE	DESCRIPTION
Documentary analysis and desk research	An in-depth documentary analysis was performed to enrich the description of the context and history of the project. To this end, two types of data were collected: - ex-ante: All data and documents prepared before the project implementation, such as feasibility studies, EU funds application forms, financing decisions, CBAs, environmental impact assessments, economic impact assessments, and so on. - ex-post: All data and documents elaborated after the project completion and during the operating phase, such as monitoring data, project financial reports, mid-term and final evaluation reports, studies, customers' surveys, polls, and so on. - other non-institutional sources (e.g. studies of independent experts, press releases, reports from NGOs and citizens' representatives) were scrutinised to provide an unbiased picture of the project performance.
Interviews with stakeholders	Interviews addressed to different types of relevant stakeholders to understand the whole project 'history', starting from its design and financing decision to the present time. In particular, 20-25 interviews were carried out (possibly face-to-face) for each of the 10 selected projects interviews covered the following stakeholders:: - the managing authority of the projects and/or intermediate bodies; - the project beneficiary/project manager; - the infrastructure operator and/or service supplier; - the contractor(s) in charge of building the infrastructure; - desk officers at the European Commission's geographical desks; - the local and/or national regulatory authority; - policy makers; - representatives/associations of users and citizens; - independent experts; - representatives of EIB/JASPERS; - representatives of the financing institutions; - journalists; - environmental agencies or NGOs; - other relevant actors involved or informed about the project design/implementation/effects.

ที่มา: Vignetti S, Giffoni F, Pancotti C, Pagliara F. Analytical framework for ex-post evaluation of transport projects: Lessons learnt on retrospective CBA. Pap Reg Sci. 2020; 99: 683–703.

2) การประเมินการใช้ประโยชน์และการดำเนินงานที่ผ่านมาเบื้องต้น

การประเมินผลการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเป้าหมายและผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ที่ปรึกษาอาศัยหลักการประเมินผลโครงการที่ใช้เกณฑ์การประเมิน 6 ด้านของ OECD/DAC มาปรับปรุงการเพิ่มเกณฑ์การพิจารณาจาก 6 ด้านเป็น 7 ด้าน อันประกอบด้วย (1) ประสิทธิภาพ (Efficiency) (2) ประสิทธิภาพ (Effectiveness) (3) ผลกระทบ (Impact) (4) ความสอดคล้อง (Relevance) (5) ความยั่งยืน (Sustainability) (6) ความเชื่อมโยง (Coherence) และ (7) ความคุ้มค่าทางการเงิน (Value for Money)

การประเมินผลการใช้ประโยชน์จากสิ่งอำนวยความสะดวกเป้าหมายและผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ที่ปรึกษาอาศัยหลักการประเมินผลโครงการที่ใช้เกณฑ์การประเมิน 4 ใน 6 ด้านของ OECD/DAC อันประกอบด้วย (1) ความสอดคล้อง (Relevance) (2) ประสิทธิภาพ (Effectiveness) (3) ผลกระทบ (Impact) (4) ความเชื่อมโยง (Coherence) เหตุที่ไม่สามารถประเมินอีก 3 เกณฑ์ได้เนื่องจากการให้บริการของสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นการให้บริการสาธารณะ (Public Service) จึงไม่นำรายได้จากการให้บริการมาเป็นผลงาน (ทำให้ประเมินความคุ้มค่าทางการเงิน (Value for Money) ไม่ได้) และด้วยการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกนั้น ไม่มีรายงานการศึกษาความเหมาะสม เพื่อจะนำมาเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานจริง (ทำให้ประเมินประสิทธิภาพ (Efficiency) ไม่ได้) อีกทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกส่วนใหญ่เน้นการจัดสรรงบประมาณด้านการด้านบุคลากร จึงมักไม่ค่อยมีประเด็นปัญหาในการรักษาความต่อเนื่องในการให้บริการ (ทำให้ไม่สามารถประเมินความยั่งยืน (Sustainability) ได้ เช่นเดียวกัน)

ซึ่งเกณฑ์การประเมินการใช้ประโยชน์นำเสนอไว้ในงานส่วนที่ 1 หัวข้อ 1.3 มาทำการประเมินโดยข้อมูลที่น่ามาประเมินได้จากการรวบรวมไว้ในงานส่วนที่ 5 หัวข้อ 5.1

ผลการประเมินส่วนนี้จะทำให้ทราบ อาการและลักษณะปัญหาที่ทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเพื่อขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์ของประเทศได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งผลการประเมินนี้จะนำไปวิเคราะห์หัตถ์ยอดเพื่อกำหนดแนวทางในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานในหัวข้อถัดไป

3) การศึกษาวิเคราะห์เชิงลึกเพื่อประเมินการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน

ส่วนนี้เป็นวิเคราะห์เชิงลึกผลการใช้ประโยชน์และผลการดำเนินการโครงการเป้าหมายในขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์ตลอดโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมเป้าหมาย 7 มิติ ที่ได้จากงานส่วนที่ 5.2 เพื่อนำมากำหนดแนวทางในการปรับปรุงการพัฒนาและดำเนินการโครงสร้างพื้นฐานตามขั้นตอน ดังนี้

3.1) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ในมิติต่าง ๆ ที่ได้จากงานข้างต้น จะฉายภาพให้เห็นจุดที่เป็นข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ที่ทำการประเมิน ที่ปรึกษาจะเลือกข้อจำกัดที่น่าจะส่งผลกระทบหรือสร้างอุปสรรคต่อการเชื่อมโยงทางการขนส่งและการค้าภายในโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญมากที่สุด มาเป็นเป้าหมายของการปรับปรุง

3.2) จะทำการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำมาวิเคราะห์ว่าปัจจัยใดเป็นสาเหตุที่นำไปสู่ข้อจำกัดที่สำคัญ โดยพิจารณาทั้งปัจจัยภายใน เช่น ลักษณะทางกายภาพ

ของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ เป็นต้น และปัจจัยที่เป็นสภาวะแวดล้อมตลอดเส้นทางขนส่งสินค้าเป้าหมายสำคัญ

3.3) จากนั้นจะนำปัจจัยที่เป็นสาเหตุของข้อจำกัดมากกว่า 1 รายการ มาทำการพิจารณาประเด็นการปรับปรุงปัจจัยเหล่านั้น ใน 2 มิติ คือ มิติด้านความยากง่ายที่จะดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขปัจจัย และมิติด้านผลลัพธ์ที่จะได้จากการปรับปรุงหรือแก้ไขปัจจัย โดยทำการเลือกปัจจัยที่มีลักษณะเป็น Quick Wins มาเป็นเป้าหมายของการปรับปรุง โดยเป็นปัจจัยที่สามารถดำเนินการได้โดยง่าย และให้ผลลัพธ์ที่จะช่วยยกระดับความสามารถในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเชื่อมโยงการขนส่งและการค้าของสินค้าเป้าหมายได้อย่างมีนัยสำคัญ

3.4) ดำเนินการพิจารณาแนวทางการปรับปรุงปัจจัยที่เป็นเป้าหมายตามการคัดเลือกในขั้นตอนที่ 3

ผลลัพธ์ที่ได้จากงานส่วนนี้ คือ ได้ทราบเหตุปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ และผลการวิเคราะห์ทั้งปัจจัยภายในและภายนอกของการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ตลอดเส้นทางขนส่งสินค้าเป้าหมายสำคัญ และให้มีการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ตลอดเส้นทางขนส่งสินค้าเป้าหมายสำคัญ

2.2.6 งานส่วนที่ 6 การวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์

ส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ งานส่วนนี้จะเป็นการขมวดปมเอาผลลัพธ์จากงานทุกส่วนข้างต้นมาทำการค้นหาปัจจัยแห่งความสำเร็จ โดยที่ปรึกษาจะนำผลของการถอดบทเรียนความสำเร็จ (Best Practice) ผลลัพธ์จากงานส่วนที่ 2 ที่ได้ถ่ายทอดบทเรียนเกี่ยวกับโอกาส ข้อจำกัด และปัจจัยสนับสนุนในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับประเทศ และผลการจากวิเคราะห์การใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของงานส่วนที่ 5 ที่บ่งบอกถึงบทบาทของโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ภาครัฐดำเนินการ และปรากฏโอกาส ข้อจำกัด และปัจจัยสนับสนุนในการสร้างมูลค่าเพิ่มในโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมแต่ละประเภท มาดำเนินการวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) และบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ และจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จเพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

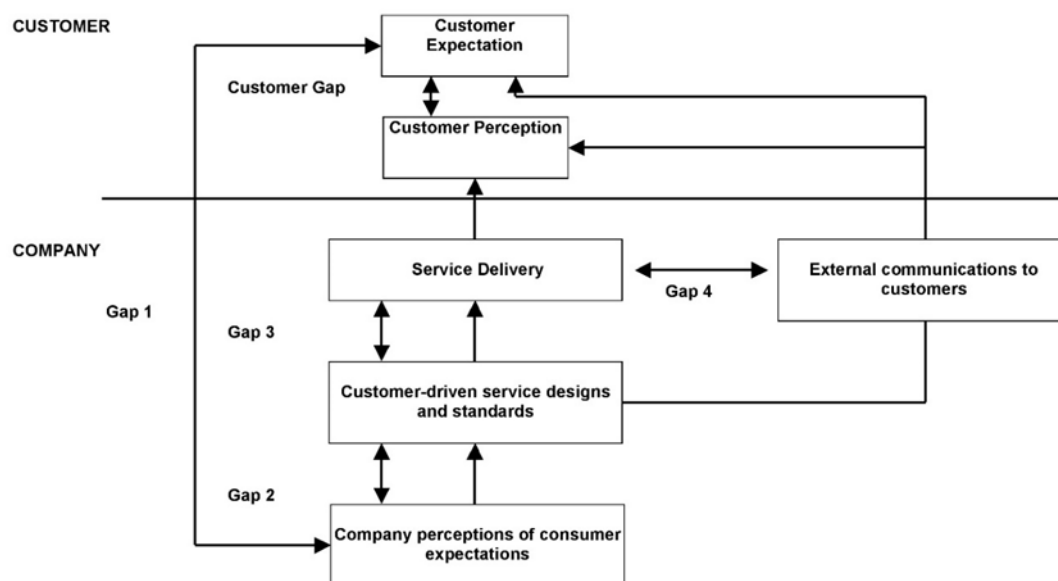
โดยที่ปรึกษาจะนำผลของการถอดบทเรียนความสำเร็จ (Best Practice) ผลลัพธ์จากงานส่วนที่ 2 มาดำเนินการวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) และบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ ที่ปรึกษาจะใช้การวิเคราะห์ช่องว่าง (GAP Analysis) ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ และจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จเพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อไป

1) การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) และบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน

ในการขับเคลื่อนโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทยด้วยการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ให้มีความเหมาะสมทั้งปริมาณและคุณภาพ และความครอบคลุมในพื้นที่ที่เหมาะสมจะสำเร็จขึ้นก็ต่อเมื่อ**ได้รับความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในภาครัฐ** อาทิ กระทรวงคมนาคม กระทรวงการคลัง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตลอดจนการกำหนดนโยบายและแผนพัฒนาของภาครัฐที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการไทย โดยใช้หลักการสนับสนุนโดยยึดตามความต้องการของภาคเอกชน เพื่อยกระดับประเทศไทยสู่ชาติการค้า ในขณะเดียวกัน การพิจารณาการลงทุนและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ก็ต้องคำนึงถึงการปฏิบัติตาม 7 หลักเกณฑ์ ที่ประกอบด้วย (1) ประสิทธิภาพ (2) ประสิทธิภาพ (3) ผลกระทบ (4) ความสอดคล้อง (5) ความยั่งยืน (6) ความเชื่อมโยง และ (7) ความคุ้มค่าทางการเงิน เพื่อให้มั่นใจว่าการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานจะสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง ยั่งยืน ภายใต้การมีส่วนร่วมของหน่วยงานเจ้าของโครงการ ผู้ใช้งานหลัก และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่

ในการวิเคราะห์โอกาส ข้อจำกัด และปัจจัยสนับสนุนในการสร้างมูลค่าเพิ่มในโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมแต่ละประเภทที่อยู่ในขอบเขตการศึกษา รวมทั้งบทบาทของโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ภาครัฐควรมีการลงทุนเพิ่มหรือควรปรับปรุงเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมแต่ละประเภะนั้น

ภายหลังจากที่ได้ทำการศึกษาระบบโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละประเภท พร้อมทั้งเส้นทางการขนส่งหลัก โอกาสและปัญหาอุปสรรคในการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ภาครัฐลงทุนตามที่อธิบายไว้ในงานส่วนที่ 3 และ 5 แล้ว ที่ปรึกษาทำการประมวลข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งทุติยภูมิและแหล่งปฐมภูมิเพื่อระบุคุณค่าหลัก (Core Value) ของสินค้าแต่ละประเภทที่จะต้องทำให้ได้ เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันของสินค้าของไทยในตลาดโลก อาทิ ความมีมาตรฐานของสินค้า ความปลอดภัยในการใช้งานของสินค้า ความสามารถในการลดต้นทุนของสินค้า ความสามารถในการส่งมอบให้ทันต่อความต้องการของตลาด การผลิตและจัดส่งสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ตลอดจน**พิจารณาความเชื่อมโยงต่อการให้ภาครัฐปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ที่มีอยู่เดิม หรือจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถรองรับการสร้างมูลค่าเพิ่มดังกล่าว** เช่น ความต้องการให้ภาครัฐปรับปรุงการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์เพื่อให้สามารถลดต้นทุนการจัดส่งสินค้า พัฒนาระบบการให้บริการที่เป็นมาตรฐาน พัฒนาการให้บริการให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์หาข้อโอกาส ข้อจำกัด และปัจจัยสนับสนุนดังกล่าว คณะที่ปรึกษาจะใช้การวิเคราะห์ช่องว่าง (GAP Analysis) ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์จะใช้วิเคราะห์ช่องว่างในการพัฒนาที่จำแนกเป็น 4 ช่องว่างแสดงตามรูปที่ 2.2-6



รูปที่ 2.2-6 แนวทางในการวิเคราะห์ช่องว่าง

1.1) GAP 1 เกิดจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่หน่วยงานภาครัฐผู้ลงทุนพัฒนากับผู้ใช้งาน (User) มีความคาดหวังที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ลงทุนต่ำกว่าที่คาดหวังหรือมีกลุ่มเป้าหมายที่เข้ามาใช้งานผิดไปจากที่กำหนด อาทิ ภาครัฐมองโลกในแง่ดีและคาดการณ์ปริมาณการค้าประเภทต่าง ๆ ที่จะเข้ามาใช้งานโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ไว้ปริมาณมาก โดยไม่ได้สอบถามความต้องการของผู้ใช้งานหลักที่เป็นเจ้าของยานพาหนะหรือเจ้าของสินค้า ทำให้ภาครัฐมีการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่มีขนาดใหญ่กว่าที่ควรจะเป็น

1.2) GAP 2 เกิดจากการที่หน่วยงานผู้ลงทุนพัฒนากับผู้ใช้งานมีความคาดหวังเดียวกัน แต่ไม่สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการ อาทิ การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกเชื่อมต่อกฎระเบียบที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกภายในท่าเรือและท่าอากาศยานหลักของไทยเป็นศูนย์กลางการถ่ายลำ แต่ไม่ได้มีการแก้ไขกฎระเบียบของหน่วยงานภาครัฐจำนวนมากที่เป็นข้อจำกัดต่อการถ่ายลำ เป็นต้น

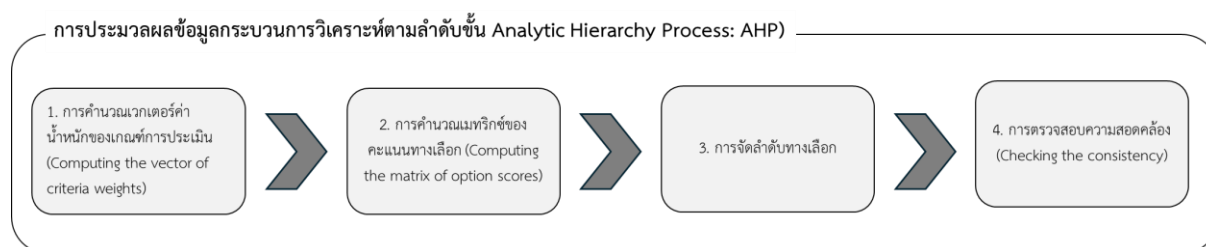
1.3) GAP 3 เกิดจากการที่หน่วยงานผู้ลงทุนพัฒนาไม่สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ถูกออกแบบมาได้ในเวลาที่ถูกค้าต้องการที่เกิดจากสาเหตุต่าง ๆ อาทิ การขาดบุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงานในการให้บริการตรวจสอบหรือตรวจปล่อยสินค้าสำหรับสินค้าบางประเภทซึ่งเป็นกลุ่มสินค้าต้องจำกัด (Restricted Goods) ที่ต้องมีเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากเจ้าหน้าที่ศุลกากรในการตรวจสอบและตรวจปล่อยสินค้าให้พร้อมตลอดระยะเวลาการเปิดให้บริการของด่านศุลกากรที่เป็นประตูการค้าระหว่างประเทศ การขาดแคลนบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านการให้บริการขนถ่ายสินค้าและการให้บริการขนส่ง และการขาดงบประมาณในการลงทุนจัดเครื่องจักรและอุปกรณ์และดำเนินงาน

1.4) GAP 4 เกิดจากหน่วยงานผู้ลงทุนพัฒนาขาดการสื่อสารและการทำการตลาดกับผู้ใช้งาน หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำให้ลูกค้าผู้ใช้งานไม่ทราบถึงผลิตภัณฑ์หรือบริการดังกล่าว

โดยการศึกษาจะนำ GAP เหล่านี้มาเป็นจุดตั้งต้นในการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่ามีเหตุอะไรบ้าง ที่ก่อให้เกิด GAP เหล่านี้ และจะมีปัจจัยความสำเร็จอะไรที่ควรดำเนินการเพื่อป้องกันหรือลดโอกาสการเกิดปัญหา จากเหตุเหล่านี้ โดยอาศัยหลักการและข้อมูลจากหลักวิชาการ การศึกษา Best Practices ในงานส่วนที่ 2 และ ผลการประเมินโครงการในส่วนที่ 5 ทั้งนี้ การพิจารณาจะคำนึงถึงบริบทปัจจุบันและบริบทที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตามการวิเคราะห์ PESTEL จากงานในส่วนที่ 1 ซึ่งปัจจัยความสำเร็จจะแบ่งเป็นกลุ่มปัจจัยหลัก และภายในแต่ละ กลุ่มปัจจัยหลักก็จะแบ่งเป็นปัจจัยย่อยอีกชั้นหนึ่ง เช่น อาจแบ่งกลุ่มปัจจัยตาม GAP เป็นกลุ่มปัจจัยความสำเร็จ ที่จะป้องกันการเกิด GAP 1 GAP 2 GAP 3 และ GAP 4 ตามลำดับ และปัจจัยของแต่ละ GAP ก็จะมีปัจจัยย่อยอีก ชั้นหนึ่ง เป็นต้น

2) การจัดลำดับความสำคัญของการพัฒนาตามความจำเป็น

จากปัจจัยความสำเร็จทั้งหลายที่เป็นข้อค้นพบของงานส่วนที่ 6.1 ที่ปรึกษาจะประยุกต์ใช้ วิธีการเปรียบเทียบรายคู่ (Pair wise comparison) ของกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ และนำปัจจัยความสำเร็จที่มีความสำคัญสูง ไปจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อไปในงานส่วนที่ 8



รูปที่ 2.2-7 กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP)

งานส่วนที่ 5 และ 6 เป็นหัวใจของงานนี้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ 2 คือ แนวทางการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ และการจัดการที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มมูลค่าของห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรหรือสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญ

2.2.7 งานส่วนที่ 7 การกิจกรรมสัมมนา/ประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group)

ที่ปรึกษาจะทำการจัดกิจกรรมสัมมนา/ประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อกังวล ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน ภาควิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ได้รับผลกระทบและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่ได้รับการคัดเลือก (รวมทั้งสินค้าดั้งเดิมและสินค้าที่มีโอกาสเติบโตได้ในอนาคตที่อยู่ในกลุ่มสินค้าประเภทเดียวกัน) และโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการเชื่อมโยงการขนส่งและการบริหารจัดการสินค้าตลอดโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมนั้นที่ครอบคลุมภูมิภาคที่สำคัญของไทย โดยที่ปรึกษาจะจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคจำนวนรวมอย่างน้อย 5 ครั้ง และมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นครั้งละไม่น้อยกว่า 30 คน รวมทั้งจะมีการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อความสำเร็จของเนื้องาน

รวมทั้งจัดให้มีการประชุมเผยแพร่ผลการศึกษาก่อน 1 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่า 80 คน ทั้งนี้ ในการดำเนินการจะมีเอกสารประกอบการสัมมนาในแต่ละครั้งเพื่อเผยแพร่ข้อมูลของโครงการและสนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วม พร้อมทั้งนำผลการประชุมไปวิเคราะห์ใช้ประกอบการจัดทำข้อเสนอแนะและสรุปรายงานผลการศึกษาโครงการให้สมบูรณ์ โดยแผนดำเนินการดังแสดงในตารางที่ 2.2-5

ตารางที่ 2.2-5 แผนการจัดสัมมนา/ประชุมกลุ่มย่อย

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินงาน (เดือน)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
จัดทำเอกสารประกอบการสัมมนา															
ครั้งที่ 1 การจัดสัมมนาเพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ส่วนกลาง															
ครั้งที่ 2 การจัดสัมมนาเพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ส่วนภูมิภาค															
ครั้งที่ 3 การจัดสัมมนาเพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ส่วนภูมิภาค															
ครั้งที่ 4 การจัดสัมมนาเพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ส่วนภูมิภาค															
ครั้งที่ 5 การจัดสัมมนาเพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ส่วนภูมิภาค															
ครั้งที่ 6 การจัดสัมมนาเพื่อประชุมเผยแพร่ผลการศึกษา : ส่วนกลาง															

ผลลัพธ์ที่ได้: เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประชาชนในพื้นที่ศึกษา ได้รับทราบและเข้าใจข้อมูลโครงการพร้อมทั้งเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และที่ปรึกษาสามารถนำผลการประชุมไปวิเคราะห์ใช้ประกอบการจัดทำข้อเสนอแนะและสรุปรายงานผลการศึกษาโครงการให้สมบูรณ์

2.2.8 งานส่วนที่ 8 การจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา

การจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเป็นการสรุปรวมงานทุกส่วนของโครงการ เพื่อจัดทำร่างข้อเสนอแนะการพัฒนาาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อยกระดับสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมของไทย และแนวทางการปรับตัวของภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยให้ประเทศไทยเป็นชาติการค้าได้อย่างแท้จริง และเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางการกำหนดนโยบาย แผนงานและระยะเวลาการพัฒนา ด้านโลจิสติกส์ รวมถึงการประเมินผลและติดตามการดำเนินงานการพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ที่จะส่งเสริมความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ ซึ่งเป็นการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

การพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทยให้มีความชัดเจน เหมาะสม เป็นรูปธรรม และทันกับสถานการณ์ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางการกำหนดนโยบาย แผนงานและระยะเวลาการพัฒนาด้านโลจิสติกส์รวมถึงการประเมินผลและติดตามการดำเนินงานการพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ที่จะส่งเสริมความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ

ที่ปรึกษาจึงเสนอการจัดทำร่างข้อเสนอแนะการพัฒนาาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อยกระดับสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมของไทย และแนวทางการปรับตัวของภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยให้ประเทศไทยเป็นชาติการค้าได้อย่างแท้จริง และเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางการกำหนดนโยบาย แผนงานและระยะเวลาการพัฒนาด้านโลจิสติกส์ รวมถึงการประเมินผลและติดตามการดำเนินงานการพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ที่จะส่งเสริมความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ

2.3 แผนการดำเนินงานโครงการ

ตารางที่ 2.3-1 แผนการดำเนินงานโครงการ

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินงาน (เดือนที่)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
งานส่วนที่ 1 การทบทวน แนวคิด การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก															
(1.1) การศึกษาทบทวนแนวคิดในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการขนส่งสินค้าและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย															
(1.2) การศึกษาทิศทางการพัฒนาในระยะต่อไปที่สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลง															
(1.3) การศึกษาทบทวนวิธีในการประเมินการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐาน															
รายงานการศึกษาขั้นต้น (Inception Report)															
งานส่วนที่ 2 การศึกษานววิธิการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) จากในประเทศ และต่างประเทศ ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาอุปสรรค															
(2.1) การศึกษานววิธิการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) และวิเคราะห์โอกาสและปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เกิดความคุ้มค่าเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น กรณีตัวอย่างต่างประเทศ															
(2.2) การศึกษานววิธิการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) และวิเคราะห์โอกาสและปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เกิดความคุ้มค่าเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น กรณีตัวอย่างในประเทศ															
งานส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เชิงลึกถึงความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งและการบริหารจัดการสินค้าตลอดโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรม															
(3.1) ทบทวนแผนการส่งเสริมสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ															
รายงานการความก้าวหน้าครั้งที่ 1 (Progress Report 1)															
(3.2) คัดเลือกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย อย่างน้อย 5 ประเภทสินค้า															
(3.3) ศึกษาโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่คัดเลือกไว้															
(3.4) วิเคราะห์ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่ง															
งานส่วนที่ 4 การคัดเลือกโครงสร้างพื้นฐาน 15 โครงการ															
รายงานการศึกษาขั้นกลาง (Interim Report)															
งานส่วนที่ 5 การสำรวจ รวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์															
(5.1) การสำรวจจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนา และการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์ของภาครัฐและเอกชนภายใต้แนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์															
(5.2) การประเมินการใช้ประโยชน์และการดำเนินงานที่ผ่านมาเบื้องต้น															
(5.3) การศึกษาวิเคราะห์ในเชิงลึกเพื่อประเมินการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน															
งานส่วนที่ 6 การวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์															
(6.1) การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) และบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน															
(6.2) จัดลำดับความสำคัญของการพัฒนาตามความจำเป็น															
รายงานการความก้าวหน้าครั้งที่ 2 (Progress Report 2)															
งานส่วนที่ 7 การจัดกิจกรรมสัมมนา/ประชุมกลุ่มย่อย															
(7.1) การรับฟังความคิดเห็นจากทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค และมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็น จำนวนรวมอย่างน้อย 5 ครั้ง ครั้งละไม่น้อยกว่า 30 คน															
(7.2) ประชุมเผยแพร่ผลการศึกษาก่อนหน้า 1 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่า 80 คน															
ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report)															
งานส่วนที่ 8 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย															
รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)															

บทที่ 3

การทบทวนยุทธศาสตร์ แผนพัฒนาฯ และบริบทต่าง ๆ
โครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวก
ด้านโลจิสติกส์

บทที่ 3

การทบทวนยุทธศาสตร์ แผนพัฒนาฯ และบริบทต่าง ๆ

โครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์

บทนี้รวบรวมและทบทวนยุทธศาสตร์ แผนพัฒนาฯ นโยบาย และบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายและกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์ของไทย ภายใต้แนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ และโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยในแต่ละช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงสำคัญ รวมทั้งทบทวนวิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) รวมถึงวิเคราะห์โอกาสและปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากกรณีตัวอย่างของต่างประเทศและในประเทศ

3.1 การทบทวนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

ที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ ทั้งแผนระดับที่ 1 2 และ 3 (งานส่วนที่ 1) เพื่อให้ทราบทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์การพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศไทยที่จะสนับสนุนสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าเกษตรที่เป็นเป้าหมายของการศึกษา ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์สามารถสรุปได้ดังนี้

3.1.1 แผนระดับที่ 1

ยุทธศาสตร์ชาติ เป็นแผนระดับที่ 1 ที่มีความสำคัญเป็นกรอบเป้าหมายใหญ่ในการพัฒนาประเทศให้กับแผนระดับอื่น ๆ ประกอบด้วยยุทธศาสตร์การพัฒนา 6 ด้าน โดยยุทธศาสตร์เกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คือ ยุทธศาสตร์ที่ 2 ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งประกอบด้วยประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

การเกษตรสร้างมูลค่า มุ่งเน้นการพัฒนาต่อยอดโครงสร้างธุรกิจการเกษตรด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่ม เน้นเกษตรคุณภาพสูงและขับเคลื่อนการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลผลิตการผลิตทั้งเชิงปริมาณและมูลค่า และความหลากหลายของสินค้าเกษตร เพื่อรักษาสถานะรายได้เดิมและสร้างฐานอนาคตใหม่ที่สร้างรายได้สูง ทั้งเกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ เพื่อให้เกษตรกร มีรายได้สูงขึ้น

อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงพื้นฐานโครงสร้างอุตสาหกรรมและบริการ โดยสร้างอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตที่ขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ประเทศพัฒนาแล้วด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคต โดยมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- **อุตสาหกรรมชีวภาพ** สร้างประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อต่อยอดจากภาคเกษตรไทยและมุ่งสู่อุตสาหกรรมบนฐานชีวภาพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการเพิ่มสัดส่วนอุตสาหกรรมชีวภาพที่มีมูลค่าเพิ่มสูง ได้แก่ ชีวเคมีภัณฑ์ วัสดุชีวภาพ อาหารเสริม เวชสำอาง วัคซีน ชีวเภสัชภัณฑ์ และสารสกัดจากสมุนไพร

- **อุตสาหกรรมและบริการขนส่งและโลจิสติกส์** ส่งเสริมการสร้างศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ระดับภูมิภาคและเชื่อมต่อกับเครือข่ายโลจิสติกส์ของโลก การผลักดันการเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งระบบไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าอัจฉริยะ ส่งเสริมเทคโนโลยีและพัฒนาอุตสาหกรรมระบบกักเก็บพลังงาน การพัฒนาอุตสาหกรรมการบินและอวกาศเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง โดยยกระดับบริการซ่อมบำรุงอากาศยาน และการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน การส่งเสริมและพัฒนาการขนส่งรูปแบบใหม่ที่สอดคล้องกับบริบทของไทยในอนาคต รวมทั้งอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งการพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะความเชี่ยวชาญตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมการบินและอวกาศ และบริการโลจิสติกส์

โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก โดยโครงสร้างพื้นฐานจะครอบคลุมถึงโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพในด้านโครงข่ายคมนาคม พื้นที่และเมือง รวมถึงเทคโนโลยี ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจเพื่ออำนวยความสะดวกและลดต้นทุนในการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ เงินทุน บุคลากร และเชื่อมโยงประเทศไทยกับประชาคมโลก โดยมีโครงสร้างพื้นฐานที่น่าสนใจ ดังนี้

- **เชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมไร้รอยต่อ** โดยการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมและโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ เพื่อรองรับการขนส่งและโลจิสติกส์ตลอดห่วงโซ่อุปทานของภูมิภาค โดยให้ความสำคัญกับการขนส่งทางน้ำและระบบรางมากขึ้น รวมถึงการพัฒนาและบูรณาการการใช้ท่าอากาศยานหลักในส่วนกลางและท่าอากาศยานในส่วนภูมิภาคให้สอดคล้องกับการเชื่อมโยงโครงข่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศมากขึ้น

- **สร้างและพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ** โดยการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ให้มีความพร้อมทางโครงสร้างพื้นฐานที่จะทำให้ไทยเป็น ศูนย์กลางทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ รวมทั้งเป็น ศูนย์กลางอุตสาหกรรมและนวัตกรรม พัฒนาเมือง และ ส่งเสริมการท่องเที่ยว รวมถึงการพัฒนาเขตเศรษฐกิจตะวันออก เพื่อเชื่อมต่อการพัฒนาภาคตะวันออกและภาคอื่น ๆ ตลอดจนเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน ทั้งทางด้านการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว โดยคำนึงถึง จุดเด่นของแต่ละพื้นที่และการเสริมซึ่งกันและกันกับการพัฒนาเขตเศรษฐกิจของประเทศเพื่อนบ้าน

3.1.2 แผนระดับที่ 2

1) แผนแม่บทภายใต้ของยุทธศาสตร์ชาติ

แผนแม่บทภายใต้ของยุทธศาสตร์ชาติเป็นแผนระดับที่ 2 ที่ถ่ายทอดเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติไปสู่แนวทางการปฏิบัติ สำหรับประเด็นที่เกี่ยวข้องทางตรงกับโครงการนี้ ประกอบด้วย ประเด็น

ที่ 3 การเกษตรประเด็นที่ 4 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ประเด็นที่ 7 โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล และประเด็นที่ 9 เขตเศรษฐกิจพิเศษ

1.1) ประเด็นที่ 3 การเกษตร โดยให้ความสำคัญกับการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตในภาคเกษตรไปสู่สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ที่มี มูลค่าสูง โดยอาศัยการยกระดับการผลิตให้เข้าสู่คุณภาพมาตรฐานความปลอดภัย การใช้ประโยชน์จาก อัตลักษณ์ในแต่ละพื้นที่ และความหลากหลายทางชีวภาพในการแปรรูปสร้างมูลค่า ตลอดจนการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง หรือการใช้ในการจัดการฟาร์ม โดยมีการพัฒนาสินค้าเกษตรที่สามารถแข่งขันได้ประกอบด้วย สินค้าเกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น สินค้าเกษตรปลอดภัย สินค้าเกษตรชีวภาพ สินค้าเกษตรแปรรูป และสินค้าเกษตรอัจฉริยะ

1.2) ประเด็นที่ 4 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต โดยมีแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- **อุตสาหกรรมชีวภาพ** โดยสนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัตถุดิบชีวภาพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เช่น ชีวเคมีภัณฑ์ วัสดุชีวภาพ ชีวเภสัชภัณฑ์ เวชสำอาง นวัตกรรมอาหารชีวภาพ สารสกัดสมุนไพร เชื้อเพลิงชีวภาพ และพลังงานชีวภาพ เป็นต้น และสร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพอุบัติใหม่ทั้งระบบอย่าง ครบวงจร รวมทั้งพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพอย่างบูรณาการตลอดห่วงโซ่มูลค่า และเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมเกษตรชีวภาพ อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร และอุตสาหกรรมแปรรูปชีวมวล เทคโนโลยีชีวภาพด้านการแพทย์และสุขภาพ รวมถึงอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง

- **อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการพัฒนาระบบคมนาคม** โดยผลักดันการเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งระบบไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าอัจฉริยะ พลังงานไฮโดรเจน หรือพลังงานทางเลือกอื่น ๆ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงและผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน รวมทั้งสนับสนุนให้มีกลไกในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมระบบราง

1.3) ประเด็นที่ 7 โครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล โดยมีแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- **การขนส่งทางราง** เร่งพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายทางรถไฟขนาด 1 เมตร และรถไฟความเร็วสูง รวมทั้งเพิ่มศักยภาพการขนส่งทางรางด้วยการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก รถจักรและล้อเลื่อนที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีระบบรถไฟในอนาคต เพื่อให้เป็นโครงข่ายการเดินทางและขนส่งหลักของประเทศที่สอดคล้องกับความต้องการเดินทางและขนส่งสินค้า การพัฒนาเมืองและพื้นที่พิเศษ พื้นที่เกษตรกรรมท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- **การขนส่งทางน้ำ** ส่งเสริมการพัฒนาท่าเรือ บำรุงรักษาร่องน้ำ บูรณาการการบริหารจัดการและการตลาดเพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้ประโยชน์ท่าเรือทั้งชายฝั่งและท่าเรือแม่น้ำในภูมิภาคที่มีอยู่ในปัจจุบันและยกระดับให้เป็นจุดนำเข้า-ส่งออกสินค้าของกลุ่มประเทศกัมพูชา สปป.ลาว เมียนมา เวียดนาม และ เป็นท่าเรือสนับสนุนให้กับท่าเรือหลักของประเทศโดยเฉพาะท่าเรือแหลมฉบัง พร้อมทั้งสนับสนุน การพัฒนาและบริหารจัดการพื้นที่หลังท่าเรือ

- **การขนส่งทางอากาศ** ส่งเสริมการพัฒนาท่าอากาศยานหลักของประเทศ และขยายขีดความสามารถของระบบท่าอากาศยานภูมิภาคต่างๆ ให้สามารถรองรับปริมาณความต้องการเดินทาง และขนส่งสินค้าทางอากาศระหว่างประเทศที่เพิ่มมากขึ้น ปรับปรุงระบบการบริหารจัดการท่าอากาศยาน เพื่อรักษาคุณภาพความปลอดภัย ความพร้อมของอุปกรณ์ การอำนวยความสะดวกต่อผู้โดยสารและสินค้า

- **การขนส่งทางถนน** พัฒนาโครงข่ายถนนเพื่อรองรับปริมาณความต้องการเดินทาง และขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่บริเวณด้านการค้าและประตุการค้าหลักตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ พัฒนาโครงข่ายถนนเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองและพื้นที่พิเศษ พื้นที่เกษตรกรรม ท่องเที่ยว อุตสาหกรรม และเชื่อมต่อกับระบบการขนส่งรูปแบบอื่น

1.4) ประเด็นที่ 9 เขตเศรษฐกิจพิเศษ โดยมีแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- **การพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก** โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและสาธารณูปโภคที่สำคัญเชื่อมโยงเข้าสู่พื้นที่เศรษฐกิจ พัฒนาท่าอากาศยานอู่ตะเภาเป็นท่าอากาศยานหลักของเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับสินค้าและประสิทธิภาพการบริหารจัดการของท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือมาตาพุด และท่าเรือสัตหีบ รวมทั้งส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษ รวมทั้งเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษ เพื่อให้เกิดการลงทุนของภาคเอกชนในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงให้สามารถสร้างเทคโนโลยีได้ ด้วยตนเอง และเกิดการสะสมทุนทางเทคโนโลยี ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกและประเทศไทยอย่างเป็นรูปธรรม

- **การพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้** โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคให้สามารถเชื่อมโยงโครงข่ายและ ใช้ประโยชน์ในการเป็นประตูส่งออกสินค้าฝั่งตะวันตกไปยังท่าเรือหลักในกลุ่มประเทศความริเริ่มแห่งอ่าวเบงกอล พัฒนาศูนย์กลางการแปรรูปการเกษตรและการประมงในภาคใต้ รวมถึงผลิตภัณฑ์ทางทะเล เช่น การพัฒนาการเพาะพันธุ์และการเลี้ยงกุ้งมังกร กุ้งทะเล และหอยมุก โดยยกระดับเกษตรกรรายย่อย ให้มีความสามารถในการผลิตและแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งการพัฒนาอุตสาหกรรมฐานชีวภาพและพัฒนาอุตสาหกรรมต่อยอดจากการผลิตน้ำมันปาล์ม ในพื้นที่ให้เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง

- **การพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน** โดยการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดนตามศักยภาพ โดยพัฒนาต่อยอดจากฐานทรัพยากรและกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ที่มีอยู่เดิม รวมทั้งยกระดับความสามารถในการแข่งขันของพื้นที่ให้เอื้อต่อการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว และเป็นพื้นที่หลักในการขับเคลื่อน การสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมในส่วนภูมิภาค ตลอดจนพัฒนาพื้นที่บริเวณชายแดนให้มีความพร้อมสำหรับรองรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมที่เชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งใช้ประโยชน์และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม อาทิ โครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม และพลังงาน ที่สอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่

2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 เป็นแผนระดับที่ 2 ที่ถ่ายทอดเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติไปสู่แนวทางการปฏิบัติ สำหรับแผนกลยุทธ์รายหมุดหมายที่เกี่ยวข้องทางตรงกับโครงการนี้

ประกอบด้วย หมายเหตุที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง หมายเหตุที่ 3 ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก หมายเหตุที่ 5 ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค และหมายเหตุที่ 6 ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน

2.1) หมายเหตุที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง โดยมีความเกี่ยวข้องในกลยุทธ์ที่ 2 การส่งเสริมการผลิตและการขยายตัวของตลาดสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปที่มีมูลค่าเพิ่มสูง และในกลยุทธ์ที่ 7 การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการฟาร์มและกิจกรรมหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อลดต้นทุนและ เพิ่มมูลค่าผลผลิตของเกษตรกร โดยมีกลยุทธ์ย่อยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 2.1** ส่งเสริมให้มีการพัฒนาและทำธุรกิจผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปมูลค่าเพิ่มสูงที่มีศักยภาพทางการตลาดในอนาคต โดยให้มีการจัดทำแผนที่นำทางสำหรับการพัฒนาและส่งเสริมผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปมูลค่าเพิ่มสูงรายผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจร เพื่อนำไปสู่การส่งเสริมอย่างเป็นระบบต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 2.2** กำหนดแผนที่นำทางในการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตและใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ที่ผลิตจากวัตถุดิบทางการเกษตร ของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตภาคเกษตร และผลพลอยได้อื่น อาทิ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ ปุ๋ยชีวภาพ วัคซีน สารชีวภัณฑ์ คาร์บอนเครดิต คาร์บอนซิงก์ รวมถึงการผลักดันไปสู่การปฏิบัติ

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 7.2** พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการรวบรวมและขนส่งสินค้าเกษตร เพื่อเชื่อมโยงผลผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตร

2.2) หมายเหตุที่ 3 ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก โดยมีความเกี่ยวข้องในกลยุทธ์ที่ 3 การกำหนดเป้าหมาย/แผน และดำเนินการเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมยานยนต์เดิมไปสู่ยานยนต์ไฟฟ้า อย่างเป็นระบบชัดเจนตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน ในระยะ 5 ปี โดยมีกลยุทธ์ย่อยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 3.1** ส่งเสริมให้ไทยเป็นศูนย์กลางฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อดึงดูดนักลงทุนให้ เข้ามาผลิตยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ และส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานสามารถผลิตชิ้นส่วนที่เป็นเทคโนโลยีหลักของยานยนต์ไฟฟ้า รวมถึงชิ้นส่วนยานยนต์เชื่อมต่อและขับเคลื่อนอัตโนมัติ

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 3.3** ส่งเสริมให้เกิดการสร้างฐานการผลิตแบตเตอรี่ รวมถึงชิ้นส่วนสำคัญภายในประเทศ เช่น มอเตอร์ขับเคลื่อน ระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ และระบบควบคุมการขับขี่ เป็นต้น

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 3.4** ส่งเสริมการเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานกับประเทศที่มีวัตถุดิบสำคัญต่อการผลิตยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ เช่น แร่ธาตุหายาก และเซมิคอนดักเตอร์ เป็นต้น

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 3.8** ศึกษาและกำหนดแนวทางการกำจัดซากรถยนต์ และซากชิ้นส่วนยานยนต์ที่ใช้แล้วในประเทศไทย เพื่อบริหารจัดการซากยานยนต์โลก และส่งเสริมแนวทางการนำวัสดุอุปกรณ์ที่ผ่านการใช้งานแล้วกลับมาใช้ใหม่ตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน

2.3) หมายเหตุที่ 5 ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค โดยในกลยุทธ์ที่ 2 เป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุนเพื่อเป็นประตูการค้าการลงทุนและฐานเศรษฐกิจสำคัญของภูมิภาค โดยมีกลยุทธ์ย่อยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 2.1** ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและพัฒนาปัจจัยสนับสนุนเพื่อสนับสนุนพื้นที่ ที่มีศักยภาพและเขตเศรษฐกิจพิเศษ อาทิ โครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง บริการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางสำคัญและการเชื่อมโยงสู่ประเทศเพื่อนบ้าน สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการลงทุนและการค้าชายแดน ท่าเรือและสะพานเศรษฐกิจในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 2.2** พัฒนาระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ให้เชื่อมโยงไร้รอยต่อตั้งแต่ระดับภูมิภาค อนุภูมิภาค และชายแดน โดยบูรณาการแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ โดยเฉพาะในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงกับจีนตอนใต้ และเชื่อมโยงกับ เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และเขตเศรษฐกิจพิเศษอื่น ๆ

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 2.3** ให้ความสำคัญกับการขนส่งระบบรางอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นโครงข่ายการขนส่งหลักของประเทศเชื่อมต่อกับเครือข่ายโลจิสติกส์ในระดับภูมิภาคและอนุภูมิภาค สนับสนุนจุดเชื่อมระหว่างไทย สปป.ลาว และจีน ที่จังหวัดหนองคายและเชียงรายได้ รวมถึงสนับสนุนการเชื่อมต่อกับพื้นที่เศรษฐกิจภายในประเทศ ทั้งภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ ให้สามารถเข้าสู่จีนและกลุ่มประเทศในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงได้โดยสะดวก

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 2.4** พัฒนาและเพิ่มศักยภาพการขนส่งทางลำน้ำและชายฝั่ง โดยให้ความสำคัญกับการเดินเรือในแม่น้ำสายสำคัญโดยเฉพาะการเดินเรือในแม่น้ำเจ้าพระยาสู่ท่าเรือแหลมฉบัง ตลอดจนการพัฒนาท่าเรือเศรษฐกิจ เพื่อสนับสนุนการขนส่งภายในประเทศและระหว่างประเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 2.5** เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโลจิสติกส์ เพื่ออำนวยความสะดวกและลดอุปสรรคในการค้าการลงทุน รวมถึงสอดคล้องกับรูปแบบการค้าในอนาคต โดยการพัฒนาการบริหารจัดการ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน อาทิ การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งาน การพัฒนาระบบการให้บริการ การพัฒนา ซอฟต์แวร์ การพัฒนา ปรับปรุง หรือผ่อนคลายกฎระเบียบและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 2.6** สนับสนุนให้มีการลงทุนพัฒนาศูนย์บริการโลจิสติกส์ อาทิ ย่านกองเก็บ ตู้สินค้า จุดพักรถ ท่าเรือบก ศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้า โดยให้ความสำคัญกับการบูรณาการแผนการลงทุนดังกล่าวในเส้นทางยุทธศาสตร์ขนส่งสินค้าหลัก

2.4) หมายเหตุที่ 6 ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน โดยมีความเกี่ยวข้องในกลยุทธ์ที่ 1 การขับเคลื่อนสังคมและเศรษฐกิจไทยด้วยดิจิทัล และกลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนาต่อยอดฐานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีกลยุทธ์ย่อยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 1.3** พัฒนาให้เกิดการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน และการให้บริการสาธารณะของภาครัฐเพิ่มขึ้น โดยส่งเสริมการสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อรองรับ

การพัฒนา ในมิติต่าง ๆ อาทิ การพัฒนาแพลตฟอร์มซื้อขายพลังงาน การพัฒนาตลาดคาร์บอน การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ การให้บริการการแพทย์ทางไกล การจัดการศึกษาออนไลน์

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 2.1** สนับสนุนให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาการผลิตจากรูปแบบการรับจ้างผลิตตามสูตรของลูกค้า ไปสู่การผลิตที่มีการพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ เพื่อนำเสนอแก่ลูกค้า และให้มีการนำนวัตกรรมการผลิตสมัยใหม่มาปรับใช้เพื่อเร่งรัดการพัฒนาอุตสาหกรรมไปสู่ อุตสาหกรรม 4.0 และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์สีเขียว

- **กลยุทธ์ย่อยที่ 2.2** ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการปรับรูปแบบการพัฒนาอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะให้เป็นศูนย์กลางการผลิตอุปกรณ์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะที่สำคัญของอาเซียน โดยมุ่งเน้นการผลิตชิ้นส่วนประกอบที่สำคัญ อาทิ กลุ่มโมดูลการตรวจจับ กลุ่มตัวกระตุ้นการทำงาน กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์กำลัง กลุ่มโมดูลการคำนวณ พร้อมทั้งพิจารณาส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมให้ใช้วัสดุ จากผู้ผลิต ภายในประเทศ

3.1.3 แผนระดับที่ 3

1) แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย เป็นแผนระดับที่ 3 มีเป้าหมายเพื่อให้ระบบโลจิสติกส์เป็นกลไกสำคัญในการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นประตูการค้าที่สำคัญ ในอนุภูมิภาคและภูมิภาค ประกอบด้วย 5 แนวทางการพัฒนา โดยมีแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ดังนี้

1.1) แนวทางการพัฒนาที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก

1.1.1) กลยุทธ์ที่ 1 สร้างโครงข่ายการเชื่อมโยงการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ระหว่าง ท่าเรือ รถไฟ ถนน และท่าอากาศยานอย่างครอบคลุม เชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจ พื้นที่อุตสาหกรรม และด่านชายแดน สำคัญ ดังนี้

- พัฒนาเส้นทางขนส่งระหว่างเมืองและถนนเลียบเมือง อาทิ การพัฒนาเส้นทาง เชื่อมโยงระหว่าง จังหวัดระนอง-ชุมพรให้มีความสมบูรณ์และพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
- เร่งพัฒนาโครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 และโครงการ ก่อสร้างรถไฟทางคู่สายใหม่ ให้เป็นโครงข่ายหลักในการขนส่งสินค้า
- พัฒนาและใช้ประโยชน์ท่าเรือให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และจัดการ ความแออัดบริเวณพื้นที่หลังท่า เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการ อาทิ ท่าเรือกรุงเทพ และท่าเรือแหลมฉบัง
- พัฒนาท่าอากาศยานในภูมิภาคที่มีศักยภาพ ให้สามารถรองรับการเป็น ศูนย์ขนส่งสินค้าทางอากาศ อาทิ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ แม่สอด อุดรธานี อุบลราชธานี หาดใหญ่ และระนอง

1.1.2) กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาศูนย์บริการโลจิสติกส์และปรับปรุงด่านชายแดนที่สำคัญ ดังนี้

- พัฒนาศูนย์บริการโลจิสติกส์สนับสนุนการเป็นศูนย์ขนส่งและเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งในภูมิภาค อาทิ ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า คลัง

ปลอดภาษีอากร สถานีขนส่งสินค้า ท่าเรือบก (DryPort) หรือสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์ (ContainerYard) ในพื้นที่ที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นจุดเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาค รวมถึงจุดจอดพักรถบรรทุกเพื่อความปลอดภัยในการขนส่งสินค้า

- ปรับปรุงด้านศุลกากรหรือพัฒนาจุดผ่านแดนที่มีศักยภาพทางการค้า อาทิ ด้านศุลกากรเชียงของ ด้านศุลกากรแม่สอด ด้านศุลกากรหนองคาย ด้านศุลกากรนครพนม ด้านศุลกากรมุกดาหาร ด้านศุลกากรสะเตา และด้านศุลกากรปางดงเบซาร์ ให้สามารถรองรับการอำนวยความสะดวก การขนส่งสินค้าผ่านแดนและข้ามแดนในแต่ละรูปแบบ การขนส่งโดยครอบคลุมทุกกิจกรรมของการตรวจปล่อยสินค้าอาทิ พิธีการศุลกากรการตรวจพืชและสัตว์การตรวจคนเข้าเมือง การตรวจควบคุมโรค และการขนถ่ายสินค้าบรรทุก

1.1.3) กลยุทธ์ที่ 3 บริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและศูนย์บริการโลจิสติกส์

- จัดทำแนวทางการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน และศูนย์บริการโลจิสติกส์ต่าง ๆ ในพื้นที่ให้มีความสอดคล้องกัน และสามารถเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าได้อย่างต่อเนื่อง

- ส่งเสริมการขนส่งทางรางและทางลำนํ้า อาทิ การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากรตามความเหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการที่ขนส่งสินค้า โดยใช้ระบบรางหรือลำนํ้า การพิจารณาปรับปรุงอัตราค่าใช้บริการท่าเรือ (PortTariff/Port Charge) ของท่าเรือแต่ละแห่งตามประเภทสินค้าและประเภทหรือขนาดของเรือที่เข้าใช้บริการ

- ส่งเสริมให้ภาครัฐและภาคเอกชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมพัฒนาโครงการด้านคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์มากขึ้น เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่สอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่และตรงตามความต้องการของ ผู้ใช้บริการอาทิการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการพิจารณาความเหมาะสมและความต้องการลงทุนของภาคเอกชนตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ

- ส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการเป็นผู้ให้บริการ โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานที่ภาครัฐได้ลงทุนไว้ โดยมีการประเมินประสิทธิภาพและความสำเร็จที่ชัดเจน อาทิ การเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการ ภาคเอกชนสามารถให้บริการเดินรถไฟขนส่งสินค้าได้โดยมีการเตรียมการเพื่อบริหารจัดการเส้นทางการจัดสรรเวลาการเดินรถ การพิจารณาอัตราค่าใช้ทางและโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ที่เหมาะสม รวมถึงการกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2) แนวทางการพัฒนาที่ 3 การพัฒนาพิธีการศุลกากร กระบวนการนำเข้า-ส่งออกที่เกี่ยวข้อง และอำนวยความสะดวกในการขนส่งระหว่างประเทศ

1.2.1) กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลและใช้ประโยชน์จากระบบ NSW

- พัฒนาระบบ NSW ให้สามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบที่เกี่ยวข้อง อาทิ แพลตฟอร์ม การค้าดิจิทัลระหว่างประเทศของไทย (National Digital Trade Platform: NDTP) และระบบ Port Community System (PCS)

- ผลักดันให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน ASEAN Single Window (ASW) กับประเทศสมาชิกอาเซียนเพิ่มเติม รวมถึงประเทศอื่น ๆ ภายนอกอาเซียน อาทิ การเชื่อมโยงข้อมูล

ใบขนสินค้าอาเซียน (ASEAN Customs Declaration Document: ACDD) และข้อมูลใบรับรองสุขอนามัยพืช (e-Phyto Certificate)

- ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากระบบ NSW ทั้งในรูปแบบธุรกิจกับธุรกิจด้วยกัน (Business-to-Business: B2B) รูปแบบธุรกิจและผู้บริโภค (Business-to-Customer: B2C) และรูปแบบธุรกิจในลักษณะธุรกิจกับธุรกิจและผู้บริโภค (Business-to-Business-to-Customer: B2B2C)

1.2.2) กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาระบบการโลจิสติกส์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

- เร่งปรับลดขั้นตอนกระบวนการนำเข้า-ส่งออก และเชื่อมโยงข้อมูลใบอนุญาตและใบรับรองของสินค้ายุทธศาสตร์ที่สำคัญผ่านระบบ NSW เร่งรัดการกำหนดพิกัดศุลกากรและรหัสสถิติเพื่อควบคุมการนำเข้า การส่งออก และการนำผ่านของทุกหน่วยงานให้ครบถ้วน และสอดคล้องกับพิกัดศุลกากรระบบฮาร์โมนาई (Harmonized System: HS Code) เพื่อใช้และจัดทำฐานข้อมูลสินค้าควบคุมและเชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบ NSW เร่งรัดการเชื่อมโยงข้อมูลกระบวนการงานที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าส่งออกระหว่างหน่วยงาน สำหรับการผ่านพิธีการศุลกากรที่ให้บริการผ่านระบบ NSW ให้ครบถ้วนทุกกระบวนการพัฒนาแบบฟอร์มกลางการขอใบอนุญาตและใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Single e-Form) ให้สามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล (ผ่านระบบ NSW) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3) กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาการอำนวยความสะดวกการขนส่งสินค้าผ่านแดนและข้ามแดน ณ ประตูการค้าที่สำคัญ

- บูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้า-ส่งออกสินค้า ให้เกิดการอำนวยความสะดวกในการดำเนินพิธีการแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (Single Stop Inspection: SSI) ณ ประตูการค้าที่สำคัญ
- ผลักดันและพัฒนาความร่วมมือด้านพิธีการศุลกากรระหว่างประเทศ สำหรับการดำเนินการพื้นที่ควบคุมร่วมกัน (Common Control Area: CCA) อาทิ ด้านศุลกากรมุกดาหาร ด้านศุลกากรหนองคาย ด้านศุลกากรนครพนม และด้านศุลกากรเชียงของ
- พิจารณาปรับปรุงกฎหมายการขนส่งสินค้าผ่านแดนและถ้ายลำ อาทิ พระราชบัญญัติและประกาศด้านศุลกากรเกี่ยวกับการกำหนดระยะเวลาและเอกสารในการขนส่งสินค้าผ่านแดนและถ้ายลำ รวมถึงการพิจารณาปรับปรุงกฎหมายและระเบียบของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการปฏิบัติ สำหรับการขนส่งสินค้าผ่านแดนหรือสินค้าถ้ายลำ อาทิ พระราชบัญญัติและประกาศด้านศุลกากรเกี่ยวกับการกำหนดระยะเวลาและเอกสารในการขนส่งสินค้าผ่านแดนและถ้ายลำ รวมถึงการพิจารณาปรับปรุงกฎหมายและระเบียบของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการปฏิบัติสำหรับการขนส่งสินค้าผ่านแดนหรือสินค้าถ้ายลำ

2) แผนพัฒนาฯ กระทรวงคมนาคม

กระทรวงคมนาคมมีแผนที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย จำนวน 2 แผน ประกอบไปด้วย

2.1) แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม พ.ศ. 2566-2570

เป็นแผนที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นกรอบทิศทางการดำเนินงานของกระทรวงคมนาคม และหน่วยงานในสังกัดให้มีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบกับทุกภาคส่วน ประกอบด้วย 2 ประเด็นยุทธศาสตร์ คือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 คือ ยกระดับคุณภาพการให้บริการด้านการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ และประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ โดยประเด็นที่เกี่ยวข้องแยกตามหมวดการขนส่งได้ ดังนี้

การขนส่งทางถนน มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพการบริการและเพิ่มการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพ ด้วยการพัฒนาโครงข่ายทางพิเศษและทางหลวงพิเศษเพื่อเป็นเส้นทางหลักของการเดินทางในอนาคตและพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อสนับสนุนภาคการผลิตของประเทศรองรับการพัฒนาของชุมชนเมือง รองรับการพัฒนาในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ และพื้นที่การค้าชายแดนที่มีศักยภาพ รวมทั้งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางถนนให้สอดคล้องกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

การขนส่งทางราง มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพการให้บริการและเพิ่มขีดความสามารถของการขนส่งทางรางเพื่อเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศในอนาคต ด้วยการเพิ่มขีดความสามารถของการให้บริการบนระบบรางเดิมที่มีอยู่ให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด การพัฒนาโครงข่ายรถไฟทางคู่และโครงข่ายรถไฟเส้นทางใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งทางราง และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งทางรางสนับสนุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

การขนส่งทางน้ำ มุ่งเน้นการยกระดับการคมนาคมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีเพื่อเพิ่มศักยภาพ และลดต้นทุนการขนส่งของประเทศ ด้วยการปรับปรุงและพัฒนาเส้นทางเดินเรือและร่องน้ำเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการคมนาคมขนส่งทางน้ำของประเทศ การพัฒนาท่าเรือและพื้นที่หลังท่าเพื่อรองรับการขนส่งสินค้าทั้งการขนส่งสินค้าภายในประเทศและระหว่างประเทศ และการพัฒนาขีดความสามารถของสายเรือ เส้นทางเดินเรือ และพาณิชยนาวี ให้เข้มแข็งและสามารถแข่งขันได้

การขนส่งทางอากาศ มุ่งเน้นการสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคการให้บริการขนส่งทางอากาศให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล ด้วยการพัฒนาท่าอากาศยานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพื่อรองรับการขยายตัวและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมการบินนานาชาติ รวมทั้งปรับปรุงและพัฒนาท่าอากาศยานในภูมิภาคเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมการบินภายในประเทศ สนับสนุนการท่องเที่ยวและให้บริการประชาชนอย่างทั่วถึง

2.2) แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570

ในส่วน of กระทรวงคมนาคม

เป็นแผนงานที่ถ่ายทอดมาจากแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570 ของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยกระทรวงคมนาคมเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบแนวทางการพัฒนาที่ 1 (การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและ

สิ่งอำนวยความสะดวก) ซึ่งมุ่งเน้นทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวก (Hard Side) รวมถึงพัฒนากฎระเบียบและมาตรการ (Soft Side) ให้มีความต่อเนื่องจากแผนก่อนหน้า เพื่อให้สามารถรองรับเครือข่ายโลจิสติกส์ในประเทศ เพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางรางและทางน้ำอย่างครอบคลุมทั่วประเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งและโลจิสติกส์ รวมถึงการลดต้นทุนโลจิสติกส์และส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบโดย (1) การเร่งพัฒนาโครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และรถไฟทางคู่สายใหม่ให้เป็นโครงข่ายหลัก สนับสนุนการเชื่อมโยงกับประตูการค้าชายแดนและพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม เพื่อการขนส่งสินค้าและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และ (2) พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ท่าเรือ รวมถึงบริหารจัดการพื้นที่หลังท่า ตลอดจนขุดลอกร่องน้ำเศรษฐกิจเพื่อสนับสนุนการขนส่งทางลำน้ำและชายฝั่ง

กลยุทธ์ที่ 2 ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษและพื้นที่ที่มีศักยภาพ โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ในพื้นที่ (1) เขตเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zone: SEZ) และ (2) เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) เพื่อรองรับแหล่งผลิตสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม ตลอดจนการนำเข้าส่งออกในพื้นที่เขตเศรษฐกิจของประเทศรวมถึงพื้นที่ที่มีศักยภาพ เพื่อให้ดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาโครงข่ายคมนาคมและโลจิสติกส์เชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจหลักทั้งในประเทศและแนวชายแดน โดยพัฒนาโครงข่ายคมนาคมและโลจิสติกส์ในเส้นทางหลักของประเทศ (Backbone) และโครงข่ายสนับสนุนที่สำคัญ (Feeder) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถโครงข่ายโดยรอบและบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ เศรษฐกิจหลักและแนวชายแดน สนับสนุนการเชื่อมต่อในแนวพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ โดยเฉพาะเส้นทาง เชื่อมต่อใน CLMVT กับสาธารณรัฐประชาชนจีนตอนใต้รองรับปริมาณสินค้าผ่านแดน ส่งเสริมและสนับสนุน การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศไปสู่การขนส่งภายในประเทศหรือการส่งออกจากพื้นที่เศรษฐกิจหลักสู่ประตูการค้า และด่านชายแดนได้โดยสะดวก

กลยุทธ์ที่ 4 ส่งเสริมการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและศูนย์บริการโลจิสติกส์ โดยพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและศูนย์บริการโลจิสติกส์ให้เป็นระบบเดียวและสอดคล้องกัน อาทิ ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า สถานีขนส่งสินค้า ท่าเรือบก (Dry Port) หรือสถานีขนส่งสินค้า คอนเทนเนอร์ (Container Yard) ในพื้นที่ที่จะพัฒนา เป็นจุดเชื่อมโยงคมนาคมขนส่งกับกลุ่มประเทศ CLMVT เพื่อรองรับการรวบรวมและกระจายสินค้าในประเทศ และต่างประเทศ สนับสนุนการเป็นศูนย์การขนส่งและเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งในภูมิภาค

กลยุทธ์ที่ 5 สนับสนุนการดำเนินงานและการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ (Soft Side) โดยพัฒนาและปรับปรุงกฎระเบียบและแนวทางปฏิบัติสำหรับการขนส่งและโลจิสติกส์ระหว่าง

ประเทศ เพื่อลดขั้นตอนการขนส่งผ่านแดนและอำนวยความสะดวกการค้าระหว่างประเทศให้เป็นสากล ท้นต่อ
สถานการณ์การพัฒนา รวมถึงรองรับการขนส่งสินค้าในสถานการณ์ฉุกเฉิน และส่งเสริมพัฒนาบุคลากร
ด้านโลจิสติกส์การขนส่ง ตลอดจนพัฒนาการใช้เทคโนโลยีในกิจกรรมโลจิสติกส์ และส่งเสริมการขนส่ง
ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อการยกระดับประสิทธิภาพโลจิสติกส์ในภาพรวมของประเทศต่อไป

ที่ปรึกษาได้ทำการสรุปสาระสำคัญของแต่ละยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนา
โครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ ดังนำเสนอในตารางที่ 3.1-1

ตารางที่ 3.1-1 สรุปสาระสำคัญยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

ที่	แผน	สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
แผนระดับที่ 1		
1	ยุทธศาสตร์ชาติ	<u>การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน</u> • การเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ รองรับการขนส่งและโลจิสติกส์ตลอดห่วงโซ่อุปทานของภูมิภาค โดยให้ความสำคัญกับการขนส่งทางน้ำและระบบรางมากขึ้น รวมถึงบูรณาการการใช้ท่าอากาศยานให้สอดคล้องกับการเชื่อมโยงโครงข่ายทั้งในและต่างประเทศมากขึ้น • การพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก เขตเศรษฐกิจตะวันตก ตลอดจนเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน โดยคำนึงถึงจุดเด่นของแต่ละพื้นที่และการเสริมซึ่งกันและกันกับการพัฒนาเขตเศรษฐกิจของประเทศเพื่อนบ้าน <u>การพัฒนาภาคอุตสาหกรรม</u> • การพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการจะมุ่งเน้นการพัฒนาในอุตสาหกรรมสำคัญ ได้แก่ อุตสาหกรรมและบริการขนส่งและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า อัจฉริยะ อุตสาหกรรมระบบกักเก็บพลังงาน การพัฒนาอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ และอุตสาหกรรมชีวภาพ <u>การพัฒนาภาคการเกษตร</u> • การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร ได้แก่ สินค้าเกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น สินค้าเกษตรปลอดภัย สินค้าเกษตรชีวภาพ สินค้าเกษตรแปรรูป และสินค้าเกษตรอัจฉริยะ เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น
แผนระดับที่ 2		
2	แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ	<u>การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน</u> • การขนส่งทางรางโดยปรับปรุงโครงข่ายทางรถไฟขนาด 1 เมตรและรถไฟความเร็วสูง • การขนส่งทางน้ำจะมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์ท่าเรือที่มีอยู่ในปัจจุบัน และการพัฒนา/บริหารจัดการพื้นที่หลังท่า • การขนส่งทางอากาศ จะพัฒนาท่าอากาศยานหลักของประเทศ และขยายขีดความสามารถของระบบท่าอากาศยานภูมิภาค • การขนส่งทางถนน จะพัฒนาดนรองรับการขนส่งสินค้าในพื้นที่ด้านการค้าและประตุการค้า พื้นที่พิเศษ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อุตสาหกรรม • การพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ จะมุ่งเน้นการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก การพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ และการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน

ตารางที่ 3.1-1 สรุปสาระสำคัญยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ (ต่อ)

ที่	แผน	สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
		การพัฒนาภาคอุตสาหกรรม การพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการพัฒนาระบบคมนาคม ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าอัจฉริยะ อุตสาหกรรมซ่อมบำรุงและผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน และอุตสาหกรรมระบบราง รวมทั้งการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ พร้อมเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมเกษตรชีวภาพ อุตสาหกรรม การแปรรูปอาหาร และอุตสาหกรรมแปรรูปชีวมวล เทคโนโลยีชีวภาพด้านการแพทย์และสุขภาพ รวมถึงอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง สำหรับ อุตสาหกรรมภายใต้การพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ ได้แก่ อุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษ อุตสาหกรรมฐานชีวภาพและพัฒนาอุตสาหกรรมต่อยอดจากการผลิต น้ำมันปาล์ม การพัฒนาภาคการเกษตร การปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตในภาคเกษตรไปสู่สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง มีคุณภาพ มีความปลอดภัย ซึ่งใช้ประโยชน์จากอัตลักษณ์ในแต่ละพื้นที่ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีการพัฒนาสินค้าเกษตรที่สามารถแข่งขันได้ประกอบด้วย สินค้าเกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น สินค้าเกษตรปลอดภัย สินค้าเกษตรชีวภาพ สินค้าเกษตรแปรรูป และสินค้าเกษตรอัจฉริยะ
3	แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)	การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน - การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง บริการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางสำคัญและการเชื่อมโยงสู่ประเทศเพื่อนบ้าน สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการลงทุนและการค้าชายแดน ท่าเรือและสะพานเศรษฐกิจในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ การพัฒนาภาคอุตสาหกรรม - การพัฒนาให้ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า พัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับรถไฟฟ้า และอุตสาหกรรมการผลิตแบตเตอรี่ การพัฒนาภาคเกษตร - การพัฒนาและทำธุรกิจผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปมูลค่าเพิ่มสูง ส่งเสริมการผลิตและใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ รวมทั้งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการรวบรวมและขนส่งสินค้าเกษตร เพื่อเชื่อมโยงผลผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตร

ตารางที่ 3.1-1 สรุปสาระสำคัญยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ (ต่อ)

ที่	แผน	สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
แผนระดับที่ 3		
4	แผนปฏิบัติการ ด้านการพัฒนาระบบ โลจิสติกส์ของ ประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570	<u>การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน</u> - การพัฒนาเส้นทางขนส่งระหว่างเมืองและถนนเลียบเมือง อาทิ การพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงระหว่าง จังหวัดระนอง-ชุมพรให้มีความสมบูรณ์และพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง - การพัฒนาโครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 และการก่อสร้างรถไฟทางคู่สายใหม่ - การพัฒนาและใช้ประโยชน์ท่าเรือ และจัดการความแออัดบริเวณพื้นที่หลังท่า อาทิ ท่าเรือกรุงเทพ และท่าเรือแหลมฉบัง - การพัฒนาท่าอากาศยานในภูมิภาคให้สามารถรองรับการเป็นศูนย์ขนส่งสินค้าทางอากาศ อาทิ ท่าอากาศยานเชียงใหม่ แม่สอด อุดรธานี อุบลราชธานี หาดใหญ่ และระนอง - การพัฒนาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า คลังปลอดภาษีอากร สถานีขนส่งสินค้า ท่าเรือบก (DryPort) หรือสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์ (ContainerYard) รวมถึงจุดจอดพักรถบรรทุก - การปรับปรุงด่านศุลกากรหรือพัฒนาจุดผ่านแดนให้สามารถรองรับการอำนวยความสะดวกการขนส่งสินค้าผ่านแดนและข้ามแดนในแต่ละรูปแบบ อาทิ ด่านศุลกากรเชียงของ ด่านศุลกากรแม่สอด ด่านศุลกากรหนองคาย ด่านศุลกากรนครพนม ด่านศุลกากรมุกดาหาร ด่านศุลกากรสะเดาและด่านศุลกากรปางดงเบจาร์
5	แผนปฏิบัติการ ด้านคมนาคม พ.ศ. 2566-2570	<u>การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน</u> - การขนส่งทางถนน การพัฒนาโครงข่ายทางพิเศษและทางหลวงพิเศษเพื่อเป็นเส้นทางหลักของการเดินทาง พัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อสนับสนุนภาคการผลิตของประเทศรองรับการพัฒนาในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและพื้นที่การค้าชายแดน รวมทั้งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางถนนให้สอดคล้องกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ - การขนส่งทางราง การยกระดับการขนส่งทางรางเพื่อเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศในอนาคต ด้วยการพัฒนาโครงข่ายรถไฟทางคู่และโครงข่ายรถไฟเส้นทางใหม่ และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางรางสนับสนุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ - การขนส่งทางน้ำ การยกระดับการคมนาคมขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี ด้วยการปรับปรุงและพัฒนาเส้นทางเดินเรือและร่องน้ำเศรษฐกิจ การพัฒนาท่าเรือและพื้นที่หลังท่า และการพัฒนาขีดความสามารถของสายเรือ เส้นทางเดินเรือ และพาณิชย์นาวี ให้เข้มแข็งและสามารถแข่งขันได้

ตารางที่ 3.1-1 สรุปสาระสำคัญยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ (ต่อ)

ที่	แผน	สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
		• การขนส่งทางอากาศ มุ่งเน้นการสร้างความเข้มแข็งให้การขนส่งทางอากาศด้วยการพัฒนาท่าอากาศยานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งปรับปรุงและพัฒนาท่าอากาศยานในภูมิภาค
6	แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570 ในส่วนของกระทรวงคมนาคม	การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน • การพัฒนาโครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และรถไฟทางคู่สายใหม่ให้เป็นโครงข่ายหลัก สนับสนุนการเชื่อมโยงกับประตูการค้าชายแดนและพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม • การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ทางเรือ รวมถึงบริหารจัดการพื้นที่หลังท่า ตลอดจนขุดลอกร่องน้ำเพื่อสนับสนุนการขนส่งทางลำน้ำและชายฝั่ง • การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zone: SEZ) และเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) เพื่อรองรับแหล่งผลิตสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม • การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ อาทิ ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า สถานีขนส่งสินค้า ท่าเรือบก (Dry Port) หรือสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์ (Container Yard)

3.2 ภาพรวมพัฒนาการโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยจากอดีตถึงปัจจุบัน

ที่ผ่านมาโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยมุ่งเน้นการพัฒนาด้านเกษตรกรรม จนกระทั่งในช่วง พ.ศ. 2504-2509 จึงได้เริ่มพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้า ส่งเสริมการลงทุน และเร่งพัฒนาประเทศให้ทันสมัย เพื่อป้องกันการคุกคามจากต่างประเทศ โดยเน้นนโยบายการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน โดยเฉพาะระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานให้มีความเจริญทั้งในพื้นที่เมืองและชนบท ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2504-2509 จนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) ได้มีการผลักดันโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard) ซึ่งเป็นการพัฒนาพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทราให้เต็มไปด้วยนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพฯ และติดอ่าวไทย เพื่อใช้เป็นช่องทางสำคัญในการส่งสินค้าทางทะเล ซึ่งถือเป็นโครงการต้นแบบในการพัฒนา Eastern Economic Corridor (EEC) ส่งผลให้ตั้งแต่ปี 2528-2538 พื้นที่โครงการ Eastern Seaboard มีการเติบโตอย่างก้าวกระโดด และมีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศอย่างมหาศาล ถึงขนาดที่ไทยได้รับการกล่าวถึงว่าจะเป็นเสือตัวที่ 5 ของเอเชีย

ช่วง พ.ศ. 2528-2538 เป็นช่วงการเติบโตแบบก้าวกระโดดมาตลอดระยะเวลา 10 ปี ทำให้อสังหาริมทรัพย์ราคาสูง ทั้งบ้าน ที่ดิน ธนาคารพาณิชย์กู้เงินจากต่างประเทศมาปล่อยกู้ต่อภายในประเทศ โดยดอกเบี้ยทั่วโลกประมาณร้อยละ 5 แต่ดอกเบี้ยในประเทศไทยสูงถึงร้อยละ 14-16 จึงเป็นช่องทางทำเงินให้กับสถาบันการเงิน รวมทั้งรัฐบาลตรึงราคาเงินบาทไว้ที่ 25 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ จากแนวคิดที่ว่า เมื่อเศรษฐกิจดี นักลงทุนเก็บเงินบาท ทำให้แข็งค่าและราคาสินค้าของไทยจะสูง ซึ่งจะกระทบการส่งออก เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2540 เมื่อรัฐบาลออกประกาศให้ค่าเงินบาทลอยตัว ทำให้ธุรกิจที่กู้เงินจากต่างประเทศจะเป็นหนี้ 2 เท่าทันที ค่าเงินพุ่งขึ้นไปสูงสุดอยู่ระดับ 56 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ สถาบันการเงินล้มระเนระนาดจากปัญหานี้สินทั่วโลกประสบปัญหาอย่างหนักจากวิกฤตต้มยำกุ้งที่ส่งผลให้เศรษฐกิจทั่วโลกและเศรษฐกิจของประเทศไทยได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจอย่างรุนแรง

และจากวิกฤตต้มยำกุ้งในประเทศไทยลามไปสู่วิกฤตซับไพรม์ (Sub-prime Crisis) เกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกา ส่งผลต่อเศรษฐกิจและตลาดหุ้นไทยไม่น้อย เพราะวิกฤตครั้งนี้ส่งผลต่อการส่งออกสินค้าของไทยไปสหรัฐอเมริกาเป็นอย่างมาก โดยสาเหตุหลักของวิกฤตซับไพรม์ คือ เกิดฟองสบู่ที่ราคาอสังหาริมทรัพย์เพิ่มขึ้นจากการที่นโยบายและกฎหมายหลายอย่างเอื้อให้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ แต่ไม่มีการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ (Credit Rating Agencies) ให้สะท้อนกับความเสี่ยง รวมทั้งบริหารจัดการสินเชื่ออสังหาริมทรัพย์ (Sub-Prime Mortgage) ผิดพลาด และฟองสบู่ก็เริ่มแตกใน พ.ศ. 2549 ยาวมาจนกระทั่ง พ.ศ. 2552 มีผลกระทบต่อความสามารถในการชำระหนี้ของผู้กู้ และมูลค่าทรัพย์สินที่เป็นหลักประกันลดลง สร้างความปั่นป่วนกับสภาพคล่องทางการเงินจนบริษัทใหญ่หลายบริษัทในสหรัฐอเมริกาต้องล้มละลายปิดกิจการ กลายเป็นเศรษฐกิจถดถอยลุกลามไปทั่วโลก ส่วนประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจเช่นกัน โดยพบว่าภาคการเงินส่งผลต่อสภาพคล่องทางการเงินเพียงเล็กน้อย ส่วนการส่งออกส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมซึ่งสหรัฐอเมริกาเป็นตลาดส่งออกอันดับต้น ๆ ของสินค้าไทย และตลาดทุนเกิดปรับตัวลดลงของดัชนี ส่งผลให้ในช่วงเวลาดังกล่าวรัฐบาลต้องใช้มาตรการแปรรูป

รัฐวิสาหกิจเพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจ ทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงขึ้น (แม้จะมีบางรายขาดทุนและต้องเร่งปรับโครงสร้างธุรกิจต่อไป) เศรษฐกิจของประเทศเริ่มดีขึ้นเรื่อยๆ โดยประเทศไทยมุ่งส่งเสริมให้สายการบินต่างชาติขยายบริการมายังพื้นที่ต่าง ๆ ในไทยมากขึ้น ขณะเดียวกันก็สามารถขนส่งผู้โดยสารจากไทยออกไปยังประเทศที่สามได้มากขึ้น ซึ่งการขยายตัวของการขนส่งผู้โดยสารทางอากาศทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของธุรกิจการบินในภูมิภาคโดยเพิ่มการแข่งขันในธุรกิจ สร้างประโยชน์แก่การท่องเที่ยวไทยอย่างก้าวกระโดด และลดต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศได้มาก ต่อมาระหว่าง พ.ศ. 2549-2559 หลายอุตสาหกรรมในหลายพื้นที่ต้องเผชิญกับภาวะตลาดซบเซา ตลาดผู้ขายน้อยราย และตลาดผูกขาดมากขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงปัญหาทั้งทางด้านอุปสงค์และอุปทานของโครงสร้างเศรษฐกิจไทยและแนวทางแก้ไขที่ต้องดำเนินการควบคู่กันไปในทั้งสองด้าน

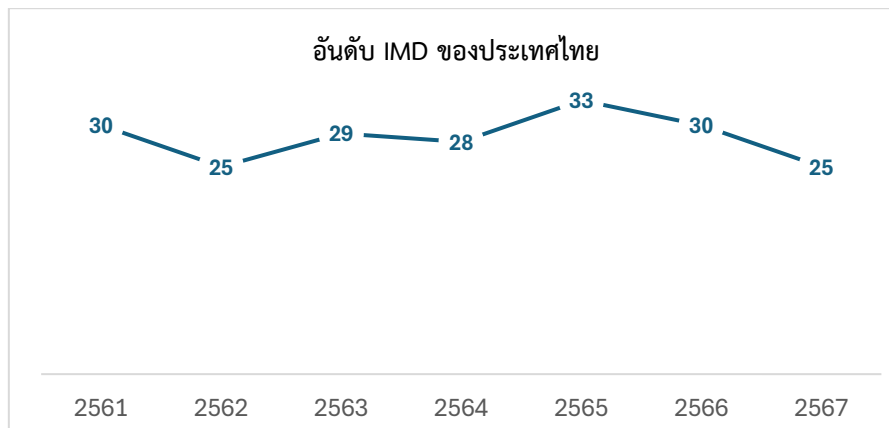
พ.ศ. 2563 ทั่วโลกประสบปัญหาจากสถานการณ์ Covid-19 ซึ่งภาคธุรกิจของไทยก็ได้รับผลกระทบอย่างมาก โดยสะท้อนจากข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ พ.ศ. 2563 ที่แสดงให้เห็นว่าเศรษฐกิจไทยโดยรวมหดตัวลงร้อยละ 6.2 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า โดยเกิดการหดตัวในภาคเกษตรร้อยละ 3.5 และในอุตสาหกรรมนอกภาคเกษตรร้อยละ 6.4 โดยเฉพาะอุตสาหกรรมบริการที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด อาทิ ธุรกิจโรงแรมและร้านอาหารหดตัวถึงร้อยละ 37.5 ธุรกิจขนส่งหดตัวร้อยละ 22.9 ธุรกิจกิจกรรมการบริการและการสนับสนุนหดตัวร้อยละ 22 ธุรกิจด้านศิลปะ ความบันเทิงและนันทนาการหดตัวร้อยละ 13 ประกอบกับข้อมูลการจดทะเบียนธุรกิจจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้าใน พ.ศ. 2563 พบว่าการจดทะเบียนธุรกิจจัดตั้งใหม่หดตัวมากถึงร้อยละ 11.4¹

นับตั้งแต่ภายหลังสถานการณ์ Covid-19 คลี่คลาย พบว่าเศรษฐกิจไทยในภาพรวมฟื้นตัวขึ้น ดังจะเห็นได้จากเครื่องชี้วัดทางเศรษฐกิจหลายด้านกลับมาอยู่ในระดับเทียบเท่าหรือสูงกว่าช่วงก่อน Covid-19 โดยเฉพาะด้านอุปสงค์อย่างการบริโภคและรายได้ประชาชน แต่ด้านอุปทานภาคการผลิตยังฟื้นตัวได้ไม่เต็มที่ โดยเฉพาะการผลิตเพื่อส่งออก อาทิ การส่งออกสินค้าไปยังคู่ค้าอย่างประเทศจีนที่ยังไม่ฟื้นตัวเต็มที่ อีกทั้งภาคการท่องเที่ยว ถึงแม้จะฟื้นตัวอย่างต่อเนื่อง แต่อัตราการขยายตัวยังไม่สูงมากนักเนื่องจากจำนวนนักท่องเที่ยวจากประเทศหลัก อาทิ จีน ลดลงจากอดีต รวมถึงรายได้ต่อหัวในการเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยเริ่มลดลง

จากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของ International Institute for Management Development (IMD) ใน พ.ศ. 2567 ที่ผ่านมา พบว่า ไทยจัดอยู่ในอันดับที่ 25 จากทั้งหมด 64 ประเทศ ดีขึ้น 5 อันดับจากปีก่อน ปัจจัยสำคัญที่ทำให้อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของไทยดีขึ้นมาจาก 4 ด้าน ได้แก่ (1) สมรรถนะทางเศรษฐกิจ (Economic Performance) (2) ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ (Business Efficiency) (3) ประสิทธิภาพของภาครัฐ (Government Efficiency) และ (4) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)²

¹ สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. (2565). 21 มิถุนายน 2565.เจาะลึกโครงสร้างเศรษฐกิจไทยผ่านรูปแบบตลาดที่ธุรกิจเผชิญ. สืบค้นจาก <https://www.pier.or.th/abridged/2022/09/>

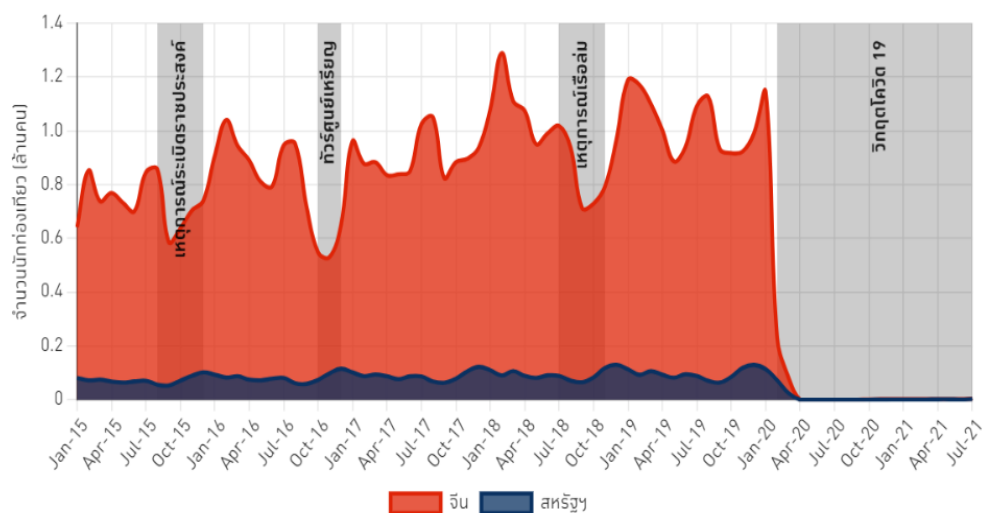
² สภาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย. (2567). ไทยพุ่งขึ้น 5 อันดับในขีดความสามารถการแข่งขันโลกปี 2024 สืบค้นจาก <https://www.dct.or.th/en/news-and-activities/detail/531>



รูปที่ 3.2-1 อันดับความสามารถการแข่งขันของประเทศไทย โดย IMD

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2566)

และเมื่อพิจารณาถึงปัจจัยเชิงโครงสร้างจากภายนอกที่กระทบกับไทย อาทิ โครงสร้างการผลิตโลกที่เปลี่ยนไป โดยเฉพาะจากนโยบายของจีนที่เน้นพึ่งพาตนเองในการผลิตสินค้าเพื่อใช้เองในประเทศมากขึ้น ส่งผลให้จีนนำเข้าสินค้า เช่น ปิโตรเคมีจากทั่วโลกและไทยลดลง เป็นต้น หรือแม้กระทั่งพฤติกรรมนักท่องเที่ยวจีนที่เปลี่ยนไป จากนโยบายของทางการจีนที่เร่งส่งเสริมการฟื้นตัวของเศรษฐกิจผ่านการกระตุ้นการท่องเที่ยวภายในประเทศ นอกจากนี้ นักท่องเที่ยวจีนยังมีความกังวลด้านความปลอดภัยจากกระแสปั่นป่วนและสื่อออนไลน์ที่ให้ภาพเชิงลบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเดินทางมาเที่ยวไทยและบางประเทศในอาเซียนด้วย จากข้อมูลกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา พบว่าประเทศไทยพึ่งพานักท่องเที่ยวจีนสูงมากเมื่อเทียบกับนักท่องเที่ยวทั้งหมด และพึ่งพามาอย่างยาวนานและต่อเนื่องดังรูปที่ 3.2-2



รูปที่ 3.2-2 จำนวนนักท่องเที่ยวจีนและสหรัฐฯ

ที่มา: สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์ (2564)³

³ สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. (2564). โครงสร้างเศรษฐกิจสังคมไทย: ความเปราะบางท่ามกลางความเปลี่ยนแปลง. สืบค้นจาก <https://www.pier.or.th/abridged/2021/16/>

สำหรับปัจจัยเชิงโครงสร้างของไทย พบว่าการผลิตสินค้าของไทยที่ไม่ตอบโจทย์ความต้องการของโลกที่เปลี่ยนไป ซึ่งอาจทำให้ไทยหลุดจากห่วงโซ่การผลิตสมัยใหม่ เช่น Hard Disk Drive (HDD) ที่ไทยเป็นฐานการผลิตและผู้ส่งออกรายสำคัญของโลก ขณะที่ความต้องการสินค้าชนิดนี้สำหรับกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปปรับลดลงมาก จากการถูกทดแทนด้วย Solid State Drive (SSD) และการท่องเที่ยวที่ยังเน้นปริมาณ และขาดการลงทุนเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ขณะที่คู่แข่งสำคัญในอาเซียนอย่างประเทศเวียดนามและอินโดนีเซีย มีการพัฒนาภาคท่องเที่ยวอย่างก้าวกระโดดในช่วงหลัง Covid-19 โดยเฉพาะด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและทางอากาศ โดยประเทศเวียดนามวางแผนขยายการขนส่งทางรางอีก 9 สายภายในปี 2573 จากที่มีอยู่เดิม 7 สาย รวมถึงวางแผนขยายท่าอากาศยานเพิ่มขึ้นจาก 22 เป็น 29 แห่ง ภายในปี 2593 เช่นเดียวกับประเทศอินโดนีเซียที่พัฒนาการขนส่งทางราง โดยเฉพาะรถไฟความเร็วสูงร่วมกับจีนและญี่ปุ่น รวมถึงวางแผนสร้างท่าอากาศยานเพิ่มขึ้นอีก 21 แห่ง ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลให้นักท่องเที่ยวต่างชาติมีทางเลือกในการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น

3.3 การศึกษาแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) จากในประเทศและต่างประเทศ

ที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) ในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อนำมาถอดเป็นบทเรียนความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้นกับการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานทั้งในประเทศและในต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

การประเมินการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของต่างประเทศ อาศัยกรอบแนวคิดของ OECD/DAC ซึ่งในการศึกษานี้แบ่งเป็น 7 ด้าน ได้แก่ **ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ผลกระทบ ความสอดคล้อง ความยั่งยืน ความเชื่อมโยง และความคุ้มค่าทางการเงิน** พร้อมทั้งวิเคราะห์ SWOT เพื่อระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงาน กรณีตัวอย่างต่างประเทศที่ปรึกษาได้เลือกประเทศที่มีความก้าวหน้าในด้านโลจิสติกส์ เช่น จีน ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ สิงคโปร์ และฮ่องกง โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก ประกอบด้วย **ประเทศที่ใช้เศรษฐกิจแบบวางแผนจากส่วนกลาง** เช่น จีน ซึ่งเน้นการพัฒนาแบบ Supply-Driven Demand โดยรัฐบาลเป็นผู้ผลักดันการลงทุนและการใช้เทคโนโลยี เช่น AI ยานพาหนะไร้คนขับ Big Data และ **ประเทศที่ใช้กลไกตลาด** เช่น ญี่ปุ่นและสิงคโปร์ ซึ่งเน้นการตอบสนองต่อความต้องการของตลาด โดยมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ

การประเมินการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย อาศัยการวิเคราะห์ SWOT เพื่อระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงาน **การศึกษากรณีตัวอย่างในประเทศ** ประกอบด้วย **คลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ** มีการให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง และเป็นศูนย์บริการเบ็ดเสร็จ **ท่าเรือแหลมฉบัง** ดำเนินงานในรูปแบบ Landlord Port โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทย **ICD ลาดกระบัง** ให้บริการแบบครบวงจรในลักษณะของท่าเรือบก **ด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2**

เป็นประตูกำคัญที่มีกระบวนการตรวจสอบย้อนกลับในอาคารเดียวกัน และทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เชื่อมโยงกับโครงสร้างพื้นฐานสำคัญ และมีการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างครอบคลุม

ซึ่งผลลัพธ์จากงานส่วนนี้จะป็นข้อมูลตั้งต้นสำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ต่อไปในงานส่วนที่ 6

3.3.1 การทบทวนแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) จากกรณีตัวอย่างของต่างประเทศ

ในส่วนของการศึกษาตัวอย่างต่างประเทศ ที่ปรึกษาได้ทบทวนและพิจารณาใช้ตัวอย่างของประเทศชั้นนำของโลกที่มีความก้าวหน้าในการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านระบบโลจิสติกส์ที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางราง โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางอากาศ โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางน้ำ และโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งในประเทศ อีกทั้งเป็นประเทศที่มีระดับคะแนน LPI ด้านโลจิสติกส์สูง

กรณีศึกษาของต่างประเทศที่จะนำมาศึกษาเป็นประเทศที่มีระดับคะแนน LPI ด้านโลจิสติกส์สูง ประกอบด้วย (1) ประเทศที่ใช้เศรษฐกิจการวางแผนจากส่วนกลาง ได้แก่ สาธารณรัฐประชาชนจีน และ (2) ประเทศที่ใช้เศรษฐกิจตลาด ได้แก่ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ สิงคโปร์ และเขตบริหารพิเศษฮ่องกง

1) กรณีศึกษาประเทศที่ใช้เศรษฐกิจการวางแผนจากส่วนกลาง

สาธารณรัฐประชาชนจีน

สาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นประเทศที่ใช้เศรษฐกิจการวางแผนจากส่วนกลางที่มีแนวคิดในการพัฒนาแบบ Supply-Driven Demand ที่รัฐบาลวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจเชิงพื้นที่และใช้การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์และออกกฎระเบียบเพื่อผลักดันให้มีการใช้ประโยชน์

ประเทศจีนมีค่าดัชนีผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ในปี 2566 เท่ากับ 3.7 จัดอยู่ในอันดับ 19 ของโลก (ไทยอยู่อันดับ 34) มีคะแนนในแต่ละด้าน ดังนี้

- (ก) คะแนนด้านศุลกากร (Customs Score) เท่ากับ 3.3 (อันดับ 31)
- (ข) คะแนนด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Score) เท่ากับ 4.0 (อันดับ 14)
- (ค) คะแนนด้านการจัดส่งระหว่างประเทศ (International Shipment Score) เท่ากับ 3.6 (อันดับที่ 14)
- (ง) คะแนนด้านสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ (Logistics Competence Score) เท่ากับ 3.8 (อันดับที่ 20)
- (จ) คะแนนด้านการติดตามและตรวจสอบ (Tracking and Tracing Score) เท่ากับ 3.8 (อันดับที่ 23)

(ฉ) คะแนนด้านความทันเวลา (Timeliness Score) เท่ากับ 3.7 (อันดับที่ 30)

ทั้งนี้ มีข้อสังเกตว่าประเทศจีนมีคะแนนจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์สูงมาก ส่งผลให้มีคะแนน LPI สูงในภาพรวม

จากการศึกษาข้อมูลสถิติการขนส่งที่จัดทำโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ (National Bureau of Statistics of China)⁴ พบว่าใน พ.ศ. 2565 ประเทศจีนมีปริมาณการขนส่งสินค้ารวมทั้งประเทศ 5,152.6 ล้านตัน ระยะทางเฉลี่ยของการขนส่งสินค้าในภาพรวมเท่ากับ 450 กิโลเมตร โดย 5 มณฑลของจีนที่มีปริมาณการขนส่งสินค้ามากส่วนใหญ่เป็นมณฑลติดชายฝั่งทะเล ได้แก่ มณฑลอานฮุย (คิดเป็นร้อยละ 7.6 ของปริมาณขนส่งทั้งหมด) มณฑลกวางตุ้ง (ร้อยละ 6.8) มณฑลซานตง (ร้อยละ 6.5) มณฑลเจ้อเจียง (ร้อยละ 6.2) และมณฑลเหอหนาน (ร้อยละ 5.4) ทั้งนี้หากพิจารณาจำแนกตามปริมาณการขนส่งสินค้าตามรูปแบบการขนส่ง พบว่า

- ประเทศจีนมีปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนใน พ.ศ. 2565 รวม 3,711.9 ล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 72.0 ของปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมด) โดยเน้นใช้การขนส่งทางถนนสำหรับการขนส่งในระยะทางไม่ไกลนัก มีระยะทางขนส่งเฉลี่ย 186 กิโลเมตร โดย 5 มณฑลของจีนที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนมากส่วนใหญ่เป็นมณฑลติดชายฝั่งทะเล ได้แก่ มณฑลซานตง (ร้อยละ 7.5 ของปริมาณขนส่งสินค้าทางถนนทั้งหมด) มณฑลอานฮุย (ร้อยละ 6.6) มณฑลกวางตุ้ง (ร้อยละ 6.5) มณฑลเหอหนาน (ร้อยละ 6.2) และมณฑลเจ้อเจียง (ร้อยละ 5.5)

- ประเทศจีนมีปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำและชายฝั่งใน พ.ศ. 2565 รวม 855.4 ล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 16.6 ของปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมด) โดยเน้นใช้การขนส่งทางน้ำและชายฝั่งสำหรับการขนส่งระยะไกล มีระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 1,415 กิโลเมตร โดย 5 มณฑลของจีนที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำและชายฝั่งภายในประเทศมาก ได้แก่ มณฑลอานฮุย (ร้อยละ 16.4 ของปริมาณขนส่งสินค้าทางน้ำทั้งหมด) มณฑลเจ้อเจียง (ร้อยละ 12.9) มณฑลเหอหนาน (ร้อยละ 12.8) มณฑลกวางตุ้ง (ร้อยละ 11.4) และมณฑลฝูเจี้ยน (ร้อยละ 11.2) โดยท่าเรือหลักที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำและชายฝั่งมากที่สุด ได้แก่ ท่าเรือ Ningbo - Zhoushan ในมณฑลเจ้อเจียง ท่าเรือเซี่ยงไฮ้ ท่าเรือกวางตุ้ง ในมณฑลกวางตุ้ง ท่าเรือชิงเต่า และท่าเรือโจเจา ในมณฑลซานตง และท่าเรือเทียนจิน ในมณฑลเทียนจิน

- ประเทศจีนมีปริมาณการขนส่งสินค้าทางรางใน พ.ศ. 2565 รวม 498.4 ล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 9.7 ของปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมด) โดยเน้นใช้การขนส่งทางรางสำหรับการขนส่งระยะปานกลางถึงระยะไกล มีระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 721 กิโลเมตร สินค้าหลักที่ทำการขนส่งทางราง ได้แก่ ถ่านหิน สินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ สินแร่โลหะ เหล็ก วัสดุก่อสร้าง ปิโตรเลียม และธัญพืช โดย 5 มณฑลของจีนที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าทางรางมากส่วนใหญ่เป็นมณฑลไม่ติดชายฝั่งทะเล ได้แก่ มณฑลเหอเป่ย์ (ร้อยละ 21.0 ของปริมาณขนส่งสินค้าทางรางทั้งหมด) เขตปกครองตนเองมองโกเลียตอนใน (ร้อยละ 17.0) มณฑลซานซี (ร้อยละ 8.7) มณฑลซานตง (ร้อยละ 7.3) และเขตปกครองตนเองซินเจียง (ร้อยละ 4.2)

- ประเทศจีนมีปริมาณการขนส่งสินค้าทางอากาศภายในประเทศใน พ.ศ. 2565 รวม 6.076 ล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 0.01 ของปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมด) โดยเน้นการขนส่งระยะไกลข้ามภูมิภาคด้วยเที่ยวบินขนส่งผู้โดยสารและใช้พื้นที่ใต้ท้องของเครื่องบินดังกล่าวบรรทุกสิ่งของและพัสดุภัณฑ์

⁴ Chian Statistics. (2023) สืบค้นจาก www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2023/indexeh.htm

มีระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 4,182 กิโลเมตร โดย 5 มณฑลของจีนที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าทางอากาศมาก ได้แก่ มณฑลเซี่ยงไฮ้ (ร้อยละ 14.0 ของปริมาณสินค้าทางอากาศทั้งหมด) มณฑลกวางตุ้ง (ร้อยละ 12.1) มณฑลซานตง (ร้อยละ 6.2) มณฑลเจ้อเจียง (ร้อยละ 5.1) และมณฑลฟู่เจี้ยน (ร้อยละ 4.9)

นอกจากนี้ หากพิจารณาจากงบประมาณที่รัฐบาลจีนจัดสรรในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ จากการสืบค้นฐานข้อมูลของ OECD Data Explorer - Archive พบว่าประเทศจีนมี (1) มูลค่าการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางบกในปี พ.ศ. 2565 คิดเป็นร้อยละ 5.48 ของ GDP (หรือคิดเป็นมูลค่าการลงทุน 567.95 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อคน) ร้อยละ 12.93 ของมูลค่าการลงทุนดังกล่าวเป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง และร้อยละ 87.07 ของมูลค่าการลงทุนดังกล่าวเป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน (2) มูลค่าการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางน้ำคิดเป็นร้อยละ 0.16 ของ GDP (หรือคิดเป็นมูลค่าการลงทุน 16.58 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อคน) นอกจากนี้ หากประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ของประเทศไทย โดยจากฐานข้อมูล OECD Data Explorer พบว่า

- **การขนส่งสินค้าทางถนน** มีส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าภายในประเทศร้อยละ 72.0 โดยการลงทุน 1 ดอลลาร์สหรัฐฯ ในโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน สามารถใช้รองรับสินค้าเฉลี่ย 490.93 ตัน และระยะทางขนส่งเฉลี่ย 186 กิโลเมตร ซึ่งมีระยะทางขนส่งสินค้าทางถนนเฉลี่ยน้อยกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น โดยจีนมีการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางถนนอย่างมากในมณฑลที่มีปริมาณขนส่งมาก ได้แก่ มณฑลกวางตุ้ง มณฑลซานตง มณฑลเหอหนาน มณฑลเจ้อเจียง มณฑลอานฮุย มณฑลเซี่ยงไฮ้ มณฑลปักกิ่ง มณฑลเสฉวน และมณฑลฉงชิ่ง

- **การขนส่งสินค้าทางราง** มีส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าภายในประเทศร้อยละ 9.7 โดยการลงทุน 1 ดอลลาร์สหรัฐฯ ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางรางสามารถใช้รองรับสินค้าเฉลี่ย 212.60 ตัน และระยะทางขนส่งเฉลี่ย 721 กิโลเมตร ซึ่งมีระยะทางขนส่งสินค้าทางรางเฉลี่ยมากกว่าการขนส่งทางถนนแต่น้อยกว่าการขนส่งทางน้ำ

- **การขนส่งสินค้าทางน้ำ** มีส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าภายในประเทศร้อยละ 35.7 โดยการลงทุน 1 ดอลลาร์สหรัฐฯ ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางน้ำสามารถใช้รองรับสินค้าเฉลี่ย 347.41 ตัน และระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 1,415 กิโลเมตร ซึ่งมีระยะทางการขนส่งสินค้าทางน้ำเฉลี่ยมากกว่าการขนส่งสินค้าทางถนนและทางราง แต่มาน้อยกว่าการขนส่งทางอากาศ โดยจีนมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางน้ำมากในมณฑลที่มีปริมาณการขนส่งทางน้ำภายในประเทศมาก ได้แก่ มณฑลอานฮุย มณฑลเจ้อเจียง มณฑลเจียงซู มณฑลกวางตุ้ง มณฑลเซี่ยงไฮ้ มณฑลหูเป่ย์ และมณฑลฟู่เจี้ยน ขณะเดียวกัน รัฐบาลสหกิจท่าเรือของรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่นในจีนยังมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางทะเลเพื่อรองรับการค้าระหว่างประเทศ ท่าเรือที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดของประเทศ ได้แก่ ท่าเรือเซี่ยงไฮ้ (ลงทุนโดยรัฐบาลสหกิจของรัฐบาลมณฑลเซี่ยงไฮ้) (สินค้าผ่านท่า 43.5 ล้าน TEU) ท่าเรือเซินเจิ้น (ลงทุนโดยรัฐบาลมณฑลกวางตุ้ง) (27.7 ล้าน TEU) ท่าเรือหนิงโป-โจวซาน (ลงทุนโดยรัฐบาลมณฑลเจ้อเจียง) (27.5 ล้าน TEU) ท่าเรือ

กวางโจว (ลงทุนโดยรัฐบาลมณฑลกวางตุ้ง) (24.2 ล้าน TEU) ท่าเรือชิงเต่า (ลงทุนโดยรัฐบาลของมณฑลซานตง) (18.3 ล้าน TEU)

• **การขนส่งสินค้าทางอากาศ** มีส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าภายในประเทศร้อยละ 0.1 โดยการลงทุน 1 ดอลลาร์สหรัฐฯ ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางอากาศ สามารถใช้รองรับสินค้าเฉลี่ย 1.83 ตัน และระยะทางขนส่งเฉลี่ย 4,182 กิโลเมตร เนื่องจากการขนส่งทางอากาศเน้นการขนส่งผู้โดยสารเป็นหลัก ตลอดจนถึงเพื่อรองรับการขนส่งสินค้ามูลค่าสูงและสินค้าเร่งด่วนที่เชื่อมโยงประเทศจีนกับตลาดต่างประเทศ โดยจากข้อมูลสำนักงานบริหารการบินพลเรือนแห่งประเทศจีน พบว่า ท่าอากาศยานที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดของประเทศ ได้แก่ ท่าอากาศยานนานาชาติเซี่ยงไฮ้ผู่ตง มหานครเซี่ยงไฮ้ (3.12 ล้านตัน) ท่าอากาศยานนานาชาติกวางโจวไป่หยุน มณฑลกวางตุ้ง (1.88 ล้านตัน) ท่าอากาศยานนานาชาติเซินเจิ้นบ่าวอัน มณฑลกวางตุ้ง (1.51 ล้านตัน) ท่าอากาศยานนานาชาติปักกิ่ง กรุงปักกิ่ง (0.99 ล้านตัน) และท่าอากาศยานนานาชาติหางโจว มณฑลเจ้อเจียง (0.83 ล้านตัน) สินค้าหลักที่ผ่านท่า ได้แก่ สินค้าที่มีการสั่งซื้อผ่าน e-Commerce อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์สื่อสาร ยาและผลิตภัณฑ์เภสัชกรรม ผลิตภัณฑ์อาหาร อัญมณีและเครื่องประดับ อุปกรณ์ยานยนต์ เสื้อผ้า และสิ่งทอ

ประเทศจีนมีความโดดเด่นในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์แบบ Supply Driven Demand โดยรัฐบาลกลางวางแผนการพัฒนาเศรษฐกิจในเชิงพื้นที่และมอบอำนาจให้รัฐบาลส่วนท้องถิ่นของแต่ละมณฑลเป็นผู้ลงทุนผ่านรัฐวิสาหกิจ (State Owned Enterprise) ของแต่ละมณฑลเป็นผู้ลงทุนและให้บริการในโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ อาทิ ท่าเรือ ท่าเรือบก ศูนย์โลจิสติกส์ เพื่อรองรับการขนส่งสินค้า โดยรัฐบาลจีนมีการใช้รัฐวิสาหกิจเป็นกลไกนำเพื่อเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและท้องถิ่น โดยเฉพาะการลงทุนในธุรกิจสาธารณูปโภค พลังงาน ขนส่ง บริการการเงินและโทรคมนาคม ตัวอย่างโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ของประเทศจีนที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาต่าง ๆ ในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่

ท่าเรือหนิงโป-โจวซาน มณฑลเจ้อเจียง

ท่าเรือหนิงโป-โจวซาน (Ningbo Zhoushan Port) อยู่ภายใต้การบริหารของหนิงโป โจวซาน พอร์ต (Ningbo Zhoushan Port Co., Ltd.) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจภายใต้การกำกับดูแลของรัฐบาลแห่งมณฑลเจ้อเจียง ซึ่งเป็นมณฑลที่ตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของจีนและอยู่ตอนใต้ของสามเหลี่ยมปากแม่น้ำแยงซีเกียง และเป็นหนึ่งในศูนย์กลางของการขนส่งสินค้าทางทะเล ศูนย์กลางทางการเงิน ศูนย์กลางนวัตกรรม ดิจิทัลและเมืองอัจฉริยะ และศูนย์กลางการค้าส่งของประเทศจีน รัฐบาลมณฑลเจ้อเจียงมีนโยบายเปิดเสรีการลงทุนและส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศเพื่อมาลงทุนด้านการผลิตสินค้า อาทิ การผลิตเสื้อผ้าและสิ่งทอ เคมีภัณฑ์ ปิโตรเคมี เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องจักร และยานยนต์ และบริการต่าง ๆ อาทิ บริการโลจิสติกส์ บริการค้าส่ง ค้าปลีก บริการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งเพื่อเชื่อมโยงมณฑลเจ้อเจียงกับตลาดโลก ตลอดจนถึงพัฒนาระบบสาธารณูปโภค ระบบพลังงาน ระบบสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ นิคมอุตสาหกรรม เขตปลอดอากร เขตอุตสาหกรรมส่งออก และระบบนิเวศทางธุรกิจให้เอื้อต่อการประกอบธุรกิจ

โดยรัฐบาลจีนประกาศให้มณฑลเจ้อเจียงเป็นต้นแบบตัวอย่างการพัฒนาเศรษฐกิจทั่วประเทศเนื่องจากมณฑลเจ้อเจียงมีการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับสูงและมีขนาดเศรษฐกิจใหญ่เป็นอันดับที่ 4 รองจากมณฑลกวางตุ้ง มณฑลเหอหนาน และมณฑลชานตง แต่มีระดับความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจน้อยที่สุด

ท่าเรือหนิงโป-โจวซาน นับเป็นท่าเรือแห่งแรกของโลกที่มีปริมาณสินค้าคอนเทนเนอร์และสินค้าทั่วไปผ่านท่ามากเกินกว่า 1,000 ล้านตันต่อปี และใน พ.ศ. 2566 ท่าเรือหนิงโป-โจวซานได้รับการจัดอันดับเป็นท่าเรือที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดอันดับ 12 ของโลกจากการจัดอันดับ Container Port Performance Index (CPPI) โดยธนาคารโลก⁵

หน่วยงานที่ดำเนินการออกแบบ ลงทุน ก่อสร้าง พัฒนา บริหาร และให้บริการท่าเรือหนิงโป-โจวซาน ได้แก่ Ningbo Zhoushan Port Group (หรือ NZP หรือ Zhejiang Seaport Group) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจขนาดใหญ่ภายใต้กำกับของรัฐบาลแห่งมณฑลเจ้อเจียง และเป็นกิจการจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยรัฐบาลแห่งมณฑลเจ้อเจียงถือหุ้นร้อยละ 76.31 และส่วนที่เหลือถือหุ้นโดยเอกชนและประชาชนผู้ถือหุ้นทั่วไป ท่าเรือหนิงโปฯ เป็นท่าเรือน้ำลึกและมีขนาดใหญ่ ภายในพื้นที่ท่าเรือประกอบด้วย 309 ท่า โดย 120 ท่า เป็นท่าเรือน้ำลึกที่ใช้รองรับเรือขนาดใหญ่มากกว่า 10,000 ตัน ท่าเรือหนิงโป-โจวซาน มีความยาวหน้าท่ารวมกัน 12.77 กิโลเมตร และมีพื้นที่ท่าเรือทั้งหมด 8.876 ล้านตารางเมตร ท่าเรือหนิงโปฯ มีขีดความสามารถรองรับสินค้าได้คราวละไม่เกิน 182,120,000 ตัน และสินค้าคอนเทนเนอร์ 9.8 ล้าน TEU มีการว่าจ้างพนักงานในกิจการรวมประมาณ 17,790 ตำแหน่ง



รูปที่ 3.3-1 ท่าเรือหนิงโป-โจวซาน มณฑลเจ้อเจียง

ที่มา: www.ningbo.chinadaily.com.cn/2021-12/10/c_689871.htm

⁵ ท่าเรือของประเทศจีนที่อยู่ใน 10 อันดับ ได้แก่ ท่าเรือ Yangshan (อันดับ 1) มณฑลกวางตุ้ง และท่าเรือ Shiwun (อันดับ 6) ท่าเรือกวางโจว (อันดับ 8) ซึ่งอยู่ในมณฑลกวางตุ้ง ขณะที่ท่าเรือแหลมฉบังอยู่ในอันดับ 45 ซึ่งทั้งหมดจัดอยู่ในกลุ่มท่าเรือขนาดใหญ่ที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากกว่า 4 ล้าน TEU ต่อปี และท่าเรือกรุงเทพ ซึ่งจัดอยู่ในท่าเรือขนาดกลางที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าระหว่าง 0.5 ล้านแต่ไม่เกิน 4 ล้าน TEU ต่อปี อยู่ในอันดับ 273 ของโลก ตามลำดับ

ใน พ.ศ. 2566 มีปริมาณสินค้าคอนเทนเนอร์ผ่านท่า ณ ท่าเรือหนึ่งโป-โจวซาน รวม 33.05 ล้าน TEU ซึ่งเป็นอันดับ 3 ของโลก (รองจากท่าเรือเซี่ยงไฮ้ และท่าเรือสิงคโปร์) และมีสินค้าอื่นที่มีใช้สินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่า เช่น แร่เหล็ก สินค้าเทกองแห้ง น้ำมันปิโตรเลียม สินค้าเทกองเหลว รถยนต์ และสินค้าทั่วไป รวมกัน 1.25 พันล้านตัน ซึ่งจากปริมาณสินค้าคอนเทนเนอร์และสินค้าอื่น ๆ รวมกันทั้งหมดส่งผลให้ท่าเรือหนึ่งโป-โจวซาน เป็นท่าเรือที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ารวมมากที่สุดในโลก และมีการเดินเรือเชื่อมระหว่างท่าเรือหนึ่งโปฯ กับมากกว่า 100 ประเทศทั่วโลก โดยท่าเรือหนึ่งโปฯ เป็นท่าเรือคู่แข่งทางตรงกับท่าเรือเซี่ยงไฮ้ เนื่องจากตั้งอยู่ห่างกันประมาณ 150 ไมล์ แต่ท่าเรือหนึ่งโปฯ มีอัตราการเติบโตรวดเร็วกว่า อีกทั้งมีธรรมชาติของทะเลและร่องน้ำทางเดินเรือที่มีความลึกตามธรรมชาติ โดยไม่ต้องขุดลอกและถมทะเลเพื่อสร้างท่าเรือให้มีระดับความลึกเพียงพอต่อการรองรับเรือซึ่งแตกต่างจากท่าเรือเซี่ยงไฮ้ที่ต้องใช้การสร้างท่าเรือบนเกาะใหม่และต้องสร้างสะพานทางบกเชื่อมโยงระหว่างท่าเรือกับแผ่นดินบนฝั่ง อีกทั้งท่าเรือหนึ่งโปฯ มีการให้บริการรองรับการขนถ่ายสินค้าทุกประเภททั้งสินค้าคอนเทนเนอร์ สินค้าเทกองแห้ง สินค้าเทกองเหลว รถยนต์ และสินค้าทั่วไป นอกจากนี้ การวางตำแหน่งความเป็นท่าเรือศูนย์กลางการถ่ายลำ (Transshipment Port) ของทั้งสองท่าเรือยังมีความแตกต่างกัน โดยรัฐบาลกลางของจีนและรัฐบาลแห่งมณฑลเซี่ยงไฮ้มีความประสงค์พัฒนาท่าเรือเซี่ยงไฮ้เพื่อให้เป็นท่าเรือเพื่อรองรับการนำเข้าและส่งออกของมณฑลเซี่ยงไฮ้ และใช้ท่าเรือเซี่ยงไฮ้เป็นศูนย์กลางการถ่ายลำของสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์⁶ ในขณะที่การพัฒนาท่าเรือหนึ่งโปฯ เน้นบทบาทเป็นประตูการค้าของสินค้าคอนเทนเนอร์ สินค้าทั่วไปและสินค้าเทกองของมณฑลเจ้อเจียงและพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำแยงซีเกียง

รัฐบาลกลางของจีนและรัฐบาลแห่งมณฑลเจ้อเจียงกำหนดให้ท่าเรือหนึ่งโป-โจวซาน เป็นศูนย์กลางการขนส่งทางทะเลสมัยใหม่ที่มีมาตรฐานระดับโลก (World Class Modern Hub Port) และเป็นส่วนหนึ่งของแผนงาน 21st Century Maritime Silk Road (MSR) ภายใต้แนวคิดริเริ่มแถบและเส้นทาง (Belt and Road Initiatives) ที่เชื่อมระหว่างเอเชียกับยุโรปโดยผ่านทางมณฑลชายฝั่งของจีน (มณฑลเจ้อเจียง มณฑลฝูเจี้ยน มณฑลกว่างตุ้ง เขตปกครองตนเองกว่างซี มณฑลไห่หนาน) กับทะเลจีนใต้ ช่องแคบมะละกา มหาสมุทรอินเดีย เอเชียใต้ ทะเลแดง คลองสุเอซ และทะเลเมดิเตอร์เรเนียน โดยประเทศจีนเข้าไปมีบทบาทมากขึ้นในการลงทุนพัฒนาท่าเรือและระบบโลจิสติกส์ทางทะเลในเส้นทางดังกล่าว ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับไทยนั้น รัฐบาลจีนส่งเสริมให้มีการเดินเรือและการมีส่วนร่วมของจีนในการพัฒนาท่าเรือในเส้นทางเชื่อมระหว่างท่าเรือหนึ่งโป (มณฑลเจ้อเจียง)-ท่าเรือเซี่ยงไฮ้-ท่าเรือเสอโซ่ว (มณฑลกว่างตุ้ง)-ท่าเรือสีหนุวิลล์ (กัมพูชา)-ท่าเรือแหลมฉบัง/ท่าเรือกรุงเทพ

⁶ รัฐบาลจีนกำหนดบทบาทของท่าเรือบางแห่งของประเทศให้เป็นศูนย์กลางการถ่ายลำของสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ (Container Transshipment Center) ประกอบด้วย (1) ท่าเรือเซี่ยงไฮ้ มณฑลเซี่ยงไฮ้ (ประมาณร้อยละ 50 ของสินค้าผ่านเป็นสินค้าถ่ายลำ) และ (2) ท่าเรือเซินเจิ้น มณฑลกว่างตุ้ง (ประมาณร้อยละ 50 ของสินค้าผ่านเป็นสินค้าถ่ายลำ)



รูปที่ 3.3-2 แนวคิด Maritime Silk Road ของรัฐบาลจีน

ที่มา: www.unav.edu/web/global-affairs/detalle/-/blogs/a-new-silk-road-for-the-21st-century

เมื่อนำหลักการประเมินผลโครงการโดยใช้เกณฑ์พิจารณา 7 ด้าน ประกอบด้วย (1) ประสิทธิภาพ (2) ประสิทธิภาพ (3) ผลกระทบ (4) ความสอดคล้อง (5) ความยั่งยืน (6) ความเชื่อมโยง และ (7) ความคุ้มค่าทางการเงิน มาปรับใช้ในการประเมินการลงทุนพัฒนาท่าเรือหนึ่งโป๋ ของรัฐบาลกลางของจีนและรัฐบาลมณฑลเจ้อเจียงสรุปได้ดังนี้

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษาท่าเรือหนึ่งโป๋-โจวซาน
1	ประสิทธิภาพ (Efficiency)	- ท่าเรือหนึ่งโป๋-โจวซาน ได้รับการจัดอันดับว่าเป็นท่าเรือที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดอันดับ 12 ของโลกจากการจัดอันดับ Container Port Performance Index (CPPI) โดยธนาคารโลก - ท่าเรือหนึ่งโป๋-โจวซาน เป็นท่าเรือที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าทั้งหมดมากที่สุดในโลก รวม 1.3 พันล้านตัน และเป็นท่าเรือที่มีปริมาณสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่ามากเป็นอันดับ 3 ของโลก รวม 33.35 ล้าน TEU ต่อปี - ท่าเรือหนึ่งโป๋ มีอัตราการใช้ประโยชน์ของท่าเรือ (Capacity Utilization Ratio) คิดเป็น 197.8⁷ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการใช้ประโยชน์จากวิสัยสมารถของท่าเรือมาก (มีค่ามากกว่า 100) ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นโครงการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ
2	ประสิทธิผล (Effectiveness)	- ท่าเรือหนึ่งโป๋-โจวซาน ประสบความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมายหรือตัวชี้วัดที่รัฐบาลแห่งมณฑลเจ้อเจียงได้กำหนดไว้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ (1) การมีสายการเดินเรือประจำเชื่อมโยง Port Liner Shipping Connectivity Index เติบโตขึ้นจากค่าดัชนี 936.38 ใน พ.ศ. 2550 เพิ่มขึ้นเป็น 1,465.48 ใน พ.ศ. 2560 และเพิ่มขึ้นเป็น 1,858.44 ใน พ.ศ. 2566 - การเดินเรือประจำเส้นทางประกอบด้วย (1) เส้นทางเดินเรือสำคัญที่เชื่อมโยงกับต่างประเทศเป็นไปตามแผน Maritime Silk Road ได้แก่ เส้นทางเชื่อมระหว่างท่าเรือหนึ่งโป๋-โจวซานกับท่าเรือในอาเซียน (สิงคโปร์ มาเลเซีย เวียดนาม) ฮองกง เอเชียใต้ (ศรีลังกา) ตะวันออกกลาง (สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์) ทะเลเมดิเตอร์เรเนียน (สเปน) และ (2) เส้นทางเดินเรือเชื่อมโยงกับประเทศคู่ค้าสำคัญ

⁷ อ้างถึง "From a feeder port to a hub port: the evolution pathways, dynamics and perspectives of Ningbo – Zhoushan port (China)" จาก https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/129378/1215Manuscript%20File%20-%20revised_MG.pdf?sessionid=1E658BF9C467920947E8916AE1E15FAF?sequence=1

