

สันติชัย คชรินทร์.

การขนส่งทางทะเลระหว่างประเทศ: มุมมองเศรษฐศาสตร์และการบริหาร = *International Maritime Transport: An Economics and Management Perspective.*

1. การขนส่งทางน้ำ-แง่เศรษฐกิจ. 2. พาณิชยนาวี-การจัดการ.

HE582

ISBN 978-616-602-044-1

ลิขสิทธิ์ของรองศาสตราจารย์ ดร.สันติชัย คชรินทร์

สงวนลิขสิทธิ์

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนกันยายน 2566

จำนวน 50 เล่ม

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดยสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ท่าพระจันทร์: อาคารธรรมศาสตร์ 60 ปี ชั้น U1 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ถนนพระจันทร์ กรุงเทพฯ 10200 โทร. 0-2223-9232

ศูนย์รังสิต: อาคารโคมบริหาร ชั้น 3 ห้อง 317 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2564-2859-60 โทรสาร 0-2564-2860

<http://thammasatpress.tu.ac.th>, e-mail: unipress@tu.ac.th

พิมพ์ที่โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ออกแบบปกโดย วิโรจน์ โคตะขุน

ราคาเล่มละ 500.- บาท

สารบัญ

สารบัญภาพ	(13)
สารบัญตาราง	(17)
คำนำ	(19)
บทที่ 1 หลักการพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์สำหรับธุรกิจการขนส่งทางทะเล	1
1.1 มุมมองทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการบริหารในธุรกิจการขนส่ง	2
1.2 อุปสงค์	7
1.3 อุปทาน	14
1.4 การกำหนดราคาและคุณภาพของตลาด	21
1.5 ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา	28
1.6 ความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคา	34
1.7 ต้นทุนการผลิต	38
1.8 บทสรุป	51
คำถามท้ายบทและกิจกรรม	52
บรรณานุกรม	53
บทที่ 2 การค้าและอุปสงค์การขนส่งทางทะเล	55
2.1 การค้าทางทะเล	56
2.2 วัฏจักรของสินค้า	62
2.3 ลำดับขั้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	63
2.4 การประยุกต์ลำดับขั้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจ กรณีท่าเรือ	65
2.5 เศรษฐกิจโลกกับอุปสงค์การขนส่ง	68
2.6 การค้ากับผลิตภัณฑ์มวลรวม	69
2.7 ปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์การขนส่ง	70
2.8 บทสรุป	80
คำถามท้ายบทและกิจกรรม	82
บรรณานุกรม	83
บทที่ 3 อุปทานการขนส่งทางทะเล	85
3.1 อุปทานของตลาดเรือ	86
3.2 การพัฒนาของกองเรือโลก	91
3.3 การต่อเรือ	97

3.4	ผลิตภาพของกองเรือ	99
3.5	การตัดซากเรือและการสูญหายของเรือ	102
3.6	รายได้จากค่าระวาง	103
3.7	อุตสาหกรรมการต่อเรือ: มุมมองห่วงโซ่คุณค่าโลก	105
3.8	บทสรุป	107
	คำถามท้ายบทและกิจกรรม	108
	บรรณานุกรม	109
บทที่ 4	ค่าระวางเรือ	111
4.1	โครงสร้างและกลไกของค่าระวาง	112
4.2	การแข่งขันในตลาดค่าระวาง	120
4.3	วิวัฒนาการและวัฏจักรของตลาดค่าระวาง	124
4.4	การสร้างรายได้ของธุรกิจเรือแต่ละประเภท	125
4.5	วัฏจักรของค่าระวางและสถานการณ์ที่ไม่ปกติ	126
4.6	ความยืดหยุ่นของราคาและความผันผวนของค่าระวางเรือ	128
4.7	การป้องกันความเสี่ยงและการซื้อขายระวางเรือล่วงหน้า	134
4.8	บทสรุป	137
	คำถามท้ายบทและกิจกรรม	140
	บรรณานุกรม	141
บทที่ 5	วัฏจักรตลาดการขนส่งทางทะเลและตลาดหลักที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจเรือ	143
5.1	วัฏจักรตลาดการขนส่งทางทะเล (เรือ)	144
5.2	สาเหตุที่ทำให้เกิดวัฏจักรตลาดการขนส่งทางทะเล	145
5.3	องค์ประกอบของวัฏจักรตลาดการขนส่งทางทะเล	146
5.4	ตัวอย่างของวัฏจักรตลาดการขนส่งทางทะเล	149
5.5	วัฏจักรตลาดการขนส่งทางทะเลและความเสี่ยงในธุรกิจการขนส่งทางทะเล	151
5.6	ตลาดที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางทะเล 4 ตลาด	155
5.7	ตัวอย่าง 4 ตลาดหลักในธุรกิจการขนส่งรถยนต์	162
5.8	บทสรุป	166
	คำถามท้ายบทและกิจกรรม	168
	บรรณานุกรม	169