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษาท่าเรือหนิงโป-โจวซาน
		ที่ไม่ได้อยู่ในแผน Maritime Silk Road ได้แก่ เส้นทางเชื่อมระหว่างท่าเรือหนิงโปฯ กับท่าเรือในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีประสิทธิผล
3	ผลกระทบ (Impact)	การลงทุนพัฒนาท่าเรือฯ ก่อให้เกิดการว่าจ้างงานโดยตรงเพิ่มขึ้น โดยปริมาณการว่าจ้างพนักงานเพิ่มขึ้นจาก 9,849 คน ใน พ.ศ. 2556 เป็น 16,229 คน ใน พ.ศ. 2561 และ 17,425 คน ใน พ.ศ. 2564 และ 17,790 คน ใน พ.ศ. 2565 นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดผลกระทบเชิงทวีคูณ (Multiplier Effect) ต่อเศรษฐกิจของเมืองหนิงโป มณฑลเจ้อเจียง โดยมีตัวทวีคูณเท่ากับ 1.1434⁸ (การเติบโตของปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือหนิงโป-โจวซานร้อยละ 1 จะก่อให้เกิดการขยายตัวของเศรษฐกิจของเมืองหนิงโปร้อยละ 1.1434) ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่ส่งผลกระทบทางบวก
4	ความสอดคล้อง (Relevance)	- ท่าเรือหนิงโป-โจวซานตอบสนองวัตถุประสงค์ของรัฐบาลจีนและรัฐบาลแห่งมณฑลเจ้อเจียงที่เป็นหน่วยงานริเริ่มโครงการเพื่อให้เป็นท่าเรือเพื่อสนับสนุนการเติบโตของการค้าและอุตสาหกรรมและเป็นประตูการค้าของมณฑลเจ้อเจียงและพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำแยงซีเกียง ได้แก่ มณฑลเจ้อเจียง มณฑลเจียงซู และมณฑลอานฮุย สินค้าหลักที่ขนส่งผ่านท่าเรือเป็นกลุ่มสินค้าที่นำเข้าและส่งออกไปยังต่างประเทศและบริโภคของกลุ่มอุตสาหกรรมหลักในพื้นที่ ได้แก่ การผลิตเสื้อผ้าและสิ่งทอ เคมีภัณฑ์ ปิโตรเคมี เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องจักร และยานยนต์ และกิจการค้าส่งค้าปลีก - หากเปรียบเทียบเงื่อนไขด้านค่าบริการของท่าเรือหนิงโป-โจวซาน กับท่าเรืออื่นในพื้นที่ใกล้เคียง เช่น ท่าเรือเซี่ยงไฮ้ แล้ว พบว่าท่าเรือหนิงโปฯ มีการจัดเก็บค่าบริการใกล้เคียงกับท่าเรือคู่แข่ง อย่างไรก็ตาม มีการนำเสนอเงื่อนไขสำหรับบริการบางประเภทที่ดีกว่า เช่น ค่าธรรมเนียมการจัดเก็บสินค้าในท่าเรือ (ต่ำกว่าท่าเรือเซี่ยงไฮ้ร้อยละ 50) ระยะเวลาการวางกองสินค้าขาออกโดยไม่เรียกเก็บค่าธรรมเนียม (Free Storage) โดยท่าเรือหนิงโปให้วางกองสินค้าได้ฟรี 4 วัน ขณะที่ท่าเรือเซี่ยงไฮ้ให้วางกองสินค้าได้ฟรี 1 วัน ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของโครงการ ผู้ลงทุนและผู้กำหนดนโยบายการพัฒนา
5	ความยั่งยืน (Sustainability)	ท่าเรือหนิงโป-โจวซานมีโครงการพัฒนาท่าเรือเป็นท่าเรือสีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Green and Low Carbon Port Development) โดยได้รับเงินสนับสนุนจากธนาคารเพื่อการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานแห่งเอเชีย (Asian Infrastructure Investment Bank: AIIB) เป็นเงิน 350 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพื่อจัดทำโครงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในมิติต่าง ๆ เช่น ผลกระทบทางเสียง ผลกระทบทางอากาศและฝุ่น และผลกระทบทางน้ำ และผลกระทบต่อชุมชนจากการปฏิบัติงานในท่าเรือและการขยายขีดความสามารถของท่าเรือและระบบขนส่งทางรางเพื่อเชื่อมต่อกับท่าเรือ ตลอดจนมีการจัดทำดัชนี Port Climate Index (PCI) จากการให้บริการท่าเรือขนส่งสินค้าประเภทต่าง ๆ ได้แก่ PCI ของท่าเรือขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์ ท่าเรือขนส่งสินค้าเทกองเหลว ท่าเรือขนส่งสินค้าเทกองแห้ง และท่าเรือขนส่งสินค้าทั่วไป และติดตามประเมินผลอยู่เสมอ ซึ่งในภาพรวม PCI ตั้งแต่ พ.ศ. 2564 - 2565 ของท่าเรือขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์มีค่าเฉลี่ย 125.33 ท่าเรือสินค้าเทกองแห้งมีค่าเฉลี่ย 122.30 ท่าเรือ

⁸ อ้างถึง "Analysis of the influence of Ningbo – Zhoushan Port Development on Regional Economy จัดทำโดย Marx Li" จาก commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=2482&context=all_dissertations

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษาท่าเรือหนึ่งไป-โจวซาน
		สินค้าเทกองเหลวมีค่าเฉลี่ย 107.35 และท่าเรือสินค้าทั่วไปมีค่า 108.78 โดยในภาพรวมค่า PCI มีแนวโน้มปรับตัวลดลง ท่าเรือหนึ่งไป-โจวซาน มีนโยบายลดการใช้พลังงานฟอสซิล โดยในปี 2566 ใช้พลังงานไฟฟ้าในการปฏิบัติงานในท่าเรือประมาณร้อยละ 95 เพื่อทดแทนการใช้พลังงานฟอสซิล ตลอดจนมีการปรับปรุงอุปกรณ์เครื่องมือให้มีการประหยัดพลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีความยั่งยืนและมีมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน
6	ความเชื่อมโยง (Coherence)	ท่าเรือหนึ่งไป-โจวซาน มีการพัฒนาที่เชื่อมโยงกับเป้าหมายของแผนพลจัตวาที่ต้องการเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางทะเลและศูนย์กลางการค้าส่งของประเทศจีน และการเป็นผู้นำด้านอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าต่าง ๆ ที่ต้องมีการนำเข้าและส่งออกกับต่างประเทศ ส่งผลให้การพัฒนาท่าเรือหนึ่งไป-โจวซาน เป็นหนึ่งในแผนงานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ที่บูรณาการเข้าการพัฒนาทางการค้าและการลงทุนได้อย่างสอดคล้องกัน
7	ความคุ้มค่าทางการเงิน (Value for Money)	- ท่าเรือหนึ่งไป-โจวซานมีมูลค่าสินทรัพย์รวมเติบโตขึ้นตามลำดับ โดยมูลค่าสินทรัพย์รวมปรับเพิ่มขึ้นจาก 41.62 พันล้านบาท ใน พ.ศ. 2556 เป็น 73.63 พันล้านบาท ใน พ.ศ. 2561 และ 94.96 พันล้านบาท ใน พ.ศ. 2565 - ท่าเรือหนึ่งไป-โจวซานมีรายรับรวมเติบโตขึ้นตามลำดับ โดยมูลค่ารายรับรวมปรับเพิ่มขึ้นจาก 7.8 พันล้านบาท ใน พ.ศ. 2556 เป็น 21.95 พันล้านบาท ใน พ.ศ. 2561 และ 23.13 พันล้านบาท ใน พ.ศ. 2565 รายรับส่วนใหญ่เกิดจากการให้บริการบริหารจัดการโลจิสติกส์และบริการที่เกี่ยวข้อง (Integrated Logistics and Ancillary Services) บริการขนถ่ายสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ (Container Handling) บริการขนถ่ายสินค้าทั่วไป (General Cargo Handling) รายได้จากใช้ประโยชน์ที่ดินและสินทรัพย์ บริการขนถ่ายสินค้าเทกองแห้ง และบริการขนถ่ายสินค้าเทกองเหลวตามลำดับ - ท่าเรือหนึ่งไป-โจวซานมีการดำเนินงานที่มีผลกำไรเติบโตขึ้นตามลำดับ โดยผลกำไรได้ปรับเพิ่มขึ้นจาก 3.6 พันล้านบาท ใน พ.ศ. 2556 เป็น 3.98 พันล้านบาท ใน พ.ศ. 2561 และ 5.97 พันล้านบาท ใน พ.ศ. 2565 ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีความคุ้มค่าทางการเงิน

ในภาพรวม การพัฒนาท่าเรือหนึ่งไป-โจวซาน เป็นกรณีที่ประสบผลสำเร็จตามเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 7 ด้าน อย่างไรก็ตาม จากการถอดบทเรียนของการพัฒนาและการดำเนินงานของท่าเรือหนึ่งไป-โจวซาน พบว่าท่าเรือหนึ่งไป-โจวซานมีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงานแสดงได้ตามตารางที่ 3.3-1

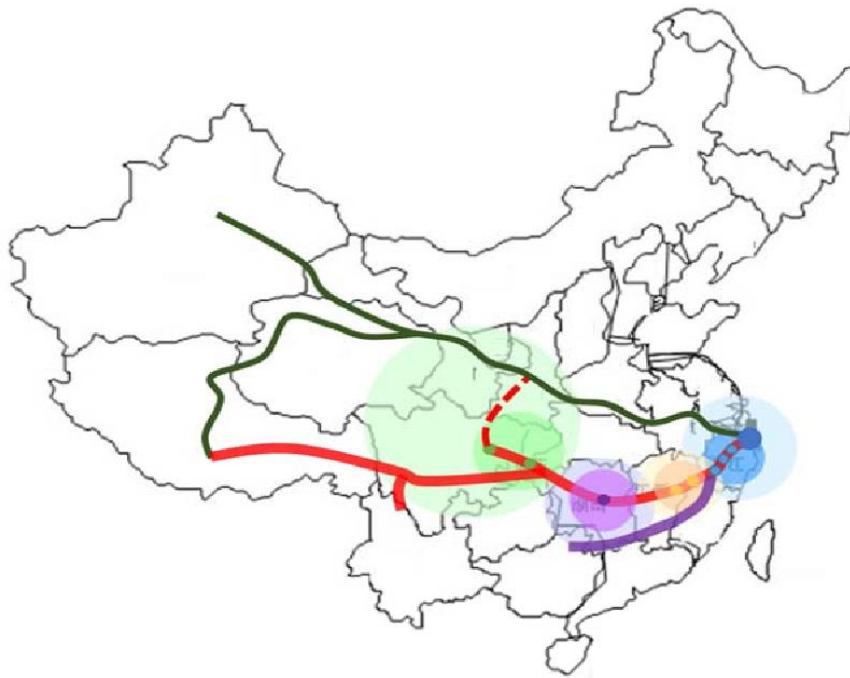
ตารางที่ 3.3-1 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาท่าเรือหนึ่งโพอ-โจวซาน

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1 มีทำเลที่ตั้งทางกายภาพที่เหมาะสม มีระดับน้ำลึก ทำให้สามารถพัฒนาท่าเรือน้ำลึกเพื่อรองรับเรือสินค้าขนาดใหญ่ได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อทางสิ่งแวดล้อมทางน้ำและผลกระทบต่อชุมชนจากการพัฒนาท่าเทียบเรือ S2 มีพื้นที่มากและมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ความสะดวกรองรับเรือสินค้าขนาดใหญ่ ภายในพื้นที่ท่าเรือประกอบด้วย 309 ท่า โดย 120 ท่าเป็นท่าเรือน้ำลึกที่รองรับเรือขนาดใหญ่มากกว่า 10,000 ตัน มีความยาวหน้าท่ารวมกัน 12.77 กิโลเมตร และมีอัตราการใช้ประโยชน์จากท่าเรือสูงและเป็นท่าเรือที่มีการจราจรหนาแน่น S3 มีการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเชื่อมต่อกับพื้นที่ตอนใน ได้แก่ การขนส่งทางราง การขนส่งทางถนน การขนส่งทางน้ำและชายฝั่ง เชื่อมต่อกับพื้นที่ตอนใน โดยเฉพาะการขนส่งทางรางที่ขนส่งเชื่อมโยกับท่าเรือบก (Dry Port) ที่อยู่ในมณฑลเจ้อเจียงและมณฑลอื่น ๆ เพื่อขนส่งสินค้าเทกองแห้ง เช่น แร่เหล็ก ลินแร่ ธัญพืช รวมทั้งสินค้าคอนเทนเนอร์เข้าออกกับท่าเรือทำให้เป็นการเชื่อมต่อแบบ Rail Sea Multimodal Transport ที่ประหยัดต้นทุน S4 มีการบริหารโดยรัฐวิสาหกิจ ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจชั้นนำของมณฑลเจ้อเจียง มีความมั่นคงทางการเงิน สามารถทำกำไรได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้มีความสามารถในการลงทุนและพัฒนากิจการให้เติบโตได้อย่างยั่งยืน	W1 มีสัดส่วนปริมาณสินค้าถ่ายลำไม่มาก เนื่องจากท่าเรือหนึ่งโพอ-โจวซาน จัดสรรพื้นที่ส่วนใหญ่เพื่อรองรับสินค้าเทกองเหลว สินค้าเทกองแห้ง และสินค้าทั่วไป เพื่อรองรับกิจกรรมการนำเข้าและส่งออกของแหล่งอุตสาหกรรม และมีพื้นที่ที่จัดสรรเพื่อรองรับการขนถ่ายสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์จำกัด ทำให้มีปริมาณสินค้าถ่ายลำ (Transshipment Cargo) ไม่มาก เมื่อเทียบกับท่าเรือเซี่ยงไฮ้ที่อยู่ในมหานครใหญ่ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน W2 มีการบูรณาการข้อมูลกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำกัด แม้ว่าท่าเรือหนึ่งโพอ-โจวซาน จะพัฒนาระบบ Single Window เพื่อเชื่อมโยงกับศุลกากรและกิจการสายการบินเรือ เพื่ออำนวยความสะดวกทางการนำเข้า ส่งออก และการจัดการการรับเรือ อย่างไรก็ตาม ท่าเรือยังไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนข้อมูล เช่น สถาบันการเงิน กิจการขนส่ง (ที่มีใช้สายการบินเรือ) ที่ขนส่งสินค้าเข้าออกจากท่าเรือ ท่าเรือบกที่ตั้งอยู่ในพื้นที่นอกท่าเรือ เป็นต้น ทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างเต็มที่
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
O1 ท่าเรืออยู่ในแผนงาน Maritime Silk Road ทำให้ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลในการพัฒนาการให้บริการและการเชื่อมโยงการเดินเรือกับต่างประเทศ O2 ท่าเรือตั้งอยู่ในพื้นที่หลังท่า (Hinterland) ที่มีกิจกรรมการผลิตและเศรษฐกิจขนาดใหญ่ ได้แก่ พื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำแยงซีที่ประกอบด้วยมณฑลในภาคตะวันออกที่มีเศรษฐกิจการผลิตขนาดใหญ่ ได้แก่ มณฑลเจ้อเจียง มณฑลเจียงซู มณฑลอานฮุย และมณฑลเจียงซี โดยมีอุตสาหกรรมหลัก อาทิ สิ่งทอและเสื้อผ้า เคมีภัณฑ์ ปิโตรเคมียานยนต์ และชิ้นส่วน เหล็กและผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรกล อิเล็กทรอนิกส์ และสินแร่	T1 มีการแข่งขันในการชิงส่วนแบ่งการตลาดของสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ โดยเฉพาะการแข่งขันกับท่าเรือเซี่ยงไฮ้ ซึ่งมีขีดความสามารถรองรับตู้คอนเทนเนอร์มากกว่า มีปริมาณสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่าและถ่ายลำมากกว่า และมีสายการบินเรือประจำให้บริการเข้า/ออกท่าเรือเซี่ยงไฮ้มากกว่า อย่างไรก็ตาม ท่าเรือหนึ่งโพอ-โจวซาน มีความหลากหลายในการให้บริการรองรับกลุ่มสินค้าอื่นมากกว่าและใช้กลยุทธ์การกำหนดค่าธรรมเนียมบางประเภท เช่น ค่าธรรมเนียมรับฝากสินค้า ค่าธรรมเนียมวางกองตู้สินค้าที่ต่ำกว่าท่าเรือเซี่ยงไฮ้ T2 สงครามการค้าระหว่างสหรัฐอเมริกากับจีน ส่งผลให้มีสินค้าบางกลุ่มที่ต้องใช้บริการขนส่งผ่านเข้าออกที่ท่าเรือมีปริมาณลดลง เช่น ถั่วเหลือง ข้าวโพด ฝ้าย ถ่านหิน รถยนต์และชิ้นส่วน อุปกรณ์สื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์ และเสื้อผ้า



รูปที่ 3.3-3 การขนส่งทางรางที่เข้ามาเชื่อมต่อภายในพื้นที่ท่าเรือหนิงโป-โจวซาน

ที่มา: english.www.gov.cn/news/202401/24/content_WS65b11aacc6d0868f4e8e3743.html



รูปที่ 3.3-4 โครงข่ายการขนส่งเชื่อมต่อท่าเรือหนิงโป-โจวซานกับท่าเรือบกตอนในของจีน

ที่มา: www.semanticscholar.org/paper/Improvement-of-Rail-sea-Multimodal-Transport-with-Sun-Wang/92b8a19a74392893e8959959dfd189f99855cf5f

2) กรณีศึกษาประเทศที่ใช้เศรษฐกิจกิลด์ตลาด

ประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีแนวคิดในการพัฒนาแบบ Demand-Driven Supply ที่ตลาดมีความต้องการและรัฐบาลส่วนกลางหรือท้องถิ่นใช้การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์เพื่อรองรับความต้องการ

ประเทศญี่ปุ่นมีค่าดัชนีผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ในปี พ.ศ. 2566 เท่ากับ 3.9 จัดอยู่ในอันดับ 13 ของโลก (ไทยอยู่อันดับ 34) มีคะแนนในแต่ละด้าน ดังนี้

- (ก) คะแนนด้านศุลกากร (Customs Score) เท่ากับ 3.9 (อันดับ 7)
- (ข) คะแนนด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Score) เท่ากับ 4.2 (อันดับ 5)
- (ค) คะแนนด้านการจัดส่งระหว่างประเทศ (International Shipment Score) เท่ากับ 3.3 (อันดับที่ 38)
- (ง) คะแนนด้านสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ (Logistics Competence Score) เท่ากับ 4.1 (อันดับที่ 9)
- (จ) คะแนนด้านการติดตามและตรวจสอบ (Tracking and Tracing Score) เท่ากับ 4.0 (อันดับที่ 16) และ
- (ฉ) คะแนนด้านความทันเวลา (Timeliness Score) เท่ากับ 4.0 (อันดับที่ 17)

ทั้งนี้ มีข้อสังเกตว่าประเทศญี่ปุ่นมีคะแนนจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ การพัฒนาสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการและบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน การติดตามและตรวจสอบ และให้ความสำคัญกับการจัดการด้านความทันเวลา ส่งผลให้มีคะแนน LPI สูงในภาพรวม

จากการศึกษาข้อมูลสถิติการขนส่งที่จัดทำโดยกระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน การขนส่ง และการท่องเที่ยวแห่งประเทศญี่ปุ่น (MLIT) พบว่าใน พ.ศ. 2565 ประเทศญี่ปุ่นมีปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศรวมทั้งสิ้น 4.19 พันล้านตัน อย่างไรก็ตาม ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศมีแนวโน้มปรับตัวลดลงนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ที่มีปริมาณ 4.79 พันล้านตัน และมีปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศเฉลี่ยตั้งแต่ พ.ศ. 2559 - 2565 คิดเป็น 4.51 พันล้านตัน โดยสาเหตุสำคัญที่ส่งผลให้ประเทศญี่ปุ่นมีปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศลดลงนั้นเนื่องจากภาวะเศรษฐกิจถดถอยของญี่ปุ่น การมีประชากรสูงวัยเป็นสัดส่วนจำนวนมากทำให้ไม่สามารถเพิ่มปริมาณการใช้จ่ายบริโภคภายในประเทศได้มาก ภาวะการเพิ่มขึ้นของค่าจ้างแรงงานไม่ได้เพิ่มขึ้นตามภาวะเงินเฟ้อขาดการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ ส่งผลให้มีปริมาณการขนส่งสินค้าปรับตัวลดลง

หากพิจารณาปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศจำแนกตามรูปแบบการขนส่งจากข้อมูลที่จัดทำโดยกระทรวง MLIT พบว่าใน พ.ศ. 2565 ประเทศญี่ปุ่นมีปริมาณการขนส่งภายในประเทศรวม 4.19 พันล้านตัน และมีระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 9.2 กิโลเมตร แบ่งเป็น

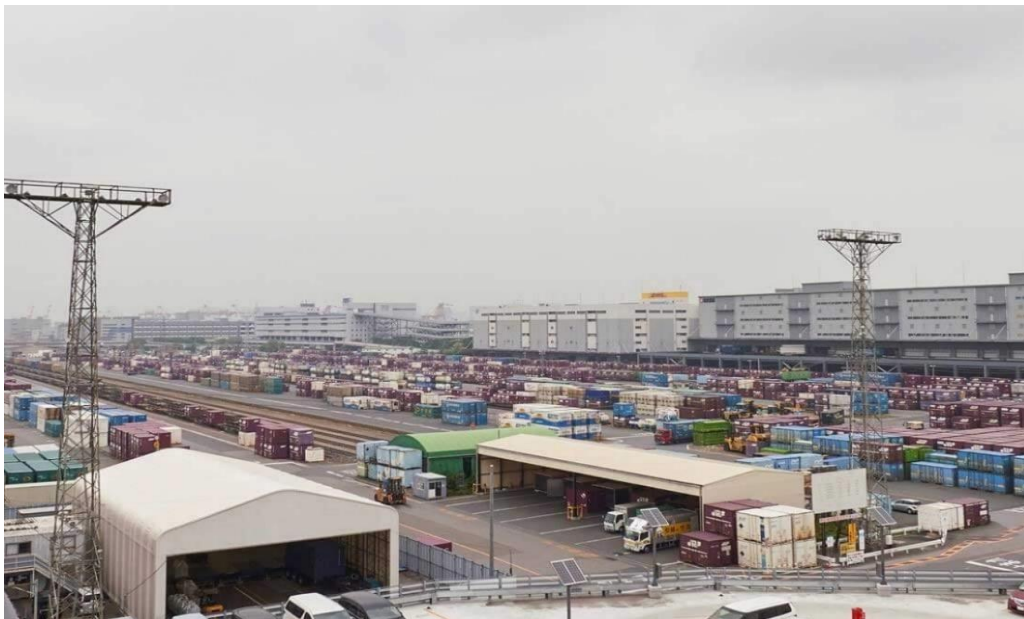
- การขนส่งสินค้าทางถนนด้วยรถบรรทุกสาธารณะรวม 2.56 พันล้านตัน (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 61.10) และการขนส่งสินค้าทางถนนด้วยรถบรรทุกส่วนบุคคลรวม 1.27 พันล้านตัน (ร้อยละ 30.30) รวม

แล้วประเทศญี่ปุ่นใช้การขนส่งสินค้าทางถนนคิดเป็นสัดส่วนรวมกันร้อยละ 91.40 ของการขนส่งสินค้าภายในประเทศทั้งหมด และมีปริมาณการขนส่งรวม 3.83 พันล้านตัน มีระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 56.1 กิโลเมตร ซึ่งเป็นการขนส่งในระยะทางสั้น ๆ โดยการขนส่งสินค้าทางถนนมีสัดส่วนการขนส่งที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 85.00 ใน พ.ศ. 2555 อันเป็นผลจากการเติบโตของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องใช้การขนส่งทางถนนที่มีความรวดเร็ว ระยะทางระยะใกล้กับระยะกลาง และเหมาะสมกับการขนส่งที่มีปริมาณการจัดส่งคราวละไม่มาก โดยกลุ่มสินค้าที่มีการขนส่งทางถนนมากเป็นสินค้าอุปโภคบริโภค เคมีภัณฑ์ เครื่องจักรกล ผลิตภัณฑ์โลหะ อาหารและผลผลิตการเกษตร นอกจากนี้จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งประเทศญี่ปุ่นยังพบว่าอุตสาหกรรมขนส่งทางถนนมีการจ้างงานทางตรงประมาณ 2.73 ล้านคน

- การขนส่งสินค้าทางทะเลชายฝั่ง 0.32 พันล้านตัน (ร้อยละ 7.67) โดยเน้นเป็นการขนส่งสินค้าคราวละมาก ๆ และเป็นการขนส่งเป็นระยะทางไกลหรือการขนส่งข้ามระหว่างเกาะ โดยมีระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 480.2 กิโลเมตร โดยกลุ่มสินค้าที่มีการขนส่งทางทะเลชายฝั่งมากเป็นสินค้าเคมีภัณฑ์ ปิโตรเลียม สินแร่ ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และสินค้าอุตสาหกรรม นอกจากนี้จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งประเทศญี่ปุ่นยังพบว่าอุตสาหกรรมขนส่งสินค้าทางชายฝั่งมีการจ้างงานทางตรงประมาณ 0.06 ล้านคน โดยเส้นทางหลักที่มีการขนส่งชายฝั่งมาก ได้แก่ เส้นทางเชื่อมระหว่างท่าเรือในเกาะฮอกไกโด เส้นทางระหว่างท่าเรือโออิตะ-ยามากูชิ (Oita-Yamaguchi) เส้นทางท่าเรือยามากูชิ-เฮียวโงะ (Yamaguchi-Hyogo) เส้นทางระหว่างท่าเรือในเกาะเฮียวโงะ (Hyogo) เส้นทางระหว่างท่าเรือเฮียวโงะ-โอซากา (Hyogo-Osaka) เส้นทางระหว่างท่าเรือชิบะ-คานากาวา (Chiba-Kanagawa) และเส้นทางระหว่างท่าเรือโตเกียว-ฟูกูโอกะ (Tokyo-Fukuoka) ขณะที่ท่าเรือหลักที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าทางทะเลระหว่างประเทศมาก ได้แก่ ท่าเรือนาโกยา (Nagoya) ท่าเรือชิบะ (Chiba) ท่าเรือโยโกฮามา (Yokohama) ท่าเรือโตมาโกไม (Tomakomai) ท่าเรือคิตะคิวชู (Kitakyushu) ท่าเรือโกเบ (Kobe) ท่าเรือโตเกียว (Tokyo) ท่าเรือโอซากา (Osaka) ท่าเรือมิซึชิม่า (Mizushima) และท่าเรือคาวาซากิ (Kawasaki) ตามลำดับ

- การขนส่งสินค้าทางราง 0.04 พันล้านตัน (ร้อยละ 0.91) เป็นการขนส่งระยะไกล มีระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 424.7 กิโลเมตร โดยกลุ่มสินค้าที่มีการขนส่งทางรางมากเป็นสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ อาหารสัตว์ เยื่อกระดาษ ผักและผลไม้ เคมีภัณฑ์ ชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องจักร และสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้แก่ เส้นทางระหว่างคานากาวา-กุมมะ (Kanagawa-Gunma) เส้นทางระหว่างคานากาวา-โทชิเงิ (Kanagawa-Toshigi) เส้นทางระหว่างคานากาวา-โตเกียว (Kanagawa-Tokyo) เส้นทางระหว่างมิเอะ-นากาโนะ (Mie-Nagano) เส้นทางระหว่างกิฟุ-ไอจิ (Gifu-Aichi) เส้นทางระหว่างคานากาวา-นากาโนะ (Kanagawa-Nagano) เส้นทางระหว่างโตเกียว-ฮอกไกโด (Tokyo-Hokkaido) เส้นทางระหว่างโตเกียว-โอซากา (Tokyo-Osaka) และเส้นทางระหว่างโตเกียว-ฟูกูโอกะ (Tokyo-Fukuoka) นอกจากนี้จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งประเทศญี่ปุ่นยังพบว่า อุตสาหกรรมการขนส่งสินค้าทางรางมีการจ้างงานทางตรงประมาณ 0.22 ล้านคน อย่างไรก็ตาม พบว่าปริมาณการขนส่งสินค้าทางรางภายในประเทศญี่ปุ่นปรับตัวลดลงเนื่องจากมีสินค้าบางรายการปรับเปลี่ยนไปใช้การขนส่งทางถนน โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าที่มีการสั่งซื้อผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์

- การขนส่งสินค้าทางอากาศ 0.65 ล้านตัน (ร้อยละ 0.02) เป็นการขนส่งระยะไกล มีระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 1,188.03 กิโลเมตร กลุ่มสินค้าหลักที่ขนส่งทางอากาศ ได้แก่ อาหารสด ชิ้นส่วนเครื่องจักร เอกสารและสิ่งพิมพ์ โดยท่าอากาศยานหลักของญี่ปุ่นที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าทางอากาศมาก ได้แก่ ท่าอากาศยานโตเกียวนาริตะ (NRT) ท่าอากาศยานโตเกียวฮาเนดะ (HND) ท่าอากาศยานคันไซ-โอซากา (KIX) ท่าอากาศยานนาฮา (OKA) ท่าอากาศยานฟูกูโอกะ (FUK) และท่าอากาศยานนาโงยา (NGO) นอกจากนี้ ข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งประเทศไทยยังพบว่าอุตสาหกรรมการขนส่งสินค้าทางอากาศมีการจ้างงานทางตรงประมาณ 0.06 ล้านคน



รูปที่ 3.3-5 ศูนย์การขนส่งสินค้าทางรางของ JR Freight ที่กรุงโตเกียว

ที่มา: www.jrfreight.co.jp/en/new-ventures.html

นอกจากนี้ หากพิจารณาจากงบประมาณที่รัฐบาลญี่ปุ่นจัดสรรในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ จากการสืบค้นฐานข้อมูลของ OECD Data Explorer - Archive พบว่าประเทศญี่ปุ่นมี (1) มูลค่าการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางบกในปี พ.ศ. 2565 คิดเป็นร้อยละ 1.10 ของ GDP (หรือคิดเป็นมูลค่าการลงทุน 372.12 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อคน) ร้อยละ 34.85 ของมูลค่าการลงทุนดังกล่าวเป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง และร้อยละ 65.15 ของมูลค่าการลงทุนดังกล่าวเป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน (2) มูลค่าการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางน้ำคิดเป็นร้อยละ 0.01 ของ GDP (หรือคิดเป็นมูลค่าการลงทุน 3.72 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อคน) นอกจากนี้ หากประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ของประเทศ โดยจากฐานข้อมูล OECD Data Explorer พบว่า

- การขนส่งสินค้าทางถนนมีส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าภายในประเทศคิดเป็นร้อยละ 91.40 โดยการลงทุน 1 ดอลลาร์สหรัฐฯ ในโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน สามารถใช้รองรับสินค้า

เฉลี่ย 121.55 ต้น และระยะทางขนส่งเฉลี่ย 56.1 กิโลเมตร ซึ่งมีระยะทางการขนส่งสินค้าทางถนนเฉลี่ยน้อยกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น

- **การขนส่งสินค้าทางราง**มีส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าภายในประเทศคิดเป็นร้อยละ 0.91 โดยการลงทุน 1 ดอลลาร์สหรัฐฯ ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง สามารถใช้รองรับสินค้าเฉลี่ย 963.27 และระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 424.71 กิโลเมตร ซึ่งมีระยะทางการขนส่งสินค้าทางรางเฉลี่ยมากกว่าการขนส่งทางถนนแต่น้อยกว่าการขนส่งทางน้ำ

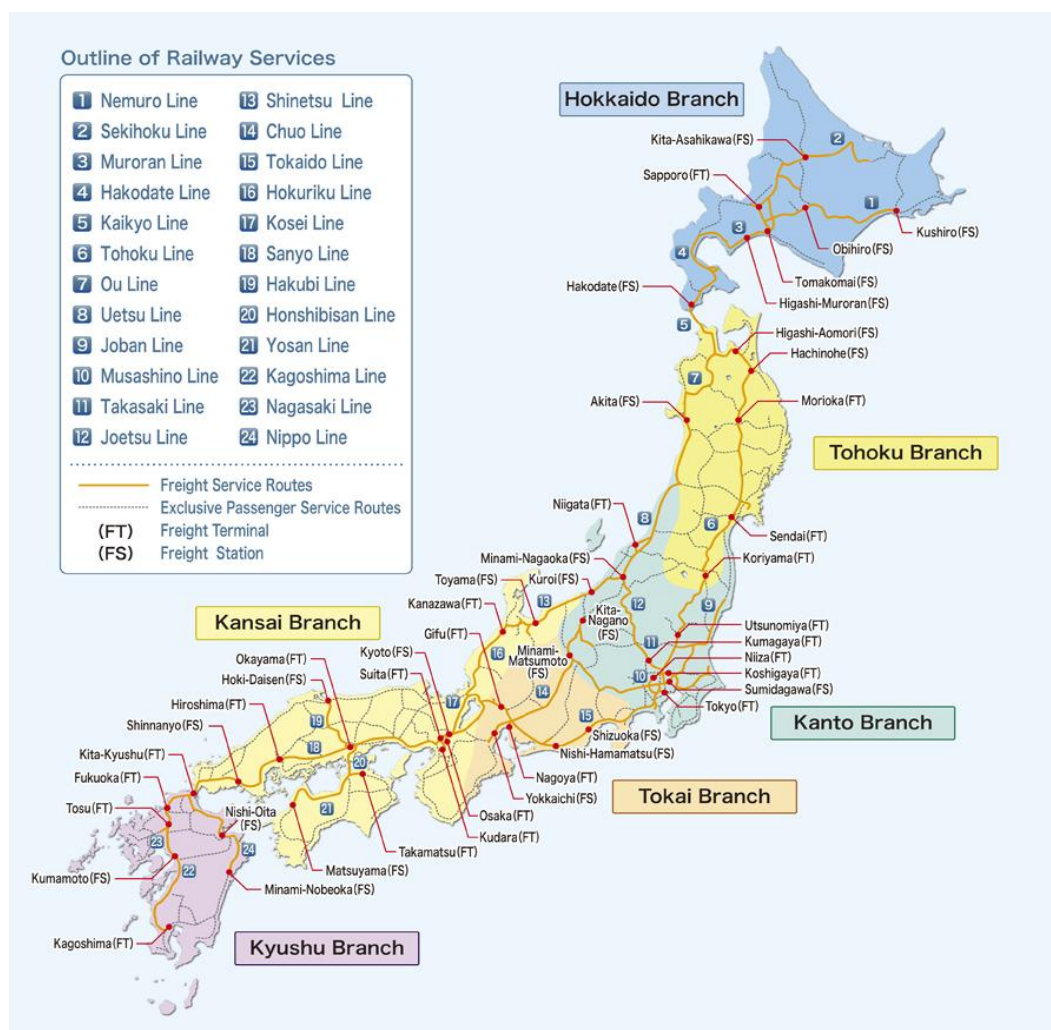
- **การขนส่งสินค้าทางน้ำ**มีส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าภายในประเทศคิดเป็นร้อยละ 7.67 โดยการลงทุน 1 ดอลลาร์สหรัฐฯ ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางน้ำ สามารถใช้รองรับสินค้าเฉลี่ย 2,398 ต้น และระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 480.2 กิโลเมตร ซึ่งมีระยะทางการขนส่งสินค้าทางน้ำเฉลี่ยมากกว่าการขนส่งสินค้าทางถนนและใกล้เคียงกับการขนส่งทางราง อย่างไรก็ตาม ประเทศญี่ปุ่นมีการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางน้ำเพื่อรองรับการขนส่งทางน้ำและชายฝั่งทะเลภายในประเทศไม่มากนัก เมื่อเทียบกับการขนส่งรูปแบบอื่นที่เป็นการขนส่งทางบก อย่างไรก็ตาม รัฐบาลญี่ปุ่นได้มอบหมายรัฐบาลส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานพัฒนาการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางน้ำและให้เอกชนผู้รับสัมปทานในพื้นที่เป็นผู้บริหารการให้บริการรับเรือและขนถ่ายสินค้า

ประเทศญี่ปุ่นมีความโดดเด่นในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ทางบก โดยเฉพาะการขนส่งทางรางที่รัฐบาลให้ความสำคัญอย่างมากในการเป็นระบบการขนส่งมวลชนสาธารณะและเป็นระบบการขนส่งสินค้าสำหรับสินค้าหนักและการขนส่งระยะทางไกล โดยในภาพรวม รัฐบาลญี่ปุ่นและกระทรวง MLIT ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบการขนส่งเพื่อตอบสนองความต้องการในการเดินทางและการขนส่งสินค้าของประชาชน การสร้างมาตรฐานความปลอดภัยในการขนส่ง ส่งเสริมการนำนวัตกรรมและดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงาน การส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการขนส่ง และพัฒนาโครงข่ายการขนส่งและโลจิสติกส์เพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม โดยตัวอย่างของโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ของประเทศญี่ปุ่นเพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาต่าง ๆ ในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่

การให้บริการขนส่งสินค้าทางรางของ JR Freight

รัฐบาลญี่ปุ่นเปิดเสรีการขนส่งทางมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 โดยรัฐบาลญี่ปุ่นได้ดำเนินการแปรรูปรัฐวิสาหกิจการรถไฟของประเทศ ได้แก่ Japan National Railway (JNR) ออกเป็น 7 กิจการ ประกอบด้วยกิจการขนส่งผู้โดยสารทางรางจำนวน 6 บริษัทที่แบ่งพื้นที่การให้บริการตามภาคต่าง ๆ ได้แก่ JR Hokkaido (ให้บริการอยู่ในพื้นที่ฮอกไกโด) JR East (ให้บริการอยู่ในพื้นที่โตโฮกุ โตเกียว และคันโต) JR Central (ให้บริการในพื้นที่ตอนกลางของญี่ปุ่นและนาโงยา) JR West (ให้บริการอยู่ในพื้นที่ตะวันตกของญี่ปุ่นและโอซาก้า) JR Shikoku (ให้บริการอยู่ในพื้นที่ชิโกกุ) JR Kyushu (ให้บริการอยู่ในพื้นที่คิวชู) และกิจการขนส่งสินค้าทางราง 1 บริษัท ที่ให้บริการทั่วประเทศ ได้แก่ JR Freight Railway Company

JR Freight Railway Company หรือ JR Freight เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มบริษัทรถไฟญี่ปุ่น Japan Railways Group (JR Group) โดยเป็นผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางรางทั่วประเทศญี่ปุ่นเพียงรายเดียว โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ ณ กรุงโตเกียว โดยเริ่มให้บริการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2493 (เดิม คือ การรถไฟแห่งประเทศไทย ญี่ปุ่น หรือ JNR) และต่อมาใน พ.ศ. 2530 รัฐบาลญี่ปุ่นได้แปรรูป JNR เป็นกิจการเอกชน และได้แยกเป็นกิจการที่ให้บริการขนส่งสินค้าทางรางเพียงอย่างเดียว ได้แก่ JR Freight และมีผู้ถือหุ้น ได้แก่ Japan Railway Construction, Transport and Technology (JR-TT) ซึ่งเป็นหน่วยงานอิสระของที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายพิเศษของญี่ปุ่นมีการกึ่งในการก่อสร้างทางรถไฟ ร่วมลงทุนในการขนส่งทางรางในต่างประเทศและกิจการที่เกี่ยวข้องกับรถไฟ ให้บริการขนส่งสาธารณะ และรับผิดชอบนำกิจการของ JNR มาบริหาร โดยใน พ.ศ. 2565 JR Freight มีการว่าจ้างพนักงานรวม 5,472 คน มีเส้นทางการให้บริการขนส่งสินค้ารวม 75 เส้นทาง ความยาวเส้นทางรวม 7,954 กิโลเมตร (เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ทางรถไฟประมาณ 50 กิโลเมตร ส่วนที่เหลือร่วมใช้ทางรถไฟที่อยู่ในความดูแลของกลุ่มบริษัท JR Group) จำนวนสถานีและลานวางกองสินค้าทั่วประเทศ 241 แห่ง บริการขบวนรถไฟ 414 เที่ยว/วัน มีหัวรถจักรไฟฟ้าให้บริการ 417 คัน และหัวรถจักรดีเซลให้บริการ 149 คัน



รูปที่ 3.3-6 เส้นทางการให้บริการของ ศูนย์รวบรวมสินค้า และสถานีขนส่งสินค้าทางรางของ JR Freight

ที่มา: www.jrfreight.co.jp/en/corporate-overview

หากพิจารณาปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางรางในประเทศญี่ปุ่นใน พ.ศ. 2565 พบว่าการขนส่งสินค้าทางรางมีปริมาณรวม 0.04 พันล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 0.91 ของปริมาณสินค้าที่ขนส่งภายในประเทศญี่ปุ่น) แต่หากพิจารณาจากปริมาณสินค้าคุณระยะทางแล้ว พบว่า การขนส่งสินค้าทางรางมีส่วนการขนส่งร้อยละ 4.4 ของปริมาณการขนส่งที่คิดเป็นหน่วยตัน-กิโลเมตร (สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางรางปรับตัวลดลงจาก พ.ศ. 2560 ที่มีสัดส่วนร้อยละ 5.0 ของปริมาณการขนส่งที่คิดเป็นหน่วยตัน-กิโลเมตร เนื่องจากญี่ปุ่นขาดแคลนพนักงานขับรถไฟขนส่งสินค้า และพนักงานที่มีอยู่ก็มีอายุมาก) ขณะที่การขนส่งสินค้าทางถนนมีสัดส่วนร้อยละ 55.6 และการขนส่งทางน้ำและชายฝั่งมีส่วนการขนส่งร้อยละ 39.8 ตามลำดับ โดยกลุ่มสินค้าที่มีการขนส่งทางรางมากเป็นสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ อาหารสัตว์ เยื่อกระดาษ ผักและผลไม้ เคมีภัณฑ์ ชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องจักร และสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ

เมื่อนำหลักการประเมินผลโครงการโดยใช้เกณฑ์พิจารณา 7 ด้าน ประกอบด้วย (1) ประสิทธิภาพ (2) ประสิทธิภาพ (3) ผลกระทบ (4) ความสอดคล้อง (5) ความยั่งยืน (6) ความเชื่อมโยง และ (7) ความคุ้มค่าทางการเงิน มาปรับใช้ในการประเมินการลงทุนพัฒนาการขนส่งสินค้าทางรางของ JR Freight สรุปได้ดังนี้

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษา JR Freight
1	ประสิทธิภาพ (Efficiency)	- JR Freight มีส่วนแบ่งในการขนส่งสินค้าทางรางทั่วประเทศมากกว่าร้อยละ 70 ของการขนส่งสินค้าทางรางทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นการให้บริการโดยเอกชนรายอื่น เช่น Nippon Express, Kamigumi และ Yusen Logistics - แม้ว่าการให้บริการขนส่งสินค้าของ JR Freight จะมีความตรงต่อเวลา แต่การให้บริการของ JR Freight ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากถูกจำกัดความเร็วในการเดินรถไม่เกิน 110 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และต้องใช้ทางรถไฟร่วมกับกิจการในเครือ JR Group ที่เน้นให้บริการขนส่งผู้โดยสาร ส่งผลให้การให้บริการเดินรถของ JR Freight มากกว่าร้อยละ 90 ต้องให้บริการในช่วงกลางคืน ส่งผลให้เสียเปรียบด้านระยะเวลาการขนส่งเมื่อเทียบกับการขนส่งทางถนน โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าเร่งด่วนและสินค้าที่ส่งผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสินค้าชิ้นเล็กและต้องการความเร่งด่วนในการจัดส่ง ในภาพรวม โครงการลงทุนยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร
2	ประสิทธิผล (Effectiveness)	ญี่ปุ่นมีนโยบายส่งเสริมการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งทางถนนมาเป็นการขนส่งที่ประหยัดพลังงานและต้นทุนการขนส่ง (Modal Shift) ได้แก่ การขนส่งทางน้ำและชายฝั่ง และการขนส่งทางราง ทั้งนี้แม้ว่า JR Freight จะประสบความสำเร็จในการครองส่วนแบ่งการขนส่งทางรางส่วนใหญ่ของญี่ปุ่น อย่างไรก็ตาม ปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางรางโดย JR Freight ปรับตัวลดลงจาก 30.31 ล้านตัน ใน พ.ศ. 2556 เหลือ 29.22 ล้านตันใน พ.ศ. 2561 และ 26.52 ล้านตัน ใน พ.ศ. 2566 ประกอบกับส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าทางรางปรับตัวลดลงจากร้อยละ 50 ใน พ.ศ. 2560 เหลือร้อยละ 44 ใน พ.ศ. 2565 ทั้ง ๆ ที่รัฐบาลญี่ปุ่นมีการลงทุนปรับปรุงและพัฒนากระบวนการให้มีมาตรฐานและความปลอดภัยมากขึ้น แต่เนื่องจากปัจจัยภายนอกปรับเปลี่ยนแปลง อาทิ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษา JR Freight
		ผู้ให้บริการ การขาดแคลนพนักงานขับรถไฟเนื่องจากปัญหาสังคมผู้สูงอายุของญี่ปุ่น ทำให้การลงทุนพัฒนาการขนส่งสินค้าทางรางไม่มีประสิทธิผลเท่าที่ควร ในภาพรวม โครงการลงทุนยังไม่มีประสิทธิผลเท่าที่ควร
3	ผลกระทบ (Impact)	- การลงทุนพัฒนาการขนส่งสินค้าทางรางก่อให้เกิดการว่างงานเพิ่มขึ้น โดยมี การว่างงานทางตรง 5,472 คน และก่อให้เกิดการว่างงานในธุรกิจที่เกี่ยวข้องอีก ประมาณ 220,000 คน - การพัฒนาการขนส่งสินค้าทางรางในญี่ปุ่นช่วยลดปัญหาการจราจรบนท้องถนน ช่วยลด การบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงในภาพรวมของประเทศ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ ชั้นบรรยากาศ โดยสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มากกว่าการขนส่งสินค้า ทางถนนในญี่ปุ่นได้มากกว่าถึง 12.50 เท่า⁹ ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่ส่งผลกระทบทางบวก
4	ความสอดคล้อง (Relevance)	JR Freight ตอบสนองวัตถุประสงค์ของรัฐบาลญี่ปุ่นในด้านการเป็นทางเลือกในการขนส่ง เพื่อสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรม และช่วยให้เกิด การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Modal Shift) เพื่อลดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการจราจร และช่วยให้สังคมและสุขภาพของคนญี่ปุ่นดีขึ้น ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของ โครงการผู้ลงทุนและผู้กำหนดนโยบายการพัฒนา
5	ความยั่งยืน (Sustainability)	ผู้บริหาร JR Freight เป็นผู้นำในการส่งเสริมความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) โดยกำหนดให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เหลือร้อยละ 46 ใน พ.ศ. 2573 และหยุด การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดใน พ.ศ. 2593 อีกทั้งยังมีการลงทุนก่อสร้างและปรับปรุง อุปกรณ์การขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น รถจักรและอุปกรณ์เดินรถให้เป็นระบบ พลังงานไฟฟ้า สิ่งอำนวยความสะดวกในสถานีขนส่งสินค้าทางราง การออกแบบและใช้ อุปกรณ์ภายในอาคาร เช่น เพื่อให้มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน มากขึ้น ตลอดจนการเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานให้มากขึ้น ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนามีความยั่งยืนและมีมาตรการลดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและชุมชน
6	ความเชื่อมโยง (Coherence)	การพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าทางรางมีส่วนเสริมกับนโยบายการลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกและการลดการใช้พลังงาน และเชื่อมโยงนโยบายการสนับสนุน การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่ต้องการปรับลดสัดส่วนของการขนส่งสินค้าด้วย รถบรรทุกมาเป็นการขนส่งสินค้าทางรางและทางน้ำ ทำให้มีการทำงานเชิงบูรณาการ ร่วมกัน
7	ความคุ้มค่าทางการเงิน (Value for Money)	JR Freight มีรายรับรวมไม่ได้ปรับตัวเพิ่มขึ้นมากนัก โดยมูลค่ารายรับรวมใน พ.ศ. 2530 มีค่า 172.6 พันล้านบาท ปรับตัวลดลงใน พ.ศ. 2556 มีค่า 151.9 พันล้านบาท และใน พ.ศ. 2561 ปรับตัวเพิ่มขึ้นเป็น 155.8 พันล้านบาท และใน พ.ศ. 2565 ปรับตัวลงเหลือ 152.5

⁹ อ้างถึงใน www.jcr.co.jp/download/d1d125d8700d69c51dfa1dfca5b95c0d195c2d06a2a29ccb28/21d1310_en.pdf

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษา JR Freight
		พินิจโดยรับส่วนใหญ่ได้มาจากการขนส่งสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ที่รวบรวมจากผู้ประกอบการรายย่อยที่เป็นสินค้าเครื่องดื่ม อุปกรณ์ไฟฟ้า อาหารและเสื้อผ้า คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ รายรับจากการขนส่งสินค้าเทกองเหลวและสินค้าเทกองแห้ง เช่น ซีเมนต์ น้ำมันเชื้อเพลิง และส่วนที่เหลือเป็นสินค้าอื่น ๆ เป็นต้น - JR Freight มีปริมาณสินค้าที่ขนส่งปรับตัวลดลง โดยใน พ.ศ. 2530 มีปริมาณขนส่ง 56.28 ล้านตัน ปรับตัวลดลงในปี 2556 มีปริมาณขนส่ง 30.78 ล้านตัน พ.ศ. 2561 ปรับเหลือ 29.22 ล้านตัน และ พ.ศ. 2565 ปรับเหลือ 26.99 ล้านตัน - JR Freight ประสบปัญหาการขาดทุนจากการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีรายรับจากการดำเนินงานน้อยกว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานให้บริการขนส่งทางราง เนื่องจากมีภาระค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรและเงินชดเชยเกษียณ ค่าภาระดอกเบี้ยเงินกู้ อีกทั้งการมีปริมาณสินค้าที่ลดลง โดยต้องพยายามหารายได้จากการดำเนินงานอื่น เช่น การให้เช่าอาคารเพื่อดำเนินกิจกรรมรวบรวมและกระจายสินค้า และการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เพื่อทำเป็นอาคารสำนักงานและศูนย์การค้า เข้ามาชดเชย อย่างไรก็ตาม ในภาพรวมกิจการยังคงประสบปัญหาการขาดทุนมาโดยตลอด ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่ยังไม่มีความคุ้มค่าทางการเงิน



รูปที่ 3.3-7 รถไฟพลังงานไฟฟ้าของ JR Freight เพื่อการประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ที่มา: <https://www.jrfreight.co.jp/en/innovation.html>

ในภาพรวม พบว่าการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางรางของญี่ปุ่นมีการประสบความสำเร็จด้านการส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐในการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการประหยัดพลังงาน และประสบความสำเร็จด้านความยั่งยืน อย่างไรก็ตามการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางรางดังกล่าวยังไม่ประสบความสำเร็จด้านความคุ้มค่าทางการเงิน ความมีประสิทธิภาพ และความมีประสิทธิภาพของโครงการ นอกจากนี้

จากการถอดบทเรียนของการพัฒนาและการดำเนินงานของ JR Freight พบว่า มีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และ อุปสรรคในการดำเนินงาน ดังแสดงตามตารางที่ 3.3-2

ตารางที่ 3.3-2 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางราง JR Freight

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1 มีประสบการณ์และมีส่วนแบ่งตลาดมาก โดยมีประสบการณ์ในการให้บริการขนส่งสินค้าทางรางมาตั้งแต่ พ.ศ. 2493 และมีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 70 ของการขนส่งสินค้าทางรางในประเทศญี่ปุ่น และมีการให้บริการขนส่งสินค้าทั่วทั้งประเทศญี่ปุ่น S2 สามารถใช้ประโยชน์จากทางรถไฟที่อยู่ภายใต้ความดูแลของกลุ่มกิจการในเครือ ได้แก่ โครงข่ายการขนส่งทางรางของ JR Group ที่ครอบคลุมทั่วประเทศญี่ปุ่น S3 มีสินทรัพย์ที่เป็นศูนย์หรือสถานีส่งสินค้าและที่ดินมาก ซึ่งสามารถนำสินทรัพย์ดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มโดยการให้เช่าหรือการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เพื่อใช้ในการหารายได้เสริมเพื่อชดเชยการขาดทุนจากการให้บริการขนส่งสินค้าทางราง	W1 ขาดแคลนคนรุ่นใหม่เข้ามาทำงาน กิจการมีพนักงานส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ และขาดแคลนผู้เข้ามาทำงานเป็นผู้ปฏิบัติงานด้านการขับรถไฟและดูแลระบบปฏิบัติการและซ่อมบำรุงรถไฟ ส่งผลให้กิจการไม่สามารถขยายระดับการให้บริการได้ W2 กิจการประสบภาวะขาดทุนสะสมมาเป็นเวลานาน เนื่องจากมีรายรับจากการดำเนินงานน้อยกว่าค่าใช้จ่าย และมีภาระหนี้สินมากทำให้ขาดแคลนเงินทุนในการขยายระดับการให้บริการ
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
O1 รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งทางถนนมาเป็นการขนส่งทางราง (Modal Shift) เพื่อช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดปัญหาการจราจรทางถนน และช่วยประหยัดพลังงาน	T1 การเปลี่ยนแปลงของลักษณะสินค้าที่มีการขนส่ง โดยเฉพาะการเติบโตของสินค้าที่ต้องการความเร่งด่วนในการขนส่งและสินค้าที่ส่งซื้อผ่านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสินค้าที่มีปริมาณการจัดส่งคราวละไม่มาก และต้องการความรวดเร็วในการขนส่งมากขึ้น T2 ข้อกำหนดด้านความเร็วในการขนส่ง โดยกฎหมายกำหนดให้การเดินรถขนส่งสินค้าใช้ความเร็วไม่เกิน 95 กิโลเมตร/ชั่วโมง อีกทั้งการเดินรถที่ต้องใช้โครงข่ายของ JR Group ส่วนใหญ่จะทำการเดินรถในเวลากลางคืน ส่งผลให้ไม่สามารถตอบสนองสินค้าที่ต้องการความรวดเร็วในการขนส่งได้ T3 ภาวะเศรษฐกิจชะลอตัวต่อเนื่องของญี่ปุ่น อันเนื่องจากการเข้าสู่สังคมสูงวัย การบริโภคและการลงทุนภายในประเทศไม่มีการขยายตัวมาก ส่งผลให้ในภาพรวมปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศไม่ได้รับการปรับตัวเพิ่มขึ้น

ประเทศเนเธอร์แลนด์

ประเทศเนเธอร์แลนด์เป็นประเทศในสหภาพยุโรป (EU) ที่มีแนวคิดในการพัฒนาแบบ Demand Driven Supply ที่ตลาดมีความต้องการและรัฐบาลส่วนกลางหรือท้องถิ่นใช้การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์เพื่อรองรับความต้องการ

ประเทศเนเธอร์แลนด์มีค่าดัชนีผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ในปี 2566 เท่ากับ 4.1 จัดอยู่ในอันดับ 3 ของโลก (ไทยอยู่อันดับ 34) มีคะแนนในแต่ละด้าน ดังนี้

(ก) คะแนนด้านศุลกากร (Customs Score) เท่ากับ 3.9 (อันดับ 7)

(ข) คะแนนด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Score) เท่ากับ 4.2 (อันดับ 5)

(ค) คะแนนด้านการจัดส่งระหว่างประเทศ (International Shipment Score) เท่ากับ 3.7 (อันดับที่ 8)

(ง) คะแนนด้านสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ (Logistics Competence Score) เท่ากับ 4.2 (อันดับที่ 3)

(จ) คะแนนด้านการติดตามและตรวจสอบ (Tracking and Tracing Score) เท่ากับ 4.2 (อันดับที่ 3) และ

(ฉ) คะแนนด้านความทันเวลา (Timeliness Score) เท่ากับ 4.0 (อันดับที่ 17)

ทั้งนี้ มีข้อสังเกตว่าประเทศเนเธอร์แลนด์มีคะแนนมากจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ การพัฒนาสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการและบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน และการติดตามและตรวจสอบ และให้ความสำคัญกับการจัดการด้านความทันเวลา ส่งผลให้มีคะแนน LPI สูงในภาพรวม

ประเทศเนเธอร์แลนด์นับเป็นหนึ่งในประเทศผู้นำด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ในสหภาพยุโรป โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์เพื่อรองรับการค้าระหว่างประเทศ และการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน เนื่องจากประเทศเนเธอร์แลนด์มีขนาดเล็ก ประชากรในประเทศไม่มาก แต่มีท่าเรือที่ตั้งและระบบการส่งเสริมการค้าและโลจิสติกส์ที่โดดเด่น ส่งผลให้เนเธอร์แลนด์เป็นประตูการค้าที่สำคัญที่สุดของสหภาพยุโรป โดยเฉพาะท่าเรือรอตเตอร์ดัม (Rotterdam Port) ซึ่งเป็นท่าเรือที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดของยุโรป และสินค้าผ่านท่าเรือดังกล่าวจะทำการถ่ายลำ (Transship) และผ่านแดน (Transit) ส่งไปยังประเทศเพื่อนบ้านและประเทศตอนใต้ของยุโรปด้วยระบบการขนส่งทางราง ทางถนน และการเดินเรือทะเลระยะใกล้ (Short Sea Shipping) โดยใน พ.ศ. 2566 ท่าเรือรอตเตอร์ดัมมีปริมาณสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่า 13.45 ล้าน TEU

จากการศึกษาข้อมูลสถิติการขนส่งที่จัดทำโดย OECD พบว่าใน พ.ศ. 2565 ประเทศเนเธอร์แลนด์มีความยาวของโครงข่ายการขนส่งระบบถนนสายหลัก 2,793 กิโลเมตร และระบบรางรวม 3,041 กิโลเมตร โดยนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เนเธอร์แลนด์ไม่ได้มีการลงทุนขยายความยาวของระบบถนนสายหลักและระบบรางภายในประเทศเพิ่มขึ้นเนื่องจากเนเธอร์แลนด์เป็นประเทศขนาดเล็กและมีโครงข่ายการขนส่งที่สมบูรณ์ และสามารถเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ เยอรมนี และเบลเยียม ได้สมบูรณ์ตามแผนงานของสหภาพยุโรป

และมีความยาวของเส้นทางเดินเรือภายในประเทศและชายฝั่งที่สามารถใช้ในการขนส่งได้ 6,297 กิโลเมตร โดยในภาพรวม รัฐบาลเนเธอร์แลนด์จัดสรรงบประมาณลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งเฉลี่ยร้อยละ 0.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) โดยในปี พ.ศ. 2561 ได้จัดสรรงบประมาณพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง 6.05 ล้านเหรียญสหรัฐ

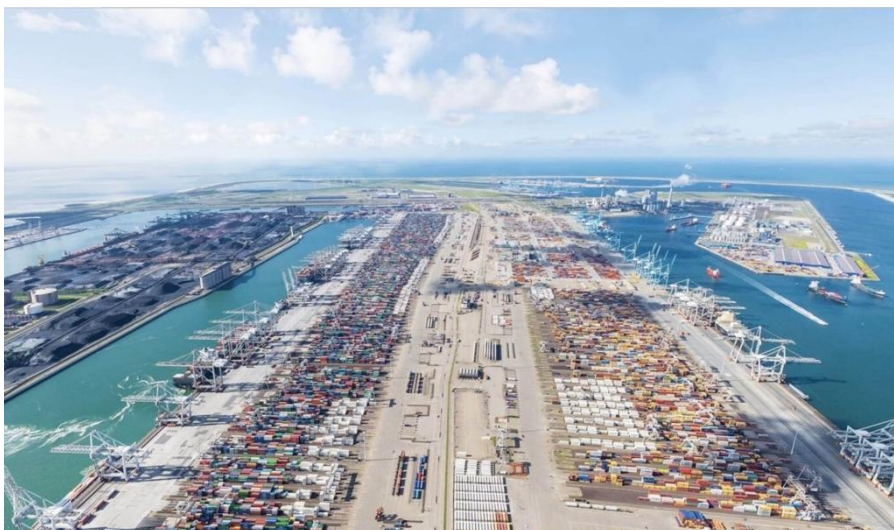
ในส่วนของปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศ พบว่าใน พ.ศ. 2561 เนเธอร์แลนด์ มีปริมาณการขนส่งภายในประเทศ 102,186 ตัน-กิโลเมตร และได้ปรับตัวเพิ่มขึ้นเป็น 105,772 ตัน-กิโลเมตร ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการปรับตัวของปริมาณของการขนส่งสินค้าของหลายประเทศในยุโรป อาทิ ฝรั่งเศส เยอรมนี อิตาลี สวีเดน สาธารณรัฐเช็ก และโปแลนด์ ที่เป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป

จากข้อมูลของ OECD Data Explorer on Transport Mode พบว่า รูปแบบการขนส่งหลักที่ใช้ในการขนส่งสินค้าภายในประเทศของเนเธอร์แลนด์ ได้แก่ (ก) การขนส่งสินค้าทางน้ำ มีสัดส่วนร้อยละ 44.8 ของปริมาณการขนส่งที่วัดในรูปแบบของตัน-กิโลเมตร โดยสินค้าที่ขนส่งส่วนใหญ่เป็นสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ แม้ว่าประเทศเนเธอร์แลนด์จะมีขนาดเล็ก แต่เป็นประเทศในสหภาพยุโรปที่มีปริมาณการขนส่งทางน้ำมากที่สุด เนื่องจากเป็นประเทศที่มีเส้นทางขนส่งทางน้ำที่สามารถเดินเรือได้ไปยังแหล่งอุตสาหกรรมที่สำคัญ อีกทั้งมีท่าเรือรอตเตอร์ดัมที่เป็นประตูการค้าที่สำคัญที่สุดของสหภาพยุโรป นอกจากนี้ รัฐบาลเนเธอร์แลนด์ยังให้ความสำคัญกับการขนส่งทางน้ำเนื่องจากเป็นรูปแบบการขนส่งที่ประหยัด เหมาะสำหรับการขนส่งคราวละมาก ๆ และเป็นรูปแบบหลักที่สามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มาก (ข) การขนส่งสินค้าทางถนน มีสัดส่วนร้อยละ 42.5 (ค) การขนส่งสินค้าทางราง มีสัดส่วนร้อยละ 6.8 โดยสินค้าที่ขนส่งทางรางเกือบทั้งหมดเป็นสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ และมีปริมาณการขนส่งรวมทางรางปีละประมาณ 1.8 ล้าน TEU ส่วนที่เหลือเป็นการขนส่งสินค้าเทกองปีละประมาณ 2 หมื่นตัน ทั้งนี้ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรางมากกว่าร้อยละ 80 ของทั้งหมดเป็นสินค้าที่มีจุดต้นทาง/จุดปลายทางอยู่ในประเทศอื่น โดยเฉพาะการเชื่อมโยงกับการขนส่งสินค้ากับประเทศเยอรมนี ประเทศยุโรปตะวันออก และยุโรปตอนเหนือ เช่น ลัตเวีย และเอสโตเนีย เป็นต้น และ (ง) การขนส่งสินค้าทางท่อ มีสัดส่วนร้อยละ 5.9

ประเทศเนเธอร์แลนด์มีความโดดเด่นในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ทางน้ำ โดยรัฐบาลได้มีการจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบเป็นกระทรวงโครงสร้างพื้นฐานและการจัดการน้ำ (Ministry of Infrastructure and Water Management) โดยมีเป้าหมายการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางน้ำและทางทะเล การจัดการการขนส่งทางน้ำให้มีความปลอดภัย สะอาด สามารถเดินเรือได้ตลอดเวลา เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเติบโตอย่างยั่งยืน และเป็นรูปแบบการขนส่งที่ประหยัดพลังงานและช่วยลดการจราจรติดขัดบนถนน โดยมีท่าเรือรอตเตอร์ดัมเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางน้ำและทางทะเลที่สำคัญที่สุดของประเทศ โดยตัวอย่างโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ของประเทศเนเธอร์แลนด์เพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาต่าง ๆ ในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่

ท่าเรือรอตเตอร์ดัม

ท่าเรือรอตเตอร์ดัม (Port of Rotterdam) อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบกำกับดูแลของการท่าเรือแห่งรอตเตอร์ดัม (Rotterdam Port Authority) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่จัดตั้งร่วมกันระหว่างเมืองรอตเตอร์ดัมกับรัฐบาลเนเธอร์แลนด์ โดยเมืองรอตเตอร์ดัมถือหุ้นร้อยละ 70.8 และรัฐบาลเนเธอร์แลนด์ถือหุ้นร้อยละ 29.1 ท่าเรือรอตเตอร์ดัมทำหน้าที่บริหารและพัฒนาท่าเรือและพื้นที่อุตสาหกรรมในบริเวณท่าเรือ มีพื้นที่รวม 12,713 เฮกตาร์ โดยเป็นพื้นที่บนฝั่ง 7,903 เฮกตาร์ และพื้นที่ในทะเล 4,810 เฮกตาร์ มีจำนวนพนักงานทำงานในสำนักงานท่าเรือแห่งรอตเตอร์ดัมรวม 1,270 คน โดยการดำเนินงานของการท่าเรือแห่งรอตเตอร์ดัมมีลักษณะคล้ายท่าเรือแหลมฉบังของประเทศไทย กล่าวคือ การท่าเรือฯ เป็นเจ้าของพื้นที่ (Land Lord Port) และให้สัมปทานเอกชนเป็นผู้ดำเนินงานบริหารการขนถ่ายสินค้าภายใต้สัญญาสัมปทาน ใน พ.ศ.2566 ท่าเรือรอตเตอร์ดัมจัดเป็นท่าเรือของยุโรปที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดของยุโรป โดยมีปริมาณ 473.61 ล้านตัน จำแนกเป็นสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ 139.66 ล้านตัน (หรือคิดเป็น 13.45 ล้าน TEU ขณะที่ท่าเรือแหลมฉบังของประเทศไทยมีปริมาณ 8.87 ล้าน TEU และท่าเรือแอนเวิร์ป ประเทศเบลเยียมมีปริมาณ 12.51 ล้าน TEU) สินค้าทั่วไป 34.89 ล้านตัน และสินค้าเทกองแห้ง อาทิ เศษโลหะ แร่เหล็ก ถ่านหิน สินค้าเกษตร ผลิตภัณฑ์ชีวมวล รวมปริมาณ 80.06 ล้านตัน และสินค้าเทกองเหลว อาทิ น้ำมันดิบ ก๊าซเหลว น้ำมันพืช รวมปริมาณ 219.00 ล้านตัน มีรายรับสุทธิจากการให้บริการรวม 782.75 ล้านยูโร ซึ่งเป็นรายรับที่เติบโตอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี 2558 โดยแต่ละปีมีเรือสินค้าจากต่างประเทศเข้าเทียบท่าไม่ต่ำกว่า 28,000 ลำ และเรือสินค้าภายในประเทศเข้าเทียบท่า 90,000 ลำ



รูปที่ 3.3-8 ท่าเรือรอตเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์

ที่มา: www.portofrotterdam.com/en

นอกจากนี้ท่าเรือรอตเตอร์ดัมยังมีโครงข่ายเชื่อมโยงการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบกับการขนส่งทางถนน ทางราง และทางน้ำภายในประเทศและชายฝั่งเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านในยุโรป¹⁰ ใน

¹⁰ www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2024-06/container-facts-figures-2024.pdf

พ.ศ. 2566 พบว่าร้อยละ 55 ของปริมาณสินค้าขนส่งผ่านเข้าออกท่าเรือรอตเตอร์ดัมใช้การขนส่งทางถนนโดยรถบรรทุกจากเมืองต่าง ๆ ของประเทศเนเธอร์แลนด์และประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งท่าเรือฯ ได้จัดให้มีบริการจัดการวางแผนการจราจรทางถนนร่วมกับผู้ประกอบการรถบรรทุกและผู้บริหารเทศบาลเมืองรอตเตอร์ดัม ตลอดจนจัดให้มีบริการจุดพักรถในท่าเรือเพื่อป้องกันปัญหาการจราจรติดขัดและการลดภาวะการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในเขตท่าเรือ ร้อยละ 35 ของปริมาณสินค้าผ่านเข้าออกท่าเรือรอตเตอร์ดัมใช้บริการขนส่งทางน้ำและชายฝั่งโดยเรือทอ้งแบน (Barge) ที่ขนส่งเชื่อมโยงกับเมืองท่าภายในประเทศและประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ เยอรมนี เบลเยียม ฝรั่งเศส สวิตเซอร์แลนด์ และลักเซมเบิร์ก โดยใช้ระยะเวลาขนส่งไม่เกิน 4 วัน โดยส่วนใหญ่สินค้าที่ขนส่งทางน้ำและชายฝั่งสินค้าเทกองเหลว สินค้าเทกองแห้ง (ถ่านหิน เหล็ก) สินค้าคอนเทนเนอร์ และสินค้าโครงการ (Project Cargo)



รูปที่ 3.3-9 การขนส่งสินค้าทางน้ำและชายฝั่งและโครงข่ายการเดินเรือโดยใช้เรือทอ้งแบนขนส่ง
เชื่อมโยงกับท่าเรือรอตเตอร์ดัม
ที่มา: ท่าเรือรอตเตอร์ดัม



รูปที่ 3.3-10 การขนส่งสินค้าทางรางและโครงข่ายการขนส่งทางรางเชื่อมโยงกับท่าเรือรอตเตอร์ดัม
ที่มา: ท่าเรือรอตเตอร์ดัม

นอกจากนี้ รัฐบาลเนเธอร์แลนด์และท่าเรือรอตเตอร์ดัมให้ความสำคัญกับการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนและการส่งเสริมให้เพิ่มสัดส่วนการขนส่งทางรางและการขนส่งทางน้ำและชายฝั่งมากขึ้น โดยในส่วนของการขนส่งทางรางนั้น พบว่าร้อยละ 10 ของปริมาณสินค้าผ่านเข้าออกท่าเรือรอตเตอร์ดัมใช้บริการขนส่งทางราง โดยมีบริการเดินรถไฟขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์มากกว่า 400 ขบวน/สัปดาห์เชื่อมโยงเมืองหลักในเนเธอร์แลนด์ เช่น ท่าเรืออัมสเตอร์ดัม ท่าเรือเวนโล เมืองทิวเบิร์ก (Tilburg) เมืองไอนด์โฮเวน (Eindhoven) เมืองเวนโล (Venlo) และ 9 ประเทศในยุโรป ได้แก่ เยอรมนี อิตาลี โปแลนด์ สาธารณรัฐเช็ก ออสเตรีย ฮังการี ฝรั่งเศส สวิตเซอร์แลนด์ และสโลวาเกีย ที่สามารถถึงจุดหมายปลายทางภายใน 24 ชั่วโมง โดยร้อยละ 20 ของปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางรางเชื่อมโยงกับท่าเรือรอตเตอร์ดัมเป็นสินค้าที่มีจุดต้นทาง/จุดปลายทางอยู่

ภายในประเทศ และอีกร้อยละ 80 ของปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางรางเชื่อมโยงกับท่าเรือรอตเตอร์ดัมเป็นสินค้าที่มีจุดต้นทาง/ปลายทางอยู่ในประเทศยุโรปอื่น ๆ โดยเฉพาะสินค้าที่มีจุดต้นทางและจุดปลายทางจากประเทศเยอรมนี (ตอนตะวันตกและตอนใต้ของเยอรมนี) เช่น เมืองแมนฮาล์ม เมืองมิวนิค เมืองโคโลญ ซึ่งเป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ และพึ่งพาการนำเข้าและส่งออกผ่านท่าเรือรอตเตอร์ดัม



รูปที่ 3.3-11 ศูนย์โลจิสติกส์เวนโล ประเทศเนเธอร์แลนด์ ที่มีการเชื่อมโยงการขนส่งกับท่าเรือรอตเตอร์ดัม ทั้งการขนส่งทางรางและการขนส่งทางน้ำภายในประเทศ

ในส่วนของการจัดการด้านการอำนวยความสะดวกการเชื่อมโยงด้านการขนส่งทางรางนั้น ท่าเรือรอตเตอร์ดัมได้พัฒนาระบบ Port Shuttle Rotterdam เพื่อเป็นกลไกในการทำงาน โดย Port Shuttle Rotterdam ทำหน้าที่ (1) ประสานการจัดการเดินรถไฟเข้าออกท่าเรือ (Train Management) ที่ทำการวางแผนล่วงหน้าเพื่อกำหนดหมายเลขตู้คอนเทนเนอร์ที่จะจัดลงรถไฟขบวนต่าง ๆ เพื่อให้การจัดการเดินรถมีประสิทธิภาพและใช้ประโยชน์จากพื้นที่ระวางให้มากที่สุด (2) จัดสรรพื้นที่ในลานวางกองสินค้าเพื่อขนถ่ายขึ้นลงรถไฟ (Slot Management) ซึ่งเป็นการวางแผนล่วงหน้าและทำการประสานกับระบบ Train Management (3) การวางแผนการจัดการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์เปล่า (Container Shunting) เชื่อมโยงระหว่างลานวางกองสินค้าท่าเรือภายในประเทศ และศูนย์โลจิสติกส์ โดยใช้ระวางรถไฟที่ยังใช้งานไม่เต็มพื้นที่ในการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์เปล่าไปยังศูนย์โลจิสติกส์หรือพื้นที่ที่มีความต้องการนำตู้คอนเทนเนอร์ไปบรรจุสินค้า

ประเทศเนเธอร์แลนด์และคณะกรรมการยุโรปมีนโยบายเปิดตลาดการขนส่งทางราง โดยกำหนดให้หน่วยงานเจ้าของรางต้องให้สิทธิผู้ประกอบการทำการเดินรถขนส่งผู้โดยสารหรือสินค้าทางรางโดยไม่เลือกปฏิบัติและโปร่งใส และนับตั้งแต่ พ.ศ. 2553 สหภาพยุโรปได้ออกกฎระเบียบ 2012/34 เพื่อกำหนดกฎกติกาการเปิดตลาดการเดินรถไฟ ตลอดจนกำหนดให้หน่วยงานกำกับดูแลการขนส่งทางรางของประเทศสมาชิก EU ต้องให้สิทธิผู้ประกอบการเดินรถขนส่งทางรางได้ภายใต้หลักการดังนี้

- หน่วยงานเจ้าของราง (Infrastructure Manager) ต้องให้สิทธิผู้ประกอบการเดินรถขนส่งผู้โดยสารหรือสินค้าใด ๆ ได้ โดยดำเนินการอย่างโปร่งใสและไม่เลือกปฏิบัติสำหรับการให้บริการเดินรถภายในโครงข่ายรางของ EU
- การเปิดตลาดให้ผู้ประกอบการเดินรถต้องครอบคลุมทั้งเส้นทางขนส่งภายในประเทศและระหว่างประเทศ
- รัฐบาลแต่ละประเทศยังคงสิทธิสงวนบางเส้นทางที่เป็นเส้นทางท้องถิ่น เส้นทางเพื่อรองรับการขนส่งผู้โดยสารภายในเขตตัวเมือง เส้นทางขนส่งสินค้าภายในภูมิภาคเดียวกัน หรือเส้นทางที่มีขนาดทางแตกต่างจากขนาดทางหลักของโครงข่ายรางภายในยุโรปได้ และ
- EU จะกำหนดกรอบการจัดสรรความจุรางและวิธีคำนวณค่าธรรมเนียมการใช้ทางหรือโครงสร้างพื้นฐานทางรางในแนวทางเดียวกัน

โดยในกรณีของประเทศเนเธอร์แลนด์ได้เอกชนที่มีใบอนุญาตประกอบการขนส่งทางรางมาใช้สิทธิการเดินรถบนทางรถไฟ โดยรัฐทำหน้าที่พัฒนาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน ควบคุมการเดินรถ และให้สิทธิเอกชนเป็นผู้ให้บริการเดินรถบนเส้นทางที่ระบุ โดยจะเรียกเก็บค่าธรรมเนียมการใช้ทาง (Track Access) ที่เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานทางราง การใช้ประโยชน์จากความจุที่ได้รับจัดสรรจากเจ้าของทาง การใช้อุปกรณ์อาณัติสัญญาณและระบบสื่อสาร และการใช้อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้าสำหรับการเดินรถ โดยปัจจุบันผู้ให้บริการเดินรถไฟขนส่งสินค้าเชื่อมโยงกับท่าเรือรอตเตอร์ดัม ได้แก่ (1) TMA Logistics (2) Rail Cargo Group (3) ERS Railways (4) DB Cargo Nederland (5) Optimodal Nederland (6) Trimodal Europe และ (7) M-Star Projects

เมื่อนำหลักการประเมินผลโครงการโดยใช้เกณฑ์พิจารณา 7 ด้าน ประกอบด้วย (1) ประสิทธิภาพ (2) ประสิทธิผล (3) ผลกระทบ (4) ความสอดคล้อง (5) ความยั่งยืน (6) ความเชื่อมโยง และ (7) ความคุ้มค่าทางการเงิน มาปรับใช้ในการประเมินการลงทุนพัฒนาท่าเรือรอตเตอร์ดัม สรุปได้ดังนี้

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษาท่าเรือรอตเตอร์ดัม
1	ประสิทธิภาพ (Efficiency)	- ท่าเรือรอตเตอร์ดัม ได้รับการจัดอันดับว่าเป็นท่าเรือที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดอันดับ 91 ของโลกจากการจัดอันดับ Container Port Performance Index (CPPI) โดยธนาคารโลก - ท่าเรือรอตเตอร์ดัม เป็นท่าเรือที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดภายในยุโรป รวม 473.61 ล้านตัน และมีปริมาณสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่ามากเป็นอันดับ 1 ของยุโรป รวม 13.45 ล้าน TEU ต่อปี - แต่ละปีมีเรือสินค้าจากต่างประเทศเข้าเทียบท่าไม่ต่ำกว่า 28,000 ลำ และเรือสินค้าภายในประเทศเข้าเทียบท่า 90,000 ลำ ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ
2	ประสิทธิผล (Effectiveness)	ท่าเรือรอตเตอร์ดัม ประสบความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมายหรือตัวชี้วัดที่รัฐบาลของเนเธอร์แลนด์และเมืองรอตเตอร์ดัมได้กำหนดไว้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การมีสายการเดินเรือประจำเชื่อมโยง Port Liner Shipping Connectivity Index ปรับตัวลดลงเล็กน้อยจาก

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษาท่าเรือรอตเตอร์ดัม
		ค่าดัชนี 1,212.02 ในปี พ.ศ. 2550 ปรับลดลงเป็น 1,015.03 ใน พ.ศ. 2560 และปรับลดลงเป็น 1,007.39 ใน พ.ศ. 2566 ซึ่งการที่มีค่า Port Liner Shipping Connectivity ดังกล่าวนี้นี้ แม้จะเป็นการปรับตัวลดลง แต่มีความสอดคล้องกับดัชนีของท่าเรืออื่น ๆ ในยุโรป เนื่องจากสายการบินเรือประจำเส้นทางมีการเพิ่มปริมาณการเดินเรือไปยังภูมิภาคเอเชีย และปรับลดการเดินเรือไปยังภูมิภาคยุโรป เนื่องจากภูมิภาคเอเชียมีการขยายตัวมากกว่า โดยท่าเรือรอตเตอร์ดัมยังถือว่าเป็นท่าเรือในยุโรปที่มีค่าดัชนีดังกล่าวสูงสุด ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีประสิทธิผล
3	ผลกระทบ (Impact)	การลงทุนพัฒนาท่าเรือฯ ก่อให้เกิดการว่าจ้างงานโดยตรงเพิ่มขึ้น โดยมีท่าเรือมีการเพิ่มการว่าจ้างงานเพื่อเข้าทำงานโดยตรงกับท่าเรือประมาณ 1,270 ตำแหน่ง อย่างไรก็ตามได้ก่อให้เกิดการจ้างงานทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการให้บริการรองรับเรือและการขนถ่ายสินค้าในเมืองรอตเตอร์ดัม 193,427 ตำแหน่ง และแรงงานทั่วประเทศประมาณ 500,000 ตำแหน่ง สร้างมูลค่าเพิ่ม 30.6 พันล้านยูโร หรือเทียบเท่ากับร้อยละ 3.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของเนเธอร์แลนด์¹¹ ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่ส่งผลกระทบทางบวก
4	ความสอดคล้อง (Relevance)	- การพัฒนาท่าเรือรอตเตอร์ดัมตอบสนองวัตถุประสงค์ของรัฐบาลเนเธอร์แลนด์เพื่อให้ประเทศเนเธอร์แลนด์เป็นประตูการค้าระหว่างประเทศที่สำคัญของยุโรป โดยมากกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณสินค้าผ่านท่าของท่าเรือรอตเตอร์ดัมเป็นสินค้าที่มีการถ่ายลำและผ่านแดนเชื่อมโยงกับประเทศเยอรมนี ประเทศในยุโรปตะวันออก ยุโรปเหนือ อีกทั้งท่าเรือรอตเตอร์ดัมยังมีการพัฒนาระบบบริการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยเฉพาะเส้นทางการขนส่งทางรางเชื่อมไปยังในพื้นที่ท่าเรือและให้สิทธิผู้ประกอบการเอกชนเป็นผู้บริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการขนส่งสินค้าทางรางเข้า/ออกจากท่าเรือไปยังจุดต้นทางและปลายทาง - รัฐบาลเนเธอร์แลนด์ต้องการให้ท่าเรือรอตเตอร์ดัมเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางน้ำของประเทศและเป็นจุดรวบรวมสินค้าจากจุดต้นทาง/จุดปลายทางของประเทศเนเธอร์แลนด์ที่มาด้วยการขนส่งทางน้ำ เพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศ ส่งเสริมการประหยัดพลังงาน ส่งเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และลดปัญหาการจราจรแออัด โดยในแต่ละปีจะมีเรือขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศและเรือชายฝั่งเข้าใช้บริการท่าเรือมากถึง 90,000 ลำต่อปี และช่วยให้ประเทศเนเธอร์แลนด์มีสัดส่วนการขนส่งสินค้าทางน้ำและทางรางมากกว่าร้อยละ 50 ของการขนส่งสินค้าภายในประเทศทั้งหมด ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของโครงการผู้ลงทุนและผู้กำหนดนโยบายการพัฒนา
5	ความยั่งยืน (Sustainability)	ท่าเรือรอตเตอร์ดัมเป็นผู้นำท่าเรือในยุโรปที่ต้องการพัฒนาท่าเรือสีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Green Port) โดยกำหนดเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากร้อยละ 55 ภายในปี พ.ศ. 2573 และไม่มีการปล่อยก๊าซเรือน

¹¹ อ้างถึง www.portofrotterdam.com/en/experience-online/facts-and-figures

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษาท่าเรือรอตเตอร์ดัม
		กระจกเลยภายใน พ.ศ. 2593 โดยเป็นท่าเรือแห่งแรกของยุโรปที่ได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลระบบอัตโนมัติ และระบบหุ่นยนต์มาใช้ในการทำงาน อีกทั้งมีการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าและไฮโดรเจนเพื่อมาใช้ทดแทนพลังงานฟอสซิลในการปฏิบัติงานในเขตท่าเรือ อีกทั้งเป็นท่าเรือผู้นำของยุโรปในการจัดทำโครงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในมิติต่าง ๆ เช่น ผลกระทบทางเสียง ผลกระทบทางอากาศและฝุ่น และผลกระทบทางน้ำ และผลกระทบต่อชุมชนจากการปฏิบัติงานในท่าเรือ ตลอดจนปฏิบัติตามปรัชญา SDG Goal ของสหประชาชาติ ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนามีความยั่งยืนและมีมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน
6	ความเชื่อมโยง (Coherence)	การพัฒนาท่าเรือรอตเตอร์ดัมมีส่วนเสริมกับนโยบายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการลดการใช้พลังงาน และเชื่อมโยงนโยบายการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่ต้องการปรับลดสัดส่วนของการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกมาเป็นการขนส่งสินค้าทางรางและทางน้ำ ทำให้มีการทำงานเชิงบูรณาการร่วมกัน ตลอดจนเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างท่าเรือรอตเตอร์ดัม กับหน่วยงานภาครัฐท้องถิ่น และผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องรูปแบบอื่น ๆ ทั้งผู้ประกอบการขนส่งทางราง ผู้ประกอบการขนส่งทางถนน และผู้ประกอบการขนส่งทางน้ำในประเทศและการเดินเรือชายฝั่งด้วยเรือท้องถิ่น ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการโครงการที่มีความเชื่อมโยง
7	ความคุ้มค่าทางการเงิน (Value for Money)	- ท่าเรือรอตเตอร์ดัมมีมูลค่าสินทรัพย์รวมเติบโตขึ้นตามลำดับ โดยมูลค่าสินทรัพย์รวมปรับเพิ่มขึ้นจาก 6,101.45 ล้านยูโร ในปี พ.ศ. 2565 เป็น 6,210.42 ล้านยูโร ใน พ.ศ. 2566 - ท่าเรือรอตเตอร์ดัมมีรายรับรวมเติบโตขึ้นตามลำดับ โดยมูลค่ารายรับรวมปรับเพิ่มขึ้นจาก 825.66 ล้านยูโร ใน พ.ศ. 2565 เป็น 841.51 ล้านยูโร ใน พ.ศ. 2566 และยังมีปีใดที่ประสิทธิภาพขาดทุนนับตั้งแต่เริ่มการดำเนินงาน - ท่าเรือรอตเตอร์ดัมมีการดำเนินงานที่มีผลกำไรเติบโตขึ้นตามลำดับ โดยผลกำไรได้ปรับเพิ่มขึ้นจาก 233.52 ล้านยูโร ใน พ.ศ. 2565 เป็น 247.24 ล้านยูโร ใน พ.ศ. 2566 ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีความคุ้มค่าทางการเงิน

ในภาพรวม พบว่า การพัฒนาท่าเรือรอตเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ เป็นกรณีที่ประสบผลสำเร็จตามเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 7 ด้าน อย่างไรก็ตาม จากการถอดบทเรียนของการพัฒนาและการดำเนินงานของท่าเรือรอตเตอร์ดัม พบว่า ท่าเรือรอตเตอร์ดัมมีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงาน ดังแสดงตามตารางที่ 3.3-3

ตารางที่ 3.3-3 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาท่าเรือรอตเตอร์ดัม

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1 มีท่าเลที่ตั้งทางกายภาพที่เหมาะสม มีระดับน้ำลึก 24 เมตร อยู่ในท่าเลที่ตั้งที่เป็นอ่าวขนาดใหญ่และอยู่จุดกึ่งของทางทะเลของยุโรป ทำให้สามารถพัฒนาท่าเรือน้ำลึกเพื่อรองรับเรือสินค้าขนาดใหญ่ได้ และเป็นท่าเรือที่มีขีดความสามารถรองรับสินค้ามากที่สุดในยุโรป S2 มีการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เชื่อมต่อกับพื้นที่ตอนใน ได้แก่ การขนส่งทางน้ำและชายฝั่ง การขนส่งทางราง การขนส่งทางถนน การขนส่งทางน้ำและชายฝั่งเชื่อมต่อกับพื้นที่ตอนที่เป็นประเทศเพื่อนบ้าน ยุโรปตะวันออก และรัสเซีย ทำให้ท่าเรือรอตเตอร์ดัมมีปริมาณสินค้าผ่านแดนและสินค้าถ่ายลำจำนวนมาก S3 มีการบริหารโดยรัฐวิสาหกิจ ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่นทำให้มีการบูรณาการกันอย่างใกล้ชิด การกำหนดนโยบายและกฎระเบียบเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศและเมือง ทำให้มีความสามารถในการลงทุนและพัฒนากิจการให้เติบโตได้อย่างยั่งยืน	W1 ข้อจำกัดของพื้นที่บนฝั่ง เนื่องจากเมืองรอตเตอร์ดัมต้องการให้ท่าเรือขนาดใหญ่อยู่ในพื้นที่ที่ห่างพอสมควรจากตัวเมือง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรติดขัดและผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน ส่งผลให้การขยายพื้นที่ของท่าเรือรอตเตอร์ดัมจะต้องใช้การถมทะเล ซึ่งจะต้องมีการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างดี เพื่อมิให้สิ่งแวดล้อมต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ดิน อากาศ และชุมชน
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
O1 รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้ภาคเอกชนที่มีความรู้และประสบการณ์เข้ามาดำเนินงานบริหารการขนถ่ายสินค้าภายใต้สัญญาสัมปทาน และการสนับสนุนจากรัฐบาลและการท่าเรือแห่งรอตเตอร์ดัม ทำให้สามารถเกิดการแข่งขันการให้บริการของภาคเอกชนที่มีศักยภาพ อาทิ APM Hutchison DP World และ PSA ที่เป็นผู้ให้บริการขนถ่ายสินค้าและโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้อง O2 ท่าเรือตั้งอยู่ในพื้นที่หลังท่า (Hinterland) ที่มีกิจกรรมการผลิตและเศรษฐกิจขนาดใหญ่ โดยมีอุตสาหกรรมหลัก อาทิ เคมีภัณฑ์ ปิโตรเคมี ยานยนต์และชิ้นส่วน เหล็กและผลิตภัณฑ์โลหะ และเครื่องจักรกล	T1 มีการแข่งขันในการชิงส่วนแบ่งการตลาดของสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ โดยเฉพาะการแข่งขันกับท่าเรือที่อยู่ใกล้เคียง อาทิ ท่าเรือแอนท์เวิร์ป ประเทศเบลเยียม และท่าเรือแฮมบูร์ก และท่าเรือบริสเบนเฮฟเว่น ประเทศเยอรมนี อย่างไรก็ตาม เนื่องจากท่าเรือรอตเตอร์ดัมมีท่าเลที่ตั้งที่ดี มีการกำหนดอัตราค่าบริการที่แข่งขันได้ มีระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และมีผู้ประกอบการขนถ่ายสินค้าและสายการเดินเรือที่ให้บริการเข้าออกจากท่าเรือมากกว่าตลอดจนมีความมีประสิทธิภาพในการจัดการแก้ไขปัญหาให้กับลูกค้าผู้ใช้บริการได้ดี ทำให้ได้รับความนิยมในการใช้ท่าเรือรอตเตอร์ดัมเป็นประตูการค้าสำหรับการผ่านแดนและถ่ายลำมากกว่าท่าเรืออื่นในยุโรป

ตารางที่ 3.3-3 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาท่าเรือรอตเตอร์ดัม (ต่อ)

โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
	T2 สงครามการค้าระหว่างรัสเซียกับยูเครน ส่งผลให้มีสินค้าบางกลุ่มที่ต้องใช้บริการขนส่งผ่านเข้าออกที่ทำเรือมีปริมาณลดลง เช่น ก๊าซ ผลผลิตทางการเกษตร รถยนต์ และชิ้นส่วน T3 เศรษฐกิจการบริโภคภายในยุโรปยังไม่ขยายตัว ส่งผลให้ปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านท่าไม่ปรับตัวเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ซึ่งเป็นสินค้าที่สร้างรายได้หลักให้แก่ท่าเรือ เนื่องจากภาวะการบริโภคสินค้าในยุโรปยังไม่เพิ่มขึ้น

ประเทศสิงคโปร์

ประเทศสิงคโปร์มีค่าดัชนีผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ในปี 2566 เท่ากับ 4.3 จัดอยู่ในอันดับ 1 ของโลก (ไทยอยู่อันดับ 34) มีคะแนนในแต่ละด้าน ดังนี้

- (ก) คะแนนด้านศุลกากร (Customs Score) เท่ากับ 4.2 (อันดับ 1)
- (ข) คะแนนด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Score) เท่ากับ 4.6 (อันดับ 1)
- (ค) คะแนนด้านการจัดส่งระหว่างประเทศ (International Shipment Score) เท่ากับ 4.0 (อันดับที่ 2)
- (ง) คะแนนด้านสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ (Logistics Competence Score) เท่ากับ 4.4 (อันดับที่ 1)
- (จ) คะแนนด้านการติดตามและตรวจสอบ (Tracking and Tracing Score) เท่ากับ 4.4 (อันดับที่ 1) และ
- (ฉ) คะแนนด้านความทันเวลา (Timeliness Score) เท่ากับ 4.3 (อันดับที่ 1)

ประเทศสิงคโปร์เป็นประเทศผู้นำด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ในอาเซียน โดยเฉพาะการเป็นศูนย์กลางการถ่ายลำทางทะเลและการถ่ายลำทางอากาศ โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าผ่านท่าเรือสิงคโปร์ (Port of Singapore) และท่าอากาศยานสิงคโปร์ชางจี (Singapore Changi Airport) โดยในปี 2566 ท่าเรือสิงคโปร์มีปริมาณสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่า 39.01 ล้าน TEU ซึ่งเป็นท่าเรือที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดเป็นอันดับ 2 ของโลก รองจากท่าเรือเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน ขณะที่ท่าอากาศยานนานาชาติสิงคโปร์มีปริมาณสินค้าผ่านท่า 1.74 ล้านตัน ซึ่งเป็นท่าอากาศยานที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดของอาเซียน และเป็นอันดับที่ 18 ของโลก โดยสินค้าที่ผ่านท่าเรือและท่าอากาศยานของสิงคโปร์ส่วนใหญ่เป็นสินค้าถ่ายลำ (Transshipment Cargo)

จากการศึกษาข้อมูลสถิติการขนส่งของสิงคโปร์ที่จัดทำโดยสำนักงานสถิติแห่งสิงคโปร์ (Singapore Statistics) พบว่า

- การขนส่งสินค้าทางทะเล ใน พ.ศ. 2566 มี (ก) ปริมาณสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่าเรือสิงคโปร์ 39.01 ล้าน TEU ซึ่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2558 ถึง 2566 เท่ากับร้อยละ 1.25/ปี (ข) ปริมาณสินค้าทั่วไปผ่านท่าเรือสิงคโปร์ 377.46 ล้านตัน ซึ่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยตั้งแต่ พ.ศ. 2558-2566 เท่ากับร้อยละ 2.17/ปี และ (ค) ปริมาณสินค้าเทกองผ่านท่าเรือสิงคโปร์ เช่น น้ำมันดิบ น้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซเหลว 214.55 ล้านตัน ซึ่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยตั้งแต่ พ.ศ. 2558-2566 เท่ากับร้อยละ 1.26/ปี ซึ่งการเติบโตของสินค้าทั้งสามประเภทมีลักษณะการเติบโตแบบค่อยเป็นค่อยไป

- การขนส่งสินค้าทางอากาศ ใน พ.ศ. 2566 มีปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางอากาศรวม 1.74 ล้านตัน จำแนกเป็นสินค้าขาเข้า 0.92 ล้านตัน และสินค้าขาออก 0.84 ล้านตัน ซึ่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยของปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางอากาศตั้งแต่ พ.ศ. 2558-2566 เท่ากับร้อยละ 0.7 โดยสาเหตุสำคัญที่ทำให้ปริมาณการขนส่งสินค้าทางอากาศมีอัตราการเติบโตไม่มากนักเนื่องจากการเกิดการแพร่ระบาดของ Covid-19 ในช่วง พ.ศ. 2563-2564 ทำให้ไม่สามารถให้บริการเที่ยวบินขนส่ง ซึ่งส่วนใหญ่ต้องใช้ในการขนส่งมาในส่วนใต้ท้องของเครื่องบินโดยสาร ส่งผลให้สินค้าบางรายการที่ต้องขนส่งในช่วงเวลาดังกล่าวหันไปใช้บริการขนส่งทางทะเลด้วยตู้คอนเทนเนอร์แทน ทั้งนี้กลุ่มสินค้าหลักที่มีการขนส่งถ้ายาลำ ณ ท่าอากาศยานนานาชาติสิงคโปร์มากจะมาจากเอเชียตะวันออก (ฮ่องกง และจีน) ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ อาเซียน (ไทย และอินโดนีเซีย)

ในส่วนต่อไปนี้จะหยิบยกตัวอย่างโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ของประเทศสิงคโปร์เพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาต่าง ๆ ในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่

คลังสินค้าและเขตปลอดอากรในท่าอากาศยานสิงคโปร์ชางี

ท่าอากาศยานสิงคโปร์ชางี (Singapore Changi Airport) อยู่ภายใต้การบริหารและดำเนินงานของกลุ่ม Changi Airport Group (CAG) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจที่เกิดจากการปรับปรุงกิจการของรัฐให้มีการดำเนินการเชิงพาณิชย์มากขึ้น (Corporatization) โดย Changi Airport Group เป็นกิจการที่ถือหุ้นทั้งหมดโดยกระทรวงการคลังของสิงคโปร์ เป็นท่าอากาศยานที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดในภูมิภาคอาเซียน รองลงมาได้แก่ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิของประเทศไทย โดยมีขีดความสามารถรองรับการขนส่งได้ 3 ล้านตัน/ปี อย่างไรก็ตาม ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิของประเทศไทย โดยขีดความสามารถรองรับการขนส่งได้ 3 ล้านตัน/ปี¹² ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 62 ของขีดความสามารถรองรับ ร้อยละ 80 ของสินค้าที่ผ่านเป็นสินค้าถ้ายาลำ สำหรับสินค้าหลักที่ขนส่งผ่านท่าอากาศยานสิงคโปร์ ประกอบด้วย สินค้าที่ซื้อขายผ่าน e-Commerce สินค้าที่ต้องการการควบคุมอุณหภูมิ (ยาและเวชภัณฑ์ ไม้ตัดดอก ผักผลไม้สด เนื้อสัตว์แช่แข็ง อาหาร อาหารทะเล ผลิตภัณฑ์ นมช็อคโกแลตและขนม) และสินค้าเทคโนโลยีสูง (อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสาร) ในด้านเส้นทางการขนส่ง

¹² อ้างอิงจาก www.changiairport.com/corporate/our-expertise/air-hub/traffic-statistics.html

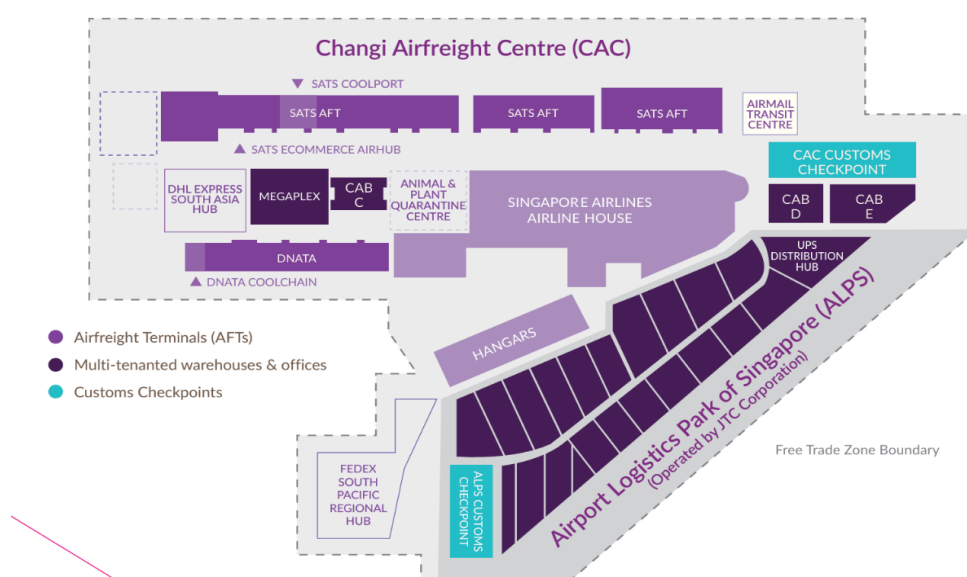
เส้นทางขนส่งสินค้าทางอากาศของท่าอากาศยานสิงคโปร์ส่วนใหญ่มุ่งเชื่อมกับเอเชียตะวันออก (จีน ฮองกง ญี่ปุ่น และเกาหลี) ตามด้วย อาเซียนและโอเชียเนีย (ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย ไทย ฟิลิปปินส์ และ เวียดนาม) สหรัฐอเมริกา ยุโรป (เยอรมนี และสหราชอาณาจักร) และเอเชียใต้ (อินเดีย) ตามลำดับ

ท่าอากาศยานนานาชาติสิงคโปร์ได้มีการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับการขนส่ง และกิจกรรมการเพิ่มมูลค่า โดยแบ่งออกเป็น 2 พื้นที่หลัก ดังนี้

(1) พื้นที่ศูนย์สินค้าทางอากาศ Changi (Changi Airfreight Center: CAC) พื้นที่รวม 470,000 ตารางเมตร และมีขีดความสามารถรองรับการขนส่งสินค้าทางอากาศได้ 3 ล้านตัน/ปี พื้นที่นี้เป็นคลังสินค้าภายในเขตปลอดอากรที่เชื่อมต่อพื้นที่จอดของอากาศยานและใช้รองรับการขนถ่าย จัดเก็บ และกระจายสินค้าที่ดำเนินการโดยเอกชนผู้รับสัมปทานที่ดำเนิน การธุรกิจคลังสินค้า ประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ (ก) SATS Cool Port (ข) dnata Cool chain (ค) SATS e Commerce Air Hub (ง) Sing Post Airmail Transit Center (จ) DHL South Asia Hub และ (ฉ) FedEx Express South Pacific Regional Hub นอกจากนี้ ยังเป็นอาคารที่ ทำการของ คลังสินค้าและสำนักงานที่มาเช่าใช้พื้นที่

(2) พื้นที่ศูนย์โลจิสติกส์ในท่าอากาศยานของสิงคโปร์ (Airport Logistics Park of Singapore: ALP) ซึ่งจัดตั้งขึ้นใน พ.ศ. 2546 โดยเป็นพื้นที่ภายในเขตปลอดอากรที่เปิดให้ผู้ประกอบการโลจิสติกส์และตัวแทน บริหารจัดการขนส่งสินค้า (Freight Forwarder) ใช้เป็นพื้นที่ในการสร้างมูลค่าเพิ่ม เช่น การจัดเก็บสินค้า การจัดเรียง คัดแยก บรรจุภัณฑ์ และการแปรรูปอย่างง่ายเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า เป็นต้น ทั้งนี้ มีกิจการตัวแทนบริหารจัดการขนส่ง สินค้า ผู้ประกอบการโลจิสติกส์ และผู้ให้บริการจัดส่งสิ่งของเร่งด่วน เช่น UPS Singapore เข้ามาอยู่ในพื้นที่ เขตปลอดอากรดังกล่าว เป็นต้น

การจัดสรรพื้นที่ในลักษณะนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและสนับสนุนการเป็น ศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางอากาศของสิงคโปร์



รูปที่ 3.3-12 แผนผังอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของท่าอากาศยานนานาชาติสิงคโปร์ Changi

ที่มา: ท่าอากาศยานนานาชาติสิงคโปร์ Changi

สิ่งอำนวยความสะดวกภายในเขตปลอดอากรที่เป็นพื้นที่ศูนย์สินค้าทางอากาศขาขึ้น (CAC) ประกอบด้วยหลายส่วนสำคัญ ดังนี้¹³

(1) SATS Cool Port เป็นคลังสินค้าที่มีลักษณะโดดเด่น โดยเป็นคลังสินค้าภายในท่าอากาศยานแห่งแรกในเอเชียที่ให้บริการขนถ่ายและจัดเก็บสินค้าแช่เย็นแช่แข็ง อาหาร รวมทั้งยาและเวชภัณฑ์ มีขนาดพื้นที่ใช้งานรวม 8,000 ตารางเมตร และมีขีดความสามารถให้บริการ 250,000 ดันต่อปี ประกอบด้วยห้องเย็น 18 ห้องที่ทำความเย็นได้ตั้งแต่ -28 องศาเซลเซียสถึง 25 องศาเซลเซียส โดยเน้นรองรับสินค้าอาหารและเน่าเสียง่าย ยาและอุปกรณ์การแพทย์ และสินค้าที่ต้องการการควบคุมอุณหภูมิ นอกจากนี้ ยังเป็นคลังสินค้าแห่งแรกของโลกที่ได้รับการรับรองจาก IATA CEIV Pharma เพื่อใช้เก็บรักษายาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการควบคุมอุณหภูมิ รวมถึงได้รับมาตรฐานรับรองการเก็บรักษาสินค้าประเภทต่างๆ อาทิ Good Distribution Practices (GDP), Good Distribution Practice (GDP) for Medical Devices, HACCP และ Halal

(2) dnata Cool Chain เป็นคลังสินค้าที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดยเน้นรองรับสินค้ามูลค่าสูง (เครื่องประดับ ทองคำและโลหะมีค่า ศิลปะวัตถุ ไวน์และสุราราคาแพง) และสินค้าที่ต้องการควบคุมอุณหภูมิ มีขนาดพื้นที่ใช้งานรวม 1,400 ตารางเมตร และมีขีดความสามารถให้บริการ 75,000 ดันต่อปี ประกอบด้วยห้องเย็น 14 ห้อง ที่ทำความเย็นได้ตั้งแต่ -25 องศาเซลเซียสถึง 25 องศาเซลเซียส และได้รับการรับรองมาตรฐาน IATA CEIV Pharma และมาตรฐานรับรองต่าง ๆ อาทิ Good Distribution Practices (GDP) และ Halal

(3) SATS eCommerce AirHub เป็นคลังสินค้าที่ตอบสนองต่อแนวโน้มการเติบโตของ e-Commerce โดยจัดตั้งขึ้นใน พ.ศ. 2560 จากการร่วมทุนระหว่างสำนักงานการบินพลเรือนสิงคโปร์ (CAAS) กับ SATS มีขนาดพื้นที่ใช้งานรวม 6,000 ตารางเมตร และใช้ระบบอัตโนมัติในการคัดแยกและจัดเรียงสินค้าที่มีการขนส่งแบบเร่งด่วน พัสดุภัณฑ์ และของที่บรรจุในถุงไปรษณีย์ โดยมีความสามารถในการคัดแยกและจัดเรียงสินค้าได้มากกว่า 1,800 รายการ/ชั่วโมง

(4) Sing Post Air Mail Transit Center เป็นศูนย์กลางการจัดการไปรษณีย์ภัณฑ์ โดยเป็นคลังสินค้าบนอาคารสูง 4 ชั้น และดำเนินงานโดยการไปรษณีย์แห่งสิงคโปร์เพื่อใช้เป็นศูนย์การกระจายจดหมายจดหมายเร่งด่วน และไปรษณีย์ภัณฑ์

(5) DHL South Asia Hub เป็นคลังสินค้าที่มีขีดความสามารถสูง โดยจัดตั้งขึ้นในปี 2559 ด้วยเงินลงทุน 140 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ มีขนาดพื้นที่รวม 23,500 ตารางเมตร และติดตั้งระบบการคัดแยกและจัดเรียงแบบอัตโนมัติที่รองรับการขนส่งได้มากกว่า 14,000 รายการ/ชั่วโมง หรือคิดเป็น 628 ดัน/วัน และสามารถรองรับการขนส่งสินค้าได้มากกว่า 35 เที่ยวบินต่อสัปดาห์

(6) FedEx Express South Pacific Regional Hub เป็นศูนย์กลางการขนส่งระดับภูมิภาค โดยจัดตั้งขึ้นใน พ.ศ. 2545 มีขนาดพื้นที่รวม 26,000 ตารางเมตร และติดตั้งระบบคัดแยกและจัดเรียงอัตโนมัติ

¹³ สืบค้นจาก www.changiairport.com/content/dam/cacorp/partnership/media/Changi%20Air%20Cargo%20Hub.pdf

ที่รองรับการขนส่งสินค้าและของเร่งด่วนได้มากกว่า 12,000 รายการ/ชั่วโมง สามารถรองรับการขนส่งได้มากกว่า 50 เทียบวันต่อสัปดาห์ และรองรับรถบรรทุกที่เข้ามาในพื้นที่ได้คราวละ 280 คัน นอกจากนี้ ยังมีเจ้าหน้าที่ศุลกากรเข้ามาประจำการในสถานที่เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินพิธีการศุลกากรและการตรวจปล่อยสินค้า

ในส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวกในเขตปลอดอากรที่เป็นพื้นที่ศูนย์โลจิสติกส์ในท่าอากาศยานของสิงคโปร์ (ALP) นั้น ได้จัดตั้งขึ้นใน พ.ศ. 2546 จากการร่วมทุนระหว่างสำนักงานการบินพลเรือนแห่งสิงคโปร์ (CAAS) กับ JTC Corporation โดยมีขนาดพื้นที่รวม 26 เฮกเตอร์ และเป็นพื้นที่ภายในเขตปลอดอากรที่เปิดให้ผู้ประกอบการโลจิสติกส์ใช้เป็นพื้นที่ในการสร้างมูลค่าเพิ่ม เช่น บริการจัดเก็บและดูแลรักษาสินค้า การจัดเรียงคัดแยก บรรจุภัณฑ์ และการแปรรูปอย่างง่ายเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า ปัจจุบันมีกิจการตัวแทนบริหารจัดการขนส่งสินค้าและผู้ประกอบการโลจิสติกส์มากกว่า 20 ราย รวมถึงผู้ให้บริการจัดส่งสิ่งของเร่งด่วน ที่เข้ามาดำเนินการในพื้นที่นี้

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ท่าอากาศยานนานาชาติสิงคโปร์มีปริมาณสินค้าผ่านท่าจำนวนมากประกอบด้วยหลายประการ ดังนี้:

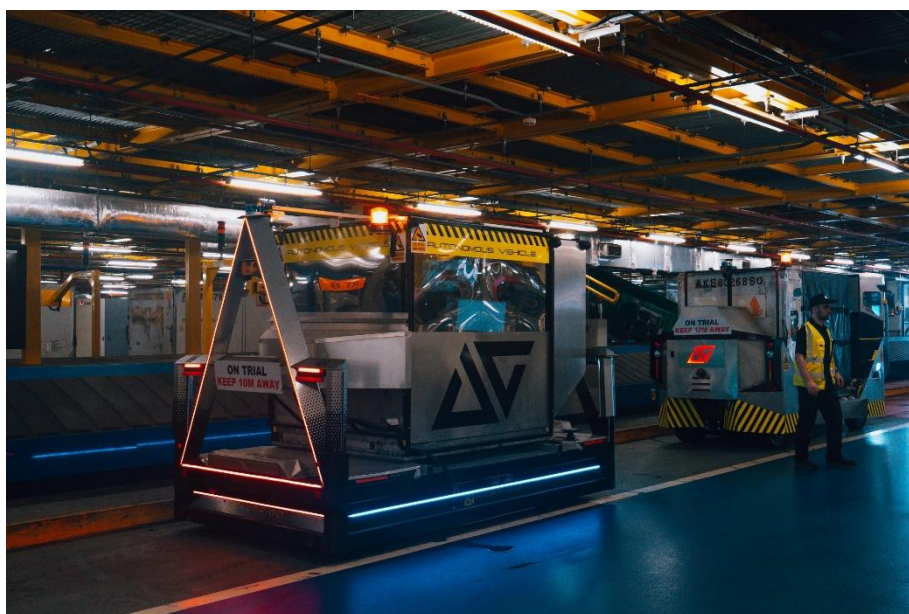
- รัฐบาลสิงคโปร์ได้ดำเนินการนโยบายเปิดเสรีการบินกับนานาประเทศ ส่งผลให้มีเที่ยวบินตรงเชื่อมโยงระหว่างท่าอากาศยานสิงคโปร์กับเมืองหลักในภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก ได้แก่ เอเชียตะวันออก เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อเมริกาเหนือ ยุโรป ตะวันออกกลาง และแอฟริกา นอกจากนี้ ยังมีสายการบินที่ใช้เครื่องบินขนส่งสินค้าเพียงอย่างเดียว (Freighter) ให้บริการทำการบินมายังท่าอากาศยานสิงคโปร์ ซึ่งประกอบด้วยทั้งสายการบินระดับโลกและระดับท้องถิ่น อาทิ Aerologic, Air Hong Kong, Airbridge Cargo, ANA, Asiana Airlines, Cargolux, Cathay Pacific, China Airlines, China Cargo Airlines, Emirates, EVA, FedEx, Hong Kong Air Cargo, K-Mile Air, Korean Air, My Indo Airlines, My Jet Express, Nippon Cargo Airlines, Polar Air Cargo, Raya Airways, SF Airlines, Silk Way West Airlines, Singapore Airlines Cargo, Tri MG Intra Asia Airlines และ UPS โดยสามารถเชื่อมโยงมากกว่า 50 เมืองทั่วโลก การมีเครือข่ายการบินที่ครอบคลุมเช่นนี้ช่วยเสริมสร้างศักยภาพของสิงคโปร์ในฐานะศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางอากาศระดับโลก

- สิงคโปร์ได้ดำเนินนโยบายส่งเสริมผู้ให้บริการโลจิสติกส์และตัวแทนบริหารจัดการขนส่งสินค้าทางอากาศชั้นนำของโลกมาจัดตั้งกิจการหรือศูนย์ปฏิบัติการภูมิภาคในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้ศูนย์โลจิสติกส์เพื่อการขนส่งทางอากาศของสิงคโปร์ (Airport Logistics Park of Singapore: ALPS) ซึ่งประกอบด้วยบริษัทชั้นนำจากทั่วโลกมาจัดตั้ง เช่น Expeditors, FedEx Logistics, UPS Supply Chain Solutions, Dimerco Express Group, Hitachi Transport System, Kerry Logistics Network, Kintetsu World Express, CEVA Logistics, Dachser, DB Schenker, DHL Global Forwarding, DSV, Geodis, Hellman Worldwide Logistics และ Kuehne + Nagel และ Panalpina การรวมตัวของบริษัทชั้นนำระดับโลกเหล่านี้ช่วยเสริมสร้างศักยภาพและความเป็นศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ของสิงคโปร์

- ท่าที่ตั้งของท่าอากาศยานและท่าเรือสินค้าของสิงคโปร์มีความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ โดยมีระยะทางเพียง 60 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางระหว่างกัน 1 ชั่วโมง นอกจากนี้ ยังมีการจัดทำเชื่อมโยงการถ่ายลำทางอากาศกับทางทะเล ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้า ในด้านการเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน

มีการขนส่งทางถนนเชื่อมโยงกับมาเลเซีย และการขนส่งผ่านแดนจากสิงคโปร์ผ่านมาเลเซียไปยังไทยและอนุภูมิภาค
กลุ่มน้ำโขง (GMS) ซึ่งเป็นการขยายเครือข่ายการขนส่งและเพิ่มโอกาสทางการค้าในภูมิภาค

- ท่าอากาศยานสิงคโปร์มีสิ่งอำนวยความสะดวกระดับโลกเพื่อรองรับการขนส่งและการจัดเก็บสินค้าทั่วไป สินค้าเร่งด่วน สินค้ามูลค่าสูง และสินค้าที่ต้องการการควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain Facilities) ซึ่งครอบคลุมสินค้าหลายประเภท อาทิ ยาและเวชภัณฑ์ ผักผลไม้ เนื้อสัตว์ อาหารทะเล และอาหาร โดยมีศักยภาพสูง ด้วยขีดความสามารถรวมกันของผู้ประกอบการคลังสินค้าในท่าอากาศยานที่รองรับสินค้าดังกล่าวได้มากถึง 325,000 ตัน/ปี นอกจากนี้ ยังได้รับการรับรองจาก IATA CEIV Pharma ซึ่งเป็นการยืนยันถึงมาตรฐานการดำเนินงานที่มีคุณภาพสูงในการจัดการสินค้าที่ต้องการการควบคุมอุณหภูมิ ตลอดจนมีการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ในการปฏิบัติงาน



รูปที่ 3.3-13 การนำระบบหุ่นยนต์มาใช้ในการเคลื่อนอุปกรณ์หน่วยบรรจุสินค้าภายในคลังสินค้า
ณ ท่าอากาศยานสิงคโปร์ชางจี

ที่มา: www.changiairport.com/corporate/media-centre/changijourneys/the-airport-never-sleeps/auto-dolly-trial.html

- การปฏิบัติพิธีการศุลกากรและการตรวจปล่อยสินค้าของสิงคโปร์มีประสิทธิภาพสูง โดยมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เชื่อมโยงกับผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางอากาศ ท่าอากาศยานและหน่วยงานศุลกากร นอกจากนี้ ยังมีนโยบายยกเว้นการเก็บอากรศุลกากรและภาษีมูลค่าเพิ่มสำหรับสินค้าที่ผ่านเข้าออก Free Zone และอนุญาตให้สินค้าที่นำเข้า และสินค้าถ่ายลำไม่ต้องขออนุญาตนำเข้ามาใน Free Zone ภายใต้เงื่อนไขว่าเป็นการดำเนินการโดยผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ดำเนินการขนถ่ายสินค้าถ่ายลำ อย่างไรก็ตาม มีข้อยกเว้นสำหรับสินค้าบางประเภทที่รัฐบาลห้ามไม่ให้มีการถ่ายลำ ได้แก่ สินค้าที่สามารถใช้ได้สองทาง และอาวุธสงคราม ซึ่งเป็นไปตามข้อแนะนำขององค์การระหว่างประเทศ มาตรการเหล่านี้ช่วยอำนวยความสะดวกทางการค้าและเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของท่าอากาศยานสิงคโปร์

• (6) การบริหารจัดการของท่าอากาศยานสิงคโปร์มีประสิทธิภาพสูง โดยมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ขนส่งสินค้า เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ รัฐบาลสิงคโปร์ได้จัดตั้งสำนักงานเขตปลอดอากรที่อยู่ภายใต้กรมศุลกากรให้เป็นหน่วยงานประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย สายการบินขนส่งสินค้าและของที่จัดส่งด่วน สมาคมผู้ให้บริการโลจิสติกส์และตัวแทนบริหารจัดการขนส่งทางอากาศ รวมถึงผู้ประกอบการคลังสินค้าที่ได้รับสัมปทานให้ดำเนินการจัดเก็บสินค้าในท่าอากาศยาน การบูรณาการการทำงานในลักษณะนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางอากาศของสิงคโปร์

ในอนาคต ท่าอากาศยานนานาชาติสิงคโปร์มีแผนการพัฒนาที่ครอบคลุมหลายด้าน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาศูนย์กลางทางอากาศทางซี (CAC) ซึ่งมีเป้าหมายให้มีพื้นที่คลังสินค้าและสำนักงานรวมกันมากกว่า 125,000 ตารางเมตร และเพิ่มขีดความสามารถรองรับสินค้าจากเดิม 3 ล้านตัน/ปี เป็น 5.4 ล้านตัน/ปี นอกจากนี้ ยังมีแผนในการเพิ่มทางวิ่งความยาว 4 กิโลเมตร อีก 2 ทางวิ่ง เพื่อรองรับเครื่องบินขนส่งสินค้าขนาดใหญ่ เช่น A380 และ B747-8 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง รวมถึงการเพิ่มหลุมจอดเครื่องบินลำตัวกว้างอีก 27 หลุมจอด เป็นต้น

เมื่อนำหลักการประเมินผลโครงการโดยใช้เกณฑ์พิจารณา 7 ด้าน ประกอบด้วย (1) ประสิทธิภาพ (2) ประสิทธิภาพ (3) ผลกระทบ (4) ความสอดคล้อง (5) ความยั่งยืน (6) ความเชื่อมโยง และ (7) ความคุ้มค่าทางการเงิน มาปรับใช้ในการประเมินการลงทุนพัฒนาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรในท่าอากาศยานสิงคโปร์ข้างี้สรุปได้ดังนี้

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรของท่าอากาศยานสิงคโปร์
1	ประสิทธิภาพ (Efficiency)	- ประเทศสิงคโปร์เป็นประเทศที่ได้รับการจัดอันดับว่าเป็นประเทศผู้นำด้านการให้บริการโลจิสติกส์และมีคะแนน Logistics Performance Index ซึ่งจัดทำโดยธนาคารโลกสูงเป็นอันดับ 1 ของโลกในปี 2566 และติดอันดับ 1 ใน 5 ของโลกมาโดยตลอด - การให้บริการขนส่งและจัดเก็บสินค้าทางอากาศของท่าอากาศยานได้รับรางวัลต่าง ๆ จากสถาบันชั้นนำทั่วโลกเป็นเวลาหลายปีติดต่อกัน เช่น Asia Pacific Airport of the Year, Best Airport of Asia, Best Green Airport และ Airport of the Year (จัดโดย ACW World Air Cargo Award) - ท่าอากาศยานสิงคโปร์มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดในภูมิภาคอาเซียน และมีโครงข่ายการขนส่งสินค้าทางอากาศเชื่อมโยงกับนานาประเทศมากที่สุดในภูมิภาคอาเซียน โดยมีสายการบินให้บริการขนส่งสินค้ามากถึง 126 สายการบิน เชื่อมโยงกับ 99 ประเทศทั่วโลก และ 411 ท่าอากาศยาน¹⁴ ในจำนวนนี้เป็นสายการบินที่ให้บริการขนส่งสินค้าเพียงอย่างเดียวมากถึง 25 สายการบิน ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ
2	ประสิทธิผล (Effectiveness)	ท่าอากาศยานสิงคโปร์ประสบความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมายหรือตัวชี้วัดที่รัฐบาลสิงคโปร์ ได้แก่ (1) การเป็นศูนย์กลางการบินที่สำคัญของภูมิภาคและของโลกที่มีการให้บริการด้วยความปลอดภัย การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