บทที่ 6	ต้นทุนการขนส่งและการค้าระหว่างประเทศ	171
6.1	ปัจจัยที่กำหนดต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ	172
6.2	ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการค้าระหว่างประเทศ	177
6.3	การขนส่งในฐานะที่เป็นต้นทุนของการผลิต	178
6.4	ทฤษฎีต้นทุนการขนส่ง	181
6.5	ต้นทุนค่าขนส่งในมุมมองของซัพพลายเออร์: ประเทศเดียว	183
6.6	ต้นทุนค่าขนส่งในมุมมองของซัพพลายเออร์: สองประเทศ	184
6.7	ผลกระทบของความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทาน	186
6.8	อัตราแลกเปลี่ยน	187
6.9	บทสรุป	189
	คำถามท้ายบทและกิจกรรม	191
	บรรณานุกรม	192
บทที่ 7	ตลาดเรื่อน้ำมัน	193
7.1	ลักษณะตลาดเรื่อน้ำมัน	194
7.2	ราคาน้ำมันกับค่าระวาง	198
7.3	แหล่งน้ำมันดิบที่สำคัญของโลก	202
7.4	ปัจจัยที่กระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของน้ำมันดิบ	203
7.5	วิกฤตน้ำมัน	204
7.6	โควิด สงครามราคาน้ำมัน และตลาดเรื่อน้ำมัน	206
7.7	การขนส่งน้ำมันและเส้นทางการค้าน้ำมัน	207
7.8	บทสรุป	213
	คำถามท้ายบทและกิจกรรม	216
	บรรณานุกรม	217
บทที่ 8	การขนส่งก๊าซธรรมชาติ	219
8.1	อุตสาหกรรมขนส่งก๊าซธรรมชาติเหลว	220
8.2	อุปสงค์ต่อก๊าซธรรมชาติเหลว	228
8.3	อุปทานของก๊าซธรรมชาติเหลว	231
8.4	ประสิทธิภาพของตลาดและการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพ	234
8.5	อุตสาหกรรมขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว แอมโมเนีย และผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี	237
8.6	ประสิทธิภาพของตลาดและการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพ	243
8.7	อุตสาหกรรมต่อเรือ เรือมือสอง และการตัดซากเรือ	244
8.8	บทสรุป	247

คำถามท้ายบทและกิจกรรม	249
บรรณานุกรม	250
บทที่ 9 ตลาดการขนส่งสินค้าเทกองแห้งและกระบวนการขนส่งสินค้าแบบเทกอง	253
9.1 ตลาดและวิวัฒนาการการขนส่งสินค้าเทกองแห้ง	254
9.2 สินค้าเทกอง	257
9.3 ปัจจัยที่ทำให้การค้าสินค้าเทกองทางทะเลมีความสำคัญ	258
9.4 การขนส่งสินค้าแบบเทกอง	259
9.5 ความหลากหลายของชนิดของเรือที่ใช้	264
9.6 ลักษณะทางเศรษฐศาสตร์ของตลาดเรือขนส่งสินค้าเทกองแห้ง	264
9.7 ตลาดระวางเรือเทกอง	265
9.8 ระบบการขนส่งแบบสินค้าเทกอง	273
9.9 บทสรุป	275
คำถามท้ายบทและกิจกรรม	277
บรรณานุกรม	278
บทที่ 10 สายเรือประจำเส้นทางและการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์	279
10.1 แนวทางการบริหารสินทรัพย์ของเรือคอนเทนเนอร์	280
10.2 การค้าของตู้คอนเทนเนอร์	281
10.3 การเติบโตของเงินและการเติบโตของการค้าสินค้าจำพวกตู้คอนเทนเนอร์	282
10.4 ตลาดเรือคอนเทนเนอร์ก่อนวิกฤตโควิด	285
10.5 โครงสร้างต้นทุนของสายเรือประจำเส้นทาง	290
10.6 การแข่งขันด้านต้นทุนระหว่างสายเรือประจำเส้นทางแบบดั้งเดิมกับเรือจร	292
10.7 การตั้งราคาแบบแบ่งแยก	294
10.8 รายได้และค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มของสายเรือประจำเส้นทาง	297
10.9 พัฒนาการด้านขนาดของเรือ	298
10.10 บทสรุป	304
คำถามท้ายบทและกิจกรรม	306
บรรณานุกรม	307
บทที่ 11 ตลาดแรงงานคนประจำเรือ (Seafarer)	
และธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการขนส่งทางทะเล	309
11.1 ปัจจัยสำคัญในการนำแนวทางการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ดีมาใช้ในธุรกิจเรือ	310
11.2 สถานการณ์เกี่ยวกับอุปสงค์และอุปทานของคนประจำเรือ	314

11.3	การจัดหาคนประจำเรือ	315
11.4	ตลาดการจดทะเบียนเรือ	318
11.5	บทบาทของตัวกลางในตลาดเรือ	321
11.6	ชนิดของตัวกลางในธุรกิจการขนส่งสินค้าทางทะเล	322
11.7	ประโยชน์ของการใช้ตัวกลางการขนส่ง	324
11.8	ตลาดน้ำมันเชื้อเพลิง	325
11.9	บทสรุป	327
	คำถามท้ายบทและกิจกรรม	329
	บรรณานุกรม	330
บทที่ 12	โลกาภิวัตน์และบทบาทของจีนในตลาดการขนส่งสินค้าทางทะเลโลก	331
12.1	โลกาภิวัตน์และการขนส่งทางทะเล	332
12.2	บทบาทของประเทศกำลังพัฒนาในเอเชีย	332
12.3	การเปลี่ยนแปลงของตลาดการขนส่งสินค้าทางทะเลในช่วงก่อนปี 2003-2004	334
12.4	การเติบโตของตลาดค้าสินค้าเทกอง	337
12.5	การเปลี่ยนแปลงของประเทศมหาอำนาจด้านการขนส่งทางทะเล	338
12.6	การปฏิรูปเศรษฐกิจและการเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก	339
12.7	บริษัทสายเรือของจีน	340
12.8	การต่อเรือ	342
12.9	บทบาทของอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเรือและการขนส่งสินค้าทางทะเล	347
12.10	ความไม่แน่นอนของนโยบายทางเศรษฐกิจของจีน (Economic Policy Uncertainty Index for China) และความเสี่ยงด้านการเงินของผู้ประกอบการสายเรือไทย	351
12.11	บทสรุป	354
	คำถามท้ายบทและกิจกรรม	356
	บรรณานุกรม	357
บทที่ 13	ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคและการดำเนินงานของธุรกิจเรือ	359
13.1	ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคและความสามารถในการดำเนินงานของบริษัท	360
13.2	สภาพแวดล้อมภายนอกกับธุรกิจการขนส่งทางทะเล	362
13.3	นโยบายทางการเมือง	366
13.4	ความเสี่ยงทางภูมิรัฐศาสตร์กับธุรกิจการขนส่ง	367
13.5	สงครามการค้า	369