¹⁴ อ้างอิงจาก www.changiairport.com/content/dam/cacorp/partnership/media/Changi%20Air%20Cargo%20Hub.pdf

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรของท่าอากาศยานสิงคโปร์
		เพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน (2) มีการส่งเสริมให้เอกชนที่มีความสามารถและประสบการณ์เข้ามาใช้พื้นที่เพื่อปฏิบัติงานคลังสินค้าและการเพิ่มมูลค่าที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เขตปลอดอากรท่าอากาศยานมากขึ้น และ (3) มีการนำนวัตกรรมและระบบอัตโนมัติมาใช้ในการปฏิบัติงานด้านการขนส่งสินค้าและสิ่งของในท่าอากาศยาน ท่าอากาศยานมีปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางอากาศรวม 1.74 ล้านตัน จำแนกเป็นสินค้าขาเข้า 0.92 ล้านตัน และสินค้าขาออก 0.84 ล้านตัน ซึ่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยของปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางอากาศตั้งแต่ พ.ศ. 2558-2566 เท่ากับร้อยละ 0.7 และสามารถชิงส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าถ่ายลำเข้ามาผ่านการใช้งานที่คลังสินค้าและเขตปลอดอากรได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยการเปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง และมีการปรับปรุงพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีประสิทธิผล
3	ผลกระทบ (Impact)	- การพัฒนากิจกรรมภายในท่าอากาศยานสิงคโปร์ก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยคิดเป็นมูลค่ามากกว่า 36.6 พันล้านเหรียญสิงคโปร์ หรือคิดเป็นร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) สิงคโปร์¹⁵ - การพัฒนาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรและ Airport Logistics Park จะก่อให้เกิดการว่าจ้างแรงงานทางตรงที่ทำงานในคลังสินค้าประมาณ 1,500 ตำแหน่ง และที่ทำงานในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าต่อเนื่อง ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่ส่งผลกระทบทางบวก
4	ความสอดคล้อง (Relevance)	การพัฒนาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรในท่าอากาศยานตอบสนองวัตถุประสงค์ของรัฐบาลสิงคโปร์เพื่อให้ประเทศสิงคโปร์เป็นศูนย์กลางการถ่ายลำของการขนส่งทางอากาศและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในภูมิภาค โดยมากกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณสินค้าผ่านท่าของท่าอากาศยานสิงคโปร์เป็นสินค้าที่มีการถ่ายลำที่มาจากประเทศเอเชียตะวันออกเฉียง และเอเชียตะวันออก อีกทั้งรัฐบาลยังมีการขนส่งผ่านแดนต่อเนื่องหลายรูปแบบระหว่างสิงคโปร์ มาเลเซีย ไทย และประเทศกลุ่ม CLMV โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าสำคัญที่มีการขนส่งทางอากาศ ณ สิงคโปร์และมีการขนส่งผ่านแดนมายังไทยและ CLMV ได้แก่ กลุ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรกลและชิ้นส่วน และสินค้าเร่งด่วน ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของโครงการผู้ลงทุนและผู้กำหนดนโยบายการพัฒนา
5	ความยั่งยืน (Sustainability)	ท่าอากาศยานมีการดำเนินการตามแผนงานลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยกำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซตามลำดับขั้นด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การนำเสนออาทิตย์มาใช้เป็นพลังงานภายในท่าอากาศยาน การใช้ Smart Technology เพื่อลดการปล่อยก๊าซและลดการใช้พลังงาน การนำวัสดุรีไซเคิลกลับมาใช้งานใหม่ การจัดซื้อพืชพันธุ์ที่นำหลักเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมมาใช้ และการจัดการขยะและสิ่งปฏิกูลอย่างมีประสิทธิภาพ และการสร้าง

¹⁵ อ้างอิง singaporeaircharter.com/singapore-aviation-industry/

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษาหลังสินค้าและเขตปลอดอากรของท่าอากาศยานสิงคโปร์
		การมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในท่าอากาศยาน เพื่อสร้างการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็น 0 ภายใน พ.ศ. 2593 ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีความยั่งยืนและมีมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน
6	ความเชื่อมโยง (Coherence)	การพัฒนาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรของท่าอากาศยานสิงคโปร์มีส่วนเสริมกับนโยบายการเป็นศูนย์กลางการถ่ายลำและการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบ ซึ่งเป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับทั้งการขนส่งทางอากาศและการขนส่งทางทะเล เพื่อให้สิงคโปร์เป็นศูนย์กลางการถ่ายลำและศูนย์กลางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่เชื่อมโยงกันของสิงคโปร์ทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการขนส่งทางทะเลและทางอากาศ
7	ความคุ้มค่าทางการเงิน (Value for Money)	- ในภาพรวมท่าอากาศยานสิงคโปร์มีมูลค่าสินทรัพย์รวมปรับตัวลดลง โดยมูลค่าสินทรัพย์รวมปรับเพิ่มลดลงจาก 15,108 ล้านเหรียญสิงคโปร์ ใน พ.ศ. 2562 เหลือ 12,750 ล้านเหรียญสิงคโปร์ ใน พ.ศ. 2565 และ 13,313 ล้านเหรียญสิงคโปร์ ใน พ.ศ. 2566 - ท่าอากาศยานสิงคโปร์มีรายรับรวมที่มีความผันผวน โดยมูลค่ารายรับรวมปรับลดลงจาก 3,040 ล้านเหรียญสิงคโปร์ ใน พ.ศ. 2562 เหลือ 944 ล้านเหรียญสิงคโปร์ ใน พ.ศ. 2565 และ 1,883 ล้านเหรียญสิงคโปร์ ใน พ.ศ. 2566 โดยเหตุผลสำคัญที่ทำให้ท่าอากาศยานฯ มีรายรับลดลงนั้นเป็นผลจากการปรับลดค่าธรรมเนียมการให้บริการแก่สายการบินและลูกค้าเพื่อส่งเสริมให้มีการนำเที่ยวบินมาลงที่ท่าอากาศยานสิงคโปร์มากขึ้น - ท่าอากาศยานสิงคโปร์มีผลกำไรที่มีความผันผวน โดยกำไรสุทธิปรับลดลงจาก 677 ล้านเหรียญสิงคโปร์ ใน พ.ศ. 2562 และประสบภาวะขาดทุน 838 ล้านเหรียญสิงคโปร์ ใน พ.ศ. 2565 และกลับมามีผลกำไร 33 ล้านเหรียญสิงคโปร์ ใน พ.ศ. 2566 โดยเหตุผลสำคัญที่ทำให้ท่าอากาศยานฯ มีผลกำไรลดลงนั้นเนื่องจากรายรับที่ปรับตัวลดลงอันเป็นผลจากมาตรการจำกัดการเดินทางทางอากาศระหว่างประเทศเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของ COVID-19 ตลอดจนมีการนำค่าเสื่อมราคาและการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ที่ใช้ในการประกอบการมาหักบัญชี ส่งผลให้กำไรของกิจการปรับลดลง และในภาพรวมของ พ.ศ.2566 มีอัตราผลตอบแทนต่อทุนคิดเป็นร้อยละ 0.5 ลดลงเมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2562 ที่มีอัตราผลตอบแทนต่อทุนสูงถึงร้อยละ 8.8 ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีความคุ้มค่าทางการเงิน อย่างไรก็ตาม มีความสามารถในการทำกำไรลดลง

ในภาพรวม พบว่าการพัฒนาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสิงคโปร์ข้างใต้ประเทศสิงคโปร์ เป็นกรณีที่ประสบผลสำเร็จตามเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 6 ด้าน ยกเว้นด้านความคุ้มค่าทางการเงินที่อาจยังมีความผันผวนของรายได้และผลตอบแทนจากการดำเนินโครงการ อย่างไรก็ตาม

จากการถอดบทเรียนของการพัฒนาและการดำเนินงานของคลังสินค้าและเขตปลอดอากรดังกล่าว พบว่ามีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงาน แสดงได้ตามตารางที่ 3.3-4

ตารางที่ 3.3-4 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาลังสินค้าและเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสิงคโปร์ชางี

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1 มีทำเลที่ตั้งทางกายภาพที่เหมาะสม ทำเลที่ตั้งของท่าอากาศยานและท่าเรือสินค้าของสิงคโปร์มีความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ โดยมีระยะห่างเพียง 60 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางระหว่างกัน 1 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีการจัดทำเชื่อมโยงการถ่ายลำทางอากาศกับทางทะเล ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้า S2 มีการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เชื่อมต่อกับท่าเรือและประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ การขนส่งทางน้ำและชายฝั่ง และการขนส่งทางถนนเชื่อมโยงกับประเทศมาเลเซีย และการขนส่งสินค้าผ่านแดนเชื่อมโยงกับประเทศไทย กัมพูชา สปป. ลาว และเมียนมา S3 มีสิ่งอำนวยความสะดวกระดับโลกเพื่อรองรับการขนส่งสินค้าทั่วไป สินค้าเร่งด่วน สินค้ามูลค่าสูง และสินค้าที่ต้องการการควบคุมอุณหภูมิ และผู้ประกอบการคลังสินค้าในท่าอากาศยานยังได้รับการรับรองจาก IATA และมาตรฐานอื่น ๆ เพื่อยืนยันถึงมาตรฐานการดำเนินงานที่มีคุณภาพสูงในการจัดการสินค้า	W1 มีต้นทุนการดำเนินงานสูง โดยเฉพาะต้นทุนด้านบุคลากร ต้นทุนการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการให้บริการขนส่งและขนถ่ายสินค้าเพื่อให้สิงคโปร์ยังคงเป็นประเทศที่มีมาตรฐานสูงในการให้บริการ W2 มีข้อจำกัดด้านขนาดพื้นที่ เนื่องจากสิงคโปร์เป็นประเทศที่มีขนาดเล็ก แม้ว่าจะมีความต้องการในการขยายศักยภาพการให้บริการจัดเก็บและกระจายสินค้าที่ขนส่งทางอากาศ แต่ท่าอากาศยานมีพื้นที่จำกัด จึงจำเป็นต้องพัฒนาเป็นคลังสินค้าและอาคารเขตปลอดอากรที่เป็นอาคารทรงสูง และต้องมีการลงทุนในอุปกรณ์ขนถ่ายเพื่อการจัดเก็บบนชั้นเรียงสินค้าทรงสูง ทำให้มีต้นทุนการลงทุนและการบำรุงรักษาที่สูงกว่าการพัฒนาลังสินค้าที่เป็นอาคารทรงเตี้ยที่มักจะใช้ในประเทศที่มีพื้นที่ในท่าอากาศยานขนาดใหญ่

ตารางที่ 3.3-4 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาลังสินค้าและเขตปลอดอากรท่าอากาศยาน สิงคโปร์ข้างใต้ (ต่อ)

โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
O1 รัฐบาลสิงคโปร์ดำเนินนโยบายเปิดเสรีการบินขนส่งสินค้ากับนานาประเทศ ส่งผลให้มีเที่ยวบินตรงเชื่อมโยงระหว่างท่าอากาศยานสิงคโปร์กับเมืองหลักในภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก ได้แก่ เอเชียตะวันออก อาเซียน โอเชียเนีย อเมริกาเหนือ ยุโรป ตะวันออกกลาง และแอฟริกา นอกจากนี้ ยังมีสายการบินที่ใช้เครื่องบินขนส่งสินค้าเพียงอย่างเดียว (Freighter) ให้บริการทำการบินมายังท่าอากาศยานสิงคโปร์ O2 รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้ผู้ให้บริการโลจิสติกส์และตัวแทนบริหารจัดการขนส่งสินค้าทางอากาศชั้นนำจัดตั้งกิจการหรือศูนย์ปฏิบัติการภูมิภาคในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้ศูนย์โลจิสติกส์เพื่อการขนส่งทางอากาศของสิงคโปร์ (Airport Logistics Park of Singapore) ด้วยมาตรการส่งเสริมด้านการตลาด มาตรการส่งเสริมด้วยการยกเว้นภาษีและอากรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบการอำนวยความสะดวกในการถ่ายลำ/ผ่านแดนของสินค้า โดยการรวมตัวของบริษัทชั้นนำระดับโลกเหล่านี้ช่วยเสริมสร้างศักยภาพและความเป็นศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ของสิงคโปร์	T1 มีการแข่งขันในการชิงส่วนแบ่งการตลาดของการเป็นศูนย์กลางการถ่ายลำ โดยเฉพาะการแข่งขันกับท่าอากาศยานที่อยู่ใกล้เคียง อาทิ ท่าอากาศยานฮ่องกง และท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ที่มีความพยายามในการขยายพื้นที่คลังสินค้าและเขตปลอดอากรเพื่อรองรับสินค้าที่นำเข้า สินค้าส่งออก และสินค้าถ่ายลำ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสิงคโปร์มีการกำหนดอัตราค่าบริการที่แข่งขันได้ มีการให้มาตรการภาษีและส่วนลดเพื่อสนับสนุนการเข้ามาใช้บริการ มีการผ่อนคลายกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน และมีประสิทธิภาพในการจัดการแก้ไขปัญหาให้กับลูกค้า ผู้ใช้บริการได้ดี ทำให้ได้รับความนิยมจากสายการบินและผู้ให้บริการโลจิสติกส์เลือกใช้ท่าอากาศยานสิงคโปร์เป็นศูนย์กลางการถ่ายลำของสินค้ามากที่สุด ในอาเซียน T2 การขาดแคลนแรงงานและบุคลากรที่ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในคลังสินค้าที่ดำเนินการโดยสายการบินและตัวแทนสายการบิน และคลังสินค้าที่ดำเนินการโดยตัวแทนบริหารจัดการขนส่งสินค้าหรือผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ส่งผลให้สิงคโปร์จำเป็นต้องพึ่งพาแรงงานต่างด้าว และต้องนำมาฝึกอบรมพัฒนาเพื่อให้มีทักษะการปฏิบัติงานที่เหมาะสม ตลอดจนนำระบบหุ่นยนต์หรือระบบอัตโนมัติมาใช้งานมากขึ้น

เขตบริหารพิเศษฮ่องกง

เขตบริหารพิเศษฮ่องกงมีค่าดัชนีผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ในปี 2566 เท่ากับ 4.0 จัดอยู่ในอันดับ 7 ของโลก (ไทยอยู่อันดับ 34) มีคะแนนในแต่ละด้าน ดังนี้

- (ก) คะแนนด้านศุลกากร (Customs Score) เท่ากับ 3.8 (อันดับ 12)
- (ข) คะแนนด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Score) เท่ากับ 4.0 (อันดับ 14)
- (ค) คะแนนด้านการจัดส่งระหว่างประเทศ (International Shipment Score) เท่ากับ 4.0 (อันดับที่ 2)
- (ง) คะแนนด้านสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ (Logistics Competence Score) เท่ากับ 4.0 (อันดับที่ 11)

(จ) คะแนนด้านการติดตามและตรวจสอบ (Tracking and Tracing Score) เท่ากับ 4.2 (อันดับที่ 3) และ

(ฉ) คะแนนด้านความทันเวลา (Timeliness Score) เท่ากับ 4.1 (อันดับที่ 10)

เขตบริหารพิเศษฮ่องกงเป็นผู้นำด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ในเอเชียตะวันออก โดยเฉพาะการเป็นศูนย์กลางการถ่ายลำทางอากาศและทางทะเล โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าผ่านทางอากาศยานนานาชาติฮ่องกง (Hong Kong International Airport - HKIA) และท่าเรือฮ่องกง (Hong Kong Port) โดยใน พ.ศ. 2566 ท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกงเป็นท่าอากาศยานที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่า 4.33 ล้านตัน ซึ่งเป็นท่าอากาศยานที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดของโลก ขณะที่ท่าเรือฮ่องกงมีปริมาณสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่า 13.69 ล้าน TEU ซึ่งเป็นอันดับ 10 ของโลก (กรณีของท่าเรือฮ่องกงมีการปรับอันดับความเป็นท่าเรือคอนเทนเนอร์ที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดของโลกจากเดิมใน พ.ศ. 2553 ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 3 ของโลก รองจากท่าเรือสิงคโปร์ และท่าเรือเซี่ยงไฮ้ และต่อมาได้มีท่าเรือในจีนแผ่นดินใหญ่ ได้แก่ ท่าเรือหนิงโป ท่าเรือเซินเจิ้น ท่าเรือชิงเต่า ท่าเรือกวางโจว ท่าเรือเทียนจิน ที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าเพิ่มสูงขึ้น และส่งผลต่อเนื่องให้อันดับของเป็นท่าเรือที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าสูงสุดในโลกของท่าเรือฮ่องกงปรับตัวจากอันดับที่ 3 เป็นอันดับที่ 10 ของโลก) ขณะที่กรณีของท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกงครองอันดับเป็นท่าอากาศยานที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดของโลกต่อเนื่องกันมาเกือบ 30 ปี สินค้าที่ผ่านท่าเรือและท่าอากาศยานของเขตบริหารพิเศษฮ่องกงส่วนใหญ่เป็นสินค้าถ่ายลำ (Transshipment Cargo)

จากการศึกษาข้อมูลสถิติการขนส่งของเขตบริหารพิเศษฮ่องกง พบว่า

- **การขนส่งสินค้าทางอากาศ** ใน พ.ศ. 2566 มีปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางอากาศรวม 4.33 ล้านตัน และใน พ.ศ. 2567 ปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางอากาศผ่านท่าปรับตัวเพิ่มขึ้นเป็น 4.94 ล้านตัน จำแนกเป็นสินค้าขาเข้า 3.65 ล้านตัน และสินค้าขาออก 1.29 ล้านตัน โดยปริมาณการขนส่งสินค้าทางอากาศผ่านท่าอากาศยานฮ่องกงปรับตัวเพิ่มขึ้นเป็นผลจากการเติบโตของการสั่งซื้อสินค้าผ่านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างประเทศ (Cross Border e-Commerce) ทั้งนี้กลุ่มสินค้าหลักที่มีการขนส่งผ่านท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกงมาก ได้แก่ แผงวงจรไฟฟ้า อุปกรณ์โทรศัพท์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์กึ่งตัวนำ ของที่ต้องจัดส่งแบบเร่งด่วนและของที่ซื้อขายผ่าน e-Commerce โดยเที่ยวบินส่วนใหญ่เป็นการบินเชื่อมโยงระหว่างฮ่องกงกับตลาดอเมริกาเหนือ เอเชีย และยุโรป

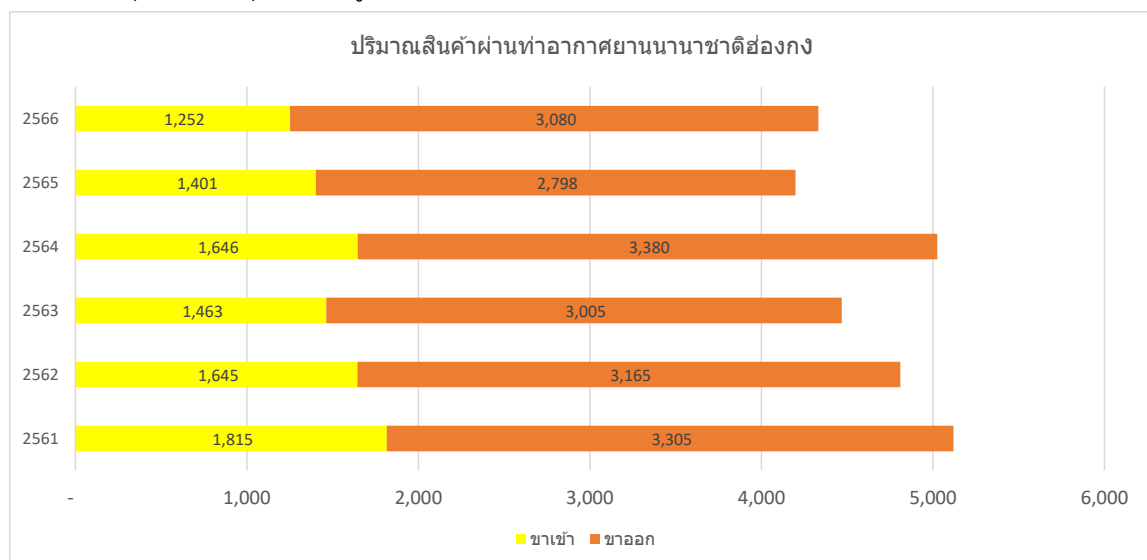
- **การขนส่งสินค้าทางทะเล** ใน พ.ศ. 2567 มีปริมาณสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่าเรือฮ่องกง 13.69 ล้าน TEU ซึ่งเปรียบเทียบกับปี 2566 มีปริมาณสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่าเรือฮ่องกง 14.4 ล้าน TEU และใน พ.ศ. 2567 เป็นปีแรกในทศวรรษที่ ท่าเรือฮ่องกงมีปริมาณสินค้าผ่านท่าเรื่อน้อยกว่า 14 ล้าน TEU โดยสาเหตุหลักเป็นผลจากการที่มีสายการบินเรือหลักไม่ต้องนำเรือจอดเปลี่ยนผ่านสินค้าที่ท่าเรือฮ่องกงก่อนเข้าจีน และตัดสินใจเดินเรือเข้าไปท่าเรือหลักที่มีปริมาณสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้าของจีน โดยเฉพาะกลุ่มท่าเรือในมณฑลตอนใต้ที่อยู่ใกล้เขตบริหารพิเศษฮ่องกง อาทิ ท่าเรือในมณฑลกวางตุ้ง (ท่าเรือเซินเจิ้น ท่าเรือกวางโจว) ส่งผลให้ท่าเรือฮ่องกงมีปริมาณสินค้าผ่านท่าลดลง โดยเที่ยวบินที่ให้บริการขนส่งเชื่อมโยง

กับฮ่องกงส่วนใหญ่เชื่อมโยงกับเอเชียตะวันออก (จีน เกาหลี ญี่ปุ่น) อาเซียน (สิงคโปร์ มาเลเซีย) และยุโรป (เยอรมนี เนเธอร์แลนด์)

ในส่วนต่อไปนี้จะหยิบยกตัวอย่างโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์ของเขตบริหารพิเศษฮ่องกงเพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาต่าง ๆ ในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่

คลังสินค้าและเขตปลอดอากรในท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกง

ท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกง (Hong Kong International Airport: HKIA) อยู่ภายใต้การบริหารของการท่าอากาศยานแห่งฮ่องกง (Airport Authority of Hong Kong: AAHK) ซึ่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการดำเนินงานและพัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกง HKIA เป็นท่าอากาศยานที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่า (Cargo Throughput) มากที่สุดในโลกนับตั้งแต่ พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา มีหลุมจอดเครื่องบินบรรทุกสินค้าจำนวน 55 หลุมจอด ใน พ.ศ. 2561-2566 มีปริมาณสินค้าผ่านท่าเฉลี่ยคิดเป็น 4.66 ล้านตัน/ปี โดยมีสินค้าขาออกมากกว่าสินค้าขาเข้าประมาณเท่าตัว แสดงตามรูปที่ 3.2-13 โดยประมาณ 1 ใน 3 ของสินค้าที่ขนส่งผ่านท่าเป็นสินค้าที่มีจุดต้นทาง/จุดปลายทางในฮ่องกง ส่วนที่เหลืออีก 2 ใน 3 เป็นสินค้าถ่ายลำ (Transshipment Cargo)



รูปที่ 3.3-14 ปริมาณสินค้าที่ขนส่งผ่านท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกง

ที่มา: Hong Kong International Airport (HKIA)

สินค้าที่ใช้บริการขนส่งทางอากาศที่ HKIA มากเป็นกลุ่มสินค้าเทคโนโลยีสูง อาทิ แผงวงจรไฟฟ้า อุปกรณ์โทรศัพท์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์กึ่งตัวนำ อุปกรณ์ไฟฟ้า ของที่ต้องจัดส่งแบบเร่งด่วน และของที่ซื้อขายผ่าน e-Commerce โดย

- ร้อยละ 20 ของปริมาณสินค้าที่ขนส่งเป็นการขนส่งระหว่าง HKIA กับตลาดอเมริกาเหนือ
- ร้อยละ 15 เป็นการขนส่งระหว่าง HKIA กับอาเซียน
- ร้อยละ 14 เป็นการขนส่งระหว่าง HKIA กับตลาดยุโรป
- ร้อยละ 8 เป็นการขนส่งระหว่าง HKIA กับจีนแผ่นดินใหญ่

- ร้อยละ 7 เป็นการขนส่งระหว่าง HKIA กับตลาดญี่ปุ่น (Narita) ร้อยละ 7 เป็นการขนส่งระหว่าง HKIA กับไต้หวัน
- ร้อยละ 2 เป็นการขนส่งระหว่าง HKIA กับตลาดออสเตรเลียและนิวซีแลนด์
- ร้อยละ 26 เป็นการขนส่งระหว่าง HKIA กับตลาดอื่น (เกาหลีใต้ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ กาตาร์ ซาอุดีอาระเบีย คาซัคสถาน ฯลฯ)

การให้บริการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการขนถ่ายและจัดเก็บสินค้านั้น HKIA ใช้การให้สัมปทานแก่เอกชนในรูปแบบการให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนก่อสร้าง ให้บริการ และโอนทรัพย์สินที่ลงทุนให้แก่ HKIA เมื่อสิ้นสุดสัญญาสัมปทาน (Build-Operate-Transfer-BOT)

สิ่งอำนวยความสะดวกภายใน HKIA เพื่อรองรับการขนถ่าย จัดเก็บ และกระจายสินค้าที่ดำเนินการโดยเอกชนผู้รับสัมปทานประกอบด้วย

(1) Asia Airfreight Terminal (AAT) พื้นที่ 8 เฮกเตอร์ (80,000 ตารางเมตร) ชีตความสามารถรองรับสินค้า 1.5 ล้านตัน/ปี ใช้เงินลงทุน 2.5 พันล้านดอลลาร์ฮ่องกง เป็นคลังสินค้าที่ใช้ระบบอัตโนมัติทั้งหมดสามารถรองรับการจัดเก็บสินค้าทั่วไป ยาและเวชภัณฑ์ สินค้าที่ต้องการการควบคุมอุณหภูมิ สัตว์มีชีวิต แบตเตอรี่ ลิเธียม สินค้าอันตราย และวัตถุกัมมันตรังสี AAT สามารถให้บริการรับและจัดเก็บสินค้าขาออกจากคลัง (Export Cargo Reception) ได้เสร็จภายในเวลา 15 นาที บริการรับและจัดเก็บสินค้าขาเข้าคลัง (Import Cargo Collection) ได้ภายในเวลา 30 นาที ความผิดพลาดในการจัดเก็บสินค้าไม่เกิน 1.5 ชิ้นต่อ 10,000 ชิ้น และจัดการให้รถบรรทุกเข้ามาคอยรับสินค้าได้ภายในเวลาไม่เกิน 30 นาที AAT มีสายการบินคู่ค้าหลักที่ทำสัญญาระยะยาวในการใช้บริการ ได้แก่ Asiana Airlines, Ethiopian Airlines, Etihad Airways, FedEx, Hong Kong Air Cargo, Jetstar, National Air Cargo, Singapore Airlines Cargo, Thai Airways, Turkish Airlines และ Vietnam Airlines



รูปที่ 3.3-15 คลังสินค้า Asia Airfreight Terminal

(2) Cathay Pacific Cargo Terminal (CCT) พื้นที่ 11 เฮกเตอร์ (110,000 ตารางเมตร) ขีดความสามารถรองรับสินค้า 2.6 ล้านตัน/ปี ใช้เงินลงทุน 5.9 พันล้านดอลลาร์ฮ่องกง เป็นคลังสินค้าที่ใช้ระบบทันสมัยในการจัดเก็บสินค้า สามารถรองรับการจัดเก็บสินค้าทั่วไป ยาและเวชภัณฑ์ สินค้าที่ต้องการควบคุมอุณหภูมิ สัตว์มีชีวิต แบตเตอรี่ลิเธียม ตลอดจนมีการจัดเก็บและขนส่งสินค้าทัณฑ์บนเชื่อมโยงด้วยรถบรรทุกระหว่าง HKIA กับมณฑลตอนใต้ของจีนแผ่นดินใหญ่ CCT สามารถให้บริการรับและจัดเก็บสินค้าขาออกจากคลังได้เสร็จภายในเวลา 15 นาที บริการรับและจัดเก็บสินค้าขาเข้าคลังได้ภายในเวลา 30 นาที ความผิดพลาดในการจัดเก็บสินค้าไม่เกิน 1.5 ขึ้นต่อ 10,000 ขึ้น และจัดการให้รถบรรทุกทุกเข้ามาคอยรับสินค้าได้ภายในเวลาไม่เกิน 30 นาที CCT มีสายการบินคู่ค้าหลักที่ทำสัญญาระยะยาวในการใช้บริการ ได้แก่ Air Asia X, Air Hong Kong, Air Japan, ANA Cargo, Cathay Cargo, China Cargo Airlines, China Eastern, DHL, EgyptAir, FedEx, HK Express, Hong Kong Post, Loong Air, Lufthansa Cargo, Peach, Shanghai Airlines และ Swiss World Cargo



รูปที่ 3.3-16 คลังสินค้า Cathay Pacific Cargo Terminal

(3) DHL Central Asia Hub (DHL) ดำเนินงานโดยบริษัท DHL Aviation (Hong Kong) และเป็นคลังสินค้านำเข้าส่งออกแห่งแรกในพื้นที่ HKIA และเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าเร่งด่วนที่ใช้ระบบอัตโนมัติในการปฏิบัติงานแห่งแรกในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและเป็นศูนย์กระจายสินค้าทางอากาศที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกของ DHL มีพื้นที่ 4.3 เฮกเตอร์ (43,000 ตารางเมตร) ขีดความสามารถรองรับได้ 125,000 ขึ้น/ชั่วโมง หรือ 1.06 ล้านตัน/ปี ใช้เงินลงทุน 4.9 พันล้านดอลลาร์ฮ่องกง ติดตั้งอุปกรณ์อัตโนมัติเพื่อใช้รองรับการขนส่งจดหมายและพัสดุด่วน



รูปที่ 3.3-17 คลังสินค้า DHL Central Asia Hub

(4) Hong Kong Air Cargo terminals (HACTL) เป็นคลังสินค้าขนาดใหญ่ที่สุดในพื้นที่ HKIA มีพื้นที่รวม 17 เฮกเตอร์ (174,600 ตารางเมตร) ชีตความสามารถรองรับสินค้า 3.5 ล้านตัน/ปี ใช้เงินลงทุน 8 พันล้านดอลลาร์ฮ่องกง HACTL เป็นคลังสินค้าที่ใช้ระบบอัตโนมัติในการจัดเก็บสินค้า และสามารถรองรับการจัดเก็บสินค้าทั่วไป ยาและเวชภัณฑ์ สินค้าที่ต้องการการควบคุมอุณหภูมิ สัตว์มีชีวิต สินค้ามูลค่าสูง สินค้าเร่งด่วน ลิเทียมแบตเตอรี่ สินค้าอันตราย ตลอดจนมีการจัดเก็บและขนส่งสินค้าทัณฑ์บนเชื่อมโยงด้วยรถบรรทุกระหว่าง HKIA กับมณฑลตอนใต้ของจีนแผ่นดินใหญ่ HACTL โดยสามารถให้บริการรับและจัดเก็บสินค้าขาออกจากคลังได้เสร็จภายในเวลา 15 นาที บริการรับและจัดเก็บสินค้าขาเข้าคลังได้ภายในเวลา 30 นาที ความผิดพลาดในการจัดเก็บสินค้าไม่เกิน 1.5 ชิ้นต่อ 10,000 ชิ้น และจัดการให้รถบรรทุกเข้ามาคอยรับสินค้าได้ภายในเวลาไม่เกิน 30 นาที HACTL มีสายการบินคู่ค้าหลักที่ทำสัญญาระยะยาวในการใช้บริการ อาทิ Air China, Air Bridge Cargo, Air Canada Cargo, Air France Cargo, American Airlines, Cargolux, CMA CGM Air Cargo, China Airlines Cargo, El Al Israel Airlines, Emirates Sky Cargo, Eva Air, Finnair Cargo, Greater Bay Airlines, Japan Airlines, Korean Air Cargo, Nippon Cargo Airlines, Polar Air, Qatar Cargo, Raya Airlines, Saudi Cargo และ SF Airlines เป็นต้น



รูปที่ 3.3-18 คลังสินค้า HACTL เป็นคลังสินค้าขนาดใหญ่ที่สุดของ HKIA

(5) Air Mail Center บริหารงานโดยการไปรษณีย์ฮ่องกง (Hong Kong Post) เพื่อใช้จัดส่งจดหมายและไปรษณีย์ภัณฑ์ พื้นที่ 2 เฮกเตอร์ (20,000 ตารางเมตร) ขีดความสามารถรองรับไปรษณีย์ภัณฑ์ 700,000 ชิ้น/วัน



รูปที่ 3.3-19 การจัดการคัดแยกและนำส่งไปรษณีย์ภัณฑ์ภายในศูนย์ไปรษณีย์ท่าอากาศยาน HKIA

นอกจากนี้ HKIA ยังจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ (Logistics Facilities) ที่ประกอบด้วย (1) อาคารที่ทำการของตัวแทนบริหารจัดการขนส่งทางอากาศ (Airport Freight Forwarding Center: AFFC) บนพื้นที่ 6 เฮกเตอร์ เพื่อเป็นพื้นที่สำนักงานและคลังสินค้าของกิจการตัวแทนบริหารจัดการขนส่งเพื่อใช้รวบรวมและกระจายสินค้า และ (2) ศูนย์โลจิสติกส์ทางการค้าในท่าอากาศยาน (Trade port Logistics Center) บนพื้นที่ 1.4 เฮกเตอร์ เพื่อให้บริการโลจิสติกส์ตามคำร้องขอของลูกค้า เช่น การจัดการสินค้าคงคลัง การบรรจุภัณฑ์ และการประกอบสินค้า

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีปริมาณสินค้าผ่านที่ HKIA มากเป็นผลจาก

(1) ฮ่องกงเป็นเมืองท่าปลอดภาษี (Free Port) โดยรัฐบาลไม่มีการจัดเก็บอากรขาเข้า (ยกเว้นสุรา บุหรี่ และน้ำมันเชื้อเพลิง) ไม่มีการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม ไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษทั่วทั้งเขตบริหารพิเศษฮ่องกง อีกทั้งรัฐบาลฮ่องกงมีนโยบายเปิดเสรีการค้าและการลงทุน ไม่มีข้อกำหนดให้ขอใบอนุญาตนำเข้าและส่งออกสินค้าจากหน่วยงานภาครัฐ ไม่มีข้อกำหนดให้ต้องขอใบอนุญาตจากหน่วยงานภาครัฐกรณีสินค้าถ่ายลำ/สินค้าผ่านแดน (ยกเว้นกรณีอาวุธ วัตถุระเบิด สินค้าที่ใช้ได้สองทาง) และสามารถโอนเงินเข้าออกได้อย่างเสรี

(2) มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทันสมัย โดยมีการนำระบบการขนถ่ายสินค้าอัตโนมัติมาใช้ในคลังสินค้า โดยเฉพาะเพื่อรองรับสินค้าที่ซื้อขายผ่าน e-Commerce อีกทั้งยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกในคลังสินค้าและระบบขนถ่ายสินค้าที่สามารถรองรับสินค้าที่ต้องมีการปฏิบัติเป็นพิเศษ เช่น ยาและเวชภัณฑ์ สินค้าเน่าเสียง่าย สินค้าแช่เย็นแช่แข็ง สัตว์มีชีวิต แบตเตอรี่ลิเธียม และสินค้าอันตราย เป็นต้น

(3) รัฐบาลและการท่าอากาศยานแห่งฮ่องกงส่งเสริมให้กิจการโลจิสติกส์ขนาดใหญ่เข้ามาจัดตั้งคลังสินค้าในท่าอากาศยานเพื่อเป็นศูนย์กลางกระจายสินค้า โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าที่ต้องการการจัดส่งเร่งด่วน อาทิ กลุ่ม Alibaba Group UPS DHL และ FedEx

(4) รัฐบาลดำเนินนโยบายเปิดเสรีการบินกับนานาชาติประเทศ โดยมีเที่ยวบินตรงเชื่อมโยงระหว่าง HKIA กับเมืองหลักในยุโรป อเมริกาเหนือ เอเชีย โอเชียเนีย ตะวันออกกลาง และแอฟริกา

(5) ผู้บริหาร HKIA มีการให้ส่วนลดค่าธรรมเนียมการใช้บริการท่าอากาศยานแก่สายการบินขนส่งสินค้าและตัวแทนบริหารจัดการขนส่งสินค้า (Freight Forwarder) ที่มีการจัดทำสัญญาการใช้บริการระยะยาวกับท่าอากาศยานเพื่อช่วยเสริมบทบาทการเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางอากาศอย่างยั่งยืน

(6) มีการปฏิบัติพิธีการศุลกากรและการตรวจปล่อยสินค้าที่มีประสิทธิภาพ และมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเชื่อมโยงกับผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางอากาศ ท่าอากาศยาน และหน่วยงานศุลกากร

(7) ท่าอากาศยานและท่าเรือสินค้าอยู่ในทำเลที่อยู่ห่างกันไม่มาก (ห่างกันประมาณ 30 กิโลเมตร) และมีการจัดทำเชื่อมโยงการถ่ายลำทางอากาศกับทางทะเลและทางถนนระหว่าง HKIA กับท่าเรือหลักของฮ่องกงและท่าเรือหลักของมณฑลกวางตุ้ง

(8) มีทำเลที่ตั้งที่อยู่ใกล้ประเทศจีนและประเทศอื่น ๆ ในเอเชียตะวันออก โดย HKIA วางตำแหน่งเป็นประตูการค้าสู่เขตความร่วมมือ Greater Bay Area (GBA) ที่ครอบคลุมพื้นที่เขตบริหารพิเศษฮ่องกง เขตบริหารพิเศษมาเก๊า และบางส่วนของมณฑลกวางตุ้ง ที่เน้นการผลิตสินค้าเทคโนโลยีขั้นสูง

(9) มีการบริหารจัดการที่ดีและทำงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ขนส่งสินค้าอย่างใกล้ชิด อาทิ หน่วยงานศุลกากรและสรรพสามิต สายการบินขนส่งสินค้าและของที่จัดส่งด่วน สมาคมผู้ให้บริการโลจิสติกส์และตัวแทนบริหารจัดการขนส่งทางอากาศ ผู้ประกอบการคลังสินค้าที่ได้รับสัมปทานให้ดำเนินการจัดเก็บสินค้าในท่าอากาศยาน

ปัจจุบัน HKIA อยู่ระหว่างการขยายขีดความสามารถของท่าอากาศยานและพัฒนาทางวิ่งแห่งที่ 3 และกำหนดเป้าหมายว่าจะสามารถรองรับสินค้าผ่านท่าได้ถึง 10 ล้านตัน/ปีได้ในอนาคต และเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางอากาศอันดับหนึ่งของโลกติดต่อกันได้อย่างยั่งยืน

เมื่อนำหลักการประเมินผลโครงการโดยใช้เกณฑ์พิจารณา 7 ด้าน ประกอบด้วย (1) ประสิทธิภาพ (2) ประสิทธิภาพ (3) ผลกระทบ (4) ความสอดคล้อง (5) ความยั่งยืน (6) ความเชื่อมโยง และ (7) ความคุ้มค่าทางการเงิน มาปรับใช้ในการประเมินการลงทุนพัฒนาศูนย์กลางสินค้าและเขตปลอดอากรในท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกง สรุปได้ดังนี้

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรของท่าอากาศยานฮ่องกง
1	ประสิทธิภาพ (Efficiency)	- เขตบริหารพิเศษฮ่องกงเป็นเขตเศรษฐกิจที่ได้รับการจัดอันดับว่าเป็นเมืองท่าปลอดอากรชั้นนำของโลก และมีคะแนน Logistics Performance Index ซึ่งจัดทำโดยธนาคารโลกสูงเป็นอันดับ 7 ของโลกในปี 2566 - ท่าอากาศยานฮ่องกงมีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากที่สุดในโลกต่อเนื่องมาตั้งแต่ พ.ศ.2539 มีปริมาณเที่ยวบินเข้าออกท่าอากาศยานมากกว่า 363,000 เที่ยวบิน มีสายการบินเดินทางให้บริการกว่า 120 สายการบินไปยังจุดหมายมากกว่า 220 ท่าอากาศยานทั่วโลก โดยเฉพาะการเชื่อมโยงกับภูมิภาคเอเชีย ยุโรป และอเมริกาเหนือ ในจำนวนนี้เป็นเครื่องบินบรรทุกสินค้าเพียงอย่างเดียว (Freighter) ร้อยละ 22 ของเที่ยวบินทั้งหมด และส่วนที่เหลือเป็นเครื่องบินบรรทุกผู้โดยสาร พร้อมทั้งใช้พื้นที่ได้ท้องเพื่อบรรทุกสินค้า โดยเป็นท่าอากาศยานที่ได้รับรางวัลท่าอากาศยานสินค้าที่ดีที่สุดในเอเชียแปซิฟิก และเป็นท่าอากาศยานที่มีการให้บริการด้านเทคโนโลยีแห่งปีจาก Air Cargo News ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ
2	ประสิทธิผล (Effectiveness)	- ท่าอากาศยาน HKIA ประสบความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมายหรือตัวชี้วัดที่กำหนด ได้แก่ (1) ระยะเวลาการจอดรอคอยคิวของรถบรรทุกในท่าอากาศยานไม่เกิน 30 นาที (บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ร้อยละ 96) (2) ระยะเวลาที่ใช้รับสินค้าขาออกไม่เกิน 15 นาที (บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ร้อยละ 96) (3) ระยะเวลาที่ใช้รับสินค้าขาเข้าไม่เกิน 30 นาที (บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ร้อยละ 96) และ (4) ระยะเวลาที่ใช้นำจ่ายตู้คอนเทนเนอร์เปล่าที่บรรทุกสินค้าทางอากาศ (ULD) ไม่เกิน 30 นาที (บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ร้อยละ 96) - ท่าอากาศยาน HKIA มีปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเพิ่มมากขึ้น และสามารถถึงส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าถ้ายาลำเข้ามาผ่านการใช้งานที่คลังสินค้าและเขตปลอดอากรได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยการเปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง และมีการปรับปรุงพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า และท่าอากาศยานที่ครองส่วนแบ่งตลาดการขนส่งถึงร้อยละ 25 ของสินค้าทางอากาศที่ขนส่งระหว่างประเทศในกลุ่มอนุภูมิภาคอ่าว GBA ซึ่งครอบคลุมเขตบริหารพิเศษฮ่องกง เขตบริหารพิเศษมาเก๊า และมณฑลกวางตุ้ง ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีประสิทธิผล
3	ผลกระทบ (Impact)	การพัฒนากิจกรรมภายในท่าอากาศยาน HKIA ให้เป็นศูนย์กลางการบินภายในภูมิภาคช่วยส่งผลดีต่อการยกยอของเขตบริหารพิเศษฮ่องกงให้เป็นศูนย์กลางการเงิน การท่องเที่ยว และโลจิสติกส์ โดยก่อให้เกิดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง 4 อุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมบริการการเงิน กิจกรรมการค้าและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมท่องเที่ยว และบริการวิชาชีพ อีกทั้งก่อให้เกิดการจ้างงานมากกว่า 78,000 ตำแหน่ง¹⁶ โดยร้อยละ 42 ของตำแหน่งงานเป็นแรงงานเชี่ยวชาญ ร้อยละ 39 ของตำแหน่งงานเป็นงานไม่ใช้ความชำนาญ ร้อยละ 14 เป็นงานวิชาชีพ และร้อยละ 5 เป็นงานด้านบริหาร ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่ส่งผลกระทบทางบวก

¹⁶ อ้างอิง www.hongkongairport.com/tw/ov-resources/html/sustainability_report/eng/SR1819/airport-city/economic-contribution/

ข้อ	เกณฑ์พิจารณา	คำอธิบายกรณีศึกษาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรของท่าอากาศยานฮ่องกง
4	ความสอดคล้อง (Relevance)	การพัฒนาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรในท่าอากาศยาน HKIA ตอบสนองวัตถุประสงค์ของรัฐบาลฮ่องกงที่ต้องการให้เขตบริหารพิเศษฮ่องกงเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภูมิภาค และเป็นส่วนสนับสนุนความเป็นศูนย์กลางทางการเงินและการท่องเที่ยวของฮ่องกง ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของโครงการผู้ลงทุนและผู้กำหนดนโยบายการพัฒนา
5	ความยั่งยืน (Sustainability)	ท่าอากาศยานมีการดำเนินการตามแผนงานลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการเป็นท่าอากาศยานสีเขียว (Green Airport) โดยกำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซตามลำดับขั้นด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การออกแบบอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกในท่าอากาศยาน การใช้แสงไฟประหยัดพลังงาน การนำแสงอาทิตย์มาใช้เป็นพลังงานภายในท่าอากาศยาน การนำโครงสร้างเหล็กที่ใช้แล้วมาใช้งานใหม่ การนำวัสดุรีไซเคิลกลับมาใช้งานใหม่ การรักษาคุณภาพอากาศภายในท่าอากาศยาน และการตรวจติดตามและสร้างการมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในท่าอากาศยาน ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนามีความยั่งยืนและมีมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน
6	ความเชื่อมโยง (Coherence)	การพัฒนาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรของท่าอากาศยาน HKIA มีส่วนเสริมกับนโยบายการเป็นศูนย์กลางการถ่ายลำ ศูนย์กลางโลจิสติกส์ และการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยท่าอากาศยานและท่าเรือสินค้าอยู่ในทำเลที่อยู่ห่างกันไม่มาก (ห่างกันประมาณ 30 กิโลเมตร) และมีการจัดทำเชื่อมโยงการถ่ายลำทางอากาศกับทางทะเลและทางถนนระหว่าง HKIA กับท่าเรือหลักของฮ่องกงและท่าเรือหลักของมณฑลกวางตุ้ง ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาความเชื่อมโยง
7	ความคุ้มค่าทางการเงิน (Value for Money)	ท่าอากาศยาน HKIA มีรายได้ปรับตัวเพิ่มขึ้น โดยใน พ.ศ.2567 มีรายได้ 7,801 ล้านดอลลาร์ฮ่องกง ซึ่งปรับตัวเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2566 ที่มีรายได้ 6,304 ล้านดอลลาร์ฮ่องกง โดยแหล่งรายได้หลักหรือร้อยละ 30 มาจากการเก็บค่าเช่าพื้นที่ร้านค้าภายในท่าอากาศยานและค่าให้เช่าพื้นที่เพื่อโฆษณา และรายได้อีกร้อยละ 30 มาจากการเก็บค่าธรรมเนียมการใช้ท่าอากาศยาน ร้อยละ 17 มาจากการค่าบริการสนับสนุนพื้นที่ในลานจอด และส่วนที่เหลือมาจากรายได้การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ การจัดประชุมและนิทรรศการในพื้นที่ท่าอากาศยาน และมีผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on Equity) คิดเป็นร้อยละ 20 โดยการดำเนินงานพัฒนาที่ผ่านมามีความคุ้มค่าทางการเงิน ในภาพรวม โครงการลงทุนจัดเป็นการพัฒนาที่มีความคุ้มค่าทางการเงิน

ในภาพรวม พบว่าการพัฒนาคลังสินค้าและเขตปลอดอากรท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกง (HKIA) เป็นกรณีที่ประสบผลสำเร็จตามเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 7 ด้าน ทั้งนี้จากการถอดบทเรียนของการพัฒนาและการดำเนินงานของคลังสินค้าและเขตปลอดอากรดังกล่าว พบว่า มีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงาน แสดงได้ตามตารางที่ 3.3-5

ตารางที่ 3.3-5 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาลังสินค้าและเขตปลอดอากรท่าอากาศยานนานาชาติ
ฮ่องกง

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1 มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทันสมัย โดยมีการนำระบบการขนถ่ายสินค้าอัตโนมัติมาใช้ในคลังสินค้า โดยเฉพาะเพื่อรองรับสินค้าที่ซื้อขายผ่าน e-Commerce อีกทั้งมีสิ่งอำนวยความสะดวกในคลังสินค้าและระบบขนถ่ายสินค้าที่สามารถรองรับสินค้าที่ต้องมีการปฏิบัติเป็นพิเศษ เช่น ยาและเวชภัณฑ์ สินค้าเน่าเสียง่าย สินค้าแช่เย็นแช่แข็ง สัตว์มีชีวิต แบตเตอรี่ลิเธียม และสินค้าอันตราย S2 ผู้บริหาร HKIA มีการให้ส่วนลดค่าธรรมเนียมการใช้บริการท่าอากาศยานแก่สายการบินขนส่งสินค้าและตัวแทนรับจัดการขนส่งสินค้า (Freight Forwarder) ที่มีการจัดทำสัญญาการใช้บริการระยะยาวกับท่าอากาศยาน เพื่อช่วยเสริมบทบาทการเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางอากาศอย่างยั่งยืน S3 มีการปฏิบัติพิธีการศุลกากรและการตรวจปล่อยสินค้าที่มีประสิทธิภาพ และมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเชื่อมโยงกับผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางอากาศ ท่าอากาศยาน และหน่วยงานศุลกากร S4 ท่าอากาศยานและท่าเรือสินค้าอยู่ในทำเลที่อยู่ห่างกันไม่มาก (ห่างกันประมาณ 30 กิโลเมตร) และมีการจัดทำเชื่อมโยงการถ่ายลำทางอากาศกับทางทะเลและทางถนนระหว่าง HKIA กับท่าเรือหลักของฮ่องกงและท่าเรือหลักของมณฑลกวางตุ้ง	W1 มีต้นทุนการดำเนินงานสูง โดยเฉพาะต้นทุนด้านบุคลากร ต้นทุนการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการให้บริการขนส่งและขนถ่ายสินค้า เพื่อให้ HKIA ยังคงเป็นท่าอากาศยานที่มีมาตรฐานสูงในการให้บริการ W2 ไม่มีการให้ส่วนลดค่าธรรมเนียมกับสายการบินต้นทุนต่ำ โดยที่ผ่านมา HKIA มุ่งเน้นการให้ส่วนลดค่าธรรมเนียมกับสายการบินขนส่งสินค้า แต่ยังไม่มีการให้ส่วนลดค่าธรรมเนียมกับสายการบินต้นทุนต่ำที่ขนส่งผู้โดยสาร แต่มีการนำพื้นที่ใต้ท้องบินส่วนมาใช้ขนส่งสินค้า

ตารางที่ 3.3-5 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาลังสินค้าและเขตปลอดอากรท่าอากาศยานนานาชาติ
ฮองกง (ต่อ)

โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
O1 รัฐบาลฮ่องกงจัดตั้งให้เขตบริหารพิเศษฮ่องกงเป็นเมืองท่าปลอดภาษี (Free Port) โดยรัฐบาลไม่มีการจัดเก็บอากรขาเข้า (ยกเว้นสุรา บุหรี่ และน้ำมันเชื้อเพลิง) ไม่มีการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม ไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษทั่วทั้งเขตบริหารพิเศษฮ่องกง อีกทั้งรัฐบาลฮ่องกงมีนโยบายเปิดเสรีการค้าและการลงทุน ไม่มีข้อกำหนดให้ขอใบอนุญาตนำเข้าและส่งออกสินค้าจากหน่วยงานภาครัฐ ไม่มีข้อกำหนดให้ต้องขอใบอนุญาตจากหน่วยงานภาครัฐกรณีสินค้าถ่ายลำ/สินค้าผ่านแดน (ยกเว้นกรณีอาวุธ วัตถุระเบิด สินค้าที่ใช้ได้สองทาง) และสามารถโอนเงินเข้าออกได้อย่างเสรี O2 รัฐบาลดำเนินนโยบายเปิดเสรีการบินกับนานาประเทศ โดยมีเที่ยวบินตรงเชื่อมโยงระหว่าง HKIA กับเมืองหลักในยุโรป อเมริกาเหนือ เอเชีย โอเชียเนีย ตะวันออกกลาง และแอฟริกา O3 รัฐบาลและการท่าอากาศยานแห่งฮ่องกงส่งเสริมให้กิจการโลจิสติกส์ขนาดใหญ่เข้ามาจัดตั้งคลังสินค้าในท่าอากาศยานเพื่อเป็นศูนย์กลางกระจายสินค้า โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าที่ต้องการการจัดส่งเร่งด่วน อาทิ กลุ่ม Alibaba Group UPS DHL และ FedEx O4 มีการบริหารจัดการที่ดีและทำงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ขนส่งสินค้าอย่างใกล้ชิด อาทิ หน่วยงานศุลกากรและสรรพสามิต สายการบินขนส่งสินค้าและของที่จัดส่งด่วน สมาคมผู้ให้บริการโลจิสติกส์และตัวแทนบริหารจัดการขนส่งทางอากาศ ผู้ประกอบการคลังสินค้าที่ได้รับสัมปทานให้ดำเนินการจัดเก็บสินค้าในท่าอากาศยาน	T1 มีการแข่งขันในการชิงส่วนแบ่งการตลาดของการเป็นศูนย์กลางการถ่ายลำ โดยเฉพาะการแข่งขันกับท่าอากาศยานที่อยู่ใกล้เคียง อาทิ ท่าอากาศยานเซินเจิ้น และท่าอากาศยานกวางโจว (มณฑลกวางตุ้ง) ท่าอากาศยานไทเป (ไต้หวัน) และท่าอากาศยานสิงคโปร์ที่มีความพยายามในการขยายพื้นที่คลังสินค้าและเขตปลอดอากรเพื่อรองรับสินค้าที่นำเข้า สินค้าส่งออก และสินค้าถ่ายลำ อย่างไรก็ตาม การแข่งขันของท่าอากาศยานคู่แข่งดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อ HKIA ไม่มากนักเนื่องจากยังคงรักษาระดับการให้บริการได้อย่างดีและรัฐบาลยังคงให้การสนับสนุน HKIA ให้เป็นศูนย์กลางการบินขนส่งสินค้าในภูมิภาค T2 มีพื้นที่จอดในท่าอากาศยานจำกัด ทำให้มีอุปสรรคในการจัดสรรพื้นที่จอดเครื่องบินในลานจอด และสายการบินที่เป็นลูกค้าขาดความยืดหยุ่นในการขอขยายเวลาการลงจอดและการเข้าออกจากท่าอากาศยาน T3 ภัยจากไซเบอร์ที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะ HKIA เคยประสบปัญหาความไม่มั่นคงทางไซเบอร์ โดยมีนักคอมพิวเตอร์ต่างชาติสามารถเจาะเข้าข้อมูลของท่าอากาศยานและส่งผลกระทบต่อระบบแจ้งข้อมูลเครื่องบินเข้า-ออกบกพร่องในช่วง พ.ศ. 2567 ส่งผลให้เกิดเที่ยวบินล่าช้า จนผู้โดยสารและเจ้าของสินค้าต้องยกเลิกการเดินทางและขนส่ง

3.3.2 แนววิถีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) และวิเคราะห์โอกาสและปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เกิดความคุ้มค่าเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น กรณีตัวอย่างในประเทศ

ในส่วนนี้เป็นนำเสนอโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทยที่มีการพัฒนาขึ้นโดยหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชนที่เป็นเจ้าของสินค้าและผู้ให้บริการโลจิสติกส์ได้มี

การใช้ประโยชน์เพื่อรองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย ประกอบด้วย 6 ประการ ดังนี้ (1) คลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (2) ท่าเรือแหลมฉบัง (3) สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (4) ด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 จังหวัดตาก และ (5) ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7

1) คลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

เขตปลอดอากร (Free Zone) เป็นพื้นที่ที่หน่วยงานศุลกากรอนุญาตให้จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การยกเว้นอากรและส่งเสริมให้มีการดำเนินธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ในพื้นที่ อาทิ การเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า การแบ่งบรรจุ การบรรจุหีบห่อ การคัดแยก การจัดเรียง การกระจายสินค้า การแปรรูป การถ่ายลำของสินค้าและยานพาหนะขนส่งเพื่อการค้าระหว่างประเทศ และการนำเข้าสินค้ามาเพื่อประกอบหรือสร้างมูลค่าเพิ่มในพื้นที่แล้วนำไปส่งออก โดยในพื้นที่ท่าอากาศยานนานาชาติประเทศไทย อาทิ ท่าอากาศยานสิงคโปร์ ท่าอากาศยานอินซอน (เกาหลีใต้) ท่าอากาศยานดูไบ และท่าอากาศยานอาบูดาบี (สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์) ท่าอากาศยานอิสตันบูล (ตุรกี) และท่าอากาศยานเกาหยวน (ไต้หวัน) เป็นต้น หน่วยงานผู้เป็นเจ้าของพื้นที่ท่าอากาศยานได้ให้การส่งเสริมการจัดตั้งเขตปลอดอากรภายในท่าอากาศยานเพื่อรองรับการนำเข้า การส่งออก และการถ่ายลำของสินค้าที่ต้องการความรวดเร็วในการจัดส่ง สินค้ามูลค่าสูง สินค้าที่ต้องการการควบคุมอุณหภูมิ สินค้าเร่งด่วน และสินค้าที่จัดส่งผ่าน e-Commerce



รูปที่ 3.3-20 เขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของ

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

ที่มา: www.freezone.airportthai.co.th

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมินับเป็นท่าอากาศยานหลักของประเทศไทยในการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศและเป็นท่าอากาศยานที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่ามากเป็นอันดับ 2 ของภูมิภาคอาเซียน รองจาก

ท่าอากาศยานชางจี ประเทศสิงคโปร์ ในส่วนการรองรับการขนส่งสินค้าทางอากาศในท่าอากาศยานสุวรรณภูมินั้น บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีโครงการพัฒนาอาคารคลังสินค้าพื้นที่ 568,000 ตารางเมตร ตั้งอยู่ด้านตะวันตกเฉียงเหนือของท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ มีขีดความสามารถรองรับสินค้าได้ 3 ล้านตัน ต่อปี มีการให้บริการเขตปลอดอากรศุลกากรตลอด 24 ชั่วโมง และมีหลุมจอดอากาศยาน 20 หลุมจอด สำหรับเครื่องบินขนส่งสินค้าโดยเฉพาะ (Freighter) การพัฒนาอาคารคลังสินค้า นับเป็นส่วนหนึ่งในงานที่อยู่ภายใต้โครงการท่าอากาศยานสุวรรณภูมิระยะที่ 1 โดยรัฐบาลคัดเลือกผู้ประกอบการโครงการคลังสินค้าให้เป็น ผู้ได้รับสิทธิดำเนินการลงทุน บริหาร และประกอบการในรูปแบบ BTO ซึ่งเป็นไปตามกฎหมายการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 (กฎหมายการร่วมลงทุนของรัฐและเอกชนฉบับเดิม) เพื่อลดภาระการลงทุนของภาครัฐและสนับสนุนกิจกรรมการขนส่งสินค้าทางอากาศและเสริมสร้างให้ไทยเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางอากาศของภูมิภาค

เขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเริ่มเปิดให้บริการตั้งแต่วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2549 และใน พ.ศ. 2566 ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีปริมาณสินค้าผ่านท่า 1,146,874 ตัน แบ่งเป็นสินค้าส่งออก 505,310 ตัน สินค้านำเข้า 592,579 ตัน และสินค้าถ่ายลำ 48,985 ตัน ซึ่งปรับตัวลดลงจาก พ.ศ. 2565 ที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าทั้งหมด 1,198,202 ตัน กลุ่มสินค้าหลักที่ขนส่ง ได้แก่ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ยัญมณีและเครื่องประดับ ยาและเวชภัณฑ์ เครื่องสำอาง สินค้ามูลค่าสูง สินค้าเน่าเสียง่าย สินค้าที่ต้องการความเร่งด่วน และสินค้าที่มีการซื้อขายผ่านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ทอท. ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงคมนาคมซึ่งเป็นหน่วยงานเจ้าของโครงการคลังสินค้า ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ อยู่ในพื้นที่เขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ได้ให้สิทธิเอกชน 2 ราย เป็นผู้ดำเนินการให้บริการคลังสินค้า ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จำนวน 2 หลัง ได้แก่ (1) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ให้บริการบนพื้นที่ 95,284 ตารางเมตร รองรับบริการขนส่งสินค้าที่ดำเนินการโดยสายการบินไทย สายการบินอื่น ๆ และตัวแทนสายการบินต่าง ๆ รวมถึงผู้ให้บริการจัดส่งสินค้าเร่งด่วน ได้แก่ UPS โดยมีส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าผ่านคลังสินค้าประมาณร้อยละ 63 โดยสิทธิประกอบการจะสิ้นสุดในปี 2583 และ (2) บริษัท ดับบลิวเอฟเอเอสพีจีคาร์โก้ จำกัด (WFSPG) ให้บริการบนพื้นที่ 44,880 ตารางเมตร รองรับบริการขนส่งสินค้าที่ดำเนินการโดยสายการบินและตัวแทนสายการบินต่าง ๆ รวมถึงผู้ให้บริการจัดส่งสินค้าเร่งด่วน ได้แก่ DHL Fedex และ TNT โดยมีส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าผ่านคลังสินค้าร้อยละ 37 โดยสิทธิการประกอบการจะสิ้นสุดใน พ.ศ. 2583 โดยใน พ.ศ. 2565 มีปริมาณเที่ยวบินขนส่งสินค้าที่ประกอบด้วย เที่ยวบินของสายการบินให้บริการประจำเส้นทางและไม่ประจำเส้นทางที่ให้บริการรับส่งสินค้ารวมกันให้บริการมา 26,183 เที่ยวบิน จำแนกเป็น เที่ยวบินของสายการบินประจำเส้นทาง 15,558 เที่ยวบิน และเที่ยวบินของสายการบินไม่ประจำเส้นทาง 10,625 เที่ยวบิน โดยสายการบินที่สำคัญที่ให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างไทยกับต่างประเทศ ได้แก่ Thai Airways International, All Nippon Airways, Eva Airways, Qatar Airways, China Airlines, Emirates Airlines, K-Smile Air, Aerologic, Japan Airlines และ FedEx ตามลำดับ ท่าอากาศยานที่มีปริมาณการเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าทางอากาศกับท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิมากที่สุด ได้แก่ ท่าอากาศยานฮ่องกง ท่าอากาศยานนาริตะ (ญี่ปุ่น)

ท่าอากาศยานไทเป (ไต้หวัน) ท่าอากาศยานอินชอน (เกาหลีใต้) ท่าอากาศยานสิงคโปร์ ท่าอากาศยานเซี่ยงไฮ้ (จีน) ท่าอากาศยานกวางตุ้ง (จีน) ท่าอากาศยานโดฮา (กาตาร์) ท่าอากาศยานเซินเจิ้น (จีน) และท่าอากาศยานแฟรงก์เฟิร์ต (เยอรมนี) ตามลำดับ การจัดส่งสินค้าบางส่วนจะนำไปถ่ายลำในท่าอากาศยานของประเทศดังกล่าว เพื่อจัดส่งไปยังประเทศที่สามต่อไป สินค้าหลักที่ขนส่งผ่านคลังสินค้าในท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ ได้แก่ กลุ่มสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ (แผงวงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์สื่อสาร วงจรพิมพ์) กลุ่มสินค้าเครื่องจักร (เครื่องประมวลผลอัตโนมัติ อุปกรณ์กึ่งตัวนำ เครื่องยนต์กังหันไอพ่น) กลุ่มสินค้าน้ำมัน (ทองคำ อัญมณี เครื่องประดับ) กลุ่มสินค้าอาหารและยา (เครื่องสำอาง ยา เวชภัณฑ์ อุปกรณ์การแพทย์) และกลุ่มสินค้าเน่าเสียง่าย (ผลไม้)

จากการดำเนินงานของคลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ พบว่ามีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงานแสดงได้ตามตารางที่ 3.3-6

ตารางที่ 3.3-6 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาคลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1 มีทำเลที่ตั้งทางกายภาพที่เหมาะสม โดยท่าอากาศยานสุวรรณภูมิอยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางของภูมิภาค มีพื้นที่มากเพียงพอและมี การพัฒนาโครงการขยายทางวิ่ง (RunWay) รองรับ การขยายตัวเพื่อรองรับการขนส่งสินค้าทางอากาศ S2 มีการเปิดให้บริการรองรับตลอด 24 ชั่วโมง โดยสามารถดำเนินพิธีการศุลกากรในการนำเข้าและส่งออกและการถ่ายลำ/ผ่านแดนกับเจ้าหน้าที่ศุลกากรได้ตลอด 24 ชั่วโมง S3 มีผู้ให้บริการคลังสินค้าที่ได้รับสัมปทานที่มีการให้บริการเป็นไปตามมาตรฐานสากล และเป็นไปตามเกณฑ์การวัดประสิทธิภาพที่หน่วยงานภาครัฐกำหนด (ยกเว้นเรื่อง การจัดการสินค้าตกค้างภายในคลังสินค้าและการจัดการความแออัดของสินค้าในพื้นที่) S4 ท่าอากาศยานได้อำนวยความสะดวกด้วยการจัดให้มีศูนย์บริการเบ็ดเสร็จ ที่รวบรวมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจปล่อยสินค้าและการออกใบอนุญาตให้เข้ามาอยู่ภายในพื้นที่เขตปลอดอากร S5 ท่าอากาศยานให้ความสำคัญกับการแนวคิด ESG เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วย การให้ความสำคัญกับการสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และธรรมาภิบาลในการบริหาร	W1 บุคลากรที่ยังมีปริมาณไม่เพียงพอและขาดความรู้ การจัดการที่ดีและประเทศไทยยังไม่มีหลักสูตรฝึกอบรมและพัฒนาเพื่อยกระดับการจัดการและการปฏิบัติงานขนส่งสินค้าทางอากาศ คลังสินค้า การรักษาความปลอดภัยในทุกขั้นตอนของการขนส่ง (Known Cargo) พิธีการศุลกากรที่เกี่ยวข้อง และการอำนวยความสะดวกทางการค้าสำหรับการขนส่งสินค้าทางอากาศและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ W2 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ Free Zone Data Management System (FDMS) ยังขาดความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานรัฐและเอกชนที่ปฏิบัติงานด้านการขนส่งสินค้าภายในท่าอากาศยานที่ครอบคลุมทั้งผู้ประกอบการคลังสินค้า ผู้ประกอบการเพิ่มมูลค่าสินค้า ตลอดจนไม่รองรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เชื่อมโยงระหว่าง การขนส่งสินค้าทางอากาศเข้ากับการขนส่งรูปแบบอื่น W3 มีสินค้าตกค้างที่อยู่ภายในคลังสินค้าเขตปลอดอากรเป็นจำนวนมากและสะสมต่อเนื่อง และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องยังไม่ได้มีการดำเนินการจัดการเคลื่อนย้ายสินค้าตกค้างออกไปจากคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เสียพื้นที่รองรับสินค้าผ่านคลังสินค้า

ตารางที่ 3.3-6 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ต่อ)

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S6 ท่าอากาศยานให้ความสำคัญกับการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางอากาศเชื่อมโยงกับการขนส่งรูปแบบอื่นและการขนส่งผ่านแดน โดยได้ร่วมกับกรมศุลกากรเพื่อจัดตั้งศูนย์การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (AOTGA) รองรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ พร้อมดำเนินพิธีการศุลกากรได้เบ็ดเสร็จในทีเดียว สำหรับการนำเข้า การส่งออก และการผ่านแดนในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ S7 ภาคเอกชนมีศักยภาพ ในการดำเนินธุรกิจการขนส่งทางอากาศ ธุรกิจบริหารจัดการขนส่งสินค้า และธุรกิจต่อเนื่อง	W4 มีปริมาณสินค้าถ่ายลำ / ผ่านแดนที่ท่าอากาศยานน้อย ไม่เกินร้อยละ 4 ของสินค้าผ่านท่า) โดยสินค้าเกือบทั้งหมดเป็นสินค้าที่มีจุดต้นทาง/ปลายทางในประเทศไทย อันเป็นผลจากการที่ประเทศไทยมีกฎระเบียบหลายฉบับที่ไม่เอื้อต่อการดำเนินการให้บริการขนส่งสินค้าถ่ายลำ/ผ่านแดน โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าต้องจำกัด (Restricted Goods) อาทิ อาหาร ยา สินค้าเกษตรและประมง เคมีภัณฑ์ วัตถุอันตราย เนื่องจากหน่วยงานภาครัฐพิจารณาว่าการนำผ่าน (นำสินค้าจากต่างประเทศผ่านดินแดนไทยเพื่อไปใช้หรือบริโภคในประเทศที่สาม เปรียบเสมือนเป็นการนำเข้าประเทศไทย) ต้องขอใบอนุญาตนำเข้าทำให้เป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายและเสียเวลาในการขอใบอนุญาต ตลอดจนขนาดการส่งเสริมเชิงรุกให้สายการบินขนส่งสินค้า (Freighter) ทำการบินประจำมายังประเทศไทย ทำให้ไม่สามารถเป็นศูนย์กลางการขนส่งและกระจายสินค้าทางอากาศในภูมิภาค
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
O1 รัฐบาลมีนโยบายผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง การค้า การลงทุน และโลจิสติกส์ในภูมิภาค O2 มูลค่าการค้าระหว่างประเทศเติบโตขึ้น โดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก และการจัดส่งสินค้าที่มีจุดต้นทาง/ปลายทางเชื่อมโยงกับจีน ฮองกง ไต้หวัน เวียดนาม เกาหลีใต้ สิงคโปร์ และสหรัฐอเมริกา O3 มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมหลากหลาย ที่สามารถช่วยยกระดับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานคลังสินค้าและการขนส่งสินค้าทางอากาศเพื่อเพิ่มคุณภาพและอำนวยความสะดวกในการให้บริการ O4 มีความต้องการอาคารคลังสินค้าและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับสินค้าแต่ละประเภท เช่น สินค้าตัวหนักพิเศษซึ่งต้องการอาคารคลังสินค้าที่มีเทคโนโลยีช่วยในการจัดการกระจายสินค้าได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ ขณะที่สินค้าเกษตรกรรม ยาและเวชภัณฑ์ต้องการพื้นที่เก็บสินค้าที่ต้องควบคุมสภาพแวดล้อมเป็นพิเศษ รวมถึงบริการตรวจรับรองคุณภาพสินค้า	T1 กฎระเบียบภาครัฐหลายฉบับของไทยไม่เอื้อต่อการพัฒนาการถ่ายลำของสินค้า การผ่านแดนของสินค้า และการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าที่เกิดขึ้นในเขตปลอดอากร และไม่สอดคล้องกับบริบททางธุรกิจและวิถีปฏิบัติที่ดีของต่างประเทศ ทำให้ไม่สามารถเพิ่มปริมาณสินค้าของเขตปลอดอากรท่าอากาศยานและไม่สามารถเป็นศูนย์กลางการขนส่งและกระจายสินค้าทางอากาศในภูมิภาคได้ T2 รัฐไม่มีมาตรการส่งเสริมด้านการลด/ยกเว้นภาษี และมาตรการจูงใจที่มีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมให้เอกชนมีการเข้ามาใช้พื้นที่ในเขตปลอดอากรของท่าอากาศยาน โดยเฉพาะในส่วนของกิจกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งแตกต่างจากประเทศอื่น ๆ ที่เป็นผู้นำด้านการให้บริการเขตปลอดอากรของท่าอากาศยาน อาทิ สิงคโปร์ ฮองกง เกาหลีใต้ และสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ที่มีการลด/ยกเว้นอากรศุลกากรและภาษีเงินได้นิติบุคคลจากกิจกรรมที่ดำเนินอยู่ภายในเขตปลอดอากรฯ และการให้สิทธิประโยชน์ในการนำผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารต่างชาติเข้ามาทำงานในพื้นที่เขตปลอดอากรได้เพื่อยกระดับความเป็นนานาชาติของการให้บริการ

ตารางที่ 3.3-6 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ต่อ)

โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
	T3 การแข่งขันที่สูงขึ้นในการขยายขีดความสามารถของท่าอากาศยานเพื่อรองรับการขนส่งสินค้าและการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางอากาศ โดยเฉพาะการแข่งขันกับท่าอากาศยานชั้นนำที่มีอยู่เดิม ได้แก่ ฮองกง สิงคโปร์ และท่าอากาศยานอื่นที่ลงทุนขยายขีดความสามารถรองรับการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้น เช่น ท่าอากาศยานเวียดนาม ท่าอากาศยานพนมเปญ ท่าอากาศยานคาร์กในฟิลิปปินส์ เป็นต้น T4 ขาดหน่วยงานเจ้าภาพและบูรณาการการพัฒนาเขตปลอดอากร การอำนวยความสะดวกทางการค้า และการจัดการปัญหาในพื้นที่เขตปลอดอากรในท่าอากาศยาน ส่งผลให้การจัดการปัญหาและการพัฒนาขาดความต่อเนื่อง

ถอดบทเรียนการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของคลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

การให้คลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิถือเป็นหนึ่งในโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่สนับสนุนการขนส่งสินค้าทางอากาศของประเทศไทย โดยเฉพาะการให้บริการแก่สินค้ามูลค่าสูง สินค้าที่ต้องการความเร่งด่วนในการจัดส่ง สินค้าเน่าเสียง่าย (Perishable Products) และสินค้านำเข้าระหว่างประเทศที่มีการซื้อขายผ่านแพลตฟอร์มพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยที่ผ่านมา คลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิมีปริมาณสินค้าผ่านท่าที่เข้ามาใช้บริการมากเป็นอันดับ 2 ของประเทศภูมิภาคอาเซียน รองจากเขตปลอดอากรท่าอากาศยานเซี่ยงไฮ้ของประเทศสิงคโปร์ โดยท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (AOT) ได้ให้สิทธิเอกชนเป็นผู้ดำเนินการให้บริการคลังสินค้าในเขตปลอดอากรฯ ในรูปแบบ BTO ซึ่งที่ผ่านมา การให้บริการคลังสินค้าในเขตปลอดอากรฯ มีการให้บริการส่งมอบสินค้าได้ตรงตามค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในกาให้บริการ มีการให้บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีความคุ้มค่าในการลงทุน นอกจากนี้ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องยังให้การสนับสนุนจัดตั้งศูนย์บริการเบ็ดเสร็จที่รวมหน่วยงานตรวจสอบสินค้าไว้ในพื้นที่เดียวกัน การให้สิทธิเอกชนดำเนินการในรูปแบบ Build - Transfer - Operate (BTO) ซึ่งช่วยลดภาระการลงทุนของภาครัฐ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยมีการร่วมมือกับกรมศุลกากรในการจัดตั้งศูนย์ AOTGA เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินพิธีการศุลกากรแบบครบวงจร

ในการยกระดับการให้บริการคลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิฯ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ มีการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีความคุ้มค่าเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่ดีของต่างประเทศ และยกระดับให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง

โลจิสติกส์เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนของไทยควรมีการปรับปรุงพัฒนาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ (1) **รัฐบาลและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาปรับแก้กฎระเบียบหลายฉบับที่ไม่เอื้อต่อการดำเนินการให้บริการขนส่งสินค้าถ่ายลำ/ผ่านแดน** เช่น กฎหมายศุลกากร กฎหมายการส่งออกนอกและการนำเข้าในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า กฎหมายเครื่องสำอาง กฎหมายยา กฎหมายอาหาร และกฎหมายกักพืช เป็นต้น โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าต้องจำกัด (Restricted Goods) อาทิ อาหาร ยา สินค้าเกษตร และประมง เคมีภัณฑ์ วัตถุอันตราย เนื่องจากหน่วยงานภาครัฐพิจารณาว่าการนำผ่าน (นำสินค้าจากต่างประเทศผ่านดินแดนไทยเพื่อไปใช้หรือบริโภคในประเทศที่สาม เปรียบเสมือนเป็นการนำเข้าประเทศไทย) ต้องขอใบอนุญาตนำเข้าทำให้เป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายและเสียเวลาในการขอใบอนุญาต นอกจากนี้ ระยะเวลาที่อนุญาตให้มีการถ่ายลำ/ผ่านแดนในประเทศไทยยังมีระยะเวลาเพียงไม่เกิน 30 วัน ยังไม่สอดคล้องกับมาตรฐานสากลที่อนุญาตให้มีถ่ายลำ/ผ่านแดนได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน ซึ่งสามารถสร้างรายได้การให้บริการเก็บรักษาสินค้าไว้ให้กับผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของประเทศไทย (2) **การขอให้กรมศุลกากรเร่งรัดจัดการนำสินค้าตกค้างออกจากพื้นที่คลังสินค้าให้ได้ภายใน 30 วันตามที่กฎหมายกำหนด** เพื่อให้คลังสินค้าเขตปลอดอากรฯ สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่ใช้ในการสร้างรายได้และเพิ่มมูลค่าแก่สินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ (3) **ทำอากาศยานสุวรรณภูมิยกระดับการปฏิบัติงานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ Free Zone Data Management System (FDMS)** ให้เชื่อมโยงกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่เขตปลอดอากรให้ครบถ้วน (4) **การส่งเสริมและจูงใจให้สายการบินที่ใช้เครื่องบินบรรทุกสำหรับสินค้าเพียงอย่างเดียว (Freighter) เข้ามาทำการบินประจำเพื่อให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างไทยกับต่างประเทศมากขึ้น** และ (5) **จัดตั้งหน่วยงานบูรณาการการพัฒนาการปฏิบัติในเขตปลอดอากรทำอากาศยานสุวรรณภูมิ** ซึ่งเป็นจัดตั้งในลักษณะของคณะทำงานที่เน้นการอำนวยความสะดวกทางการค้าและโลจิสติกส์ การปฏิบัติงานตรวจสอบและตรวจปล่อยสินค้า การส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่เพิ่มขึ้น และการจัดการจราจรเข้าออกภายในพื้นที่ ซึ่งเป็นการดำเนินงานเพิ่มเติมจากการพัฒนางานและบำรุงรักษาด้านอาคารสถานที่และการกำกับควบคุมการดำเนินงานบริหารสัญญาที่เอกชนเช่าใช้พื้นที่ภายในเขตทำอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งที่ผ่านมา มีท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินงานอยู่แล้ว

2) ทำเรือแหลมฉบัง

ท่าเรือแหลมฉบังเป็นท่าเรือหลักตั้งอยู่ในจังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ขนาด 6,340 ไร่ และเป็นประตูการค้าสำคัญสำหรับการค้าระหว่างประเทศของไทย โดยแนวคิดการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard) และการลดความแออัดของท่าเรือกรุงเทพ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2526 มอบให้คณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบในการพัฒนาโครงการสำคัญที่เกี่ยวข้อง อาทิ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง โครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โครงการท่าเรือมาบตาพุด โครงการทางรถไฟสายใต้หีบ-ระยอง เป็นต้น และมอบให้การทำเรือแห่งประเทศไทย (กทพ.) เป็นผู้ลงทุนก่อสร้างและพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง โดยรัฐบาลไทยได้ทำสัญญาเงินกู้กองทุนความร่วมมือทางเศรษฐกิจกับประเทศญี่ปุ่นมา เพื่อใช้ก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง วงเงิน 12,283 ล้านบาท และต่อมาใน พ.ศ. 2532 คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2532 มอบให้

กทท. รับผิดชอบดำเนินการในการบริหารงานท่าเรือแหลมฉบังให้เกิดผลในทางปฏิบัติ โดย กทท. ได้ดำเนินการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบังแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2534 และต่อมาใน พ.ศ. 2534 คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบรูปแบบการบริหารท่าเรือโดยให้ กทท. ทำหน้าที่บริหารท่าเรือแบบ Landlord Port โดยรับผิดชอบงานต่าง ๆ ได้แก่ (1) การวางแผนพัฒนาท่าเรือ (2) การดูแลการบริการต่าง ๆ ในท่าเรือให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (3) จัดให้มีสาธารณูปโภคในท่าเรือ (4) ควบคุมการจราจรทางน้ำ และ (5) ควบคุมดูแลด้านสิ่งแวดล้อมในอาณาบริเวณท่าเรือ และให้ กทท. มอบให้เอกชนเข้าบริหารท่าเรือแหลมฉบังในรูปแบบ (Terminal Operator) เพื่อลดภาระการลงทุนหรือการค้ำประกันของรัฐ และเพิ่มบทบาทภาคเอกชนและทำให้เกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการดำเนินการ โดยการเปิดประมูลให้เอกชนเข้าบริหารและประกอบกิจการท่าเทียบเรือ โดยให้เอกชนที่ชนะการประมูลรับผิดชอบการบริหารงานท่า (Wharf Management) เพื่อจัดเข้าเทียบท่า งานบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกในท่า และการประกอบกิจการท่า (Wharf Operations) ได้แก่ งานบรรทุกขนถ่ายสินค้า งานเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้า และงานปล่อยสินค้า โดยกำหนดขีดความสามารถในการรองรับสินค้าในแต่ละชั้น (Phase) ดังนี้ การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 1 ขีดความสามารถรองรับ 2.3 ล้าน TEU ท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 2 ขีดความสามารถรองรับ 4 ล้าน TEU (รวมขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 เป็น 6.3 ล้าน TEU)

ภายในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบังประกอบด้วย ท่าเทียบเรือที่เปิดให้บริการแล้ว ได้แก่ (1) ท่าเทียบเรือตู้คอนเทนเนอร์ 7 ท่า (2) ท่าเทียบเรือเอนกประสงค์ 1 ท่า (3) ท่าเทียบเรือขนส่งรถยนต์ Ro/Ro 1 ท่า (4) ท่าเทียบเรือโดยสารขนาดใหญ่และเรือขนส่งรถยนต์ Ro/Ro 1 ท่า และ (5) ท่าเทียบเรือสินค้าทั่วไปประเภทเทกอง 1 ท่า นอกจากนี้ ยังมีอยู่ต่อและซ่อมเรืออีก 1 แห่งอยู่ภายในพื้นที่

ตารางที่ 3.3-7 สถิติการให้บริการของท่าเรือแหลมฉบังระหว่าง พ.ศ. 2559-2566

พ.ศ.	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
จำนวนเรือเทียบท่า (เที่ยว)	12,607	13,461	13,310	12,391	11,092	11,041	11,696	11,692
จำนวนตันของเรือ (ล้าน GT)	182.79	179.09	185.92	183.07	175.31	168.29	171.19	199.00
สินค้าทั่วไป (ล้านตัน)	4.36	4.25	3.19	5.78	4.30	3.76	5.14	4.98
สินค้าบรรจุตู้ (ล้านตัน)	73.09	79.64	83.61	84.37	78.65	86.73	91.35	89.12
จำนวนตู้ (ล้าน TEU)	7.06	7.71	8.05	8.11	7.64	8.42	8.83	8.76
จำนวนรถยนต์ (ล้านคัน)	1.27	1.22	1.26	1.22	0.87	1.06	1.25	1.51

ที่มา: ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

ท่าเรือแหลมฉบังใช้ในการรองรับสินค้า 3 กลุ่ม ได้แก่ สินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ รถยนต์ และสินค้าทั่วไป โดยกลุ่มสินค้าที่สร้างรายได้ให้กับท่าเรือแหลมฉบังมากที่สุด ได้แก่ สินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์และรถยนต์สำเร็จรูป ตามลำดับ โดยในส่วนของสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ มีปริมาณสินค้าบรรจุตู้เฉลี่ยตั้งแต่ พ.ศ. 2559-2566 คิดเป็น 83.32 ล้านตัน เป็นสินค้าส่งออกสำคัญผ่านท่าเรือแหลมฉบัง ได้แก่ ชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องจักรและส่วนประกอบ พลาสติกและของทำด้วยพลาสติก เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบ ยางและของ

ทำด้วยยาง ของปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์และปลา ของทำด้วยเหล็กและเหล็กกล้า เคมีภัณฑ์อินทรีย์ และผลไม้ และสินค้านำเข้าสำคัญผ่านท่าเรือแหลมฉบัง ได้แก่ เครื่องจักรและส่วนประกอบ เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบ ชิ้นส่วนยานยนต์ เหล็กและเหล็กกล้า พลาสติกและของทำด้วยพลาสติก ของทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า ทองแดง และของทำด้วยทองแดง อลูมิเนียมและของทำด้วยอลูมิเนียม เคมีภัณฑ์เบ็ดเตล็ด โดยในภาพรวมมีปริมาณสินค้าที่ส่งออกผ่านท่าเรือแหลมฉบังมากกว่าปริมาณสินค้าที่นำเข้า และในส่วนของยานยนต์นั้น มีปริมาณการขนส่งเฉลี่ยตั้งแต่ พ.ศ. 2559-2566 เฉลี่ยปีละ 1.21 ล้านคัน โดยเป็นการขนส่งรถยนต์สำเร็จรูปผ่านท่าเรือแหลมฉบังเพื่อส่งออกต่างประเทศคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณการขนส่งรถยนต์สำเร็จรูปทั้งหมด ตลาดสำคัญที่ไทยส่งออกรถยนต์ ได้แก่ ออสเตรเลีย ฟิlippินส์ ซาอุดีอาระเบีย เวียดนาม ญี่ปุ่น เม็กซิโก และสหรัฐอเมริกา และเป็นการนำเข้ารถยนต์จากต่างประเทศคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 20 ของปริมาณการขนส่งรถยนต์ทั้งหมด โดยตลาดสำคัญที่ไทยนำเข้ารถยนต์ ได้แก่ จีน อินโดนีเซีย และญี่ปุ่น



รูปที่ 3.3-21 ท่าเรือแหลมฉบัง และการพัฒนาในขั้นที่ 1 2 และ 3

โดยการพัฒนาขั้นที่ 1 และ 2 ได้ดำเนินการเสร็จแล้ว

ที่มา: www.laemchabangport-phase3.com

จากการถอดบทเรียนของการพัฒนาและการดำเนินงานของท่าเรือแหลมฉบัง พบว่ามีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงาน ดังแสดงตามตารางที่ 3.3-8

ตารางที่ 3.3-8 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1 เป็นท่าเรือที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย โดยท่าเรือแหลมฉบังมีส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าทางทะเลระหว่างประเทศของไทยคิดเป็นร้อยละ 91 ของการขนส่งสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ทั้งหมดในประเทศไทย และเป็นที่ท่าเรือเดียวที่มีการส่งออกและนำเข้ารถยนต์ทางทะเลระหว่างประเทศของไทยที่เชื่อมโยงกับต่างประเทศ S2 มีการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เชื่อมต่อกับพื้นที่ตอนใน ได้แก่ การขนส่งทางน้ำและชายฝั่ง การขนส่งทางราง การขนส่งทางถนน โดยเฉพาะการเชื่อมโยงการขนส่งทางทะเลกับทางราง โดยนับตั้งแต่ พ.ศ. 2561 เป็นต้นมา ได้เปิดโครงการพัฒนาศูนย์กลางการขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (SRTO) ที่ท่าเรือแหลมฉบัง โดยได้มอบให้กิจการเอกชน คือ บริษัท ทีโอทีเอส จำกัด เป็นผู้ให้บริการบริหารจัดการตู้สินค้าและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องภายใน เพื่อสนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากถนนเป็นทางราง ซึ่งคาดว่าจะทำให้เพิ่มสัดส่วนการขนส่งสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ทางบกมาสู่ระบบการขนส่งทางรางเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 7 เป็นร้อยละ 15 ในอนาคต S3 มีความเชื่อมโยงด้านการเดินเรือกับต่างประเทศมาก โดยหากเปรียบเทียบดัชนีความเชื่อมโยงของการเดินเรือประจำเส้นทางที่เข้า/ออกท่าเรือกับท่าเรืออื่น ๆ ของอาเซียนที่ไม่ได้เป็นท่าเรือศูนย์กลางการถ่ายลำ (ไม่นับท่าเรือสิงคโปร์ และท่าเรือแคลงและท่าเรือตันจงเปลาปัสของมาเลเซีย) พบว่าท่าเรือแหลมฉบังมีค่าดัชนีความเชื่อมโยงมากกว่าท่าเรือหลักของเวียดนาม ได้แก่ ท่าเรือไฮฟอง ท่าเรือโฮจิมินห์ และท่าเรือวงเตา และมากกว่าท่าเรือในประเทศอินโดนีเซีย กัมพูชา และฟิลิปปินส์	W1 ท่าเรือแหลมฉบังไม่ได้ตั้งอยู่บนเส้นทางเดินเรือหลักของโลก ซึ่งไม่ได้เป็นปัจจัยบวกที่ส่งเสริมให้เรือแม่หรือเรือสินค้าขนาดใหญ่ที่ให้บริการบนเส้นทางเดินเรือหลักของโลกเดินเรือเพื่อเข้ามารับส่งสินค้าโดยตรงกับท่าเรือ W2 ขาดแคลนบุคลากร ที่มีความรู้และความชำนาญในการปรับเปลี่ยนลักษณะงานใหม่ตามวิสัยทัศน์องค์กรที่เปลี่ยนไป อาทิ การปรับจากท่าเรือเป็น Green Port, Smart Port และ Digital Port เป็นต้น W3 ไม่สามารถปรับอัตราค่าภาระและค่าบริการของท่าเรือได้ทันสอดคล้องกับสภาพการแข่งขันและพัฒนากิจการการค้า โดยคณะกรรมการการท่าเรือและผู้บริหารท่าเรือแหลมฉบังไม่สามารถขอปรับเพิ่ม/ลดค่าภาระได้มากเกินกว่าเพดานราคาที่กำหนด โดยการปรับอัตราค่าภาระดังกล่าวต้องขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ซึ่งแตกต่างจากท่าเรือของประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคอาเซียน เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย และเวียดนาม ที่คณะกรรมการท่าเรือหรือผู้บริหารท่าเรือแต่ละแห่งสามารถดำเนินการปรับเพิ่ม/ลดราคาให้สอดคล้องกับสภาพการแข่งขันและพัฒนาทางการค้าได้ W4 ไม่มีอำนาจในการจัดการแบบเบ็ดเสร็จในเขตท่าเรือ ท่าเรือแหลมฉบังมีบทบาทในการบริหารงานภายในท่าเรือ แต่หากเป็นการบริหารจัดการภายในพื้นที่รองนอกท่าเรือ ท่าเรือแหลมฉบังจำเป็นต้องประสานงานกับหน่วยงานภายนอก อาทิ การจัดการจราจรภายในเขตท่าเรือและการเชื่อมต่อกับพื้นที่ด้านนอกเพื่อลดการจราจรติดขัดซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและตำรวจ และการจัดการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจปล่อยและการอำนวยความสะดวกทางการค้าซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ศุลกากรและเจ้าหน้าที่กักกันโรค เป็นต้น

ตารางที่ 3.3-8 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง (ต่อ)

โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
O1 การพัฒนาอยู่ภายใต้ระเบียบเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งรัฐบาลให้การสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางทะเลและการเชื่อมโยงกับรูปแบบการขนส่งอื่น การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมและยานการผลิตสินค้าสำคัญ อาทิ ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ ผลิตภัณฑ์โลหะ อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรกล ฯลฯ ซึ่งช่วยเพิ่มปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือมากขึ้น O2 หน่วยงานเจ้าของโครงการมีนโยบายส่งเสริมให้ภาคเอกชนที่มีความรู้และประสบการณ์เข้ามาดำเนินงานบริหารการขนถ่ายสินค้า ภายใต้สัญญาสัมปทาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินกิจกรรมทางพาณิชย์และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ O3 มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมหลากหลาย ที่สามารถช่วยยกระดับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานการให้บริการแก่เรือและสินค้าที่ขนส่งทางทะเลมากขึ้น เพื่อเพิ่มคุณภาพและการอำนวยความสะดวกในการให้บริการ	T1 กฎระเบียบภาครัฐไม่เอื้อต่อการเพิ่มปริมาณการขนถ่ายสินค้าผ่านแดนและสินค้าถ่ายลำ ที่ผ่านมา ประเทศเพื่อนบ้านยังมีการใช้ท่าเรือแหลมฉบังเป็นประตูการค้าสำหรับการถ่ายลำ/ผ่านแดนจำกัด และท่าเรือแหลมฉบังยังมีปริมาณสินค้าถ่ายลำและผ่านแดนไม่ได้ จากการที่ประเทศไทยมีกฎระเบียบหลายฉบับที่ไม่เอื้อต่อการดำเนินการให้บริการขนส่งสินค้าถ่ายลำ/ผ่านแดน โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าต้องจำกัด (Restricted Goods) อาทิ อาหาร ยา สินค้าเกษตรและประมง เคมีภัณฑ์ วัตถุอันตราย และรถยนต์ใช้แล้ว เนื่องจากหน่วยงานภาครัฐพิจารณาว่าการนำผ่าน (นำสินค้าจากต่างประเทศผ่านดินแดนไทยเพื่อไปใช้หรือบริโภคในประเทศที่สาม เปรียบเสมือนเป็นการนำเข้าประเทศไทย) ต้องขอใบอนุญาตนำเข้าทำให้เป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายและเสียเวลาในการขอใบอนุญาต ซึ่งกฎหมายดังกล่าวอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงที่เกี่ยวข้อง อาทิ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น T2 การแข่งขันการขยายขีดความสามารถของท่าเรือในประเทศเพื่อนบ้านและอาเซียน โดยเฉพาะการขยายขีดความสามารถการให้บริการของท่าเรือชั้นนำในภูมิภาค ได้แก่ ท่าเรือสิงคโปร์ มาเลเซีย และท่าเรือที่อยู่บนเส้นทางเดินเรือหลักของโลก ได้แก่ เวียดนาม ที่เริ่มมี Global Terminal Operator เข้าไปดำเนินการมากขึ้น T3 แนวคิดการพัฒนาโครงการ Land Bridge ของไทย ที่ต้องการพัฒนาระบบขนส่งทางถนนและรางเชื่อมระหว่างทะเลอันดามันกับอ่าวไทยอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือแหลมฉบัง T4 การแข่งขันการขยายขีดความสามารถของท่าเรือในประเทศเพื่อนบ้านและอาเซียน โดยเฉพาะการขยายขีดความสามารถการให้บริการของท่าเรือสิงคโปร์ มาเลเซีย เวียดนาม และกัมพูชา ที่เริ่มมี Global Terminal Operator เข้าไปดำเนินการมากขึ้น ตลอดจนแนวคิดการพัฒนาโครงการ Land Bridge ของไทยที่ อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือแหลมฉบัง

ถอดบทเรียนการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของท่าเรือแหลมฉบัง

ท่าเรือแหลมฉบังเป็นท่าเรือน้ำลึกที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย ตั้งอยู่ในจังหวัดชลบุรี โดยมีพื้นที่กว่า 6,000 ไร่ และเป็นประตูการค้าหลักของประเทศไทยในการรองรับการขนส่งสินค้าทางทะเลระหว่างประเทศ ทั้งในรูปแบบสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ รถยนต์ และสินค้าทั่วไป การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard) เพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจและลดความแออัดของท่าเรือกรุงเทพ

แนวทางปฏิบัติที่ดีในการบริหารจัดการท่าเรือแหลมฉบัง ได้แก่ การดำเนินงานในรูปแบบ **Landlord Port** โดยการทำเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) รับผิดชอบด้านการวางแผน การจัดสาธารณูปโภค และการควบคุมสิ่งแวดล้อม ขณะที่ภาคเอกชนได้รับสิทธิในการบริหารท่าเทียบเรือในรูปแบบสัมปทาน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดภาระการลงทุนของรัฐ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เช่น การเชื่อมโยงทางรางจากสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (Inland Container Depot: ICD ลาดกระบัง) ด้วยรถไฟทางคู่ ICD ลาดกระบัง-แหลมฉบัง ผ่านศูนย์ SRTD เพื่อเพิ่มสัดส่วนการขนส่งทางราง และการเชื่อมโยงกับระบบถนนด้วยทางหลวงพิเศษหมายเลข 7

ท่าเรือแหลมฉบังมีความเชื่อมโยงด้านการเดินเรือกับต่างประเทศในระดับสูง โดยมีดัชนีความเชื่อมโยงมากกว่าท่าเรือหลักในหลายประเทศอาเซียน เช่น เวียดนาม อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ เป็นต้น ส่งผลให้สามารถรองรับการขนส่งสินค้าสำคัญทั้งในด้านการส่งออกและนำเข้า โดยเฉพาะสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ และรถยนต์สำเร็จรูป ซึ่งเป็นสินค้าหลักที่สร้างรายได้ให้กับท่าเรือ อย่างไรก็ตาม การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือแหลมฉบังยังเผชิญกับข้อจำกัดหลายประการ เช่น ท่าเรือไม่ได้ตั้งอยู่บนเส้นทางเดินเรือหลักของโลก ทำให้เรือแม่หรือเรือขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้ามาเทียบท่าโดยตรงได้ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ในการปรับเปลี่ยนท่าเรือให้เป็น Green Port หรือ Smart Port และยังไม่สามารถปรับอัตราค่าภาระให้สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและการแข่งขันได้อย่างคล่องตัวเนื่องจากต้องความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

ในการยกระดับการให้บริการท่าเรือแหลมฉบังเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ มีการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีความคุ้มค่าเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่ดีของต่างประเทศ และยกระดับให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนของไทยควรมีการปรับปรุงพัฒนาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ (1) **รัฐบาลและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาปรับแก้กฎระเบียบหลายฉบับที่ไม่เอื้อต่อการดำเนินการให้บริการขนส่งสินค้าถ่ายลำ/ผ่านแดน** เช่น กฎหมายศุลกากร กฎหมายการส่งออกไปนอกและการนำเข้าในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า กฎหมายเครื่องสำอาง กฎหมายยา กฎหมายอาหาร และกฎหมายกักพืช เป็นต้น โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าต้องจำกัด (Restricted Goods) อาทิ อาหาร ยา สินค้าเกษตรและประมง เคมีภัณฑ์ วัตถุอันตราย เนื่องจากหน่วยงานภาครัฐพิจารณาว่าการนำผ่าน (นำสินค้าจากต่างประเทศผ่านดินแดนไทยเพื่อไปใช้หรือบริโภคในประเทศที่สาม เปรียบเสมือนเป็นการนำเข้าประเทศไทย) ต้องขอใบอนุญาต (2) **เร่งรัดการประสานงานและผลักดันหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง** เพื่อให้มีการแก้ไขปัญหการจราจรติดขัดภายในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบังและพื้นที่

รอบนอก ผลักดันการรถไฟแห่งประเทศไทยให้มีเพิ่มปริมาณการขนส่งทางรางจาก ICD ลาดกระบังและสถานีรถไฟอื่น ๆ ในส่วนภูมิภาค ตลอดจนการประสานกรมศุลกากรขยายขีดความสามารถในการตรวจสอบขบวนรถไฟที่ขนส่งสินค้าผ่านอุโมงค์เอกซเรย์ที่ทำเรือแหลมฉบัง เพื่อเพิ่มส่วนแบ่งการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เชื่อมโยงการขนส่งทางรางกับการขนส่งทางทะเล ตลอดจนเพื่อเพิ่มการใช้ประโยชน์โครงการศูนย์ขนส่งตู้สินค้าทางราง (SRTO) และ (3) ยกระดับขีดความสามารถของบุคลากรในการปรับเปลี่ยนการดำเนินงานของท่าเรือสู่ Green Port, Smart Port และ Digital Port เพื่อให้การดำเนินงานมีความสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาท่าเรือชั้นนำของโลก

3) สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง

สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (Inland Container Depot: ICD ลาดกระบัง) เป็นสถานีรถไฟขึ้นพิเศษของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวก ให้บริการแก่ผู้ส่งออก ผู้นำเข้า และบุคคลทั่วไปในกิจกรรมทุกอย่างเกี่ยวกับสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ทั้งขาเข้าและขาออก และเพื่อสนับสนุนให้มีปริมาณการขนส่งสินค้าทางรางเพิ่มขึ้น คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2532 และวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2533 ให้ความเห็นชอบในหลักการโครงการจัดสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง และคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2534 อนุมัติให้มีการเวนคืนที่ดินในเขตลาดกระบังเพื่อก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (ICD) มีเนื้อที่จำนวน 645 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ส่วนกลางเพื่อขนถ่ายตู้สินค้าทางรถไฟและถนนรวม 265 ไร่ ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่สัมปทานของ 6 สถานี รวม 380 ไร่

รัฐบาลได้มอบให้ รฟท. เป็นหน่วยงานเจ้าของโครงการเพื่อสนับสนุนกิจการนำเข้าและส่งออกของประเทศ และรองรับการเติบโตของท่าเรือแหลมฉบัง โดยการก่อสร้างสถานี ICD เป็นโครงการลงทุนของรัฐที่มีวงเงินลงทุนทั้งสิ้น 1,897 ล้านบาท ซึ่งเกินกว่า 1,000 ล้านบาท และใช้การประมูลคัดเลือกเอกชนที่จะดำเนินงานสถานีขนถ่ายสินค้าจำนวน 6 สถานี (6 ประตุ) ซึ่งเป็นไปตามขั้นตอนของกฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 โดยใน พ.ศ. 2539 รฟท. ได้ดำเนินการสรรหาผู้ประกอบการเอกชนเพื่อรับสัมปทานเป็นผู้ประกอบการสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2539 โดยวิธีการประมูลอัตราค่าธรรมเนียมสัมปทานพื้นที่เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจคัดเลือกเอกชนรับสัมปทาน โดยได้ผู้ประกอบการ 6 ราย ได้แก่ (1) สถานี A (ประตุ 1) บริษัท สยามซอร์ไซด์ เซอร์วิส จำกัด (SSS) (2) สถานี B (ประตุ 2) บริษัท อีสเทิร์น ซี แหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ESCO) (3) สถานี C (ประตุ 3) บริษัท เอเวอร์กรีน คอนเทนเนอร์ เทอร์มินัล (ประเทศไทย) จำกัด (ECTT) (4) สถานี D (ประตุ 4) บริษัท ทิฟฟา ไอซีดี จำกัด (TIFFA) (5) สถานี E (ประตุ 5) บริษัท ไทยฮันจิน โลจิสติกส์ จำกัด (THL) และ (6) สถานี F (ประตุ 6) บริษัท เอ็น.วาย.เค.ดี.เอส.ที.บี.ซี.เอ็น.ซี. จำกัด (NICD) โดยผู้ประกอบการดังกล่าวต้องดำเนินการยกขนตู้สินค้าขึ้น/ลงจากขบวนรถไฟหรือรถบรรทุกที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่ ตลอดจนให้กำหนดอัตราค่าภาระการดำเนินงานตามอัตราค่าภาระของการท่าเรือแห่งประเทศไทย และหากผู้รับสัมปทานจะขอเปลี่ยนแปลงอัตราค่าภาระให้แตกต่างจากอัตราค่าภาระของการท่าเรือแห่งประเทศไทยต้องได้รับความเห็นชอบจาก รฟท. ก่อน ตลอดจนผู้รับสัมปทานต้องมีความรับผิดชอบเรื่องการรักษาสภาพแวดล้อมให้เป็นไปตามกฎหมายและข้อกำหนดในสัญญา โดยสัญญาสัมปทานการดำเนินงาน ICD

กับผู้ประกอบการ 6 รายในช่วงแรกเริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2539 และสิ้นสุดลงเมื่อวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2549 โดยคิดค่าสัมปทานที่เป็นค่าเช่า 49.40 บาท/ตารางเมตร หรือรวมแล้วปีละ 360,123,960 บาท



รูปที่ 3.3-22 สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (Inland Container Depot: ICD ลาดกระบัง)

ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย

ต่อมา รฟท. ได้ทำสัญญาสัมปทานการดำเนินงาน ICD กับผู้ประกอบการทั้ง 6 ราย เมื่อวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2552 เป็นการต่ออายุสัญญาออกไปอีก 5 ปี โดยสัญญามีผลย้อนหลังตั้งแต่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2549 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2554 โดยกำหนดค่าธรรมเนียมสัมปทานเฉลี่ยที่ 54.40 บาท/ตารางเมตร และปรับเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ทุกปีสัมปทาน ซึ่งจะส่งผลให้ รฟท. ได้รับค่าธรรมเนียมสัมปทานตลอดระยะเวลา 5 ปี เป็นเงินจำนวน 2,272,143,181 บาท โดยสถานี A, B, C, D, E และ F มีภาระต้องชำระค่าธรรมเนียมสัมปทาน รวมตลอดระยะเวลา 5 ปี รวม 476,960,996 บาท 358,825,564 บาท 483,339,785 บาท 330,249,917 บาท 265,593,666 บาท และ 351,173,253 บาท ตามลำดับ รวมของทุกสถานีเป็นเงินทั้งสิ้น 2,272,143,181 บาท

ใน พ.ศ. 2556 รฟท. ได้ดำเนินการคัดเลือกเพื่อสรรหาเอกชนรอบใหม่เพื่อรับสัมปทานเป็นผู้ประกอบการ ICD ลาดกระบังในช่วงต่อจากการต่ออายุสัญญาสัมปทานเดิมกับผู้ประกอบการ 6 ราย และในระหว่างกระบวนการพิจารณาคัดเลือกได้มีเอกชนไปฟ้องร้องคดีต่อศาลปกครองเพื่อพิจารณาให้ความคุ้มครองชั่วคราว รฟท. จึงได้ยกเลิกประกาศเชิญชวน และนับตั้งแต่เดือนมีนาคม ปี 2554 เป็นต้นมายังไม่มีผู้ได้รับสัมปทานมาจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2567) ทำให้ผู้ประกอบการขาดความเชื่อมั่นในการลงทุนและพัฒนากิจการ

การพัฒนาและการดำเนินงานของ ICD ลาดกระบัง พบว่ามีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงาน ดังแสดงตามตารางที่ 3.3-9

ตารางที่ 3.3-9 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาศานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบ้ง

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1 เป็นพื้นที่ท่าเรือบกที่มีการให้บริการครบวงจร โดย ICD ลาดกระบ้งทำหน้าที่เป็นท่าเรือบกเพื่อรองรับท่าเรือแหลมฉบังแห่งแรกของไทย และมีหน่วยงานภาครัฐให้บริการแบบครบวงจร (One Stop Services) ครอบคลุมด้านบริการด้านศุลกากร ตรวจสอบสินค้า การตรวจสอบสินค้า พิษ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ อาหารและยา S2 การขนส่งทางรางมีต้นทุนค่าขนส่งต่ำกว่าการขนส่งทางถนนและมีความปลอดภัย โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าคราวละมาก ๆ ระหว่างจุดต้นทาง/จุดปลายทางที่อยู่ในพื้นที่ติดกับสถานีรถไฟหรือลานวางกองสินค้าทางราง อย่างไรก็ตาม หากเป็นการขนส่งเชื่อมโยงระหว่างจุดต้นทางและจุดปลายทางที่อยู่ห่างจากสถานีรถไฟ อาจทำให้การขนส่งทางรางเสียเปรียบการขนส่งทางถนนเนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าและค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อเนื่องจากสถานีรถไฟหรือลานวางกองสินค้าไปยังจุดปลายทาง	W1 การไม่สามารถจัดการจราจรและสภาพถนนเข้าออกพื้นที่ ICD เนื่องจากมีรถบรรทุกคอนเทนเนอร์เข้าออกพื้นที่ ICD จำนวนมากและ รถพ. ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการไม่สามารถฟื้นฟูสภาพพื้นผิวถนนที่เกิดการชำรุดและเสียหาย ทำให้ผู้ขับขี่รถยนต์ขนาดเล็กและจักรยานยนต์ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และเกิดผลเสียต่อชุมชนรอบข้าง W2 การให้บริการขนส่งทางรางเชื่อมโยงระหว่าง ICD กับท่าเรือแหลมฉบังยังไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากรถจักรเก่า มีประสิทธิภาพในการขนส่งน้อยและขีดความสามารถของรถโบกี้บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์รองรับน้ำหนักตู้สินค้าไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน รถโบกี้บรรทุกตู้สินค้าใช้หมุนเวียนไม่เพียงพอ ความจุของทาง (Rail Track Capacity) ในปัจจุบันเหลือน้อยมากต่อการเพิ่มปริมาณขนส่ง ทำให้เกิดปัญหาขีดความสามารถในการขนส่งไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ ไม่ตรงต่อเวลา อีกทั้งขบวนบรรทุกยังจำกัดอยู่ไม่เกิน 30 โบกี้ต่อขบวน และ 45 ตันต่อโบกี้
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
O1 รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง โดยมีแนวนโยบายเพิ่มสัดส่วนการขนส่งสินค้าทางรางเพิ่มขึ้น โดยการขยายความจุทาง การพัฒนาทางคู่ และการให้เอกชนเข้ามีส่วนร่วมในการลงทุนในการพัฒนา ICD และศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าที่เชื่อมโยงกับการขนส่งทางราง O2 หน่วยงานเจ้าของโครงการมีนโยบายส่งเสริมให้ภาคเอกชนที่มีความรู้และประสบการณ์เข้ามาดำเนินงานบริหารการขนถ่ายสินค้า ภายใต้สัญญาสัมปทาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินกิจกรรมทางพาณิชย์และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ O3 มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมหลากหลาย ที่สามารถช่วยยกระดับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานการให้บริการขนถ่ายสินค้าและการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการขนส่งทางรางและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ	T1 กฎระเบียบภาครัฐไม่เอื้อต่อการให้ ICD ปฏิบัติพิธีการศุลกากรเพื่อการผ่านแดน เนื่องจากภายใต้ ผ่านมาอนุสัญญาเกียวโต (Kyoto Convention) กำหนดให้ด่านศุลกากรที่ปฏิบัติพิธีการศุลกากรสำหรับการผ่านแดนได้ต้องเป็นด่านศุลกากรที่อยู่ ที่จุดต้นทางแรกหรือจุดปลายทางสุดท้ายของการผ่านแดน โดย ICD เป็นท่าเรือบกที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตอนในของประเทศจึงไม่สามารถปฏิบัติพิธีการผ่านแดนของสินค้าได้ T2 การพิจารณาต่ออายุสัมปทานของผู้รับสัมปทาน ICD หรือการหาผู้รับสัมปทานใหม่ยังไม่เรียบร้อย ส่งผลให้ผู้ให้บริการขนถ่ายสินค้าในพื้นที่ ICD ไม่สามารถวางแผนระยะยาวได้ และไม่กล้าตัดสินใจลงทุนหรือยกระดับการให้บริการ อีกทั้งพนักงานขาดขวัญกำลังใจในการทำงานเนื่องจากสถานการณ์ความไม่แน่นอนจากการได้รับการต่ออายุสัมปทาน

ถอดบทเรียนการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของ ICD ลาดกระบัง

สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (ICD ลาดกระบัง) เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งจัดตั้งขึ้นโดยการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ทั้งขาเข้าและขาออก มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการขนส่งทางรางให้มีบทบาทมากขึ้นในการค้าระหว่างประเทศ และลดภาระการขนส่งทางถนนที่มีต้นทุนสูงและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

แนวทางปฏิบัติที่ดีของ ICD ลาดกระบัง ได้แก่ การให้บริการแบบเบ็ดเสร็จครบวงจรในลักษณะท่าเรือบก (Dry Port) ที่มีหน่วยงานภาครัฐให้บริการในพื้นที่เดียวกัน อาทิ ศุลกากร ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการตรวจปล่อยสินค้า และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยสินค้าบางประเภทตามกฎหมายที่ระบุ ได้แก่ ด้านตรวจพืช ประมง สัตว์ อาหารและยา ซึ่งช่วยลดขั้นตอนและเวลาในการดำเนินงาน อีกทั้งการขนส่งทางรางยังมีต้นทุนต่ำและปลอดภัย โดยเฉพาะสำหรับการขนส่งสินค้าปริมาณมากระหว่างพื้นที่ที่เชื่อมโยงกับสถานีรถไฟ อย่างไรก็ตาม การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐาน ICD ลาดกระบังต้องเผชิญกับข้อจำกัดหลายประการ เช่น การจัดการจราจรและสภาพถนนเข้าออกพื้นที่ ICD ที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุและผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ อีกทั้งยังไม่สามารถเพิ่มการให้บริการขนส่งสินค้าระหว่าง ICD ลาดกระบังกับท่าเรือแหลมฉบังได้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านการจัดการจราจรและล้อเลื่อน ความล่าช้าในการให้บริการเดินรถ และการบริหารสัญญาสัมปทานล่าช้าและยังไม่สามารถหาผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาบริหารการให้บริการได้ ทำให้ขาดการพัฒนาพื้นที่และการให้บริการในภาพรวม

ในการยกระดับการให้บริการ ICD ลาดกระบังเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ มีการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีความคุ้มค่าเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่ดีของต่างประเทศ และยกระดับให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนของไทยควรมีการปรับปรุงพัฒนาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ (1) **การรถไฟแห่งประเทศไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งรัดหาผู้ประกอบการรายใหม่** เพื่อเข้ามาบริหารพื้นที่และการให้บริการของ ICD ลาดกระบัง เพื่อยกระดับการให้บริการขนถ่ายสินค้า การตรวจปล่อยสินค้า และการเพิ่มส่วนแบ่งตลาดการขนส่งสินค้าทางราง และ (2) **การรถไฟแห่งประเทศไทยเร่งรัดการประสานงานและผลักดันหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง** เพื่อให้มีการแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดภายในพื้นที่ ICD ลาดกระบัง และพื้นที่รอบนอก ตลอดจนจัดการจราจรและล้อเลื่อนเพิ่มเติม รวมทั้งประสานกรมศุลกากรขยายขีดความสามารถในการตรวจสอบขบวนรถไฟที่ขนส่งสินค้าผ่านอุโมงค์ X-Ray ที่ท่าเรือแหลมฉบังเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เชื่อมโยงการขนส่งทางรางกับการขนส่งทางทะเล

4) ด้านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 จังหวัดตาก

ด้านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 จังหวัดตาก เป็นประตูการค้าทางบกที่สำคัญที่สุดที่เชื่อมโยงการค้าและการขนส่งสินค้าระหว่างไทยกับเมียนมา โดยคณะรัฐมนตรีในการประชุมเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 รับทราบผลการเยือนประเทศเมียนมาของนายกรัฐมนตรี โดยผู้นำของไทยกับเมียนมาเห็นพ้องกับการสร้างสะพานมิตรภาพแห่งที่ 2 (แม่สอด-เมียวดี) และต่อมา คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2558 ได้มี

มติให้กระทรวงคมนาคมเป็นผู้แทนลงนามความตกลงระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลเมียนมาว่าด้วยการก่อสร้างสะพานมิตรภาพแห่งที่ 2 (แม่สอด-เมียวดี)

ต่อมา รัฐบาลได้อนุมัติการเปิดจุดผ่านแดนถาวรสะพานมิตรภาพไทย-เมียนมา **ข้ามแม่น้ำเมย/ตองยีน แห่งที่ 2** เพื่อเพิ่มพูนความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับเมียนมา อีกทั้งเป็นการอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าและลดความแออัดของจุดผ่านแดนถาวรสะพานมิตรภาพไทย-เมียนมา แห่งที่ 1 (บ้านริมเมย) รวมทั้งก่อให้เกิดการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจและการขยายตัวของมูลค่าการค้าชายแดนระหว่างเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตากและเขตพัฒนาเศรษฐกิจเมืองเมียวดี ต่อมาใน พ.ศ. 2563 กระทรวงการคลังออกกฎกระทรวงกำหนดด้านศุลกากรและด่านพรมแดน (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2563 กำหนดด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 (บริเวณเชิงสะพานมิตรภาพไทย-เมียนมา แห่งที่ 2 ตำบลท่าสายลวด อำเภอแม่สอด) เพิ่มเติมจากด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 1 (บริเวณเชิงสะพานมิตรภาพไทย-เมียนมา แห่งที่ 1 ตำบลท่าสายลวด อำเภอแม่สอด) เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการขนส่งสินค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว

หน่วยงานเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 ได้แก่ กรมทางหลวง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการก่อสร้างสะพานมิตรภาพไทย-เมียนมาแห่งที่ 2 และพื้นที่ต่อเนื่อง เพื่รองรับปริมาณการขนส่งสินค้าและระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East West Economic Corridor) ในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง (GMS) ซึ่งเป็นไปตามนโยบายรัฐบาลในการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน โดยการก่อสร้างครอบคลุมทั้งสะพานข้ามแม่น้ำเมย ถนนเชื่อมต่อสะพานฝั่งไทยและฝั่งเมียนมา และ**อาคารด่านพรมแดน (Border Control Facilities)** ของฝั่งไทยและฝั่งเมียนมา เพื่ออำนวยความสะดวกให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจปล่อยสินค้า รถยนต์ และผู้โดยสารเข้ามาทำงานอยู่ในอาคารหลังเดียวกัน เช่น หน่วยงานศุลกากร สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง กรมปศุสัตว์ เป็นต้น

ในส่วนของการก่อสร้างอาคารด่านพรมแดนของไทยกับเมียนมาใช้งบประมาณก่อสร้างทั้งสิ้น 1,127 ล้านบาท แบ่งเป็นอาคารด่านพรมแดนฝั่งไทย 586 ล้านบาท และอาคารด่านพรมแดนฝั่งเมียนมา 541 ล้านบาท โดยอาคารด่านพรมแดนของแต่ละประเทศมีพื้นที่กว้าง 380 เมตร ยาว 450 เมตร ภายในด่านพรมแดนแยกเป็นอาคารผู้โดยสารและอาคารสินค้า โดยในส่วนของอาคารสินค้าได้ออกแบบให้มีความสะดวกในการขนส่งสินค้าได้อย่างพอเพียงทั้งสองประเทศ โดยได้เปิดให้บริการตั้งแต่ พ.ศ. 2563 เป็นต้นมา



รูปที่ 3.3-23 ด้านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 จังหวัดตาก

ที่มา: www.khaosod.co.th/around-thailand/news_8185852

ด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของด่านศุลกากรแม่สอด กรมศุลกากร เป็นประตูการค้าที่สำคัญของไทยในการส่งออกและนำเข้ากับประเทศเมียนมา กลุ่มสินค้าสำคัญที่ส่งออกผ่านด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 ได้แก่ สินค้าอุตสาหกรรม (เม็ดพลาสติก โทรศัพท์พร้อมอุปกรณ์ ปุ๋ยเคมี จักรยานยนต์) และสินค้าอุปโภคบริโภค (เครื่องดื่ม น้ำมันพืช ผ้าพิมพ์ ยารักษาโรค ครีมนำร่องผิวและเครื่องสำอาง รองเท้าแตะ) ขณะที่กลุ่มสินค้าสำคัญที่นำเข้าผ่านด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 ได้แก่ สินค้าเกษตร (เมล็ดข้าวโพด มันสำปะหลัง ถั่วเขียว พริกสด พริกแห้ง กะหล่ำปลี) สินค้าอุตสาหกรรม (เศษโลหะเก่า เพอร์นิเจอร์ไม้) โดยประเทศไทยเป็นฝ่ายได้ดุลการค้ากับประเทศเมียนมา

การพัฒนาและการดำเนินงานของด่านพรมแดนแม่สอดที่ 2 พบว่ามีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงาน ดังแสดงตามตารางที่ 3.3-10

ตารางที่ 3.3-10 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาด้านพรมแดนแม่สอดที่ 2