13.6 การระบาดของโควิด 19 และผลกระทบต่อรายได้ของบริษัทเรือ	371
13.7 การระบาดของโควิด 19 และผลการดำเนินงานของสายเรือ	373
13.8 บทสรุป	374
คำถามท้ายบทและกิจกรรม	376
บรรณานุกรม	377
บทที่ 14 การแข่งขันและการสร้างความได้เปรียบในธุรกิจขนส่งทางทะเล	379
14.1 การแข่งขันของอุตสาหกรรมการขนส่งทางทะเล	380
14.2 ต้นทุนของแต่ละบริษัทที่แตกต่าง	382
14.3 ต้นทุนของสายเรือเป็นต้นทุนต่างประเทศ	384
14.4 ธุรกิจเรือมีการให้บริการและการปฏิบัติการที่เป็นมาตรฐาน	385
14.5 กลยุทธ์คุณภาพกับต้นทุน	387
14.6 ความได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ	389
14.7 การรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมการขนส่งทางทะเล	391
14.8 ตัวอย่างการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมการขนส่งทางทะเลประเทศญี่ปุ่น	393
14.9 บทสรุป	402
คำถามท้ายบทและกิจกรรม	404
บรรณานุกรม	405
ดัชนีคำสำคัญ	407
ประวัติผู้เขียน	413

สารบัญภาพ

ภาพ 1.1	เส้นอุปสงค์จากข้อมูลในตาราง 1.1	8
ภาพ 1.2	เส้นอุปสงค์ของผู้ส่งออกรายที่ 1 (ภาพ A) และรายที่ 2 (ภาพ B) แสดงปริมาณอุปสงค์ ณ ระดับราคาต่าง ๆ และเส้นอุปสงค์ของอุตสาหกรรม หรือตลาด โดยสมมติให้มีผู้ส่งออก 2 ราย (ภาพ C) ณ ระดับราคาต่าง ๆ	10
ภาพ 1.3	การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อ (ปริมาณอุปสงค์) เมื่อราคาต่อตู้คอนเทนเนอร์เปลี่ยนแปลง	11
ภาพ 1.4	การย้ายเส้นอุปสงค์ทั้งเส้นเนื่องจากปริมาณอุปสงค์เปลี่ยนแปลงในขณะที่ราคาคงที่	12
ภาพ 1.5	เส้นอุปทาน (จากข้อมูลในตาราง 1.3)	15
ภาพ 1.6	เส้นอุปทานของเจ้าของเรือรายที่ 1 (ภาพ A) และรายที่ 2 (ภาพ B) แสดงปริมาณอุปทาน ณ ระดับราคาต่าง ๆ และเส้นอุปทานของตลาด โดยสมมติให้มีเจ้าของเรือ 2 ราย (ภาพ C) ณ ระดับราคาต่าง ๆ	17
ภาพ 1.7	การเปลี่ยนแปลงปริมาณขาย (ปริมาณอุปทาน) เมื่อราคาต่อตู้คอนเทนเนอร์เปลี่ยนแปลง	18
ภาพ 1.8	การย้ายเส้นอุปทานทั้งเส้นเนื่องจากปริมาณอุปทานเปลี่ยนแปลงในขณะที่ราคาคงที่	19
ภาพ 1.9	การกำหนดดุลยภาพ ปริมาณอุปทานส่วนเกิน และปริมาณอุปสงค์ส่วนเกิน	22
ภาพ 1.10	การกำหนดดุลยภาพ (ข้อมูลจากตาราง 1.5)	24
ภาพ 1.11	การย้ายเส้นอุปสงค์เนื่องจากปริมาณอุปสงค์เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น	25
ภาพ 1.12	การย้ายเส้นอุปทานเนื่องจากปริมาณอุปทานเปลี่ยนแปลงลดลง	26
ภาพ 1.13	การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาดในกรณีที่อุปสงค์เปลี่ยนแปลง และอุปทานคงที่ และกรณีที่อุปทานเปลี่ยนแปลงและอุปสงค์คงที่	27
ภาพ 1.14	การเปลี่ยนแปลงภาวะดุลยภาพในกรณีที่ทั้งอุปสงค์และอุปทานเปลี่ยนแปลงพร้อมกัน	28
ภาพ 1.15	ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของกิจการสายเรือแห่งหนึ่ง ณ ระดับราคาต่าง ๆ	33
ภาพ 1.16	ความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาของกิจการสายเรือแห่งหนึ่ง ณ ระดับราคาต่าง ๆ	37
ภาพ 1.17	ต้นทุนประเภทต่าง ๆ ของกิจการสายเรือแห่งหนึ่ง	40
ภาพ 1.18	ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุน ค่าระวาง และจุดดุลยภาพ	44
ภาพ 1.19	ต้นทุนระยะสั้นและจุดดุลยภาพในระยะสั้น	46
ภาพ 1.20	ต้นทุนระยะสั้นเฉลี่ยในแต่ละระดับปริมาณผลผลิตและต้นทุนระยะยาวเฉลี่ย	47
ภาพ 1.21	ต้นทุนเฉลี่ยและจุดดุลยภาพระยะยาวซึ่งอยู่ในภาวะกำไรปกติ ที่ต้นทุนรวมเฉลี่ยมีค่าเท่ากับรายได้เฉลี่ยของกิจการ	48
ภาพ 1.22	ต้นทุนระยะยาวเฉลี่ยในกรณีการประหยัดจากขนาดที่แตกต่างกัน	49
ภาพ 1.23	ต้นทุนระยะยาวเฉลี่ยสำหรับการผลิตในระยะยาว	50
ภาพ 2.1	การเติบโตของ GDP จีนตั้งแต่ปี 1979-2017	69
ภาพ 2.2	อัตราการเติบโตของ GDP จีนในช่วง 25 ปีที่ผ่านมา	71