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1 เป็นพื้นที่ที่สามารถช่วยลดความแออัดคับคั่งของการขนส่งสินค้าข้ามแดนและผ่านแดนทางบกระหว่างไทยกับเมียนมา โดยด่านแม่สอดแห่งที่ 2 เน้นการรองรับการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก ซึ่งสามารถช่วยลดความแออัดคับคั่งบริเวณด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 1 และการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบการผ่านของรถยนต์และสินค้า เนื่องจากด่านพรมแดนแม่สอดฯ เป็นด่านที่มีปริมาณการขนส่งหนาแน่นที่สุดเมื่อเทียบกับด่านพรมแดนทางบกอื่น ๆ ของไทยที่เชื่อมโยงกับประเทศเมียนมา เพื่อเน้นการแยกการตรวจสอบระหว่างรถยนต์ส่วนบุคคลและรถยนต์ขนาดใหญ่ให้เข้าไปใช้บริการ ณ ด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 1 และการตรวจสอบรถบรรทุกสินค้า S2 มีแผนบริหารจัดการความเสี่ยง เพื่อใช้รับมือกับปัญหาใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น และหน่วยงานศุลกากรเน้นการกระจายอำนาจทำให้เจ้าหน้าที่ในพื้นที่สามารถบริการประชาชนได้รวดเร็ว	W1 จำนวนเจ้าหน้าที่ยังไม่สอดคล้องกับปริมาณงาน เนื่องจากด่านแม่สอดมีปริมาณการค้าและการขนส่งมาก โดยจำนวนเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐที่ให้บริการศุลกากร การตรวจสอบและการตรวจปล่อยสินค้ายังไม่เพียงพอต่อการให้บริการ นอกจากนี้ บุคลากรยังมีการโยกย้าย/หมุนเวียนบ่อย ทำให้ขาดความต่อเนื่องและความเชี่ยวชาญเฉพาะในการปฏิบัติงาน W2 ยังไม่สามารถจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในพื้นที่แม่สอดเพื่อรองรับการค้าข้ามแดนระหว่างไทยกับเมียนมา โดยสินค้าที่ไทยมีการนำเข้าและส่งออกผ่านด่านแม่สอดส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่มีจุดต้นทางและจุดปลายทางอยู่ในกรุงเทพฯ ภาคกลาง และภาคตะวันออก โดยสินค้าส่งออกสำคัญ อาทิ จักรยานยนต์ เครื่องดื่มบำรุงกำลัง น้ำตาลทราย ผ้าพิมพ์ น้ำมันเชื้อเพลิง และสินค้านำเข้า อาทิ ถั่ว เศษอลูมิเนียม นอกจากนี้ที่ผ่านมา แม้รัฐบาลจะมีการขอความร่วมมือจากการนิคมอุตสาหกรรมและภาคเอกชนให้มาจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดตากแล้ว แต่ยังสามารถจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมในอำเภอแม่สอดได้ เนื่องจากติดอุปสรรคด้านการวางผังเมือง การจัดการด้านที่ดิน และกฎอัยการศึก
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
O1 รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการปรับปรุงด้านศุลกากรชายแดน โดยเฉพาะในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน ซึ่งรัฐบาลได้มีการสร้างสะพานมิตรไทย-เมียนมา ด่านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 ด้านศุลกากร และถนนเลี่ยงเมือง ตลอดจนท่าอากาศยานแม่สอดเพื่ออำนวยความสะดวกให้การเดินทางขนส่งที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น O2 อำเภอแม่สอดเป็นด่านการค้าทางบกที่สำคัญที่สุดในการเชื่อมโยงการค้าและการขนส่งระหว่างไทยกับเมียนมา เนื่องจากเป็นเส้นทางที่สั้นที่สุดที่จะเข้าถึงนครย่างกุ้ง ซึ่งเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจที่สำคัญที่สุดของประเทศเมียนมา O3 การค้าระหว่างประเทศให้ความสำคัญกับการอำนวยความสะดวกทางการค้า โดยเฉพาะภายหลังจากที่ไทยเป็นภาคีความตกลงการอำนวยความสะดวกทางการค้าขององค์การการค้าโลก ทำให้มีการปรับขั้นตอนพิธีการศุลกากร และระเบียบ เพื่อให้สามารถพัฒนากระบวนการต่าง ๆ ได้รวดเร็วขึ้น	T1 กฎระเบียบภาครัฐไม่เอื้อต่อการเพิ่มปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านแดน เนื่องจากติดกับกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานต่าง ๆ อาทิ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่กำหนดให้สินค้าผ่านแดนต้องขอใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองเพื่อการนำเข้าหรือส่งออกในลักษณะเดียวกับสินค้าที่ไทยนำเข้าหรือส่งออก ทั้งนี้ สินค้าผ่านแดนดังกล่าวไม่ได้นำมาใช้หรือบริโภคภายในประเทศ T2 สถานการณ์ความไม่สงบในประเทศเมียนมา โดยเฉพาะรัฐกะเหรี่ยง ซึ่งมีพรมแดนติดกับอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ทำให้มีสินค้าที่ขนส่งระหว่างไทยกับเมียนมาที่เดิมใช้การขนส่งผ่านด่านพรมแดนแม่สอดหันไปใช้การขนส่งผ่านช่องทางอื่น อาทิ ด่านระนอง และด่านสิงขร อีกทั้งทำให้การขนส่งข้ามแดนต้องให้ความสำคัญกับการระมัดระวังเรื่องความมั่นคงปลอดภัยของผู้ขับรถขนส่ง และสินค้าที่ขนส่งมากขึ้น

ตารางที่ 3.3-10 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาด้านพรมแดนแม่สอดที่ 2 (ต่อ)

โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
	T3 การเติบโตของ Cross Border e Commerce ทำให้ต้องเร่งเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการที่เกี่ยวข้อง และการควบคุมและการจัดเก็บรายได้ รวมถึงการปรับปรุงเกณฑ์ขั้นต่ำในการผ่อนปรนให้ของหรือสินค้ามูลค่าต่ำที่นำเข้าได้

ถอดบทเรียนการใช้ประโยชน์สิ่งอำนวยความสะดวกด้านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 จังหวัดตาก

ด้านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 จังหวัดตาก เป็นประตูการค้าทางบกที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย ในการเชื่อมโยงการค้ากับประเทศเมียนมา โดยเฉพาะกับเมืองเมียวดี ซึ่งเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของรัฐกะเหรี่ยง การพัฒนาด้านนี้เป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์การพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน และการเชื่อมโยงกับระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor) ในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง อีกทั้งยังมีบทบาทสำคัญในการลดความแออัดของด่านแม่สอดแห่งที่ 1 โดยเน้นรองรับการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก และแยกการตรวจสอบระหว่างรถยนต์ส่วนบุคคลกับรถบรรทุกสินค้า ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบและการขนส่งข้ามแดน ตลอดจนเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่ใช้รองรับเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดนจังหวัดตาก

อย่างไรก็ตาม การใช้ประโยชน์จากสิ่งอำนวยความสะดวกของด่านแม่สอดแห่งที่ 2 ยังเผชิญกับความท้าทายและข้อจำกัดหลายประการ อาทิ เหตุการณ์ความไม่สงบในพื้นที่ฝั่งประเทศเมียนมาส่งผลให้เกิดการปิดด่านฝั่งเมียนมาเป็นการชั่วคราวและเกิดความไม่สะดวกในการขนส่งข้ามแดน กฎระเบียบของไทยไม่เอื้อต่อการให้บริการขนส่งสินค้าผ่านแดน อีกทั้งมีการเติบโตของการค้าออนไลน์ข้ามแดนทำให้ต้องเร่งปรับปรุงกระบวนการทำงานและควบคุมรายได้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะที่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในด้านยังมีปริมาณไม่เพียงพอกับปริมาณงาน

ในการยกระดับการให้บริการด้านพรมแดนแม่สอดแห่งที่ 2 เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ มีการใช้ประโยชน์สิ่งอำนวยความสะดวกให้มีความคุ้มค่าเพิ่มขึ้น และยกระดับให้ประเทศไทยเป็นประตูการค้าเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน หน่วยงานภาครัฐของไทยควรมีการปรับปรุงพัฒนาด้านต่าง ๆ ได้แก่

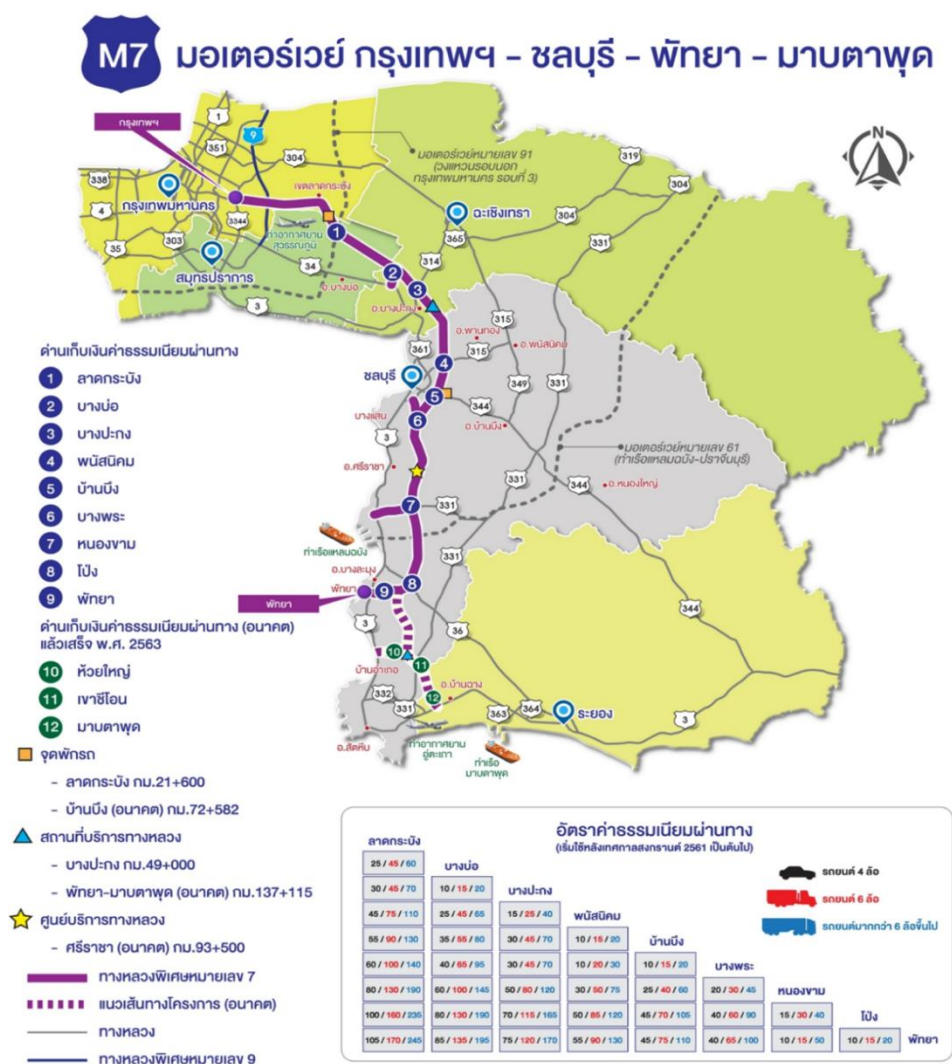
(1) รัฐบาลและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาปรับแก้กฎระเบียบหลายฉบับที่ไม่เอื้อต่อการดำเนินการให้บริการขนส่งสินค้าผ่านแดน เช่น กฎหมายศุลกากร กฎหมายการส่งออกนอกและการนำเข้าในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า กฎหมายเครื่องสำอาง กฎหมายยา กฎหมายอาหาร และกฎหมายกักพืช เป็นต้น โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าต้องจำกัด (Restricted Goods) อาทิ อาหาร ยา สินค้าเกษตรและประมง เคมีภัณฑ์ วัตถุอันตราย เนื่องจากหน่วยงานภาครัฐพิจารณาว่าการนำเข้า (นำสินค้าจากต่างประเทศผ่านดินแดนไทยเพื่อไปใช้หรือบริโภคในประเทศที่สาม เปรียบเสมือนเป็นการนำเข้าประเทศไทย) ต้องขอใบอนุญาต (2) เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ให้เพียงพอต่อปริมาณงานและปริมาณการขนส่ง และ (3) ประสานงานอย่างต่อเนื่องกับเจ้าหน้าที่เมียนมาเพื่อป้องกันการหยุดชะงักของการขนส่ง หรือควรมีการแจ้งเตือนล่วงหน้าเพื่อให้ผู้ประกอบการฝั่งไทย

สามารถเตรียมการได้ทันทั่วทั้งที่กับการปิดด่านในฝั่งเมียนมาเป็นการชั่วคราวหรือการนำมาตรการการตรวจสอบสินค้าและคนข้ามแดนอย่างเข้มงวดมาใช้เพื่อให้ผู้ประกอบการฝั่งไทยสามารถเตรียมการได้ทันทั่วทั้งที่

5) ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7

ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 สายกรุงเทพมหานคร-บ้านฉาง เป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายแรกของประเทศไทย อยู่ภายใต้การดูแลของกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม มีระยะทางยาวประมาณ 181 กิโลเมตร ตามแผนแม่บทการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Intercity Motorways) ที่ได้จัดทำขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2540 โดยภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงพิเศษดังกล่าวมีความครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศไทย จำนวน 13 เส้นทาง ระยะทาง 4,150 กิโลเมตร

ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 สายกรุงเทพมหานคร-บ้านฉาง ที่ได้มีการก่อสร้างและให้บริการเสร็จแล้วในปัจจุบัน (เป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 วงแหวนรอบนอก-จันทบุรี ระยะทาง 290 กิโลเมตร) เป็นโครงข่ายทางหลวงที่มีความสำคัญในการพัฒนาเส้นทางคมนาคมขนส่งกับพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดคับคั่งในถนนสุขุมวิท และถนนเทพรัตน และเป็นทางเชื่อมเข้าสู่ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ อีกทั้งถนนสายนี้ได้รับการกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงเอเชียสาย 19 (AH19) และทางหลวงเอเชียสาย 123 (AH123) ในปัจจุบัน ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ได้ใช้การเก็บค่าผ่านทางระบบปิด โดยจะมีการเก็บค่าผ่านทางตามจำนวนกิโลเมตรที่ผู้ใช้ทางหลวงพิเศษ



รูปที่ 3.3-24 ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 มอเตอร์เวย์กรุงเทพฯ-ชลบุรี-พัทยา-มาบตาพุด

ที่มา: กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (2564)¹⁷

ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ได้เริ่มให้เปิดให้บริการตั้งแต่ปี 2541 โดยแบ่งเป็น 3 ช่วงหลัก ได้แก่

- ช่วงที่หนึ่งเรียกว่า ถนนกรุงเทพ-ชลบุรี (หรือกรุงเทพ-ชลบุรี สายใหม่) โดยเริ่มต้นที่ปลายทางพิเศษศรีรัช ส่วน D และถนนพระราม 9 บริเวณจุดตัดกับถนนศรีนครินทร์ จนถึงทางแยกต่างระดับศรีนครินทร์ จังหวัดชลบุรี โดยระหว่างเส้นทางได้มีการใช้ประโยชน์ในการขนส่งสินค้าผ่านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่สำคัญของภาครัฐ ได้แก่ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (Inland Container Depot - ICD ลาดกระบัง) อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของการรถไฟแห่งประเทศไทย สถานีขนส่งสินค้าร่มเกล้า (ลาดกระบัง) อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมการขนส่งทางบก และย่านลานวางกองตู้สินค้าคอนเทนเนอร์

¹⁷ กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง (2559). โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 สาย สืบค้นจาก <https://www.motorway.go.th/m-map-7-th/>

ที่ดำเนินการโดยภาคเอกชนที่อยู่ย่านลาดกระบัง อาทิ ลานวางกองตู้สินค้าของมณฑลทรานสปอร์ต วินวินคอนเทนเนอร์ เดโป และเอ็นเอชพรอสเพอร์ริตี้ และย่านนิคมอุตสาหกรรมในอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา อาทิ นิคมอุตสาหกรรมเวลโกร์ นิคมอุตสาหกรรมทีเอฟดี 2 และย่านนิคมอุตสาหกรรมในอำเภอบางปะกง จังหวัดชลบุรี อาทิ นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

- ช่วงที่สองเรียกว่า ถนนชลบุรี-พัทยา โดยเริ่มต้นตั้งแต่ทางแยกต่างระดับหนองขามจนถึงทางแยกต่างระดับพัทยา (โป่ง) และสิ้นสุดที่ทางแยกต่างระดับหนองปลาไหล โดยระหว่างเส้นทางได้มีการใช้ประโยชน์ในการขนส่งสินค้าเพื่อเชื่อมเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่สำคัญของภาครัฐ ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของการท่าเรือแห่งประเทศไทย และย่านนิคมอุตสาหกรรมในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี อาทิ นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง และท่าเรือสินค้าที่ดำเนินการโดยภาคเอกชน เช่น ท่าเรือเคอร์รี่สยามซีพอร์ต ตลอดจนศูนย์กระจายสินค้า 7 Eleven สาขาบางละมุง เป็นต้น

- ช่วงที่สามซึ่งเรียกถนนในช่วงนี้ว่า ถนนพัทยา-มาบตาพุด ตั้งแต่ตำบลหนองปรือไปสิ้นสุดที่ถนนสุขุมวิท ณ บริเวณทางแยกต่างระดับอู่ตะเภา บริเวณใกล้สะพานข้ามทางรถไฟสายชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งจากนี้สามารถไปนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และท่าเรือน้ำลึกมาบตาพุด โดยถนนในช่วงนี้เพิ่งก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดให้บริการใน พ.ศ. 2563 ระยะทางรวม 31.159 กิโลเมตร โดยระหว่างเส้นทางได้มีการใช้ประโยชน์ในการขนส่งสินค้าเพื่อเชื่อมเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่สำคัญของภาครัฐ ได้แก่ ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบและท่าอากาศยานอู่ตะเภา ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกองทัพเรือ ตลอดจนใช้ในการรองรับการขนส่งสินค้าระหว่างนิคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในระยอง อาทิ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมผาแดง นิคมอุตสาหกรรมอาร์ไอแอล เป็นต้น ที่ต้องมีการขนส่งเข้าสู่ท่าเรือหลักของประเทศและกระจายเข้าสู่พื้นที่ต่อเนื่องในประเทศไทย

การพัฒนาและการดำเนินงานของทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 พบว่ามีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงาน ดังแสดงตามตารางที่ 3.3-11

ตารางที่ 3.3-11 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาทางหลวงพิเศษหมายเลข 7

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1 ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญรองรับการเดินทางและการขนส่งเชื่อมโยงกรุงเทพฯ กับ EEC โดยเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางถนนที่ใช้รองรับโครงการพัฒนาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ ตลอดจนการพัฒนาเมืองที่อยู่ภายใต้โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก (Easter Seaboard และ EEC) โดยเปรียบเสมือนเป็นกระดูกสันหลังในการเชื่อมโยงการขนส่งเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่เป็นประตูการค้าสำคัญของไทย S2 มีการจัดการด้านความยั่งยืนที่ดี โดยกรมทางหลวงมีการทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคมครอบคลุมทุกขั้นตอนเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงออกแบบสำหรับงานก่อสร้างทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคมที่อาจเกิดขึ้น ขณะเดียวกัน เน้นการประชาสัมพันธ์เชิงรุกที่ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมเพื่อให้ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้ข้อมูลถูกต้องและทันสถานการณ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและทัศนคติที่ดีที่นำไปสู่ความร่วมมือในการพัฒนาทางหลวง S3 องค์กรที่มีความรู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง โดยกรมทางหลวงเป็นองค์กรที่มีความรู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางหลากหลายด้านซึ่งต่างสามารถสนับสนุนศักยภาพกันและกันได้ทั้งในด้านวิศวกรรมระบบโลจิสติกส์ การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิจัย การจัดทำจุดพักรถ การควบคุมน้ำหนักรถ ทำให้มีความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงในบริบทที่เกี่ยวข้อง	W1 การจัดการจุดพักรถ โดยจุดพักรถขนาดใหญ่ที่สร้างขึ้นมักจะเน้นการรองรับรถยนต์ส่วนบุคคล และเป็นสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ขณะที่รถบรรทุกขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้าไปในพื้นที่จุดพักรถหลักได้ เนื่องจากจุดจอดมีไม่เพียงพอ และอาจถูกรถยนต์ส่วนบุคคลเข้าไปใช้พื้นที่ ส่งผลให้รถบรรทุกขนาดใหญ่อาจต้องจอดพักข้างทางหรือไปใช้บริการจุดพักรถตามรายการที่มิใช่เป็นจุดพักรถหลัก
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
O1 ความต้องการในการเดินทางและขนส่งเพิ่มขึ้น เนื่องจากทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เป็นเส้นทางสำคัญเชื่อมโยงไปยังศูนย์กลางอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม ประตูการค้าทางทะเล และแหล่งท่องเที่ยวในภาคตะวันออกที่มีความสำคัญและมีปริมาณการเดินทางและขนส่งเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจการค้าและการเดินทาง	T1 การจัดสรรงบประมาณพัฒนาทางหลวงพิเศษมักไม่เป็นไปตามแผน เนื่องจากการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองต้องใช้เงินลงทุนสูง โดยผ่านมารัฐบาลมักเน้นการเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของโครงข่ายทางหลวงพิเศษที่มีอยู่เดิมมากกว่าการเพิ่มความยาวของโครงข่ายทางหลวงพิเศษ และมีความหลากหลายด้านการลงทุนทั้งการผสมผสานในรูปแบบที่รัฐลงทุนเอง และรูปแบบรัฐและเอกชนร่วมลงทุน (PPP) T2 การปรับค่าผ่านทาง โดยการปรับค่าผ่านทางที่ถูกกำหนดตามกรอบระยะเวลานั้น อาจถูกแทรกแซงโดยนโยบายของภาครัฐได้ในแต่ละช่วงเวลา

ถอดบทเรียนการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานทางหลวงพิเศษหมายเลข 7

ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เป็นโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมที่มีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงกรุงเทพมหานครกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก โดยเฉพาะพื้นที่ภายใต้โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เส้นทางนี้มีระยะทางรวมประมาณ 181 กิโลเมตร และเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองที่ครอบคลุมทั่วประเทศ

แนวทางปฏิบัติที่ดีที่นำไปสู่ความสำเร็จของทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ได้แก่ การออกแบบเส้นทางให้เชื่อมโยงกับโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ที่สำคัญ เช่น ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ICD ลาดกระบัง ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือมาบตาพุด ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ ท่าอากาศยานอู่ตะเภา และนิคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เป็นต้น ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าและการเดินทางระหว่างพื้นที่อุตสาหกรรมกับประตูการค้าระหว่างประเทศ โดยที่ผ่านมา หน่วยงานเจ้าภาพของโครงการ ได้แก่ กรมทางหลวงได้ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม โดยมีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครอบคลุมและสร้างการมีส่วนร่วมกับประชาชนเพื่อสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ในการยกระดับการให้บริการทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ หน่วยงานภาครัฐเจ้าของโครงการ ได้แก่ กรมทางหลวง ควรมีการปรับปรุงพัฒนาด้านต่าง ๆ ได้แก่ (1) การพัฒนาพื้นที่จอดในจุดพักรถสำหรับรถบรรทุก เนื่องจากจุดพักรถส่วนใหญ่เน้นสร้างขึ้นเพื่อรองรับรถยนต์ส่วนบุคคลและรถยนต์ขนาดเล็ก และ (2) จัดทำช่องทางเก็บเงินสำหรับรถบรรทุกทุกขนาดโดย เฉพาะด่านที่มีรถบรรทุกผ่านเข้าออกจำนวนมาก อาทิ ด่านหนองขาม ซึ่งเป็นพื้นที่หลักที่รถบรรทุกทุกขนาดใหญ่ผ่านเข้าออกเพื่อนำสินค้าไปส่งให้ที่ท่าเรือแหลมฉบัง

3.4 ทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ในระยะต่อไปที่สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลง (PESTLE)

ส่วนนี้จะเป็นการศึกษาทิศทางการพัฒนาในอนาคตของประเทศไทยที่สอดคล้องกับบริบทโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เนื่องด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ต้องเผชิญกับบริบทการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ที่ปรึกษาจึงจะดำเนินการศึกษาบริบทในปัจจุบันและอนาคตที่อาจมีผลกระทบต่อภาพรวมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศหรือระดับโครงการพัฒนา ที่สำคัญ ด้วยการนำแบบจำลอง PESTEL มาใช้ในการวิเคราะห์

PESTEL เป็นแนวคิดที่ใช้ในการวิเคราะห์สภาพพื้นที่/ปัจจัยภายนอกของ Francis J. Aguilar ใน พ.ศ. 2510 และเป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และทำความเข้าใจภาพรวมของสภาพแวดล้อมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไปที่ภาครัฐจะต้องมีการพัฒนา โดยปัจจัยที่นำมาประเมินทิศทางและความท้าทายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ภาครัฐจะต้องมีการพัฒนาประกอบด้วย 6 ปัจจัย ดังนี้ (1) ปัจจัยด้านการเมือง (Political Factor) เป็นการประเมินมิติปัจจัย

ด้านการเมืองและความมั่นคง อาทิ นโยบายภาครัฐในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก การประสานความร่วมมือในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก สถานการณ์ภูมิรัฐศาสตร์ การประสานงานกับประเทศเพื่อนบ้านในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการค้ากับเพื่อนบ้าน (2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factor) เป็นการประเมินมิติปัจจัยด้านเศรษฐกิจ อาทิ ความสามารถในการแข่งขัน การเป็นชาติผู้นำการค้า (3) ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม (Social Factor) เป็นการประเมินมิติปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม อาทิ โครงสร้างประชากร ระดับการศึกษาของบุคลากร ที่ปฏิบัติงาน วัฒนธรรมในการทำงาน ทักษะคนในการทำงาน วิถีชีวิต (Lifestyle) และความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนรอบพื้นที่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ (4) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technological Factor) เป็นการประเมินมิติด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาทิ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในการปฏิบัติ เทคโนโลยียานยนต์ประหยัดพลังงาน และเทคโนโลยีพลังงาน (5) ปัจจัยด้านกฎระเบียบ (Legal Factor) เป็นการประเมินมิติด้านกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง อาทิ กฎระเบียบเกี่ยวกับการเป็นศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ กฎระเบียบด้านการร่วมลงทุนระหว่างรัฐกับเอกชน กฎระเบียบผังเมือง และ (6) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factor) เป็นการประเมินด้านกฎระเบียบเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ทักษะคนที่มีต่อการสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการใช้พลังงาน โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

3.4.1 การประเมินปัจจัยด้านการเมือง (Political Factor)

P1 ภาครัฐมีนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ที่ต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อให้โครงการพัฒนาที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างอย่างยั่งยืน โดยภายใต้นโยบายรัฐบาลในอดีตและปัจจุบัน มีนโยบายที่สอดคล้องกันในการเดินทางลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนาดใหญ่ทั้งทางราง ทางน้ำ ทางถนน และทางอากาศอย่างไร้รอยต่อ ลดต้นทุนระบบโลจิสติกส์ โดยนโยบายที่ต่อเนื่องมาตลอดในการขับเคลื่อนโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ที่ผู้ใช้งานต้องการให้มีการพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับ อาทิ การยกระดับการพัฒนาการขนส่งสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ การเพิ่มขีดความสามารถของท่าเทียบเรือแหลมฉบัง การพัฒนาศูนย์โลจิสติกส์เพื่อการขนส่งทางราง อย่างไรก็ตาม แนวทางการพัฒนาในหลายโครงการยังมีความไม่ต่อเนื่องและปรับเปลี่ยนไปตามรัฐบาลแต่ละชุด ทำให้เกิดความไม่แน่นอนต่อผู้ใช้งานและผู้ลงทุน อาทิ การปรับเปลี่ยนบทบาทของท่าเรือกรุงเทพให้เป็นศูนย์โลจิสติกส์หรือเป็นศูนย์ขนส่งทางเรือ การจัดตั้งท่าเรือในจังหวัดต่าง ๆ และการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกในทะเลฝั่งอันดามัน นอกจากนี้ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ในหลายโครงการที่สร้างขึ้นสำเร็จแล้วยังมีการใช้ประโยชน์น้อย เนื่องจากขาดการมีส่วนร่วมจากลูกค้าผู้ใช้งานหลักในขั้นตอนของการริเริ่มและจัดทำโครงการ เช่น ท่าเรือเอนกประสงค์คลองใหญ่ (ตราด) ท่าเรือศาลาลอย (พระนครศรีอยุธยา) ท่าเรือนาเกลือ (ตรัง) ลานวางกองสินค้าคอนเทนเนอร์ทางรางที่สถานีท่าพระ (ขอนแก่น) สถานีบางกล้า (สงขลา) ศูนย์กระจายสินค้าทางรางที่เทศบาลเมืองทุ่งสง (นครศรีธรรมราช) และการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ (ชลบุรี) เพื่อรองรับการขนส่งเรือพาณิชย์เพื่อขนส่งสินค้าและเรือสำราญขนาดใหญ่ เป็นต้น

P2 การทำงานระหว่างหน่วยงานที่มีอำนาจขาดการประสานความร่วมมือกัน ทำให้การจัดส่งสินค้ายังเป็นไปแบบไร้รอยต่อ อาทิ (ก) การพัฒนาศูนย์การขนส่งชายแดนนครพนมและศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าเชียงของ ซึ่งเป็นโครงการที่ดำเนินการโดยกรมการขนส่งทางบกที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีให้เป็นผู้ดำเนินการและจัดให้เป็นศูนย์บริการเบ็ดเสร็จเพื่อการนำเข้าและส่งออกสินค้าเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน อย่างไรก็ตาม การดำเนินการดังกล่าวยังไม่ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานด้านการตรวจปล่อยสินค้า อาทิ ศุลกากร และหน่วยงานกักกันโรค ส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาประจำในพื้นที่ (ข) การให้บริการขนส่งและขนถ่ายสินค้า คลังสินค้าในเขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งเปิดให้บริการ 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม ยังไม่ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานกักกันโรค อาทิ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงสาธารณสุข ในการส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาประจำการตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้เอกชนผู้ใช้บริการต้องเสียเวลาในการรอคอยการตรวจปล่อยสินค้า และ (ค) การพัฒนาท่าเรือในภูมิภาคที่ไม่สอดคล้องกับการให้บริการขนส่งเชื่อมต่อ อาทิ การพัฒนาท่าเรือกันตัง (ตรัง) ที่ยังไม่ได้การให้บริการขนส่งทางรางเข้าถึง โดยสถานีรถไฟกันตัง (ตรัง) ที่ตั้งอยู่ห่างจากท่าเรือประมาณ 800 เมตร ยังไม่มีการเชื่อมต่อการขนส่งเข้าถึงพื้นที่ทำให้ต้องเสียต้นทุนในการขนถ่ายสินค้าที่เข้าซ่อ

P3 การเผชิญกับความท้าทายจากสถานการณ์ภูมิรัฐศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงไป เกิดการแบ่งขั้วอำนาจระหว่างประเทศ ตัวอย่างเช่น (ก) ปัญหาความไม่สงบภายในประเทศเมียนมา ส่งผลให้การขนส่งข้ามพรมแดนระหว่างไทยกับเมียนมา อาทิ การขนส่งระหว่างเมืองแม่สอด (ตาก)-เมืองเมียวดี (รัฐกะเหรี่ยง) การขนส่งระหว่างเมืองแม่สาย (เชียงราย)-เมืองท่าขี้เหล็ก (รัฐฉาน) และการขนส่งระหว่างบ้านพุน้ำร้อน (กาญจนบุรี)-เมืองทิกิ (จังหวัดทวาย) ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและต้องเผชิญกับความเสี่ยงด้านความไม่แน่นอนในกำหนดเงื่อนไขเวลาการเปิด-ปิดด่านพรมแดน (ข) การขนส่งสินค้าทางอากาศระหว่างประเทศที่ต้องมีการปฏิบัติตามมาตรการการควบคุมเพื่อความปลอดภัยในการขนส่งของยุโรปที่กำหนดให้ต้องมีการขึ้นทะเบียน การฝึกอบรม และการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการควบคุมความมั่นคงปลอดภัย อาทิ เครื่องเอกซเรย์เพื่อขอดำเนินให้เป็นตัวแทนควบคุม (Regulated Agent: RA) ซึ่งเป็นผู้ให้บริการคลังสินค้าที่จัดเก็บและรวบรวมสินค้าก่อนส่งให้สายการบินต้องติดตั้งระบบและเครื่องมืออุปกรณ์ตรวจสอบระเบิดและอุปกรณ์ตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัย และกำหนดให้ผู้ส่งที่ทราบตัวตน (Known Consignor: KC) ต้องปรับปรุงระบบการทำงาน การฝึกอบรมในหลักสูตรที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการที่เป็น SMEs ไม่สามารถปฏิบัติตามได้เนื่องจากต้องมีการลงทุนและต้นทุนในการปฏิบัติตามข้อกำหนดเพิ่มขึ้น

P4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับการขนส่งสินค้า ในบริเวณพื้นที่ชายแดนจะต้องอาศัยความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากการลงทุนได้อย่างแท้จริง โดยที่ผ่านมา การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของไทยกับประเทศเพื่อนบ้านนั้นมีลักษณะเป็นแบบต่างคนต่างทำ โดยเฉพาะในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน ทำให้การลงทุนในบางโครงการยังมีการใช้ประโยชน์น้อยเนื่องจากการขนส่งข้ามแดนและผ่านแดนระหว่างด่านพรมแดนจะต้องใช้ความร่วมมือกันของรัฐบาลและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติการของสองประเทศเพื่อหลีกเลี่ยงการลงทุนที่มีความเสี่ยงต่อการใช้ประโยชน์ร่วมกันน้อย อาทิ (ก) การพัฒนาด่านพรมแดนสะเดาแห่งที่ 2 ภายใต้เขตพัฒนา

เศรษฐกิจพิเศษสงขลา ให้เป็นประตูการค้าหลักในการขนส่งสินค้าทางถนนข้ามแดนระหว่างประเทศไทยกับประเทศมาเลเซียซึ่งไม่สอดคล้องกับการพัฒนาด้านบูติกกายูอิตัม รัฐเคดาห์ ประเทศมาเลเซีย ส่งผลให้ประตูทางเข้า/ออกของยานพาหนะไม่ตรงกัน และไม่ได้เป็นการช่วยลดความแออัดในการทำพิธีการข้ามแดนของรถบรรทุกของทั้งสองประเทศ (ข) การพัฒนาด่านพรมแดนป่าไร่ (สระแก้ว) ภายใต้เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษสระแก้ว เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าระหว่างไทยกับกัมพูชาที่ด่านโอเนียง (บันเตียเมียนเจย) โดยที่ฝั่งกัมพูชาไม่ได้ให้การสนับสนุนด้านพรมแดนดังกล่าว แต่เลือกที่จะไปให้การสนับสนุนการขนส่งสินค้าระหว่างไทยกับกัมพูชาที่ด่านหนองเอี่ยน (สระแก้ว) และด่านสตึงบท (บันเตียเมียนเจย) ส่งผลให้เป็นการลงทุนที่มีการใช้ประโยชน์น้อย และ (ค) การลงทุนพัฒนาพื้นที่ตรวจสอบควบคุมร่วมกัน (Common Control Area) ในพื้นที่ด่านพรมแดนต่าง ๆ ที่เชื่อมกับ สปป.ลาว อาทิ มุกดาหาร นครพนม และเชียงราย ภายใต้เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน เพื่อรองรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของทั้งสองประเทศในการตรวจปล่อยสินค้า แต่เท่าที่ผ่านมา ยังไม่ได้รับความร่วมมือจากประเทศเพื่อนบ้านในการส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาปฏิบัติงาน

3.4.2 การประเมินปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factor)

EC1 ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยปรับตัวดีขึ้น โดยจากข้อมูล IMD World Competitiveness Center¹⁸ ใน พ.ศ. 2567 พบว่าใน พ.ศ. 2567 อันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมของไทยปรับตัวดีขึ้น โดยใน พ.ศ. 2567 อยู่ในอันดับที่ 25 ของโลกจาก 67 ประเทศทั่วโลก (ระดับคะแนน 72.51) และเป็นอันดับที่ 2 ของประเทศสมาชิกอาเซียนรองจากสิงคโปร์ และปรับตัวดีขึ้นเมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2566 2565 และ 2564 ที่ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 30 33 และ 28 ตามลำดับ ทั้งนี้ หากพิจารณาในแต่ละมิติ ใน พ.ศ. 2567 พบว่า ในมิติด้านผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ (Economic Performance) ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับ 5 ของโลก (อันดับใน พ.ศ. 2566 คือ 16 และ พ.ศ. 2565 คือ 34) และเป็นอันดับที่ 2 ของประเทศสมาชิกอาเซียนรองจากสิงคโปร์ ในมิติด้านประสิทธิภาพธุรกิจ (Business Efficiency) ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับ 20 ของโลก (อันดับใน พ.ศ. 2566 คือ 23 และปี 2565 คือ 30) และเป็นอันดับที่ 2 ของประเทศสมาชิกอาเซียนรองจากสิงคโปร์ ในมิติด้านประสิทธิภาพภาครัฐ (Government Efficiency) ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับ 24 ของโลก (อันดับใน พ.ศ. 2566 คือ 24 และ พ.ศ. 2565 คือ 31) และเป็นอันดับที่ 2 ของประเทศสมาชิกอาเซียนรองจากสิงคโปร์ และอินโดนีเซีย ในมิติด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับ 43 ของโลก (อันดับใน พ.ศ. 2566 คือ 43 และ พ.ศ. 2565 คือ 44) และเป็นอันดับที่ 3 ของประเทศสมาชิกอาเซียน รองจากสิงคโปร์ และมาเลเซีย นอกจากนี้ หากพิจารณาเฉพาะมิติโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ (Logistics Infrastructure) จากข้อมูล Logistics Performance Index 2023 ที่จัดทำโดยธนาคารโลก พบว่า ประเทศไทยมีระดับคะแนนด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ใน พ.ศ. 2566 เท่ากับ 3.3 ซึ่งปรับตัวดีกว่า พ.ศ. 2561 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.14

EC2 อันดับการเป็นชาติผู้นำการค้าของไทยปรับตัวลดลง โดยใน พ.ศ. 2566 ไทยเป็นประเทศที่มีมูลค่าส่งออกมากเป็นอันดับที่ 26 ของโลก และเป็นอันดับ 4 ของประเทศสมาชิกอาเซียน รองจาก

¹⁸ ข้อมูลสืบค้นจาก imd.widen.net/content/rjlc6f12j/pdf/booklet_wcy_2024.pdf

ประเทศสิงคโปร์ เวียดนาม และมาเลเซีย ตามลำดับ ในขณะที่ พ.ศ. 2562 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกมากเป็นอันดับที่ 25 ของโลก และเป็นอันดับ 3 จากประเทศสิงคโปร์ และเวียดนาม ตามลำดับ อีกทั้งมูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยใน พ.ศ. 2566 ปรับตัวลดลงจาก พ.ศ. 2565 คิดเป็นปรับตัวลดลงร้อยละ 1.3 โดยกลุ่มสินค้าของประเทศไทยที่มีมูลค่าการส่งออกลดลง อาทิ เม็ดพลาสติก ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ส่วนประกอบอากาศยาน และผ้าผืน อย่างไรก็ตาม ใน พ.ศ. 2567 คาดว่าเศรษฐกิจการส่งออกของไทยน่าจะมีการปรับตัวดีขึ้นกว่า พ.ศ. 2566 กลุ่มสินค้าส่งออกสำคัญที่ปรับตัวดีขึ้นอย่างมาก (อัตราการเติบโตมากกว่าร้อยละ 15 เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2567) อาทิ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อัญมณีและเครื่องประดับ เครื่องจักรและส่วนประกอบ ส่วนประกอบโทรศัพท์ ยางพารา ข้าว อาหารสัตว์เลี้ยง ไก่แปรรูป และอาหารกระป๋อง เป็นต้น

3.4.3 การประเมินปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม (Social and Cultural Factor)

S1 การขาดแคลนแรงงานในกลุ่มสาขาวิชาชีพ¹⁹ ซึ่งเกิดจากโครงสร้างประชากร ระบบการศึกษา และระบบค่าจ้างกับความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ที่ไม่สอดคล้องกัน ส่งผลให้เกิดการขาดแคลนด้านคุณภาพแรงงาน และมีการขาดแคลนแรงงานเชิงคุณภาพในทุกห่วงโซ่อุตสาหกรรม ทำให้อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในภาพรวมทั้งของเอกชนและรัฐขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านทักษะต่าง ๆ โดยเฉพาะแรงงานระดับปฏิบัติการ

S2 ความเสมอภาคทางเพศในการทำงาน โดยในสังคมไทยเริ่มมีการให้การยอมรับในส่วนของการให้ความเสมอภาคของเพศหญิงและผู้มีความหลากหลายทางเพศเข้าถึงสิทธิที่พึงมีในการทำงาน การไม่ถูกเลือกปฏิบัติ และการเข้าถึงสวัสดิการ ส่งผลให้หน่วยงานที่เป็นผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ต้องพิจารณาถึงการให้ความเสมอภาคทางเพศในการทำงานและการก้าวขึ้นสู่การเป็นผู้บริหารในหน่วยงาน

3.4.4 การประเมินปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technological Factor)

T1 การเติบโตของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ โดยเทคโนโลยีดิจิทัลสำคัญที่มีการนำมาใช้แล้วในนานาประเทศ ได้แก่ (ก) เทคโนโลยีหุ่นยนต์ขั้นสูง เป็นเทคโนโลยีที่มุ่งให้นำหุ่นยนต์มาทำงานแทนมนุษย์ โดยเฉพาะการทำงานที่ต้องเสี่ยงอันตรายมาก เช่น การเก็บกู้ระเบิดและวัตถุอันตราย การจัดเก็บและยกขนสินค้าขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก รวมถึงการนำหุ่นยนต์มาใช้เพื่อลดต้นทุนการดำเนินงาน (ข) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) เป็นเทคโนโลยีการสร้างเครื่องจักรให้สามารถใช้ปัญญาและทำงานได้เหมือนคนที่ใช้ปัญญา โดยพัฒนาคอมพิวเตอร์ให้สามารถจำลองการทำงานเลียนแบบพฤติกรรมของคน รวมถึงสร้างระบบที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถมองเห็นและจำแนกรูปภาพหรือสิ่งต่าง ๆ ออกจากกันในการฟังเสียง การรับรู้ การแยกแยะเสียง จดจำคำพูด การสัมผัส การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร โดยการเรียนรู้ของคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องใช้ฐานข้อมูลจำนวนมาก (Big Data Platform) เพื่อเรียนรู้ ประมวลผล และคาดการณ์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้น (ค) เทคโนโลยียานพาหนะไร้คนขับ (Autonomous Vehicles) เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีหุ่นยนต์ขั้นสูง อาทิ

¹⁹ อ้างอิงโครงการวิจัยผลกระทบและแนวทางการปรับตัวของภาคการขนส่งและโลจิสติกส์ต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของรูปแบบการค้าระหว่างประเทศและการลงทุนของประเทศไทย โดย ดร.พงษ์สันต์ บัณฑิตสกุลชัย สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ปี 2564

การใช้อากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อการสำรวจการขนถ่ายสินค้าในเขตท่าเรือและท่าเรือบก และการลำเลียงขนส่งสินค้าขนาดเล็ก เป็นต้น (ง) **ข้อมูลมหาศาลและการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ (Big Data and Analytic Reporting)** เป็นเทคโนโลยีที่นำข้อมูลจำนวนมากมาวิเคราะห์และมีความหลากหลายในการจัดเก็บของรูปแบบข้อมูลและที่มาของข้อมูลจากแหล่งภายในองค์กรและแหล่งภายนอกองค์กรมาทำความสะอาด คัดกรอง จัดระเบียบ ประมวล และเลือกใช้ข้อมูลมาก่อให้เกิดประโยชน์ อาทิ วิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการสั่งซื้อของลูกค้า วิเคราะห์แนวทางการลดต้นทุนและค่าใช้จ่าย วิเคราะห์ความเสี่ยง คาดการณ์แนวโน้มของกระแสที่เกิดขึ้นในอนาคต และกำหนดทิศทางการพัฒนาองค์กร (จ) **เทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud Technology)** เป็นระบบคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ซึ่งนำทรัพยากรคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์มาแบ่งปันกันใช้งานหรือให้บริการต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้งานสามารถขอใช้บริการผ่าน Web Browser หรือโปรแกรมอัตโนมัติที่เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์กับระบบคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ ข้อดีของ Cloud Technology ช่วยให้องค์กรลดการลงทุนในคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ เนื่องจากฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่อยู่ใน Cloud แล้ว ตลอดจนผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลบน Cloud ได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกอุปกรณ์ที่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต (ฉ) **โปรแกรมสำหรับอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ (Mobile Application Solution)** เป็นการพัฒนาโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานของผู้บริโภคให้มีความสะดวกสบายมากขึ้น ปัจจุบันมีผู้พัฒนา Mobile Application ในตลาดจำนวนมากบน Mobile Application IOS และ Android เพื่อตอบสนองการใช้งานในด้านต่าง ๆ อาทิ การจองคิวรถบรรทุกเพื่อเข้าสู่ท่าเรือหรือท่าอากาศยานที่การจราจรแออัดคับคั่ง เป็นต้น (ช) **เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet of Things หรือ IOT)** เป็นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ อาทิ โทรศัพท์มือถือ รถยนต์ อุปกรณ์ขนถ่ายสินค้า อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิในท่าเรือหรือคลังสินค้า เข้าไว้ด้วยกัน โดยเครื่องมือต่าง ๆ จะเชื่อมโยงและสื่อสารกันได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ปัจจุบันมีการนำ IOT ไปใช้อย่างแพร่หลายเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ อาทิ อาคารจอดรถมีการติดตั้งเครื่องตรวจจับ Sensor เพื่อส่งสัญญาณระบว่ามีพื้นที่ว่างที่เพียงพอสำหรับการจอดรถเพื่อช่วยลดเวลาของผู้ขับขี่ในการวนหาที่จอด การส่งการเปิดปิดเครื่องปรับอากาศภายในคลังสินค้า และ (ซ) **การบ่งชี้ด้วยความถี่วิทยุ (Radio Frequency Identification หรือ RFID)** เป็นการระบุข้อมูลสิ่งต่าง ๆ โดยใช้คลื่นความถี่วิทยุโดยใช้องค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ (1) ป้าย (Transponder) ทำหน้าที่รับส่งสัญญาณคลื่นวิทยุ ซึ่งนำไปติดอยู่ที่บัตร ฉลาก กล่อง ผลิตภัณฑ์ สิ่งของ ฯลฯ (2) เครื่องอ่านป้าย (Reader) ทำหน้าที่อ่านหรือเขียนข้อมูลลงในป้ายโดยใช้สัญญาณคลื่นวิทยุ และ (3) คอมพิวเตอร์ระบบที่ใช้ประมวลผล ปัจจุบันมีการนำ GPS ไปใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อประโยชน์ในการติดตามสิ่งของและสินค้า เช่น การตรวจสอบสิ่งของและสัมภาระที่บรรทุกมากับเครื่องบิน การตรวจสอบสินค้าที่เคลื่อนย้ายผ่านประตูท่าเรือและท่าอากาศยาน การยืนยันการรับส่งสินค้าขึ้นรถบรรทุก การตรวจสอบบุคคลที่ผ่านเข้าออกอาคาร และการป้องกันการขโมยสินค้าจากคลังสินค้า เป็นต้น

T2 การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของยานยนต์จากยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปไปสู่ยานยนต์แห่งอนาคต โดยเฉพาะการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ส่งผลให้กิจการผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก อาทิ ท่าเรือ ศูนย์โลจิสติกส์ ต้องจัดเตรียมสถานีชาร์จไฟฟ้าให้กับยานพาหนะของผู้เข้ามาใช้บริการ

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งสินค้าที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่ ตลอดจนอุปกรณ์บรรทุกสินค้าที่ต้องใช้การควบคุมอุณหภูมิที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่ให้มากขึ้น

T3 การปรับเปลี่ยนไปสู่เศรษฐกิจสีเขียว ทำให้การใช้พลังงานในการปฏิบัติงานในโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกจะต้องปรับเปลี่ยนจากพลังงานรูปแบบไปใช้พลังงานสะอาด อาทิ พลังงานจากแสงอาทิตย์ด้วยการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคา การใช้พลังงานทางเลือกอื่น ๆ และส่งผลให้ผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ต้องปรับปรุงระบบการใช้พลังงานภายในพื้นที่และการออกแบบอาคารสถานที่ให้สอดคล้องกับการเป็นเศรษฐกิจสีเขียว

3.4.5 การประเมินปัจจัยด้านกฎระเบียบ (Legal Factor)

L1 ความไม่สอดคล้องกับกฎระเบียบที่มีอยู่นโยบายในการเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภูมิภาค ที่ผ่านมาหน่วยงานภาครัฐที่มีกฎหมายเฉพาะที่สร้างข้อจำกัดของการนำเข้ามาใช้กับของนำเข้าเพื่อการถ่ายลำหรือผ่านแดนให้การยกเว้นไม่ต้องขอใบอนุญาตนำเข้าหรือใบอนุญาตผ่านได้ เพื่อเพิ่มปริมาณสินค้าผ่านท่าและสอดคล้องกับวิถีปฏิบัติของนานาชาติที่เป็นศูนย์กลางการถ่ายลำของสินค้า อย่างไรก็ตาม หน่วยงานภาครัฐควรกำหนดให้สินค้าบางประเภทห้ามถ่ายลำ/ผ่านแดน ได้แก่ สินค้าที่ต้องปฏิบัติตามพันธกรณีระหว่างประเทศที่ไทยมีอยู่ให้ห้ามหรือต้องออกข้อจำกัด สินค้าสองทาง (Dual Goods) สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ และสินค้าบางประเภทยังคงให้มีการออกใบอนุญาตนำเข้า ถ่ายลำ หรือผ่านแดนได้ซึ่งสอดคล้องกับวิถีปฏิบัติของนานาชาติ ได้แก่ ปศุสัตว์ เนื้อสัตว์ ปุ๋ยเคมี วัตถุระเบิด หนังสือ ขนแกะ หมวกกระเปาะเล็ก อาวุธที่ใช้ในทางทหาร และงาช้าง ในขณะที่ในกรณีของประเทศไทย หน่วยงานต่าง ๆ ได้กำหนดให้มีสินค้าหลายรายการต้องมีการขอใบอนุญาตนำเข้า/ถ่ายลำ/ผ่านแดน ทั้ง ๆ ที่สินค้านี้ไม่ได้นำมาใช้หรือบริโภคภายในประเทศ และเป็นกลุ่มสินค้าที่ไม่มีประเทศชั้นนำที่เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์กำหนดให้ต้องขออนุญาต โดยในภาพรวม **กระทรวงการคลัง** โดยกรมศุลกากร รับผิดชอบการดำเนินการตามพระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2560 โดยภายใต้หมวด 4 ส่วนที่ 1 ว่าด้วย “การผ่านแดนและการถ่ายลำ” กำหนดหลักเกณฑ์การดำเนินการพิธีการศุลกากรสำหรับการถ่ายลำและการผ่านแดนได้โดยไม่ต้องเสียอากร และได้ให้อำนาจพนักงานศุลกากรตรวจหรือค้นของถ่ายลำหรือการผ่านแดนได้หากสินค้านี้ดังกล่าวนำไปใช้เพื่อก่อการร้าย สินค้าแสดงถิ่นกำเนิดเท็จ สินค้าที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อความมั่นคงและความปลอดภัยระหว่างประเทศ และของผิดกฎหมายเกี่ยวกับการผ่านแดนหรือการถ่ายลำ นอกจากนี้ภายใต้มาตรา 106 ของส่วนที่ 1 หมวดที่ 4 ยังให้นำเข้าหรือขออนุญาตสำหรับการนำเข้าตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องมาใช้บังคับกับของที่นำเข้ามาเพื่อการถ่ายลำหรือผ่านแดน ซึ่งในข้อเท็จจริง พบว่า มีกฎหมายที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของหลายหน่วยงานที่นอกเหนือจากกระทรวงการคลังที่สร้างข้อจำกัดสำหรับการผ่านแดนหรือการถ่ายลำ (หรือการนำเข้า) ที่ส่งผลให้เขตปลอดอากรของไทยมีลักษณะแตกต่างจากประเทศชั้นนำที่เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ที่ไม่ได้กำหนดให้สินค้าบางประเภทต้องขออนุญาต อาทิ **(ก) กระทรวงสาธารณสุข** โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีการออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการในการผลิต การนำเข้า การส่งออก การนำเข้า และการมีไว้ในครอบครองเพื่อรับจ้างซึ่งวัตถุอันตรายที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา รับผิดชอบ ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย เพื่อใช้บังคับกับวัตถุอันตรายชนิดที่ 1 2 และ 3

(ข) **กระทรวงพาณิชย์** โดยกรมการค้าต่างประเทศ ออกประกาศกระทรวงพาณิชย์จำนวนหลายฉบับโดยอาศัยอำนาจตามกฎหมายการส่งออกนอกและการนำเข้าในราชอาณาจักร ที่กำหนดให้สินค้าหลายประเภทห้ามนำผ่าน/ถ่ายลำ/ผ่านแดนประเทศไทย เช่น ไม้ท่อนและไม้แปรรูปที่เป็นไม้พะยูง และสินค้าหลายประเภทต้องขอใบอนุญาตก่อนการถ่ายลำ/ผ่านแดน เช่น รถยนต์ใช้แล้ว ข้าวสาลี โบราณวัตถุ เกล็ดเคมีภัณฑ์ เครื่องยนต์ใช้แล้ว ทองคำ น้ำตาลทราย กาแฟ เป็นต้น (ค) **กระทรวงอุตสาหกรรม** โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม มีการออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการในการผลิต การนำเข้า การส่งออก การนำผ่าน และการมีไว้ในครอบครองเพื่อใช้รับจ้างซึ่งวัตถุดิบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ เพื่อใช้บังคับกับวัตถุดิบชนิดที่ 1 และ 2 และ (ง) **กระทรวงเกษตรและสหกรณ์** โดยกรมวิชาการเกษตร มีการออกประกาศกรมวิชาการเกษตรเรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการนำเข้า นำผ่าน หรือนำเข้าเพื่อการส่งต่อซึ่งสินค้าต้องห้าม สิ่งกีดขวาง และสิ่งไม่ต้องห้าม ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 ที่กำหนดให้สินค้าจำนวนมากต้องขอใบอนุญาตนำเข้า/ผ่านแดน เช่น ไม้ตัดดอก ดอกไม้ พืช ผัก ด้ายป่าน รวมจำนวนมากกว่า 1,400 รายการ นอกจากนี้ ยังมีกฎระเบียบต่าง ๆ จำนวนมากที่เป็นประกาศกระทรวงฯ และประกาศกรมฯ ที่กำหนดให้สินค้าที่หน่วยงานรับผิดชอบต้องขอใบอนุญาต อาทิ กรมประมง กรมปศุสัตว์ กรมวิชาการเกษตร กรมการค้าต่างประเทศ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมศิลปากร กรมการปกครอง สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมสรรพสามิต สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงฯ (กสทช.) เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีกฎระเบียบของไทยที่ไม่สอดคล้องกับความตกลงระหว่างประเทศที่ไทยเป็นภาคี อาทิ มาตรา 102 (เรื่องระยะเวลาที่อนุญาตให้ทำการขนส่งผ่านแดนและถ่ายลำ) ของพระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2560 ที่ปัจจุบันบทบัญญัติของกฎหมายที่กำหนดให้ดำเนินการนำสินค้าผ่านแดน/ถ่ายลำออกไปจากประเทศไทยภายใน 30 วัน นับแต่วันที่นำเข้ามาในประเทศไทย โดยขอให้ปรับเปลี่ยนจากเดิมที่กำหนดให้นำสินค้าผ่านแดน/ถ่ายลำต้องดำเนินการให้เสร็จภายใน 30 วัน เป็น 90 วัน เพื่อให้สอดคล้องกับวิธีปฏิบัติของนานาประเทศ อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับภาคผนวกทางเทคนิคว่าด้วยกฎและพิธีการศุลกากรผ่านแดนอาเซียนที่อยู่ภายใต้ความตกลงการขนส่งผ่านแดนของอาเซียน อีกทั้งปัจจุบัน มีสินค้าผ่านแดนทางบก น้ำ และอากาศที่ขนส่งจากต่างประเทศเพื่อส่งไปยังประเทศเมียนมา ซึ่งมีปัญหาด้านความไม่สงบในประเทศ ส่งผลให้ไม่สามารถนำสินค้าผ่านแดนดังกล่าวออกจากพรมแดนไทยได้ภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่นำเข้ามาในท่าเรือหรือท่าอากาศยานของประเทศไทย

L2 ความไม่สอดคล้องกับกฎระเบียบผังเมืองกับนโยบายการจัดตั้งศูนย์โลจิสติกส์ในภูมิภาคต่าง ๆ โดยกฎระเบียบกำหนดผังเมืองในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดนและหลายจังหวัดที่เป็นหัวเมืองที่เป็นประตูการค้าไม่เอื้อต่อการจัดตั้งศูนย์โลจิสติกส์ ทั้งนี้ พบว่า กฎกระทรวงหลายฉบับที่ใช้บังคับผังเมืองรวมในหลายจังหวัดที่รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนพัฒนาศูนย์โลจิสติกส์ ศูนย์กระจายสินค้า หรือคลังสินค้าเพื่อทำหน้าที่จัดเก็บ รวบรวม คัดแยก และกระจายสินค้าภายในประเทศและการเชื่อมโยงกับต่างประเทศยังไม่ได้ปรับให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาพื้นที่ อาทิ จังหวัดต่าง ๆ ในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน อาทิ ตาก มุกดาหาร เชียงราย หนองคาย และนครพนม ตลอดจนจังหวัดที่มีนโยบายเป็นประตูการค้า อาทิ ระนอง และ

ศูนย์กระจายสินค้า อาทิ พิชญ์โลก ที่ผังเมืองยังไม่ได้ปรับสีในพื้นที่ให้เอื้อต่อการพัฒนาศูนย์โลจิสติกส์และคลังสินค้า (ต้องปรับสีพื้นที่ให้เป็นสีม่วง จึงจะสามารถจัดตั้งศูนย์โลจิสติกส์และคลังสินค้าได้)

L3 การลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย โดยภายใต้กฎหมายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนกำหนดให้หน่วยงานของรัฐที่เป็นเจ้าของโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ที่เป็นการให้บริการสาธารณะ ได้แก่ ถนนทางหลวงทางพิเศษ ที่พักริมทางหลวงและทางพิเศษ สถานีขนส่งสินค้าทางถนน สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องทางราง (ICD) ย่านกองเก็บตู้สินค้า/ลานบรรจุตู้สินค้าที่ขนส่งทางราง ท่าเรือบก (Dry Port) โรงพักสินค้าเพื่อตรวจสอบปล่อยของขาเข้าและบรรจุของขาออกที่ขนส่งโดยระบบคอนเทนเนอร์นอกเขตท่าเทียบท่าเรือ (ICD) สถานีตรวจและบรรจุสินค้าเข้าตู้คอนเทนเนอร์เพื่อการส่งออก (CFS) ธุรกิจการให้บริการยกตู้สินค้าโดยปั้นจั่นยกตู้สินค้าในท่าเรือคลังสินค้าในท่าเรือ และท่าอากาศยาน ต้องปฏิบัติตามกฎหมายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน ซึ่งการกำหนดให้หน่วยงานของรัฐที่เป็นเจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามกฎหมายมีข้อดี คือ การลดภาระด้านงบประมาณของภาครัฐในการลงทุน และการได้ประโยชน์จากความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของเอกชนมาใช้ในการบริหารและดำเนินโครงการ ขณะเดียวกันการดำเนินการตามกฎหมายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนก็ยังมีข้อเสียในประการต่าง ๆ อาทิ การดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนดตามกฎหมายนั้นมีความล่าช้าและอาจไม่สอดคล้องกับพัฒนาการทางธุรกิจ การไม่ให้ความสำคัญของเอกชนมากพอในการปรับตัว (อาทิ การปรับผลิตภัณฑ์การให้บริการและปรับอัตราค่าบริการได้ตามความเหมาะสมของตลาดและสภาพต้นทุนที่เกิดขึ้น) ประกอบกับโครงการลงทุนบางประเภทนั้น รัฐไม่สามารถจัดหาสิทธิประโยชน์หรือสิทธิพิเศษให้แก่เอกชนในการทำตลาดได้มากไปกว่าการที่เอกชนเป็นผู้ลงทุนเอง ส่งผลให้การลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกบางประเภทไม่ได้รับความสนใจในการร่วมลงทุนมากเท่าที่ควร โดยในปัจจุบัน มีหลายโครงการที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่อยู่ได้รับการบรรจุไว้ในแผนการจัดทำโครงการร่วมลงทุน พ.ศ. 2563-2570 ที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ กระทรวงการคลัง อาทิ โครงการศูนย์เปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าเชิงของ โครงการสถานีขนส่งสินค้าจังหวัดสุราษฎร์ธานี โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 84 (หาดใหญ่-ชายแดนไทยและมาเลเซีย) โครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าและย่านกองเก็บตู้สินค้าเพื่อรองรับการขนส่งทางรางจังหวัดหนองคาย โครงการคลังสินค้า ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิของผู้ประกอบการรายที่ 2 และรายที่ 3 โครงการบริหารจัดการท่าเทียบเรือสาธารณะเพื่อขนถ่ายสินค้าทั่วไปที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และการพัฒนาท่าเทียบเรือสินค้าในท่าเรือแหลมฉบัง

3.4.6 การประเมินปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factor)

EN1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ส่งผลกระทบทั้งผู้ประกอบการภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ และส่งผลกระทบต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานของผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกโลจิสติกส์ โดยเฉพาะการให้ผู้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ อาทิ ท่าเรือ ท่าอากาศยาน ตลอดจนผู้ให้บริการขนส่งและสถานที่จัดเก็บ

สินค้า เป็นส่วนหนึ่งในการสร้างความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) เพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้นำอาเซียนด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้าสู่ชั้นบรรยากาศ

EN2 การเพิ่มขึ้นของสถานการณ์มลพิษทางอากาศอันเกิดจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5

ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก และส่งผลให้โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่มีรถบรรทุกสินค้าเข้าไปใช้บริการมาก ๆ อาทิ ท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ สถานีขนส่งสินค้า ท่าอากาศยานสำคัญที่มีปริมาณการขนส่งมาก จะต้องออกมาตราการป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก อาทิ การให้มีการเจ้าหน้าที่หรือระบบที่ใช้ตรวจวัดควันดำ หรือการใช้มาตรการหลีกเวลาเพื่อให้เกิดการกระจายของเวลาที่รถบรรทุกเข้าและออก เป็นต้น

3.5 สรุปโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์

ส่วนแรกของบทนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ อาทิ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย และแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์จากหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทย เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายและกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและโลจิสติกส์ของไทยภายใต้แนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ผ่านมาในภาพรวม ซึ่งข้อมูลชุดนี้จะนำไปต่อยอดการวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ เพื่อการวิเคราะห์ในงานส่วนที่ 6 ต่อไป

เนื้อหาถัดมาเป็นการศึกษาแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) ในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของต่างประเทศ กรณีตัวอย่างที่น่าเสนอจะเริ่มด้วยการวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดการประเมินการใช้ประโยชน์ของ OECD/DAC อันประกอบด้วย ประสิทธิภาพ (Efficiency) ประสิทธิภาพ (Effectiveness) ผลกระทบ (Impact) ความสอดคล้อง (Relevance) ความยั่งยืน (Sustainability) ความเชื่อมโยง (Coherence) และเสริมด้วยการประเมินความคุ้มค่าทางการเงิน (Value for Money) รวมเป็นทั้งหมด 7 ด้าน พร้อมกันนี้ได้มีการวิเคราะห์ SWOT อันประกอบด้วย จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ส่วนแนววิธีการปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จ (Best Practice) ในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของในประเทศ เป็นการการวิเคราะห์ SWOT อันประกอบด้วย จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ซึ่งผลการศึกษากฎปฏิบัติจะใช้เป็นต้นแบบการพัฒนาที่ดีและการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ของไทยต่อไปในงานส่วนที่ 5

นอกจากนี้การศึกษาได้ประเมินทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลง ตามแบบจำลอง PESTEL อันประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลง

ด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม เทคโนโลยี กฎระเบียบ และสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เกิดขึ้นแล้วในปัจจุบัน และที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ผลลัพธ์ส่วนนี้จะนำไปร่วมวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้อง ในงานส่วนที่ 6 ตลอดจนนำไปวิเคราะห์โอกาสและความท้าทายในการยกระดับประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของรายสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยต่อไป

บทที่ 4

โซ่อุปทานสินค้าเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเป้าหมาย

บทที่ 4

โซ่อุปทานสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเป้าหมาย

บทนี้เป็นการรวบรวมและทบทวนแผนพัฒนาสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรม เพื่อจะทำการคัดเลือกสินค้าเป้าหมายอย่างน้อย 5 ประเภท โดยการศึกษาจะมุ่งเน้นประเมินการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์สำคัญ ๆ ที่จำเป็นต่อการขับเคลื่อนการเชื่อมโยงของการขนส่งตลอดห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมายเหล่านี้ การคัดเลือกสินค้าเป้าหมายเริ่มด้วยการกำหนดเกณฑ์ที่จะนำมาใช้คัดเลือกสินค้า และเมื่อได้สินค้าเป้าหมายตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นแล้ว การศึกษาจะตรวจสอบเชิงลึกถึงโครงสร้างโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมายจากต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยอาศัยทั้งข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้/เผยแพร่สู่สาธารณะ และข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์หรือประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) หลังจากนั้น จะทำการพิจารณาการเชื่อมโยงการขนส่งตลอดห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมาย เพื่อระบุโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นต่อการขนส่งและการค้าตลอดโซ่อุปทาน ซึ่งการศึกษาจะนำมาพิจารณาประเมินระดับการใช้ประโยชน์ต่อไป

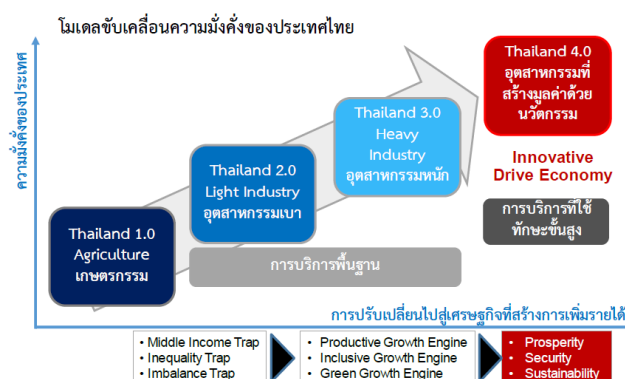
4.1 การทบทวนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเป้าหมาย

ที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายสินค้าเกษตรเป้าหมาย ข้อมูลส่วนนี้จะเป็นข้อมูลตั้งต้นสำหรับใช้ประกอบการคัดเลือกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะเป็นกรณีตัวอย่างสำหรับการศึกษาโซ่อุปทานต่อไป (งานส่วนที่ 3) โดยมีรายละเอียดยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ ดังนำเสนอ ดังนี้

4.1.1 กระบวนอุตสาหกรรม

1) แนวคิด Thailand 4.0

ในอดีตที่ผ่านมาประเทศไทยมีการปรับเปลี่ยนโมเดลเศรษฐกิจมาหลายครั้ง โดยเริ่มจาก “Thailand 1.0” ที่เน้นภาคเกษตรกรรม “Thailand 2.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมเบา โดยใช้ประโยชน์จากค่าจ้างแรงงานราคาถูกและทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ มุ่งเน้นการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเป็นสำคัญ “Thailand 3.0” ในปัจจุบันที่เน้นอุตสาหกรรมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศเพื่อให้มาใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออกไปตลาดโลก อย่างไรก็ตามภายใต้ “Thailand 3.0” นั้น แม้จะทำให้ประเทศไทยมีเศรษฐกิจที่เติบโตเพิ่มขึ้นแต่ก็ต้องเผชิญกับ “กับดักประเทศรายได้ปานกลาง” “กับดักความเหลื่อมล้ำของความมั่งคั่ง” และ “กับดักความไม่สมดุลในการพัฒนา” กับดักเหล่านี้เป็นประเด็นท้าทายของประเทศไทยในปัจจุบัน นำไปสู่การปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจเพื่อก้าวข้าม “Thailand 3.0” ไปสู่ “Thailand 4.0”



รูปที่ 4.1-1 โมเดลประเทศไทย 1.0 ถึง 4.0

ที่มา: สภาการปฏิรูปแห่งชาติ (อ้างถึงในกระทรวงอุตสาหกรรม, ตุลาคม 2559)

Thailand 4.0 เป็นแนวคิดที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 3 มิติสำคัญ คือ

- (1) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม”
- (2) เปลี่ยนจากการเน้นภาคการ “ผลิตสินค้า” ไปสู่การเน้นภาค “บริการ” มากขึ้น
- (3) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม

Thailand 4.0 เป็นการแสวงหากลไกในการขับเคลื่อนความมั่งคั่ง (Engines of Growth) ชุดใหม่ โดยการแปลงความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศที่มีอยู่ 2 ด้าน คือ ความหลากหลายเชิงชีวภาพ และความหลากหลายเชิงวัฒนธรรมให้เป็นความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน โดยการเติมความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม การวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี รวมถึงการบริหารจัดการเพื่อต่อยอดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ ซึ่งหากกล่าวในบริบทของภาคอุตสาหกรรมก็คือการปรับโครงสร้างจากกลุ่มอุตสาหกรรมดั้งเดิมสู่กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าและความซับซ้อนสูง ซึ่งขับเคลื่อนด้วย 5 กลุ่มเทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้แก่ (1) กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ (2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (3) กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม (4) กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว และ (5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง

การพัฒนาประเทศให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง แล้วก้าวไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูงนั้น จำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมอันเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต และเป็นอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาในด้านความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมต่าง ๆ

กลุ่มอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบันสามารถจำแนกเป็นกลุ่มใหญ่ได้ 3 กลุ่ม ตามมูลค่าทางเศรษฐกิจ และแนวโน้มในการเติบโตในอนาคต ได้แก่

กลุ่มที่ 1 อุตสาหกรรมต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) คือ อุตสาหกรรมที่ประเทศไทยมีศักยภาพความเชี่ยวชาญในการผลิต และเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ สร้างมูลค่าการค้าเป็นจำนวนมาก แต่หากขาดการพัฒนาต่อยอดด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่อุตสาหกรรมกลุ่มนี้จะถึงจุดอิ่มตัว และมีความสามารถในการเติบโตต่ำ จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาช่วยพัฒนาให้กลุ่มอุตสาหกรรมนี้เติบโตต่อไปได้

กลุ่มที่ 2 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) คือ กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเข้มข้น กลุ่มนี้มีความสามารถในการเติบโตไปในอนาคตสูง แต่เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมใหม่ยังไม่มีผู้ประกอบการน้อย กลุ่มอุตสาหกรรมยังไม่เข้มแข็ง มูลค่าทางเศรษฐกิจยังไม่มากนักเมื่อเทียบกับกลุ่มแรก ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้ผู้ประกอบการในกลุ่มนี้

กลุ่มที่ 3 อุตสาหกรรมที่ควรปฏิรูป เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีแบบเดิมในการผลิต มีความสามารถในการเติบโตจำกัด และบางอุตสาหกรรมสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจไม่มากนักเมื่อเทียบกับกลุ่มแรก ดังนั้นในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้จำเป็นต้องมีการปฏิรูปอุตสาหกรรมใหม่ เช่น การรวมกลุ่มเป็นคลัสเตอร์ อุตสาหกรรมใหญ่เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ มีการเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เพื่อให้อุตสาหกรรมในกลุ่มนี้สามารถพัฒนาต่อไปได้ เป็นต้น

ประเทศไทยสามารถผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (S-Curve) ได้ใน 2 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมกลุ่มเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วในประเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้จ่ายผลิตโดยการลงทุนชนิดนี้จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะสั้นและระยะกลาง แต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มอุตสาหกรรมในปัจจุบันนั้นไม่เพียงพอที่จะทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยเติบโตได้อย่างก้าวกระโดด จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนา S-Curve ในกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) ควบคู่ไปด้วย ซึ่งเป็นรูปแบบของการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่ เพื่อเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยี โดยอุตสาหกรรมใหม่หรืออุตสาหกรรมอนาคตเหล่านี้จะเป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engines) ของประเทศ ซึ่งการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมจะสามารถเพิ่มรายได้ของประชากรได้ประมาณ ร้อยละ 70 จากเป้าหมาย ส่วนอีกร้อยละ 30 จะมาจากอุตสาหกรรมใหม่

เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2558 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบนโยบายส่งเสริม 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยมีหลักการข้อเสนอ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) จำนวน 10 คลัสเตอร์ ซึ่งประกอบไปด้วย

การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) เป็นอุตสาหกรรมที่มีรากฐานแข็งแรงอยู่แล้วในระดับหนึ่ง แต่จำเป็นต้องต่อยอดให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และรังสรรค์นวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและสามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก ประกอบด้วย

- (1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive)
- (2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)
- (3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)
- (4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)
- (5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future)

การเติม 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) เพื่อพัฒนาขีดความสามารถให้มีความสามารถรองรับการแข่งขันในอนาคต ประกอบด้วย

- (1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics)
- (2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)
- (3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Bio-Chemicals)
- (4) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)
- (5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

ทั้งนี้ 10 อุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพและเป็นที่สนใจของนักลงทุนทั่วโลก ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต โดยขณะนี้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนร่วมกับคณะกรรมการขับเคลื่อนและปฏิรูปการบริหารราชการแผ่นดินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอยู่ระหว่างการจัดทำมาตรการส่งเสริมการลงทุนให้สอดคล้องกับ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น อาทิ มาตรการด้านสิทธิพิเศษ ด้านการส่งเสริมการลงทุน การเงิน และมาตรการด้านการคลัง รวมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการเร่งรัดการลงทุนอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งจะจัดตั้งขึ้นภายใต้พระราชบัญญัติเขตเศรษฐกิจพิเศษเพื่อทำหน้าที่ “คัดเลือก-เจรจา” โครงการลงทุนรายสำคัญที่จะให้สิทธิประโยชน์เพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้อุตสาหกรรมเป้าหมายเกิดขึ้นได้โดยเร็ว

2) ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

ปัจจุบันประเทศไทยต้องเผชิญกับดักที่เป็นอุปสรรคต่อการเติบโตต่อไปในอนาคต ได้แก่ ดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ดักความไม่เท่าเทียม (Inequality Trap) และกับดักความไม่สมดุลของการพัฒนา (Imbalance Trap) อีกทั้งยังมีปัญหาเชิงโครงสร้างที่สะสมมาเป็นเวลานาน ส่งผลให้ขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ กระทรวงอุตสาหกรรม โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม จึงได้จัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ขึ้น ภายใต้วิสัยทัศน์ “มุ่งสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาและเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก” โดยตั้งเป้าหมายในระยะ 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2560-2579) ให้ภาคอุตสาหกรรมไทยมีอัตราการเติบโตของ GDP เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 ต่อปี การลงทุนเติบโตเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี มูลค่าการส่งออกขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 8 ต่อปี และ TFP เติบโตเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 2.0 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราการขยายตัวที่จะส่งผลให้ประเทศไทยสามารถขยับสู่การเป็นประเทศรายได้สูงภายในปี พ.ศ. 2579

ภายใต้ยุทธศาสตร์จะมุ่งเน้น 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่เป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต ตามที่คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบแล้ว (First S-Curve and New S-Curve) โดยจำแนกเป็น 5 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่

(1) กลุ่มเกษตรแปรรูป อาหาร และเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มเกษตรแปรรูป อุตสาหกรรมชีวภาพ เป็นต้น

(2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ เช่น อุตสาหกรรมยาและสมุนไพร อุปกรณ์การแพทย์ และบริการทางการแพทย์ เป็นต้น

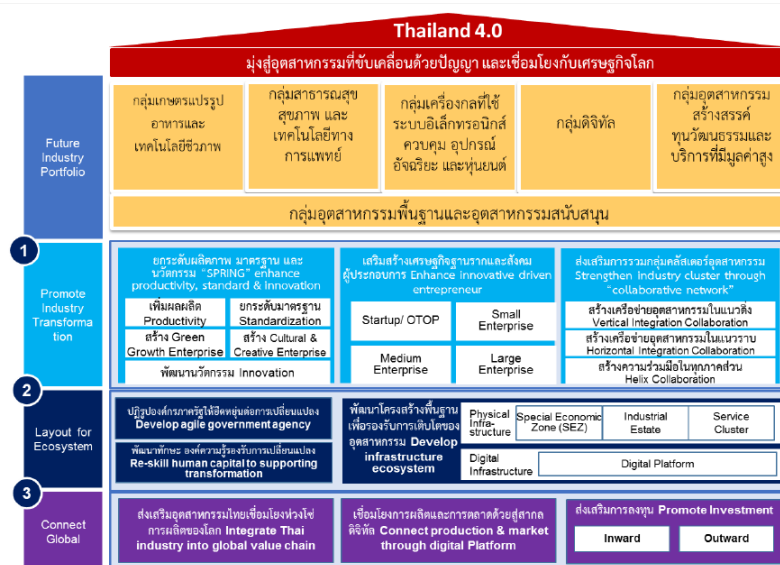
(3) กลุ่มเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม อุปกรณ์อัจฉริยะ และหุ่นยนต์ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน เครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์โทรคมนาคม หุ่นยนต์ อากาศยานและชิ้นส่วน เป็นต้น

(4) กลุ่มดิจิทัล เช่น เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ ปัญญาประดิษฐ์ ธุรกิจพัฒนาและให้บริการซอฟต์แวร์ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Data Center Cloud Computing เป็นต้น

(5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทุนวัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง เช่น ท่องเที่ยว อุตสาหกรรมแฟชั่น อุตสาหกรรมไลฟ์สไตล์ อุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์และแอนิเมชัน ภาพยนตร์ การพิมพ์ สิ่งพิมพ์ เป็นต้น

นอกจากกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายทั้ง 5 กลุ่มแล้ว ยังจำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างและยกระดับความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมสนับสนุนเพื่อรองรับการเติบโตของกลุ่มยุทธศาสตร์เป้าหมาย เช่น ปิโตรเคมีและพลาสติก เคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมพลังงาน เป็นต้น

กรอบยุทธศาสตร์เพื่อการขับเคลื่อน ประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์สำคัญ คือ (1) การปฏิรูปอุตสาหกรรม (2) การปฏิรูปนิเวศอุตสาหกรรม และ (3) การเชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยกับเศรษฐกิจโลก โดยมีรายละเอียดของยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ต่าง ๆ ดังนี้



รูปที่ 4.1-2 กรอบแนวคิดในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยภายใต้โมเดลประเทศไทย 4.0

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม, ตุลาคม 2559

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ปฏิรูปภาคอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา (Promote Industry Transformation)

ยุทธศาสตร์นี้มีเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพิ่มการใช้งานด้านดิจิทัลในการบริหารจัดการการผลิตในกลุ่ม SMEs เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ลดปริมาณของเสียและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเป้าหมาย ยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ คือ

กลยุทธ์ที่ 1 ยกระดับผลิตภาพ มาตรฐาน และนวัตกรรม (Enhance Standard, Productivity and Innovation: SPRING)

กลยุทธ์ที่ 2 เสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากและสังคมผู้ประกอบการ (Enhance Innovative Driven Entrepreneur: IDE)

กลยุทธ์ที่ 3 ส่งเสริมการรวมกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม (Strengthen Collaboration Network)

โดยมีแผนที่นำทางในการพัฒนาซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1	ระยะที่ 1-2 ปี	ระยะที่ 2-5 ปี	ระยะที่ 5-10 ปี	ระยะที่ 10-20 ปี
กลยุทธ์ที่ 1 (Enhance Standard, Productivity and Innovation: SPRING)	- จัดทำแผนเพิ่มผลิตภาพภาคอุตสาหกรรมของประเทศ - กระตุ้น Enterprise ต้นแบบที่มีศักยภาพสู่การผลิตแบบอัตโนมัติ - สนับสนุนการนำงานวิจัยด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาสู่กระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรม - ส่งเสริมการบริหารจัดการที่ดีเพื่อเพิ่ม Productivity - จัดทำเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย (First S-Curve New S-Curve) - ยกระดับมาตรฐานการผลิตและผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	- เพิ่มการใช้ Automation/ Robotic ในการผลิต เพื่อเพิ่ม productivity - สร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบและพัฒนาสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ - ส่งเสริมการยกระดับมาตรฐานต่าง ๆ - ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและพลังงานสีเขียว	- ต่อยอด/ขยายผล Enterprise ต้นแบบให้เข้าสู่ Industry 4.0 และเป็นบริษัท R&D ขั้นนำในระดับภูมิภาค - ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียว	- ขยายผล Enterprise ต้นแบบให้เข้าสู่ Industry 4.0 และเป็นบริษัท R&D ขั้นนำในระดับโลก - พัฒนาแบรนด์ไทยให้เป็นที่ยอมรับในเวทีโลก - อุตสาหกรรมไทยเข้าสู่สังคม Low Carbon
กลยุทธ์ที่ 2 (Enhance Innovative)	สร้างธุรกิจใหม่ในกลุ่ม New S-Curve และสร้างความเข้มแข็งในกลุ่ม First S-	ส่งเสริม Accelerator ให้พัฒนา Startup	ส่งเสริมผู้ประกอบการไทยให้เป็นที่รู้จักในต่างประเทศ	ผลักดันผู้ประกอบการไทยสู่การเป็นบริษัทชั้นนำระดับโลก

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ยุทธศาสตร์ที่ 1	ระยะที่ 1-2 ปี	ระยะที่ 2-5 ปี	ระยะที่ 5-10 ปี	ระยะที่ 10-20 ปี
Driven Entrepreneur: IDE)	Curve ให้เป็นนักรบ อุตสาหกรรมพันธุ์ใหม่ 2. สร้างธุรกิจในกลุ่ม IDE และ Startup 3. สร้าง Smart SME ที่ใช้เทคโนโลยีช่วยบริหาร 4. สร้างธุรกิจรองรับประเทศไทย 4.0 เช่น ผู้ผลิตอุปกรณ์ IoT ที่ปรึกษา System Integrator 5. พัฒนาศูนย์ช่วยเหลือผู้ประกอบการ (SME Rescue Center) พัฒนา Cultural Industrial Village	2. เสริมสร้าง Startup ในการพัฒนาทักษะด้านการบริหารให้ผู้ประกอบการ 3. สร้างความเข้มแข็งของ IDE 4. เพิ่มจำนวน Smart SME 5. เชื่อมโยง SMEs กับ Les 6. ส่งเสริมการเข้าร่วมเครือข่ายอุตสาหกรรม	2. เชื่อมโยงผู้ประกอบการไทยสู่ห่วงโซ่ที่มีมูลค่าสูงในระดับสากล	
กลยุทธ์ที่ 3 (Strengthen Collaboration Network)	1. ส่งเสริมการรวมกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยเป็นสมาคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ 2. เสริมสร้างความเข้มแข็งของสมาคมผ่านการจัดกิจกรรมต่าง ๆ 3. เชื่อมโยงกับสมาคมกับสถาบันเครือข่ายของอุตสาหกรรม 4. สร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน 5. สร้างการรวมกลุ่มเครือข่ายในรูปแบบคลัสเตอร์ในพื้นที่ประกอบการ	1. เชื่อมโยงสมาชิกรายย่อยกับผู้ประกอบการรายใหญ่ 2. สร้างความร่วมมือหน่วยงานรัฐตลอดจนห่วงโซ่อุตสาหกรรม 3. เชื่อมโยงภาคเอกชนตลอดจนห่วงโซ่มูลค่าตั้งแต่ซัพพลายเออร์ ผู้ผลิต และผู้ซื้อ	ขยายการเชื่อมโยงสู่เครือข่ายอุตสาหกรรมในภูมิภาค	ขยายการเชื่อมโยงสู่เครือข่ายอุตสาหกรรมในระดับโลก

ที่มา: กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559.

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ปฏิรูปนิเวศอุตสาหกรรมรองรับอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา (Layout for Ecosystem)

ยุทธศาสตร์นี้มีเป้าหมายในการปฏิรูปองค์กรภาครัฐเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพิ่มมูลค่าการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่เป้าหมาย เพิ่มการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา เพิ่มจำนวนนักวิจัยในอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพิ่มจำนวนสิทธิบัตรจดทะเบียนต่อประชากร และเพิ่มจำนวนแรงงานคุณภาพเพื่อรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ คือ

กลยุทธ์ที่ 1 ปฏิรูปองค์กรภาครัฐให้ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง (Develop Agile Government Agency)

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม (Develop Infrastructure for Ecosystem)

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาทักษะ องค์ความรู้ของบุคลากรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง (Re-skill Human Capital)

โดยมีแผนที่นำทางในการพัฒนาซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1	ระยะที่ 1-2 ปี	ระยะที่ 2-5 ปี	ระยะที่ 5-10 ปี	ระยะที่ 10-20 ปี
กลยุทธ์ที่ 1 (Develop Agile Government Agency)	- ปรับโครงสร้างหน่วยงานระดับกรม/สถาบันเครือข่ายของกระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อรองรับการพัฒนาตามนโยบายประเทศไทย 4.0 - ยกระดับและปรับบทบาทของสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติให้เป็นหน่วยงานเพิ่มผลผลิตของประเทศ - จัดตั้งสำนักงานการมาตรฐานแห่งชาติเพื่อปฏิรูประบบการมาตรฐานของประเทศให้เป็นเอกภาพ - ปรับระเบียบการตั้ง/ยุบหน่วยงานให้สะดวกต่อการเปลี่ยนแปลงตามนโยบาย	- ปรับโครงสร้างหน่วยงาน Functional เป็นหน่วยงานตาม Agenda - ปรับเปลี่ยนจาก Regulator เป็น Facilitator - เชื่อมโยงการบริการแบบ One Stop Services	ปรับโครงสร้างหน่วยงานอื่น ๆ ที่เหลือ	- ปรับโครงสร้างหน่วยงานทั้งหมดตามแผนที่วางไว้ - สามารถเชื่อมโยงการบริการของทุนหน่วยงานให้เป็น One Stop Services ได้
กลยุทธ์ที่ 2 (Develop Infrastructure for Ecosystem)	- วางระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับ EEC, Industrial Estate และ Smart SME Estate - เตรียมความพร้อม (ร่าง พ.ร.บ.) ผลักดันการลงทุนและประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนา EEC - สร้างเครือข่ายผู้ให้บริการ Testing, R&D และ Standardization โดยการประสานงานของสถาบันเครือข่ายให้มีการ Share Services - พัฒนาศูนย์ซ่อมอากาศยานที่ทำอากาศยานนานาชาติอุตะเภ - บริหารจัดการและเพิ่มศักยภาพการบริการของ Industrial Design Center ให้ครอบคลุมอุตสาหกรรมเป้าหมาย - การจัดตั้งศูนย์ส่งเสริมงานวิจัยสู่ การผลิตภาคอุตสาหกรรม (Industry Transformation Center: ITC) - พัฒนา World Food Valley	- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับอุตสาหกรรมต่าง ๆ - ขยายโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลให้ครอบคลุมทั่วประเทศ - พัฒนาเครือข่ายผู้ให้บริการสู่ One Stop Service	พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานของประเทศทั้งด้านทั่วไป และด้านดิจิทัล ให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	ยกระดับเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษให้เป็น Trade & Investment Hub ของภูมิภาค

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ยุทธศาสตร์ที่ 1	ระยะที่ 1-2 ปี	ระยะที่ 2-5 ปี	ระยะที่ 5-10 ปี	ระยะที่ 10-20 ปี
	8. เตรียมความพร้อมในการบริหารจัดการ ศูนย์ทดสอบยานยนต์ (ฉะเชิงเทรา) 9. พัฒนาระบบบริหารจัดการ อากาศยานและพัฒนาเมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ 10. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล 11. ปฏิรูประบบการมาตรฐาน โดยจัดทำ โครงสร้างพื้นฐานด้านการมาตรฐาน เพื่อรองรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย อำนวยความสะดวกให้กับผู้ประกอบการในการเข้าถึง Players ด้านการมาตรฐาน และพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในกิจกรรม การมาตรฐานให้มี ความรวดเร็ว คล่องตัว และทันสมัย 12. การจัดตั้งหน่วยงานกลาง เพื่อการจัดการข้อขัดแย้งระหว่างชุมชน กับอุตสาหกรรม			
กลยุทธ์ที่ 3 (Re-skill Human Capital)	1. พัฒนาแรงงานให้มีความรู้และทักษะใน การใช้เทคโนโลยีรองรับอุตสาหกรรม เป้าหมาย 2. พัฒนาบุคลากรและผู้ประกอบการให้ สามารถใช้ IT และ Digital ในการเพิ่ม ประสิทธิภาพการทำงาน	1. พัฒนาผู้เชี่ยวชาญ ในการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม 2. เชื่อมโยงเทคโนโลยี และนวัตกรรมจาก ต่างประเทศ ต่อยอด การพัฒนาบุคลากรและ ผู้เชี่ยวชาญ	ต่อยอดไปสู่ การเป็นศูนย์กลาง การพัฒนาบุคลากร ในระดับภูมิภาค	ส่งออกบุคลากรที่มี ทักษะสูงสู่ระดับสากล

ยุทธศาสตร์ที่ 3 เชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยกับเศรษฐกิจโลก (Connect to Global)

ยุทธศาสตร์นี้มีเป้าหมายให้รูปแบบการผลิตของภาคอุตสาหกรรมสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดโลกและปรับเปลี่ยนสู่ห่วงโซ่ที่มีมูลค่าสูง พัฒนารูปแบบและเพิ่มการใช้ดิจิทัลเพื่อการจัดหาวัตถุดิบและการทำตลาดระดับโลก เพิ่มการลงทุนของผู้ประกอบการไทยไปยังต่างประเทศเป้าหมายและเพิ่มการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมทั้งเพิ่มการขยายตัวของอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมายไปยังตลาดต่างประเทศ ยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ คือ

กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมอุตสาหกรรมไทยเชื่อมโยงห่วงโซ่การผลิตของโลก (Integrate to Global Value Chain)

กลยุทธ์ที่ 2 เชื่อมโยงการผลิตและการตลาดสู่สากลด้วยดิจิทัล (Connect Product & Market)

กลยุทธ์ที่ 3 ส่งเสริมการลงทุนขยายฐานการผลิตในและนอกประเทศ (Promote Investment)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

โดยมีแผนที่นำทางในการพัฒนาซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 3	ระยะที่ 1-2 ปี	ระยะที่ 2-5 ปี	ระยะที่ 5-10 ปี	ระยะที่ 10-20 ปี
กลยุทธ์ที่ 1 (Integrate to Global Value Chain)	- ผลักดันผู้ประกอบการไทยให้เป็นที่รู้จักในต่างประเทศ - เชื่อมโยงผู้ผลิตของไทยกับผู้ผลิตชั้นนำของโลก - เชื่อมโยงห่วงโซ่มูลค่าระหว่างประเทศไทยกับประเทศสมาชิกอาเซียน โดยเฉพาะใน 3 อุตสาหกรรม ได้แก่ (1) อาหาร (Future Food) (2) ไบโอเทคโนโลยี และ (3) ชิ้นส่วนอากาศยาน - เชื่อมโยงระบบการมาตรฐานไทยเข้าสู่ระบบการมาตรฐานโลก	ส่งเสริมการสร้างพันธมิตรระหว่างผู้ประกอบการไทยกับเจ้าของแบรนด์สินค้าระดับโลก	เพิ่มจำนวนผู้ผลิตไทยให้เป็นซัพพลายเออร์ของผู้ผลิตระดับโลก	พัฒนาอุตสาหกรรมไทยให้เป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุตสาหกรรมโลก
กลยุทธ์ที่ 2 (Connect Product & Market)	- ส่งเสริมการใช้ IT ในการติดต่อสื่อสารและเชื่อมโยงข้อมูลการผลิตกับต่างประเทศ - ส่งเสริม e-Market และการใช้สื่อออนไลน์ - ส่งเสริมการพัฒนา e-Payment	- เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการให้มีการใช้ IT ในการเชื่อมโยงการผลิต - เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการให้มีการใช้ดิจิทัลและสื่อออนไลน์ในการตลาด	- พัฒนาระบบความปลอดภัยของ e-Payment - พัฒนาระบบโลจิสติกส์ด้วยดิจิทัล	ใช้ดิจิทัลในการเชื่อมโยงกับกลุ่มธุรกิจต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
กลยุทธ์ที่ 3 (Promote Investment)	- มีมาตรการในการชักชวนบริษัทชั้นนำระดับโลกให้มาลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย - ส่งเสริมและให้คำแนะนำบริษัทไทยที่มีศักยภาพไปลงทุนยังต่างประเทศ	- พัฒนาศูนย์ One Stop Services ในการอำนวยความสะดวกนักลงทุนต่างชาติที่มาลงทุนในประเทศ - พัฒนาศูนย์ประสานงานและเครือข่ายการลงทุนต่างประเทศ	พัฒนาประเทศไทยสู่การเป็นศูนย์กลางการค้าและการลงทุนในภูมิภาค	ผลักดันผู้ประกอบการไทยสู่บริษัทชั้นนำที่มีฐานการผลิตในประเทศต่าง ๆ

3) พระราชบัญญัติการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. 2560¹

พระราชบัญญัติการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. 2560 เป็นกลไก/เครื่องมือที่สำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ โดยถือเป็นการเพิ่มเครื่องมือในการชักจูงการลงทุนเพื่อให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันกับประเทศคู่แข่งในการดึงดูดกิจการในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่สำคัญมาลงทุน มุ่งเน้นอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับศักยภาพของประเทศ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อย่างยั่งยืน รวมถึงต้องเป็นอุตสาหกรรมประเภทใหม่ที่ไม่เคยมีการผลิตหรือการให้บริการในประเทศมาก่อน หรือเป็นอุตสาหกรรมที่มี การใช้เทคโนโลยีใหม่หรือใช้ความรู้ในการผลิตขั้นสูงเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาและส่งเสริมนวัตกรรม

โดยสาระสำคัญของพระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ การกำหนดให้มีคณะกรรมการนโยบายเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วยนายกรัฐมนตรีเป็นประธานกรรมการ รองนายกรัฐมนตรีซึ่งนายกรัฐมนตรีมอบหมาย เป็นรองประธานกรรมการ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ผู้อำนวยการสำนักงานงบประมาณ เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ เป็นกรรมการ มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ รวมทั้งจัดทำแผนเกี่ยวกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พร้อมทั้งกำหนดให้มีคณะกรรมการสรรหาและเจรจา ซึ่งมีรองประธานกรรมการนโยบาย เป็นอนุกรรมการ มีหน้าที่ดำเนินการสรรหาและเจรจากับผู้ประกอบกิจการเพื่อให้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ตามกรอบแนวทางในการสรรหาและเจรจาที่คณะกรรมการนโยบายฯ กำหนด

คณะกรรมการนโยบายฯ ได้ออกประกาศที่ 1/2560 เรื่อง หลักเกณฑ์การส่งเสริมการลงทุนภายใต้พระราชบัญญัติการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. 2560² โดยกำหนดให้อุตสาหกรรมเหล่านี้เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่

- (1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next – Generation Automotive)
- (2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)
- (3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)
- (4) อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)
- (5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future)
- (6) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics)

¹ พระราชบัญญัติการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. 2560, ราชกิจจานุเบกษาฉบับฎีกา เล่ม 134 ตอนที่ 19 ก 13 กุมภาพันธ์ 2560

² อนพรรณ ไวทยะเสวี สำนักนโยบายอุตสาหกรรมมหภาค (สม.)

(7) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)

(8) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Bio-Chemicals)

(9) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)

(10) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

สำหรับสิทธิประโยชน์ที่มีภายใต้พระราชบัญญัติฉบับนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

(1) ยกเว้นภาษีได้นิติบุคคลไม่เกิน 15 ปี ปัจจุบันพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนสามารถให้สิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลได้สูงสุด ไม่เกิน 8 ปี (และเพิ่มขึ้นเป็น 13 ปี จากการแก้ไขพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน) และสามารถให้สิทธิประโยชน์ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 50 อีก 5 ปี ซึ่งพระราชบัญญัตินี้ นั้น จะสามารถให้สิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลได้สูงสุดถึง 15 ปี อย่างไรก็ตาม จะไม่มีการให้ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลภายใต้พระราชบัญญัติฉบับนี้ รวมทั้งโครงการที่ได้รับการส่งเสริมฯ ภายใต้พระราชบัญญัติฉบับนี้แล้ว จะไม่สามารถได้รับสิทธิประโยชน์ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนอีก

(2) สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการลงทุนการวิจัยและพัฒนา การส่งเสริมนวัตกรรม หรือ การพัฒนาบุคลากร เฉพาะด้านของกิจการในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ผ่านกองทุนขนาด 10,000 ล้านบาท อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนเงินดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดเกณฑ์ รวมถึงรายละเอียดแต่ละโครงการอย่างเหมาะสม และเกิดความคุ้มค่ากับเงินที่สนับสนุนไป โดยมีประโยชน์ของภาคอุตสาหกรรมไทยและประเทศไทยเป็นหลัก

(3) สิทธิประโยชน์อื่น ๆ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน โดยไม่รวมสิทธิประโยชน์ด้านการยกเว้น หรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล เช่น สิทธิประโยชน์ในการยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรที่นำเข้าจากต่างประเทศ การอนุญาตให้นำผู้เชี่ยวชาญ ช่างฝีมือต่างชาติเข้ามาทำงานในประเทศพร้อมการให้บริการขอวีซ่าและใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการส่งเสริมสามารถทำได้เบ็ดเสร็จภายในคณะกรรมการเพียงชุดเดียวเพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินการ รวมถึงเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับนักลงทุน

ทั้งนี้ การอนุมัติให้สิทธิและประโยชน์ดังกล่าวให้เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการนโยบายฯ และอาจกำหนดให้ผู้ได้รับการส่งเสริมแต่ละรายได้รับสิทธิและประโยชน์แตกต่างกันได้ โดยให้พิจารณาจากความจำเป็น ความคุ้มค่า และประโยชน์ในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ

4) แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ของกระทรวงอุตสาหกรรม

มีวิสัยทัศน์ของส่วนราชการ “ปฏิรูปอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรมยุคใหม่ให้เติบโตอย่างยั่งยืน โดยมีพันธกิจ คือ (1) ส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการและภาคอุตสาหกรรมให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม (2) ขับเคลื่อนและพัฒนาระบบนิเวศอุตสาหกรรม (Ecosystem) เพื่อเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรม 4.0 และ (3) ส่งเสริมการประกอบกิจการอุตสาหกรรม ตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG และ (4) พัฒนานองคร์สู่องค์กรดิจิทัลเพื่อยกระดับการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแผนปฏิบัติราชการรวม 4 เรื่อง ดังนี้

แผนปฏิบัติการ เรื่อง การยกระดับขีดความสามารถของผู้ประกอบการและภาคอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยมีแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลระบบอัตโนมัติมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (2) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอนาคตและต่อ ยอดอุตสาหกรรมเดิม และ (3) พัฒนาผู้ประกอบการและบุคลากรภาคอุตสาหกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทานให้มีสมรรถนะสูง และขีดความสามารถในการประกอบการ

แผนปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนให้เอื้อต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมยุคใหม่ โดยมีแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) กำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อขึ้นและเตือนภัยภาคอุตสาหกรรม (2) สนับสนุนการสร้างพันธมิตรทั้งในและต่างประเทศเพื่อยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง (3) พัฒนาโครงสร้างสนับสนุนด้านการทดสอบ และรับรองมาตรฐานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ให้กับอุตสาหกรรมเป้าหมายและเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค และ (4) ปรับปรุงกฎหมาย และกฎระเบียบให้เอื้อต่อการลงทุน และประกอบการ

แผนปฏิบัติการ เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนด้วย BCG Model โดยมีแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องได้แก่ (1) ส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (2) บริหารจัดการและใช้ประโยชน์จากภาคอุตสาหกรรมอย่างครบวงจร (3) พัฒนากลไกในการกำกับดูแลภาคอุตสาหกรรมให้ดำเนินการตามกฎหมาย (4) ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายเฝ้าระวังและจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและท้องถิ่น

แผนปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาองค์กรสู่องค์กรดิจิทัลเพื่อให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องได้แก่ (1) ปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อรองรับการดำเนินงาน ภายใต้การเปลี่ยนแปลง (2) พัฒนาศักยภาพบุคลากร วัฒนธรรมองค์กรให้ทันสมัยเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม และให้บริการที่มีคุณภาพ และ (3) ส่งเสริมจริยธรรม ธรรมาภิบาลและการป้องกันการทุจริตและประพฤติมิชอบในการปฏิบัติการเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน

4.1.2 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1) แผนปฏิบัติการของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (พ.ศ. 2566-2570)

เป็นแผนที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางการขับเคลื่อนการดำเนินงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในช่วงระยะที่ 2 (พ.ศ. 2566-2570) ของยุทธศาสตร์ชาติ โดยแผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวจะเป็นแผนหลักในการขับเคลื่อนภารกิจของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ไปสู่การปฏิบัติที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และแผนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีประเด็นการพัฒนารวม 5 ประเด็น ซึ่งประเด็นการพัฒนาที่มีความเกี่ยวข้อง คือ ประเด็นการพัฒนาที่ 2 เรื่องการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร โดยมีเนื้อหาที่น่าสนใจ ดังนี้

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์การเกษตร ด้วยการ (1) สร้างปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์การเกษตรของสถาบันเกษตรกร เช่น ตลาดกลางห้องเย็น และระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัยให้มีความพร้อมและเพียงพอต่อการให้บริการในพื้นที่ตามเส้นทางระเบียง

เศรษฐกิจหรือจุดเปลี่ยนถ่ายสินค้าและด่านที่มีการขนถ่ายสินค้าเกษตร รวมถึงสนับสนุนสถาบันเกษตรกรให้เป็นผู้รวบรวม กระจาย และขนถ่ายสินค้าเกษตร ซึ่งจะเป็นการเชื่อมโยงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ระหว่างเกษตรกร สถาบันเกษตรกร และผู้ประกอบการ นำไปสู่การลดต้นทุนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ รวมทั้งพัฒนาระบบการให้บริการเชื่อมโยง ทางอิเล็กทรอนิกส์ (National Single Window: NSW) เพื่ออำนวยความสะดวกในการส่งออกและนำเข้า สินค้าเกษตร (2) ส่งเสริมและพัฒนาเครือข่ายเกษตรกร สถาบันเกษตรกรให้มีการบริหารจัดการโลจิสติกส์ด้วย ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านการเคลื่อนย้ายสินค้าเกษตรควบคู่ไปกับ การเคลื่อนย้ายข้อมูลโลจิสติกส์เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และทันเวลา ซึ่งเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภค และ (3) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโลจิสติกส์ตลอดโซ่อุปทานภาคเกษตร ให้สอดคล้องกับการขับเคลื่อนการยกระดับการผลิตทางการเกษตร เพื่อสร้างมูลค่าให้สูงขึ้น และมีการดำเนินกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ที่มีความปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันด้วยการลดต้นทุนเพิ่มผลิตภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจได้อย่างยั่งยืน

การพัฒนาการเกษตรในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ด้วยการ (1) ยกระดับผลิตภาพการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ด้วยการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อสร้างมูลค่าผ่านคลัสเตอร์เกษตรที่สนับสนุนอุตสาหกรรม S-Curve และ New S-Curve รวมทั้งขยายผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเกษตรสมัยใหม่ เช่น การทำเกษตรแม่นยำสูง และการใช้ระบบเซนเซอร์เพื่อตรวจสอบสภาพพื้นที่ในการเพาะปลูก (2) ยกระดับผลิตภัณฑ์ให้มีมูลค่าเพิ่มด้วยนวัตกรรมและการตลาด โดยวิจัย พัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม การแปรรูป บรรจุภัณฑ์และการตลาด พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการตลาดและโลจิสติกส์การเกษตร ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างช่องทางตลาดใหม่ผ่านระบบออนไลน์ (e-Commerce) และระบบการประมูลสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ (E-Auction) และ (3) พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ภาคเกษตร และสร้างบรรยากาศเข้าสู่ธุรกิจการเกษตรสมัยใหม่ โดยการพัฒนากลุ่มเกษตรกรสู่เกษตรกรอัจฉริยะต้นแบบพร้อมขยายผลสนับสนุนและพัฒนาผู้วิจัยและ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเกษตรต่อเนื่อง สนับสนุนการต่อยอดมาตรฐานการผลิตทางการเกษตรและ สินค้าเกษตร รวมถึงสนับสนุนการประกันความเสี่ยงและการเข้าถึงแหล่งเงินทุน

การพัฒนาการเกษตรในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ ด้วยการพัฒนาศูนย์กลางการแปรรูปการเกษตรและการประมงในภาคใต้ รวมถึงผลิตภัณฑ์ทางทะเล เช่น การพัฒนาการเพาะพันธุ์และการเลี้ยงกุ้งมังกร กุ้งทะเล และหอยมุก โดยยกระดับเกษตรกรรายย่อยให้มีความสามารถในการผลิตและแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม

การพัฒนาการเกษตรในเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน ด้วยการพัฒนาด้านสินค้าเกษตรชายแดนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการอำนวยความสะดวกในการผ่านแดน โดยเน้นพัฒนาด้านสินค้าเกษตรชายแดนให้มีคุณภาพมาตรฐานระดับสากลมีศักยภาพ ในการตรวจสอบสินค้าเกษตรที่จะนำเข้าประเทศไทยและอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าเกษตรที่ผ่านด่านชายแดนให้มีความสะดวกและรวดเร็ว การก่อสร้าง/ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของด่านสินค้าเกษตรชายแดน รวมทั้งเฝ้าระวังการป้องกันลักลอบการนำเข้า-ส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์

ภายใต้แผนปฏิบัติการราชการของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) มีการระบุสินค้าเกษตรที่มีความสำคัญไว้ในประเด็นการพัฒนาที่ 2 (ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันภาคเกษตร) ซึ่งสามารถพิจารณาสินค้าเกษตรที่เป็นเป้าหมายการพัฒนาในอนาคต ได้แก่

- **สินค้าเกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น** เป็นสินค้าเกษตรที่ส่งเสริมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นด้วยการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีและนวัตกรรมโดยพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ได้แก่ ข้าว ผลไม้เมืองร้อน หม่อนไหม/ผ้าไหมไทย ปศุสัตว์ สัตว์น้ำ และอื่น ๆ
- **สินค้าเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์** เป็นสินค้าที่ลดการใช้และใช้สารชีวภัณฑ์ทดแทน รวมทั้งระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- **สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์จากฐานเกษตรกรรมและฐานทรัพยากรชีวภาพ** อาทิ อาหาร เวชภัณฑ์ เครื่องสำอาง และพลังงานชีวภาพ
- **สินค้าเกษตรแปรรูปและผลิตภัณฑ์** เป็นสินค้าเกษตรที่มีการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตรดั้งเดิม
- **สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเทคโนโลยีสมัยใหม่/อัจฉริยะ** เป็นกลุ่มสินค้าเกษตรที่เกิดจากการนำงานวิจัยและเทคโนโลยีมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพด้านการผลิตและการพัฒนา พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ปัจจัยการผลิต เครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตร รวมทั้งเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตรแห่งอนาคต อาทิ เกษตรแม่นยำ เกษตรในร่ม และเกษตรแนวตั้ง

รวมทั้งมีการกำหนดตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของประเด็นการพัฒนาที่ 2 ที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเกษตรสำคัญ ดังนี้

- **มูลค่าผลผลิตผลไม้เมืองร้อนที่สำคัญ** ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ ผ้าไหมไทย (Thai Silk) ปศุสัตว์ ประมง และอื่น ๆ เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 4 ต่อปี
- **มูลค่าสินค้าเกษตรปลอดภัย** ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเกษตรอินทรีย์ เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 ต่อปี
- **มูลค่าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตพลังงานทดแทน** (มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน) มูลค่าสมุนไพรและ เครื่องเทศ แมลงเศรษฐกิจ และสินค้าเกษตรจากฐานชีวภาพ เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี
- **มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป** ได้แก่ อาหาร เครื่องดื่ม ไม้และผลิตภัณฑ์ จากไม้เครื่องหนังและผลิตภัณฑ์ ยางและผลิตภัณฑ์ เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 4 ต่อปี
- **มูลค่าผลผลิตของสินค้าเกษตรสำคัญ** (ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน ยางพารา สับปะรด โคเนื้อ โคนม ไก่เนื้อ ไก่ไข่ สุกร กุ้งขาวแวนนาไม ปลานิล) เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ต่อปี

2) แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภาคการเกษตร (พ.ศ. 2566-2570)

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภาคการเกษตร (พ.ศ. 2566-2570) มีเป้าหมายเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคการเกษตรภายใต้วิสัยทัศน์ “ประเทศไทย

เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์เกษตรของภูมิภาคอาเซียน” โดยถูกใช้เป็นกรอบการดำเนินงานในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภาคการเกษตรที่มีประสิทธิภาพ โดยกำหนดประเด็นการพัฒนา 3 ประเด็นหลัก ที่มีรายละเอียด ดังนี้

ประเด็นการพัฒนาที่ 1 สร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกร สถาบันเกษตรกร และผู้ประกอบการ ในการบริหารจัดการโลจิสติกส์เกษตร โดยมีรายละเอียดการพัฒนา ดังนี้

- **ยกระดับสถาบันเกษตรกร**ที่มีความเข้มแข็งให้เป็นผู้ประกอบการโลจิสติกส์เกษตร โดยสามารถประกอบธุรกิจรวบรวมผลผลิต เคลื่อนย้ายวัตถุดิบด้วยบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ให้บริการแปรรูปผลผลิต จัดเก็บ และกระจายสินค้าเกษตรได้อย่างรวดเร็ว เป็นไปตามมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ รวมถึงส่งเสริมให้สถาบันเกษตรกรที่เป็นผู้ประกอบการโลจิสติกส์เกษตรสร้างแบรนด์เป็นของตนเอง และขยายช่องทางการตลาดด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนการเป็นผู้ประกอบการโลจิสติกส์เกษตร

- **สนับสนุนองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการโลจิสติกส์เกษตร**ให้กับเกษตรกร สถาบันเกษตรกร และผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร โดยให้ความสำคัญกับกิจกรรมการรวบรวม คัดแยก เคลื่อนย้าย จัดเก็บ และกระจายสินค้า รวมถึงการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อลดการสูญเสีย การพัฒนาทักษะการบริหารจัดการฟาร์มตั้งแต่กิจกรรมหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปสินค้าเกษตรและการขนส่งผลผลิตจนถึงมือผู้บริโภคปลายทาง เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตสินค้าเกษตร

- **สร้างและพัฒนาเกษตรกร สถาบันเกษตรกร และผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรต้นแบบ** ให้เป็นผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการโลจิสติกส์เกษตรตั้งแต่กิจกรรมการรวบรวม การเคลื่อนย้าย การคัดแยก การจัดเก็บสินค้าเกษตรให้ได้คุณภาพมาตรฐาน กระบวนการยืดอายุสินค้าเกษตร ด้วยบรรจุภัณฑ์ การแปรรูปสินค้าเกษตร การขนส่งและกระจายสินค้าอย่างถูกวิธีเพื่อลดการสูญเสียระหว่างทาง เพื่อให้เกษตรกร สถาบันเกษตรกร และผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร เข้าใจและเข้าถึงองค์ความรู้ด้านการบริหาร จัดการ โลจิสติกส์เกษตรอย่างแพร่หลาย ซึ่งสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อลดต้นทุนการสูญเสียระหว่างทางและสร้างมูลค่าเพิ่มของธุรกิจเกษตรได้อย่างยั่งยืน

- **พัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์**ให้มียุทธศาสตร์ความรู้ด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภาคการเกษตร โดยเน้นการพัฒนาบุคลากรภาครัฐให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมโลจิสติกส์เกษตร ความจำเป็นด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์เกษตร รวมถึงกระบวนการวางแผน และการบริหารจัดการโซ่อุปทานโลจิสติกส์สินค้าเกษตร เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนา กระบวนการทำงานด้านโลจิสติกส์เกษตรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยร่วมมือกับภาคเอกชนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการโลจิสติกส์เป็นอย่างดีมาสนับสนุนและต่อยอดทางความคิดให้กับบุคลากร ภาครัฐและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์เกษตร

ประเด็นการพัฒนาที่ 2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์เกษตร โดยมีรายละเอียดการพัฒนา ดังนี้

- **สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์เกษตร** อาทิ ห้องเย็น โกดังเก็บสินค้า และรถโฟล์คลิฟท์ ให้แก่สถาบันเกษตรกร เพื่อสนับสนุนให้เป็นผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร

- **ยกระดับศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรของสถาบันเกษตรกร** และสร้างเครือข่ายสถาบันเกษตรกรให้เป็นฐานการรวบรวม กระจาย และเป็นจุดเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าเกษตรที่สำคัญในภูมิภาค โดยพัฒนาสถาบันเกษตรกรที่มีความพร้อมให้เป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรที่สามารถติดตามสินค้าเกษตรได้ตลอดการขนส่ง พร้อมทั้งขยายเครือข่ายสถาบันเกษตรกรให้เป็นจุดรับส่ง สินค้าเกษตร (Drop - off) ของจังหวัดและชุมชน เพื่อกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภคปลายทางได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพรองรับการเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของประเทศและเป็นจุดเชื่อมต่อที่สำคัญของภูมิภาคอาเซียน

- **พัฒนาตลาดกลางและเชื่อมโยงตลาดระดับต่าง ๆ** โดยสนับสนุนให้มีการใช้ประโยชน์จากตลาดกลางของสหกรณ์ที่มีอยู่ให้เต็มประสิทธิภาพ และสร้างกลไกเชื่อมโยงเครือข่ายตลาดระดับต่าง ๆ ของภาครัฐและเอกชนทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ให้กับเกษตรกร อาทิ ตลาดสหกรณ์ ตลาดเกษตรกร ตลาดท้องถิ่น ตลาดชุมชน พร้อมทั้งส่งเสริมให้ออกชนลงทุนพัฒนาตลาดกลางรองรับผลผลิตทางการเกษตร

- **บูรณาการและผลักดันการใช้กลไกภาครัฐ** อาทิ องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร องค์การคลังสินค้า ทำหน้าที่ด้านการตลาดและให้บริการด้านโลจิสติกส์เกษตร ตลอดจนส่งเสริมการขายสินค้าเกษตรแบบออนไลน์และออฟไลน์และจัดงานแสดงสินค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- **ยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์เกษตร** เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางการค้าของภูมิภาคอาเซียน โดยเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ ณ ด่านสินค้าเกษตร ด้วยการลดขั้นตอน-กระบวนการด้านพิธีการศุลกากร และลดระยะเวลาการเคลื่อนย้ายสินค้าผ่านด่าน ตลอดจนพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์เกษตรให้เชื่อมโยงไร้รอยต่อ จัดตั้งศูนย์บริการด้านการเกษตร (Agricultural Service Provider : ASP) และสนับสนุนให้มีศูนย์กลางโลจิสติกส์สินค้าเกษตรครบวงจรของภูมิภาค (Hub & Spoke) เพื่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายและการขนส่งสินค้าเกษตรอย่างต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation) ครอบคลุมการขนส่งทางน้ำ ทางบก ทางรถไฟ และทางอากาศภายในประเทศและเชื่อมโยงระหว่างประเทศให้เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว และลดการสูญเสียระหว่างทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- **เจรจาและปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์สินค้าเกษตร** ตลอดจนส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการขนส่งสินค้าข้ามพรมแดนรองรับการเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของประเทศ เช่น การเพิ่มด่านในพิธีสารว่าด้วยการนำเข้าส่งออกสินค้าเกษตรรายสินค้า และความร่วมมือในการสร้างจุดตรวจร่วม เพื่อตรวจปล่อยสินค้าบริเวณชายแดนไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน เป็นต้น

ประเด็นการพัฒนาที่ 3 ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการขับเคลื่อนโลจิสติกส์ภาคการเกษตร โดยมีรายละเอียดการพัฒนา ดังนี้

- **จัดทำระบบฐานข้อมูลที่ครอบคลุมทุกมิติและสอดคล้องกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์** ของประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนและการบริหารจัดการโลจิสติกส์ภาคการเกษตร โดยสนับสนุนเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรจัดเก็บข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์เกษตร รวมทั้งการพัฒนาแอปพลิเคชันรองรับการจัดเก็บข้อมูล

- พัฒนาระบบการให้บริการโลจิสติกส์เกษตรผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการด้านการนำเข้า-ส่งออกสินค้าเกษตร การพัฒนาระบบ National Single Window (NSW) ที่เชื่อมโยงข้อมูลหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ในรูปแบบภาครัฐสู่ภาครัฐ (Government to Government: G2G) ภาครัฐสู่ภาคธุรกิจ (Government to Business: G2B) และภาคธุรกิจสู่ภาคธุรกิจ (Business to Business: B2B) เพื่อให้สามารถดำเนินพิธีการ ข้ามพรมแดนแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (Single Stop Inspection: SSI) ทั้งในเรื่องของพิธีการศุลกากร การตรวจกักกันพืชและสัตว์ (Custom Immigration Quarantine: CIQ) ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวก แก่ผู้ประกอบการให้สามารถเคลื่อนย้ายสินค้าผ่านแดนได้อย่างรวดเร็วและไม่เป็นภาระค่าใช้จ่ายในการทำธุรกรรมทางการค้า

- ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมมาใช้ในการอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์เกษตร อาทิ การขนส่งด้วยระบบควบคุมอุณหภูมิด้วยโซ่ความเย็น (Cold Chain) และระบบติดตาม (Global Positioning System: GPS) การนำปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และแอปพลิเคชันต่าง ๆ มาใช้ในการบริหารจัดการคลังสินค้าและการขนส่ง การพัฒนาตลาดออนไลน์เชื่อมโยงกับกระทรวงพาณิชย์ รวมทั้งสนับสนุนให้ภาคเอกชนใช้ระบบดิจิทัลในการโอนเงินซื้อขายสินค้า การตรวจสอบ ย้อนกลับสินค้าเกษตร เช่น Blockchain เป็นต้น

- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์เกษตร รวมทั้งการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การขนส่ง และการเก็บรักษา เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในลดการสูญเสีย และเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภาคการเกษตร (พ.ศ. 2566-2570) มิได้มีการระบุสินค้าเกษตรที่มีความสำคัญโดยตรง แต่มีเนื้อหาที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของสินค้าเกษตร ดังนี้

- จากผลโครงการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์การเกษตร ซึ่งได้นำเสนอไว้ในเนื้อหาของแผนฯ ได้มีการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรสำคัญ 3 รายการ ได้แก่ ข้าว (ข้าวขาว ข้าวหอมมะลิ) ปาล์มน้ำมัน และสับปะรดโรงงาน

- จากผลการพัฒนาโลจิสติกส์ภาคการเกษตรที่ผ่านมา ซึ่งได้นำเสนอไว้ในเนื้อหาของแผนฯ ระบุว่ามีการการปรับลดขั้นตอนรายสินค้ายุทธศาสตร์จำนวน 5 รายการ ได้แก่ น้ำตาล ข้าว ยางพารา สินค้าแช่แข็ง และวัตถุดิบราย

4.1.3 กระบวนการคลัง

1) แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) กรมศุลกากร

แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ของกรมศุลกากร มุ่งเน้นการส่งเสริมความเป็นองค์กรดิจิทัล (Digital Transformation) อย่างเต็มรูปแบบ ยกกระดับความสามารถทางนวัตกรรม ใช้มาตรการและเทคโนโลยีที่ทันสมัยสร้างคุณค่าใหม่ในการบริการศุลกากร พร้อมให้ความสำคัญกับการปรับปรุงพัฒนานโยบาย มาตรการ กฎหมาย และกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมต่อการทำงานในยุคปกติใหม่ (New Normal) และ Next Normal มีเป้าหมายของแผนงาน คือ (1) เพื่อให้บริการศุลกากรมีความสะดวก รวดเร็ว และทันสมัย ให้ทัน

ต่อการเปลี่ยนแปลงการค้าโลก (2) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนทางเศรษฐกิจของประเทศ (3) เพื่อให้การตรวจสอบและควบคุมทางศุลกากรมีประสิทธิภาพและสร้างสังคมให้ปลอดภัย (4) เพื่อให้การจัดเก็บภาษีอากรเป็นไปตามเป้าหมาย ถูกต้อง และเป็นธรรมแก่ผู้เสียภาษีอากร และ (5) เพื่อให้บุคลากรมีความเชี่ยวชาญ คุณธรรม และคุณภาพชีวิตที่ดี องค์กรมีคุณภาพสามารถขับเคลื่อนกรมศุลกากรให้บรรลุเป้าหมายโดยแผนย่อยภายใต้แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปีที่เกี่ยวข้องมีจำนวน 2 แผนงาน ได้แก่