ภาพ 2.3	วัฏจักรเศรษฐกิจ	72
ภาพ 2.4	ปริมาณการค้าน้ำมันดิบโลก ปี 1990-2021 (หน่วย: พันล้านตัน)	75
ภาพ 2.5	ปริมาณสินค้าเทกองหลัก ปี 1990-2021 (หน่วย: พันล้านตัน)	77
ภาพ 2.6	ปริมาณการค้าน้ำมันดิบโลก ปี 1990-2021 (หน่วย: พันล้านตัน)	78
ภาพ 3.1	เส้นอุปทานของตลาดเรือ	87
ภาพ 3.2	ปริมาณการสั่งต่อเรือแต่ละประเภทในช่วงปี 1996-2019 (หน่วย: เดทเวทตัน)	89
ภาพ 3.3	ปริมาณกองเรือทั่วโลก ปี 1980-2019	93
ภาพ 3.4	ปริมาณกองเรือจำแนกตามภูมิภาค (ปี 2019) (หน่วย: ล้านเดทเวทตัน)	93
ภาพ 3.5	ประเทศที่มีเรือจดทะเบียนสูงที่สุดในโลก (ปี 1980-2019)	94
ภาพ 3.6	ประเภทต่าง ๆ ของเรือ	96
ภาพ 3.7	จำนวนคำสั่งการสั่งต่อเรือและปริมาณตันกรอสส์รวม	97
ภาพ 3.8	ต้นทุนเฉลี่ยระยะยาวและรูปแบบของผลผลิต	100
ภาพ 3.9	ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับอุปทาน	104
ภาพ 3.10	การเปรียบเทียบปริมาณคำสั่งต่อเรือโลกกับปริมาณการผลิตของประเทศจีน เกาหลีใต้และญี่ปุ่นรวมกัน (หน่วย: ตันกรอสส์)	106
ภาพ 4.1	คุณภาพของตลาดเรือที่แข่งขันสมบูรณ์	122
ภาพ 4.2	รายได้ค่าเช่าเรือต่อวัน ในตลาดเรื่อน้ำมัน เรือสินค้าเทกองแห้ง และเรือคอนเทนเนอร์	126
ภาพ 4.3	ดัชนี Baltic Dry Index ตั้งแต่ปี 1985-2020	127
ภาพ 4.4	กลไกทางเศรษฐศาสตร์การจอดพักเรือของบริษัทเรือในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ และคุณภาพระยะสั้น	130
ภาพ 4.5	ความผันผวนของค่าระวาง (ค่าเช่าเหมาเรือ) ในธุรกิจเรือจร	133
ภาพ 5.1	ความสามารถในการพยากรณ์ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ และความเข้าใจสถานการณ์	146
ภาพ 5.2	วัฏจักรตลาดเรือ	147
ภาพ 5.3	ลำดับของวัฏจักรตลาดเรือ 10 ชั้น	152
ภาพ 5.4	ความเสี่ยงของวัฏจักรตลาดเรือ	153
ภาพ 5.5	แนวทางในการบริหารความเสี่ยง	153
ภาพ 5.6	ตลาดระวางเรือแบ่งตามประเภทของเรือ	155
ภาพ 5.7	วิวัฒนาการของดัชนี Baltic Freight Index รายวัน ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 1985 - วันที่ 8 มิถุนายน 2020	158
ภาพ 5.8	วิวัฒนาการของการทำสัญญาต่อเรือขนรถยนต์ (หน่วย: จำนวนคัน) รถยนต์ที่ขนส่งตั้งแต่ปี 1996-2020	165
ภาพ 6.1	การค้าสินค้า X ในการค้าเสรีที่รวมต้นทุนการขนส่ง	182
ภาพ 6.2	ต้นทุนการขนส่ง	183

ภาพ 6.3	ผลกระทบของต้นทุนการขนส่งของดุลยภาพบางส่วนในสองประเทศ	185
ภาพ 6.4	ต้นทุนการขนส่งสำหรับอุปทานที่ไม่ยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์	186
ภาพ 6.5	ต้นทุนการขนส่งสำหรับอุปสงค์ที่ไม่ยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์	187
ภาพ 7.1	ปริมาณการค้าน้ำมันดิบ ผลิตภัณฑ์น้ำมัน LPG และ LNG ปี 1996-2021 (หน่วย: พันล้านตัน-ไมล์)	195
ภาพ 7.2	ค่าเช่าต่อวันของเรือ VLCC เรือ Suezmax และเรือ Aframax ช่วงมกราคม 2020-มกราคม 2021	206
ภาพ 7.3	การพัฒนาของกองเรือ Tanker ขนาดต่าง ๆ ตั้งแต่ปี 1970-2021	208
ภาพ 7.4	ช่องแคบฮอร์มุซ	209
ภาพ 7.5	ช่องแคบมะละกา	210
ภาพ 7.6	คลองสุเอซ	211
ภาพ 8.1	ปริมาณการค้า LNG และ LPG โลก ตั้งแต่ปี 1990-2021 (หน่วย: ล้านตัน)	221
ภาพ 8.2	การส่งออกก๊าซ LNG ระหว่างภูมิภาค ปี 2020 (หน่วย: พันล้านลูกบาศก์เมตร)	222
ภาพ 8.3	การนำเข้า LNG ระหว่างภูมิภาค ปี 2020	222
ภาพ 8.4	วิวัฒนาการของตลาด LNG	223
ภาพ 8.5	ปริมาณการค้า LNG ทางทะเล ปี 1990-2021 (หน่วย: ล้านตัน)	225
ภาพ 8.6	ดัชนีราคาการส่งต่อเรือ LNG ใหม่ ตั้งแต่ปี 1980-2019	226
ภาพ 8.7	แหล่งอุปทาน LNG ที่สำคัญของโลกในปี 2019	227
ภาพ 8.8	ซีตจำกัด Sulphur ที่ได้รับอนุญาต (หน่วย: ร้อยละในเชื้อเพลิง)	228
ภาพ 8.9	การพัฒนาของเรือ LNG และ LPG ปี 1996-2019 (หน่วย: ล้านเดทเวทตัน)	231
ภาพ 8.10	ความเป็นเจ้าของเรือประเภทต่าง ๆ	232
ภาพ 8.11	ค่าระวางเรือ LNG แบบ Spot rates (ดอลลาร์ต่อวัน)	236
ภาพ 8.12	ค่าระวางเรือ VLGC แบบ Spot และแบบระยะเวลา 1 ปี และราคาเรือต่อใหม่กับราคาเรืออายุ 5 ปี	245
ภาพ 8.13	เปรียบเทียบการส่งมอบเรือใหม่กับการตัดซากเรือ ปี 1996-2019	248
ภาพ 9.1	การค้าสินค้าเทกองแห่งโลก ปี 1990-2021 (หน่วย: ล้านตัน)	258
ภาพ 9.2	การนำเข้าถั่วเหลือง ปี 2002-2021 (หน่วย: ล้านตัน)	259
ภาพ 9.3	การเติบโตของ GDP เปรียบเทียบระหว่างประเทศพัฒนา และประเทศกำลังพัฒนา ปี 1980-2020	260
ภาพ 9.4	ผลการผลิตทางอุตสาหกรรมของจีน	262
ภาพ 9.5	Baltic Dry Index (BDI) เทียบกับช่วงเดือนธันวาคม 2019 และมีนาคม 2020	262
ภาพ 9.6	ดัชนีผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อภาคอุตสาหกรรมของจีน	263
ภาพ 9.7	ต้นทุนและรายได้ของธุรกิจเรือจร	267