1.1) แผนปฏิบัติราชการ เรื่อง พัฒนาระบบงานทางศุลกากรเพื่ออำนวยความสะดวกทางการค้าและระบบโลจิสติกส์ ด้วยแนวทางการพัฒนา ได้แก่ (1) ปรับปรุงและพัฒนาระบบงานศุลกากรด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ (2) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ชายแดน/เขตเศรษฐกิจพิเศษ และ (3) เสริมสร้างการมีส่วนร่วมของภาคส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานศุลกากร มีโครงการพัฒนาที่น่าสนใจ เช่น

- โครงการวัดระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบสินค้า (Time Release Study: TRS)
- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบผ่านพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสินค้าเร่งด่วน
- โครงการจัดหาเครื่องชั่งน้ำหนักและอุปกรณ์ด้านการจราจร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

ด้านการค้าและการบริการระหว่างประเทศ ด้านศุลกากรสะเดาแห่งใหม่

1.2) แผนปฏิบัติราชการ เรื่อง พัฒนามาตรการทางศุลกากรและข้อมูลการค้าระหว่างประเทศเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจและเชื่อมโยงการค้าโลก ด้วยแนวทางการพัฒนา (1) พัฒนาปรับปรุงกระบวนการระเบียบและมาตรการด้านศุลกากรให้ทันสมัย (2) ส่งเสริมมาตรการการใช้สิทธิประโยชน์ และ (3) การพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ มีโครงการพัฒนาที่น่าสนใจ เช่น

- โครงการการแก้ไขเพิ่มเติมกฎกระทรวงเพื่อรองรับการพัฒนาศถานีรถไฟนาทาเป็นศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าระหว่างประเทศ
- โครงการศึกษา ทบทวน หลักเกณฑ์ ระเบียบปฏิบัติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากร ด้านคลังสินค้าทัณฑ์บนและเขตปลอดอากรให้มีความชัดเจน ทันสมัย เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน
- โครงการระบบการเชื่อมโยงข้อมูลเอกสารใบส่งปล่อยสินค้าแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ National Single Window
- โครงการการเชื่อมโยงข้อมูลใบรับรองสุขอนามัยพืชภายในประเทศและระหว่างประเทศ

4.1.4 กระทรวงพาณิชย์

1) แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566-2570 ของกระทรวงพาณิชย์

แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566-2570 ของกระทรวงพาณิชย์ จัดทำขึ้นเพื่อกำหนดกรอบนโยบายการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงพาณิชย์ให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งจะส่งผลต่อการขับเคลื่อนการดำเนินการในแผนระดับต่างๆ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีวิสัยทัศน์ คือ “เป็นองค์กรหลัก

ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจการค้าด้วยการตลาด 5.0 ภายใน พ.ศ. 2570” โดยมีประเด็นเป้าหมายการพัฒนาทั้งหมด 4 ประเด็น โดยประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องประกอบไปด้วยประเด็นที่ 1 และ 3 โดยมีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การพัฒนาศักยภาพทางการค้าของเกษตรกรและผู้ประกอบการ มีเป้าหมายที่จะพัฒนาและส่งเสริมเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ที่มีบทบาทต่อระบบเศรษฐกิจมากขึ้น โดยมีแนวทางในการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- การสร้างโอกาสและขยายช่องทางการตลาดสินค้าอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและระบบสารสนเทศในการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการในธุรกิจอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต
- การยกระดับผู้ให้บริการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศและเครือข่าย โดยยกระดับการบริหารจัดการโลจิสติกส์ให้ได้มาตรฐานสากล ลดความเสี่ยง และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

ประเด็นที่ 3 การพัฒนาระบบนิเวศทางการค้า มีเป้าหมายที่จะพัฒนาประเทศไทยเป็นหุ้นส่วนยุทธศาสตร์กับประเทศคู่ค้าสำคัญ และให้ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการขยายตลาดและดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศ และการค้าชายแดนเพิ่มขึ้น โดยมีแนวทางในการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- เร่งจัดทำข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศและความร่วมมือด้านการค้าระหว่างประเทศ
- ส่งเสริมการค้าชายแดน
- ขยายตลาดส่งออกสินค้าและบริการของไทย

2) การศึกษาศักยภาพการส่งออกสินค้าของไทย โดยกองยุทธศาสตร์การพัฒนาความสามารถทางการแข่งขัน สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ (2566)

การศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์การส่งออกด้วยดัชนีความสามารถในการแข่งขันเชิงเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) โดยใช้ข้อมูลการส่งออกสินค้าจากกรมศุลกากร ในพิกัดสินค้า (Harmonized System Code) ระดับ 6 หลัก เทียบ 2 ช่วงเวลา โดยเปรียบเทียบข้อมูลการส่งออกเฉลี่ย 5 ปีย้อนหลัง ช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 เทียบกับเฉลี่ย 5 ปีย้อนหลังก่อนหน้าในปี พ.ศ. 2556-2560 พบว่ามูลค่าของสินค้าที่ไทยมีศักยภาพในการส่งออก ($RCA > 1$) มีสัดส่วนถึงร้อยละ 82.7 ของการส่งออกรวม โดยเป็นสินค้าอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 66.2 สินค้าเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมเกษตร คิดเป็นร้อยละ 13.7 และเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยในช่วงก่อนหน้า พบว่าอัตราการขยายตัวของมูลค่าสินค้าที่มีศักยภาพในการส่งออกมากขึ้นถึงร้อยละ 19.1 สะท้อนให้เห็นว่าสินค้าส่งออกของไทยได้ปรับตัวให้มีศักยภาพในการแข่งขันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เมื่อประเมินสถานการณ์ทางการตลาดของการส่งออกของสินค้าของไทย โดยใช้พลวัตการเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถในการแข่งขันของสินค้า (Dynamics Revealed Comparative Advantage: DRCA) แบ่งกลุ่มสถานการณ์ทางการตลาดที่ไทยเผชิญ เพื่อเป็นข้อมูลสะท้อนว่าสินค้าส่งออกของไทยมีศักยภาพเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากภาวะการตลาดที่เผชิญอยู่ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพเพิ่มขึ้น (RCA เพิ่มขึ้น) ได้แก่ ดาวรุ่งพุ่งแรง สวนกระแส ตั้งรับปรับตัวและกลุ่มที่มีศักยภาพลดลง (RCA ลดลง) ได้แก่ คว่าไม่ทัน เสียโอกาส และถอยนำ รายละเอียดดังนี้

- **กรณีศึกษา RCA เพิ่มขึ้น (มีศักยภาพในการส่งออกเพิ่มขึ้น)**

กลุ่มที่ 1 ดาวรุ่งพุ่งแรง กลุ่มสินค้าที่ตลาดโลกมีความต้องการนำเข้าเพิ่มขึ้นและไทยสามารถส่งออกได้ในอัตราที่สูงกว่าการเติบโตของโลก (ศักยภาพสูง) ตัวอย่างสินค้า เช่น วงจรรวม เครื่องปรับอากาศ เครื่องโทรศัพท์ ทุเรียนสด ซอสปรุงรส เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 สวนกระแส กลุ่มสินค้าที่มีการค้าขายในโลกลดลง แต่อัตราการขยายตัวของการส่งออกของไทยกลับมากกว่าโลก สวนทางประเทศอื่น ๆ (มีศักยภาพเป็นผู้นำในตลาดที่เริ่มอิ่มตัว) ตัวอย่างสินค้า เช่น ยางรถยนต์ น้ำตาลอ้อย เนื้อไก่แช่แข็ง น้ำมันปาล์ม ขนมห้ามจากน้ำตาล เป็นต้น

กลุ่มที่ 3 ตั้งรับปรับตัว กลุ่มสินค้าที่มีการค้าขายในโลกลดลง โดยที่ไทยยังครองอัตราการเติบโตได้มากกว่าประเทศอื่น ๆ อย่างไรก็ดี ความต้องการที่จะลดลงอาจเป็นสัญญาณที่จะกระทบต่อการส่งออกในอนาคต ตัวอย่างสินค้า เช่น ชิ้นส่วนวิทยุ แม่พิมพ์หล่อโลหะ น้ำมันปิโตรเลียม เป็นต้น

- **กรณีศึกษา RCA ลดลง (มีศักยภาพในการส่งออกลดลง)**

กลุ่มที่ 4 คว่ำไม่ทัน กลุ่มสินค้าที่ตลาดโลกมีความต้องการนำเข้าเพิ่มขึ้นแต่ไทยยังส่งออกเพิ่มขึ้นได้น้อยกว่าประเทศอื่น ๆ (ต่ำกว่าศักยภาพ ควรผลักดัน) ตัวอย่างสินค้า เช่น ชิ้นส่วนเครื่องจักร น้ำมันและผลิตภัณฑ์จากการกลั่นน้ำมันถ่านหิน เป็นต้น

กลุ่มที่ 5 เสียโอกาส กลุ่มสินค้าที่ตลาดโลกมีความต้องการนำเข้าเพิ่มขึ้นแต่ไทยกลับส่งออกได้น้อยลง ขณะที่ประเทศอื่น ๆ กลับเพิ่มการส่งออกได้มากขึ้น (ต่ำกว่าศักยภาพ ควรผลักดัน) ตัวอย่างสินค้า เช่น รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ข้าว ปลาทูน่า กุ้งแช่แข็ง เป็นต้น

กลุ่มที่ 6 ถอยหน้า กลุ่มสินค้าที่ตลาดโลกมีความต้องการนำเข้าลดลง ไทยส่งออกได้ลดลงตามความต้องการนำเข้าของตลาดโลกที่ลดลง อีกทั้งการส่งออกไทยยังลดลงมากกว่าประเทศอื่น ๆ (ศักยภาพลดลง และตลาดชะลอตัว) ตัวอย่างสินค้า เช่น ยางธรรมชาติ มันสำปะหลัง เป็นต้น

ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์จะช่วยให้สามารถประเมินความสามารถในการแข่งขันของการส่งออกรายสินค้าของไทยว่ามีศักยภาพหรือไม่ในตลาดโลก ณ ปัจจุบัน และมีสถานภาพดีขึ้นหรือลดลง ซึ่งจะเป็นข้อมูลสนับสนุนเชิงวิชาการที่จะสามารถนำไปออกแบบกลยุทธ์หรือกำหนดยุทธศาสตร์การสร้างความสามารถทางการค้าให้เหมาะสมกับทิศทางของโลกต่อไป

ที่ปรึกษาได้สรุปสาระสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายสินค้าเกษตรเป้าหมาย ดังนำเสนอในตารางที่ 4.1-1

ตารางที่ 4.1-1 สารสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย สินค้าเกษตรเป้าหมาย

ที่	แผน	สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
กระทรวงอุตสาหกรรม		
1	แนวคิด Thailand 4.0	การพัฒนาภาคอุตสาหกรรม การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) ประกอบด้วย (1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next - Generation Automotive) (2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) (3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) (4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) (5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) การเติม 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) ประกอบด้วย (1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics) (2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) (3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Bio-Chemicals) (4) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) (5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)
2	ยุทธศาสตร์ การพัฒนา อุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)	การพัฒนาภาคอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่เป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคตจำแนกเป็น 5 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ (1) กลุ่มเกษตรแปรรูป อาหาร และเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม เกษตรแปรรูป อุตสาหกรรมชีวภาพ (2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ เช่น อุตสาหกรรมยาและสมุนไพร อุปกรณ์การแพทย์ และบริการทางการแพทย์ (3) กลุ่มเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม อุปกรณ์อัจฉริยะ และหุ่นยนต์ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน เครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์โทรคมนาคม หุ่นยนต์ อากาศยานและชิ้นส่วน

ตารางที่ 4.1-1 สารสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย สินค้าเกษตรเป้าหมาย (ต่อ)

ที่	แผน	สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
		(4) กลุ่มดิจิทัล เช่น เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ ปัญญาประดิษฐ์ ธุรกิจพัฒนาและให้บริการซอฟต์แวร์ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Data Center Cloud Computing (5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทิวทัศน์วัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง เช่น ทองเที่ยว อุตสาหกรรมแฟชั่น อุตสาหกรรมไลฟ์สไตล์ อุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์ และแอนิเมชัน ภาพยนตร์ การพิมพ์ สิ่งพิมพ์
3	พระราชบัญญัติ การเพิ่ม ขีดความสามารถ ในการแข่งขันของ ประเทศสำหรับ อุตสาหกรรม เป้าหมาย พ.ศ. 2560	<u>การพัฒนาภาคอุตสาหกรรม</u> หลักเกณฑ์การส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ (1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive) (2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) (3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) (4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) (5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) (6) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics) (7) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) (8) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Bio-Chemicals) (9) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) (10) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) โดยได้รับสิทธิประโยชน์ ประกอบด้วย (1) ยกเว้นภาษีได้นิติบุคคลไม่เกิน 15 ปี (2) สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการลงทุนการวิจัยและพัฒนา การส่งเสริมนวัตกรรม หรือการพัฒนาบุคลากร และ (3) สิทธิประโยชน์อื่น ๆ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน

ตารางที่ 4.1-1 สารสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย สินค้าเกษตรเป้าหมาย (ต่อ)

ที่	แผน	สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
4	แผนปฏิบัติราชการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ของ กระทรวงอุตสาหกรรม	การพัฒนาภาคอุตสาหกรรม มีแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอนาคตและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลระบบอัตโนมัติมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์		
5	แผนปฏิบัติราชการ ของกระทรวงเกษตร และสหกรณ์ (พ.ศ. 2566-2570)	การพัฒนาภาคการเกษตร - การสร้าง ปรับปรุง และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์การเกษตรของสถาบันเกษตรกร เช่น ตลาดกลาง ห้องเย็น เป็นต้น ให้มีความพร้อมและเพียงพอต่อการให้บริการในพื้นที่ตามเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจหรือจุดเปลี่ยนถ่ายสินค้าและด่านที่มีการขนถ่ายสินค้าเกษตร - การพัฒนาระบบการให้บริการเชื่อมโยงทางอิเล็กทรอนิกส์ (National Single Window : NSW) เพื่ออำนวยความสะดวกในการส่งออกและนำเข้า - การก่อสร้าง/ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของด่านสินค้าเกษตรชายแดนให้มีคุณภาพมาตรฐานระดับสากล มีศักยภาพในการตรวจสอบสินค้าเกษตรที่จะนำเข้าประเทศไทยและอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าเกษตรที่ผ่านด่านชายแดนให้มีความสะดวกและรวดเร็ว - การพัฒนาศูนย์กลางการแปรรูปการเกษตรและการประมงในภาคใต้รวมถึงผลิตภัณฑ์ทางทะเล เช่น การพัฒนาการเพาะพันธุ์และการเลี้ยงกุ้งมังกร กุ้งทะเล และหอยมุก เป็นต้น - การพัฒนาการเกษตรในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ด้วยการยกระดับผลผลิตทางการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพที่สนับสนุนอุตสาหกรรม S-Curve และ New S-Curve เร่งขยายผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเกษตรสมัยใหม่ รวมทั้งประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างช่องทางตลาดใหม่ผ่านระบบออนไลน์ (e-Commerce) และระบบการประมูลสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ (e-Auction)
6	แผนปฏิบัติการ ด้านการพัฒนาระบบ โลจิสติกส์ ภาคการเกษตร (พ.ศ. 2566-2570)	การพัฒนาภาคการเกษตร - การสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์เกษตร อาทิ ห้องเย็น โกดังเก็บสินค้า และรถโฟล์คลิฟท์ ให้แก่สถาบันเกษตรกร เพื่อสนับสนุนให้เป็นผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร - การยกระดับศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรของสถาบันเกษตรกร โดยพัฒนาสถาบันเกษตรกรที่มีความพร้อมให้เป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร พร้อมทั้งขยายเครือข่ายสถาบันเกษตรกรให้เป็นจุดรับส่งสินค้าเกษตร (Drop-off) ของจังหวัดและชุมชน

ตารางที่ 4.1-1 สารสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย สินค้าเกษตรเป้าหมาย (ต่อ)

ที่	แผน	สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
		- การพัฒนาตลาดกลางและเชื่อมโยงตลาดระดับต่าง ๆ อาทิ ตลาดสหกรณ์ ตลาดเกษตรกร ตลาดท้องถิ่น ตลาดชุมชน พร้อมทั้งส่งเสริมให้เอกชนลงทุนพัฒนาตลาดกลางรองรับผลผลิตทางการเกษตร - การจัดตั้งศูนย์บริการด้านการเกษตร (Agricultural Service Provider: ASP) และสนับสนุนให้มีศูนย์กลางโลจิสติกส์สินค้าเกษตรครบวงจรของภูมิภาค (Hub & Spoke) เพื่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายและการขนส่งสินค้าเกษตรอย่างต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation)
กระทรวงการคลัง		
7	แผนปฏิบัติการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) กรมศุลกากร	สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ - การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ชายแดน/เขต เศรษฐกิจพิเศษ และการเพิ่มประสิทธิภาพระบบผ่านพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสินค้าเร่งด่วน รวมทั้งการจัดหาเครื่องชั่งน้ำหนักและอุปกรณ์ด้านการจราจรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการค้าและการบริการระหว่างประเทศที่ด่านศุลกากรสะเดาแห่งใหม่ - การใช้ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลเอกสารใบส่งปล่อยสินค้าแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ National Single Window และการเชื่อมโยงข้อมูลใบรับรองสุขอนามัยพืชภายในประเทศและระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์		
8	แผนปฏิบัติการ ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566-2570 ของ กระทรวงพาณิชย์	แผนงานส่วนใหญ่จะเป็นการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการทั้งภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการโลจิสติกส์ ในเรื่องเกี่ยวกับการเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ การเพิ่มช่องทางการค้า และการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการดำเนินงาน ซึ่งไม่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการมากนัก
9	การศึกษาศักยภาพ การส่งออกสินค้า ของไทย	แบ่งสินค้าแยกเป็นกลุ่มที่มีศักยภาพเพิ่มขึ้น (RCA เพิ่มขึ้น) ได้แก่ ดาวรุ่งพุ่งแรง สุนัขกระแสนี้ ตั้งรับปรับตัว และกลุ่มที่มีศักยภาพลดลง (RCA ลดลง) ได้แก่ ค้างไม่ทัน เสียโอกาส และถอยน้ำ กลุ่มที่ 1 ดาวรุ่งพุ่งแรง กลุ่มสินค้าที่ตลาดโลกมีความต้องการนำเข้าเพิ่มขึ้นและไทยสามารถส่งออกได้ในอัตราที่สูงกว่าการเติบโตของโลก กลุ่มที่ 2 สุนัขกระแสนี้ กลุ่มสินค้าที่มีการค้าขายในโลกลดลง แต่อัตราการขยายตัวของการส่งออกของไทยกลับมากกว่าโลก กลุ่มที่ 3 ตั้งรับปรับตัว กลุ่มสินค้าที่มีการค้าขายในโลกลดลง โดยที่ไทยยังคงอัตราการเติบโตได้มากกว่าประเทศอื่น ๆ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.1-1 สารสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาฯ เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย สินค้าเกษตรเป้าหมาย (ต่อ)

ที่	แผน	สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
		กลุ่มที่ 4 คว้ามั่น กลุ่มสินค้าที่ตลาดโลกมีความต้องการนำเข้าเพิ่มขึ้นแต่ไทยยังส่งออกเพิ่มขึ้นได้น้อยกว่าประเทศอื่น ๆ กลุ่มที่ 5 เสียโอกาส กลุ่มสินค้าที่ตลาดโลกมีความต้องการนำเข้าเพิ่มขึ้นแต่ไทยกลับส่งออกได้น้อยลง ขณะที่ประเทศอื่น ๆ กลับเพิ่มการส่งออกได้มากขึ้น กลุ่มที่ 6 ถอยนำ กลุ่มสินค้าที่ตลาดโลกมีความต้องการนำเข้าลดลง ไทยส่งออกได้ลดลงตามความต้องการนำเข้าของตลาดโลกที่ลดลง อีกทั้งการส่งออกไทยยังลดลงมากกว่าประเทศอื่น ๆ

4.2 การคัดเลือกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย

การคัดเลือกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยอย่างน้อย 5 ประเภท เพื่อนำไปใช้กำหนดโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะทำการประเมินการใช้ประโยชน์ในการศึกษาที่ปรึกษาพิจารณาจากค่า RCA โดยคัดเลือกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมหลักที่อยู่ภายใต้กลุ่มสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่มีค่า RCA มาก ที่ครอบคลุมทั้งสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบดั้งเดิมและสินค้าที่มีการปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของความต้องการในอนาคต (New S Curve) และสอดคล้องกับแผนการพัฒนากภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตร และนโยบายของรัฐบาลที่ระบุถึงสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าเกษตรกรรมเป้าหมายแห่งอนาคต

4.2.1 การหาค่า RCA ของสินค้าสำคัญของประเทศไทย

ดัชนี RCA เป็นดัชนีแสดงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage) ซึ่งเป็นผลงานของ Bela Balassa (1965) ซึ่งดัชนี RCA ของสินค้า i ของประเทศ j กล่าวได้ว่าเป็นสัดส่วนของ Export Share ของสินค้า i ของประเทศ j เทียบกับ Export Share ของ i ของโลกหรือเขียนเป็นสูตรทั่วไปได้ว่า

$$RCA_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_i}}{\frac{X_{wj}}{X_w}}$$

เมื่อ	X_{ij}	มูลค่าการส่งออกสินค้า j จากประเทศ i
	X_i	มูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดจากประเทศ i
	X_{wj}	มูลค่าการส่งออกสินค้า j ของทั้งโลก
	X_w	มูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของทั้งโลก

ในการศึกษาครั้งนี้ ที่ปรึกษาอาศัยการรวบรวมข้อมูลมูลค่าส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้าจากองค์การค้าโลก (WTO) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ถึง 2566 (หน่วยพันเหรียญฯ) จากทุกประเทศทั่วโลกและประเทศไทย ซึ่งจำแนกตามกลุ่มสินค้า (ตามพิภพระดับ 2 หลัก ซึ่งเป็นชื่อตอน Chapter ในระบบพิกัดอัตราศุลกากรฮาร์โมนิเซชัน ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในการกำหนดชื่อเรียกและกลุ่มสินค้าของหน่วยงานศุลกากรและหน่วยงานด้านการค้าของทุกประเทศ) เพื่อมาประเมินค่า RCA ของกลุ่มสินค้าของไทยตามสูตรการคำนวณข้างต้นแล้ว พบว่ากลุ่มสินค้าที่ประเทศไทยมีดัชนีความสามารถในการแข่งขันเชิงเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) มากตามลำดับ ดังตารางที่ 4.2-1

กลุ่มสินค้าตามค่า RCA ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูป ได้แก่

- (1) กลุ่มของแปรรูปจากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ (HS 16) มีค่า RCA 9.2529
- (2) กลุ่มยางและผลิตภัณฑ์ยาง (HS 40) มีค่า RCA 6.8519

(3) กลุ่มผลิตภัณฑ์เมล็ดธัญพืช สตาร์ช มอลต์ (HS11) มีค่า RCA 5.6360

(4) กลุ่มน้ำตาลและขนม มีค่า RCA 4.9742

(5) กลุ่มผลไม้ มีค่า RCA 3.1411

และกลุ่มสินค้าที่มีใช้สินค้าเกษตรและเป็นสินค้าหลักที่ไทยมีมูลค่าการส่งออกไม่สูงมากนัก แต่เป็นสินค้าที่ไทยมีความได้เปรียบในการแข่งขัน

(1) กลุ่มดิบบุกและของทำด้วยดิบบุก (HS 80) มีค่า RCA 3.1087

(2) กลุ่มหนังเฟอร์ (HS 43) มีค่า RCA 2.8185

(3) กลุ่มเส้นใยประดิษฐ์ (HS 55) มีค่า RCA 2.8179

โดยรายละเอียดผลการประเมินปรากฏตามตารางที่ 4.2-1 (คอลัมน์ RCA ของกลุ่มสินค้าพิกัด 2 หลัก)

ตารางที่ 4.2-1 กลุ่มสินค้าที่ประเทศไทยมีดัชนีความสามารถในการแข่งขันเชิงเปรียบเทียบ (RCA)

HS Chapter	กลุ่มสินค้า (พิกัด 2 หลัก)	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้า HS (2 หลัก) ของไทย ตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2566 (พันเหรียญ)	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้าทั้งหมดของไทย ตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2566 (พันเหรียญ)	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้า HS (2 หลัก) ของทุกประเทศทั่วโลก (พันเหรียญ)	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้าทั้งหมดของทุกประเทศทั่วโลก (พันเหรียญ)	RCA ของกลุ่มสินค้า (พิกัด 2 หลัก)
16	ของแปรรูปจากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ	6,525,170.8	261,269,017.6	57,640,629.4	21,355,086,406.6	9.2529
40	ยางและผลิตภัณฑ์ยาง	17,230,155.2	261,269,017.6	205,537,507.0	21,355,086,406.6	6.8519
11	ผลิตภัณฑ์เมล็ดธัญพืช สตาร์ช มอลต์	1,685,499.2	261,269,017.6	24,443,840.0	21,355,086,406.6	5.6360
17	น้ำตาลและขนม	3,161,513.4	261,269,017.6	51,950,040.6	21,355,086,406.6	4.9742
8	ผลไม้	5,342,357.4	261,269,017.6	139,017,017.4	21,355,086,406.6	3.1411
80	ดิบบุกและของทำด้วยดิบบุก	253,518.4	261,269,017.6	6,665,579.6	21,355,086,406.6	3.1087
43	หนังเฟอร์	204,779.4	261,269,017.6	5,938,559.2	21,355,086,406.6	2.8185
55	เส้นใยสังเคราะห์	1,224,313.4	261,269,017.6	35,512,903.8	21,355,086,406.6	2.8179

4.2.2 แนวคิดการคัดเลือกสินค้าเป้าหมายให้ครอบคลุม

ทั้งนี้ที่ปรึกษาจึงอาศัยแนวคิดการกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกสินค้าเป้าหมายที่จะทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อให้ครอบคลุมทั้งสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรม ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ใช้การประเมินจากค่า RCA จากกลุ่มสินค้าที่มีการจัดเป็นหมวดหมู่ตามพิกัด HS ระดับ 2 หลัก เพื่อเป็นการคัดกรองเบื้องต้น (Preliminary Screening by RCA) ซึ่งในขั้นตอนนี้จะทำให้ทราบสินค้าประเภทต่าง ๆ ที่ไทยมีความได้เปรียบในการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม สินค้าบางกลุ่มไม่ได้เป็นสินค้าสำคัญที่ไทยมีมูลค่าการส่งออกมาก อาทิ ดิบบุกและของทำด้วยดิบบุก และหนังเฟอร์ ซึ่งไทยมีมูลค่าการส่งออกไม่มาก แต่เนื่องจากตลาดโลกมีความต้องการสินค้านี้ดังกล่าวไม่มากนัก ขณะที่ไทยมีมูลค่าส่วนแบ่งในตลาดโลกมากทำให้สินค้าบางประเภทที่ไม่ใช่สินค้าหลักมีค่า RCA มาก ขณะที่สินค้าหลักที่ไทยมีมูลค่าการส่งออกมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสินค้าอุตสาหกรรม

แต่มีค่า RCA ไม่มาก อาทิ เครื่องจักรและส่วนประกอบ อุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และส่วนประกอบ และรถยนต์และส่วนประกอบ อาจไม่ถูกคัดเลือก หากใช้การประเมินค่าจาก RCA แต่เพียงอย่างเดียว

ขั้นตอนที่ 2 พิจารณาหลักระดับความเป็นกลุ่มสินค้าหลักของไทยที่มีมูลค่าการส่งออกมาก มาคูณกับค่าระดับคะแนนของ RCA (Screening by Multiplying Key Export Product by RCA) เพื่อให้การพิจารณามีความครอบคลุมทั้งความเป็นสินค้าหลักที่ไทยมีการส่งออกมากควบคู่กับการมีความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งหากพิจารณานำหลักเกณฑ์ดังกล่าวจะทำให้ครอบคลุมสินค้าที่มีศักยภาพของไทยที่ประกอบด้วยสินค้าเกษตรกรรมและสินค้าอุตสาหกรรม โดยในเบื้องต้น ที่ปรึกษาเสนอหลักเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์การพิจารณาระดับความเป็นกลุ่มสินค้าหลักของไทย โดย

(ก) กรณีกลุ่มสินค้าระดับมีมูลค่าส่งออกเฉลี่ยไม่เกิน 3 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี ให้มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 0 เนื่องจากมีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยกลาง (ค่า Mean ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.72 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี) ของมูลค่าการส่งออกสินค้าแต่ละกลุ่ม

(ข) กรณีกลุ่มสินค้ามีมูลค่าส่งออกเฉลี่ยตั้งแต่ 3 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี แต่ไม่เกิน 6 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี ให้มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มสินค้าที่มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยกลางของมูลค่าการส่งออกสินค้าบวกด้วยส่วนแบ่งเบามาตรฐาน (เป็นค่า Mean เท่ากับ 2.72 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี บวกด้วยค่า Standard Deviation ที่วัดการกระจายตัวของข้อมูล โดยค่า Standard Deviation ช่วงที่ 1 (First S.D.) มีค่า 3.26 โดยรวมกันแล้วมีค่าเท่ากับ 5.98 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี)

(ค) กรณีกลุ่มสินค้ามีมูลค่าส่งออกเฉลี่ยตั้งแต่ 6 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี แต่ไม่เกิน 10 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี ให้มีค่าระดับคะแนนค่า Mean บวกกับ Standard Deviation ช่วงที่ 1 และช่วงที่ 2 เท่ากับ $2.72 + 3.26 + 3.26$ รวมกันเท่ากับ 9.24 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี) และ

(ง) กรณีกลุ่มสินค้ามีมูลค่าส่งออกเฉลี่ยตั้งแต่ 10 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปีขึ้นไป ให้มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 3^3

จากนั้นนำค่าระดับความเป็นกลุ่มสินค้าหลักของไทย มาคูณกับค่า RCA ของกลุ่มสินค้านี้ดังกล่าวนำมาคูณกับค่า RCA เพื่อประเมินกลุ่มสินค้าที่จะนำมาศึกษาไม่น้อยกว่า 5 กลุ่มสินค้า ซึ่งผลการประเมินปรากฏตามตารางที่ 4.2-2 (คอลัมน์ผลคูณของ RCA กับค่าระดับความเป็นกลุ่มสินค้าหลักของไทย) ที่มีความครอบคลุมทั้งกลุ่มสินค้าเกษตรและกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรมที่เป็นกลุ่มสินค้าส่งออกสำคัญของไทยและเป็นกลุ่มสินค้าที่มีความได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบ (ระดับค่า RCA เป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึงความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของสินค้าไทยในตลาดโลก) โดยในท้ายสุดกลุ่มสินค้าเป้าหมายที่มีความสำคัญ (ไม่น้อยกว่า 5 กลุ่มสินค้าหลัก) ที่มีค่าระดับคะแนนของผลคูณของระดับความเป็นกลุ่มสินค้าหลักของไทยที่มีมูลค่าการส่งออกมากกับระดับคะแนนของ RCA เรียงตามลำดับ ดังนี้

³ การคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) เกิดจากการเกิดจากการนำมูลค่าการส่งออกของสินค้าทุกตอน (Chapter) หารจำนวนตอน (Chapter) ของสินค้าทั้งหมด (รวม 96 ตอน) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation - SD) เพื่อใช้ในการวัดการกระจายตัวของข้อมูล คำนวณจากรากที่สองของผลรวมยกกำลังสองของมูลค่าส่งออกของสินค้าแต่ละตอนลบกับมูลค่าเฉลี่ยของการส่งออก แล้วนำมาหารกับจำนวนตอนของสินค้า

ทั้งหมด $S.D. = \sqrt{\frac{\sum(x-\text{mean})^2}{N}}$

- (1) ยางและผลิตภัณฑ์ยาง (คะแนน 20.56)
- (2) ของแปรรูปจากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ (คะแนน 18.51)
- (3) น้ำตาลและขนม (คะแนน 4.97)
- (4) พลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก (คะแนน 4.69)
- (5) รถยนต์และส่วนประกอบ (คะแนน 4.69)
- (6) ทองคำ อัญมณีและเครื่องประดับ (คะแนน 4.42)
- (7) เครื่องจักรและส่วนประกอบ (คะแนน 4.26)
- (8) ผลไม้ (คะแนน 3.14)
- (9) อุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบ (คะแนน 3.13)

ตารางที่ 4.2-2 ผลการประเมินกลุ่มสินค้าเกษตรและกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม

HS Chapter	กลุ่มสินค้า (พิกัด 2 หลัก)	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้า HS (2 หลัก) ของไทยตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2566 (พันเหรียญ)	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้าทั้งหมดของ ไทยตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2566 (พันเหรียญ)	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้า HS (2 หลัก) ของทุกประเทศทั่วโลก (พันเหรียญ)	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้าทั้งหมดของทุกประเทศทั่วโลก (พันเหรียญ)	RCA ของกลุ่มสินค้า (พิกัด 2 หลัก)	คะแนนระดับความ เป็นกลุ่มสินค้าหลัก ของไทย (< 3 M = 0) (3M ถึง < 6M = 1) (6M ถึง < 10M = 2) และ (>10M = 3)	ผลของ RCA กับค่าคะแนนของการจัดเป็นกลุ่มสินค้าส่งออกหลัก
40	ยางและผลิตภัณฑ์ยาง	17,230,155.2	261,269,017.6	205,537,507.0	21,355,086,406.6	6.8519	3.0	20.56
16	ของแปรรูปจากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ	6,525,170.8	261,269,017.6	57,640,629.4	21,355,086,406.6	9.2529	2.0	18.51
17	น้ำตาลและขนม	3,161,513.4	261,269,017.6	51,950,040.6	21,355,086,406.6	4.9742	1.0	4.97
39	พลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก	13,768,136.2	261,269,017.6	719,326,454.4	21,355,086,406.6	1.5645	3.0	4.69
87	รถยนต์และส่วนประกอบ	29,919,934.2	261,269,017.6	1,563,298,189.8	21,355,086,406.6	1.5643	3.0	4.69
71	ทองคำ อัญมณี เครื่องประดับ	14,599,700.4	261,269,017.6	810,841,907.6	21,355,086,406.6	1.4717	3.0	4.42
84	เครื่องจักรและส่วนประกอบ	41,411,212.8	261,269,017.6	2,384,785,304.6	21,355,086,406.6	1.4193	3.0	4.26
8	ผลไม้	5,342,357.4	261,269,017.6	139,017,017.4	21,355,086,406.6	3.1411	1.0	3.14
85	อุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบ	40,634,258.4	261,269,017.6	3,181,235,874.6	21,355,086,406.6	1.0440	3.0	3.13
10	ธัญพืช	4,162,738.6	261,269,017.6	146,270,142.0	21,355,086,406.6	2.3261	1.0	2.33
74	ทองแดงและของทำด้วยทองแดง	3,016,697.6	261,269,017.6	188,885,231.4	21,355,086,406.6	1.3054	1.0	1.31
73	ของทำด้วยเหล็กและเหล็กกล้า	4,734,797.8	261,269,017.6	348,479,058.6	21,355,086,406.6	1.1106	1.0	1.11
29	เคมีภัณฑ์อินทรีย์	4,558,111.8	261,269,017.6	464,388,734.0	21,355,086,406.6	0.8023	1.0	0.80
90	อุปกรณ์การวัดและอุปกรณ์การแพทย์	5,060,464.4	261,269,017.6	643,033,070.4	21,355,086,406.6	0.6432	1.0	0.64
27	เชื้อเพลิง	9,249,488.4	261,269,017.6	2,776,858,098.6	21,355,086,406.6	0.2723	2.0	0.54

โดยสามารถจำแนกดังนี้

- **กลุ่มสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูป** ได้แก่ ยางและผลิตภัณฑ์ยาง (คะแนน 20.56) ของแปรรูปจากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ (คะแนน 18.51) น้ำตาลและขนม (คะแนน 4.97) ผลไม้ (คะแนน 3.14)
- **กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม** ได้แก่ พลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก (คะแนน 4.69) รถยนต์และส่วนประกอบ (คะแนน 4.69) ทองคำ อัญมณีและเครื่องประดับ (คะแนน 4.42) เครื่องจักรและส่วนประกอบ (คะแนน 4.26) และอุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบ (3.13)

ขั้นตอนที่ 3 เนื่องจากสินค้าประเภทย่อยที่อยู่ในกลุ่มสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่แสดงในขั้นตอนที่ 2 จะประกอบด้วยสินค้าหลากหลายประเภทที่มีลักษณะธรรมชาติของความต้องการบริการโลจิสติกส์ เส้นทางการจัดส่งสินค้า และโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่รองรับการเคลื่อนย้ายสินค้าในระบบโซ่อุปทานแตกต่างกัน ที่ปรึกษาจึงมีความจำเป็นต้องคัดเลือกเป็นสินค้าสำคัญ (Product Champion) ของแต่ละกลุ่มสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมข้างต้น เพื่อใช้เป็นโครงการนำร่องในการศึกษาในลำดับถัดไป โดยที่ปรึกษาขอเสนอหลักเกณฑ์ย่อยดังนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 3.1 พิจารณาคัดเลือกสินค้าประเภทย่อย (ตามระบบ HS พิกัด 6 หลัก) โดยเลือกสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด 3 รายการแรกของแต่ละกลุ่มสินค้า และนำมาคำนวณค่า RCA แสดงตามตารางที่ 4.2-3 ตัวอย่างเช่น ในกรณีของกลุ่มยางและผลิตภัณฑ์ยาง มีสินค้าส่งออกสำคัญ ได้แก่ ยางรถยนต์ ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ โดยรายการสินค้าที่มีค่า RCA สูงสุด ได้แก่ ยางธรรมชาติ รองลงมา คือ ยางสังเคราะห์ และยางรถยนต์

ขั้นตอนย่อยที่ 3.2 พิจารณานำปัจจัยด้านคุณภาพ (Qualitative Criteria) ซึ่งคณะกรรมการเคยให้ข้อเสนอแนะไว้ในการประชุม อาทิ การเป็นสินค้าที่มีการใช้วัตถุดิบจากแหล่งผลิตในประเทศ (Local Content) การมีแผนแม่บท/แผนพัฒนารายอุตสาหกรรมที่กำหนดทิศทางการพัฒนาไว้ พฤติกรรมการใช้รูปแบบการขนส่งเพื่อการส่งออกในปัจจุบัน และความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งมาใช้ในการขนส่งทางราง และการขนส่งทางน้ำ/ทางชายฝั่งเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐที่ต้องการเพิ่มส่วนแบ่งการขนส่งทางรางและทางน้ำภายในประเทศ เป็นต้น

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.2-3 ข้อเสนอการศึกษาระบบโซ่อุปทานสินค้าเป้าหมายที่จะนำมาใช้ในการศึกษา⁴

HS Chapter	สินค้า Product Champion ที่เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้า	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของสินค้า Product Champion ของไทย ตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2566 (พันเหรียญฯ)	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้าทั้งหมดของไทย ตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2566 (พันเหรียญฯ)	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของสินค้า Product Champion ของทุกประเทศทั่วโลก (พันเหรียญฯ)	มูลค่าส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้าทั้งหมดของทุกประเทศทั่วโลก (พันเหรียญฯ)	RCA ของสินค้า Product Champion	มีการใช้วัตถุดิบจากแหล่งผลิตในประเทศ (local content)*	มีแผนแม่บท/แผนพัฒนาระบบอุตสาหกรรม	รูปแบบการขนส่งหลักที่ใช้ส่งออก	ความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (modal shift) มาสู่การขนส่งทางรางหรือทางชายฝั่ง/ทางน้ำ**
กลุ่ม HS 40 (ยางและผลิตภัณฑ์ยาง)										
40	ยางรถยนต์	6,141,289.0	261,269,017.6	85,772,949.0	21,355,086,406.6	5.8522	มาก	มี	Ocean (container)	มาก
40	ยางธรรมชาติ (ยางแผ่น ยางแท่ง ยาง TSNR)	4,369,267.0	261,269,017.6	13,779,300.0	21,355,086,406.6	25.9178	มาก	มี	Ocean (container)	มาก
40	ยางสังเคราะห์	2,501,375.0	261,269,017.6	25,684,546.0	21,355,086,406.6	7.9601	มาก	มี	Ocean (container)	มาก
กลุ่ม HS 16 (ของแปรรูปจากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ)										
16	เนื้อไก่แปรรูป	2,784,025.0	261,269,017.6	18,377,056.0	21,355,086,406.6	12.3826	มาก	มี	Ocean (container)	มาก
16	ปลาแปรรูป	2,881,094.0	261,269,017.6	19,615,345.0	21,355,086,406.6	12.0054	น้อย	มี	Ocean (container)	มาก
16	กุ้งแปรรูป	783,437.0	261,269,017.6	12,874,686.0	21,355,086,406.6	4.9737	ปานกลาง	มี	Ocean (container)	มาก
กลุ่ม HS 17 (น้ำตาลและขนม)										
17	น้ำตาลดิบ	1,266,776.0	261,269,017.6	13,510,894.0	21,355,086,406.6	7.6635	มาก	มี	ocean (bulk)	มาก
17	น้ำตาลทราย	1,256,815.0	261,269,017.6	13,480,761.0	21,355,086,406.6	7.6203	มาก	มี	ocean (bulk / container)	มาก
17	กากน้ำตาล	359,705.0	261,269,017.6	2,387,682.0	21,355,086,406.6	12.3136	มาก	มี	ocean (bulk)	มาก
กลุ่ม HS 39 (พลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก)										
39	โพลีเอทิลีนขั้นปฐมที่มีความถ่วงจำเพาะ ≥ 0.94	1,215,591.0	261,269,017.6	29,869,682.0	21,355,086,406.6	3.3264	น้อย	มี	Ocean (container)	มาก
39	โพลีเอทิลีนขั้นปฐมที่มีความถ่วงจำเพาะ < 0.94	1,036,075.0	261,269,017.6	17,311,488.0	21,355,086,406.6	4.8918	น้อย	มี	Ocean (container)	มาก
39	โพลีโพรพิลีนขั้นปฐมที่มีความถ่วงจำเพาะ < 0.94	945,226.0	261,269,017.6	27,066,866.0	21,355,086,406.6	2.8544	น้อย	มี	Ocean (container)	มาก
กลุ่ม HS 87 (รถยนต์และส่วนประกอบ)										
87	รถยนต์นั่ง	10,390,568.0	261,269,017.6	780,080,000.0	21,355,086,406.6	1.0887	มาก	มี	ocean (Ro/Ro)	น้อย
87	รถยนต์กระบะ	7,226,129.0	261,269,017.6	147,553,619.0	21,355,086,406.6	4.0028	มาก	มี	ocean (Ro/Ro)	น้อย
87	จักรยานยนต์	2,512,157.0	261,269,017.6	37,671,629.0	21,355,086,406.6	5.4506	มาก	มี	Ocean (container)	น้อย
กลุ่ม HS 71 (ทองคำ อัญมณี เครื่องประดับ)										
71	ทองคำ	7,472,773.0	261,269,017.6	299,952,656.0	21,355,086,406.6	2.0363	น้อย	มี	air transport	น้อย
71	เครื่องประดับทอง	2,025,691.0	261,269,017.6	102,426,823.0	21,355,086,406.6	1.6165	น้อย	มี	air transport	น้อย
71	เครื่องประดับเงิน	1,596,446.0	261,269,017.6	8,792,948.0	21,355,086,406.6	14.8400	น้อย	มี	air transport	น้อย
กลุ่ม HS 84 (เครื่องจักรและส่วนประกอบ)										
84	อุปกรณ์ประมวลผลข้อมูลไม่มีมิติ	12,138,358.0	261,269,017.6	405,561,254.0	21,355,086,406.6	2.4463	ปานกลาง	มี	air transport / ocean (container)	น้อย
84	เครื่องบินอากาศยาน	6,091,046.0	261,269,017.6	55,273,328.0	21,355,086,406.6	9.0072	มาก	มี	Ocean (container) / air transport	ปานกลาง
84	เครื่องจักรที่ใช้สำหรับการพิมพ์	3,197,729.0	261,269,017.6	83,768,096.0	21,355,086,406.6	3.1202	มาก	มี	Ocean (container)	ปานกลาง
กลุ่ม HS 8 (ผลไม้)										
8	ทุเรียน	2,837,670.0	261,269,017.6	3,941,249.0	21,355,086,406.6	58.8493	มาก	มี	truck / rail / ocean (container)	มาก
8	มังคุด	604,014.0	261,269,017.6	3,697,097.0	21,355,086,406.6	13.3536	มาก	มี	truck / rail / ocean (container)	มาก
8	มะขาม	686,266.0	261,269,017.6	4,092,130.0	21,355,086,406.6	13.7074	มาก	มี	Ocean (container)	มาก
กลุ่ม HS 85 (อุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบ)										
85	วงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์	8,383,000.0	261,269,017.6	904,965,268.0	21,355,086,406.6	0.7571	ปานกลาง	มี	air transport / ocean (container)	น้อย
85	เครื่องโทรศัพท	6,018,173.0	261,269,017.6	597,008,913.0	21,355,086,406.6	0.8239	ปานกลาง	มี	air transport / ocean (container)	น้อย
85	อุปกรณ์ไฟฟ้า (เซมิคอนดักเตอร์)	3,142,372.0	261,269,017.6	144,366,979.0	21,355,086,406.6	1.7791	ปานกลาง	มี	air transport / ocean (container)	น้อย

หมายเหตุ: 1. มีการใช้วัตถุดิบจากแหล่งผลิตในประเทศ (local content)* “มาก” คือ การมีวัตถุดิบที่ผลิตขึ้นจากแหล่งผลิตภายในประเทศมาก เช่น ยางรถยนต์มีการใช้วัตถุดิบจากสวนยางที่ผลิตในประเทศและยางแท่งที่ผลิตภายในประเทศ หรือเนื้อไก่แปรรูปมีการใช้วัตถุดิบจากฟาร์มเลี้ยงไก่ ภายในประเทศทั้งหมด/“ปานกลาง” คือ อาจมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศบางส่วนควบคู่กับการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ เช่น อุปกรณ์ประมวลผลคอมพิวเตอร์ต้องนำเข้าโลหะจากต่างประเทศ ขณะที่มีการใช้วัตถุดิบบางส่วนภายในประเทศ เช่น วงจรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น / “น้อย” คือ มีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ เช่น เครื่องประดับทองและเงินที่ต้องนำเข้าโลหะมีค่าจากต่างประเทศและนำเข้าพลอยดิบจากต่างประเทศเพื่อมาเจียระไนเป็นพลอยสำเร็จ

2. ความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (modal shift) มาสู่การขนส่งทางรางหรือทางชายฝั่ง/ทางน้ำ** พิจารณาจาก (1) การมีปริมาณขนส่งครั้งละจำนวนมาก ๆ (2) มูลค่าของสินค้า และ (3) ความรวดเร็วในการขนส่งสินค้า

⁴ ที่ปรึกษาเห็นควรไม่เลือกกลุ่มสินค้าจำนวน 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้ เนื่องจาก

- กรณีของสินค้าพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก เนื่องจากมีการใช้วัตถุดิบในประเทศ (Local content) ไม่มาก โดยเฉพาะการผลิตเม็ดพลาสติก (โพลีเอทิลีน) ต้องใช้วัตถุดิบจากน้ำมันดิบที่ไทยต้องนำเข้าจากต่างประเทศ
- กรณีของสินค้าทองคำ อัญมณี และเครื่องประดับ เนื่องจากไม่มีการใช้วัตถุดิบภายในประเทศมากนัก และมีความเป็นไปได้น้อยในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งมาใช้การขนส่งทางรางและทางน้ำ เนื่องจากลักษณะของสินค้าเป็นกลุ่มสินค้ามูลค่าสูงที่ต้องใช้ความระมัดระวังในการดูแลตลอดเส้นทางของการขนส่งมาก
- กรณีของสินค้าอุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบ เนื่องจากมีค่า RCA ไม่สูงมาก และมีความเป็นไปได้น้อยในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งมาใช้การขนส่งทางรางและทางน้ำ เนื่องจากเป็นสินค้าที่แตกหักง่ายและต้องการความระมัดระวังในการดูแลตลอดเส้นทางของการขนส่งมาก

4.2.3 สรุปผลการคัดเลือกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย

จากการพิจารณาตามขั้นตอนที่เสนอไปข้างต้น ที่ปรึกษาขอเสนอการศึกษาระบบโซ่อุปทานสินค้าเป้าหมาย (ไม่น้อยกว่า 5 ระบบโซ่อุปทาน) ดังต่อไปนี้

1) โซ่อุปทานของยางรถยนต์ (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้ายางและผลิตภัณฑ์ยาง) เป็นอุตสาหกรรมที่มีความได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบ (RCA 5.85) มีการใช้วัตถุดิบที่ผลิตขึ้นจากแหล่งผลผลิตภายในประเทศมาก ทำให้มีความเป็นไปได้สูงในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนน มาสู่การขนส่งทางราง โดยเฉพาะยางแท่งที่ได้แปรรูปขึ้นต้นจากยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ที่ผลิตจากแหล่งภายในประเทศ ซึ่งมีการผลิตจากภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2) โซ่อุปทานของเนื้อไก่แปรรูป (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าของแปรรูปจากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ) เป็นอุตสาหกรรมที่มีความได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบสูงที่สุด (RCA 12.38) ใช้วัตถุดิบไก่ที่เลี้ยงภายในประเทศ และเป็นตัวแทนของสินค้าที่ต้องการการขนส่งแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain Logistics)

3) โซ่อุปทานของน้ำตาลและกากน้ำตาล (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าน้ำตาลและขนม) ความได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบ (RCA 7.66) ซึ่งครอบคลุมน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาว ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีความได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบของไทย มีการใช้วัตถุดิบจากอ้อยที่ผลิตภายในประเทศ และมีความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง ตลอดจนเป็นรูปแบบที่มีการขนส่งเพื่อการส่งออกทางทะเลทั้งในรูปแบบของสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ด้วยเรือประจำเส้นทาง และสินค้าเทกองที่ใช้การขนส่งแบบเหมาลำ และกากน้ำตาล ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการผลิตน้ำตาล แต่ต้องมีวิธีปฏิบัติในการขนส่งและกลุ่มลูกค้าที่แตกต่างกัน โดยกากน้ำตาลเป็นสินค้าที่ไทยมีความสามารถในการแข่งขัน มีการใช้วัตถุดิบจากอ้อยที่ผลิตภายในประเทศ และมีความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง ตลอดจนเป็นรูปแบบที่มีการขนส่งที่นิยมใช้การขนส่งแบบสินค้าเทกองที่ใช้การขนส่งแบบเหมาลำ

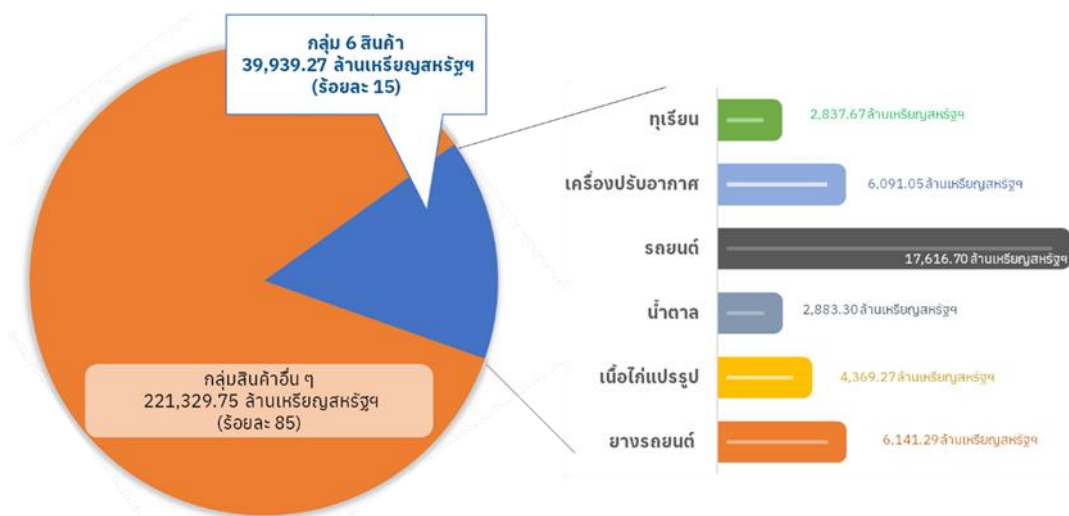
4) โซ่อุปทานของรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ (ครอบคลุมทั้งรถยนต์ระบบสันดาปและไฟฟ้า) (เป็นตัวแทนของกลุ่มรถยนต์และส่วนประกอบ) มีความได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบ (RCA 4.00) แม้ค่า RCA ไม่สูงมาก แต่เป็นอุตสาหกรรมหลักที่มีมูลค่าการส่งออกมาก (ผ่านเกณฑ์ขั้นตอนที่ 2) ใช้วัตถุดิบภายในประเทศ และต้องการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่แตกต่างจากสินค้าอื่น (เช่น เรือ Ro/Ro ลานจอดพักรถยนต์)

5) โซ่อุปทานของเครื่องปรับอากาศ (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าเครื่องจักรและส่วนประกอบ) มีความได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบ (RCA 9.00) เป็นอุตสาหกรรมที่มีความได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบ (ผ่านเกณฑ์ขั้นตอนที่ 2) และเป็นตัวแทนของสินค้าที่ใช้การขนส่งทางอากาศและการขนส่งทางทะเลไปตลาดต่างประเทศ

6) โซ่อุปทานของทุเรียน (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าผลไม้) เป็นสินค้าที่มีค่า RCA สูงมาก (RCA 58.85) ใช้วัตถุดิบภายในประเทศและเป็นตัวแทนสินค้าเกษตรเน่าเสียง่ายที่ต้องการความรวดเร็วในการขนส่ง (Time-Sensitive) และใช้โครงสร้างพื้นฐานที่หลากหลายที่สุด (ถนน ราง น้ำ อากาศ)

จากการพิจารณามูลค่าการส่งออกเฉลี่ยสินค้าทั้งหมดของประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2562-2566 (หน่วยล้านเหรียญสหรัฐฯ) และขั้นตอนการคัดเลือกดังที่กล่าวมา พบว่าสินค้าเป้าหมายทั้ง 6 สินค้ามีสัดส่วนมูลค่า

การส่งออกประมาณร้อยละ 15 ของการส่งออกทั้งหมดของประเทศ ใน 6 กลุ่มสินค้า เมื่อพิจารณาแยกรายละเอียดของกลุ่มสินค้า 6 ประเภท พบว่ารถยนต์เป็นสินค้าที่มีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกสูงที่สุดในกลุ่มอยู่ที่ร้อยละ 7 ขณะที่สินค้าที่เหลือคือ เนื้อไก่แปรรูป ยางรถยนต์ และเครื่องปรับอากาศ ต่างมีสัดส่วนใกล้เคียงกันที่ประมาณร้อยละ 2 ส่วนสินค้าเกษตรสำคัญ ได้แก่ พุเรียนและน้ำตาล มีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกเพียงร้อยละ 1-2 ต่อชนิด ภาพรวมดังกล่าวจึงชี้ให้เห็นว่าโครงสร้างมูลค่าการส่งออกของกลุ่มสินค้าเป้าหมาย 6 ประเภทกระจุกตัวในสินค้าอุตสาหกรรม โดยเฉพาะรถยนต์ ขณะที่สินค้าเกษตรแม้มีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ แต่ยังมีส่วนแบ่งมูลค่าส่งออกไม่สูงเมื่อเทียบกับสินค้าประเภทอื่นในกลุ่มเดียวกัน



รูปที่ 4.2-1 สัดส่วนมูลค่าส่งออกเฉลี่ยของสินค้าเป้าหมายเมื่อเทียบสินค้าทั้งหมดของไทยตั้งแต่ พ.ศ.2562-2566

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และมีการเผยแพร่สู่สาธารณะ และสำรวจข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมแต่ละรายสินค้าเป้าหมาย รวมถึงการดำเนินการประชุมกลุ่มย่อย Focus Group ในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม พ.ศ. 2568 เพื่อให้ได้มาซึ่งความสมบูรณ์ของข้อมูลโซ่อุปทานสินค้าที่ปรากฏ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐาน สังคม สภาพแวดล้อม อาจส่งผลให้การเคลื่อนย้ายสินค้าเปลี่ยนไปจากที่ทบทวนทุติยภูมิไว้ โดยรายละเอียดนำเสนอในหัวข้อ 4.3 ต่อไป

4.3 โซ่อุปทานสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่คัดเลือกไว้

ในการศึกษารายละเอียดระบบโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมายตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงปลายน้ำ ที่ปรึกษาจะรวบรวมข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และมีการเผยแพร่สู่สาธารณะ และข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ โดยสามารถสรุประบบโซ่อุปทานของสินค้าเป้าหมายได้ดังนี้

4.3.1 โซ่อุปทานของยางรถยนต์ (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้ายางและผลิตภัณฑ์ยาง)

อุตสาหกรรมยางรถยนต์ของไทยเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมสำคัญของประเทศ เนื่องจากไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกยางพารารายใหญ่ของโลก ทำให้อุตสาหกรรมยางรถยนต์ได้รับประโยชน์จากต้นทุนวัตถุดิบที่แข่งขันได้ โดยเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ส่งออกหลัก⁵ และจากการศึกษาศักยภาพการส่งออกสินค้าของไทยพบว่าไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็น “สวนกระแส” กล่าวคือเป็นกลุ่มสินค้าที่มีการค้าขายในโลกลดลง แต่อัตราการขยายตัวของการส่งออกของไทยกลับมากกว่าโลก สวนทางประเทศอื่น ๆ (มีศักยภาพเป็นผู้นำในตลาดที่เริ่มอิ่มตัว)⁶

สำหรับแนวโน้มของอุตสาหกรรมยางรถยนต์ในอนาคตยังคงเป็นบวก หากสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้ทันเวลา ประกอบกับการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ EV⁷ อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมยางรถยนต์ยังมีความท้าทายในด้านการแข่งขันกับประเทศคู่แข่ง เช่น ประเทศจีน และประเทศอินเดีย โดยเฉพาะส่วนหนึ่งผู้ประกอบการจีนย้ายโรงงานผลิตมาตั้งในไทยเพื่อเลี่ยงภาษีนำเข้า โดยปัจจุบันมากกว่าร้อยละ 90 ของมูลค่าส่งออกยางรถยนต์ในไทยเป็นโรงงานต่างชาติ ซึ่งเป็นโรงงานของผู้ประกอบการจีนกว่าร้อยละ 40⁸ และความผันผวนของต้นทุนวัตถุดิบ โดยเฉพาะราคายางพาราขึ้นลงตามตลาดโลก ซึ่งกระทบต้นทุนการผลิตยางรถยนต์ อีกทั้งตลาดอาเซียนเป็นตลาดที่มีศักยภาพสูงสำหรับอุตสาหกรรมไทย การส่งออกยางรถยนต์และสินค้ายานยนต์ไปยังประเทศเพื่อนบ้าน เช่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ กำลังขยายตัวอย่างต่อเนื่องความร่วมมือทางเศรษฐกิจภายในอาเซียนจะช่วยเพิ่มศักยภาพของอุตสาหกรรมไทยในการแข่งขันกับผู้ผลิตจากประเทศอื่น ๆ

ในการพัฒนาแผนภาพห่วงโซ่อุปทานยางรถยนต์ ที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลที่เผยแพร่สู่สาธารณะ และสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมผู้ผลิยางรถยนต์ไทย เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เพื่อสอบถามเพื่อตรวจสอบโซ่อุปทานที่ได้ทบทวนไว้ก่อนแล้วว่ามีความเป็นปัจจุบันเพียงใด อาทิ รูปแบบการขนส่งสินค้า เส้นทางการขนส่งและโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์อื่น ๆ จากแหล่งต้นทางไปยังปลายทาง อีกทั้งเพื่อรับทราบถึงปัญหาและอุปสรรคทางการค้าและการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวข้อง และนำกลับมาปรับปรุงโซ่อุปทานสินค้าให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งแสดงแผนภาพห่วงโซ่อุปทานยางรถยนต์ได้ดังรูปที่ 4.3-1

⁵ โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา. บทวิเคราะห์เรื่อง “เจาะลึกอุตสาหกรรมยางรถยนต์ไทย”

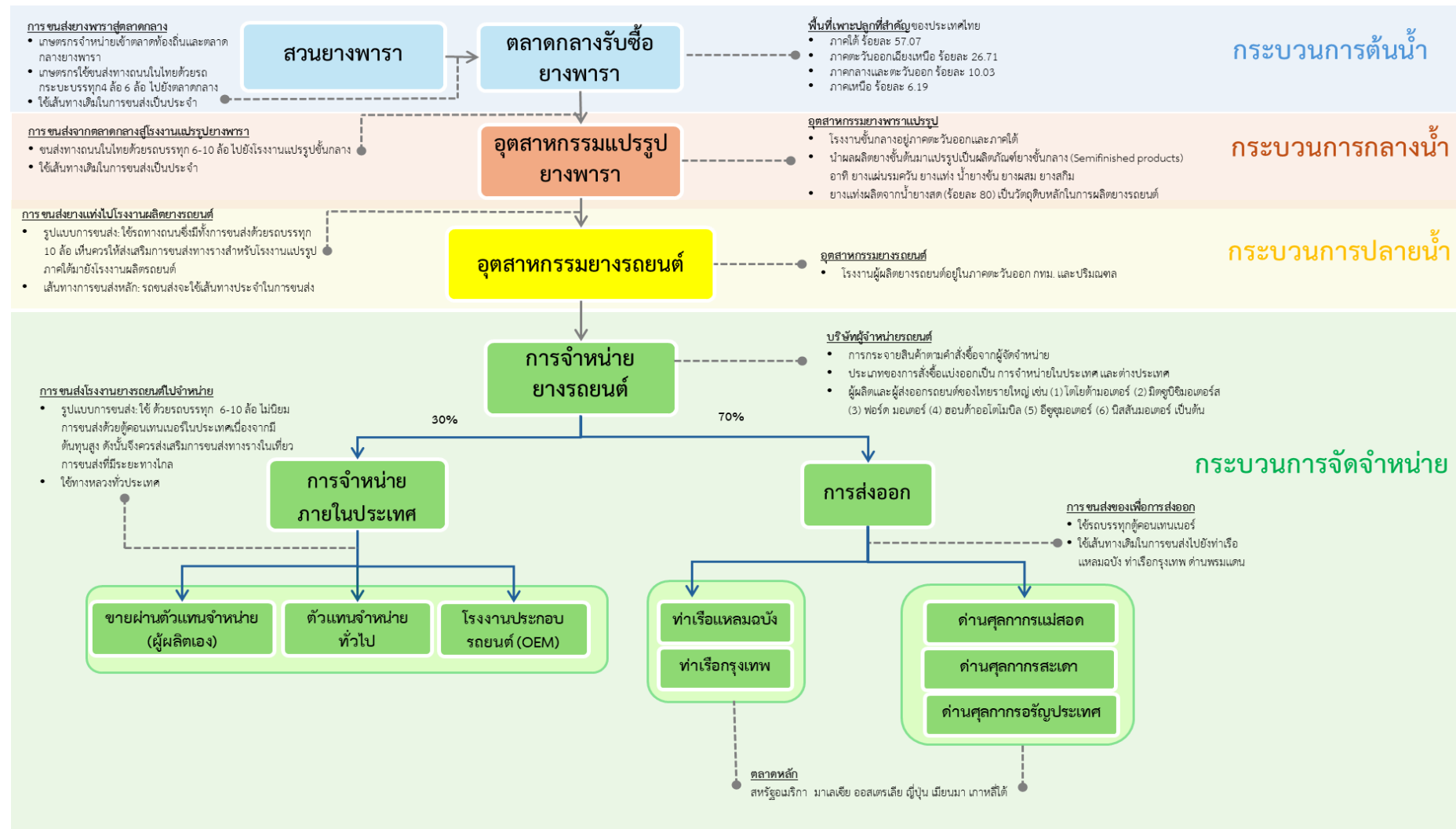
⁶ กองยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพทางการแข่งขัน สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ (2566). การศึกษาศักยภาพการส่งออกสินค้าของไทย

⁷ ประชาชาติธุรกิจ (5 มีนาคม 2567). ตลาดยางล้ออีวีบูมเกินคาดนอร์ธอีสต์ 1,700 ล้าน ตั้งโรงงานใหม่

⁸ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคใต้ (27 พฤศจิกายน 2567). อุตสาหกรรมยางพาราไทย เติบโตขึ้น คว้าโอกาส บนความสามารถในการแข่งขันที่ลดลง

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย



รูปที่ 4.3-1 ห่วงโซ่อุปทานของยางรถยนต์

ที่มา: การรวบรวมและประมวลผลจากที่ปรึกษา

1) โครงสร้างโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยางรถยนต์

ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยางรถยนต์ ดังแสดงในรูปที่ 4.3-1 ประกอบด้วย

1.1) กระบวนการต้นน้ำ ของอุตสาหกรรมยางรถยนต์ เริ่มตั้งแต่เกษตรกรสวนยาง ซึ่งเป็นผู้ปลูกยางพารา (Natural Rubber) กรีดน้ำยางสด และบางรายมีการแปรรูปยางเบื้องต้นในรูปของยางแท่ง (อาทียางก้อนถ้วย เศษยาง ยางแผ่นดิบ รวมถึง “ยางเครป” ที่เริ่มมีการผลิตมากขึ้นโดยกลุ่มเกษตรกรเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ยางขั้นต้น) ซึ่งผลผลิตยางขั้นต้นเกือบทั้งหมดของไทยใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมยางพาราชั้นกลางในประเทศ

1.2) กระบวนการกลางน้ำหรืออุตสาหกรรมยางพาราแปรรูป เป็นการนำผลผลิตยางขั้นต้นจากเกษตรกร มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยางขั้นกลาง (Semifinished Products) อาทิ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น ยางผสม ยางสีกม ที่มีลักษณะและคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางขั้นปลายทั้งในและต่างประเทศ

1.3) กระบวนการปลายน้ำหรืออุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง อาทิ ยางรถยนต์ ถังมือยาง ถังยางอนามัย ยางยืด รองเท้า ยาง เป็นต้น โดยโรงงานส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออก กรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางบางประเภทอาจใช้ยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubber: SR) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีเป็นวัตถุดิบร่วมด้วยเพื่อให้มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ยางขั้นปลายแต่ละประเภท ในส่วนของอุตสาหกรรมการผลิตยางรถยนต์จะอยู่ภายใต้การควบคุมของบริษัทจากต่างประเทศเป็นผู้กำหนดแนวทางและนโยบายในการผลิตทั้งหมด

1.4) กระบวนการจัดจำหน่าย เป็นขั้นตอนการจัดจำหน่ายและกระจายสินค้า โดยผู้ผลิตยางล้อจะจัดจำหน่ายทั้งตลาดในประเทศและส่งออกต่างประเทศ

2) สถานการณ์การผลิต และการจัดจำหน่ายยางรถยนต์

จากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและจำหน่ายยางรถยนต์ ที่ปรึกษาได้แบ่งช่วงสถานการณ์การผลิตและจำหน่ายออกเป็น 4 ช่วง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) กระบวนการต้นน้ำ เกษตรกรรมยางพาราต้นน้ำ แหล่งการผลิตและพื้นที่เพาะปลูกยางพารา และการขนส่งยางพาราสู่โรงงานยางพาราแปรรูปขั้นกลาง สำหรับอุตสาหกรรมต้นน้ำของยางรถยนต์จะเริ่มพิจารณาจากแหล่งผลิตและพื้นที่เพาะปลูกยางพารา จนกระทั่งเข้าสู่กระบวนการที่เกษตรกร รวบรวมผลผลิตและขนส่งเข้าสู่โรงงานยางพาราแปรรูปขั้นกลาง

2.1.1) แหล่งผลิตและพื้นที่เพาะปลูกยางพารา

การปลูกยางพาราจนได้ผลผลิตใช้เวลาประมาณ 5-6 ปี กล่าวคือถ้าปลูกใน พ.ศ. 2555 ให้ผลผลิต พ.ศ. 2561 จากข้อมูลสถิติของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่าในช่วง พ.ศ. 2561 (ยางพาราไทยที่ปลูกใน พ.ศ. 2555) ให้ผลผลิต มีเนื้อที่ที่กรีดยางได้ 20,791,308 ไร่ มีผลผลิต 4.92 ล้านตัน⁹

⁹ คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพข้อมูลด้านการเกษตร ณ วันที่ 28 กันยายน 2561

โดยที่มีต้นทุน (63 บาทต่อกิโลกรัม) สูงกว่าราคาขาย (46 บาทต่อกิโลกรัม) แต่ในช่วง พ.ศ. 2562 ผลผลิตยางพาราของประเทศไทยลดลงร้อยละ 1.50 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2561 โดยมีเนื้อที่กรีดยางได้ 21,489,732 ไร่

ใน พ.ศ. 2560 ประเทศไทยผลิตยางพาราได้ 4.4 ล้านตัน อันดับสองคือประเทศอินโดนีเซีย ประมาณ 3 ล้านตัน อันดับสามคือประเทศมาเลเซีย ประมาณ 1 ล้านตัน อันดับสี่คือประเทศอินเดีย ประมาณ 9 แสนตัน และอันดับห้าคือประเทศจีน ซึ่งผลิตได้ประมาณ 9 แสนตัน และประเทศจีนยังได้ไปปลูกยางพาราใน สปป.ลาว เมียนมา และเวียดนาม รวมประมาณ 1.8 ล้านตัน

ในส่วนของการสถานการณ์พื้นที่เพาะปลูกยางพารา พ.ศ. 2566 พบว่ามีผลผลิต 4.81 ล้านตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.41 เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2565 โดยมีเนื้อที่กรีดยางได้ 22,492,541 ไร่ แบ่งเป็นภาคใต้ ร้อยละ 57.74 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 25.91 ภาคกลางและตะวันออกร้อยละ 9.87 และภาคเหนือ ร้อยละ 6.47 ของเนื้อที่กรีดยางได้ทั้งประเทศใน พ.ศ. 2566

ตารางที่ 4.3-1 เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่กรีดยาง และผลผลิตของยางพารา รวมทั้งประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2566

ปี	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)	เนื้อที่กรีดยาง (ไร่)	ผลผลิต (ล้านตัน)	ร้อยละการเปลี่ยนแปลงผลผลิต
2560	22,852,178	19,106,742	4.50	
2561	25,348,980	20,791,308	4.92	9.32
2562	25,040,997	21,489,732	4.85	-1.50
2563	24,753,253	21,984,446	4.86	0.23
2564	24,466,804	21,975,567	4.89	0.67
2565	24,229,386	22,029,095	4.79	-2.18
2566	24,043,535	22,492,541	4.81	0.41

ที่มา: ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร โดย สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สืบค้นจาก: <https://www.oae.go.th/view/1/ตารางแสดงรายละเอียดยางพารา/TH-TH>

2.1.2) สถานการณ์การรวบรวม การขนส่ง และการจำหน่ายยางพาราเข้าสู่โรงงานยางพาราแปรรูปชั้นกลาง

เกษตรกรจำหน่ายผลผลิต ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของน้ำยาง และยางแผ่นดิบ ไปยังตลาดรับซื้อและสหกรณ์ ผ่าน 5 ช่องทางจัดจำหน่าย ดังนี้

ช่องทางที่ 1 พ่อค้าคนกลางเข้ามารับซื้อน้ำยาง/ยางแผ่นดิบจากชาวสวน

ช่องทางที่ 2 เป็นการขายในรูปของน้ำยางสด/ยางแผ่นดิบ ผ่านสหกรณ์สวนยาง ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการซื้อขายระหว่างโรงงานกับเกษตรกร

ช่องทางที่ 3 ในกรณีที่พื้นที่เป็นสวนขนาดใหญ่และชาวสวนมีผลผลิตจำนวนมาก ก็อาจจะขายน้ำยาง/ยางแผ่นดิบตรงกับโรงงาน โดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลางหรือสหกรณ์สวนยาง

ช่องทางที่ 4 เป็นการรวบรวมน้ำยางแล้วขายให้กับตลาดกลางยางพารา โดยไม่ผ่านคนกลาง

ช่องทางที่ 5 เป็นการขายในรูปของยางก้อนถ้วยและยางแผ่นรมควันให้กับสหกรณ์ชาวสวนยาง

ทั้งนี้ ในส่วนของตลาดท้องถิ่นและตลาดกลางยางพารา มีรายละเอียดการจำหน่ายดังนี้

(1) ตลาดท้องถิ่น เป็นตลาดที่อยู่ใกล้แหล่งผลิตของเกษตรกร การซื้อขายจะเป็นการตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขายแต่ละรายไม่มีกฎระเบียบที่แน่นอน ไม่มีมาตรฐานคุณภาพยางที่ชัดเจน ผู้ซื้อจะเป็นผู้ประเมินคุณภาพยาง และเป็นผู้กำหนดราคา การจ่ายเงินจะจ่ายเป็นเงินสด ทั้งนี้ตลาดท้องถิ่นจะประกอบด้วยพ่อค้าหลายระดับ ตั้งแต่ระดับ หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด และโรงงานแปรรูปยาง ซึ่งโรงงานแปรรูปยางจะรับซื้อยางจากพ่อค้ารายใหญ่เท่านั้น ตลาดท้องถิ่นมีข้อดีคือ มีความสะดวกในการขนส่งเพราะอยู่ใกล้แหล่งผลิต และเกษตรกรได้รับเงินทันที นอกจากนั้นยังมีตลาดประมูลท้องถิ่นในความดูแลของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

(2) ตลาดกลางยางพารา เป็นตลาดที่มีการซื้อขายแล้วส่งมอบจริง โดยมีการยางแห่งประเทศไทย เป็นผู้ดูแล มีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งตลาดเพื่อสร้างราคาที่เป็นแหล่งอ้างอิงราคาของประเทศ และส่งเสริมให้เกษตรกรพัฒนาคุณภาพยางให้ได้มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ การดำเนินงานมีกฎระเบียบขั้นตอน และกระบวนการตามธุรกิจที่ทุกฝ่ายยอมรับ ช่วยลดปัญหาการตลาด และสร้างอำนาจต่อรองในการขายยางให้แก่เกษตรกรและสถาบันเกษตรกร ยางที่ทำการซื้อขายผ่านตลาดกลาง ได้แก่ ยางแผ่นดิบ และยางแผ่นรมควันชนิดไม่อัดก้อน ปัจจุบันมีให้บริการ 8 ตลาด คือ ตลาดกลางยางพาราสงขลา ตลาดกลางยางพารา นครศรีธรรมราช ตลาดกลางยางพาราสุราษฎร์ธานี ตลาดกลางยางพาราหนองคาย ตลาดกลางยางพาราบุรีรัมย์ ตลาดกลางยางพารายะลา ตลาดกลางยางพาราระยอง และตลาดกลางยางพาราเชียงรายครอบคลุมพื้นที่ปลูกยางในภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมถึงภาคตะวันออกและภาคเหนือ

นอกจากตลาดกลางยางพารายังมีตลาดเครือข่าย ตลาดยางการยางแห่งประเทศไทย ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมและจำหน่าย โดยตลาดเครือข่ายเป็นตลาดที่ดำเนินการโดยสถาบันเกษตรกร/กลุ่มพัฒนาชาวสวนยาง ร่วมกับสำนักงานตลาดกลางยางพาราและตลาดยางการยางแห่งประเทศไทยจังหวัดมีจำนวน 244 แห่ง และตลาดยางการยางแห่งประเทศไทย เป็นตลาดที่มีการซื้อขายยางพาราที่ดำเนินการโดยการยางแห่งประเทศไทย หรือเป็นตลาดที่ดำเนินการโดยสถาบันเกษตรกร/กลุ่มพัฒนาชาวสวนยางร่วมกับตลาดยางการยางแห่งประเทศไทย จังหวัด มีจำนวน 45 แห่ง¹⁰

¹⁰ อ้างแล้วใน การยางแห่งประเทศไทย โดย ฝ่ายเศรษฐกิจยาง (2563).

2.2) กระบวนการกลางน้ำ อุตสาหกรรมชั้นกลางหรืออุตสาหกรรมยางพาราแปรรูป

ในส่วนของอุตสาหกรรมชั้นกลางหรืออุตสาหกรรมยางพาราแปรรูป จะเป็นการนำผลผลิตยางขึ้นต้นจากเกษตรกร มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยางชั้นกลาง (Semifinished Products) อาทิ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น ยางผสม ยางสกิม โดยเฉพาะในส่วนที่ยางแท่งที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมยางรถยนต์

สำหรับอุตสาหกรรมยางแท่ง (Technically Specified Rubber: TSR) เป็นการนำน้ำยางสดหรือยางแท่ง (เช่น ยางแผ่นดิบ ยางก้อนถ้วย เศษยาง) มาย่อยเป็นชิ้นเล็ก ๆ จากนั้นนำมาล้าง อบแห้ง และอัดเป็นแท่ง โดยยางแท่งที่ผลิตในไทยได้จากวัตถุดิบ 2 ประเภท คือ (1) **ยางแท่งที่ผลิตจากน้ำยางสด** (สัดส่วนร้อยละ 80 ของปริมาณผลผลิตยางแท่งทั้งหมดของไทย) เป็นยางแท่งที่มีคุณสมบัติทางกายภาพทั้งความบริสุทธิ์ ความยืดหยุ่น และความหนืดสูง จึงเหมาะสำหรับนำไปผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพหรือใช้สมรรถนะสูง เช่น ยางรถยนต์ ยางเรเดียล ยางเครื่องบิน เป็นต้น นอกจากนี้ จากลักษณะยางแท่งที่ผลิตจากน้ำยางสดยังสามารถนำไปผลิตผลิตภัณฑ์ยางอื่น ๆ หลากหลายประเภท เช่น ยางรัดของ ยางรัดผม อุปกรณ์กีฬา และชิ้นส่วนยางต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งนี้มาตรฐานยางแท่ง (Standard Thai Rubber: STR) ที่ผลิตจากน้ำยางสดของไทยจำแนกได้เป็น 3 เกรดหลัก ๆ คือ ยางแท่ง STR XL ยางแท่ง STR 5L และยางแท่ง STR 5 โดยยางแท่งที่ผลิตในไทยส่วนใหญ่เป็นยางแท่ง STR 5 และ (2) **ยางแท่งที่ผลิตจากยางแท่ง** (สัดส่วนร้อยละ 20 ของผลผลิตยางแท่งของไทย) มักมีคุณสมบัติทางกายภาพไม่สม่ำเสมอเนื่องจากผลิตจากวัตถุดิบหลายประเภท แบ่งได้เป็น 2 เกรดหลัก ๆ คือ ยางแท่ง STR 10 (ใช้ยางก้อนถ้วยและยางแผ่นดิบคุณภาพดีในการผลิต) และ ยางแท่ง STR 20 (ใช้เศษยางเป็นวัตถุดิบหลัก ผสมกับยางแผ่นดิบ ยางก้อนถ้วย หรือยางแผ่นรมควัน)¹¹

2.3) กระบวนการปลายน้ำ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์

จากผลผลิตของอุตสาหกรรมชั้นกลาง ในส่วนของยางแท่ง ที่มีการแปรรูปตามมาตรฐานยางแท่ง โดยเฉพาะในส่วนที่ยางแท่งประเภท STR10 STR20 และ STR Compound จะถูกนำมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบป้อนอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ (อุตสาหกรรมชั้นปลาย หรืออุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง) และจะแบ่งเกรดตามปริมาณสิ่งสกปรก ปริมาณเถ้า ปริมาณสิ่งระเหย สี และความหนืด เป็นต้น โดยการผลิตรายางรถยนต์จะเป็นการนำยางแท่งที่ได้ผสมกับยางสังเคราะห์ ซึ่งเป็นผลิตขึ้นจากอุตสาหกรรมปิโตรเลียม¹² รวมกับวัตถุดิบอื่น เช่น สารประกอบเคมี ผ่าใบ/เส้นยาง เส้นลวดขอบ โครงสร้างใยเหล็ก และเขม่าดำ เป็นต้น

สัดส่วนผลผลิตยางแท่ง (สัดส่วนร้อยละ 23.60) ถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางขึ้นปลายภายในประเทศ โดยใช้ในอุตสาหกรรมยางรถยนต์เป็นหลัก (สัดส่วนร้อยละ 53.50 ของความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ยางพาราชั้นกลางทั้งหมดในประเทศ) รองลงมา คือ ยางยืด (ร้อยละ 9.80) ถุงมือยางทางการแพทย์ (ร้อยละ 9.00) และอื่น ๆ อาทิ อะไหล่ยานยนต์ ถุงยางอนามัย ท่อยาง ยางรัด¹³

¹¹ วิจัยกรุงศรี (16 ธันวาคม 2567) แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2568-2570: อุตสาหกรรมยางพาราแปรรูป

¹² รศ.ดร.ประเสริฐ ภาวนันต์ และคณะ (กุมภาพันธ์ 2557) โครงการ “การวิเคราะห์นโยบายที่เหมาะสมเพื่อการจัดการยางล้อยานยนต์ใช้แล้วของประเทศไทย”

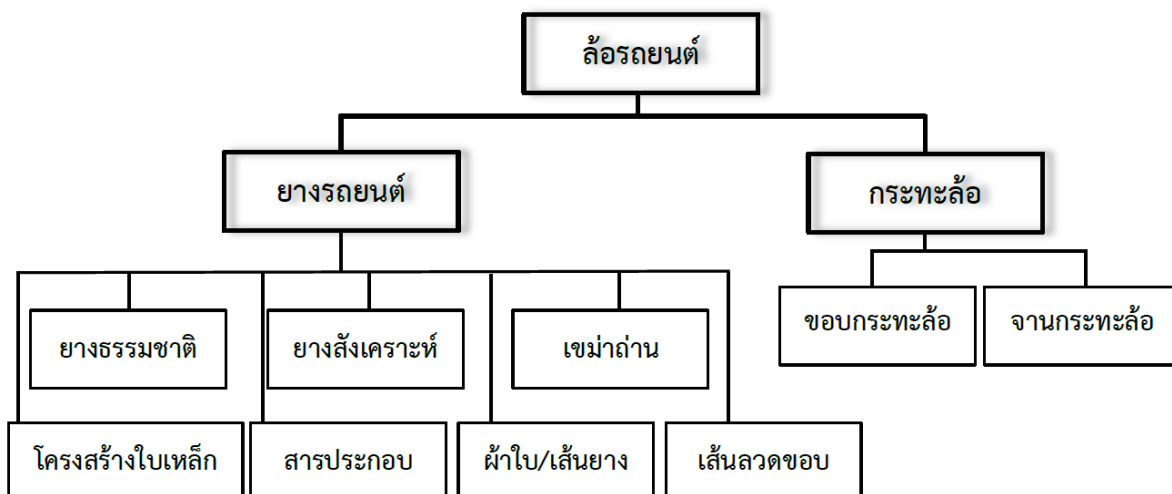
¹³ วิจัยกรุงศรี (16 ธันวาคม 2567) แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2568-2570: อุตสาหกรรมยางพาราแปรรูป

ในปัจจุบันสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติ (ยางแท่ง) ในยางล้อจะลดลง หลังจากที่มีการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ที่มีความก้าวหน้ามากขึ้นในการเพิ่มคุณสมบัติต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทั้งในสภาวะที่เป็นสินค้าทดแทนยางธรรมชาติได้หลากหลายเพิ่มขึ้น แต่การผลิตยางล้อสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับยางธรรมชาติได้ โดยรถยนต์แต่ละประเภทมีสัดส่วนยางธรรมชาติเป็นส่วนประกอบของยางรถยนต์แตกต่างกันไป อาทิ รถยนต์นั่งโครงสร้างธรรมดา มีสัดส่วนยางธรรมชาติ ร้อยละ 6 ของน้ำหนักยางรถยนต์ทั้งหมด ขณะที่รถยนต์นั่งโครงสร้างเรเดียล รถบรรทุกโครงสร้างธรรมดา และรถบรรทุกโครงสร้างเรเดียล มีสัดส่วนยางธรรมชาติ ร้อยละ 19 29 และ 36 ของน้ำหนักยางรถยนต์ทั้งหมด ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3-2 สัดส่วนของยางธรรมชาติในโครงสร้างล้อยางรถยนต์ประเภทต่าง ๆ (ร้อยละโดยน้ำหนัก)

ส่วนประกอบของยางรถยนต์	รถยนต์นั่ง		รถบรรทุก	
	โครงสร้างธรรมดา	โครงสร้างเรเดียล	โครงสร้างธรรมดา	โครงสร้างเรเดียล
ยางธรรมชาติ (ยางแท่ง)	6	19	29	36
ยางสังเคราะห์	37	25	21	11
เขม่าถ่านดำ	27	25	25	23
สารประกอบเคมี	19	13	11	7
ผ้าใบ/เส้นยาง	7	7	10	1
เส้นลวดขอบ	4	5	4	4
โครงสร้างใบเหล็ก	-	6	-	18

ที่มา: ข้อมูลวิชาการยางพารา การยางแห่งประเทศไทย



รูปที่ 4.3-2 ส่วนประกอบของล้อรถยนต์

ที่มา: รศ.ดร.ประเสริฐ ภาวนันต์ และคณะ (กุมภาพันธ์ 2557)

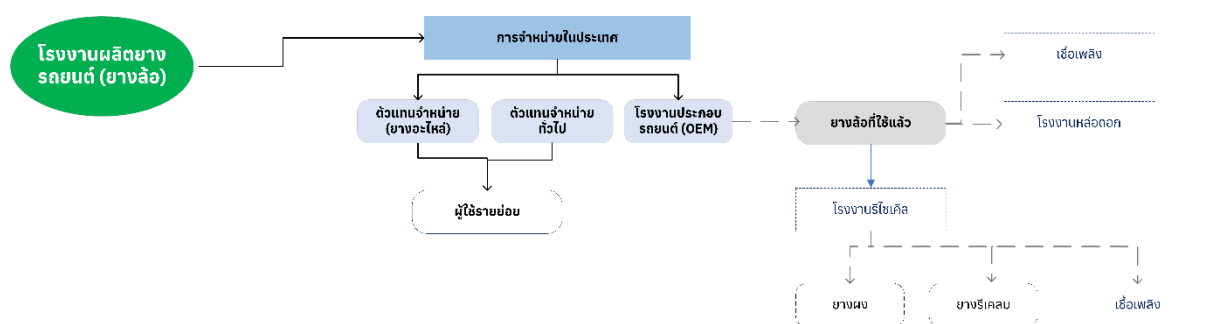
โครงการ “การวิเคราะห์นโยบายที่เหมาะสมเพื่อการจัดการยางล้อยานยนต์ใช้แล้วของประเทศไทย”

2.4) กระบวนการจัดจำหน่ายยางรถยนต์ (ยางล้อ)

สำหรับการพิจารณาการจำหน่ายยางรถยนต์ภายในประเทศและการส่งออก จะแบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 ส่วนคือ สัดส่วนจำหน่ายในประเทศประมาณร้อยละ 30 และร้อยละ 70 ส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.4.1) การจัดจำหน่ายยางรถยนต์ (ยางล้อ) ภายในประเทศ

การจำหน่ายยางรถยนต์ในประเทศ เกิดขึ้นประมาณร้อยละ 30 โดยการกระจายสินค้าจะเกิดขึ้นจากโรงงานผลิตไปให้ตัวแทนจำหน่ายของบริษัท และกระจายสินค้าต่อไปยัง (1) ขายเป็นตัวแทนจำหน่าย (ยางล้ออะไหล่) ทั้งที่เป็นตัวแทนของผู้ผลิตเอง (2) ตัวแทนจำหน่ายทั่วไปหรือร้านค้าปลีก และ (3) โรงงานประกอบรถยนต์ (OEM) เพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภคหรือผู้ใช้ในประเทศ สำหรับยางล้อที่ใช้แล้วสามารถนำกลับมาใช้ใหม่โดยนำมาหล่อดอกหรือผลิตยางผงและยางรีไซเคิลเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางชนิดอื่น ๆ รวมถึงทำการไพโรไลซิสซึ่งจะได้น้ำมันเชื้อเพลิง



รูปที่ 4.3-3 รูปแบบการจำหน่ายยางรถยนต์ (ยางล้อ) ภายในประเทศ

2.4.2) การส่งออกยางรถยนต์ (ยางล้อ)

สัดส่วนการส่งออกยางรถยนต์ไปยังตลาดต่างประเทศคิดเป็นร้อยละ 70 ซึ่งไทยส่งออกยางรถยนต์เป็นอันดับ 2 ของโลกที่ส่วนแบ่งร้อยละ 7.3 (ดังตารางที่ 4.3-3) โดยสหรัฐอเมริกาเป็นตลาดหลักของการส่งออกยางรถยนต์ไทย ทั้งนี้ผู้ประกอบการจีนย้ายโรงงานผลิตมาตั้งในไทยเพื่อเลี่ยงภาษีนำเข้าสหรัฐอเมริกา โดยปัจจุบันมากกว่าร้อยละ 90 ของมูลค่าส่งออกยางรถยนต์ในไทยเป็นโรงงานต่างชาติ ซึ่งเป็นโรงงานของจีนกว่าร้อยละ 40¹⁴ การแบ่งกลุ่มสินค้าที่ส่งออกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ กลุ่มที่มีการส่งออกสูงและกลุ่มที่มีการส่งออกต่ำ ขึ้นอยู่กับขนาดและกลยุทธ์ของบริษัท บริษัทขนาดเล็กมักส่งออกสินค้าเกือบทั้งหมด ขณะที่บริษัทขนาดใหญ่มีสัดส่วนการขายในประเทศสูงกว่า การรวบรวมข้อมูลการส่งออกยังพบว่ามี ความซับซ้อน ขึ้นอยู่กับนโยบายการค้าในแต่ละปี

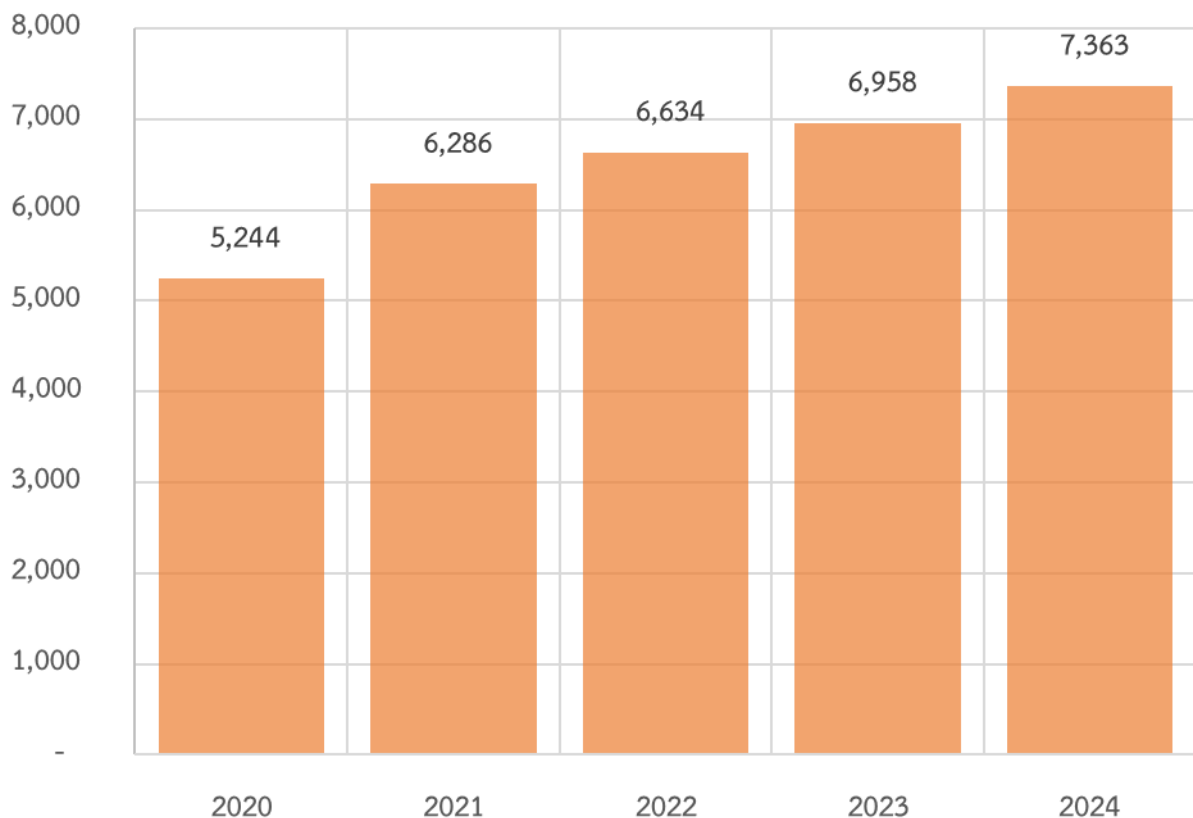
¹⁴ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคใต้ (27 พฤศจิกายน 2567) อุตสาหกรรมยางพาราไทย เติบโตมา ด้วยโอกาส บนความสามารถในการแข่งขันที่ลดลง

ตารางที่ 4.3-3 การส่งออกยางรถยนต์ของประเทศไทย เทียบกับประเทศคู่แข่งปี พ.ศ. 2567

ประเทศ	สัดส่วนมูลค่าการส่งออกยางรถยนต์ (ร้อยละ)
จีน	22.1
ไทย	7.3
เยอรมนี	5.8
ญี่ปุ่น	5.2

ที่มา: Trade Map . List of importing markets for a product exported by Thailand Product: 4011 New pneumatic tyres of rubber.

สถานการณ์การส่งออก ในช่วง พ.ศ. 2563-2567 แนวโน้มการส่งออกมีทิศทางเพิ่มขึ้นต่อเนื่องอย่างชัดเจนตลอดทั้งช่วงเวลา โดยใน พ.ศ. 2566 มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นต่อเนื่องเป็น 6,958 ล้านบาท ก่อนจะขยายตัวแตะระดับสูงสุดของช่วงเวลาใน พ.ศ. 2567 ที่ 7,363 ล้านบาท



รูปที่ 4.3-4 สถิติมูลค่าการส่งออกยางรถยนต์ของไทยปี พ.ศ. 2563 – 2567 (ล้านบาทสหรัฐ)

ที่มา: Trade map. List of importing markets for a product exported by Thailand Product 4011 New pneumatic tyres of rubber

โดยตลาดส่งออกหลักของไทย คือ สหรัฐอเมริกา คิดเป็นมูลค่า 1,393.13 ล้านเหรียญสหรัฐฯ มีปริมาณการส่งออก 33.19 ล้านเส้น รองลงมาคือ มาเลเซีย ออสเตรเลีย และญี่ปุ่นตามลำดับ¹⁵

ตารางที่ 4.3-4 ปริมาณการส่งออกยางรถยนต์ไทย สำหรับ 6 ประเทศอันดับแรก ในช่วง พ.ศ. 2564-2567

หน่วย: ล้านเส้น

ประเทศ	2564	2565	2566	2567
สหรัฐอเมริกา	56.96	48.23	61.84	67.48
ญี่ปุ่น	6.29	6.54	6.40	5.66
มาเลเซีย	5.84	6.60	5.37	6.30
เมียนมา	5.76	7.01	5.29	3.55
เกาหลีใต้	3.23	3.56	4.50	4.97
ออสเตรเลีย	4.83	4.26	4.21	4.02

ที่มา: Trade map. List of importing markets for a product exported by Thailand Product: 4011 New pneumatic tyres of rubber.

3) ระบบโลจิสติกส์และความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งในโซ่อุปทานยางรถยนต์ (ยางล้อ)

เป็นส่วนของการศึกษาระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ช่วงต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน พร้อมวิเคราะห์ความเหมาะสมการเชื่อมโยงการขนส่งในอุตสาหกรรมยางรถยนต์ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ คือ (1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงการขนส่ง และ (2) การบริหารจัดการในโซ่อุปทาน

3.1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงในการขนส่ง

การขนส่งในอุตสาหกรรมยางรถยนต์สามารถแบ่งเป็น 5 ส่วนสำคัญ ประกอบด้วย (1) การขนส่งจากสวนยางไปยังตลาด/สหกรณ์ (2) การขนส่งเข้าสู่โรงงานแปรรูปยางพารา (3) การขนส่งจากโรงงานแปรรูปยางพาราไปยังโรงงานผลิตยางรถยนต์ (4) การขนส่งยางรถยนต์เพื่อจำหน่ายในประเทศ และ (5) การขนส่งเพื่อการส่งออกยางรถยนต์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1) การขนส่งจากสวนยางไปยังตลาด/สหกรณ์

การขนส่งผลผลิตของเกษตรกรผ่าน 5 ช่องทางจัดจำหน่าย ดังนี้

ช่องทางที่ 1 เป็นเข้ามารับซื้อน้ำยาง/ยางแผ่นดิบจากชาวสวนโดยพ่อค้าคนกลาง ซึ่งทำการขนส่งโดยรถกระบะ รถบรรทุก 4 ล้อ และรถบรรทุก 6 ล้อ ทั้งนี้ น้ำยางจะบรรจุในถุงขนาด 30 และ 60 ลิตร หลังจากนั้นพ่อค้าคนกลางก็จะทำการขายเข้าโรงงานผ่านการประมูล ณ ตลาดกลางยางพารา

ช่องทางที่ 2 เป็นการขายผ่านสหกรณ์สวนยาง โดยใช้รถกระบะ รถบรรทุก 4 ล้อ และรถบรรทุก 6 ล้อ

ช่องทางที่ 3 เป็นการขายน้ำยาง/ยางแผ่นดิบตรงให้กับโรงงาน โดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลางหรือสหกรณ์สวนยาง โดยใช้รถกระบะ รถบรรทุก 4 ล้อ และรถบรรทุก 6 ล้อ

¹⁵ โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา. บทวิเคราะห์เรื่อง ทิศทางอุตสาหกรรมยางล้อของไทย

ช่องทางที่ 4 เป็นการรวบรวมน้ำยางแล้วขายให้กับตลาดกลางยางพารา ใช้พาหนะขนส่งแบบเดียวกับช่องทางที่ 1

ช่องทางที่ 5 เป็นการขายในรูปของยางก้อนถ้วยและยางแผ่นรมควันให้กับสหกรณ์ชาวสวนยาง ส่วนใหญ่ใช้รถกระบะ 4 ล้อ

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง รูปแบบการขนส่งสำคัญที่ใช้ในการขนส่งผลผลิตจะเป็นการขนส่งทางถนนด้วยรถกระบะ รถสี่ล้อ และรถบรรทุก จากสวนยางไปยังตลาดกลาง หรือเข้าสู่โรงงานโดยตรง

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน การขนส่งจะอาศัยถนนหรือทางหลวงท้องถิ่นที่เชื่อมโยงกับพื้นที่สวนยางกับตลาดกลางหรือโรงงานแปรรูปยางพารา

3.1.2) การขนส่งเข้าสู่โรงงานแปรรูปยางพารา

การขนส่งเป็นการขนส่งจากตลาดกลาง สหกรณ์สวนยาง หรือเกษตรกร เข้าสู่โรงงานแปรรูป ซึ่งส่วนใหญ่โรงงานชั้นกลางอยู่ในพื้นที่จังหวัดระยอง ชลบุรี สระบุรี และนครปฐม โดยการขนส่งจะใช้รถบรรทุก 6-10 ล้อ และพบข้อสังเกต คือ โรงงานผลิตรายรถยนต์จะอยู่ใกล้กับจุดส่งออกและโรงงานผลิตรายยนต์

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง เนื่องจากการขนส่งในช่วงนี้จะมีปริมาณมาก ส่วนใหญ่จะขนส่งด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ทั้งนี้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือมีโรงงานรมควันไม่มากพอ ส่งผลให้ยางพาราจากทั้ง 2 พื้นที่จะนิยมส่งไปแปรรูปในโรงงานทางภาคตะวันออกและภาคใต้

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน ถนนหรือทางหลวงท้องถิ่นในพื้นที่โรงงานแปรรูป และทางหลวงสายหลักที่เชื่อมพื้นที่สวนยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือกับโรงงานแปรรูปในภาคตะวันออกและภาคใต้

3.1.3) การขนส่งจากโรงงานแปรรูปยางพาราไปยังโรงงานผลิตรายยนต์

ผู้ผลิตรายล้อในประเทศไทยมีทั้งบริษัทข้ามชาติขนาดใหญ่ที่เข้ามาประกอบกิจการในประเทศไทยและบริษัทของคนไทยเอง โดยบริษัทต่างชาติมีหลายรายแต่มีผู้ผลิตรายยนต์ขนาดใหญ่ของโลกประมาณ 5 ราย คือ ไทยบริดจสโตน กู๊ดเยียร์ (ประเทศไทย) สยามมิชลิน โยโกฮามาไทร์แมนูแฟคเจอร์ (ประเทศไทย) และบริษัทซูมิโตโม รับเบอร์ (ไทยแลนด์) ซึ่งทั้งหมดมุ่งเน้นการผลิตยางยานพาหนะคุณภาพสูงและได้รับการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีการผลิตจากบริษัทแม่ในต่างประเทศ ซึ่งมีการทำวิจัยและ พัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่วนใหญ่ผลิตรายล้อเรเดียล สำหรับผู้ผลิตรายยนต์ส่วนใหญ่มีขนาดกลาง และขนาดเล็ก ส่วนใหญ่ผลิตรายล้อไบแอส เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านเงินทุน และเทคโนโลยี

โรงงานแปรรูปชั้นกลางส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกและภาคใต้ ทำการขนส่งไปยังโรงงานผลิตรายยนต์ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ใกล้กับโรงงานผลิตรายยนต์ในจังหวัดปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออก จึงมีความสะดวกเนื่องด้วยทำเลใกล้กัน

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง เนื่องจากสินค้ามีลักษณะเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ (Commodity) จึงมีการขนส่งด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ ซึ่งควรมีการส่งเสริมการขนส่งทางราง โดยเฉพาะจากโรงงานแปรรูปในภาคใต้มายังโรงงานผลิตรถยนต์ในภาคตะวันออกและปริมาณของกรุงเทพมหานคร

ข) วิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน ในการขนส่งจะอาศัยโครงสร้างพื้นฐานหลัก คือ ทางหลวงในพื้นที่ภาคตะวันออกและทางหลวงเชื่อมภาคใต้กับภาคตะวันออก

3.1.4) การขนส่งยางรถยนต์จากโรงงานไปยังตลาดภายในประเทศ

โรงงานผลิตยางรถยนต์ตั้งอยู่ใกล้กับโรงงานผลิตรถยนต์และท่าเรือส่งออก เพื่อความรวดเร็วในการส่งสินค้าเข้าโรงงานประกอบรถยนต์ และการส่งออกต่างประเทศ

การจำหน่ายในประเทศเกิดขึ้นประมาณร้อยละ 30 โดยจะขนส่งสินค้าจากโรงงานผลิตไปให้ตัวแทนจำหน่ายใน 3 รูปแบบ ประกอบด้วย (1) ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายรายย่อย (ตัวแทนของผู้ผลิตเอง) (2) ตัวแทนจำหน่ายทั่วไปหรือร้านค้าปลีก และ (3) โรงงานประกอบรถยนต์ (OEM) เพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภคหรือผู้ใช้ในประเทศ ซึ่งทั้ง 3 รูปแบบการขนส่งจะถูกกระจายไปทุกภูมิภาคของประเทศ

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง รูปแบบการขนส่ง เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีขนาดใหญ่ จึงจำเป็นต้องใช้รถบรรทุกขนาด 6-10 ล้อ ไม่นิยมการขนส่งด้วยตู้คอนเทนเนอร์ในประเทศเนื่องจากมีต้นทุนสูง ดังนั้นจึงควรส่งเสริมการขนส่งทางรางในเที่ยวการขนส่งที่มีระยะทางไกล

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน ในการขนส่งจะอาศัยโครงสร้างพื้นฐานหลัก คือ ทางหลวงทั่วประเทศ

3.1.5) การส่งออกยางรถยนต์จากโรงงานไปยังตลาดต่างประเทศ

การส่งออกยางรถยนต์ไปยังตลาดต่างประเทศคิดเป็นร้อยละ 70 ของปริมาณยางรถยนต์ทั้งหมดที่ผลิตในประเทศ โดยตลาดหลักคือประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น การส่งออกส่วนใหญ่จึงเกิดที่ท่าเรือแหลมฉบัง

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง ด้วยโรงงานผลิตยางรถยนต์ส่วนใหญ่อยู่ใกล้ท่าเรือแหลมฉบัง การส่งออกส่วนใหญ่ (กว่าร้อยละ 80) จึงส่งผ่านท่าเรือแหลมฉบัง โดยสินค้าจะถูกขนส่งด้วยรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ ส่วนจุดส่งออกอื่น ๆ ประกอบด้วย ท่าเรือกรุงเทพ และด่านศุลกากรแม่สอด

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน ข้อมูลการส่งออกผ่านด่านส่งออกในช่วง พ.ศ. 2560-2565 แสดงว่าสำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง เป็นด่านส่งออกหลักของไทย โดยมีสัดส่วนสูงสุดและคงที่อยู่ที่ ร้อยละ 82.44-83.87 ตลอดช่วงปีดังกล่าวของปริมาณการส่งออกยางรถยนต์ทั้งหมด สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของท่าเรือนี้ในกระบวนการส่งออกสินค้าในขณะเดียวกัน ท่าเรือกรุงเทพมีสัดส่วนลดลงจากร้อยละ 6.09 ใน พ.ศ. 2560 เหลือร้อยละ 3.52 ใน พ.ศ. 2565 ส่วนด่านศุลกากรแม่สอด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.94 เป็นร้อยละ 4.86 สะท้อนถึงการขยายตัวของการค้าผ่านพรมแดนไทย-เมียนมา

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ด้านศุลกากรอื่น ๆ เช่น ด้านศุลกากรสะเดา มีบทบาทรองลงมา แต่มีแนวโน้มเติบโตขึ้นในบางปี ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการพัฒนาเส้นทางโลจิสติกส์และโครงสร้างพื้นฐาน

ตารางที่ 4.3-5 สัดส่วนการส่งออกยางรถยนต์ ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565

หน่วย: ร้อยละ

ด่านส่งออกยางรถยนต์	2560	2561	2562	2563	2564	2565
สำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง	82.44	82.78	83.87	80.67	81.71	82.50
ท่าเรือกรุงเทพ	6.09	5.68	4.85	5.95	6.43	3.52
ด้านศุลกากรแม่สอด (สะพานมิตรภาพไทย-เมียนมา)	2.94	2.62	2.57	5.02	3.54	4.86
ด้านศุลกากรปางดงเบงกาลี	1.24	1.05	0.68	0.18	0.26	0.36
ด้านศุลกากรสะเดา	1.14	1.11	1.32	1.68	1.93	2.44
ด่านพรมแดนบ้านหาดเล็ก	0.42	0.96	1.30	1.02	0.51	0.53
จุดตรวจด่านพรมแดนคลองลึก	0.76	0.61	0.57	0.54	0.55	0.64
ด้านศุลกากรมุกดาหาร	0.03	0.20	0.40	0.54	0.79	0.60
ด่านพรมแดนบ้านแหลม	0.10	0.23	0.30	0.37	0.59	0.78

ที่มา: ระบบ CIS (Customs Information System) กรมศุลกากร ประมวลผลโดยที่ปรึกษา

หมายเหตุ: พิจารณาจากพิธีศุลกากร 4 หลัก ประกอบด้วย 4011 โดยพิจารณาเฉพาะกลุ่มสินค้ายางชนิดที่ใช้กับรถยนต์นั่ง

ในส่วนของแนวโน้มการส่งออกยางรถยนต์ผ่านท่าเรือแหลมฉบังมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ช่องทางการขนส่งทางบกบางแห่งอาจมีบทบาทลดลง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากนโยบายด้านโลจิสติกส์ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และต้นทุนที่แตกต่างกันของแต่ละเส้นทาง

จากการพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งโรงงานยางรถยนต์ประกอบกับด้านส่งออกที่สำคัญ ทำให้สามารถพิจารณา จุดต้นทาง และด้านที่เป็นประตูกำหนดหลัก เพื่อการส่งออกยางรถยนต์ ได้ดังตารางที่ 4.3-6

ตารางที่ 4.3-6 จุดต้นทางและด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกยางรถยนต์จากการทบทวน การศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)

จุดต้นทาง	เส้นทางการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ใช้รองรับ	ด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก
ภาคใต้ สุราษฎร์ธานี สงขลา นครศรีธรรมราช	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางบกไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ภาคใต้	ด่านศุลกากรสะเดา/ ปาดังเบซาร์
ปริมณฑลและ กทม.	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - ท่าเรือ	ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือกรุงเทพ
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางบกไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ภาคตะวันตก	ด่านศุลกากรแม่สอด (สะพานมิตรภาพไทย-เมียนมา)
ภาคตะวันออก ชลบุรี	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - ท่าเรือแหลมฉบัง	ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือกรุงเทพ

4) กฎระเบียบและมาตรฐานการส่งออกยางรถยนต์

สำหรับมาตรฐานการผลิตยางรถยนต์ในประเทศไทย ต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย (Thai Industrial Standard: TIS) จาก สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งเป็น ข้อบังคับที่กำหนดคุณสมบัติด้านความปลอดภัย ประสิทธิภาพ และความทนทานของยางรถยนต์ โดยมาตรฐาน มอก. ที่เกี่ยวข้องกับยางรถยนต์ ประกอบด้วย มอก. 2718-2560 (มาตรฐานยางรถยนต์ใหม่สำหรับรถยนต์นั่งและ รถบรรทุกขนาดเล็ก) มอก. 683-2530 (มาตรฐานยางล้อแบบใช้ลมสำหรับรถยนต์บรรทุกและรถโดยสาร) และ มอก. 2529-2557 (มาตรฐานยางที่มีการบำรุงรักษาสำหรับรถยนต์)¹⁶

สำหรับกฎระเบียบเกี่ยวกับการส่งออกยางรถยนต์จากประเทศไทยต้องดำเนินการประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้¹⁷

4.1) ตรวจสอบกฎระเบียบของประเทศผู้นำเข้า: ผู้ส่งออกต้องศึกษาข้อกำหนดของประเทศ ปลายทางเกี่ยวกับมาตรฐานและเอกสารที่ต้องใช้

4.2) การขอใบรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า (Certificate of Origin: C/O) ใช้ในการขอสิทธิพิเศษ ทางภาษีตามข้อตกลงการค้าเสรี (FTA) เช่น Form A Form D Form E และ Form FTA เป็นต้น

¹⁶ รศ.ดร.ประเสริฐ ภูวสินธุ์ และคณะ (กุมภาพันธ์ 2557) โครงการ “การวิเคราะห์นโยบายที่เหมาะสมเพื่อการจัดการยางล้อยานยนต์ใช้แล้วของประเทศไทย” และ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กฎระเบียบ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

¹⁷ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (กันยายน 2560) ขั้นตอนการส่งออก ผลิตภัณฑ์ยาง

4.3) การขอใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ได้แก่ มอก. 2718-2560 มอก. 632-2529 และมอก. 685-2540 กำหนดโดย สมอ. สำหรับยางรถยนต์ที่ต้องมีการรับรองมาตรฐานก่อนส่งออก

4.4) การผ่านพิธีการศุลกากร (e-Customs): การลงทะเบียนเป็นผู้ส่งออกและยื่นข้อมูลผ่านระบบศุลกากรทางอิเล็กทรอนิกส์

5) สรุปข้อค้นพบ: การบริหารจัดการในโซ่อุปทานยางรถยนต์

อุตสาหกรรมยางรถยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศและเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ยางชั้นกลาง อาทิ ยางแท่ง ยางสังเคราะห์ ที่ผลิตภายในประเทศมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตยางรถยนต์ จึงเป็นอุตสาหกรรมที่มีส่วนเสริมกิจกรรมต้นน้ำและกลางน้ำภายในประเทศ ยางรถยนต์ที่ผลิตได้จากโรงงานในประเทศไทยจะนำไปจำหน่ายในตลาดภายในประเทศร้อยละ 30 โดยการใช้การขนส่งทางถนนเพื่อจัดส่งไปยังโรงงานผลิตยางรถยนต์ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และพื้นที่ EEC และร้านจำหน่ายยางรถยนต์ และอีกร้อยละ 70 ส่งออกไปตลาดต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่ใช้การจัดส่งจากโรงงานผลิตยางรถยนต์ไปตลาดต่างประเทศใช้การบรรจุยางรถยนต์ภายในตู้คอนเทนเนอร์จากโรงงาน แล้วใช้การขนส่งด้วยรถบรรทุกเพื่อนำไปส่งขึ้นเรือเดินทะเล ณ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพ นอกจากนี้ ยังมีการขนส่งไปจำหน่ายในตลาดประเทศเพื่อนบ้าน โดยการใช้การขนส่งทางถนนจัดส่งผ่านไปยังด่านพรมแดนที่เป็นประตูการค้าทางบกติดประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ ด่านศุลกากรแม่สอด จังหวัดตาก (เชื่อมโยงกับประเทศเมียนมา) ด่านสะเดา จังหวัดสงขลา (เชื่อมโยงกับประเทศมาเลเซีย) ด่านศุลกากรอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว (เชื่อมโยงกับประเทศกัมพูชา) ด่านบ้านแหลม จังหวัดจันทบุรี (เชื่อมโยงกับประเทศกัมพูชา) ด่านศุลกากรมุกดาหาร (เชื่อมโยงกับ สปป.ลาว) โดยผ่านมาการขนส่งยางรถยนต์ไปยังตลาดภายในประเทศและการส่งออกไปท่าเรือ / ด่านพรมแดนที่เป็นประตูการค้าเชื่อมโยงกับต่างประเทศยังไม่มี การใช้ระบบการขนส่งทางราง

ที่ผ่านมา แม้ว่าประเทศไทยจะมีคณะกรรมการการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) ที่มีหน้าที่ดูแลนโยบายและกิจการเกี่ยวกับยางพาราในภาพรวมแล้ว โดยเฉพาะการดูแลกิจการต้นน้ำ (การปลูกและการรวบรวมยางพาราที่เป็นยางธรรมชาติและยางแปรรูปชั้นกลาง) แต่ยังไม่มีความชัดเจนของหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบดูแลและติดตามการพัฒนาโซ่อุปทานยางรถยนต์ โดยที่ผ่านมา การพัฒนาโซ่อุปทานยางรถยนต์ของประเทศไทยยังต้องเผชิญกับความท้าทายต่าง ๆ อาทิ (1) การขาดอำนาจการต่อรองของผู้ผลิตและส่งออกยางรถยนต์กับตลาดผู้ซื้อในตลาดต่างประเทศ (2) การปรับเปลี่ยนกฎระเบียบด้านการนำเข้ายางรถยนต์ของตลาดผู้นำเข้าต่างประเทศ ซึ่งหน่วยงานภาครัฐ เช่น กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงอุตสาหกรรม ควรจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลกฎระเบียบการนำเข้ายางรถยนต์ของประเทศคู่ค้าสำคัญให้แก่ผู้ผลิตยางรถยนต์ในประเทศได้รับทราบและปรับตัวได้ทันทั่วถึง และ (3) การส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งทางถนนมาเป็นการขนส่งทางรางและทางน้ำชายฝั่ง โดยเฉพาะการจัดส่งยางแปรรูปชั้นกลาง เช่น ยางแท่ง ที่ผลิตจากแหล่งผลิตในภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมายังโรงงานผลิตยางรถยนต์ที่อยู่ในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และพื้นที่ EEC เป็นต้น

4.3.2 โซ่อุปทานของเนื้อไก่แปรรูป (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าของแปรรูปจากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ)

ไก่เป็นสัตว์ที่ให้โปรตีนสูง และเป็นสินค้าสำคัญที่สร้างรายได้ทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทยเป็นอันดับต้น ๆ และให้ผลตอบแทนเร็วแก่เกษตรกร ส่งผลให้มีปริมาณการผลิตเพื่อบริโภคภายในประเทศและการส่งออกต่างประเทศเพิ่มขึ้น การวิเคราะห์ของสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ชี้ให้เห็นว่าไก่แปรรูปเป็นสินค้าที่มีลักษณะ “สวนกระแส” กล่าวคือ เป็นสินค้าที่มีการค้าขายในโลกลดลง แต่อัตราการขยายตัวของการส่งออกของไทยกลับมากกว่าโลก สวนทางประเทศอื่น ๆ (มีศักยภาพเป็นผู้นำในตลาดที่เริ่มอิ่มตัว)

ในส่วนของตลาดภายในประเทศ พบว่ามีความต้องการผันผวนเนื่องจากความต้องการของผู้บริโภคของประเทศไทยที่สามารถเลือกเปลี่ยนแปลงการบริโภคเนื้อสัตว์ตามปัจจัยต่าง ๆ อาทิ ปัจจัยด้านราคา และโรคระบาด

เมื่อพิจารณาการส่งออกไก่แปรรูป (Processed Chicken) ใน พ.ศ. 2561 ปริมาณการส่งออกไก่แปรรูปมีจำนวน 839,480 ตัน รวมมูลค่าประมาณ 100,398 ล้านบาท หลังการระบาดโควิด-19 ในช่วง พ.ศ. 2564-2567 การส่งออกไก่แปรรูปของไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยในช่วง 10 เดือนของ พ.ศ. 2567 (ม.ค.-ต.ค.) ไก่แปรรูป มีมูลค่าส่งออก 2,461.2 ล้านบาทหรือสหรัฐ ฯ (87,009 ล้านบาท) โดยตลาดส่งออกสำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น (ร้อยละ 47.58) สหราชอาณาจักร (ร้อยละ 27.2) เนเธอร์แลนด์ (ร้อยละ 6.13) เกาหลีใต้ (ร้อยละ 4.47) และสิงคโปร์ (ร้อยละ 4.24) ส่วนไก่สดแช่เย็นแช่แข็ง มูลค่าส่งออก 1,131.3 ล้านบาทหรือสหรัฐ ฯ (39,967 ล้านบาท) ตลาดส่งออกสำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น (ร้อยละ 36.85) จีน (ร้อยละ 32.39) มาเลเซีย (ร้อยละ 14.37) เกาหลีใต้ (ร้อยละ 4.37) และฮ่องกง (ร้อยละ 3.13)¹⁸

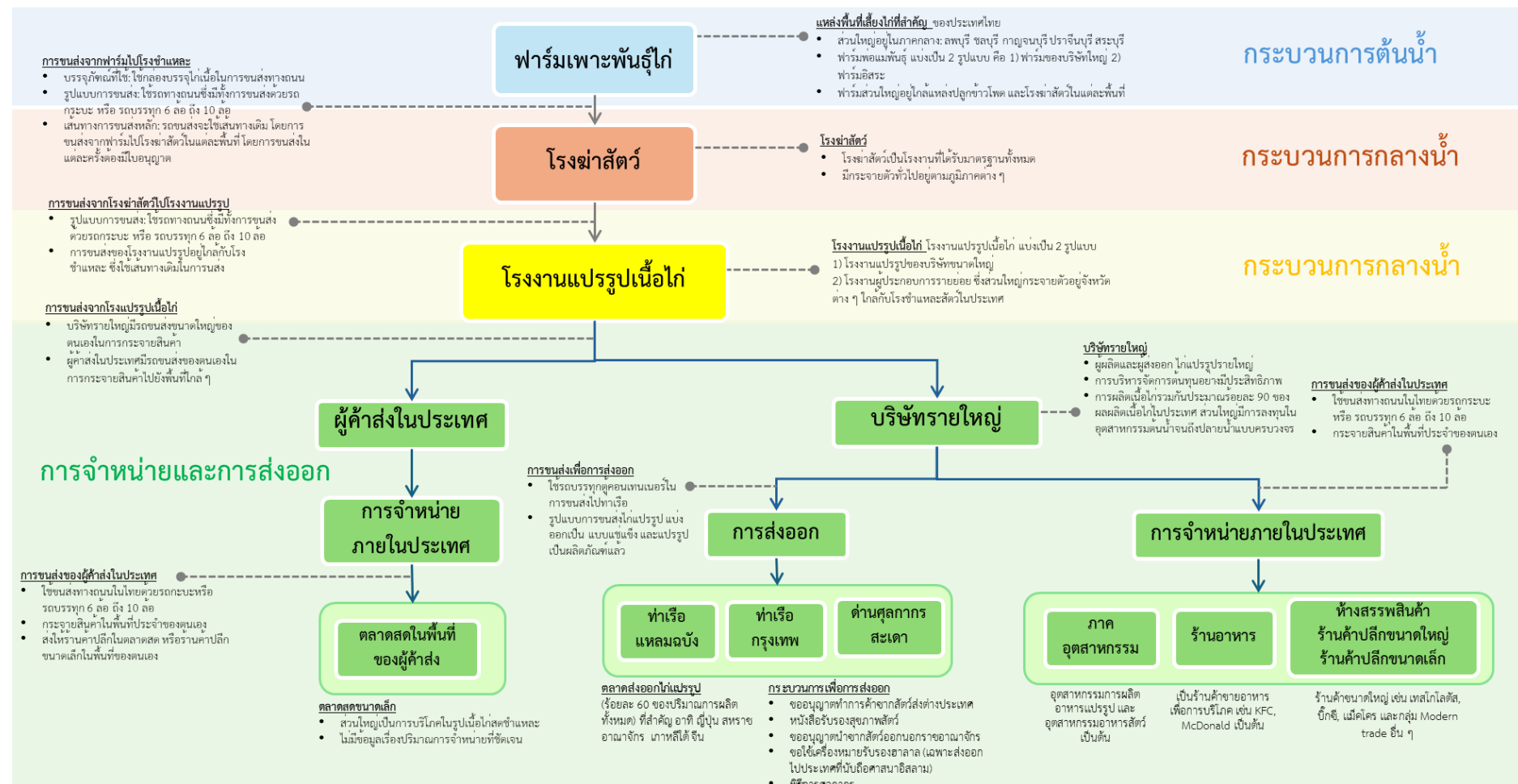
แนวโน้มส่งออกไก่แปรรูปยังคงเป็นบวก เนื่องจากความต้องการบริโภคไก่เนื้อทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะตลาดในภูมิภาคอาหรับหรือตะวันออกกลางที่นิยมบริโภคอาหารตามหลักฮาลาล รวมถึงประเทศฟิลิปปินส์และกลุ่มประเทศในยุโรป อีกทั้งไก่มีไขมันน้อยกว่าโปรตีนสัตว์บกชนิดอื่น ตอบโจทย์พฤติกรรมผู้บริโภคที่กำลังอยู่ในกระแสรักสุขภาพทั่วโลก และแนวโน้มราคาที่จะปรับลดลงเอื้อต่อความต้องการซื้อของผู้บริโภคในตลาดส่งออกอย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมไก่แปรรูปยังมีความท้าทายในด้านการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งสามารถแข่งขันกับซัพพลายเออร์อื่นในด้านราคา และมีการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย ทำให้คาดว่าในอนาคตคู่แข่งอาจแย่งชิงส่วนแบ่งตลาดของผู้ส่งออกไก่แปรรูปรายอื่น ๆ รวมถึงปัจจัยด้านต้นทุนด้านอาหารสัตว์ที่มีผลต่อการปรับตัวสูงขึ้นของต้นทุนการเลี้ยงไก่

จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมผู้ผลิตไก่เพื่อส่งออกไทย เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2568 เพื่อสอบถามเกี่ยวกับโซ่อุปทานว่ามีความเป็นปัจจุบันเพียงใด อาทิ รูปแบบการขนส่งสินค้า เส้นทางการขนส่งและโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์อื่น ๆ จากแหล่งต้นทางไปยังปลายทาง อีกทั้งเพื่อรับทราบถึงปัญหาและอุปสรรคทางการค้าและการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวข้อง และนำกลับมาปรับปรุงและรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้โซ่อุปทานไก่แปรรูปให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งแสดงแผนภาพห่วงโซ่อุปทานไก่แปรรูปได้ดังรูปที่ 4.3-5

¹⁸ สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. (2567). รัฐบาลเผยตลาดการค้าสินค้าเนื้อไก่ ปี 68 เดิมโต แนวโน้มการส่งออกเนื้อไก่ของไทยขยายตัว ระบุตัวเลขส่งออกไก่ 10 เดือนปี 67 สร้างรายได้กว่า 3,000 ล้าน เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.9 สืบค้นจาก<https://www.thaigov.go.th/news/contents/details/91146>

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย



รูปที่ 4.3-5 ห่วงโซ่อุปทานไก่แปรรูปของประเทศไทย

ที่มา: การรวบรวมและประมวลผลจากที่ปรึกษา

1) โครงสร้างโซ่อุปทานอุตสาหกรรมไก่แปรรูป

ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมไก่แปรรูป ดังแสดงในรูปที่ 4.3-5 ประกอบด้วย

1.1) กระบวนการต้นน้ำ มีปัจจัยต้นน้ำที่สำคัญ คือ การผลิตและพื้นที่การเลี้ยงไก่ หมายถึง พื้นที่ฟาร์มไก่ของประเทศไทย ซึ่งลักษณะของเป็นฟาร์มไก่ประเทศไทยจะแบ่งเป็น 2 รูปแบบที่แตกต่างกัน ได้แก่ ผู้ประกอบการรายใหญ่ในอุตสาหกรรมไก่เนื้อ และเกษตรกรรายย่อย

1.2) กระบวนการกลางน้ำ มีอุตสาหกรรมชั้นกลางที่สำคัญ คือ โรงงานฆ่าสัตว์ เมื่อฟาร์มสามารถเลี้ยงไก่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจะนำมาเข้าสู่โรงฆ่าสัตว์ โดยในประเทศไทยโรงฆ่าสัตว์ (ไก่) จะต้องได้รับการรับรองจากกรมปศุสัตว์ ซึ่งดำเนินการภายใต้มาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัยที่เข้มงวด เพื่อให้มั่นใจว่าเนื้อสัตว์ที่ผลิตมีคุณภาพและปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

1.3) กระบวนการปลายน้ำ มีอุตสาหกรรมชั้นปลายที่สำคัญ คือ โรงงานแปรรูปเนื้อไก่ เมื่อดำเนินการจากโรงฆ่าสัตว์แล้วเสร็จ เนื้อไก่บางส่วนจะถูกนำมาเข้าสู่โรงงานแปรรูปเนื้อไก่เพื่อผลิตเป็นสินค้าเนื้อไก่แช่แข็ง (Frozen) แช่เย็น (Chill) แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เช่น สะเต๊ะไก่ เบอร์เกอร์ไก่ นกเก็ตไก่ สเต็กไก่ ไก่คาราเกะ ลูกชิ้นไก่ ไก่ชุบแป้งทอด และไก่หมักซอส เป็นต้น

1.4) กระบวนการจัดจำหน่าย โดยไก่แปรรูปที่ผลิตสามารถจัดจำหน่ายได้ใน 2 รูปแบบ คือ การจำหน่ายภายในประเทศ และการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ

2) สถานการณ์การผลิตและจัดจำหน่ายไก่แปรรูป

จากการรวบรวมข้อมูลอุตสาหกรรมไก่แปรรูป ที่ปรึกษาได้แบ่งช่วงสถานการณ์การผลิตและจัดจำหน่ายออกเป็น 4 ช่วง โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) กระบวนการต้นน้ำ: แหล่งการผลิตและพื้นที่การเลี้ยงไก่

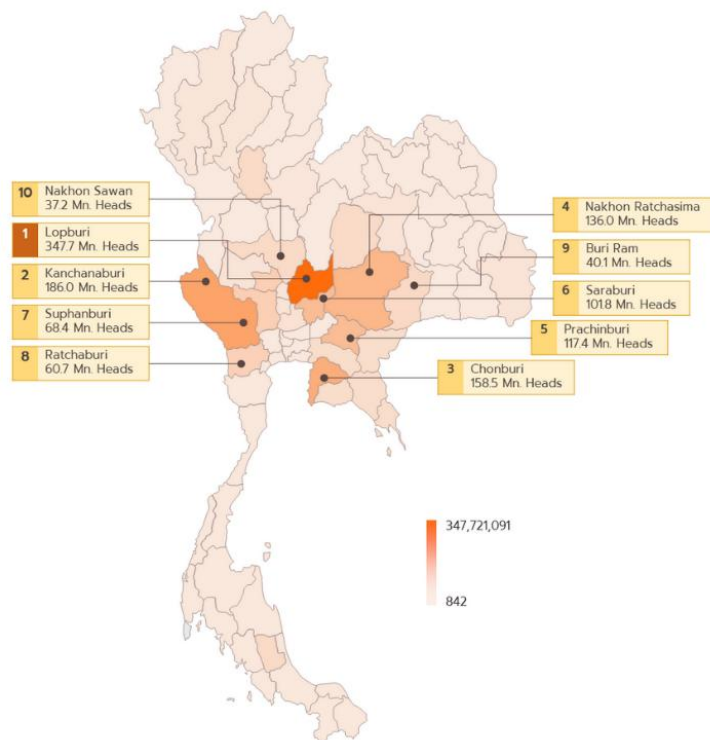
ประเทศไทยมีผลผลิตไก่เนื้อเฉลี่ยต่อปี ประมาณ 3,128,322 ตันต่อปี (ตารางที่ 4.3-7) พื้นที่เลี้ยงไก่ส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลาง (สัดส่วนร้อยละ 70 ของปริมาณการผลิตไก่เนื้อทั้งประเทศ) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 15) ภาคเหนือ (ร้อยละ 8) และภาคใต้ (ร้อยละ 7) ตามลำดับ หากพิจารณารายจังหวัด พบว่ามีการเลี้ยงไก่เนื้อในจังหวัดลพบุรีมากที่สุด (ร้อยละ 20 ของผลผลิตไก่เนื้อทั้งประเทศ) รองลงมา คือ กาญจนบุรี (ร้อยละ 10) ชลบุรี (ร้อยละ 9) นครราชสีมา (ร้อยละ 8) และปราจีนบุรี (ร้อยละ 7)¹⁹

ตารางที่ 4.3-7 ปริมาณผลผลิตไก่เนื้อ ระหว่าง พ.ศ. 2562-2566

ปี	2562	2563	2564	2565	2566
ผลผลิตไก่เนื้อ (ตัน)	2,908,424	2,991,372	3,104,514	3,269,382	3,367,920

ที่มา: กระทรวงพาณิชย์ (2567)

¹⁹ วิจัยกรุงศรี (2566). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2567-69 อุตสาหกรรมไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป.



รูปที่ 4.3-6 แหล่งพื้นที่การเลี้ยงไก่ที่สำคัญในประเทศไทย

ที่มา: ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2566)

สำหรับการทำฟาร์มไก่แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

(1) **ผู้ประกอบการรายใหญ่ในอุตสาหกรรมไก่เนื้อของไทย** เป็นกลุ่มผู้เลี้ยงไก่ที่มีปริมาณการผลิตเนื้อไก่รวมกันประมาณร้อยละ 80 ของผลผลิตเนื้อไก่ในประเทศ ส่วนใหญ่มีการลงทุนในอุตสาหกรรมต้นน้ำจนถึงปลายน้ำแบบครบวงจร ตั้งแต่อาหารสัตว์ ฟาร์มไก่เนื้อ (ทั้งฟาร์มของบริษัทเองและฟาร์มของเกษตรกรภายใต้พันธสัญญากับบริษัท (Contract Farming) โรงงานฆ่าสัตว์และโรงงานแปรรูปที่ได้มาตรฐานความปลอดภัย ทำให้มีข้อได้เปรียบด้านการบริหารจัดการต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ จึงได้ประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาด

(2) **เกษตรกรรายย่อย** (สัดส่วนร้อยละ 20) เป็นกลุ่มผู้เลี้ยงไกรายย่อย โดยเกือบทั้งหมดจะส่งไก่ไปให้โรงชำแหละเพื่อการบริโภคในประเทศ

ผู้ประกอบการของไทยโดยรวมมีจุดแข็งและความพร้อมด้านทักษะฝีมือแรงงาน เทคโนโลยีการผลิตและกระบวนการแปรรูปที่ทันสมัย รวมทั้งมีความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด มีระบบฟาร์มที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพสามารถควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของโรคระบาดได้ดี นอกจากนี้ การทำความตกลงการค้าเสรี (FTA)10/ กับประเทศต่าง ๆ ยังเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและช่วยขยายตลาดส่งออกให้แก่ผลิตภัณฑ์ไก่ของไทยอีกด้วย

2.2) กระบวนการกลางน้ำ: อุตสาหกรรมชั้นกลาง คือ โรงงานฆ่าสัตว์

โรงฆ่าสัตว์ (ไก่) แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ (1) โรงฆ่าสัตว์ท้องถิ่น ที่จะรับไก่จากฟาร์มอิสระของเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ใกล้เคียงกับโรงฆ่าสัตว์ และ (2) โรงฆ่าสัตว์ของธุรกิจขนาดใหญ่ ซึ่งจะมีมาตรฐานการผลิตในด้านต่าง ๆ ที่สูงกว่าโรงฆ่าสัตว์ท้องถิ่น

ข้อมูลจากสำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ พ.ศ. 2567 พบว่าในภาพรวมประเทศไทยมีโรงฆ่าสัตว์ (ไก่) ที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการฆ่าสัตว์ทั้งหมด 430 แห่ง กระจายตัวอยู่ทั่วประเทศไทย โดยอยู่ในจังหวัดชลบุรีมากที่สุดจำนวน 52 แห่ง รองลงมาได้แก่ นครปฐม ฉะเชิงเทรา นครราชสีมา ตามลำดับ

มาตรฐานโรงฆ่าสัตว์

- ต้องได้รับการรับรองจากกรมปศุสัตว์
- ผ่านมาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice)
- บางโรงงานที่เน้นส่งออกต้องผ่าน HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)
- สำหรับการส่งออกยุโรปหรือญี่ปุ่น ต้องผ่านมาตรฐาน Halal ด้วย

หากพิจารณาเฉพาะโรงฆ่าสัตว์ของธุรกิจขนาดใหญ่ ซึ่งรับไก่จากฟาร์มภายใต้การกำกับของธุรกิจขนาดใหญ่ ซึ่งมีโรงงานฆ่าชำแหละ-ส่งออก ใน พ.ศ. 2565 จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2561 จาก 28 โรงงาน เป็น 35 โรงงาน

ตารางที่ 4.3-8 ข้อมูลจำนวนโรงงานฆ่าสัตว์ชำแหละไก่เพื่อการส่งออก

ปี	2561	2562	2563	2564	2565	อัตราขยายตัว (ร้อยละต่อปี)
โรงฆ่าชำแหละ-ส่งออก	28	29	30	34	35	6.24

ที่มา: กรมปศุสัตว์

2.3) กระบวนการปลายน้ำ: อุตสาหกรรมชั้นปลาย คือ โรงงานแปรรูปเนื้อสัตว์

โรงงานแปรรูปแบ่งเป็น 2 รูปแบบ (1) โรงงานผู้ประกอบการรายย่อยที่มีการกระจายตัวอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ ใกล้กับโรงงานฆ่าสัตว์ และ (2) โรงงานแปรรูปของบริษัทขนาดใหญ่ มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย สามารถทำการผลิตได้จำนวนมาก ซึ่งมีเทคโนโลยีที่สูงกว่าโรงงานผู้ประกอบการรายย่อย

ข้อมูลของกรมปศุสัตว์ พบว่าใน พ.ศ. 2565 ภาพรวมของโรงงานแปรรูปเนื้อสัตว์ในประเทศไทยมีจำนวนทั้งหมด 70 โรงงาน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2564 จำนวน 1 โรงงาน ตามตารางที่ 4.3-9

ตารางที่ 4.3-9 ข้อมูลจำนวนโรงงานแปรรูปเนื้อสัตว์ของไทย

ปี	2561	2562	2563	2564	2565	อัตราขยายตัว (ร้อยละต่อปี)
โรงงานแปรรูป	71	71	70	69	70	- 0.57

ที่มา: กรมปศุสัตว์

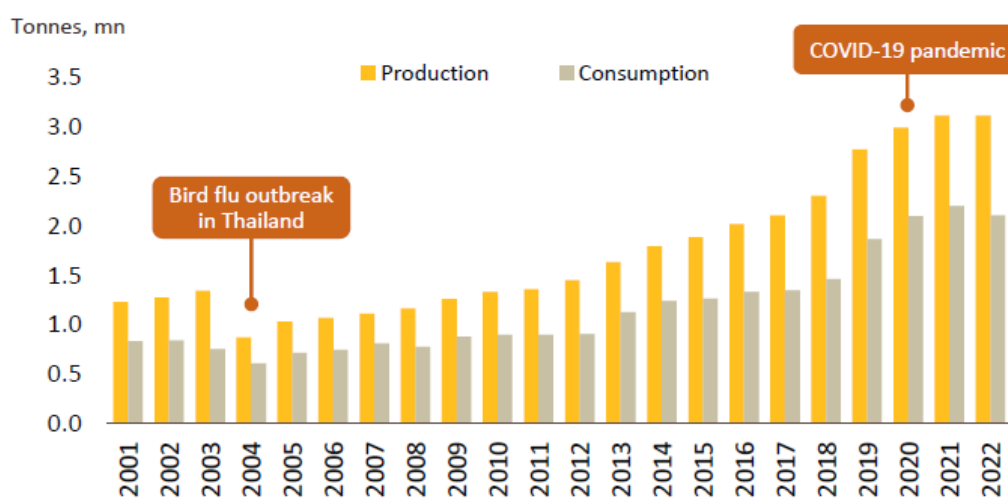
2.4) กระบวนการจัดจำหน่ายไก่แปรรูป

ผู้จัดจำหน่ายแบ่งเป็น 2 ช่องทาง ได้แก่ (1) ผู้ค้าส่งในประเทศ ทำการซื้อ-ขาย ในพื้นที่ของผู้ค้าส่งในแต่ละพื้นที่ที่เป็นเจ้าประจำในตลาดสดหรือร้านค้าปลีกขนาดเล็ก หรืออาจรับมาขายเองจากโรงงานแปรรูป ซึ่งทั้งหมดจะดำเนินกิจกรรมในประเทศเท่านั้น และ (2) บริษัทรายใหญ่ ส่วนใหญ่มีการลงทุนในอุตสาหกรรมต้นน้ำจนถึงปลายน้ำแบบครบวงจรตั้งแต่การเลี้ยง การเชือด การชำแหละ การแปรรูป และการขาย โดยมีช่องทางจัดจำหน่ายใน 2 ช่องทาง ได้แก่ (1) ตลาดจำหน่ายสินค้าในประเทศ และ (2) ตลาดส่งออก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.4.1) การจัดจำหน่ายไก่แปรรูปภายในประเทศ

จำหน่ายตามห้างสรรพสินค้า ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ ร้านค้าปลีกขนาดเล็ก โดยมีประเภทการจัดจำหน่ายไก่สด และไก่แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เช่น สะเต๊ะไก่ เบอร์เกอร์ไก่ นกเก็ตไก่ สเต็กไก่ ไก่คาราเกะ ลูกชิ้นไก่ ไก่ชุบแป้งทอด และไก่หมักซอส เป็นต้น

ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรใน พ.ศ. 2565 การบริโภคเนื้อไก่ในประเทศไทยอยู่ที่ 2.1 ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ 70 ของผลผลิตไก่เนื้อทั้งหมด (รูปที่ 4.3-7) ส่วนใหญ่เป็นการบริโภคในรูปแบบเนื้อไก่สดชำแหละ ส่วนที่เหลืออีกราวร้อยละ 30 เป็นการส่งออกไปยังประเทศคู่ค้า ซึ่งส่วนนี้ผู้ประกอบการรายใหญ่เป็นผู้ดำเนินการส่งออกทั้งหมด ดังนั้น การบริโภคในประเทศจึงเป็นตัวชี้วัดสำคัญต่อทิศทางการเติบโตของอุตสาหกรรมไก่

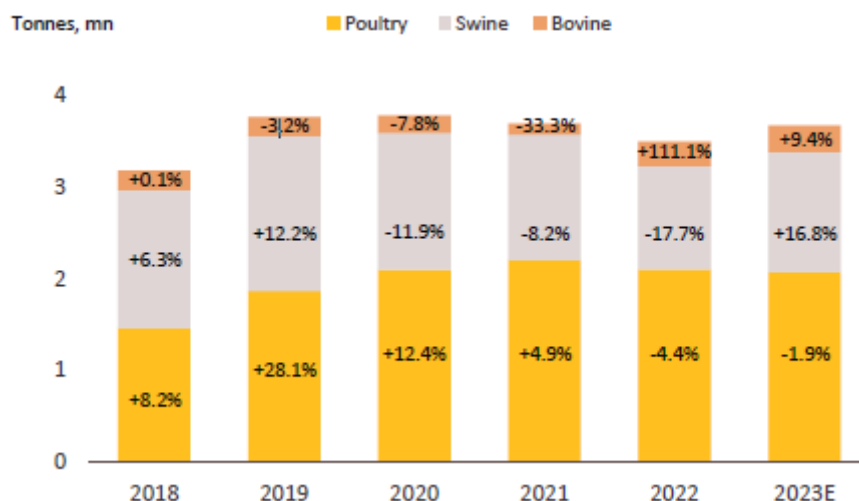


Source: Office of Agricultural Economics (OAE), Krungsri Research

รูปที่ 4.3-7 การผลิตและบริโภคเนื้อไก่ของประเทศไทย

ที่มา: ศูนย์วิจัยกรุงศรี ข้อมูลจาก OAE (2566)

ใน พ.ศ. 2561-2565 การบริโภคเนื้อไก่ของไทยเพิ่มขึ้นทั้งในรูปแบบเนื้อไก่สดและไก่แปรรูป เนื่องจากเนื้อสุกรมีราคาแพง ผู้บริโภคจึงหันมาบริโภคเนื้อไก่มากขึ้น ส่วนใน พ.ศ. 2566 ปริมาณการบริโภคเนื้อไก่สดและไก่แปรรูปในประเทศลดลงร้อยละ -1.9 อยู่ที่ 2.07 ล้านตัน จาก 2.10 ล้านตัน เนื่องจากผู้บริโภคมีทางเลือกเพิ่มขึ้นในการบริโภคเนื้อสัตว์บกอื่นที่มีราคาปรับลดลงเช่นกัน รวมถึงความมั่นใจในการบริโภคเนื้อสัตว์บกชนิดอื่น โดยเฉพาะสุกรที่เพิ่มขึ้น หลังจากความกังวลในโรคระบาด อาทิ โรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกรเริ่มลดลง



รูปที่ 4.3-8 การบริโภคปศุสัตว์ของไทย

ที่มา: ศูนย์วิจัยกรุงศรี ข้อมูลจาก OAE (2566)

จากข้อมูลจะเห็นว่า การบริโภคเนื้อไก่ของผู้บริโภคในประเทศไทยขึ้นอยู่กับทางเลือกการบริโภคของเนื้อสัตว์ชนิดอื่น โดยเฉพาะเนื้อสุกรที่มีผลผันผวนกับเนื้อไก่อย่างเห็นได้ชัดเจน

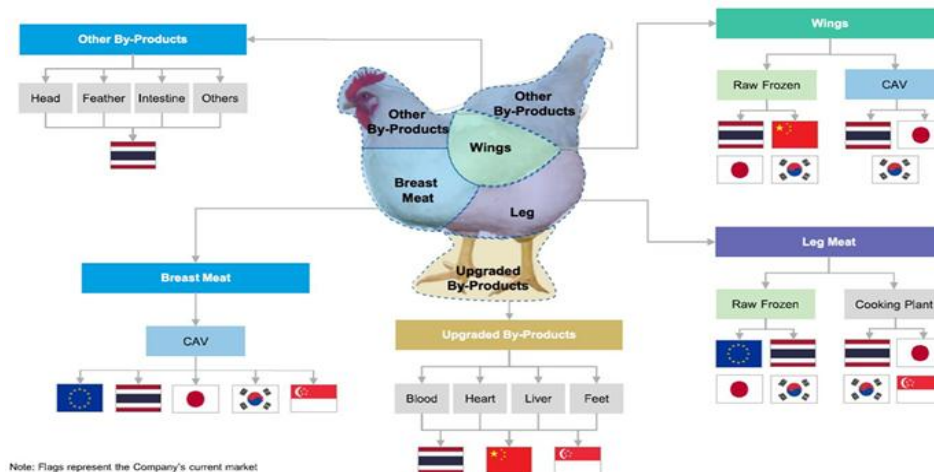
2.4.2) การส่งออกไก่แปรรูป

เป็นตลาดที่อยู่ภายใต้การดำเนินงานของบริษัทผลิตไก่รายใหญ่ทั้งหมด แบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์การส่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ ไก่แช่เย็น (Chill) ไก่แช่แข็ง (Frozen) และไก่แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Processed) ทั้งนี้ ประเทศไทยมีผู้ผลิตและผู้ส่งออกไก่แปรรูปรายใหญ่ของไทยในปัจจุบันหลายบริษัท เช่น บจก. โกลเด้น ฟู้ดส์ สยาม บจก. โกลเด้น ไลน์ บิสซิเนส บจก. คาร์กิลล์มีท์ส (ไทยแลนด์) บจก. จีเอฟพีที นิชิเร (ประเทศไทย) บจก. ซี.พี.เมอร์แซนโดชิง บจก. บี.ฟู้ดส์ โปรดัคส์ อินเตอร์เนชั่นแนล บจก. แมคคีย์ ฟู้ด เซอร์วิส (ประเทศไทย) บจก. สหฟาร์ม บจก. สุรพลนิชิเรฟู้ดส์ และ บมจ. จีเอฟพีที (มหาชน)²⁰ เป็นต้น

โครงสร้างการส่งออกอุตสาหกรรมไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูปของไทยเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญนับจาก พ.ศ. 2547 ผลจากการระบาดของโรคไข้หวัดนกอย่างรุนแรง ทำให้เกิด

²⁰ สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม (2566). ข้อมูลการส่งออกไก่แปรรูป

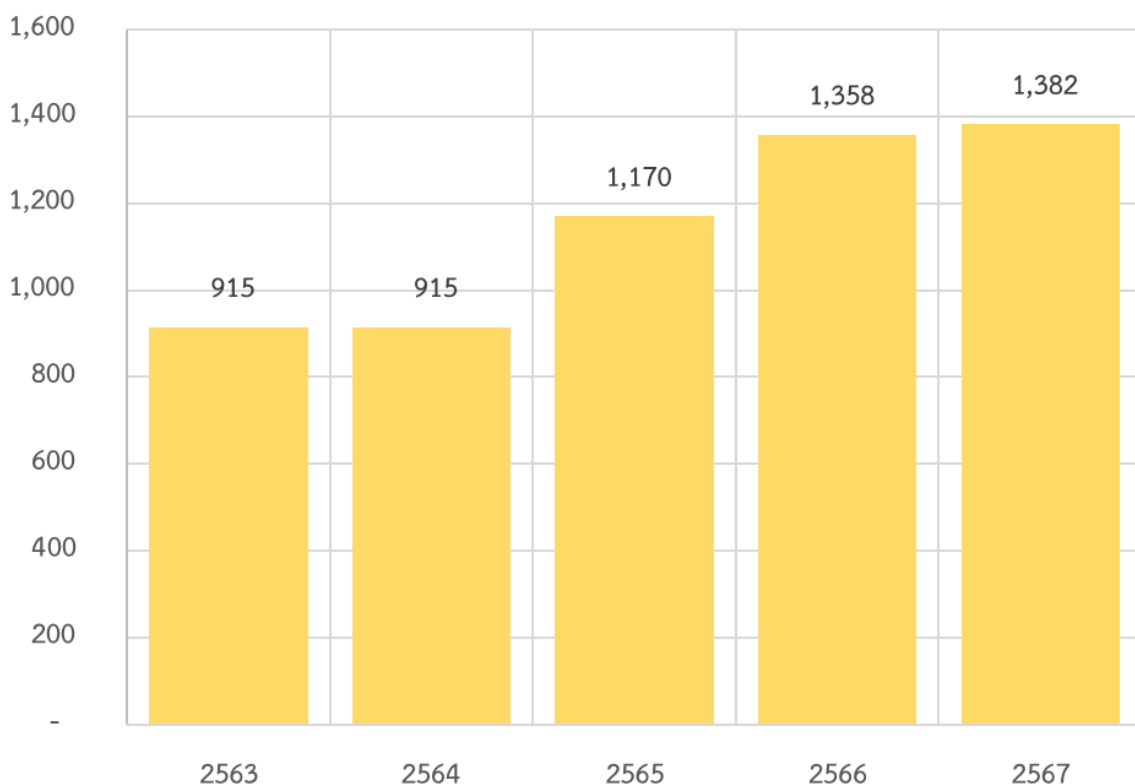
ความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) ส่งผลให้ประเทศคู่ค้าสำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น เยอรมนี เกาหลีใต้ และจีน ระวังการนำเข้าผลิตภัณฑ์ไก่แช่แข็งจากไทย ผู้ประกอบการไทยจึงปรับเปลี่ยนไปผลิตและส่งออกไก่แปรรูปซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการยอมรับจากประเทศคู่ค้าทำให้ไก่แปรรูปกลายเป็นผลิตภัณฑ์ส่งออกหลักของอุตสาหกรรมนี้จนถึงปัจจุบัน โดยโครงสร้างการส่งออกไก่แปรรูปไทยมีรูปแบบพื้นฐาน ดังรูปที่ 4.3-9



รูปที่ 4.3-9 รูปแบบการสร้างรายได้จากไก่แปรรูปปungsuk

ที่มา: บริษัท ฟู้ดโมเมนต์ จำกัด (มหาชน) (2567)

สถานการณ์การส่งออก ในช่วง พ.ศ. 2563-2567 การส่งออกมีทิศทางเพิ่มขึ้นต่อเนื่องอย่างชัดเจนตลอดทั้งช่วงเวลา โดยไม่มีปีใดที่มูลค่าลดลงเมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า ใน พ.ศ. 2566 มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นต่อเนื่องเป็น 1,358 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ก่อนจะขยายตัวแตะระดับสูงสุดของช่วงเวลาใน พ.ศ. 2567 ที่ 1,382 ล้านเหรียญสหรัฐฯ



รูปที่ 4.3-10 สถิติมูลค่าการส่งออกเนื้อไก่แปรรูปของไทย พ.ศ. 2563-2567 (ล้านเหรียญสหรัฐ)

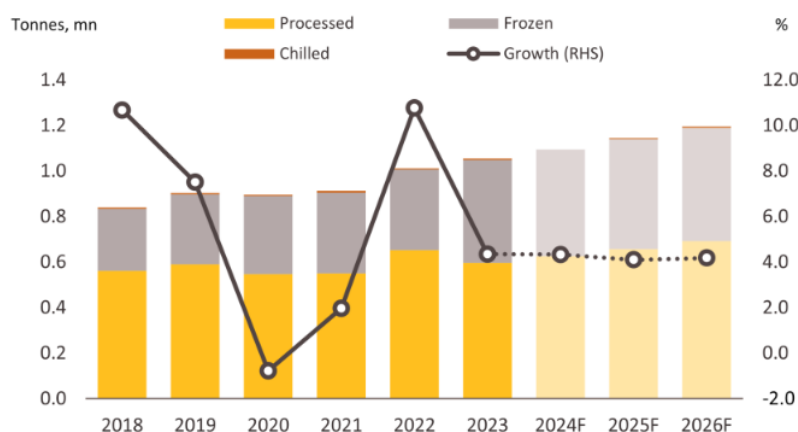
ที่มา: Trade map. List of importing markets for a product exported by Thailand Product 0207 Meat and edible offal of fowls of the species Gallus domesticus, ducks, geese.

จากข้อมูลของสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ ใน พ.ศ. 2567 ผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป เป็นสินค้าหลักคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 65 ของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ไก่ทั้งหมด โดยตลาดส่งออกไก่แปรรูปอันดับหนึ่ง ได้แก่ ญี่ปุ่น รองลงมาคือ สหราชอาณาจักร เนเธอร์แลนด์ เกาหลีใต้ สิงคโปร์ ตามลำดับ

แนวโน้มการส่งออกเนื้อไก่โลก พ.ศ. 2568 ที่คาดว่าจะเติบโตเป็นเพราะความต้องการบริโภคเนื้อไก่เพิ่มขึ้น โดยไก่เป็นโปรตีนราคาถูกที่ดึงดูดผู้บริโภครายได้ปานกลาง รวมทั้งการสนับสนุนจากซัพพลายเออร์ผู้ผลิตเนื้อไก่รายใหญ่ของโลก โดยเฉพาะการขยายการส่งออกของบราซิล ทำให้ส่วนแบ่งการส่งออกของบราซิลขยายตัวต่อเนื่อง และกระทบต่อการส่งออกเนื้อไก่ของยุโรปและสหรัฐฯ โดยเฉพาะในตลาดนำเข้า ได้แก่ เม็กซิโก ซาอุดีอาระเบีย สิงคโปร์ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และสหราชอาณาจักร ซึ่งบราซิลสามารถแข่งขันกับซัพพลายเออร์อื่นในด้านราคา และมีการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย ทำให้คาดว่าในอนาคตบราซิลอาจแย่งชิงส่วนแบ่งตลาดของผู้ส่งออกเนื้อไก่รายอื่น ๆ อาทิ สหรัฐฯ ได้เพิ่มขึ้น

แนวโน้มปริมาณส่งออกของไทยคาดว่าจะเติบโตร้อยละ 3.5-4.5 ต่อปี (รูปที่ 4.3-11) รองรับความต้องการของโลกที่มีแนวโน้มเติบโต โดย OECD-FAO คาดว่าความต้องการบริโภคเนื้อไก่ทั่วโลกมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 1.3 ต่อปี อยู่ที่ 141-145 ล้านตัน ใน พ.ศ. 2568-2569 จาก 140

ลำดับ ใน พ.ศ. 2566 แรงหนุนการเติบโตของการส่งออกมาจาก (1) ความร่วมมือทางการค้ากับทั้งกลุ่มประเทศในตะวันออกกลางที่จะหนุนความต้องการไก่แปรรูปให้ขยายตัวในตลาดฮาลาล และกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ สปป.ลาว และมาเลเซีย ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการส่งออกไก่แช่เย็นแช่แข็ง ส่งผลให้ช่องทางตลาดส่งออกโดยรวมของไทยขยายกว้างขึ้น (2) ผู้บริโภคในต่างประเทศยังคงเลือกผลิตภัณฑ์โปรตีนที่มีราคาเข้าถึงได้ง่าย จากภาวะเศรษฐกิจโลกที่ยังมีแนวโน้มฟื้นตัวช้า (3) ผลิตภัณฑ์ไก่มีไขมันน้อยกว่าโปรตีนสัตว์บกชนิดอื่น ตอบโจทย์พฤติกรรมผู้บริโภคที่กำลังอยู่ในกระแสรักสุขภาพทั่วโลก และ (4) แนวโน้มราคาที่จะปรับลดลงเอื้อต่อความต้องการซื้อของผู้บริโภคในตลาดส่งออก



Source: MOC, forecast by Krungsri Research

รูปที่ 4.3-11 การคาดการณ์แนวโน้มการส่งออกผลิตภัณฑ์ไก่ของประเทศไทย

ที่มา: ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2566)

3) ระบบโลจิสติกส์และความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งในโซ่อุปทานไก่แปรรูป

เป็นส่วนของการศึกษาระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ช่วงต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทาน พร้อมวิเคราะห์ความเหมาะสมการเชื่อมโยงการขนส่งในอุตสาหกรรมไก่แปรรูป ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ คือ (1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงการขนส่ง และ (2) การบริหารจัดการในโซ่อุปทาน

3.1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงในการขนส่ง

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและการสัมภาษณ์จากผู้แทนจากสมาคมผู้ผลิตไก่เพื่อส่งออกไทยนำมาสรุปเป็นระบบโลจิสติกส์ในห่วงโซ่อุปทานของไก่แปรรูปของประเทศไทย ระบบโลจิสติกส์สามารถแบ่งเป็น 4 ช่วง ดังมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1) การขนส่งไก่เป็นจากฟาร์มไปยังโรงงานฆ่าสัตว์

ใช้การขนส่งทางถนนทั้งหมด ซึ่งฟาร์มเลี้ยงไก่ส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่ที่มีระยะทางไม่ไกลจากโรงฆ่าสัตว์มากนัก โดยก่อนการขนส่งจะต้องขออนุญาตเคลื่อนย้ายสัตว์ปีก จากกรมปศุสัตว์ก่อนทุกครั้ง ซึ่งสามารถดำเนินการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้และจากการสัมภาษณ์พบว่ามีขั้นตอนการดำเนินงานขออนุญาตไม่ซับซ้อนและสะดวกต่อผู้ประกอบการ ทั้งนี้ ในการขนส่งจะสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระบบตามลักษณะของฟาร์ม คือ (1) ฟาร์มขนาดใหญ่ การขนส่งของฟาร์มบริษัทขนาดใหญ่ มักกระจายตัวอยู่ในภาคกลาง โดยจะใช้รถบรรทุก

ขนส่งของบริษัทซึ่งเป็นรถบรรทุกทุกขนาด 6 ล้อ ถึง 10 ล้อ ในการขนส่ง และ (2) **ฟาร์มอิสระ** ซึ่งเป็นฟาร์มที่มีเกษตรกรรายย่อยเป็นเจ้าของ ซึ่งมักจะกระจายตัวอยู่ตามภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย จะดำเนินการขนส่งโดยอาศัยรถกระบะหรือรถบรรทุกขนาดเล็กของเจ้าของฟาร์มในการขนส่ง

การขนส่งส่วนใหญ่จะเป็นการขนส่งจากฟาร์มเลี้ยงไปยังโรงงานฆ่าสัตว์ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้ฟาร์ม

ก) **การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง** ในภาพรวมของการขนส่งไก่มีชีวิต โดยส่วนใหญ่จะใช้รถบรรทุกทุกขนาด ทำการขนส่งกลางดึก และจะไม่ขนส่งเป็นระยะทางไกล เพื่อไม่ให้ไก่เกิดความเครียด ทั้งนี้หากทำการขนส่งข้ามเขตต้องขออนุญาตจากกรมปศุสัตว์ เพื่อป้องกันการระบาดของโรคในสัตว์

ข) **การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน** ถนนหรือทางหลวงท้องถิ่นในบริเวณฟาร์ม และโรงฆ่าสัตว์

3.1.2) การขนส่งจากโรงงานฆ่าและสัตว์ไปยังโรงงานแปรรูป

การขนส่งเป็นการขนส่งจากโรงฆ่าไปยังโรงงานแปรรูป ซึ่งหากเป็นของธุรกิจขนาดใหญ่อาจตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกันและมีสายการผลิตที่ต่อเนื่องกันทั้งกระบวนการเชือด ฆ่า และแปรรูป แต่หากเป็นโรงงานแปรรูปขนาดเล็กก็มักตั้งอยู่ไม่ไกลจากโรงฆ่า และ ทั้งนี้ พบรูปแบบการขนส่งที่มีความแตกต่างกันตามขนาดของบริษัท โดย (1) **บริษัทขนาดใหญ่**ที่มีการดำเนินการขนส่งทางถนนโดยรถบรรทุกทุกขนาดและขนาดใหญ่ของบริษัทที่การควบคุมอุณหภูมิอย่างเหมาะสม และ (2) **ผู้ค้าส่ง** ที่กระจายตัวอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยจะดำเนินการขนส่งโดยรถกระบะใส่ตู้แช่แข็งหรือรถบรรทุกขนาดเล็กที่สามารถแช่เย็นได้ของผู้ค้าส่งเอง

ก) **การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง** การขนส่งจากโรงงานฆ่าและสัตว์ไปยังโรงงานแปรรูป โดยส่วนใหญ่จะทำการขนส่งด้วยรถบรรทุกตู้ทึบที่รักษาอุณหภูมิด้วยการใช้เครื่องทำความเย็นหรือน้ำแข็ง เพื่อควบคุมคุณภาพสินค้า

ข) **การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน** ทางหลวงสายหลักหรือถนน/ทางหลวงท้องถิ่นที่เชื่อมโยงระหว่างโรงฆ่ากับโรงงานแปรรูป

3.1.3) การขนส่งไก่แปรรูปจากโรงงานไปยังตลาดภายในประเทศ

เป็นการขนส่งสินค้าไก่แปรรูปไปจำหน่ายในแหล่งบริโภคต่าง ๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ ร้านค้าปลีกขนาดเล็ก และร้านอาหารต่าง ๆ เป็นต้น รวมถึงมีการขนส่งเพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบการผลิตในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมการผลิตอาหารแปรรูป และอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ เป็นต้น โดยมีทั้งไก่สด และไก่แปรรูป โดยสินค้าจะถูกกระจายใน 2 ช่องทางหลัก ได้แก่ (1) **ผู้ค้าส่งในประเทศ** โดยจะทำการซื้อ-ขาย ในพื้นที่ของผู้ค้าส่งในแต่ละพื้นที่ที่เป็นเจ้าประจำในตลาดสดหรือร้านค้าปลีกขนาดเล็ก หรืออาจรับมาขายเองจากโรงงานแปรรูป โดยใช้รถกระบะแช่เย็นหรือน้ำแข็ง หรือรถบรรทุกขนาดเล็กที่มีห้องเก็บความเย็น (2) **บริษัทรายใหญ่** ที่ส่วนมากจะมีการขนส่งเข้าสู่ห้างสรรพสินค้า ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ และร้านอาหารขนาดใหญ่ (Food Chain) ซึ่งจะขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ถึง 10 ล้อ ที่มีตู้ควบคุมอุณหภูมิแช่แข็งตลอดเวลา

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง ทำการขนส่งทางถนนด้วยรถกระบะ
แช่น้ำแข็ง หรือรถบรรทุกทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ที่มีห้องเก็บความเย็น

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน ทางหลวงสายหลักหรือถนน/ทางหลวง
ท้องถิ่นที่เชื่อมโรงฆ่าเนื้อกับโรงงานแปรรูป

3.1.4) การส่งออกไก่แปรรูปจากโรงงานไปยังตลาดต่างประเทศ

การส่งออกโดยส่วนใหญ่จะดำเนินการภายใต้บริษัทขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพ ซึ่งมี
ปริมาณการส่งออกไก่แปรรูปสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศหลัก คือ ประเทศญี่ปุ่น รองลงมา คือ จีน และมาเลเซีย
ดังแสดงในตารางที่ 4.3-10 ซึ่งจะดำเนินการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ที่มีตู้ควบคุมอุณหภูมิแช่แข็ง
ตลอดเวลาในการขนส่งจากโรงงานไปยังประตูการค้าหลัก 3 แห่งคือ ท่าเรือแหลมฉบัง (ร้อยละ 70) ด่านศุลกากร
สะเดา (ร้อยละ 15) ท่าเรือกรุงเทพ (ร้อยละ 5) และประตูการค้าอื่น ๆ (ร้อยละ 10)²¹

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง ใช้เส้นทางถนนขนส่งโดยรถบรรทุกหัวลาก
ขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ที่ควบคุมอุณหภูมิแช่แข็งตลอดเวลา (Reefer Container) เนื่องจากเป็นสินค้าเน่าเสียง่ายที่ต้อง
อยู่ในระบบขนส่งควบคุมอุณหภูมิ (Cool & Cold Chain Logistics)

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานหลักที่ใช้ในห่วงโซ่
อุปทานไก่แปรรูปประกอบไปด้วยเส้นทางถนนเชื่อมโยงไปยังประตูการค้าและถนนบริเวณรายรอบประตูการค้าหลัก
รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางทะเล ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง ด่านศุลกากรสะเดา และท่าเรือกรุงเทพ
รวมทั้งระบบไฟฟ้าเพื่อใช้กับ Reefer Container ในพื้นที่บริเวณท่าเรือ ด้านชายแดน ตลอดจนด่านกักกันโรค และ
สิ่งอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบสินค้าปศุสัตว์

การส่งออกผ่านโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการส่งออกไก่แปรรูปด้วยการพิจารณา
กระบวนการศุลกากรและจุดผ่านแดนที่ใช้ในการส่งออกสินค้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2565 โดยมีข้อมูลเกี่ยวกับ
สำนักงานศุลกากรที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 53.75 ใน
พ.ศ. 2560 เป็นร้อยละ 72.37 ใน พ.ศ. 2565 สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทที่เพิ่มขึ้นของท่าเรือนี้ในการส่งออกสินค้า
ในทางตรงกันข้าม ด่านศุลกากรเชียงแสน มีสัดส่วนลดลงอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 10.53 ใน พ.ศ. 2560 เหลือเพียง
ร้อยละ 0.11 ใน พ.ศ. 2565 แสดงถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางส่งออกไปยังช่องทางที่มีประสิทธิภาพ
มากขึ้น

²¹ ด่านศุลกากรเชียงแสน ด่านศุลกากรสะเดา ด่านศุลกากรนครพนม ด่านศุลกากรบ้านประกอบ ด่านพรมแดนบ้านแหลม ด่านศุลกากรช่องจอม ด่านศุลกากรแม่สอด(สะพานมิตรภาพไทย-พม่า) จุดบริการช่องทางอนุวัติในพื้นที่
อำเภอแม่สอด และด่านศุลกากรปางดงเบงกาลี

ตารางที่ 4.3-10 สัดส่วนประเทศปลายทางส่งออกไก่แปรรูป ที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2562-2565

หน่วย: ร้อยละ

ประเทศปลายทางส่งออกไก่แปรรูป	2562	2563	2564	2565
ญี่ปุ่น	40.00	38.07	44.13	38.72
จีน	24.22	32.83	26.86	23.39
มาเลเซีย	13.10	11.68	12.07	19.86
ฮ่องกง	1.91	3.02	2.83	3.22
เกาหลีใต้	3.53	2.34	3.28	3.35
กัมพูชา	2.56	2.23	2.20	2.38

ตารางที่ 4.3-11 สัดส่วนการส่งออกไก่แปรรูป ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565

หน่วย: ร้อยละ

ด่านส่งออกไก่แปรรูป	2560	2561	2562	2563	2564	2565
สำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง	53.76	57.21	60.13	68.80	73.30	72.37
ท่าเรือกรุงเทพ	14.64	12.85	17.33	13.79	9.50	5.55
ด่านศุลกากรเชียงแสน	10.53	10.32	5.10	0.68	0.16	0.11
ด่านศุลกากรสะเดา	9.14	6.46	8.41	7.80	9.56	14.95
ด่านศุลกากรนครพนม	3.82	0.93	0.15	0.05	0.02	0.02
ด่านศุลกากรบ้านประกอบ	0.53	3.00	0.13	0.00	0.01	0.00
ด่านพรมแดนบ้านแหลม	0.31	1.20	1.32	0.97	0.80	0.71
ด่านศุลกากรช่องจอม	0.21	1.22	1.03	1.08	1.19	0.42
ด่านศุลกากรแม่สอด (สะพานมิตรภาพไทย-เมียนมา)	0.37	0.54	0.31	0.98	0.13	0.00
จุดบริการช่องทางอนุมัติในพื้นที่อำเภอแม่สอด	0.65	0.91	0.86	0.22	1.63	0.96
ด่านศุลกากรปาดังเบซาร์	0.00	0.00	0.25	0.09	0.00	0.72

ที่มา: ระบบ CIS (Customs Information System) กรมศุลกากร ประมวลผลโดยที่ปรึกษา

หมายเหตุ: พิจารณาจากพิธีศุลกากร 4 หลัก ประกอบด้วย 0207 โดยพิจารณาเฉพาะกลุ่มสินค้าไก่สดทั้งตัวแช่เย็น หรือแช่เย็นจนแข็ง

ในส่วนของแนวโน้มการส่งออกไก่แปรรูปผ่านท่าเรือแหลมฉบังมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ช่องทางการขนส่งทางบกบางแห่ง อาทิ ท่ารับบรรทุกทุกขาออก สทก. ด่านศุลกากรเชียงแสน ด่านศุลกากรนครพนม อาจมีบทบาทลดลง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากนโยบายด้านโลจิสติกส์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และต้นทุนที่แตกต่างกันของแต่ละเส้นทาง

จากการพิจารณาดำเนินการที่ตั้งโรงงานไก่แปรรูปประกอบกับด่านส่งออกที่สำคัญ ทำให้สามารถพิจารณา จุดต้นทาง และด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกไก่แปรรูป ได้ดังตารางที่ 4.3-12

ตารางที่ 4.3-12 จุดต้นทางและด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกไก่แปรรูปจากการทบทวนการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)

จุดต้นทาง	เส้นทางการขนส่งและ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ใช้รองรับ	ด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา (อ.โชคชัย)	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ท่าเรือแหลมฉบัง	ท่าเรือแหลมฉบัง
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางบกไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ภาคใต้	ด่านศุลกากรสะเดา
ภาคกลาง สระบุรี (อ.พระพุทธบาท) ลพบุรี (อ.พัฒนานิคม)	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ท่าเรือ	ท่าเรือกรุงเทพ/ ท่าเรือแหลมฉบัง
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางบกไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ภาคใต้	ด่านศุลกากรสะเดา
ภาคตะวันออก ชลบุรี (อ.หนองใหญ่)	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - ท่าเรือแหลมฉบัง	ท่าเรือแหลมฉบัง
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางบกไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ภาคใต้	ด่านศุลกากรสะเดา
สมุทรปราการ (อ.บางเสาธง)	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - ท่าเรือ	ท่าเรือกรุงเทพ /ท่าเรือแหลมฉบัง
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางบกไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ภาคใต้	ด่านศุลกากรสะเดา

4) กฎระเบียบและมาตรฐานการส่งออกไก่แปรรูป

ขั้นตอนการส่งออกไก่และเป็ดสด แช่เย็น แช่แข็ง มีรายละเอียด ดังนี้

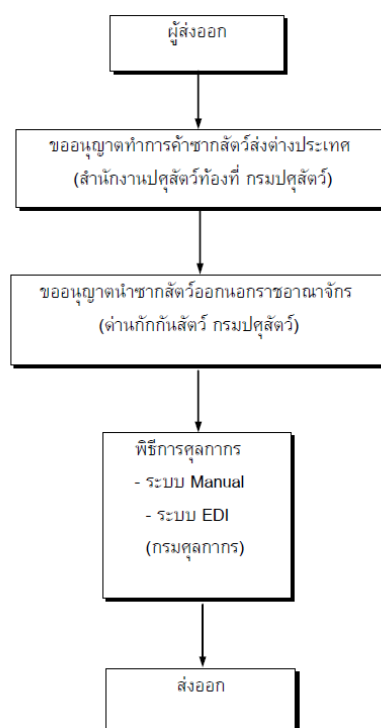
4.1) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ได้รับการยกเว้นอากร และเป็นสินค้าที่ผ่านการตรวจโรคก่อน

4.2) การขอใบอนุญาตทำการค้าซากสัตว์ส่งต่างประเทศ (แบบ ร.10) จากสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดหรืออำเภอ ในเขตที่ฟาร์มนั้น ๆ ตั้งอยู่ (ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตการค้าซากสัตว์ 2,000 บาท) โดยต้องใช้เอกสาร ได้แก่ ใบอนุญาตนำสัตว์และซากสัตว์ออกนอกราชอาณาจักร (แบบ ร.9) จากด่านกักกันสัตว์ กรมปศุสัตว์ และหนังสือรับรองสุขภาพสัตว์ (Health Certificate) ซึ่งออกโดยเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ที่ประจำอยู่ในโรงงานผลิต

4.3) การขอใบอนุญาตนำสัตว์และซากสัตว์ออกนอกราชอาณาจักร (แบบ ร.9) (ค่าธรรมเนียม ใบอนุญาตซากสัตว์ออกนอกราชอาณาจักร กิโลกรัมละ 1 บาท) และหนังสือรับรองสุขภาพสัตว์ (Health Certificate) ซึ่งหนังสือรับรองสุขภาพสัตว์ขึ้นอยู่กับความต้องการของประเทศปลายทาง ซึ่งผู้ส่งออกจะต้องนำเงื่อนไข การรับรองที่ประเทศปลายทางต้องการมาหารือกับสัตวแพทย์เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบโรคสัตว์ พาร์ณเลี้ยงสัตว์ และอื่น ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ถูกต้อง

4.4) การขอใช้เครื่องหมายรับรองฮาลาล (เฉพาะส่งออกไปประเทศที่นับถือศาสนาอิสลาม) (ค่ารับรองฮาลาล: 500-1,000 บาท ต่อรายการ)

4.5) พิธีการศุลกากร ตามระบบ Manual (ค่าธรรมเนียม 200 บาท) และ EDI (ค่าธรรมเนียม 70 บาท) จากส่วนการส่งออก กรมศุลกากร



รูปที่ 4.3-12 แผนภูมิขั้นตอนการส่งออก: ไก่และเป็ดสด แช่เย็น แช่แข็ง

ที่มา: กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (2560)

ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์ผู้แทนจากสมาคมผู้ผลิตไก่เพื่อส่งออกไทยระบุว่า ในขั้นตอนที่ 4.2) และ 4.3) มีความซ้ำซ้อน เนื่องจาก การขอใบอนุญาตทำการค้าซากสัตว์ส่งต่างประเทศ (แบบ ร.10) จำเป็นต้องขอใบอนุญาตนำสัตว์และซากสัตว์ออกนอกราชอาณาจักร (แบบ ร. 9) และหนังสือรับรองสุขภาพสัตว์ (Health Certificate) ก่อน ซึ่งในขั้นตอนขอแบบ ร.9 และ ร.10 เป็นของหน่วยงานเดียวกัน แต่การดำเนินงานยังไม่เป็นในรูปแบบ One-Stop Service ควรดำเนินการพร้อมกันเพื่อลดขั้นตอนความซ้ำซ้อนของผู้ประกอบการ ลดต้นทุนของผู้ประกอบการ รวมถึงการขอใบอนุญาตนำสัตว์และซากสัตว์ออกนอกราชอาณาจักร (แบบ ร.9) ที่มีการปิดตู้คอนเทนเนอร์แล้ว ดังนั้น ขั้นตอนนี้จึงไม่มีความสำคัญกับกระบวนการส่งออกไก่และมีความซ้ำซ้อนกับขั้นตอนการขอแบบ ร.10 อีกด้วย

5) สรุปข้อค้นพบ การบริหารจัดการในโซ่อุปทานไก่แปรรูป

อุตสาหกรรมไก่แปรรูปของประเทศไทยถือเป็นหนึ่งในภาคการผลิตที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศอย่างยิ่ง เนื่องจากไก่เป็นแหล่งโปรตีนราคาถูกที่ได้รับความนิยมทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยตลาดส่งออกสำคัญของไทย ได้แก่ ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร เนเธอร์แลนด์ เกาหลีใต้ และสิงคโปร์

โครงสร้างอุตสาหกรรมไก่แปรรูปในไทยมีลักษณะครบวงจร ตั้งแต่ การเลี้ยงไก่ การฆ่าสัตว์ การแปรรูป ไปจนถึงการจัดจำหน่าย โดยผู้ประกอบการรายใหญ่มิมีบทบาทสำคัญในการควบคุมห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด ขณะที่เกษตรกรรายย่อยส่วนใหญ่จะอยู่ภายใต้ระบบเกษตรพันธสัญญา (Contract Farming) โดยการผลิตไก่แปรรูป อาทิ ไก่แช่เย็นแช่แข็ง เป็นการใช้ไก่ที่มีการเลี้ยงภายในประเทศเป็นวัตถุดิบในการผลิตทั้งหมด โดยการขนส่งไก่มีชีวิตจากฟาร์มไปยังโรงฆ่าสัตว์และจากโรงฆ่าสัตว์ไปยังโรงงานแปรรูปจะใช้การขนส่งทางถนนทั้งหมด ขณะที่ในการจัดจำหน่ายไก่แปรรูปไปยังตลาดภายในประเทศ อาทิ ร้านค้าปลีก ร้านอาหาร ซูเปอร์มาร์เก็ตจะใช้การขนส่งด้วยรถกระบะแช่เย็นหรือรถบรรทุกควบคุมอุณหภูมิในการจัดส่ง ขณะที่การขนส่งไปตลาดต่างประเทศ จะใช้การบรรจุไก่แปรรูปในตู้คอนเทนเนอร์ควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Container) และนำไปส่งขึ้นเรือเดินทะเล ณ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพ นอกจากนี้ ยังมีการขนส่งไปจำหน่ายในตลาดประเทศเพื่อนบ้าน โดยใช้การขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุกควบคุมอุณหภูมิจัดส่งผ่านไปยังด่านพรมแดนที่เป็นประตูการค้าทางบกติดประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ ด่านแม่สอด จังหวัดตาก (เชื่อมโยงกับประเทศเมียนมา) ด่านสะเดา จังหวัดสงขลา (เชื่อมโยงกับประเทศมาเลเซีย)

โดยที่ผ่านมา การพัฒนาโซ่อุปทานไก่แปรรูปต้องเผชิญกับความท้าทายต่าง ๆ อาทิ (1) ความซ้ำซ้อนของขั้นตอนการขออนุญาตส่งออกจากหน่วยงานภายในกรมปศุสัตว์ และความจำเป็นที่ต้องจัดให้มีการอำนวยความสะดวกให้การขออนุญาตแบบเบ็ดเสร็จในหน่วยงานเดียวกัน (2) ความเสี่ยงของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ในการปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนดในระบบเกษตรพันธสัญญาที่ทำกับกิจการผู้รับซื้อรายใหญ่ ทำให้เกษตรกรต้องหาแหล่งเงินทุนหรือเงินกู้เพื่อมาลงทุนเพื่อให้สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนดฯ และมีผลผลิตที่สร้างรายได้ให้คุ้มค่าต้นทุน (3) การแข่งขันด้านราคาในตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะไก่แปรรูปของไทยต้องแข่งขันด้านราคาและคุณภาพกับไก่จากประเทศบราซิล ซึ่งมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า และ (4) การจัดให้มีระบบโลจิสติกส์ควบคุมอุณหภูมิ (Cool / Cold Chain) รองรับการเคลื่อนย้ายตลอดเส้นทางตั้งแต่โรงงานถึงแหล่งบริโภคภายในประเทศและต่างประเทศ

4.3.3 โซ่อุปทานของน้ำตาลและกากน้ำตาล (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าน้ำตาลและขนม)

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้ผลิตและส่งออกน้ำตาลทรายที่สำคัญของโลก ด้วยศักยภาพด้านวัตถุดิบและสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกอ้อย ส่งผลให้มีผลผลิตปริมาณมากและมีคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นหน่วยงานกำกับดูแลกิจกรรมต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายที่สามารถเพิ่มเสถียรภาพในอุตสาหกรรม²² โดยในปัจจุบันอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีลักษณะ “สวนกระแส” กล่าวคือ เป็นกลุ่มสินค้าที่มีปริมาณการค้าในโลกลดลงแต่อัตราการขยายตัวการส่งออกของไทยกลับสูงขึ้นสวนทางประเทศอื่น ๆ ซึ่งหมายความว่าสินค้าของไทยมีศักยภาพเป็นผู้นำในตลาดที่เริ่มอึมครึม²³

สำหรับศักยภาพของอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายไทย พบว่าประเทศไทยเป็นผู้ผลิตน้ำตาลทรายอันดับต้น ๆ ของโลก โดยสามารถผลิตน้ำตาลทรายได้เฉลี่ยปีละประมาณ 10-15 ล้านตัน แบ่งออกเป็นการบริโภคภายในประเทศประมาณร้อยละ 30 และส่งออกร้อยละ 70 โดยใน พ.ศ. 2565 มีตลาดส่งออกสำคัญ คือ อินโดนีเซีย (ร้อยละ 34.8) เกาหลีใต้ (ร้อยละ 11.7) กัมพูชา (ร้อยละ 8.8) สเปน, ลาว (ร้อยละ 7) และฟิลิปปินส์ (ร้อยละ 6.1) ในด้านคุณภาพและมาตรฐานการผลิต อุตสาหกรรมน้ำตาลทรายไทยมีมาตรฐานการผลิตที่สอดคล้องกับข้อกำหนดสากล โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสกัดน้ำตาลจากอ้อย และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการนำผลพลอยได้จากกระบวนการผลิต เช่น กากอ้อย และกากน้ำตาล มาใช้เป็นวัตถุดิบการผลิตในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น พลังงานชีวภาพ และเอทานอล อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายของไทยยังคงเผชิญกับความท้าทายจากปัจจัยภายนอก เช่น ราคาน้ำตาลโลก สภาพอากาศที่ผันผวน และนโยบายภาครัฐ โดยหากมีการปรับตัวโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และมุ่งเน้นไปที่ความยั่งยืน อุตสาหกรรมน้ำตาลทรายไทยจะยังสามารถรักษาความสามารถในการแข่งขันและเติบโตได้ในระยะยาว

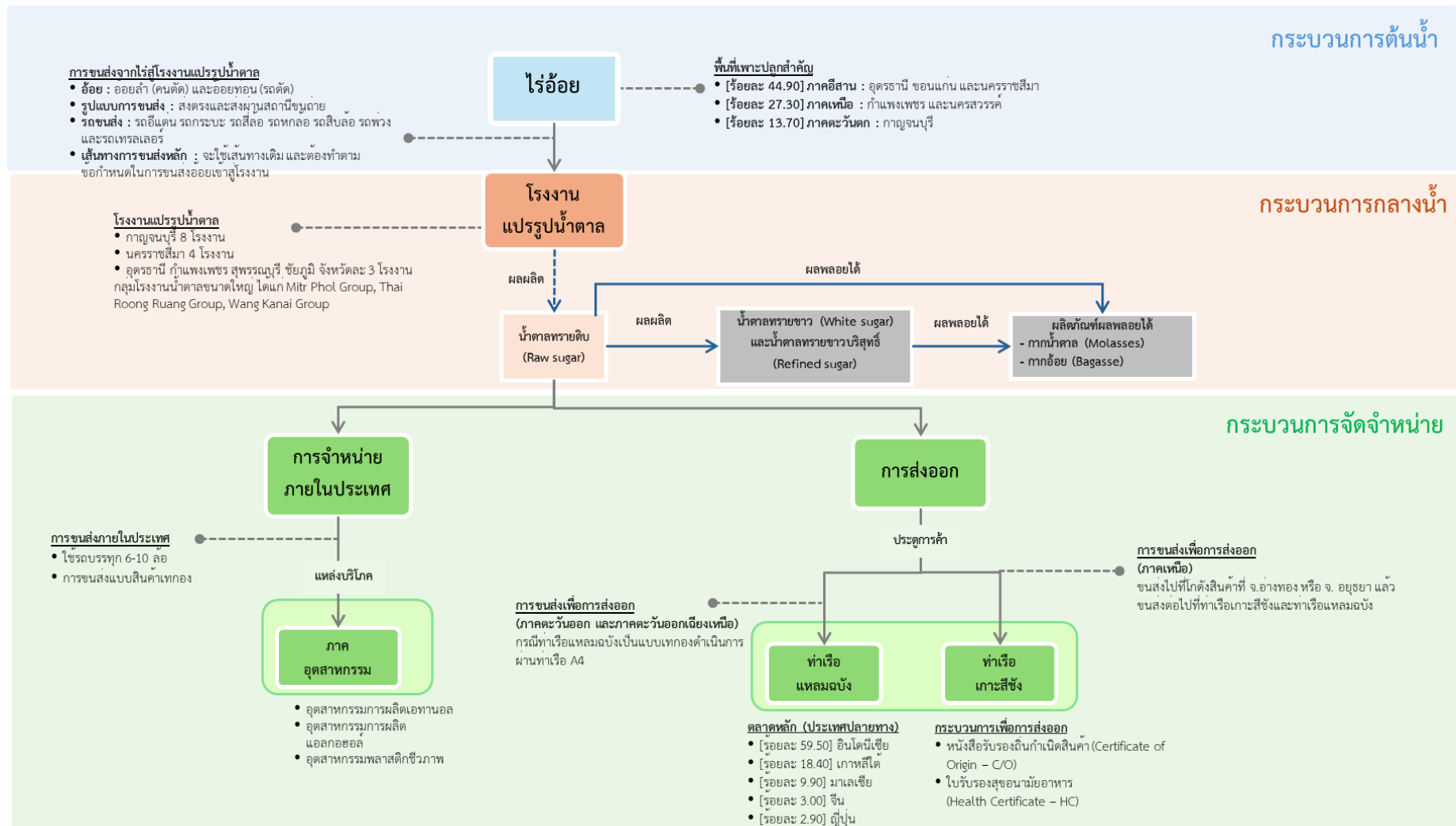
ในการพัฒนาแผนภาพห่วงโซ่อุปทานน้ำตาล ที่ปรึกษาได้ทบทวนข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารที่มีความน่าเชื่อถือและสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคม Thai Sugar Mills เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เพื่อรับทราบข้อมูลการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรคทั้งด้านการค้าและการขนส่ง รวมทั้งร่วมกันปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบันและนำกลับมาปรับปรุงโซ่อุปทานสินค้าให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลพบว่าในอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายสามารถจำแนกผลผลิตที่มีความสำคัญได้ 3 ห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่ น้ำตาลทรายดิบ ผลิตภัณฑ์ผลพลอยได้จากการผลิตน้ำตาล และน้ำตาลทรายขาว ซึ่งแสดงแผนภาพห่วงโซ่อุปทานน้ำตาลได้ดังรูปที่ 4.3-13 ถึง 4.3-15

²² สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (Office of The Cane and Sugar Board)

²³ กองยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพการแข่งขัน สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ (2566). การศึกษาศักยภาพการส่งออกสินค้าของไทย

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

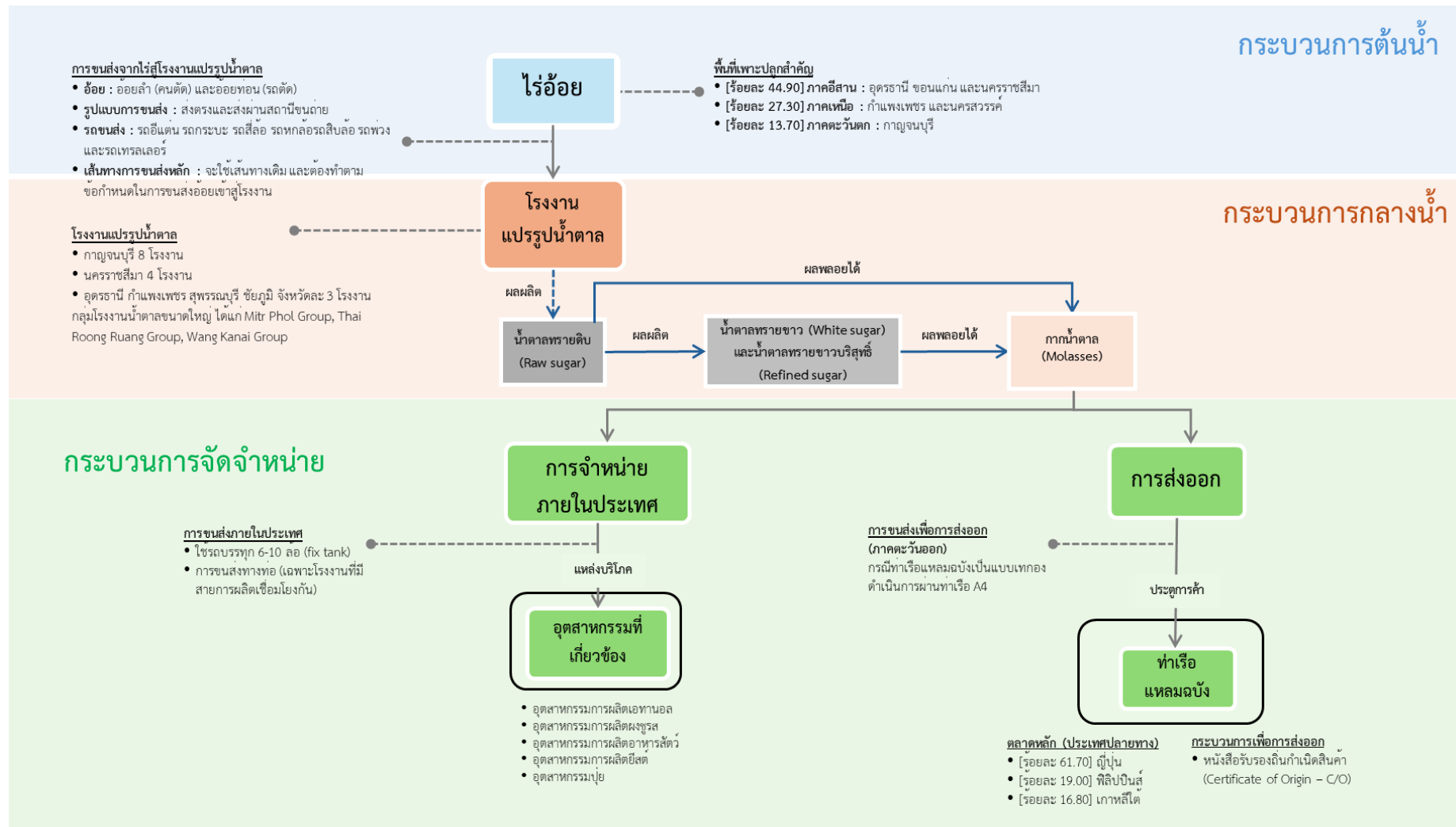


รูปที่ 4.3-13 ห่วงโซ่อุปทานของน้ำตาลทรายดิบ

ที่มา: การรวบรวมและประมวลผลจากที่ปรึกษา

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

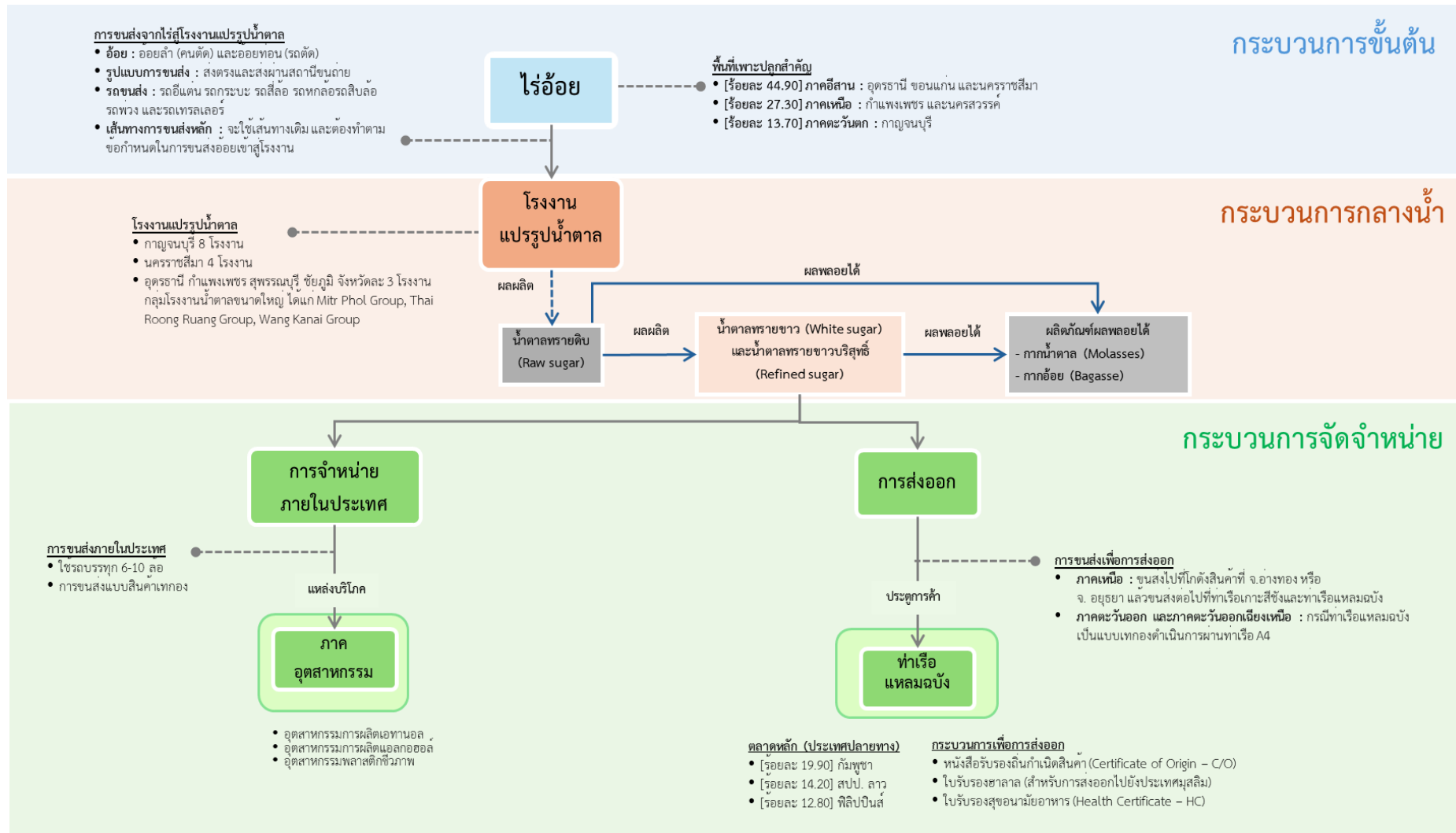


รูปที่ 4.3-14 ห่วงโซ่อุปทานของผลผลิตพลอยได้ (กากน้ำตาลและกากอ้อย)

ที่มา: การรวบรวมและประมวลผลจากที่ปรึกษา

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย



รูปที่ 4.3-15 ห่วงโซ่อุปทานของน้ำตาลทรายขาว

ที่มา: การรวบรวมและประมวลผลจากที่ปรึกษา

1) โครงสร้างโซ่อุปทานอุตสาหกรรมน้ำตาลทราย

ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายดิบ ผลผลิตพลอยได้ (กากน้ำตาลและกากอ้อย) และน้ำตาลทรายขาวของไทย ดังแสดงในรูปที่ 4.3-13 ถึง 4.3-15 ประกอบด้วย

1.1) กระบวนการต้นน้ำ ของอุตสาหกรรมน้ำตาลทราย คือ การเพาะปลูกอ้อย ซึ่งเป็นเกษตรกรรมต้นน้ำสำคัญซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นก่อนที่จะนำไปสู่กระบวนการแปรรูปเป็นน้ำตาล โดยมีเกษตรกรชาวไร่อ้อยเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหลักในกระบวนการทั้งการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงาน

1.2) กระบวนการกลางน้ำ เป็นกระบวนการแปรรูปอ้อยเป็นน้ำตาล โดยมีโรงงานแปรรูปน้ำตาลเป็นอุตสาหกรรมกลางน้ำที่สำคัญ ซึ่งผลิตผลิตภัณฑ์หลักที่ได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาล ประกอบไปด้วย น้ำตาลทรายดิบ (Raw Sugar) น้ำตาลทรายขาว (White Sugar) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined Sugar) และผลิตภัณฑ์พลอยได้ (Byproduct) โดยผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะถูกนำไปใช้เป็นสารปรุงแต่งรสในผลิตภัณฑ์ เช่น อาหาร เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์จากนม (เช่น นม เนย โยเกิร์ต เป็นต้น) และขนมหวาน เป็นต้น

1.3) กระบวนการจัดจำหน่าย เป็นขั้นตอนการจำหน่ายและกระจายสินค้าน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาว ทั้งในประเทศและส่งออกต่างประเทศตามประตูการค้าต่าง ๆ โดยมีโรงงานแปรรูปน้ำตาล และผู้ส่งออกเป็นผู้ดำเนินการหลักในกระบวนการปลายน้ำ

2) สถานการณ์การผลิตและจัดจำหน่ายน้ำตาลทราย

จากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตน้ำตาล ที่ปรึกษาได้แบ่งช่วงสถานการณ์การผลิตออกเป็น 3 ช่วง ดังนี้ (1) การเพาะปลูกอ้อยและการจำหน่ายอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาลทราย (2) การแปรรูปน้ำตาลทรายโดยโรงงานแปรรูป (Sugar Mills) และ (3) กระบวนการจัดจำหน่าย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) กระบวนการต้นน้ำ เกษตรกรรมอ้อยต้นน้ำ แหล่งผลิตและพื้นที่เพาะปลูกอ้อย และการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาลทราย

สำหรับอุตสาหกรรมต้นน้ำของน้ำตาลทรายจะเริ่มพิจารณาจากแหล่งผลิตและพื้นที่เพาะปลูกอ้อย จนกระทั่งเข้าสู่กระบวนการที่ชาวไร่อ้อย รวบรวมผลผลิต และขนส่งเข้าสู่โรงงาน

2.1.1) แหล่งผลิตและพื้นที่เพาะปลูกอ้อย

ปีการผลิต 2566/2567 มีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยทั่วประเทศรวม 47 จังหวัด จำนวน 11,125,480 ไร่ ซึ่งมีพื้นที่ลดลงจากปีการผลิตก่อนจำนวน 273,343 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 2.4 เนื่องจากปัญหาภัยแล้งและราคา โดยแบ่งเป็นสัดส่วนตามภูมิภาคได้ ดังนี้

- **ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ** มีพื้นที่ปลูกอ้อยจำนวน 20 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเลย หนองบัวลำภู อุดรธานี หนองคาย บึงกาฬ สกลนคร นครพนม ชัยภูมิ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ มุกดาหาร อำนาจเจริญ ยโสธร นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี มีพื้นที่ปลูกอ้อย 4,960,255 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 44.58 โดยมีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นจากปีก่อน 10,202 ไร่ (ร้อยละ 0.21)

• **ภาคกลาง** มีพื้นที่ปลูกอ้อยจำนวน 12 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดอุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี สระบุรี อ่างทอง สุพรรณบุรี กาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ มีพื้นที่ปลูกอ้อย 2,916,324 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.21 โดยมีพื้นที่ปลูกลดลงจากปีก่อน 123,468 ไร่ (ร้อยละ -1.11)

• **ภาคเหนือ** มีพื้นที่ปลูกอ้อยจำนวน 9 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดแพร่ อุตรดิตถ์ สุโขทัย ตาก พิชณุโลก กำแพงเพชร พิจิตร นครสวรรค์ และเพชรบูรณ์ มีพื้นที่ปลูกอ้อย 2,607,594 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.44 โดยมีพื้นที่ปลูกลดลงจากปีก่อน 130,437 ไร่ (ร้อยละ -1.17)

• **ภาคตะวันออก** มีพื้นที่ปลูกอ้อย 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดปราจีนบุรี สระแก้ว ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง และจันทบุรี พื้นที่ปลูกอ้อย 641,307 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.76 โดยมีพื้นที่ปลูกลดลงจากปีก่อน 29,640 ไร่ (ร้อยละ -4.42)

โดยในการปลูกอ้อยจะมีกระบวนการส่งเสริมการปลูกอ้อยโดยโรงงานแปรรูปน้ำตาล จะใช้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมฝ่ายไร้เป็นผู้ส่งเสริมการเพาะปลูกของชาวไร้ รวมทั้งมีการให้ความช่วยเหลือทางการเงินหรือที่เรียกว่า “เงินเกี่ยว” ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสนับสนุนและช่วยเหลือชาวไร้อ้อยที่ไม่มีเงินทุนในการเพาะปลูกอ้อย โดยโรงงานแปรรูปน้ำตาลจะช่วยเหลือเงินเกี่ยวให้กับชาวไร้อ้อยเพื่อแลกกับการที่ชาวไร้อ้อยจะต้องส่งอ้อยให้กับโรงงานน้ำตาลตามปริมาณที่ระบุไว้ในสัญญาเงินเกี่ยว

2.1.2) สถานการณ์การรวบรวม การขนส่ง และการจำหน่ายอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาล

ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวอ้อยหรือที่เรียกว่า ฤดูกาลหีบอ้อย จะอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ชาวไร้อ้อยจะเริ่มตัดอ้อยและส่งผลผลิตให้กับโรงงานน้ำตาล โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามลักษณะการตัด คือ อ้อยที่ใช้คนตัด และอ้อยที่ใช้รถตัด รวมทั้งแบ่งตามลักษณะอ้อย คือ อ้อยสดและอ้อยเผา (อ้อยไฟไหม้) โดยทั่วไปอ้อยที่มีการเผาก่อนตัดจะเป็นอ้อยที่ใช้แรงงานในการตัด แต่จากการนำรถตัดมาใช้แทนแรงงานส่งผลให้การเผาอ้อยก่อนตัดลดลง แต่ยังคงพบว่ามีชาวไร้บางส่วนที่ยังนิยมตัดอ้อยไฟไหม้ เนื่องจากเป็นความเคยชินของแรงงาน และสามารถตัดได้คราวละมาก ๆ ถึงแม้การตัดอ้อยในลักษณะนี้จะทำให้สูญเสียน้ำหนักคุณภาพความหวาน และถูกหักเงิน รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดมลพิษจากฝุ่น PM 2.5

เมื่อพิจารณาผลผลิตจากพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งประเทศในปีการผลิต 2566/2567 คิดเป็นอ้อยกว่า 82 ล้านตัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.3-13 ข้อมูลการผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย ปีการผลิต 2566/2567

ภาค	ปริมาณอ้อยส่งโรงงาน (ตัน)		
	อ้อยสด	อ้อยไฟไหม้	รวม
ตะวันออกเฉียงเหนือ	28,512,479.530	14,392,088.020	42,904,567.550
กลาง	13,246,956.280	4,471,288.230	17,718,244.510
เหนือ	13,026,340.250	4,143,762.710	17,170,102.960
ตะวันออก	3,025,341.160	1,348,809.000	4,374,150.160
รวมทั้งประเทศ	57,811,117.220	24,355,947.960	82,167,065.180

ที่มา: รายงานสถานการณ์การปลูกอ้อย ปีการผลิต 2566/2567 สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

2.2) กระบวนการกลั่นน้ำ อุตสาหกรรมแปรรูปน้ำตาลทราย และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลทราย

โรงงานแปรรูปน้ำตาลทรายในประเทศไทยมีจำนวนทั้งสิ้น 57 แห่ง ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ใกล้แหล่งเพาะปลูกเนื่องจาก (1) ความสะดวกในการจัดหาวัตถุดิบให้ตรงตามแผนการผลิต (2) ประหยัดต้นทุนขนส่ง และ (3) ความสะดวกในการติดต่อ ส่งเสริม หรือให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกร นอกจากนี้ การตั้งโรงงานมักเลือกอยู่ใกล้สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ (อาทิ หัวเมืองใหญ่ ท่าเรือ และศูนย์กลางการค้า) โดยเมื่อพิจารณารายภาคพบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโรงงานแปรรูปน้ำตาลมากที่สุดจำนวน 23 แห่งด้วยผลผลิตกว่า 5 ล้านตัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50 ของปริมาณน้ำตาลที่ผลิตในประเทศไทย รองลงมาด้วยพื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออก ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3-14 ข้อมูลโรงงานแปรรูปน้ำตาลและผลผลิตน้ำตาลรายภาค

ภาค	จำนวนโรงงานแปรรูปน้ำตาล (โรงงาน)	ผลผลิตปริมาณน้ำตาลทราย (ตัน)
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	23	5,004,397.926
ภาคเหนือ	10	1,724,339.966
ภาคกลาง	20	1,611,296.601
ภาคตะวันออก	4	468,234.085
รวมทั้งหมด	57	8,808,268.579

ที่มา: รายงานการผลิตอ้อยและน้ำตาล ปีการผลิต 2566/2567 (รายงานฉบับปิดทึบ ณ วันที่ 26 เมษายน 2567)

หากพิจารณาในระดับจังหวัด พบว่า จังหวัดกาญจนบุรีมีจำนวนโรงงานน้ำตาลมากที่สุด 8 โรงงาน รองลงมาเป็นนครราชสีมา (4 โรงงาน) และอุดรธานี กำแพงเพชร สุพรรณบุรี ชัยภูมิ (จังหวัดละ 3 โรงงาน) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาตามบริษัทผู้ผลิตพบว่าผู้ผลิตที่มีความสำคัญของประเทศไทย คือ กลุ่มบริษัทมิตรผล และกลุ่มบริษัทไทยรุ่งเรือง ที่มีโรงงานน้ำตาลกระจายในหลายพื้นที่ทั่วประเทศ

ตารางที่ 4.3-15 ข้อมูลโรงงานแปรรูปน้ำตาล

กลุ่มผู้ผลิตน้ำตาล (Thai Sugar Mills)	จำนวนโรงงานแปรรูปน้ำตาล (โรงงาน)	ปริมาณการผลิตอ้อยคัน (ล้านตัน) ²⁴
Mitr Phol Group	7	19.32
Thai Roong Ruang Group	10	14.18
Korach Group	2	6.62
Tamaka Group	5	6.56

²⁴ ปี พ.ศ. 2564-2565

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

กลุ่มผู้ผลิตน้ำตาล (Thai Sugar Mills)	จำนวนโรงงานแปรรูปน้ำตาล (โรงงาน)	ปริมาณการผลิตอ้อยคั้น (ล้านตัน) ²⁴
Thai Ekalak Group	3	6.18
Chonburi Group	3	4.22
Khonburi Group	2	3.68
Thai Kanchanaburi Group	2	3.53
Wang Kanai Group	4	3.31
Eastern Sugar & Cane Group	2	3.27
Banpong Group	2	2.78
Mitr Kasetr Ggroup	2	2.19
Rajburi Group	2	1.66
Rayong Group	2	1.56
Independent Mills*	9	13.01

หมายเหตุ: * หมายถึงกลุ่ม Kaset Phol Sugar, Saharuang, E-Saan Sugar Industry, Briram Sugar, Kam Peng Petch Sugar, Erawan Sugar, Rern Udom Sugar Factory, Prachuap Sugar Industry และ Pranburi Suggar Industry

ในการแปรรูปอ้อยจะได้ผลิตภัณฑ์น้ำตาล แบ่งได้เป็น 3 ประเภทหลัก คือ น้ำตาลทรายดิบ (Raw Sugar) ผลิตภัณฑ์ผลพลอยได้ (Byproduct) น้ำตาลทรายขาว (White Sugar) และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined Sugar) โดยรายละเอียด ดังนี้

น้ำตาลทรายดิบ มีสีน้ำตาลอ่อนถึงเข้ม มีความชื้นปานกลาง มีกากน้ำตาลมาก เกล็ดน้ำตาลจับตัวกันแน่น มีสิ่งสกปรกเจือปน และมีความบริสุทธิ์ต่ำ ใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตน้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อาทิ เอทานอล แอลกอฮอล์ และพลาสติกชีวภาพ โดยน้ำตาลทรายดิบต้องผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์ก่อนจึงสามารถบริโภคได้

ผลิตภัณฑ์ผลพลอยได้ นำไปแปรรูปหรือสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อจำหน่ายต่อ อาทิ กากน้ำตาล (Molasses) กากอ้อย (Bagasse) กากหม้อกรอง (Filter cake) กากสำ (Vinasse) และไอน้ำ (Steam)

น้ำตาลทรายขาว ได้จากการสกัดเอาสิ่งเจือปนออกจากน้ำตาลทรายดิบ อยู่ในรูปผลึก มีสีขาวถึงเหลืองอ่อน มีกากน้ำตาลและความชื้นน้อย เกล็ดน้ำตาลจับตัวไม่แน่น มีความร่วนกว่าน้ำตาลทรายดิบ นิยมใช้บริโภคในครัวเรือน และเป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม และ**น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์** จะผ่านกระบวนการผลิตคล้ายน้ำตาลทรายขาว แต่มีความบริสุทธิ์มากกว่า มีลักษณะเป็นเม็ดหรือเกล็ดสีขาวใส มีความสะอาดมาก ไม่มีกากน้ำตาล มีความชื้นน้อยมากหรือไม่มีเลย นิยมใช้ในครัวเรือนและอุตสาหกรรมที่ใช้ น้ำตาลที่มีความบริสุทธิ์มาก อาทิ น้ำอัดลม เครื่องดื่มบำรุงกำลัง และยา

สำหรับโรงงานน้ำตาลในประเทศไทยต้องการอ้อยจำนวนมากเพื่อการผลิตที่ต่อเนื่อง จึงเกิดการแข่งขันในการจัดหาอ้อยจากเกษตรกร นอกจากนี้โรงงานต้องเผชิญกับปัญหาเรื่องเงินทุนและโควตาการ

ผลิตน้ำตาลที่ยังมีข้อจำกัด การวิเคราะห์สัดส่วนอ้อยที่เข้าสู่โรงงานและกระบวนการตรวจสอบคุณภาพเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต²⁵

2.3) กระบวนการจัดจำหน่ายน้ำตาลทราย

สำหรับการพิจารณาการจำหน่ายน้ำตาลทรายภายในประเทศและการส่งออก จะแบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 ส่วนคือ การจำหน่ายภายในประเทศและความต้องการบริโภคภายในประเทศ และการส่งออก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.3.1) การจำหน่ายน้ำตาลทรายและความต้องการบริโภคน้ำตาลทรายภายในประเทศ

ความต้องการบริโภคน้ำตาลในประเทศ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30 ของปริมาณการจำหน่ายน้ำตาลทั้งหมดของไทย²⁶ แบ่งเป็นความต้องการของผู้บริโภคโดยตรงและความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง (ทางอ้อม) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ก) การจำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยตรง ร้อยละ 57.80 ซึ่งเป็นการจำหน่ายผ่านกลุ่ม Modern Trade และพ่อค้าคนกลาง (ยี่ปั้ว)

ข) การจำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยอ้อม (ภาคอุตสาหกรรม) ร้อยละ 42.20 เป็นการจำหน่ายให้กับอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำตาลเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้า เช่น อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม (ร้อยละ 41.3) รองลงมาเป็นอุตสาหกรรมอาหาร (ร้อยละ 28.9) ผลิตภัณฑ์นม (ร้อยละ 18.40) และอื่น ๆ (ร้อยละ 11.4) โดยมีอุตสาหกรรมที่ได้ขึ้นทะเบียนมาแล้วติดต่อซื้อจำนวน 471 ราย โดยแบ่งเป็นอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม 82 ราย ขนมปัง (รวมสุราและเบียร์) 35 ราย อาหาร (รวมอาหารกระป๋องและน้ำปลา) 289 ราย ผลิตภัณฑ์นม 26 ราย ลูกกวาด 11 ราย และยาและอื่น ๆ 28 ราย²⁷

ในส่วนของการบริโภคน้ำตาลทรายภายในประเทศพบว่า ตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2565 สัดส่วนน้ำตาลทรายขาวธรรมดามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุก ๆ ปี ซึ่งแตกต่างจากจากสัดส่วนน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ที่มีแนวโน้มลดลงในช่วง พ.ศ. 2561-2565 ดังแสดงในตารางที่ 4.3-16

²⁵ จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคม Thai Sugar Mills เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2568

²⁶ ไม่รวมการนำเข้าน้ำตาลทรายดิบที่นำไปผลิตเป็นน้ำตาลทรายขาว และสต็อกน้ำตาลทรายดิบในประเทศ

²⁷ สำนักบริหารอ้อยและน้ำตาลทราย (2565). ปริมาณการจำหน่ายน้ำตาลทรายเพื่อบริโภคภายในประเทศ ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2565

ตารางที่ 4.3-16 ปริมาณการจำหน่ายน้ำตาลทรายให้กับผู้บริโภครายในประเทศ กรณีน้ำตาลทรายขาวธรรมดาและน้ำตาลทรายบริสุทธิ์

ปี	ปริมาณจำหน่าย (กระสอบ (100 กก.))			สัดส่วนปริมาณจำหน่าย (ร้อยละ)	
	ขาวธรรมดา	ขาวบริสุทธิ์	รวม	ขาวธรรมดา	ขาวบริสุทธิ์
2560	15,201,352.41	10,832,156.90	26,033,509.31	58.39	41.61
2561	15,172,294.13	9,947,419.67	25,119,713.80	60.4	39.6
2562	15,691,704.94	9,131,698.58	24,823,403.53	63.21	36.79
2563	15,312,105.09	7,790,666.06	23,102,771.15	66.28	33.72
2564	15,551,705.43	7,360,498.72	22,912,204.15	67.88	32.12
2565	16,685,312.41	7,835,696.31	24,521,008.72	68.04	31.96

ที่มา: สำนักบริหารอ้อยและน้ำตาลทราย (2565). ปริมาณการจำหน่ายน้ำตาลทรายเพื่อบริโภคภายในประเทศ ไตรมาสที่ 4 ปี 2565

สำหรับ พ.ศ. 2566 ความต้องการบริโภคน้ำตาลทรายขาวธรรมดาและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ในประเทศอยู่ที่ 2.57 ล้านตัน ขยายตัวร้อยละ 4.80 อันเนื่องมาจากแรงหนุนจากการผ่อนคลายมาตรการควบคุมโรค COVID-19 และการทยอยเปิดประเทศทำให้ภาคเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวเริ่มฟื้นตัวเป็นลำดับ โดยการบริโภคทางตรงโดยเฉพาะธุรกิจร้านอาหารเร่งตัวตามกำลังซื้อที่กระเตื้องขึ้น ส่วนการบริโภคทางอ้อมในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ ขยายตัวดีขึ้น²⁸

ทั้งนี้ สถานการณ์ราคาน้ำตาลภายในประเทศ พบว่าราคายังคงทรงตัวจากนโยบายกระทรวงพาณิชย์ที่ได้มีการกำหนดให้น้ำตาลทรายเป็นสินค้าควบคุม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อประชาชนและรักษาเสถียรภาพราคา ซึ่งกำหนดราคาจำหน่าย ณ โรงงานสูงสุดไว้ โดยน้ำตาลทรายขาวไม่เกินกิโลกรัมละ 21 บาท และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ไม่เกินกิโลกรัมละ 22 บาท (มีผลตั้งแต่วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 เป็นต้นไป)²⁹ ในกรณีของ “กากน้ำตาล” พบว่าเป็นการผลิตเพื่อป้อนตลาดภายในประเทศเกือบทั้งหมด โดยมักนำไปใช้ผลิตเอทานอล (Ethanol) ซอสปรุงรส และอาหารสัตว์³⁰ และมีการนำเข้ากากน้ำตาลจากต่างประเทศไม่มาก โดยส่วนใหญ่เป็นการนำเข้ากากน้ำตาลจาก สเปน ลาว และอินโดนีเซีย³¹

นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์หลักกลุ่มน้ำตาลทรายที่มีการบริโภคภายในประเทศ ยังพบว่าในกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายยังมีผลพลอยได้จากการผลิต (Byproduct) ที่สามารถนำไปสร้างมูลค่าเพิ่มและเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอื่นได้อีก อาทิ การนำกากน้ำตาลไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเอทานอลซึ่งอยู่ในทิศทางเติบโตต่อเนื่องตามนโยบายส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอลล์

²⁸ วรวิทย์ (กรกฎาคม 2567). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2567-69 อุตสาหกรรมน้ำตาล

²⁹ สายงานวิจัยธุรกิจ กลุ่มกลยุทธ์และนวัตกรรม (17 กรกฎาคม 2567). ธุรกิจน้ำตาล

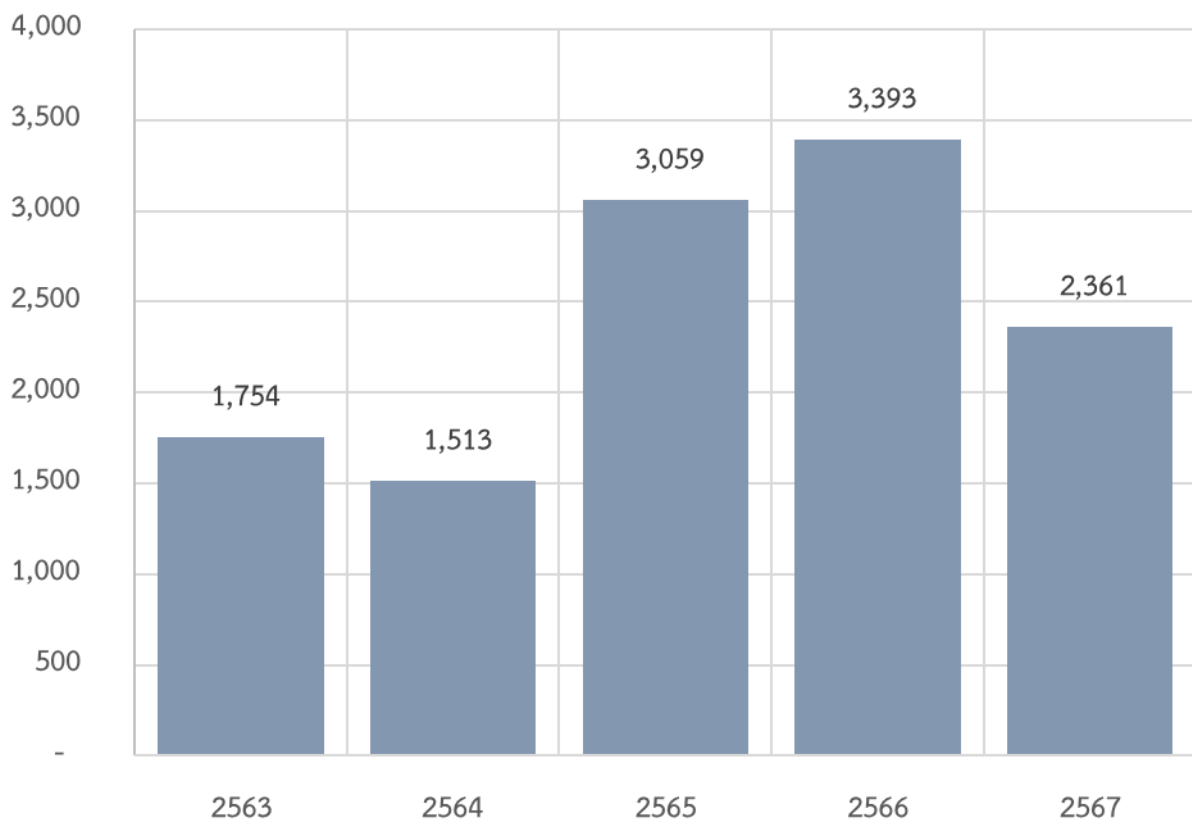
³⁰ กากน้ำตาลที่ได้จากการผลิตน้ำตาลมีปริมาณ 30-35 กิโลกรัมต่อตันอ้อย

³¹ จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคม Thai Sugar Mills เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2568

จากภาครัฐ³² อีกทั้งผู้ประกอบการบางรายยังลงทุนในอุตสาหกรรมต่อเนื่องโดยใช้ผลพลอยได้มาเป็นวัตถุดิบ อาทิ พลังงานไฟฟ้าชีวมวล³³ เยื่อกระดาษ ปาร์ติเคิลบอร์ด และปุ๋ย

2.3.2) การส่งออกน้ำตาลทราย

สถานการณ์การส่งออก ในช่วง พ.ศ. 2563-2567 แนวโน้มโดยรวมมีความผันผวน โดยใน พ.ศ. 2565 มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับ พ.ศ. 2566 ต่อมาใน พ.ศ. 2567 มูลค่าการส่งออกกลับลดลงเมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2566 โดยมีมูลค่าการส่งออกอยู่ที่ 2,361 ล้านบาทหรือสหรัฐฯ



รูปที่ 4.3-16 สถิติมูลค่าการส่งออกน้ำตาลและกากน้ำตาลของไทย พ.ศ. 2563-2567 (ล้านบาทหรือสหรัฐฯ)

ที่มา: Trade map. List of importing markets for a product exported by Thailand Product 1701 Cane or beet sugar and chemically pure sucrose, in solid form

หากพิจารณาที่สัดส่วนสำหรับการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยโดยอ้างอิงข้อมูลใน พ.ศ. 2565 พบว่ามีการส่งออกร้อยละ 70 ของปริมาณจำหน่ายน้ำตาลทั้งหมดของไทย โดยตลาดส่งออกสำคัญของไทย ได้แก่ อินโดนีเซีย (ร้อยละ 34.8 ของปริมาณส่งออกผลิตภัณฑ์น้ำตาลทั้งหมด) เกาหลีใต้ (ร้อยละ 11.7) กัมพูชา (ร้อยละ 8.8) สเปน (ร้อยละ 7) และฟิลิปปินส์ (ร้อยละ 6.1) หากพิจารณาแยกรายผลิตภัณฑ์ใน พ.ศ. 2565 สรุปได้ ดังนี้

³² ใน พ.ศ.2566 การผลิตเอทานอลจากน้ำอ้อยและกากน้ำตาล มีกำลังการผลิตติดตั้ง 3.43 ล้านลิตรต่อวัน

³³ การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขานอ้อย ส่วนใหญ่ใช้ภายในโรงงานน้ำตาลและจำหน่ายในพื้นที่ใกล้เคียง

- น้ำตาลทรายดิบ ปริมาณส่งออก 3.6 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 53.80 ของปริมาณส่งออกผลิตภัณฑ์น้ำตาลทั้งหมด โดยตลาดส่งออกหลัก ได้แก่ อินโดนีเซีย (ร้อยละ 59.5 ของปริมาณส่งออกน้ำตาลทรายดิบทั้งหมด) เกาหลีใต้ (ร้อยละ 18.4) มาเลเซีย (ร้อยละ 9.9) จีน (ร้อยละ 3) และญี่ปุ่น (ร้อยละ 2.9)
- น้ำตาลทรายขาว ปริมาณส่งออก 2.9 ล้านตัน (สัดส่วนร้อยละ 43.8) ตลาดหลัก ได้แก่ กัมพูชา (ร้อยละ 19.9 ของปริมาณส่งออกน้ำตาลทรายขาวทั้งหมด) สเปน (ร้อยละ 14.2) และฟิลิปปินส์ (ร้อยละ 12.8)
- กาขน้ำตาล ปริมาณส่งออก 0.2 ล้านตัน (สัดส่วนร้อยละ 2.4) ตลาดส่งออกหลัก ได้แก่ ญี่ปุ่น (ร้อยละ 61.7 ของปริมาณส่งออกกาขน้ำตาลทั้งหมด) ฟิลิปปินส์ (ร้อยละ 19) และเกาหลีใต้ (ร้อยละ 16.8)

3) ระบบโลจิสติกส์และความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งในโซ่อุปทานน้ำตาลทราย

เป็นส่วนของการศึกษาระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ช่วงต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน พร้อมวิเคราะห์ความเหมาะสมการเชื่อมโยงการขนส่งในอุตสาหกรรมน้ำตาลทราย ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ คือ (1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงการขนส่ง และ (2) การบริหารจัดการในโซ่อุปทาน

3.1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงในการขนส่ง

การขนส่งในอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนสำคัญ คือ (1) การขนส่งอ้อยจากไร่สู่โรงงานน้ำตาล (2) การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานไปยังตลาดภายในประเทศ และ (3) การส่งออกน้ำตาลจากโรงงานไปยังตลาดต่างประเทศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1) การขนส่งอ้อยสดจากไร่อ้อยไปยังโรงงาน

ในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ การขนส่งตรงจากไร่สู่โรงงาน และการขนส่งผ่านสถานีขนถ่าย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การขนส่งตรงจากไร่สู่โรงงาน เป็นการขนส่งสำหรับชาวไร่อ้อยขนาดกลาง-ใหญ่ ที่มีปริมาณอ้อยจำนวนมาก โดยหลังจากตัดอ้อยจะขนส่งอ้อยโดยใช้รถหกล้อ รถสิบล้อ และรถพ่วง (น้ำหนักบรรทุกประมาณ 35 ตันต่อคันตามตามพระราชบัญญัติทางหลวง) เพื่อขนส่งอ้อยจากไร่เข้าสู่โรงงานโดยตรง ซึ่งอ้อยในกลุ่มขนส่งตรงเข้าโรงงานส่วนมากจะเป็นอ้อยที่อยู่นิคมไม่เกิน 100-150 กิโลเมตร³⁴ จากโรงงาน ทั้งนี้ การขนส่งอ้อยสดเข้าสู่โรงงานน้ำตาลมักจะประสบปัญหาที่รถขนส่งต้องจอดหน้าโรงงานเป็นระยะเวลาเฉลี่ย 48-72 ชั่วโมง เนื่องจากการจอดรอหน้าโรงงานส่งผลให้อ้อยแห้งตาย³⁵

การขนส่งผ่านสถานีขนถ่าย ชาวไร่อ้อยรายย่อยบางคนผลผลิตน้อยใช้รถขนาดเล็ก ซึ่งไม่สามารถวิ่งระยะไกลไปถึงโรงงานได้เพราะจะมีต้นทุนขนส่งสูง ดังนั้นโรงงานแปรรูปน้ำตาลจึงสร้างสถานีขนถ่ายเพื่อรับซื้ออ้อยในพื้นที่ที่มีชาวไร่รายเล็กจำนวนมาก เพื่ออำนวยความสะดวกและลดภาระต้นทุนค่า

³⁴ งานวิจัยของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2553) ภายใต้ “โครงการศึกษาแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์ของสินค้าเกษตร”

³⁵ โรงงานน้ำตาลแห่งประเทศไทย (12 มกราคม 2568) สืบค้นจาก เพจ Facebook ของโรงงานน้ำตาลแห่งประเทศไทย

ขนส่งให้กับแก่ชาวไร่รายเล็ก ซึ่งหลังจากตัดอ้อยจะใช้อ้อยอัดแท่ง รถกระบะ และรถสี่ล้อ (น้ำหนักบรรทุก 6-8 ตัน) เพื่อขนส่งอ้อยจากไร่เข้าสู่สถานีขนถ่ายที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมีประมาณ 3-5 กิโลเมตร จากนั้นจึงรวบรวมอ้อยให้มีปริมาณมากเพียงพอที่จะขนส่งด้วยรถขนาดใหญ่ (สิบล้อและรถพ่วง) เพื่อขนส่งเข้าสู่โรงงานต่อไป อย่างไรก็ตาม ถึงแม้การส่งผ่านสถานีขนถ่าย จะช่วยให้ใช้รถขนาดใหญ่ขนส่งอ้อยเข้าโรงงาน แต่ก็เกิดการขนถ่ายเพื่อเปลี่ยนรถที่สถานีขนถ่าย แทนที่รถขนส่งจากไร่จะวิ่งเข้าสู่โรงงานโดยตรง และการรวมอ้อยจากรถขนาดเล็ก รวมกันขึ้นรถขนาดใหญ่คันเดียว ประสบปัญหาการวัดค่าปริมาณน้ำตาลในอ้อย (CCS) เพื่อกำหนดราคารับซื้ออ้อยที่หน้าโรงงาน จากอ้อยจากชาวไร่หลายคนที่ปนกันอยู่บนรถคันเดียวกัน

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง ภาพรวมของการการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาลจะขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขนส่งในรัศมีประมาณ 100 กิโลเมตรจากโรงงานแปรรูปน้ำตาล ซึ่งจะประสบปัญหาการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักการบรรทุกอยู่เป็นประจำ ในหลายกรณี ชาวไร่อ้อยที่มีแปลงขนาดเล็กที่มีผลผลิตน้อยยังมีการใช้รถบรรทุกขนาดเล็กซึ่งมีต้นทุนการขนส่งสูง ในช่วงฤดูการเก็บอ้อยมีการขนส่งอ้อยจากไร่สู่โรงงานเป็นจำนวนมาก จนทำให้เกิดปัญหาการติดขัดบนถนน แต่ปัญหาสำคัญคือการที่รถขนส่งอ้อยจำนวนมากต้องจอดหน้าโรงงานเพื่อรอคิวการขนถ่ายอ้อยลง เนื่องจากโรงงานน้ำตาลส่วนใหญ่จะใช้ระบบคิวเสรี ซึ่งไม่มีการระบุเวลาส่งอ้อยของชาวไร่แต่ละราย ไม่สามารถควบคุมการส่งอ้อยของชาวไร่

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานหลักที่ใช้ในการดำเนินงาน คือ เส้นทางถนนหลักบริเวณหน้าโรงงานน้ำตาล และเส้นทางถนนรองหรือถนนท้องถิ่นซึ่งเชื่อมโยงไปยังพื้นที่ไร่อ้อย

3.1.2) การขนส่งน้ำตาลและกากน้ำตาลจากโรงงานไปยังตลาดภายในประเทศ

เป็นการขนส่งสินค้าที่เป็นผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายไปยังแหล่งบริโภคภายในประเทศ โดยจุดเริ่มต้นการขนส่งคือโรงงานแปรรูปน้ำตาลไปยังลูกค้าทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคครัวเรือน ซึ่งส่วนมากจะกระจายสินค้าผ่านทางกลุ่ม Modern Trade และพ่อค้าคนกลาง (ยี่ปั้ว) รวมถึงการขนส่งกากน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังโรงงานที่ใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ เช่น โรงงานผลิตเอทานอล เป็นต้น

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง ปัจจุบันในการขนส่งน้ำตาลออกจากโรงงานแปรรูปน้ำตาลจะอาศัยรถบรรทุกสิบล้อและรถเทรลเลอร์ในการขนส่งไปยังโรงงานอุตสาหกรรม และคลังสินค้าของกลุ่ม Modern Trade ทั้งนี้ เนื่องจากน้ำตาลเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ (Commodity) ที่มีมูลค่าต่ำเมื่อเทียบกับน้ำหนักสินค้า จึงค่อนข้างเหมาะสมที่ดำเนินการขนส่งคราวละมากๆ ด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตามควรพิจารณารูปแบบการขนส่งทางรถไฟในกรณีที่มีระยะทางไกล แต่ในปัจจุบันยังไม่พบการขนส่งน้ำตาลด้วยรถไฟภายในประเทศอย่างจริงจัง ส่วนการขนส่งกากน้ำตาลใช้รถบรรทุกมีลักษณะเป็นถังสำหรับบรรทุกของเหลวจากโรงงานน้ำตาลไปยังโรงงานผลิตเอทานอลที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกับโรงงานน้ำตาล

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน ทางหลวงสายหลักที่เชื่อมโรงงานน้ำตาลกับลูกค้าที่อยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ ในประเทศ และเส้นทางรถไฟ (ยังไม่มีการใช้ประโยชน์เท่าที่ควร)

3.1.3) การส่งออกน้ำตาลและกากน้ำตาลจากโรงงานไปยังตลาดต่างประเทศ

เป็นการขนส่งน้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายดิบ และกากน้ำตาลจากโรงงานไปยังประตูการค้าเพื่อการส่งออก ซึ่งรูปแบบการกระจายสินค้าจะจำแนกได้ ดังนี้

- **น้ำตาลทรายดิบ-ขนส่งทางถนน (ท่าเรือ)** จะขนส่งในลักษณะเทกองที่ใช้รถบรรทุกเป็นหลัก โดยส่วนมากจะมีต้นทางเป็นโรงงานแปรรูปน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและขนส่งไปยังประตูการค้าที่ท่าเรือแหลมฉบังเพื่อทำการส่งออกไปประเทศปลายทาง

- **น้ำตาลทรายดิบ-ขนส่งต่อเนื่องระหว่างทางถนนและทางน้ำภายในประเทศ (ท่าเรือ)** ในกรณีของการขนส่งน้ำตาลทรายดิบที่ขนส่งแบบเทกองทางเรือ โดยส่วนมากมีแหล่งผลิตต้นทางที่ภาคเหนือและภาคตะวันออก ซึ่งในกรณีของภาคเหนือสินค้าเหล่านี้จะถูกขนส่งไปที่คลังสินค้าที่จังหวัดอ่างทองหรือจังหวัดอยุธยาแล้วจึงขนส่งต่อไปที่จุดขนถ่ายกลางน้ำเกาะสีชัง และท่าเรือแหลมฉบังเพื่อทำการส่งออกต่อไป สำหรับกรณีของภาคตะวันออกนั้นจะขนส่งไปที่จุดขนถ่ายกลางน้ำเกาะสีชัง และท่าเรือแหลมฉบังเพื่อทำการส่งออกต่อไป

- **กากน้ำตาล-ขนส่งทางถนน (ท่าเรือ)** ใช้รถบรรทุกมีลักษณะเป็นถังสำหรับบรรทุกของเหลวจากโรงงานน้ำตาลไปยังท่า A4 ในท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพ

- **น้ำตาลทรายขาว-ขนส่งทางน้ำ (ท่าเรือ)** ในส่วนของรูปแบบการขนส่งน้ำตาลขาว จะบรรจุในกระสอบบรรจุขนาด 100 กิโลกรัม แล้วบรรจุใส่ตู้คอนเทนเนอร์ก่อนทำการกระจายสินค้าและการส่งออก³⁶ ทั้งนี้ การส่งออกน้ำตาลทรายขาวบางส่วนมีการเดินทางผ่านจุดบริการขนถ่ายสินค้าลำน้ำจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และไปยังจุดขนถ่ายกลางน้ำเกาะสีชัง ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพต่อไป หรือในบางส่วนมีการส่งเข้าท่าเรือแหลมฉบังโดยตรง หรือส่งผ่าน ICD ลาดกระบัง ส่วนรูปแบบมีทั้งเป็นแบบเทกองและแบบคอนเทนเนอร์ การส่งออกน้ำตาลทรายขาวแบบเทกองจะดำเนินการผ่านท่าเรือ A4 ซึ่งให้บริการจัดเก็บและขนส่งสินค้า น้ำตาลเทกอง น้ำตาลกระสอบ และกากน้ำตาล ส่วนการส่งออกแบบคอนเทนเนอร์สามารถใช้ท่าเรือคอนเทนเนอร์หลายท่าในท่าเรือแหลมฉบัง

- **น้ำตาลทรายขาว-ขนส่งทางถนน (ด่านศุลกากร)** น้ำตาลทรายบางส่วนที่มีแหล่งบริโภคเป็นประเทศเพื่อนบ้าน จะใช้การขนส่งทางถนนระหว่างประเทศ โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่และรถเทลเลอร์ในการขนส่งสินค้าจากโรงงานแปรรูปน้ำตาลไปยังด่านศุลกากรชายแดนเพื่อส่งออกไปยัง สปป.ลาว กัมพูชา และเมียนมา

ก) **การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง รูปแบบการขนส่งหลัก** การขนส่งไปยังท่าเรือ บางส่วนอาจมีการขนส่งผ่านท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือกรุงเทพ โดยส่งผ่าน ICD เพื่อใช้การขนส่งด้วยรถไฟไปยังท่าเรือแหลมฉบัง และการขนส่งน้ำตาลทรายดิบแบบเทกองผ่านท่าเรือแม่น้ำที่จังหวัดอยุธยา เพื่อไปล่องตามแม่น้ำไปขนถ่ายกลางทะเลขึ้นเรือขนาดใหญ่บริเวณเกาะสีชัง ในส่วนของท่าเรือแหลมฉบัง การส่งออกน้ำตาล

³⁶ จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคม Thai Sugar Mills เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2568

ทรายขาวแบบเทกองและแบบกระสอบจะส่งผ่านท่าเรือ A4 การส่งออกด้วยตู้คอนเทนเนอร์สามารถใช้ทำอื่น ๆ ในท่าเรือ ส่วนการส่งออกกากน้ำตาลมีสัดส่วนเล็กน้อยเมื่อเทียบกับการบริโภคในประเทศ โดยมีการส่งออกผ่านไปยังตลาดประเทศฟิลิปปินและญี่ปุ่นผ่านท่าเรือแหลมฉบังท่า A4 และท่าเรือกรุงเทพ

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน ในภาพรวมมีการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ ได้แก่ เส้นทางขนส่งทางลำน้ำภายในประเทศ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือกรุงเทพ จุดขนถ่ายกลางน้ำ เกาะสีชัง ICD ลาดกระบัง และท่าเรือริมแม่น้ำในจังหวัดอยุธยา รวมทั้งมีการใช้ด่านศุลกากรชายแดนระหว่างประเทศและโครงสร้างพื้นฐาน ณ จุดผ่านแดน เพื่อส่งออกสินค้าไปยัง สเปนลาว กัมพูชา และเมียนมา

ในปี พ.ศ. 2559 ไทยมีปริมาณส่งออกน้ำตาลทรายประมาณ 6 ล้านตัน โดยเป็นการส่งออกผ่านทางท่าเรือแหลมฉบังมากที่สุดถึงร้อยละ 63 รองลงมาด้วยการส่งออกทางท่าเรือกรุงเทพมีปริมาณร้อยละ 29 ของการส่งออกทั้งหมด³⁷

การส่งออกผ่านโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการส่งออกน้ำตาลทราย (โดยเฉพาะน้ำตาลทรายขาว) ด้วยการพิจารณากระบวนการศุลกากรและจุดผ่านแดนที่ใช้ในการส่งออกสินค้าตั้งแต่ พ.ศ. 2560 - 2565 โดยมีข้อมูลเกี่ยวกับสำนักงานศุลกากรที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 46.03 ใน พ.ศ. 2560 เป็นร้อยละ 70.95 ใน พ.ศ. 2565 สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทที่เพิ่มขึ้นของท่าเรือนี้ในการส่งออกสินค้าในทางตรงกันข้าม ท่าเรือกรุงเทพมีสัดส่วนลดลงอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 40.51 ใน พ.ศ. 2560 เหลือร้อยละ 19.72 ใน พ.ศ. 2565 แสดงถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางส่งออกไปยังช่องทางที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ จุดผ่านแดนแม่สอด (สะพานมิตรภาพไทย-เมียนมา) และด่านศุลกากรเชียงแสนมีสัดส่วนการใช้งานที่ค่อนข้างต่ำตลอดช่วงเวลาดังกล่าว

ตารางที่ 4.3-17 สัดส่วนการส่งออกน้ำตาลทราย (น้ำตาลทรายขาว) ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565

หน่วย: ร้อยละ

ด่านส่งออกน้ำตาลทราย (น้ำตาลทรายขาว)	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ท่าเรือแหลมฉบัง	46.03	52.45	58.90	67.03	66.89	70.95
ท่าเรือกรุงเทพ	40.51	38.04	33.68	26.54	24.02	19.72
ด่านศุลกากรมุกดาหาร	1.82	0.76	1.55	0.73	2.12	5.54
ด่านพรมแดนคลองลึก	0.30	0.19	0.19	0.34	0.53	0.36
สำนักงานศุลกากรหนองคาย	0.48	0.32	0.28	0.51	0.65	0.36
ด่านศุลกากรแม่สอด (สะพานมิตรภาพไทย-เมียนมา)	3.18	0.08	0.08	0.13	0.20	0.19
ด่านศุลกากรเชียงแสน	0.96	0.68	0.90	0.05	0.18	0.06

ที่มา: ระบบ CIS (Customs Information System) กรมศุลกากร ประมวลผลโดยที่ปรึกษา

หมายเหตุ: พิจารณาจากพิธีศุลกากร 4 หลัก ประกอบด้วย 1701 น้ำตาลที่ได้จากอ้อยหรือหัวบีท และซูโครส ในลักษณะของแข็ง

³⁷ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2559) โครงการศึกษาสำรวจความต้องการการเดินทาง (Travel Demand Survey) และปรับปรุงฐานข้อมูลการเดินทางด้วยสินค้า เพื่อการวางแผนระบบขนส่งของประเทศไทย

ในส่วนของการขนถ่ายสินค้าส่งออกผ่านด่านที่สำคัญ อาทิ สำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งมีสัดส่วนลดลงจากร้อยละ 98.45 ในปี พ.ศ. 2560 เป็นร้อยละ 79.54 ในปี พ.ศ. 2565 สำหรับท่าเรือกรุงเทพ มีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 เป็นปี พ.ศ. 2565 ร้อยละ 18.76

ตารางที่ 4.3-18 สัดส่วนการส่งออกการขนถ่ายสินค้า ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565

หน่วย: ร้อยละ

ด่านส่งออกการขนถ่ายสินค้า	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ท่าเรือแหลมฉบัง	98.45	99.12	98.11	93.36	70.98	79.54
ท่าเรือกรุงเทพ	0.35	0.17	1.60	6.16	27.64	19.11
ด่านศุลกากรปางดงเบขาร์	1.07	0.64	0.22	0.31	1.0	0.93
ด่านศุลกากรช่องเม็ก	0.07	0.04	0.03	0.03	0.02	0.00

ที่มา: ระบบ CIS (Customs Information System) กรมศุลกากร ประมวลผลโดยที่ปรึกษา

หมายเหตุ: พิจารณาจากพิธีการศุลกากร 4 หลัก ประกอบด้วย 1703 โดยพิจารณาเฉพาะกลุ่มสินค้าโมลาส หรือ การขนถ่าย

ในส่วนของการขนถ่ายสินค้าส่งออกผ่านท่าเรือแหลมฉบัง มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ช่องทางการขนส่งทางบกบางแห่งอาจมีบทบาทลดลง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากนโยบายด้านโลจิสติกส์ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และต้นทุนที่แตกต่างกันของแต่ละเส้นทาง

จากการพิจารณาดำเนินการที่ ตั้งโรงงานแปรรูปน้ำตาลทรายประกอบกับด่านส่งออกที่สำคัญ ทำให้สามารถพิจารณา จุดต้นทาง และด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกน้ำตาลทราย ได้ดังตารางที่ 4.3-19

ตารางที่ 4.3-19 จุดต้นทางและด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกน้ำตาลทราย (น้ำตาลทรายขาว) จากการทบทวนการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)