ภาพ 9.8	ต้นทุนและรายได้ของธุรกิจเรือจอร์ในสภาวะต่าง ๆ	269
ภาพ 9.9	การตอบสนองของอุปทานต่ออุปสงค์	271
ภาพ 9.10	อุปทานของเรือจอร์และอุปทานภายนอกที่มีศักยภาพ	272
ภาพ 9.11	ระบบการขนส่งสินค้าเทกอง	274
ภาพ 10.1	ดัชนีระวางเรือคอนเทนเนอร์ของจีน ปี 2009-2020	283
ภาพ 10.2	การเปลี่ยนแปลงดัชนีค่าระวางคอนเทนเนอร์ (Shanghai Containerized Freight Index: SCFI)	284
ภาพ 10.3	ดัชนีค่าเช่าเรือคอนเทนเนอร์ ปี 1993-2020	286
ภาพ 10.4	ปริมาณการขายเรือคอนเทนเนอร์ (TEU) ปี 1995-2020	287
ภาพ 10.5	การพัฒนาของเรือคอนเทนเนอร์ ปี 1997-2021 (หน่วย: 1,000 TBU)	289
ภาพ 10.6	ต้นทุนเฉลี่ยสำหรับเรือ 1 ลำ	290
ภาพ 10.7	โครงสร้างต้นทุนทางทฤษฎีของเรือประจำเส้นทาง	291
ภาพ 10.8	ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการขนส่งของสายเรือประจำเส้นทาง และเรือจอร์กับปริมาณการขนส่ง	293
ภาพ 10.9	ประมาณการรายได้เฉลี่ยของขมรมเดินเรือออสเตรเลีย-ยุโรป ในปี 1973-1974	295
ภาพ 10.10	ราคาและโครงสร้างต้นทุนของขมรมสายเรือประจำเส้นทาง	296
ภาพ 10.11	รูปแบบโครงสร้างรายได้เฉลี่ยของการขนส่งรูปแบบต่าง ๆ	297
ภาพ 11.1	หวังใช้ความรับผิดชอบของบริษัทเรือ	312
ภาพ 11.2	จำนวนเรือที่มีเครื่องยนต์ LNG ระหว่างปี 2005-2020	327
ภาพ 12.1	ค่าระวางเรือในช่วงปี 1990-2009	335
ภาพ 12.2	ความไม่แน่นอนของนโยบายทางเศรษฐกิจของจีน	351
ภาพ 14.1	คลัสเตอร์พาณิชย์นาวีของประเทศญี่ปุ่น	394