จุดต้นทาง (โรงงานแปรรูปน้ำตาลทราย)	เส้นทางการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านโลจิสติกส์ที่ใช้รองรับ	ด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก
ภาคเหนือ กำแพงเพชร นครสวรรค์	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - ท่าเรือ	ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือกรุงเทพ
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อุดรธานี นครราชสีมา ขอนแก่น	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - ท่าเรือ	ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือกรุงเทพ
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางบกไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ด่านศุลกากรมุกดาหาร สำนักงานศุลกากรหนองคาย
ภาคกลาง กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ลพบุรี	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - ท่าเรือ	ท่าเรือแหลมฉบัง SRTO/รถไฟฟ้ามหานคร
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางบกไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ภาคใต้	ด่านศุลกากรสะเดา
ภาคตะวันออก ชลบุรี	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - ท่าเรือ	ท่าเรือแหลมฉบัง
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางบกไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ภาคตะวันออก	ด่านพรมแดนคลองลึก

4) กฎระเบียบและมาตรฐานการส่งออกน้ำตาลทราย

สำหรับเอกสารสำหรับการส่งออกน้ำตาลทรายดิบ และน้ำตาลทรายขาว ผู้ประกอบการส่งออกต้องเตรียมเอกสารที่ต้องมีก่อนขอใบอนุญาตส่งออกน้ำตาลทรายกับสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย โดยเอกสารประกอบด้วย³⁸

4.1) หนังสือรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า (Certificate of Origin: C/O) ออกโดยกรมการค้าต่างประเทศ (DFT) ใช้ระยะเวลา 1-3 วันทำการ โดยเอกสารที่จำเป็นสำหรับการส่งออกไปยังประเทศที่ต้องการใช้สิทธิพิเศษทางภาษี เช่น Form A (สำหรับประเทศที่ให้สิทธิพิเศษ GSP) Form D (สำหรับอาเซียน) Form E (สำหรับจีน) และ Form FTA อื่น ๆ ทั้งนี้ผู้ส่งออกสามารถยื่นคำขอผ่านระบบ e-Form D หรือ e-Co

³⁸ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (กันยายน 2560) ขั้นตอนการส่งออกน้ำตาลทราย

4.2) ใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ออกโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ระยะเวลา 15-30 วันทำการ ซึ่งใช้สำหรับประเทศที่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณภาพสินค้า เช่น สหภาพยุโรป ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา เป็นต้น ต้องผ่านการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ก่อน

4.3) ใบรับรองคุณภาพสินค้า (Certificate of Analysis: COA) ออกโดยกรมวิทยาศาสตร์บริการ หรือห้องปฏิบัติการเอกชน ใช้ระยะเวลา 3-5 วันทำการ เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำตาล เช่น ความชื้น ความบริสุทธิ์ และสี เป็นต้น

4.4) ใบรับรองฮาลาล (สำหรับการส่งออกไปยังประเทศมุสลิม) ออกโดยคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย ใช้ระยะเวลา 7-14 วันทำการ สำหรับการส่งออกไปยังประเทศที่ต้องการมาตรฐานฮาลาล เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย และประเทศตะวันออกกลาง ต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบและรับรองการผลิตตามหลักศาสนาอิสลาม เป็นต้น

4.5) ใบรับรองสุขอนามัยอาหาร (Health Certificate: HC) ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ใช้ระยะเวลา 7-14 วันทำการ เพื่อส่งออกไปยังประเทศที่ต้องการใบรับรองความปลอดภัยของอาหาร เช่น สหรัฐฯ และสหภาพยุโรป เป็นต้น

ในส่วนของการขอใบอนุญาตส่งออกน้ำตาลทราย ใบอนุญาตส่งออกน้ำตาลทราย ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ซึ่งใช้ระยะเวลาประมาณ 3-7 วันทำการ ทั้งนี้ผู้ส่งออกต้องยื่นคำขอพร้อมเอกสารประกอบ เช่น ใบคำขออนุญาตและหลักฐานการชำระภาษีอ้อยและน้ำตาล เป็นต้น และผู้ส่งออกต้องลงทะเบียนในระบบ e-Customs และยื่นเอกสารนำส่งสินค้าตามข้อกำหนดพิธีการศุลกากร

สำหรับกระบวนการเอกสารสำหรับพิธีการส่งออกน้ำตาลนั้น เป็นการใช้ระบบออนไลน์ในการแจ้งเอกสารและปริมาณน้ำตาลที่จะส่งออกไปยังคลังสินค้าของท่าเรือ จึงไม่มีปัญหาในเรื่องของเอกสารสำหรับการส่งออก ในส่วนของการกำกับมาตรฐานน้ำตาลเพื่อการส่งออก ประเทศปลายทางที่นำเข้าน้ำตาลจากไทยจะส่งผู้ตรวจสอบ มาตรวจสอบสินค้าที่โรงงาน โดยกระบวนการผลิตและมาตรฐานการผลิตต้องเป็นไปตามประเทศปลายทางที่นำเข้กำหนด ซึ่งกระบวนการรับรองมาตรฐานจากประเทศปลายทางนี้มีหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยเข้ามาเกี่ยวข้อง³⁹

5) สรุปข้อค้นพบ การบริหารจัดการในโซ่อุปทานน้ำตาลและกากน้ำตาล

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้ผลิตและส่งออกน้ำตาลรายใหญ่ของโลก โดยการผลิตน้ำตาลจะใช้ผลผลิตจากอ้อยภายในประเทศมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำตาล ดังนั้นอุตสาหกรรมน้ำตาลจึงมีส่วนเสริมกิจกรรมการผลิตต้นน้ำภายในประเทศ

โซ่อุปทานน้ำตาลของไทยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ **ต้นน้ำ** การเพาะปลูกอ้อยโดยเกษตรกรใน 47 จังหวัดทั่วประเทศ **กลางน้ำ** การแปรรูปอ้อยในโรงงานน้ำตาล 57 แห่งทั่วประเทศ แบ่งเป็นน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว และผลิตภัณฑ์พลอยได้ เช่น กากน้ำตาล เป็นต้น ซึ่งเน้นใช้เพื่อการบริโภคภายในประเทศเพื่อนำไปผลิต

³⁹ จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคม Thai Sugar Mills เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2568

เป็นเอทานอล และมีการส่งออกอยู่ปริมาณอยู่บ้างแต่ไม่มาก โดยที่ผ่านมามีการส่งออกกากน้ำตาลปริมาณไม่มากไปตลาดฟิลิปปินส์และญี่ปุ่น **ปลายน้ำ** การจำหน่ายทั้งในประเทศและส่งออก โดยตลาดในประเทศมีสัดส่วนร้อยละ 30 และต่างประเทศร้อยละ 70 ถึงแม้อุตสาหกรรมน้ำตาลจะมีศักยภาพสูง แต่อุตสาหกรรมยังเผชิญกับความท้าทายจากราคาน้ำตาลโลกที่ผันผวน ภัยแล้ง และข้อจำกัดด้านนโยบายภาครัฐ

การขนส่งอ้อยจากไร่ไปสู่โรงงานน้ำตาลจะใช้การขนส่งทางถนนทั้งหมด และการขนส่งจากโรงงานน้ำตาลไปยังตลาดภายในประเทศจะใช้การขนส่งทางถนน ขณะที่การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานไปยังตลาดต่างประเทศมีทั้งการใช้การขนส่งทางน้ำและทางถนน ได้แก่ (1) การขนส่งน้ำตาลดิบจากโรงงานไปลงเรือโอป๊ะ ณ ท่าเรือแม่น้ำในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดอ่างทอง แล้วนำไปขนถ่ายลงเรือสินค้าเทกองที่ทำเรือเอกชนในกรุงเทพฯ ปริมาณพล และจุดขนถ่ายกลางน้ำเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี (2) การขนส่งน้ำตาลดิบจากโรงงานโดยใช้การขนส่งทางถนนโดยใช้รถบรรทุกเพื่อไปยังท่าเรือขนถ่ายสินค้าน้ำตาล ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง (ท่าเทียบเรือ A4) ท่าเรือเคอร์รี่สยามซีพอร์ท จังหวัดชลบุรี และท่าเรือเอกชนที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมาณพล และ (3) การบรรจุน้ำตาลทรายภายในตู้คอนเทนเนอร์จากโรงงาน แล้วใช้การขนส่งด้วยรถบรรทุกเพื่อนำไปส่งขึ้นเรือเดินทะเล ณ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพ นอกจากนี้ ยังมีการขนส่งไปจำหน่ายในตลาดประเทศเพื่อนบ้านโดยใช้การขนส่งทางถนนจัดส่งผ่านไปยังด่านพรมแดนที่เป็นประตูการค้าทางบกติดประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ ด่านหนองคาย (เชื่อมโยงกับ สปป.ลาว) ด่านอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว (เชื่อมโยงกับประเทศกัมพูชา) โดยที่ผ่านมา ผู้ผลิตน้ำตาลเคยทดลองใช้การขนส่งน้ำตาลทางรางมายังท่าเรือแหลมฉบัง แต่ภายหลังได้ยุติการใช้งานเนื่องจากความไม่แน่นอนและความไม่สะดวกของการให้บริการขนส่ง (รถจักรและล้อเลื่อนมีให้บริการไม่เพียงพอ) และมีต้นทุนค่าขนส่งสูงเมื่อเทียบกับการขนส่งทางถนน โดยเฉพาะกรณีที่เป็นโรงงานน้ำตาลที่ไม่มีท่าเรือที่ตั้งอยู่ใกล้เส้นทางรถไฟ จะทำให้ต้องเสียต้นทุนการขนส่งและขนถ่ายซ้ำซ้อนจนทำให้ต้นทุนรวมของการขนส่งทางรางสูงกว่าการขนส่งทางถนน

ที่ผ่านมา แม้ว่าประเทศไทยจะมีสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นหน่วยงานหลักในการควบคุมดูแลการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ตลอดจนการใช้และจำหน่ายภายในประเทศและต่างประเทศก็ตาม แต่การพัฒนาโซ่อุปทานน้ำตาลและกากน้ำตาลของประเทศไทยยังต้องเผชิญกับความท้าทายต่าง ๆ อาทิ (1) การบรรทุกอ้อยที่เป็นวัตถุดิบเพื่อขายเข้าโรงงานบนรถบรรทุก ซึ่งเป็นการบรรทุกเกินน้ำหนักที่กำหนด (2) การที่รถขนส่งอ้อยต้องรอคิวอยู่หน้าโรงงานเป็นเวลานานทำให้อ้อยมีสภาพแห้งและคุณภาพลดลง ตลอดจนทำให้เกิดการจราจรติดขัดบริเวณหน้าโรงงานน้ำตาลที่รับซื้ออ้อย และ (3) การส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งทางถนนมาเป็นการขนส่งทางราง โดยเฉพาะกรณีของโรงงานน้ำตาลที่ตั้งอยู่ใกล้สถานีรถไฟ อาทิ โรงงานน้ำตาลไทยเอกลักษณ์ (ใกล้สถานีรถไฟศิลาอาสน์ อุดรดิตต์) เพื่อส่งมายังแหล่งตลาดหรือประตูการค้าเชื่อมโยงกับตลาดต่างประเทศ ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งและเพิ่มส่วนแบ่งตลาดการขนส่งทางราง

4.3.4 โซ่อุปทานของรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ (ครอบคลุมทั้งรถยนต์ระบบสันดาปและไฟฟ้า) (เป็นตัวแทนของกลุ่มรถยนต์และส่วนประกอบ)

รถยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ประเทศไทยให้การส่งเสริมมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ.2504 ที่เน้นการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ใน พ.ศ. 2540 รัฐบาลได้ออกนโยบายและมาตรการเพื่อดึงดูดการลงทุนในอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์จากบริษัทต่างชาติ อาทิ การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษี การพัฒนาห่วงโซ่อุปทาน โดยกำหนดสัดส่วนการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ การส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศและผลักดันให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบริษัทข้ามชาติสู่บริษัทสัญชาติไทย และการสนับสนุนลงทุนผลิตรถยนต์เพื่อส่งออก ส่งผลให้อุตสาหกรรมรถยนต์มีการผลิตรถยนต์เพื่อส่งออกเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ทำให้โครงสร้างตลาดรถยนต์เปลี่ยนจากผลิตเพื่อใช้ในประเทศเป็นการผลิตเพื่อส่งออก การวิเคราะห์ของสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ ชี้ให้เห็นว่ารถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะเป็นสินค้าที่มีลักษณะ “สวนกระแส” กล่าวคือ เป็นสินค้าที่มีการค้าขายในโลกลดลง แต่อัตราการขยายตัวของการส่งออกของไทยกลับมากกว่าโลก สวนทางประเทศอื่น ๆ (มีศักยภาพเป็นผู้นำในตลาดที่เริ่มอิ่มตัว)

เมื่อพิจารณาการส่งออกรถยนต์ของประเทศไทยใน พ.ศ. 2560 ปริมาณการส่งออกรถยนต์ของไทยมีจำนวน 1,139,696 คัน⁴⁰ โดยหากพิจารณาในช่วงหลังการระบาดโควิด-19 ในช่วง พ.ศ. 2565-2566 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกรถยนต์เพิ่มขึ้น โดยใน พ.ศ. 2566 มีปริมาณการส่งออก 1,117,138 คัน ปรับตัวเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 12 ส่วนตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ออสเตรเลีย ฟิลิปปินส์ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และซาอุดีอาระเบีย ตามลำดับ⁴¹

ในส่วนของตลาดภายในประเทศ พบว่าใน พ.ศ. 2566 มีปริมาณจำหน่ายอยู่ที่ 775,780 คัน ปรับตัวลดลงจาก พ.ศ. 2565 ร้อยละ 9 โดยภาพรวมปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศของไทยมีแนวโน้มปรับตัวลงจาก พ.ศ. 2561 ซึ่งมีปริมาณการจำหน่าย รวมอยู่ที่ 1,041,739 คัน หรือคิดเป็นอัตราการหดตัวของปริมาณการจำหน่ายเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 5.7 ซึ่งเป็นผลมาจากตลาดของรถยนต์กระบะ (Pick-up) ภายในประเทศค่อนข้างซบเซา

แนวโน้มการส่งออกใน พ.ศ. 2568-2569 คาดว่าจะเติบโตขึ้น ตามทิศทางการฟื้นตัวของเศรษฐกิจและภาวะกระตุ้นของการลงทุนในประเทศคู่ค้า โดยเฉพาะตลาดอาเซียน ASEAN ที่จะได้รับผลกระทบจากการลงทุนขยายฐานการผลิตในภาคอุตสาหกรรมจากจีนและญี่ปุ่น เพื่อเลี่ยงความเสี่ยงของผลกระทบจากความขัดแย้งทางภูมิรัฐศาสตร์ที่ยังมีต่อเนื่อง ด้วยปัจจัยดังกล่าวทำให้คาดว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยจะมีปริมาณการผลิตขยายตัวในอัตราร้อยละ 3.5-4.5 ขณะที่ปริมาณการจำหน่ายในประเทศขยายตัวร้อยละ 4-5 และปริมาณการส่งออกขยายตัวร้อยละ 2.5-3.5 ต่อปี⁴²

⁴⁰ สถาบันยานยนต์ (2561). ภาวะอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ปี พ.ศ. 2560. สืบค้นจาก chrome-extension://efaidnbmnnnnibpcagpcjglefindmkaj/https://data.thaiauto.or.th/ua3/images/stories/PDF/status/status_year2017.pdf

⁴¹ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2567). สอ.ท. เผยยอดขาย-ส่งออกรถยนต์ปี 67 ทรุด ตั้งเป้าปี 68 ยอดผลิต 1.5 ล้านคัน สืบค้นจาก <https://fti.or.th/News/details?id=565>

⁴² ฐานเศรษฐกิจ. (2568). ส่งปัจจัยหนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยปี พ.ศ. 2568-2570 สืบค้นจาก <https://www.thansettakij.com/motoring/auto/617177>

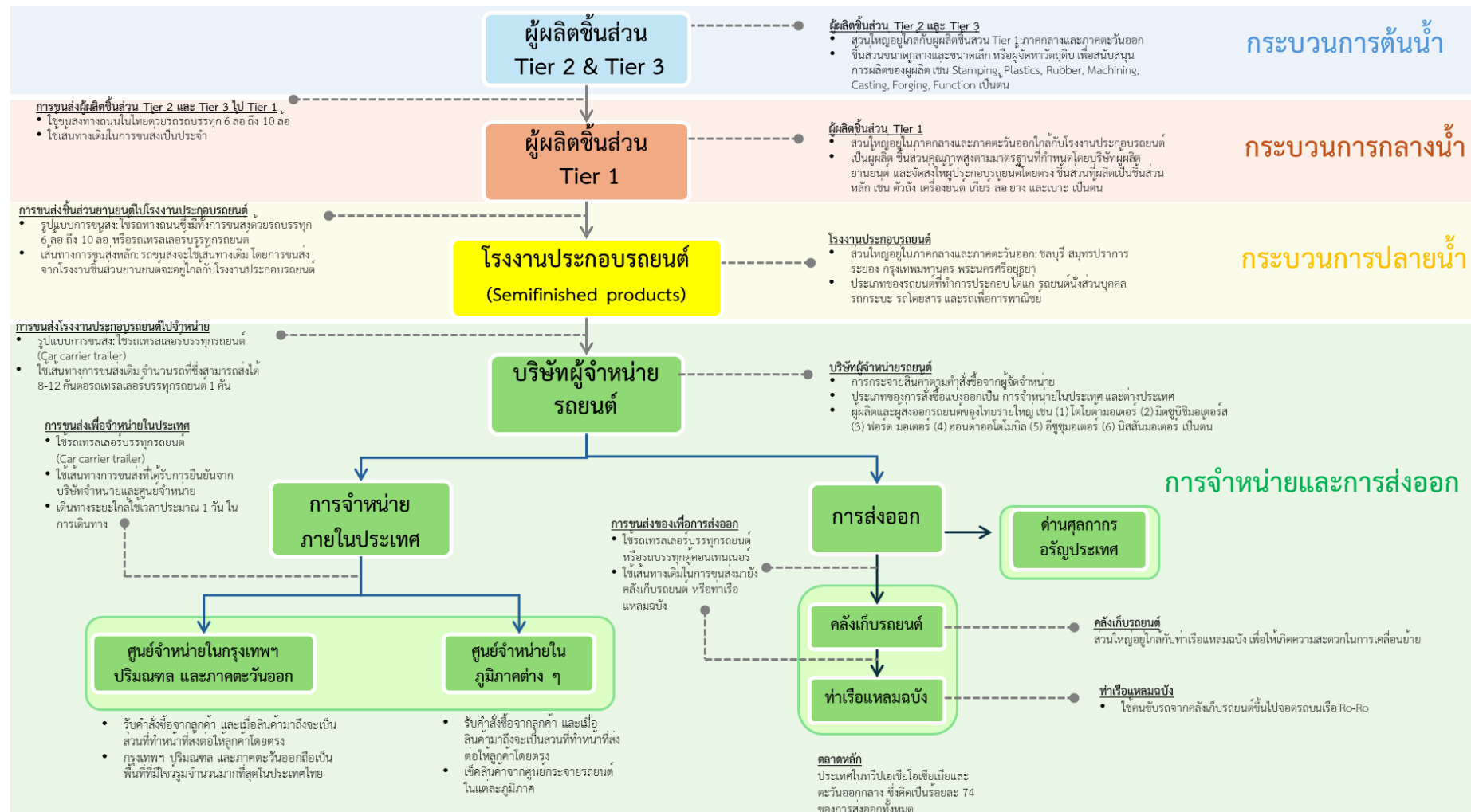
สำหรับความท้าทายของอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีแนวโน้มเติบโตตามทิศทางภาวะเศรษฐกิจที่คาดว่าจะขยายตัวดีขึ้น พร้อมกับตลาดรถยนต์ไฟฟ้าที่กำลังเติบโตจากนโยบายอุดหนุนการใช้รถไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (BEV) ของภาครัฐ ทำให้คาดว่าผลประกอบการของผู้ผลิตรถยนต์และตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ใหม่จะยังเติบโตดี ขณะที่ผลประกอบการธุรกิจเดินที่รถมือสองมีแนวโน้มชะลอตัวจากการแข่งขันที่รุนแรงและอุปทานรถยนต์เก่าเข้าสู่ตลาดเพิ่มขึ้น⁴³

ในการพัฒนาแผนภาพห่วงโซ่อุปทานรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ ที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลที่เผยแพร่สู่สาธารณะ และสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เพื่อสอบถามเพื่อตรวจสอบโซ่อุปทานที่ได้ทบทวนไว้ก่อนแล้วว่ามีความเป็นปัจจุบันเพียงใด อาทิ รูปแบบการขนส่งสินค้า เส้นทางการขนส่งและโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์อื่น ๆ จากแหล่งต้นทางไปยังปลายทาง อีกทั้งเพื่อรับทราบถึงปัญหาและอุปสรรคทางการค้าและการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวข้อง และนำกลับมาปรับปรุงโซ่อุปทานสินค้าให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งแสดงแผนภาพห่วงโซ่อุปทานรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะได้ดังรูปที่ 4.3-17

⁴³ ศูนย์วิจัยกรุงศรี. (2567) แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2566-2568: อุตสาหกรรมรถยนต์. สืบค้นจาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/hi-tech-industries/automobiles/10/10-automobile-2023-2025>

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย



รูปที่ 4.3-17 ห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะของประเทศไทย

ที่มา: การรวบรวมและประมวลผลจากที่ปรึกษา

1) โครงสร้างโซ่อุปทานอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะไทย

ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ ดังแสดงในรูปที่ 4.3-17 ประกอบด้วย

1.1) กระบวนการขั้นต้น ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 2 และ Tier 3 เป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่ผลิตชิ้นส่วนเพื่อสนับสนุนการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (Tier 1) อีกทอดหนึ่ง ชิ้นส่วนที่ผู้ผลิตในกลุ่มนี้ผลิตจะเป็นชิ้นส่วนย่อยหรือระบบย่อย ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนหลักหรือระบบหลัก เช่น Cylinder, Brake Pad, Cushion Foam, Seat Cover เป็นต้น

1.2) กระบวนการกลางน้ำ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 1 เป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่ผลิตชิ้นส่วนเพื่อส่งเข้าสู่สายการประกอบรถยนต์ของผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง ชิ้นส่วนที่ผู้ผลิตในกลุ่มนี้ผลิตจะเป็นชิ้นส่วนหลักหรือระบบหลักที่ใช้ในการประกอบรถยนต์ เช่น เครื่องยนต์ เกียร์ ล้อ ยาง เบาะ เป็นต้น โดยส่วนใหญ่แล้วชิ้นส่วนในกลุ่มนี้เป็นชิ้นส่วนที่ใช้เทคโนโลยีในการผลิตออกแบบที่สูงกว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 2 และ Tier 3

1.3) กระบวนการปลายน้ำ โรงงานประกอบรถยนต์ เป็นโรงงานที่มีการลงทุนและมีเจ้าของเป็นกลุ่มบริษัทต่างชาติที่เข้ามาลงทุนเป็นฐานการผลิตรถยนต์ในประเทศไทย โดยรับชิ้นส่วนยานยนต์จากผู้ผลิตทั้งจากในประเทศไทยและนำเข้าจากต่างประเทศมาประกอบเป็นรถยนต์ตามนโยบายของบริษัทรถยนต์และยอดสั่งซื้อจากผู้บริโภค

1.4) กระบวนการจัดจำหน่าย จัดจำหน่ายโดยบริษัทรถยนต์ ทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและทิศทางในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ และรับคำสั่งซื้อจากผู้บริโภค โดยบริษัทรถยนต์ส่วนใหญ่ที่มีบริษัทอยู่ในประเทศไทยมีเจ้าของเป็นบริษัทจากต่างประเทศ การจัดจำหน่ายรถยนต์แบ่งได้เป็น 2 ช่องทางหลัก คือ การจำหน่ายภายในประเทศ และการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ

2) สถานการณ์การผลิต และการจัดจำหน่าย

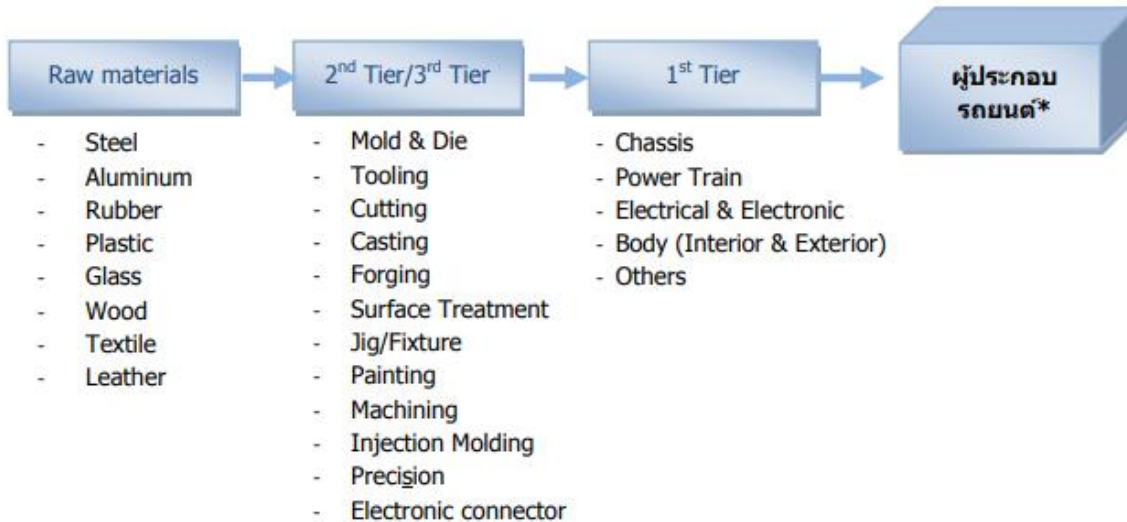
จากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและจำหน่ายรถยนต์ ที่ปรึกษาได้แบ่งช่วงสถานการณ์การผลิตและจำหน่ายออกเป็น 4 ช่วง ดังนี้ (1) ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 2 และ Tier 3 (2) ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 1 (3) โรงงานประกอบรถยนต์ และ (4) การจำหน่าย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) กระบวนการต้นน้ำ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 2 และ Tier 3

ในรถยนต์หนึ่งคัน ประกอบด้วยชิ้นส่วนจำนวนมาก (20,000-30,000 ชิ้น) ทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถผลิตทุกชิ้นส่วนได้ด้วยตนเอง ดังนั้น จึงมีการนำชิ้นส่วนต่าง ๆ จากบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จำนวนมากเพื่อนำมาประกอบ โดยสามารถจำแนกประเภทผู้ผลิตชิ้นส่วนตามลำดับการส่งมอบชิ้นส่วน (Tier) เพื่อการประกอบรถยนต์ได้

ในการกระบวนการต้นน้ำของการประกอบรถยนต์ คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 (2nd Tier and 3rd Tier) ส่วนใหญ่เป็น SMEs สัญชาติไทยที่มีการลงทุนและพัฒนาทางเทคโนโลยีต่ำกว่าผู้ผลิตชิ้นส่วน Tier-1

ทำให้เสียเปรียบในการเข้าถึงบริษัทรถยนต์โดยตรง ปัจจุบันมีผู้ประกอบการในประเภนี้ประมาณ 1,500 ราย ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ได้แก่ อะไหล่แท้ คือ ชิ้นส่วนฯ หรือส่วนประกอบที่บริษัทยานยนต์ว่าจ้างให้การผลิตตามมาตรฐานที่กำหนด และอะไหล่เทียม คือ ชิ้นส่วนฯ ที่ผลิตขึ้นโดยไม่มีการควบคุมมาตรฐานจากบริษัทรถยนต์⁴⁴



รูปที่ 4.3-18 การแบ่งประเภทชิ้นส่วนยานยนต์

ที่มา: สถาบันยานยนต์ (2557)

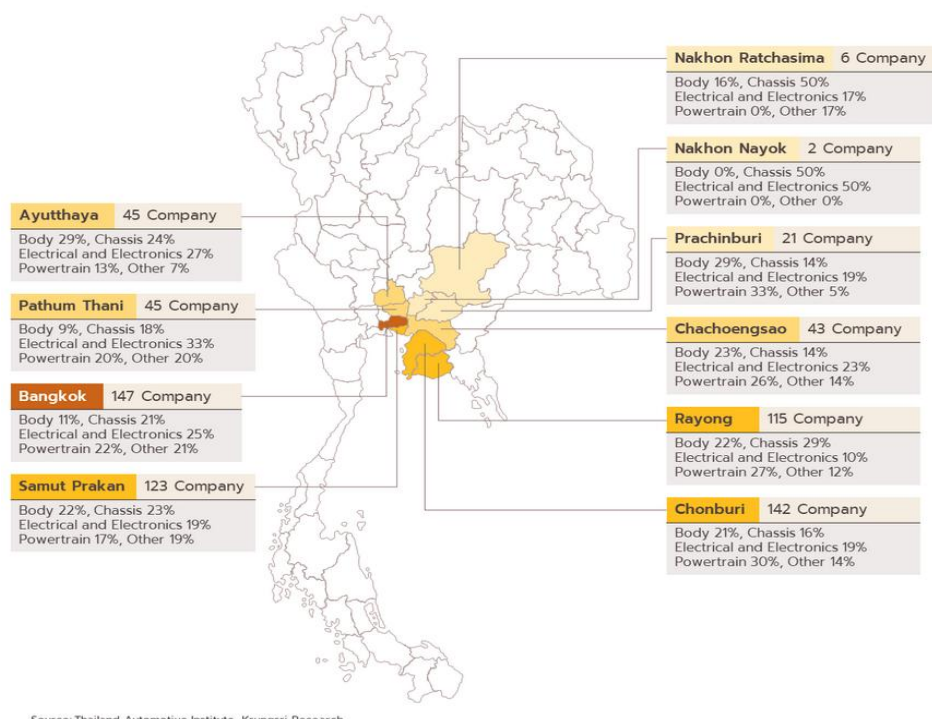
2.2) กระบวนการกลาน้ำ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 1

ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (1st Tier) เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนส่งให้โรงงานประกอบรถยนต์โดยตรง ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องมีความสามารถทางเทคโนโลยีผลิตชิ้นส่วนให้ได้คุณภาพมีมาตรฐานตามที่ผู้ประกอบรถยนต์กำหนด รวมทั้งต้องมีความสามารถในการรับรองคุณภาพชิ้นส่วนเมื่อพบความบกพร่องอีกด้วย (Product liability) โดยทั่วไปผู้ผลิตชิ้นส่วนกลุ่มนี้จะผลิตชิ้นส่วนในลักษณะ Module ซึ่งแบ่งเป็น 5 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มระบบส่งกำลัง (Powertrain) กลุ่มระบบช่วงล่าง (Suspension) กลุ่มระบบไฟฟ้า (Electrical and Electronic) กลุ่มตัวถัง (Body) และกลุ่มชิ้นส่วนอื่น ๆ (Other) ปัจจุบันมีผู้ประกอบการในส่วนนี้ประมาณ 720 ราย แบ่งเป็นบริษัทต่างชาติร้อยละ 47 บริษัทร่วมลงทุนร้อยละ 30 และบริษัทสัญชาติไทยร้อยละ 23

แหล่งพื้นที่การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ใกล้กับโรงงานประกอบรถยนต์ เช่น กรุงเทพฯ สมุทรปราการ ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา เป็นต้น เพื่อการขนส่งสินค้าที่มีความสะดวกและรวดเร็วในการเดินทาง

⁴⁴ สถาบันยานยนต์. (2557). โครงการสารสนเทศยานยนต์ 2557. สืบค้นจาก [chrome-extension://efaidnbmnnnnibpcjpcglclefindmkaj/https://data.thaiauto.or.th/lu3/images/stories/PDF/Research/RD_Supply_Chain.pdf](https://data.thaiauto.or.th/lu3/images/stories/PDF/Research/RD_Supply_Chain.pdf)

Figure 1: Map of Auto Parts Companies in Thailand



รูปที่ 4.3-19 แหล่งพื้นที่การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทย

ที่มา: ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2566)

อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนฯ พึ่งพาตลาดในประเทศเป็นหลักสัดส่วนร้อยละ 60-70 ของรายรับรวม แบ่งเป็น ตลาดชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อการประกอบยานยนต์ (Original Equipment Manufacturer: OEM) และตลาดชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อการทดแทนหรืออะไหล่ยานยนต์ (Replacement Equipment Manufacturer: REM)

การส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ มีสัดส่วนร้อยละ 30-40 ของรายรับรวมในอุตสาหกรรม การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แบ่งเป็น ชิ้นส่วนยานยนต์ OEM (สัดส่วนร้อยละ 80-85 ของมูลค่าส่งออกรวม) และชิ้นส่วนฯ REM (สัดส่วนร้อยละ 15-20) ชิ้นส่วนยานยนต์ ที่ไทยส่งออกเป็นหลัก ได้แก่ เครื่องยนต์ ชุดสายไฟ ตัวถัง กระจก ชุดเกียร์ ยางรถยนต์ และชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผลิตจากยางพารา ไทยถือเป็นประเทศที่มีศักยภาพการแข่งขันสูงในตลาดโลก อาศัยความได้เปรียบจากความพร้อมด้านห่วงโซ่อุปทานก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด และสามารถผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้ผลิตยานยนต์ นอกจากนี้ ไทยมีความได้เปรียบด้านทำเลที่ตั้งเอื้อสำหรับการเป็นศูนย์กลางการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในภูมิภาคอาเซียน ส่งผลให้ไทยเป็นหนึ่งในแหล่งผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่สำคัญของโลก (Global Sourcing)



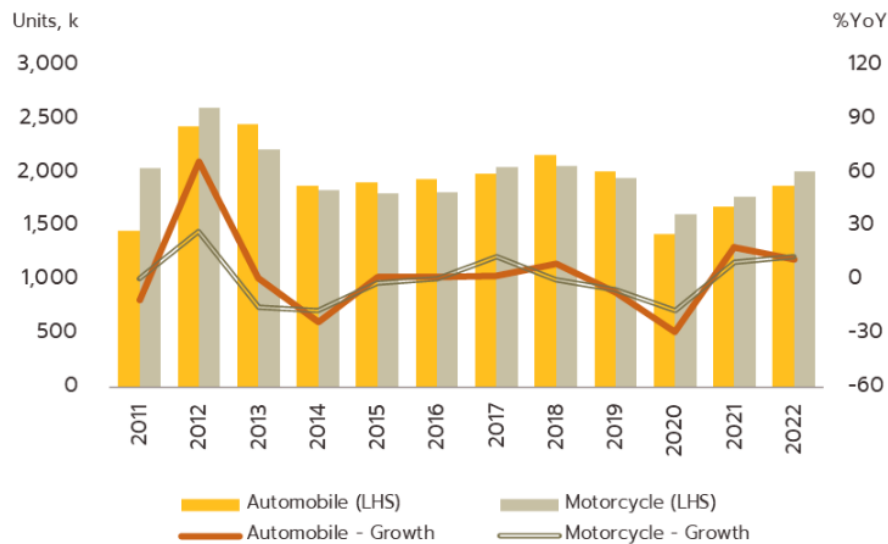
รูปที่ 4.3-20 สัดส่วนการค้าของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

ที่มา: ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2566)

ที่ผ่านมานักลงทุนทั้งไทยและต่างชาติเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ ในไทยอย่างต่อเนื่องบริษัทสัญชาติไทยและบริษัทร่วมทุนที่สำคัญ ได้แก่ บจ.ไทยซัมมิท ออโต้พาร์ท บจ.สามมิตรโอโตพาร์ท บมจ. สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี และบจ.ไทยอโต้ เพอร์สพาร์ท ส่วนบริษัทข้ามชาติรายใหญ่ของโลกที่เข้ามาตั้งฐานผลิตในไทย อาทิ Robert Bosch, Denso, Magna, Continental, ZF, Aisin Seiki โดยนักลงทุนต่างชาติส่วนใหญ่ที่ได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐอยู่ในกลุ่มชิ้นส่วนฯ ที่สำคัญ

การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มีแนวโน้มเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3.5-4.5 ต่อปี โดยใน พ.ศ. 2566 การเติบโตยังไม่สูงจากแนวโน้มของปัญหาขาดแคลนชิปที่น่าจะยังคงปรากฏอยู่เป็นระยะจากภาวะสงครามด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะการที่สหรัฐฯกีดกันจีนในการเข้าถึงชิปและอุปกรณ์การผลิตชิปขั้นสูง ใน พ.ศ. 2567-2568 อุปทานชิปน่าจะเริ่มเข้าสู่ตลาดโลกมากขึ้นจากการเร่งลงทุนเพิ่มกำลังการผลิตชิปในหลายประเทศ เช่น สหรัฐฯ เยอรมนี และญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งจะหนุนความต้องการชิ้นส่วนฯ OEM ขณะที่ความต้องการชิ้นส่วนฯ REM คาดว่ายังเติบโตต่อเนื่องตามยอดจดทะเบียนยานยนต์สะสมที่เพิ่มสูงขึ้น⁴⁵

⁴⁵ ศูนย์วิจัยกรุงศรี. (2567) แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2566-2568: อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ สืบค้นจาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/hi-tech-industries/auto-parts/io/auto-parts-2023-2025>



รูปที่ 4.3-21 ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ปี พ.ศ. 2554-2565

ที่มา: ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2566)

2.3) กระบวนการปลายน้ำ โรงงานประกอบรถยนต์

ผู้ผลิต/ประกอบยานยนต์ (Original Equipment Manufacturer: OEM) เป็นผู้ทำหน้าที่ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในตำแหน่งบนสุดของห่วงโซ่การผลิต โดยการรับชิ้นส่วนยานยนต์จากผู้ผลิตทั้งจากในประเทศไทยและนำเข้าจากต่างประเทศมาประกอบเป็นรถยนต์ตามนโยบายของบริษัทรถยนต์และยอดสั่งซื้อจากผู้บริโภค

ข้อมูลของสถาบันยานยนต์ พบว่าโรงงานผลิตรถยนต์อยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกจังหวัดชลบุรี อาทิ โตโยต้ามอเตอร์ ออโต้ฮัลเลย์แอแนซ์ ฟอรั่มมอเตอร์ และมิทซูบิชิมอเตอร์ส ภาคกลาง ในจังหวัดอยุธยา อาทิ ฮอนด้าอโตโมบิล สมุทรปราการ และกรุงเทพฯ อาทิ โตโยต้ามอเตอร์ อีซูซุมอเตอร์ ทั้งนี้ ยังมีบริษัทที่ทำการผลิตรถยนต์ในประเทศไทยอยู่ในปี พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 20 บริษัท⁴⁶

⁴⁶ สถาบันยานยนต์ (2567). ฐานข้อมูลผู้ประกอบการยานยนต์. สืบค้นจาก <https://data.thaiauto.or.th/auto/auto-manufacturer/auto-value-chain/auto-manufacturer-19.html>

ตารางที่ 4.3-20 รายชื่อบริษัทประกอบรถยนต์ในประเทศไทยที่ยังดำเนินการอยู่ใน พ.ศ. 2566

จังหวัดพื้นที่การผลิต	รายชื่อบริษัท
ระยอง	• บริษัท เกรท วอลล์ มอเตอร์ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด • บริษัท ฉางอาน ออโต้ เซาท์อีส เอเชีย จำกัด • บริษัท บีเอ็มดับเบิลยู แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด • บริษัท ฟอर्ड มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด • บริษัท ออโต้ฮัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด • บริษัท ไอออน ออโตโมบิล แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด
สมุทรปราการ	• บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด • บริษัท โตโยต้า ออโต้ เวคส์ จำกัด • บริษัท ธนบุรีประกอบรถยนต์ จำกัด • บริษัท นิสสัน มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด • บริษัท ฮีซูมมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
ชลบุรี	• บริษัท ทากาโน้ ออโต้ (ไทยแลนด์) จำกัด
พระนครศรีอยุธยา	• บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด
กรุงเทพมหานคร	• บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) • บริษัท มิตรพิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด • บริษัท บางชันเนอเวลเอเชมบลี จำกัด • บริษัท ปิวายดี ออโต้ (ประเทศไทย) จำกัด • บริษัท อีวี ไพรมัส จำกัด • บริษัท ไมน์ โมบิลิตี คอร์ปอเรชั่น จำกัด • บริษัท เอสเอไอซี มอเตอร์ - ซีพี จำกัด

ที่มา: สถาบันยานยนต์ (2567)

โรงงานประกอบรถยนต์มีการลงทุนและมีเจ้าของเป็นกลุ่มบริษัทต่างชาติที่เข้ามาลงทุนเป็นฐานการผลิตรถยนต์ในประเทศไทย โดยโรงงานต้องปฏิบัติตามกฎหมายของกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งในปัจจุบันจากการรวบรวมของที่ปรึกษามีประมาณทั้งสิ้น 238 ข้อบังคับ ได้แก่ มาตรฐานบังคับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งสิ้น 18 ข้อบังคับ และมาตรฐานทั่วไปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งสิ้น 238 ข้อบังคับ

2.4) การจัดจำหน่ายรถยนต์

บริษัทรถยนต์ส่วนใหญ่ที่มีฐานการผลิตในประเทศไทยจะมีบริษัทแม่ข่ายจากต่างประเทศเป็นผู้กำหนดนโยบายการดำเนินการผลิต ส่วนใหญ่ในประเทศไทยเป็นค่ายรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นที่เผชิญภาวะเงินเยนแข็งค่าลดทอนความสามารถในการแข่งขันของฐานการผลิตในญี่ปุ่น ประกอบกับหลังเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ พ.ศ. 2540

รัฐบาลไทยมีนโยบายผ่อนปรนให้ต่างชาติเข้ามาถือหุ้นในกิจการไทย พร้อมทั้งกำหนดแผนพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศ และสนับสนุนการลงทุนผลิตเพื่อส่งออก โดยมีเป้าหมายให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตรถยนต์ของภูมิภาคเอเชีย (Detroit of Asia) ส่งผลให้อุตสาหกรรมรถยนต์มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

บริษัทรถยนต์ในประเทศไทยสามารถผลิตรถยนต์ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ (1) รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (2) รถกระบะน้ำหนัก 1 ตัน (3) รถโดยสาร และ (4) รถที่มีกระบะขนาดบรรทุกมากกว่า 1 ตัน หรือรถบรรทุกขนาดใหญ่ โดยรถกระบะน้ำหนัก 1 ตัน เป็นประเภทรถที่มีการผลิตมากที่สุดในประเทศไทย ดังแสดงตามตารางที่ 4.3-21

ตารางที่ 4.3-21 สถิติการผลิตรถยนต์ของประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2562-2566

หน่วย: คัน

ปี	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	รถกระบะน้ำหนัก 1 ตัน	รถโดยสาร	รถที่มีกระบะขนาดบรรทุกมากกว่า 1 ตัน หรือ รถบรรทุกขนาดใหญ่
2562	795,254	1,178,026	259	31,085
2563	537,834	861,553	237	22,847
2564	594,690	1,050,202	29	35,630
2565	594,057	1,242,658	48	39,970
2566	637,164	1,151,579	118	37,475
รวม	3,158,999	5,484,018	691	167,007

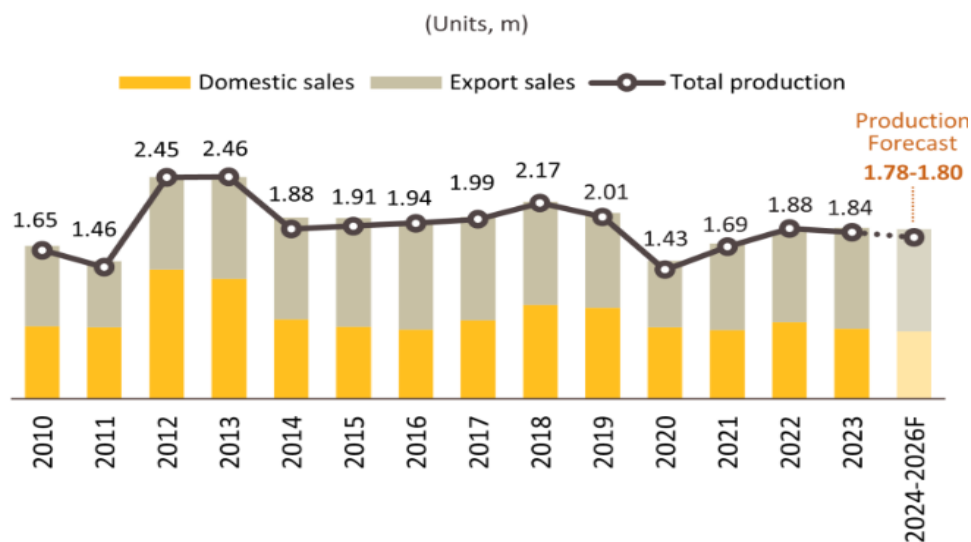
ที่มา: สถาบันยานยนต์ (2567)

บริษัทรถยนต์จะดำเนินการนำรถยนต์ที่ผลิตเสร็จแล้วไปจำหน่ายทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ เพื่อส่งรถยนต์ให้ถึงมือผู้บริโภค รวมทั้งการบริการหลังการขายที่เกี่ยวข้อง เช่น การซ่อมบำรุง การจำหน่ายอะไหล่ทดแทน เป็นต้น ซึ่งอุตสาหกรรมปลายน้ำนี้จะประกอบด้วยผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ และศูนย์จำหน่ายรถยนต์

ในการผลิตรถยนต์ของหลาย ๆ บริษัทนั้นจะมีการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าที่มีคำสั่งซื้อล่วงหน้าประมาณ 3 เดือนรวมกับยอดพยากรณ์จำนวนหนึ่งสำหรับเดือนที่ 4-12 จากนั้นทำการวางแผนการผลิตรถยนต์ และจัดทำแผนการสั่งซื้อชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งในแผนการสั่งซื้อนี้จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับปริมาณการสั่งซื้อในระดับรายเดือน 12 เดือน⁴⁷

⁴⁷ รศ.ดร. พัชรารณ เนียมเมณี และ รศ.ดร. วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์. (2556). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์.

แนวโน้มปริมาณการผลิตในประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2568-2569 มีแนวโน้มกลับมาขยายตัว โดยได้รับผลกระทบจาก (1) ภาวะคลี่คลายของปัญหาการขาดแคลนชิปทั่วโลก จากการเร่งลงทุนสร้างโรงงานผลิตชิป โดยบริษัทชั้นนำทั่วโลกในช่วงที่ผ่านมา แม้ว่าอาจเกิดภาวะห่วงโซ่อุปทานตึงตัวได้เป็นระยะภายใต้สงครามเทคโนโลยีระหว่างสหรัฐฯและจีน โดยสหรัฐฯ ยังคงเข้มงวดในการควบคุมการส่งออกเซมิคอนดักเตอร์และอุปกรณ์ในการผลิตชิปขั้นสูงอย่างต่อเนื่อง (2) มาตรการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ผ่านการปรับลดอัตราภาษีสรรพสามิตรถยนต์ HEV เพื่อสนับสนุนค่ายรถยนต์ที่มีการพัฒนาเทคโนโลยี HEV ซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่ายรถยนต์รายเดิม ให้มีการลงทุนเพิ่มเติมเพื่อขยายกำลังการผลิตรถยนต์ HEV ในช่วง พ.ศ. 2567-2570 และ (3) การผลิตรถยนต์ BEV ในช่วง พ.ศ. 2567-2568 และ พ.ศ. 2569-2570 ภายใต้มาตรการสนับสนุน EV 3.0 และ 3.5 ตามลำดับ เพื่อชดเชยยอดนำเข้ารถยนต์เพื่อจำหน่ายในประเทศในช่วงก่อนหน้านี้ โดยคาดว่าจะตั้งแต่ พ.ศ. 2568 เป็นต้นไป จะมีกำลังการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศของผู้ผลิต XEV ค่ายใหม่ประมาณ 600,000 คันต่อปี (โดยคาดว่าจะเริ่มผลิตได้ประมาณ 500,000 คันต่อปี) ดังรูปที่ 4.3-22 การคาดการณ์ปริมาณการผลิตและขายรถยนต์ไทย



รูปที่ 4.3-22 การคาดการณ์ปริมาณการผลิตและขายรถยนต์ไทย

ที่มา: ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2566)

บริษัทรถยนต์ในประเทศไทยแบ่งช่องทางจำหน่าย 2 ได้แก่ การจำหน่ายรถยนต์ในประเทศไทย และการส่งออกเพื่อจำหน่ายรถยนต์ในต่างประเทศ

2.4.1) การจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ

จากข้อมูลของการจำหน่ายรถยนต์ของสถาบันยานยนต์ พบว่าประเทศไทยมี ยอดจำหน่ายรถยนต์ภายในประเทศเฉลี่ยระหว่าง พ.ศ. 2562-2566 ประมาณ 1.7 ล้านคันต่อปี โดยรถยนต์นั่งส่วนบุคคลเป็นประเภทรถยนต์ที่มียอดจำหน่ายสูงสุด รองลงมาคือ รถกระบะ รถอเนกประสงค์ และรถอื่น ๆ ตามลำดับ ตารางที่ 4.3-22 สถิติปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ

หน่วย: คัน

ยอดจำหน่ายรถยนต์ ในประเทศ	ปี				
	2562	2563	2564	2565	2566
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	468,638	343,494	312,272	348,044	406,992
รถกระบะ	431,766	364,932	341,462	388,298	264,738
รถอเนกประสงค์	60,452	44,576	52,024	66,577	60,286
รถอื่น ๆ	10,642	7,307	10,467	11,415	10,277
รวม	971,498	760,309	716,225	814,334	742,293

ที่มา: รวบรวมข้อมูลจากสถาบันยานยนต์ (2567)

ใน พ.ศ. 2568-2569 ตลาดจำหน่ายรถยนต์ในประเทศมีแนวโน้มขยายตัว โดยมีแรงหนุนด้านอุปสงค์จากกิจกรรมในภาคธุรกิจและการลงทุนที่เพิ่มขึ้น ขณะที่ภาคการท่องเที่ยวจะเติบโตต่อเนื่องและกลับสู่ระดับใกล้เคียงกับช่วงก่อนโควิดใน พ.ศ. 2568 จะช่วยกระตุ้นความต้องการรถยนต์นั่งเพื่อการเดินทางให้สูงขึ้น เช่นเดียวกับการเร่งลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่จะหนุนยอดสั่งซื้อรถยนต์เพื่อการพาณิชย์เพื่อใช้ในการขนส่ง รวมทั้งการเข้าสู่ปรากฏการณ์ La Niña ที่ทำให้ปริมาณฝนเพิ่มขึ้น เอื้อต่อผลผลิตภาคเกษตรซึ่งจะช่วยหนุนความต้องการใช้รถกระบะเพื่อบรรทุกพืชผลเกษตรมากขึ้น นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยหนุนในด้านอื่น ๆ อาทิ

1) กลยุทธ์ส่งเสริมการขายและสงครามราคาที่รุนแรงขึ้นทั้งในกลุ่มรถ BEV ด้วยกัน และการพัฒนาโมเดลใหม่ของรถยนต์นั่ง ICE เพื่อแข่งกับรถยนต์ไฟฟ้า

2) แนวโน้มการลดลงของจำนวนรถถูกยึดส่งผลให้ราคารถยนต์มือสองปรับสูงขึ้น เอื้อโอกาสให้ผู้บริโภคบางส่วนตัดสินใจซื้อรถยนต์คันใหม่หลังจากขายรถคันเดิมมากขึ้น และ

3) แนวโน้มการขยายตัวต่อเนื่องของตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศจากมาตรการ EV 3.5 ที่กระตุ้นกำลังซื้อ รวมทั้งการพัฒนาโมเดลและประสิทธิภาพรถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะระยะทางวิ่งต่อชาร์จ⁴⁸

⁴⁸ ศูนย์วิจัยกรุงศรี. (2567) แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2566-2568: อุตสาหกรรมรถยนต์. สืบค้นจาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/hi-tech-industries/automobiles/10/10-automobile-2023-2025>

2.4.2) การส่งออกรถยนต์

ในส่วนของการส่งออก พบว่า ประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีการส่งออกรถยนต์ติด 1 ใน 10 โลก⁴⁹ โดยมียอดส่งออกเฉลี่ยระหว่าง พ.ศ. 2562-2566 อยู่ที่ 9.7 แสนคันต่อปี ทั้งนี้ รถกระบะเป็นประเภทรถยนต์ที่มีการส่งออกมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 70 ของการส่งออกรถยนต์ทั้งหมดของประเทศไทย ดังตารางที่ 4.3-25 โดยประเทศที่ไทยส่งออกรถยนต์ออกไปมากที่สุด 5 อันดับแรก ใน พ.ศ. 2566 ได้แก่ ออสเตรเลีย ฟิลิปปินส์ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และซาอุดีอาระเบีย ตามลำดับ⁵⁰

ตารางที่ 4.3-23 สถิติปริมาณการส่งออกรถยนต์ของประเทศไทย

หน่วย: คัน

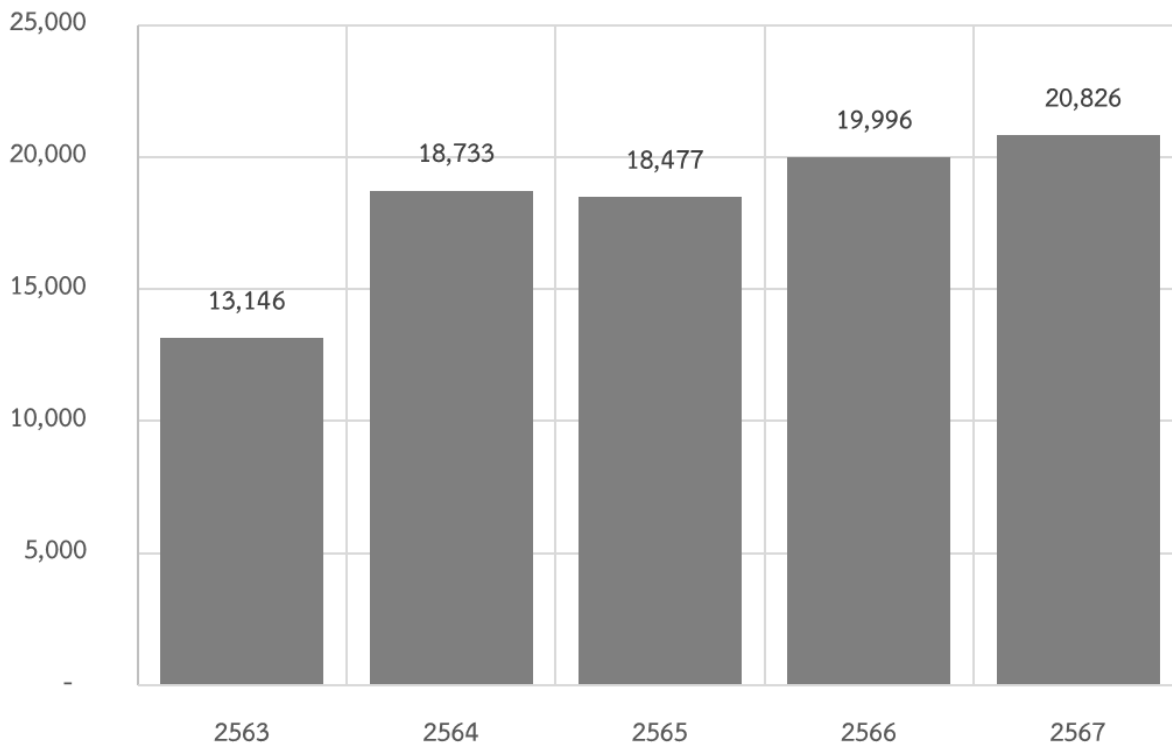
การส่งออกรถยนต์ของประเทศไทย	ปี				
	2562	2563	2564	2565	2566
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	367,286	261,284	305,247	282,516	330,755
รถกระบะ	592,734	418,122	575,352	627,560	659,582
รถเนกประสงค์	94,083	56,436	78,595	89,640	126,801
รถอื่น ๆ	0	0	0	0	0
รวม	1,054,103	735,842	959,194	999,716	1,117,138

ที่มา: รวบรวมข้อมูลจากสถาบันยานยนต์ (2567)

⁴⁹ ฐานเศรษฐกิจ. (2567). ไทยส่งออกรถยนต์ทะลุ 6.8 แสนคัน ขึ้นอันดับ 1 โลก. สืบค้นจาก <https://www.thansettakij.com/business/trade-agriculture/609835>

⁵⁰ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2567). ตลาดส่งออกสำคัญของไทยรายสินค้า. สืบค้นจาก <https://tradereport.moc.go.th/th/stat/reportcomcodeexport04>

สถานการณ์การส่งออก ในช่วง พ.ศ. 2563-2567 แนวโน้มการส่งออกมีทิศทางเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง แต่มีความผันผวนโดยแนวโน้มการส่งออกลดลงเล็กน้อยใน พ.ศ. 2565 เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2564 ในส่วน พ.ศ. 2566 และ พ.ศ. 2567 มีแนวโน้มมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น โดยใน พ.ศ. 2567 มีมูลค่าการส่งออกที่ 20,826 ล้านบาทหรือสหรัฐฯ



รูปที่ 4.3-23 สถิติมูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะของไทย พ.ศ. 2563-2567 (ล้านบาทหรือสหรัฐฯ)

ที่มา: Trade map. List of importing markets for a product exported by Thailand Product 8702 Motor vehicles for the transport of ≥ 10 persons, 8703 Motor cars and other motor vehicles principally designed for the transport of passenger and 8704 Motor cars and other motor vehicles principally designed for the transport of goods.

การส่งออกรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะของไทยมีแนวโน้มขยายตัวในช่วง พ.ศ. 2568-2569 ตามทิศทางการเติบโตของเศรษฐกิจและภาวะกระตุ้นของการลงทุนในประเทศคู่ค้า โดยเฉพาะตลาด ASEAN ที่จะได้รับผลกระทบจากการลงทุนขยายฐานการผลิตในภาคอุตสาหกรรมจากจีนและญี่ปุ่น เพื่อเลี่ยงความเสี่ยงของผลกระทบจากความขัดแย้งทางภูมิรัฐศาสตร์ที่จะยังมีต่อเนื่อง

การส่งออกรถยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine: ICE) ยังคงได้รับอุปสงค์คงค้างในประเทศคู่ค้าที่รอการส่งมอบ หลังจากอุปทานซิปเริ่มเพิ่มสูงขึ้นจากการขยายการลงทุนเซมิคอนดักเตอร์ของรายใหญ่ทั่วโลก ทำให้แนวโน้มยอดส่งออกโดยรวมยังอยู่ในระดับสูง โดย Deloitte (2563) คาดว่า ยอดขายรถยนต์ ICE ทั่วโลกจะยังเพิ่มขึ้นต่อเนื่องจนถึงระดับสูงสุดในปี พ.ศ. 2568 ที่ 81.7 ล้านคัน ก่อนที่จะทยอยลดลงเป็นลำดับตามความนิยมในรถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง โดยเฉพาะการส่งออกรถยนต์ ICE ไปยังออสเตรเลียซึ่งถือเป็น

ตลาดส่งออกหลักของไทยในช่วงที่ผ่านมา อันจะได้รับผลกระทบจากมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมใหม่ของออสเตรเลียที่จะจำกัดการปล่อย CO₂ จากรถยนต์มากขึ้น ซึ่งคาดว่าจะเริ่มบังคับใช้ตั้งแต่ พ.ศ. 2568 เป็นต้นไป โดยเฉพาะรถกระบะ ICE ซึ่งมีความเสี่ยงสูงที่จะไม่ผ่านมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมใหม่ ทั้งนี้ ที่ผ่านมามีไทยส่งออกรถยนต์ไปยังออสเตรเลียเฉลี่ย 2 แสนคันต่อปี (ที่มา: Reuter, 6 มีนาคม พ.ศ. 2567) ในขณะที่การส่งออกรถยนต์ไฟฟ้าโดยรวมจะเริ่มเร่งตัวรองรับความต้องการรถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นทั่วโลก โดยเฉพาะในตลาด ASEAN ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 16-39 CAGR ในช่วง พ.ศ. 2564-2578⁵¹

3) ระบบโลจิสติกส์และความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งในโซ่อุปทานรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ

เป็นส่วนของการศึกษาระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ช่วงต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทาน พร้อมวิเคราะห์ความเหมาะสมการเชื่อมโยงการขนส่งในอุตสาหกรรมรถยนต์ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ คือ (1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงการขนส่ง และ (2) การบริหารจัดการในโซ่อุปทาน

3.1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงในการขนส่ง

การขนส่งในอุตสาหกรรมรถยนต์สามารถแบ่งเป็น 4 ส่วนสำคัญ ประกอบด้วย (1) การขนส่งจากผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 2 และ Tier 3 ไปยังผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 1 (2) การขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ไปยังโรงงานประกอบรถยนต์ (3) การขนส่งรถยนต์เพื่อจำหน่ายในประเทศ และ (4) การขนส่งเพื่อการส่งออกโดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1) การขนส่งชิ้นส่วน Tier 2 และ Tier 3 ไปยังผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 1

การขนส่งจากผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เริ่มจาก ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 จะส่งชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งส่วนใหญ่จะมีการขนส่งในลักษณะเป็น Batch เพื่อให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 นำไปผลิตต่อไป โดยดำเนินการขนส่งด้วยรถบรรทุกขนส่งของบริษัทซึ่งเป็นรถกระบะ หรือรถบรรทุก 6 ล้อ ถึง 10 ล้อ

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง รูปแบบการขนส่งที่ใช้ในการขนส่งชิ้นส่วนจะเป็นการขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุกขนส่งของบริษัทซึ่งเป็นรถกระบะ หรือรถบรรทุก 6 ล้อ ถึง 10 ล้อ ซึ่งระยะทางการขนส่งระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 1 Tier 2 และ Tier 3 จะไม่ไกลกันมาก และอยู่ในบริเวณเดียวกับโรงงานประกอบรถยนต์

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน การขนส่งจะอาศัยทางหลวงหรือทางหลวงท้องถิ่นที่เชื่อมโยงกับผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

⁵¹ EY Research, 2567

3.1.2) การขนส่งชิ้นส่วนพร้อมประกอบสู่โรงงานประกอบรถยนต์

ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งจากผู้ผลิต Tier 1 ไปยังโรงงานประกอบรถยนต์ โดยมีผู้ผลิตชิ้นส่วน Tier 2 และ 3 จะมีบางรายเท่านั้นที่ทำการผลิตและนำส่งไปยังโรงงานประกอบรถยนต์โดยตรง ซึ่งการขนส่งจะดำเนินการใช้รถบรรทุก 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ

ในส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 1 เป็นผู้ผลิต ชิ้นส่วนคุณภาพสูงตามมาตรฐานที่กำหนดโดยบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ และจัดส่งให้ผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง ชิ้นส่วนที่ผลิตเป็นชิ้นส่วนหลัก เช่น ตัวถัง เครื่องยนต์ เกียร์ ล้อ ยาง และเบาะ เป็นต้น

การจัดส่งส่วนใหญ่เป็นการจัดส่งแบบ Milk Run ที่รถขนส่ง 1 คัน จะทยอยรับชิ้นส่วนจากผู้ผลิตหลายราย เพื่อรวมนำส่งไปยังโรงงานในคันเดียวกัน ทำให้สามารถขนส่งชิ้นส่วนแต่ละชิ้นในแต่ละเที่ยวเป็นจำนวนไม่มาก รองรับการผลิตแบบ Just in Time ในส่วนนี้ใช้รถบรรทุก 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ หรืออาจเป็นรถเทรลเลอร์บรรทุกรถยนต์ในส่วนของชิ้นส่วนตัวถัง ในการการบรรทุกชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อนำมาประกอบเป็นรถยนต์ 1 คัน โดยมีแหล่งผลิตอยู่ใกล้กับโรงงานประกอบรถยนต์แถบพื้นที่กรุงเทพฯ ชลบุรี ระยอง สมุทรปราการ และอยุธยา เพื่อความสะดวกในการเดินทางขนส่งไปยังโรงงานประกอบรถยนต์ของบริษัทรถยนต์ต่าง ๆ

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง การขนส่งด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ หรืออาจเป็นรถเทรลเลอร์บรรทุกรถยนต์ในส่วนของชิ้นส่วนตัวถัง ในการการบรรทุกชิ้นส่วนยานยนต์ เข้าสู่โรงงานประกอบรถยนต์ด้วยการเดินรถแบบ Milk Run ทยอยรับชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนหลายรายในเที่ยวเดียวกัน ซึ่งเป็นการขนส่งที่มีประสิทธิภาพสูง เพราะเป็นรูปแบบการขนส่งที่เอื้อให้สามารถส่งชิ้นส่วนจำนวนน้อยจากแต่ละผู้ผลิตชิ้นส่วนภายใต้การส่งมอบทันเวลาผลิตแบบ Just In Time ในขณะที่สามารถใช้ความจุในการบรรทุกบนรถขนส่งได้อย่างเต็มที่ อย่างไรก็ตาม การขนส่งในส่วนนี้ประสบปัญหาที่โรงงานประกอบรถยนต์บางแห่ง ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ที่มีการห้ามรถบรรทุกขนาดใหญ่เข้าพื้นที่ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น สร้างปัญหาในการจัดการทางจราจร

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน การขนส่งจะอาศัยทางหลวงหรือทางหลวงท้องถิ่นในพื้นที่ใกล้เคียงโรงงานประกอบรถยนต์

3.1.3) การขนส่งรถยนต์จากโรงงานไปยังตลาดภายในประเทศ

ช่องทางจัดจำหน่ายในประเทศแบ่งเป็น 2 ช่องทางหลัก คือ (1) ศูนย์จำหน่ายรถยนต์ทั้งในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และภาคตะวันออก และ (2) ศูนย์จำหน่ายในภูมิภาคต่าง ๆ

การดำเนินการขนส่งไปยังศูนย์จำหน่ายต่าง ๆ ทั่วประเทศไทยจะขนส่งผ่านรถเทรลเลอร์บรรทุกรถยนต์ (Car carrier trailer) หรือรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ โดยระยะทางและเส้นทางการเดินทางจะมีการสำรวจเพื่อกำหนดเส้นทางที่ชัดเจนแล้ว เพื่อไม่ให้รถที่มีความเกิดอุบัติเหตุติดขัดเรื่องความสูงและขนาดน้ำหนักของรถบรรทุก

จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย พบว่ารถเทรลเลอร์บรรทุก รถยนต์มีปัญหาเรื่องกฎหมายระเบียบความสูงและน้ำหนักที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด ซึ่งกฎหมายฉบับนี้ออกมา ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของรถเทรลเลอร์บรรทุกรถยนต์ที่วิ่งบนถนนของประเทศไทยทำให้การใช้งานรถประเภทนี้ผิดกฎหมายและถูกจับปรับเป็นประจำ รวมถึงในช่วงเทศกาลที่อาจมีภัยพิบัติดินสไลด์บนสะพานที่พาดผ่านถนนทำให้รถเทรลเลอร์บรรทุกรถยนต์ที่สูงเกินอยู่แล้ว ยังไม่สามารถขับรถผ่านในเส้นทางนั้น ๆ ไปได้ ซึ่งเป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการขนส่งรถยนต์ภายในประเทศมาอย่างยาวนาน

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง ทำการขนส่งด้วยรถบรรทุกขนรถยนต์ (Car Carrier) โดยเฉพาะอย่างยิ่งรถพ่วงที่ขนรถไปจำหน่ายในต่างจังหวัด ประสบปัญหาที่ความสูงของรถบรรทุกขนรถยนต์อยู่ที่ 4.80 เมตร สูงกว่า 4.0 เมตรที่กฎหมายกำหนด ซึ่งสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้ส่งข้อเสนอของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ขอให้เพิ่มความสูงของการบรรทุกในกรณีที่เป็นรถบรรทุกซึ่งบรรทุกรถยนต์ (Car Carrier) ให้มีความสูงรวมได้ 4.80 เมตรจากพื้นทาง ให้คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบกพิจารณาในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2559 ต่อมาในการประชุมคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบกเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ได้ให้ความเห็น (1) พิจารณาม่อนผันความสูงรถพ่วงซึ่งบรรทุกรถยนต์เป็น 4.80 เมตร เป็นการชั่วคราวไม่เกิน 3 ปี โดยให้รถพ่วงซึ่งบรรทุกรถยนต์ที่ต้องการม่อนผัน ดำเนินการขออนุญาตตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องตามที่สำนักงานตำรวจแห่งชาติกำหนด และ (2) เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาผ่อนผันแล้ว มอบหมายให้สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยรับไปดำเนินการเพื่อให้เปลี่ยนรูปแบบการขนส่งรถยนต์เป็นการใช้ทางรางเป็นหลักต่อไปและร่วมกับกระทรวงคมนาคมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา กำหนดเส้นทางในการขนส่งต่อไป⁵² อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันสำนักงานตำรวจแห่งชาติได้อนุญาตให้รถบรรทุกขนรถยนต์ (Car Carrier) ที่มีความสูงมากกว่า 4.0 เมตรจากพื้นทาง สามารถทำการเดินรถขนส่งรถยนต์ได้ โดยผู้ประกอบการขนส่งรถยนต์ด้วย Car Carrier จะต้องของความเห็นชอบเป็นรายกรณีและต้องแสดงเส้นทางที่ขนส่งประกอบการพิจารณาให้ความเห็นชอบด้วยเพื่อให้มั่นใจได้ว่ามีความปลอดภัยและรถสามารถเคลื่อนผ่านสะพานลอยอุโมงค์ หรือลอดใต้สะพานกลับรถในเส้นทางที่เดินรถได้

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน ทางหลวงที่เชื่อมโรงงานประกอบรถยนต์กับลูกค้าทั่วประเทศ และเส้นทางรถไฟ (ยังไม่มีการใช้ประโยชน์)

3.1.4) การส่งออกรถยนต์จากโรงงานไปยังตลาดต่างประเทศ พบว่าจะมีการขนส่งทางบกออกทางด่านพรมคลองลึก จังหวัดสระแก้ว และในส่วนทางทะเลจะดำเนินการโดยที่บริษัทรถยนต์จะมีคลังเก็บรถยนต์ใกล้กับท่าเรือแหลมฉบังก่อนการส่งออกทางทะเลทางท่าเรือแหลมฉบังทั้งหมด

จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย พบว่าปัญหาสำคัญอยู่ที่บริเวณท่าเรือแหลมฉบัง ที่มีข้อจำกัดหลายอย่างเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ที่ทำให้รถยนต์อาจเกิดความเสียหาย อาทิ

⁵² รายงานการประชุม คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก ครั้งที่ 1/2560 วันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560

ปัญหาดอกหญ้าติดตัวรถ คลังสินค้าอันตรายติดอยู่ใกล้กับคลังรถยนต์ ซึ่งประเทศปลายทาง เช่น ออสเตรเลียจัดให้ดอกหญ้า ได้แก่ ดอกธูปฤๅษี หญ้าดอกแดง หญ้าคา หญ้าพง และดอกสาบเสือ เป็นเมล็ดวัชพืชที่ติดกันกับยางล้อรถนำเข้าทุกเที่ยว โดยบังคับให้ล้างทำความสะอาดเพื่อกำจัดเมล็ดวัชพืชออกให้หมดก่อนจึงจะอนุญาตให้เข้าได้ เป็นต้น ทำให้ผู้ประกอบการต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายสูงขึ้นและเสียเวลาในการส่งมอบรถยนต์ด้วย

ปัญหาการขับรถยนต์ที่ไม่มีป้ายทะเบียนบนถนนในพื้นที่เขตท่าเรือ เพื่อส่งรถจากลานจอดไปยังท่าเรือ ซึ่งไม่ถูกต้องตามกฎหมาย เพราะเจ้าหน้าที่ถือว่าถนนในพื้นที่เขตท่าเรือเป็นถนนสาธารณะ

รวมถึงปัญหาความแออัดและไม่เพียงพอสำหรับการส่งออกและนำเข้าของท่าเทียบเรือ Roll-on Roll-off ในท่าเรือแหลมฉบัง เนื่องจากในปัจจุบันมีเพียงท่าเทียบ A5 (รูปที่ 4.3-24) ที่สามารถรองรับเรือขนาดใหญ่ถึง 80,000 DWT และมีพื้นที่จอดเพียงพอต่อการนำรถขึ้น-ลงเรือบรรทุก (ในส่วนของท่าเทียบเรือ A0 และ C0 ซึ่งเป็นท่าเทียบเรือเอกประสงค์ที่สามารถส่งออกรถยนต์ได้เช่นเดียวกัน แต่สามารถส่งออกรถยนต์ได้จำนวนน้อยเมื่อเทียบกับท่าเทียบเรือ A5)



รูปที่ 4.3-24 แผนผังท่าเทียบเรือต่าง ๆ ในท่าเรือแหลมฉบัง

ที่มา: การท่าเรือแห่งประเทศไทย (2567)

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง ผู้ประกอบการรถยนต์เช่าพื้นที่บริเวณการนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังและท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อใช้เป็นโรงงานและลานจอดรถยนต์เพื่อการส่งออก และใช้วิธีขับรถยนต์ (ที่ใช้เส้นทางส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่บริเวณการนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังและท่าเรือแหลมฉบังในการเคลื่อนย้ายรถยนต์จากลานจอดรถไปยังท่าเทียบเรือ ผ่านถนนในการนิคมอุตสาหกรรมฯ และท่าเรือแหลมฉบังโดยไม่มีแผ่นป้ายทะเบียน) เนื่องจากมีความรวดเร็วมากกว่าการใช้รถยนต์บรรทุกที่ใช้บรรทุกรถยนต์ (Car Carrier) ในการเคลื่อนย้ายรถยนต์ แต่มีปัญหาในการปฏิบัติเนื่องจาก พ.ร.บ. การจราจรทางบก พ.ศ. 2522 มาตรา 7 ซึ่งกำหนดว่า “ห้ามมิให้นำรถที่ไม่ติดแผ่นป้ายทะเบียนมาใช้ในทางเดินรถ” และ พ.ร.บ.คุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ. 2535 มาตรา 7 ที่กำหนดว่า “เจ้าของรถซึ่งใช้รถหรือมีรถไว้เพื่อใช้ต้องจัดให้มีการประกันความเสียหายสำหรับ ผู้ประสบภัยโดยประกันภัยกับบริษัท” ซึ่งประเด็นปัญหานี้สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยก็นำเรื่องเสนอในที่ประชุมคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบกพิจารณาในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2559 และต่อมา จากการตรวจสอบข้อมูลถนนในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง โดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พบว่าถนนทุกสายยกเว้นถนนสุขาภิบาล 7 ยังคงเป็นทางส่วนบุคคลและมีได้มอบให้เจ้าพนักงานจราจรตามประกาศเป็นทางตาม พ.ร.บ. จราจรทางบก พ.ศ. 2522 โดยท่าเรือแหลมฉบังได้มอบถนนสุขาภิบาล 7 ให้เทศบาลนครแหลมฉบังดูแลในการนี้ เพื่อเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ จึงให้ตำรวจภูธร ภาค 2 แจ้งหน่วยที่เกี่ยวข้องในสังกัดให้พิจารณาอำนวยความสะดวกการส่งออกรถยนต์ที่ทำเรือแหลมฉบังตามอำนาจหน้าที่⁵³

นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตรถยนต์จากรถยนต์แบบสันดาปไปสู่รถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งจะทำให้ในอนาคตผู้ผลิตรถยนต์เพื่อการส่งออกของไทยอาจต้องปรับเปลี่ยนการผลิตจากรถยนต์แบบสันดาปไปเป็นรถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น ทำให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้ผลิต ผู้จัดเก็บ ผู้ขนส่ง และผู้ขนถ่ายสินค้าต้องให้ความสำคัญกับการจัดการสินค้าอันตรายมากขึ้น โดยเฉพาะแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าที่เป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 9 (Class 9) (สารและสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด) ซึ่งมีเสี่ยงต่อการวาบไพขณะเกิดความร้อน โดยเฉพาะการจอดรถขณะอยู่ในลานจอดกลางแจ้งเป็นเวลานานหรือการขนส่งภายในเรือเดินทะเลที่ใช้ระยะเวลาการขนส่งนาน ทำให้ต้องมีการยกระดับการจัดการสินค้าอันตราย ติดตั้งอุปกรณ์ และเตรียมความพร้อมบุคลากรเพื่อเตรียมรับมือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในระบบโซ่อุปทาน

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน จากข้อมูลสัดส่วนการส่งออกรถยนต์ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญระหว่าง พ.ศ. 2560-2565 พบว่าสำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง เป็นด่านหลักที่ใช้ส่งออกรถยนต์ โดยมีสัดส่วนสูงสุดทุกปี โดยเฉพาะใน พ.ศ. 2560 (ร้อยละ 98.73) และ พ.ศ. 2565 (ร้อยละ 96.75) แม้ว่าจะลดลงมาอยู่ที่ร้อยละ 76.89 ใน พ.ศ. 2563 ก่อนจะเพิ่มขึ้นอีกครั้ง ในขณะที่จุดตรวจด่านพรมแดนคลองลึก (ศก.1) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นใน พ.ศ. 2563 (ร้อยละ 11.83) และ พ.ศ. 2564 (ร้อยละ 10.33) แต่ลดลงมาอยู่ที่ร้อยละ 2.04 ใน

⁵³ รายงานการประชุม คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก ครั้งที่ 1/2560 วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2560

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

พ.ศ. 2565 ส่วนสำนักงานศุลกากรหนองคายมีส่วนเพิ่มขึ้นในช่วง พ.ศ. 2561-2562 โดยสูงสุดที่ร้อยละ 4.93 ก่อนจะลดลงในปีถัดมา นอกจากนี้ ท่าเรือกรุงเทพมีการส่งออกเพิ่มขึ้นใน พ.ศ. 2563 (ร้อยละ 5.23) แต่ลดลงในปีต่อมา ข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นว่าแม้ท่าเรือแหลมฉบังจะเป็นศูนย์กลางหลักของการส่งออกรถยนต์ของไทย แต่ก็มีช่วงเวลาที่สำคัญลดลง ซึ่งอาจมาจากการปรับเปลี่ยนเส้นทางส่งออกในบางช่วงปี โดยมีด่านคลองลึกและหนองคายเป็นทางเลือกสำคัญในการขนส่งรถยนต์ไปยังประเทศเพื่อนบ้าน

ตารางที่ 4.3-24 สัดส่วนการส่งออกรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565

หน่วย: ร้อยละ

ด่านส่งออกรถยนต์	2560	2561	2562	2563	2564	2565
สำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง	98.73	96.11	94.08	76.89	87.19	96.75
จุดตรวจด่านพรมแดนคลองลึก	0.07	0.11	0.13	11.83	10.33	2.04
สำนักงานศุลกากรหนองคาย	1.07	2.11	4.93	0.89	1.00	0.32
ท่าเรือกรุงเทพ	0.00	0.00	0.75	5.23	1.31	0.28

ที่มา: ระบบ CIS (Customs Information System) กรมศุลกากร ประมวลผลโดยทีปภิรดา

หมายเหตุ: พิจารณาจากพิกัดศุลกากร 4 หลัก ประกอบด้วย 8702, 8703 และ 8704 โดยพิจารณาเฉพาะสินค้า รถกระบะ รถซีดาน และรถยนต์อื่น ๆ

จากการพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งโรงงานรถยนต์ประกอบกับด่านส่งออกที่สำคัญ ทำให้สามารถพิจารณาจุดต้นทาง และด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ ได้ดังตารางที่ 4.3-25

ตารางที่ 4.3-25 จุดต้นทางและด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ จากการทบทวนการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)

จุดต้นทาง	เส้นทางการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านโลจิสติกส์ที่ใช้รองรับ	ด่านที่เป็นประตู การค้าหลัก
ภาคกลาง กรุงเทพฯ อยุธยา สุพรรณบุรี สมุทรปราการ	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - ท่าเรือแหลมฉบัง	ท่าเรือแหลมฉบัง
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางบกไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ภาคตะวันออก	จุดตรวจด่านพรมแดน คลองลึก สำนักงานศุลกากรหนองคาย

ตารางที่ 4.3-25 จุดต้นทางและด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะจากการทบทวนการศึกษา ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) (ต่อ)

จุดต้นทาง	เส้นทางการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ใช้รองรับ	ด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก
ภาคตะวันออก ชลบุรี ระยอง สระแก้ว	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - ท่าเรือแหลมฉบัง	ท่าเรือแหลมฉบัง
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางบกไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ภาคตะวันออก	จุดตรวจด่านพรมแดน คลองลึก สำนักงานศุลกากรหนองคาย

4) กฎระเบียบและมาตรฐานการส่งออกรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ

ในส่วนของขั้นตอนในการขออนุญาตส่งออกรถยนต์แบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอนหลัก ซึ่งต้องดำเนินการขอเป็นรายคัน ได้แก่

4.1) การตรวจสอบสิทธิพิเศษทางการค้าระหว่างประเทศตามข้อตกลงทางการค้า และขอหนังสือรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า

4.2) การตรวจสอบและขอรับสิทธิประโยชน์ทางภาษีอากรจากกรมศุลกากร

4.3) การตรวจสอบกฎระเบียบของประเทศผู้เข้าและขอใบอนุญาต/ใบรับรองจากหน่วยงานที่ควบคุมหรือที่เกี่ยวข้องกับสินค้าตามที่ประเทศผู้นำเข้าต้องการ

4.4) การดำเนินการผ่านพิธีศุลกากร (e-Customs) โดยลงทะเบียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ศุลกากร

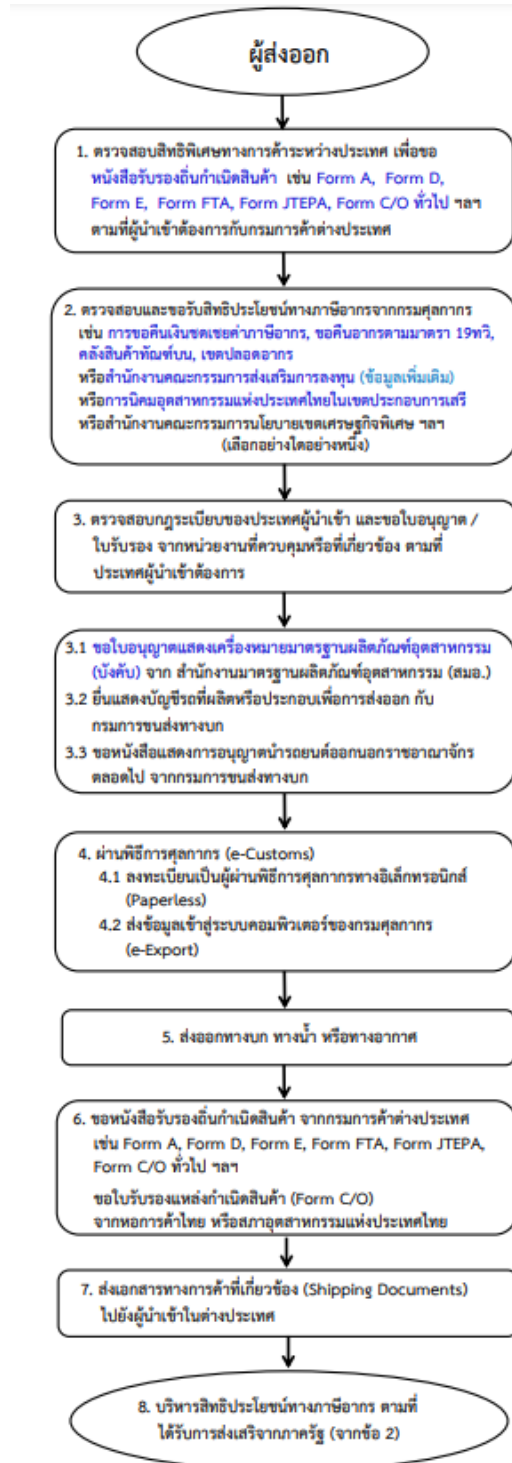
4.5) ส่งออกทางบก หรือทางน้ำ หรือทางอากาศ ผ่านตัวแทนเรือ หรือผู้ประกอบการขนส่งระหว่างประเทศ

4.6) การขอหนังสือรับรองถิ่นกำเนิดสินค้าจากกรมการค้าต่างประเทศทางอินเทอร์เน็ต เช่น Form A, Form D, Form E, Form FTA, Form JTEPA, Form C/O ทั่วไป ฯลฯ

4.7) การส่งออกเอกสารทางการค้าระหว่างประเทศ (Shipping Documents) ที่เกี่ยวข้องไปยังผู้นำเข้าในต่างประเทศ

4.8) บริหารสิทธิประโยชน์ภาษีอากรตามที่ได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐ (ข้อ 2) เช่น ขอเงินชดเชยค่าภาษีอากร ของอากรตามมาตรา 19 ทวิ คลังสินค้าทัณฑ์บน เขตปลอดอากร การตัดบัญชี วัตถุประสงค์ตามหลักเกณฑ์ BOI เขตประกอบการค้าเสรี ฯลฯ

ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย พบว่าในขั้นตอนการส่งออก ผู้ประกอบไม่ติดปัญหาหรือมีอุปสรรคด้านเอกสารการขนส่งดังที่กล่าวมาทั้งหมด



รูปที่ 4.3-25 ขั้นตอนการส่งออก รถยนต์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ

ที่มา: กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ประเทศไทยมีความได้เปรียบด้านทำเลที่ตั้งในภูมิภาคอาเซียน ทำให้สามารถเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการส่งออกไปยังประเทศคู่ค้าในอาเซียนที่กำลังขยายฐานการผลิตจากจีนและญี่ปุ่น

ดังนั้นการบริหารจัดการในโซ่อุปทานรถยนต์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้การกำกับควบคุมของบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ การวางแผนการผลิตของโรงงานผลิตชิ้นส่วน Tier 1 และของโรงงานประกอบรถยนต์ และการจัดตารางขนส่งจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนไปยังโรงงานประกอบรถยนต์จะมีการสอดคล้องกันเป็นอย่างดี แต่ก็ค้นพบ**ปัญหาและอุปสรรค** อันประกอบด้วย การขาดแคลนชิปจากความขัดแย้งทางเทคโนโลยีระหว่างสหรัฐฯ กับจีน ความไม่สมดุลของอุปทานชิ้นส่วนในบางช่วงเวลา การแข่งขันรุนแรงในตลาดรถมือสอง และความล่าช้าในการขนส่งจากโครงสร้างพื้นฐานบางส่วนที่ยังไม่ทันสมัย

5) สรุปข้อค้นพบ การบริหารจัดการในโซ่อุปทานรถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ

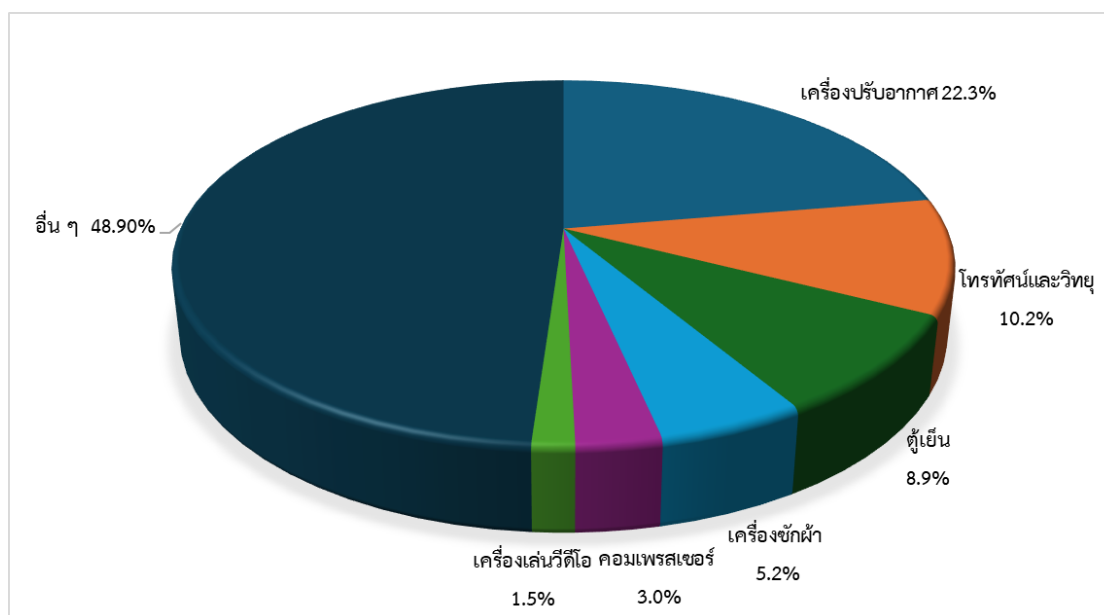
อุตสาหกรรมผลิตและส่งออกรถยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทย ตลอดจนไทยเป็นผู้นำในภูมิภาคอาเซียนด้านการผลิตและส่งออกรถยนต์และส่วนประกอบรถยนต์ โดยผู้ผลิตและประกอบรถยนต์ของประเทศไทยตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ ปริมณฑล เขตพื้นที่ EEC และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยผู้ผลิตมีทั้งการนำส่วนประกอบที่ผลิตจากโรงงานภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อมาประกอบเป็นรถยนต์ตามนโยบายของบริษัทแม่ ซึ่งเป็นกิจการข้ามชาติจากต่างประเทศ ขณะที่การจัดจำหน่ายในตลาดภายในประเทศและส่งออกไปตลาดต่างประเทศจะดำเนินการโดยกิจการรถยนต์ของต่างชาติที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยการขนส่งภายในประเทศเพื่อจัดส่งไปยังตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ภายในประเทศจะใช้การขนส่งทางรถยนต์ทั้งหมดโดยใช้การขนส่งด้วยรถบรรทุกรถยนต์ (Car Carrier) ขณะที่การส่งออกไปตลาดต่างประเทศ อาทิ ตลาดโอเชียเนีย ตลาดตะวันออกกลาง และตลาดอาเซียน (ที่มีใช้ประเทศเพื่อนบ้านที่มีพรมแดนติดกับไทย) จะส่งออกในรูปของรถยนต์ที่ประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว (Completed Built Unit – CBU) และบรรทุกด้วยเรือ Roll on Roll Off ที่ให้บริการจอดเทียบท่า ณ ท่าเรือแหลมฉบัง

ที่ผ่านมา การพัฒนาโซ่อุปทานรถยนต์ต้องเผชิญกับความท้าทายต่าง ๆ อาทิ (1) การจัดจำหน่ายรถยนต์ภายในประเทศที่บรรทุกด้วย Car Carrier ซึ่งมีความสูงของรถและส่วนที่บรรทุกมากกว่า 4.0 เมตร จะต้องขออนุญาตเป็นกรณีพิเศษจากตำรวจจราจรในทุก ๆ ครั้ง และต้องระบุเส้นทางที่เดินรถผ่าน ทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่ผู้ประกอบการขนส่งรถยนต์ (2) การขนส่งรถยนต์ไปยังตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะออสเตรเลีย มีข้อกำหนดห้ามมีสิ่งปนเปื้อน อาทิ เกสรดอกไม้และเศษต้นไม้ดอกไม้ติดไปกับตัวรถ ซึ่งสร้างลำบากแก่ผู้ประกอบการไทยในการติดตามควบคุมมิให้เกสรและเศษต้นไม้ดอกไม้ ซึ่งมักอยู่ตามรอยเส้นทางติดไปกับตัวรถ และ (3) การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตรถยนต์จากรถยนต์แบบสันดาปไปสู่รถยนต์ไฟฟ้า ที่ส่งผลต่อความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุฉุกเฉินทำให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้ผลิต ผู้จัดเก็บ ผู้ขนส่ง และผู้ขนถ่ายสินค้าต้องให้ความสำคัญกับการจัดการสินค้าอันตรายมากขึ้น โดยเฉพาะการจอดรถขณะอยู่ในลานจอดกลางแจ้งเป็นเวลานานหรือการขนส่งภายในเรือเดินทะเลที่ใช้ระยะเวลาการขนส่งนาน

4.3.5 โซ่อุปทานของเครื่องปรับอากาศ (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าเครื่องจักรและส่วนประกอบ)

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยและเป็นหนึ่งในสินค้าสำคัญที่ส่งออกไปตลาดต่างประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2515 ถึงปัจจุบัน รัฐบาลไทยมีนโยบายสนับสนุนการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อส่งออก การวิเคราะห์ของสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ ชี้ให้เห็นว่าเครื่องปรับอากาศเป็นสินค้าที่มีลักษณะ “ดาวรุ่ง พุ่งแรง” เป็นสินค้าที่ตลาดโลกมีความต้องการนำเข้าเพิ่มขึ้นและไทยสามารถส่งออกได้ในอัตราที่สูงกว่าการเติบโตของโลก (ศักยภาพสูง) ตัวอย่างสินค้าเช่น วงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องปรับอากาศ และเครื่องโทรศัพท์

เครื่องปรับอากาศถือเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าสำคัญที่ส่งออก (รูปที่ 4.3-26) อันดับ 1 ของประเทศไทย โดยใน พ.ศ. 2563 ถือสัดส่วนร้อยละ 22.3 ของมูลค่าส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมด และใน พ.ศ. 2566 ประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีมูลค่าการส่งออก เครื่องปรับอากาศเป็นอันดับ 3 ของโลก ถือสัดส่วนร้อยละ 10.3 ของมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศโลก (อันดับ 1 ประเทศจีนถือเป็นสัดส่วนร้อยละ 34.5 และอันดับ 2 ประเทศเม็กซิโกถือเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.9)



รูปที่ 4.3-26 สัดส่วนปริมาณการส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2564

ที่มา: ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2564)

ในส่วนของตลาดเครื่องปรับอากาศในประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ด้วยปัจจัยจากสภาพอากาศที่ร้อนชื้นและแนวโน้มความต้องการของตลาดเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านและภายในอาคารที่เพิ่มขึ้น ทั้งการขยายตัวของกลุ่มผู้บริโภคชนกลางและความต้องการเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฟังก์ชันอัจฉริยะและประหยัดพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้น โดยตลาดเครื่องปรับอากาศในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2568 มีมูลค่า 3.45 หมื่นล้านบาท เติบโตจาก พ.ศ. 2567 ร้อยละ 6⁵⁴ โดยมีการแข่งขันที่ด้านการผลิตและการตลาดจากผู้ผลิตหลากหลาย โดยผู้ผลิตรายสำคัญในตลาด อาทิ บจ.มิตซูบิชิอิเล็คทริกคอนซูมเมอร์โปรดักส์ (ประเทศไทย) (เครื่องปรับอากาศยี่ห้อมิตซูบิชิ) บจ.ฟูจิตส์เจเนอรัล (ประเทศไทย) (เครื่องปรับอากาศยี่ห้อฟูจิตส์) บจ.แคเรียร์แอร์คอนดิชันนิ่ง (ประเทศไทย) (เครื่องปรับอากาศยี่ห้อแคเรียร์) บจ.ไดกิ้นอินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) (เครื่องปรับอากาศยี่ห้อไดกิ้น) บจ.แอร์โค (เครื่องปรับอากาศยี่ห้อเทรน) บจ.ไทยซัมซุงอิเล็กทรอนิกส์ (เครื่องปรับอากาศยี่ห้อซัมซุง) บจ.ไฮเออร์อิเล็คทริก (ประเทศไทย) (เครื่องปรับอากาศยี่ห้อไฮเออร์) และ บจ.แอลจีอิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) (เครื่องปรับอากาศยี่ห้อแอลจี) เป็นต้น โดยผู้ผลิตดังกล่าว นอกจากจะผลิตเครื่องปรับอากาศเพื่อป้อนตลาดภายในประเทศแล้ว ยังใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตและส่งออกไปสู่ตลาดโลก โดยตลาดหลักการส่งออกของไทยใน พ.ศ. 2567 ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย เวียดนาม อินเดีย ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย ฝรั่งเศส สิงคโปร์ อิตาลี และได้หวัน

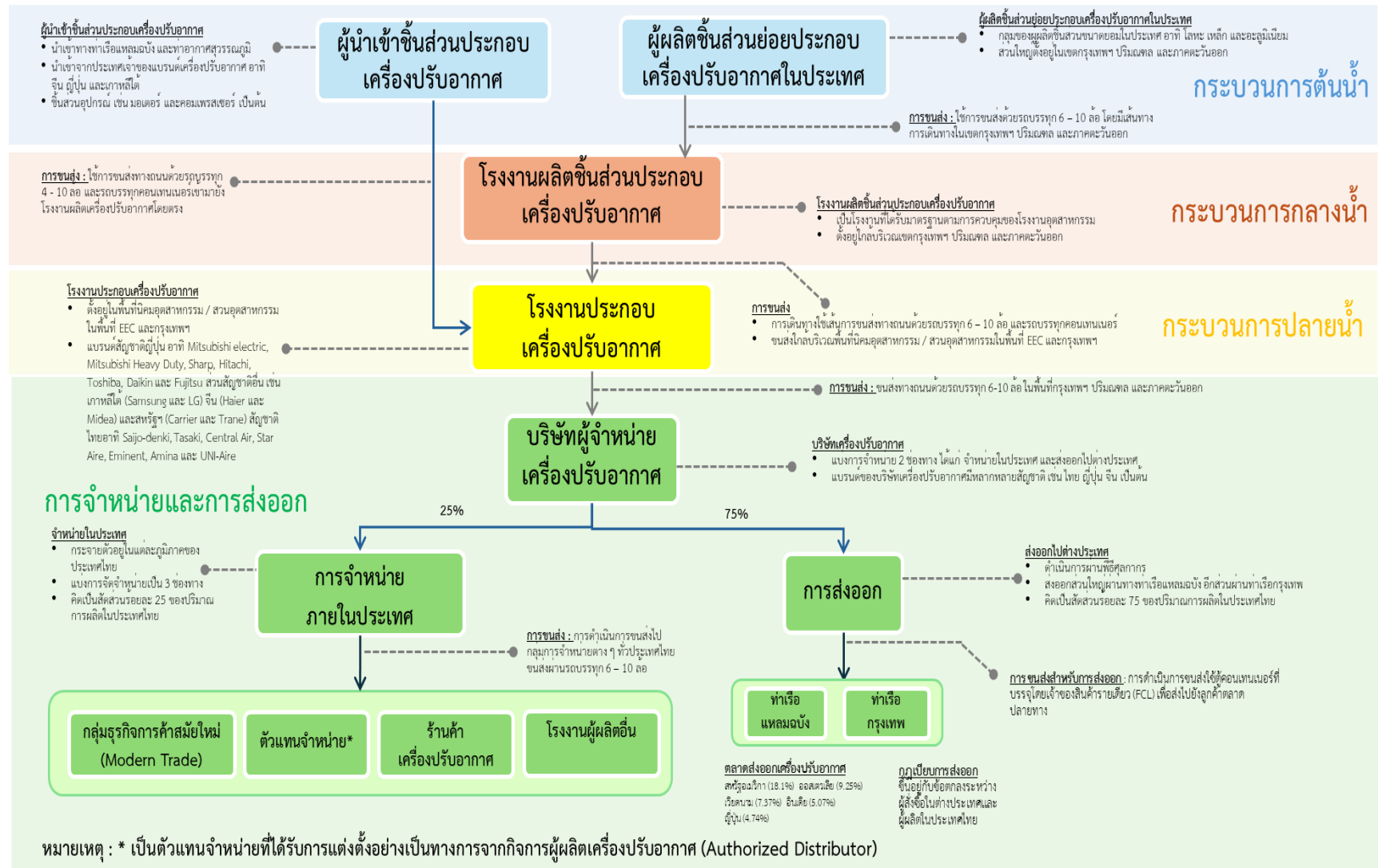
สำหรับความท้าทายของตลาดการผลิตและจำหน่ายเครื่องปรับอากาศในตลาดประเทศไทยและตลาดโลก ประกอบด้วย (1) แนวโน้มการให้ความสำคัญกับความยั่งยืนและเทคโนโลยีการผลิตเครื่องปรับอากาศที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการผลิตเครื่องปรับอากาศและการใช้สารก่อให้เกิดความเย็นที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (2) การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดพลังงาน และการกำหนดมาตรฐานของแต่ละประเทศในการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ และความสามารถในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (3) การเพิ่มขึ้นของการนำเอาระบบ Internet of Things (ITO) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เทคโนโลยีหุ่นยนต์ (Robotic) เข้ามาใช้ในการควบคุมการทำงานและการคาดการณ์การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ (4) การนำเครื่องปรับอากาศเข้ามาใช้เป็นเครื่องฟอกอากาศภายในอาคาร เนื่องจากสภาพอากาศภายนอกต้องเผชิญกับกระแสน้ำวน ควันพิษมากขึ้น และ (5) การขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะฝีมือ ส่งผลให้โรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศต้องให้ความสำคัญกับการฝึกอบรมเพื่อยกระดับทักษะแรงงานและการสร้างความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาเพื่อเพิ่มปริมาณและทักษะฝีมือของบุคลากรมากขึ้น

จากการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ สามารถสรุปโซ่อุปทานเครื่องปรับอากาศของประเทศไทยได้ดังนี้

⁵⁴ กรุงเทพธุรกิจ. (2568) www.bangkokbiznews.com/business/business/1167963

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย



รูปที่ 4.3-27 ห่วงโซ่อุปทานเครื่องปรับอากาศของประเทศไทย

ที่มา: การรวบรวมและประมวลผลจากที่ปรึกษา

1) โครงสร้างโซ่อุปทานอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ

ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศของไทย ดังแสดงในรูปที่ 4.3-27 ประกอบด้วย

1.1) กระบวนการต้นน้ำ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มประกอบด้วย

ผู้นำเข้าอุปกรณ์ประกอบเครื่องปรับอากาศ โดยผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศภายในประเทศที่เป็นกิจการข้ามชาติที่เข้ามาจัดตั้งโรงงานในประเทศไทยอาจมีการนำเข้าชิ้นส่วนจากต่างประเทศ อาทิ จีน ญี่ปุ่น มาเลเซีย และเกาหลีใต้ เข้ามาเพื่อให้เป็นวัตถุดิบการผลิตในประเทศไทย

ผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อยประกอบเครื่องปรับอากาศในประเทศ เป็นกลุ่มของอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องที่เป็นวัตถุดิบ เช่น เหล็ก อะลูมิเนียม โลหะ พลาสติก เป็นต้น

1.2) กระบวนการกลางน้ำ ผู้ผลิตชุดคอนเดนซิงยูนิต ชุดอินเวอร์ตยูนิต และส่วนประกอบอื่น ๆ เป็นกลุ่มของอุตสาหกรรมสำคัญที่สนับสนุนโรงงานประกอบเครื่องปรับอากาศ เป็นกลุ่มอุตสาหกรรม เช่น เครื่องจักรกล อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

1.3) กระบวนการปลายน้ำ โรงงานประกอบเครื่องปรับอากาศ เป็นโรงงานที่มีการลงทุนและมีเจ้าของใน 2 รูปแบบ (1) เป็นกลุ่มบริษัทต่างชาติที่เข้ามาลงทุนเป็นฐานการผลิตเครื่องในในประเทศไทย (2) เป็นกลุ่มบริษัทที่มีการลงทุนเป็นคนไทยทำการผลิตทั้งหมด โดยทั้ง 2 กลุ่ม รับชิ้นส่วนจากผู้ผลิตทั้งจากในประเทศไทยและนำเข้าจากต่างประเทศมาประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศ

1.4) กระบวนการจัดจำหน่าย บริษัทเครื่องปรับอากาศ ทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและทิศทางในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ และรับคำสั่งซื้อจากผู้บริโภคทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยบริษัทที่มีฐานการผลิตอยู่ในประเทศไทยสามารถจัดจำหน่ายได้ใน 2 รูปแบบ คือ การจำหน่ายภายในประเทศ และการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ

2) สถานการณ์การผลิตเครื่องปรับอากาศของไทย

จากการรวบรวมข้อมูลของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ ที่ปรึกษาได้แบ่งช่วงสถานการณ์การผลิตและการจำหน่าย ออกเป็น 4 ช่วงดังนี้

2.1) กระบวนการต้นน้ำ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

(1) ผู้นำเข้าอุปกรณ์ประกอบเครื่องปรับอากาศ เป็นกลุ่มของการนำเข้าวัตถุดิบบางประเภทจากต่างประเทศอยู่บ้าง อาทิ มอเตอร์ คอนเดนเซอร์ และคอมเพรสเซอร์ โดยเป็นการนำเข้าจากประเทศเจ้าของแบรนด์เครื่องปรับอากาศ อาทิ จีน ญี่ปุ่น มาเลเซีย และเกาหลีใต้

(2) ผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อยประกอบเครื่องปรับอากาศในประเทศ เป็นกลุ่มของผู้ผลิตชิ้นส่วนขนาดย่อมในประเทศ อาทิ โลหะ เหล็ก และอะลูมิเนียมที่ใช้ทำโครงของเครื่องปรับอากาศ โดยในกลุ่มอุตสาหกรรมเป็นผู้ประกอบการไทย ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ ปริมณฑล และภาคตะวันออก ทำให้มีความสะดวกในการจัดส่งวัตถุดิบและชิ้นส่วนเพื่อป้อนไปยังแหล่งโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศ

2.2) กระบวนการกลางน้ำ ผู้ผลิตชุดคอนเดนซิงยูนิต ชุดอินเวอร์ตอร์ยูนิต และส่วนประกอบอื่น ๆ

เป็นกิจการผลิตวัตถุดิบและชิ้นส่วนที่ใช้ผลิตเครื่องปรับอากาศ อาทิ พัดลม ท่อลม หัวจ่ายลม ฉนวน วาล์ว ข้อต่อ คอยล์ ตัวกรองน้ำยา ผลิตภัณฑ์พลาสติก มาประกอบเป็นชิ้นส่วนสำคัญที่มีอยู่ในเครื่องปรับอากาศ อาทิ มอเตอร์ คอมเพรสเซอร์ มีผู้ประกอบการไทยอยู่เป็นจำนวนมากและส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ ปริมณฑล และภาคตะวันออก เช่นเดียวกับกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อยประกอบเครื่องปรับอากาศในประเทศ

2.3) กระบวนการปลายน้ำ โรงงานประกอบเครื่องปรับอากาศ

โรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศ ซึ่งส่วนใหญ่กิจการแบรนด์ของต่างประเทศที่มีการลงทุนหรือร่วมทุนกับคนไทยจัดตั้งโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศ ซึ่งกิจการโรงงานผู้ผลิตและผู้ส่งออกหลักของประเทศไทยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม/สวนอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC และกรุงเทพฯ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (กรุงเทพฯ) สวนอุตสาหกรรมบางกะดี (ปทุมธานี) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ชลบุรี) นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (ชลบุรี) นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (ชลบุรี) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) และนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ (ฉะเชิงเทรา) โดยผู้ผลิตบางส่วนมีแบรนด์เป็นของตนเองและผู้ผลิตบางรายรับจ้างผลิต (OEM) ให้กับแบรนด์ชั้นนำของโลก

เครื่องปรับอากาศที่ผลิตในไทยมีทั้งแบรนด์ของไทย อาทิ Saijo-denki, Tasaki, Central Air, Star Aire, Eminent, Amina และ UNI-Aire ในส่วนของแบรนด์ชั้นนำของโลก ส่วนใหญ่เป็นสัญชาติญี่ปุ่น อาทิ Mitsubishi electric, Mitsubishi Heavy Duty, Sharp, Hitachi, Toshiba, Daikin และ Fujitsu ส่วนสัญชาติอื่น เช่น เกาหลีใต้ (Samsung และ LG) จีน (Haier และ Midea) และสหรัฐอเมริกา (Carrier และ Trane) เป็นต้น



รูปที่ 4.3-28 ตัวอย่างบริษัทเครื่องปรับอากาศที่มีจำหน่ายในประเทศไทย

ที่มา: แอร์โรงงาน ที.ที.แอร์เอ็นจิเนียริง (2566)⁵⁵

⁵⁵ แอร์โรงงาน ที.ที.แอร์เอ็นจิเนียริง. (2566). สืบค้นจาก <https://www.xn--12cla8djin4bmafbb8fbb5ehb5hvhwa3s.com/>

กิจการโรงงานผู้ผลิตและผู้ส่งออกหลักเครื่องปรับอากาศของประเทศไทยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม/สวนอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC และกรุงเทพฯ โดยผู้ผลิตบางส่วนมีแบรนด์เป็นของตนเองและผู้ผลิตบางรายรับจ้างผลิต (OEM) ให้กับกิจการค้าเครื่องปรับอากาศ ทั้งนี้ผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศได้มีการรวมตัวเป็นสมาคม ได้แก่ สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น หรือ Air Conditioning and Refrigeration Industry Club) และสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย โดยกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศฯ ของไทยมีวิสัยทัศน์ต้องการพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น และยกระดับความสามารถการแข่งขันให้เติบโตได้อย่างยั่งยืน

ตารางที่ 4.3-26 ข้อมูลผู้ผลิตและส่งออกเครื่องปรับอากาศชั้นนำของไทย

ผู้ผลิตและส่งออก เครื่องปรับอากาศชั้นนำของไทย		ทำเลที่ตั้งโรงงาน			จำนวน พนักงาน
		กรุงเทพฯ และ ปริมณฑล	ภาคตะวันออก	อื่น ๆ	
1	มิตซูบิชิ อิเล็กทริก คอนซูมเมอร์ โปรดักส์ (ประเทศไทย)	-	ชลบุรี (อ.เมือง)	-	1,400
2	ไดกิ้น อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย)	-	ชลบุรี (อ.เมือง)	-	1,489
3	มิตซูบิชิ เฮฟวี อินดัสทรีส์ - มหาจักร แอร์คอนดิชันเนอร์ส	ลาดกระบัง	-	-	1,285
4	ฟูจิเสี เจเนอรัล (ประเทศไทย)	-	ชลบุรี (ศรีราชา)	-	1,372
5	ไมเดีย รีฟริจเจอเรชั่น อีคิวเปเมนต์ (ไทยแลนด์)	-	ชลบุรี (ศรีราชา)	-	-
6	โตชิบา แคลเรียร์ (ประเทศไทย)	เมืองปทุมธานี	-	-	1,270
7	โตชิบาคอนซูมเมอร์โปรดักส์	เมืองปทุมธานี	-	-	2,603
8	ไทยซัมซุง อิเลคโทรนิคส์	-	ชลบุรี (ศรีราชา)	-	566
9	แอลจี อิเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย)	-	ระยอง (ปลวกแดง)	-	288
10	ไฮเออร์ อิเล็กทริก (ประเทศไทย)	-	ชลบุรี (หนองใหญ่)	-	2,955
11	ชาร์พ แอปพลายแอนซ์ (ประเทศไทย)	-	ฉะเชิงเทรา (บางปะกง)	-	200
12	เอสเอ็นซี ครีเอทีวิตี แอนโทโลจี	-	ระยอง (นิคมพัฒนา)	-	1,100
13	เด็นโซ่ (ประเทศไทย)	เมือง สมุทรปราการ	-	-	575

ตารางที่ 4.3-28 ข้อมูลผู้ผลิตและส่งออกเครื่องปรับอากาศชั้นนำของไทย (ต่อ)

ผู้ผลิตและส่งออก เครื่องปรับอากาศชั้นนำของไทย		ทำเลที่ตั้งโรงงาน			จำนวน พนักงาน
		กรุงเทพฯ และ ปริมณฑล	ภาคตะวันออก	อื่น ๆ	
14	มูนซุง อิเล็กทรอนิกส์ (ไต้หวัน)	-	ระยอง (ปลวกแดง)	-	83
15	ไดกิ้น คอมเพรสเซอร์ อินดัสทรีส์	-	ระยอง (ปลวกแดง)	-	1,380
16	ยูนิโก้ คอนซูมเมอร์ โปรดักส์	-	ปราจีนบุรี (ศรีมหาโพธิ์)	-	363
17	ซันเด็น (ประเทศไทย)	-	-	พระนครศรีอยุธยา (อ.อุทัย)	3,000
18	ฮันออน ชิสเต็มส์ (ประเทศไทย)	-	ระยอง (ปลวกแดง)	-	194
19	วาสิโอสยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์	-	ชลบุรี (อ.เมือง)	-	93
20	พี.พี.เจ.เอ็นจิเนียริง	นนทบุรี (ปากเกร็ด)	-	-	71

จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม พบว่าในปีตั้งแต่ พ.ศ. 2562-2567 บริษัทเครื่องปรับอากาศที่มีฐานการผลิตในประเทศไทยสามารถผลิตเครื่องปรับอากาศในทิศทางที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.3-27

ตารางที่ 4.3-27 ปริมาณการผลิตเครื่องปรับอากาศของประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2562-2567

ประเภทของสินค้า (เครื่อง)	2562	2563	2564	2565	2566	2567
เครื่องปรับอากาศแบบ แยกส่วน แพนคอยล์ยูนิต	12,590,518	11,329,752	12,882,613	13,412,590	12,246,976	13,716,966
เครื่องปรับอากาศแบบ แยกส่วน คอนเดนซิงยูนิต	10,510,861	9,721,790	11,226,332	11,726,745	11,051,122	12,369,196
รวม	23,101,379	21,051,542	24,108,945	25,139,335	23,298,098	26,086,162

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (2568)

2.4) กระบวนการจัดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

สัดส่วนการผลิตเครื่องปรับอากาศของไทย แบ่งเป็นการผลิตเพื่อส่งออกประมาณร้อยละ 75 และผลิตเพื่อจำหน่าย ภายในประเทศประมาณร้อยละ 25⁵⁶ โดยมีรายละเอียดช่องทางการจำหน่ายทั้ง 2 ช่องทาง ดังนี้

2.4.1) การจำหน่ายในประเทศ

เป็นตลาดที่เป็นผู้บริโภคทั่วไป (B2C) และตลาดที่เป็นหน่วยงานหรือกิจการในเชิงพาณิชย์ (B2B) โดยโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศผ่านช่องทางการจัดจำหน่าย 3 กลุ่มย่อย ได้แก่

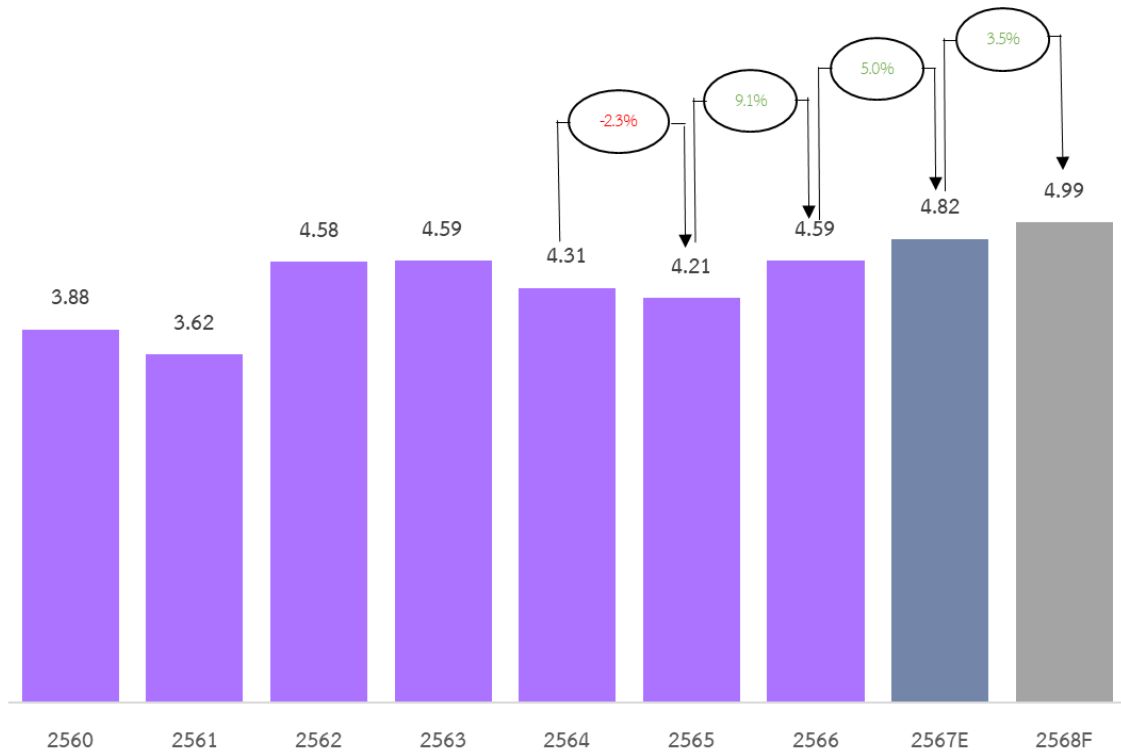
ก) กลุ่มธุรกิจการค้าสมัยใหม่ (Modern Trade) ซึ่งเป็นกิจการระดับประเทศที่มีจำนวนสาขาน้ำร้านอยู่หลายแห่งทั่วประเทศ และอาจมีนำเครื่องปรับอากาศไปจำหน่ายร่วมกับสินค้าอื่น ๆ อาทิ Home Pro, Home Work ไลฟ์สไตล์ BnB Home

ข) ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากกิจการผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ (Authorized Distributor) ซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีทั้งสินค้าและอะไหล่ของเครื่องปรับอากาศแต่ละยี่ห้อ

ค) ร้านค้าเครื่องปรับอากาศ ซึ่งเป็นร้านที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจำหน่าย การติดตั้ง การซ่อม และการให้บริการหลังการขาย โดยร้านค้าเครื่องปรับอากาศนี้อาจมีบางรายที่ทำตลาดกับผู้บริโภคทั่วไปและลูกค้าที่เป็นสถาบันที่มักมีการสั่งซื้อคราวละมาก ๆ เช่น หมู่บ้านจัดสรร คอนโดมิเนียม โรงแรม เป็นต้น ที่รวมการขายและการติดตั้งเบ็ดเสร็จ โดยรูปแบบที่ใช้ในการจัดส่งสินค้าตลาดภายในประเทศจะเป็นการขนส่งทางถนน

จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และ SCB EIC Industry insight พบว่าใน พ.ศ. 2566 การจำหน่ายเครื่องปรับอากาศในประเทศมีอัตราการ 3.8 แสนเครื่องหรือร้อยละ 9.1 จาก พ.ศ. 2565

⁵⁶ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2566). สศอ. เผยอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศคึก รับฤดูร้อน - ผุ่่น PM 2.5 การผลิตขยายตัวสูงสุดรอบ 8 ปี ดันส่งออกขยับขึ้นแท่นอันดับ 2 ของโลก. สืบค้นจาก chrome-extension://efaidnbmnnnlpcajcgjcllefindmkaj/https://www.oie.go.th/assets/portals/1/fileups/53/files/Press%20air(1).pdf



รูปที่ 4.3-29 ปริมาณการจำหน่ายเครื่องปรับอากาศภายในประเทศไทย (ล้านเครื่อง)

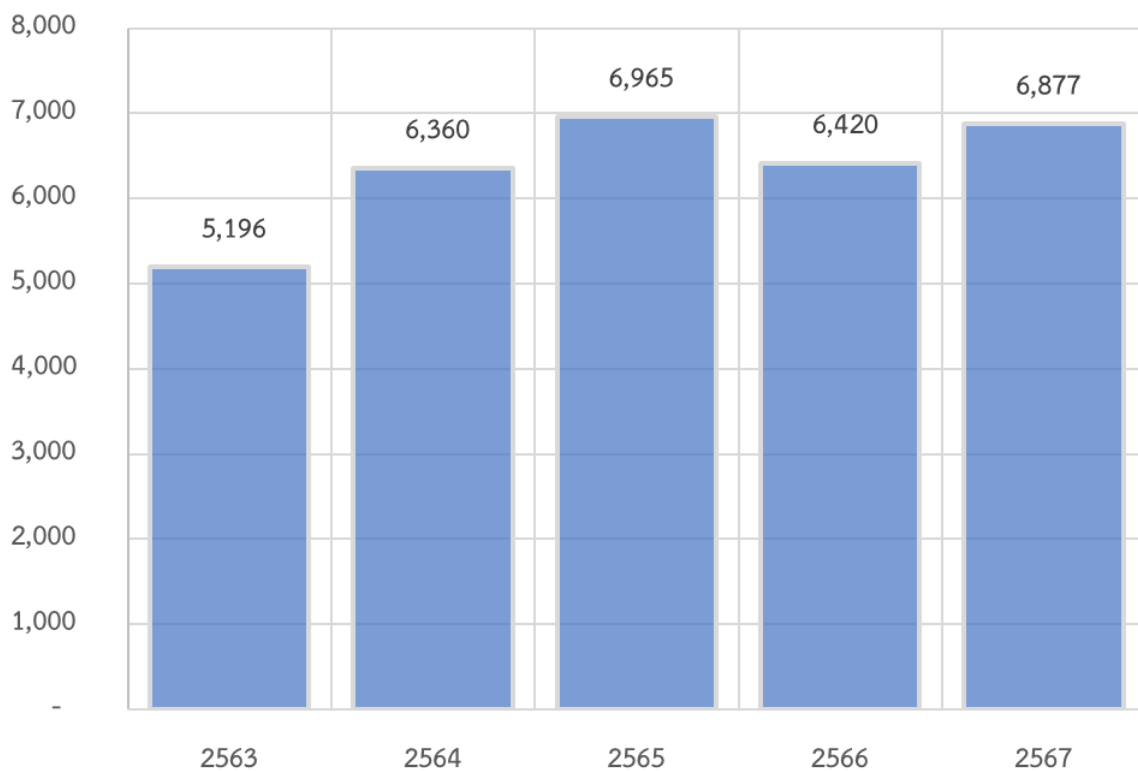
ที่มา: SCB EIC Industry insight (2567)

ใน พ.ศ. 2568 คาดว่ามูลค่าการผลิตเพื่อจำหน่ายเครื่องปรับอากาศจะสามารถขยายตัวต่อเนื่องอยู่ที่ประมาณร้อยละ 3.5 จากเศรษฐกิจไทยที่มีแนวโน้มฟื้นตัวดีขึ้น รวมถึงการออกผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ ๆ ที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยดึงดูดผู้บริโภคใหม่มากขึ้น เช่น ระบบ ควบคุมค่าไฟผ่านสมาร์ทโฟน และเทคโนโลยี Human Detection ที่ช่วยควบคุม การทำงานของเครื่องปรับอากาศตามลักษณะการใช้งาน เป็นต้น⁵⁷

2.4.2) การส่งออกเครื่องปรับอากาศ

สถานการณ์การส่งออก ในช่วง พ.ศ. 2563-2567 แนวโน้มการส่งออกโดยรวมเป็นการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกอย่างต่อเนื่อง แม้จะมีความผันผวนเล็กน้อยในบางปี โดยใน พ.ศ. 2566 มูลค่าลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2565 อย่างไรก็ตาม พ.ศ. 2567 มูลค่าการส่งออกกลับมาฟื้นตัวอีกครั้งเป็น 6,877 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ โดยมีประเทศส่งออกหลัก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย เวียดนาม อินเดีย และญี่ปุ่น

⁵⁷ SCB EIC Industry insight. (2567). Electrical appliances and electronics. สืบค้นจาก chrome-extension://efaidnbmnnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/9634/h1ctu j8u6l/Industry-insight-EE-20241031.pdf



รูปที่ 4.3-30 สถิติมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทย พ.ศ. 2563-2567 (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)

ที่มา: Trade map. List of importing markets for a product exported by Thailand Product 8415 Air conditioning machines comprising a motor-driven fan and elements for changing the temperature.

โดยประเภทของเครื่องปรับอากาศที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุด ได้แก่ เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือผนัง ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนเฉลี่ยร้อยละ 70.94 ของมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศทุกประเภท รองลงมาเป็นเครื่องปรับอากาศแบบตั้งพื้น และส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศที่มีสัดส่วนร้อยละ 14.96 และ 12.54 ของมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศทุกประเภท ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3-28 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศในประเภทต่าง ๆ ของประเทศไทย

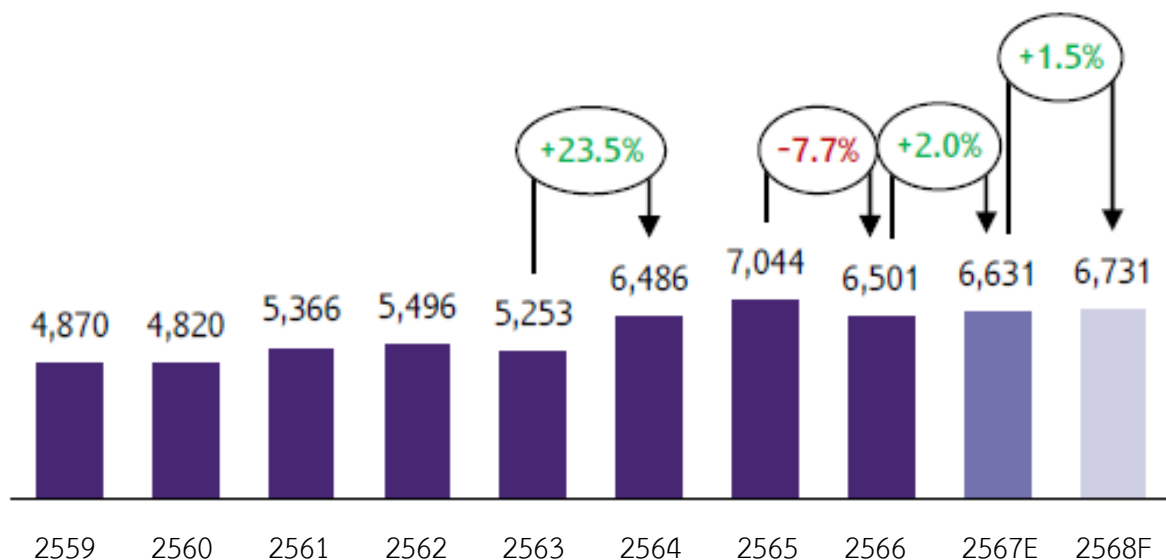
หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ประเภท	2561	2562	2563	2564	2565	2566
เครื่องปรับอากาศติดหน้าต่างหรือผนังที่มีระบบแยกส่วนควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ (841510)	3,793.32	4,038.59	3,851.11	4,457.30	5,067.06	4,167.46
เครื่องปรับอากาศตั้งพื้นที่มีระบบแยกส่วนควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ (841581)	723.51	745.63	724.72	961.03	1,043.15	1,152.24
ส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ (841590)	720.55	667.44	565.36	738.32	795.62	998.57
เครื่องปรับอากาศที่ไม่มีระบบแยกส่วนควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ 841582	27.04	20.60	28.15	78.87	29.94	69.11
เครื่องปรับอากาศในรถยนต์	27.15	25.79	18.97	22.79	16.04	21.18
เครื่องปรับอากาศแบบอื่น ๆ	21.76	15.51	8.15	11.88	12.94	11.71

ที่มา: กรมศุลกากร

หากเปรียบเทียบประเทศผู้นำการส่งออกเครื่องปรับอากาศของโลกนั้น ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศผู้นำด้านการผลิตและส่งออกเครื่องปรับอากาศชั้นนำของโลก โดยมีตลาดส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทย 10 อันดับแรก ในปี พ.ศ. 2566 ได้แก่ (1) สหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 18.1) (2) ออสเตรเลีย (ร้อยละ 9.25) (3) เวียดนาม (ร้อยละ 7.37) (4) อินเดีย (ร้อยละ 5.07) (5) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 4.74) (6) อินโดนีเซีย (ร้อยละ 4.12) (7) ฝรั่งเศส (ร้อยละ 3.99) (8) สิงคโปร์ (ร้อยละ 3.82) (9) อิตาลี (ร้อยละ 3.68) และ (10) ไต้หวัน (ร้อยละ 3.54)

จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และ SCB EIC Industry insight คาดว่ามูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทยใน พ.ศ. 2568 จะยังคงขยายตัวต่อเนื่องประมาณร้อยละ 1.5 ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากการที่สหรัฐฯ ลดการพึ่งพาการนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากจีนและหันไปนำเข้าจากประเทศคู่ค้าอื่น ๆ มากขึ้นแทน รวมถึงเศรษฐกิจเวียดนามที่ฟื้นตัวดีขึ้นใน พ.ศ. 2568 อย่างไรก็ตาม การส่งออกเครื่องปรับอากาศในภาพรวมยังคงได้รับผลกระทบจาก เศรษฐกิจโลกที่ชะลอตัวลง



รูปที่ 4.3-31 แนวโน้มมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศจากประเทศไทย (ล้านเหรียญสหรัฐ)

ที่มา: SCB EIC Industry insight (2567)

3) ระบบโลจิสติกส์และความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งในโซ่อุปทานเครื่องปรับอากาศ

เป็นส่วนของการศึกษาระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ช่วงต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทาน พร้อมวิเคราะห์ความเหมาะสมการเชื่อมโยงการขนส่งในอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ คือ (1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงการขนส่ง และ (2) การบริหารจัดการในโซ่อุปทาน

3.1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงในการขนส่ง

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมินำมาสรุปเป็นระบบโลจิสติกส์ในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศของประเทศไทย สามารถวิเคราะห์ รูปแบบการขนส่ง แบ่งเป็น 4 ส่วนหลัก ดังมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1) การนำเข้าชิ้นส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ และนำเข้าชิ้นส่วนย่อยประกอบเครื่องปรับอากาศในประเทศไทย

การนำเข้าวัตถุดิบจากประเทศเจ้าของแบรนด์เครื่องปรับอากาศ อาทิ จีน ญี่ปุ่น มาเลเซีย และเกาหลีใต้ ผ่านท่าเรือแหลมฉบัง และท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และบางส่วนผ่านด่านสะเดา

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง การนำเข้าชิ้นส่วนและวัตถุดิบจากต่างประเทศอยู่บ้างโดยส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ที่ใช้การขนส่งด้วยเรือเดินทะเลประจำเส้นทางที่ขนส่งด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์เข้ามายังท่าเรือคอนเทนเนอร์ในจังหวัดชลบุรี (ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เป็นเส้นทางหลัก) และบางส่วนจัดส่งมาทางท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ โดยเฉพาะชิ้นส่วนที่นำเข้าจากสหรัฐอเมริกา และนำมาโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศ (ใช้ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 และถนนเทพรัตน)

ขณะเดียวกันมีชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศนำเข้าจากประเทศมาเลเซียที่จัดส่งด้วยรถบรรทุกผ่านด่านศุลกากรสะเดา (จังหวัดสงขลา) ใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 และ 4 เป็นเส้นทางหลัก)

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานหลักที่ใช้ในห่วงโซ่อุปทานเครื่องปรับอากาศกระบวนการต้นน้ำประกอบไปด้วยเส้นทางถนน อาทิ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 และ 4 เชื่อมโยงไปยังประตูการค้าและถนนบริเวณรายรอบประตูการค้าหลัก รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางทะเล ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และด่านศุลกากรสะเดา

3.1.2) การขนส่งจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศมายังโรงงานประกอบเครื่องปรับอากาศ

โรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่ของประเทศไทยตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม/สวนอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC และกรุงเทพฯ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (กรุงเทพฯ) สวนอุตสาหกรรมบางกะดี (ปทุมธานี) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ชลบุรี) นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (ชลบุรี) นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (ชลบุรี) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) และนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ (ฉะเชิงเทรา) โดยการจัดส่งชิ้นส่วนวัตถุดิบและชิ้นส่วนที่ใช้ผลิตเครื่องปรับอากาศ อาทิ พัดลม ท่อลม หัวจ่ายลม ฉนวน วาล์ว ข้อต่อ คอยล์ ทองแดง ตัวกรองน้ำยา ผลิตภัณฑ์พลาสติก มาประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศนั้น โดยใช้รถบรรทุก 4 และ 6 ล้อ ในการขนส่ง โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนและวัตถุดิบส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ ปริมณฑล และภาคตะวันออก เช่นเดียวกับที่ตั้งของโรงงานผลิตชิ้นส่วนย่อยประกอบเครื่องปรับอากาศในประเทศ

การขนส่งจะเป็นการขนส่งจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนประกอบไปยังโรงงานประกอบเครื่องปรับอากาศ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้โรงงานประกอบการเครื่องปรับอากาศ

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง การเดินทางใช้เส้นการขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุก 6-10 ล้อ และรถบรรทุกคอนเทนเนอร์ โดยใช้เส้นทางที่ใกล้กับบริเวณโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม/สวนอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC และกรุงเทพฯ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (กรุงเทพฯ) สวนอุตสาหกรรมบางกะดี (ปทุมธานี) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ชลบุรี) นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (ชลบุรี) นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (ชลบุรี) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) และนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ (ฉะเชิงเทรา)

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานหลักที่ใช้ในห่วงโซ่อุปทานเครื่องปรับอากาศกระบวนการกลางน้ำประกอบไปด้วยเส้นทางถนน อาทิ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 และถนนหรือทางหลวงท้องถิ่นในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ

3.1.3) การกระจายการจัดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศในประเทศ

การจัดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศในประเทศผ่านช่องทาง เช่น ผู้แทนจำหน่าย ห้างสรรพสินค้าร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ และห้างค้าปลีกขนาดเล็ก เป็นต้น การขนส่งเครื่องปรับอากาศไปยังตลาดภายในประเทศจะใช้การขนส่งทางถนนเพียงรูปแบบเดียว โดย

(1) กรณีของการขนส่งไปยังธุรกิจการค้าสมัยใหม่ (Modern Trade) เพื่อใช้เป็นเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งภายในบ้านและในอาคารจะใช้รถยนต์ขนาด 6 ล้อ เป็นส่วนใหญ่ ขนส่งจากโรงงานผลิตไปยังศูนย์กระจายสินค้าของธุรกิจการค้าสมัยใหม่แต่ละแห่ง อาทิ กรณีของ Home Pro และไทวัสดุ จะมีศูนย์กระจายสินค้าหลักอยู่ที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น หลังจากธุรกิจการค้าสมัยใหม่จะเป็นผู้บริหารจัดการการจัดส่งไปยังร้านสาขาของธุรกิจการค้าสมัยใหม่แต่ละราย

(2) กรณีของการขนส่งไปยังตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ (Authorized Dealer) จะใช้รถยนต์ขนส่งจากโรงงานผลิตโดยใช้รถยนต์ขนาด 6-10 ล้อ เป็นส่วนใหญ่ ไปยังตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการที่ตั้งอยู่ในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

(3) กรณีการขนส่งไปยังร้านค้าเครื่องปรับอากาศ จะใช้การขนส่งทางถนนเชื่อมโยงระหว่างตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการกับร้านค้าเครื่องปรับอากาศ ซึ่งโดยทั่วไปร้านค้าเครื่องปรับอากาศมักจะนำสินค้าจากหลายแบรนด์เข้ามาจำหน่ายในร้านเดียวกัน พร้อมทั้งให้บริการติดตั้งเครื่องปรับอากาศกับลูกค้าผู้อยู่ในที่พักอาศัย โดยมักใช้รถยนต์กระบะ 4 ล้อ เพื่อนำเครื่องปรับอากาศไปติดตั้งให้กับลูกค้า

(4) กรณีการขนส่งเครื่องปรับอากาศไปยังโรงงานผู้ผลิตอื่น เช่น โรงงานประกอบรถยนต์ ซึ่งส่วนใหญ่โรงงานประกอบรถยนต์จะขอให้โรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศจัดเตรียมสินค้าให้พร้อมกับเวลาและเงื่อนไขของโรงงานประกอบรถยนต์ โดยโรงงานประกอบรถยนต์จะใช้รถยนต์ของกิจการในเครือหรือผู้ให้บริการโลจิสติกส์ตามสัญญามารับสินค้าที่โรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศด้วยระบบ Milk Run

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง การขนส่งจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศไปยังกลุ่มการจำหน่ายต่าง ๆ ทั่วประเทศไทยจะขนส่งผ่านรถบรรทุก 6-10 ล้อ ประกอบด้วย (1) กลุ่มธุรกิจการค้าสมัยใหม่ (Modern Trade) (2) ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากกิจการผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ (Authorized Distributor) (3) ร้านค้าเครื่องปรับอากาศ และ (4) โรงงานผู้ผลิตอื่น

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน ทางหลวงสายหลักหรือถนน/ทางหลวงท้องถิ่นทั่วประเทศ

3.1.4) การขนส่งเพื่อการส่งออกเครื่องปรับอากาศไปยังตลาดต่างประเทศ

ส่วนใหญ่กิจการผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศจะเป็นผู้ดำเนินการส่งออกเองโดยไม่ผ่านตัวแทน โดยรูปแบบการขนส่งจะเป็นการขนส่งทางถนนโดยใช้ตู้สินค้าคอนเทนเนอร์และจัดส่งไปยังท่าเรือประตูกำหนดหลักของประเทศ ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง (เนื่องจากกิจการผู้ผลิตส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ EEC ซึ่งมีความสะดวกในการจัดส่งมายังท่าเรือแหลมฉบัง) และท่าเรือกรุงเทพ เพื่อจัดส่งโดยสายการบินเรือคอนเทนเนอร์ไปยังท่าเรือปลายทางอีกทอดหนึ่ง

ขณะที่ การส่งออกเครื่องปรับอากาศทางถนนไปยังประเทศเพื่อนบ้านจากประเทศไทยยังมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ สปป.ลาว เมียนมา และกัมพูชา มักนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากประเทศจีน ทั้งนี้ประเทศไทยไม่ได้มีการข้อกำหนดให้การส่งออกเครื่องปรับอากาศต้องขอใบอนุญาตส่งออก

ก) การวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง การขนส่งเครื่องปรับอากาศไปยังตลาดต่างประเทศโดยส่วนใหญ่จะใช้การขนส่งทางทะเลผ่านท่าเรือคอนเทนเนอร์ในจังหวัดชลบุรี โดยเป็นการใช้ตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุโดยเจ้าของสินค้ารายเดียว (FCL) เพื่อส่งไปยังลูกค้าตลาดปลายทาง โดยตลาดหลักของการส่งออกของไทย ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย เวียดนาม อินเดีย ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย ฝรั่งเศส สิงคโปร์ อิตาลี และไต้หวัน นอกจากนี้ เนื่องจากโรงงานผู้ผลิตและส่งออกเครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม / สวนอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC และกรุงเทพ และปทุมธานี

ข) การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน การส่งออกต้องพึ่งพาเส้นทางถนนสายหลักไปยังท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือแหลมฉบัง ได้แก่ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 และถนนเทพรัตน (บางนา-ตราด) เพื่อจัดส่งสินค้าไปยังท่าเรือในอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

จากข้อมูลจุดผ่านแดนที่ใช้ในการส่งออกสินค้าตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2565 ปริมาณการส่งออกที่รายงานโดยสำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง มีสัดส่วนร้อยละ 90.63 ในปี พ.ศ. 2560 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 96.87 ในปี พ.ศ. 2565 ในขณะที่การส่งออกผ่านสำนักงานศุลกากรท่าเรือกรุงเทพลดลง จากร้อยละ 4.93 ในปี พ.ศ. 2560 เป็นร้อยละ 1.58 ในปี พ.ศ. 2565 สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทที่เพิ่มขึ้นของท่าเรือแหลมฉบัง

ตารางที่ 4.3-29 สัดส่วนการส่งออกเครื่องปรับอากาศ ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565

หน่วย: ร้อยละ

ด่านส่งออกเครื่องปรับอากาศ	2560	2561	2562	2563	2564	2565
สำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง	90.63	90.25	91.28	94.56	82.11	96.87
ท่าเรือกรุงเทพ	4.93	4.54	4.82	2.90	16.59	1.58
ด่านศุลกากรระยอง	0.48	0.20	0.06	0.04	0.06	0.04
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	0.28	2.44	0.50	0.63	0.08	0.09
สำนักงานศุลกากรหนองคาย	0.21	0.16	0.12	0.03	0.08	0.22

ที่มา: ระบบ CIS (Customs Information System) กรมศุลกากร ประมวลผลโดยที่ปรึกษา

หมายเหตุ: พิจารณาจากพิธีการศุลกากร 4 หลัก ประกอบด้วย 8415 โดยพิจารณาเฉพาะกลุ่มสินค้า เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดทำความเย็นเกิน 72,000 บี.ที.ยู. ต่อชั่วโมง

จากการพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศกับด่านส่งออกที่สำคัญ ทำให้สามารถพิจารณา จุดต้นทาง และด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกเครื่องปรับอากาศได้ดังตารางที่ 4.3-30

ตารางที่ 4.3-30 จุดต้นทางและด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกเครื่องปรับอากาศ จากการทบทวน การศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)

จุดต้นทาง	เส้นทางการขนส่งและ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่ใช้รองรับ	ด่านที่เป็นประตูการค้าหลัก
ภาคตะวันออก พื้นที่ EEC และ กรุงเทพฯ	ใช้การขนส่งทางถนนตลอดเส้นทาง โรงงานผลิต - จุดพักรถ - ศูนย์กระจายสินค้า DC	
	ใช้ขนส่งทางถนนในไทยและทางทะเลไปต่างประเทศ โรงงานผลิต - ท่าเรือ	ท่าเรือแหลมฉบัง/ ท่าเรือกรุงเทพ

3.2) การบริหารจัดการในโซ่อุปทาน

การบริหารจัดการโซ่อุปทานเครื่องปรับอากาศ หากเป็นการจัดการโซ่อุปทานขาเข้า (Inbound Supply Chain) เพื่อจัดส่งวัตถุดิบและชิ้นส่วนไปยังผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ จะต้องอยู่ภายใต้การกำกับ และการดูแลจากผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ แต่ในกรณีของการส่งออกจะขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างผู้ส่งออก ในต่างประเทศและผู้ผลิตในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศในประเทศไทยส่วนใหญ่ เป็นกิจการข้ามชาติของต่างประเทศ ส่งผลให้การบริหารจัดการในโซ่อุปทานของการส่งออกอยู่ภายใต้การกำกับ และการดูแลของผู้นำเข้าในต่างประเทศ

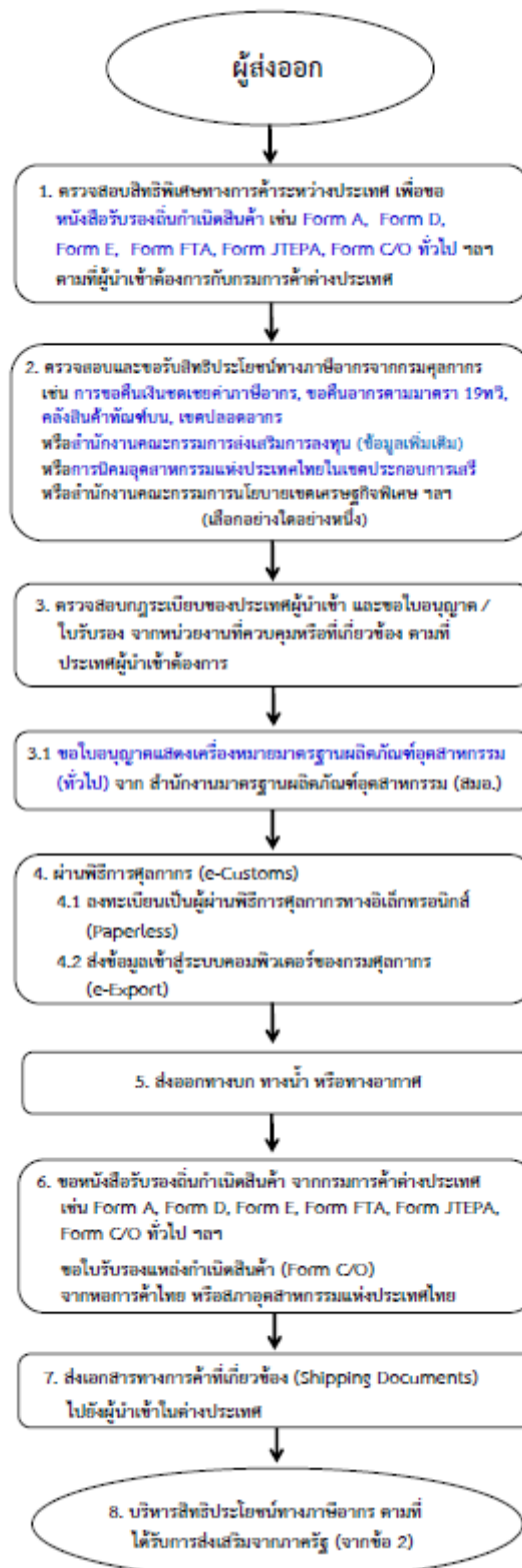
4) กฎระเบียบและมาตรฐานการส่งออกเครื่องปรับอากาศ

บางประเทศปลายทางมีข้อกำหนดเรื่องการจัดการโลจิสติกส์สำหรับการค้าระหว่างประเทศของ เครื่องปรับอากาศ อาทิ สหภาพยุโรปมีข้อกำหนดสำหรับการขนส่งเครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น ตู้แช่แข็งที่นำส่งไป พร้อมกับสารทำความเย็น (Refrigerating Gas) เช่น ฟรีออน (Freon) และ CFC Gas ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและทำให้เกิดภาวะโลกร้อน โดยที่ไม่อนุญาตให้เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น หรือตู้แช่แข็งที่มีก๊าซ CFC หมายเลข R11, R12, R13, R114, R500, R502 และ R503 เข้าประเทศ และก๊าซ HCFC หมายเลข R22, R123, R124, R142B, R401A, R401B, R402A, R402B, R403A, R403B, R408A, R409A และ R409B ขณะที่อนุญาตให้ เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น หรือตู้แช่แข็งที่มีสารทำความเย็น HFC (น้ำยาแอร์) หมายเลข R23, R32, R107A, R125, R134A, R143A, R152A, R227EA, R236A, R316A, R404A, R407A, R407B, R410A, R507, R508A, R508B, ISCEON 59 และ ISCEAON 89 เข้าสหภาพยุโรปได้ อย่างไรก็ตาม ข้อกำหนดการออกมาตรการป้องกัน การปล่อยก๊าซที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนดังกล่าวนี้ ผู้ประกอบการไทยได้รับทราบและได้มีการปรับตัวตาม ข้อกำหนดดังกล่าวแล้ว

การส่งออกเครื่องปรับอากาศนั้น ไม่ต้องขอใบอนุญาตส่งออกจากหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทย เนื่องจากไม่ได้เป็นสินค้าต้องกำกับ (สินค้าที่ต้องขอใบอนุญาตส่งออก) อย่างไรก็ตาม หากผู้ส่งออกของไทยต้องการ ได้รับหนังสือรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า (C/O) เพื่อใช้ประโยชน์จากความตกลงเขตการค้าเสรีที่ไทยทำกับต่างประเทศ ก็จะขอยื่นขอหนังสือรับรองถิ่นกำเนิดสินค้านี้กับกรมการค้าต่างประเทศหรือสำนักงานพาณิชย์ในภูมิภาค อาทิ จังหวัดชลบุรี แล้วจัดส่งหนังสือรับรองฯ ดังกล่าวให้กับผู้นำเข้าในต่างประเทศเพื่อใช้ประโยชน์ในการลด/ยกเว้น

ภาชนะนำเข้า อีกทั้งผู้ผลิตและส่งออกของไทยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของประเทศผู้ซื้อที่เป็นข้อกำหนดทางเทคนิคที่ใช้บังคับในลักษณะไม่เลือกปฏิบัติกับประเทศใด ๆ อีกทั้งจะต้องใช้ข้อกำหนดดังกล่าวประเทศผู้ซื้อใช้กับสินค้าที่ผลิตในประเทศของตนเองด้วยเช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น กรณีเครื่องปรับอากาศที่ส่งออกไปญี่ปุ่นจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานญี่ปุ่น J60335-2-40 ที่เน้นความปลอดภัยของฉนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ภายในครัวเรือน และติดตั้งติดฉลากแสดงประสิทธิภาพการทำความเย็นและพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการทำความเย็น และการติดตามเครื่องหมายรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับครัวเรือน (Home Appliances Recycling Law) เพื่อแสดงให้เห็นผู้นำเข้าในญี่ปุ่นต้องรับผิดชอบจัดทำกรรีไซเคิลแทนผู้ผลิตในต่างประเทศ

จากข้อมูลของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ประเทศไทยมีกฎหมาย/ระเบียบ และขั้นตอนการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ โดยสรุปได้ดังรูปที่ 4.3-32



รูปที่ 4.3-32 สรุปขั้นตอนการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย

ที่มา: กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (2560)

5) สรุปข้อค้นพบ การบริหารจัดการในโซ่อุปทานเครื่องปรับอากาศ

อุตสาหกรรมผลิตและส่งออกเครื่องปรับอากาศเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ไทยมีความสามารถในการแข่งขัน โดยประเทศไทยเป็นประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกมากเป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากจีนและเม็กซิโก โดยประเทศไทยเป็นสถานที่ตั้งของโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศชั้นนำของโลก โดยโรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศของไทยตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ ปริมณฑล เขตพื้นที่ EEC โดยผู้ผลิตมีทั้งการนำส่วนประกอบที่ผลิตจากโรงงานภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อมาประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศซึ่งเป็นตามของนโยบายบริษัท ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกิจการของต่างชาติที่เข้ามาลงทุนจัดตั้งโรงงานผลิตในประเทศไทย ในส่วนของการขนส่งเครื่องปรับอากาศภายในประเทศเพื่อจัดส่งไปยังตัวแทนจำหน่ายและร้านค้าส่งค้าปลีกภายในประเทศจะใช้การขนส่งทางรถยนต์ทั้งหมด ขณะที่การส่งออกไปตลาดต่างประเทศจะใช้การบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์เพื่อขนส่งด้วยเรือเดินทะเล ณ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือกรุงเทพ และการส่งออกทางอากาศ ณ เขตปลอดอากรท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ที่ผ่านมา การพัฒนาโซ่อุปทานเครื่องปรับอากาศต้องเผชิญกับความท้าทายต่าง ๆ อาทิ (1) การขาดแคลนแรงงานฝีมือ (2) การที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมและพลังงาน อาทิ การใช้สารทำความเย็นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การแข่งขันด้านความสามารถในการประหยัดพลังงาน การนำเทคโนโลยี IoT และ AI มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการบำรุงรักษา

4.3.6 โซ่อุปทานของทุเรียน (เป็นตัวแทนของกลุ่มสินค้าผลไม้)

ทุเรียนเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่มีความสำคัญและมีมูลค่าการส่งออกสูงเป็นอันดับ 1 ของประเทศ โดยส่งออกเป็นทุเรียนสดมากกว่าร้อยละ 90 ของการส่งออกทุเรียนทั้งหมด จากข้อได้เปรียบประเทศคู่แข่งในเรื่องปริมาณผลผลิตที่มีจำนวนมากและคุณภาพเป็นที่ยอมรับ อีกทั้งทุเรียนถูกจัดให้เป็นกลุ่มสินค้า “ดาวรุ่งพุ่งแรง” กล่าวคือ เป็นกลุ่มสินค้าที่ตลาดโลกมีความต้องการนำเข้าเพิ่มขึ้นและไทยสามารถส่งออกได้ในอัตราที่สูงกว่าการเติบโตของโลก (ศักยภาพสูง)⁵⁸

ปัจจุบัน ทุเรียนไทยโดยเฉพาะ ทุเรียนสด ที่มีปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นต่อเนื่องจาก 496,921 ตัน ใน พ.ศ. 2561 เป็น 888,905 ตัน ใน พ.ศ. 2566 ขณะที่ ทุเรียนแช่แข็ง ก็มีแนวโน้มเติบโตเช่นกัน ความต้องการจากตลาดจีนเป็นผู้นำเข้าหลัก คิดเป็นร้อยละ 90 ของการส่งออกทั้งหมด มีความต้องการสูงขึ้น⁵⁹ โดยใน พ.ศ. 2566 มูลค่าการส่งออกทุเรียนสดแตะ 117,556 ล้านบาท ส่วนทุเรียนแช่แข็งอยู่ที่ 17,018 ล้านบาท อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยต้องเผชิญกับความท้าทายจาก การแข่งขันที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะจากเวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ ซึ่งเริ่มรุกตลาดจีนมากขึ้น

แนวโน้มในอนาคตคาดว่า ความต้องการทุเรียนไทยยังคงเพิ่มขึ้น โดยนอกจากจีนแล้ว ตลาดใหม่อย่างอินเดียและตะวันออกกลางก็มีศักยภาพสูง ในขณะเดียวกัน ประเทศไทยต้องเผชิญกับความเข้มงวดด้านมาตรฐานคุณภาพ เช่น GAP และ GMP รวมถึงปัญหาโลจิสติกส์และต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น การพัฒนาสายพันธุ์ที่เก็บรักษาได้นาน การใช้เทคโนโลยีเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และการขยายตลาดผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ จะเป็นกลยุทธ์สำคัญในการรักษาความเป็นผู้นำของทุเรียนไทยในตลาดโลก

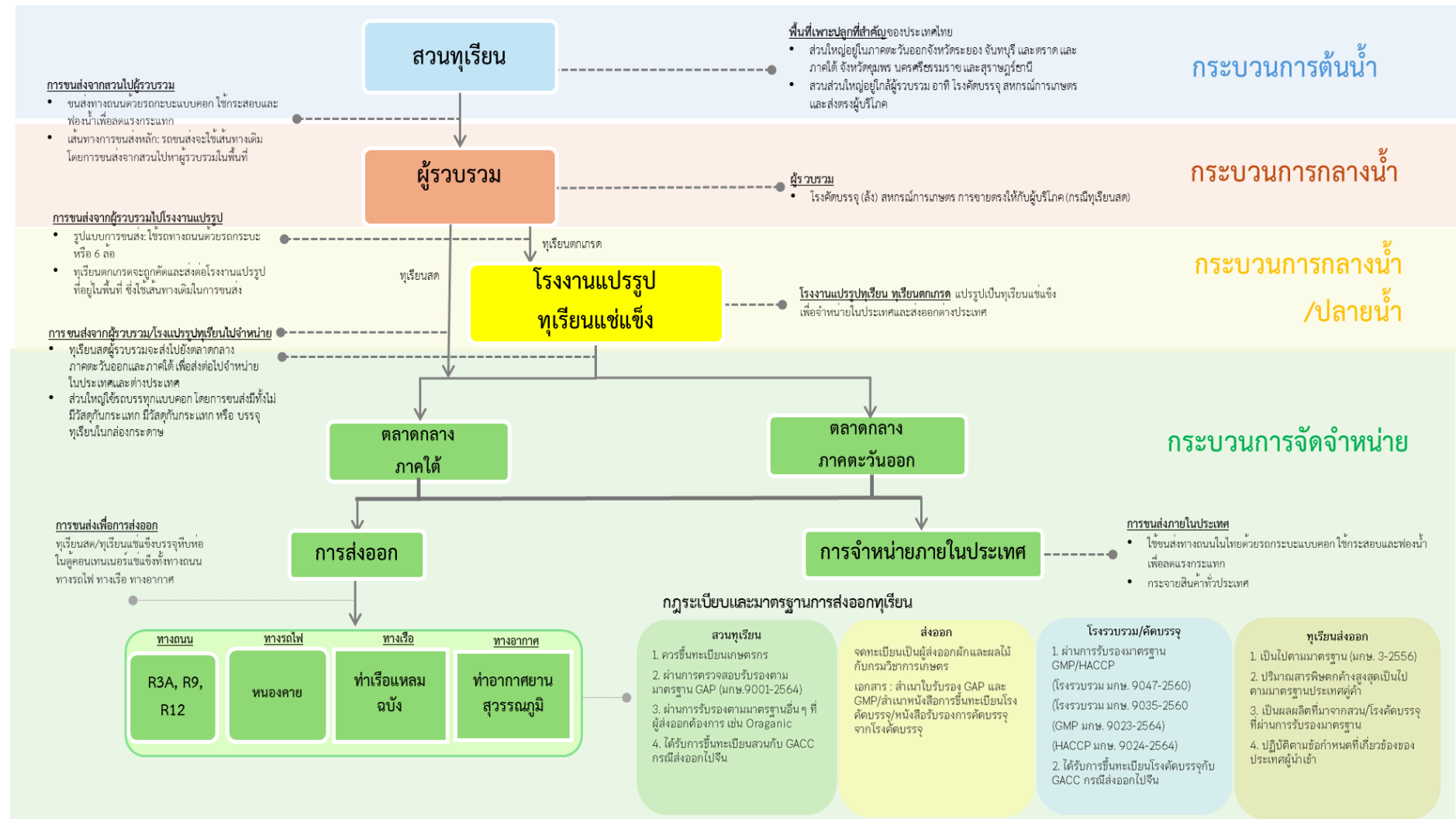
ที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะ และสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมทุเรียนไทย เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เพื่อสอบถามเพื่อตรวจสอบโซ่อุปทานที่ได้ทบทวนไว้ก่อนแล้วว่าเป็นปัจจุบันเพียงใด อาทิ รูปแบบการขนส่งสินค้า เส้นทางขนส่งและโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์อื่น ๆ อีกทั้งเพื่อรับทราบถึงปัญหาและอุปสรรคทางการค้าและการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวข้อง และนำกลับมาปรับปรุงโซ่อุปทานสินค้าให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งแสดงแผนภาพห่วงโซ่อุปทานทุเรียนได้ดังรูปที่ 4.3-33

⁵⁸ กองยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพการแข่งขัน สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ (2566). การศึกษาศักยภาพการส่งออกสินค้าของไทย

⁵⁹ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2567) การจัดการทุเรียนเพื่อการส่งออก

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย



รูปที่ 4.3-33 ห่วงโซ่อุปทานของทุเรียน

ที่มา: การรวบรวมและประมวลผลจากที่ปรึกษา

1) โครงสร้างโซ่อุปทานทุเรียน

ห่วงโซ่อุปทานการผลิตทุเรียนเพื่อการส่งออก ดังแสดงรูปที่ 4.3-30 ประกอบด้วย

1.1) กระบวนการต้นน้ำ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน ผลิตและการเก็บเกี่ยว เริ่มตั้งแต่การจัดการและใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร การขึ้นทะเบียนแปลง GAP การจัดการคุณภาพผลผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่พร้อมส่งไปจำหน่าย

1.2) กระบวนการกลางน้ำ ประกอบด้วย ผู้รวบรวม (ล้ง) /โรงคัดบรรจุ และสหกรณ์การเกษตร/สถาบันเกษตรกร ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเคลื่อนย้ายผลผลิตจากเกษตรกรสู่ตลาด ได้แก่ การขึ้นทะเบียนโรงคัดบรรจุ GMP การรวบรวม การคัดแยก การตรวจสอบคุณภาพ การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง การเก็บรักษา เป็นต้น

1.3) กระบวนการกลางน้ำ/ปลายน้ำ โรงงานแปรรูป ซึ่งรับทุเรียนมาจากสวนโดยตรงหรือผ่านผู้รวบรวมมาอีกทอดหนึ่ง

1.4) กระบวนการจัดจำหน่าย เป็นขั้นตอนการจัดจำหน่ายและกระจายสินค้าจะมีทั้งที่อยู่ในรูปผลสดหรือแปรรูป ออกสู่ตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2) สถานการณ์การผลิตและการจำหน่าย

จากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและจำหน่ายทุเรียน ที่ปรึกษาได้แบ่งช่วงสถานการณ์การผลิตและจำหน่ายออกเป็น 4 ช่วง ดังนี้ ได้แก่ (1) การเพาะปลูกทุเรียน (2) โรงคัดบรรจุ (ล้ง) และสหกรณ์การเกษตร รวมถึงการขายตรงให้กับผู้บริโภค (3) โรงงานแปรรูปทุเรียน และ (4) การจำหน่าย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) กระบวนการต้นน้ำ แหล่งผลิตและพื้นที่เพาะปลูกทุเรียน

แหล่งผลิตสำคัญของทุเรียนในประเทศไทยอยู่ในภาคตะวันออกและภาคใต้ โดยปริมาณผลผลิตของภาคตะวันออกมีสัดส่วนมากที่สุด โดยเฉพาะในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด รองลงมาเป็นผลผลิตภาคใต้ ในจังหวัดชุมพร นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 4.3-31 เปรียบเทียบปริมาณผลผลิตทุเรียนภาคตะวันออกและภาคใต้

หน่วย: ตัน

ปี	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
ผลผลิตรวมทั้งประเทศ	635,031	733,768	1,058,479	1,167,672	1,256,072	1,334,169	1,480,382
ภาคตะวันออก	427,909	410,066	542,329	615,145	635,894	827,822	796,742
ภาคใต้	172,235	283,880	482,141	518,896	576,594	448,695	612,420

ที่มา: ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร โดย สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สืบค้นจาก: <https://www.oae.go.th/view/1/ตารางแสดงรายละเอียดทุเรียน/TH-TH>

ในส่วนของผลผลิตทุเรียนจากภาคตะวันออกและภาคใต้จะให้ผลผลิตในช่วงฤดูที่แตกต่างกัน โดยทุเรียนภาคตะวันออกจะเริ่มให้ผลผลิตและเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมีนาคม-มิถุนายน ในส่วนของทุเรียนภาคใต้จะออก 2 ช่วง คือช่วงเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ และเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม⁶⁰ โดยเฉพาะในช่วงเดือนกรกฎาคมจะตรงกับทุเรียนของประเทศเวียดนาม⁶¹ ทั้งนี้ประเทศไทยจะได้เปรียบด้านต้นทุนการผลิต เนื่องจากค่าแรงที่ต่ำกว่า เมื่อทำการแข่งขันกับทุเรียนภาคใต้ที่มีคุณภาพใกล้เคียงกัน และความได้เปรียบด้านโลจิสติกส์จากที่ตั้งที่อยู่ใกล้กับตลาดจีนมากกว่า⁶²

ด้านข้อมูลสถิติพื้นที่เพาะปลูกและปริมาณผลผลิตทุเรียนช่วง 10 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2550-2560 พบว่าราคาของทุเรียนที่ขายได้และมูลค่าผลผลิตเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี แต่เนื้อที่เริ่มต้น เนื้อที่ให้ผลและผลผลิตนั้นในแต่ละปีเพิ่มขึ้นแตกต่างกัน โดยเฉพาะผลผลิต จะเห็นว่าใน พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีผลผลิตของทุเรียนลดลงร้อยละ 14 เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2558 สาเหตุเนื่องมาจากจังหวัดจันทบุรีประสบภัยแล้ง⁶³ โดยแหล่งผลิตสำคัญของทุเรียนในประเทศไทยอยู่ในภาคตะวันออกและภาคใต้ โดยปริมาณผลผลิตของภาคตะวันออกมีสัดส่วนมากที่สุด หากพิจารณาจากปริมาณผลผลิตเฉลี่ยของ 3 จังหวัดในภาคตะวันออก (ระยอง จันทบุรี และตราด) พบว่ามีสัดส่วนประมาณร้อยละ 60 ของผลผลิตทั้งประเทศ ที่เหลือประมาณร้อยละ 30 เป็นผลผลิตภาคใต้ และอีกร้อยละ 10 เป็นทุเรียนจากภาคอื่น ๆ⁶⁴

ในช่วง พ.ศ. 2561-2565 พบว่าเนื้อที่เริ่มต้น เนื้อที่ให้ผลและผลผลิตนั้นในแต่ละปีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะใน พ.ศ. 2562 ที่มีผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 34.70 เมื่อเทียบกับผลผลิตใน พ.ศ. 2561 สาเหตุอันเนื่องมาจากทุเรียนที่ทำการเพาะปลูกในช่วง พ.ศ. 2556-2557 เริ่มให้ผลผลิตออกสู่ตลาด ในส่วนสถานการณ์การเพาะปลูกทุเรียนใน พ.ศ. 2565 พบว่ามีเนื้อที่เริ่มต้น 1,410,112 ไร่ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2564 จำนวน 124,536 ไร่ ในส่วนของผลผลิต พบว่าได้ผลผลิต 1,334,169 ตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2564 ประมาณ 78,097 ตัน โดยปริมาณผลผลิตของภาคกลางและภาคตะวันออกมีสัดส่วนมากที่สุดร้อยละ 62.05 รองลงมาคือภาคใต้ ร้อยละ 33.63 และภาคเหนือร้อยละ 3.41 และ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 0.91 ของผลผลิตทุเรียนทั้งหมดใน พ.ศ. 2565 ตามลำดับ

ทั้งนี้ เนื้อที่ปลูกขยายเพิ่มขึ้นทุกปีโดยเฉพาะแหล่งผลิตที่สำคัญในภาคตะวันออก เช่น จันทบุรี ระยอง และตราด ในภาคใต้ เช่น ชุมพร นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี และยะลา เนื่องจากเกษตรกรหันมาปลูกทุเรียนทดแทนยางพารา ปาล์มน้ำมัน และไม้ผลอื่น ๆ โดยผลผลิตใน พ.ศ. 2565-2566 ผลผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 337,648 ตันต่อปี หรือ 5 เท่าจากช่วง พ.ศ. 2554-2564

⁶⁰ จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมทุเรียนไทย เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2568

⁶¹ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2567) การจัดการทุเรียนเพื่อการส่งออก

⁶² จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมทุเรียนไทย เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2568

⁶³ เศรษฐกิจเกษตร. (3 กรกฎาคม 2559). วิเคราะห์ตลาดทุเรียน ปี พ.ศ. 2559. สืบค้นจาก <https://kasetgroup.com/contents/1223>

⁶⁴ กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ (2561). สืบค้นจาก : http://kbp.ops.moc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=875

ตารางที่ 4.3-32 เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล และผลผลิตของทุเรียน รวมทั้งประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2565

ปี	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)	เนื้อที่ให้ผล (ไร่)	ผลผลิตทั้งประเทศ (ตัน)	ร้อยละการเปลี่ยนแปลงผลผลิต
2560	936,453	664,445	689,352	
2561	1,014,030	699,429	785,822	13.99
2562	1,083,127	753,597	1,058,479	34.70
2563	1,162,194	829,005	1,167,672	10.32
2564	1,285,576	888,988	1,256,072	7.57
2565	1,410,112	976,397	1,334,169	6.22
2566	1,571,162	1,060,031	1,480,382	10.96

ที่มา: ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร โดย สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สืบค้นจาก: <https://www.oae.go.th/view/1/ตารางแสดงรายละเอียดทุเรียน/TH-TH>

สำหรับปัญหาของอุตสาหกรรมต้นน้ำทุเรียนของประเทศไทย คือ การปลูกและดูแลสวนที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะปัญหาเรื่องโรคและแมลงของทุเรียนไทย ได้แก่ โรครากเน่าโคนเน่า (ไฟทอปเธอรา) โรคเชื้อราสีชมพู ปัญหาหนอนเจาะทุเรียน และปัญหาทุเรียนไส้ซึม ส่งผลให้ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ ขาดความรู้และเทคนิคในการเพาะปลูกที่ดี การบริหารผลผลิตและช่องทางจำหน่ายยังไม่มีประสิทธิภาพ รวมถึงปัญหาแหล่งน้ำที่ใช้งานอยู่ยังไม่เหมาะสมแลพไม่เพียงพอ ส่งผลให้ผลผลิตด้อยคุณภาพ ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน GAP⁶⁵

2.2) กระบวนการกลางน้ำของทุเรียน

ในส่วนนี้จะเป็นกระบวนการรวบรวมผลผลิต (ทุเรียนสด) จากเกษตรกรชาวสวน โดยผู้รวบรวมแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ประกอบด้วย (1) โรงคัดบรรจุ (ล้าง) (2) สหกรณ์การเกษตร และ (3) การขายตรงให้กับผู้บริโภค⁶⁶ ดังนี้

2.2.1) โรงคัดบรรจุ (ล้าง) จะทำหน้าที่ในการรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกร โดยจะมีทั้งล้างขนาดเล็ก (เงินทุนหมุนเวียนประมาณ 15-20 ล้านบาท) ล้างขนาดกลาง (เงินทุนหมุนเวียนประมาณ 80-100 ล้านบาท) และล้างขนาดใหญ่ หรือจากล้งรายย่อยมีการคัดเกรดและบรรจุแล้วส่งต่อไปยังล้งรายใหญ่ หรือผู้ส่งออกต่อไป⁶⁷ โดยในกรณีของภาคตะวันออก ผลผลิตของเกษตรกรร้อยละ 65.00 ส่งเข้าโรงคัดบรรจุ นอกจากนี้ ล้งรับซื้อผลผลิตจากตลาดกลาง/พ่อค้ารวบรวมร้อยละ 13.24 และสหกรณ์การเกษตรร้อยละ 0.60 เพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศร้อยละ 71.34 สำหรับผลผลิตที่ตกเกรด มีตำหนิ ส่งเข้าโรงงานแปรรูปร้อยละ 6.00 และร้อยละ 2.00 จำหน่ายให้กับตลาดกลาง/ผู้รวบรวม เพื่อจำหน่ายให้กับพ่อค้าส่ง/พ่อค้าเร่ภายในประเทศต่อไป

ในกรณีของภาคใต้ พบว่าผลผลิตของเกษตรกรร้อยละ 51.67 ส่งเข้าโรงคัดบรรจุทุเรียน นอกจากนี้ ยังรับซื้อผลผลิตจากตลาดกลาง/พ่อค้ารวบรวมร้อยละ 20.42 และสหกรณ์การเกษตรร้อยละ 0.76 เพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศประมาณร้อยละ 68.85 โดยตลาดหลัก ได้แก่ จีน เวียดนาม และฮ่องกง สำหรับ

⁶⁵ กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ สำนักการค้าสินค้า. (กุมภาพันธ์ 2565). สินค้าทุเรียนและผลิตภัณฑ์

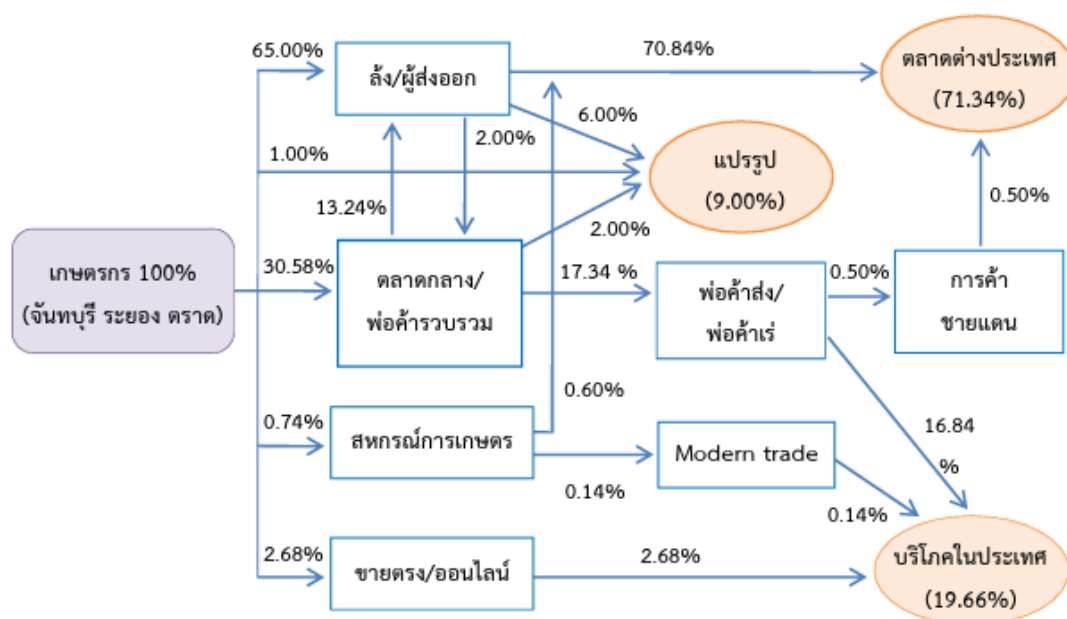
⁶⁶ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (กันยายน 2563) การศึกษาบทบาทของผู้ประกอบการธุรกิจผลไม้ที่มีต่อทุเรียนไทย

⁶⁷ จิตติมา วงศ์อินดา (2565) การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของโซ่อุปทานทุเรียนเพื่อการส่งออกในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี

ผลผลิตที่ตกเกรด มีตำหนิ ส่งเข้าโรงงานแปรรูปร้อยละ 2.00 และอีกร้อยละ 2.00 จำหน่ายให้กับพ่อค้า รวบรวม/พ่อค้าเร่ที่ตลาดกลาง เพื่อส่งจำหน่ายต่อไปให้กับพ่อค้าส่งต่อไป

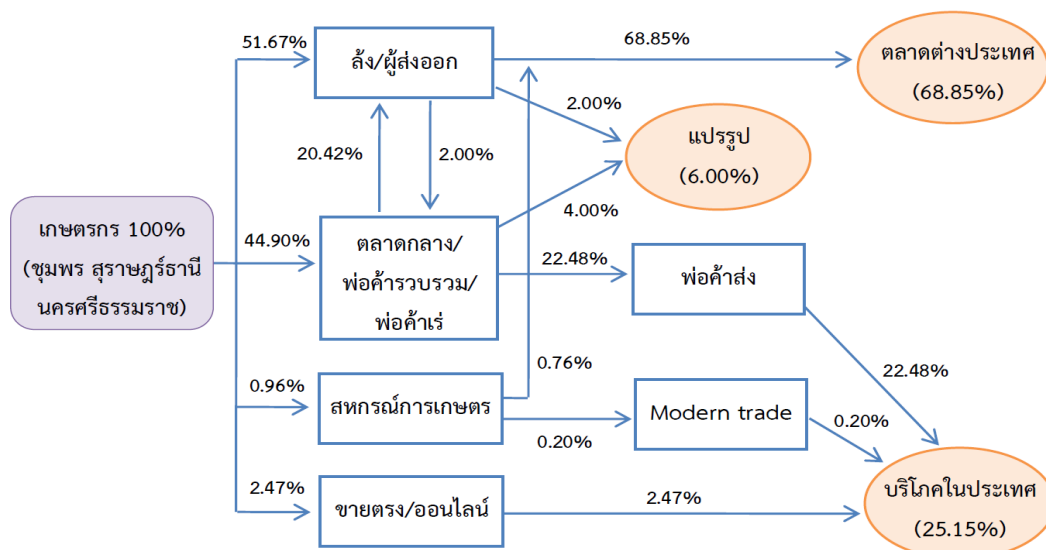
2.2.2) สหกรณ์การเกษตร ในกรณีของภาคตะวันออกผลผลิตของเกษตรกรร้อยละ 0.74 จำหน่ายให้กับสหกรณ์การเกษตรในพื้นที่ทำการรวบรวมผลผลิตที่มีคุณภาพจากสมาชิกและที่ไม่เป็นสมาชิก โดยสหกรณ์มีการจับคู่ค้าทางธุรกิจกับผู้ส่งออก เพื่อส่งออกตลาดต่างประเทศร้อยละ 0.60 และจับคู่กับห้างสรรพสินค้า (Modern Trade) เช่น Tops, The Mall และ Makro เป็นต้น ร้อยละ 0.14 สำหรับพื้นที่ภาคใต้ ผลผลิตของเกษตรกรร้อยละ 0.96 จำหน่ายให้กับสหกรณ์ และจับคู่ค้าทางธุรกิจกับผู้ส่งออก เพื่อส่งออกตลาดต่างประเทศ ร้อยละ 0.76 และจับคู่กับห้างสรรพสินค้า (Modern Trade) ร้อยละ 0.20

2.2.3) การขายตรงให้กับผู้บริโภค ผลผลิตของเกษตรกรในภาคตะวันออกร้อยละ 2.68 มีการจำหน่ายตรงให้กับผู้บริโภคภายในประเทศผ่านการท่องเที่ยวเชิงเกษตร แผงจำหน่าย และการขายออนไลน์ผ่านระบบ Line และ Facebook โดยบรรจุกล่องละ 10 กิโลกรัม เช่นเดียวกับกรณีของภาคใต้ (ผลผลิตร้อยละ 2.47) แต่บรรจุกล่องละ 10-12 กิโลกรัม



รูปที่ 4.3-34 วิธีการตลาดทุเรียนภาคตะวันออกปี พ.ศ. 2562

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (กันยายน 2563) การศึกษาบทบาทของผู้ประกอบการธุรกิจผลไม้ที่มีต่อทุเรียนไทย



รูปที่ 4.3-35 วิธีการตลาดทุเรียนภาคใต้ปี พ.ศ. 2562

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (กันยายน 2563) การศึกษาบทบาทของผู้ประกอบการธุรกิจผลไม้ที่มีต่อทุเรียนไทย

2.3) กระบวนการกลางน้ำ/ปลายน้ำของทุเรียน โรงงานแปรรูป

โรงงานแปรรูปทุเรียนมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มมูลค่าทุเรียนไทย โดยเปลี่ยนผลผลิตสดให้เป็นสินค้าหลากหลายรูปแบบ เช่น ทุเรียนแช่แข็ง ทุเรียนอบแห้ง ทุเรียนกวน ทุเรียนทอดกรอบ และผลิตภัณฑ์ ทุเรียนแปรรูปอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งช่วยขยายตลาดและยืดอายุการเก็บรักษา ปัจจุบัน โรงงานแปรรูปส่วนใหญ่มุ่งเน้น การส่งออกไปยัง จีน เวียดนาม เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และยุโรป โดยเฉพาะทุเรียนแช่แข็งและอบแห้ง ที่ได้รับความนิยม สูง โดยกระบวนการแปรรูปเป็นทุเรียนแช่แข็ง จะเป็นการแช่แข็งอย่างรวดเร็วด้วยระบบ IQF (Individual Quick Freezing) โดยแช่เยือกแข็งอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -40 องศาเซลเซียส ทุเรียนพันธุ์หมอนทองและชะนีที่ระยะเวลา 30 และ 40 นาที ตามลำดับ เก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 ถึง -25 องศาเซลเซียส สามารถยืดอายุการเก็บรักษา เนื้อทุเรียนได้นาน 12 เดือน โดยที่รสชาติ กลิ่น และสี ยังเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และต้องเป็นการผลิตตาม การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดีหรือมาตรฐานสินค้าเกษตร การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็ง (มกษ. 9046-2560)⁶⁸

ทั้งนี้โรงงานแปรรูปต้องได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยอาหารที่เข้มงวดขึ้นของ ประเทศผู้นำเข้า เช่น HACCP GMP และมาตรฐานส่งออกของจีน (GACC) นอกจากนี้ เทคโนโลยีแปรรูป เช่น การแช่แข็งแบบไครโอเจนิคส์ (Cryogenic Freezing) และการทำแห้งแบบฟรีซดราย (Freeze Drying) เป็นต้น กำลังเป็นที่นิยม เนื่องจากช่วยรักษารสชาติและเนื้อสัมผัสของทุเรียนได้ดีขึ้น โรงงานแปรรูปยังต้องพัฒนา ช่องทาง การตลาดออนไลน์และ e-Commerce เพื่อเข้าถึงผู้บริโภคโดยตรง และสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ เช่น การพัฒนาทุเรียนออร์แกนิก หรือ ทุเรียนพรีเมียม เพื่อตอบสนองตลาดที่มีกำลังซื้อสูง เป็นต้น

⁶⁸ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2567) การจัดการทุเรียนเพื่อการส่งออก

ในส่วนกระบวนการรวบรวมผลผลิตเพื่อนำมาแปรรูป โรงงานแปรรูปในภาคตะวันออก รับซื้อผลผลิตที่ตกเกรดหรือมีตำหนิของเกษตรกรที่ไม่สามารถส่งออกผลสดไปยังตลาดต่างประเทศได้ เพื่อนำมาแปรรูปร้อยละ 9.00 โดยเป็นผลผลิตที่มาจากเกษตรกร โดยตรงร้อยละ 1.00 ผลผลิตมาจากตลาดกลาง/พ่อค้ารวบรวมร้อยละ 2.00 และเป็นผลผลิตตกเกรดจาก โรงคัดบรรจุร้อยละ 6.00 โดยนำมาแปรรูปเป็นทุเรียนแช่แข็งแบบแกะเปลือก ทุเรียนทอดกรอบ ทุเรียนกวน และ ทุเรียนอบแห้ง ในส่วนของพื้นที่ภาคใต้ โรงงานแปรรูปรับซื้อผลผลิตที่ตกเกรดหรือมีตำหนิ เพื่อนำมาแปรรูปร้อยละ 6.00 โดยผลผลิตที่นำมาแปรรูปมาจากตลาดกลาง/พ่อค้ารวบรวม/พ่อค้าร้อยละ 4.00 และอีกส่วนหนึ่งมาจากโรงคัดบรรจุที่มีผลผลิตตกเกรดจากการส่งออก ร้อยละ 2.00 เพื่อแปรรูปเป็นทุเรียนแช่แข็งแบบแกะเปลือก ส่งจำหน่ายตลาดต่างประเทศ⁶⁹

2.4) กระบวนการจัดจำหน่ายทุเรียน

การจัดจำหน่ายทุเรียนภายในประเทศและการส่งออก จะแบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 ส่วน คือ การจัดจำหน่ายภายในประเทศและความต้องการบริโภคภายในประเทศ และการส่งออก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.4.1) การจัดจำหน่ายและความต้องการบริโภคทุเรียนในประเทศ

การรวบรวมผลผลิตเพื่อจัดจำหน่ายภายในประเทศ จะรวบรวมผ่านพ่อค้ารวบรวม/ตลาดกลางค้าส่งในพื้นที่ เพื่อนำไปจำหน่ายให้ผู้บริโภค โดยการรวบรวมผลผลิตในพื้นที่ภาคตะวันออก โดยเฉพาะในจังหวัดจันทบุรี มีผลผลิตเข้ามาจำหน่ายร้อยละ 30.58 อาทิ ตลาดเนินสูง จังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นตลาดกลางขนาดใหญ่รองรับผลผลิตทุเรียนจากเกษตรกรจังหวัดจันทบุรี ระยอง และตราด ที่ขนส่งผลผลิตมาจำหน่ายเองสำหรับพื้นที่ภาคใต้ ผลผลิตจากเกษตรกรร้อยละ 44.90 จะจำหน่ายในตลาดกลางที่จังหวัดชุมพร เช่น ตลาดมรกต เป็นต้น⁷⁰

สำหรับการบริโภคทุเรียนภายในประเทศ ระหว่าง พ.ศ. 2560-2564 ความต้องการบริโภคภายในประเทศเพิ่มขึ้นจาก 147,290 ตัน ใน พ.ศ. 2560 เป็น 291,429 ตัน ใน พ.ศ. 2564 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.73 ต่อปี ซึ่งการบริโภคส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปทุเรียนผลสด โดยใน พ.ศ. 2564 มีการบริโภคทุเรียนภายในประเทศ 291,429 ตัน ลดลงจาก พ.ศ. 2563 ร้อยละ 35.84 เนื่องจากทุเรียนเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคในต่างประเทศ โดยเฉพาะตลาดจีน และมีการจำหน่ายผ่านระบบสั่งซื้อล่วงหน้า (Pre-Order Platform) ภายใต้ความร่วมมือระหว่างกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ บริษัทเอกชน และสหกรณ์ผลไม้ อาทิ สหกรณ์เมืองชล จังหวัดจันทบุรีทั้งนี้ ใน พ.ศ. 2565 คาดว่าความต้องการบริโภคภายในประเทศจะเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2564 ร้อยละ 12.08 ซึ่งเป็นผลจากปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น⁷¹

⁶⁹ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (กันยายน 2563) การศึกษาบทบาทของผู้ประกอบการธุรกิจผลไม้ที่มีต่อทุเรียนไทย

⁷⁰ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (กันยายน 2563) การศึกษาบทบาทของผู้ประกอบการธุรกิจผลไม้ที่มีต่อทุเรียนไทย

⁷¹ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร อ้างอิงใน กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ สำนักการค้าสินค้า (กุมภาพันธ์ 2565). สินค้าทุเรียนและผลิตภัณฑ์

ใน พ.ศ. 2564 การจำหน่ายทุเรียน ในส่วนของทุเรียนพันธุ์หมอนทอง ราคาที่เกษตรกรขายได้ กิโลกรัมละ 103.98 บาท เพิ่มขึ้นจากใน พ.ศ. 2563 ร้อยละ 11.58 ในขณะที่ราคาขายส่งตลาดกรุงเทพฯ อยู่ที่กิโลกรัมละ 120.13 บาท ลดลงจากใน พ.ศ. 2563 ร้อยละ 3.08 ทั้งนี้ ใน พ.ศ. 2564 ราคาขายส่งทุเรียนพันธุ์หมอนทองตลาดกรุงเทพฯ สูงกว่าราคาที่เกษตรกรขายได้ กิโลกรัมละ 6.75 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.40 สำหรับทุเรียนพันธุ์ชะนีราคาที่เกษตรกรขายได้ กิโลกรัมละ 72.34 บาท เพิ่มขึ้นจากใน พ.ศ. 2563 ร้อยละ 5.95 และราคาขายส่งตลาดกรุงเทพฯ อยู่ที่ราคากิโลกรัมละ 90.69 บาท เพิ่มขึ้นจากใน พ.ศ. 2563 คิดเป็นร้อยละ 10.90 ทั้งนี้ ใน พ.ศ. 2564 ราคาขายส่งทุเรียนพันธุ์ชะนีตลาดกรุงเทพฯ สูงกว่าราคาที่เกษตรกรขายได้ กิโลกรัมละ 8.91 บาท คิดเป็นร้อยละ 12.32

ตารางที่ 4.3-33 ราคาจำหน่ายทุเรียนพันธุ์หมอนทองและชะนีภายในประเทศ

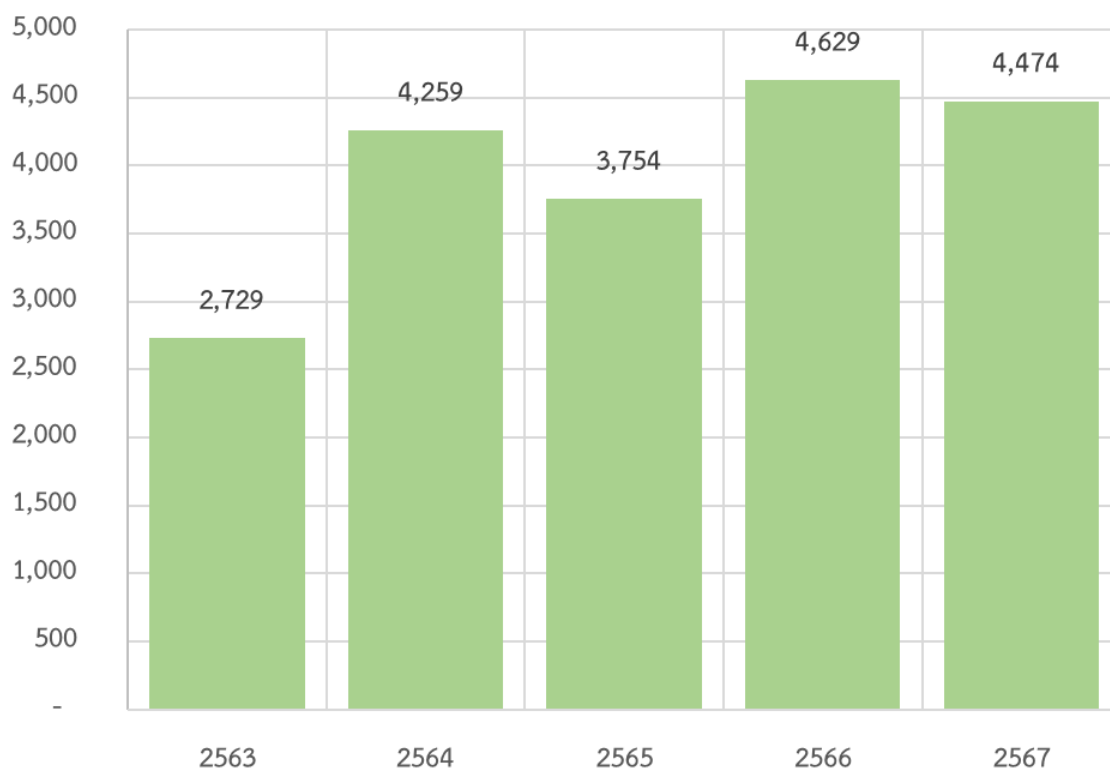
หน่วย: บาท/กิโลกรัม

ปี	2560	2561	2562	2563	2564
หมอนทอง					
ราคาที่เกษตรกรขายได้	71.81	78.16	99.86	102.15	113.98
ราคาขายส่งที่ตลาดกรุงเทพฯ	95.18	102.93	116.41	123.95	120.13
ชะนี					
ราคาที่เกษตรกรขายได้	44.38	42.51	63.37	68.28	72.34
ราคาขายส่งที่ตลาดกรุงเทพฯ	71.57	79.12	83.85	81.78	90.69

ที่มา: สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

2.4.2) การส่งออกทุเรียน

สถานการณ์การส่งออก ในช่วง พ.ศ. 2563-2567 พบว่าแนวโน้มการส่งออกโดยรวมผันผวนแต่ยังคงเติบโตในภาพรวม ใน พ.ศ. 2565 มูลค่าการส่งออกลดลง ต่อมาใน พ.ศ. 2566 มูลค่าการส่งออกกลับมาฟื้นตัวอีกครั้งและเพิ่มขึ้นเป็น 4,629 ล้านบาทสหรัฐฯ ก่อนจะปรับลดเล็กน้อยใน พ.ศ. 2567 โดยมีตลาดส่งออกหลัก ได้แก่ จีน และเวียดนาม



รูปที่ 4.3-36 สถิติมูลค่าการส่งออกทุเรียนของไทย พ.ศ. 2563-2567 (ล้านบาทสหรัฐฯ)

ที่มา: Trade map. List of importing markets for a product exported by Thailand Product 0810 Fresh fruits.

ในส่วนของ **ทุเรียนสด** พบว่าปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี จาก 496,921 ตัน (พ.ศ. 2561) เป็น 772,961 ตัน (พ.ศ. 2565) โดยมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.44 ในช่วง พ.ศ. 2561-2565 เช่นเดียวกับมูลค่าการส่งออกที่เติบโตสูงขึ้นมา จาก 30,186 ล้านบาท (พ.ศ. 2561) เป็น 110,146 ล้านบาท (พ.ศ. 2565) มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 39.31

สำหรับ **ทุเรียนแช่แข็ง** ปริมาณการส่งออกเติบโตขึ้นจาก 20,219 ตัน (พ.ศ. 2561) เป็น 84,905 ตัน (พ.ศ. 2565) ซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 42.30 ในช่วง พ.ศ. 2561 ถึง 2565 เช่นเดียวกับมูลค่าการส่งออกทุเรียนแช่แข็ง โดยมูลค่าเพิ่มขึ้นจาก 4,710 ล้านบาท (พ.ศ. 2561) เป็น 14,798 ล้านบาท (พ.ศ. 2565) มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 33.23

ตารางที่ 4.3-34 ปริมาณการส่งออกทุเรียนสดและทุเรียนแช่แข็ง ตั้งแต่ พ.ศ. 2561-2565

ปริมาณ: ตัน มูลค่า: ล้านบาท

ปี	ทุเรียนสด		ทุเรียนแช่แข็ง	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2561	496,921	30,186	20,219	4,710
2562	655,387	45,480	25,954	5,368
2563	620,892	65,631	29,428	6,522
2564	875,150	109,186	50,114	9,579
2565	772,961	110,146	84,905	14,798
อัตราเพิ่มขึ้น (ร้อยละ)	12.44	39.31	42.30	33.23

ที่มา: สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (2565) อ้างอิงใน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2567) การจัดการทุเรียนเพื่อการส่งออก

3) ระบบโลจิสติกส์และความเหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งในโซ่อุปทานทุเรียน

เป็นส่วนของการศึกษาระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ช่วงต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน พร้อมวิเคราะห์ความเหมาะสมการเชื่อมโยงการขนส่งในโซ่อุปทานทุเรียน ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ คือ (1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงการขนส่ง และ (2) การบริหารจัดการในโซ่อุปทาน

3.1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงในการขนส่ง

การขนส่งในโซ่อุปทานทุเรียนสามารถแบ่งเป็น 3 ส่วนสำคัญ ประกอบด้วย (1) การขนส่งจากสวนทุเรียนไปยังผู้รวบรวม/โรงคัดบรรจุ (2) การขนส่งทุเรียนสดจากสวน/ผู้รวบรวมไปยังตลาดภายในประเทศ และ (3) การส่งออกทุเรียนสดไปยังตลาดต่างประเทศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1) การขนส่งทุเรียนสดจากไปยังผู้รวบรวม/โรงคัดบรรจุ

การขนส่งทุเรียนสดจากสวนไปยังผู้รวบรวม/โรงคัดบรรจุ จะเป็นการขนส่งโดยเกษตรกร หรือผู้รวบรวม/โรงคัดบรรจุมารับและจัดส่งเอง ส่วนใหญ่ใช้รถกระบะแบบคอกในการขนส่ง เพราะเป็นระยะทางใกล้และปริมาณไม่มาก ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้แหล่งเพาะปลูกเพื่อประหยัดต้นทุนขนส่ง และรักษาความสดของผลผลิต

ก) รูปแบบการขนส่ง การขนส่งด้วยรถบรรทุกคอกเป็นระยะทางที่สั้น ซึ่งมีตั้งแต่รถกระบะ โดยอาจจะใช้กระบะและพองน้ำเพื่อลดแรงกระแทก

ข) โครงสร้างพื้นฐาน ถนนหรือทางหลวงท้องถิ่นในพื้นที่สวนทุเรียน

3.1.2) การขนส่งทุเรียนสดจากสวน/ผู้รวบรวมไปยังตลาดภายในประเทศ

การขนส่งทุเรียนสดจากแหล่งปลูกที่ส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกและภาคใต้ไปจำหน่ายยังตลาดและลูกค้าทุกภูมิภาคของประเทศส่วนใหญ่ใช้รถบรรทุกแบบคอก โดยการขนส่งมีทั้งไม่มีวัสดุกันกระแทก มีวัสดุกันกระแทก หรือ บรรจุทุเรียนในกล่องกระดาษ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพของทุเรียนที่ไปปลายทางไม่เหมือนกัน

ก) รูปแบบการขนส่ง การขนส่งด้วยรถบรรทุกคอก ใช้กระสอบหรือฟองน้ำเพื่อลดกระแทก และคลุมด้วยตาข่าย ส่วนใหญ่จะทำการขนส่งในช่วงเวลากลางคืน ไม่ทำการขนส่งด้วยรถบรรทุกแช่เย็น เพราะทุเรียนที่ทำการขายในประเทศจะสุกภายใน 3-5 วัน

ข) โครงสร้างพื้นฐาน ทางหลวงสายหลักที่เชื่อมพื้นที่เพาะปลูกกับลูกค้าที่อยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ ในประเทศ

3.1.3) การส่งออกทุเรียนสดจากสวน/ผู้รวบรวมไปยังตลาดต่างประเทศ

การขนส่งทุเรียนไทยเพื่อการส่งออกประกอบด้วยเส้นทางหลัก 3 เส้นทาง คือ ทางเรือ ทางบก (รถบรรทุกและรถไฟ) และทางอากาศ จากข้อมูลที่ด่านส่งออกพบว่า โดยในช่วง พ.ศ. 2560-2565 ประเทศไทยส่งออกทุเรียนสดด้วยการขนส่งทางบกมากที่สุดประมาณร้อยละ 50-60 ถัดมาเป็นเส้นทางเรือร้อยละ 40-50 และทางอากาศสูงสุตร้อยละ 3.5

ก) รูปแบบการขนส่ง การขนส่งทุเรียนสดจะมีการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสมอยู่ในตู้คอนเทนเนอร์แช่เย็นทั้งทางถนน ทางรถไฟ ทางเรือ และทางอากาศ โดยแต่ละรูปแบบการขนส่งมีลักษณะการใช้เส้นทาง ดังนี้

เส้นทางการขนส่งทางถนน จะประกอบด้วยสามเส้นทางหลัก คือ

(1) เส้นทาง R3A เป็นเส้นทางที่เชื่อมกันระหว่างไทย-สปป.ลาว-จีน เข้าด้วยกัน โดยเดินทางจากด่านเชียงของ (จังหวัดเชียงราย) -ด่านห้วยทราย (แขวงบ่อแก้ว-เวียงคุก-หลวงน้ำทา)-ด่านบ่อเต็น (สปป.ลาว)-มณฑลยูนนาน (ด่านบ่อหาน-เมืองเชียงรุ่ง-คุนหมิง)

(2) เส้นทาง R9 เป็นด่านทางการค้าผลไม้ที่สำคัญอีกเช่นกัน 2 เส้นทาง ได้แก่

○ เส้นทางที่ 1 ด่านมุกดาหาร-ด่านสะพานมิตร-ด่านสะพาน-ด่านลาวบาว-กรุงฮานอย-ด่านหู่หงิ-ด่านโหยวอีกว่าน-หนานหนิง แล้วแยกอีกหนึ่งเส้นทางไปโดยรถไฟไปสถานีผิงเสียง-หนานหนิง

○ เส้นทางที่ 2 ด่านมุกดาหาร-สะพานมิตร (สปป.ลาว)-ด่านสั๊กวัน-ด่านลาวบาว-ด่านหม่องก้อย (กว๋างมิงห์ ประเทศเวียดนาม)-ด่านตงซิง (เมืองฝางเซิงก่าง) ที่เป็นเส้นทางใหม่ขนส่งผลไม้ไทยสู่จีน หลังจากนั้นก็จะไปสิ้นสุดที่เมืองหนานหนิง และกระจายสินค้าไปยังมณฑลเฉียเหมิน มณฑลกว่างโจว ปักกิ่ง เซี่ยงไฮ้ และมณฑลหูหนาน

(3) เส้นทาง R12 เป็นหนึ่งในเส้นทางขนส่งจากไทยสู่จีนที่สั้นที่สุด แยกเป็น 2 เส้นทาง ดังนี้

○ เส้นทางที่ 1 ด่านนครพนม (ประเทศไทย)-ด่านท่าแขก (สปป.ลาว)-ด่านน้ำพาว-ด่านจาลอ (ประเทศเวียดนาม)-ด่านหู่หงิ-ด่านโหยวอีกว่าน (ประเทศจีน)

○ เส้นทางที่ 2 ด่านนครพนม (ประเทศไทย)-ด่านท่าแขก (สปป.ลาว)-ด่านน้ำพาว-ด่านจาลอ (ประเทศเวียดนาม)-ด่านหม่องก้อย-ด่านตงซิง (ประเทศจีน)

ทั้งนี้ การขนส่งถนนทุเรียนมีข้อได้เปรียบที่สำคัญคือ ผู้ส่งออกสามารถติดตามและควบคุมอุณหภูมิเพื่อกำกับระยะสุกของทุเรียนได้ในระหว่างขนส่ง

ในส่วนของเส้นทางการขนส่งโดยรถไฟ ใช้ทางรถไฟสายเวียงจันทน์-คุนหมิง หรือ ทางรถไฟสายจีน-สปป.ลาว โดยเส้นทางนี้เชื่อมจากนครคุนหมิง มณฑลยูนนาน มาที่บ่อเต็น สปป.ลาว และมีปลายทางที่นครหลวงเวียงจันทน์ ซึ่งสามารถเชื่อมต่อประเทศไทยได้ที่สถานีรถไฟหนองคาย ที่อยู่ห่างจากนครหลวงเวียงจันทน์เพียง 24 กิโลเมตร การขนส่งทางรถไฟผ่านเส้นทางรถไฟลาว-จีน ยังมีปริมาณไม่มากนัก โดยประสบปัญหาสำคัญคือ การมีการขนถ่ายสินค้าหลายรอบ ปัญหาความล่าช้าเกิดจากการบริหารจัดการตู้สินค้าและการขนถ่ายตู้จากรถไฟไทย-ลาวไปยังรถไฟลาว-จีน ผู้ส่งออกไม่สามารถปรับอุณหภูมิในตู้คอนเทนเนอร์ระหว่างขนส่งรักษา และราคาค่าระวางที่สูง⁷² โดยค่าระวางปัจจุบันอยู่ที่ประมาณ 200,000 บาทต่อตู้ (40 ฟุต) อีกทั้งเนื่องจากปัจจุบัน ไม่มีทางรถไฟผ่านจังหวัดที่เป็นแหล่งเพาะปลูก จึงต้องมีการขนส่งทุเรียนด้วยรถบรรทุกจากแหล่งเพาะปลูกเป็นระยะทางมากกว่าร้อยกิโลเมตร แล้วมาขนถ่ายขึ้นรถไฟที่แหลมฉบังโดยใช้ขบวนรถสินค้า แหลมฉบัง-หนองคาย-ท่านาแล้ง หรือที่มบตาพุด โดยใช้ขบวนรถสินค้า มบตาพุด-หนองคาย-ท่านาแล้ง ซึ่งเมื่อไปถึงท่านาแล้งจะเปลี่ยนถ่ายขึ้นรถไฟลาว-จีนอีกทอดหนึ่ง ทั้งนี้ การรถไฟแห่งประเทศไทยมีโครงการที่จะก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงชุมทางศรีราชา-ระยอง และช่วงมบตาพุด-ระยอง-จันทบุรี-ตราด-คลองใหญ่ เพื่อเป็นเส้นทางส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้ โดยคาดว่าจะเปิดให้บริการได้ใน พ.ศ. 2574

เส้นทางการขนส่งโดยเรือ เริ่มต้นจากท่าเรือแหลมฉบังประเทศไทยไปยังท่าเรือปลายทาง ณ ประเทศจีนโดยท่าเรือที่ได้รับความนิยมในการส่งออกผลไม้ไทยมีจำนวน 7 แห่งได้แก่ ท่าเรือเซอโจว (มณฑลเซินเจิ้น) ท่าเรือหนานซา (มณฑลกวางตุ้ง) ท่าเรือจ้านเจียน (มณฑลกวางตุ้ง) ท่าเรือชินโจว (เมืองชินโจว) ท่าเรือเซี่ยเหมิน (มณฑลฝูเจี้ยน) ท่าเรือเซี่ยงไฮ้ (นครเซี่ยงไฮ้) และท่าเรือฮ่งกงใช้ระยะเวลาประมาณ 12-13 วัน ในส่วนของปัญหาและอุปสรรคสำหรับการขนส่งทางเรือ คือการขาดแคลนตู้ในช่วงฤดูส่งออกของทุเรียนภาคตะวันออก และสินค้าอยู่ในระหว่างการขนส่งเป็นเวลานาน ทำให้ยากต่อการควบคุมระยะความสุกของทุเรียน ปัญหาที่ผู้ค้าไม่สามารถติดตาม ควบคุม กำกับอุณหภูมิในการขนส่งได้เอง ทำให้ผู้ส่งออกไม่มั่นใจว่าสินค้าถูกขนส่งภายใต้อุณหภูมิที่เหมาะสมหรือไม่⁷³ สินค้าอาจเสียหาย อีกทั้งระยะเวลาการขนส่งนานทำให้ผู้ส่งออกเผชิญความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาขาย ณ ตลาดปลายทาง

สำหรับการขนส่งทางอากาศ ใช้ระยะเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง จากท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ สู่อากาศยานหนานหนิง ประเทศจีน ซึ่งเป็นด่านใหม่ล่าสุดที่จีนเปิดให้นำเข้าผลไม้จากไทย ภายหลังสำนักงานศุลกากรแห่งชาติจีน (GACC) อนุมัติให้ท่าอากาศยานหนานหนิงนำเข้าผลไม้จากต่างประเทศได้ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2565 การขนส่งทางอากาศใช้เวลาสั้นสุดจึงง่ายต่อการควบคุมระยะสุกของทุเรียน แต่มีการขนส่งเป็นปริมาณที่น้อย เนื่องจากการขนส่งทางอากาศมีราคาแพง ทุเรียนที่ใช้ในการขนส่งทางอากาศจึงเป็นเฉพาะทุเรียนที่นำไปจำหน่ายในช่วงต้นฤดู ซึ่งสามารถตั้งราคาจำหน่ายได้สูง

⁷² จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมทุเรียนไทย เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

⁷³ จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมทุเรียนไทย เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

ข) โครงสร้างพื้นฐาน ทางหลวงสายหลัก ด้านและสิ่งอำนวยความสะดวก

ในการส่งออกที่ด่านศุลกากรเชียงของ มุกดาหาร และนครพนม ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ข้อมูลการส่งออกทุเรียนสดผ่านจุดผ่านแดนที่ใช้ในการส่งออกสินค้าตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2565 แสดงว่าท่าเรือแหลมฉบังและด่านศุลกากรนครพนม เป็นจุดหลักของการส่งออกทุเรียน โดยมีสัดส่วนที่ผันผวนตามแต่ละปี ทั้งนี้ด่านศุลกากรนครพนม มีสัดส่วนลดลงอย่างมีนัยสำคัญจากร้อยละ 53.46 ใน พ.ศ. 2560 เหลือร้อยละ 15.20 ใน พ.ศ. 2565 ในขณะที่ด่านท่าเรือแหลมฉบัง มีความผันผวนค่อนข้างสูง โดยใน พ.ศ. 2560 มีสัดส่วนการส่งออกประมาณร้อยละ 43.79 และร้อยละ 47.49 ใน พ.ศ. 2565 แต่มีจุดสูงสุดที่ร้อยละ 50.19 ใน พ.ศ. 2563

สำหรับด่านศุลกากรเชียงของ (สะพานมิตรภาพไทย-ลาว แห่งที่ 4) มีการเติบโตอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 1.54 ใน พ.ศ. 2560 เป็นร้อยละ 32.62 ใน พ.ศ. 2565 แสดงถึงบทบาทที่เพิ่มขึ้นของเส้นทางการค้าผ่าน สปป.ลาว ในขณะที่ด่านท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยใน พ.ศ. 2565 คิดเป็นร้อยละ 3.47

ตารางที่ 4.3-35 สัดส่วนการส่งออกทุเรียน ผ่านด่านส่งออกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. 2560-2565

หน่วย: ร้อยละ

ด่านส่งออกทุเรียน	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ด่านศุลกากรนครพนม	53.46	38.97	48.23	40.14	51.56	15.20
สำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง	43.79	49.90	39.01	50.19	31.75	47.49
ด่านศุลกากรเชียงของ	1.54	8.25	11.41	8.54	15.61	32.62
ด่านศุลกากรมุกดาหาร	0.02	0.99	0.16	0.00	0.00	0.00
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	0.25	0.41	0.37	0.39	0.49	3.47
สำนักงานศุลกากรหนองคาย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50

ที่มา: ระบบ CIS (Customs Information System) กรมศุลกากร ประมวลผลโดยทีปรักษา

หมายเหตุ: พิจารณาจากพิธีการศุลกากร 8 หลัก ประกอบด้วย 08106000 ทุเรียน

จากการพิจารณาพื้นที่แหล่งเพาะปลูกทุเรียนประกอบกับด้านส่งออกที่สำคัญ ทำให้สามารถพิจารณา จุดต้นทาง และด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกทุเรียน ได้ดังตารางที่ 4.3-36

ตารางที่ 4.3-36 จุดต้นทางและด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก เพื่อการส่งออกทุเรียน จากการทบทวนการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)

จุดต้นทาง	เส้นทางการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ที่รองรับ	ด้านที่เป็นประตูการค้าหลัก
ภาคตะวันออก จันทบุรี ระยอง ตราด	โครงข่ายทางถนน (โครงข่ายทางหลวงและทางหลวงชนบท)	ท่าเรือแหลมฉบัง ด่านศุลกากรนครพนม (เส้นทาง R12) ด่านศุลกากรเชียงของ (เส้นทาง R3A) ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
ภาคใต้ ชุมพร		

4) กฎระเบียบและมาตรฐานการส่งออกทุเรียน

โรงคัดบรรจุ (ล้ง) ต้องผ่านการรับรอง GMP หรือ HACCP เพื่อให้สามารถส่งออกได้ และต้องได้มาตรฐานต้องเป็นไปตามมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงรวบรวมผักและผลไม้สด (มกษ. 9047-2560) ตั้งแต่การรับวัตถุดิบการจัดเตรียมการคัดเลือก การบรรจุ และการเก็บรักษา การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุผักและผลไม้สด (มกษ. 9035-2563) รวมทั้งหลักการทั่วไปด้านสุขลักษณะอาหาร เช่น การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี (มกษ. 9023-2564)⁷⁴ เป็นต้น ในปัจจุบัน ล้งต้องอาศัยการทนายาป้องกันเชื้อรา และการบ่มผลผลิตให้สุกตามที่ตลาดต้องการ และตามระยะเวลาของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง ทำให้ยังเผชิญอุปสรรคด้านมาตรฐานและกฎระเบียบ รวมถึงประเด็นความปลอดภัย เช่น การปนเปื้อน และต้นทุนการผลิต เป็นต้น⁷⁵

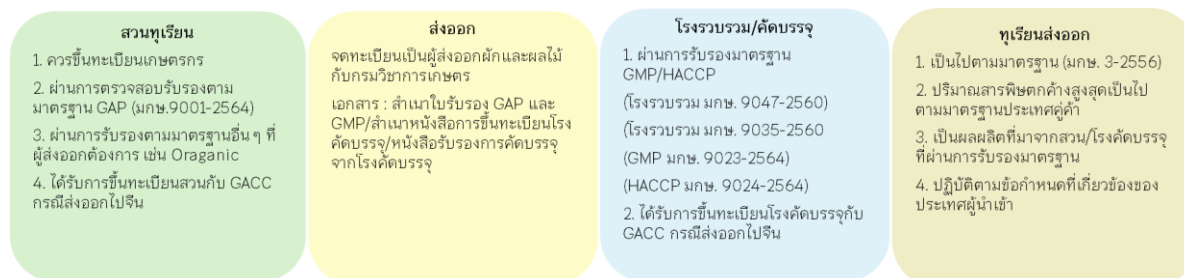
ทั้งนี้ การส่งออกทุเรียนต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของประเทศปลายทาง โดยเฉพาะประเทศจีน ภายใต้สำนักงานศุลกากรแห่งชาติจีน (GACC) กำหนดกฎระเบียบการนำเข้าของจีนยังเข้มงวด มีการกำหนดให้สวนทุเรียนที่ส่งออกไปยังจีน ต้องขึ้นทะเบียนและได้รับมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice: GAP) ส่วนโรงคัดบรรจุต้องผ่านมาตรฐานหลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตสินค้าเกษตรด้านพืช (Good Manufacturing Practice: GMP) โดยกรมวิชาการเกษตร และกรมศุลกากรของจีน (General Administration of Customs of China: GACC) แล้วเท่านั้น โดยมาตรฐานของสวนทุเรียน โรงคัดบรรจุ ผู้ส่งออก รวมถึงทุเรียนส่งออกต้องได้รับรองมาตรฐาน ดังนี้⁷⁶

⁷⁴ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2567) การจัดการทุเรียนเพื่อการส่งออก

⁷⁵ จากการสัมภาษณ์ผู้แทนสมาคมทุเรียนไทย เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2568

⁷⁶ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2567) การจัดการทุเรียนเพื่อการส่งออก

- กรณีสวนทุเรียน
 - ผ่านการตรวจสอบรับรองตามมาตรฐาน GAP (มกษ.9001-2564)
 - ได้รับการขึ้นทะเบียนสวนกับ GACC กรณีส่งออกป็น
- โรงคัดบรรจุ
 - ผ่านการรับรองมาตรฐาน GMP/HACCP (โรงรวบรวม มกษ. 9047-2560) (โรงคัดบรรจุ มกษ. 9035-2563) (GMP มกษ. 9023-2564) (HACCP มกษ. 9024-2564)
 - ได้รับการขึ้นทะเบียนโรงคัดบรรจุ กับ GACC กรณีส่งออกป็น
- ผู้ส่งออก ต้องจดทะเบียนเป็นผู้ส่งออกผักและผลไม้กับกรมวิชาการเกษตร โดยต้องมีเอกสารและสำเนา ดังนี้
 - เอกสาร: สำเนาใบรับรอง GAP และ GMP/HACCP
 - สำเนาหนังสือการขึ้นทะเบียนโรงคัดบรรจุ/หนังสือรับรองการคัดบรรจุจากโรงคัดบรรจุ
- ทุเรียนส่งออก
 - เป็นไปตามมาตรฐาน (มกษ. 3-2556)
 - ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดเป็นไปตามมาตรฐานประเทศคู่ค้า
 - เป็นผลผลิตที่มาจากสวน/โรงคัดบรรจุที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน
 - ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของประเทศผู้นำเข้า



รูปที่ 4.3-37 กฎระเบียบและมาตรฐานการส่งออกทุเรียน

ที่มา: สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2567) การจัดการทุเรียนเพื่อการส่งออก

นอกจากมาตรฐานดังกล่าวแล้ว ยังต้องมีเอกสารรับรองเพื่อส่งออกทุเรียนต้องมี⁷⁷ ดังนี้

- ใบรับรองสุขอนามัยพืช (Phytosanitary Certificate) ออกโดยกรมวิชาการเกษตร เป็นการตรวจสอบศัตรูพืชและคุณภาพของสินค้าโดยใช้เวลาในการออกใบรับรองประมาณ 2 วัน (ค่าใบรับรองสุขอนามัยพืช 1,500 บาท)
- ใบรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เพื่อใช้สำหรับแสดงว่าสินค้าปลอดภัยต่อผู้บริโภคใช้เวลาประมาณ 5 วัน (ไม่มีค่าธรรมเนียม)

⁷⁷ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. ขั้นตอนการส่งออกทุเรียน

- ใบรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า (Certificate of Origin: C/O) ออกโดยกรมการค้าต่างประเทศใช้ ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2 วัน (ค่าใบรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า 30 บาท)
- ในส่วนของการดำเนินพิธีการศุลกากร ใช้ระบบ PAPERLESS (ใบขนสินค้าขาออก (Export Declaration) ใบกำกับการณ์ขนถ่าย (Cargo Manifest) ใบเสร็จรับเงินค่าธรรมเนียมศุลกากร) เพื่อลดขั้นตอนเอกสารและความล่าช้ากรณีสินค้าต้องตรวจสอบ อาจมีการตรวจแบบ Green Line (ไม่ต้องเปิดตรวจ) หรือ Red Line (ต้องเปิดตรวจ) (ค่าดำเนินพิธีการศุลกากร: 3,500 บาท)

ปัญหาสำคัญที่การส่งออกทุเรียนประสบ คือ ได้รับข้อมูลการเกิดปัญหาและอุปสรรคในการนำเข้าทุเรียนที่ด่านชายแดนของจีนเข้าไป ปัญหาที่เกิดขึ้นอาจมีทั้งเกิดจากเจ้าหน้าที่ด่านตรวจสินค้าเข้าจีนอย่างเข้มงวด หรือมีปริมาณสินค้าเข้าด่านเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ รถบรรทุกจำนวนมากต้องจอดคอยหน้าด่าน เพื่อรอขนส่งสินค้าไปยังประเทศจีน ทำให้ผู้ส่งออกฝั่งไทยไม่สามารถวางแผนปรับเปลี่ยนเส้นทางการขนส่งได้ทัน สินค้าที่ส่งออกไปแล้วพอถึงด่านที่มีปัญหาต้องรอที่ด่านเป็นเวลานานจนสินค้าเกิดความเสียหาย ถ้ามีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน จะสามารถลดความเสียหายที่เกิดขึ้นลงไปได้มาก

5) สรุปข้อค้นพบ การบริหารจัดการในโซ่อุปทานทุเรียน

ทุเรียนไทย โดยเฉพาะทุเรียนสด ถือเป็นสินค้าส่งออกอันดับหนึ่งของประเทศในกลุ่มผลไม้ โดยมีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 90 ของการส่งออกทุเรียนทั้งหมด โดยตลาดหลัก คือ ประเทศจีน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 90 ของการส่งออกทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ไทยต้องเผชิญกับการแข่งขันจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ เป็นต้น ที่เริ่มรุกตลาดจีนมากขึ้น รวมถึงความเข้มงวดด้านมาตรฐานคุณภาพ เช่น GAP และ GMP และต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น

โซ่อุปทานทุเรียนแบ่งออกเป็น 4 กระบวนการหลัก ได้แก่ (1) ต้นน้ำ เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในภาคตะวันออก (จันทบุรี ระยอง ตราด) และภาคใต้ (ชุมพร นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี) มีบทบาทในการผลิตและเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยต้องผ่านการขึ้นทะเบียนแปลง GAP และจัดการคุณภาพผลผลิตให้ได้มาตรฐาน (2) กลางน้ำ ผู้รวบรวมผลผลิต ได้แก่ โรงคัดบรรจุ (ล้าง), สหกรณ์การเกษตร และการขายตรง โดยยังมีบทบาทสำคัญในการคัดแยก ตรวจสอบคุณภาพ และบรรจุหีบห่อเพื่อส่งออก โดยผลผลิตที่ตกเกรดจะถูกส่งเข้าโรงงานแปรรูป (3) กลางน้ำ/ปลายน้ำ โรงงานแปรรูปทุเรียน เช่น ทุเรียนแช่แข็ง อบแห้ง กวน ทอดกรอบ ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าและยืดอายุการเก็บรักษา โดยเน้นการส่งออกไปยังจีน เวียดนาม ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และยุโรป และ (4) ปลายน้ำ การจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผ่านช่องทางค้าส่ง ค้าปลีก และแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Line และ Facebook

ทุเรียนเป็นสินค้าที่มีความเชื่อมโยงกับโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ ตั้งแต่การขนส่งจากสวนไปยังคลัง การคัดบรรจุและแปรรูป ไปจนถึงการส่งออก โดยอาศัยระบบขนส่งหลายรูปแบบ ทั้งถนน ท่าเรือ และระบบควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาคุณภาพและเพิ่มมูลค่า โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องถนนสายหลักและทางหลวง ใช้ในการขนส่งผลผลิตจากสวนไปยังคลังและโรงงานแปรรูป ศูนย์คัดบรรจุและคลังสินค้าสำหรับการตรวจสอบคุณภาพและจัดเก็บก่อนส่งออก ท่าเรือแหลมฉบังและสนามบินสุวรรณภูมิ เป็นจุดหลักในการส่งออกทุเรียนไปยังตลาดต่างประเทศ ระบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain) สำหรับการรักษาคุณภาพของ

ทุเรียนสดและแปรรูประหว่างการขนส่ง ด้านชายแดนสำคัญที่เชื่อมต่อไปยังประเทศเพื่อนบ้านอย่าง กัมพูชา เมียนมา ลาว เวียดนาม จีน อาทิจำปาศ สำนักงานศุลกากรหนองคาย ด้านศุลกากรนครพนม ด้านศุลกากรมุกดาหาร ด้านศุลกากรเชียงของ ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ที่ผ่านมา การพัฒนาโซ่อุปทานทุเรียนต้องเผชิญกับความท้าทายต่าง ๆ อาทิ (1) การอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ประกอบการชาวจีนเกือบเบ็ดเสร็จ การจัดการโซ่อุปทานทุเรียนอยู่ในการควบคุมของผู้ประกอบการชาวจีนเกือบเบ็ดเสร็จ ตั้งแต่การรวบรวมทุเรียนจากสวน การคัดบรรจุ การส่งออก ไปจนถึงการนำเข้า และกระจายสินค้าไปยังตลาดและผู้บริโภคในประเทศจีน ทั้งนี้ ผู้ประกอบการโรงคัดบรรจุและผู้ส่งออกชาวจีนในไทย มักจะมีเครือข่ายความสัมพันธ์ทางการค้ากับผู้นำเข้าทุเรียนในประเทศจีน ทั้งในแง่ของเครือข่ายหรือเป็นพันธมิตรทางธุรกิจ ทำให้ผู้ประกอบการในไทยสามารถติดตามกระแสการขึ้นลงของราคาขายทุเรียนในตลาดจีนได้อย่างเป็นปัจจุบัน เพื่อประโยชน์ในการปรับการดำเนินการรวบรวมและส่งออกทุเรียนสดสอดคล้องกับสถานการณ์ราคาขายในตลาดปลายทางในจีน นอกจากนี้ อิทธิพลของผู้ประกอบการจีนยังครอบคลุมไปถึงผู้ให้บริการขนส่งและผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในการ (2) การที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการนำเข้าของต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศจีน ซึ่งเป็นผู้นำเข้ารายใหญ่ของไทย (3) การจัดให้มีระบบโลจิสติกส์ควบคุมอุณหภูมิ (Cool / Cold Chain) รองรับการเคลื่อนย้ายตลอดเส้นทางตั้งแต่แหล่งผลิตถึงแหล่งบริโภคภายในประเทศและต่างประเทศ และ (4) การส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาเป็นการขนส่งทางราง โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าด้วยระบบการขนส่งทางรางของไทยเชื่อมโยงกับระบบรถไฟลาว-จีน เพื่อป้อนทุเรียนเข้าสู่ตลาดจีนโดยการรถไฟแห่งประเทศไทยและภาคเอกชนร่วมกันทำตลาดการขนส่งสินค้าทางราง โดยเฉพาะการขนส่งจากจังหวัดชุมพร ซึ่งเป็นศูนย์รวบรวมทุเรียนที่สำคัญที่สุดของภาคใต้และอยู่ใกล้สถานีรถไฟและจัดการถักรและล้อเลื่อน พร้อมทั้งอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิความเย็นเพื่อดูแลรักษาสินค้าให้อยู่ในคุณภาพที่ดีตลอดเส้นทาง

4.4 สรุปความเชื่อมโยงของสินค้าเป้าหมายกับโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์สำคัญ

สินค้าเป้าหมายทั้งสิ้น 6 รายการ ประกอบด้วย (1) ยางรถยนต์ (2) เนื้อไก่แปรรูป (3) น้ำตาลและกากน้ำตาล (4) รถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ (5) เครื่องปรับอากาศ และ (6) ทูเรียน โดยการขนส่งสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมเป้าหมายข้างต้น ตั้งแต่แหล่งผลิตและแหล่งตลาดสำหรับการบริโภคภายในประเทศและต่างประเทศ ต้องพึ่งพาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับการจัดส่งที่แตกต่างกัน ครอบคลุมทั้งโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางถนน (ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบท ด้านศุลกากรในจังหวัดชายแดน ทางหลวงอาเซียนและสะพานมิตรภาพเชื่อมระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน) โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางราง (ทางรถไฟ สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง ศูนย์กลางการขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ย่านกองเก็บสินค้า) โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางน้ำ/ทะเล (ท่าเรือแม่น้ำ ท่าเรือชายฝั่ง และท่าเรือริมฝั่งทะเลเพื่อรองรับการค้าระหว่างประเทศที่เป็นภาครัฐและเอกชน) และโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางอากาศ (ท่าอากาศยานระหว่างประเทศ และเขตปลอดอากรในท่าอากาศยานระหว่างประเทศ) โดยตารางที่ 4.4-1 สรุปจากเนื้อหาในหัวข้อ 4.3 ซึ่งเป็นรายการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ผู้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก

สินค้า	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ผู้รองรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าหลัก				ความครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนกลางและภูมิภาค				
	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ/ทะเล	ทางอากาศ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
ยางรถยนต์									
การจัดส่งจากเกษตรกร ไปตลาดรับซื้อยางพารา (แหล่งปลูกและตลาดกลางยางพารา) แหล่งปลูกยางหลักของประเทศไทย อยู่ในภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคเหนือ โดยเกษตรกร นำผลผลิตไปจำหน่ายที่ตลาดกลาง	✓ ทางหลวงและทางหลวงท้องถิ่น ในบริเวณแหล่งปลูกมายังตลาดกลาง ในพื้นที่					✓	✓	✓	✓
การจัดส่งจากตลาดกลาง ไปโรงงานแปรรูปยางพารา จากตลาดกลางในแหล่งเพาะปลูกไปสู่ โรงงานแปรรูปโรงงานยางพารา ซึ่ง ส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกและภาคใต้	✓ ทางหลวงเชื่อมภาคตะวันออกและ ภาคใต้กับตลาดกลางใน แหล่งเพาะปลูก					✓			✓
การจัดส่งจากโรงงานแปรรูปยางพารา ไปโรงงานยางรถยนต์ โรงงานแปรรูปยางพาราในภาคตะวันออก และภาคใต้ไปสู่โรงงานยางรถยนต์ใน ภาคตะวันออกและปริมณฑลของ กทม.	✓ ทางหลวงเชื่อมภาคตะวันออกและ ภาคกลาง	(*) ^๑			✓	✓			✓

^๑ จากการสัมภาษณ์กับผู้ประกอบการฯ เห็นว่า แม้ว่าปัจจุบันจะยังไม่มีกระบวนการขนส่งยางพาราแปรรูปไปโรงงานผลิตรายางรถยนต์ด้วยการใช้การขนส่งทางราง แต่หากภาครัฐและเอกชนมีมาตรการส่งเสริมอย่างจริงจังและต่อเนื่อง จะทำให้มีผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนมาใช้ในการขนส่งยางพาราแปรรูปทางรางจากภาคใต้มายังโรงงานผลิตรายางรถยนต์ที่อยู่ในภาคตะวันออกและปริมณฑลของ กทม. มากขึ้น

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก (ต่อ)

สินค้า	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าหลัก				ความครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนกลางและภูมิภาค				
	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ/ทะเล	ทางอากาศ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
โรงงานผลิตรายรถยนต์ไปตลาดในประเทศ การจัดส่งรายรถยนต์จากโรงงานไปตลาดในประเทศแบ่งช่องทาง การจำหน่ายเป็น 3 ประเภท ขายผ่านตัวแทนจำหน่าย ตัวแทนจำหน่ายทั่วไป และโรงงานประกอบรถยนต์ OEM	✓ ขนส่งโดยใช้ทางหลวงทั่วประเทศ				✓	✓	✓	✓	✓
จากโรงงานผลิตรายรถยนต์ไปตลาดต่างประเทศ การส่งออกยกรายรถยนต์จากโรงงานไปตลาดต่างประเทศ เป็นการส่งในลักษณะสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ (Containerized Cargo) โดยมีตลาดหลัก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา เกาหลีใต้ ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น มาเลเซีย และเมียนมา โดยส่งออกทางเรือผ่านท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพ และขนส่งทางบกผ่านด่านศุลกากรแม่สอด และด่านศุลกากรสะเดา	✓ ทางหลวงสายหลักและทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 จากโรงงานไปท่าเรือแหลมฉบัง และทางหลวงไปยังด่านศุลกากรแม่สอด และด่านศุลกากรสะเดา		✓ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือคอนเทนเนอร์ของเอกชนในจังหวัดชลบุรี		✓	✓	✓		✓

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก (ต่อ)

สินค้า	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าหลัก				ความครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนกลางและภูมิภาค				
	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ/ทะเล	ทางอากาศ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
เนื้อไก่แปรรูป									
การจัดส่งจากฟาร์มเลี้ยงไก่ ไปยังโรงงานชำสัตว์ แหล่งเลี้ยงไกร้อยละ 70 อยู่ในภาคกลาง รองลงมา ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก และ ส่วนใหญ่ฟาร์ม เลี้ยงไก่จะอยู่ไม่ไกลจากโรงงานชำสัตว์ (ไก่) และแหล่งเพาะปลูกข้าวโพด	✓ ทางหลวงและทางหลวงท้องถิ่น ในบริเวณใกล้เคียงจากฟาร์มเลี้ยงไก่ ไปยังโรงชำสัตว์				✓	✓		✓	
การจัดส่งจากโรงชำสัตว์ ไปโรงงานไก่แปรรูป เป็นโรงงานที่ได้มาตรฐานกระจายอยู่ทั่วไป ตามโรงงานชำสัตว์และฟาร์มเลี้ยงไก่	✓ ทางหลวงและทางหลวงท้องถิ่น ในบริเวณใกล้เคียงจากโรงชำสัตว์ ไปโรงงานแปรรูป				✓	✓		✓	
การจัดส่งจากโรงงานไก่แปรรูป ไปตลาดในประเทศ โรงแปรรูปแบ่งเป็นโรงงานขนาดใหญ่จะ จำหน่ายไปยังศูนย์กระจายสินค้าของ บริษัทและโรงงานขนาดย่อยจะกระจาย สินค้าในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกับโรงงาน แปรรูปในพื้นที่ของตนเอง	✓ ทางหลวงทั่วประเทศ				✓	✓	✓	✓	✓

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก (ต่อ)

สินค้า	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าหลัก				ความครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนกลางและภูมิภาค				
	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ/ทะเล	ทางอากาศ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
การจัดส่งจากโรงงานไก่อแปรรูป ไปตลาดต่างประเทศ การส่งออกไก่อแปรรูปจากโรงงานในภาคกลางและภาคตะวันออก ไปตลาดต่างประเทศ เป็นการส่งในลักษณะสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ (Containerized Cargo) ที่ควบคุมอุณหภูมิ โดยมีตลาดหลัก ได้แก่ ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร เกาหลีใต้ จีน โดยส่งออกทางเรือผ่านท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือกรุงเทพ และขนส่งทางบกผ่านด่านศุลกากรสะเดา	✓ ทางหลวงสายหลักจากโรงงานไปท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือกรุงเทพ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 และทางหลวงไปด่านศุลกากรสะเดา		✓ ท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือกรุงเทพ		✓	✓			✓
น้ำตาลและกากน้ำตาล									
การจัดส่งแหล่งปลูกอ้อย ไปยังโรงงานน้ำตาล แหล่งปลูกอ้อยหลักของประเทศอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และโรงงานน้ำตาลส่วนใหญ่ตั้งอยู่ไม่ไกลจากแหล่งปลูกอ้อย	✓ ถนนท้องถิ่นและทางหลวงในพื้นที่ปลูกอ้อย				✓	✓	✓	✓	

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก (ต่อ)

สินค้า	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าหลัก				ความครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนกลางและภูมิภาค				
	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ/ทะเล	ทางอากาศ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
การจัดส่งน้ำตาลทรายขาวจากโรงงานไปตลาดในประเทศ การจัดส่งน้ำตาลทรายขาวจากโรงงานไปตลาดในประเทศเพื่อนำไปส่งให้ผู้จัดจำหน่ายหรือผู้ค้าส่งค้าปลีกเพื่อกระจายภายในประเทศ และอีกส่วนส่งไปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องดื่มและอาหาร	✓ ทางหลวงสายหลักทั่วประเทศ โดยกรณีที่ถูกค้าเป็นผู้จัดจำหน่ายที่เป็น Modern Trade มักมีคลังสินค้าหลักตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล และพระนครศรีอยุธยา				✓	✓	✓	✓	✓
การจัดส่งกากน้ำตาลจากโรงงานไปตลาดในประเทศ การจัดส่งกากน้ำตาลจากโรงงานไปตลาดในประเทศเพื่อนำไปทำเป็นปุ๋ย หรือนำไปผลิตเป็นเอทานอล ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่เดียวกันกับโรงงานผู้ผลิตน้ำตาลดิบ	✓ ทางหลวงที่อยู่ใกล้เคียงโรงงานน้ำตาล				✓	✓	✓	✓	

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก (ต่อ)

สินค้า	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าหลัก				ความครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนกลางและภูมิภาค				
	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ/ทะเล	ทางอากาศ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
การจัดส่งจากน้ำตาลทรายดิบจากโรงงานไปตลาดต่างประเทศ การส่งออกน้ำตาลทรายดิบในลักษณะสินค้าเทกอง (Bulk Cargo) โดยมีตลาดหลัก อาทิ อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ มาเลเซีย จีน และญี่ปุ่น	✓ ทางหลวงจากโรงงานในภาคเหนือไปคลังสินค้าในจังหวัดอ่างทองและพระนครศรีอยุธยาขนส่งต่อไปที่จุดขนถ่ายกลางน้ำเกาะสีชัง ทำเรือแหลมฉบัง รวมถึงทำเรือกรุงเทพทางหลวงจากโรงงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปที่จุดขนถ่ายกลางน้ำเกาะสีชัง เกาะสีชัง และทำเรือแหลมฉบัง		✓ ท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือแหลมฉบัง (A4) และท่าเรือเอกชนในชลบุรี และการขนส่งในแม่น้ำไปยังจุดขนถ่ายกลางน้ำเกาะสีชัง		✓	✓			
การจัดส่งน้ำตาลทรายขาวจากโรงงานไปตลาดต่างประเทศ การส่งออกน้ำตาลทรายขาวจากโรงงานไปตลาดต่างประเทศ เป็นการส่งในลักษณะสินค้าทั่วไป (General Cargo) และสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ (Containerized Cargo) โดยมีตลาดหลัก อาทิ กัมพูชา สปป.ลาว ฟิลิปปินส์ ไต้หวัน จีน เวียดนาม	✓ ทางหลวงจากโรงงานในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปยังท่าเรือส่งออก และทางหลวงจากโรงงานไปประเทศเพื่อนบ้านผ่านสำนักงานศุลกากรหนองคาย ด้านศุลกากรแม่สอด และด่านศุลกากรในจังหวัดสระแก้ว	✓ บางส่วนใช้ขนส่งทางรถไฟจาก ICD ลาดกระบังไปท่าเรือแหลมฉบัง	✓ ท่าเรือเอกชนในสมุทรปราการ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือคอนเทนเนอร์ของเอกชนในจังหวัดชลบุรี		✓	✓	✓	✓	

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก (ต่อ)

สินค้า	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าหลัก				ความครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนกลางและภูมิภาค				
	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ/ทะเล	ทางอากาศ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
รถยนต์นั่งและรถยนต์กระบะ									
การขนส่งชิ้นส่วน Tier 2 และ Tier 3 ไปยังผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Tier 1 การขนส่งจากผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เริ่มจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ EEC (ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา) กรุงเทพฯ สมุทรปราการ และปราจีนบุรี โดยชิ้นส่วน Tier 2 และ Tier 3 จะจัดส่งให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งส่วนใหญ่จะมีการขนส่งในลักษณะเป็น Batch เพื่อให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 นำไปผลิตต่อไป	✓ ทางหลวงหรือถนนท้องถิ่น				✓	✓			
การจัดส่งจากผู้ผลิต Tier 1 ไปโรงงานประกอบรถยนต์ การจัดส่งจากผู้ผลิต Tier 1 ไปยังโรงงานประกอบรถยนต์ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ EEC (ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา) กรุงเทพฯ สมุทรปราการ และปราจีนบุรี	✓ ทางหลวงสายหลักในภาคกลางและภาคตะวันออก				✓	✓			

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก (ต่อ)

สินค้า	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าหลัก				ความครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนกลางและภูมิภาค				
	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ/ทะเล	ทางอากาศ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
การจัดส่งจากโรงงานประกอบรถยนต์ไปตลาดในประเทศ การจัดส่งรถยนต์จากโรงงานไปตลาดในประเทศเพื่อนำไปส่งให้ผู้จัดจำหน่ายกระจายภายในประเทศในทุกจังหวัด	✓ ทางหลวงสายหลักทั่วประเทศ				✓	✓	✓	✓	✓
การจัดส่งจากโรงงานประกอบรถยนต์ไปตลาดต่างประเทศ การส่งออกรถยนต์สำเร็จรูปจากโรงงานไปตลาดต่างประเทศ ด้วยเรือ RoRo โดยมีตลาดหลัก ได้แก่ ออสเตรเลีย ฟิลิปปินส์ ซาอุดีอาระเบีย ญี่ปุ่น เวียดนาม และกรณีของการส่งออกไปประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ กัมพูชา สปป.ลาว จะใช้การบรรทุกรถยนต์สำเร็จรูปบนรถบรรทุกรถยนต์	✓ ไปท่าเรือแหลมฉบังโดยใช้ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 และ 9 ขณะกรณีการส่งออกทางบกไปประเทศเพื่อนบ้านจะใช้การส่งออกไปกัมพูชาผ่านด่านศุลกากรอรัญประเทศ และการส่งออก สปป.ลาว ใช้การส่งออกผ่านสำนักงานศุลกากรหนองคาย และด่านศุลกากรเชียงของ		✓ ท่าเรือ Ro/Ro ในเขตพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง (A5 / A1)			✓		✓	

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก (ต่อ)

สินค้า	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าหลัก				ความครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนกลางและภูมิภาค				
	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ/ทะเล	ทางอากาศ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
เครื่องปรับอากาศ									
การนำเข้าชิ้นส่วนประกอบ เครื่องปรับอากาศ และการส่งจาก โรงงานผู้ผลิตส่วนย่อยประกอบเป็น เครื่องปรับอากาศ จากโรงงานผลิตชิ้นส่วนในประเทศส่วนใหญ่ อยู่ในเขต กทม. ภาคกลาง และ ภาคตะวันออก ไปยังโรงงานผู้ผลิต เครื่องปรับอากาศ ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขต ภาคตะวันออก กทม. และปริมณฑล ขณะที่ชิ้นส่วนบางส่วนนำเข้าจาก ต่างประเทศเข้ามาในรูปแบบบรรจุ ตู้คอนเทนเนอร์ที่ส่งมาโดยเรือประจำ เส้นทางและ ULD ที่ส่งมาทางอากาศ	✓ ถนนและทางหลวงเชื่อมระหว่าง โรงงานผลิตชิ้นส่วนและโรงงาน ประกอบเครื่องปรับอากาศ และ ทางหลวงจากท่าเรือและท่าอากาศยาน สุวรรณภูมิไปยังโรงงานประกอบ เครื่องปรับอากาศ		✓ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือ คอนเทนเนอร์ เอกชนในชลบุรี	✓ ท่าอากาศยาน สุวรรณภูมิ	✓	✓			
การจัดส่งโรงงานเครื่องปรับอากาศ ไปตลาดในประเทศ การจัดส่งเครื่องปรับอากาศจากโรงงานไป ตลาดในประเทศเพื่อจำหน่ายหรือผู้ค้าส่ง ค้าปลีกเพื่อกระจายภายในประเทศ และ อีกส่วนส่งไปเป็นวัตถุดิบเพื่อป้อนเข้าสู่ อุตสาหกรรม	✓ ทางหลวงที่สำคัญจากโรงงาน ไปตลาดทั่วประเทศและใช้ทางหลวง จากโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศไป ยังผู้ผลิตรถยนต์ก็มักที่ที่ตั้งอยู่ใน ภาคตะวันออก กรุงเทพฯ และ ปริมณฑล				✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก (ต่อ)

สินค้า	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้รองรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าหลัก				ความครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนกลางและภูมิภาค				
	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ/ทะเล	ทางอากาศ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
การส่งออกเครื่องปรับอากาศจากโรงงานไปตลาดต่างประเทศ เป็นการส่งในลักษณะสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ (Containerized Cargo) โดยมีตลาดหลัก อาทิ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย เวียดนาม อินเดีย ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย ฝรั่งเศส สิงคโปร์ อิตาลี ไต้หวัน และสหรัฐอเมริกาบราซิล	✓ ทางหลวงสำคัญที่เชื่อมโรงงานผู้ผลิตไปยังท่าเรือ ได้แก่ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 และ 9	✓ การขนส่งจากโรงงานใน กทม. และปริมณฑล บางส่วน อาจใช้ขนส่งทางรถไฟ ICD ลาตกระบังไปท่าเรือแหลมฉบัง	✓ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือคอนเทนเนอร์ของเอกชนในจังหวัดชลบุรี		✓	✓			
ทุเรียน									
การจัดส่งแหล่งปลูกทุเรียนไปโรงคัดบรรจุ แหล่งปลูกทุเรียนที่สำคัญของไทยอยู่ในภาคตะวันออก และภาคใต้ และโรงคัดบรรจุส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ใกล้สวนทุเรียน	✓ ถนนท้องถิ่นและทางหลวงในบริเวณสวนทุเรียน					✓			✓
การจัดส่งจากโรงคัดบรรจุไปยังตลาดภายในประเทศ การจัดส่งทุเรียนจากสวนหรือโรงคัดบรรจุไปตลาดในประเทศเพื่อนำไปส่งให้ตลาดค้าส่งผลไม้ และผู้ค้าส่งค้าปลีกเพื่อกระจายภายในประเทศในทุกจังหวัด	✓ ทางหลวงสายหลักทั่วประเทศ				✓	✓	✓	✓	✓

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทย

ตารางที่ 4.4-1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้องรับระบบโซ่อุปทานสินค้าที่ได้ทำการคัดเลือก (ต่อ)

สินค้า	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญที่ใช้องรับระบบโซ่อุปทานของสินค้าหลัก				ความครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนกลางและภูมิภาค				
	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ/ทะเล	ทางอากาศ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
การจัดส่งจากโรงคัดบรรจุไปยังตลาดต่างประเทศ การจัดส่งทุเรียนจากโรงคัดบรรจุไปตลาดต่างประเทศ โดยตลาดที่สำคัญ ได้แก่ จีน ฮองกง	✓ ทางหลวงที่เชื่อมภาคตะวันออกและภาคใต้ เพื่อไปประตูการค้าทางบกทางน้ำ และทางอากาศ โดยกรณีของการส่งออกทางบกไปจีนผ่านแดนประเทศเพื่อนบ้าน (สปป.ลาว / เวียดนาม) จะใช้เส้นทางผ่านด่านศุลกากรในจังหวัดชายแดนใต้แก่ ด่านศุลกากรนครพนม ด่านศุลกากรเชียงของ ด่านศุลกากรมุกดาหาร และสำนักงานศุลกากรหนองคาย	✓ ปัจจุบันมีการใช้การขนส่งทางรางจากไทยไปเปลี่ยนถ่ายสินค้าที่ สปป.ลาว (เวียงจันทน์) เพื่อขึ้นรถไฟลาว-จีน เล็กน้อย	✓ ท่าเรือแหลมฉบัง	✓ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	✓	✓	✓	✓	



ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULA UNISEARCH
Chulalongkorn University