สารบัญตาราง

ตาราง 1.1	ปริมาณความต้องการตู้คอนเทนเนอร์ (ปริมาณอุปสงค์) ณ ระดับราคาต่าง ๆ	8
ตาราง 1.2	ปริมาณอุปสงค์รายบุคคลของผู้ส่งออก 2 ราย และอุปสงค์ของอุตสาหกรรมหรือตลาด	9
ตาราง 1.3	ปริมาณตู้คอนเทนเนอร์พร้อมให้บริการ (ปริมาณอุปทาน) ณ ระดับราคาต่าง ๆ	15
ตาราง 1.4	ปริมาณอุปทานของผู้ผลิตแต่ละรายของเจ้าของเรือ 2 ราย และอุปทานของตลาด	16
ตาราง 1.5	ปริมาณตู้คอนเทนเนอร์พร้อมให้บริการและปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่มีความต้องการใช้ ณ ระดับราคาต่าง ๆ	23
ตาราง 1.6	ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของกิจการสายเรือแห่งหนึ่ง	31
ตาราง 1.7	ความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาของกิจการสายเรือแห่งหนึ่ง	36
ตาราง 1.8	ต้นทุนประเภทต่าง ๆ ของกิจการสายเรือแห่งหนึ่ง	40
ตาราง 2.1	เปรียบเทียบลำดับขั้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจตามแนวคิดของ Walt Whitman Rostow	65
ตาราง 3.1	จำนวนเรือ ขนาดกองเรือ อายุเรือ และอัตราการเติบโตของกองเรือโลก	92
ตาราง 3.2	ปริมาณกองเรือจำแนกตามภูมิภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ	95
ตาราง 3.3	กองเรือโลก	96
ตาราง 3.4	จำนวนคำสั่งต่อเรือและปริมาณตันกรอสส์ ในช่วงปี 2005-2010	98
ตาราง 3.5	การส่งมอบเรือใหม่ ชนิดเรือต่าง ๆ และประเทศที่ทำการต่อเรือในปี 2020 (พันลำตันกรอสส์)	99
ตาราง 3.6	การขายเรือเพื่อทำการตัดซาก ประเภทเรือและประเทศที่ทำการตัดซากเรือในปี 2020 (พันลำตันกรอสส์)	103
ตาราง 4.1	โครงสร้างต้นทุนของธุรกิจเรือแต่ละประเภท	113
ตาราง 4.2	ตัวอย่างการใช้มาตรวัดแบบ Worldscales System	116
ตาราง 4.3	โครงสร้างต้นทุนระยะสั้นของสายเรือแต่ละประเภท	129
ตาราง 5.1	สรุปขั้นต่าง ๆ ของวัฏจักรการขนส่งทางทะเล	149
ตาราง 6.1	เงื่อนไขและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการขนส่ง	180
ตาราง 7.1	ความเสี่ยงทางการเงินของผู้ประกอบการเรือน้ำมันของไทย ในช่วงปี 2002-2016	199
ตาราง 7.2	เรือขนส่งสินค้าเทกองเหลว	211
ตาราง 9.1	ผลตอบแทนที่ผิดปกติสะสมของบริษัทขนส่งในประเทศพัฒนาแล้ว เปรียบเทียบกับในประเทศกำลังพัฒนา ในช่วง [-5, +5] ของการประกาศให้โรคโควิด 19 เป็นโรคระบาดใหญ่ของโลก	261
ตาราง 9.2	ผลตอบแทนผิดปกติ [-5, +5] ของหุ้นบริษัทขนส่งประเภทต่าง ๆ ในช่วงที่มีการประกาศให้โรคโควิด 19 เป็นโรคระบาดใหญ่ของโลก	261

ตาราง 11.1	ความเสี่ยงและผลการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล (Economic, Social and Governance: ESG) ของบริษัทขนส่ง 267 บริษัท ในช่วงปี 2002-2017	313
ตาราง 11.2	ประเทศที่ส่งออกคนประจำเรือสำคัญของโลก	315
ตาราง 11.3	วิวัฒนาการที่เกี่ยวกับลูกเรือ	317
ตาราง 12.1	ข้อแตกต่างระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลของคณะกรรมการกำกับกฎระเบียบ การธนาคารของจีนและกระทรวงพาณิชย์จีน	349
ตาราง 13.1	รายได้เฉลี่ยเรื่อน้ำมัน	371
ตาราง 13.2	รายได้เฉลี่ยเรือสินค้าเทกอง	372
ตาราง 13.3	รายได้เฉลี่ยเรือคอนเทนเนอร์	372
ตาราง 13.4	ผลตอบแทนผิดปกติในหลักทรัพย์ของบริษัทขนส่งทั่วโลก 727 บริษัทที่จดทะเบียน ในประเทศที่มีการค้า (การส่งออกและการนำเข้า) กับจีน ในช่วงที่องค์การอนามัยโลกประกาศให้โรคโควิด 19 เป็นโรคระบาดใหญ่ของโลก	374